



กรมพัฒนาพลังงานทดแทน
และอนุรักษ์พลังงาน
กระทรวงพลังงาน

โครงการก่อสร้างระบบสูบน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์เพื่อการเกษตร

โครงการเหมืองถ่านหินเก่า

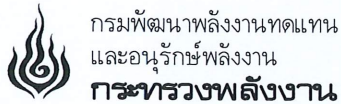
ตำบลดงดำ อำเภอสี จังหวัดลำพูน

สารบัญแบบ

ลำดับ	รายการ	แบบหมายเลข
1	ที่ตั้ง	1
2	แปลนแหล่งน้ำ	2
3	รูปด้าน 1 แหล่งน้ำ	3
4	สมอยืดแหล่งน้ำ	4
5	แปลนโครงสร้างพื้นแหล่งน้ำ	5
6	แปลนโครงหลังคาแหล่งน้ำ 1/2	6
7	แปลนโครงหลังคาแหล่งน้ำ 2/2	7
8	รูปด้าน 1, รูปด้าน 3	8
9	รูปด้าน 2	9
10	รูปด้าน 4	10
11	รูปขยายการติดตั้งหลังคา 1/2	11
12	รูปขยายการติดตั้งหลังคา 2/2	12
13	แปลน และรูปตัดท่อน้ำลาย 1/2	13
14	แปลน และรูปตัดท่อน้ำลาย 2/2	14
15	แบบมาตรฐานการวางท่อในร่องดิน	15
16	แบบขยาย Pipe Support	16
17	แบบขยายการติดตั้ง AIR RELEASE VALVE	17
18	อุปกรณ์หลักและรายละเอียด	18
19	แบบแปลนระบบ Single Line Diagram	19
20	แบบระบบไฟฟ้า Single Line Diagram	20
21	แบบหุ่นรองรับแผงเซลล์แสงอาทิตย์	21
22	แพและเครื่องสูบน้ำพร้อมอุปกรณ์	22

หมายเหตุทั่วไป

1. ระดับ (ร.ท.ก.) และมีติต่างๆ กำหนดไว้เป็นเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
2. แบบโครงการนี้ทั้งหมดเป็นเพียงแบบเบื้องต้นเท่านั้น เป็นแนวทางเพื่อประเมินราคาค่าก่อสร้างก่อนดำเนินการก่อสร้าง ผู้รับจ้างจะต้องทบทวนแบบรายละเอียด สํารวจจัดทำแผนที่ผังบริเวณที่ตั้งโครงการแผนที่ตามแนวท่อน้ำ และจัดทำแบบก่อสร้างที่สอดคล้องกับผลสำรวจดังกล่าว
3. ก่อนดำเนินการก่อสร้าง ผู้รับจ้างจะต้องตรวจสอบสภาพภูมิประเทศพื้นฐานเดิมและดำเนินการปรับแนวการก่อสร้าง เพื่อหลีกเลี่ยงความเสียหายที่จะเกิดขึ้นกับสาธารณูปโภคต่างๆ ดังกล่าว พร้อมจัดทำแบบก่อสร้าง (Shop Drawing) เสนอต่อวิศวกรควบคุมงานก่อสร้างพิจารณาความถูกต้องก่อนดำเนินการก่อสร้าง โดยภาระค่าใช้จ่ายเป็นของผู้รับจ้างทั้งสิ้น
4. การออกแบบและประมาณราคาทางด้านไฟฟ้า คัดโดยใช้แผงเซลล์แสงอาทิตย์ขนาด 450 วัตต์
5. คอนกรีตรับแรงกดสูงสุดได้ตามลักษณะงาน ดังนี้ นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
 - ไม่น้อยกว่า 210 กก./ตร.ซม. สำหรับอาคารคอนกรีตเสริมเหล็ก และคอนกรีตฉนวน
 - ไม่น้อยกว่า 140 กก./ตร.ซม. สำหรับคอนกรีตหยาบ และคอนกรีตรองพื้นโดยการทดสอบแท่งคอนกรีต มาตรฐานรูปทรงกระบอก Ø 15x30 ซม. เมื่ออายุครบ 28 วัน
6. เหล็กเสริมใช้เหล็กข้ออ้อย (DEFORMED BAR) ชั้นคุณภาพ SD-40 ตามมาตรฐาน มอก.24-2559 และเหล็กเส้นกลม (ROUND BAR) ชั้นคุณภาพ SR-24 ตามมาตรฐาน มอก.20-2559 สำหรับเหล็กเสริมขนาด 10 มม. ขึ้นไปเป็นเหล็กข้ออ้อย
7. เหล็กรูปพรรณทุกขนาด ให้ใช้ชั้นคุณภาพ เทียบเท่า มาตรฐาน SS400 ของ มอก. หรือมาตรฐาน SM520 ชั้นคุณภาพของเหล็กกำลังสูงของ มอก.



โครงการ :

ก่อสร้างระบบสูบน้ำ
ด้วยพลังงานแสงอาทิตย์
เพื่อการเกษตร
โครงการเหมืองถ่านหินเก่า
ต.ตงดำ อ.ถ้ำ จ.ลำพูน

ออกแบบ	
วิศวกร	
เขียน	
ตรวจ	
ทพพ.2	
ผพพ.	

อนุมัติ

แบบแสดง

สารบัญแบบ

มาตราส่วน		
วัน/เดือน/ปี		
แบบแผ่นที่	รวม	แผ่น
เลขที่แบบ		



กรมพัฒนาพลังงานทดแทน
และอนุรักษ์พลังงาน
กระทรวงพลังงาน

โครงการ :

ระบบสูบน้ำพลังงานแสงอาทิตย์
เพื่อการเกษตร

โครงการเหมืองถ่านหินเก่า
ตำบลดงด้า อำเภอสี จังหวัดลำพูน

ออกแบบ

[Signature]

วิศวกร

[Signature]

เขียน

[Signature]

ตรวจ

[Signature]

หน.กลุ่มพัฒนา
พลังงาน 2

[Signature]

ผู้อำนวยการกอง

[Signature]

อนุมัติ :

[Signature]

แบบแสดง :

ที่ตั้งโครงการ

มาตราส่วน

1 : 5000

วัน/เดือน/ปี

20/2/2568

แบบแผนที่

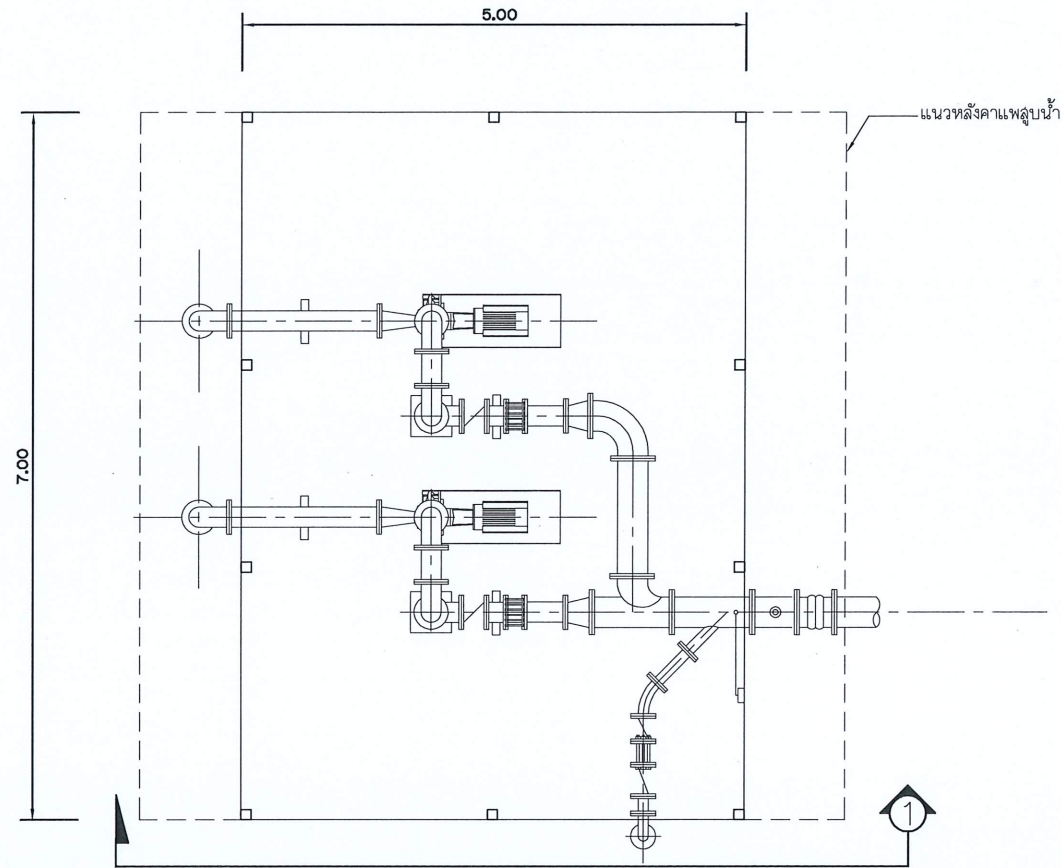
1

รวม

แผ่น

22

เลขที่แบบ



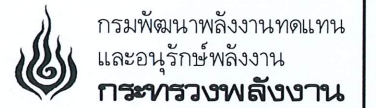
แปลนแฟลูปน้ำ

มาตราส่วน 1: 75

หมายเหตุ

- มิติต่างๆ กำหนดไว้เป็นเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
- วัสดุส่วนที่เป็นเหล็กกรุปรพรรณกำหนดให้มีคุณสมบัติตามมาตรฐานอุตสาหกรรมดังนี้
 - เหล็กโครงสร้างรูปพรรณรีดร้อนให้ใช้ตาม มอก. 1227 - 2539 ชั้นคุณภาพ SM 400
 - เหล็กโครงสร้างรูปพรรณขึ้นรูปเย็นให้ใช้ตาม มอก. 1228 - 2537 ชั้นคุณภาพ SS 400
 - แผ่นเหล็ก ให้ใช้ตามมาตรฐาน มอก. 1499- 2541 ชั้นคุณภาพ SM 400 B
- การประกอบงานเหล็กให้ใช้กรรมวิธีตามมาตรฐานดังนี้
 - การประกอบ (FABRICATION) ให้ใช้มาตรฐานของ AISC เรื่อง "DESIGN FABRICATION AND ERECTION OF STRUCTURAL STEEL FOR BUILDING" เป็นหลัก
 - มาตรฐานงานเชื่อม
 - คุณภาพงานเชื่อม จะต้องถูกต้องตามข้อกำหนดของ AWS. D1.1 เว้นแต่จะระบุไว้เป็นอย่างอื่น
 - คุณภาพลวดเชื่อม (WELDING ROD) จะต้องถูกต้องตามข้อกำหนดของ AWS. D5.1 หรือ AWS. D5.5
 - ลวดเชื่อมเหล็กเหนียว ให้ใช้ตามมาตรฐาน AWS A5.1 : E60 หรือเทียบเท่า
 - การเชื่อม
 - ระหว่างเหล็กกรุปรพรรณและเหล็กกรุปรพรรณ ให้เชื่อมอย่างต่อเนื่องหนา 5 มม. แบบ FILLET WELDS นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
 - ระหว่างเหล็กกรุปรพรรณและเหล็กแผ่น ให้เชื่อมต่อเนื่องยาว 5 ซม. เว้นระยะห่างไม่ต้องมีรอยเชื่อม 10 ซม. สลับกันเป็นตลอดแนว ที่แผ่นเหล็กทาบกกับเหล็กกรุปรพรรณ และให้เชื่อมแบบ FILLET WELDS หนา 5 มม.

- มาตรฐานการทาสี
 - ก่อนทาสีผิวเหล็กให้ขัดลพิษก่อน ทำความสะอาด ปราศจากคราบน้ำมัน ลิปิม คราบสี ซีซีเชื่อมและคราบสกปรกอื่นๆ
 - การเคลือบสีและทาสี ส่วนที่เป็นเหล็ก เล้า และโครงสร้างเหล็กส่วนที่อยู่เหนือแฟลูปน้ำ ให้ใช้ตามข้อกำหนด
- แฟลูปน้ำสร้างจากโครงสร้างเหล็กกรุปรพรรณ บู๊ตด้วยลวดตาข่ายชุบสังกะสี
- หลังคาแผ่นเหล็กยึดลอนเคลือบสี หนาไม่น้อยกว่า 0.50 มม.
- ลวดตาข่ายใช้ลวดตาข่ายชุบสังกะสีขึ้นรูปด้วยการดัด ขนาดช่องตาข่าย 2 นิ้ว ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง ไม่น้อยกว่า 3.0 มม.



โครงการ :

ก่อสร้างระบบสูบน้ำ
ด้วยพลังงานแสงอาทิตย์
เพื่อการเกษตร
โครงการเหมืองถ่านหินเก่า
ต.ดงดำ อ.สี จ.ลำพูน

ออกแบบ	
วิศวกร	
เขียน	
ตรวจ	
หฟพ.2	
ผพพ.	

อนุมัติ

แบบแสดง
แปลนแฟลูปน้ำ และสะพาน

มาตราส่วน	
วัน/เดือน/ปี	
แบบแผ่นที่	รวม แผ่น
2	22
เลขที่แบบ	

โครงการ :

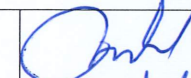
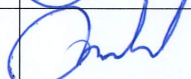
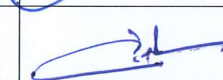
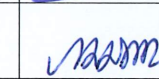
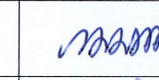
ก่อสร้างระบบสูบน้ำ

ด้วยพลังงานแสงอาทิตย์

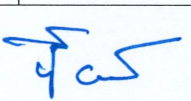
เพื่อการเกษตร

โครงการเหมืองถ่านหินเก่า

ต.ดงดำ อ.ลิ จ.ลำพูน

ออกแบบ	
วิศวกร	
เขียน	
ตรวจ	
ทพพ.2	
ศพพ.	

อนุมัติ

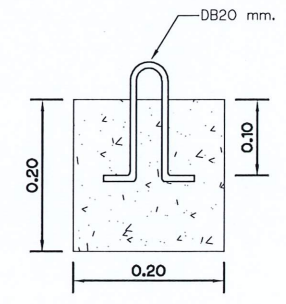
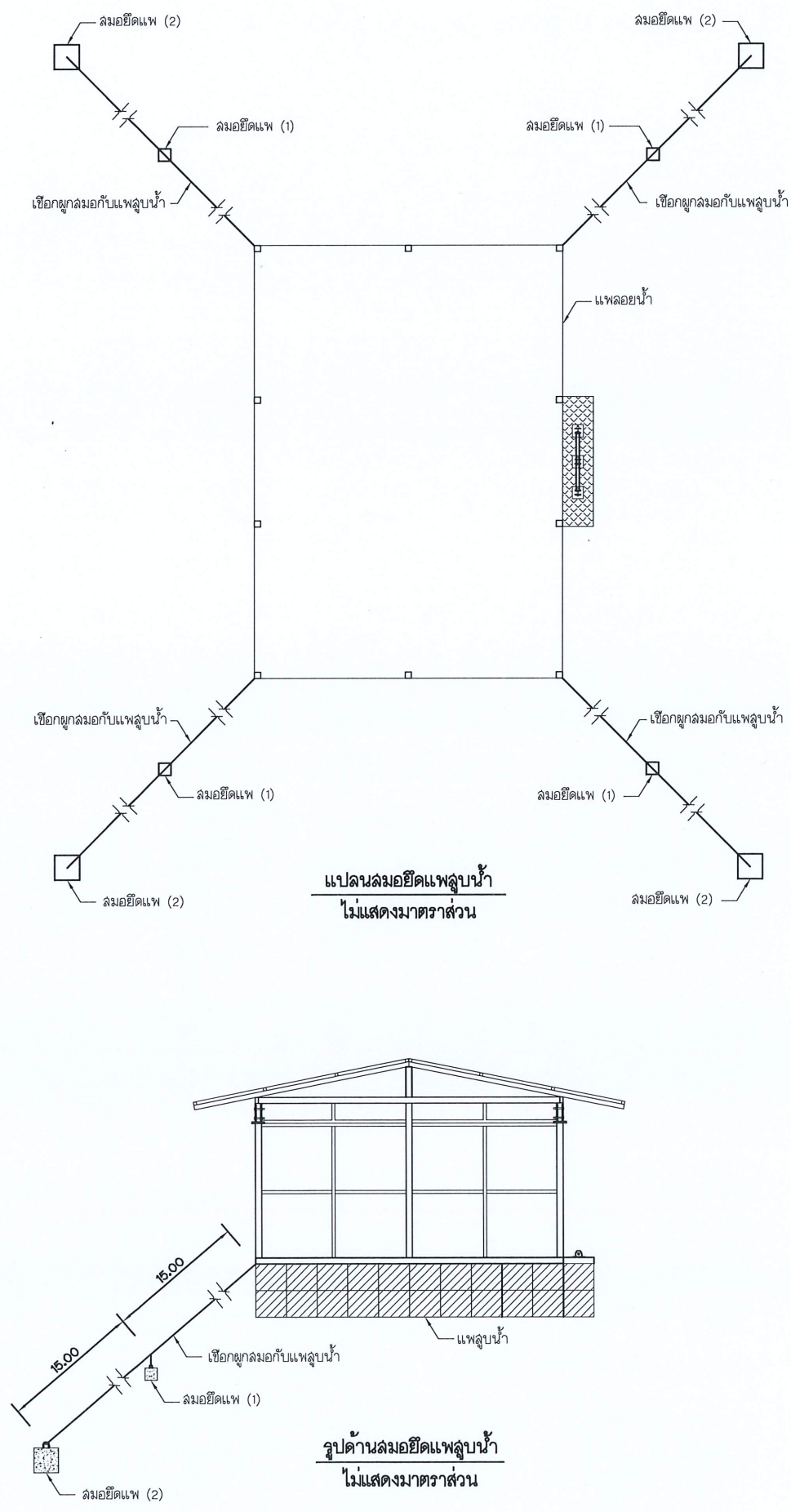


แบบแสดง

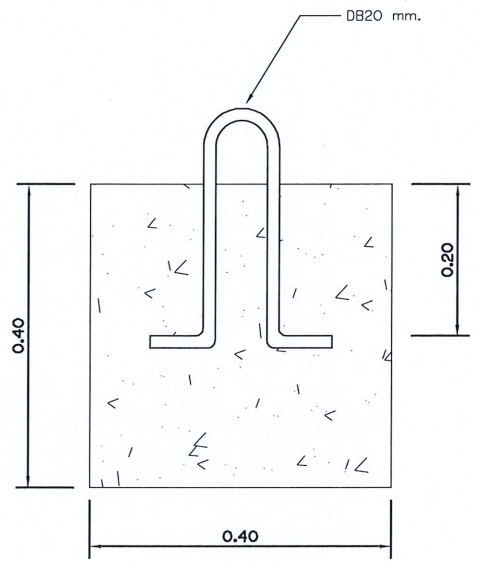
รูปด้าน 1 แพลสูบน้ำ

และสะพาน

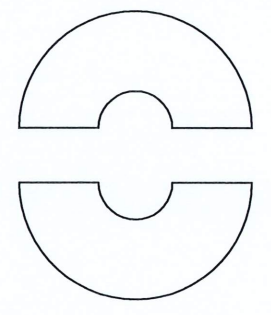
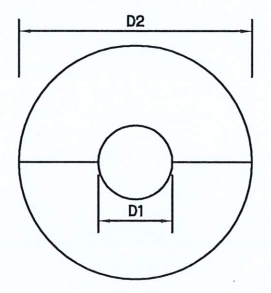
มาตราส่วน	
วัน/เดือน/ปี	
แบบแผ่นที่	รวม แผ่น
3	22
เลขที่แบบ	



รูปขยายลมอียึดแพ (1)
ไม่แสดงมาตราส่วน



รูปขยายลมอียึดแพ (2)
ไม่แสดงมาตราส่วน



รูปขยายท่อนล้นน้ำประคองท่อ
ไม่แสดงมาตราส่วน

หมายเหตุ

- ความยาวของเชื่อมผูกลมกับแพลูปน้ำกำหนดให้ใช้ความยาวประมาณ 30 เมตรของแต่ละเส้น ขนาดของเชื่อมให้ใช้ ขนาด ϕ 20 มิลลิเมตร
- ลมอียึดแพ (1) ใช้เป็นคอนกรีต ขนาด 20x20x20 ซม.
- ลมอียึดแพ (2) ใช้เป็นคอนกรีต ขนาด 40x40x40 ซม.
- ระยะผูกลมอียึดแพ ให้ใช้ดังนี้
 - ระยะผูกลมอียึดแพ (1) ให้ผูกที่ระยะ 15 เมตร จากแพลูปน้ำ
 - ระยะผูกลมอียึดแพ (2) ให้ผูกที่ระยะ 30 เมตร จากแพลูปน้ำ
- ผู้รับเหมาสามารถเสนอชนิดของเชื่อมผูกลมกับแพลูปน้ำ และวัสดุที่ใช้เป็นลม เป็นแบบอื่นได้ โดยเสนอให้กับเจ้าของโครงการเห็นชอบอนุมัติก่อนการดำเนินงาน
- ท่อนล้นน้ำประคองท่อ อาจใช้แบบอื่นได้ตามความเหมาะสม ให้ผู้รับจ้างเสนอเจ้าของโครงการเห็นชอบอนุมัติก่อนการดำเนินงาน

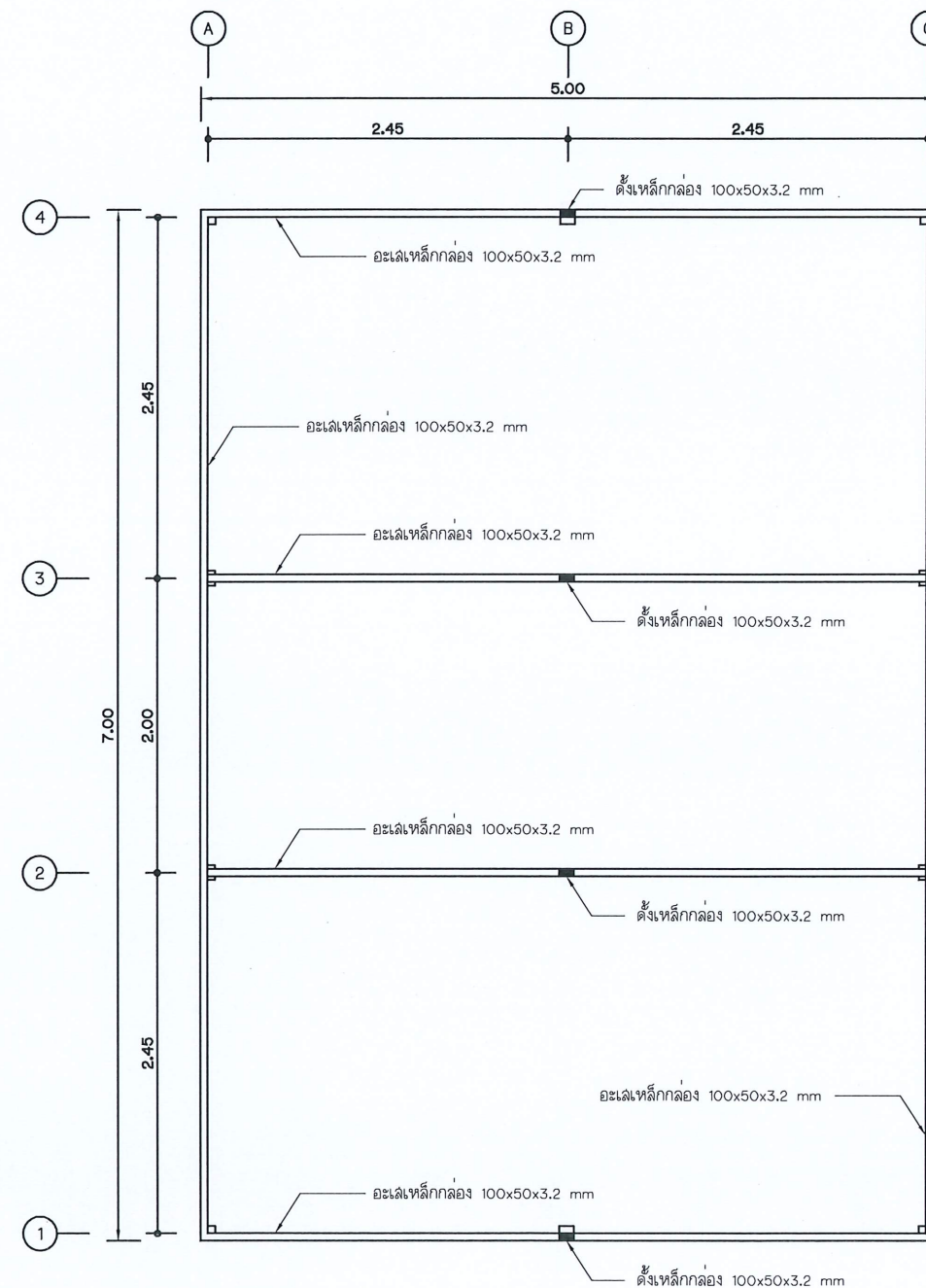
โครงการ :
ก่อสร้างระบบสูบน้ำ
ด้วยพลังงานแสงอาทิตย์
เพื่อการเกษตร
โครงการเหมืองถ่านหินเก่า
ต.คงคำ อ.ลี้ จ.ลำพูน

ออกแบบ	
วิศวกร	
เขียน	
ตรวจ	
ทพพ.2	
พพพ.	

อนุมัติ

แบบแสดง
ลมอียึดแพสูบน้ำ

มาตราส่วน	
วัน/เดือน/ปี	
แบบแผ่นที่	รวม แผ่น
4	22
เลขที่แบบ	



แปลนคานาโครงหลังคาเพาบน้ำ
มาตราส่วน 1:50



โครงการ :

ก่อสร้างระบบสูบน้ำ
ด้วยพลังงานแสงอาทิตย์
เพื่อการเกษตร
โครงการเหมืองถ่านหินเก่า
ต.ดงคำ อ.สี จ.ลำพูน

ออกแบบ

[Signature]

วิศวกร

[Signature]

เขียน

[Signature]

ตรวจ

[Signature]

หฟพ.2

[Signature]

ผพพ.

[Signature]

อนุมัติ

[Signature]

แบบแสดง

แปลนคานาโครงหลังคา
เพาบน้ำ 1/2

มาตราส่วน

วัน/เดือน/ปี

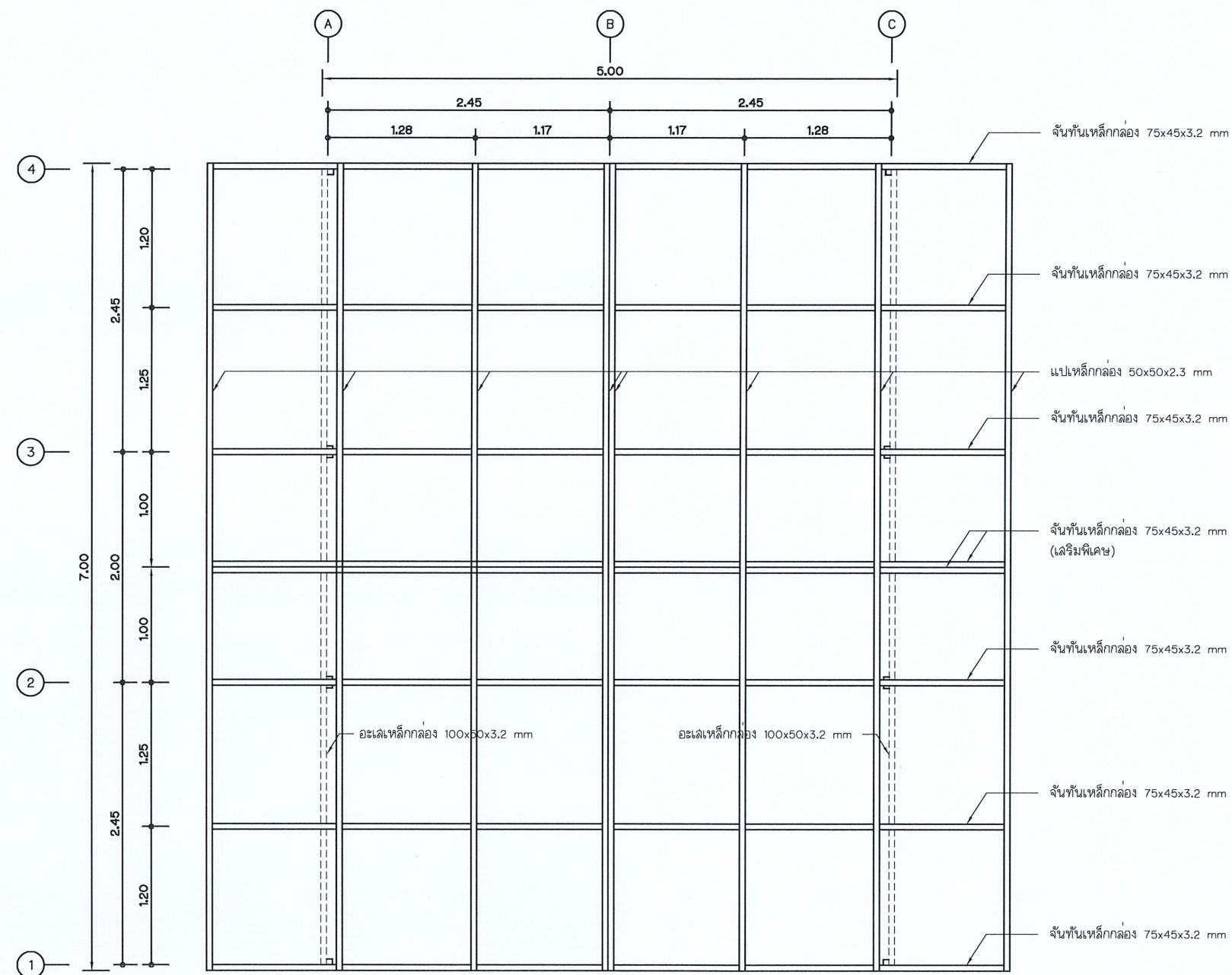
แบบแผ่นที่

6

รวม แผ่น

22

เลขที่แบบ



แปลนโครงหลังคาแพูปน้ำ
ไม่แสดงมาตราส่วน



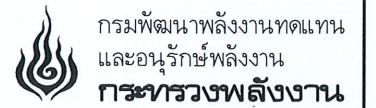
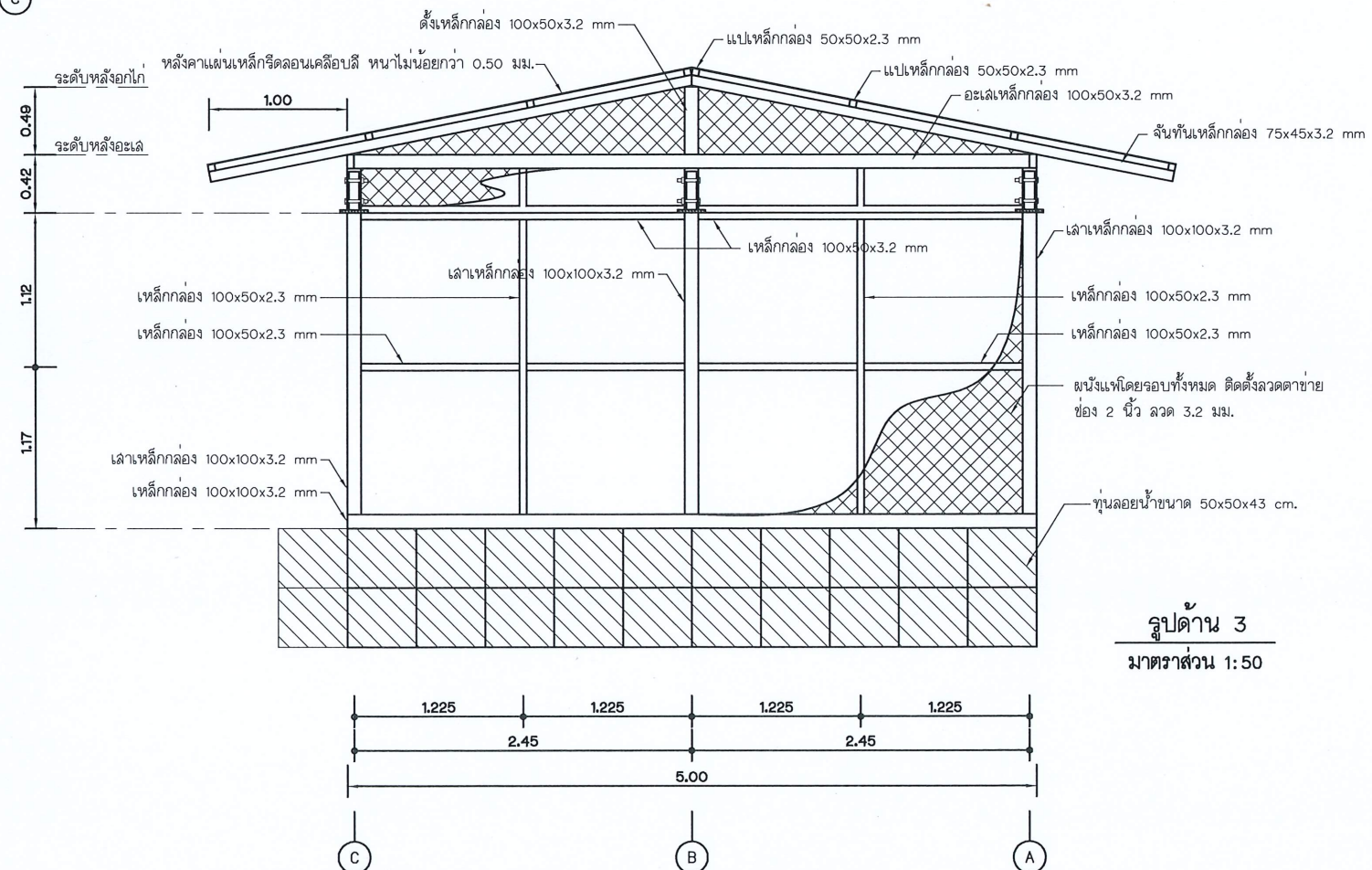
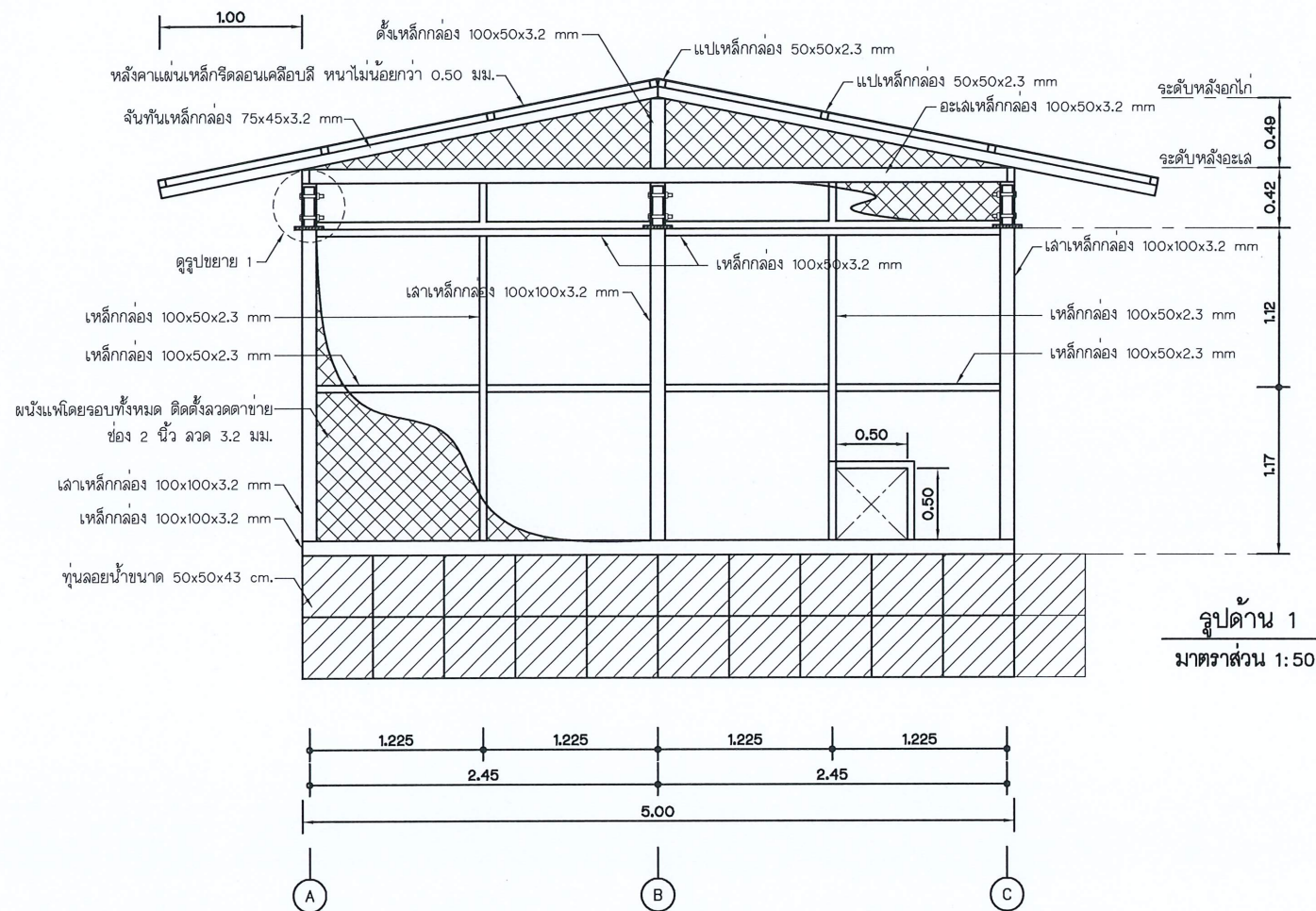
โครงการ :
ก่อสร้างระบบสูบน้ำ
ด้วยพลังงานแสงอาทิตย์
เพื่อการเกษตร
โครงการเหมืองถ่านหินเก่า
ต.ดงดำ อ.สี จ.ลำพูน

ออกแบบ	
วิศวกร	
เขียน	
ตรวจ	
หพพ.2	
ผพพ.	

อนุมัติ

แบบแสดง
แปลนโครงหลังคา
แพูปน้ำ 2/2

มาตราส่วน		
วัน/เดือน/ปี		
แบบแผ่นที่	รวม	แผ่น
7	22	
เลขที่แบบ		



โครงการ :

ก่อสร้างระบบสูบน้ำ
ด้วยพลังงานแสงอาทิตย์
เพื่อการเกษตร
โครงการเหมืองถ่านหินเก่า
ต.ดงคำ อ.ลี จ.ลำพูน

ออกแบบ

วิศวกร

เขียน

ตรวจ

หฟพ.2

หฟพ.

อนุมัติ

แบบแสดง

รูปด้าน 1, รูปด้าน 3
แพสูบน้ำ

มาตราส่วน

วัน/เดือน/ปี

แบบแผ่นที่

รวม แผ่น

8

22

เลขที่แบบ

โครงการ :

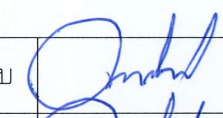
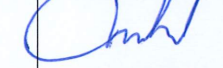
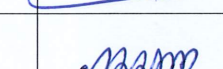
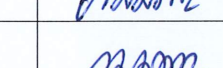
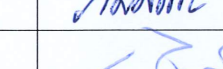
ก่อสร้างระบบสูบน้ำ

ด้วยพลังงานแสงอาทิตย์

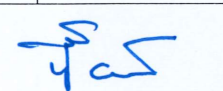
เพื่อการเกษตร

โครงการเหมืองถ่านหินเก่า

ต.ดงคำ อ.ถ้ำ จ.ลำพูน

ออกแบบ	
วิศวกร	
เขียน	
ตรวจ	
หฟพ.2	
ผพพ.	

อนุมัติ

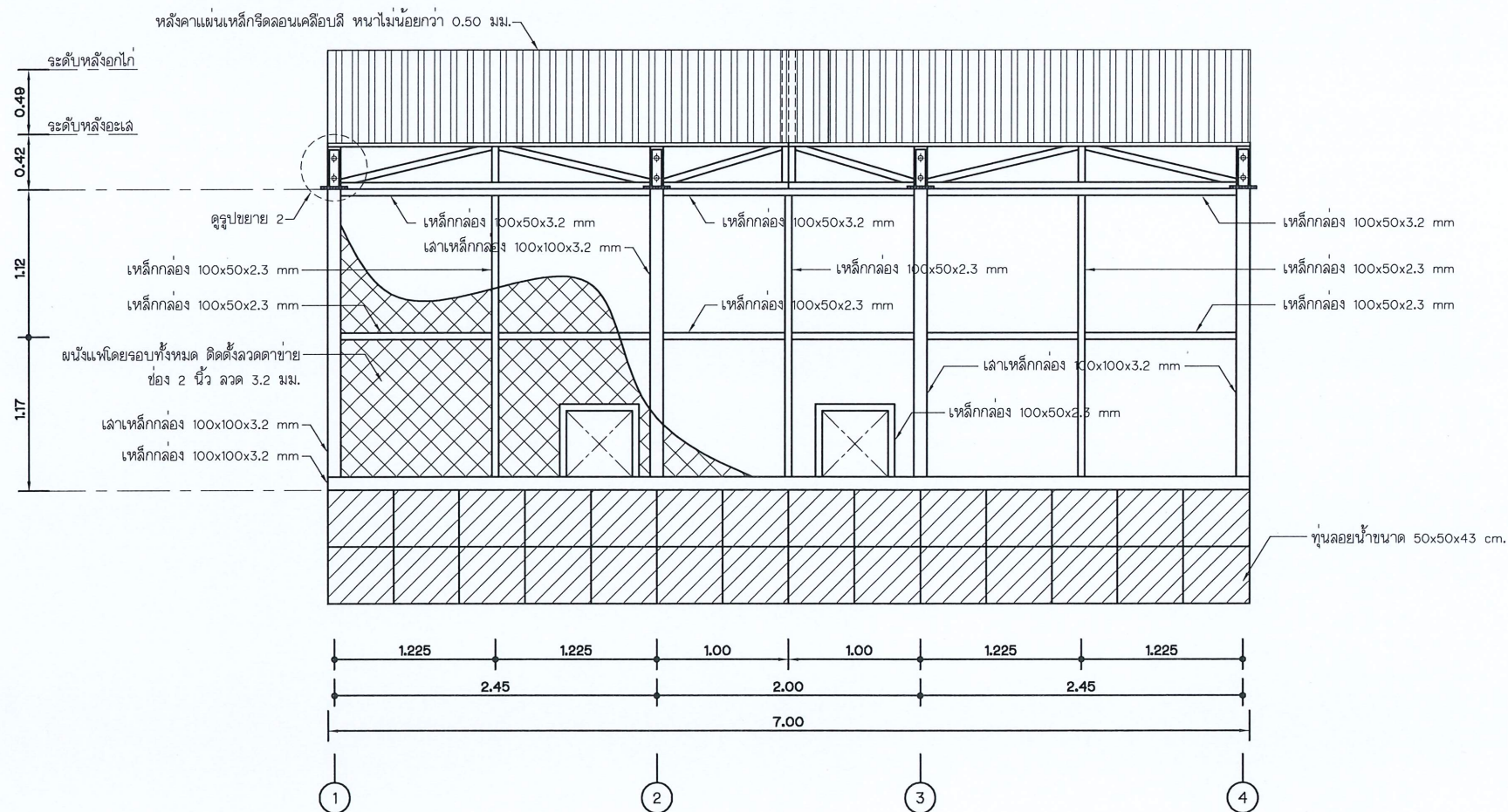


แบบแสดง

รูปด้าน 2

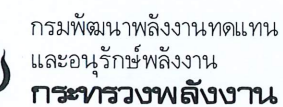
แพสูบน้ำ

มาตราส่วน	
วัน/เดือน/ปี	
แบบแผ่นที่	รวม แผ่น
9	22
เลขที่แบบ	



รูปด้าน 2

มาตราส่วน 1:50



ก่อสร้างระบบสูบน้ำ
ด้วยพลังงานแสงอาทิตย์
เพื่อการเกษตร
โครงการเหมืองถ่านหินเก่า
ต.ดงดำ อ.สี จ.ลำพูน

WU 

6

[illegible]

2	✓
---	---

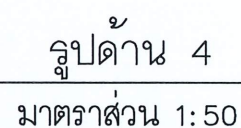
Signature: _____

५८

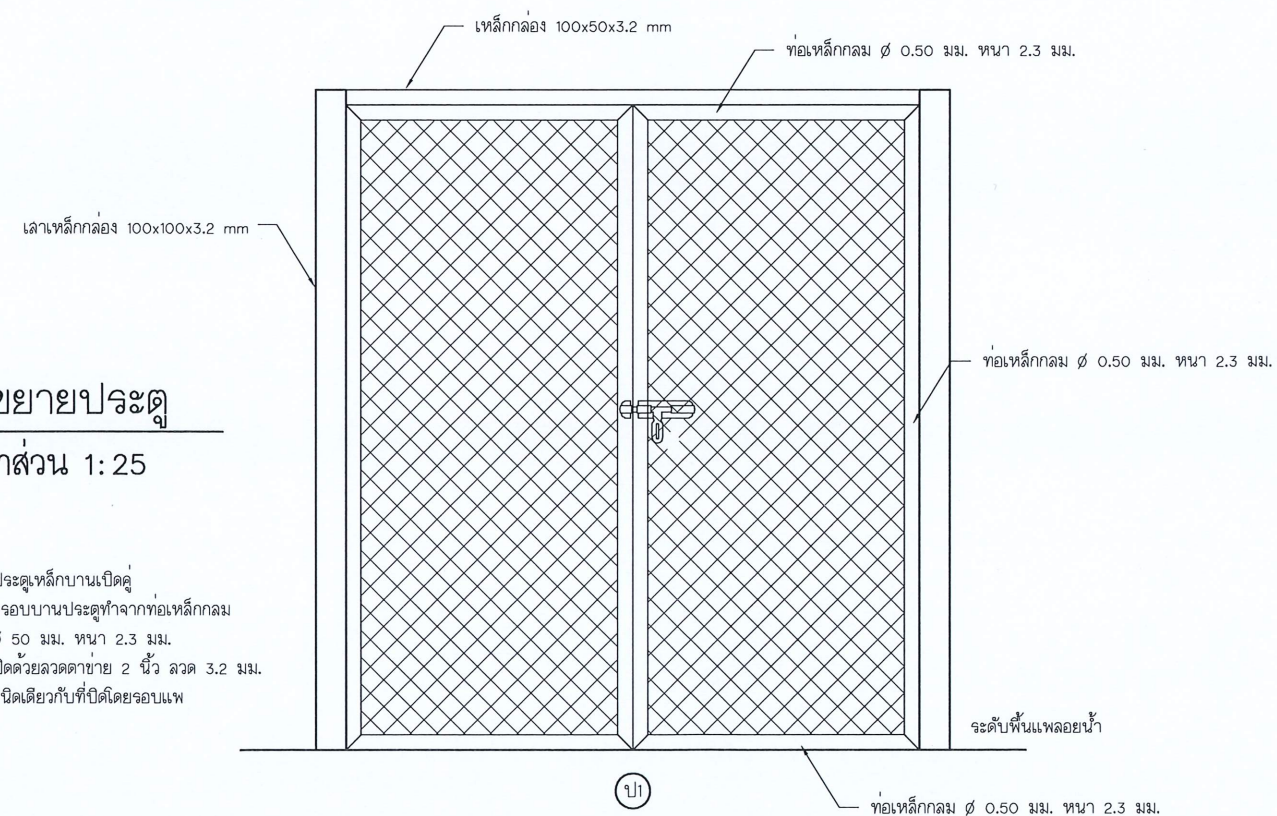
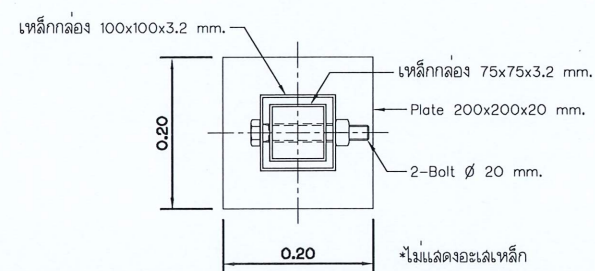
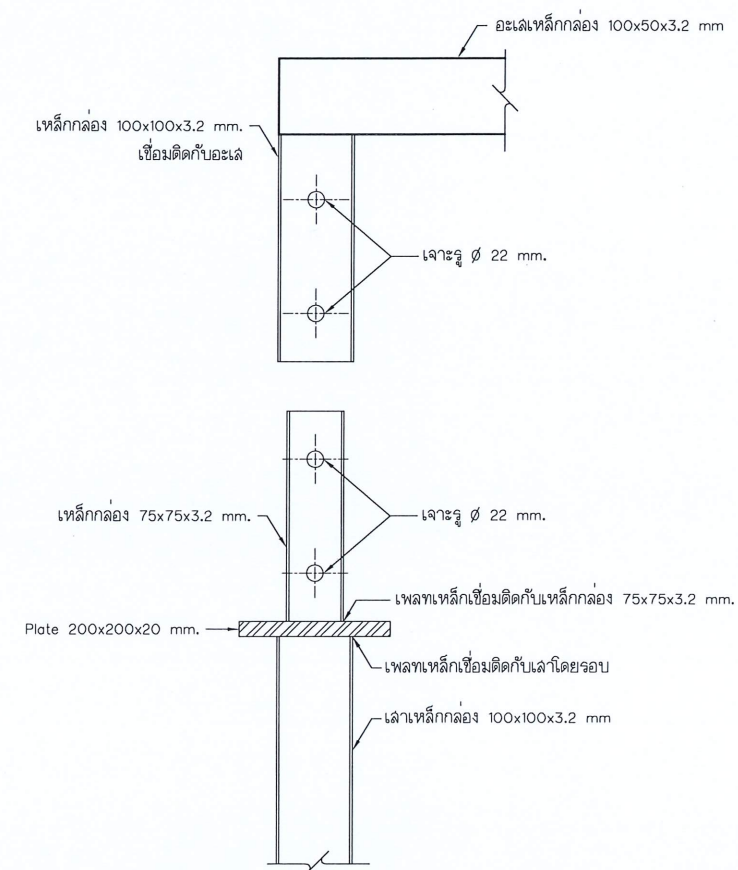
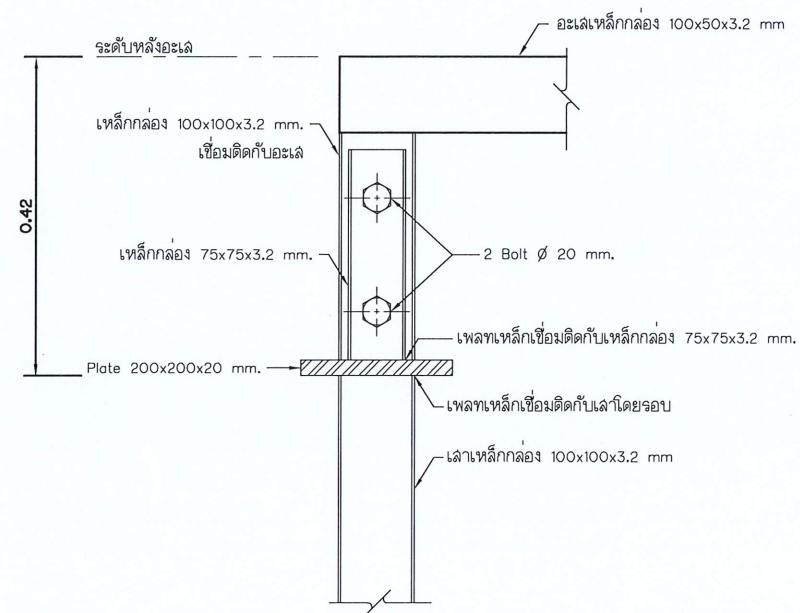
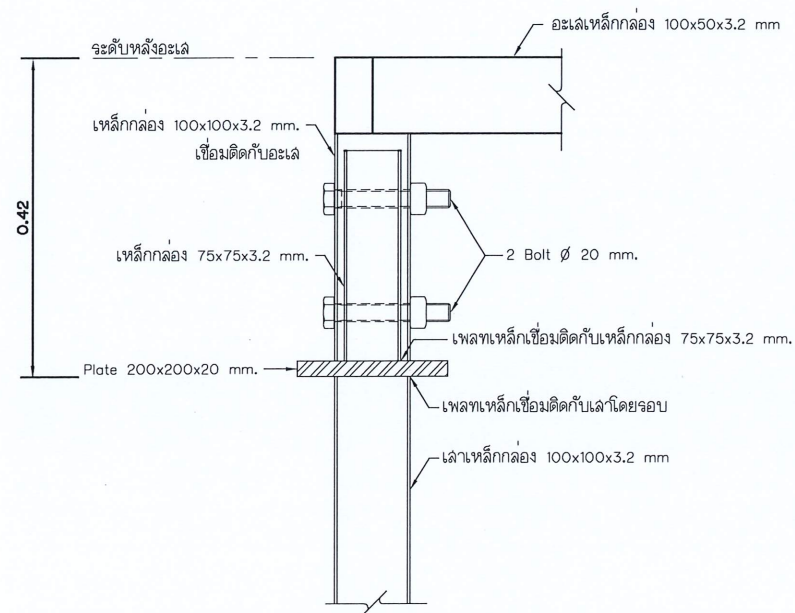
รูปด้าน 4
แพสสน้ำ

22

เลขที่แบบ



มาตราส่วน 1:50



ป1 ประตูลีกรับบานเปิดคู่
กรอบบานประตูทำจากท่อเหล็กกลม
Ø 50 มม. หน้า 2.3 มม.
ปิดด้วยลวดตาข่าย 2 นิ้ว ลวด 3.2 มม.
ชนิดเดียวกับที่ปิดโดยรอบแพ

โครงการ :

ก่อสร้างระบบสูบน้ำ
ด้วยพลังงานแสงอาทิตย์
เพื่อการเกษตร
โครงการเหมืองถ่านหินเก่า
ต.ดงดำ อ.ลิ จ.ลำพูน

ออกแบบ

วิศวกร

เขียน

๓๕๖๖	
------	--

ททพพ.2

ឈ្មោះ ឈ្មោះ

อนันต์

แบบแสดง

แบบขยายการติดตั้ง
หลังคา 1/2

มาตราส่วน

วัน/เดือน/ปี

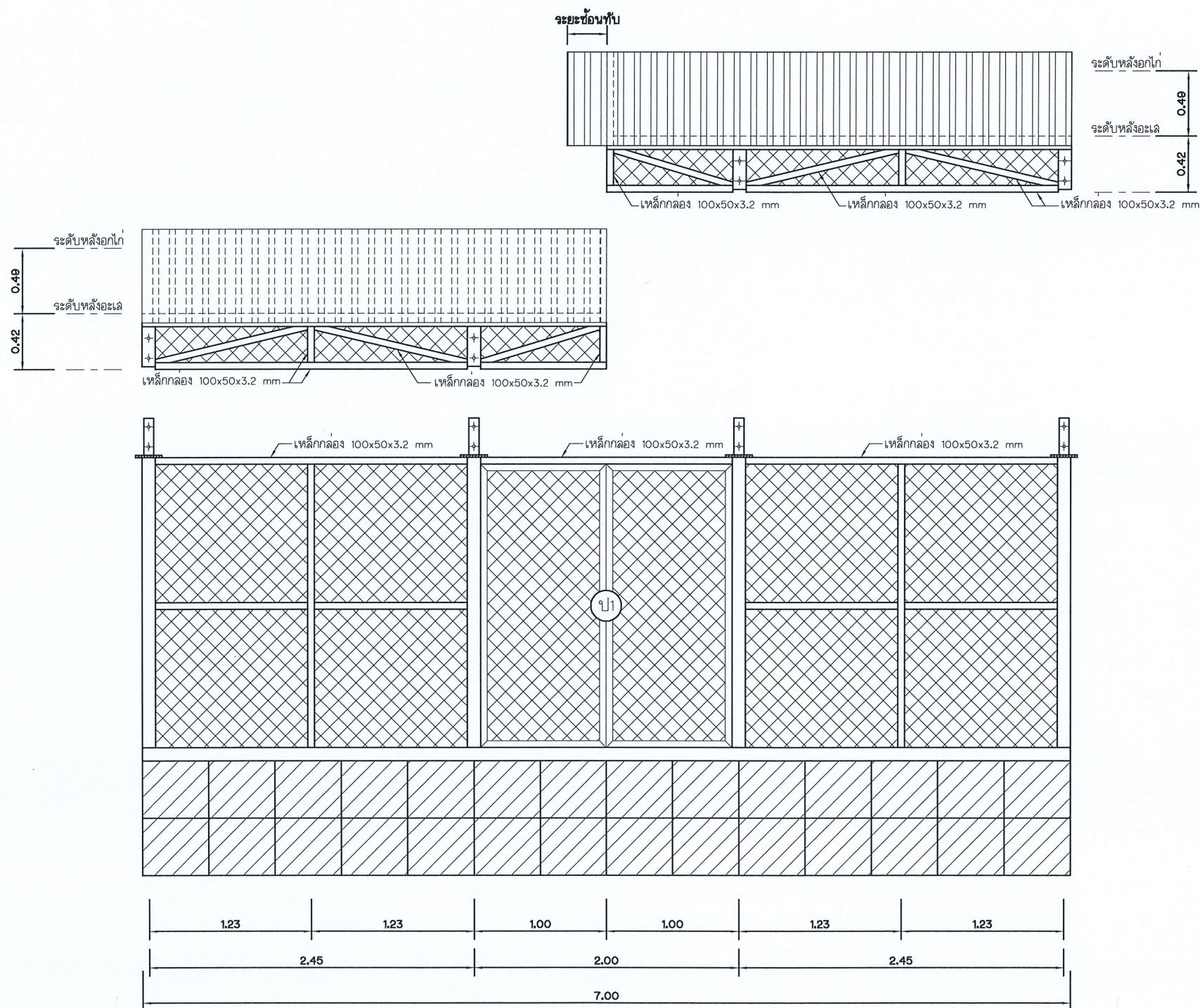
แบบแผนที่ ๘

11

รวม	แผ่น
-----	------

22

เลขที่แบบ



รูปแสดงหลังคาแยกเป็น 2 ล้วน

มาตราส่วน 1: 40

โครงการ :

ก่อสร้างระบบสูบน้ำ

ด้วยพลังงานแสงอาทิตย์

เพื่อการเกษตร

โครงการเหมืองถ่านหินเก่า

ต.ดงคำ อ.สี จ.ลำพูน

ออกแบบ

วิศวกร

เขียน

ตรวจ

หฟพ.2

ผพพ.

อนุมัติ

แบบแสดง

แบบขยายการติดตั้ง

หลังคา 2/2

มาตราส่วน

วัน/เดือน/ปี

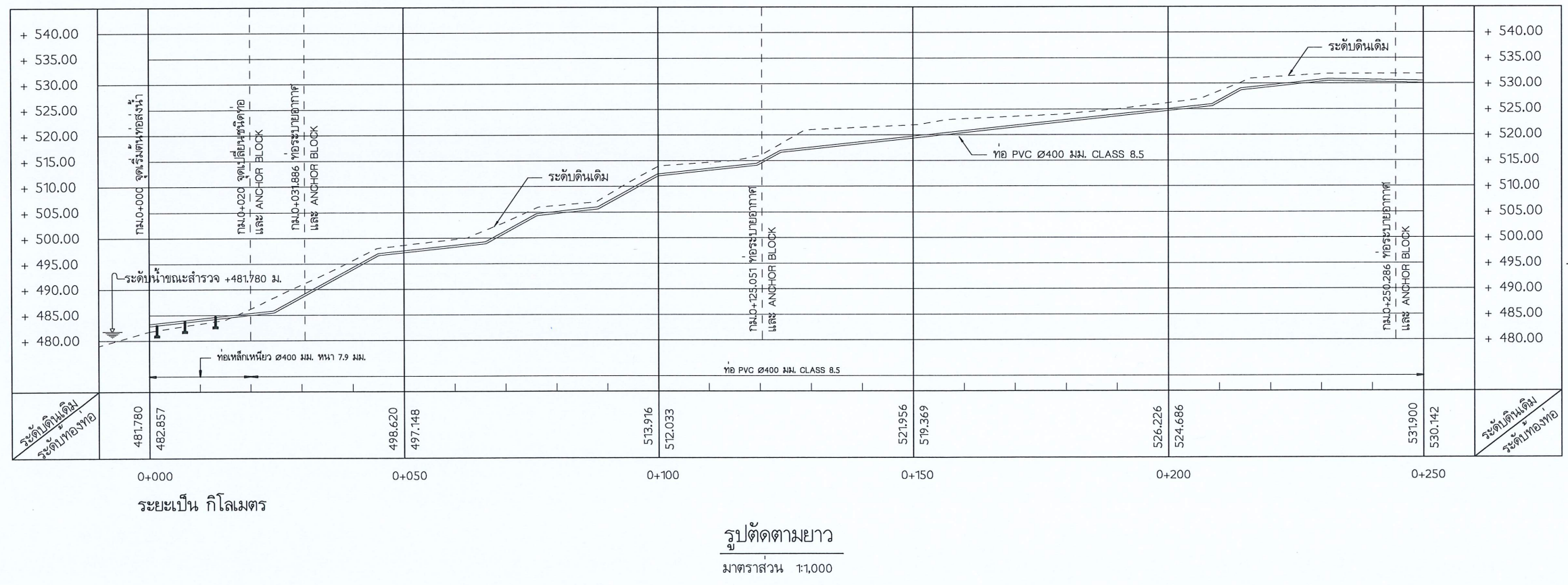
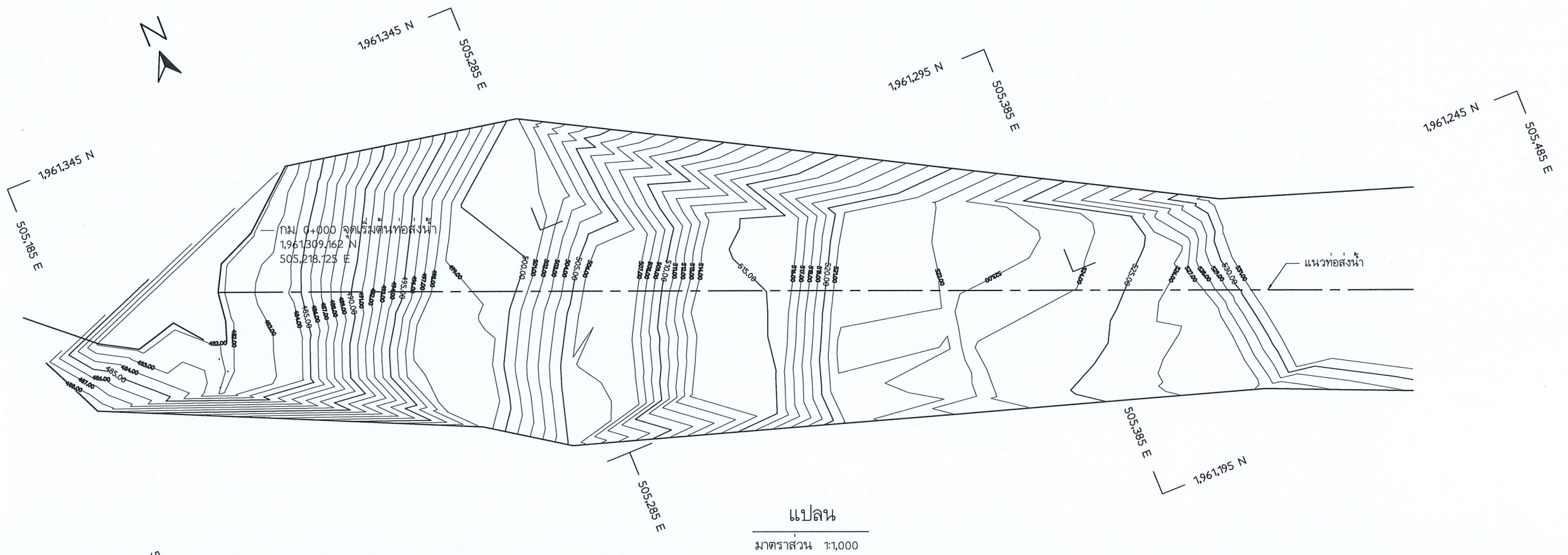
แบบแผ่นที่

รวม แผ่น

12

22

เลขที่แบบ



ดาดังเป็นเมตร (รทก.)

โครงการ :
ก่อสร้างระบบสูบน้ำ
ด้วยพลังงานแสงอาทิตย์
เพื่อการเกษตร
โครงการเหมืองถ่านหินเก่า
ต.ดงคำ อ.สี จ.ลำพูน

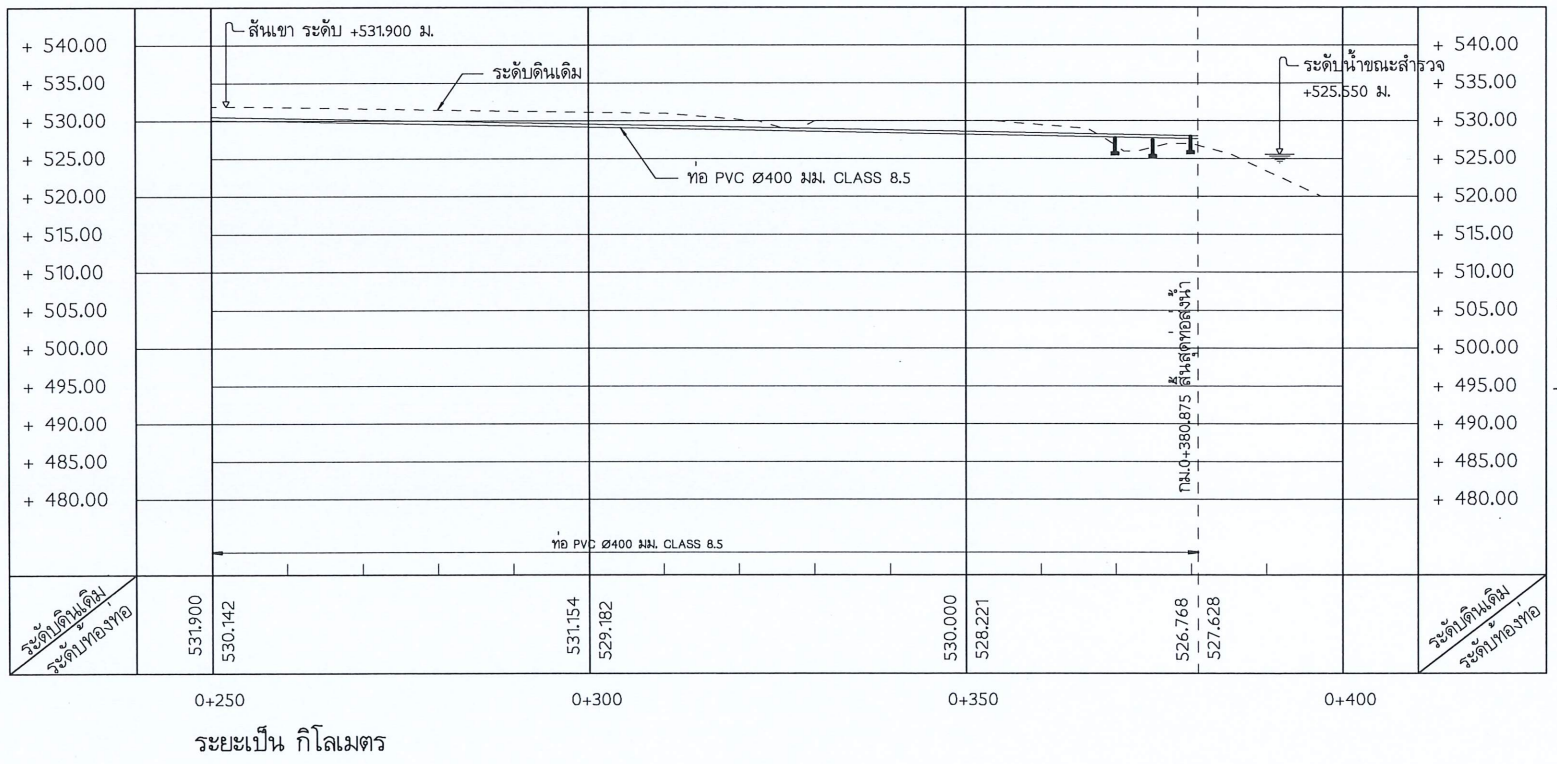
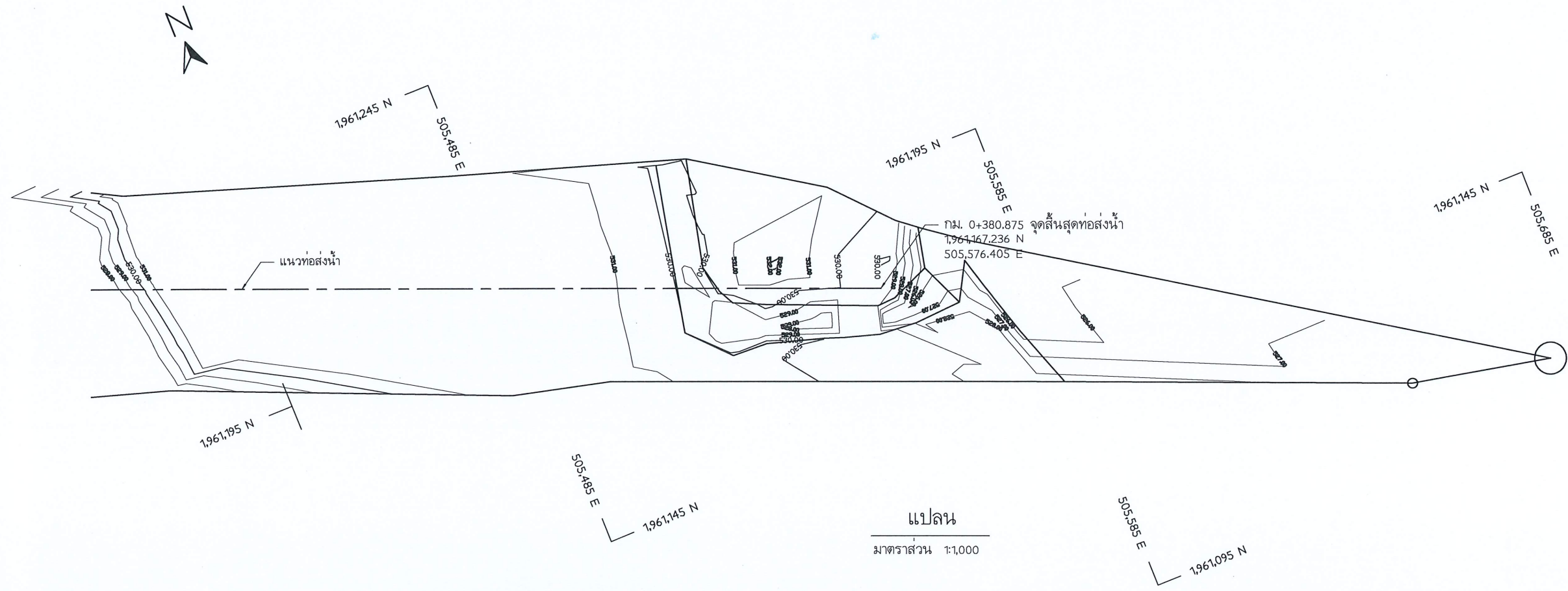
ออกแบบ
วิศวกร
เขียน
ตรวจ
หฟพ.2
ผพพ.

อนุมัติ

แบบแสดง
แปลน และรูปตัดท่อส่งน้ำ
1/2

มาตราส่วน	
วัน/เดือน/ปี	
แบบแผนที่	รวม แผ่น
13	22

เลขที่แบบ



รูปตัดตามยาว
มาตราส่วน 1:1,000

โครงการ :

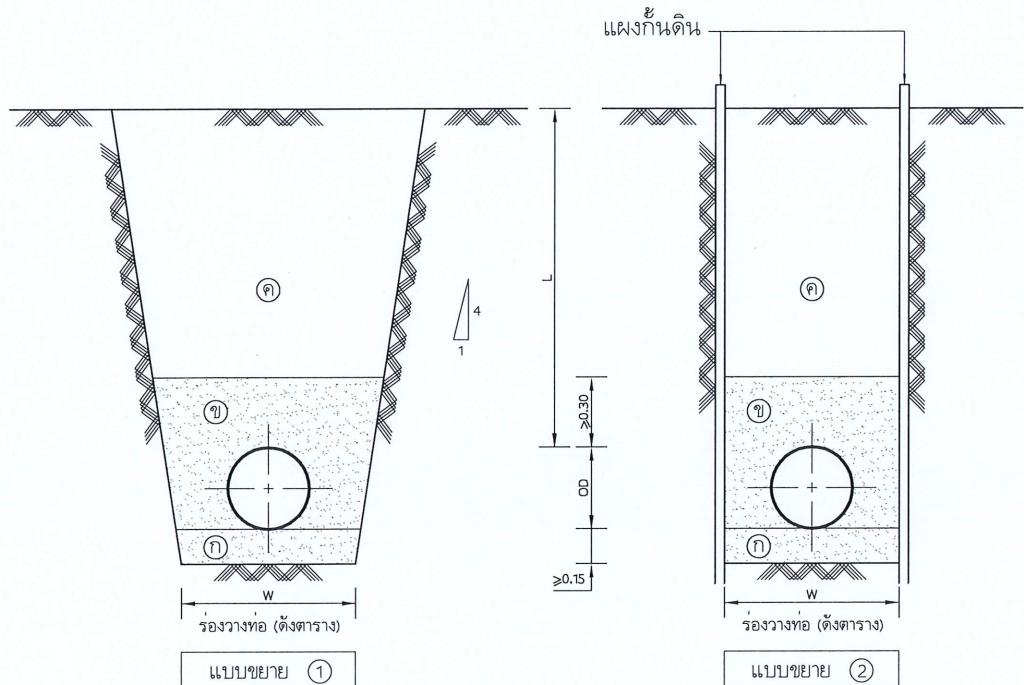
ก่อสร้างระบบสูบน้ำ
ด้วยพลังงานแสงอาทิตย์
เพื่อการเกษตร
โครงการเหมืองถ่านหินเก่า
ต.ดงคำ อ.ลี้ จ.ลำพูน

ออกแบบ	
วิศวกร	
เขียน	
ตรวจ	
ทพพ.2	
พพพ.	

อนุมัติ

แบบแสดง
แปลน และรูปตัดท่อส่งน้ำ
2/2

มาตราส่วน		
วัน/เดือน/ปี		
แบบแผนที่	รวม	แผ่น
14		22
เลขที่แบบ		



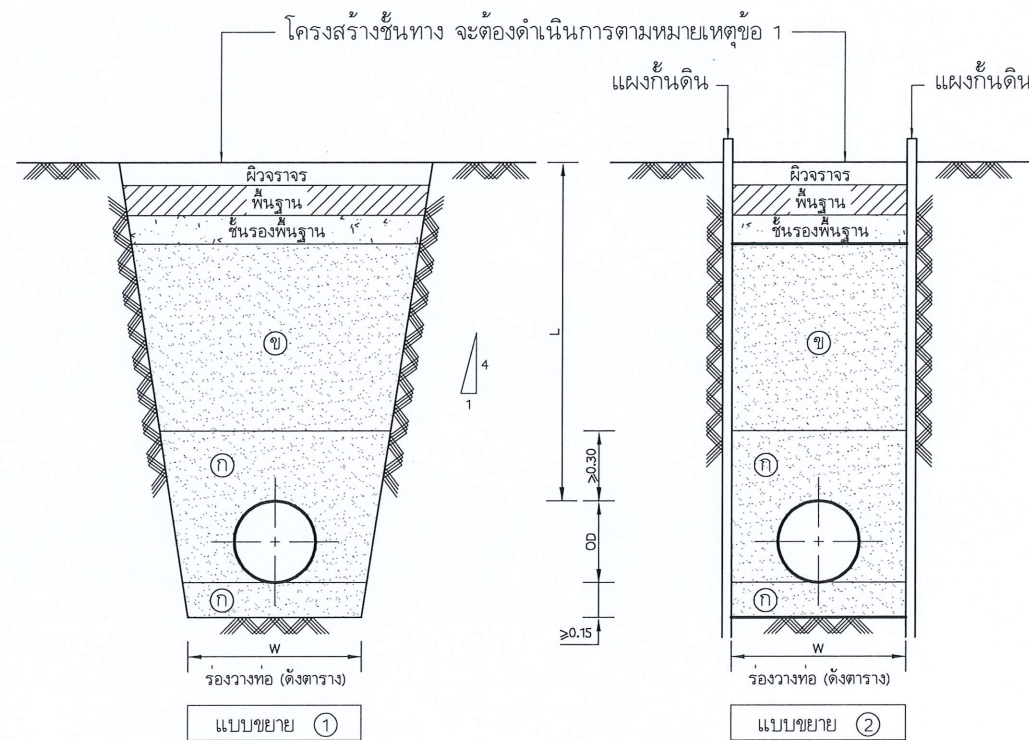
การวางท่อในร่องดิน
ไม่แสดงมาตราส่วน

ตารางแสดงค่าความกว้าง และความลึกร่องดิน													
ขนาดท่อ (มม.)	100	150	200	250	300	400	500	600	700	800	900	1000	1200
ค่า W ต่ำสุด (ม.)	0.50	0.60	0.60	0.70	0.70	0.80	0.90	1.00	1.10	1.20	1.30	1.40	1.60
ค่า L ต่ำสุด (ม.)	0.60	0.60	0.80	0.80	1.00	1.00	1.00	1.00	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20

- สัญลักษณ์**
- ① วัสดุที่ใช้รองพื้นท่อเป็นทรายบดอัดแน่น
 - ② วัสดุที่ใช้กลบหลังท่อเป็นทรายบดอัดแน่นเป็นชั้นๆ ความหนาของการบดอัดชั้นละ 0.15 ม.
 - ③ วัสดุที่ใช้กลบร่องดินเป็นชนิดเดียวกับดินเดิมบดอัดแน่นเป็นชั้นๆ ความหนาของการบดอัดชั้นละ 0.30 ม.

- หมายเหตุ**
1. แฉกกันดิน ตามแบบขยาย② ให้ใช้เมื่อสภาพดินเป็นชั้นดินอ่อน ซึ่งไม่สามารถก่อสร้างตามแบบขยาย①ได้
 2. OD หมายถึง เส้นผ่าศูนย์กลางภายนอกของท่อ
 3. มิติต่างๆ หน่วยเป็นเมตร เว้นแต่ระบุเป็นอย่างอื่น

- วัสดุที่ใช้รองพื้นท่อและกลบหลังท่อ ต้องมีคุณสมบัติดังนี้**
- เป็นทรายร่วน ไม่จับตัวเป็นก้อน มีความชื้นพอเหมาะสำหรับการบดอัดแน่น
 - ทรายมีขนาดใหญ่มากที่สุดไม่เกิน 6 มม. และผ่านตะแกรงมาตรฐานเบอร์ 200 ไม่เกินร้อยละ 12 โดยน้ำหนัก

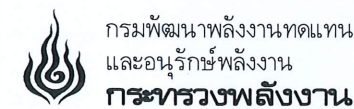


การวางท่อในร่องดิน (กรณีวางในผิวจราจร)
ไม่แสดงมาตราส่วน

ตารางแสดงค่าความกว้าง และความลึกร่องดิน													
ขนาดท่อ (มม.)	100	150	200	250	300	400	500	600	700	800	900	1000	1200
ค่า W ต่ำสุด (ม.)	0.50	0.60	0.60	0.70	0.70	0.80	0.90	1.00	1.10	1.20	1.30	1.40	1.60
ค่า L ต่ำสุด (ม.)	0.60	0.60	0.80	0.80	1.00	1.00	1.00	1.00	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20

- สัญลักษณ์**
- ① วัสดุที่ใช้รองพื้นท่อและกลบหลังท่อ ต้องเป็นทรายขนาดใหญ่มากที่สุดไม่เกิน 6 มม. ปริมาณทรายที่ร่อนผ่านตะแกรงมาตรฐานเบอร์ 200 ต้องไม่เกิน 12% ของน้ำหนักทั้งหมด หรือคุณสมบัติของวัสดุตามมาตรฐานของหน่วยงาน
 - ② วัสดุที่ใช้กลบร่องดินต้องเป็นทราย หรือคุณสมบัติของวัสดุตามมาตรฐานของหน่วยงานเจ้าของพื้นที่ บดอัดแน่นชั้นละไม่เกิน 0.30 ม. ไม่น้อยกว่า 90% STANDARD PROCTOR DENSITY

- หมายเหตุ**
1. การวางท่อในถนนคอนกรีตหรือถนนลาดยาง ร่องดินวางท่อจะต้องกลบด้วยทรายบดอัดแน่น และดำเนินการซ่อมโครงสร้างชั้นทางอันประกอบด้วย ผิวจราจร ชั้นพื้นฐาน และชั้นรองพื้นฐาน ดังนี้
 - 1.1 โครงสร้างชั้นทางที่อยู่ในความรับผิดชอบของหน่วยงานราชการ เช่น กรมทางหลวง เขตเทศบาล หรือเขตสุขาภิบาล ผู้รับจ้างต้องดำเนินการซ่อมตามหลักและวิธีปฏิบัติงานเกี่ยวกับการขุด และจัดซ่อมถนนระหว่างหน่วยงานสาธารณสุขโรค และหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้องนั้นๆ
 - 1.2 โครงสร้างชั้นทางที่อยู่ในความรับผิดชอบของเอกชน ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการซ่อมตามสภาพเดิม หรือดีกว่าเดิม
 2. แฉกกันดิน ตามแบบขยาย② ให้ใช้เมื่อสภาพดินเป็นชั้นดินอ่อน ซึ่งไม่สามารถก่อสร้างตามแบบขยาย①ได้
 3. OD หมายถึง เส้นผ่าศูนย์กลางภายนอกของท่อ
 4. มิติต่างๆ หน่วยเป็นเมตร เว้นแต่ระบุเป็นอย่างอื่น



โครงการ :

ก่อสร้างระบบสูบน้ำ
ด้วยพลังงานแสงอาทิตย์
เพื่อการเกษตร
โครงการเหมืองถ่านหินเก่า
ต.ดงคำ อ.ลี้ จ.ลำพูน

ออกแบบ

วิศวกร

เขียน

ตรวจ

ทพพ.2

ผพพ.

อนุมัติ

แบบแสดง

แบบมาตรฐานการวางท่อ
ในร่องดิน

มาตราส่วน

วัน/เดือน/ปี

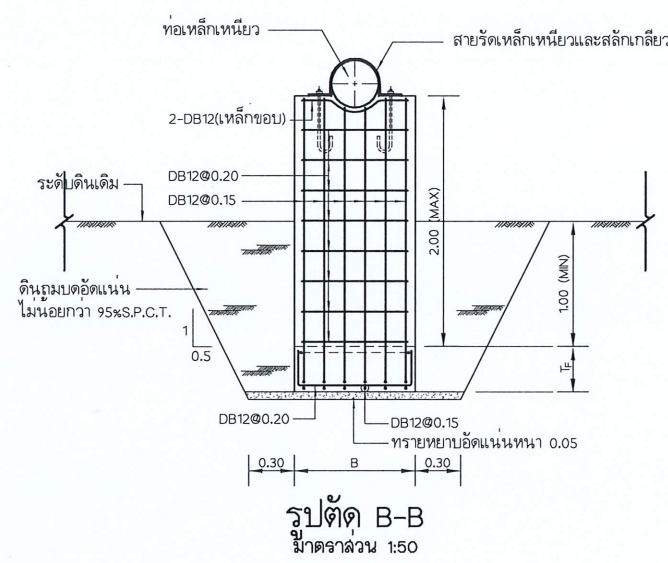
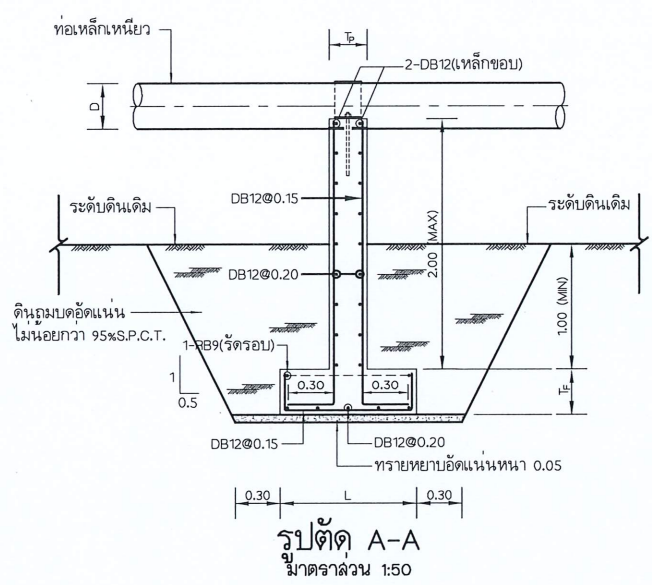
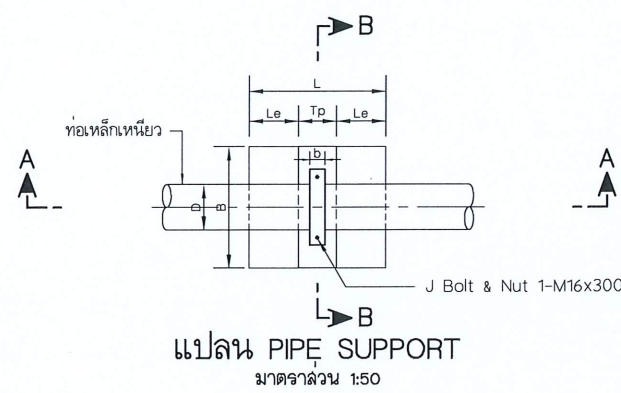
แบบแผ่นที่

15

รวม แผ่น

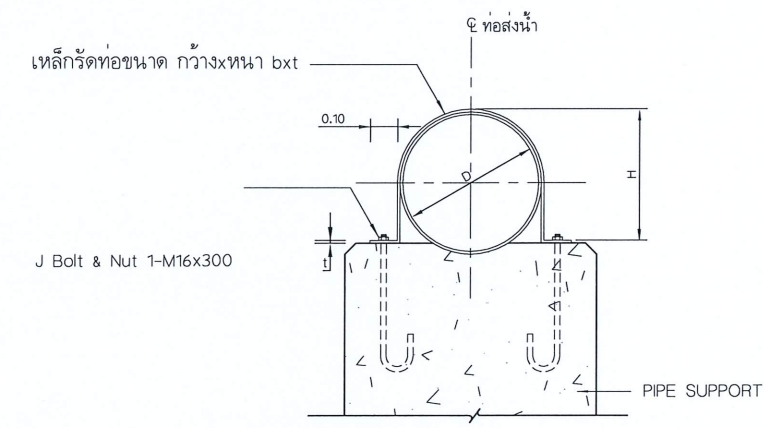
22

เลขที่แบบ



ตารางแสดงมิติต่างๆ ของ PIPE SUPPORT

ขนาดท่อ (มม.) D	มิติต่างๆ ของ PIPE SUPPORT (ม.)				
	B	L	Le	Tp	TF
200	0.60	0.70	0.250	0.20	0.25
250	0.60	0.70	0.250	0.20	0.25
300	0.80	0.90	0.325	0.25	0.30
350	0.80	0.90	0.325	0.25	0.35
400	1.00	1.10	0.40	0.30	0.35
450	1.00	1.10	0.40	0.30	0.50
500	1.10	1.20	0.45	0.30	0.50
550	1.20	1.30	0.475	0.35	0.60
600	1.20	1.30	0.475	0.35	0.60



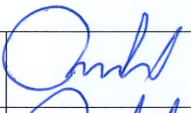
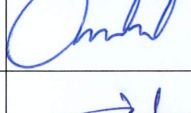
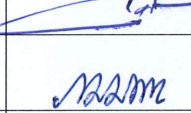
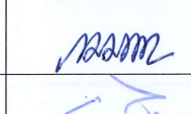
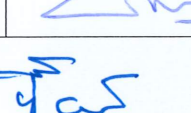
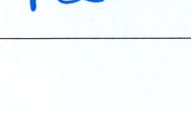
แบบขยายสายรัดเหล็กเหนียว
ไม่แสดงมาตราส่วน

ตารางแสดงรายละเอียดเหล็กรัดท่อ

ขนาดท่อ D (มม.)	เหล็กรัดท่อ (มม.)		
	H (มม.)	b (มม.)	t (มม.)
200	171	50	9
250	211	50	9
300	249	100	12
350	286	100	12
400	324	150	16
500	399	150	16
600	474	200	20

โครงการ :

ก่อสร้างระบบสูบน้ำ
ด้วยพลังงานแสงอาทิตย์
เพื่อการเกษตร
โครงการเหมืองถ่านหินเก่า
ต.คงคำ อ.ลี จ.ลำพูน

ออกแบบ 
วิศวกร 
เขียน 
ตรวจ 
ทพพ.2 
พพพ. 

อนุมัติ 

แบบแสดง
แบบขยาย Pipe Support

มาตราส่วน

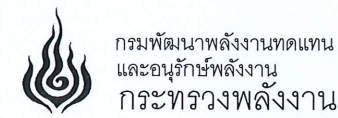
วัน/เดือน/ปี

แบบแผ่นที่	รวม แผ่น
16	22

เลขที่แบบ

อุปกรณ์สำคัญและรายละเอียด

1.ปั้มสูบน้ำเป็นแบบ End suction อัตราการสูบไม่น้อยกว่า 4,000 ลิตร/นาที่ ความสูงหัวน้ำไม่น้อยกว่า 60 เมตร
2.ประตुरะบายอากาศ (Air Release Valve) Ø15 มม. ผลิตได้มาตรฐาน มอก. 1368 สามารถรับแรงดันได้ไม่น้อยกว่า 10 บาร์
3.ประตูกันน้ำไหลกลับ (Check Valve) Ø150 มม. ผลิตได้มาตรฐาน มอก. 383 สามารถรับแรงดันได้ไม่น้อยกว่า 10 บาร์
4.วาล์วหัวกระโหลก (Foot Valve And Strainer) Ø150 มม. เป็นแบบปิดสนิท สามารถรับแรงดันได้ไม่น้อยกว่า 10 บาร์
5.วาล์วป้องกันแรงกระแทกของน้ำ (Surge Anticipating Valve) Ø100 มม. เป็นชนิด Pilot Controled Hydraulically Operate Diaphragm Actuated, Y-Pattern, Globe Type มีหัวขับเคลื่อนชนิดโพรงน้ำคู่ (Double Chamber Actuator) สามารถรับแรงดันได้ไม่น้อยกว่า 10 บาร์
6.แผงเซลล์แสงอาทิตย์เป็นแบบซิลิกอนผลึกเดี่ยว (Mono Crystalline) ผลิตได้มาตรฐาน มอก. 61215 เล่ม 1(1)-2561 และ มอก. 2580 เล่ม 2-2562 ขนาดไม่น้อยกว่า 480 วัตต์/แผง มีประสิทธิภาพไม่น้อยกว่า 18%
7.ระบบควบคุมมอเตอร์ปั้ม ให้ใช้เป็นชนิดสำเร็จรูปสำหรับระบบโซล่าเซลล์ (Solar Pump Inverter)
8.ท่อเหล็กเหนียวผลิตได้มาตรฐาน มอก. 427
9.ท่ออ่อน (Rubber Hose) ผลิตได้มาตรฐาน มอก. 746 พร้อมหน้างานแบบ Built in สามารถรับแรงดันได้ไม่น้อยกว่า 10 บาร์
10.ผู้ขายจะต้องดำเนินการออกแบบแพ ให้สามารถรับน้ำหนักจรได้ไม่น้อยกว่า 5 ตัน โดยแพจะต้องสามารถติดตั้งปั้มได้ 2 ชุด มีหลังคามุงด้วย Metal Sheet หนาไม่น้อยกว่า 0.30 มม. ผนังด้านข้างปิดด้วย Metal Sheet หนาไม่น้อยกว่า 0.30 มม. มีประตูทางเข้าแบบบานเลื่อนพร้อมที่คล้องกุญแจ ผนังมีช่องระบายอากาศรอบด้านทำจากตระแกรงลวดถักสามารถป้องกันนกได้ พื้นของแพจะต้องมีจุดสำหรับหย่อนปั้มสูบน้ำหรือมอเตอร์ลงเรือสำหรับซ่อมบำรุงได้อย่างน้อย 1 จุด
11.ผู้ขายจะต้องดำเนินการติดตั้งคานเหล็กพร้อมขา (A-Frame) แบบมีล้อสำหรับเคลื่อนที่ พร้อมรอกแบบแขวนมีล้อเลื่อน ขนาด 2 ตัน สำหรับซ่อมบำรุงรักษาปั้มสูบน้ำ
12.ผู้ขายจะต้องออกแบบโครงเหล็กสำหรับยึดโยงท่ออ่อนไม่ให้เกิดความเสียหายจากน้ำหนักน้ำภายในท่อ



โครงการ :

ระบบสูบน้ำพลังงานแสงอาทิตย์
เพื่อการเกษตร

โครงการเหมืองถ่านหินเก่า
ตำบลดงด้า อำเภอสิเกา จังหวัดลำพูน

ออกแบบ	ชัชวาล
วิศวกร	ชัชวาล
เขียน	ชัชวาล
ตรวจ	นณณ
หน.กลุ่มพัฒนาพลังงาน 2	นณณ
ผู้อำนวยการกอง	ชัชวาล

อนุมัติ : ชัชวาล

แบบแสดง :

อุปกรณ์หลักและรายละเอียด

มาตราส่วน	NONE
วัน/เดือน/ปี	20/2/2568
แบบแผ่นที่	รวมแผ่น
18	22
เลขที่แบบ	



กรมพัฒนาพลังงานทดแทน
และอนุรักษ์พลังงาน
กระทรวงพลังงาน

Floating Solar Cell 90 kWp



Combination Box

2-35 sq.mm. CV-1C, HDPE PN6 Ø40 mm.

Combination Box

2-35 sq.mm. CV-1C, HDPE PN6 Ø40 mm.



Floating Solar Cell 90 kWp

ท่อพีวีซีชั้น 8.5 Ø 400 มม.

ท่อเหล็กเหนียว Ø 400 มม.

ท่ออ่อน Ø 400 มม.

Auto Fill
Self Priming

ปั๊ม No.1

ปั๊ม No.2

ติดตั้งบนแพสูบน้ำ

สัญลักษณ์



Butterfly Valve



Check Valve



Foot Valve



Surge Anticipating Valve



Automatic Air Vent



Double Rubber Flexible



Y Strainer



Pump



ตู้ควบคุมการทำงานของปั๊ม

แบบแปลนระบบ (SINGLE LINE DIAGRAM)

โครงการ :

ระบบสูบน้ำพลังงานแสงอาทิตย์
เพื่อการเกษตร

โครงการเหมืองถ่านหินเก่า
ตำบลดงคำ อำเภอสี จังหัดลำพูน

ออกแบบ

[Signature]

วิศวกร

[Signature]

เขียน

[Signature]

ตรวจ

[Signature]

หน.กลุ่มพัฒนา
พลังงาน 2

[Signature]

ผู้อำนวยการกอง

[Signature]

อนุมัติ :

[Signature]

แบบแสดง :

แบบแปลนระบบ
Single Line Diagram

มาตรฐาน

NONE

วัน/เดือน/ปี

20/2/2568

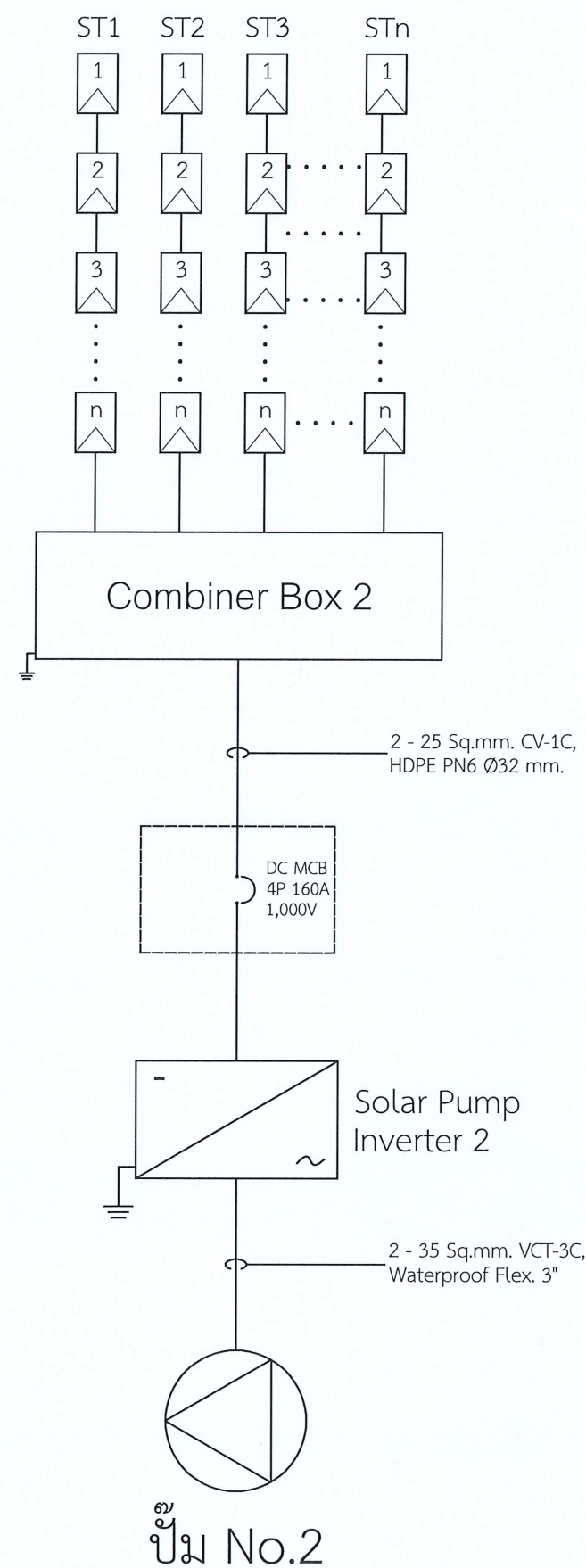
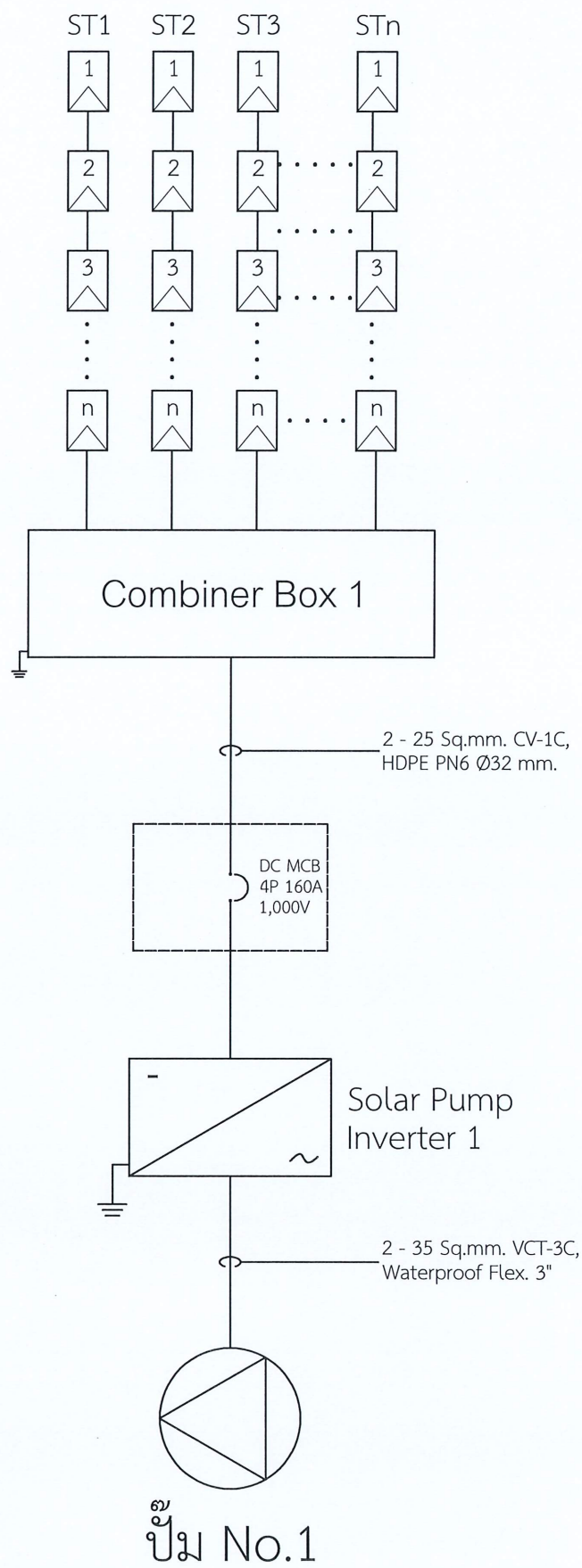
แบบแผ่นที่

19

รวม แผ่น

22

เลขที่แบบ



แบบระบบไฟฟ้า (SINGLE LINE DIAGRAM) (Guide Line Only)

โครงการ :

ระบบสูบน้ำพลังงานแสงอาทิตย์
เพื่อการเกษตร
โครงการเหมืองถ่านหินเก่า
ตำบลดงคำ อำเภอสี จังหวัดลำพูน

ออกแบบ	<i>ks</i>
วิศวกร	<i>ks</i>
เขียน	<i>ks</i>
ตรวจ	<i>ks</i>
หน.กลุ่มพัฒนาพลังงาน 2	<i>ks</i>
ผู้อำนวยการกอง	<i>ks</i>

อนุมัติ : *ks*

แบบแสดง :

แบบระบบไฟฟ้า
Single Line Diagram

มาตรฐาน	NONE
วัน/เดือน/ปี	20/2/2568
แบบแผ่นที่	รวมแผ่น
20	22
เลขที่แบบ	



กรมพัฒนาพลังงานทดแทน
และอนุรักษ์พลังงาน
กระทรวงพลังงาน

โครงการ :

ระบบสูบน้ำพลังงานแสงอาทิตย์
เพื่อการเกษตร

โครงการเหมืองถ่านหินเก่า
ตำบลดงด้า อำเภอสี จังหวัดลำพูน

ออกแบบ

บ.ค.ค.อ.

วิศวกร

บ.ค.ค.อ.

เขียน

บ.ค.ค.อ.

ตรวจ

บ.ค.ค.อ.

หน.กลุ่มพัฒนา
พลังงาน 2

บ.ค.ค.อ.

ผู้อำนวยการกอง

บ.ค.ค.อ.

อนุมัติ :

บ.ค.ค.อ.

แบบแสดง :

ทุ่นรองรับแผงเซลล์แสงอาทิตย์

มาตราส่วน

NONE

วันเดือนปี

20/2/2568

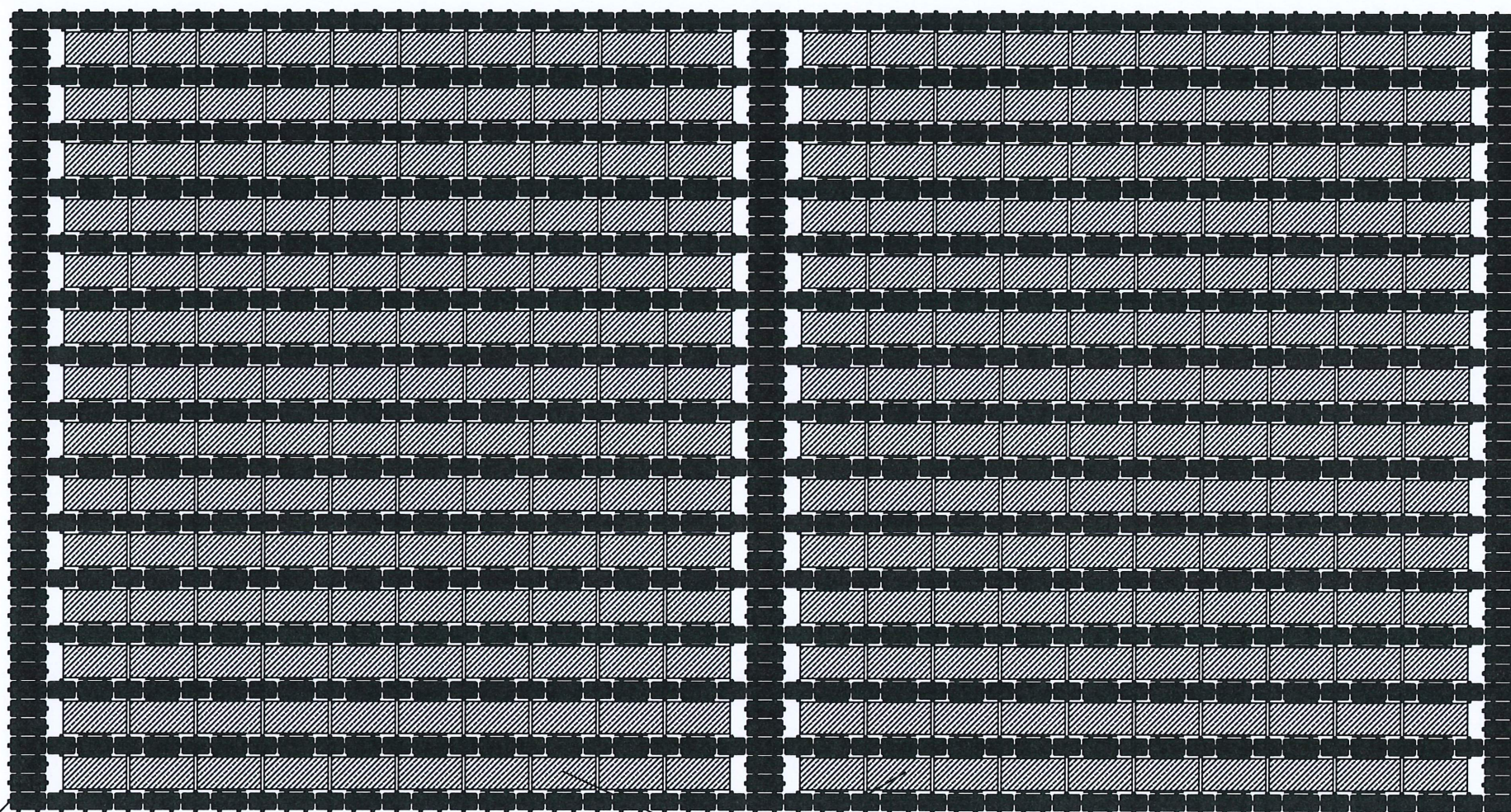
แบบแผ่นที่

รวม แผ่น

21

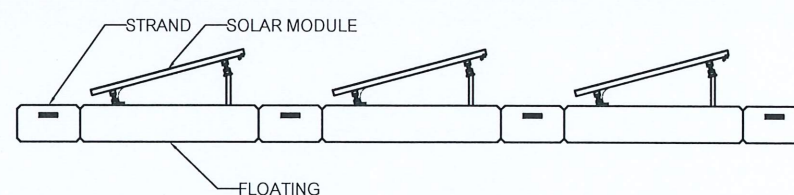
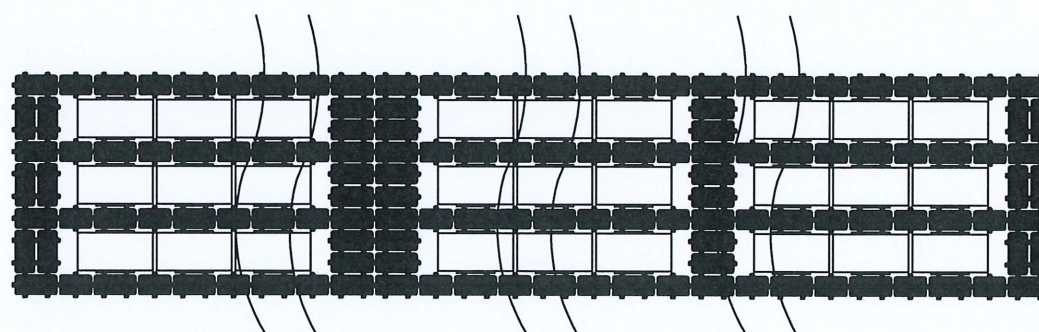
22

เลขที่แบบ



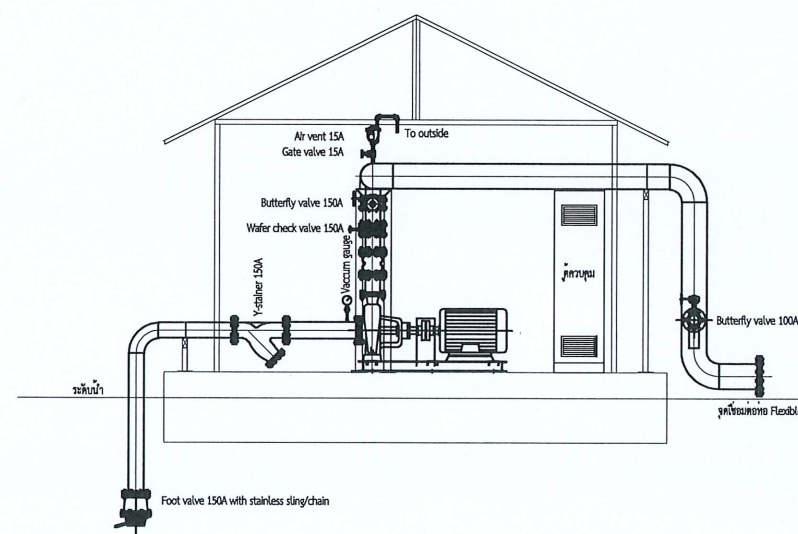
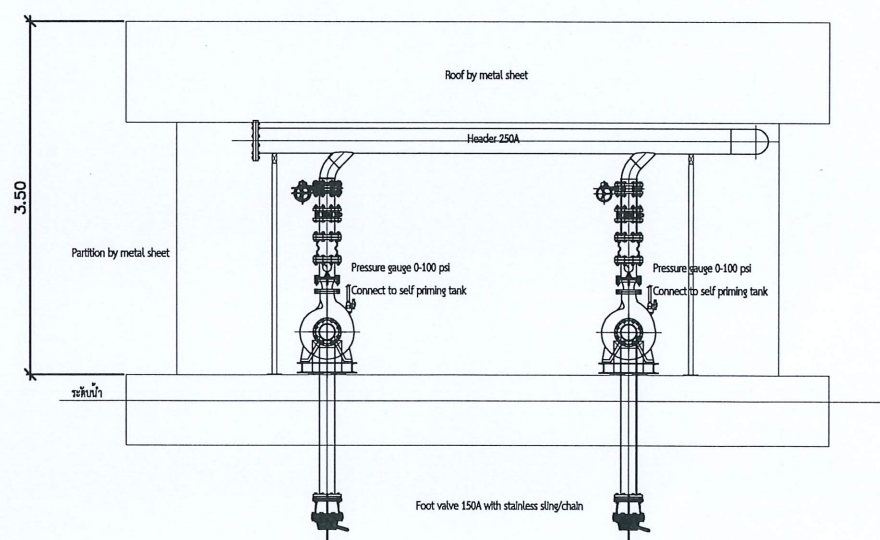
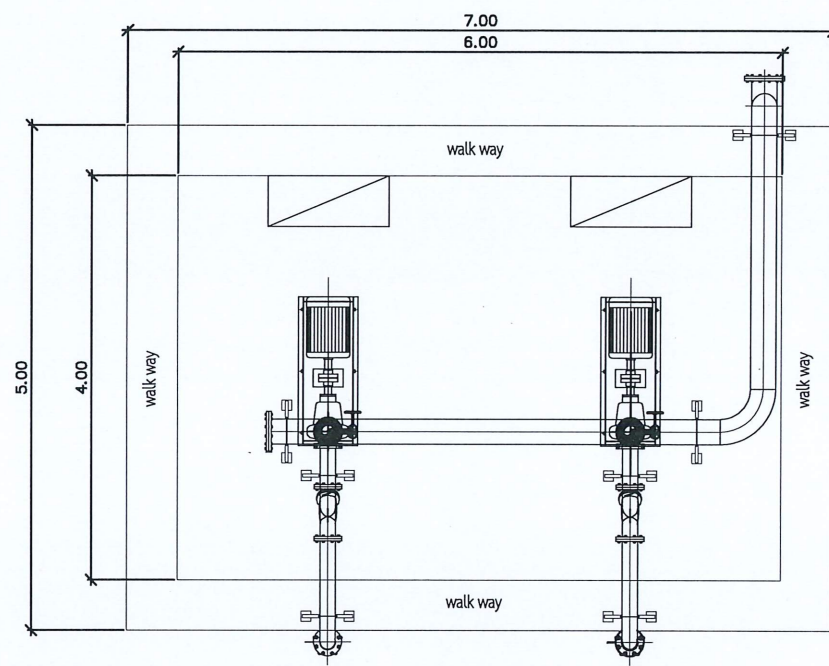
ทางเดินซ่อมบำรุง

แผงเซลล์แสงอาทิตย์กำลังผลิตติดตั้งรวมไม่น้อยกว่า 90 กิโลวัตต์ จำนวน 2 ชุด



แบบการจัดวางแผงเซลล์แสงอาทิตย์และทุ่นรับแผง (Guide Line Only)

หมายเหตุ : ให้ติดตั้งแผงเซลล์แสงอาทิตย์แบบ 1 แถว ต่อ 1 ทางเดินซ่อมบำรุง
แผงเซลล์แสงอาทิตย์มีกำลังผลิตสูงสุดไม่น้อยกว่า 500 วัตต์/แผง



แบบแพและเครื่องสูบน้ำพร้อมอุปกรณ์ประกอบ (Guide Line Only)



กรมพัฒนาพลังงานทดแทน
และอนุรักษ์พลังงาน
กระทรวงพลังงาน

โครงการ :

ระบบสูบน้ำพลังงานแสงอาทิตย์
เพื่อการเกษตร
โครงการเหมืองถ่านหินเก่า
ตำบลดงคำ อำเภอสี จังหวัดลำพูน

ออกแบบ	ชัชฌ
วิศวกร	ชัชฌ
เขียน	ชัชฌ
ตรวจ	ชัชฌ
หน.กลุ่มพัฒนาพลังงาน 2	ชัชฌ
ผู้อำนวยการกอง	ชัชฌ

อนุมัติ : ชัชฌ

แบบแสดง :

แบบแพและเครื่องสูบน้ำ
พร้อมอุปกรณ์ประกอบ

มาตราส่วน	1 : 75	
วัน/เดือน/ปี	20/2/2568	
แบบแผ่นที่	รวม	แผ่น
22		22
เลขที่แบบ		