

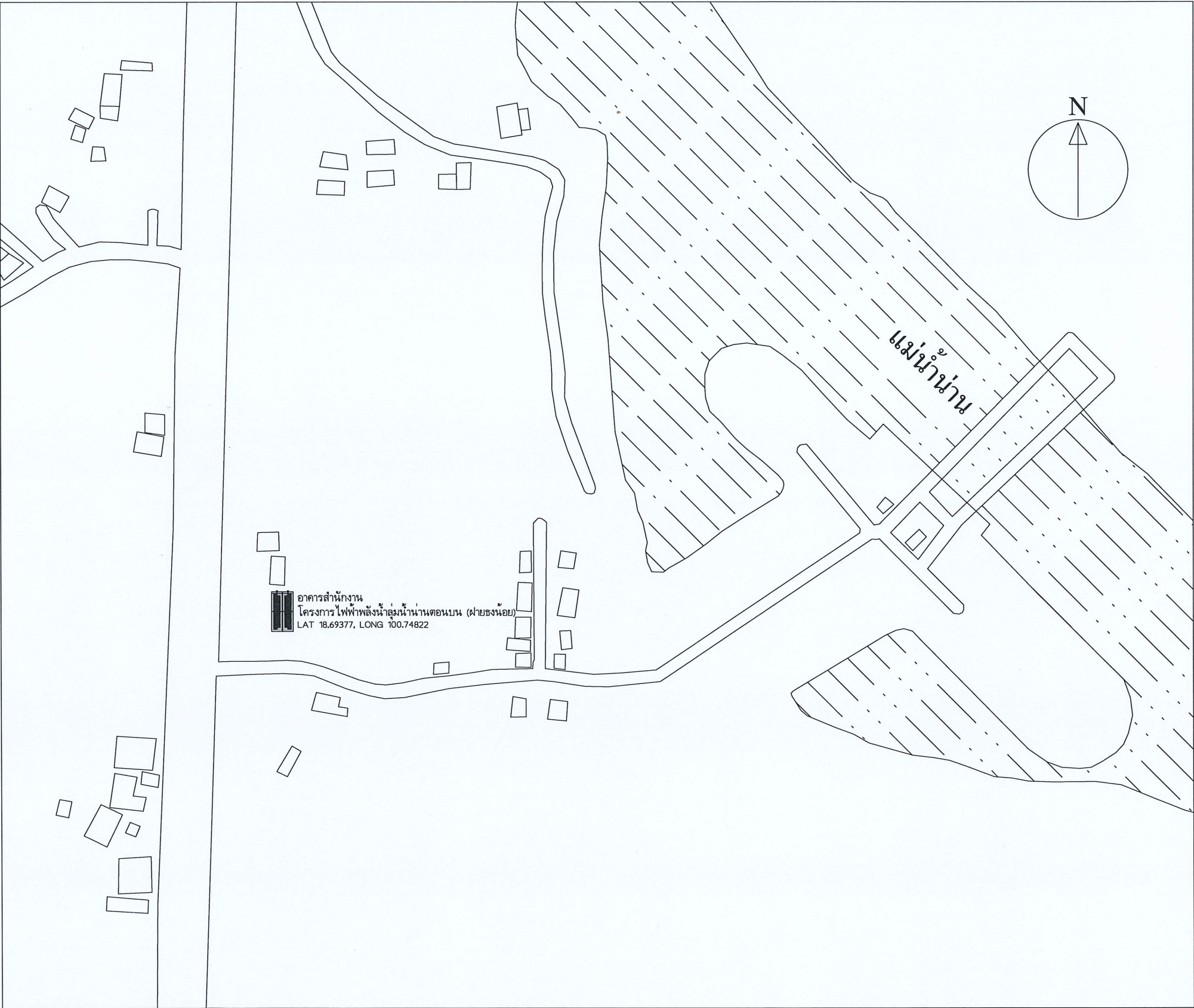


กรมพัฒนาพลังงานทดแทน
และอนุรักษ์พลังงาน
กระทรวงพลังงาน

แบบระบบผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์บนหลังคา เพื่อลดค่าสาธารณูปโภค
โครงการไฟฟ้าพลังน้ำลุ่มน้ำน่านตอนบน (ฝ่ายตรงน้อย)
ตำบลกองควาย อำเภอเมืองน่าน จังหวัดน่าน 1 แห่ง

สารบัญแบบ

แบบระบบผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์บนหลังคา		
แผ่นที่	เลขที่แบบ	ชื่อแบบ
01	TN-01	แบบ LAYOUT โครงการ
02	TN-02	แบบ LAYOUT แผงเซลล์แสงอาทิตย์
03	TN-03	Detail การติดตั้งแผงเซลล์แสงอาทิตย์
04	TN-04	แปลนตู้ไฟฟ้า
05	TN-05	แบบระบบไฟฟ้า Single Line Diagram
06	TN-06	อุปกรณ์ประกอบการติดตั้งแผงเซลล์แสงอาทิตย์
07	TN-07	แบบขยายทางเดินบนหลังคา
08	TN-08	แบบขยายบันไดลิง



โครงการ :
ค่าก่อสร้างระบบผลิตไฟฟ้าพลังงาน
แสงอาทิตย์บนหลังคา
เพื่อลดค่าสาธารณูปโภค
โครงการไฟฟ้าพลังน้ำลุ่มน้ำน่าน
ตอนบน (ฝ่ายชงน้อย)
ตำบลกองควาย อำเภอเมืองน่าน
จังหวัดน่าน 1 แห่ง

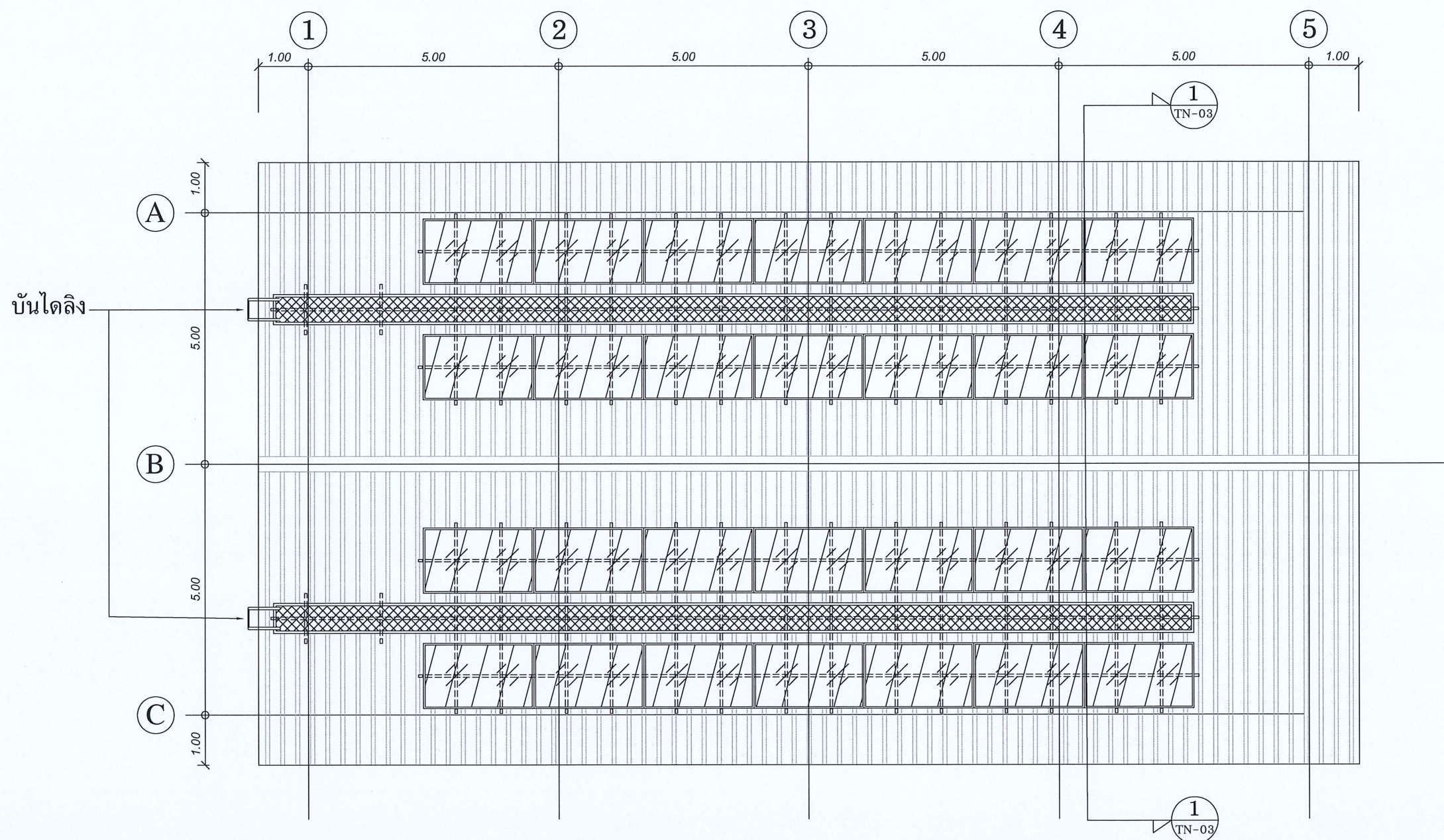
ออกแบบ	<i>ksk</i>
วิศวกร	<i>ksk</i>
เขียน	<i>ksk</i>
ตรวจ	<i>ksk</i>
หัวหน้ากลุ่มพัฒนาพลังงาน 2	<i>ksk</i>
ผู้สนับสนุนการกอง	<i>ksk</i>

อนุมัติ : *ksk*

แบบแสดง :

แบบ LAYOUT โครงการ

มาตราส่วน	NTS	
วัน/เดือน/ปี	1/7/2567	
แบบแผ่นที่	รวม	แผ่น
1	8	
เลขที่แบบ	TN-01	



แผงเซลล์แสงอาทิตย์



ทางเดินบนหลังคา



รางอลูมิเนียม

หมายเหตุ แผงเซลล์แสงอาทิตย์ที่ใช้ต้องมีขนาดกำลังการผลิตติดตั้งไม่น้อยกว่า 450 วัตต์ ปริมาณและตำแหน่งของแผงเซลล์แสงอาทิตย์ที่ปรากฏในแบบเป็นเพียงแนวทางเบื้องต้น ผู้รับจ้างต้องจัดทำ Shop Drawing ให้ผู้ว่าจ้างพิจารณาอนุมัติก่อนดำเนินการ

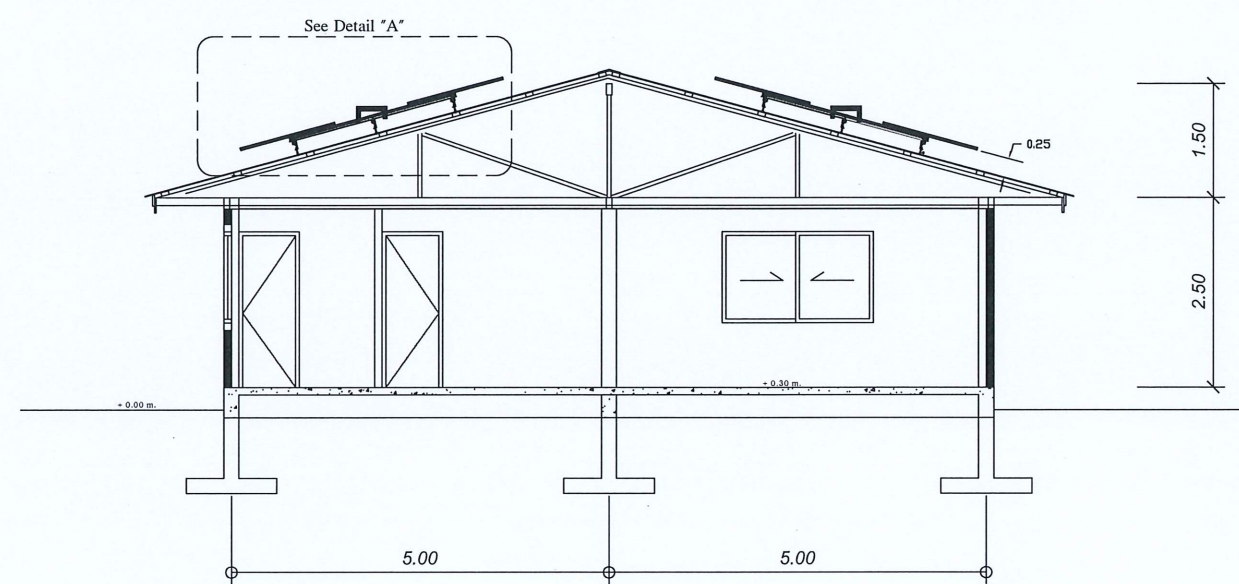
โครงการ :
ค่าก่อสร้างระบบผลิตไฟฟ้าพลังงาน
แสงอาทิตย์บนหลังคา
เพื่อลดค่าสาธารณูปโภค
โครงการไฟฟ้าพลังน้ำสู่น่าน
ตอนบน (ฝ่ายธกษ.)
ตำบลกองควาย อำเภอเมืองน่าน
จังหวัดน่าน 1 แห่ง

ออกแบบ	<i>ksk</i>
วิศวกร	<i>ksk</i>
เขียน	<i>ksk</i>
ตรวจ	<i>ksk</i>
หัวหน้ากลุ่มพัฒนาพลังงาน 2	<i>ksk</i>
ผู้อำนวยการกอง	<i>ksk</i>

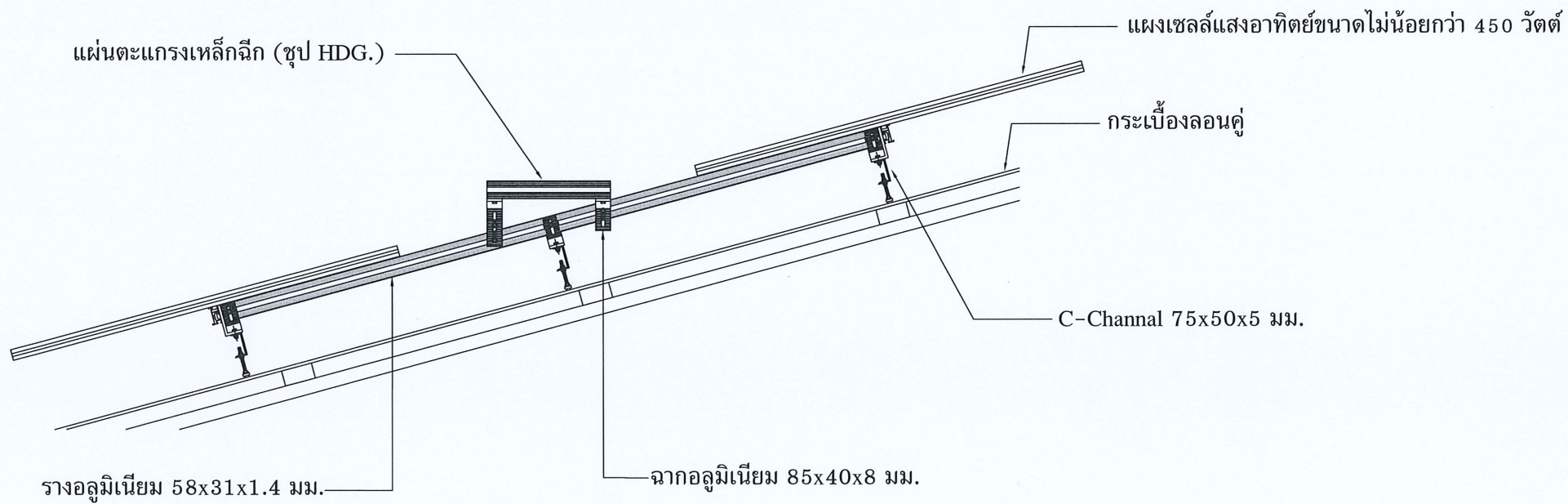
อนุมัติ : *ksk*

แบบแสดง :
แบบ LAYOUT
แผงเซลล์แสงอาทิตย์

มาตราส่วน	1 : 100		
วัน/เดือน/ปี	1/7/2567		
แบบแผ่นที่	รวม	แผ่น	
2	8		
เลขที่แบบ	TN-02		



Section "1"
SCALE 1:100



Detail "A"
SCALE 1:25

หมายเหตุ ตำแหน่งของแผงเซลล์แสงอาทิตย์ที่ปรากฏในแบบเป็นเพียงแนวทาง
เบื้องต้น ผู้รับจ้างต้องจัดทำ Shop Drawing ให้ผู้ว่าจ้างพิจารณาอนุมัติ
ก่อนดำเนินการ

โครงการ :
ค่าก่อสร้างระบบผลิตไฟฟ้าพลังงาน
แสงอาทิตย์บนหลังคา
เพื่อลดค่าสาธารณูปโภค
โครงการไฟฟ้าพลังน้ำสู่มหาน่าน
ตอนบน (ฝ่ายธกษ.)
ตำบลกองควาย อำเภอเมืองน่าน
จังหวัดน่าน 1 แห่ง

ออกแบบ	
วิศวกร	
เขียน	
ตรวจ	
หัวหน้ากลุ่มพัฒนาพลังงาน 2	
ผู้อำนวยการกอง	

อนุมัติ :

แบบแสดง :

Detail การติดตั้ง
แผงเซลล์แสงอาทิตย์

มาตรฐาน	1 : 100
วัน/เดือน/ปี	1/7/2567
แบบแผ่นที่	รวมแผ่น
3	8
เลขที่แบบ	TN-03

โครงการ :
ค่าก่อสร้างระบบผลิตไฟฟ้าพลังงาน
แสงอาทิตย์บนหลังคา
เพื่อลดค่าสาธารณูปโภค
โครงการไฟฟ้าพลังน้ำลุ่มน้ำน่าน
ตอนบน (ฝ่ายธงน้อย)
ตำบลกองควาย อำเภอเมืองน่าน
จังหวัดน่าน 1 แห่ง

ออกแบบ	<i>ksk</i>
วิศวกร	<i>ksk</i>
เขียน	<i>ksk</i>
ตรวจ	<i>ksk</i>
หัวหน้ากลุ่มพัฒนาพลังงาน 2	<i>ksk</i>
ผู้อำนวยการกอง	<i>ksk</i>

อนุมัติ : *ksk*

แบบแสดง :

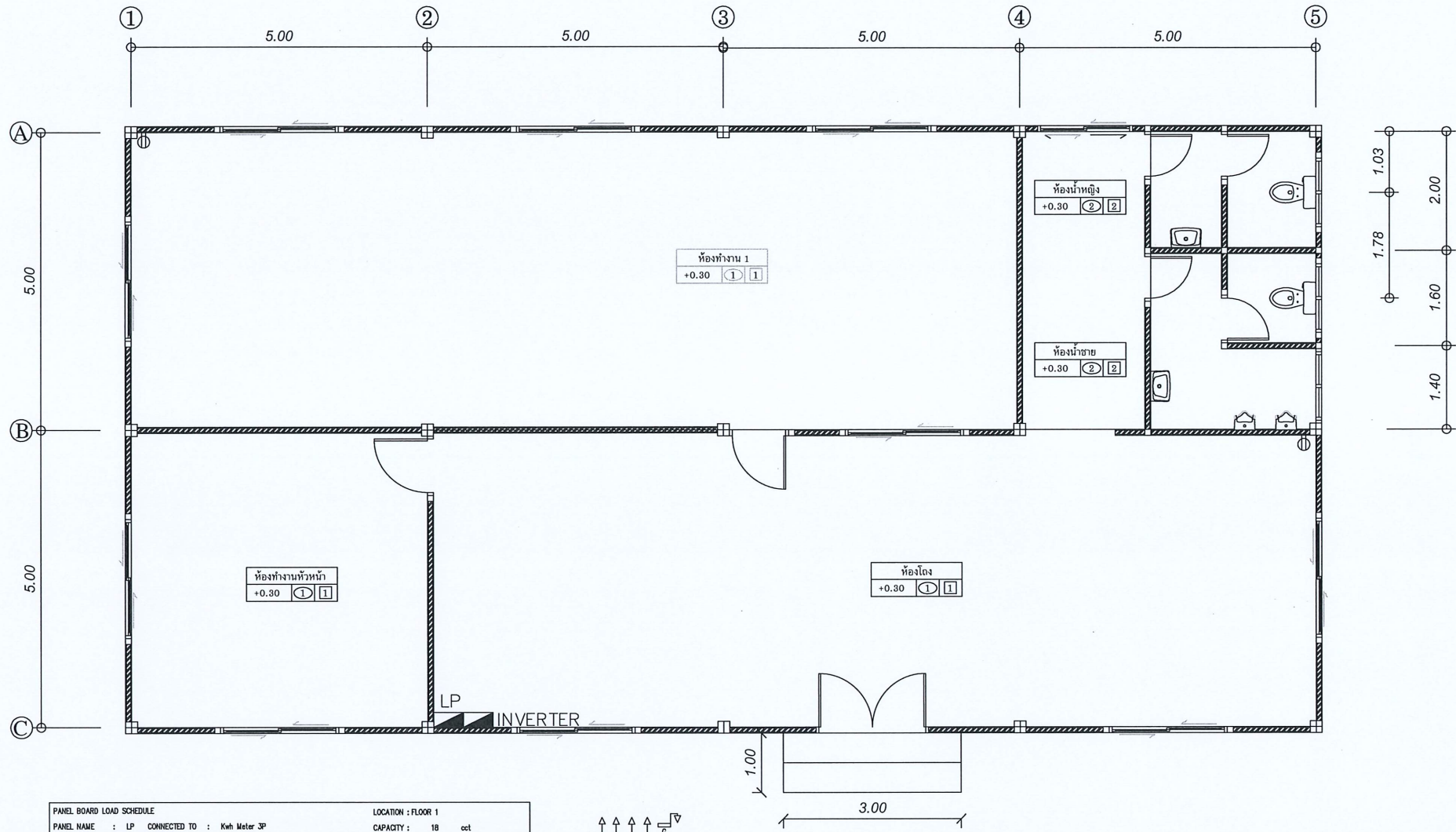
แปลนตู้ไฟฟ้า

มาตราส่วน 1 : 100

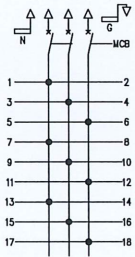
วัน/เดือน/ปี 1/7/2567

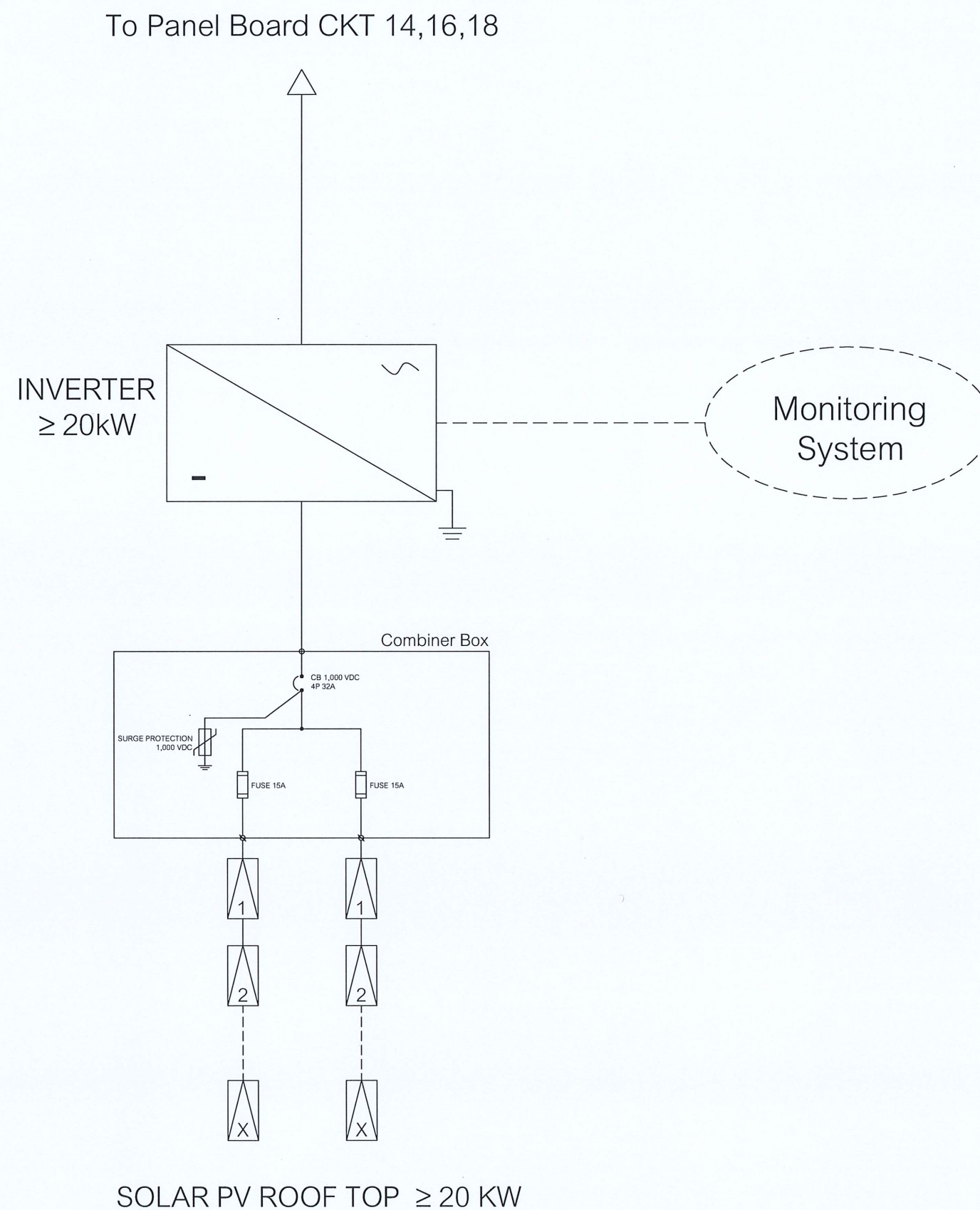
แบบแผ่นที่	รวม	แผ่น
4	8	

เลขที่แบบ TN-04



PANEL BOARD LOAD SCHEDULE									
LOCATION : FLOOR 1									
PANEL NAME : LP CONNECTED TO : Kwh Meter 3P CAPACITY : 18 cct									
CCT NO.	DESCRIPTION	LOAD (VA)			CB				CABLE
		PHASE A	PHASE B	PHASE C	P	AT	AF	KA	
1	LIGHTING	320			1	10	60	10	2x2.5
3	LIGHTING		160		1	10	60	10	2x2.5
5	LIGHTING			440	1	10	60	10	2x2.5
7	RECEPTACLE	900			1	16	60	10	2x2.5/2.50
9	RECEPTACLE		1,260		1	16	60	10	2x2.5/2.50
11	RECEPTACLE			1,620	1	16	60	10	2x2.5/2.50
13	FAN	130			1	10	60	10	2x2.5
15	FAN		400		1	10	60	10	2x2.5
17	FAN			400	1	10	60	10	2x2.5
2	SPARE	4,500			1	25	60	10	
4	SPARE		4,500		1	25	60	10	
6	SPARE			4,500	1	25	60	10	
8	SPARE	4,500			1	25	60	10	
10	SPARE		4,500		1	25	60	10	
12	SPARE			3,000	1	16	60	10	
14									
16	INVERTER				3	30	60	10	4x6/64
18									
VA / PHASE		10,350	10,820	9,960	3	100	250	25	4x35/106
TOTAL			31,130						





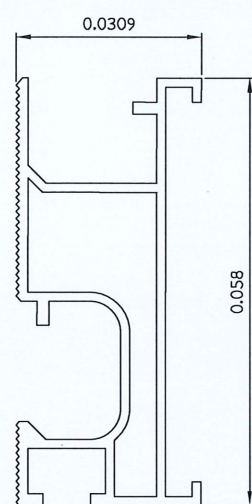
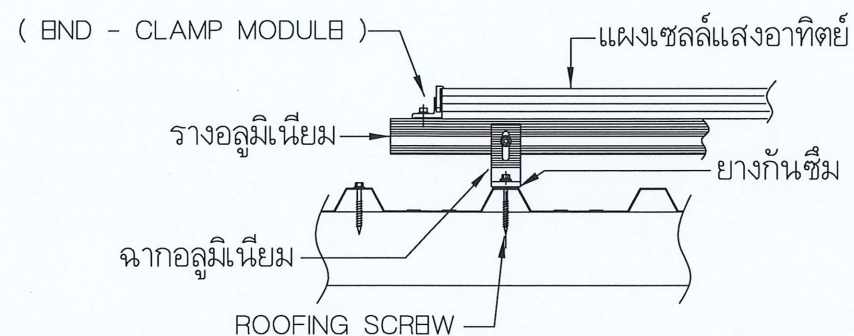
โครงการ :
 ค่าก่อสร้างระบบผลิตไฟฟ้าพลังงาน
แสงอาทิตย์บนหลังคา
เพื่อลดค่าสาธารณูปโภค
โครงการไฟฟ้าพลังน้ำลุ่มน้ำน่าน
ตอนบน (ฝ่ายธรณีวิทยา)
ตำบลกองควาย อำเภอเมืองน่าน
จังหวัดน่าน 1 แห่ง

ออกแบบ	<i>phichon</i>
วิศวกร	<i>phichon</i>
เขียน	<i>phichon</i>
ตรวจ	<i>phichon</i>
หัวหน้ากลุ่มพัฒนาพลังงาน 2	<i>phichon</i>
ผู้อำนวยการกอง	<i>phichon</i>

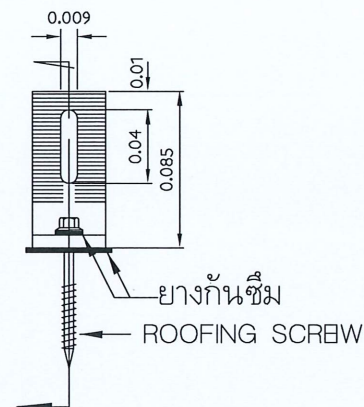
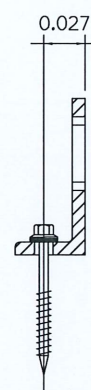
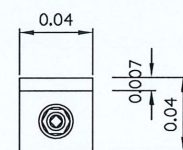
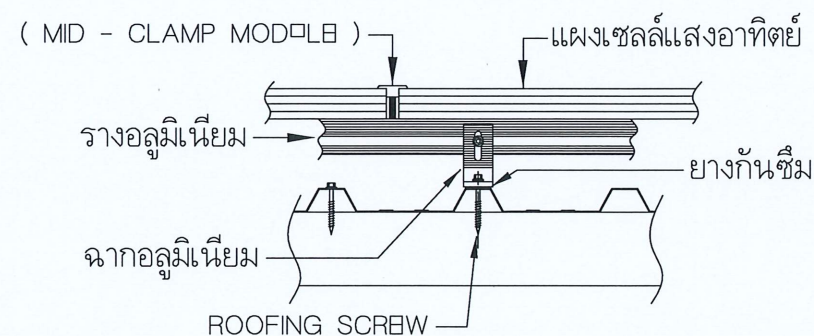
อนุมัติ : *phichon*

แบบแสดง :
 แบบระบบไฟฟ้า
 Single Line Diagram

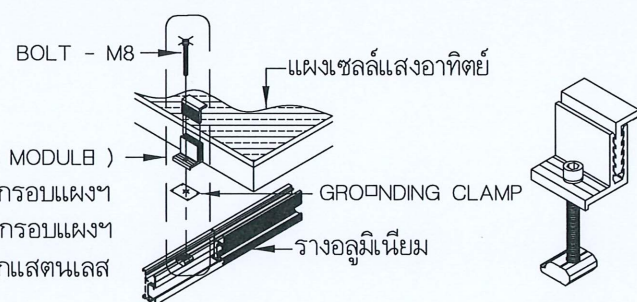
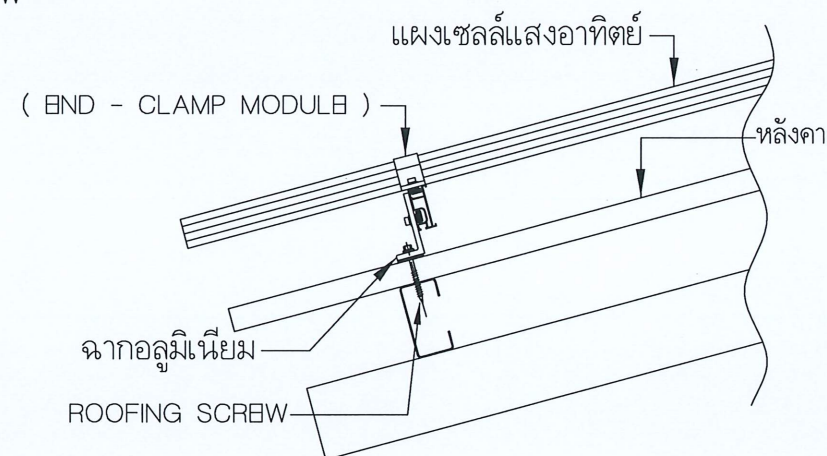
มาตราส่วน	NTS
วัน/เดือน/ปี	1/7/2567
แบบแผ่นที่	รวมแผ่น
5	8
เลขที่แบบ	TN-05



- รางอลูมิเนียม สำหรับเป็นรางจับยึดแผงเซลล์ฯ

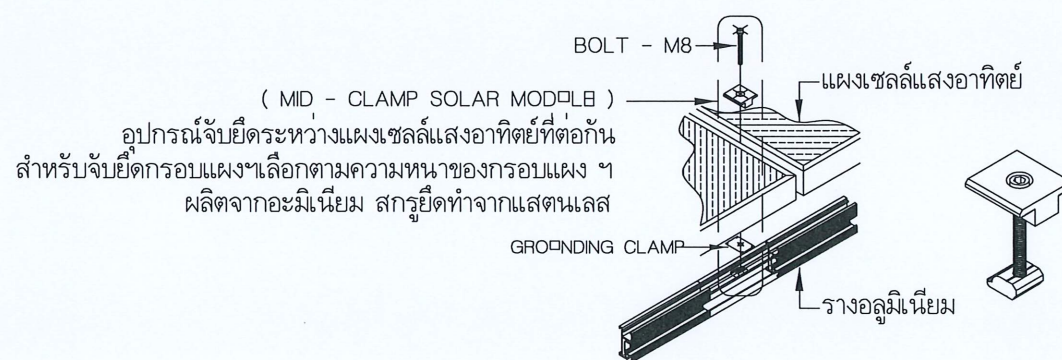


- อุปกรณ์ขาตั้งแบบตัว L สำหรับยึดกับหลังคา เมทัลชีท และต่อรวมกับรางอลูมิเนียม วัสดุอลูมิเนียม



อุปกรณ์จับยึดข้างแผงเซลล์แสงอาทิตย์สำหรับจับยึดกรอบแผงฯ สามารถปรับได้ตามความหนาของกรอบแผงฯ ผลิตจากอะลูมิเนียม สกรูยึดทำจากสแตนเลส

แบบประกอบติดตั้ง BND - CLAMP



อุปกรณ์จับยึดระหว่างแผงเซลล์แสงอาทิตย์ที่ต่อกัน สำหรับจับยึดกรอบแผงฯ เลือกตามความหนาของกรอบแผงฯ ผลิตจากอะลูมิเนียม สกรูยึดทำจากสแตนเลส

แบบประกอบติดตั้ง MID - CLAMP

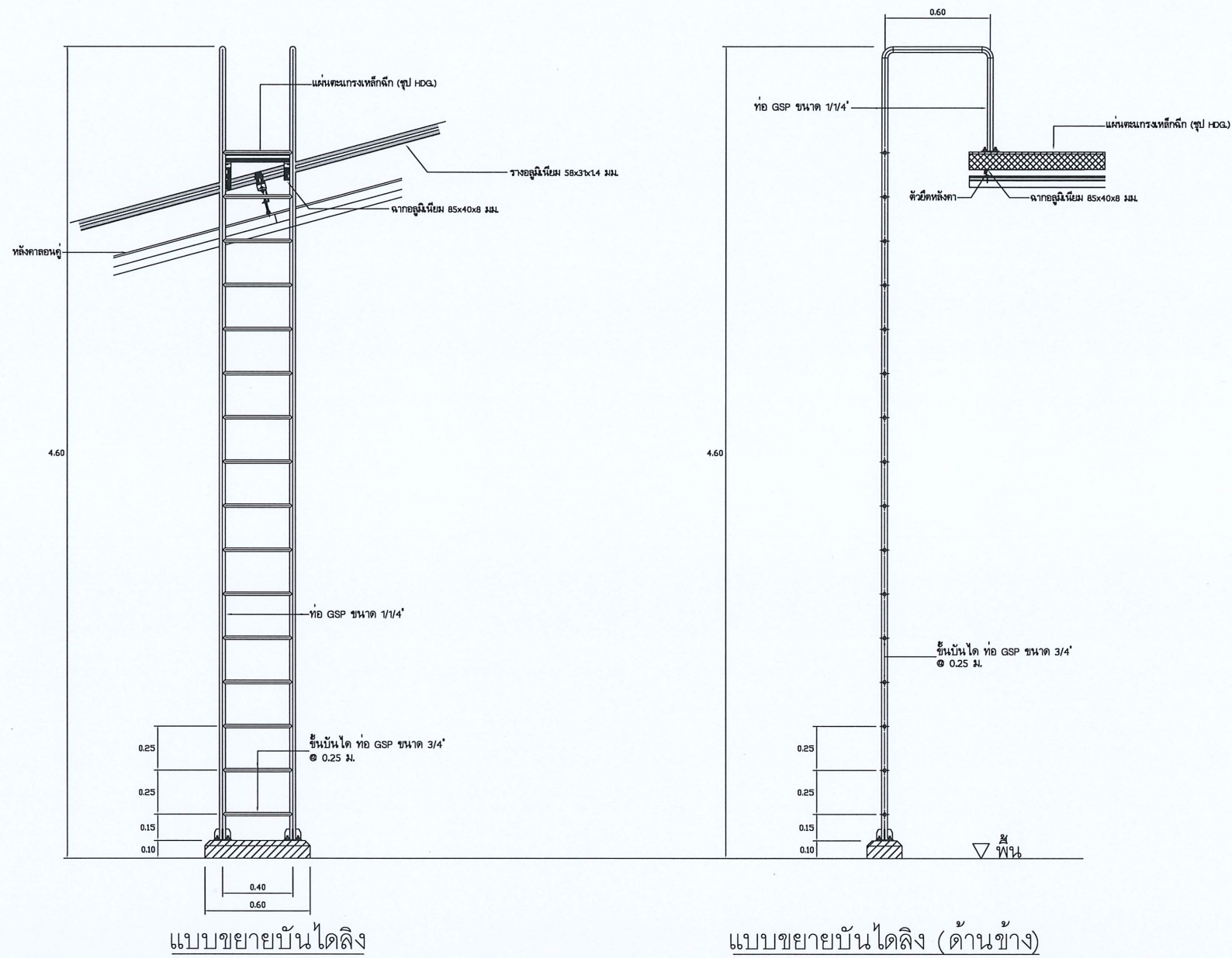
โครงการ :
ค่าก่อสร้างระบบผลิตไฟฟ้าพลังงาน
แสงอาทิตย์บนหลังคา
เพื่อลดค่าสาธารณูปโภค
โครงการไฟฟ้าพลังน้ำลุ่มน้ำน่าน
ตอนบน (ฝ่ายโรงน้ำ)
ตำบลกองควาย อำเภอเมืองน่าน
จังหวัดน่าน 1 แห่ง

ออกแบบ	<i>[Signature]</i>
วิศวกร	<i>[Signature]</i>
เขียน	<i>[Signature]</i>
ตรวจ	<i>[Signature]</i>
หัวหน้ากลุ่มพัฒนาพลังงาน 2	<i>[Signature]</i>
ผู้อำนวยการกอง	<i>[Signature]</i>

อนุมัติ : *[Signature]*

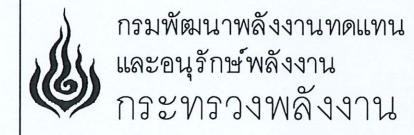
แบบแสดง :
อุปกรณ์ประกอบการติดตั้ง
แผงเซลล์แสงอาทิตย์

มาตราส่วน	NTS	
วัน/เดือน/ปี	1/7/2567	
แบบแผ่นที่	รวม	แผ่น
5		8
เลขที่แบบ	TN-05	



หมายเหตุ

- วัสดุเป็นเหล็กชุบกัลวาไนซ์ ตามมาตรฐาน ASTM
- แบบนี้เป็นแบบเบื้องต้น ผู้รับจ้างต้องจัดทำ Shop Drawing ให้ผู้ว่าจ้างพิจารณาอนุมัติก่อนดำเนินการ



โครงการ :

ค่าก่อสร้างระบบผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์บนหลังคาเพื่อลดค่าสาธารณูปโภคโครงการไฟฟ้าพลังน้ำลุ่มน้ำน่านตอนบน (ฝ่ายตรงน้อย) ตำบลกองควาย อำเภอเมืองน่าน จังหวัดน่าน 1 แห่ง

ออกแบบ	<i>[Signature]</i>
วิศวกร	<i>[Signature]</i>
เขียน	<i>[Signature]</i>
ตรวจ	<i>[Signature]</i>
หัวหน้ากลุ่มพัฒนาพลังงาน 2	<i>[Signature]</i>
ผู้อำนวยการกอง	<i>[Signature]</i>

อนุมัติ : *[Signature]*

แบบแสดง :

แบบขยายบันไดลิง

มาตราส่วน	NTS	
วัน/เดือน/ปี	1/7/2567	
แบบแผ่นที่	รวม	แผ่น
8	8	
เลขที่แบบ	TN-08	