

ตารางแสดงวงเงินตามงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและรายละเอียดค่าใช้จ่าย
การจัดซื้อจัดจ้างที่มีชิ้นงานก่อสร้าง

1. ชื่องาน จัดซื้อพร้อมติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ บริเวณหลังคา (Solar Rooftop)

ธนาคารอาคารสงเคราะห์ จำนวน 6 สาขา

2. หน่วยงานเจ้าของงาน ธนาคารอาคารสงเคราะห์

3. วงเงินตามงบประมาณที่ได้รับจัดสรร 19,000,000 บาท

4. วันที่กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) ณ วันที่ ๒1 ก.พ. 2562 เป็นเงิน 14,849,000 บาท

5. แหล่งที่มาราคากลาง (ราคาอ้างอิง)

ให้ราคาตามพระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ. 2560 ตามมาตรา 4

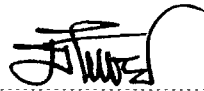
5.1 ราคามาตรฐานที่สำนักงานงบประมาณหรือหน่วยงานกลางอื่นกำหนด

5.2 ราคาที่ได้มาจากการสืบราคาจากท้องตลาด

6. รายชื่อผู้กำหนดราคากลาง

6.1 นายธีระชัย เสนาภักดี

ลงชื่อ



ประธานกรรมการ

หัวหน้าส่วนประจำฝ่าย

26 ม.ค. 67

ฝ่ายบริหารสำนักงานและกิจการสาขา

6.2 นายสุภเดช คงตั้งสมบุญ

ลงชื่อ



กรรมการ

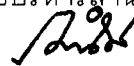
หัวหน้าส่วนวิศวกรรมและออกแบบ

25 ธ.ค. 67

ฝ่ายบริหารสำนักงานและกิจการสาขา

6.3 นายกานต์ บำรุงศิริ

ลงชื่อ



กรรมการ

วิศวกร

25 ม.ค. 68

ฝ่ายบริหารสำนักงานและกิจการสาขา

6.4 นายสุรพงษ์ คำจันทร์

ลงชื่อ

สุรพงษ์ 25-01-67

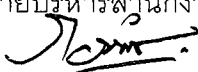
กรรมการ

ลูกจ้างธนาคารฯ

ฝ่ายบริหารสำนักงานและกิจการสาขา

6.5 นายกิตตินันท์ กิตตา

ลงชื่อ



กรรมการ

25 ธ.ค. 67

วิศวกรอาวุโส

และเลขานุการ

ฝ่ายบริหารสำนักงานและกิจการสาขา

บัญชีแสดงปริมาณวัสดุและราคากลาง

โครงการ

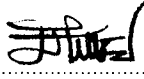
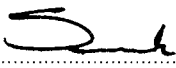
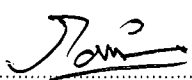
จัดซื้อพร้อมติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้า จากพลังงานแสงอาทิตย์

Solar Rooftop จำนวน 6 สาขา

แบบสรุปราคากลาง

☐ ชื่อโครงการ	จัดซื้อพร้อมติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ บนหลังคา (SOLAR ROOFTOP) จำนวน 6 สาขา
☐ หน่วยงานเจ้าของโครงการ	ธนาคารอาคารสงเคราะห์
☐ สถานที่ติดตั้ง	สาขาลำพูน สาขาหาดใหญ่ สาขาขอนแก่น สาขาพระราม 6 สาขาอุดรธานี และสาขาสุขาภิบาล 1
☐ หน่วยงานออกแบบแปลนและรายการ	ส่วนวิศวกรรมและออกแบบ ฝ่ายบริหารสำนักงานและกิจการสาขา
☐ แบบเลขที่	รายการเลขที่
☐ คำนวณราคากลางเมื่อวันที่	25 เดือน มกราคม พ.ศ. 2567

ลำดับที่	รายการ	เป็นเงิน/บาท	หมายเหตุ
1	งานติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์	5,128,545.39	
2	หมวดวัสดุอุปกรณ์ระบบผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์	8,749,138.17	
	รวมค่างานทั้งโครงการ	13,877,683.56	
	VAT 7%	971,437.85	
	มูลค่างานรวมภาษีมูลค่าเพิ่มแล้ว	14,849,121.41	
	ราคากลาง	14,849,000.00	
	ราคากลาง (สิบสี่ล้านแปดแสนสี่หมื่นเก้าพันบาทถ้วน)		

ลงชื่อ  ประธานกรรมการ
 (นายธีระชัย เสนากิติ) หัวหน้าส่วนประจำฝ่าย (วันที่ 26 ม.ค. 67)
 ฝ่ายบริหารสำนักงานและกิจการสาขา
 ลงชื่อ  กรรมการ
 (นายสุกเดช คงตั้งสมบุญ) หัวหน้าส่วนวิศวกรรมและออกแบบ (วันที่ 25 ธ.ค. 67)
 ฝ่ายบริหารสำนักงานและกิจการสาขา
 ลงชื่อ  กรรมการ
 (นายกานต์ บำรุงศิริ) วิศวกร (วันที่ 25 ธ.ค. 67)
 ฝ่ายบริหารสำนักงานและกิจการสาขา
 ลงชื่อ  กรรมการ
 (นายสุรพงศ์ คำจันทร์) ลูกจ้างธนาคาร (วันที่ 25-01-67)
 ฝ่ายบริหารสำนักงานและกิจการสาขา
 ลงชื่อ  กรรมการและเลขานุการ
 (นายกิตตินันท์ กิตตา) วิศวกรอาวุโส (วันที่ 25 ธ.ค. 67)
 ฝ่ายบริหารสำนักงานและกิจการสาขา

หมายเหตุ - ตัวเลขในตำแหน่งทศนิยมของราคาค่างานทั้งหมด อาจมีการปัดเศษจากโปรแกรมการคำนวณ (Microsoft Excel)

ทั้งนี้ในการกำหนดราคากลางให้ยึดถือตัวเลขในช่องราคากลางที่มีการปัดเศษลงในหลักพันเป็นเกณฑ์ในการคำนวณราคากลาง ต่อไป



ประมาณราคา จัดซื้อพร้อมติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ บนหลังคา (Solar Rooftop) จำนวน 6 สาขา

สถานที่ปรับปรุง : ธนาคารอาคารสงเคราะห์ สำนักงานใหญ่

หน่วยงานเจ้าของโครงการ : ธนาคารอาคารสงเคราะห์

คำนวณราคากลางโดย : ส่วนวิศวกรรมและออกแบบ ฝ่ายบริหารสำนักงานและกิจการสาขา

เมื่อวันที่ 25 เดือน มกราคม พ.ศ. 2567

ลำดับ	รายการ	หน่วย	จำนวนเงิน(ราคาวัสดุ)	จำนวนเงิน(ค่าแรง)	รวมค่าวัสดุและค่าแรง	หมายเหตุ
	สรุปรงานปรับปรุง					
1	หมวดงานติดตั้งโครงหลังรับแผง ระบบลำแสง	รวม	1,259,429.97	490,078.18	1,749,508.15	
2	หมวดงานระบบไฟฟ้า	รวม	1,498,325.96	1,098,390.79	2,596,716.76	
	รวมค่าวัสดุและค่าแรง		2,757,755.94	1,588,468.97	4,346,224.91	
	ค่าดำเนินการและกำไร	18%	496,396.07	285,924.41	782,320.48	
	รวมราคา				5,128,545.39	




ประมาณราคา จัดซื้อพร้อมติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ บนหลังคา (Solar Rooftop) จำนวน 6 สาขา

สถานที่ปรับปรุง : ธนาคารอาคารสงเคราะห์ สำนักงานใหญ่

หน่วยงานเจ้าของโครงการ : ธนาคารอาคารสงเคราะห์

คำนวณราคากลางโดย : ส่วนวิศวกรรมและออกแบบ ฝ่ายบริหารสำนักงานและกิจการสาขา

เมื่อวันที่ 25 เดือน มกราคม พ.ศ. 2567

ลำดับ	รายการ	หน่วย	จำนวนเงิน(ราคาวัสดุ)	จำนวนเงิน(ค่าแรง)	รวมค่าวัสดุและค่าแรง	หมายเหตุ
1	หมวดงานติดตั้งโครงหลังรับแผง ระบบล้างแผง					
1.1	สาขาลำพูน		218,388.77	81,397.43	299,786.20	
1.2	สาขาอุดรธานี		264,754.66	112,390.36	377,145.01	
1.3	สาขาขอนแก่น		228,202.06	87,149.44	315,351.50	
1.4	สาขาหาดใหญ่		235,049.10	86,536.83	321,585.93	
1.5	สาขาพระราม 6		160,422.83	62,515.45	222,938.28	
1.6	สาขาสุขาภิบาล 1		152,612.56	60,088.67	212,701.23	
	รวมค่าวัสดุและค่าแรงหมวดงานสถาปัตยกรรม		1,259,429.97	490,078.18	1,749,508.15	

8.

2. *[Signature]*

ประมาณราคา จัดซื้อพร้อมติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ บนหลังคา (Solar Rooftop) จำนวน 6 สาขา

สถานที่ปรับปรุง : ธนาคารอาคารสงเคราะห์ สำนักงานใหญ่

คำนวณราคากลางโดย : ส่วนวิศวกรรมและออกแบบ ฝ่ายบริหารสำนักงานและกิจการสาขา

หน่วยงานเจ้าของโครงการ : ธนาคารอาคารสงเคราะห์
เมื่อวันที่ 25 เดือน มกราคม พ.ศ. 2567

ลำดับ	รายการ	จำนวน	ราคาวัสดุ (บาท)		ค่าแรงงาน (บาท)		รวมค่าวัสดุ และรวมค่าแรง	หมายเหตุ
			ราคาต่อหน่วย	รวม	ราคาต่อหน่วย	รวม		
1	หมวดงานติดตั้งโครงสร้างรับแผง ระบบล้างแผง							
1.1	สายล่อฟ้า	121.00	เมตร.	925.00	111,925.00	277.50	33,577.50	145,502.50
1.1.1	งานทางเดินบนหลังคาและอุปกรณ์ยึดแผงเซลล์พลังงานแสงอาทิตย์	406.00	เมตร	151.19	61,383.14	45.36	18,414.94	79,798.08
	- แผงทางเดินบนหลังคา ครอบคลุมทั้งเพอร์กลาส พร้อม Lifeline							
	- รางอลูมิเนียมสำหรับรองรับแผงและแผ่นทางเดิน	1.00	งาน	34,661.63	34,661.63	10,398.49	10,398.49	45,060.12
	- Fitting & Accessorie							20% ของค่าวัสดุ ค่าแรง 30%
1.1.2	งานระบบล้างแผงเซลล์แสงอาทิตย์							
	- Gate Valve	1.00	ตัว	590.00	590.00	150.00	150.00	740.00
	- ก๊อกน้ำ	8.00	ตัว	197.00	1,576.00	150.00	1,200.00	2,776.00
	- ท่อน้ำ ขนาด 3/4"	114.00	เมตร	21.00	2,394.00	30.00	3,420.00	5,814.00
	- อุปกรณ์ข้อต่อ ข้อต่อ	1.00	งาน	1,197.00	1,197.00	598.50	598.50	1,795.50
	- ตัวยึดท่อ	1.00	งาน	957.60	957.60	478.80	478.80	1,436.40
	- ทดสอบ	1.00	งาน	239.40	239.40	119.70	119.70	359.10
1.1.3	บันไดลิง	3.30	ม.	1,050.00	3,465.00	315.00	1,039.50	4,504.50
	- โครงสร้างบันไดลิงพร้อมติดตั้ง							ค่าติดตั้ง 30 %
1.1.4	เครนติดตั้ง	1.00	SET			12,000.00	12,000.00	12,000.00
				218,368.77			81,397.43	299,766.20
1.2	สายอุดรธานี							
1.2.1	งานโครงสร้างเหล็กรับแผ่นหลังคา							
1.2.1.1	STRUCTOR TYPE A							
	- STEEL RECTANGULAR TUBE 100 mm. x 50 mm. x 2.3 mm.THK. (ทาสีกันสนิมทึบ)	780.00	kg	30.10	23,478.00	10.00	7,800.00	31,278.00
	- LIGHT LIP CHANNEL STEEL 100 mm. x 50 mm. x 20 mm. x 3.2 mm. THK. (ทาสีกันสนิมทึบ)	408.00	kg	23.84	9,726.72	10.00	4,080.00	13,806.72
	- LIGHT LIP CHANNEL STEEL 75 mm. x 45 mm. x 15 mm. x 2.3 mm.THK. (ทาสีกันสนิมทึบ)	588.00	kg	24.26	14,264.88	10.00	5,880.00	20,144.88
	- Chemical BOLT 3/8"	144.00	SET	83.00	11,952.00	24.90	3,585.60	15,537.60
	- ACCESSORIES (10%ของเหล็กอุปกรณ์)	1.00	SET	4,746.96	4,746.96		-	4,746.96
1.2.1.2	STRUCTOR TYPE B							
	- STEEL RECTANGULAR TUBE 100 mm. x 50 mm. x 2.3 mm.THK. (ทาสีกันสนิมทึบ)	234.00	kg	30.10	7,043.40	10.00	2,340.00	9,383.40
	- LIGHT LIP CHANNEL STEEL 100 mm. x 50 mm. x 20 mm. x 3.2 mm. THK. (ทาสีกันสนิมทึบ)	170.00	kg	23.84	4,052.80	10.00	1,700.00	5,752.80
	- LIGHT LIP CHANNEL STEEL 75 mm. x 45 mm. x 15 mm. x 2.3 mm.THK. (ทาสีกันสนิมทึบ)	168.00	kg	24.26	4,075.68	10.00	1,680.00	5,755.68
	- Chemical BOLT 3/8"	48.00	SET	83.00	3,984.00	24.90	1,195.20	5,179.20
								30%

ก

1-
Su
12/8
12/8

ประมาณราคา จัดซื้อพร้อมติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ บนหลังคา (Solar Rooftop) จำนวน 6 สาขา

สถานที่ปรับปรุง : ธนาคารอาคารสงเคราะห์ สำนักงานใหญ่

คำนวณราคากลางโดย : ส่วนวิศวกรรมและออกแบบ ฝ่ายบริหารสำนักงานและกิจการสาขา

หน่วยงานเจ้าของโครงการ : ธนาคารอาคารสงเคราะห์
เมื่อวันที่ 25 เดือน มกราคม พ.ศ. 2567

ลำดับ	รายการ	จำนวน	หน่วย	ราคาวัสดุ (บาท)		ค่าแรงงาน (บาท)		รวมค่าวัสดุและรวมค่าแรง	หมายเหตุ
				ราคาต่อหน่วย	ราคารวม	ราคาต่อหน่วย	ราคารวม		
1.2.1.3	- ACCESSORIES (10%ของเหล็กยูพรอม)	1.00	SET	1,517.19			-	1,517.19	10%
	STRUCTOR TYPE C								
	- STEEL RECTANGULAR TUBE 100 mm. x 50 mm. x 2.3 mm.THK. (ทาสีกันสนิมกัลวาไนท์)	195.00	kg	30.10	5,869.50	10.00	1,950.00	7,819.50	
	- LIGHT LIP CHANNEL STEEL 100 mm. x 50 mm. x 20 mm. x 3.2 mm. THK. (ทาสีกันสนิมกัลวาไนท์)	136.00	kg	23.84	3,242.24	10.00	1,360.00	4,602.24	
	- LIGHT LIP CHANNEL STEEL 75 mm. x 45 mm. x 15 mm. x 2.3 mm.THK. (ทาสีกันสนิมกัลวาไนท์)	105.00	kg	24.26	2,547.30	10.00	1,050.00	3,597.30	
	- Chemical BOLT 3/8"	40.00	SET	83.00	3,320.00	24.90	996.00	4,316.00	30%
1.2.1.4	- ACCESSORIES (10%ของเหล็กยูพรอม)	1.00	SET	1,165.90	1,165.90		-	1,165.90	10%
	STRUCTOR TYPE D								
	- STEEL RECTANGULAR TUBE 100 mm. x 50 mm. x 2.3 mm.THK. (ทาสีกันสนิมกัลวาไนท์)	312.00	kg	30.10	9,391.20	10.00	3,120.00	12,511.20	
	- LIGHT LIP CHANNEL STEEL 100 mm. x 50 mm. x 20 mm. x 3.2 mm. THK. (ทาสีกันสนิมกัลวาไนท์)	204.00	kg	23.84	4,863.36	10.00	2,040.00	6,903.36	
	- LIGHT LIP CHANNEL STEEL 75 mm. x 45 mm. x 15 mm. x 2.3 mm.THK. (ทาสีกันสนิมกัลวาไนท์)	210.00	kg	24.26	5,094.60	10.00	2,100.00	7,194.60	
	- Chemical BOLT 3/8"	60.00	SET	83.00	4,980.00	24.90	1,494.00	6,474.00	30%
1.2.1.5	- ACCESSORIES (10%ของเหล็กยูพรอม)	1.00	SET	1,934.92	1,934.92		-	1,934.92	10%
	STRUCTOR TYPE E								
	- STEEL RECTANGULAR TUBE 100 mm. x 50 mm. x 2.3 mm.THK. (ทาสีกันสนิมกัลวาไนท์)	156.00	kg	30.10	4,695.60	10.00	1,560.00	6,255.60	
	- LIGHT LIP CHANNEL STEEL 100 mm. x 50 mm. x 20 mm. x 3.2 mm. THK. (ทาสีกันสนิมกัลวาไนท์)	204.00	kg	23.84	4,863.36	10.00	2,040.00	6,903.36	
	- LIGHT LIP CHANNEL STEEL 75 mm. x 45 mm. x 15 mm. x 2.3 mm.THK. (ทาสีกันสนิมกัลวาไนท์)	84.00	kg	24.26	2,037.84	10.00	840.00	2,877.84	
	- Chemical BOLT 3/8"	32.00	SET	83.00	2,656.00	24.90	796.80	3,452.80	30%
1.2.2	- ACCESSORIES (10%ของเหล็กยูพรอม)	1.00	SET	1,159.68	1,159.68		-	1,159.68	10%
	บันไดลิง								
	- โครงสร้างบันไดลิงพร้อมติดตั้ง	3.60	ม.	1,050.00	3,780.00	315.00	1,134.00	4,914.00	ค่าติดตั้ง 30 %
1.2.3	- เสาชนิดตั้ง	1.00	SET			12,000.00	12,000.00	12,000.00	
	งานทางเดินบนหลังคาและอุปกรณ์ยึดแผงเซลล์พลังงานแสงอาทิตย์								
	- แผ่นทางเดินบนหลังคา กระจกเงาไฟเบอร์กลาส พร้อม Lifeline	-	เมตร.	925.00	-	277.50	-	-	ค่าแรง 30%
	- รางอลูมิเนียมสำหรับรองรับแผงและแผ่นทางเดิน	576.00	เมตร	151.19	87,085.44	45.36	26,125.63	113,211.07	
1.2.4	- Filing & Accessorie	1.00	งาน	17,417.09	17,417.09	5,225.13	5,225.13	22,642.21	20% ของค่าวัสดุ ค่าแรง 30%
	งานระบบล้างแผงเซลล์แสงอาทิตย์								
	- Gate Valve	3.00	ตัว	590.00	1,770.00	150.00	450.00	2,220.00	
	- ท่อน้ำ	11.00	ตัว	197.00	2,167.00	150.00	1,650.00	3,817.00	
	- ท่อน้ำ ขนาด 3/4"	116.00	เมตร	21.00	2,436.00	30.00	3,480.00	5,916.00	

8

7- Su Nong. Niss

ประมาณราคา จัดซื้อพร้อมติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ บนหลังคา (Solar Rooftop) จำนวน 6 สาขา

สถานที่ปรับปรุง : ธนาคารอาคารสงเคราะห์ สำนักงานใหญ่

คำนวณราคากลางโดย : ส่วนวิศวกรรมและออกแบบ ฝ่ายบริหารสำนักงานและกิจการสาขา

หน่วยงานเจ้าของโครงการ : ธนาคารอาคารสงเคราะห์
เมื่อวันที่ 25 เดือน มกราคม พ.ศ. 2567

ลำดับ	รายการ	จำนวน	หน่วย	ราคาวัสดุ (บาท)		ค่าแรงงาน (บาท)		รวมค่าวัสดุและรวมค่าแรง	หมายเหตุ
				ราคาต่อหน่วย	ราคารวม	ราคาต่อหน่วย	ราคารวม		
	- อุปกรณ์ของซื้อต่อ	1.00	งาน	1,218.00	1,218.00	609.00	609.00	1,827.00	50% ของค่าวัสดุ ค่าแรง 30%
	- ตัวยึดท่อ	1.00	งาน	974.40	974.40	487.20	487.20	1,461.60	40% ของค่าวัสดุ ค่าแรง 30%
	- ทดสอบ	1.00	งาน	243.60	243.60	121.80	121.80	365.40	10% ของค่าวัสดุ ค่าแรง 30%
1.2.5	งานทากันซึมที่ฐานเสา	1.00	งาน	5,000.00	5,000.00	1,500.00	1,500.00	6,500.00	ค่าแรง 30%
1.2.6	เครนติดตั้ง	1.00	SET			12,000.00	12,000.00	12,000.00	
	รวมงานข้อที่ 1.2			264,754.96	264,754.96		112,390.36	377,145.01	
1.3	สาขาขอนแก่น								
1.3.1	งานโครงสร้างเหล็กรับแผ่นหลังคา								
1.3.1.1	STRUCTOR TYPE A								
	- STEEL RECTANGULAR TUBE 100 mm. x 50 mm. x 2.3 mm.THK. (ทาสีกันสนิมกัลวาไนท์)	117.00	kg	30.10	3,521.70	10.00	1,170.00	4,691.70	
	- LIGHT LIP CHANNEL STEEL 100 mm. x 50 mm. x 20 mm. x 3.2 mm. THK. (ทาสีกันสนิมกัลวาไนท์)	68.00	kg	23.84	1,621.12	10.00	680.00	2,301.12	
	- LIGHT LIP CHANNEL STEEL 75 mm. x 45 mm. x 15 mm. x 2.3 mm.THK. (ทาสีกันสนิมกัลวาไนท์)	84.00	kg	24.26	2,037.84	10.00	840.00	2,877.84	
	- Chemical BOLT 3/8"	24.00	SET	83.00	1,992.00	24.90	597.60	2,589.60	30%
	- ACCESSORIES (10%ของเหล็กรูปพรรณ)	1.00	SET	718.07	718.07		-	718.07	10%
1.3.1.2	STRUCTOR TYPE B								
	- STEEL RECTANGULAR TUBE 100 mm. x 50 mm. x 2.3 mm.THK. (ทาสีกันสนิมกัลวาไนท์)	312.00	kg	30.10	9,391.20	10.00	3,120.00	12,511.20	
	- LIGHT LIP CHANNEL STEEL 100 mm. x 50 mm. x 20 mm. x 3.2 mm. THK. (ทาสีกันสนิมกัลวาไนท์)	204.00	kg	23.84	4,863.36	10.00	2,040.00	6,903.36	
	- LIGHT LIP CHANNEL STEEL 75 mm. x 45 mm. x 15 mm. x 2.3 mm.THK. (ทาสีกันสนิมกัลวาไนท์)	210.00	kg	24.26	5,094.60	10.00	2,100.00	7,194.60	
	- Chemical BOLT 3/8"	60.00	SET	83.00	4,980.00	24.90	1,494.00	6,474.00	30%
	- ACCESSORIES (10%ของเหล็กรูปพรรณ)	1.00	SET	1,934.92	1,934.92		-	1,934.92	10%
1.3.1.3	STRUCTOR TYPE C								
	- STEEL RECTANGULAR TUBE 100 mm. x 50 mm. x 2.3 mm.THK. (ทาสีกันสนิมกัลวาไนท์)	624.00	kg	30.10	18,782.40	10.00	6,240.00	25,022.40	
	- LIGHT LIP CHANNEL STEEL 100 mm. x 50 mm. x 20 mm. x 3.2 mm. THK. (ทาสีกันสนิมกัลวาไนท์)	408.00	kg	23.84	9,726.72	10.00	4,080.00	13,806.72	
	- LIGHT LIP CHANNEL STEEL 75 mm. x 45 mm. x 15 mm. x 2.3 mm.THK. (ทาสีกันสนิมกัลวาไนท์)	504.00	kg	24.26	12,227.04	10.00	5,040.00	17,267.04	
	- Chemical BOLT 3/8"	128.00	SET	83.00	10,624.00	24.90	3,187.20	13,811.20	30%
	- ACCESSORIES (10%ของเหล็กรูปพรรณ)	1.00	SET	4,073.62	4,073.62		-	4,073.62	10%
1.3.2	งานทางเดินบันไดและอุปกรณ์ยึดแผงเซลล์พลังงานแสงอาทิตย์								
	- แผ่นทางเดินบนหลังคา กระจกเงาโฟมโบลัส	44.00	เมตร.	925.00	40,700.00	277.50	12,210.00	52,910.00	ค่าแรง 30%
	- รางอลูมิเนียมสำหรับรองรับแผงและแผ่นทางเดิน	410.00	เมตร	151.19	61,987.90	45.36	18,596.37	80,584.27	
	- Fitting & Accessorie	1.00	งาน	20,537.58	20,537.58	6,161.27	6,161.27	26,698.85	20% ของค่าวัสดุ ค่าแรง 30%

ki

2

17/2

Signature

ประมาณราคา จัดซื้อพร้อมติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ บนหลังคา (Solar Rooftop) จำนวน 6 สาขา

สถานที่ปรับปรุง : ธนาคารอาคารสงเคราะห์ สำนักงานใหญ่

คำนวณราคากลางโดย : ส่วนวิศวกรรมและออกแบบ ฝ่ายบริหารสำนักงานและกิจการสาขา

หน่วยงานเจ้าของโครงการ : ธนาคารอาคารสงเคราะห์
เมื่อวันที่ 25 เดือน มกราคม พ.ศ. 2567

ลำดับ	รายการ	จำนวน	ราคาวัสดุ (บาท)		ค่าแรงงาน (บาท)		รวมค่าวัสดุ และรวมค่าแรง	หมายเหตุ
			ราคาต่อหน่วย	ราคารวม	ราคาต่อหน่วย	ราคารวม		
1.3.3	งานระบบถังแรงดันเซลล์แสงอาทิตย์ - Gate Valve - ก้อนน้ำ - ท่อน้ำ ขนาด 3/4" - อุปกรณ์ข้อต่อ - ตัวยึดท่อ - ทดสอบ	4.00 8.00 106.00 1.00 1.00 1.00	590.00 197.00 21.00 1,113.00 890.40 222.60	2,360.00 1,576.00 2,226.00 1,113.00 890.40 222.60	150.00 150.00 30.00 556.50 445.20 111.30	600.00 1,200.00 3,180.00 556.50 445.20 111.30	2,960.00 2,776.00 5,406.00 1,669.50 1,335.60 333.90	 50% ของค่าวัสดุ ค่าแรง 30% 40% ของค่าวัสดุ ค่าแรง 30% 10% ของค่าวัสดุ ค่าแรง 30%
1.3.4	งานทากันซึมที่ฐานเสา	1.00	5,000.00	5,000.00	1,500.00	1,500.00	6,500.00	ค่าแรง 30%
1.3.5	เครนติดตั้ง	1.00	SET		12,000.00	12,000.00	12,000.00	
	รวมงานข้อที่ 1.3			228,202.06		87,149.44	315,351.50	
1.4	สาขาหอใหญ่							
1.4.1	งานทางเดินบนหลังคาและอุปกรณ์ยึดแผงเซลล์พลังงานแสงอาทิตย์ - แผงทางเดินบนหลังคา ครอบคลุมพื้นที่หลังคา พร้อม Lifeline - รางอลูมิเนียมสำหรับรองรับแผงและแผ่นทางเดิน - Fitting & Accessorie - ขายึดแผงเซลล์แสงอาทิตย์ (End Clamp) - ขายึดระหว่างแผงเซลล์แสงอาทิตย์ (Mid Clamp)	132.00 325.00 1.00 136.00 176.00	925.00 151.19 34,247.35 23.00 24.00	122,100.00 49,136.75 34,247.35 3,128.00 4,224.00	277.50 45.36 10,274.21 6.90 7.20	36,630.00 14,741.03 10,274.21 938.40 1,267.20	158,730.00 63,877.78 44,521.56 4,066.40 5,491.20	ค่าแรง 30% 20% ของค่าวัสดุ ค่าแรง 30% ค่าแรง 30% ค่าแรง 30%
1.4.2	งานระบบถังแรงดันเซลล์แสงอาทิตย์ - Gate Valve - ก้อนน้ำ - ท่อน้ำ ขนาด 3/4" - อุปกรณ์ข้อต่อ - ตัวยึดท่อ - ทดสอบ	2.00 12.00 107.00 1.00 1.00 1.00	590.00 197.00 21.00 1,123.50 898.80 224.70	1,180.00 2,364.00 2,247.00 1,123.50 898.80 224.70	150.00 150.00 30.00 561.75 449.40 112.35	300.00 1,800.00 3,210.00 561.75 449.40 112.35	1,480.00 4,164.00 5,457.00 1,685.25 1,348.20 337.05	 50% ของค่าวัสดุ ค่าแรง 30% 40% ของค่าวัสดุ ค่าแรง 30% 10% ของค่าวัสดุ ค่าแรง 30%
1.4.3	บันไดลิง							
	- โครงสร้างบันไดลิงพร้อมติดตั้ง	13.50	1,050.00	14,175.00	315.00	4,252.50	18,427.50	ค่าติดตั้ง 30 %
1.4.4	เครนติดตั้ง	1.00	SET		12,000.00	12,000.00	12,000.00	
	รวมงานข้อที่ 1.4			235,049.10		88,536.83	323,585.93	
1.5	สาขาพระราม 6							
1.5.1	งานทางเดินบนหลังคา							

ก

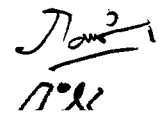
ประมาณราคา บัญชีพร้อมติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ บนหลังคา (Solar Rooftop) จำนวน 6 สาขา

สถานที่รับปรุง : ธนาคารอาคารสงเคราะห์ สำนักงานใหญ่

คำนวณราคากลางโดย : ส่วนวิศวกรรมและออกแบบ ฝ่ายบริหารสำนักงานและกิจการสาขา

หน่วยงานเจ้าของโครงการ : ธนาคารอาคารสงเคราะห์
เมื่อวันที่ 25 เดือน มกราคม พ.ศ. 2567

ลำดับ	รายการ	จำนวน	หน่วย	ราคาวัสดุ (บาท)		ค่าแรงงาน (บาท)		รวมค่าวัสดุ และรวมค่าแรง	หมายเหตุ
				ราคาต่อหน่วย	ราคารวม	ราคาต่อหน่วย	ราคารวม		
	- แผงทางเดินบนหลังคา กระจกใส พร้อม Lifeline - รางอลูมิเนียมสำหรับรองรับแผงและแผ่นทางเดิน - Fitting & Accessorie	79.00 294.00 1.00	เมตร เมตร งาน	925.00 151.19 23,504.97	73,075.00 44,449.86 23,504.97	277.50 45.36 7,051.49	21,922.50 13,334.96 7,051.49	94,997.50 57,784.82 30,556.46	ค่าแรง 30% 20% ของค่าวัสดุ ค่าแรง 30%
1.5.2	งานระบบล้างแผงเซลล์แสงอาทิตย์ - Gate Valve - ก๊อกน้ำ - ท่อน้ำ ขนาด 3/4" - อุปกรณ์ข้อต่อ ข้อต่อ	2.00 6.00 68.00 1.00	ตัว ตัว เมตร งาน	590.00 197.00 21.00 714.00	1,180.00 1,182.00 1,428.00 714.00	150.00 150.00 30.00 357.00	300.00 900.00 2,040.00 357.00	1,480.00 2,082.00 3,468.00 1,071.00	 50% ของค่าวัสดุ ค่าแรง 30%
1.5.3	- ตัวยึดท่อ - ทดสอบ - บันไดลิง - โครงสร้างบันไดลิงพร้อมติดตั้ง	1.00 1.00 1.00 13.50	งาน งาน งาน ม.	71.40 142.80 1,050.00 14,175.00	71.40 142.80 1,050.00 14,175.00	315.00 315.00 315.00 315.00	71.40 71.40 4,252.50 4,252.50	214.20 856.80 18,427.50 18,427.50	10% ของค่าวัสดุ ค่าแรง 30% ค่าติดตั้ง 30 %
1.5.4	เครนติดตั้ง	1.00	SET			12,000.00	12,000.00	12,000.00	
	รวมงานข้อที่ 1.5			160,422.83	160,422.83		62,515.45	222,938.28	
1.6	สาขาสุขาภิบาล 1								
1.6.1	งานทางเดินบนหลังคา - แผงทางเดินบนหลังคา กระจกใส พร้อม Lifeline - รางอลูมิเนียมสำหรับรองรับแผงและแผ่นทางเดิน - Fitting & Accessorie	76.00 270.00 1.00	เมตร เมตร งาน	925.00 151.19 22,224.26	70,300.00 40,821.30 22,224.26	277.50 45.36 6,667.28	21,090.00 12,246.39 6,667.28	91,390.00 53,067.69 28,891.54	ค่าแรง 30% 20% ของค่าวัสดุ ค่าแรง 30%
1.6.2	งานระบบล้างแผงเซลล์แสงอาทิตย์ - Gate Valve - ก๊อกน้ำ - ท่อน้ำ ขนาด 3/4" - อุปกรณ์ข้อต่อ ข้อต่อ	2.00 6.00 65.00 1.00	ตัว ตัว เมตร งาน	590.00 197.00 21.00 682.50	1,180.00 1,182.00 1,365.00 682.50	150.00 150.00 30.00 341.25	300.00 900.00 1,950.00 341.25	1,480.00 2,082.00 3,315.00 1,023.75	 50% ของค่าวัสดุ ค่าแรง 30%
1.6.3	- ตัวยึดท่อ - ทดสอบ - บันไดลิง - โครงสร้างบันไดลิงพร้อมติดตั้ง	1.00 1.00 1.00 13.50	งาน งาน งาน ม.	546.00 136.50 1,050.00 14,175.00	546.00 136.50 1,050.00 14,175.00	273.00 68.25 315.00 315.00	273.00 68.25 4,252.50 4,252.50	819.00 204.75 18,427.50 18,427.50	40% ของค่าวัสดุ ค่าแรง 30% 10% ของค่าวัสดุ ค่าแรง 30%
1.6.4	เครนติดตั้ง	1.00	SET			12,000.00	12,000.00	12,000.00	ค่าติดตั้ง 30 %
	รวมงานข้อที่ 1.6			152,612.56	152,612.56		60,088.67	212,701.23	

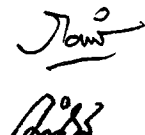
7.  

8.

ประมาณราคา จัดซื้อพร้อมติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ บนหลังคา (Solar Rooftop) จำนวน 6 สาขา
 สถานที่ปรับปรุง : ธนาคารอาคารสงเคราะห์ สำนักงานใหญ่
 คำณวนราคากลางโดย : ส่วนวิศวกรรมและออกแบบ ฝ่ายบริหารสำนักงานและกิจการสาขา เมื่อวันที่ 25 เดือน มกราคม พ.ศ. 2567

ลำดับ	รายการ	จำนวนเงิน(ราคาวัสดุ)	จำนวนเงิน(ค่าแรง)	รวมค่าวัสดุและค่าแรง	หมายเหตุ
2	หมวดงานระบบไฟฟ้า				
2.1	สาขาลำพูน	217,681.26	170,947.84	388,629.09	
2.2	สาขาอุดรธานี	376,012.73	258,106.16	634,118.89	
2.3	สาขาขอนแก่น	245,684.64	185,081.16	430,765.81	
2.4	สาขาหาดใหญ่	248,503.05	184,853.54	433,356.58	
2.5	สาขาพระราม 6	177,285.41	143,836.98	321,122.39	
2.6	สาขาสุขาภิบาล 1	233,158.87	155,565.12	388,723.99	
	รวมงานระบบไฟฟ้า	1,498,325.96	1,098,390.79	2,596,716.76	

5.

1.  

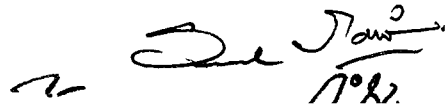
ประมาณราคา จัดซื้อพร้อมติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ บนหลังคา (Solar Rooftop) จำนวน 6 สาขา

สถานที่ปรับปรุง : ธนาคารอาคารสงเคราะห์ สำนักงานใหญ่

คำนวณราคากลางโดย : ส่วนวิศวกรรมและออกแบบ ฝ่ายบริหารสำนักงานและกิจการสาขา

หน่วยงานเจ้าของโครงการ : ฝ่ายบริหารสำนักงานและกิจการสาขา
เมื่อวันที่ 25 เดือน มกราคม พ.ศ. 2567

ลำดับ	รายการ	จำนวน	หน่วย	ราคาวัสดุ (บาท)		ค่าแรงงาน (บาท)		รวมค่าวัสดุ และรวมค่าแรง	หมายเหตุ
				ราคาต่อหน่วย	ราคารวม	ราคาต่อหน่วย	ราคารวม		
2	หมวดงานระบบไฟฟ้า								
2.1	สายล่อฟ้า								
2.1.1	แผงเซลล์แสงอาทิตย์ (PV module)	64,800.00	วัตต์		-	0.42	27,216.00	27,216.00	ค่าติดตั้ง รวมอุปกรณ์ ยึดแผง
2.1.2	ค่าติดตั้งเครื่องแปลงไฟฟ้า (Inverter) ชนิดต่อเข้าระบบจำหน่าย พร้อมทดสอบระบบงานสามารถใช้งานได้	1.00	เครื่อง		-	38,208.00	38,208.00	38,208.00	ค่าแรง 30%
2.1.3	ค่าติดตั้งสวิตช์หยุดทำงานฉุกเฉิน Fireman Safety Switch พร้อมค่าทดสอบระบบงานสามารถใช้งานได้	54.00	ชุด		-	698.00	37,691.89	37,691.89	ค่าแรง 30%
2.1.4	ค่าติดตั้งกล่องควบคุมสวิตช์หยุดทำงานฉุกเฉิน Fireman Control Switch พร้อมค่าทดสอบระบบงานสามารถใช้งานได้	2.00	ชุด		-	1,510.00	3,019.99	3,019.99	
2.1.5	ค่าติดตั้งอุปกรณ์บันทึกข้อมูลการผลิตพลังงาน (Data logger) พร้อมค่าทดสอบระบบงานสามารถใช้งานได้	1.00	ชุด		-	9,480.00	9,480.00	9,480.00	ค่าแรง 30%
2.1.6	ค่าติดตั้งเครื่องวัดสภาพอากาศ Weather Station	1.00	ชุด		-	1,600.00	1,600.00	1,600.00	ค่าแรง 30%
2.1.7	ตู้ DC COMBINER BOX	1.00	ชุด	22,814.47	22,814.47	6,844.34	6,844.34	29,658.81	ค่าแรง 30%
2.1.8	ตู้เหล็กสวิตช์บอร์ด พร้อมอุปกรณ์ (DB Solar)	1.00	ตู้	31,192.96	31,192.96	9,357.89	9,357.89	40,550.85	ค่าแรง 30%
2.1.9	MCCB 3P								
	- 3P 200A IC = 25 kA		ชุด	8,096.67	-	1,500.00	-	-	
	- 3P 160A IC = 25 kA		ชุด	7,800.00	-	1,500.00	-	-	
	- 3P 100A IC = 25 kA	2.00	ชุด	5,546.67	11,093.34	1,500.00	3,000.00	14,093.34	
2.1.10	สายไฟพ้ายชนิด IEC-01, 750V 70 °C								
	- 6 มม ²	49.00	เมตร	21.23	1,040.03	12.00	588.00	1,628.03	
	- 10 มม ²		เมตร	36.98	-	16.00	-	-	
	- 16 มม ²	145.00	เมตร	57.38	8,319.38	20.00	2,900.00	11,219.38	
	- 25 มม ²		เมตร	90.00	-	25.00	-	-	
	- Fitting & Accessorie	1.00	งาน	935.94	935.94	280.78	280.78	1,216.72	10% ของค่าวัสดุ ค่าแรง 30%
2.1.11	สายไฟพ้ายชนิด CV-FD								
	- 35 มม ²	39.00	เมตร	171.88	6,703.32	40.00	1,560.00	8,263.32	



ประมาณราคา จัดซื้อพร้อมติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ บนหลังคา (Solar Rooftop) จำนวน 6 สาขา

สถานที่ปรับปรุง : ธนาคารอาคารสงเคราะห์ สำนักงานใหญ่

หน่วยงานเจ้าของโครงการ : ฝ่ายบริหารสำนักงานและกิจการสาขา

คำนวณราคากลางโดย : ส่วนวิศวกรรมและออกแบบ ฝ่ายบริหารสำนักงานและกิจการสาขา

เมื่อวันที่ 25 เดือน มกราคม พ.ศ. 2567

ลำดับ	รายการ	จำนวน	หน่วย	ราคาวัสดุ (บาท)		ค่าแรงงาน (บาท)		รวมค่าวัสดุ และรวมค่าแรง	หมายเหตุ
				ราคาต่อหน่วย	ราคารวม	ราคาต่อหน่วย	ราคารวม		
	- 50 มม ²		เมตร	237.00	-	45.00	-	-	
	- 70 มม ²		เมตร	332.39	-	50.00	-	-	
	- Fitting & Accessorie	1.00	งาน	670.33	670.33	201.10	201.10	871.43	10% ของค่าวัสดุ ค่าแรง 30%
2.1.12	สายไฟฟ้ายืน PV-1F (Photovoltaic cable)								
	- 4 มม ²	35.00	เมตร	26.66	933.10	10.00	350.00	1,283.10	
	- 6 มม ²	994.00	เมตร	35.50	35,287.00	12.00	11,928.00	47,215.00	
	- Fitting & Accessorie	1.00	งาน	3,622.01	3,622.01	1,086.60	1,086.60	4,708.61	10% ของค่าวัสดุ ค่าแรง 30%
2.1.13	สายไฟฟ้ายืน VCT								
	- 3Cx2.5 มม ²	72.00	เมตร	73.05	5,259.60	13.00	936.00	6,195.60	
	- Fitting & Accessorie	1.00	งาน	525.96	525.96	157.79	157.79	683.75	10% ของค่าวัสดุ ค่าแรง 30%
2.1.14	สายสื่อสารข้อมูล MULTI-PAIR 2 PAIRS (Double Shield), 24 AWG (RS-485)	50.00	เมตร	22.99	1,149.50	10.00	500.00	1,649.50	
	- Fitting & Accessorie	1.00	งาน	114.95	114.95	34.49	34.49	149.44	10% ของค่าวัสดุ ค่าแรง 30%
2.1.15	ท่อร้อยสายไฟฟ้ายืน IMC								
	- 1/2"	50.00	เมตร	65.80	3,290.00	26.00	1,300.00	4,590.00	
	- 3/4"	167.00	เมตร	87.48	14,608.66	28.00	4,676.00	19,284.66	
	- อุปกรณ์ข้อต่อ, ข้อต่อ, กล่องพักท่อร้อยสายและตัวยึดท่อ	1.00	งาน	3,579.73	3,579.73	1,073.92	1,073.92	4,653.65	20% ของค่าวัสดุ ค่าแรง 30%
2.1.16	รางเดินสาย (Hot Dip Galvanized Wire Way)								
	- 100 x100 x1.6 มม.	-	เมตร	676.23	-	45.00	-	-	
	- 100 x150 x1.6 มม.	66.00	เมตร	840.16	55,450.82	55.00	3,630.00	59,080.82	
	- อุปกรณ์ข้อต่อ, ข้อต่อ, กล่องพักท่อร้อยสายและตัวยึดท่อ	1.00	งาน	11,090.16	11,090.16	3,327.05	3,327.05	14,417.21	20% ของค่าวัสดุ ค่าแรง 30%
	รวมงานข้อ 2.1				217,681.26		170,947.84	388,629.09	
2.2	สาขาอุดรธานี								
2.2.1	แผงเซลล์แสงอาทิตย์ (PV module)	115,800.00	วัตต์		-	0.42	48,636.00	48,636.00	

ki

2. *[Signature]*
ก.ข

ประมาณราคา จัดซื้อพร้อมติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ บนหลังคา (Solar Rooftop) จำนวน 6 สาขา

สถานที่ปรับปรุง : ธนาคารอาคารสงเคราะห์ สำนักงานใหญ่

คำนวณราคากลางโดย : ส่วนวิศวกรรมและออกแบบ ฝ่ายบริหารสำนักงานและกิจการสาขา

หน่วยงานเจ้าของโครงการ : ฝ่ายบริหารสำนักงานและกิจการสาขา
เมื่อวันที่ 25 เดือน มกราคม พ.ศ. 2567

ลำดับ	รายการ	จำนวน	หน่วย	ราคาวัสดุ (บาท)		ค่าแรงงาน (บาท)		รวมค่าวัสดุ และรวมค่าแรง	หมายเหตุ
				ราคาต่อหน่วย	ราคารวม	ราคาต่อหน่วย	ราคารวม		
2.2.2	ค่าติดตั้งเครื่องแปลงผันไฟฟ้า(Inverter)ชนิดต่อเข้าระบบจำหน่าย พร้อมทดสอบระบบจนสามารถใช้งานได้	1.00	เครื่อง	-	-	38,208.00	38,208.00	38,208.00	ค่าแรง 30%
2.2.3	ค่าติดตั้งสวิตช์ทำงานฉุกเฉิน Fireman Safety Switch พร้อมค่าทดสอบระบบจนสามารถใช้งานได้	99.00	ชุด	-	-	698.00	69,101.80	69,101.80	ค่าแรง 30%
2.2.4	ค่าติดตั้งกล่องควบคุมสวิตช์หยุดทำงานฉุกเฉิน Fireman Control Switch พร้อมค่าทดสอบระบบจนสามารถใช้งานได้	4.00	ชุด	-	-	3,019.99	12,079.97	12,079.97	
2.2.5	ค่าติดตั้งอุปกรณ์บันทึกข้อมูลการผลิตพลังงาน (Datalogger) พร้อมค่าทดสอบระบบจนสามารถใช้งานได้	1.00	ชุด	-	-	9,480.00	9,480.00	9,480.00	ค่าแรง 30%
2.2.6	ค่าติดตั้งเครื่องวัดสภาพอากาศ Weather Station	1.00	ชุด	-	-	1,600.00	1,600.00	1,600.00	ค่าแรง 30%
2.2.7	ตู้ DC COMBINER BOX	2.00	ชุด	22,814.47	45,628.94	6,844.34	13,688.68	59,317.62	ค่าแรง 30%
2.2.8	ตู้เหล็กล็อกตู้แบตเตอรี่ พร้อมอุปกรณ์ (DB Solar)	1.00	ตู้	31,192.96	31,192.96	9,357.89	9,357.89	40,550.85	ค่าแรง 30%
2.2.9	MCCB 3P - 3P 200A IC = 25 kA - 3P 160A IC = 25 kA	2.00	ชุด	8,096.67	16,193.34	1,500.00	3,000.00	19,193.34	
2.2.10	สายไฟชนิด IEC-01, 750V 70 °C								
	- 6 มม ²	101.00	เมตร	21.23	2,143.73	12.00	1,212.00	3,355.73	
	- 10 มม ²		เมตร	36.98	-	16.00	-	-	
	- 16 มม ²	116.00	เมตร	57.38	6,655.50	20.00	2,320.00	8,975.50	
	- 25 มม ²		เมตร	90.00	-	25.00	-	-	
	- 35 มม ²	13.00	เมตร	119.48	1,553.18	30.00	390.00	1,943.18	
2.2.11	- Fitting & Accessorie	1.00	กิโล	1,035.24	1,035.24	310.57	310.57	1,345.81	10% ของค่าวัสดุ ค่าแรง 30%
	สายไฟชนิด CV-FD								
	- 50 มม ²		เมตร	237.00	-	45.00	-	-	
	- 70 มม ²		เมตร	332.39	-	50.00	-	-	
	- 95 มม ²	39.00	เมตร	457.99	17,861.61	55.00	2,145.00	20,006.61	

Handwritten signature and date 17/1

ประมาณราคา จัดซื้อพร้อมติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ บนหลังคา (Solar Rooftop) จำนวน 6 สาขา

สถานที่ปรับปรุง : ธนาคารอาคารสงเคราะห์ สำนักงานใหญ่

คำนวณราคาโดย : ส่วนวิศวกรรมและออกแบบ ฝ่ายบริหารสำนักงานและกิจการสาขา

หน่วยงานเจ้าของโครงการ : ฝ่ายบริหารสำนักงานและกิจการสาขา
เมื่อวันที่ 25 เดือน มกราคม พ.ศ. 2567

ลำดับ	รายการ	จำนวน	หน่วย	ราคาวัสดุ (บาท)		ค่าแรงงาน (บาท)		รวมค่าวัสดุ และรวมค่าแรง	หมายเหตุ
				ราคาต่อหน่วย	ราคารวม	ราคาต่อหน่วย	ราคารวม		
2.2.12	- Fitting & Accessorie	1.00	งาน	1,786.16	1,786.16	535.85	535.85	2,322.01	10% ของค่าวัสดุ ค่าแรง 30%
	สายไฟฟ้าชนิด PV-1F (Photovoltaic cable)								
	- 4 มม ²	88.00	เมตร	26.66	2,346.08	10.00	880.00	3,226.08	
	- 6 มม ²	1,130.00	เมตร	35.50	40,115.00	12.00	13,560.00	53,675.00	
2.2.13	- Fitting & Accessorie	1.00	งาน	4,246.11	4,246.11	1,273.83	1,273.83	5,519.94	10% ของค่าวัสดุ ค่าแรง 30%
	สายไฟฟ้าชนิด VCT								
	- 3Cx2.5 มม ²	177.00	เมตร	73.05	12,929.85	13.00	2,301.00	15,230.85	
	- Fitting & Accessorie	1.00	งาน	1,292.99	1,292.99	387.90	387.90	1,680.88	10% ของค่าวัสดุ ค่าแรง 30%
2.2.14	สายสื่อสารข้อมูล MULTI-PAIR 2 PAIRS (Double Shield), 24 AWG (RS-485)	66.00	เมตร	22.99	1,517.34	10.00	660.00	2,177.34	
	- Fitting & Accessorie	1.00	งาน	151.73	151.73	45.52	45.52	197.25	10% ของค่าวัสดุ ค่าแรง 30%
	ท่อร้อยสายไฟฟ้าชนิด IMC								
	- 1/2"	66.00	เมตร	65.80	4,342.80	26.00	1,716.00	6,058.80	
2.2.15	- 3/4"	256.00	เมตร	87.48	22,394.11	28.00	7,168.00	29,562.11	
	- อุปกรณ์เชื่อมต่อ, ข้อต่อ, กล่องพักท่อร้อยสายและตัวยึดท่อ	1.00	งาน	5,347.38	5,347.38	1,604.21	1,604.21	6,951.60	20% ของค่าวัสดุ ค่าแรง 30%
	รางเดินสาย (Hot Dip Galvanized Wire Way)								
	- 100 x100 x1.6 มม.		เมตร	676.23	-	45.00	-	-	
2.2.16	- 100 x150 x1.6 มม.	156.00	เมตร	840.16	131,065.57	55.00	8,580.00	139,645.57	
	- อุปกรณ์เชื่อมต่อ, ข้อต่อ, กล่องพักท่อร้อยสายและตัวยึดท่อ	1.00	งาน	26,213.11	26,213.11	7,863.93	7,863.93	34,077.05	20% ของค่าวัสดุ ค่าแรง 30%
	รวมงานข้อ 2.2				376,012.73		258,106.16	634,118.89	
2.3	สาขาขอนแก่น								
	แผงเซลล์แสงอาทิตย์ (PV module)	78,000.00	วัตต์	-	-	0.42	32,760.00	32,760.00	
	ค่าติดตั้งเครื่องแปลงผันไฟฟ้า (inverter) ชนิดต่อเข้ากับจำหน่าย พร้อมทดสอบระบบจนสามารถใช้งานได้	1.00	เครื่อง	-	-	42,464.00	42,464.00	42,464.00	ค่าแรง 30%

21
Date
17/1
14/26

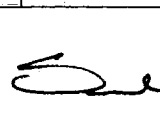
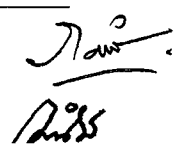
ประมาณราคา จัดซื้อพร้อมติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ บนหลังคา (Solar Rooftop) จำนวน 6 สาขา

สถานที่ปรับปรุง : ธนาคารอาคารสงเคราะห์ สำนักงานใหญ่

คำนวณราคากลางโดย : ส่วนวิศวกรรมและออกแบบ ฝ่ายบริหารสำนักงานและกิจการสาขา

หน่วยงานเจ้าของโครงการ : ฝ่ายบริหารสำนักงานและกิจการสาขา
เมื่อวันที่ 25 เดือน มกราคม พ.ศ. 2567

ลำดับ	รายการ	จำนวน	หน่วย	ราคาวัสดุ (บาท)		ค่าแรงงาน (บาท)		รวมค่าวัสดุ และรวมค่าแรง	หมายเหตุ
				ราคาต่อหน่วย	ราคารวม	ราคาต่อหน่วย	ราคารวม		
2.3.12	สายไฟชนิด PV-1F (Photovoltaic cable)								
	- 4 มม ²	33.00	เมตร	26.66	879.78	10.00	330.00	1,209.78	
	- 6 มม ²	875.00	เมตร	35.50	31,062.50	12.00	10,500.00	41,562.50	
	- Fitting & Accessorie	1.00	งาน	3,194.23	3,194.23	958.27	958.27	4,152.50	10% ของค่าวัสดุ ค่าแรง 30%
2.3.13	สายไฟชนิด VCT								
	- 3Cx2.5 มม ²	96.00	เมตร	73.05	7,012.80	13.00	1,248.00	8,260.80	
	- Fitting & Accessorie	1.00	งาน	701.28	701.28	210.38	210.38	911.66	10% ของค่าวัสดุ ค่าแรง 30%
2.3.14	สายสื่อสารข้อมูล MULTI-PAIR 2 PAIRS (Double Shield), 24 AWG (RS-485)	25.00	เมตร	22.99	574.75	10.00	250.00	824.75	
	- Fitting & Accessorie	1.00	งาน	57.48	57.48	17.24	17.24	74.72	10% ของค่าวัสดุ ค่าแรง 30%
2.3.15	ท่อร้อยสายไฟชนิด IMC								
	- 1/2"	25.00	เมตร	65.80	1,645.00	26.00	650.00	2,295.00	
	- 3/4"	156.00	เมตร	87.48	13,646.41	28.00	4,368.00	18,014.41	
	- อุปกรณ์ข้อต่อ, ข้อต่อ, กล่องพักท่อร้อยสายและตัวยึดท่อ	1.00	งาน	3,058.28	3,058.28	917.48	917.48	3,975.77	20% ของค่าวัสดุ ค่าแรง 30%
2.3.16	รางเดินสาย (Hot Dip Galvanized Wire Way)								
	- 100 x 100 x 1.6 มม.		เมตร	676.23	-	45.00	-	-	
	- 100 x 150 x 1.6 มม.	103.00	เมตร	840.16	86,536.89	55.00	5,665.00	92,201.89	
	- อุปกรณ์ข้อต่อ, ข้อต่อ, กล่องพักท่อร้อยสายและตัวยึดท่อ	1.00	งาน	17,307.38	17,307.38	5,192.21	5,192.21	22,499.59	20% ของค่าวัสดุ ค่าแรง 30%
	รวมงานข้อ 2.2				245,684.64		185,081.16	430,765.81	
2.4	สาขาใหญ่								
2.4.1	แผงเซลล์แสงอาทิตย์ (PV module)	78,000.00	วัตต์		-	0.42	32,760.00	32,760.00	
2.4.2	คาบิตต์เครื่องแปลงไฟฟ้า(Inverter)ชนิดเชื่อมเข้าระบบจำหน่าย พร้อมทดสอบระบบจนสามารถใช้งานได้	1.00	เครื่อง		-	42,464.00	42,464.00	42,464.00	ค่าแรง 30%
2.4.3	คาบิตต์สวิตช์ตัดทำงานฉุกเฉิน Fireman Safety Switch พร้อมค่าทดสอบระบบจนสามารถใช้งานได้	60.00	ชุด		-	698.00	41,879.88	41,879.88	ค่าแรง 30%

ก

ประมาณราคา จัดซื้อพร้อมติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ บนหลังคา (Solar Rooftop) จำนวน 6 สาขา

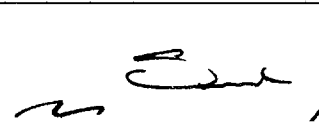
สถานที่ปรับปรุง : ธนาคารอาคารสงเคราะห์ สำนักงานใหญ่

คำนวณราคากลางโดย : ส่วนวิศวกรรมและออกแบบ ฝ่ายบริหารสำนักงานและกิจการสาขา

หน่วยงานเจ้าของโครงการ : ฝ่ายบริหารสำนักงานและกิจการสาขา

เมื่อวันที่ 25 เดือน มกราคม พ.ศ. 2567

ลำดับ	รายการ	จำนวน	หน่วย	ราคาวัสดุ (บาท)		ค่าแรงงาน (บาท)		รวมค่าวัสดุ และรวมค่าแรง	หมายเหตุ
				ราคาต่อหน่วย	ราคารวม	ราคาต่อหน่วย	ราคารวม		
2.4.4	ติดตั้งกล่องควบคุมสวิตช์หยุดทำงานฉุกเฉิน Fireman Control Switch พร้อมค่าทดสอบระบบงานสามารถใช้งานได้	3.00	ชุด	-	-	755.00	2,264.99	2,264.99	ค่าแรง 30%
2.4.5	ติดตั้งอุปกรณ์บันทึกข้อมูลการผลิตพลังงาน (Datalogger) พร้อมค่าทดสอบระบบงานสามารถใช้งานได้	1.00	ชุด	-	-	9,480.00	9,480.00	9,480.00	ค่าแรง 30%
2.4.6	ติดตั้งเครื่องวัดสภาพอากาศ Weather Station	1.00	ชุด	-	-	1,600.00	1,600.00	1,600.00	ค่าแรง 30%
2.4.7	ตู้ DC COMBINER BOX	1.00	ชุด	22,814.47	22,814.47	6,844.34	6,844.34	29,658.81	ค่าแรง 30%
2.4.8	ตู้เหล็กสวิตช์บอร์ด พร้อมอุปกรณ์ (DB Solar)	1.00	ตู้	31,192.96	31,192.96	9,357.89	9,357.89	40,550.85	ค่าแรง 30%
2.4.9	MCCB 3P								
	- 3P 200A IC = 25 kA		ชุด	8,096.67	-	1,500.00	-	-	
	- 3P 160A IC = 25 kA		ชุด	7,800.00	-	1,500.00	-	-	
2.4.10	- 3P 125A IC = 25 kA	2.00	ชุด	4,943.33	9,886.66	1,500.00	3,000.00	12,886.66	
	สายไฟชนิด IEC-01, 750V 70 °C								
	- 6 มม ²	102.00	เมตร	21.23	2,164.95	12.00	1,224.00	3,388.95	
	- 10 มม ²		เมตร	36.98	-	16.00	-	-	
	- 16 มม ²	30.00	เมตร	57.38	1,721.25	20.00	600.00	2,321.25	
	- 25 มม ²	28.00	เมตร	90.00	2,520.00	25.00	700.00	3,220.00	
	- Fitting & Accessorie	1.00	งาน	640.62	640.62	192.19	192.19	832.81	10% ของค่าวัสดุ ค่าแรง 30%
2.4.11	สายไฟชนิด CV-FD								
	- 50 มม ²		เมตร	237.00	-	45.00	-	-	
	- 70 มม ²	85.00	เมตร	332.39	28,253.15	50.00	4,250.00	32,503.15	
	- 95 มม ²		เมตร	457.99	-	55.00	-	-	
	- Fitting & Accessorie	1.00	งาน	2,825.32	2,825.32	847.59	847.59	3,672.91	10% ของค่าวัสดุ ค่าแรง 30%
2.4.12	สายไฟชนิด PV-1F (Photovoltaic cable)								
	- 4 มม ²	215.00	เมตร	26.66	5,731.90	10.00	2,150.00	7,881.90	
	- 6 มม ²	884.00	เมตร	35.50	31,382.00	12.00	10,608.00	41,990.00	

 17/26

ประมาณราคา จัดซื้อพร้อมติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ บนหลังคา (Solar Rooftop) จำนวน 6 สาขา

สถานะที่ปรับปรุง : ธนาคารอาคารสงเคราะห์ สำนักงานใหญ่

คำนวณราคากลางโดย : ส่วนวิศวกรรมและออกแบบ ฝ่ายบริหารสำนักงานและกิจการสาขา

หน่วยงานเจ้าของโครงการ : ฝ่ายบริหารสำนักงานและกิจการสาขา
เมื่อวันที่ 25 เดือน มกราคม พ.ศ. 2567

ลำดับ	รายการ	จำนวน	หน่วย	ราคาวัสดุ (บาท)		ค่าแรงงาน (บาท)		รวมค่าวัสดุ และรวมค่าแรง	หมายเหตุ
				ราคาต่อหน่วย	ราคารวม	ราคาต่อหน่วย	ราคารวม		
2.4.13	- Fitting & Accessorie	1.00	งาน	3,711.39	3,711.39	1,113.42	1,113.42	4,824.81	10% ของค่าวัสดุ ค่าแรง 30%
	สายไฟชนิด VCT								
	- 3Cx2.5 มม.	134.00	เมตร	73.05	9,788.70	13.00	1,742.00	11,530.70	
2.4.14	- Fitting & Accessorie	1.00	งาน	978.87	978.87	293.66	293.66	1,272.53	10% ของค่าวัสดุ ค่าแรง 30%
	สายสื่อสารข้อมูล MULTI-PAIR 2 PAIRS (Double Shield), 24 AWG (RS-485)	33.00	เมตร	22.99	758.67	10.00	330.00	1,088.67	
	- Fitting & Accessorie	1.00	งาน	75.87	75.87	22.76	22.76	98.63	10% ของค่าวัสดุ ค่าแรง 30%
2.4.15	ท่อร้อยสายไฟชนิด IMC								
	- 1/2"	33.00	เมตร	65.80	2,171.40	26.00	858.00	3,029.40	
	- 3/4"	26.00	เมตร	87.48	2,274.40	28.00	728.00	3,002.40	
2.4.16	- อุปกรณ์ข้อต่อ, ข้อต่อ, กล่องพักท่อร้อยสายและตัวยึดท่อ	1.00	งาน	889.16	889.16	266.75	266.75	1,155.91	20% ของค่าวัสดุ ค่าแรง 30%
	รางเดินสาย (Hot Dip Galvanized Wire Way)								
	- 100 x100 x1.6 มม.		เมตร	676.23	-	45.00	-	-	
	- 100 x150 x1.6 มม.	88.00	เมตร	840.16	73,934.43	55.00	4,840.00	78,774.43	
	- อุปกรณ์ข้อต่อ, ข้อต่อ, กล่องพักท่อร้อยสายและตัวยึดท่อ	1.00	งาน	14,786.89	14,786.89	4,436.07	4,436.07	19,222.95	20% ของค่าวัสดุ ค่าแรง 30%
รวมงานข้อ 2.2					248,503.05		184,853.54	433,356.58	
2.5	สาขาประมาณ 6								
2.5.1	แผงเซลล์แสงอาทิตย์ (PV module)	51,600.00	วัตต์		-	0.42	21,672.00	21,672.00	
2.5.2	ค่าติดตั้งเครื่องแปลงกระแสไฟฟ้า (inverter) ชนิดต่อเข้ากับจำหน่าย พร้อมทดสอบระบบจนสามารถใช้งานได้	1.00	เครื่อง		-	37,959.00	37,959.00	37,959.00	ค่าแรง 30%
2.5.3	ค่าติดตั้งสวิตช์หยุดทำงานฉุกเฉิน Fireman Safety Switch พร้อมค่าทดสอบระบบจนสามารถใช้งานได้	42.00	ชุด		-	698.00	29,315.92	29,315.92	ค่าแรง 30%

ประมาณราคา จัดซื้อพร้อมติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ บนหลังคา (Solar Rooftop) จำนวน 6 สาขา

สถานที่ปรับปรุง : ธนาคารอาคารสงเคราะห์ สำนักงานใหญ่

คำนวณราคากลางโดย : ส่วนวิศวกรรมและออกแบบ ฝ่ายบริหารสำนักงานและกิจการสาขา

หน่วยงานเจ้าของโครงการ : ฝ่ายบริหารสำนักงานและกิจการสาขา

เมื่อวันที่ 25 เดือน มกราคม พ.ศ. 2567

ลำดับ	รายการ	จำนวน	หน่วย	ราคาวัสดุ (บาท)		ค่าแรงงาน (บาท)		รวมค่าวัสดุ และรวมค่าแรง	หมายเหตุ
				ราคาต่อหน่วย	ราคารวม	ราคาต่อหน่วย	ราคารวม		
2.5.4	ค่าติดตั้งควบคุมสวิตช์หยุดทำงานฉุกเฉิน Fireman Control Switch พร้อมค่าทดสอบระบบงานสามารถใช้งานได้	2.00	ชุด	-	-	755.00	1,510.00	1,510.00	
2.5.5	ค่าติดตั้งอุปกรณ์บันทึกข้อมูลการผลิตพลังงาน (Datalogger) พร้อมค่าทดสอบระบบงานสามารถใช้งานได้	1.00	ชุด	-	-	9,480.00	9,480.00	9,480.00	ค่าแรง 30%
2.5.6	ค่าติดตั้งเครื่องวัดสภาพอากาศ Weather Station	1.00	ชุด	-	-	1,600.00	1,600.00	1,600.00	ค่าแรง 30%
2.5.7	ตู้ DC COMBINER BOX, 6 String	1.00	ชุด	22,814.47	22,814.47	6,844.34	6,844.34	29,658.81	ค่าแรง 30%
2.5.8	ตู้เหล็กสแตนเลสพร้อมอุปกรณ์ (DB Solar)	1.00	ตู้	31,192.96	31,192.96	9,357.89	9,357.89	40,550.85	ค่าแรง 30%
2.5.9	MCCB 3P								
	- 3P 200A IC = 25 kA		ชุด	8,096.67	-	1,500.00	-	-	
	- 3P 160A IC = 25 kA		ชุด	7,800.00	-	1,500.00	-	-	
2.5.10	- 3P 100A IC = 25 kA	2.00	ชุด	4,556.67	9,113.34	1,500.00	3,000.00	12,113.34	
	สายไฟฟ้าชนิด IEC-01, 750V 70 °C								
	- 6 มม ²	115.00	เมตร	21.23	2,440.88	12.00	1,380.00	3,820.88	
	- 10 มม ²		เมตร	36.98	-	16.00	-	-	
	- 16 มม ²	48.00	เมตร	57.38	2,754.00	20.00	960.00	3,714.00	
	- 25 มม ²		เมตร	90.00	-	25.00	-	-	
	- Fitting & Accessorie	1.00	งาน	519.49	519.49	155.85	155.85	675.33	10% ของค่าวัสดุ ค่าแรง 30%
2.5.11	สายไฟฟ้าชนิด CV-FD								
	- 35 มม ²	46.00	เมตร	171.88	7,906.48	40.00	1,840.00	9,746.48	
	- 50 มม ²		เมตร	237.00	-	45.00	-	-	
	- 70 มม ²		เมตร	332.39	-	50.00	-	-	
	- Fitting & Accessorie	1.00	งาน	790.65	790.65	237.19	237.19	1,027.84	10% ของค่าวัสดุ ค่าแรง 30%

18

ประมาณราคา จัดซื้อพร้อมติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ บนหลังคา (Solar Rooftop) จำนวน 6 สาขา

สถานที่ปรับปรุง : ธนาคารอาคารสงเคราะห์ สำนักงานใหญ่

คำนวณราคากลางโดย : ส่วนวิศวกรรมและออกแบบ ฝ่ายบริหารสำนักงานและกิจการสาขา

หน่วยงานเจ้าของโครงการ : ฝ่ายบริหารสำนักงานและกิจการสาขา

เมื่อวันที่ 25 เดือน มกราคม พ.ศ. 2567

ลำดับ	รายการ	จำนวน	หน่วย	ราคาวัสดุ (บาท)		ค่าแรงงาน (บาท)		รวมค่าวัสดุ และรวมค่าแรง	หมายเหตุ
				ราคาต่อหน่วย	ราคารวม	ราคาต่อหน่วย	ราคารวม		
2.5.12	สายไฟชนิด PV-1F (Photovoltaic cable)								
	- 4 มม ²	138.00	เมตร	26.66	3,679.08	10.00	1,380.00	5,059.08	
	- 6 มม ²	475.00	เมตร	35.50	16,862.50	12.00	5,700.00	22,562.50	
	- Fitting & Accessorie	1.00	งาน	2,054.16	2,054.16	616.25	616.25	2,670.41	10% ของค่าวัสดุ ค่าแรง 30%
2.5.13	สายไฟชนิด VCT								
	- 30x2.5 มม ²	27.00	เมตร	73.05	1,972.35	13.00	351.00	2,323.35	
	- Fitting & Accessorie	1.00	งาน	197.24	197.24	59.17	59.17	256.41	10% ของค่าวัสดุ ค่าแรง 30%
2.5.14	สายสื่อสารข้อมูล MULTI-PAIR 2 PAIRS (Double Shield), 24 AWG (RS-485)	47.00	เมตร	22.99	1,080.53	10.00	470.00	1,550.53	
	- Fitting & Accessorie	1.00	งาน	108.05	108.05	32.42	32.42	140.47	10% ของค่าวัสดุ ค่าแรง 30%
2.5.15	ท่อร้อยสายไฟชนิด IMC								
	- 1/2"	47.00	เมตร	65.80	3,092.60	26.00	1,222.00	4,314.60	
	- 3/4"	53.00	เมตร	87.48	4,636.28	28.00	1,484.00	6,120.28	
	- อุปกรณ์ข้อต่อ, ข้อต่อ, กล่องพักท่อร้อยสายและตัวยึดท่อ	1.00	งาน	1,545.78	1,545.78	463.73	463.73	2,009.51	20% ของค่าวัสดุ ค่าแรง 30%
2.5.16	รางเดินสาย (Hot Dip Galvanized Wire Way)								
	- 100 x100 x1.6 มม.		เมตร	676.23	-	45.00	-	-	
	- 100 x150 x1.6 มม.	64.00	เมตร	840.16	53,770.49	55.00	3,520.00	57,290.49	
	- อุปกรณ์ข้อต่อ, ข้อต่อ, กล่องพักท่อร้อยสายและตัวยึดท่อ	1.00	งาน	10,754.10	10,754.10	3,226.23	3,226.23	13,980.33	20% ของค่าวัสดุ ค่าแรง 30%
	รวมงานข้อ 2.5				177,285.41		149,856.98	327,142.39	
2.6	สาขาสุขาภิบาล 1								
2.6.1	แผงเซลล์แสงอาทิตย์ (PV module)	51,600.00	วัตต์		-	0.42	21,672.00	21,672.00	
2.6.2	ค่าติดตั้งเครื่องแปลงผันไฟฟ้า (Inverter) ชนิดต่อเข้าระบบจำหน่าย พร้อมทดสอบระบบจนสามารถใช้งานได้	1.00	เครื่อง		-	37,959.00	37,959.00	37,959.00	ค่าแรง 30%
2.6.3	ค่าติดตั้งสวิตช์ทำงานฉุกเฉิน Fireman Safety Switch พร้อมค่าทดสอบระบบจนสามารถใช้งานได้	42.00	ชุด		-	698.00	29,315.92	29,315.92	ค่าแรง 30%

ประมาณราคา จัดซื้อพร้อมติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ บนหลังคา (Solar Rooftop) จำนวน 6 สาขา

สถานที่ปรับปรุง : ธนาคารอาคารสงเคราะห์ สำนักงานใหญ่

คำนวณราคาโดย : ส่วนวิศวกรรมและออกแบบ ฝ่ายบริหารสำนักงานและกิจการสาขา

หน่วยงานเจ้าของโครงการ : ฝ่ายบริหารสำนักงานและกิจการสาขา
เมื่อวันที่ 25 เดือน มกราคม พ.ศ. 2567

ลำดับ	รายการ	จำนวน	หน่วย	ราคาวัสดุ (บาท)		ค่าแรงงาน (บาท)		รวมค่าวัสดุ และรวมค่าแรง	หมายเหตุ
				ราคาต่อหน่วย	ราคารวม	ราคาต่อหน่วย	ราคารวม		
2.6.4	ค่าติดตั้งควบคุมสวิตช์หยุดทำงานฉุกเฉิน Fireman Control Switch พร้อมค่าทดสอบระบบจนสามารถใช้งานได้	2.00	ชุด	-	-	755.00	1,510.00	1,510.00	
2.6.5	ค่าติดตั้งอุปกรณ์บันทึกข้อมูลการผลิตพลังงาน (Dataloger) พร้อมค่าทดสอบระบบจนสามารถใช้งานได้	1.00	ชุด	-	-	9,480.00	9,480.00	9,480.00	ค่าแรง 30%
2.6.6	ค่าติดตั้งเครื่องวัดสภาพอากาศ Weather Station	1.00	ชุด	-	-	1,600.00	1,600.00	1,600.00	ค่าแรง 30%
2.6.7	ตู้ DC COMBINER BOX, 6 String	1.00	ชุด	22,814.47	22,814.47	6,844.34	6,844.34	29,658.81	ค่าแรง 30%
2.6.8	ตู้เหล็กสวิตช์บอร์ด พร้อมอุปกรณ์ (DB Solar)	1.00	ตู้	31,192.96	31,192.96	9,357.89	9,357.89	40,550.85	ค่าแรง 30%
2.6.9	MCCB 3P								
	- 3P 200A IC = 25 kA		ชุด	8,096.67	-	1,500.00	-	-	
	- 3P 160A IC = 25 kA		ชุด	7,800.00	-	1,500.00	-	-	
	- 3P 100A IC = 25 kA	2.00	ชุด	4,556.67	9,113.34	1,500.00	3,000.00	12,113.34	
2.6.10	สายไฟพ้ายชนิด IEC-01, 750V 70 °C								
	- 6 มม ²	173.00	เมตร	21.23	3,671.93	12.00	2,076.00	5,747.93	
	- 10 มม ²		เมตร	36.98	-	16.00	-	-	
	- 16 มม ²	52.00	เมตร	57.38	2,983.50	20.00	1,040.00	4,023.50	
	- 25 มม ²		เมตร	90.00	-	25.00	-	-	
	- Fitting & Accessorie	1.00	งาน	665.54	665.54	199.66	199.66	865.21	10% ของค่าวัสดุ ค่าแรง 30%
2.6.11	สายไฟพ้ายชนิด CV-FD								
	- 35 มม ²	85.00	เมตร	171.88	14,609.80	40.00	3,400.00	18,009.80	
	- 50 มม ²		เมตร	237.00	-	45.00	-	-	
	- 70 มม ²		เมตร	332.39	-	50.00	-	-	
	- Fitting & Accessorie	1.00	งาน	1,460.98	1,460.98	438.29	438.29	1,899.27	10% ของค่าวัสดุ ค่าแรง 30%
2.6.12	สายไฟพ้ายชนิด PV-1F (Photovoltaic cable)								
	- 4 มม ²	77.00	เมตร	26.66	2,052.82	10.00	770.00	2,822.82	
	- 6 มม ²	871.00	เมตร	35.50	30,920.50	12.00	10,452.00	41,372.50	

ประมาณราคา จัดซื้อพร้อมติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ บนหลังคา (Solar Rooftop) จำนวน 6 สาขา

สถานที่ปรับปรุง : ธนาคารอาคารสงเคราะห์ สำนักงานใหญ่

คำนวณราคากลางโดย : ส่วนวิศวกรรมและออกแบบ ฝ่ายบริหารสำนักงานและกิจการสาขา

หน่วยงานเจ้าของโครงการ : ฝ่ายบริหารสำนักงานและกิจการสาขา
เมื่อวันที่ 25 เดือน มกราคม พ.ศ. 2567

ลำดับ	รายการ	จำนวน	หน่วย	ราคาวัสดุ (บาท)		ค่าแรงงาน (บาท)		รวมค่าวัสดุ และรวมค่าแรง	หมายเหตุ
				ราคาต่อหน่วย	ราคารวม	ราคาต่อหน่วย	ราคารวม		
	- Fitting & Accessorie	1.00	งาน	3,297.33	3,297.33	989.20	989.20	4,286.53	10% ของค่าวัสดุ ค่าแรง 30%
2.6.13	สายไฟชนิด VCT								
	- 3Cx2.5 มม ²	101.00	เมตร	73.05	7,378.05	13.00	1,313.00	8,691.05	
	- Fitting & Accessorie	1.00	งาน	737.81	737.81	221.34	221.34	959.15	10% ของค่าวัสดุ ค่าแรง 30%
2.6.14	สายสื่อสารข้อมูล MULTI-PAIR 2 PAIRS (Double Shield), 24 AWG (RS-485)	67.00	เมตร	22.99	1,540.33	10.00	670.00	2,210.33	
	- Fitting & Accessorie	1.00	งาน	154.03	154.03	46.21	46.21	200.24	10% ของค่าวัสดุ ค่าแรง 30%
2.6.15	ท่อร้อยสายไฟชนิด IMC								
	- 1/2"	37.00	เมตร	65.80	2,434.60	26.00	962.00	3,396.60	
	- 3/4"	85.00	เมตร	87.48	7,435.55	28.00	2,380.00	9,815.55	
	- อุปกรณ์เชื่อมต่อ, ข้อต่อ, กล่องพักท่อร้อยสายและตัวยึดท่อ	1.00	งาน	1,974.03	1,974.03	592.21	592.21	2,566.24	20% ของค่าวัสดุ ค่าแรง 30%
2.6.16	รางเดินสาย (Hot Dip Galvanized Wire Way)								
	- 100 x100 x1.6 มม.		เมตร	676.23	-	45.00	-	-	
	- 100 x150 x1.6 มม.	88.00	เมตร	840.16	73,934.43	55.00	4,840.00	78,774.43	
	- อุปกรณ์เชื่อมต่อ, ข้อต่อ, กล่องพักท่อร้อยสายและตัวยึดท่อ	1.00	งาน	14,786.89	14,786.89	4,436.07	4,436.07	19,222.95	20% ของค่าวัสดุ ค่าแรง 30%
	รวมงานข้อ 2.5				239,158.87		155,565.12	394,723.99	

ก.

[Handwritten signature]

ประมาณราคา จัดซื้อพร้อมติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ บนหลังคา (Solar Rooftop) จำนวน 6 สาขา
 สถานที่ปรับปรุง : ธนาคารอาคารสงเคราะห์ สำนักงานใหญ่
 หน่วยงานเจ้าของโครงการ : ธนาคารอาคารสงเคราะห์
 คำณวนราคากลางโดย : ส่วนวิศวกรรมและออกแบบ ฝ่ายบริหารสำนักงานและกิจการสาขา
 เมื่อวันที่ 25 เดือน มกราคม พ.ศ. 2567

ลำดับ	รายการ	จำนวนเงิน(ราคาวัสดุ)	จำนวนเงิน(ค่าแรง)	รวมค่าวัสดุและค่าแรง	หมายเหตุ
3	หมวดวัสดุอุปกรณ์ระบบผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์				
3.1	สายล่อฟ้า	1,288,350.29	-	1,288,350.29	
3.2	สายอุดรธานี	2,303,559.98	-	2,303,559.98	
3.3	สายขอนแก่น	1,521,369.58	-	1,521,369.58	
3.4	สาขาหาดใหญ่	1,521,369.58	-	1,521,369.58	
3.5	สาขาพระราม 6	1,057,244.37	-	1,057,244.37	
3.6	สาขาสุโขทัย 1	1,057,244.37	-	1,057,244.37	
	รวมหมวดอุปกรณ์ระบบผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์	8,749,138.17	-	8,749,138.17	

ก

กช.

ประมาณราคา จัดซื้อพร้อมติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ บนหลังคา (Solar Rooftop) จำนวน 6 สาขา

สถานที่ปรับปรุง : ธนาคารอาคารสงเคราะห์ สำนักงานใหญ่

คำนวณราคากลางโดย : ส่วนวิศวกรรมและออกแบบ ฝ่ายบริหารสำนักงานและกิจการสาขา

หน่วยงานเจ้าของโครงการ : ธนาคารอาคารสงเคราะห์

เมื่อวันที่ 25 เดือน มกราคม พ.ศ. 2567

ลำดับ	รายการ	จำนวน	หน่วย	ราคาวัสดุ (บาท)		ค่าแรงงาน (บาท)		รวมค่าวัสดุ	หมายเหตุ
				ราคาต่อหน่วย	ราคารวม	ราคาต่อหน่วย	ราคารวม	และรวมค่าแรง	
3	หมวดวัสดุอุปกรณ์ระบบผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์								
3.1	สายล่อฟ้า								
3.1.1	แผงเซลล์แสงอาทิตย์ (PV module)	64,800.00	วัตต์	15.33	993,384.00	-	-	993,384.00	
3.1.2	เครื่องแปลงผันไฟฟ้าชนิดต่อเข้าระบบจำหน่าย ขนาดไม่น้อยกว่าหรือเท่ากับ 50 กิโลวัตต์	1.00	เครื่อง	127,360.00	127,360.00	-	-	127,360.00	
3.1.3	สวิตช์หยุดทำงานฉุกเฉิน Fireman Safety Switch	54.00	ชุด	2,326.66	125,639.64	-	-	125,639.64	
3.1.4	กล่องควบคุมสวิตช์หยุดทำงานฉุกเฉิน Fireman Control Switch	2.00	ชุด	2,516.66	5,033.32	-	-	5,033.32	
3.1.5	อุปกรณ์บันทึกข้อมูลการผลิตพลังงาน (Dataloger)	1.00	ชุด	31,600.00	31,600.00	-	-	31,600.00	
3.1.6	เครื่องวัดสภาพอากาศ Weather Station	1.00	ชุด	5,333.33	5,333.33	-	-	5,333.33	
	รวมงานข้อที่ 3.1				1,288,350.29		-	1,288,350.29	
3.2	สาขาอุดรธานี								
3.2.1	แผงเซลล์แสงอาทิตย์ (PV module)	115,800.00	วัตต์	15.33	1,775,214.00	-	-	1,775,214.00	
3.2.2	เครื่องแปลงผันไฟฟ้าชนิดต่อเข้าระบบจำหน่าย ขนาดไม่น้อยกว่าหรือเท่ากับ 100 กิโลวัตต์	1.00	เครื่อง	251,006.67	251,006.67	-	-	251,006.67	
3.2.3	สวิตช์หยุดทำงานฉุกเฉิน Fireman Safety Switch	99.00	ชุด	2,326.66	230,339.34	-	-	230,339.34	
3.2.4	กล่องควบคุมสวิตช์หยุดทำงานฉุกเฉิน Fireman Control Switch	4.00	ชุด	2,516.66	10,066.64	-	-	10,066.64	
3.2.5	อุปกรณ์บันทึกข้อมูลการผลิตพลังงาน (Dataloger)	1.00	ชุด	31,600.00	31,600.00	-	-	31,600.00	
3.2.6	เครื่องวัดสภาพอากาศ Weather Station	1.00	ชุด	5,333.33	5,333.33	-	-	5,333.33	

8

[Handwritten signature and initials]

ประมาณราคา จัดซื้อพร้อมติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ บนหลังคา (Solar Rooftop) จำนวน 6 สาขา

สถานที่ปรับปรุง : ธนาคารอาคารสงเคราะห์ สำนักงานใหญ่

คำนวณราคากลางโดย : ส่วนวิศวกรรมและออกแบบ ฝ่ายบริหารสำนักงานและกิจการสาขา

หน่วยงานเจ้าของโครงการ : ธนาคารอาคารสงเคราะห์

เมื่อวันที่ 25 เดือน มกราคม พ.ศ. 2567

ลำดับ	รายการ	จำนวน	หน่วย	ราคาวัสดุ (บาท)		ค่าแรงงาน (บาท)		รวมค่าวัสดุ และรวมค่าแรง		หมายเหตุ
				ราคาต่อหน่วย	ราคารวม	ราคาต่อหน่วย	ราคารวม			
	รวมงานข้อที่ 3.2				2,303,559.98		-	2,303,559.98		
3.3	สาขาขอนแก่น									
3.3.1	แผงเซลล์แสงอาทิตย์ (PV module)	78,000.00	วัตต์	15.33	1,195,740.00		-	1,195,740.00		
3.3.2	เครื่องแปลงผันไฟฟ้าชนิดต่อเข้ากับหน่วย ขนาดไม่น้อยกว่าหรือเท่ากับ 60 กิโลวัตต์	1.00	เครื่อง	141,546.67	141,546.67		-	141,546.67		
3.3.3	สวิตช์หยุดทำงานฉุกเฉิน Fireman Safety Switch	60.00	ชุด	2,326.66	139,599.60		-	139,599.60		
3.3.4	กล่องควบคุมสวิตช์หยุดทำงานฉุกเฉิน Fireman Control Switch	3.00	ชุด	2,516.66	7,549.98		-	7,549.98		
3.3.5	อุปกรณ์บันทึกข้อมูลการผลิตพลังงาน (Dataloger)	1.00	ชุด	31,600.00	31,600.00		-	31,600.00		
3.3.6	เครื่องวัดสภาพอากาศ Weather Station	1.00	ชุด	5,333.33	5,333.33		-	5,333.33		
	รวมงานข้อที่ 3.3				1,521,369.58		-	1,521,369.58		
3.4	สาขาหาดใหญ่									
3.4.1	แผงเซลล์แสงอาทิตย์ (PV module)	78,000.00	วัตต์	15.33	1,195,740.00		-	1,195,740.00		
3.4.2	เครื่องแปลงผันไฟฟ้าชนิดต่อเข้ากับหน่วย ขนาดไม่น้อยกว่าหรือเท่ากับ 60 กิโลวัตต์	1.00	เครื่อง	141,546.67	141,546.67		-	141,546.67		
3.4.3	สวิตช์หยุดทำงานฉุกเฉิน Fireman Safety Switch	60.00	ชุด	2,326.66	139,599.60		-	139,599.60		
3.4.4	กล่องควบคุมสวิตช์หยุดทำงานฉุกเฉิน Fireman Control Switch	3.00	ชุด	2,516.66	7,549.98		-	7,549.98		
3.4.5	อุปกรณ์บันทึกข้อมูลการผลิตพลังงาน (Dataloger)	1.00	ชุด	31,600.00	31,600.00		-	31,600.00		
3.4.6	เครื่องวัดสภาพอากาศ Weather Station	1.00	ชุด	5,333.33	5,333.33		-	5,333.33		
	รวมงานข้อที่ 3.4				1,521,369.58		-	1,521,369.58		
3.5	สาขาพระราม 6									
3.5.1	แผงเซลล์แสงอาทิตย์ (PV module)	51,600.00	วัตต์	15.33	791,028.00		-	791,028.00		
3.5.2	เครื่องแปลงผันไฟฟ้าชนิดต่อเข้ากับหน่วย ขนาดไม่น้อยกว่าหรือเท่ากับ 40 กิโลวัตต์	1.00	เครื่อง	126,530.00	126,530.00		-	126,530.00		

ก

[Handwritten signatures and initials]

ประมาณราคา จัดซื้อพร้อมติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ บนหลังคา (Solar Rooftop) จำนวน 6 สาขา

สถานที่ปรับปรุง : ธนาคารอาคารสงเคราะห์ สำนักงานใหญ่

หน่วยงานเจ้าของโครงการ : ธนาคารอาคารสงเคราะห์

คำนวณราคากลางโดย : ส่วนวิศวกรรมและออกแบบ ฝ่ายบริหารสำนักงานและกิจการสาขา

เมื่อวันที่ 25 เดือน มกราคม พ.ศ. 2567

ลำดับ	รายการ	จำนวน	หน่วย	ราคาวัสดุ (บาท)		ค่าแรงงาน (บาท)		รวมค่าวัสดุ และรวมค่าแรง	หมายเหตุ
				ราคาต่อหน่วย	ราคารวม	ราคาต่อหน่วย	ราคารวม		
3.5.3	สวิตช์หยุดทำงานฉุกเฉิน Fireman Safety Switch	42.00	ชุด	2,326.66	97,719.72	-	-	97,719.72	
3.5.4	กล่องควบคุมสวิตช์หยุดทำงานฉุกเฉิน Fireman Control Switch	2.00	ชุด	2,516.66	5,033.32	-	-	5,033.32	
3.5.5	อุปกรณ์บันทึกข้อมูลการผลิตพลังงาน (Data logger)	1.00	ชุด	31,600.00	31,600.00	-	-	31,600.00	
3.5.6	เครื่องวัดสภาพอากาศ Weather Station	1.00	ชุด	5,333.33	5,333.33	-	-	5,333.33	
รวมงานข้อที่ 3.5					1,057,244.37		-	1,057,244.37	
3.6	สาขาสุราษฎร์ธานี 1								
3.6.1	แผงเซลล์แสงอาทิตย์ (PV module)	51,600.00	วัตต์	15.33	791,028.00	-	-	791,028.00	
3.6.2	เครื่องแปลงผันไฟฟ้าชนิดต่อเข้าระบบจำหน่าย ขนาดไม่น้อยกว่าหรือเท่ากับ 40 กิโลวัตต์	1.00	เครื่อง	126,530.00	126,530.00	-	-	126,530.00	
3.6.3	สวิตช์หยุดทำงานฉุกเฉิน Fireman Safety Switch	42.00	ชุด	2,326.66	97,719.72	-	-	97,719.72	
3.6.4	กล่องควบคุมสวิตช์หยุดทำงานฉุกเฉิน Fireman Control Switch	2.00	ชุด	2,516.66	5,033.32	-	-	5,033.32	
3.6.5	อุปกรณ์บันทึกข้อมูลการผลิตพลังงาน (Data logger)	1.00	ชุด	31,600.00	31,600.00	-	-	31,600.00	
3.6.6	เครื่องวัดสภาพอากาศ Weather Station	1.00	ชุด	5,333.33	5,333.33	-	-	5,333.33	
รวมงานข้อที่ 3.6					1,057,244.37		-	1,057,244.37	

8

2

Signature

วันที่

ขอบเขตของงาน (Terms of Reference:TOR)
งานจัดซื้อพร้อมติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์
บริเวณหลังคา (Solar Rooftop) ธนาคารอาคารสงเคราะห์ จำนวน 6 สาขา

1. ความเป็นมา

ธนาคารอาคารสงเคราะห์ มีนโยบายส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมอย่างต่อเนื่องตลอดจนกำหนดกลยุทธ์ยุทธศาสตร์การบริหารจัดการด้านสิ่งแวดล้อม ในแผนยุทธศาสตร์ของธนาคาร รวมถึงมีนโยบายให้นำพลังงานหมุนเวียน (Renewable Energy) ได้แก่พลังงานแสงอาทิตย์มาใช้ภายในธนาคารฯ เพื่อส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม และสอดคล้องกับมาตรการลดการใช้พลังงานในหน่วยงานภาครัฐ ตามนโยบายของรัฐบาล

2. วัตถุประสงค์

2.1 เพื่อติดตั้งระบบผลิตผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ จำนวน 6 สาขา ให้กับอาคารสำนักงาน สาขาลำพูน สาขาหาดใหญ่ สาขาขอนแก่น สาขาพระราม 6 สาขาอุดรธานี และสาขาสุขาภิบาล 1

2.2 เพื่อช่วยให้ประหยัดพลังงานและประหยัดค่าใช้จ่าย

2.3 เพื่อรักษาสีสิ่งแวดล้อม ไม่สร้างมลภาวะให้กับสิ่งแวดล้อมและสังคม

3. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ มีดังต่อไปนี้

3.1 มีความสามารถตามกฎหมาย

3.2 ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

3.3 ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

3.4 ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐ ไว้ชั่วคราวเนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบ ที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

3.5 ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วน ผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

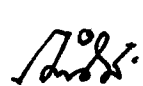
3.6 มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้าง และการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

3.7 เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพตามที่ประกวดราคา ดังกล่าว

3.8 ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่ธนาคาร ณ วันประกาศประกวดราคาหรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการจัดซื้อครั้งนี้


(นายธีระชัย เสนาภักดิ์)


(นายสุกเดช คงตั้งสมบูรณ์)


(นายกานต์ บำรุงศิริ)


(นายสุรพงศ์ คำจันทร์)


(นายกิตตินันท์ กิตตา)

3.9 ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

3.10 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีผลงานประเภทเดียวกันกับงานจัดซื้อในครั้งนี้ คือผลงานประเภทการขาย พร้อมติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ แบบติดตั้งบนหลังคา (Solar Rooftop) วงเงินไม่น้อยกว่า 6,000,000 บาท (หกล้านบาทถ้วน) กับธนาคารพาณิชย์หรือธนาคารของรัฐ หรือสถาบันการเงิน หรือส่วนราชการ หรือรัฐวิสาหกิจ หรือเอกชนที่น่าเชื่อถือ เป็นผลงานที่แล้วเสร็จไม่เกิน 3 ปี นับถึงวันที่ยื่นข้อเสนอ โดยผลงานดังกล่าวต้องเป็นผลงานสัญญาเดียว และเป็นผลงานที่เป็นคู่สัญญาโดยตรงกับหน่วยงานดังกล่าวข้างต้น ไม่ใช่ผลงานอันเกิดจากรับจ้างช่วง โดยต้องเป็นผลงานที่ผู้ยื่นข้อเสนอได้ทำงานแล้วเสร็จตามสัญญาที่ได้มีการส่งมอบงาน และตรวจรับเรียบร้อยแล้ว ภายใต้สัญญาเดียว มีใบหลาย ๆ ครั้งมารวมกัน โดยต้องแนบเอกสารหลักฐานประกอบเป็นหนังสือรับรองผลงานที่ผู้ซื้อออกให้ หรืออื่นๆที่แสดงว่าผู้ยื่นข้อเสนอทำงานแล้วเสร็จครบถ้วนตามสัญญา และรับรองโดยผู้ซื้อ และต้องแจ้งชื่อองค์กรหรือหน่วยงานที่เคยมีผลงานดังกล่าว พร้อมสถานที่และหมายเลขโทรศัพท์ผู้ติดต่อให้ธนาคารฯทราบ เพื่อให้สามารถตรวจสอบได้

3.11 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนในระบบอิเล็กทรอนิกส์ของกรมบัญชีกลาง ที่เว็บไซต์ศูนย์ข้อมูลจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ (e-Government Procurement : e-GP)

3.12 ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าจะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่ และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของ หรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นๆราย

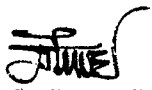
กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจการร่วมค่านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอสำหรับ ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน หรือหนังสือเชิญชวน

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้มีการมอบหมายผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่ง เป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ในนามกิจการร่วมค้า การยื่นข้อเสนอดังกล่าวต้องมีหนังสือมอบอำนาจ

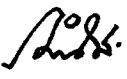
สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องลงลายมือชื่อในหนังสือมอบอำนาจให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอในนามกิจการร่วมค้า

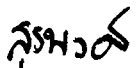
3.13 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

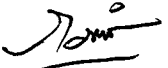
(1) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยซึ่งได้จดทะเบียนเกินกว่า 1 ปี ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิ ที่ปรากฏในงบแสดงฐานะการเงินที่มีการตรวจรับรองแล้ว ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวก 1 ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ


(นายธีระชัย เสนาภักดิ์)


(นายสุกเดช คงตั้งสมบูรณ์)


(นายกานต์ บำรุงศิริ)


(นายสุรพงศ์ คำจันทร์)


(นายกิตตินันท์ กิตตา)

(2) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย ซึ่งยังไม่มีกิจการรายงานงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียน โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ ไม่ต่ำกว่า 3 ล้านบาท

(3) สำหรับการจัดซื้อจัดจ้างครั้งหนึ่งที่มีวงเงินเกิน 500,000 บาทขึ้นไป กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดา โดยพิจารณาจากหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากไม่เกิน 90 วันก่อนวันยื่นข้อเสนอ โดยต้องมีเงินฝากคงเหลือในบัญชีธนาคารเป็นมูลค่า 1 ใน 4 ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง และหากเป็นผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้างหรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้องแสดงหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา

(4) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียน หรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ 1 ใน 4 ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง (สินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์ และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบโดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรองหรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่ ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน 90 วัน)

(5) กรณีตาม (1) - (4) ยกเว้นสำหรับกรณีดังต่อไปนี้

(5.1) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอเป็นหน่วยงานของรัฐ

(5.2) นิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยที่อยู่ระหว่างการฟื้นฟูกิจการตามพระราชบัญญัติล้มละลาย (ฉบับที่ 10) พ.ศ. 2561

4. หลักฐานการเสนอราคา

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอเอกสารหลักฐานยื่นมาพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ ด้วยอิเล็กทรอนิกส์ โดยแยกเป็น 2 ส่วน คือ

4.1 ส่วนที่ 1 อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

(1) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคล

(ก) ห้างหุ้นส่วนสามัญหรือห้างหุ้นส่วนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล บัญชีรายชื่อหุ้นส่วนผู้จัดการ ผู้มีอำนาจควบคุม (ถ้ามี) พร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง

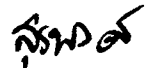
(ข) บริษัทจำกัดหรือบริษัทมหาชนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล หนังสือบริคณห์สนธิ บัญชีรายชื่อกรรมการผู้จัดการ ผู้มีอำนาจควบคุม (ถ้ามี) และบัญชีผู้ถือหุ้นรายใหญ่ (ถ้ามี) พร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง

(2) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดาหรือคณะบุคคลที่มีใช้นิติบุคคล ให้ยื่นสำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้ยื่น สำเนาข้อตกลงที่แสดงถึงการเข้าเป็นหุ้นส่วน (ถ้ามี) สำเนาบัตรประจำตัว


(นายธีระชัย เสนาภักดี)


(นายศุภเดช คงตั้งสมบุญ)


(นายกานต์ บำรุงศิริ)


(นายสุรพงศ์ คำจันทร์)


(นายกิตตินันท์ กิตา)

ประชาชนของผู้เป็นหุ้นส่วน หรือสำเนาหนังสือเดินทางของผู้เป็นหุ้นส่วนที่มีได้ถือสัญชาติไทย พร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง

(3) ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอเป็นผู้ยื่นข้อเสนอร่วมกันในฐานะเป็นผู้ร่วมค้า ให้ยื่นสำเนาสัญญาของการเข้าร่วมค้า และเอกสารตามที่ระบุไว้ใน (1) หรือ (2) ของผู้ร่วมค้า แล้วแต่กรณี

(4) บัญชีเอกสารส่วนที่ 1 ทั้งหมดที่ได้ยื่นพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

4.2 ส่วนที่ 2 อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

(1) ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอมอบอำนาจให้บุคคลอื่นกระทำการแทนให้แนบหนังสือมอบอำนาจ ซึ่งติดอากรแสตมป์ตามกฎหมาย โดยมีหลักฐานแสดงตัวตนของผู้มอบอำนาจและผู้รับมอบอำนาจ ทั้งนี้ หากผู้รับมอบอำนาจเป็นบุคคลธรรมดาต้องเป็นผู้ที่บรรลุนิติภาวะตามกฎหมายแล้วเท่านั้น

(2) แคตตาล็อกหรือแบบรูปรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของผลิตภัณฑ์ที่ยื่นข้อเสนอ อย่างน้อยดังนี้

- แผงเซลล์แสงอาทิตย์ (PV module)
- อุปกรณ์แปลงกระแสไฟฟ้าชนิดต่อเข้าระบบจำหน่าย (Grid connected inverter)

(3) ตารางเปรียบเทียบผลิตภัณฑ์ที่ยื่นข้อเสนอ

ผู้ขายจะต้องจัดทำตารางเปรียบเทียบรายละเอียดข้อกำหนดจัดซื้อพร้อมติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ บริเวณหลังคา (Solar Rooftop) จำนวน 6 สาขา ที่เสนอเป็นรายชื่อ โดยใช้ตัวอย่างแบบฟอร์มการเปรียบเทียบตามตารางที่ 1

อ้างอิงข้อ	ข้อกำหนดที่ต้องการ	ข้อกำหนดที่เสนอ	เอกสารอ้างอิง

(4) บัญชีเอกสารส่วนที่ 2 ทั้งหมดที่ได้ยื่นพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

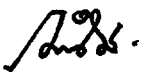
5. รายละเอียดของงาน

5.1 จัดซื้อพร้อมติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ บริเวณหลังคา (Solar Rooftop) จำนวน 6 สาขา ได้แก่

5.1.1 สาขาลำพูน ขนาดกำลังผลิตไฟฟ้าของแผง Solar cell รวมกันไม่น้อยกว่าหรือเท่ากับ 64.8 kWp และ Inverter ขนาดไม่น้อยกว่าหรือเท่ากับ 50 kW รวมถึงอุปกรณ์ต่างๆ พร้อมเชื่อมต่อเข้ากับระบบไฟฟ้าจากระบบจำหน่ายของการไฟฟ้า


(นายธีระชัย เสนาภักดิ์)


(นายสุกเดช คงตั้งสมบูรณ์)


(นายกานต์ บำรุงศิริ)


(นายสุรพงศ์ คำจันทร์)


(นายกิตตินันท์ กิตา)

5.1.2 สาขาขอนแก่น ขนาดกำลังผลิตไฟฟ้าของแผง Solar cell รวมกันไม่น้อยกว่าหรือเท่ากับ 78 kWp และ Inverter ขนาดไม่น้อยกว่าหรือเท่ากับ 60 kW รวมถึงอุปกรณ์ต่างๆ พร้อมเชื่อมต่อเข้ากับระบบไฟฟ้าจากระบบจำหน่ายของการไฟฟ้า

5.1.3 สาขาอุดรธานี ขนาดกำลังผลิตไฟฟ้าของแผง Solar cell รวมกันไม่น้อยกว่าหรือเท่ากับ 115.8 kWp และ Inverter ขนาดไม่น้อยกว่าหรือเท่ากับ 100 kW รวมถึงอุปกรณ์ต่างๆ พร้อมเชื่อมต่อเข้ากับระบบไฟฟ้าจากระบบจำหน่ายของการไฟฟ้า

5.1.4 สาขาสุขาภิบาล 1 ขนาดกำลังผลิตไฟฟ้าของแผง Solar cell รวมกันไม่น้อยกว่าหรือเท่ากับ 51.6 kWp และ Inverter ขนาดไม่น้อยกว่าหรือเท่ากับ 40 kW รวมถึงอุปกรณ์ต่างๆ พร้อมเชื่อมต่อเข้ากับระบบไฟฟ้าจากระบบจำหน่ายของการไฟฟ้า

5.1.5 สาขาหาดใหญ่ ขนาดกำลังผลิตไฟฟ้าของแผง Solar cell รวมกันไม่น้อยกว่าหรือเท่ากับ 78 kWp และ Inverter ขนาดไม่น้อยกว่าหรือเท่ากับ 60 kW รวมถึงอุปกรณ์ต่างๆ พร้อมเชื่อมต่อเข้ากับระบบไฟฟ้าจากระบบจำหน่ายของการไฟฟ้า

5.1.6 สาขาพระราม 6 ขนาดกำลังผลิตไฟฟ้าของแผง Solar cell รวมกันไม่น้อยกว่าหรือเท่ากับ 51.6 kWp และ Inverter ขนาดไม่น้อยกว่าหรือเท่ากับ 40 kW รวมถึงอุปกรณ์ต่างๆ พร้อมเชื่อมต่อเข้ากับระบบไฟฟ้าจากระบบจำหน่ายของการไฟฟ้า

5.2 ข้อกำหนดการออกแบบติดตั้งและทดสอบวัสดุและอุปกรณ์

5.2.1 สำหรับการออกแบบและการติดตั้งระบบ โครงสร้างต่างๆ จะต้องเป็นไปตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมการติดตั้งทางไฟฟ้า – ระบบจ่ายกำลังไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ของกระทรวงอุตสาหกรรม มอก. 2572-2555 มาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้าสำหรับประเทศไทย : ระบบการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ที่ติดตั้งบนหลังคา ปี 2565 ของวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์ หากมาตรฐานดังกล่าวไม่ได้กำหนดไว้ ให้ใช้มาตรฐานสากลแทน และเพื่อให้การติดตั้งเป็นไปโดยถูกต้องตามแบบและตรงความมุ่งหมาย สิ่งใดที่ผู้ขายสงสัยต้องสอบถามจากผู้ควบคุมงานของธนาคารก่อนลงมือดำเนินการเสมอ

5.2.2 ในการออกแบบชุดโครงสร้างรองรับชุดแผงเซลล์แสงอาทิตย์ต้องออกแบบให้มีโครงสร้างเพิ่มเติม โดยต้องจัดให้มีบันไดหรือทางขึ้น-ลง และทางเดินสำหรับผู้ปฏิบัติงานให้สามารถเข้าถึงเพื่อดำเนินการซ่อมแซมและบำรุงรักษาชุดแผงเซลล์แสงอาทิตย์บนหลังคาได้อย่างปลอดภัย โดยก่อนการติดตั้งต้องได้รับการอนุมัติและเห็นชอบจากธนาคาร

5.2.3 ผู้ขายจะต้องจัดทำแผนการปฏิบัติงานทั้งหมด ให้ธนาคาร พิจารณาภายใน 30 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา ในรูปแบบของ Work Chart เพื่อที่ธนาคาร จะได้ให้ความเห็นชอบหรืออนุมัติ

5.2.4 ผู้ขายจะต้องสำรวจสถานที่ติดตั้งก่อนการติดตั้งระบบผลิตพลังงานแสงอาทิตย์บนหลังคาซึ่งต้องคำนึงถึงความเสี่ยงภัยที่เกิดจากน้ำหนักของระบบ แรงลม และอื่นๆ รวมถึงปรับปรุงให้ได้ตามหลัก


(นายธีระชัย เสนากิติ)


(นายสุกเดช คงตั้งสมบุญ)


(นายกานต์ บำรุงศิริ)


(นายสุรพงศ์ คำจันทร์)


(นายกิตตินันท์ กิตตา)

วิศวกรรมโดยมีวิศวกรโยธา ระดับสามัญวิศวกรขึ้นไปรับรองก่อนดำเนินการ โดยค่าใช้จ่ายในการดำเนินการสำรวจ ปรับปรุงรับรองและอื่นๆ เพื่อให้สามารถติดตั้งระบบฯ บนหลังคาได้ โดยค่าใช้จ่ายเป็นของผู้ขายทั้งสิ้น

5.2.5 ในกรณีที่มีการรั่วซึมของหลังคาที่ติดตั้งผู้ขายจะต้องแก้ไขการรั่วซึมดังกล่าวให้เรียบร้อยโดยผู้ขายเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นแต่เพียงผู้เดียว

5.2.6 สถานที่ติดตั้งตามอาคารที่ติดตั้งแผงเซลล์แสงอาทิตย์ถ้ามีการติดตั้งอินเวอร์เตอร์ ตู้ควบคุมระบบฯ หรืออุปกรณ์ที่จำเป็นต่างๆ บริเวณภายนอกอาคาร ผู้ขายจะต้องดำเนินการปรับปรุงพื้นที่ ปฏิบัติงาน การติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันวัสดุไม่ให้เกิดการเสียหาย ป้องกันอันตราย มีการเข้าถึงได้อย่างเหมาะสม รวมถึงพื้นที่ปฏิบัติงานจะต้องสะดวกปลอดภัยต่อผู้ปฏิบัติงานทุกสภาวะแวดล้อม เช่น แสงแดด ฝน สิ่งกีดขวาง ต่างๆ ภายใต้การเห็นชอบของธนาคาร

5.2.7 ผู้ขายจะต้องแนบรายละเอียดการคำนวณ รายละเอียดการติดตั้งระบบและ Shop drawing นับจากวันลงนามในสัญญาไม่เกิน 30 วัน ประกอบด้วย

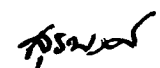
- รูปแบบและรายการคำนวณโครงสร้างรองรับแผงเซลล์แสงอาทิตย์ พร้อมจัดทำแบบ Shop drawing ในงานที่เกี่ยวข้อง และมีวิศวกรที่ได้รับใบอนุญาตเป็นผู้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมลงนามรับรองพร้อมผู้เขียนแบบ และผู้ตรวจสอบลงนามทุกแผ่น
- แบบแสดงรายละเอียดงานไฟฟ้าของระบบฯ พร้อมระบบ Grounding และมีวิศวกรที่ได้รับใบอนุญาตเป็นผู้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมลงนามรับรองพร้อมผู้เขียนแบบ และผู้ตรวจสอบลงนามทุกแผ่น
- รายการการคำนวณการสูญเสียในระบบทั้งฝั่ง DC และ AC โดยค่าแรงดันไฟฟ้าสูญเสียในสายด้าน DC ไม่เกินร้อยละ 3 ที่พิกัดจ่ายกระแสไฟฟ้าสูงสุด (Imp) ของชุดแผงเซลล์ ที่สภาวะ STC และแรงดันไฟฟ้าสูญเสียในสายฝั่ง AC ไม่เกินร้อยละ 3 โดยเทียบกับค่าแรงดันไฟฟ้าด้าน Output ตามพิกัดที่ Utility Power Factor พร้อมทำการทดสอบหลังการติดตั้งเสร็จและส่งผลทดสอบ โดยมีวิศวกรไฟฟ้าที่ได้รับใบอนุญาตเป็นผู้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมลงนามรับรองให้กับทางธนาคาร
- ประเมินค่าพลังงานไฟฟ้าที่คาดว่าจะผลิตได้ เป็นรายเดือน และรายปี ค่าความสูญเสียต่างๆ ที่เกิดขึ้นในระบบฯ พร้อมทั้งเอกสารการออกแบบด้านการบังเงา (shading Simulation) โดยมีวิศวกรไฟฟ้าที่ได้รับใบอนุญาตเป็นผู้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมลงนามรับรองมาด้วย

5.2.8 การออกแบบและการติดตั้งระบบโครงสร้างต่างๆ จะต้องเป็นไปตามมาตรฐานของวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์ สำหรับการออกแบบและติดตั้งระบบไฟฟ้าจะต้องเป็นไป


(นายธีระชัย เสนากิติ)


(นายสุกเดช คงตั้งสมบูรณ์)


(นายกานต์ บำรุงศิริ)


(นายสุรพงศ์ คำจันทร์)


(นายกิตตินันท์ กิตา)

ตามมาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้าสำหรับประเทศไทย : ระบบการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ที่ติดตั้งบนหลังคา ปี 2565 ของวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์ หากมาตรฐานดังกล่าวมิได้กล่าวไว้ให้ใช้มาตรฐานสากลแทน

5.2.9 ในการเชื่อมต่อระบบผลิตพลังงานไฟฟ้าแสงอาทิตย์กับระบบโครงข่ายของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคหรือการไฟฟ้านครหลวง จะต้องปฏิบัติตามระเบียบการไฟฟ้าภูมิภาคหรือการไฟฟ้านครหลวงว่าด้วยข้อกำหนดการเชื่อมต่อระบบโครงข่ายไฟฟ้า จนสามารถได้รับการอนุญาตในการเชื่อมต่อ โดยค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นทั้งหมดเป็นของผู้ขายทั้งสิ้น

5.2.10 ผู้ขายต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายในการติดต่อขออนุญาตทั้งหมด รวมทั้งการเตรียมเอกสารที่ถูกต้องครบถ้วนตามกฎหมายเพื่อขออนุญาตจากหน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง เช่น ใบอนุญาตดัดแปลงอาคาร (อ.1) ใบอนุญาตให้ผลิตพลังงานควบคุม (พค.2) เอกสารอนุญาตให้ขนานไฟฟ้าเข้ากับระบบโครงข่ายไฟฟ้าของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคหรือการไฟฟ้านครหลวง และการขออนุญาตอื่นๆ ที่มี โดยการติดต่อประสานงานกับหน่วยงานอื่นที่มีอำนาจในการควบคุมและการตรวจ เพื่อให้ทำการตรวจตามระเบียบที่กำหนดไว้

5.2.11 ผู้ขายจะต้องสำรวจ ออกแบบระบบผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ของสาขา แต่ละอาคาร

5.2.12 ผู้ขายต้องมีวิศวกรลงนามรับรองโดยแนบสำเนาใบประกอบวิชาชีพวิศวกร โดยให้มีหน้าที่เพื่อปฏิบัติงาน ดังนี้

- วิศวกรโยธารับรองในรายการคำนวณและแบบงานโครงสร้างหลังคา โครงสร้างรับแผง หรือโครงสร้างอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง
- วิศวกรไฟฟ้ารับรองในรายการคำนวณแบบงานติดตั้งระบบไฟฟ้าและควบคุมงานติดตั้ง

5.2.13 หลังจากติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์เสร็จสิ้นแล้ว ผู้ขายจะต้องจัดทำรายงานผลการทดสอบระบบก่อนและหลังการเชื่อมต่อระบบผลิตไฟฟ้าเซลล์แสงอาทิตย์เข้ากับการไฟฟ้าฯ ตามมาตรฐาน IEC หรือ วสท. หรือ มอก.

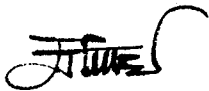
5.2.14 ผู้ขายจะต้องปฏิบัติตามข้อกำหนด กฎระเบียบ หรือข้อปฏิบัติ และข้อเสนอแนะในด้านความปลอดภัยที่ธนาคารกำหนดอย่างเคร่งครัดในระหว่างดำเนินการ ทั้งนี้ผู้ขายไม่สามารถกล่าวอ้างนำสิทธิของระยะเวลาที่เสียไปดังกล่าว มาขอขยายระยะเวลาส่งมอบงาน หรือขอลดหรือของดค่าปรับตามสัญญาว่าจ้างได้

5.3 ข้อกำหนดทั่วไป

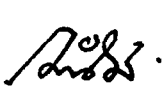
5.3.1 ผู้ขายจะต้องแต่งตั้งตัวแทนที่มีความรู้ความเข้าใจในงานที่เสนอเป็นอย่างดีในการประสานงานกับธนาคาร

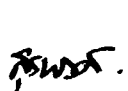
5.3.2 ผู้ขายต้องเข้าร่วมประชุม ตามที่ทางธนาคารจัดให้มีขึ้นทุกครั้ง ผู้ขายที่เข้าร่วมประชุมต้องมีอำนาจในการตัดสินใจ สั่งการและทราบรายละเอียดของโครงการเป็นอย่างดี

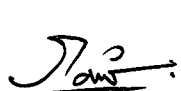
5.3.3 ธนาคารมีสิทธิที่จะขอเปลี่ยนตัวบุคลากรผู้ปฏิบัติงาน ตลอดระยะเวลาการดำเนินการ หากพบว่าบุคคลนั้น มีคุณสมบัติไม่เหมาะสม แต่ทั้งนี้บุคลากรที่จะเข้ามาดำเนินงานแทนจะต้องเป็นผู้ที่มีคุณสมบัติที่ธนาคารพิจารณาเห็นชอบ


(นายธีระชัย เสนาภักดิ์)


(นายสุกเดช คงตั้งสมบุญ)


(นายกานต์ บำรุงศิริ)


(นายสุรพงศ์ คำจันทร์)


(นายกิตตินันท์ กิตา)

5.3.4 ในการเข้าดำเนินการในอาคารแต่ละครั้งผู้ขายต้องทำหนังสือขออนุญาตก่อนไม่น้อยกว่า 7 วันทำการ โดยระบุชื่อบุคลากรและเวลาที่จะเข้ามาดำเนินการพร้อมแนบสำเนาบัตรประชาชน โดยผู้ขายสามารถปฏิบัติงานได้

5.3.4.1 กรณีเข้าพื้นที่ภายในอาคารของธนาคารในวันจันทร์ – ศุกร์ สามารถเข้าดำเนินการได้ ตั้งแต่เวลา 8.30 – 17.00 น. รายละเอียดดังนี้

- 8.30 – 17.00 น. สามารถทำงานที่ไม่มีเสียง ไม่มีกลิ่น ไม่มีฝุ่นและไม่มีผลกระทบต่อระบบไฟฟ้าหลักและระบบสื่อสารของธนาคาร รวมถึงผลกระทบต่อการใช้บริการต่างๆภายในธนาคาร

5.3.4.2 วันเสาร์ – อาทิตย์ และวันหยุดนักขัตฤกษ์ สามารถเข้าดำเนินการได้ตั้งแต่ 9.00 น. – 17.00 น. สามารถทำงานมีเสียงมีกลิ่น มีฝุ่นได้ แต่ต้องไม่มีผลกระทบต่อระบบไฟฟ้าหลัก ระบบสื่อสารของธนาคาร และการปฏิบัติงานของธนาคาร

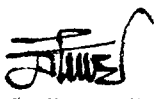
หากต้องการปฏิบัติงานนอกเหนือจากเวลาที่กำหนด ผู้ขายจะต้องแจ้งให้ธนาคารทราบล่วงหน้าไม่น้อยกว่า 7 วันทำการ และเมื่อได้รับอนุญาตแล้วจึงสามารถปฏิบัติงานได้และผู้ขายจะต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจากการปฏิบัติงานนอกเหนือจากเวลาที่กำหนด

5.3.5 หากผู้ขายต้องการดับไฟฟ้าเพื่อปฏิบัติงาน ผู้ขายต้องแจ้งให้ธนาคารทราบก่อนวันดำเนินการอย่างน้อย 7 วันทำการ โดยการดับไฟฟ้าให้ดำเนินการในวันหยุดทำการของธนาคาร เพื่อป้องกันผลกระทบต่อลูกค้า หรือหากต้องการดับไฟฟ้าในวันทำงานของธนาคารผู้ขายต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายอันเนื่องจากการดับไฟด้วย เช่น ค่าน้ำมันเชื้อเพลิงสำหรับเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรอง (ถ้ามี)

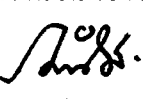
5.3.6 ผู้ขายต้องจัดทำรายงานการปฏิบัติงานรายสัปดาห์จำนวน 1 (หนึ่ง) ชุด ส่งให้ธนาคารทุกวันแรกของสัปดาห์ (ในกรณีวันแรกของสัปดาห์เป็นวันหยุดให้ส่งในวันถัดไป) ตั้งแต่เริ่มเข้าปฏิบัติงานจนถึงวันส่งมอบงาน รายงานดังกล่าวอย่างน้อยต้องประกอบด้วยรายละเอียด ดังนี้

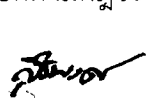
- (1) จำนวนและตำแหน่งหน้าที่ของพนักงานทั้งหมดที่เข้าปฏิบัติงาน
- (2) จำนวน เครื่องมือ วัสดุ และอุปกรณ์ที่นำเข้ามายังหน่วยงาน
- (3) แผนงานที่วางไว้และรายละเอียดงานที่ปฏิบัติได้จริง ปัญหาและอุปสรรค ที่เกิดขึ้น
- (4) รายละเอียดงานที่จะปฏิบัติงานครั้งต่อไป
- (5) วันที่ได้รับคำสั่งแก้ไขหรือเปลี่ยนแปลงการปฏิบัติงานจากธนาคาร
- (6) วันที่เสนอแบบใช้งานและรับแก้ไขจากธนาคาร
- (7) ภาพถ่ายความก้าวหน้าของงาน
- (8) เหตุการณ์พิเศษต่างๆ เช่น อุบัติเหตุ ฯลฯ

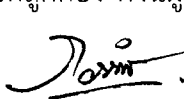
5.3.7 ผู้ขายต้องปฏิบัติให้สอดคล้องกับกฎระเบียบหรือข้อปฏิบัติและข้อแนะนำในเรื่องความปลอดภัยของธนาคารและของกฎหมายด้านความปลอดภัยโดยเคร่งครัด หากผู้ขายไม่ปฏิบัติตามกฎระเบียบดังกล่าว ธนาคารขอสงวนสิทธิในการแจ้งระงับการทำงานจนกว่าจะปฏิบัติตามกฎระเบียบให้ถูกต้อง ทั้งนี้ผู้ขาย


(นายธีระชัย เสนากิติ)


(นายศุภเดช คงตั้งสมบูรณ์)


(นายกานต์ บำรุงศิริ)


(นายสุรพงศ์ คำจันทร์)


(นายกิตตินันท์ กิตา)

ไม่มีสิทธินำเอาระยะเวลาที่เสียไปดังกล่าวมาขอขยายเวลาส่งมอบงาน หรือขอลดหรือขอลดค่าปรับ เนื่องมาจากสาเหตุความล่าช้านี้

5.3.8 ในกรณีที่มีเหตุสุดวิสัยและอาจจะเป็นผลให้เกิดความล่าช้าในการติดตั้ง ผู้ขายจะต้องแจ้งต่อธนาคารเป็นลายลักษณ์อักษรถึงสาเหตุของความล่าช้านั้นทันทีที่ทราบถึงเหตุนั้นและเมื่อเหตุนั้นสิ้นสุดลงให้แจ้งธนาคารรับทราบอีกครั้งภายใน 15 วัน นับแต่เหตุนั้นได้สิ้นสุดลง หากมิได้แจ้งภายในเวลาที่กำหนดผู้ขายจะยกมากล่าวอ้างเพื่อขอต่ออายุสัญญา หรือขอขยายระยะเวลาหรือลดหรือลดค่าปรับในภายหลังไม่ได้

5.3.9 ผู้ขายจะต้องจัดทำกำหนดการนำวัสดุและอุปกรณ์เข้ามายังหน่วยงานและแจ้งให้ธนาคารทราบล่วงหน้าแต่ละครั้งไม่น้อยกว่า 7 วันทำการ เมื่อวัสดุอุปกรณ์มาถึงหน่วยงาน ผู้ขายต้องนำเอกสารส่งมอบให้ธนาคารเพื่อที่จะได้ตรวจสอบให้ถูกต้องก่อนที่ตนจะนำเข้าสู่สถานที่เก็บรักษาหรือนำไปติดตั้งต่อไป

5.3.10 ผู้ขายจะต้องดูแลและรักษาความปลอดภัยของเครื่องมือและวัสดุอุปกรณ์เอง หากเกิดความเสียหายหรือสูญหาย ธนาคารจะไม่รับผิดชอบทั้งสิ้น

5.3.11 ผู้ขายจะต้องระมัดระวังรักษาความปลอดภัย ทั้งด้านอัคคีภัยหรืออื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับทรัพย์สินทั้งปวง รวมทั้งบุคคลต่างๆ ที่เข้าไปในบริเวณปฏิบัติงาน และผู้ขายต้องดูแลสถานที่ปฏิบัติงานให้สะอาดเรียบร้อย และอยู่ในสภาพที่ปลอดภัยตลอดเวลา ทั้งนี้ผู้ขายจะต้องยื่นเอกสารมาตรฐานความปลอดภัยและตั้งป้ายโครงการก่อนการติดตั้ง

5.3.12 ความเสียหายต่างๆ ที่เกิดขึ้นกับบุคคลหรือทรัพย์สินของผู้ขายหรือผู้อื่น เนื่องจากการทำงานของผู้ปฏิบัติงานของผู้ขาย ผู้ขายต้องชดเชยค่าเสียหายให้เสร็จสิ้นโดยด่วน มิฉะนั้นธนาคารจะระงับการจ่ายค่าจ้างให้ผู้ขายจนกว่าผู้ขายได้ชดเชยค่าเสียหายเสร็จสิ้นแล้ว

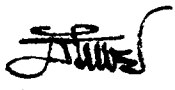
5.3.13 ผู้ขายจะต้องพยายามทำงานให้เจียบและสิ้นสະเทือนน้อยที่สุดเท่าที่สามารถทำได้ เพื่อมิให้เกิดความเดือดร้อนและผลกระทบกระเทือนต่อผู้ที่ปฏิบัติงานในอาคาร ธนาคารสงวนสิทธิ์ที่จะสั่งให้ผู้ขายทำการแก้ไขปัญหาเรื่องเสียงและการสั่นสะเทือนให้อยู่ในระดับที่ต้องการได้ โดยค่าใช้จ่ายต่างๆ ผู้ขายเป็นผู้รับผิดชอบทั้งสิ้น

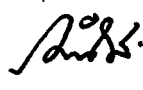
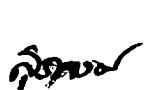
5.3.14 หากมีการขัดแย้งกันในแบบรายละเอียด ข้อกำหนดต่างๆ ในเอกสารประกวดราคา ธนาคารจะเป็นผู้พิจารณาตัดสิน และผู้ขายจะต้องปฏิบัติตามโดยไม่มีการเปลี่ยนแปลงราคาและระยะเวลาการติดตั้งจากสัญญา

5.3.15 เพื่อที่จะให้งานได้สำเร็จตามที่กำหนดไว้ในสัญญาและข้อกำหนด ถ้าผู้ขายไม่เข้าใจหรือสงสัยในงานใด ผู้ขายจะต้องยื่นหนังสือขอคำชี้แจงหรือคำยืนยันจากธนาคารก่อนที่จะดำเนินการ

5.3.16 ผู้ขายจะต้องเข้าดำเนินการตรวจสอบและบำรุงรักษาระบบและล้างทำความสะอาดแผงทุก 6 เดือน ภายในระยะเวลารับประกันระบบ 2 ปี

5.3.17 ผู้ขายต้องปฏิบัติตามข้อกำหนดการเข้าทำงานในพื้นที่ของธนาคารอย่างเคร่งครัด (ตามเอกสารแนบ 14.2) รวมถึงคู่มือความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานของธนาคาร หากไม่ปฏิบัติตามข้อกำหนดทางธนาคารสามารถสั่งให้หยุดงานได้ โดยผู้ขายจะขอเป็นเหตุในการขยายเวลาไม่ได้




(นายธีระชัย เสนากักติ) (นายสุกเดช คงตั้งสมบุญ) (นายกานต์ บำรุงศิริ) (นายสุรพงศ์ คำจันทร์) (นายกิตตินันท์ กิตา)

5.3.18 ให้ผู้ขายที่เข้ามาปฏิบัติงาน ทำประกันภัยความรับผิดชอบตามสัญญา (CONTRACT WORKS INSURANCE) โดยกำหนดให้ธนาคารอาคารสงเคราะห์ เป็นผู้ได้รับผลประโยชน์ รายละเอียดความคุ้มครองและทุนประกันภัยตามเอกสารแนบท้าย 14.3

5.4 ข้อกำหนดรายละเอียดทางเทคนิค

5.4.1 แผงเซลล์แสงอาทิตย์ (PV module)

(1) แผงเซลล์แสงอาทิตย์เป็นแผงชนิด Mono crystalline แบบ Half-cut cell แผงเซลล์ฯ ทุกแผงจะต้องมีเครื่องหมายการค้า รุ่น ขนาด และคุณสมบัติทางไฟฟ้าเหมือนกันทุกแผง โดยเป็นของใหม่ที่ไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อน

(2) เป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตภายในประเทศไทย ที่ได้รับรองมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก. 61215 เล่ม 1 (1) – 2561 และ มอก. 2580 เล่ม 2 – 2562 โดยแนบเอกสารจากผู้ผลิตอย่างชัดเจน

(3) ต้องมี Integrated bypass diode ต่อวงจรอยู่ภายในกล่องต่อสายไฟ (Junction box) หรือ ขั้วต่อสาย (Terminal box) หรือติดตั้งอยู่ภายในแผงเซลล์ฯ เพื่อช่วยให้การไหลของกระแสไฟฟ้าสม่ำเสมอ ในกรณีที่เกิดเงาบังเซลล์ โดยระบุข้อมูลใน Catalogue หรือมีเอกสารรับรองจากผู้ผลิตอย่างชัดเจน

(4) กำลังผลิตไฟฟ้าของแผงเซลล์แสงอาทิตย์ไม่น้อยกว่า 600 วัตต์ต่อแผง และมีค่าคุณสมบัติทางไฟฟ้าตามมาตรฐานการทดสอบภายใต้สภาวะ Standard Test Condition (STC) ที่ค่าความเข้มแสง 1000 วัตต์ต่อตารางเมตร ณ อุณหภูมิ 25 °C มวลอากาศ 1.5 ดังนี้

- มีค่าประสิทธิภาพของแผงฯ (Module Efficiency) ต้องมีค่าไม่ต่ำกว่า 20% หรือดีกว่า
- มีค่า Power Output Tolerance อยู่ในช่วง $\pm 5\%$ หรือดีกว่า
- Temperature Co-efficient of Max Power (Pmax) $-0.40\%/^{\circ}\text{C}$ ต่อองศาเซลเซียส เทียบเท่าหรือดีกว่า
- Junction Box มีค่า Protection Rating ไม่น้อยกว่า 67
- PV Connector cable type MC4 เทียบเท่าหรือดีกว่า

(5) กรอบแผงเซลล์แสงอาทิตย์ (Frame) ทำจาก Anodized Aluminium Alloy หรือวัสดุปลอดสนิม ทนทานต่อสภาพอากาศ และมีความมั่นคงแข็งแรง หรือดีกว่า

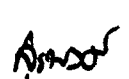
(6) แผ่นกระจกของแผงเซลล์ฯ ผลิตจากวัสดุกระจกนิรภัย AR Coating Tempered Glass ความหนาไม่น้อยกว่า 3.2 mm.

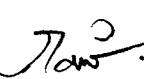
(7) มีการรับประกันคุณภาพของแผง Solar PV Module 12 ปี และรับประกันประสิทธิภาพการผลิต (Performance Warranty) 25 ปี โดยมีรายละเอียดดังนี้


(นายธีระชัย เสนากิติ)


(นายสุกเดช คงตั้งสมบูรณ์)


(นายกานต์ บำรุงศิริ)


(นายสุรพงศ์ คำจันทร์)


(นายกิตตินันท์ กิตตา)

- ระยะเวลา 10 ปีแรก หลังติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์แบบติดตั้งบนหลังคา กำลังการผลิตไฟฟ้าสูงสุดที่ STC ของแผง Solar PV Module ต้องไม่ต่ำกว่า 90% ของขนาดพิกัดกำลังผลิตของแผง
- ปีที่ 11 ถึงปีที่ 25 หลังติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์แบบติดตั้งบนหลังคา กำลังการผลิตไฟฟ้าสูงสุดที่ STC ของแผง Solar PV Module ต้องไม่ต่ำกว่า 80% ของขนาดพิกัดกำลังผลิตของแผง
- ต้องส่งเอกสารยืนยันการรับประกันจากเจ้าของผลิตภัณฑ์แผง Solar PV Module

(8) การติดตั้งแผง Solar PV Module จะต้องติดตั้งระบบ Ground เชื่อมต่อกันทุกแผง

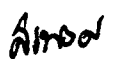
5.4.2 อุปกรณ์แปลงกระแสไฟฟ้าชนิดต่อเข้าระบบจำหน่าย (Grid connected inverter)

- (1) เครื่องแปลงกระแสไฟฟ้า เป็นชนิด Grid Connected Inverter สามารถเชื่อมต่อเข้ากับระบบจำหน่ายของการไฟฟ้าได้ การทำงานเป็นระบบ On grid (Grid connected)
- (2) เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการขึ้นทะเบียนเครื่องแปลงกระแสไฟฟ้าตามประกาศของการไฟฟ้านครหลวงหรือการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค รวมเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีคุณสมบัติตามมาตรฐาน IEC 61727 และ IEC 62116 โดยมีรายงานผลการทดสอบแสดงประกอบ
 - (3) เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีระดับการป้องกันไม่น้อยกว่า IP65
 - (4) มีหน้าจอสามารถดูค่าการผลิตของอินเวอร์เตอร์ (Inverter) ได้
 - (5) แรงดันไฟฟ้ากระแสสลับขาออก (Nominal AC Voltage) 230 V / 400 V ชนิด 3 เฟส 3W/N/PE และมีช่วงแรงดันไฟฟ้ากระแสสลับขาออก (AC voltage range) อยู่ในช่วง 340 VAC – 440 VAC และสามารถทำงานในช่วงความถี่ไฟฟ้ากระแสสลับ (AC Frequency) ที่ 50-60 Hz สามารถจ่ายกำลังไฟฟ้าได้ต่อเนื่อง
 - (6) เครื่องแปลงกระแสไฟฟ้า มีประสิทธิภาพในการเปลี่ยนพลังงานสูงสุด (Max Efficiency) ไม่น้อยกว่า 97.6 %, มีความผิดพลาดทางรูปคลื่นของกระแสรวมไม่เกิน 3%
 - (7) มี Port มาตรฐาน เช่น RS485, Ethernet สำหรับเชื่อมต่อข้อมูล และการสื่อสารกับคอมพิวเตอร์ เพื่อแสดงข้อมูลต่างๆ
 - (8) เครื่องแปลงกระแสไฟฟ้า (Inverter) มีระบบป้องกัน อย่างน้อย ดังนี้
 - มีอุปกรณ์ป้องกันฟ้าผ่าหรือไฟฟ้ากระชากทางด้านกระแสตรง (DC Surge protection)
 - มีระบบป้องกันกระแสเกินและระบบไฟฟ้ากระแสตรงต่อกลับขั้ว (DC reverse polarity protection)
 - มีระบบป้องกันแรงดันไฟฟ้าสูงหรือต่ำกว่าปกติ


(นายธีระชัย เสนาภักดิ์)


(นายศุภเดช คงตั้งสมบูรณ์)


(นายกานต์ บำรุงศิริ)


(นายสุรพงศ์ คำจันทร์)


(นายกิตตินันท์ กิตตา)

- มีระบบป้องกันความถี่ไฟฟ้าสูงหรือต่ำกว่าปกติ
- มีระบบป้องกันความร้อนภายในสูง
- มีระบบป้องกันและแสดงความผิดปกติ เมื่อมีกระแสไฟฟ้ารั่วลงดิน (Ground fault monitoring)
- มีระบบป้องกันการลัดวงจรฝั่งขาออกไฟฟ้ากระแสสลับ (AC output short circuit protection)
- มีระบบแสดงความผิดปกติของการเชื่อมต่อกับระบบเซลล์แสงอาทิตย์ฝั่งขาเข้า (String fault monitoring)

(9) คุณสมบัติทั่วไปของเครื่องแปลงกระแสไฟฟ้า

- มีระบบการระบายความร้อนภายในตัว
- เครื่องแปลงกระแสไฟฟ้า ต้องมีการรับประกันสินค้าไม่น้อยกว่า 10 ปี โดยแนบเอกสารรับรองจากบริษัทผู้ผลิต หรือ ตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย
- ผลิตภัณท์ต้องมีสำนักงานใหญ่และศูนย์บริการบำรุงรักษา (Office and Maintenance & Service Center) ในประเทศไทย และมีการสำรองอะไหล่โดยต้องได้รับการแต่งตั้งจากผู้ผลิตโดยตรงเท่านั้น

(10) รองรับการดำเนินงานของระบบแสดงผลและประมวลผล หากหน่วยงานมีความต้องการในอนาคต

(11) สามารถดูระบบประเมินผล ติดตามการทำงาน และรายงานของระบบผ่านทางเว็บไซต์ อุปกรณ์มือถือ โน้ตบุ๊ก คอมพิวเตอร์ และระบบเก็บข้อมูลและการแสดงผลที่สามารถเชื่อมต่อกับอินเทอร์เน็ตได้ โดยมีค่าแสดงผลชนิด Real Time ดังนี้

- สามารถดูข้อมูลการใช้พลังงานไฟฟ้าแต่ละ Inverter แบบ Real time ได้
- สามารถดูข้อมูลการผลิตพลังงานไฟฟ้าสูงสุดย้อนหลัง 7 วันได้
- สามารถดูข้อมูลการผลิตไฟฟ้า kWh ประจำเดือนได้
- สามารถดูข้อมูลการผลิตไฟฟ้าประจำวันได้ (Real time)
- สามารถเปรียบเทียบข้อมูลการผลิตไฟฟ้าสูงสุด ของสัปดาห์ย้อนหลัง 30 วันได้
- สามารถแสดงค่ากระแสไฟฟ้า Current Power ปัจจุบัน
- สามารถแสดงสภาพภูมิอากาศปัจจุบันได้
- สามารถแสดงการเปรียบเทียบพลังงาน Comparative Energy แบ่งเป็นเดือนและปีได้

(12) สามารถสื่อสารข้อมูลทางไฟฟ้ากับอุปกรณ์ Inverter อื่น โดยใช้สาย RS485 หรือ Ethernet ได้


(นายธีระชัย เสนากักดี)


(นายสุกเดช คงตังสมบุญ)


(นายกานต์ บำรุงศิริ)


(นายสุรพงศ์ คำจันทร์)


(นายกิตตินันท์ กิตตา)

(13) มีระบบแสดงผลแจ้งเตือน (alarm notification) และสามารถดึงข้อมูลแสดงการทำงานและกำลังการผลิตไฟฟ้าจากเว็บไซต์ มาเป็นไฟล์ชนิด Excel ได้

(14) สามารถรองรับการเชื่อมต่อกับระบบควบคุมหรือระบบบริหารจัดการพลังงาน ผ่านการเชื่อมต่อในการควบคุมทางไกลผ่านเครือข่าย สำหรับควบคุมการทำงานและส่งข้อมูลแสดงสถานะการทำงานของเครื่องตามที่กำหนด

(15) ผลิตภัณฑ์จะต้องมีเครื่องหมายการค้า เหมือนกันทุกสาขา โดยเป็นของใหม่ที่ไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อน

5.4.3 อุปกรณ์ป้องกันและปลดวงจรระบบผลิตไฟฟ้าจากเซลล์แสงอาทิตย์

(1) DC Fuse Switch หรือ DC Breaker สำหรับป้องกันและปลดวงจรด้านไฟฟ้า กระแสตรงออกแบบสำหรับใช้กับไฟฟ้ากระแสตรงสำหรับระบบผลิตไฟฟ้าด้วยเซลล์แสงอาทิตย์โดยเฉพาะ และมีคุณสมบัติตามมาตรฐาน IEC 60898 หรือ IEC 60947 หรือเทียบเท่า

(2) AC Breaker สำหรับป้องกันและปลดวงจรด้านไฟฟ้ากระแสสลับ มีคุณสมบัติตามมาตรฐาน IEC 60898 หรือ IEC 60947 หรือเทียบเท่า

(3) อุปกรณ์ป้องกันไฟฟ้ากระชอก (DC Surge Protection) ด้านไฟฟ้ากระแสตรง ออกแบบสำหรับใช้ไฟฟ้ากระแสตรงสำหรับระบบ PV โดยเฉพาะ และมีคุณสมบัติตามมาตรฐาน IEC61643-31 หรือเทียบเท่า

(4) อุปกรณ์ป้องกันไฟฟ้ากระชอก (AC Surge Protection) ด้านไฟฟ้ากระแสสลับ

(5) มีระบบ Ground ที่ได้มาตรฐาน วสท. ฉบับล่าสุด

(6) DC Protection Box อุปกรณ์ที่ประกอบภายในต้องสามารถทนต่อสภาพอากาศและสภาวะแวดล้อมได้ดี และต้องมีวัสดุป้องกันการซึมของน้ำ

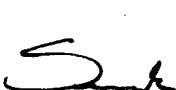
(7) AC Protection Box อุปกรณ์ที่ประกอบภายในต้องสามารถทนต่อสภาพอากาศและสภาวะแวดล้อมได้ดี และต้องมีวัสดุป้องกันการซึมของน้ำ

5.4.4 อุปกรณ์หยุดทำงานฉุกเฉิน (rapid shutdown)

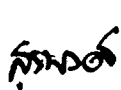
อุปกรณ์หยุดทำงานฉุกเฉิน (rapid shutdown) ระบบผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ที่ติดตั้งบนหลังคา ต้องมีอุปกรณ์ที่ทำหน้าที่หยุดทำงานฉุกเฉิน ซึ่งมีคุณลักษณะ ดังนี้

(1) ลดแรงดันไฟฟ้าในบริเวณ Array boundary ให้เหลือไม่เกิน 80 โวลต์ ภายใน 30 วินาที หรือใช้อุปกรณ์ควบคุมเพื่อลดความเสี่ยงจากการเกิดไฟดูดในการเกิดอันตรายต่อพนักงานดับเพลิง ซึ่งต้องมีผลการทดสอบ ตามขั้นตอน หรือ ใบรับรอง ตามมาตรฐาน UL 3741 โดยรายงานผลการทดสอบต้องออกโดยสถาบันหรือหน่วยงานทดสอบที่เป็นกลาง และได้มาตรฐาน ได้แก่ TUV, VDE, Bureau Veritas, UL, CSA, InterTek หรือ PTEC


(นายธีระชัย เสนาภักดิ์)


(นายศุภเดช คงตั้งสมบูรณ์)


(นายกานต์ บำรุงศิริ)


(นายสุรพงศ์ คำจันทร์)


(นายกิตตินันท์ กิตตา)

(2) ลดแรงดันไฟฟ้าในสายเคเบิลที่อยู่นอกบริเวณ Array boundary ให้เหลือไม่เกิน 30 โวลต์ ภายใน 30 วินาที

หมายเหตุ : Array boundary หมายถึง ขอบเขตโดยรอบ PV array เป็นระยะ 300 มิลลิเมตร ในทุกทิศทาง

(3) ต้องมีการระบุอุปกรณ์ที่ทำหน้าที่หยุดทำงานฉุกเฉินโดยติดตั้งสวิตช์เริ่มการทำงานในตำแหน่งที่เจ้าหน้าที่ดับเพลิงสามารถเข้าถึงได้ง่าย เช่น ผนังใกล้ทางเข้าอาคาร เป็นต้น

(4) เป็นไปตามมาตรฐานวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย (วสท.) ฉบับปัจจุบัน โดยใช้ 2 แผงเซลล์แสงอาทิตย์ต่อ 1 อุปกรณ์ หรือดีกว่า

5.4.5 ตู้ควบคุมไฟฟ้า

(1) ตู้มาตรฐานมีหลังคาที่สามารถกันน้ำและฝุ่นได้ไม่น้อยกว่า IP54 เหมาะสำหรับงานติดตั้งกลางแจ้งและงานภายในอาคาร ตัวตู้พ่นสี Polyester

(2) ตู้ควบคุมไฟฟ้าเป็นแบบเจาะแขวน (Wall mount)

(3) ความหนาของเหล็กที่นำมาทำตู้ มีความหนาไม่น้อยกว่า 1.2 มิลลิเมตร เคลือบสีกันสนิมและพ่นสีทับไม่น้อยกว่า 2 ชั้น และต่อสายดิน

(4) ติดตั้ง PE Bar (Ground bar) ให้มีขนาดเหมาะสมกับกระแสของ Main bus bar

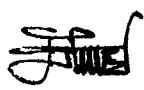
5.4.6 เครื่องวัดการใช้ไฟฟ้าแบบดิจิตอล (Digital power meter) มีหน้าจอแสดงผลและป้องกันกระแสไฟฟ้าไหลย้อนกลับเข้าสู่ระบบสายส่งของการไฟฟ้า สามารถสื่อสารค่าทางไฟฟ้าที่สำคัญแบบ RS485 ได้

5.4.7 ระบบสื่อสารและ Monitor

(1) ระบบสายสัญญาณทองแดงตีเกลียวสำหรับเชื่อมต่อเครื่องแปลงกระแสไฟฟ้า (Grid Connected Inverter)

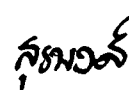
- สายทองแดงแบบตีเกลียว UTP CAT 5 ชนิดภายในอาคาร เพื่อเชื่อมต่อระหว่างอุปกรณ์แปลงไฟฟ้ากับอุปกรณ์กระจายสัญญาณ สำหรับรองรับระบบ Monitor การผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์
- มีคุณสมบัติเป็นไปตามมาตรฐาน ANSI/TIA-568-D, ISO/IEC 11801:2017, EN-50173-1
- มีฉนวนหุ้มทองแดง ทำจาก HDPE ทุกคู่สายมีสีและแถบสีแสดงอย่างชัดเจน เพื่อต่อการติดตั้ง
- ภายในมี Ripcord อยู่ใต้เปลือก Jacket เพื่อช่วยให้ง่ายในการลอกสาย
- เปลือกนอกของสายเป็นสีขาวผลิตจาก Lead Free, FR-LSZH เหมาะสำหรับติดตั้งภายในอาคาร

(2) ระบบการตรวจวัด บันทึกและแสดงผลสภาพแวดล้อมสำหรับการผลิตไฟฟ้าจากเซลล์แสงอาทิตย์


(นายธีระชัย เสนากิติ)


(นายสุกเดช คงตั้งสมบูรณ์)


(นายกานต์ บำรุงศิริ)


(นายสุรพงศ์ คำจันทร์)


(นายกิตตินันท์ กิตตา)

- ติดตั้ง อุปกรณ์ Sensor วัดอุณหภูมิ ความชื้น ความเข้มแสง และความเร็วลม จำนวน 1 ชุด
- สามารถเก็บข้อมูลและประมวลผล เพื่อแสดงผลข้อมูลทางคอมพิวเตอร์ในรูปแบบของ Web Base Application ที่ใช้ Web Browser ทั่วไปได้โดยไม่ต้องติดตั้งโปรแกรมอื่นเพิ่มเติม ผ่านระบบเครือข่ายของธนาคารได้
- ข้อมูลจาก sensor สามารถแสดงผลได้แบบ Real Time และสามารถดูรายงานย้อนหลังได้ทั้งแบบ รายวัน รายสัปดาห์ รายเดือน และรายปี
- สามารถทำการส่งออกข้อมูล (Export ข้อมูล) ในรูปแบบ PDF ได้

5.4.8 สายไฟฟ้า

(1) สายนำสัญญาณ Photovoltaic cable

- สายนำสัญญาณ Photovoltaic cable ขนาดไม่น้อยกว่า 4 mm² สำหรับติดตั้งภายในและภายนอกอาคาร ทนอุณหภูมิไม่น้อยกว่า 80 องศาเซลเซียส
- มีตัวนำทองแดงทำจากทองแดงแกนฝอยเคลือบตีบุกเพื่อป้องกันการเกิดออกไซด์
- สายไฟฟ้าด้านไฟฟ้ากระแสตรง มีขนาดทนกระแสสูงสุดได้ไม่น้อยกว่า 1.25 เท่าของกระแสลัดวงจรของชุดแผงเซลล์ฯ (Isc) ที่สภาวะ STC ของชุดแผงเซลล์ฯ

(2) สายไฟฟ้าด้านไฟฟ้ากระแสสลับ เป็นสายไฟชนิด IEC01 หรือ CV มีขนาดทนกระแสสูงสุดได้ไม่น้อยกว่า 1.25 เท่าของกระแสจ่ายออกที่พิกัดกำลังไฟฟ้า (Rate power) ที่ Unity power factor ของอุปกรณ์แปลงไฟฟ้า ตามมาตรฐาน มอก. 11-2553 หรือ มอก. 293-2541 หรือสายชนิดอื่นที่มีคุณสมบัติดีกว่า

(3) สายทองแดงเปลือยมีฉนวนหุ้มสีตามมาตรฐานใช้สำหรับงานระบบกราวด์ ตามมาตรฐานมอก. 64-2517 หรือ สายชนิดอื่นที่มีคุณสมบัติดีกว่า

(4) ขั้วต่อ MC4 Connector

- เป็นขั้วต่อ MC4 ใช้สำหรับงาน Solar cell รองรับสายขนาดไม่น้อยกว่า 4.0 Sqmm.
- เป็นไปตามมาตรฐาน EN50548/A1:2013, TUV หรือดีกว่า
- มาตรฐานการกันน้ำ IP 68 ป้องกันแสงยูวี
- วัสดุหน้าสัมผัสเป็นทองแดงชุบตีบุก

5.4.9 ท่อร้อยสายไฟ

(1) กรณีเป็นท่อฝังดิน Polyethylene ควรเป็นท่อชนิดความหนาแน่นสูง (High Density Polyethylene Pipe, HDPE) ชั้นคุณภาพ PN 8 หรือดีกว่า และเป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการ รับรอง มอก. 982

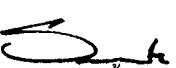
(2) กรณีเป็นท่อโลหะควรเป็นชนิดท่อโลหะร้อยสายไฟฟ้า IMC หรือดีกว่า

(3) กรณีเดินภายในฝ้า ต้องเป็นท่อโลหะอ่อน หรือดีกว่า

5.4.10 กล่องรวมสายไฟฟ้า

(1) กล่องโลหะหรือกล่องพลาสติกแข็ง ชนิดใช้งานกลางแจ้ง (Outdoor Type)


(นายธีระชัย เสนากิติ)


(นายศุภเดช คงตั้งสมบูรณ์)


(นายกานต์ บำรุงศิริ)


(นายสุรพงศ์ คำจันทร์)


(นายกิตตินันท์ กิตา)

(2) ต้องติดตั้งขั้วต่อสายไฟฟ้าภายในกล่องรวมสายอย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ เป็นระเบียบ และแข็งแรง ปลอดภัย

5.4.11 ระบบน้ำสำหรับการล้างแผงเซลล์แสงอาทิตย์และข้อกำหนดประกอบด้วย

(1) ท่อน้ำที่ติดตั้งบนหลังคา ใช้ชนิดท่อน้ำที่สามารถกันรังสียูวี และอุณหภูมิสูง โดยต่อเข้ากับระบบน้ำประปาของธนาคาร

(2) ก๊อกน้ำที่มีหัวข้อต่อแบบสวมเร็วสำหรับการสวมร่วมกับสายยาง โดยจุดติดตั้งก๊อกน้ำ ต้องอยู่ในรัศมีที่จะสามารถล้างแผงเซลล์แสงอาทิตย์ได้อย่างทั่วถึงในรัศมีจากก๊อกน้ำ

5.4.12 มาตรฐานการติดตั้ง

- (1) มาตรฐานวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย (วสท.)
- (2) มาตรฐานการติดตั้งการไฟฟ้านครหลวง/การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค
- (3) IEC : International Electrotechnical Commission
- (4) NEC : National Electrical Code
- (5) อุปกรณ์ที่เสนอมาต้องเป็นของแท้ของใหม่ ไม่มีตำหนิ โดยไม่เคยใช้งานมาก่อน และไม่ใช่อุปกรณ์ที่นำมาปรับสภาพใหม่
- (6) อุปกรณ์ประกอบการติดตั้ง เช่น ท่อร้อยสายไฟ สายไฟฟ้า ต้องผลิตได้ตามมาตรฐานใดมาตรฐานหนึ่งดังต่อไปนี้ CE, EN, UL, TIA/EIA, ISO/IEC, TIS หรือ มอก. หรือเทียบเท่า
- (7) สายไฟฟ้าแรงต่ำต้องเป็นไปตาม มาตรฐานสายไฟฟ้า มอก. 11-2553 การกำหนดรหัสสีของสายไฟฟ้า

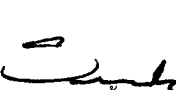
- เฟส A ใช้ตัวอักษร L1 หรือเป็นสีน้ำตาล
- เฟส B ใช้ตัวอักษร L2 หรือเป็นสีดำ
- เฟส C ใช้ตัวอักษร L3 หรือเป็นสีเทา
- นิวทรัล ใช้ตัวอักษร N หรือเป็นสีฟ้า
- ดิน ใช้ตัวอักษร G หรือเป็นสีเขียวแถบเหลือง

(8) ผู้ขายต้องจัดหาและติดตั้งสายไฟฟ้าแรงต่ำ ตามที่แสดงในแบบและระบุในข้อกำหนดนี้ทุกประการ

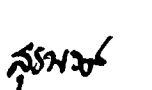
(9) การออกแบบติดตั้งแผงเซลล์แสงอาทิตย์ โดยตำแหน่งติดตั้งแผงเซลล์แสงอาทิตย์ ต้องอยู่ภายในพื้นที่โล่งและไม่เกิดการบังเงาบนแผงเซลล์แสงอาทิตย์ ทั้งนี้ผู้ดำเนินการติดตั้งต้องแนบเอกสารแสดง Shading Simulation

(10) การต่อวงจรชุดแผงเซลล์ ต้องเป็นไปตามหลักวิชาการโดยอ้างอิงตามมาตรฐาน มอก. 2555 และติดตั้งทางไฟฟ้าระบบจ่ายกำลังไฟฟ้าพลังแสงอาทิตย์ หรือตามมาตรฐาน IEC 60364-7-712 Requirements for special installations or location – Solar photovoltaic (PV) Power supply systems หรือตามคู่มือแนะนำการติดตั้งแผงเซลล์แสงอาทิตย์ของผู้ผลิต (ถ้ามี)


(นายธีระชัย เสนาภักดิ์)


(นายศุภเดช คงตั้งสมบูรณ์)


(นายกานต์ บำรุงศิริ)


(นายสุรพงศ์ คำจันทร์)


(นายกิตตินันท์ กิตตา)

(11) การเดินสายไฟฟ้าระหว่างแผงเซลล์แสงอาทิตย์ ให้ใช้สายไฟฟ้าที่ติดตั้งมาพร้อมกับ Terminal Box ของแผงเซลล์แสงอาทิตย์ และต่อวงจรให้ถูกต้องตามหลักวิชาการ

(12) ชุดแผงเซลล์แสงอาทิตย์ อุปกรณ์ของระบบฯ ทุกรายการที่โครงสร้างเป็นโลหะ หรืออุปกรณ์ที่ระบุให้มีการต่อสายดินจะต้องต่อวงจรสายดินให้ครบถ้วน

(13) การกำหนดขนาดสายไฟฟ้า ต้องมีพิกัดทนกระแสไฟฟ้าไม่น้อยกว่า 1.25 เท่าของ กระแสสูงสุดผ่านวงจรและมีค่าแรงดันสูญเสียในสายไฟฟ้า (Voltage Drop) ไม่เกินข้อกำหนด

(14) การเดินสายไฟฟ้าให้เดินผ่านท่อร้อยสายไฟฟ้าที่ใช้สำหรับการเดินสายภายนอก และ ต้องเดินสายท่อร้อยสายให้เป็นระเบียบเรียบร้อย

(15) จุดติดตั้งอุปกรณ์แปลงผันไฟฟ้า ต้องเก็บไว้ในที่ปลอดภัย ง่ายต่อการบำรุงรักษา และต้องติดป้ายแจ้งเตือนในพื้นที่เสี่ยงจะเกิดอันตราย

(16) การเชื่อมต่อกับระบบไฟฟ้า ผู้ขายจะต้องดำเนินการให้เป็นไปตามเงื่อนไข ข้อกำหนด หรือระเบียบที่เกี่ยวข้องของการไฟฟ้านครหลวงหรือของการไฟฟ้าภูมิภาค ตามการกำกับดูแลพื้นที่ของการไฟฟ้า

5.4.13 โครงสร้างรองรับแผงเซลล์แสงอาทิตย์สำหรับติดตั้งบนหลังคา

(1) ชุดโครงสร้างรองรับแผงเซลล์แสงอาทิตย์ต้องออกแบบให้มีขนาดที่เหมาะสม มีความมั่นคงแข็งแรงตามหลักวิศวกรรม สามารถทนทานต่อแรงกระทำจากความเร็วลมไม่ต่ำกว่า 30 เมตรต่อวินาที ได้อย่างปลอดภัย และน้ำหนักของโครงสร้างชุดแผงเซลล์แสงอาทิตย์จะต้องไม่สร้างความเสียหายต่อความแข็งแรงของโครงสร้างหลังคาและอาคารที่ติดตั้ง

(2) ในการออกแบบการวางชุดโครงสร้างรองรับชุดแผงเซลล์แสงอาทิตย์ จะต้องมี ระยะห่างเพียงพอสำหรับช่องทางเดินให้ผู้ปฏิบัติงานสามารถเข้าถึงเพื่อดำเนินการซ่อมแซมและบำรุงรักษาชุดแผง เซลล์แสงอาทิตย์บนหลังคาได้อย่างปลอดภัยและสะดวกทุกแผงเซลล์แสงอาทิตย์ภายหลังการติดตั้ง

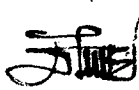
(3) กำหนดให้โครงสร้างรองรับชุดแผงเซลล์แสงอาทิตย์และอุปกรณ์จับยึดแผง ทั้งหมด เป็นวัสดุ Aluminum หรือ Stainless Steel ซึ่งเป็นวัสดุอุปกรณ์ที่ออกแบบสำหรับใช้กับการติดตั้งชุดแผง เซลล์แสงอาทิตย์โดยเฉพาะและผลิตสำเร็จจากโรงงาน

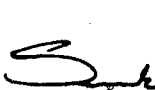
(4) สำหรับ Bolt, Nut & Washer รวมถึง Expansion Bolt เป็น Stainless Steel ทั้งหมด

(5) ผู้ขายต้องติดตั้งบันไดแบบมี guard กันตกให้กับผู้ปฏิบัติงานด้วย ทั้งนี้กรณี บันไดหรือทางขึ้นลงเป็นโครงสร้างเหล็ก กำหนดให้ใช้เหล็กทาสีกันสนิมหรือเหล็ก Hot dip galvanized steel

5.4.14 แผ่นทางเดินบนหลังคาและโครงสร้างรองรับแผ่นทางเดิน (Walk way) มีข้อกำหนดดังนี้

(1) แผ่นทางเดินต้องมีความกว้างไม่น้อยกว่า 38 เซนติเมตร ทำจากไฟเบอร์กลาส หรือ รูปแบบที่เหมาะสม สามารถทนการสั่นไหวของผู้ที่กำลังเดินแม้แผ่นทางเดินเปียกน้ำ แผ่นทางเดินประกอบ เข้ากับขอบและคานเหล็กชุบกลวไนซ์ หรือเหล็กกล้าไร้สนิมที่มีความแข็งแรงเพียงพอต่อการรับ น้ำหนักของ ผู้ทำงานซ่อมบำรุง และเมื่อเดินแล้ว แผ่นทางเดินไม่เกิดการหย่อนมากนัก


(นายธีระชัย เสนากิติ)


(นายศุภเดช คงตั้งสมบูรณ์)


(นายกานต์ บำรุงศิริ)


(นายสุรพงศ์ คำจันทร์)


(นายกิตตินันท์ กิตตา)

(2) เส้นทางเดินควรมีความยาวต่อแผ่นที่เหมาะสมต่อการยกขึ้นประกอบบนหลังคา
 (3) วัสดุและอุปกรณ์ Bot, Screw และ Nut ที่ใช้ขันแน่นยึดโครงสร้างและแผ่น
 ทางเดินทั้งหมดต้องทำจากเหล็กกล้าไร้สนิม (Stainless steel)

(4) เส้นทางเดินควรติดตั้งตลอดแนวยาวของหลังคาอาคารที่ติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้า
 ด้วยเซลล์แสงอาทิตย์แบบติดตั้งบนหลังคาอย่างน้อย 1 แนวในหลังคาขนาดใหญ่ แต่ละอาคาร เพื่อให้ผู้ทำงานซ่อม
 บำรุงสามารถเดินตามแนวยาวของหลังคาได้สะดวกก่อนเดินเข้าช่องว่างระหว่างแผงเซลล์แสงอาทิตย์

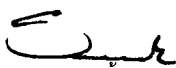
(5) น้ำหนักของโครงสร้างและเส้นทางเดินทั้งหมดต้องอยู่ในขอบเขตที่โครงสร้าง
 หลังคา สามารถรับได้ และต้องสามารถรองรับน้ำหนักของผู้ปฏิบัติงานได้ด้วยวัสดุอุปกรณ์ที่เสนอนั้นต้องผลิตและ
 ทดสอบตามมาตรฐานที่ปรับปรุงครั้งล่าสุด ต่อไปนี้ (ยกเว้นสำหรับกรณีที่มีมาตรฐานไม่ระบุหรือไม่ครอบคลุมถึง
 อุปกรณ์ที่เสนอ)

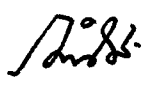
- มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (มอก.)
- International Electrotechnical Commission (IEC)
- Underwriters' Laboratories Inc (UL)
- American National Standards Institute (ANSI)
- Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE)
- The National Electric Code (NEC)
- British Standard Specification (BS)
- American Society for Testing of Materials (ASTM)
- National Electrical Manufacturers Association (NEMA)
- Deutsche Industrienormen (DIN)
- Japanese Industrial Standard (JIS)
- Conformite European Mark (CE Mark)
- ระเบียบการไฟฟ้าสวนภูมิภาคด้วยข้อกำหนดการเชื่อมต่อโครงข่าย
 ไฟฟ้า พ.ศ.2559 หรือฉบับปัจจุบันในกรณีขัดแย้งระหว่างมาตรฐานสากล
 กับมาตรฐานท้องถิ่นให้ยึดถือมาตรฐานท้องถิ่นเป็นหลัก

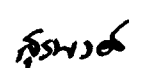
6. ระยะเวลาดำเนินการ

กำหนดเวลาดำเนินการติดตั้งให้แล้วเสร็จพร้อมส่งมอบงานไม่เกิน 135 วัน นับจากวันที่ลงนามในสัญญา


 (นายธีระชัย เสนากิติ)


 (นายสุกเดช คงตงสมบูรณ์)


 (นายกานต์ บำรุงศิริ)


 (นายสุรพงศ์ คำจันทร์)


 (นายกิตตินันท์ กิตตา)

7. การทำสัญญา

ผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้องติดต่อธนาคาร เพื่อทำสัญญากับธนาคารภายใน 7 วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้ง และจะต้องวางหลักประกันสัญญาเป็นจำนวนเงินเท่ากับร้อยละ 5 ของราคา และให้ธนาคารยึดถือไว้ในขณะทำสัญญา โดยใช้หลักประกันอย่างหนึ่งอย่างใด ดังต่อไปนี้

7.1 เงินสด

7.2 เช็ครหรือตราพท์ที่ธนาคารเซ็นส่งจ่าย ซึ่งเป็นเช็ครหรือตราพท์ลงวันที่ที่ใช้เช็ครหรือตราพท์นั้นชำระต่อเจ้าหน้าที่ หรือก่อนหน้านั้นไม่เกิน 3 วัน ทำการ

• 7.3 หนังสือค้ำประกันของธนาคารภายในประเทศตามตัวอย่างที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด โดยอาจเป็นหนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ตามวิธีการที่กรมบัญชีกลางกำหนดก็ได้

7.4 หนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยอนุมัติให้ใช้ตามตัวอย่างหนังสือค้ำประกันของธนาคาร ที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด

7.5 พันธบัตรรัฐบาลไทย

หลักประกันนี้จะคืนให้โดยไม่มีดอกเบี้ย ภายใน 15 วัน นับถัดจากวันที่คู่สัญญาพ้นจากข้อผูกพันตามสัญญาจ้างแล้ว

ทั้งนี้หากผู้ได้รับการคัดเลือก ไม่ดำเนินการภายในระยะเวลาดังกล่าวข้างต้น ธนาคารขอสงวนสิทธิ์ที่จะยกเลิกการจ้างและพิจารณาจ้างเป็นผู้ทำงาน

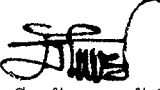
8. เงื่อนไขการชำระเงิน

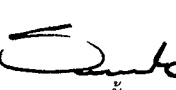
ธนาคารจะจ่ายค่าจ้าง ซึ่งได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม ตลอดจนภาษีอากรอื่นๆและค่าใช้จ่ายทั้งปวงด้วยแล้วโดยถือราคาเหมารวมเป็นเกณฑ์ และกำหนดการจ่ายเงินเป็นจำนวน 4 งวด เมื่อผู้ขายได้ปฏิบัติงานครบถ้วนถูกต้องตามรายละเอียดของงานในงวดนั้นๆ รายละเอียดมีดังนี้

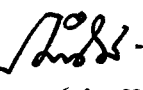
งวดที่ 1 เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ 10 ของมูลค่างานตามสัญญา จะจ่ายให้เมื่อผู้ขายได้ปฏิบัติงานติดตั้งระบบฯ ณ สถานที่จริง โดยมีปริมาณงานแล้วเสร็จจะสมในอัตราร้อยละ 10 ของมูลค่างานในแต่ละสาขาตามสัญญาให้แล้วเสร็จภายใน 60 วัน นับถัดจากลงนามในสัญญา

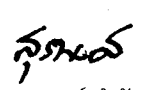
งวดที่ 2 เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ 30 ของมูลค่างานตามสัญญา จะจ่ายให้เมื่อผู้ขายได้ปฏิบัติงานติดตั้งระบบฯ ณ สถานที่จริง โดยมีปริมาณงานแล้วเสร็จจะสมในอัตราร้อยละ 40 ของมูลค่างานในแต่ละสาขาตามสัญญาให้แล้วเสร็จภายใน 90 วัน นับถัดจากลงนามในสัญญา

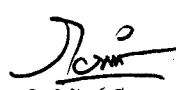
งวดที่ 3 เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ 50 ของมูลค่างานตามสัญญา จะจ่ายให้เมื่อผู้ขายได้ปฏิบัติงานติดตั้งระบบฯ ณ สถานที่จริง โดยมีปริมาณงานแล้วเสร็จจะสมในอัตราร้อยละ 95 ของมูลค่างานในแต่ละสาขาตามสัญญาให้แล้วเสร็จภายใน 120 วัน นับถัดจากลงนามในสัญญา


(นายธีระชัย เสนากิติ)


(นายศุภเดช คงตั้งสมบูรณ์)


(นายกานต์ บำรุงศิริ)


(นายสุรพงศ์ คำจันทร์)


(นายกิตตินันท์ กิตา)

งวดที่ 4 (งวดสุดท้าย) เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ 10 ของมูลค่างานตามสัญญา จะจ่ายให้เมื่อผู้ขายได้ปฏิบัติงานติดตั้งระบบฯ ณ สถานที่จริง แล้วเสร็จ 100% ดำเนินการจัดเก็บสถานที่ให้สะอาดเรียบร้อย จัดอบรมการใช้งานของอุปกรณ์ และการบำรุงรักษาแผงเซลล์แสงอาทิตย์ให้แก่เจ้าหน้าที่ ให้แล้วเสร็จภายใน 135 วัน นับถัดจากลงนามในสัญญา

9. วงเงินในการจัดหา

วงเงินงบประมาณ 19,000,000.00 บาท (สิบเก้าล้านบาทถ้วน) เฉพาะที่ใช้ในการจัดซื้อจัดจ้างครั้งนี้

10. เกณฑ์การคัดเลือกข้อเสนอ

10.1 ธนาคารจะพิจารณาตัดสินโดยใช้เกณฑ์ราคาและพิจารณาจากราคารวม

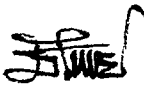
10.2 กรณีผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ประกอบการ SMEs เสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่ไม่เกินร้อยละ 10 ให้หน่วยงานของรัฐจัดซื้อจัดจ้างจากผู้ประกอบการ SMEs ดังกล่าว โดยจัดเรียงลำดับผู้ยื่นข้อเสนอ ซึ่งเป็นผู้ประกอบการ SMEs ซึ่งเสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นไม่เกินร้อยละ 10 ที่จะเรียกมาทำสัญญาไม่เกิน 3 ราย

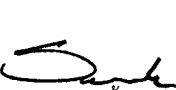
10.3 หากผู้ยื่นข้อเสนอได้เสนอพัสดุที่เป็นพัสดุที่ผลิตภายในประเทศ ที่ได้รับการรับรองและออกเครื่องหมายสินค้าที่ผลิตภายในประเทศไทย (Made in Thailand) จากสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย เสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นไม่เกินร้อยละ 5 ให้จัดซื้อจัดจ้างจากผู้ยื่นข้อเสนอที่เสนอพัสดุที่เป็นพัสดุที่ผลิตภายในประเทศที่ได้รับการรับรองและออกเครื่องหมายสินค้าที่ผลิตภายในประเทศไทย

สำหรับการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ที่มีการเสนอราคาหลายรายการและกำหนดเงื่อนไขเป็นกรณีการพิจารณาราคารวมหากผู้ยื่นข้อเสนอได้เสนอพัสดุที่เป็นพัสดุที่ผลิตภายในประเทศที่ได้รับการรับรองและออกเครื่องหมายสินค้าที่ผลิตภายในประเทศไทย มีสัดส่วนมูลค่าตั้งแต่ร้อยละ 60 ขึ้นไป ให้ได้แต้มต่อการเสนอราคาตามวรรคหนึ่ง

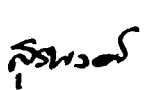
อนึ่ง หากในการเสนอราคาครั้งนั้น ผู้ยื่นข้อเสนอรายใดมีคุณสมบัติทั้ง (10.2) และ (10.3) ให้ผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นได้แต้มต่อการเสนอราคาสูงกว่าผู้ประกอบการรายอื่นไม่เกินร้อยละ 15 และการพิจารณาผลตามเงื่อนไขเอกสารประกวดราคาซื้อฯ ให้พิจารณาจากเอกสารสำเนาใบขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) เท่านั้น

10.4 หากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งมิใช่ผู้ประกอบการ SMEs แต่เป็นบุคคลธรรมดา ที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยเสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอ ซึ่งเป็นบุคคลธรรมดาที่ไม่ได้ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายของต่างประเทศไม่เกินร้อยละ 3 ให้จัดซื้อหรือจัดจ้างจากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย


(นายธีระชัย เสนากิติ)


(นายศุภเดช คงตั้งสมบูรณ์)


(นายกานต์ บำรุงศิริ)


(นายสุรพงศ์ คำจันทร์)


(นายกิตตินันท์ กิตตา)

11. อัตราค่าปรับ

กรณีที่ผู้ขายปฏิบัติผิดสัญญา จะกำหนดค่าปรับเป็นรายวันเป็นจำนวนเงินตายตัวในอัตราร้อยละ 0.20 ของราคาพัสดุที่ยังไม่ได้รับมอบ

12. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้ขายจะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของงานที่เกิดขึ้นภายในระยะเวลาไม่น้อยกว่า 2 ปี นับถัดจากวันที่ได้รับมอบงานดังกล่าว ซึ่งความชำรุดบกพร่องหรือเสียหายนั้นเกิดจากความบกพร่องของผู้ขายอันเกิดจากการใช้วัสดุที่ไม่ถูกต้องหรือทำไว้น้อยกว่าหรือทำให้ไม่ถูกต้องตามมาตรฐานแห่งหลักวิชาชีพ ผู้ขายจะต้องรับทำการแก้ไขให้เป็นที่เรียบร้อยโดยไม่ชักช้า โดยผู้ว่าจ้างไม่ต้องออกเงินใดๆ ในการนี้ทั้งสิ้น หากผู้ขายไม่กระทำการดังกล่าวภายในกำหนด 7 วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งเป็นหนังสือจากผู้ว่าจ้างหรือไม่ทำการแก้ไขให้ถูกต้องเรียบร้อยภายในเวลาที่ผู้ว่าจ้างกำหนด ให้ผู้ว่าจ้างมีสิทธิที่จะทำการนั้นเองหรือจ้างผู้อื่นให้ทำงานนั้นโดยผู้ขายต้องเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายเองทั้งสิ้น

13. เอกสารที่ผู้ขายต้องส่งมอบ

13.1 ผู้ขายต้องส่งมอบแบบปรับปรุงเสมือนจริง (AS-BUILT DRAWINGS) จำนวน 2 เล่ม เข้าเล่มแบบปกหนังสือหรือรูปแบบที่ธนาคารกำหนด พร้อมไฟล์ข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ บันทึกลงแผ่น CD/อุปกรณ์เก็บข้อมูลพกพา (Flash Drive) จำนวน 2 ชุด โดยไม่มีค่าใช้จ่าย

13.2 ผู้ขายต้องส่งมอบหนังสือรับประกันและคู่มือการใช้อุปกรณ์ จำนวน 2 ชุด (ถ้ามี)

14. เอกสารแนบท้าย

14.1 แบบและรายการประกอบแบบ

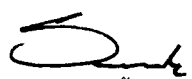
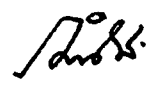
14.2 ข้อตกลงเงื่อนไขข้อปฏิบัติในการเข้าดำเนินการปรับปรุงพื้นที่ภายในธนาคารอาคารสงเคราะห์

14.3 เอกสารการรับประกันภัย

14.4 เอกสารคุ้มครองสิทธิข้อมูลส่วนบุคคล

15. หน่วยงานที่รับผิดชอบ

ส่วนวิศวกรรมและออกแบบ ฝ่ายบริหารสำนักงานและกิจการสาขา ชั้น 4 อาคาร 2 ธนาคารอาคารสงเคราะห์ สำนักงานใหญ่ โทร.02-202-1530 โทรสาร 02-643-1254



(นายธีระชัย เสนาภักดิ์) (นายสุเทพ คงตั้งสมบูรณ์) (นายกันต์ บำรุงศิริ) (นายสุรพงศ์ คำจันทร์) (นายกิตตินันท์ กิตตา)

ลงชื่อประธานกรรมการ

(นายธีระชัย เสนาภักดิ์)

หัวหน้าส่วนประจำฝ่าย

ฝ่ายบริหารสำนักงานและกิจการสาขา

ลงชื่อกรรมการ

(นายศุภเดช คงตั้งสมบูรณ์)

หัวหน้าส่วนวิศวกรรมและออกแบบ

ฝ่ายบริหารสำนักงานและกิจการสาขา

ลงชื่อกรรมการ

(นายกานต์ บำรุงศิริ)

วิศวกร ฝ่ายบริหารสำนักงานและกิจการสาขา

ลงชื่อกรรมการ

(นายสุรพงษ์ คำจันทร์)

ลูกจ้างธนาคาร ฝ่ายบริหารสำนักงานและกิจการสาขา

ลงชื่อกรรมการและเลขานุการ

(นายกิตตินันท์ กิตา)

วิศวกรอาวุโส ฝ่ายบริหารสำนักงานและกิจการสาขา

เอกสารแนบท้าย

งานจัดซื้อพร้อมติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์

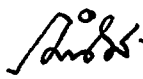
บริเวณหลังคา (Solar Rooftop) ธนาคารอาคารสงเคราะห์ จำนวน 6 สาขา

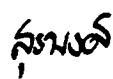
ธนาคารอาคารสงเคราะห์ให้ความสำคัญกับการปฏิบัติตามกฎหมายว่าด้วยการคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล ธนาคาร
จึงได้กำหนดนโยบายคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล โดยสามารถศึกษารายละเอียดที่ QR Code นี้




(นายธีระชัย เสนาภักดิ์)


(นายสุกเดช คงตั้งสมบุญ)


(นายกานต์ บำรุงศิริ)


(นายสุรพงศ์ คำจันทร์)


(นายกิตตินันท์ กีตา)

เอกสารแนบการทำประกันภัย

ความคุ้มครอง : งานตามสัญญา

ให้ความคุ้มครองเกี่ยวกับงานตามสัญญา ต่อความสูญเสียหรือเสียหายใดๆที่เกิดขึ้นซึ่งเป็นผลสืบเนื่องมาจากอุบัติเหตุ (Accidental or Unforeseen) เช่น กรณีเกิดเพลิงไหม้ ฟ้าผ่า ภัยระเบิด น้ำท่วม แผ่นดินไหว พายุ การกระทำอันมีเจตนาร้าย โจรกรรม และภัยธรรมชาติอื่นๆ

: ความรับผิดชอบต่อบุคคลภายนอก

ให้ความคุ้มครองต่อความรับผิดชอบต่อบุคคลภายนอก ซึ่งบริษัทจะให้ความคุ้มครองไปถึงการบาดเจ็บ หรือ เสียชีวิต หรือความเสียหายต่อทรัพย์สินบุคคลภายนอก ซึ่งเป็นผลจากการกระทำของผู้เอาประกันภัยที่เกี่ยวข้องกับงานตามสัญญาโดยเอาประกันภัยจะต้องรับผิดชอบตามกฎหมาย

ทุนประกันภัย : งานตามสัญญา

มูลค่างาน	(ตามสัญญาจ้าง)
ทรัพย์สินเดิมของผู้ว่าจ้าง	1,000,000.-บาท

: ความรับผิดชอบต่อบุคคลภายนอก

เท่ากับมูลค่างานตามสัญญา แต่ไม่เกิน 10,000,000.-บาท ต่อครั้งและตลอดระยะเวลาเอาประกันภัย

ข้อตกลงเงื่อนไขข้อปฏิบัติในการเข้าดำเนินการปรับปรุงพื้นที่ภายใน

ธนาคารอาคารสงเคราะห์

สัญญาเลขที่ จพ.(สบส.)

ชื่อ บริษัทที่เข้าดำเนินการ

ชื่อ / เบอร์โทร (ผู้รับจ้าง)เบอร์โทร

ชื่อ / เบอร์โทรผู้ควบคุมงานเบอร์โทร

สัญญาเริ่มต้นวันที่สิ้นสุด

ข้อตกลงและเงื่อนไขและข้อปฏิบัติในการเข้าดำเนินงานปรับปรุงอาคารและหรืออุปกรณ์ประกอบอาคารภายในธนาคารอาคารสงเคราะห์นี้ ผู้รับจ้างได้ทำความเข้าใจและตกลงที่จะถือปฏิบัติให้เป็นส่วนหนึ่งของสัญญาจ้างเพื่อความเป็นระเบียบและความปลอดภัยในช่วงดำเนินการตามเงื่อนไขและข้อปฏิบัติ ดังนี้

1. ผู้รับจ้างที่จะเข้าทำงานต้องแสดงแผนงานให้ผู้แทนของธนาคารทราบล่วงหน้าก่อนเสมอ
2. ผู้รับจ้างต้องแจ้งรายชื่อผู้ที่เข้ามาดำเนินการงานที่รับจ้างก่อนอย่างน้อย 3 วันทำการ โดยหัวหน้างานของผู้รับจ้างต้องทำการขออนุญาตเข้าพื้นที่ทำงานต่อส่วนจัดการความปลอดภัย และแจ้งฝ่ายอาคารทราบทุกครั้งก่อนเข้า / ออกจากพื้นที่ทำงาน รวมทั้งการขนวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างเข้า / ออกอาคารทุกครั้ง
3. ผู้รับจ้างจะต้องลงทะเบียนการเข้างานกับธนาคาร โดยมีรายละเอียดดังนี้
 - 3.1 รายชื่อผู้ควบคุมงานหรือหัวหน้างานที่มีบัตรประชาชนจำนวนไม่เกิน 3 คน เพื่อเป็นตัวแทนผู้รับผิดชอบการขออนุมัติต่าง ๆ รวมทั้งการนำคนเข้าและออกจากพื้นที่ทำงาน โดยผู้ควบคุมงานหรือหัวหน้างานจะต้องนำบัตรประชาชนมาขอแลกบัตรอนุญาตผ่านเข้าหน่วยงานที่ธนาคารกำหนด และคนงานทุกคนต้องติดบัตร ในขณะที่ทำงานอยู่ในหน่วยงานตลอดเวลา กรณีบัตรหายจะต้องเสียค่าปรับครั้งละ 100.- ต่อบัตร 1 ใบ
 - 3.2 ผู้รับจ้างจะต้องกำหนดวันเริ่มงาน และวันแล้วเสร็จของการดำเนินงานที่รับจ้างให้ชัดเจน
 - 3.3 ผู้รับจ้างจะต้องระบุจำนวนคนงานเฉลี่ยต่อวัน

3.4 ผู้รับจ้างจะต้องระบุนายการอุปกรณ์ที่จะนำเข้ามาใช้ เพื่อการอนุมัตินำออกเมื่องานแล้วเสร็จ

3.5 ผู้ปฏิบัติงานของผู้รับจ้าง ต้มสุรา , สูบบุหรี่ , ทะเลาะวิวาท , เล่นการพนัน , ก่อไฟหรือ
กระทำความผิดใดๆ ที่เป็นเหตุไม่อันควร หรือเป็นสาเหตุที่อาจทำให้เกิดเพลิงไหม้ได้ใน
เขตพื้นที่ธนาคารฯ ขณะทำการก่อสร้าง , ปรับปรุงหรือตกแต่ง

4. การเข้าปฏิบัติงานในพื้นที่ธนาคาร ดังนี้

4.1 วันจันทร์ – ศุกร์ สามารถเข้าดำเนินการได้ตั้งแต่ 8.30 น. – 17.00 น. สามารถทำงานมีเสียง,
มีกลิ่น, มีฝุ่นได้ แต่ต้องไม่มีผลกระทบต่อระบบไฟฟ้าหลัก, ระบบสื่อสารของธนาคาร และ
การปฏิบัติงานของธนาคาร

4.2 วันเสาร์ – อาทิตย์ สามารถเข้าดำเนินการได้ตั้งแต่ 9.00 น. – 17.00 น. สามารถทำงานมีเสียง,
มีกลิ่น, มีฝุ่นได้ แต่ต้องไม่มีผลกระทบต่อระบบไฟฟ้าหลัก, ระบบสื่อสารของธนาคาร และ
การปฏิบัติงานของธนาคาร

4.3 หากมีความจำเป็นต้องปฏิบัติงานที่เป็นอย่างอื่นนอกเหนือจากข้อ 4.1 ต้องขออนุญาต
ธนาคารก่อนดำเนินการ

4.4 ในกรณีที่การทำงานของผู้รับจ้างจะก่อให้เกิดความร้อน ประกายไฟหรือเสียงต่อการเกิด
อัคคีภัย เช่น การอ็อก, เชื่อม , เจียรหรือตัดโลหะ ผู้รับจ้างต้องแจ้งขออนุญาตเป็นกรณี
พิเศษแก่ทางธนาคารหรือผู้แทน ซึ่งต้องมีการอนุญาตเป็นวันต่อวัน และอนุญาตให้ทำงาน
เชื่อมโลหะได้ ตั้งแต่ 08.30 น. – 17.00 น. เว้นวันหยุดราชการ หรือวันเสาร์ – วันอาทิตย์
อนุญาตให้ทำงานเชื่อมโลหะได้ตั้งแต่ 09.00 น. – 17.00 น. ทั้งนี้การอนุญาตดังกล่าว
ธนาคารจะพิจารณาตามความเหมาะสม โดยผู้รับจ้างต้องจัดเตรียมถังดับเพลิงที่ได้มาตรฐาน
(ตามชนิดของงาน) มาประจำอยู่ในสถานที่ทำงานตลอดเวลาในจำนวนที่เหมาะสมและ
เพียงพอต่อการป้องกันอัคคีภัย

5. การนำวัสดุและอุปกรณ์เครื่องใช้เข้ามาในธนาคารให้ปฏิบัติดังนี้

5.1 การลำเลียงวัสดุหรือเครื่องมืออุปกรณ์จะต้องใช้เส้นทางที่ธนาคารฯ จัดไว้ให้หากต้องการใช้
เส้นทางหรือวิธีการอื่น ต้องได้รับการเห็นชอบจากธนาคารหรือผู้แทนเป็นกรณีๆ ไป

- 5.2 การขนย้ายสิ่งของต้องใช้วิธีการยกให้พื้นพื้นหรือบรรทุกล้อเลื่อนเป็นย่างเท่านั้น ห้ามลากถูพื้นโดยเด็ดขาดและในระหว่างการขนย้ายห้ามวางสิ่งของใดๆ กีดขวางบริเวณทางร่วมทุกแห่งรวมทั้งบันไดหนีไฟและบริเวณหน้าลิฟต์
- 5.3 ห้ามไม่ให้มีการเก็บสต็อกวัสดุประเภทที่มีส่วนผสมของทินเนอร์หรือน้ำมันรวมถึงวัสดุไวไฟทุกประเภทในพื้นที่ธนาคารเด็ดขาด ไม่เช่นนั้นทางธนาคารฯ จะดำเนินการขนย้ายโดยคิดค่าใช้จ่ายและไม่รับผิดชอบความเสียหายใดๆ ทั้งสิ้นกรณีนำมาใช้ ต้องมีเอกสารอธิบายด้านความปลอดภัยของสารเคมี (SDS)
- 5.4 สิ่งปฏิกูลที่เกิดจากการก่อสร้าง – ปรับปรุง เช่น น้ำผสมปูน / ชีปูน / เศษวัสดุต่างๆ ต้องเก็บกวาดไปทิ้งนอกพื้นที่ธนาคารฯ ทุกวัน หรือในจุดที่ทางธนาคารฯ กำหนด (ต้องจำแนกประเภท) เท่านั้น
- 5.5 น้ำทิ้ง หรือ น้ำซักล้าง ต้องทิ้งในจุดที่ทางธนาคารฯกำหนด เท่านั้น (ห้ามทิ้งลงรางน้ำฝน)
6. ห้ามผู้ปฏิบัติงานของผู้รับจ้างรับประทานอาหารภายในอาคารสำนักงาน
7. ห้ามมิให้เจาะ , สกัด , ทุบทำลาย หรือกระทำด้วยประการใดๆ อันจะก่อให้เกิดความเสียหายต่อโครงสร้างอาคารหรืออุปกรณ์ต่างๆ ของอาคาร โดยมีได้รับอนุญาตเป็นลายลักษณ์อักษรจากธนาคารเป็นกรณีไป
8. ในระหว่างการทำงานที่รับจ้างหากจำเป็นต้องใช้ไฟฟ้าหรือประปาชั่วคราว ผู้รับจ้างต้องเป็นผู้จัดหามิเตอร์ชั่วคราวตามขนาดที่จะใช้งานพร้อมสายไฟและคัตเอาท์ รวมถึงการใช้อุปกรณ์ไฟฟ้า – ประปาต่างๆ จะต้องขออนุญาตจากธนาคารฯ ก่อนทุกครั้ง
- กรณีต้องการใช้ไฟฟ้า / น้ำประปา ในงานที่รับจ้าง ผู้รับจ้างต้องมาติดต่อที่ส่วนวิศวกรรมและออกแบบชั้น 4 อาคาร 2 ก่อนดำเนินการใดๆ ทั้งสิ้น
9. การผสมปูนซีเมนต์จะต้องมีกระบะสำหรับผสมปูนเป็นการเฉพาะ ห้ามผสมบนพื้นของอาคาร / ถนน / ทางเดิน โดยเด็ดขาด การกองวัสดุในพื้นที่ธนาคารจะต้องกองอย่างมีระเบียบและไม่วางซ้อนกันสูงเกินไปจนอาจเป็นอันตราย
10. ผู้รับจ้างต้องเป็นผู้ดำเนินการกั้นผนังชั่วคราว บริเวณพื้นที่ทำงาน ก่อนดำเนินการปรับปรุงเสมอ

11. การดำเนินงานต้องอยู่ในขอบเขตที่ขออนุญาตเท่านั้น ห้ามทำนอกเหนือจากที่ขออนุญาตโดยเด็ดขาด และจะต้องควบคุมกำกับดูแลไม่ให้ผู้ปฏิบัติงานออกนอกบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง / ปรับปรุงโดยไม่จำเป็น (ให้ผู้ปฏิบัติงานอยู่ในที่ทำงานเท่านั้น)
12. ผู้รับจ้างต้องดูแลสถานที่ปฏิบัติงาน เก็บอุปกรณ์ต่างๆ ให้สะอาดเรียบร้อยและต้องอยู่ในสภาพปลอดภัยจากอันตรายส่วนรวม และอื่นๆ
13. ผู้รับจ้างจะต้องปฏิบัติตามคำแนะนำของเจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบของธนาคารฯ โดยเคร่งครัด
14. เงื่อนไขและข้อปฏิบัตินี้ ให้ถือว่าผู้ปฏิบัติงาน หรือผู้มีส่วนเกี่ยวข้องกับงานที่รับจ้างทุกคนได้รับรู้และเข้าใจเป็นอย่างดีแล้ว การใดที่มีกำหนดไว้ในเงื่อนไขข้อปฏิบัตินี้ ธนาคารฯ ของทรงไว้ซึ่งสิทธิ์ที่จะวินิจฉัย หรือ เพิ่มเติมเพื่อความถูกต้องครบถ้วนได้
15. หากมีข้อสงสัยใด ๆ สามารถติดต่อกับเจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบของธนาคาร ฝ่ายบริหารสำนักงานและกิจการสาขา ได้ดังนี้ โทร 02-202-1000
 1. ส่วนวิศวกรรมและออกแบบ ต่อ 1530
 2. ส่วนจัดการความปลอดภัย ต่อ 1812
 3. กรณีเร่งด่วนติดต่อ.....

ลงชื่อ.....

(.....)

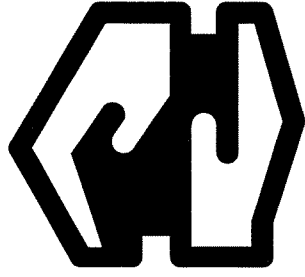
บริษัท

ลงชื่อ.....

(.....)

หัวหน้าส่วนวิศวกรรมและออกแบบ

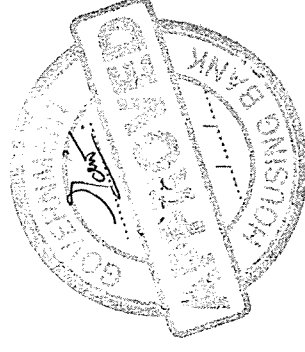
ฝ่ายบริหารสำนักงานและกิจการสาขา



GHB

GOVERNMENT HOUSING BANK
OFFICE ADMINISTRATION DEPARTMENT
BUILDING AND MAINTENANCE DIVISION

ติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ บนหลังคา (Solar Rooftop) สาขาสำเพ็ง



๕.
[Signature]
(นายสุภาเดช คงชื่นบุญ)
หัวหน้าส่วนวิศวกรรมและออกแบบ



สำนักงานใหญ่ อาคาร ๒ ชั้น ๔
ฝ่ายบริหารสำนักงานและกิจการสาขา
ศูนย์บริการลูกค้าและออกแบบ
เลขที่ ๒๓ ถนนพระราม ๔ แขวงบาง
กุ่ม เขต ๒๓ กรุงเทพมหานคร ๑๐๑๕๐
โทรศัพท์ : (๐๒๒) ๒๐๒๓ ๐๔๕๓-๓๐
โทรสาร : (๐๒๒) ๒๐๒๓ ๐๒๔๔
www.sgbh.co.th

ชื่อโครงการ

ติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์
บนหลังคา (Solar Rooftop) ตามลักษณะ

ผู้ตรวจสอบแบบรายละเอียด

สถาปนิก

วิศวกรโยธา

วิศวกรไฟฟ้า

แบบแสดง

แบบแปลนหลังคา

นายตราส่วน

ผู้ออกแบบและเขียนแบบ

วิศวกรโยธา

นายศักดิ์ชัย ลอยสมุทร

วิศวกรไฟฟ้า

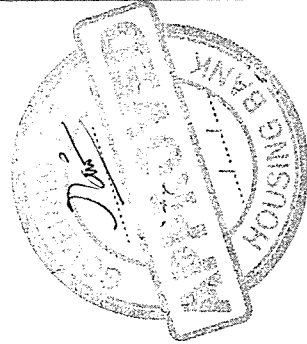
นายวิรัตน์ ภูคชา

นายสุเทพ คำจันทร์

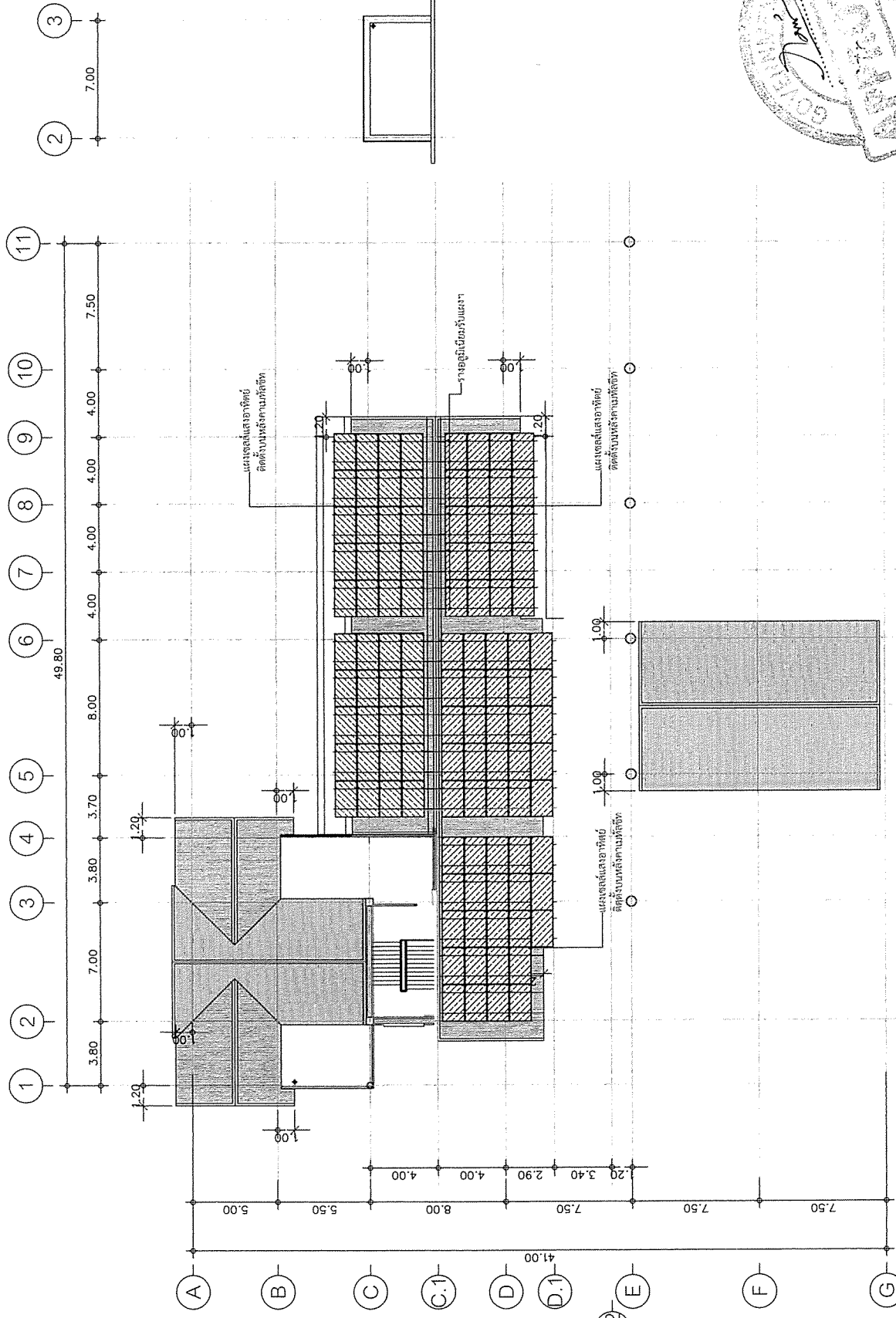
แก้ไขแบบ

แปลนหลังคา

ม.ป.ร. ๒๕๖๑ 1:250



5.
Date

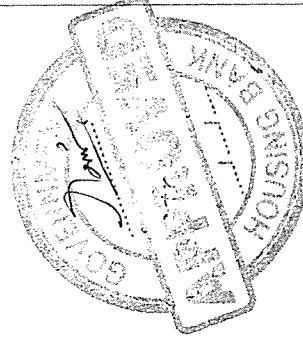


แบบแปลนติดตั้งแผงเซลล์แสงอาทิตย์

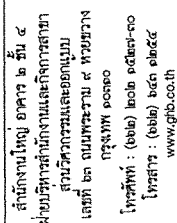
มาตรฐาน

1:250

PV Module	ไม่น้อยกว่า 600 W ต่อแผง
PV Power	ไม่น้อยกว่า 64,800 Wp
Inverter	ไม่น้อยกว่าหรือเท่ากับ 50 kW



5. 5.4



ติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์บนหลังคา (Solar Rooftop) สาขาลำพูน

ผู้ตรวจสอบแบบบรรยายละเอียด
สถาปนิก

วิทยาลัยอาชีวศึกษา

ក្រុមហ៊ុនស្រីស្រី

৯৬৩৭৭৫৬৭

แบบแปลนทางเดินบนหลังคา
และท่อน้ำล้างแผง

มาตรา ๒๒

๔. ผลออกแบบและเขียนแบบ

วิศวกรรมโยธา

นายศักดิ์ชัย ถอยสมทวั

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

นายกิตติพันธ์ กิตา

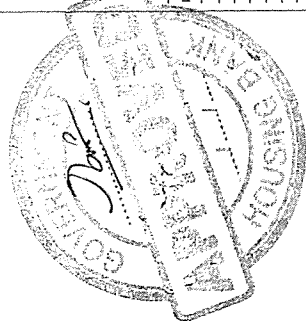
นายสุรพงศ์ คำจิตร

แก้ไขแบบ

ประเภท	จำนวน
--------	-------

12

เพื่อให้ตัวแสดงที่กล่าวมาได้ทราบ ทราบถึงจากบท



แบบแปลนทางเดินบันไดลงคานและท่อนาลงแฝง

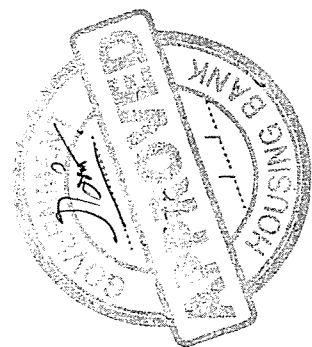
MCCLELLAN

1:250

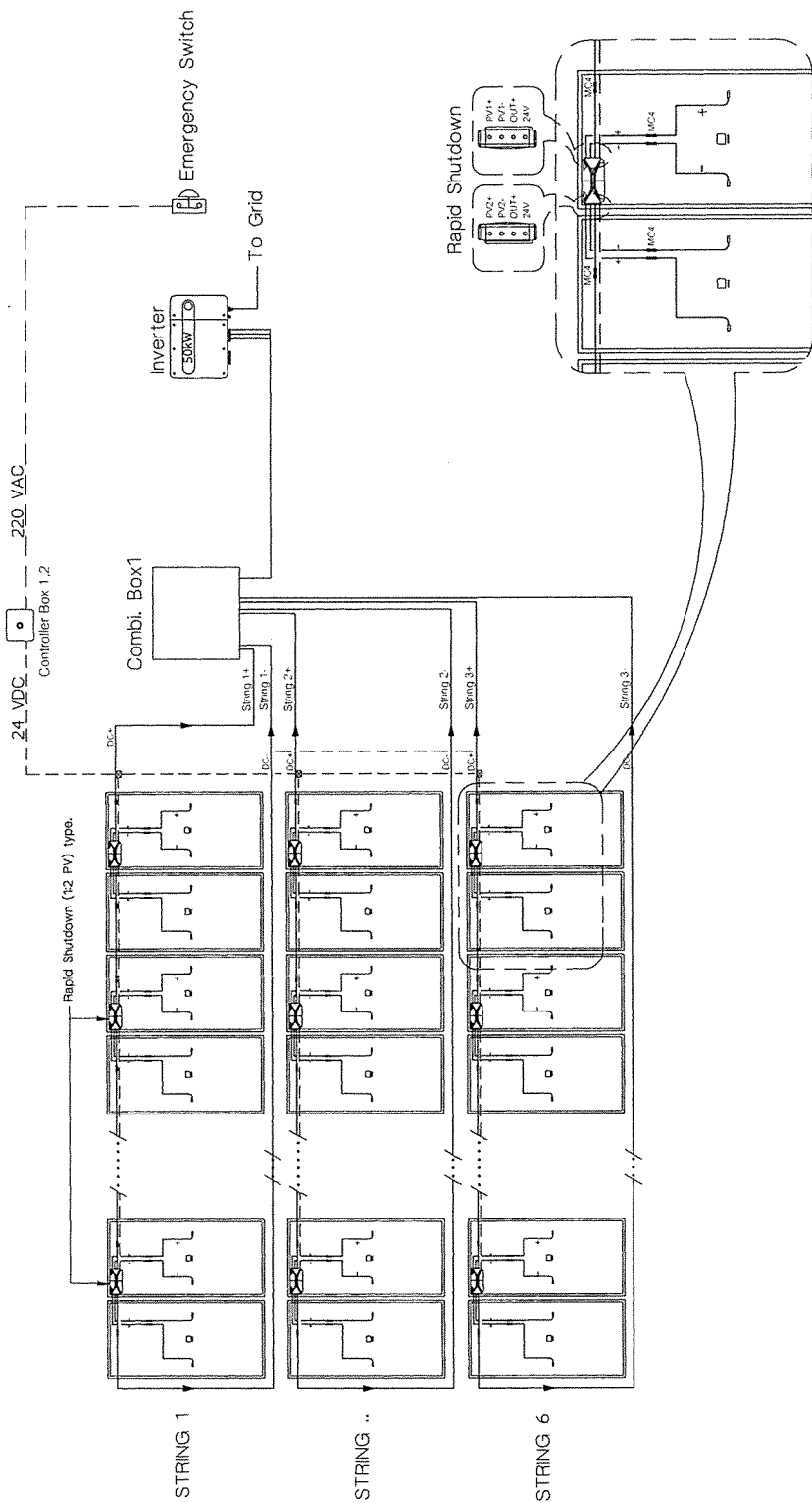
สัญลักษณ์	รายละเอียด
CW	• ท่อน้ำประปา (COLD WATER) HDPE PN10 พร้อมอุปกรณ์
GV	• ประตูน้ำ GATE VALVE ชนิดทองแดง
HS	• กิ่งก้านขนาด 20 มม.
	• ทาสีเงินฟลูออเรสเซนต์ ทาสีกันน้ำหนา 0.38 มม. พร้อม Life Line 1 ด้าน

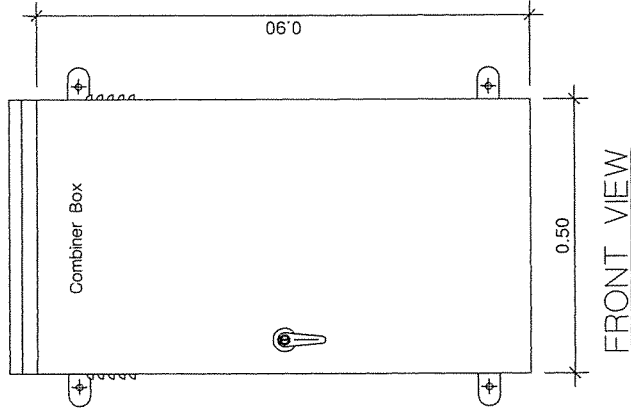
1:250

	
แบบที่	จำนวนแบบ
PV-1006	12
ให้ออกแบบและเขียนแบบ	

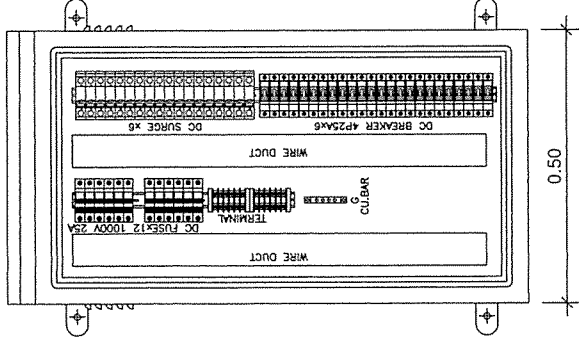


STRING WIRING DIAGRAM

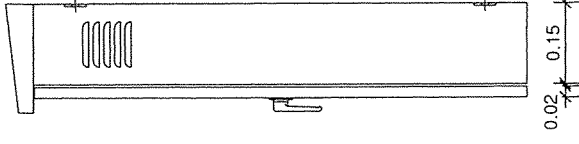




FRONT VIEW



INSIDE VIEW

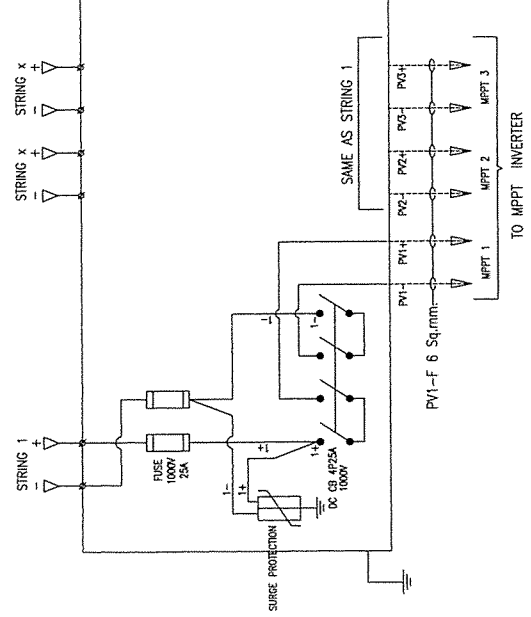


SIDE VIEW

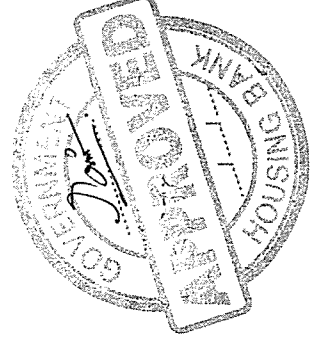
- เป็นตู้ติดตั้งกลางแจ้งและภายในอาคาร ทำด้วยแผ่นเหล็กหนา 1.5 มม.เคลือบสีกันสนิม
- พนักด้วยตู้ Polycarbonate ที่ทนทานและปลอดภัย ไม่แตกหักง่าย
- สามารถกันน้ำและฝุ่นได้ไม่น้อยกว่า IP54
- ตู้เป็นแบบแขวน (Wall Mount)

Combiner Box

FROM PV



Wiring String For Combiner Box



Signature



ธนาคารออมสิน

สำนักงานใหญ่ อาคาร ๒ ชั้น ๔
ศูนย์บริการลูกค้าและเอกสาร
ศูนย์บริการและเอกสาร
เลขที่ ๒๓ ถนนพหลโยธิน แขวง
กรุงเก่า ปทุมธานี ๑๒๐๐๐
โทรศัพท์ : (๐๒) ๒๐๒ ๐๕๓๓-๓๐
โทรสาร : (๐๒) ๒๐๒ ๐๕๓๓-๓๐
www.gbh.co.th

ชื่อโครงการ

ติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์
บนหลังคา (Solar Rooftop) อาคารสำนักงาน

ผู้ตรวจสอบแบบแปลนและเขียน

สถาปนิก

วิศวกรโยธา

วิศวกรไฟฟ้า

แบบแปลน

Wiring String For Combiner Box

มาตรฐาน

ผู้ออกแบบและเขียนแบบ

วิศวกรโยธา

นายคณิศร ลอยสูง

วิศวกรไฟฟ้า

นายคณิศร ลอยสูง

นายสุรพงศ์ คำจันทร์

แก้ไขแบบ

หน้า	จำนวนแบบแปลน
PV-1007	12

ใช้สำหรับติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้า



สำนักงานใหญ่ อาคาร ๒ ชั้น ๔
ผ่านคูหาสำนักงานและกิจการสาขา
ศูนย์บริการและออกหน่วย
เลขที่ ๒๓ ถนนพระราม ๔ แขวงบาง
กุ่ม เขต พนม ๑๐๑๐
โทรศัพท์ : (๐๒๒) ๒๒๒ ๑๑๑-๓๐
โทรสาร : (๐๒๒) ๒๒๒ ๑๑๑-๔
www.sgb.co.th

ชื่อโครงการ

ติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์
บนหลังคา (Solar Rooftop) อาคารสำนักงาน

ผู้ตรวจสอบแบบแปลนรายละเอียด

สถาปนิก

วิศวกรโยธา

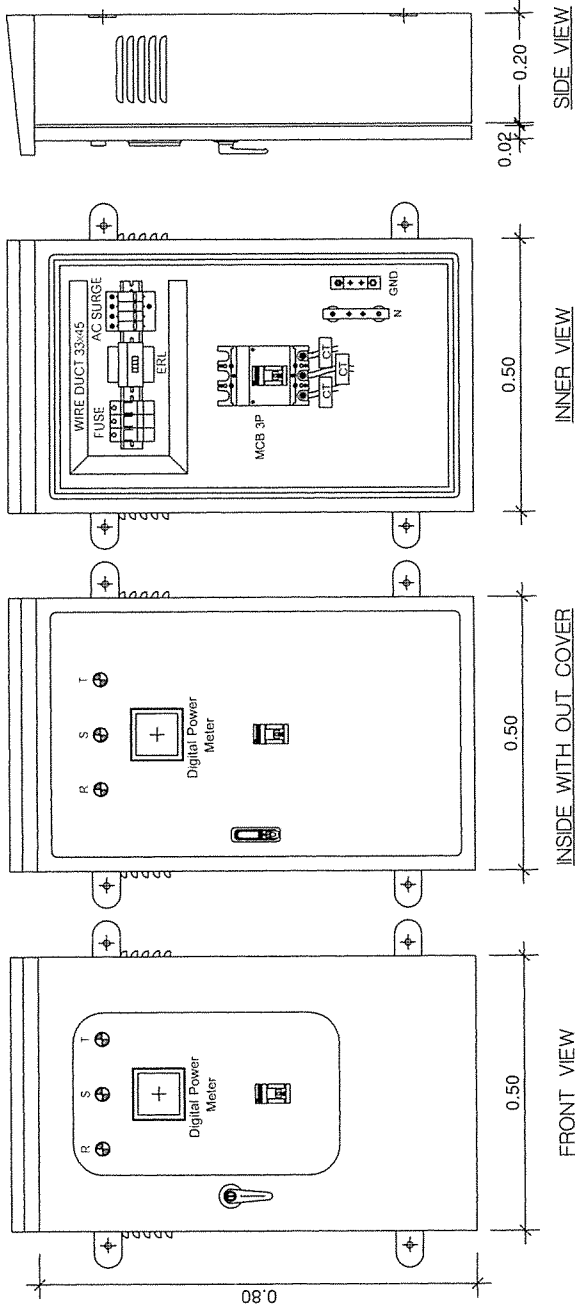
วิศวกรไฟฟ้า

แบบแปลน

ผู้ DB SOLAR

- เป็นตู้ติดตั้งกลางแสงและภายในอาคาร ทำด้วยแผ่นเหล็กหนา 1.5 มม.เคลือบสีกันสนิม
- ผนังตู้ทำด้วย Polyester ที่ภายนอกและภายใน ไม่น้อยกว่า 2 มม
- สามารถกันน้ำและฝุ่นได้ไม่น้อยกว่า IP54
- ตู้เป็นแบบเจาะแขวน (Wall Mount)

DB SOLAR

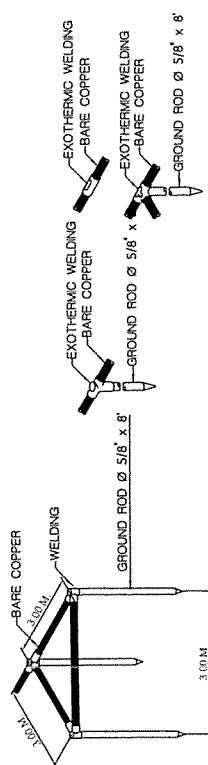
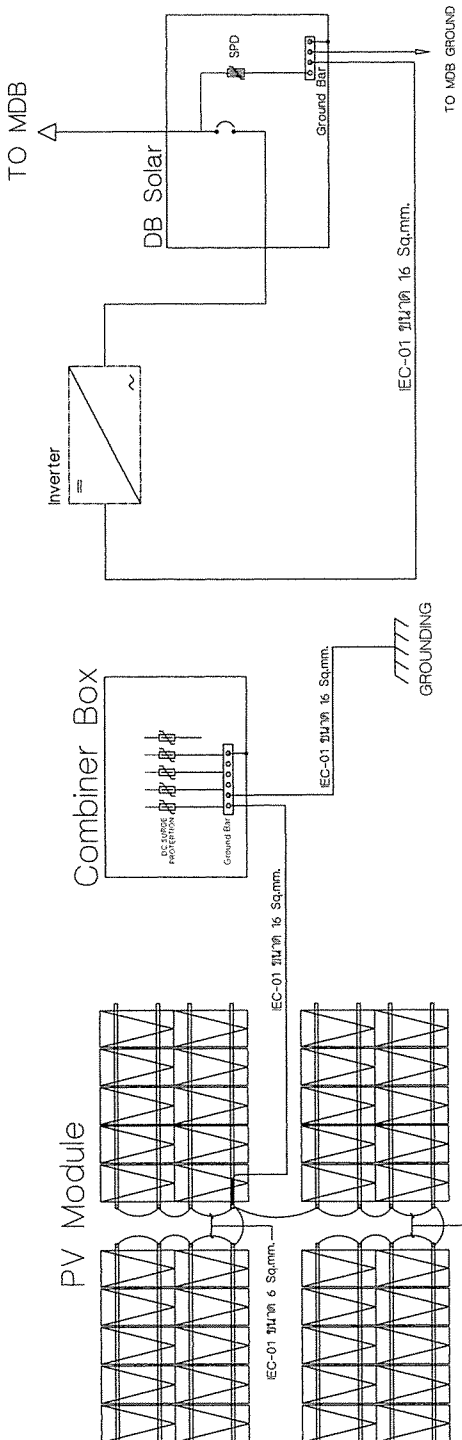


แบบที่ PV-1008

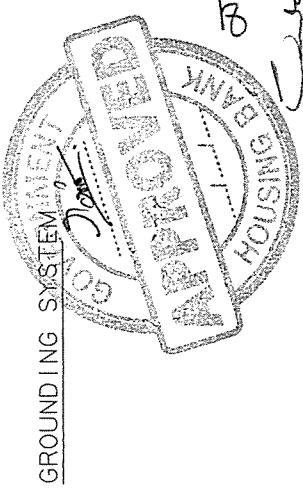
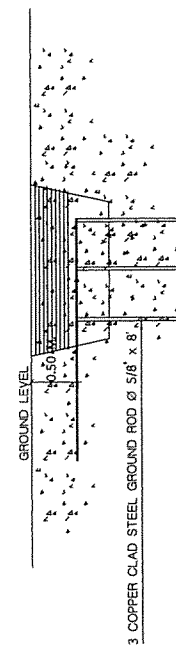
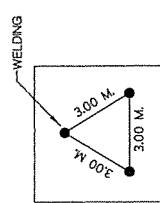
จำนวนแบบ

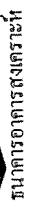
12

ให้วิศวกรตรวจสอบแบบแปลน



DETAIL FOR GROUND LOOP





สำนักงานใหญ่ อาคาร ๒ ชั้น ๔
 อาคารสำนักงานและกิจการสาขา
 ส่วนวิศวกรรมและออกแบบ
 ชั้น ๒ ถนนพหลโยธิน แขวงบาง
 กุ่มพลา ๑๐๓๓
 โทรศัพท์ : (๐๒๒) ๒๐๒ ๑๕๒๙-๓๐
 โทรสาร : (๐๒๒) ๒๔๓ ๐๒๔๔
 www.dhb.co.th

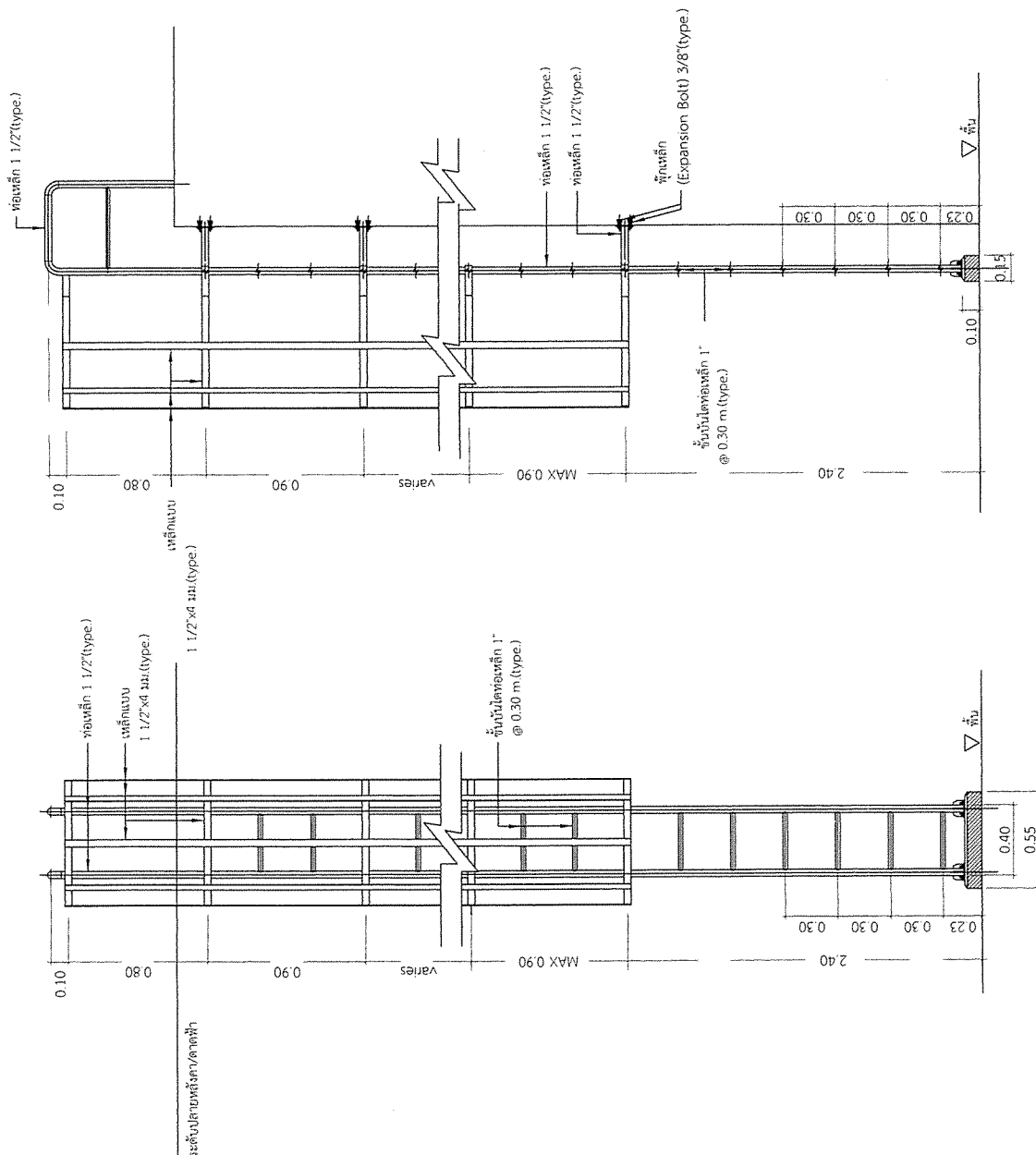
โครงการ
ติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์
บนหลังคา (Solar Rooftop) สาขาลำพูน

รวมข้อแนะนำแบบราชบัณฑิต
ชนิด
การโยธา
การไฟฟ้า

แบบแสดง
แบบขยายมันได้สิ่ง

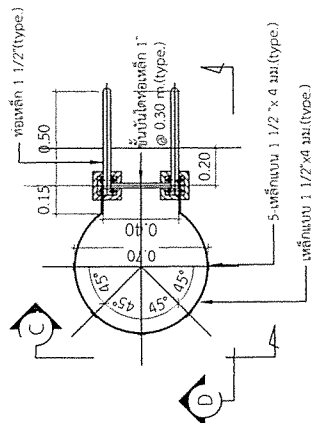
ตรวจส่วน
การโยธา
ยศักดิ์ราช ลอยสมุทร
การไฟฟ้า
กิตติพันธ์ กิตา
ยพงศ์ คำจันทร

พ.01/11		PV-1010 12 จำนวนรวม/แผ่น

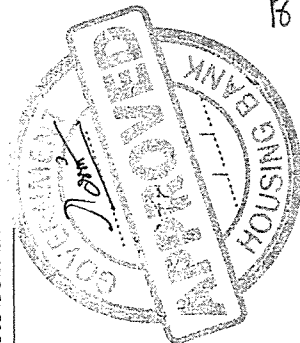
[illegible]

รูปตัด C

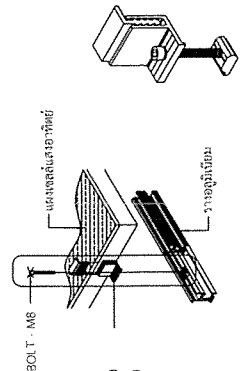
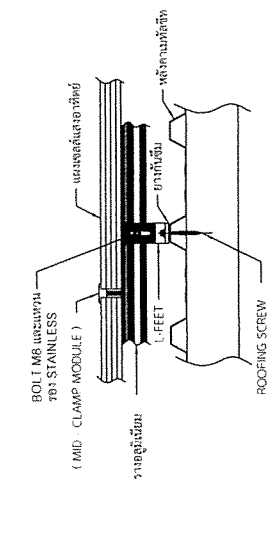
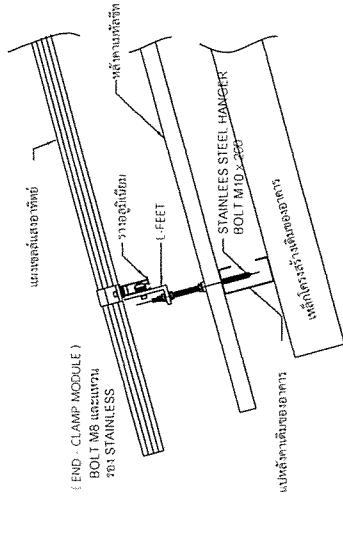
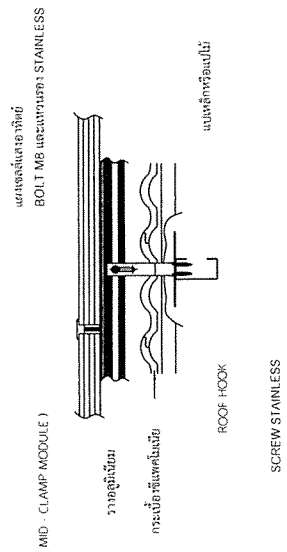
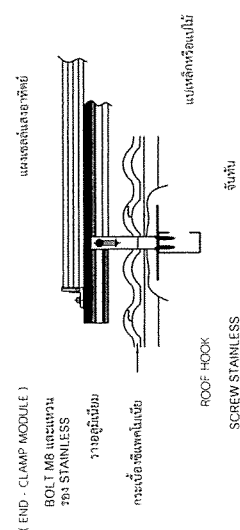
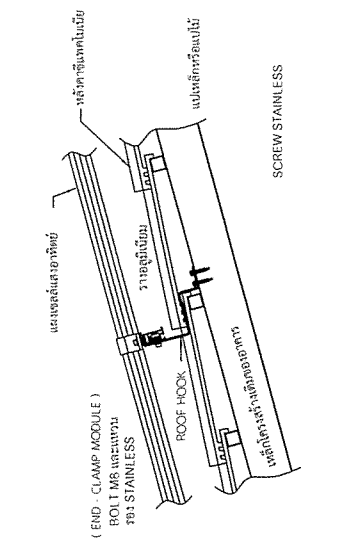
รูปตัด D



แบบขยายบันไดลิง

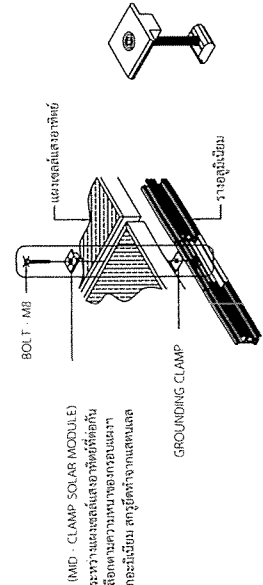


วัสดุเป็นเหล็กชุบกำลวไนซ์ ตามมาตรฐาน ASTM

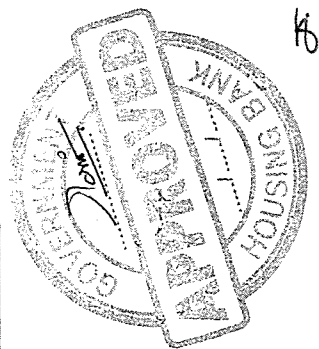


(END - CLAMP SOLAR MODULE)
อุปกรณ์นี้ใช้สำหรับแฉกเหล็กสายรัดที่ติดตั้ง
จำนวนหนึ่งไว้ยึดความหนาแน่นของแผง
หลังจากจะติดตั้ง สายรัดจากแผงแล้ว

แบบประกอบการติดตั้ง END-CLAMP(SOLAR ROOFTOP)

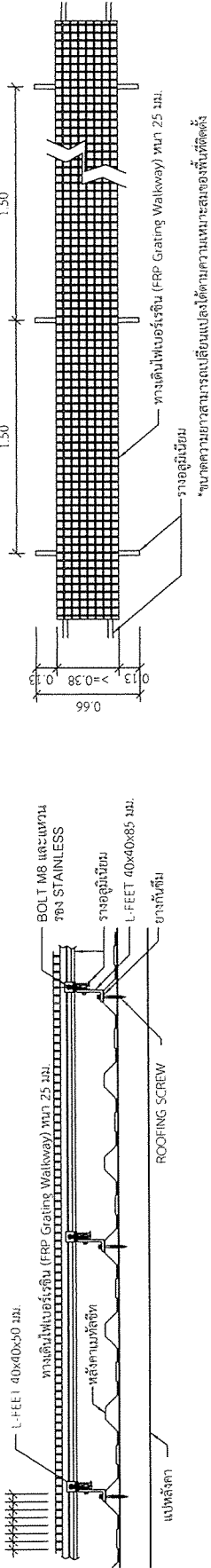


แบบประกอบการติดตั้ง MID-CLAMP(SOLAR ROOFTOP)

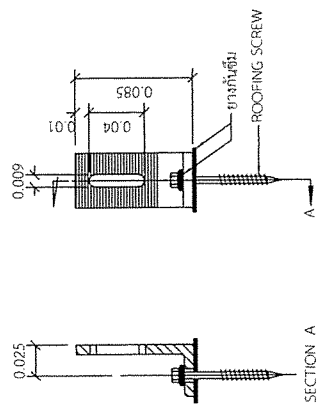
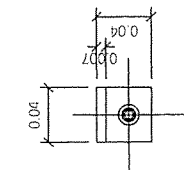


Signature

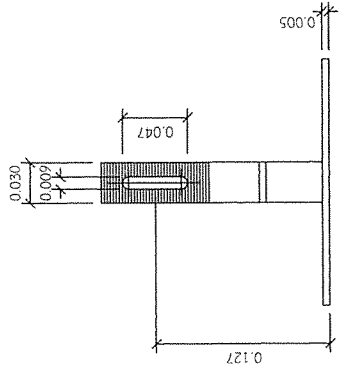
0.038
0.038
0.038
0.038
0.038
0.038
0.038



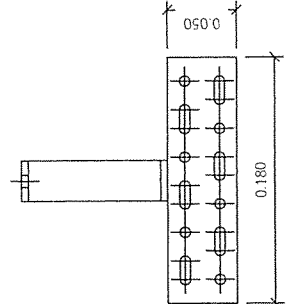
แบบการติดตั้งแผ่นทางเดินบนหลังคา



- STAINLESS STEEL ROOFING SCREW
- อุปกรณ์ติดตั้ง (L-FEET) สำหรับยึดกับหลังคา เนทิลัท
และต่อรวมกับรางอลูมิเนียม รัดอลูมิเนียมอื่นๆ

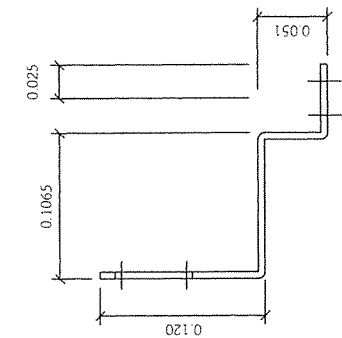


ด้านหน้า

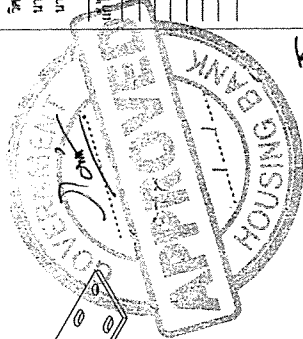
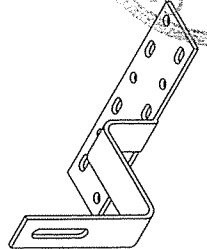


ด้านบน

- STAINLESS STEEL ROOF HOOK
- อุปกรณ์ติดตั้งบนตะขอ สำหรับยึดกับหลังคากระเบื้องเซรามิก
และต่อรวมกับรางอลูมิเนียม รัดอลูมิเนียมอื่นๆ



ด้านข้าง



8



ธนาคารอาคารสงเคราะห์

สำนักงานใหญ่ อาคาร ๒ ชั้น ๔
ฝ่ายบริหารสำนักงานและกิจการสาขา
ส่วนวิศวกรรมและออกแบบ
เลขที่ ๒๓ ถนนพระราม ๕ แขวงบาง
กุ่ม เขต ๒๓ กรุงเทพฯ ๑๐๒๖๐
โทรศัพท์ : (๐๒) ๒๐๒ ๕๕๓๓-๐๐
โทรสาร : (๐๒) ๒๐๒ ๕๕๓๓-๔๔
www.ssbh.co.th

ชื่อโครงการ

ติดตั้งระบบติดตั้งไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์
บนหลังคา (Solar Rooftop) สาขาต่างๆ

ผู้ตรวจสอบแบบรวมรายละเอียด

สถาปนิก

วิศวกรโยธา

วิศวกรไฟฟ้า

แบบแสดง

แบบการติดตั้งแผ่นทางเดินบนหลังคา

มาตรฐาน

ผู้ออกแบบและเขียนแบบ

วิศวกรโยธา

นายศักดิ์ชัย สอนสุพรรณ

วิศวกรไฟฟ้า

นายอดิษฐ์ ติง

นายสุเทพ คำจันทร์

ผู้เขียนแบบ

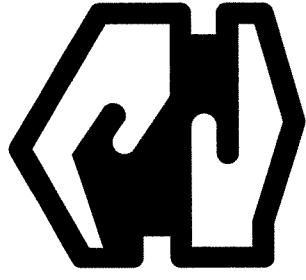
หน้า

จำนวนแผ่น

12

PV-1012

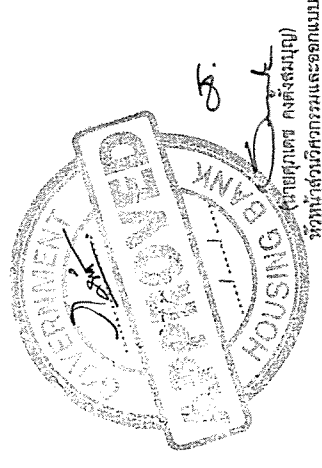
ให้ใช้ทั้งหมดที่แนบมาไว้ที่นี้ ห้ามตัดจากแบบ



GHB

GOVERNMENT HOUSING BANK
OFFICE ADMINISTRATION DEPARTMENT
BUILDING AND MAINTENANCE DIVISION

ติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ บนหลังคา (Solar Rooftop) สาขาอุดรธานี



ชื่อโครงการ

ติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์
บนหลังคา (Solar Rooftop) สาขาอุดรธานี

ผู้ตรวจสอบแบบรายละเอียด

สถาปนิก

วิศวกรโยธา

วิศวกรไฟฟ้า

แบบแปลน

แบบแปลนหลังคาและอาคาร

มาตรฐาน

ผู้ออกแบบและเขียนแบบ

วิศวกรไฟฟ้า

นายวิวัฒน์ วิชา

นายสุพจน์ คำจันทร์

วิศวกรโยธา

นายสุวิทย์ ธรรมบุตร

แก้ไขแบบ

วันที่

แบบแปลน

วันที่

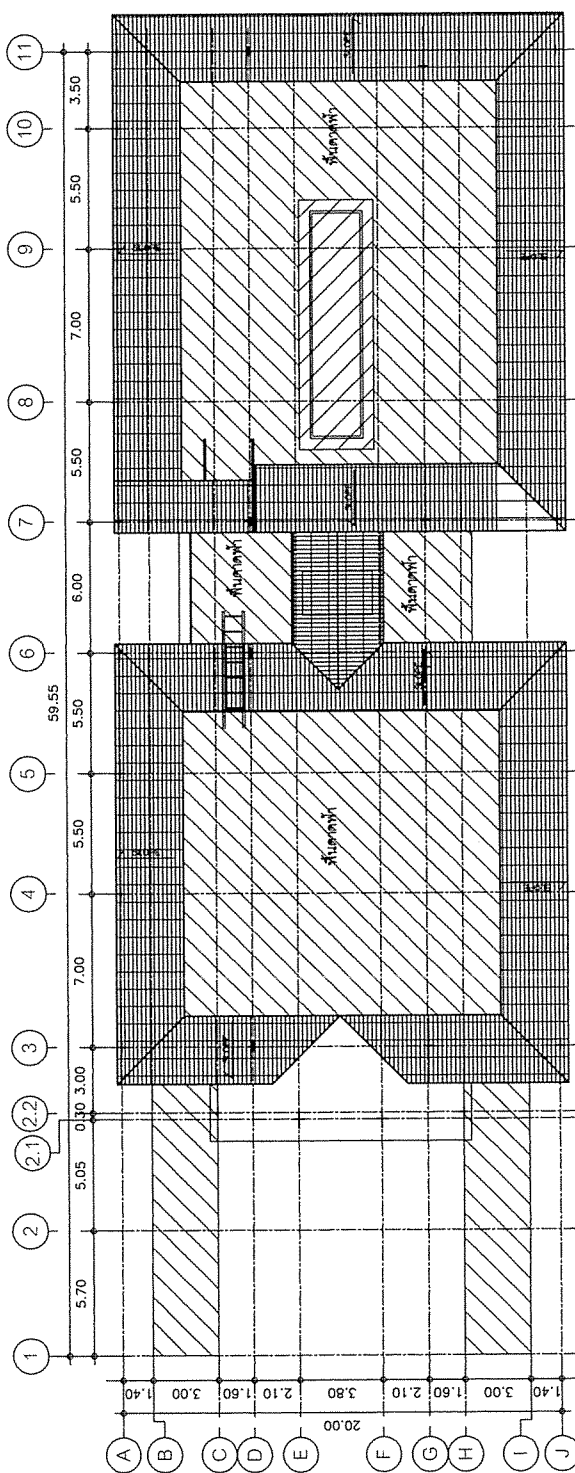
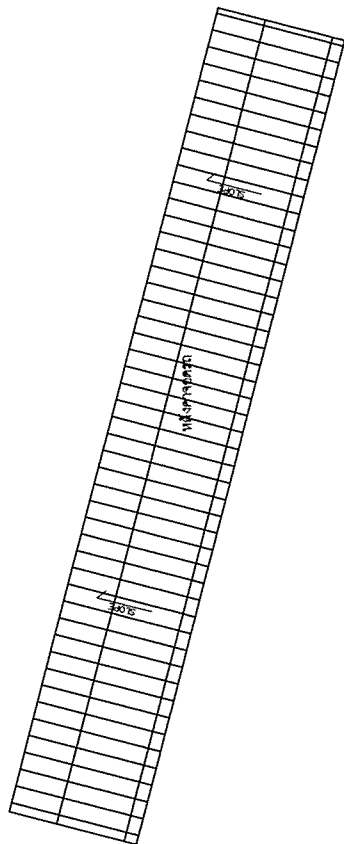
จำนวนแบบ

แผ่นที่

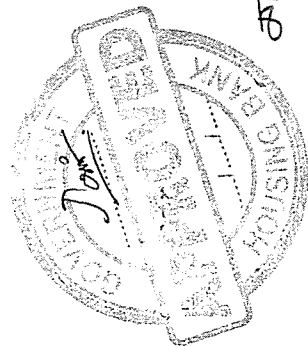
PV-1001

19

ให้ใช้บังคับกับทุกแบบในกรณี ที่มีข้อขัดแย้ง



N. ๖๖/๑๑๑/๑๑๑/๑๑๑
๑๑๑/๑๑๑/๑๑๑/๑๑๑



Signature



ธนาคารอาคารสงเคราะห์

สำนักงานใหญ่ อาคาร ๒ ชั้น ๔
ฝ่ายบริหารสำนักงานและกิจการสาขา
ส่วนวิศวกรรมและออกแบบ
เลขที่ ๒๓ ถนนพระราม ๔ แขวงวัง
กรุงฯ พท ๑๐๑๑๐
โทรศัพท์ : (๐๒) ๒๒๒ ๕๕๗-๖๐
โทรสาร : (๐๒) ๒๒๒ ๑๒๕๕
www.sgbh.co.th

ชื่อโครงการ

ติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์
บนหลังคา (Solar Rooftop) อาคารชุดพาณิชย์

ผู้ตรวจสอบแบบฉบับรายละเอียด

สถาปนิก

วิศวกรโยธา

วิศวกรไฟฟ้า

แบบแปลน

แบบแปลนติดตั้งแผงเซลล์แสงอาทิตย์

มาตรฐาน

ผู้ออกแบบและเขียนแบบ

วิศวกรไฟฟ้า

นายศักดิ์สิทธิ์ ติศา

นายสุชาติ คำขันธ์

วิศวกรโยธา

นายศักดิ์ชัย ทยอยนุรักษ์

แก้ไขแบบ

ครั้งที่

แบบฉบับรวมแก้ไข

วันที่

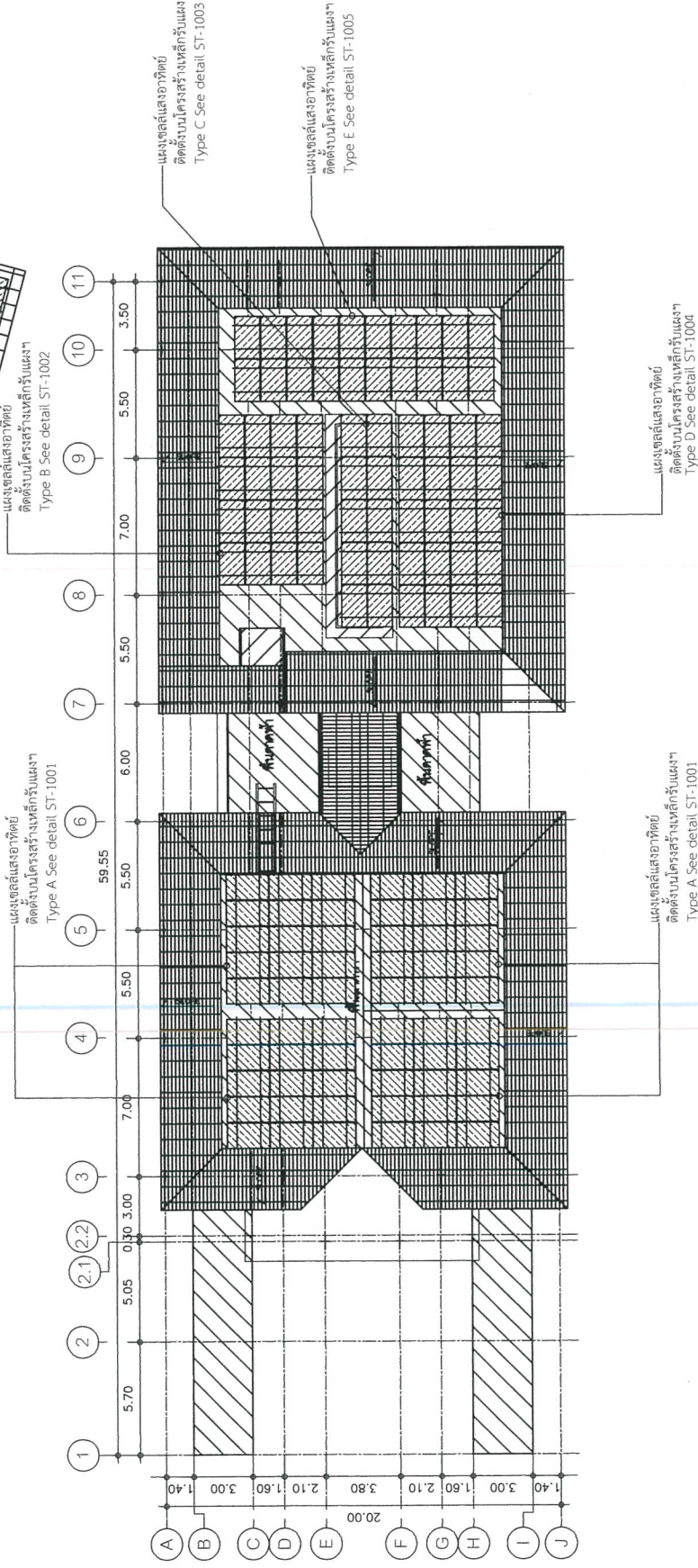
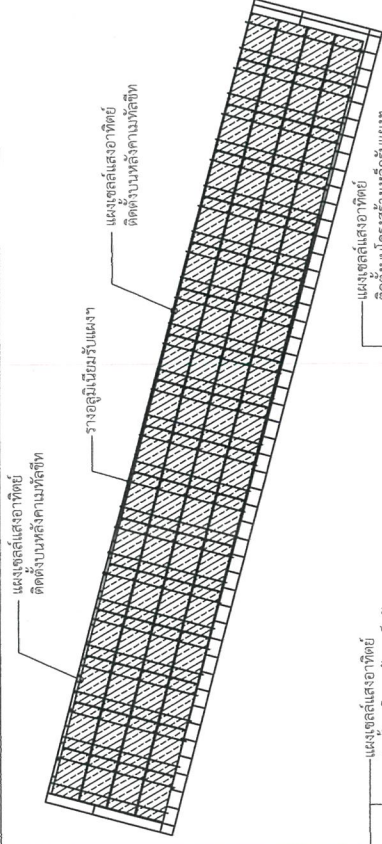
แผ่นที่

จำนวนแบบ

PV-1002

19

ให้ใช้ร่วมกับแบบแปลนอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง



แนบแบบแปลนการติดตั้งแผงเซลล์แสงอาทิตย์
1:250

PV Module	ไม่น้อยกว่า 600 W ต่อแผง
PV Power	ไม่น้อยกว่า 115,800 Wp.
Inverter	ไม่น้อยกว่าหรือเท่ากับ 100 kW



ธนาคารอาคารสงเคราะห์

สำนักงานใหญ่ อาคาร ๒ ชั้น ๕
ฝ่ายบริหารสำนักงานและกิจการสาขา
ส่วนวิศวกรรมและออกแบบ
เลขที่ ๒๓ ถนนพระราม ๕ แขวงบาง
กรุง พ.ศ. ๑๐๓๐๐
โทรศัพท์ : (๐๒) ๒๐๕ ๕๕๖๖-๖๐
โทรสาร : (๐๒) ๒๐๕ ๕๕๖๕
www.sogh.co.th

ชื่อโครงการ

ติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์
บนหลังคา (Solar Rooftop) อาคารอุตสาหกรรม

ผู้ตรวจสอบแบบรายละเอียด

สถาปนิก

วิศวกรโยธา

วิศวกรไฟฟ้า

แบบแสดง

แบบแปลนทางเดินบนหลังคา
และท่อน้ำล้างแผง

มาตรฐาน

ผู้ออกแบบและเขียนแบบ

วิศวกรไฟฟ้า

นายคณวัฒน์ สีดา

นายสุพจน์ ศักดิ์ภักดิ์

วิศวกรโยธา

นายคณวัฒน์ สีดา วิศวกร

นายคณวัฒน์ สีดา วิศวกร

นายคณวัฒน์ สีดา วิศวกร

นายคณวัฒน์ สีดา วิศวกร

นายคณวัฒน์ สีดา วิศวกร

นายคณวัฒน์ สีดา วิศวกร

นายคณวัฒน์ สีดา วิศวกร

นายคณวัฒน์ สีดา วิศวกร

นายคณวัฒน์ สีดา วิศวกร

นายคณวัฒน์ สีดา วิศวกร

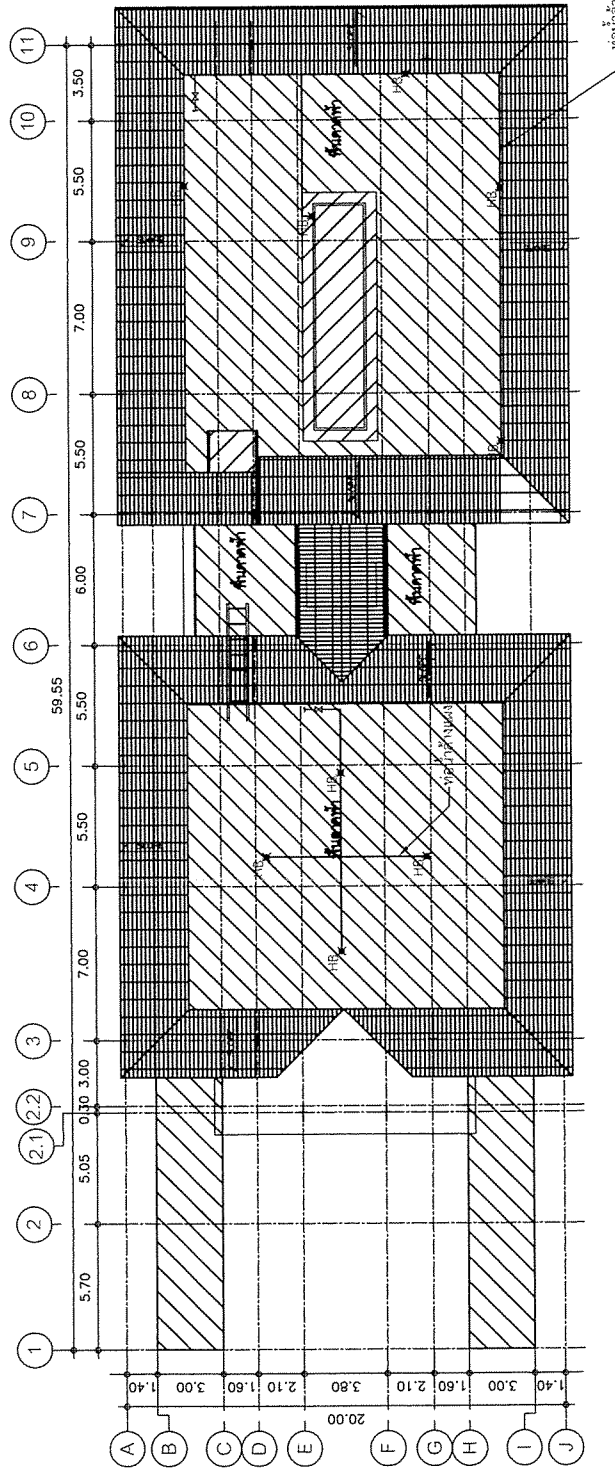
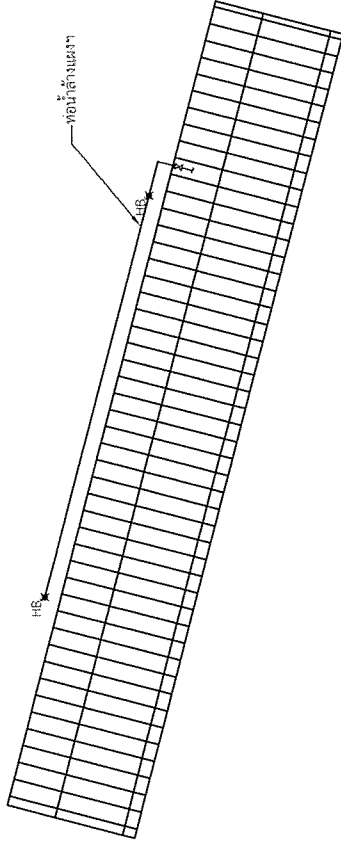
นายคณวัฒน์ สีดา วิศวกร

นายคณวัฒน์ สีดา วิศวกร

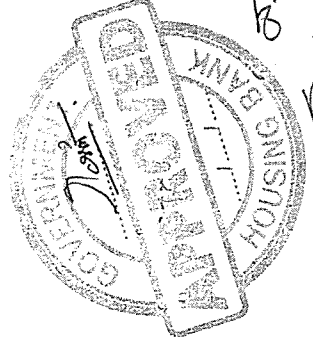
นายคณวัฒน์ สีดา วิศวกร

นายคณวัฒน์ สีดา วิศวกร

นายคณวัฒน์ สีดา วิศวกร



แบบแปลนการติดตั้งทางเดินบนหลังคาและท่อน้ำล้างแผงแสงอาทิตย์
มาตราส่วน 1:250



สัญลักษณ์		รายละเอียด
CW		ท่อน้ำประปา (COLD WATER) HDPE PN10 ขนาด 20 มม. พร้อมอุปกรณ์
GV		ประตูน้ำ GATE VALVE ชนิดทองแดง
HB		รางน้ำขนาด 20 มม.
		ทางเดินไฟเบอร์เจ็ล กรวยไม่น้อยกว่า 0.38 ม. หน้า 25 มม. พร้อม Life line 1 ด้าน



ธนาคารอาคารสงเคราะห์

สำนักงานใหญ่ อาคาร ๒ ชั้น ๔
ฝ่ายบริหารสำนักงานและกิจการสาขา
ฝ่ายวิศวกรรมและออกแบบ
เลขที่ ๒๓ ถนนพระราม ๔ แขวงวัง
บูรพาภิรมย์ เขตพระนคร กรุงเทพมหานคร ๑๐๒๐๐
โทรศัพท์ : (๐๒) ๒๒๒-๑๒๒-๑๐
โทรสาร : (๐๒) ๒๒๒-๑๒๒-๑๑
www.soghbank.co.th

ชื่อโครงการ

ติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์
บนหลังคา (Solar Rooftop) สาขาอุบลราชธานี

ผู้ตรวจสอบแบบรายละเอียด

- สถาปนิก
- วิศวกรโยธา
- วิศวกรไฟฟ้า

แบบแสดง

แบบแสดงตำแหน่งห้องไฟฟ้า

มาตรฐาน

ผู้ออกแบบและเขียนแบบ

วิศวกรไฟฟ้า

นายคณวัฒน์ ติศา

นายสุพจน์ คำจันทร์

วิศวกรโยธา

นายคณวัฒน์ ติศา

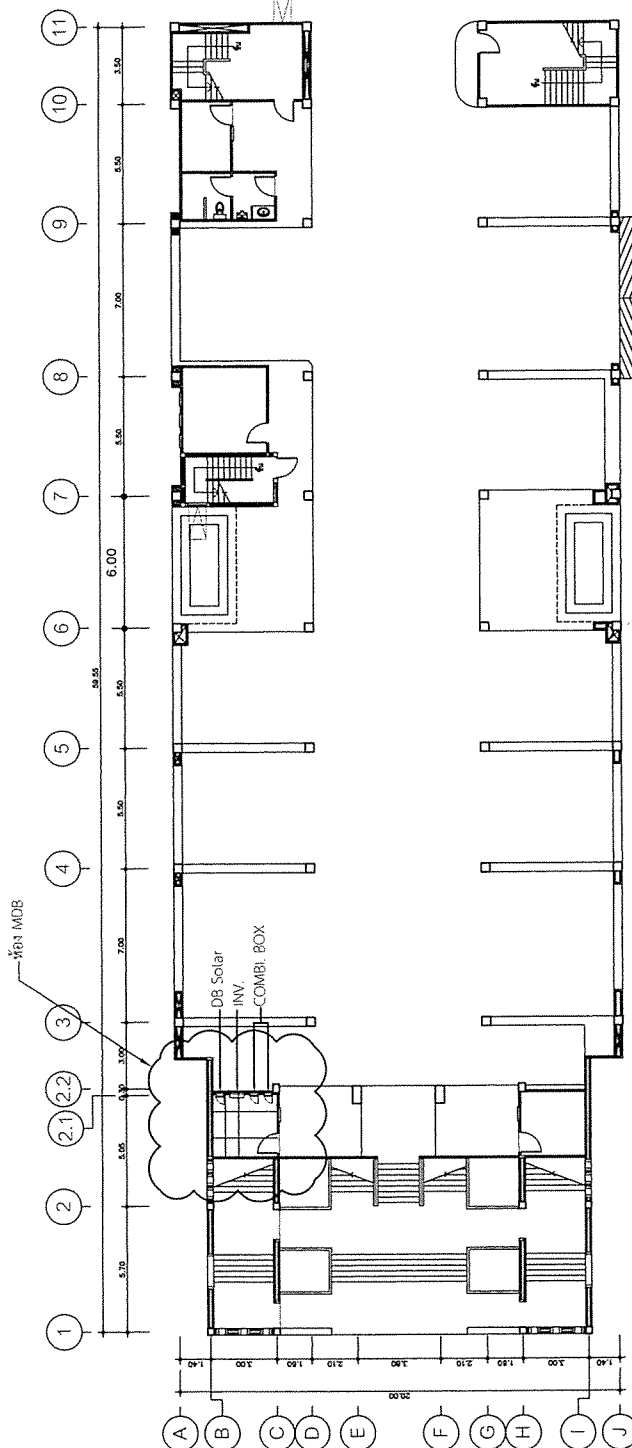
นายสุพจน์ คำจันทร์

แก้ไขแบบ

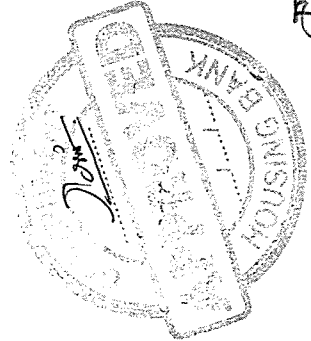
ครั้งที่	แบบแสดงรายละเอียด	วันที่

แบบที่	จำนวนแบบ
PV-1004	19

ให้ใช้แบบที่แนบมาในข้อนี้ ห้ามคัดลอก



๗. แบบแปลนแสดงตำแหน่งห้องไฟฟ้า
1:200
1/2/2561



Done

สำนักงานใหญ่ อาคาร ๒ ชั้น ๔
ศูนย์บริหารสำนักงานและกิจการสาขา
ส่วนวิศวกรรมและออกแบบ
เลขที่ ๒๓ ถนนพระราม ๔ แขวงบาง
กุ่ม เขต ธนบุรี กรุงเทพฯ ๑๐๒๖๐
โทรศัพท์ : (๐๒) ๒๖๒ ๑๑๒๙-๐
โทรสาร : (๐๒) ๒๖๒ ๑๑๒๙-๔
www.ghb.co.th

ชื่อโครงการ

ติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์
บนหลังคา (Solar Rooftop) อาคารชุดบ้าน

ผู้ตรวจสอบแบบรายละเอียด

สถาปนิก

วิศวกรโยธา

วิศวกรไฟฟ้า

แบบแปลน

ขนาดที่ดิน

ผู้ออกแบบและเขียนแบบ

วิศวกรไฟฟ้า

บริษัท วิศวกร

บริษัท วิศวกร

บริษัท วิศวกร

บริษัท วิศวกร

บริษัท วิศวกร

บริษัท วิศวกร

บริษัท วิศวกร

บริษัท วิศวกร

บริษัท วิศวกร

บริษัท วิศวกร

บริษัท วิศวกร

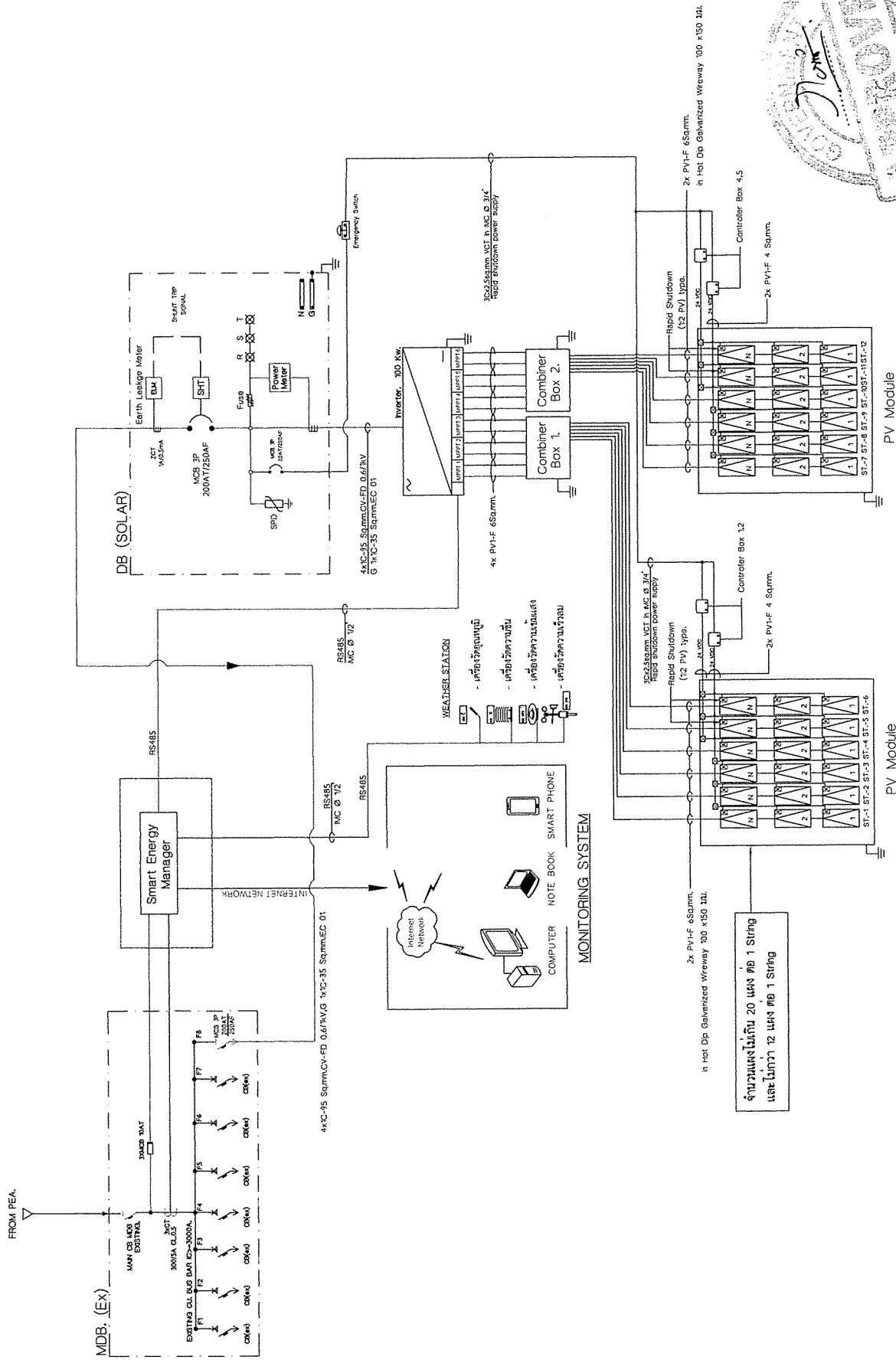
บริษัท วิศวกร

บริษัท วิศวกร

บริษัท วิศวกร

บริษัท วิศวกร

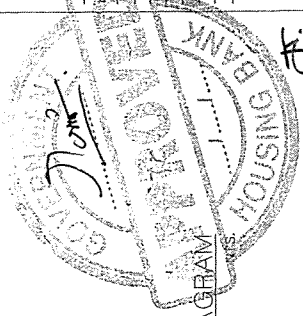
บริษัท วิศวกร

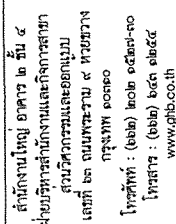


SOLAR ROOF SINGLE LINE DIAGRAM

PV Module

PV Module





ข้อโครงการ

ติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์บนหลังคา(Solar Roof top) สาขายุดรธานี

ผู้ตรวจสอบแบบรายละเอียดยุค
สอศ.ปี ๖

วิศวกรรมไฟฟ้า

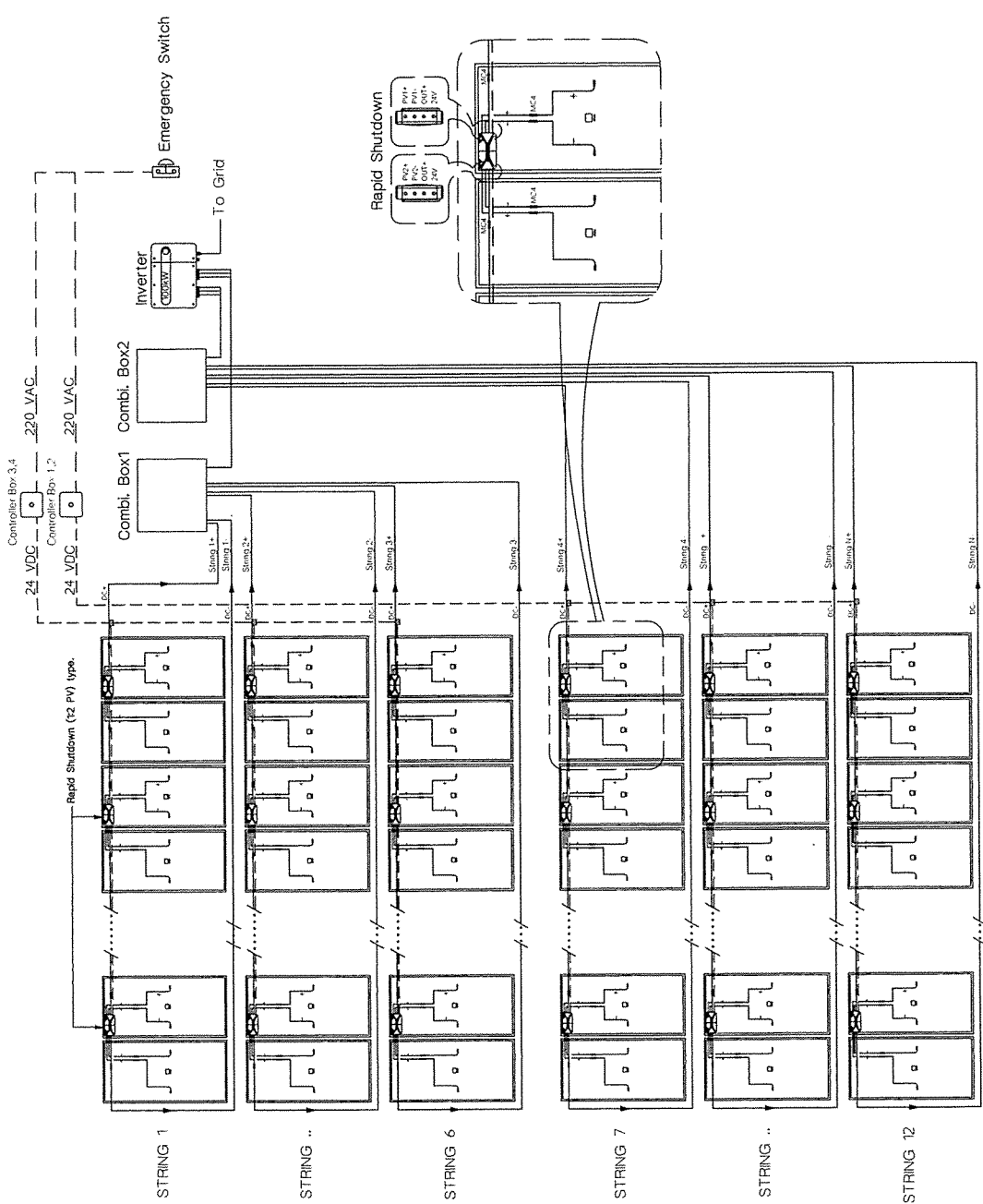
แบบแสดง

STRING WIRING DIAGRAM

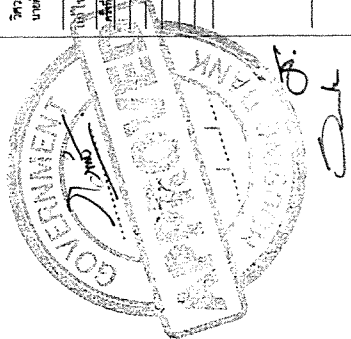
1
มกราคม

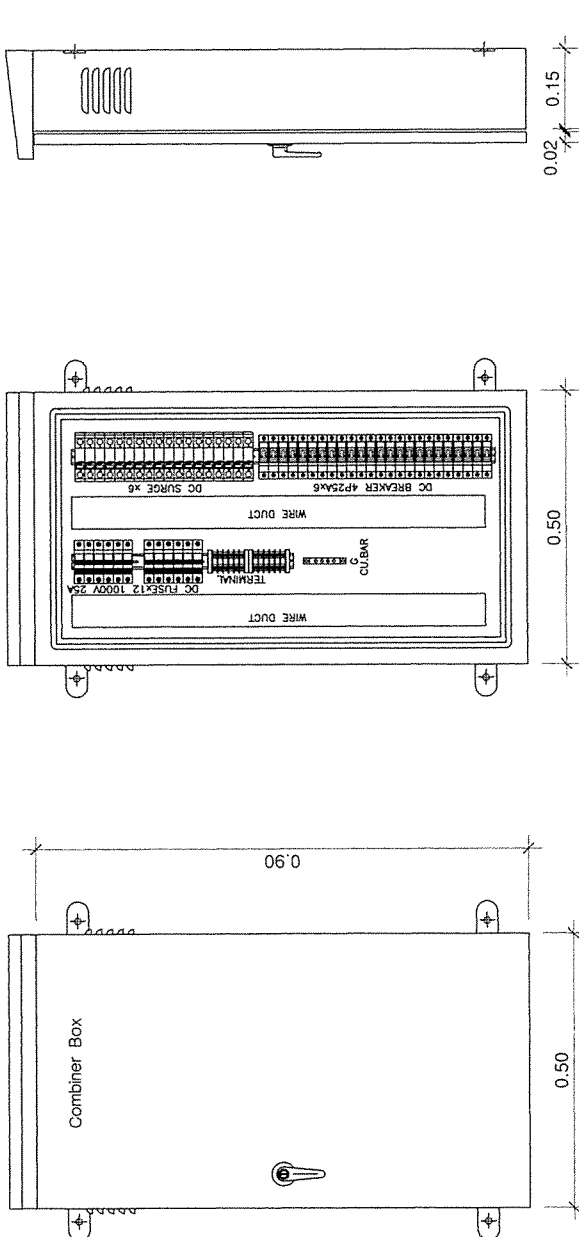
ผู้ออกแบบและเขียนแบบ
วิศวกรไฟฟ้า
นายกิตติพันธ์ ภิชา
นายสุเทพ คำจำนงค์
วิศวกรโยธา
นายศักดิ์ชัย ลอยชูศักดิ์

วันที่ ๒๕/๐๖/๖๕ หน้า ๑ เรื่อง การขอเสนอ	นาย นาย นาย นาย	นาย นาย นาย นาย
---	---	---



STRING WIRING DIAGRAM

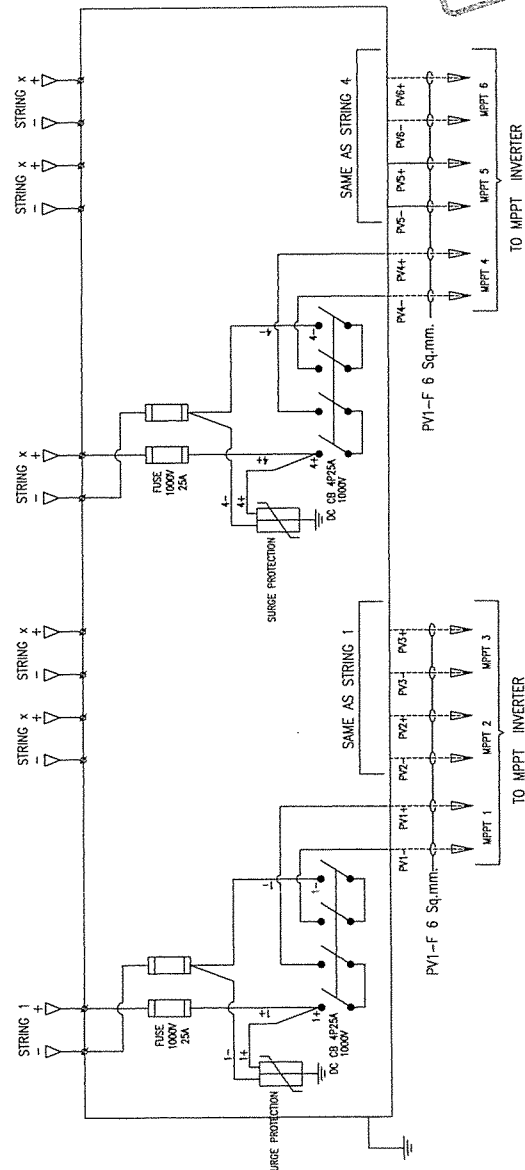




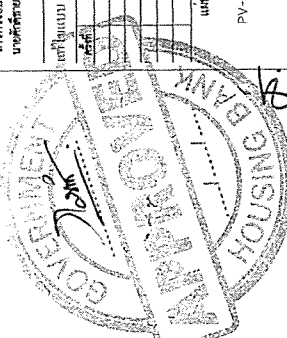
- เป็นตู้ติดตั้งกลางแจ้งและภายในอาคาร ทำด้วยแผ่นเหล็กหนา 1.5 มมเคลือบสีกันสนิม
- ผนังทำด้วยวัสดุ Polyester ที่ทนทานต่ออากาศและภายใน ไม่น้อยกว่า 2 ชั้น
- สามารถกันน้ำและฝุ่นได้ไม่น้อยกว่า IP54
- ตู้เป็นแบบเจาะแขวน (Wall Mount)

Combiner Box

FROM PV



Wiring String For Combiner Box





ธนาคารอาคารสงเคราะห์

สำนักงานใหญ่ อาคาร ๒ ชั้น ๔
สำนักงานที่ดินและกิจการสาขา
ส่วนวิศวกรรมและออกแบบ
เลขที่ ๒๓ ถนนพหลโยธิน แขวง
ถนนพหลโยธิน เขตจตุจักร
โทรศัพท์ : (๐๒) ๒๐๒ ๐๔๒๐-๓๐
โทรสาร : (๐๒) ๒๐๒ ๐๔๒๔
www.sgb.co.th

ชื่อโครงการ

ติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์
บนหลังคา (Solar Roof top) ตามสัญญา

ผู้ตรวจสอบแบบรายละเอียด

สถาปนิก

วิศวกรโยธา

วิศวกรไฟฟ้า

แบบแสดง

ชื่อ DB SOLAR

มาตรฐาน

ผู้ออกแบบและเขียนแบบ

วิศวกรไฟฟ้า

นายคณิศร์ สัตย

นายสุพจน์ คำจันทร์

วิศวกรโยธา

นายคณิศร์ สัตย

วันที่

แบบแสดงรายละเอียด

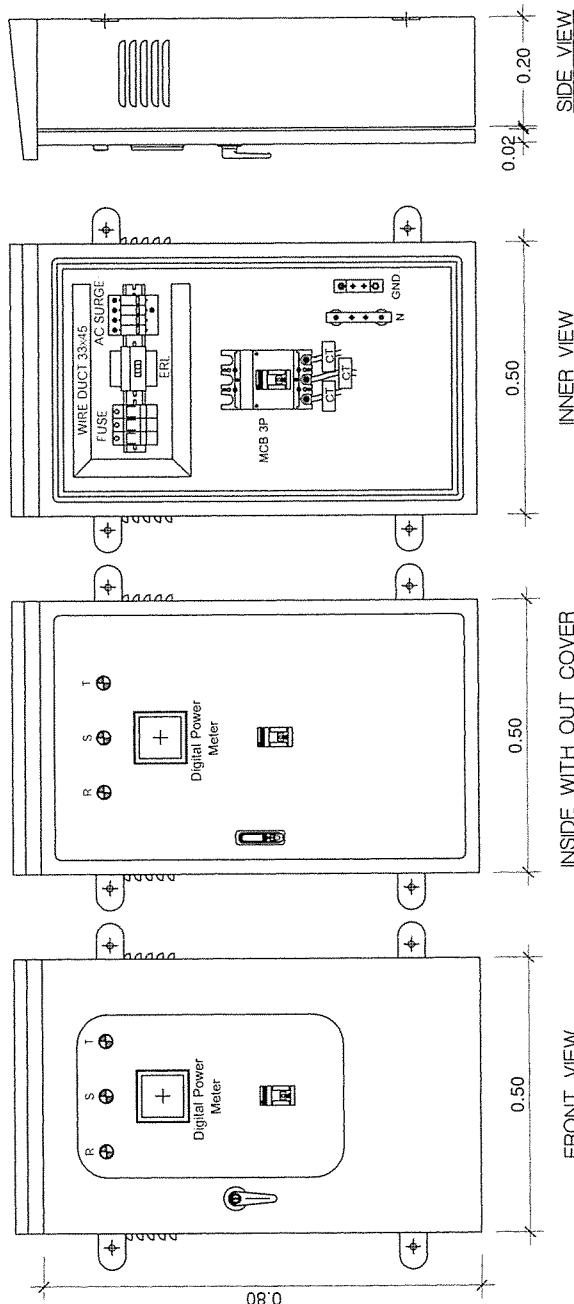
วันที่

แผ่นที่

จำนวนแบบ

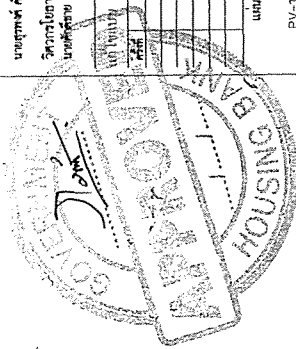
ให้ใช้สำหรับจัดทำแบบ

วันที่



DB SOLAR

- เป็นตู้ติดตั้งกลางแจ้งและภายในอาคาร ทำด้วยแผ่นเหล็กหนา 1.5 มม.เคลือบสีกันสนิม
- ผนังทำด้วยสี Polyester ทาสีภายนอกและภายใน ไม่น้อยกว่า 2 ชั้น
- สามารถกันน้ำและฝุ่นได้ไม่น้อยกว่า IP54
- ตู้เป็นแบบเจาะแขวน (Wall Mount)





ธนาคารอาคารสงเคราะห์

สำนักงานใหญ่ อาคาร ๒ ชั้น ๕
ฝ่ายบริหารสำนักงานและกิจการสาขา
ส่วนวิศวกรรมและออกแบบ
เลขที่ ๒๓ ถนนพระราม ๕ แขวงบาง
กรุงเก่า เขตบางกอก กรุงเทพมหานคร ๑๐๒๓๐
โทรศัพท์ : (๐๒๒) ๒๐๒ ๕๕๑๙-๐
โทรสาร : (๐๒๒) ๒๕๖ ๑๒๕๔
www.ghb.co.th

ชื่อโครงการ

ติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์
บนหลังคา (Solar Rooftop) ตามสัญญา

ผู้ตรวจสอบแบบรายการอะไหล่

- สถาปัตย์
- วิศวกรโยธา
- วิศวกรไฟฟ้า

แบบแปลน

GROUNDING SYSTEM

มาตรฐาน

ผู้ออกแบบและเขียนแบบ

วิศวกรไฟฟ้า

นายคณิศร วัฒนา

นายสุพจน์ คำจันทร์

วิศวกรโยธา

นายคณิศร วัฒนา

แบบแปลน

แบบแปลน

วันที่

วันที่

วันที่

วันที่

วันที่

วันที่

วันที่

วันที่

วันที่

วันที่

วันที่

วันที่

วันที่

วันที่

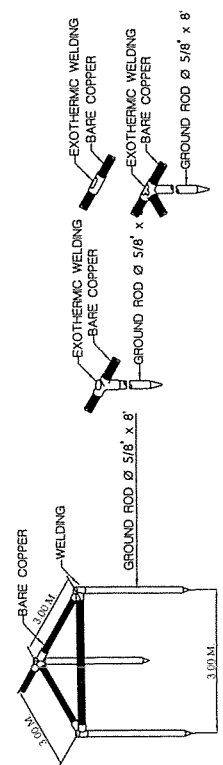
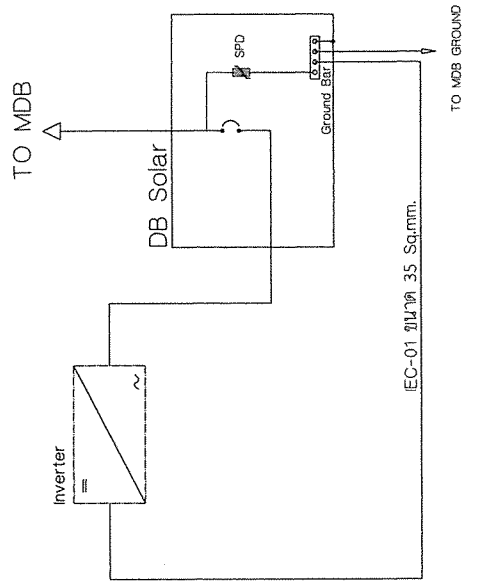
วันที่

วันที่

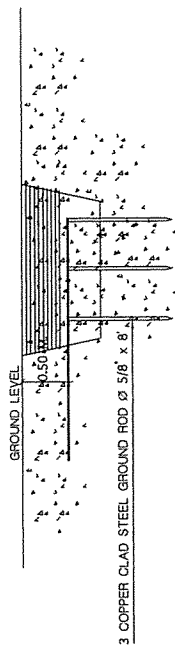
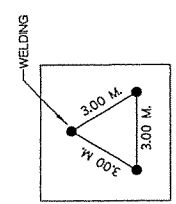
วันที่

วันที่

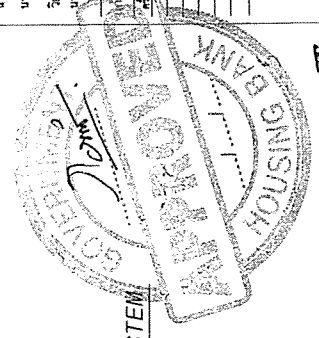
วันที่



DETAIL FOR GROUND LOOP



GROUNDING SYSTEM



Signature and date: 8/

ชื่อโครงการ

ติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์
บนหลังคา (Solar Roof top) สาขาอุดรธานี

ผู้ตรวจสอบแบบรวมละเอียด

- สถาปนิก
- วิศวกรโยธา
- วิศวกรไฟฟ้า

แบบแสดง

แบบขยายบันไดลิง

มาตรฐาน

ผู้ออกแบบและเขียนแบบ

วิศวกรไฟฟ้า

นายศักดิ์สิทธิ์ ชิด

นายสุพจน์ คำจันทร์

วิศวกรโยธา

นายศักดิ์สิทธิ์ ชิด

นายสุพจน์ คำจันทร์

นายสุพจน์ คำจันทร์

นายสุพจน์ คำจันทร์

นายสุพจน์ คำจันทร์

นายสุพจน์ คำจันทร์

นายสุพจน์ คำจันทร์

นายสุพจน์ คำจันทร์

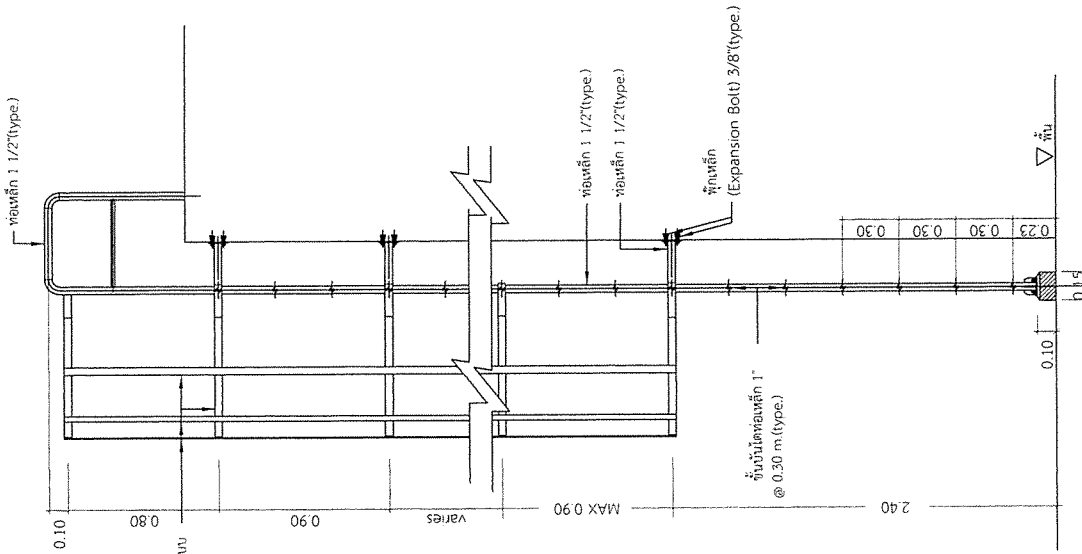
นายสุพจน์ คำจันทร์

นายสุพจน์ คำจันทร์

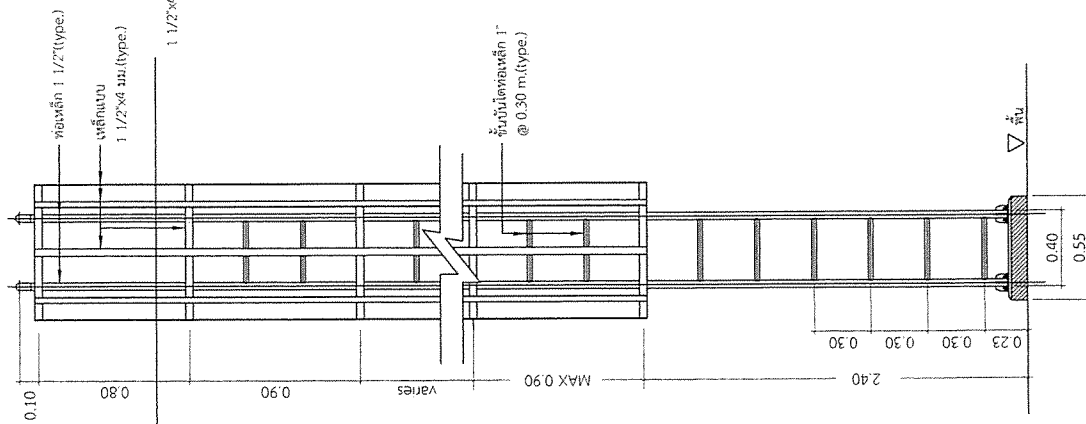
นายสุพจน์ คำจันทร์

นายสุพจน์ คำจันทร์

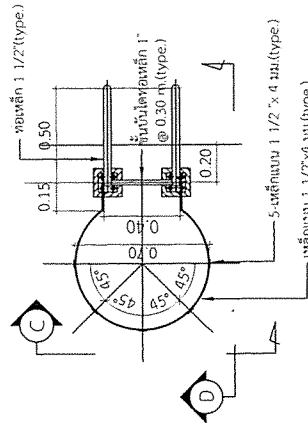
นายสุพจน์ คำจันทร์



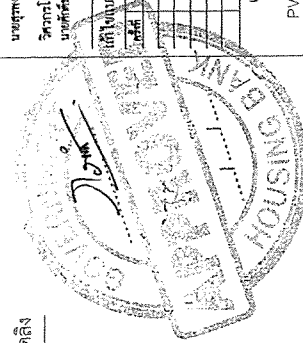
รูปตัด D



รูปตัด C



แบบขยายบันไดลิง



ชื่อโครงการ

ติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์
บนหลังคา (Solar Rooftop) สาขาอุดรธานี

ผู้ตรวจลงนามแบบรายละเอียด

สถาปนิก

วิศวกรโยธา

วิศวกรไฟฟ้า

แบบแสดง

แบบขยายการติดตั้ง

มาตรฐาน

ผู้ออกแบบและเขียนแบบ

วิศวกรไฟฟ้า

บริษัท ชัยวัฒน์ จำกัด

เลขที่ ๓๓๓ คัดจักร์

วิศวกรโยธา

บริษัท ชัยวัฒน์ จำกัด

เลขที่ ๓๓๓ คัดจักร์

วิศวกรไฟฟ้า

บริษัท ชัยวัฒน์ จำกัด

เลขที่ ๓๓๓ คัดจักร์

วิศวกรโยธา

บริษัท ชัยวัฒน์ จำกัด

เลขที่ ๓๓๓ คัดจักร์

วิศวกรไฟฟ้า

บริษัท ชัยวัฒน์ จำกัด

เลขที่ ๓๓๓ คัดจักร์

วิศวกรโยธา

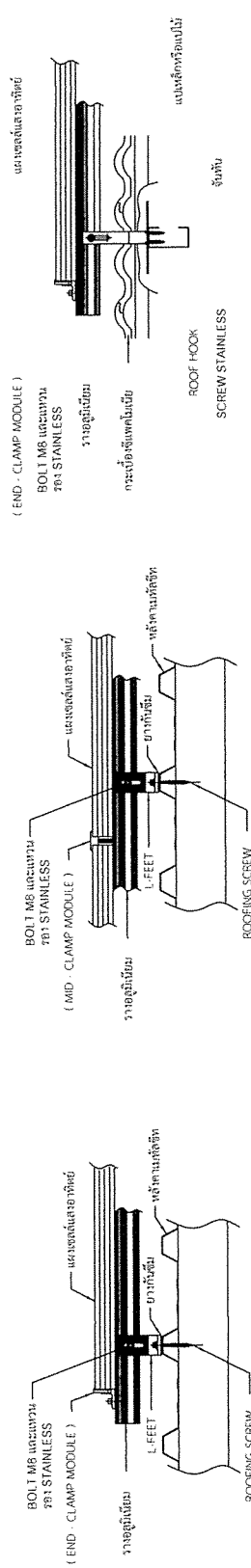
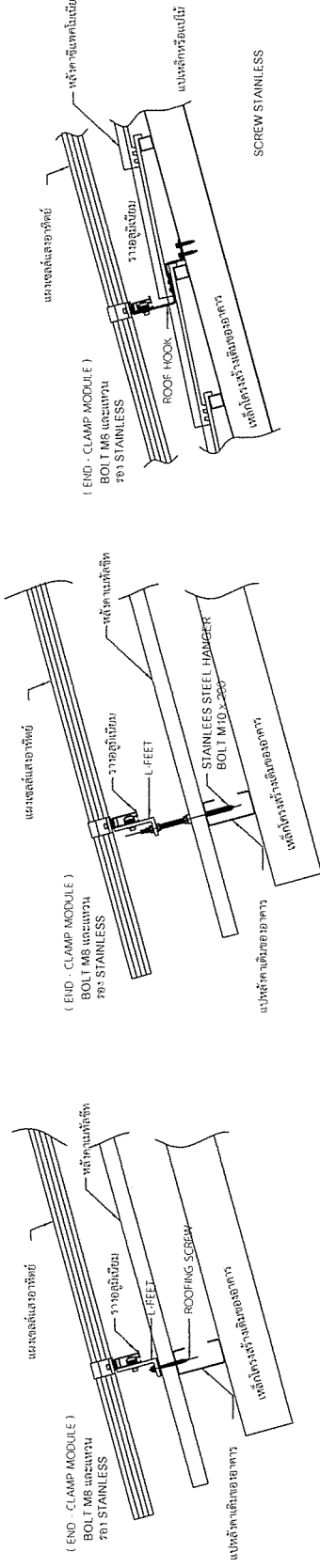
บริษัท ชัยวัฒน์ จำกัด

เลขที่ ๓๓๓ คัดจักร์

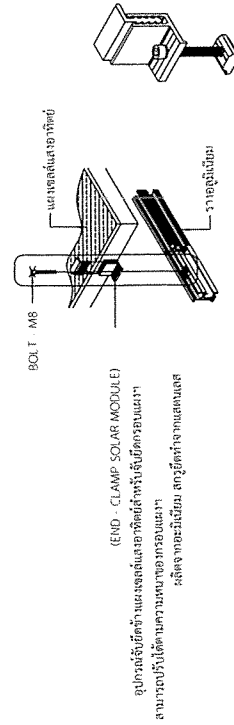
วิศวกรไฟฟ้า

บริษัท ชัยวัฒน์ จำกัด

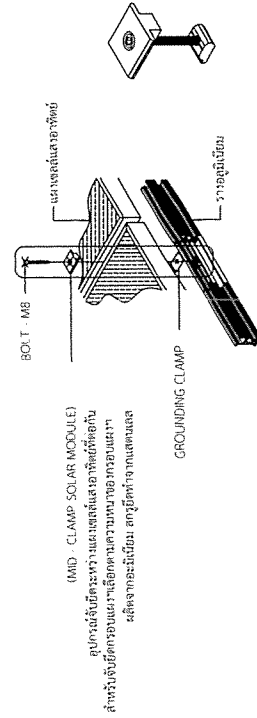
เลขที่ ๓๓๓ คัดจักร์



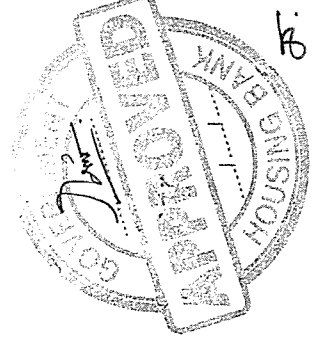
แบบขยายการติดตั้งบนหลังคาแบบหัวซีก



แบบประกอบารติดตั้ง END-CLAMP(SOLAR ROOFTOP)



แบบประกอบารติดตั้ง MID-CLAMP(SOLAR ROOFTOP)



แบบขยายการติดตั้งบนหลังคากระเบื้องซีเมนต์โมโนเนย

สำนักงานใหญ่ อาคาร ๒ ชั้น ๔
ฝ่ายบริหารสำนักงานและกิจการสาธารณะ
ส่วนวิศวกรรมและออกแบบ
เลขที่ ๒๓ ถนนพระราม ๙ แขวงวชิร
กรุงเทพฯ ๑๐๓๐
โทรศัพท์ : (๐๒) ๒๐๒ ๑๕๗-๓๐
โทรสาร : (๐๒) ๒๔๓ ๑๒๕๔
www.dtb.co.th

ติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์บนหลังคา(Solar Rooftop) สามารถขยาย

๒๐๖๖

สหกรณ์

1

15014

ແມ່ນ

แบบฉบับทางวัฒนธรรมหลังคา

มา,

การดำเนินงานโดย...

4/14/1972

นายบัณฑิตน์ กิจา

ผู้แทนจำหน่าย: บริษัท อีสท์ เอเชีย จำกัด

[illegible]

பொருள்

นายแพทย์กมล นิลสมบุญกุล

20

17

המחלקה	המחלקה
--------	--------

--	--

--	--

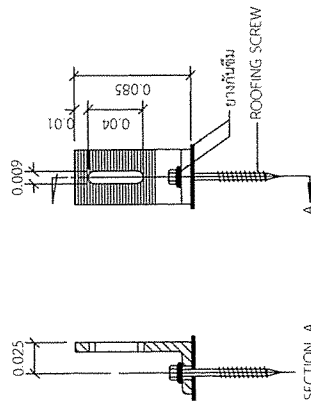
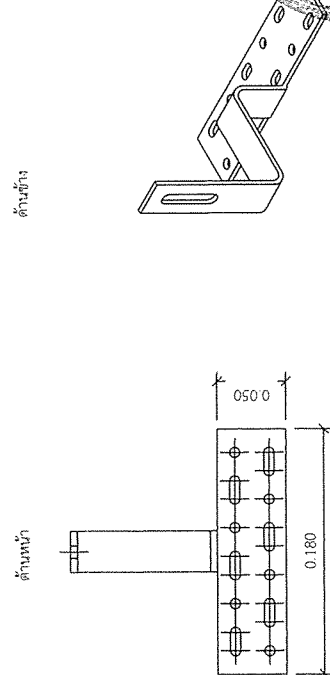
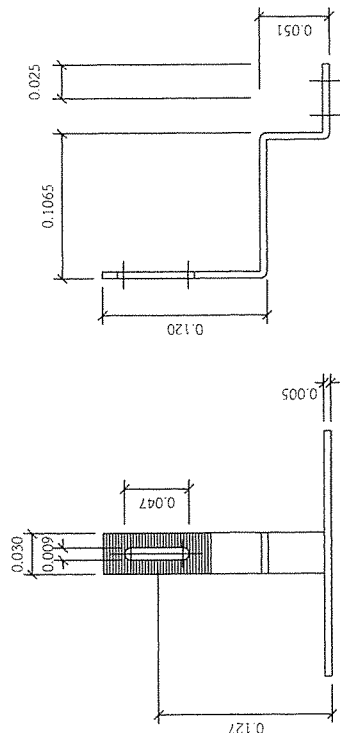
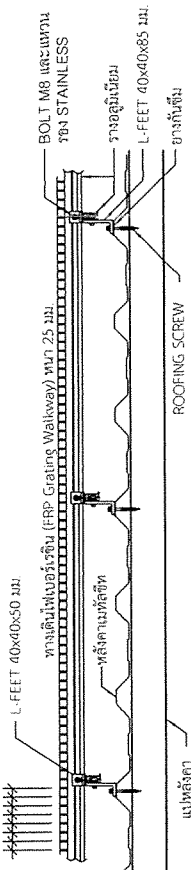
[illegible]

--	--

ແມ່ນ

PV-1012

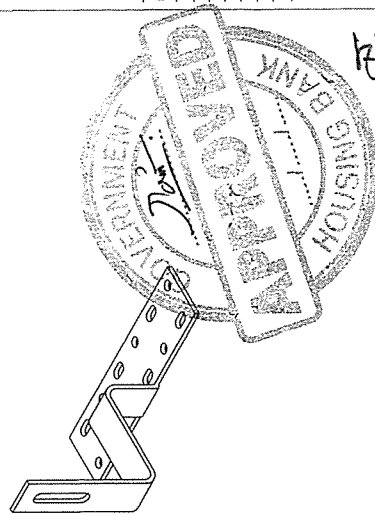
การดำเนินงานตามแผนปฏิบัติการ
ประจำปี ๒๕๖๒



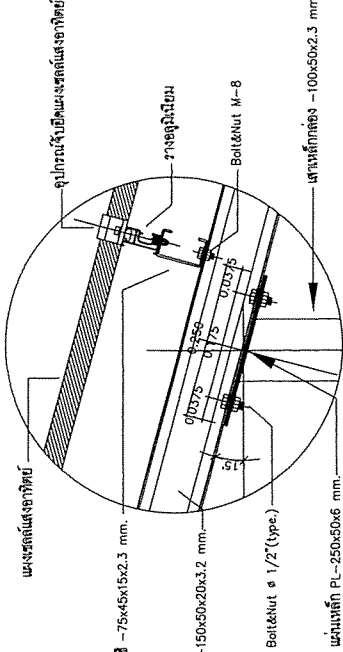
- STAINLESS STEEL ROOFING SCREW
- อุปกรณ์ช่าง (L-FEET) สำหรับยึดกับหลังคา เมทัลชีท และต่อรวมกับรางอลูมิเนียม วัสดุอลูมิเนียม

• STAINLESS STEEL ROOF HOOK

- อุปกรณ์ติดตั้งแบบตะขอ สำหรับยึดกับหลังคากระเบื้องซีพีแอนด์เนย และต่อรวมกับรางอลูมิเนียม วัสดุอลูมิเนียมเอนๆ



TYPE A

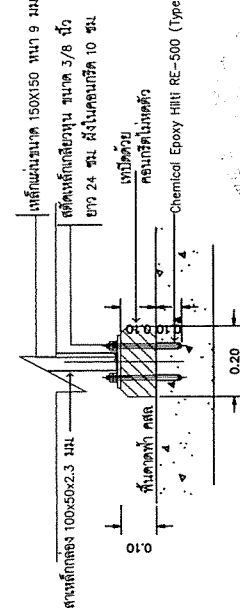


DETAIL 1

มาตราส่วน NTS

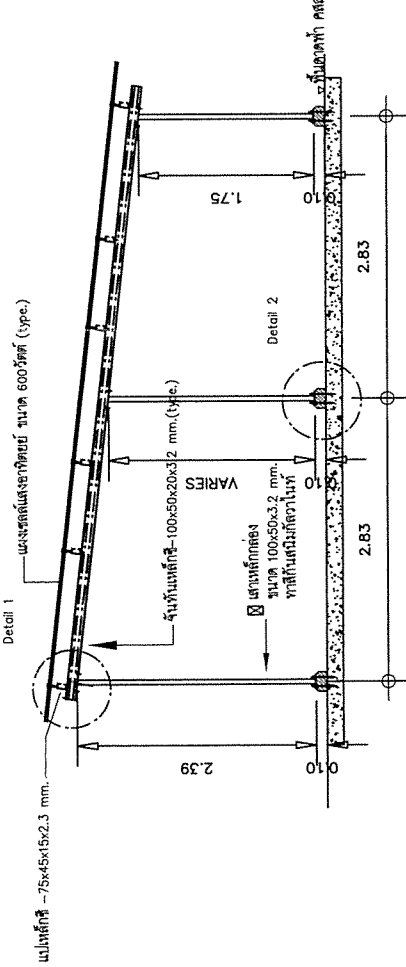
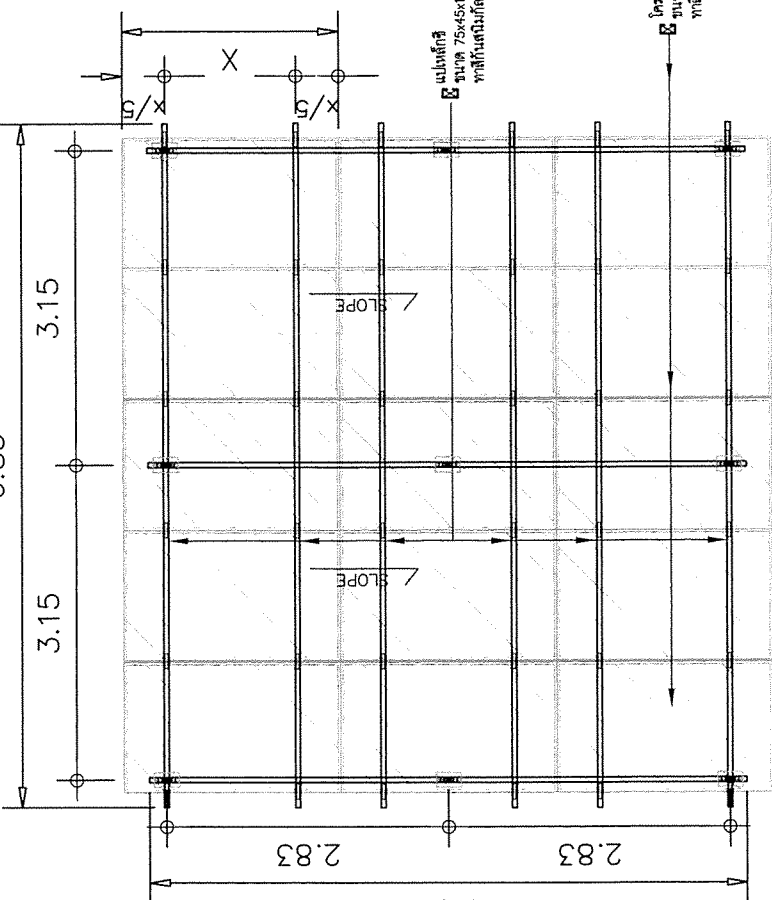
โครงสร้างเหล็กกล่อง C
 ขนาด 100x50x2.3 มม.
 ทาสีกันสนิมสีเทาใน

STEEL STRUCTURE PLAN



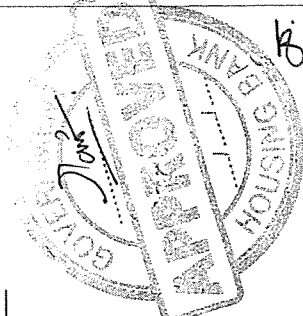
DETAIL 2

มาตราส่วน NTS



ELEVATION A

มาตราส่วน 1:50



TYPE C



ธนาคารอาคารสงเคราะห์

สำนักงานใหญ่ อาคาร ๒ ชั้น ๔
ฝ่ายบริหารสำนักงานและกิจการสาขา
ส่วนวิศวกรรมและออกแบบ
เลขที่ ๒๓ ถนนพระราม ๔ แขวงวัง
บูรพาภิรมย์ เขตจตุจักร กรุงเทพฯ ๑๐๓๐๐
โทรศัพท์ : (๐๒) ๒๖๒ ๕๓๓๙-๐๐
โทรสาร : (๐๒) ๒๖๒ ๕๓๓๙-๔๔
www.sghb.co.th

ชื่อโครงการ

ติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์
บนหลังคา (Solar Rooftop) อาคารชุดพาณิชย์

ผู้ตรวจสอบแบบรายละเอียด

สถาปนิก

วิศวกรโยธา

วิศวกรไฟฟ้า

แบบแสดง

STEEL STRUCTURE PLAN 2

มาตรฐาน

ผู้ออกแบบและเขียนแบบ

วิศวกรไฟฟ้า

บริษัท สยาม ดีไซน์

นายสุเทพ ศักดิ์จันทร์

วิศวกรโยธา

นายสุวิทย์ อดุลยทรัพย์

แก้ไขแบบ

วันที่

แบบตรวจแบบ

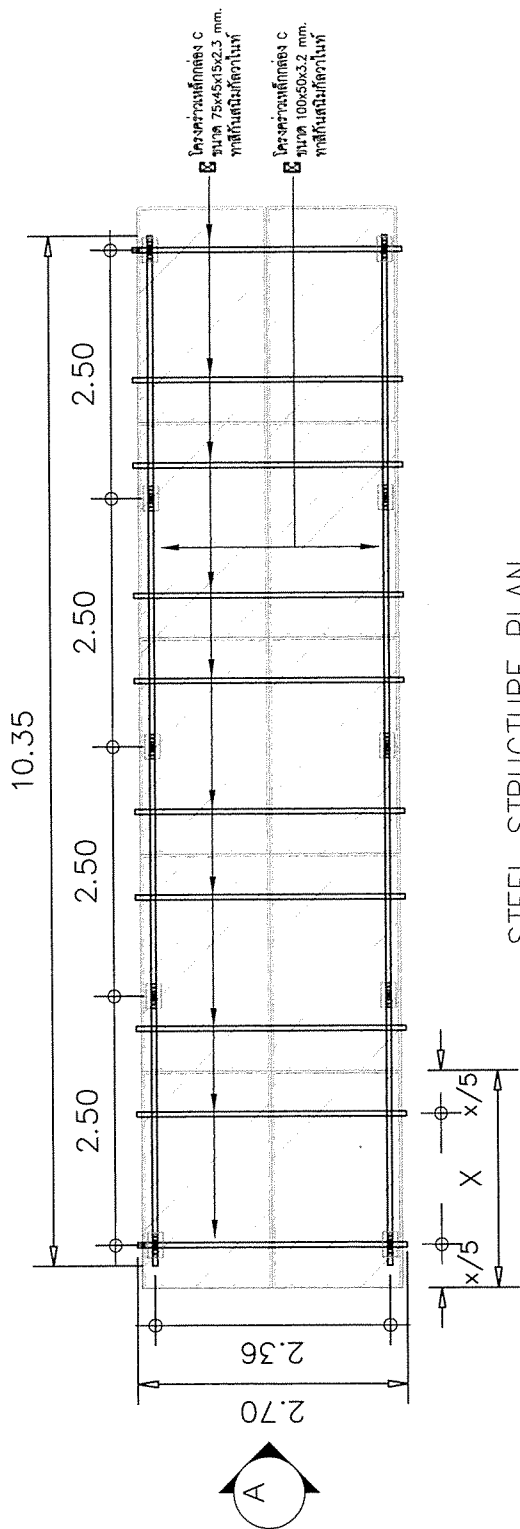
วันที่

จำนวนแบบ

ST-1003

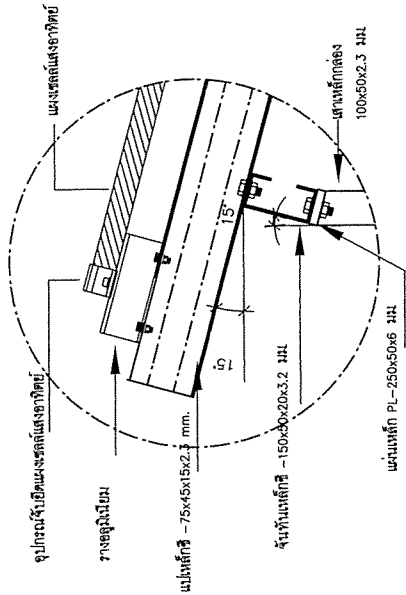
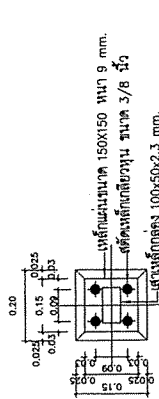
19

ให้ใช้แบบที่แนบมาไว้เท่านั้น ห้ามคัดลอก



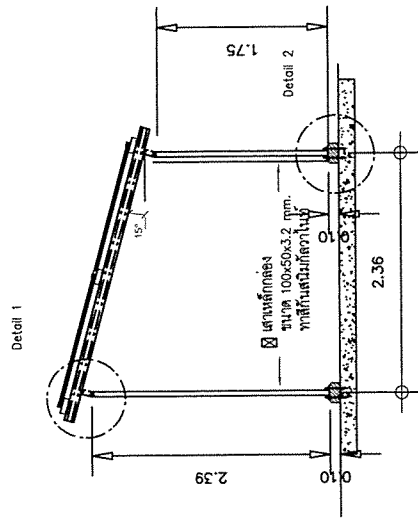
STEEL STRUCTURE PLAN

SCALE 1 : 50



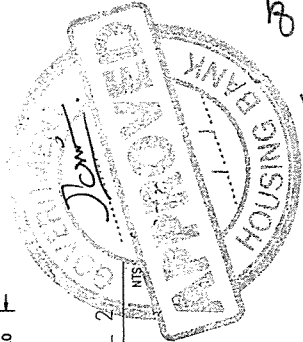
DETAIL 1

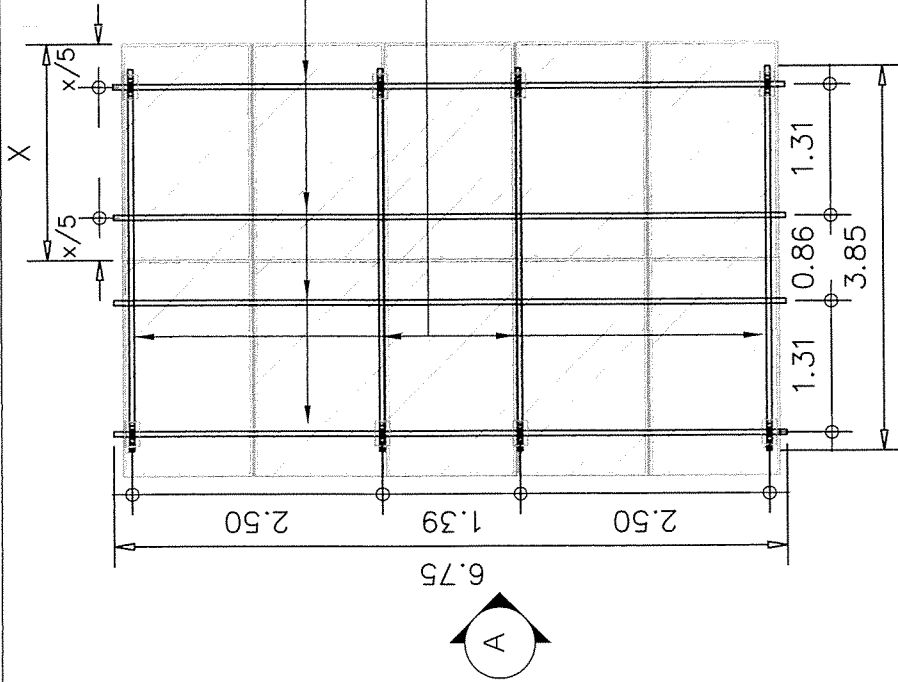
มาตรฐาน NTS



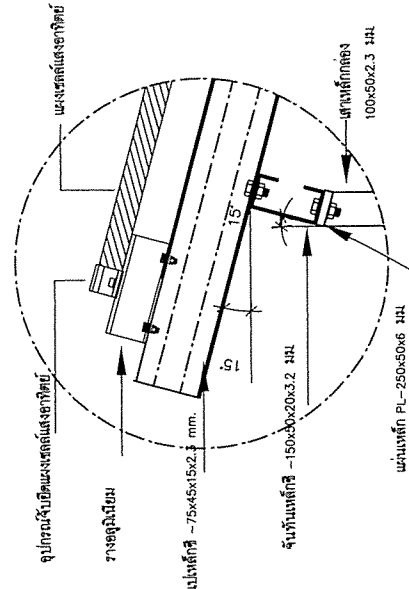
ELEVATION A

มาตรฐาน 1:30

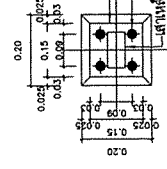




STEEL STRUCTURE PLAN
SCALE 1 : 50



DETAIL 3
มาตราส่วน NTS



DETAIL 2
มาตราส่วน NTS

TYPE E



สำนักงานใหญ่ อาคาร ๒ ชั้น ๔
ศูนย์บริหารสำนักงานและกิจการสาขา
ส่วนวิศวกรรมและออกแบบ
เลขที่ ๒๓ ถนนพหลโยธิน ๔ แขวงบาง
เกร็ด เขต ดอนเมือง กรุงเทพมหานคร ๑๐๒๑๐
โทรศัพท์ : (๐๒) ๒๖๒ ๕๕๖๖-๕๐
โทรสาร : (๐๒) ๒๖๒ ๕๕๖๔
www.soa.co.th

ชื่อโครงการ

ติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์
บนหลังคา (Solar Rooftop) ตึกอาคารพาณิชย์

ผู้ตรวจสอบแบบรายละเอียด
สถาปัตย์

วิศวกรโยธา

วิศวกรไฟฟ้า

แบบแสดง

STEEL STRUCTURE PLAN 4

มาตรฐาน

ผู้ออกแบบและเขียนแบบ

วิศวกรไฟฟ้า

บริษัท สยาม ดีไซน์

นายสุชาติ คำจันทร์

วิศวกรโยธา

บริษัท สยาม ดีไซน์

นายสุชาติ คำจันทร์

นายสุชาติ คำจันทร์

นายสุชาติ คำจันทร์

นายสุชาติ คำจันทร์

นายสุชาติ คำจันทร์

นายสุชาติ คำจันทร์

นายสุชาติ คำจันทร์

นายสุชาติ คำจันทร์

นายสุชาติ คำจันทร์

นายสุชาติ คำจันทร์

นายสุชาติ คำจันทร์

ดูแบบขยาย 1

ดูแบบขยาย 2

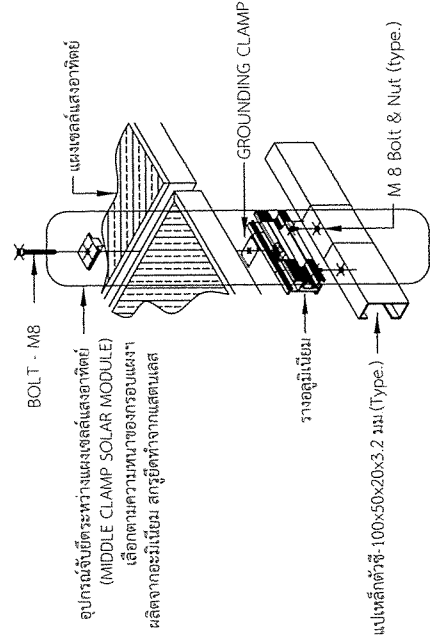
** โครงสร้างเหล็กรับแสงอาทิตย์เป็นเหล็กตามมาตรฐาน มอก.

ชุบสังกะสีแบบจุ่มร้อน (HOT DIP GALVANIZED)

ตามมาตรฐาน ASTM สกรูยึดโครงสร้างเป็น แสตนเลส (SUS 304)

แบบโครงสร้างรับแผงเซลล์แสงอาทิตย์

NTS

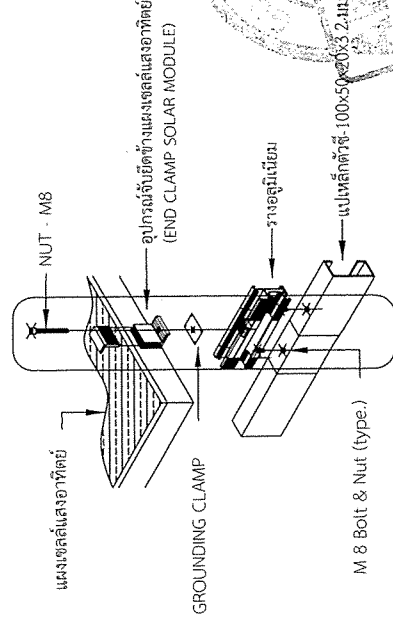


แบบขยาย 1

NTS

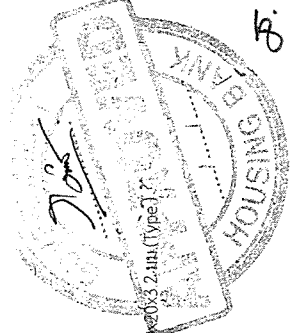
** โครงสร้างเหล็กรับแสงอาทิตย์เป็นเหล็กตามมาตรฐาน มอก.

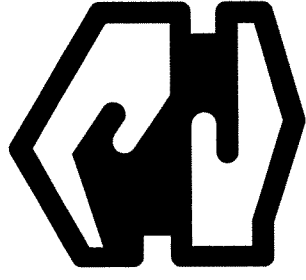
ชุบสังกะสีแบบจุ่มร้อน (HOT DIP GALVANIZED) ตามมาตรฐาน ASTM สกรูยึดโครงสร้างเป็น แสตนเลส (SUS 304)



แบบขยาย 2

NTS

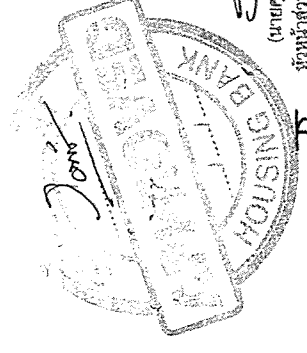




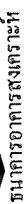
GHB

GOVERNMENT HOUSING BANK
OFFICE ADMINISTRATION DEPARTMENT
BUILDING AND MAINTENANCE DIVISION

ติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ บนหลังคา (Solar Rooftop) สาขาขอนแก่น



(นายสุภาเดช คงดีสมบุญ)
หัวหน้าส่วนวิศวกรรมและออกแบบ



สำนักงานใหญ่ อาคาร ๒ ชั้น ๔
ฝ่ายบริหารสำนักงานและกิจการสาขา
งานบริหารแผนและออกแบบ
เลขที่ ๒๓ ถนนพระราม ๔ แขวงจวารา
กรุงเทพฯ ๑๐๑๐
โทรศัพท์ : (๐๒) ๒๐๒ ๘๑๕๙-๓๐
โทรสาร : (๐๒) ๒๐๒ ๘๑๕๙
www.gfb.co.th

ข้อมูลโครงการ

ติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าจากหลังงานแสงอาทิตย์บนหลังคา(Solar Rooftop) สาขามอนแกน

“สูตรว่าสองแบบบรรยายละเอียด

การปฏิรูป

การโยกย้าย

วิศวกรรมไฟฟ้า

นายอภิชาติตันนัท กัทธา

แบบแสดง

แบบแปลนหลังคาและดาดฟ้า

MCMLXVI

ผู้ออกแบบและเขียนแบบ

၆၈၈၂၁၁၁၁

เยื่อหุ้มเซลล์

เขตราชวงศ์ คำใช้บวร

วกรโยธา

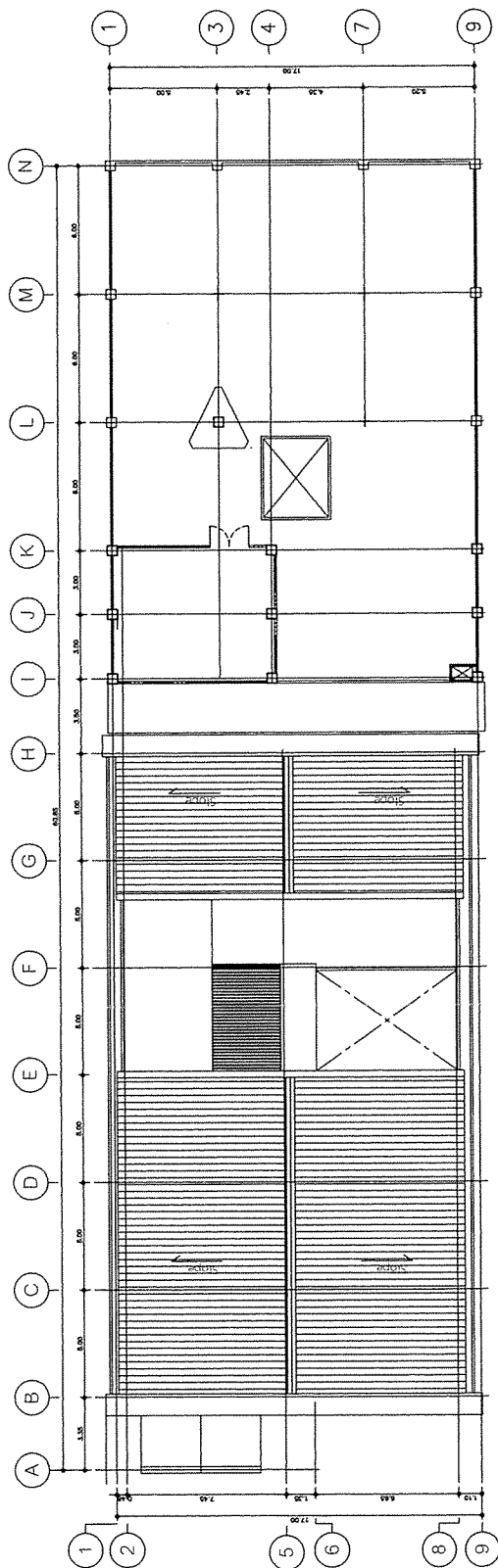
เบ็ญจกัศิฌาณ โดยเบญจกัศิฌาณ

แก้ไขแบบ

หน้าปีที่	จำนวนฉบับทั้งหมด
-----------	------------------

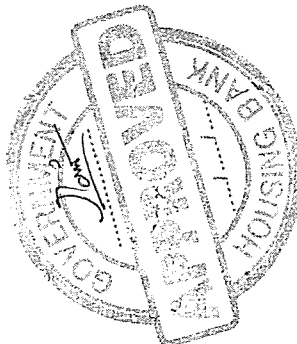
PV-1001

ไปใช้ตัวตัวเลขที่ง่าย ๆ แทนตัวอักษร



แบบแปลนหลังคาและดาดฟ้า

1.250	1.250
-------	-------



10



ธนาคารกรุงศรีอยุธยา

สำนักงานใหญ่ อาคาร ๒ ชั้น ๔
ศูนย์บริการลูกค้าและจัดการสาขา
ศูนย์รวมและศูนย์แบบ
เลขที่ ๒๐๑ ถนนพหลโยธิน ๔ แขวง
ถนนพหลโยธิน เขตจตุจักร กรุงเทพฯ ๑๐๑๑๐
โทรศัพท์ : (๐๒) ๒๐๖ ๕๕๐๕๐๐
โทรสาร : (๐๒) ๒๐๖ ๕๕๕๕๕
www.sgbh.co.th

ชื่อโครงการ

ติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์
บนหลังคา (Solar Rooftop) สาขาขอนแก่น

ผู้สำรวจออกแบบและเขียนแบบ

สถาปนิก

วิศวกรโยธา

วิศวกรไฟฟ้า

นักติดตั้งแผงโซลาร์

แบบแสดง

แบบแปลนติดตั้งแผงเซลล์แสงอาทิตย์

ขนาดอาคาร

ผู้ออกแบบและเขียนแบบ

วิศวกรโยธา

นักติดตั้งแผงโซลาร์

วิศวกรไฟฟ้า

นักติดตั้งแผงโซลาร์

นักติดตั้งแผงโซลาร์

นักเขียนแบบ

หน้า

หน้า

หน้า

หน้า

หน้า

หน้า

หน้า

หน้า

หน้า

หน้า

หน้า

หน้า

หน้า

แผงเซลล์แสงอาทิตย์
ติดตั้งบนโครงสร้างเหล็กรับแผง
Type C See detail ST-1003

แผงเซลล์แสงอาทิตย์
ติดตั้งบนโครงสร้างเหล็กรับแผง
Type A See detail ST-1001

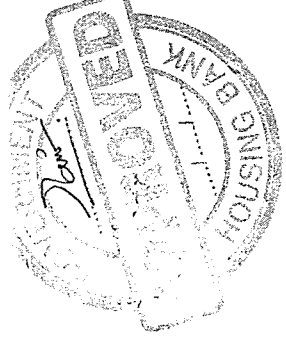
แผงเซลล์แสงอาทิตย์
ติดตั้งบนหลังคาเมทัลชีท

แผงเซลล์แสงอาทิตย์
ติดตั้งบนโครงสร้างเหล็กรับแผง
Type C See detail ST-1003

แผงเซลล์แสงอาทิตย์
ติดตั้งบนโครงสร้างเหล็กรับแผง
Type B See detail ST-1002

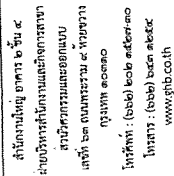
แผงเซลล์แสงอาทิตย์
ติดตั้งบนหลังคาเมทัลชีท

แบบแปลนติดตั้งแผงเซลล์แสงอาทิตย์
ขนาดอาคาร 1,250



PV Module	ไม่น้อยกว่า 600 W.ต่อแผง
PV Power	ไม่น้อยกว่า 78,000 Wp.
Inverter	ไม่น้อยกว่าหรือเท่ากับ 60 kW

8
C



ข้อมูลโครงการ

ติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์บนหลังคา(Solar Rooftop) สาขายอนแก่น

๖. **ตรวจสอบแบบรายละเอียด**

สถาบัน

จังหวัดน่าน

วิศวะกรไฟฟ้า

นายอภิชาติ ไพบูลย์กิจหา

แบบแสดง

แบบแปลนทางเดินบนหลังคา
และท่อน้ำล้างแผง

NCBI/NIH

“เพื่อออกแบบและเขียนแบบ

1

นายอภิสิทธิ์ เวชชาชีวะ นายกรัฐมนตรี

นายประพาส คำตันนทร์

ศาสตราจารย์

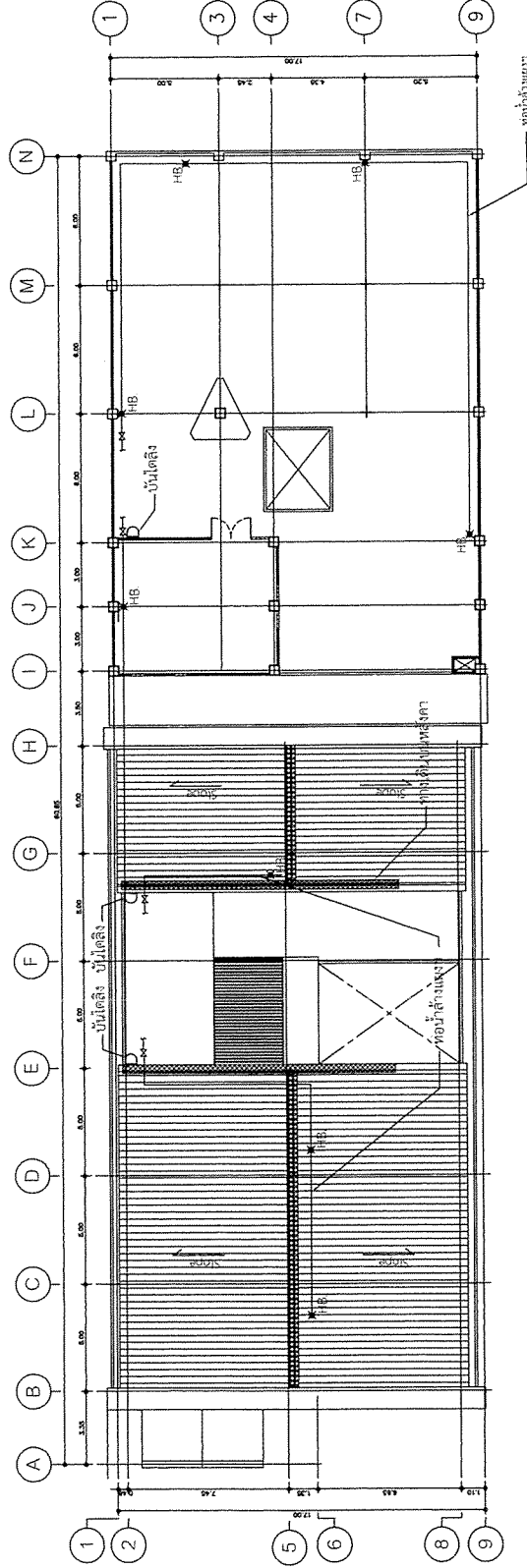
นายศักดิ์ชาย ถอยสมุทร

ແຕ້ໄຍແນນ

ผู้สมัคร	ตำแหน่งสมาชิกสภาผู้แทนราษฎร
----------	-----------------------------

16
703

โดยใช้คำพูดของศิลปินท่านหนึ่งที่ว่า "นี่คือชีวิตจริง" ก็เปรียบเสมือนกับ

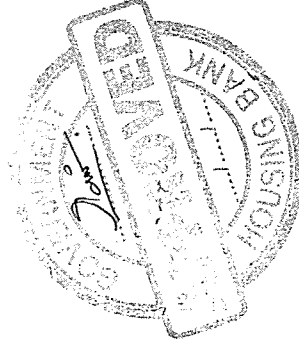


แบบแปลนทางเดินบนหลังคาและท่อน้ำล้างแผง

1:250



สัญลักษณ์	รายละเอียด
CW	ท่อรับน้ำเย็น (COLD WATER) HOPE PN10 พร้อมอุปกรณ์
GV	ประตูน้ำ GATE VALVE ปิดทองแดง
H ₂ O	ก๊อบกับขนาด 20 มม.
	ทางเดินไปโรงเรือน กว้างไม่น้อยกว่า 0.38 ม. พบ 25 มม. พร้อม life line 1 ด้าน



48



ธนาคารอาคารสงเคราะห์

สำนักงานใหญ่ อาคาร ๕ ชั้น ๔

ศูนย์บริหารงานและกิจการสาขา

ศูนย์บริหารงานและอาคาร

เลขที่ ๒๓ ถนนพระราม ๔ แขวงวัง

ปทุมธานี ๑๑๑๑๐

โทรศัพท์ : (๐๒๒) ๒๐๒ ๕๕๓-๕๐

โทรสาร : (๐๒๒) ๒๐๒ ๕๕๔-๕๕

www.soh.co.th

ชื่อโครงการ

ติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์
บนหลังคา (Solar rooftop) สาขาขอนแก่น

ผู้ตรวจสอบแบบรายละเอียด

สถาปนิก

วิศวกรโยธา

วิศวกรไฟฟ้า

นายคณิศร คุ้มคำ

แบบแสดง

แบบแสดงตำแหน่งห้องไฟฟ้า

มาตรฐาน

ผู้ออกแบบและเขียนแบบ

วิศวกรไฟฟ้า

นายคณิศร คุ้มคำ

นายสุรเดช ศรีจันทร์

วิศวกรโยธา

นายคณิศร คุ้มคำ

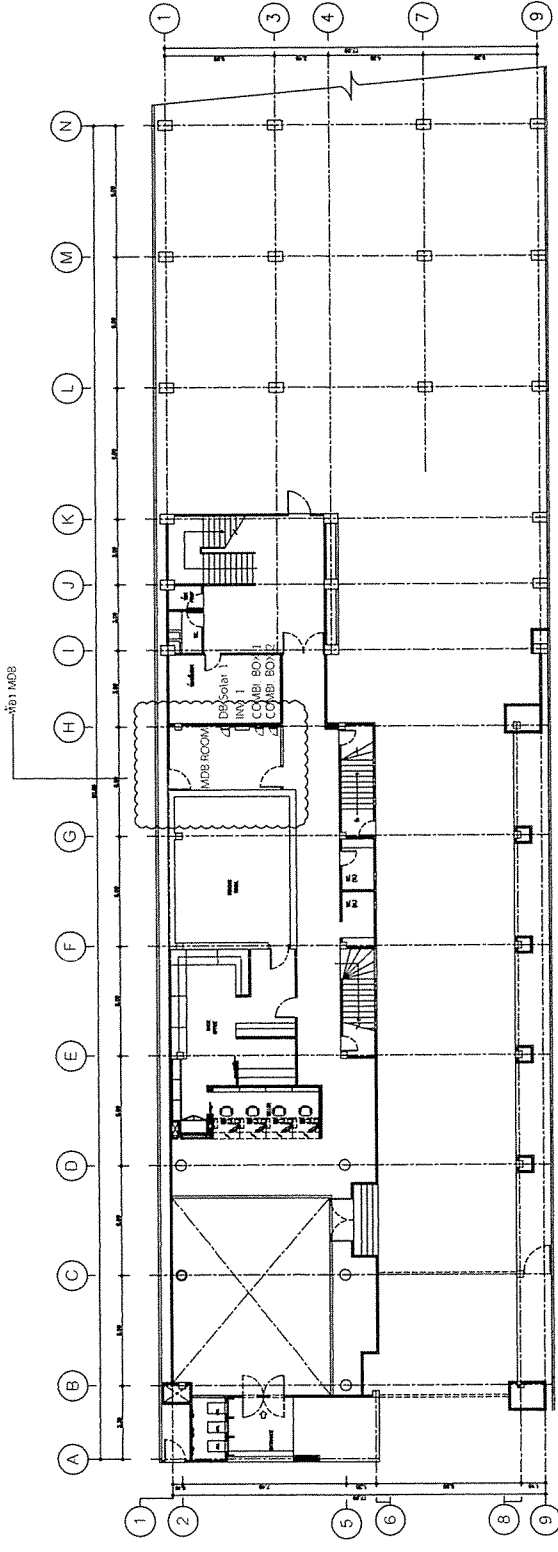
แก้ไขแบบ

จำนวนแผ่น

PV-1004

16

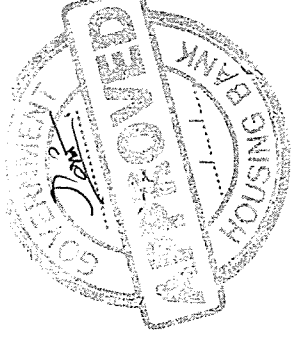
ใช้พลังงานไฟฟ้าทั้งหมด หน่วยจากหน่วย



แบบแสดงตำแหน่งห้องไฟฟ้า

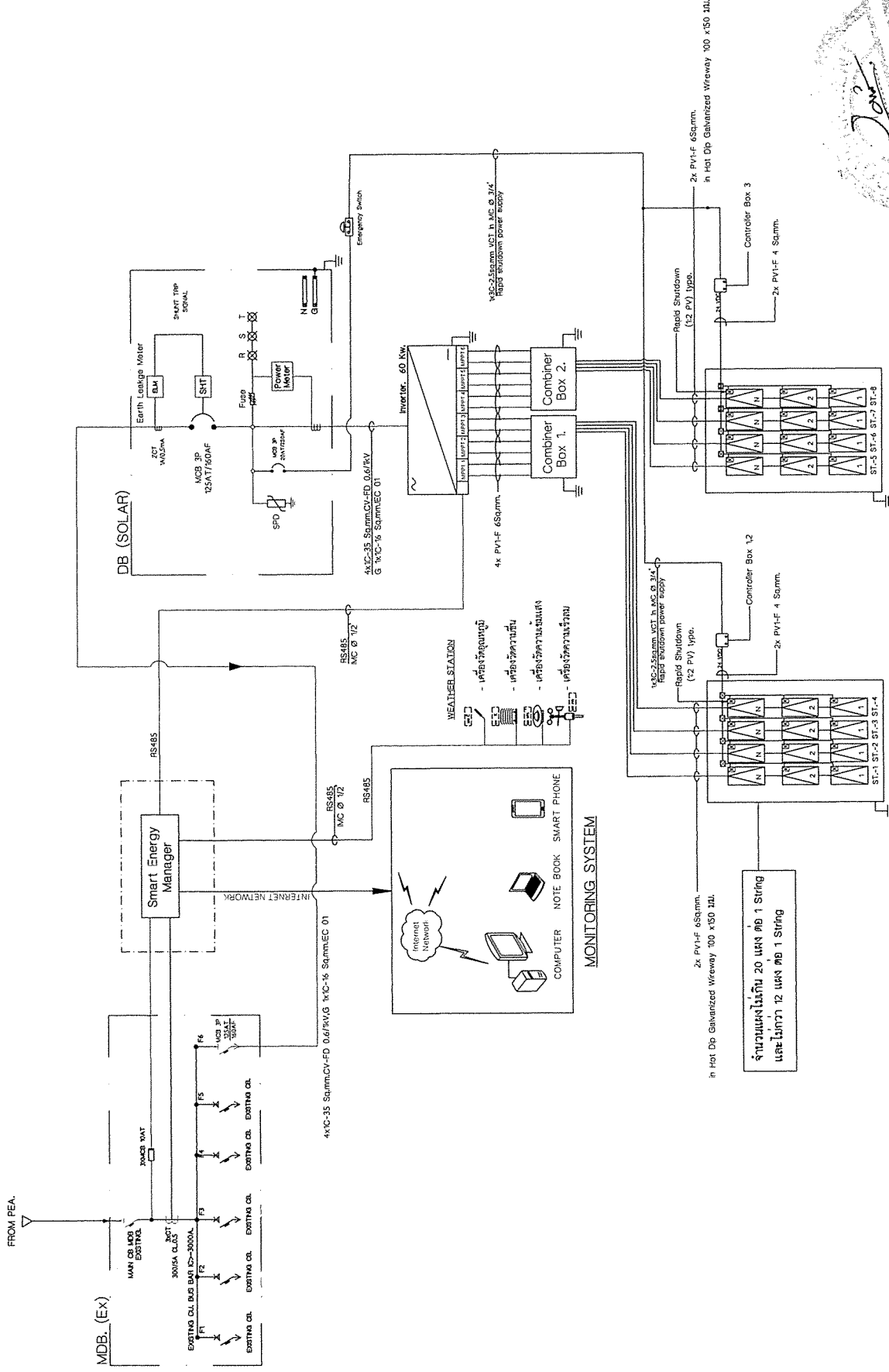
ขนาดจาก

1:250

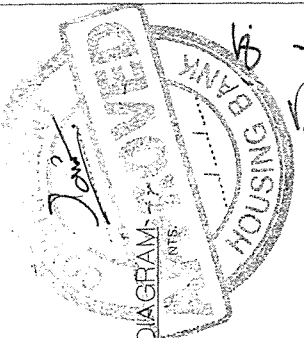


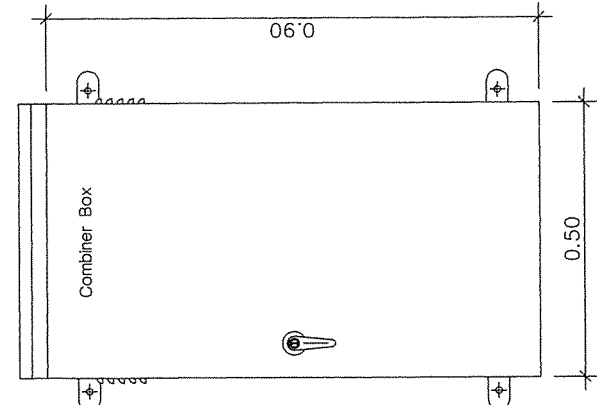
8

Carte

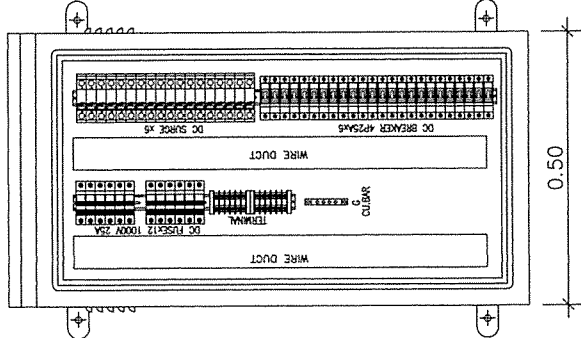


SOLAR ROOF SINGLE LINE DIAGRAM

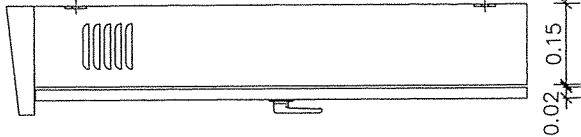




FRONT VIEW



INSIDE VIEW

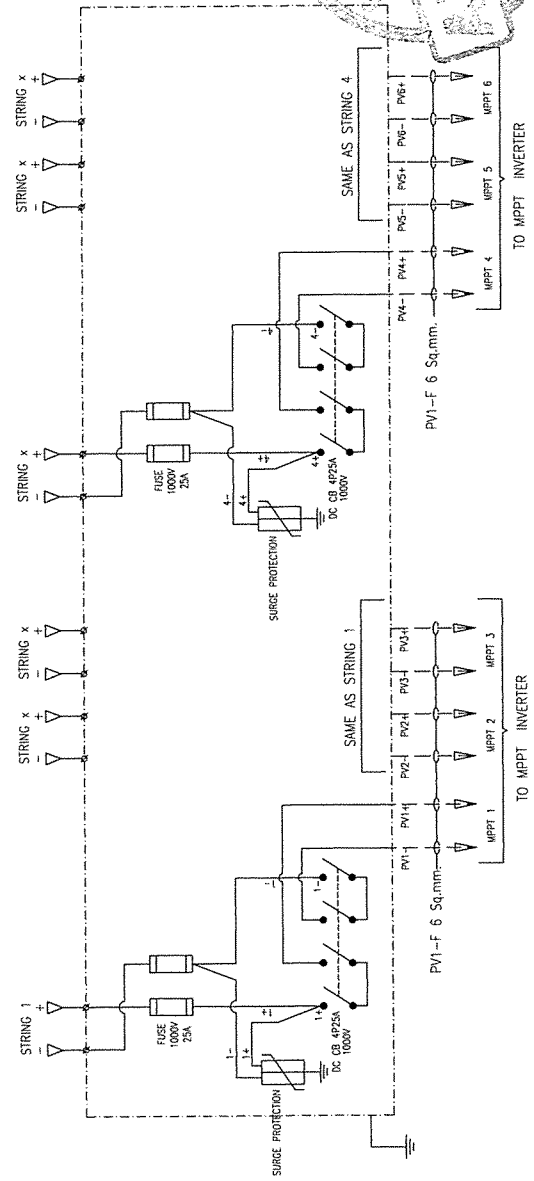


SIDE VIEW

- เป็นตู้ติดตั้งกลางแสงและภายในอาคาร ทำด้วยแผ่นเหล็กหนา 1.5 มม.เคลือบสีกันสนิม
- พ่นทันทวยสี Polyester ที่ภายในตู้และภายใน ไม่น้อยกว่า 2 ชั้น
- สามารถกันน้ำและฝุ่นได้ไม่น้อยกว่า IP54
- ตู้เป็นแบบเจาะแขวน (Wall Mount)

Combiner Box

FROM PV



Wiring String For Combiner Box



สำนักงานใหญ่ อาคาร ๒ ชั้น ๔
 ถนนวิภาวดีรังสิต แขวงจตุจักร เขตจตุจักร
 กรุงเทพมหานคร 10230
 โทรศัพท์ (๐๒) ๒๖๒ ๕๕๕๕๕๕
 โทรสาร (๐๒) ๒๖๒ ๕๕๕๕๕๕
 www.sghb.co.th

ชื่อโครงการ

ติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์
 บนหลังคา (Solar Rooftop) สำหรับบ้าน

ผู้ตรวจสอบแบบและเขียนแบบ

สถาปนิก

วิศวกรโยธา

วิศวกรไฟฟ้า

บริษัท ส.อ.อ.อ.อ.อ.อ.อ.

แบบแสดง

Wiring String For Combiner Box

ขนาดหน้า

ผู้ออกแบบและเขียนแบบ

วิศวกรไฟฟ้า

บริษัท ส.อ.อ.อ.อ.อ.อ.อ.

บริษัท ส.อ.อ.อ.อ.อ.อ.อ.

บริษัท ส.อ.อ.อ.อ.อ.อ.อ.

บริษัท ส.อ.อ.อ.อ.อ.อ.อ.

บริษัท ส.อ.อ.อ.อ.อ.อ.อ.

บริษัท ส.อ.อ.อ.อ.อ.อ.อ.

บริษัท ส.อ.อ.อ.อ.อ.อ.อ.

บริษัท ส.อ.อ.อ.อ.อ.อ.อ.

บริษัท ส.อ.อ.อ.อ.อ.อ.อ.

บริษัท ส.อ.อ.อ.อ.อ.อ.อ.

บริษัท ส.อ.อ.อ.อ.อ.อ.อ.

บริษัท ส.อ.อ.อ.อ.อ.อ.อ.

บริษัท ส.อ.อ.อ.อ.อ.อ.อ.

บริษัท ส.อ.อ.อ.อ.อ.อ.อ.

บริษัท ส.อ.อ.อ.อ.อ.อ.อ.

บริษัท ส.อ.อ.อ.อ.อ.อ.อ.

บริษัท ส.อ.อ.อ.อ.อ.อ.อ.

บริษัท ส.อ.อ.อ.อ.อ.อ.อ.

สำนักงานใหญ่ อาคาร ๒ ชั้น ๔
ศูนย์บริหารสำนักงานและกิจการสาขา
ศูนย์บริการและข้อมูล
เลขที่ ๖๓ ถนนพระราม ๔ แขวงสาม
กรุงเก่า เขตป้อมปราบศัตรูพ่าย
โทรศัพท์ : (๐๒) ๒๒๖ ๒๒๒๒-๐๐
โทรสาร : (๐๒) ๒๒๖ ๒๒๔๔
www.sgb.co.th

ชื่อโครงการ
ติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์
บนหลังคา Solar Rooftop สาขาขอนแก่น

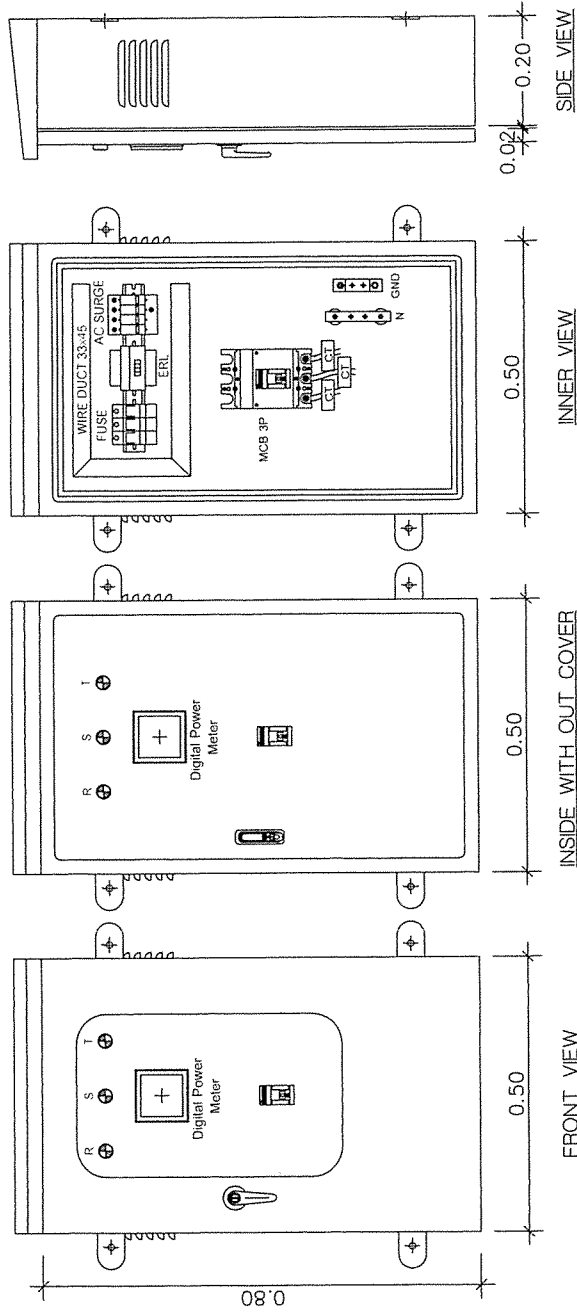
ผู้ตรวจสอบแบบแปลนและยึด
สถาปัตย์
วิศวกรโยธา
วิศวกรไฟฟ้า
บริษัท สยาม ดีไซน์ จำกัด
แบบแปลน ๑

ตู้ DB SOLAR

มาตรฐาน
ผู้ออกแบบและเขียนแบบ
วิศวกรโยธา
บริษัท สยาม ดีไซน์ จำกัด
บริษัท สยาม ดีไซน์ จำกัด
วิศวกรโยธา
บริษัท สยาม ดีไซน์ จำกัด

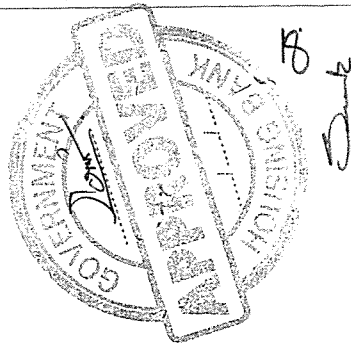
แก้ไขแบบ	
แบบที่	จำนวนแบบ
PV-1008	16

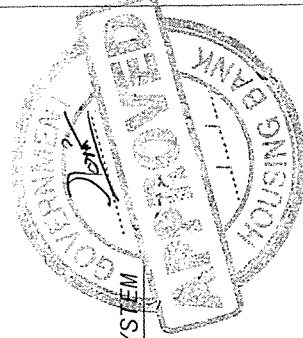
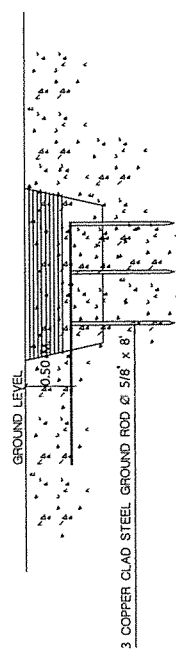
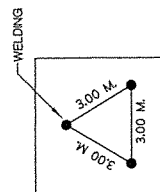
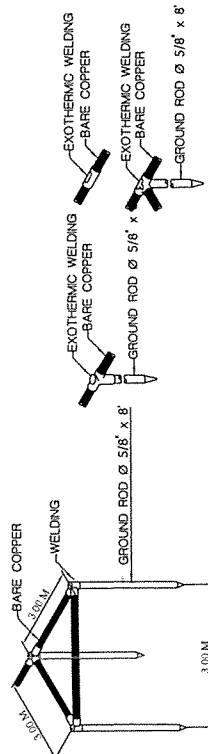
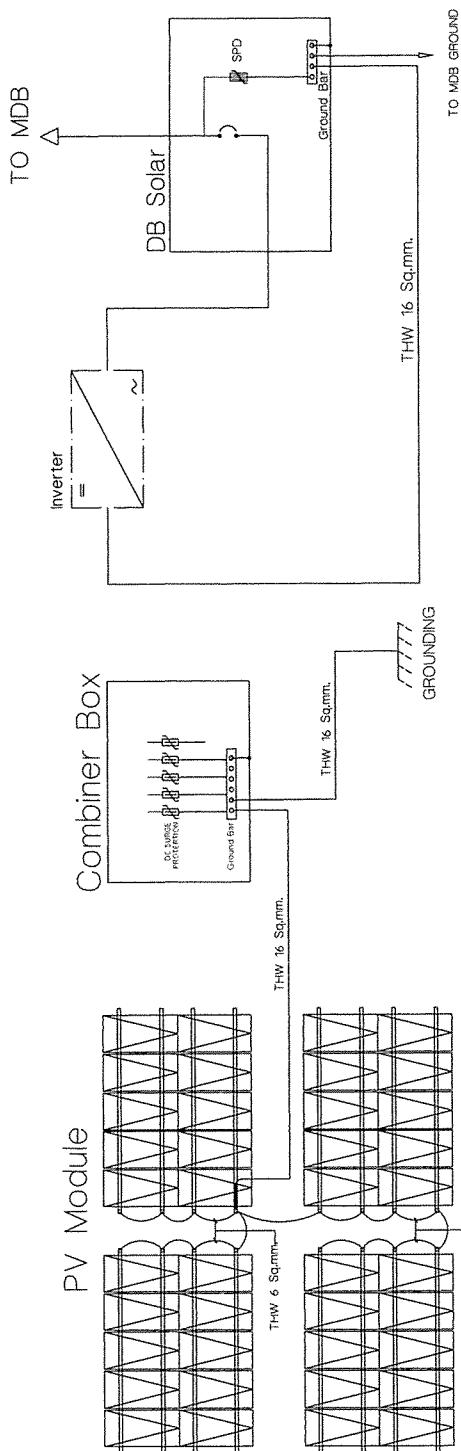
1:150 (ไม่รวมค่าเผื่อ) 1:150 (ไม่รวมค่าเผื่อ)



DB SOLAR

- เป็นตู้ติดตั้งกลางแจ้งและภายในอาคาร ทำด้วยแผ่นเหล็กหนา 1.5 มม.เคลือบสีกันสนิม
- พ่นด้วยสี Polyester ทั้งภายในและภายนอก ไม่ทนกว่า 2 ชั้น
- สามารถกันน้ำและฝุ่นได้ไม่น้อยกว่า IP54
- ตู้เป็นแบบเจาะแหว่น (Wall Mount)





88
Date

สำนักงานใหญ่ อาคาร อี ชั้น ๔
ศูนย์บริหารสินทรัพย์และจัดการหนี้
ศูนย์ควบคุมและป้องกันระบบ
เลขที่ ๒๓ ถนนพระราม ๔ แขวงวัง
บูรพาภิบาล เขตปทุมธานี ๑๒๑๐๐
โทรศัพท์ : (๐๒๒) ๖๐๒ ๕๕๕๐๐-๑
โทรสาร : (๐๒๒) ๖๐๒ ๕๕๕๔๔
www.sgbh.co.th

ชื่อโครงการ

ติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์
บนหลังคา (Solar Rooftop) สาขาขอนแก่น

ผู้ตรวจสอบแบบรายละเอียด

สถาปนิก

วิศวกรโยธา

วิศวกรไฟฟ้า

นักออกแบบโครงสร้าง

แบบแสดง

แนวทางการติดตั้งแผงทางเดินบนหลังคา

มาตรฐาน

ผู้ออกแบบและเขียนแบบ

วิศวกรโยธา

นายอัครวิทย์ ชัยชนะ

นายสุวิทย์ ชัยชนะ

วิศวกรโยธา

นายสุวิทย์ ชัยชนะ

นายสุวิทย์ ชัยชนะ

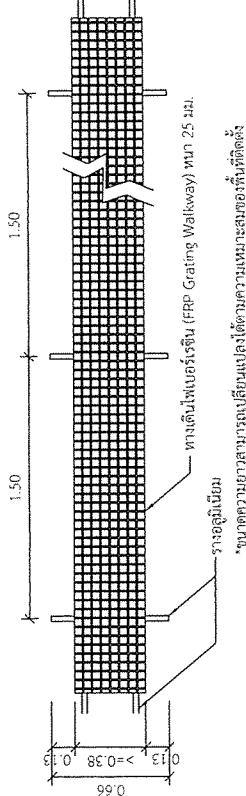
แก้ไขแบบ

จำนวนแผ่น

PV-1012

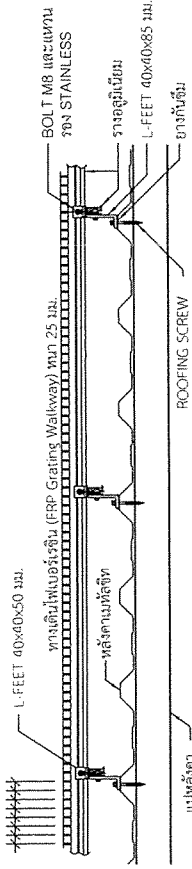
16

ใช้สำหรับติดตั้งแผงโซลาร์เซลล์



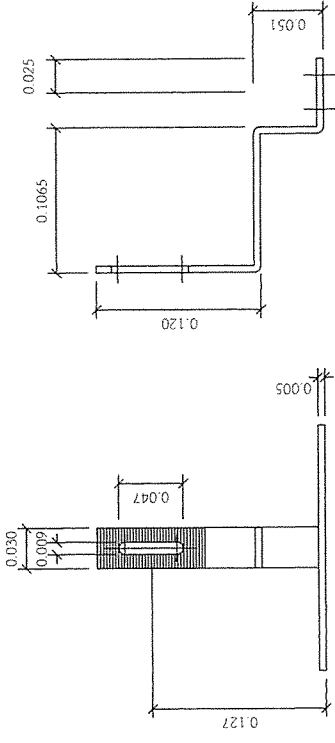
ขนาดความยาวสามารถเปลี่ยนได้ตามความเหมาะสมของพื้นที่ติดตั้ง

แบบการติดตั้งแผ่นทางเดินบนหลังคา



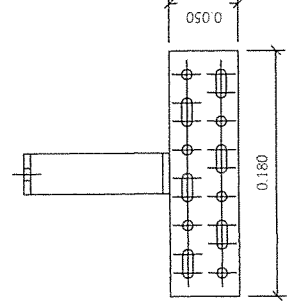
ROOFING SCREW

แป้นหลังคา



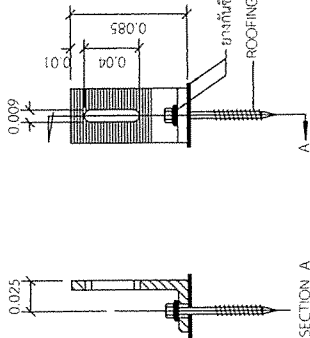
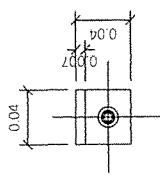
ด้านข้าง

ด้านหน้า



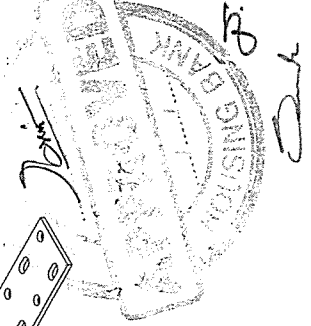
ด้านบน

STAINLESS STEEL ROOF HOOK
- อุปกรณ์ติดตั้งบนตะขอส สำหรับยึดกับหลังคากระเบื้องซีเมนต์ไม้น้ำ
และต่อรวมกับรางอลูมิเนียม วัสดุอลูมิเนียมอื่นๆ



SECTION A

STAINLESS STEEL ROOFING SCREW
- อุปกรณ์ติดตั้ง (L-FEET) สำหรับยึดกับหลังคา เหนือซีเมนต์
และต่อรวมกับรางอลูมิเนียม วัสดุอลูมิเนียมอื่นๆ



DETAIL 1

มาตราส่วน NTS

DETAIL 2

มาตราส่วน NTS

DETAIL 3

มาตราส่วน NTS

DETAIL 4

มาตราส่วน NTS

DETAIL 5

มาตราส่วน NTS

DETAIL 6

มาตราส่วน NTS

DETAIL 7

มาตราส่วน NTS

DETAIL 8

มาตราส่วน NTS

DETAIL 9

มาตราส่วน NTS

DETAIL 10

มาตราส่วน NTS

DETAIL 11

มาตราส่วน NTS

DETAIL 12

มาตราส่วน NTS

DETAIL 13

มาตราส่วน NTS

DETAIL 14

มาตราส่วน NTS

DETAIL 15

มาตราส่วน NTS

DETAIL 16

มาตราส่วน NTS

DETAIL 17

มาตราส่วน NTS

DETAIL 18

มาตราส่วน NTS

DETAIL 19

มาตราส่วน NTS

DETAIL 20

มาตราส่วน NTS

DETAIL 21

มาตราส่วน NTS

DETAIL 22

มาตราส่วน NTS

DETAIL 23

มาตราส่วน NTS

DETAIL 24

มาตราส่วน NTS

DETAIL 25

มาตราส่วน NTS

DETAIL 26

มาตราส่วน NTS

DETAIL 27

มาตราส่วน NTS

DETAIL 28

มาตราส่วน NTS

DETAIL 29

มาตราส่วน NTS

DETAIL 30

มาตราส่วน NTS

DETAIL 31

มาตราส่วน NTS

DETAIL 32

มาตราส่วน NTS

DETAIL 33

มาตราส่วน NTS

DETAIL 34

มาตราส่วน NTS

DETAIL 35

มาตราส่วน NTS

DETAIL 36

มาตราส่วน NTS

DETAIL 37

มาตราส่วน NTS

DETAIL 38

มาตราส่วน NTS

DETAIL 39

มาตราส่วน NTS

DETAIL 40

มาตราส่วน NTS

DETAIL 41

มาตราส่วน NTS

DETAIL 42

มาตราส่วน NTS

DETAIL 43

มาตราส่วน NTS

DETAIL 44

มาตราส่วน NTS

DETAIL 45

มาตราส่วน NTS

DETAIL 46

มาตราส่วน NTS

DETAIL 47

มาตราส่วน NTS

DETAIL 48

มาตราส่วน NTS

DETAIL 49

มาตราส่วน NTS

DETAIL 50

มาตราส่วน NTS

DETAIL 51

มาตราส่วน NTS

DETAIL 52

มาตราส่วน NTS

DETAIL 53

มาตราส่วน NTS

DETAIL 54

มาตราส่วน NTS

DETAIL 55

มาตราส่วน NTS

DETAIL 56

มาตราส่วน NTS

DETAIL 57

มาตราส่วน NTS

DETAIL 58

มาตราส่วน NTS

DETAIL 59

มาตราส่วน NTS

DETAIL 60

มาตราส่วน NTS

DETAIL 61

มาตราส่วน NTS

DETAIL 62

มาตราส่วน NTS

DETAIL 63

มาตราส่วน NTS

DETAIL 64

มาตราส่วน NTS

DETAIL 65

มาตราส่วน NTS

DETAIL 66

มาตราส่วน NTS

DETAIL 67

มาตราส่วน NTS

DETAIL 68

มาตราส่วน NTS

DETAIL 69

มาตราส่วน NTS

DETAIL 70

มาตราส่วน NTS

DETAIL 71

มาตราส่วน NTS

DETAIL 72

มาตราส่วน NTS

DETAIL 73

มาตราส่วน NTS

DETAIL 74

มาตราส่วน NTS

DETAIL 75

มาตราส่วน NTS

DETAIL 76

มาตราส่วน NTS

DETAIL 77

มาตราส่วน NTS

DETAIL 78

มาตราส่วน NTS

DETAIL 79

มาตราส่วน NTS

DETAIL 80

มาตราส่วน NTS

DETAIL 81

มาตราส่วน NTS

DETAIL 82

มาตราส่วน NTS

DETAIL 83

มาตราส่วน NTS

DETAIL 84

มาตราส่วน NTS

DETAIL 85

มาตราส่วน NTS

DETAIL 86

มาตราส่วน NTS

DETAIL 87

มาตราส่วน NTS

DETAIL 88

มาตราส่วน NTS

DETAIL 89

มาตราส่วน NTS

DETAIL 90

มาตราส่วน NTS

DETAIL 91

มาตราส่วน NTS

DETAIL 92

มาตราส่วน NTS

DETAIL 93

มาตราส่วน NTS

DETAIL 94

มาตราส่วน NTS

DETAIL 95

มาตราส่วน NTS

DETAIL 96

มาตราส่วน NTS

DETAIL 97

มาตราส่วน NTS

DETAIL 98

มาตราส่วน NTS

DETAIL 99

มาตราส่วน NTS

DETAIL 100

มาตราส่วน NTS

DETAIL 101

มาตราส่วน NTS

DETAIL 102

มาตราส่วน NTS

DETAIL 103

มาตราส่วน NTS

DETAIL 104

มาตราส่วน NTS

DETAIL 105

มาตราส่วน NTS

DETAIL 106

มาตราส่วน NTS

DETAIL 107

มาตราส่วน NTS

DETAIL 108

มาตราส่วน NTS

DETAIL 109

มาตราส่วน NTS

DETAIL 110

มาตราส่วน NTS

DETAIL 111

มาตราส่วน NTS

DETAIL 112

มาตราส่วน NTS

DETAIL 113

มาตราส่วน NTS

DETAIL 114

มาตราส่วน NTS

DETAIL 115

มาตราส่วน NTS

DETAIL 116

มาตราส่วน NTS

DETAIL 117

มาตราส่วน NTS

DETAIL 118

มาตราส่วน NTS

DETAIL 119

มาตราส่วน NTS

DETAIL 120

มาตราส่วน NTS

DETAIL 121

มาตราส่วน NTS

DETAIL 122

มาตราส่วน NTS

DETAIL 123

มาตราส่วน NTS

DETAIL 124

มาตราส่วน NTS

DETAIL 125

มาตราส่วน NTS

DETAIL 126

มาตราส่วน NTS

DETAIL 127

มาตราส่วน NTS

DETAIL 128

มาตราส่วน NTS

DETAIL 129

มาตราส่วน NTS

DETAIL 130

มาตราส่วน NTS

DETAIL 131

มาตราส่วน NTS

DETAIL 132

มาตราส่วน NTS

DETAIL 133

มาตราส่วน NTS

DETAIL 134

มาตราส่วน NTS

DETAIL 135

มาตราส่วน NTS

DETAIL 136

มาตราส่วน NTS

DETAIL 137

มาตราส่วน NTS

DETAIL 138

มาตราส่วน NTS

DETAIL 139

มาตราส่วน NTS

DETAIL 140

มาตราส่วน NTS

DETAIL 141

มาตราส่วน NTS

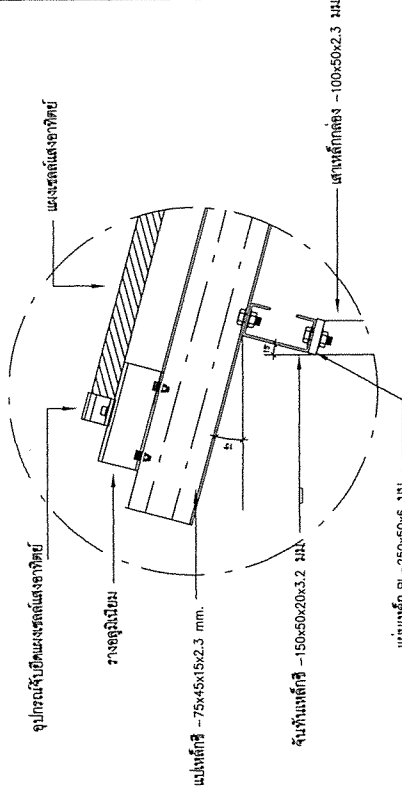
DETAIL 142

มาตราส่วน NTS

DETAIL 143

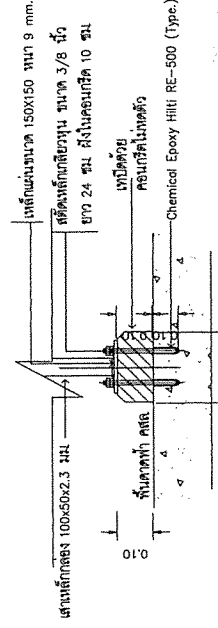
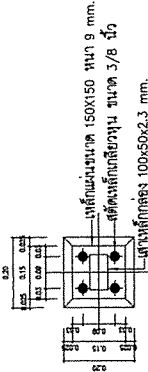
มาตราส่วน NTS

TYPE B



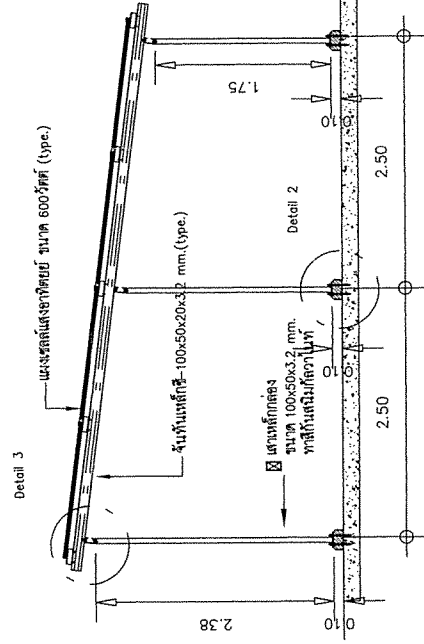
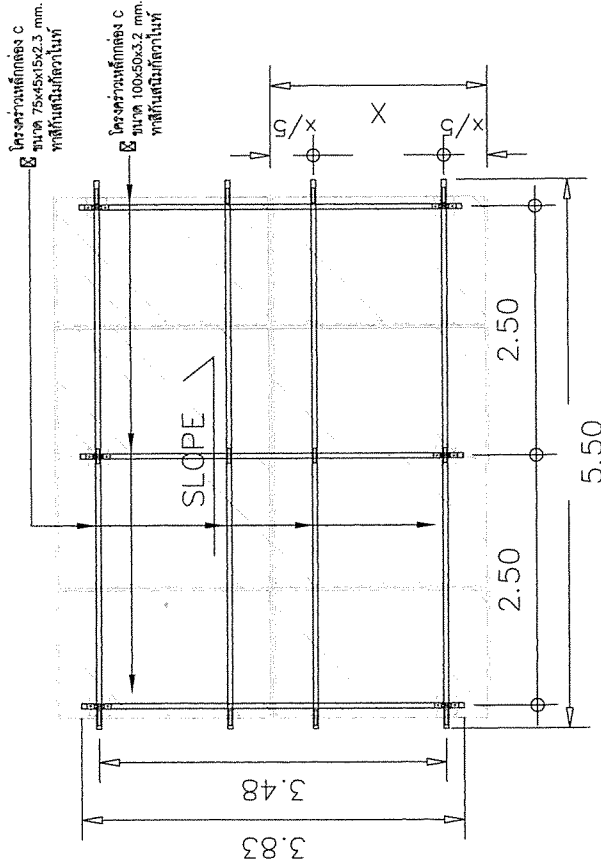
DETAIL 1

มาตราส่วน NTS



DETAIL 2

มาตราส่วน NTS



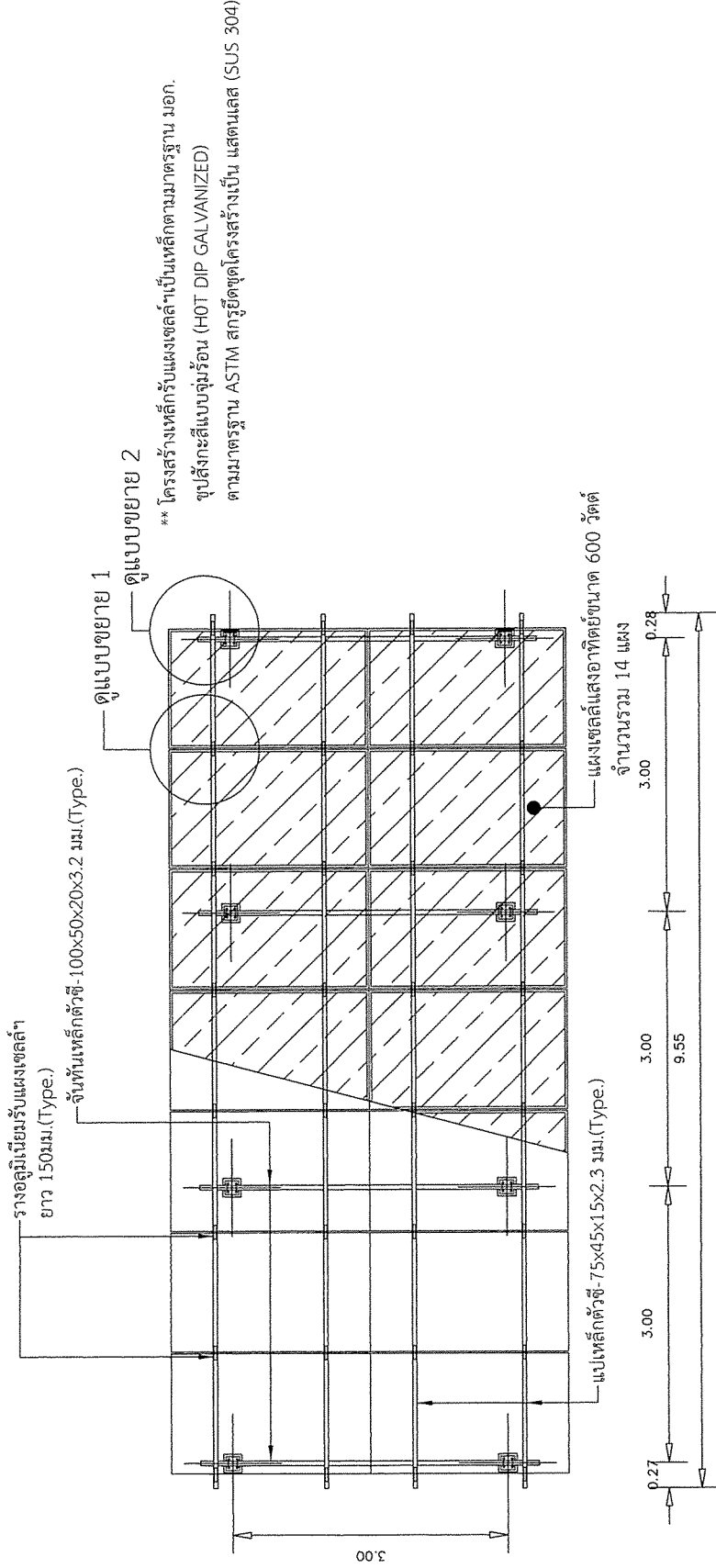
ELEVATION A

มาตราส่วน 1:50

STEEL STRUCTURE PLAN
 SCALE

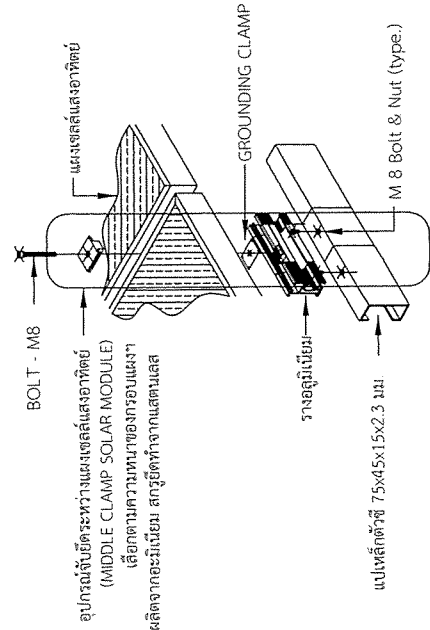
SCALE

หน้า	ST-1004	16
จำนวนหน้า		



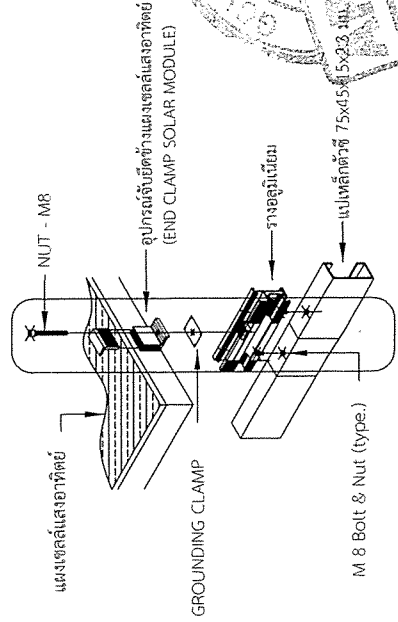
แบบโครงสร้างรับแผงเซลล์แสงอาทิตย์

NTS



แบบขยาย 1

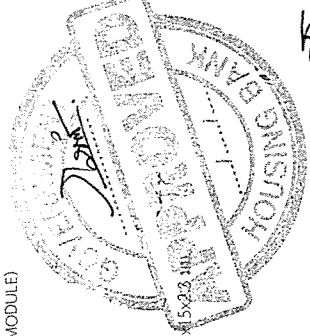
NTS



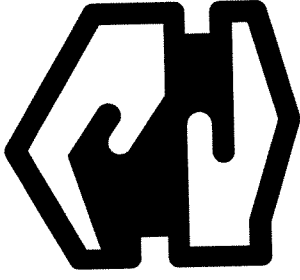
แบบขยาย 2

NTS

** โครงสร้างเหล็กรับแผงเซลล์ฯ เป็นเหล็กตามมาตรฐาน มอก.
 ขั้วลึงกะลีสี่แบบจุ่มร้อน (HOT DIP GALVANIZED) ตามมาตรฐาน ASTM สกรูยึดชุดโครงสร้างเป็น สเตนเลส (SUS 304)



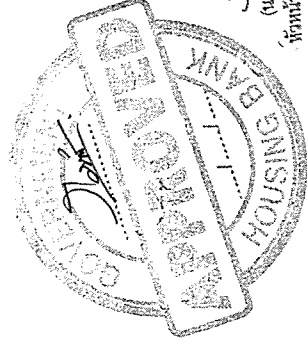
Signature and Date



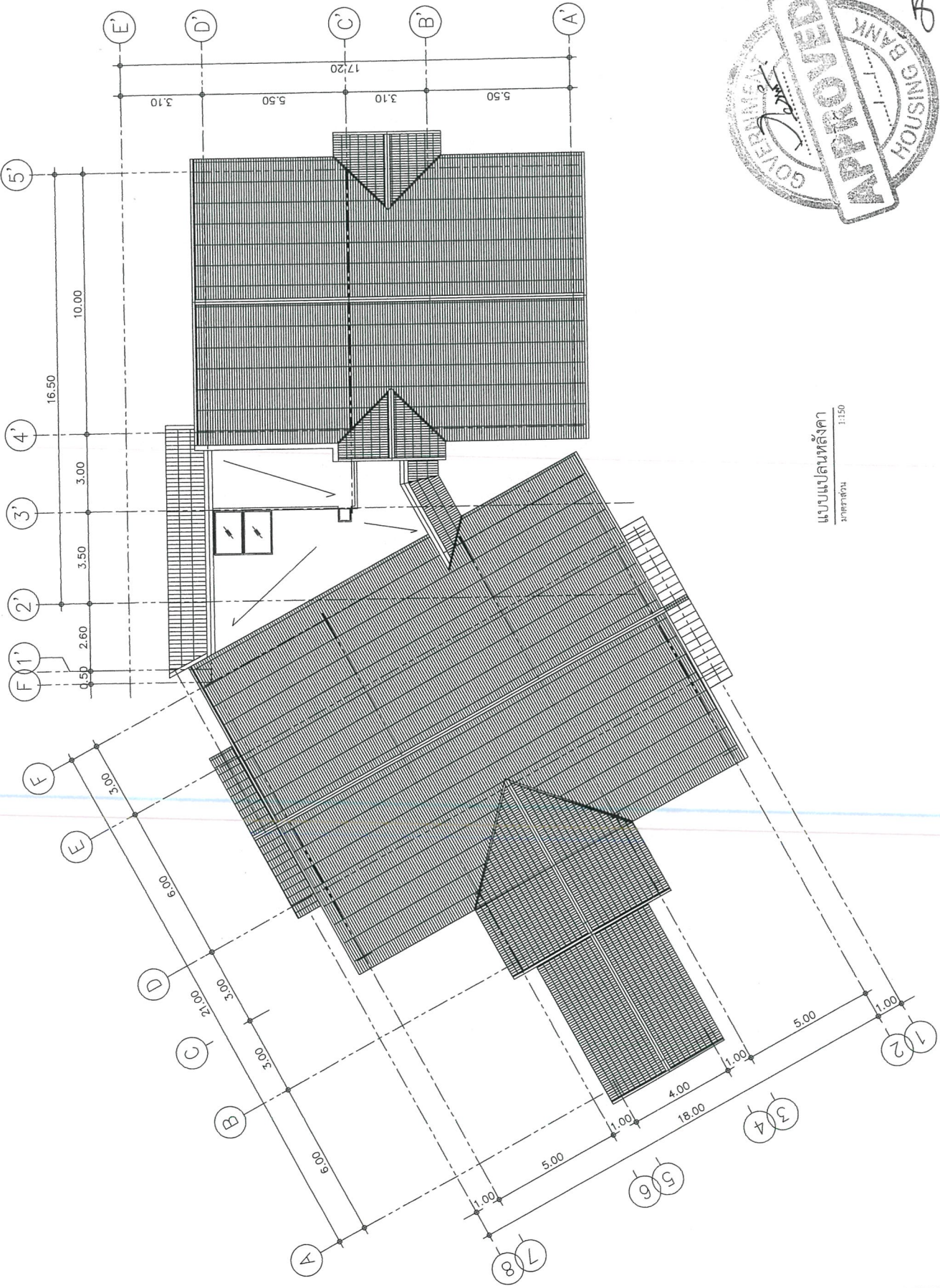
GHB

GOVERNMENT HOUSING BANK
OFFICE ADMINISTRATION DEPARTMENT
BUILDING AND MAINTENANCE DIVISION

ติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ บนหลังคา (Solar Rooftop) สาขาพระราม 6



(นายสุเมธ คงสมบูรณ์)
ผู้อำนวยการและออกแบบ



แบบแปลนหลังคา
มาตราส่วน 1:150

5k



ธนาคารอาคารสงเคราะห์

สำนักงานใหญ่ อาคาร ๒ ชั้น ๔
ฝ่ายบริหารสำนักงานและกิจการสาขา
ส่วนวิศวกรรมและออกแบบ
เลขที่ ๒๓ ถนนพระราม ๔ ห้วยขวาง
กรุงเทพฯ ๑๐๓๐
โทรศัพท์ : (๐๒๒) ๒๐๒ ๔๒๒๙-๓๐
โทรสาร : (๐๒๒) ๒๔๓ ๔๒๔๔
www.ahb.co.th

ข้อใดคือการ

ติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์
บนหลังคา (Solar Rooftop) สำาหรับรวม 6

๔๖๖

புதுச்சேரி

1991

သိသာရန်အောင်

1098

ແມ່ແສດງ

แบบแปลนติดตั้งแผงเซลล์แสงอาทิตย์

மாண்புமிகு

१

วิมลคุณธรรม

นายศักดิ์ชาย ลอยสมุทร

၂၂၂၂၂၂၂၂၂၂

นายกิตติพันธ์ กิตา

นายสุเมธ พงษ์ คำจันทกร

แก้ไขแบบ

PV Module	ไม่น้อยกว่า 600 W.ต่อแผง
-----------	--------------------------

PV Modules	ไม่น้อยกว่า 51,600 Wp.
PV Power	

Inverter	ไม่น้อยกว่าหรือเท่ากับ 40 kW
----------	------------------------------

ติดตั้งบนหลังคากระเบื้อง

ตั้งแผงเซลล์แสงอาทิตย์

๑๑๑๑๑ | ลงมติตั้ง ^๖แผนงูหลดแสงอาทิตย์

1:150

เลขที่	จำนวนเงิน
PV-1002	12

การดำเนินงานตามแผนปฏิบัติการ
ประจำปี ๒๕๖๒

85



ธนาคารอาคารสงเคราะห์

สำนักงานใหญ่ อาคาร ๒ ชั้น ๔
ฝ่ายบริหารสำนักงานและกิจการสาขา
ส่วนวิศวกรรมและออกแบบ
เลขที่ ๒๓ ถนนพระราม ๔ แขวงวัง
บูรพาภิรมย์ เขตพระนคร กรุงเทพมหานคร ๑๐๒๖๐
โทรศัพท์ : (๐๒) ๒๐๒ ๕๕๙๙-๐
โทรสาร : (๐๒) ๒๕๔ ๕๕๔๔
www.sgb.co.th

ชื่อโครงการ

ติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์
บนหลังคา (Solar Rooftop) สาขาพระราม ๔

ผู้ตรวจสอบแบบรายละเอียด

สถาปนิก

วิศวกรโยธา

วิศวกรไฟฟ้า

แบบแสดง

แบบแสดงตำแหน่งห้องไฟฟ้า

มาตรฐาน

ผู้ออกแบบและเขียนแบบ

วิศวกรโยธา

นายคณิศร ลอยสมุทร

วิศวกรไฟฟ้า

นายคณิศร ลอยสมุทร

นายสุพจน์ คำจันทร์

แก้ไขแบบ

จำนวนแผ่น

แผ่นที่

PV-1004

จำนวนแผ่น

12

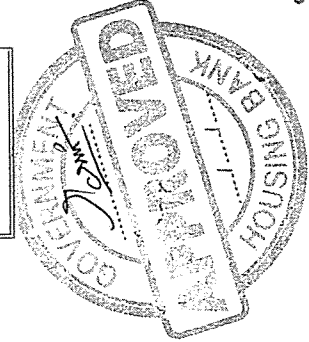
ให้ใช้ตั้งแต่ที่พิมพ์ได้อีก ๑ ครั้ง

วันที่พิมพ์

วันที่พิมพ์

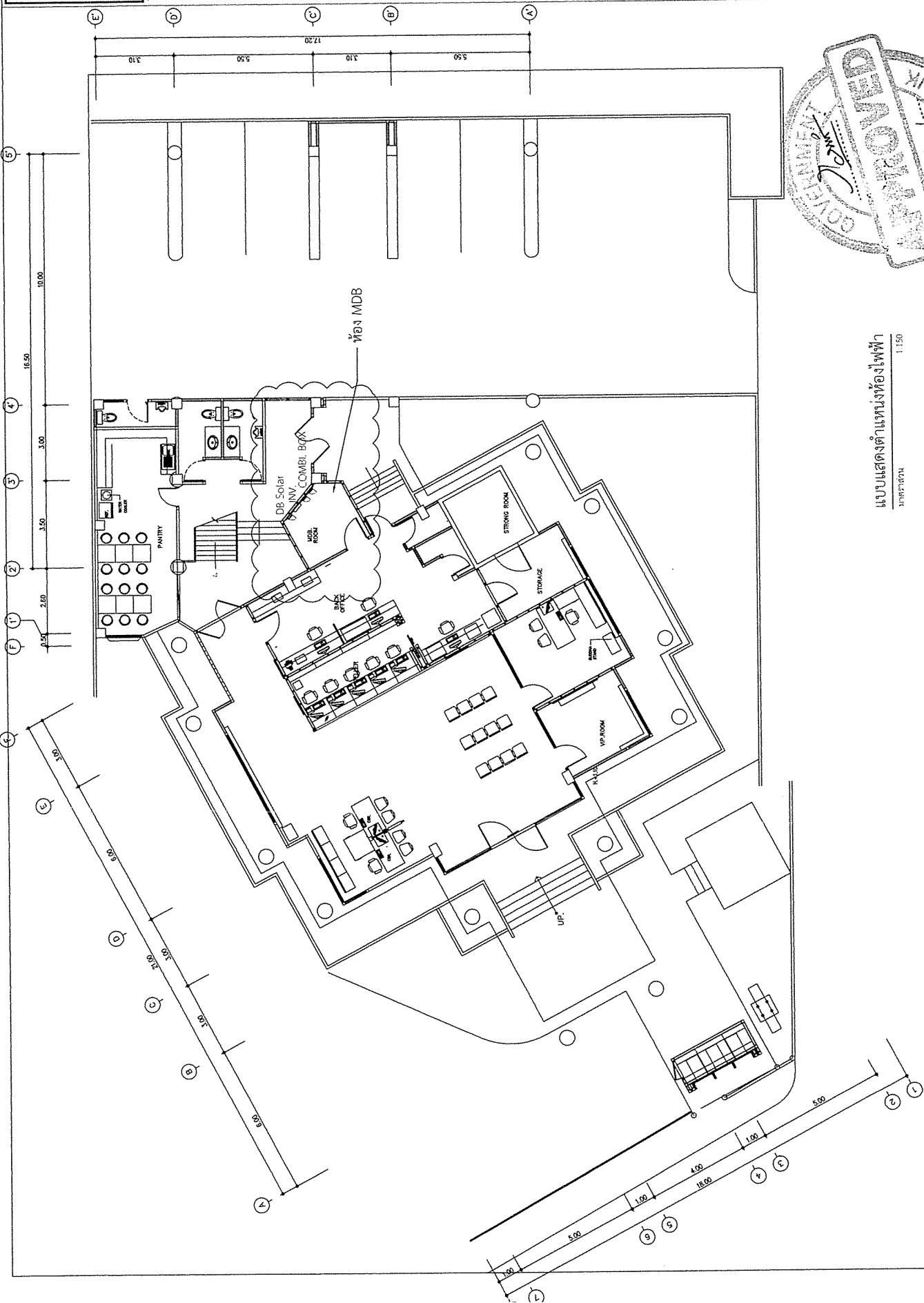
วันที่พิมพ์

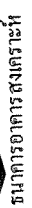
วันที่พิมพ์



แบบแสดงตำแหน่งห้องไฟฟ้า

ขนาดหน้ากระดาษ 1:150





สำนักงานใหญ่ อาคาร ๒ ชั้น ๔
ศูนย์บริหารสำนักงานและกิจการสาขา
ส่วนวิศวกรรมและออกแบบ
ตึก ๒๓ ถนนพระราม ๙ แขวงบาง
กุ่มฯ กรุงเทพฯ ๑๐๒๖๐
โทรศัพท์ : (๐๒๒) ๐๔๒๗-๓๐
โทรสาร : (๐๒๒) ๒๔๓๓ ๐๒๔๔
www.gfb.co.th

ข้อใดถูก

คิดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์
แบบถึงใจ (Solar Roof) สาขาทะนาว 6

๑. สมุดรวมข้อมูลแบบรายเล่มเอ็ช

បញ្ជីឈ្មោះ

សេចក្តីសង្ខេប

6/14/2020

2000

แบบขยายบนได้สิ่ง

mcpherson

แยกแยะและเรียบเรียง

๒. ศาสนา

นายศักดิ์ชาย สอยสมบัติ

မိုးမိုးသို့

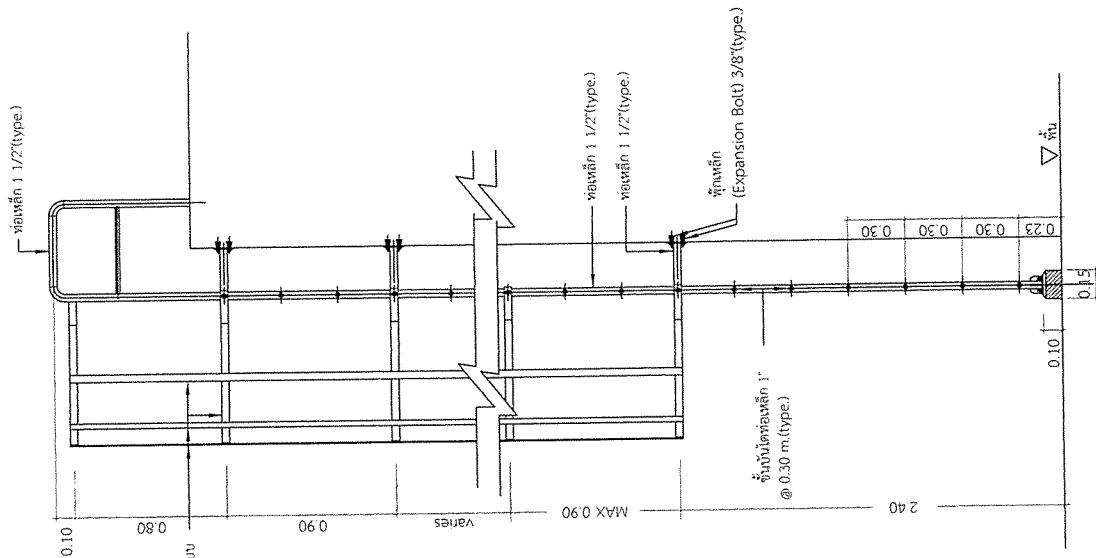
มายกิตตินันท์ กีตา

นพ.ไพฑูริย์

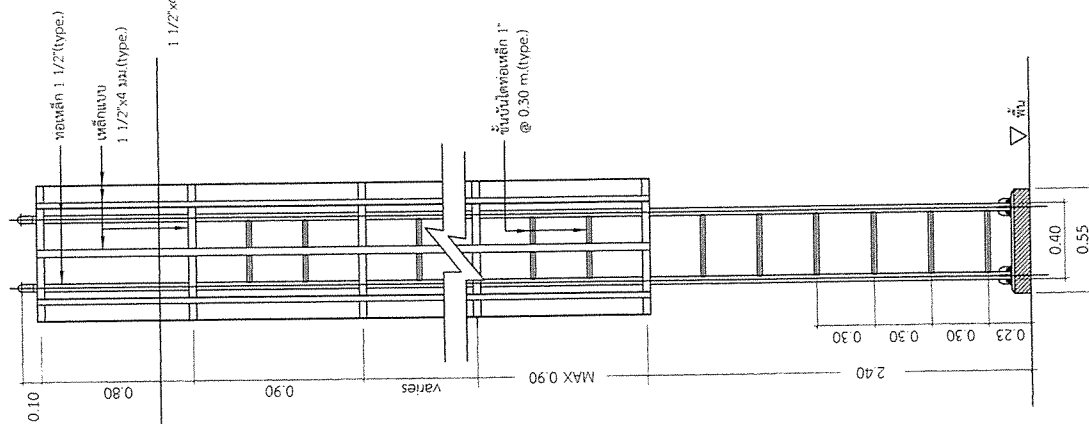
นาย/นาง/นางสาว	นามสกุล
----------------	---------

12
PV-1010

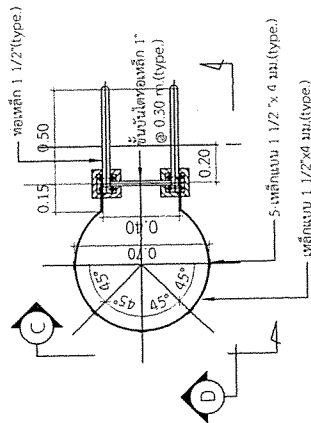
การดำเนินงานโครงการฯ ได้ดำเนินการตามแผนงานที่กำหนดไว้ โดยมีการประชุมหารือร่วมกันระหว่างหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง และมีการติดตามประเมินผลอย่างต่อเนื่อง



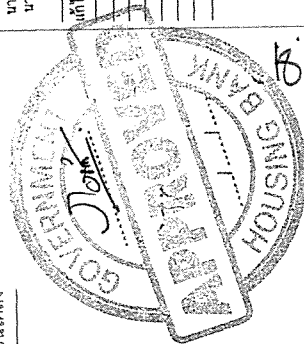
รูปตัด D



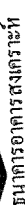
รูปตัด C



แบบขยายบ้านได้สิ่ง



วัสดุเป็นเหล็กขบกล้าไนซ์ ตามมาตรฐาน ASTM



สำนักงานใหญ่ อาคาร ๒ ชั้น ๔
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
ส่วนวิศวกรรมและออกแบบ
เลขที่ ๒๓ ถนนพหลโยธิน แขวง
ทุ่งพญาศรี เขตจตุจักร กรุงเทพฯ ๑๐๒๐๐
โทรศัพท์ : (๐๒๒) ๖๐๒๒-๐๒๒๗-๓๐
โทรสาร : (๐๒๒) ๖๐๒๓-๐๒๒๔
www.rmutt.ac.th

โครงการ

๕. กองระบบผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์

การวิจัยแบบรายละเอียดยึด
ตามนิรุกติศาสตร์
และการโยธา
วิศวกรรมไฟฟ้า

၁၇၁၅ ခုနှစ်

แนวทางการตัดสินใจ

Appendix

[illegible]

วิสาขบูชา

นางสาวสุวิมล อภัยสมพร

1941

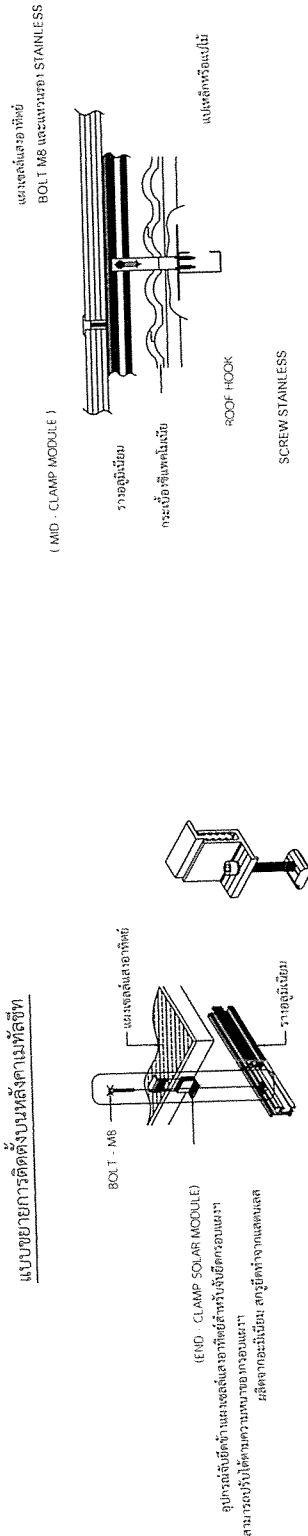
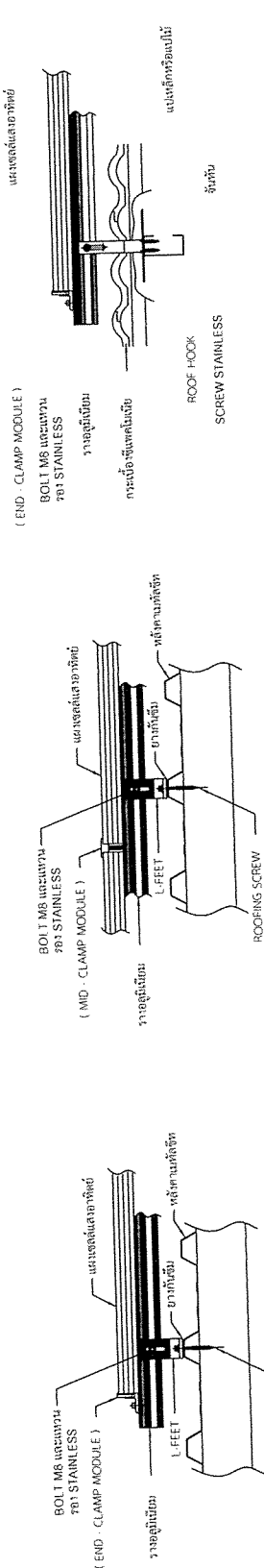
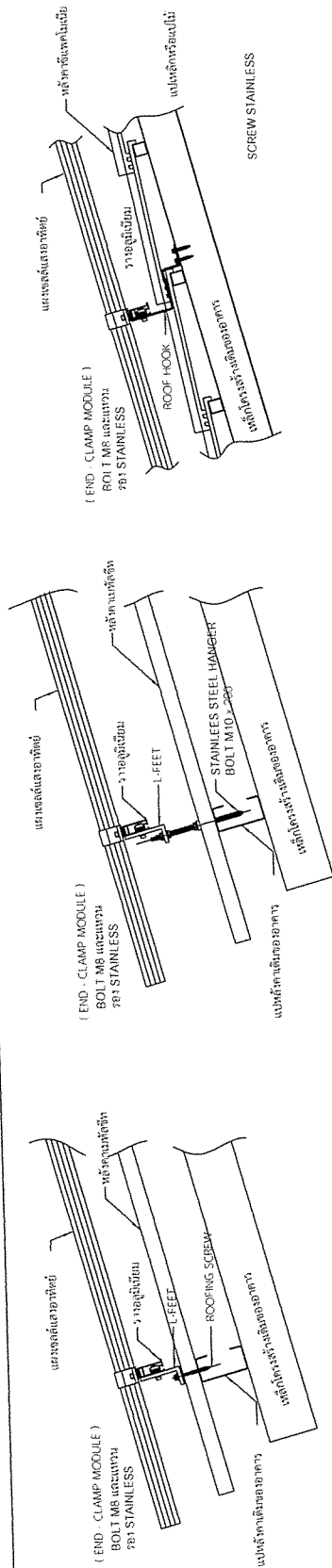
นางเกศติพย์ภัท กิตา

นายสุวิทย์ คำจันทร์

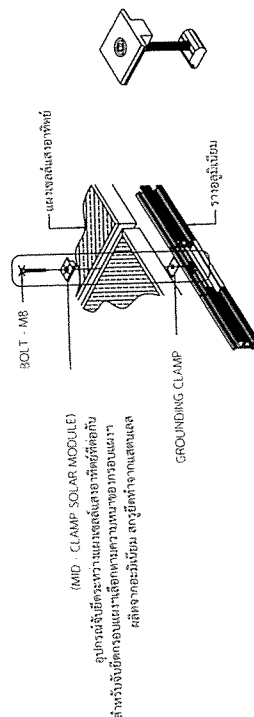
ເດັກໄຈແຈນ

[illegible]

๑๖๓๕

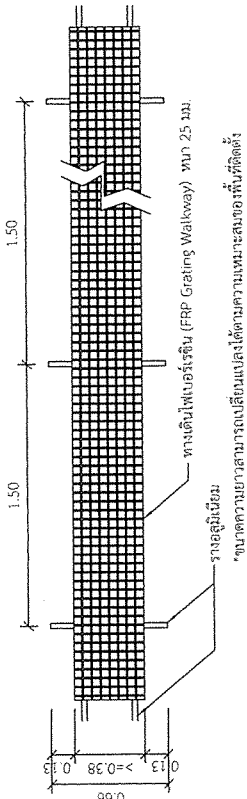
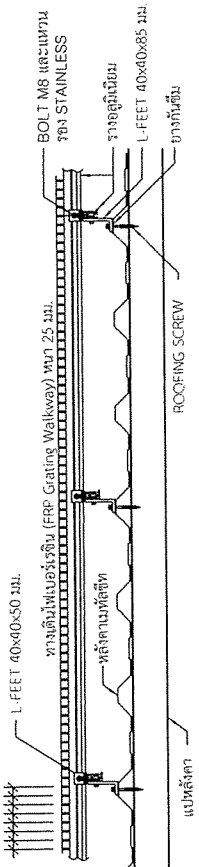


END-CI AMP(SOLAR ROOFTOP)

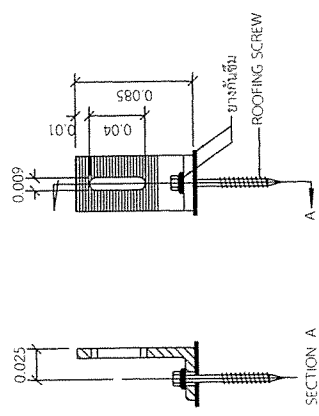
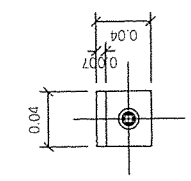


MID-CLAMP(SOLAR ROOFTOP)

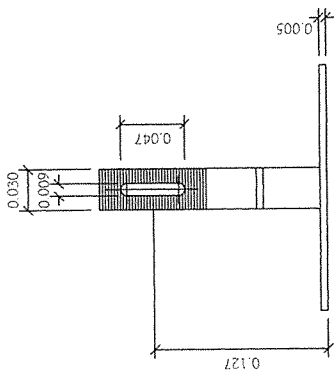
8500
8500
8500
8500
8500



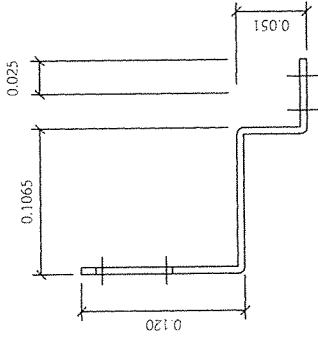
แบบการติดตั้งแผ่นทางเดินบนหลังคา



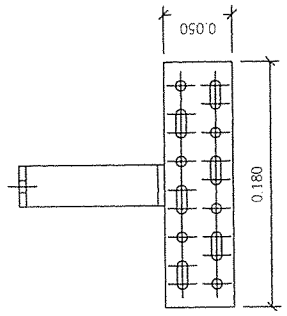
- STAINLESS STEEL ROOFING SCREW
- อุปกรณ์ยึดกับหลังคา เมาท์ริค และต่อรวมกับรางอลูมิเนียม วัสดุอลูมิเนียมอื่นๆ



ด้านหน้า

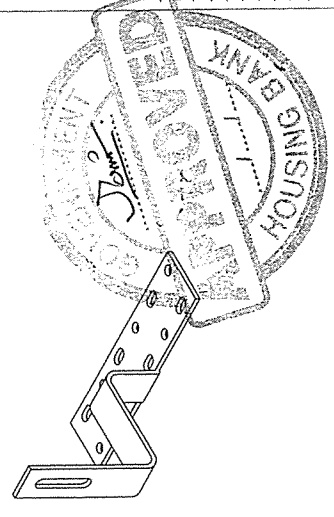


ด้านข้าง



ด้านบน

- STAINLESS STEEL ROOF HOOK
- อุปกรณ์ยึดกับหลังคา เมาท์ริค และต่อรวมกับรางอลูมิเนียม วัสดุอลูมิเนียมอื่นๆ



8
Su



ธนาคารอาคารสงเคราะห์

สำนักงานใหญ่ อาคาร ๒ ชั้น ๔
ศูนย์บริการสำนักงานและกิจการสาขา
ส่วนวิศวกรรมและออกแบบ
เลขที่ ๒๓ ถนนพหลโยธิน ๔ แขวงพญา
บางเขน กรุงเทพมหานคร ๑๐๒๖๐
โทรศัพท์ : (๐๒๒) ๒๐๒ ๕๒๕๙-๕๐
โทรสาร : (๐๒๒) ๒๐๒ ๕๒๕๙-๕๕
www.sgb.co.th

ชื่อโครงการ

ติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์
บนหลังคา (Solar Rooftop) ขนาดประมาณ 6

ผู้ตรวจสอบแบบรายการชนิด

สถาปัตย์

วิศวกรโยธา

วิศวกรไฟฟ้า

แบบแสดง

แบบการติดตั้งแผงทางเดินบนหลังคา

มาตรฐาน

ผู้ออกแบบและเขียนแบบ

วิศวกรโยธา

นายคณิศร ชอยมหาร

วิศวกรไฟฟ้า

นายคณิศร ชอยมหาร

นายคณิศร ชอยมหาร

นายคณิศร ชอยมหาร

นายคณิศร ชอยมหาร

นายคณิศร ชอยมหาร

นายคณิศร ชอยมหาร

นายคณิศร ชอยมหาร

นายคณิศร ชอยมหาร

นายคณิศร ชอยมหาร

นายคณิศร ชอยมหาร

นายคณิศร ชอยมหาร

นายคณิศร ชอยมหาร

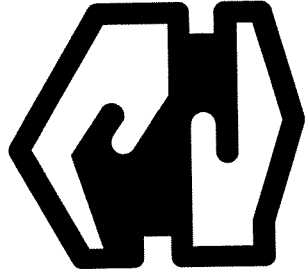
แผ่นที่

PV-1012

จำนวนแผ่น

12

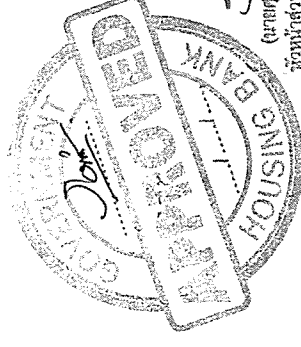
ให้ใช้บังคับกับงานนี้เท่านั้น ห้ามคัดลอก



GHB

GOVERNMENT HOUSING BANK
OFFICE ADMINISTRATION DEPARTMENT
BUILDING AND MAINTENANCE DIVISION

**ติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ บนหลังคา
(Solar Rooftop) สาขาสุขาภิบาล 1**



8.
(นายสุภาเดช คงสงสมบูรณ์)
หัวหน้าสำนักงานวิศวกรรมและออกแบบ

สำนักงานใหญ่ อาคาร ๒ ชั้น ๔
 ฝ่ายบริหารสำนักงานและกิจการสาขา
 ส่วนวิศวกรรมและออกแบบ
 เลขที่ ๒๓ ถนนพระราม ๔ แขวงขวาง
 กรุงเทพฯ ๑๐๑๑๐
 โทรศัพท์ : (๐๒๒) ๒๐๒ ๐๖๒๗-๓๐
 โทรสาร : (๐๒๒) ๒๐๒ ๐๖๔๔
 www.sgbh.co.th

ชื่อโครงการ

ติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์
 บนหลังคา (Solar Roof top) ศาลาชุมชนวัด ๑

ผู้ตรวจสอบแบบรายละเอียด

สถาปนิก

วิศวกรโยธา

วิศวกรไฟฟ้า

นายคณิศร เกื้อกิตติ

นายสุพจน์ คำจันทร์

แบบแสดง

แบบแปลนติดตั้งแผงเซลล์แสงอาทิตย์

มาตรฐาน

ผู้ออกแบบและเขียนแบบ

วิศวกรโยธา

นายคณิศร เกื้อกิตติ

วิศวกรไฟฟ้า

นายคณิศร เกื้อกิตติ

นายสุพจน์ คำจันทร์

แก้ไข

แก้ไข

แก้ไข

แก้ไข

แก้ไข

แก้ไข

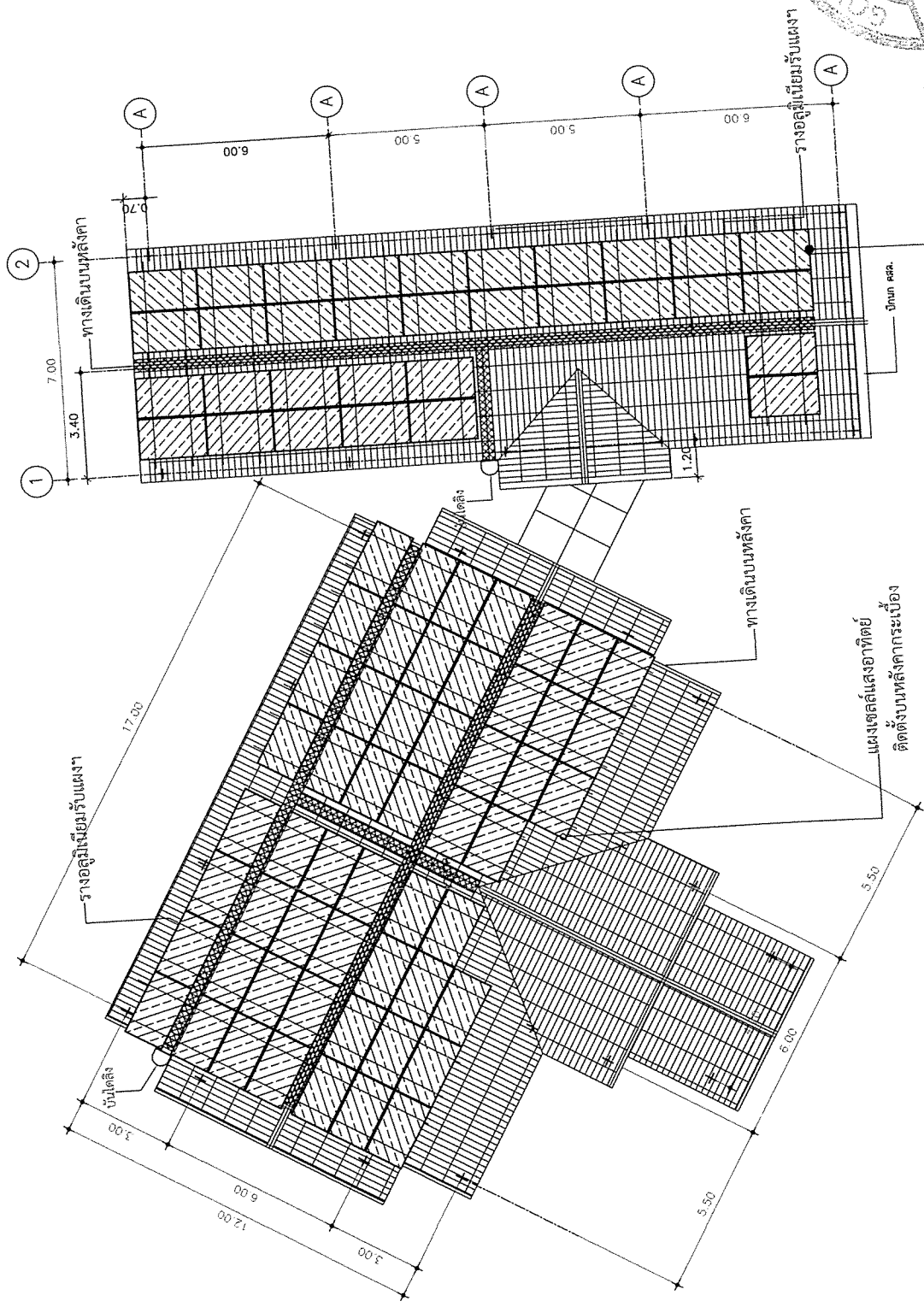
แก้ไข

แก้ไข

แก้ไข

แก้ไข

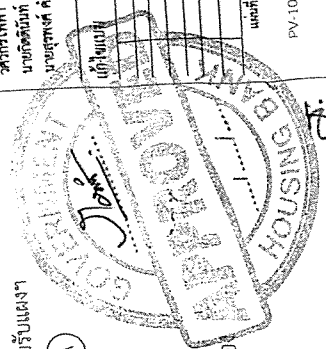
แก้ไข



PV Module	ไม่น้อยกว่า 600 W.ต่อแผง
PV Power	ไม่น้อยกว่า 51,600 Wp.
Inverter	ไม่น้อยกว่าหรือเท่ากับ 40 kW

แผงเซลล์แสงอาทิตย์
 ติดตั้งบนหลังคากระเบื้อง

แบบแปลนติดตั้งแผงเซลล์แสงอาทิตย์
 มาตราส่วน 1:150



3.4



ธนาคารอาคารสงเคราะห์

สำนักงานใหญ่ อาคาร ๒ ชั้น ๔
ศูนย์บริหารสำนักงานและกิจการ
ส่วนกลางและอาคาร
เลขที่ ๒๓ ถนนพระราม ๔ แขวง
กรุงเก่า เขต ๑๐๐๐
โทรศัพท์ : (๐๒) ๒๐๒ ๑๑๑๑-๑๑
โทรสาร : (๐๒) ๒๐๒ ๑๑๑๑-๑๑
www.sgbh.co.th

ชื่อโครงการ

โครงการพัฒนาระบบสาธารณูปโภค
และระบบไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์
บนหลังคา (Solar Rooftop) อาคารศูนย์บริการ 1

ผู้ตรวจสอบแบบแปลน

สถาปนิก

วิศวกรโยธา

วิศวกรไฟฟ้า

นายคณิศร ติศา

นายสุพจน์ คำจันทร์

แบบแปลน

แบบแปลนทางเดินบนหลังคา
และท่อระบายน้ำ

มาตรฐาน

ผู้ออกแบบและเขียนแบบ

วิศวกรโยธา

นายคณิศร ติศา

วิศวกรไฟฟ้า

นายคณิศร ติศา

นายสุพจน์ คำจันทร์

หน้าในแบบ

หน้าในแบบ

หน้าในแบบ

หน้าในแบบ

หน้าในแบบ

หน้าในแบบ

หน้าในแบบ

หน้าในแบบ

หน้าในแบบ

หน้าในแบบ

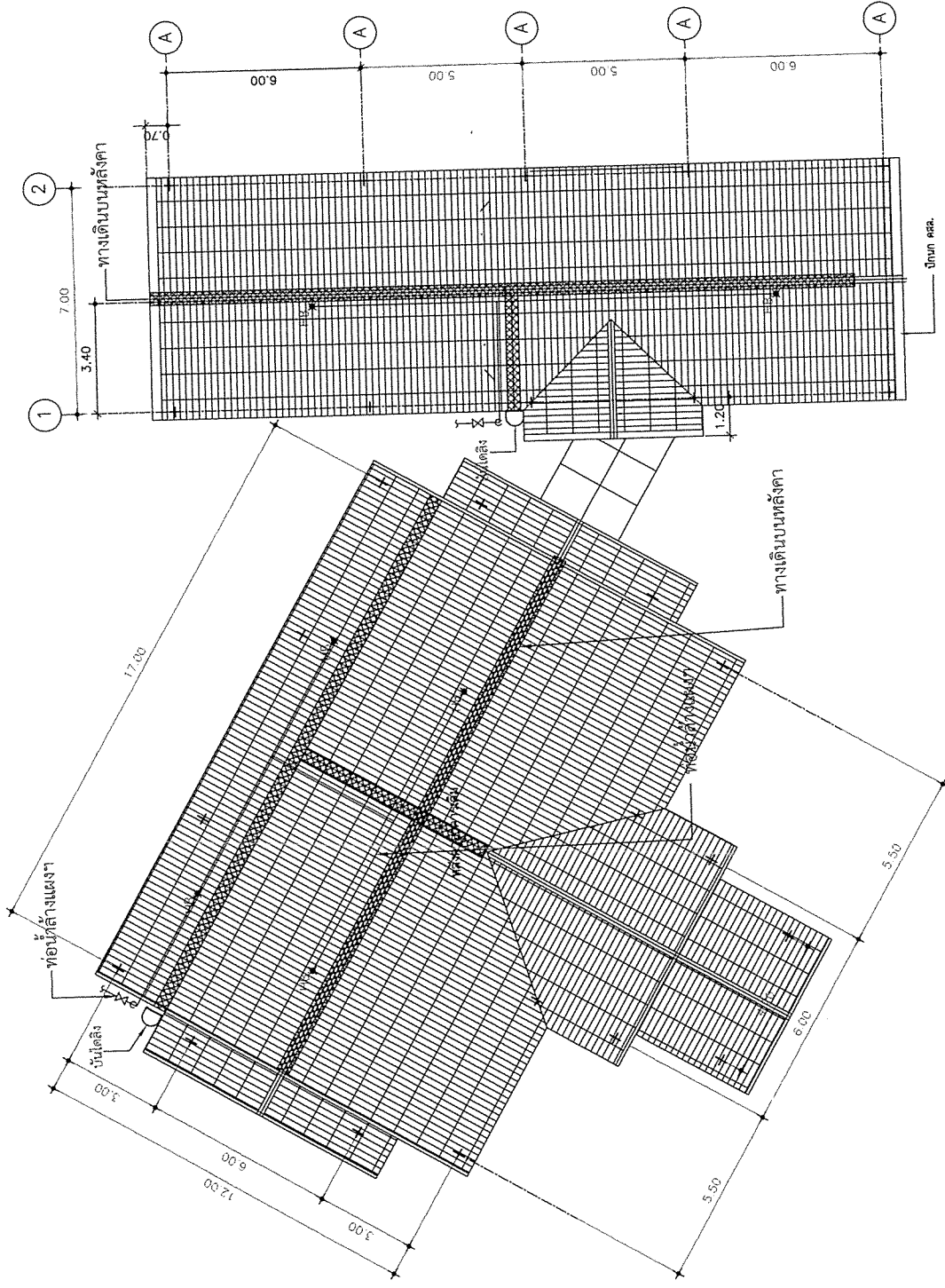
หน้าในแบบ

หน้าในแบบ

หน้าในแบบ

หน้าในแบบ

หน้าในแบบ



แบบแปลนทางเดินบนหลังคาและท่อระบายน้ำ
มาตราส่วน 1:150



สัญลักษณ์	รายละเอียด
CW	ท่อประปา (COLD WATER) HDPE PN10 พร้อมอุปกรณ์
GV	ประตูน้ำ GATE VALVE ชนิดทองแดง
HP	ฝักบัวขนาด 20 มม.
	ทางเดินบนหลังคา กว้างไม่น้อยกว่า 0.38 ม. พ้น 25 มม.
	พร้อม Life Line 1 ด้าน



ธนาคารอาคารสงเคราะห์

สำนักงานใหญ่ อาคาร ๒ ชั้น ๔
 ฝ่ายบริหารสำนักงานและกิจการสาขา
 ส่วนวิศวกรรมและออกแบบ
 เขตที่ ๒๓ ถนนพระราม ๙ แขวงยาว
 เขตจตุจักร กรุงเทพฯ ๑๐๑๐๐
 โทรศัพท์ : (๐๒๒) ๒๒๒ ๕๕๓๓-๓๐
 โทรสาร : (๐๒๒) ๕๕๓ ๑๒๕๕
 www.gbh.co.th

ชื่อโครงการ

ติดตั้งระบบลิฟท์จากพลังงานแสงอาทิตย์
 บนหลังคา (Solar Roof top) สาขาธนาคาร ๑

ผู้ตรวจสอบแบบแปลนและยื่นติด

สถาปนิก

วิศวกรโยธา

วิศวกรไฟฟ้า

นายคณิศร กิตติ

นายสุรพงศ์ คำจันทร์

แบบแปลน

แบบแสดงตำแหน่งห้องไฟฟ้า

มาตรฐาน

ผู้ออกแบบและเขียนแบบ

วิศวกรโยธา

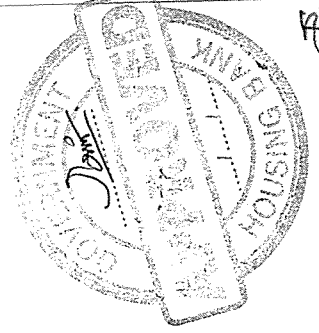
นายคณิศร กิตติ

วิศวกรไฟฟ้า

นายคณิศร กิตติ

นายสุรพงศ์ คำจันทร์

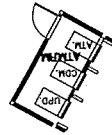
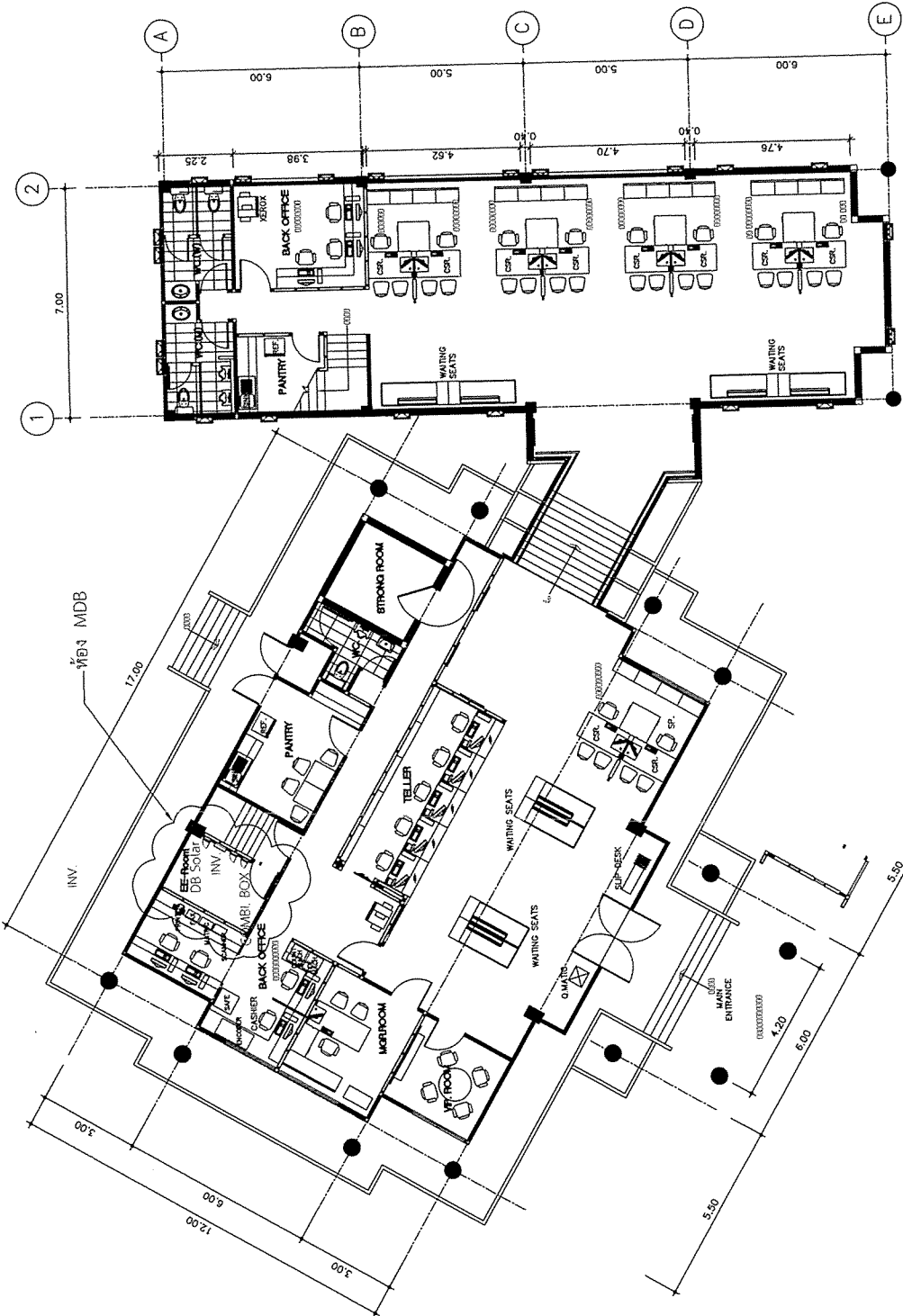
แก้ไขแบบ



8.
 ๕๕

แบบแสดงตำแหน่งห้องไฟฟ้า

มาตราส่วน 1:150



สำนักงานใหญ่ อาคาร ๒ ชั้น ๔
ศูนย์บริการสำนักงานและกิจการสาขา
ส่วนวิศวกรรมและออกแบบ
เลขที่ ๖๓ ถนนพหลโยธิน ๔ แขวงบาง
กุ่มจันทน์ เขตจตุจักร กรุงเทพฯ ๑๐๑๓๐
โทรศัพท์ : (๐๒) ๒๖๒ ๐๕๙๙-๐
โทรสาร : (๐๒) ๖๔๓ ๑๕๔๔
www.sgh.co.th

ชื่อโครงการ

ติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์
บนหลังคา (Solar Roof top) สาขาสุรนารี ๑

ผู้ตรวจสอบแบบรายละเอียด

สถาปัตย์

วิศวกรโยธา

วิศวกรไฟฟ้า

นายดิเรก สอนจันทร์

นายสุพจน์ คำจันทร์

แบบแสดง

SOLAR ROOFSINGLE LINE DIAGRAM

มาตรฐาน

ผู้ออกแบบและเขียนแบบ

วิศวกรโยธา

นายดิเรก สอนจันทร์

วิศวกรไฟฟ้า

นายสุพจน์ คำจันทร์

แก้ไขแบบ

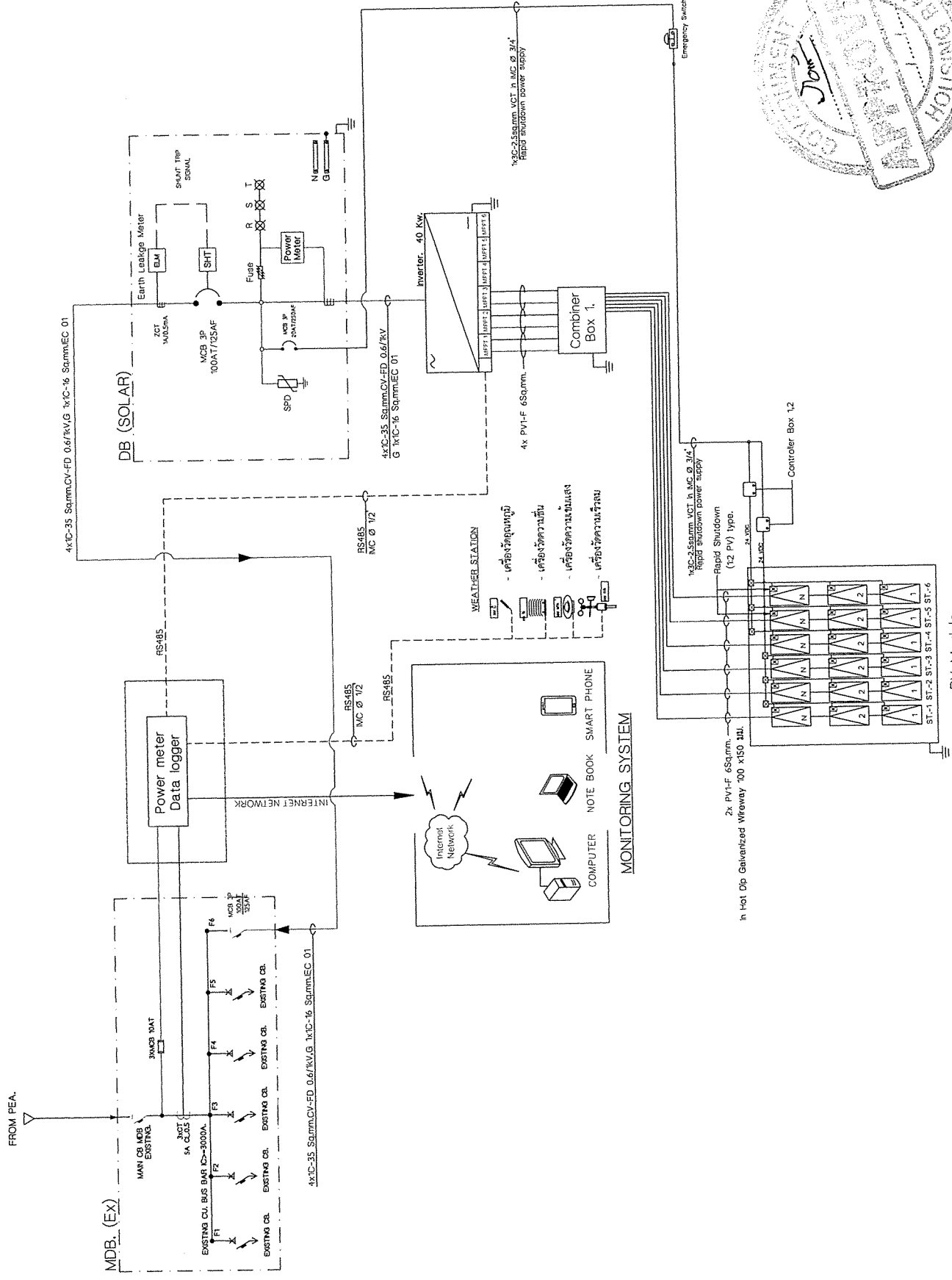
จำนวนแผ่น

แผ่นที่

PV-1005

12

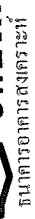
ให้ใช้ทั้งหมดที่พิมพ์ไว้เท่านั้น ห้ามคัดลอก



SOLAR ROOF SINGLE LINE DIAGRAM

NTS.

หมายเหตุ ให้ผู้รับจ้างสำรวจดูระบบไฟฟ้าหลักของสาขาพร้อมทั้งแบบแปลนก่อนดำเนินการ



สำนักงานใหญ่ อาคาร ๒ ชั้น ๔
ฝ่ายบริหารสำนักงานและกิจการสาขา
ส่วนวิศวกรรมและออกแบบ
เลขที่ ๖๓ ถนนพระราม ๙ แขวงบาง
กุ่ม กทม ๑๐๑๐
โทรศัพท์ : (๐๒) ๓๐๒ ๑๕๒๙-๓๐
โทรสาร : (๐๒) ๒๔๓ ๑๒๕๕
www.gnb.co.th

ข้อใดถูก

ติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์
บนหลังคา(Solar Rooftop) สาขาสาขา 1

ผู้ตรวจสอบแบบรายละเอียด
สถาบัน

วิสาหกิจชุมชน

วิศวกรไฟฟ้า
นายกิตติพันธ์ กิตา
นายสุรพงศ์ คำจันทร์

Appendix

STRING WRING DIAGRAM

மாண்புமிகு

๔. ผอ.กแบบและเขียนแบบ

วิชาภาษาไทย

นายสุภัททิยา ลอยสมุทร

วิศวะกรไฟฟ้า

www.bbc.com

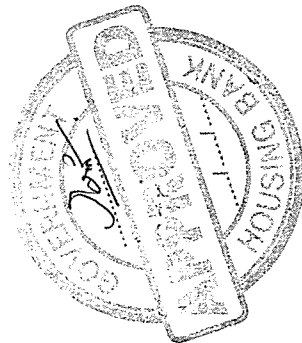
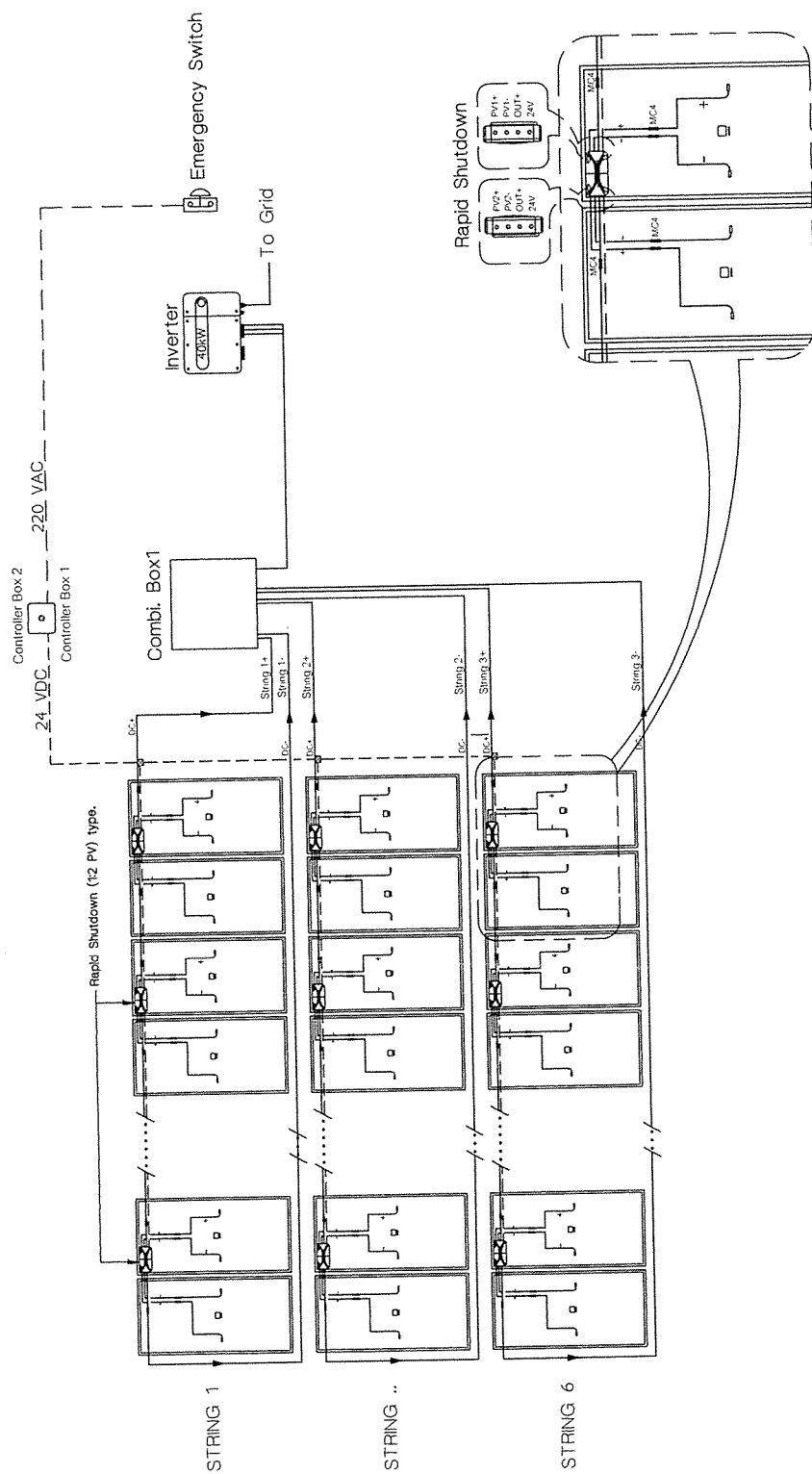
นางสมพงษ์ คำจำเริญ
นางนงนุช นามะ

(ကံ့လှေကား)

2V-1006 12

SIRING WIRING DIAGRAM

เพื่อให้ได้ตัวแปรที่เหมาะสมไว้ทำการวิเคราะห์



18



ธนาคารอาคารสงเคราะห์

สำนักงานใหญ่ อาคาร ๒ ชั้น ๔
ศูนย์บริการสำนักงานและกิจการสาขา
ส่วนวิศวกรรมและออกแบบ
เลขที่ ๒๓ ถนนพหลโยธิน ๔ แขวงบาง
กุ่ม เขต กทม ๑๐๓๐๐
โทรศัพท์ : (๐๒) ๒๐๒ ๕๕๙๙-๐๐
โทรสาร : (๐๒) ๒๐๒ ๕๕๙๙
www.ssb.co.th

ชื่อโครงการ

ติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์
บนหลังคา (Solar Roof Top) สาขาสุโขทัย 1

ผู้ตรวจสอบแบบรวมระบบ

สถาปนิก

วิศวกรโยธา

วิศวกรไฟฟ้า

นายคณิศร ลอยสมุทร
นายคณิศร คำนวณ
นายสุพจน์ คำจันทร์

แบบแสดง

Wiring String For Combiner Box

มาตรฐาน

ผู้ออกแบบและเขียนแบบ

วิศวกรโยธา

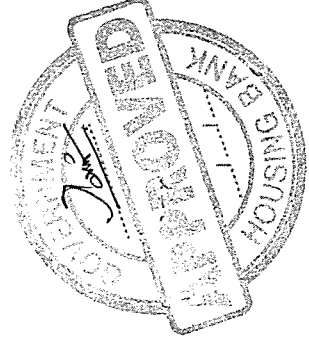
นายคณิศร ลอยสมุทร

วิศวกรไฟฟ้า

นายคณิศร คำนวณ

นายสุพจน์ คำจันทร์

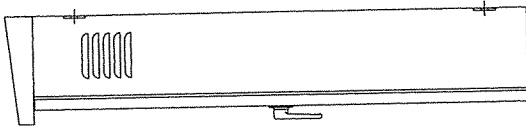
แก้ไขแบบ



วันที่ PV-1007

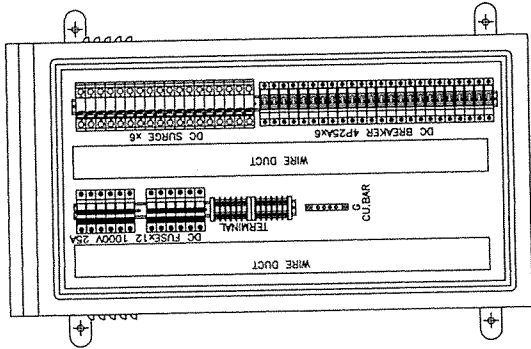
12

ให้ใช้บังคับเมื่อได้พิมพ์แล้วนี้



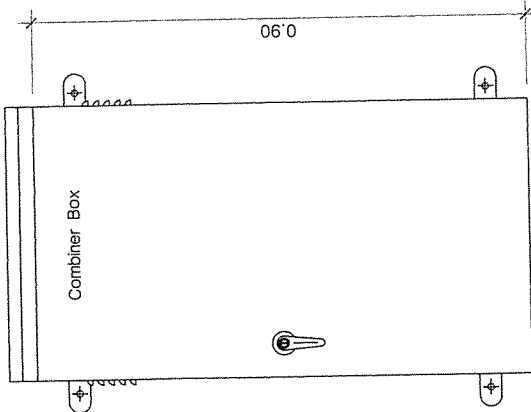
0.02 0.15

SIDE VIEW



0.50

INSIDE VIEW



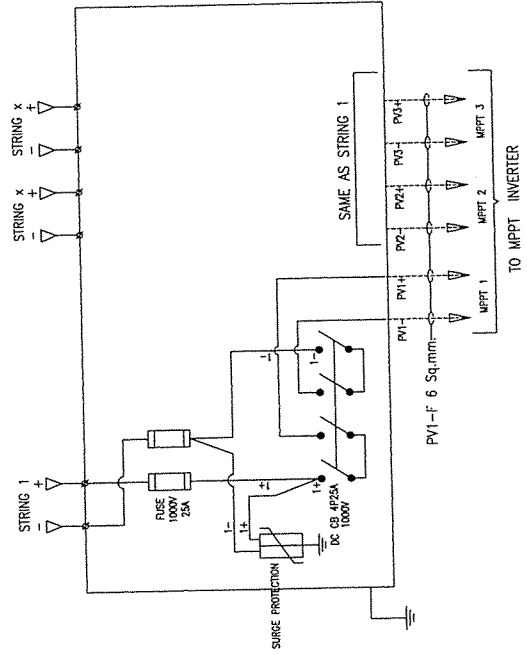
0.50 0.60

FRONT VIEW

Combiner Box

FROM PV

- เป็นตู้ติดตั้งกลางแสงและภายในอาคาร ทำด้วยแผ่นเหล็กหนา 1.5 มม.เคลือบสีกันสนิม
- ผนึกด้วย Polyster ทั้งภายในและภายนอกและภายใน ไม่หนอยกว่า 2 มม
- สามารถกันน้ำและฝุ่นได้ไม่หนอยกว่า IP54
- ตู้เป็นแบบแขวน (Wall Mount)



Wiring String For Combiner Box

สำนักงานใหญ่ อาคาร ๒ ชั้น ๔
ศูนย์บริหารสำนักงานและกิจการสาขา
ส่วนวิศวกรรมและออกแบบ
เลขที่ ๒๓ ถนนพหลโยธิน ๔ แขวงจตุจักร
กรุงเทพมหานคร ๑๐๓๐๐
โทรศัพท์ : (๐๒) ๒๖๒๒ ๑๑๑๑-๑๐
โทรสาร : (๐๒) ๒๕๓ ๑๒๔๔
www.soi.co.th

ชื่อโครงการ

ติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์
บนหลังคา (Solar Rooftop) สาขาสุขุมวิท ๒๑

ผู้ตรวจสอบแบบแปลน

สถาปนิก

วิศวกรโยธา

วิศวกรไฟฟ้า

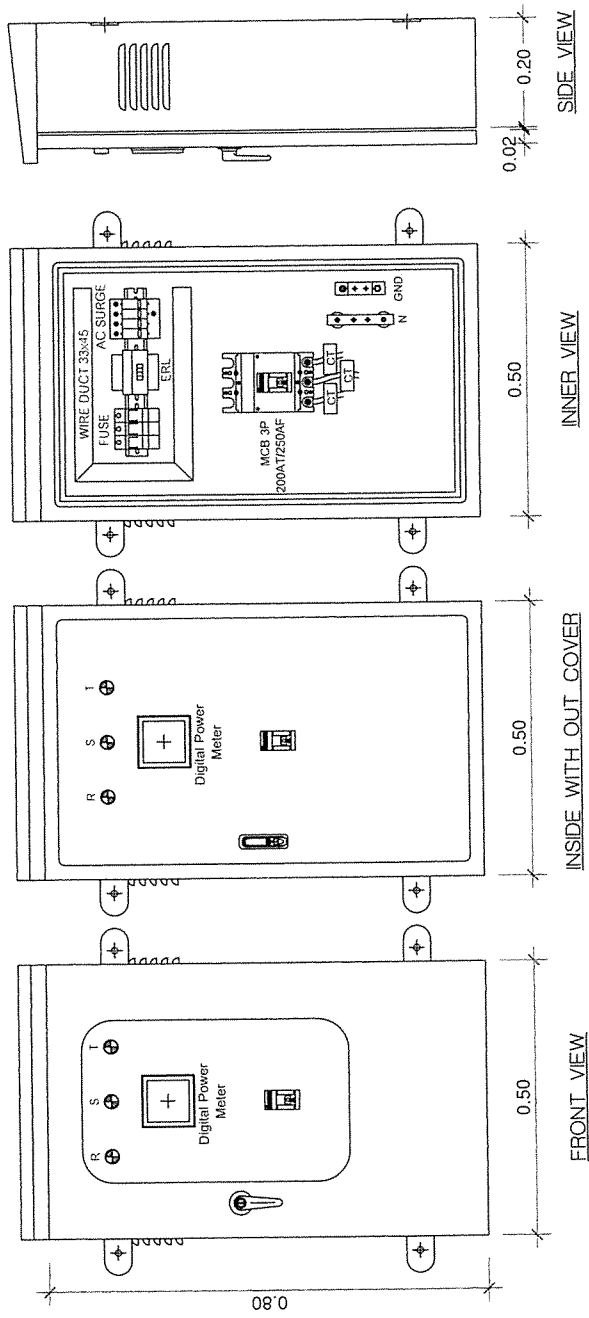
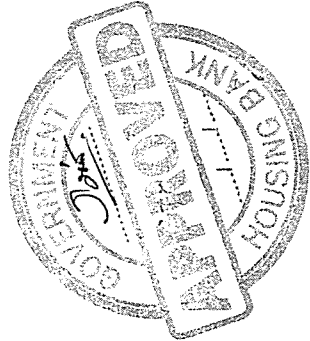
นายอดิศักดิ์ ติศา

นายสุพจน์ คำจันทร์

แบบแสดง

ดู DB SOLAR

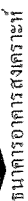
- เป็นตู้ติดตั้งกลางแจ้งและภายในอาคาร ทำด้วยแผ่นเหล็กหนา 1.5 มม.เคลือบสีกันสนิม
- พ่นทับด้วยสี Polyester ทิ้งภายนอกและภายใน ไม่น้อยกว่า 2 ชั้น
- สามารถกันน้ำและฝุ่นได้ไม่น้อยกว่า IP54
- ตู้เป็นแบบเจาะแขวน (Wall Mount)



DB SOLAR

แบบที่	จำนวนแบบ
PV-1008	12

ไฟล์ทั้งหมดที่แนบมาไว้ที่นี้ พร้อมใช้งาน



สำนักงานใหญ่ อาคาร ๒ ชั้น ๔
ศูนย์บริการสำนักงานและการศึกษา
สวนวิศวกรรมและออกแบบ
เลขที่ ๖๓ ถนนพระราม ๙ แขวงบาง
กุ่ม กรุงเทพฯ ๑๐๕๐๑

โทรศัพท์ : (๐๒) ๒๐๒ ๑๕๒๔-๓๐
โทรสาร : (๐๒) ๒๐๒ ๑๕๔๔
www.dtb.co.th

ข้อใดถูก

ติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์บนหลังคา(Solar Rooftop) ๓๐๐ ครัวเรือน

ผู้ตรวจสอบแบบบรรยายละเอียด
สถาปนิก

วิสาขบูชา

วิศวกวไรท์

นายสุรพงษ์ คำจันทร์

แบบแสดง

GROUNDING SYSTEM

มาตรา ๗๙

⁴ ผดุงภาพแบบและตู้เขียนแบบ

วิศกรโยธา

นายศักดิ์ชาย ลอยสมพร

วิศวะกรไฟฟ้า

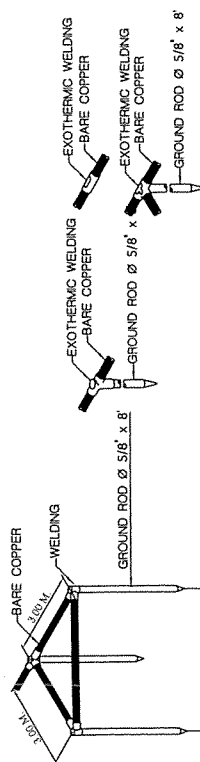
นายเกียรตินันท์

นายสุรพงษ์ คำจำนงค์

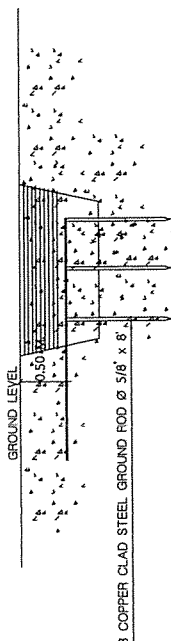
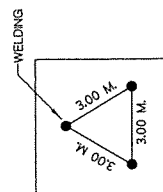
ကျွန်ုပ်တို့၏

ကုမ္ပဏီအမည်	ကုမ္ပဏီအမျိုးအမည်
-------------	-------------------

PV-1009

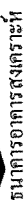
[illegible]

DETAIL FOR GROUND LOOP



GROUNDING SYSTEM

h k



สำนักงานใหญ่ อาคาร ๒ ชั้น ๔
ฝ่ายบริหารสำนักงานและกิจการสาขา
ส่วนวิศวกรรมและออกแบบ
เลขที่ ๖๓ ถนนพหลโยธิน ๙ แขวงบาง
กรุงเทพ ๑๐๑๐
โทรศัพท์ : (๐๒) ๒๐๒ ๑๕๗-๓๐
โทรสาร : (๐๒) ๖๔๓ ๐๒๔๔
www.gfb.co.th

อโศกการ

ติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์บนหลังคา(Solar Rooftop) สาขาสู่ขวัญนิมิต 1

ตรวจสอนแบบรายละเอียดย

กฤษฎีกา

การขยายผล

1744

นายภักดิ์ดิษฐ์ กิตา

นายสุรพงษ์ คำจันทร์

2007/07/26

แบบขยายมันได้ถึง

မနုဿဗျူဟ

การแก้ไขข้อบกพร่อง

[illegible]

นายสุวิทย์ ชัยเกียรติ์

๒๕๖๓

นายภคินันท์ กิตา

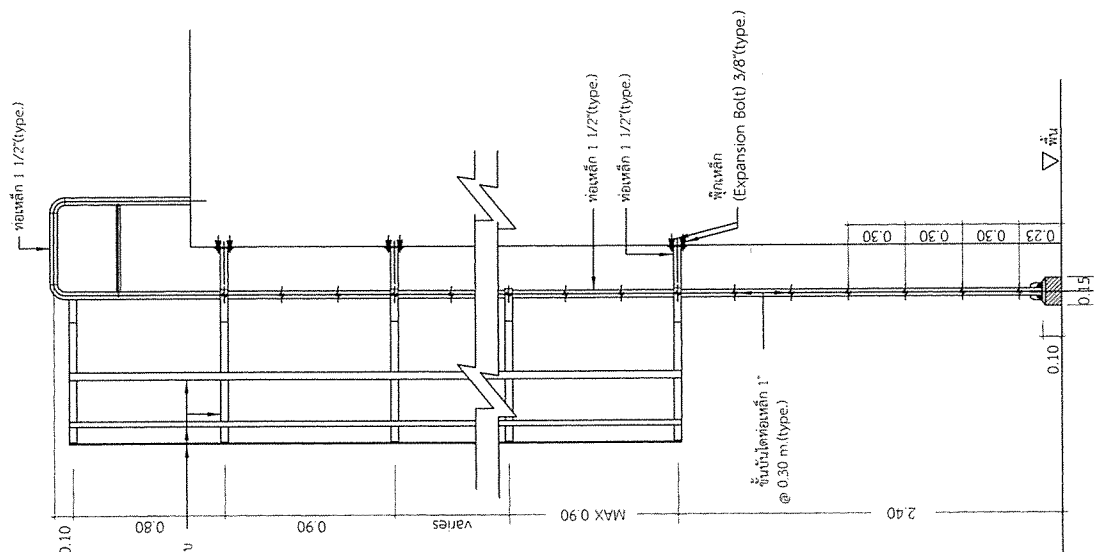
மாண்புமிகு பேரவைத் தலைவர்:

กัญไชยวรรณ

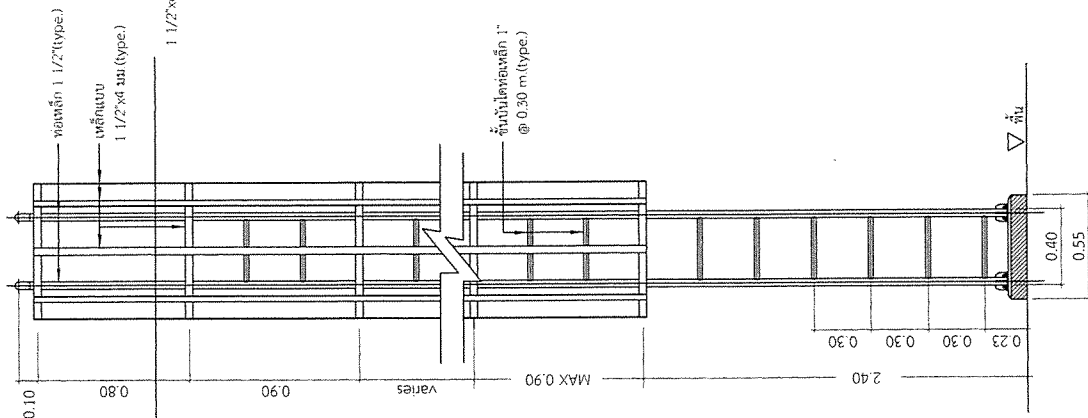
นาย/นาง/นางสาว	นาย/นาง/นางสาว
----------------	----------------

1010 12

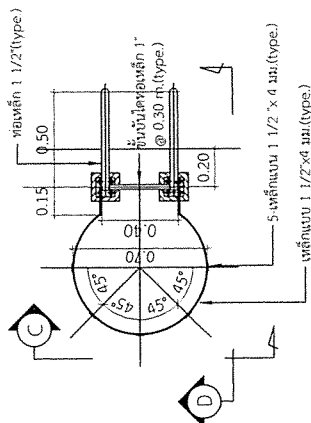
$\frac{d}{dt} \left(\frac{\partial L}{\partial \dot{x}} \right) = \frac{\partial L}{\partial x}$



รูปตัด D



รูปตัด C



แบบขยายบันไดลิง



ชื่อโครงการ

ติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์
บนหลังคา (Solar Rooftop) ตามสัญญาที่ ๑

ผู้สำรวจออกแบบรายการประกอบยึด

สถาปัตย์

วิศวกรโยธา

วิศวกรไฟฟ้า

นายคณินท์ ติศา

นายสุพจน์ คำจันทร์

แบบแปลน

แบบขยายการติดตั้ง

มาตรฐาน

ผู้ออกแบบและเขียนแบบ

วิศวกรโยธา

นายคณินท์ ติศา

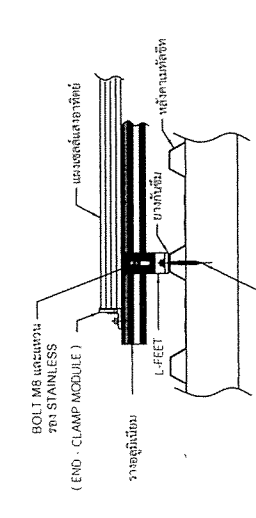
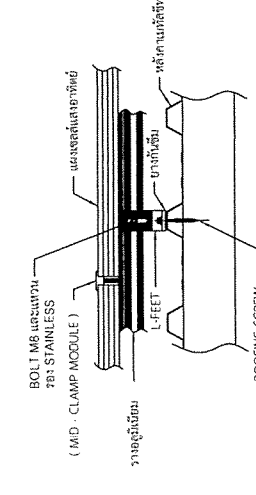
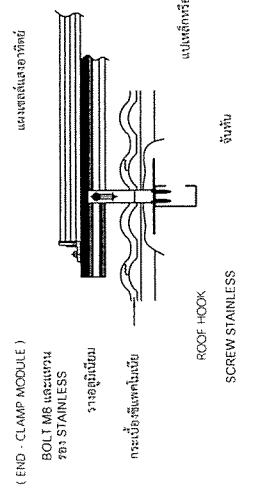
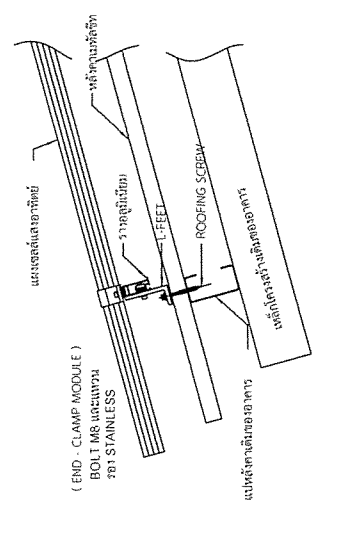
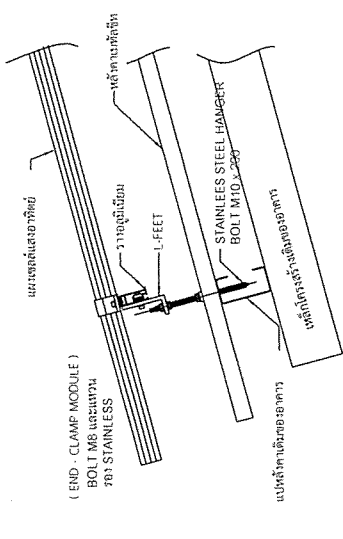
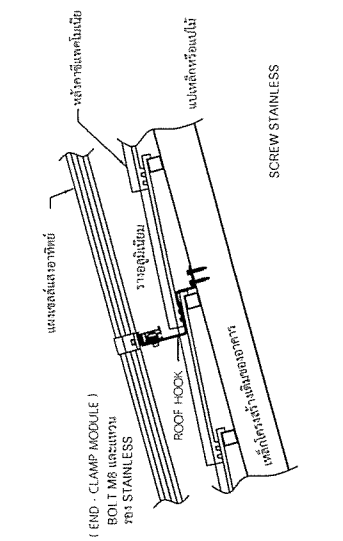
วิศวกรไฟฟ้า

นายคณินท์ ติศา

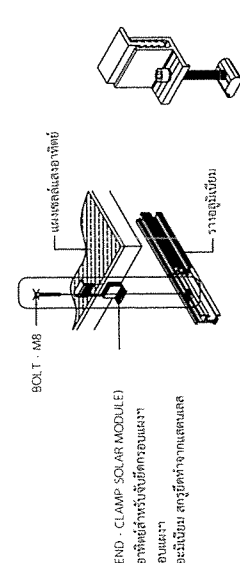
นายสุพจน์ คำจันทร์

แก้ไขแบบ

		จำนวนแบบ	12
วันที่	PV-1011	จำนวนแบบ	
ให้วิศวกรตรวจสอบและแก้ไขแบบ วิศวกรโยธา			

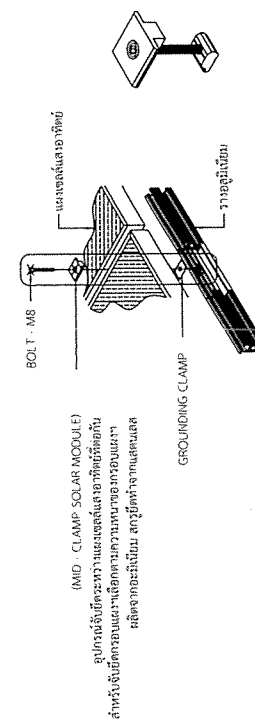


แบบขยายการติดตั้งบนหลังคาเมทัลชีท



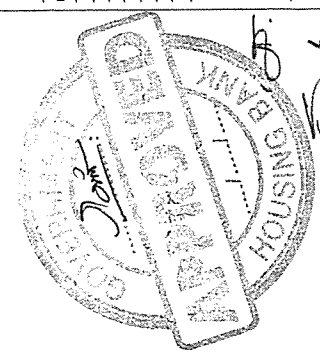
อุปกรณ์นี้ใช้สำหรับติดตั้งแฉกยึดสายอาทิตย์สำหรับติดตั้งกรอบแผง
ตามความกว้างและความยาวของแผง
หลังจากประกอบเรียบร้อยแล้ว กรุณาตรวจสอบให้แน่ใจ

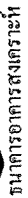
แบบประกอบการติดตั้ง END-CLAMP(SOLAR ROOFTOP)



อุปกรณ์นี้ใช้สำหรับติดตั้งแฉกยึดสายอาทิตย์สำหรับติดตั้งกรอบแผง
สำหรับติดตั้งกรอบแผงและเชื่อมต่อสายดินตามข้อกำหนด
หลังจากประกอบเรียบร้อยแล้ว กรุณาตรวจสอบให้แน่ใจ

แบบประกอบการติดตั้ง MID-CLAMP(SOLAR ROOFTOP)





ข้อโครงการ

ติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์บนหลังคา(Solar Rooftop) สาขาสาขาภิบาล 1

ผู้ช่วยศาสตราจารย์นายละเอีดต์
สถานมิก
-
วิชากรโยธา
-
วิศวกรไฟฟ้า
นายกิตติพันธ์ จิตา
นายสุรพงษ์ คำจันทร์
แบบแสดง

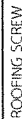
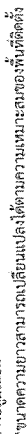
แบบการตัดสินใจแบบหลังคา

นายอรรถกฤษณ์ และนายเนรมิต
วิศวกรโยธา
นายศักดิ์ชัย ลอยสมุทร
วิศวกรไฟฟ้า
นายภักดีธนัท กิตา
นายสรพงศ์ คำจำนงค์

ထိုက်

จำนวนหน้า/เล่ม	12
เลขที่	PV-1012

THE UNIVERSITY OF CHICAGO



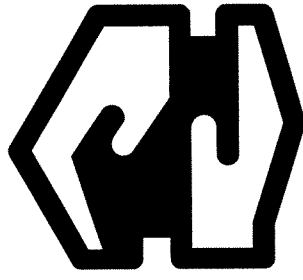
แบบการติดตั้งแผ่นทางเดินบนหลังคา



STAINLESS STEEL ROOF HOOK
อุปกรณ์ช่างแบบตะขอ สำหรับยึดกับหลังคากระเบื้องเซมโคโมเนีย และต่อรวมกับรางอลูมิเนียม วัสดุสแตนเลส



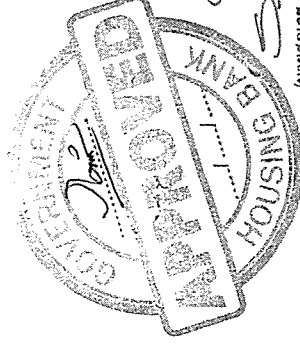
STAINLESS STEEL ROOFING SCREW
อุปกรณ์ช่างตั้ง (L- FEET) สำหรับยึดกับหลังคา เมทัลชีท
และต่อรวมกับรางอลูมิเนียม วัสดุอลูมิเนียม



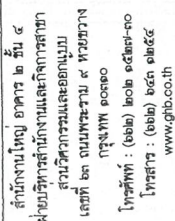
GHB

GOVERNMENT HOUSING BANK
OFFICE ADMINISTRATION DEPARTMENT
BUILDING AND MAINTENANCE DIVISION

**ติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ บนหลังคา
(Solar Rooftop) สาขาพระราม 6**



(นายสุภาเดช คงสงสมญา)
หัวหน้างานวิศวกรรมและออกแบบ



ข้อโครงการ

ผู้ตรวจสอบแบบบรรยายละเอียด

สถาปนิก

วิสาหกิจชุมชน

ក្រុមហ៊ុនស្រីស្រី

แบบแสดง

แบบแปลนหลังคาและดาดฟ้า

มาตราส่วน

๔. ผลตอบแทนและต้นทุน

วิสาขบูชา

นายศักดิ์ชาย ลอยสมุทร

๒๕๖๓

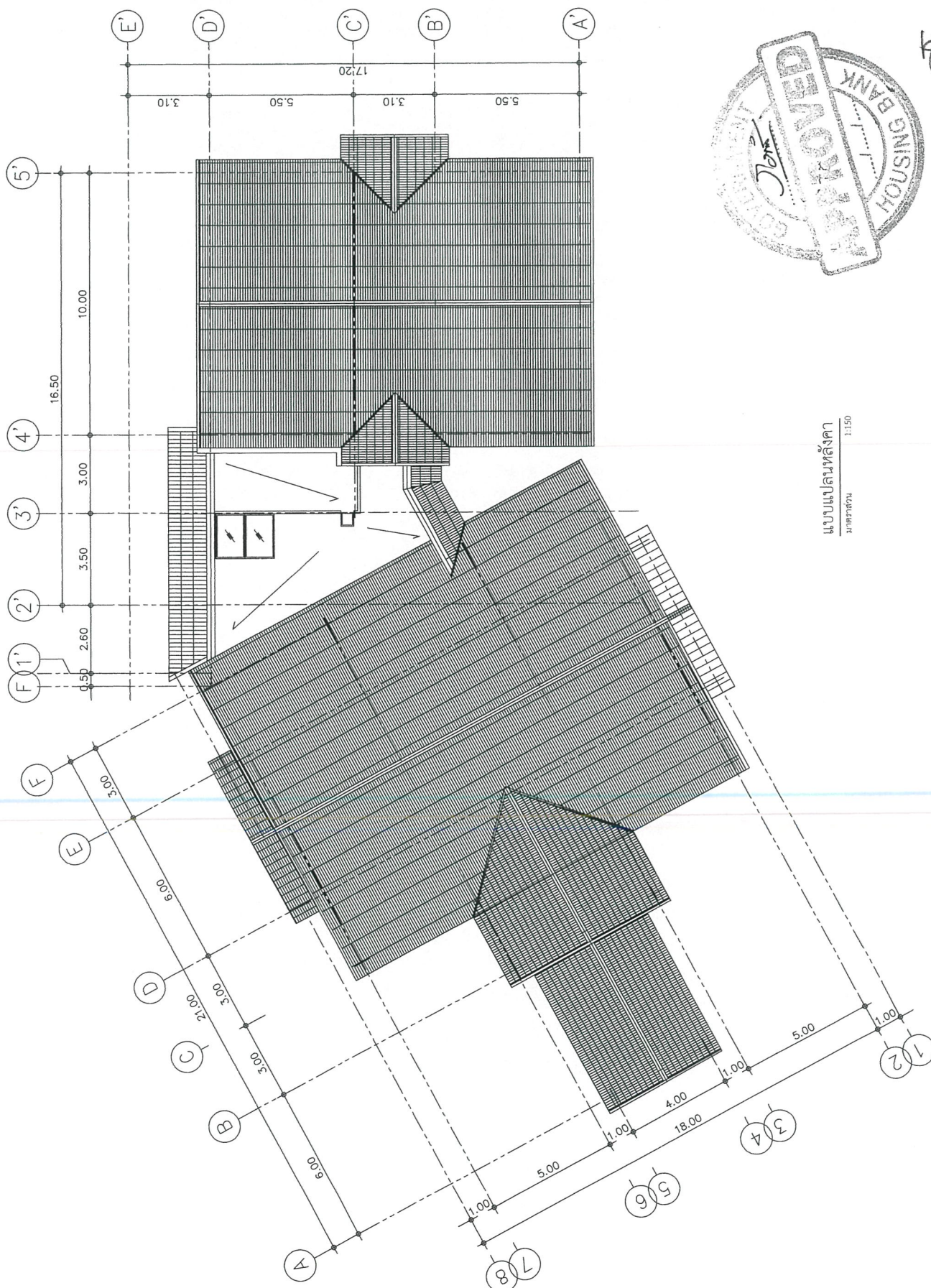
นายกิตติพันธ์ กิตา

แก้ไขแบบ

PROPERTY	NAME
----------	------

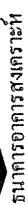
12
PV-1001

1. The first part of the paper is devoted to the study of the properties of the function $f(x)$ defined by the equation



แบบแปลนหลังคา





สำนักงานใหญ่ อาคาร ๒ ชั้น ๔
ศูนย์บริหารสำนักงานและกิจการสาขา
ศูนย์วิศวกรรมและออกแบบ
เลขที่ ๒๓ ถนนพระราม ๙ แขวงบาง
กุ่ม กทม ๑๐๑๓๒
โทรศัพท์ : (๒๒๒) ๒๒๒ ๑๑๒๓-๓๐
โทรสาร : (๒๒๒) ๒๒๒ ๑๒๕๕
www.gtb.co.th

ข้อใดถูก

ติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์บนหลังคา(Solar Rooftop)สำหรับรวม 6

ตรวจสอบแบบรวมละเอียด
เฉพาะนัก

สวทช. ขอเชิญ

๔๓๗๕๖๘

សង្គមរាស្ត្រ

แบบแปลนติดตั้งแผงเซลล์แสงอาทิตย์

machulana

นอกแบบและเขียนแบบ

ผู้สวกรโยธา

ฝ่ายศึกษาศาสตร์ โดยสมบูรณ์

644475 UCW

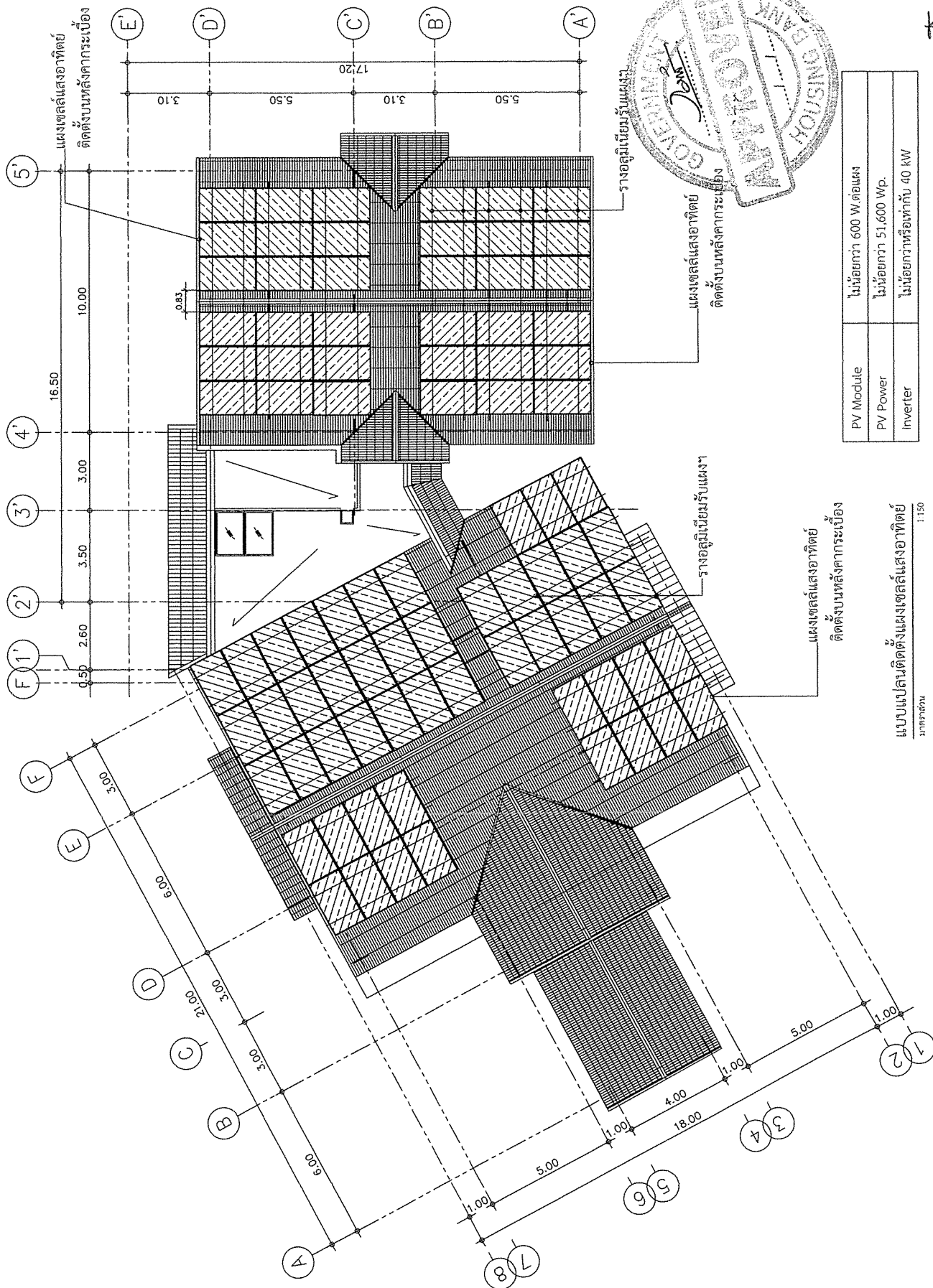
นายกิตติพันธ์ กิตา

แก้ไข้

แม่เหล็ก

12

ในที่สุดก็พบว่า การที่คนเราชอบที่จะทำอะไรสักอย่างนั้น



PV Module	ไม่น้อยกว่า 600 W.ต่อแผง
PV Power	ไม่น้อยกว่า 51,600 Wp.
Inverter	ไม่น้อยกว่าหรือเท่ากับ 40 kW

แบบแปลนติดตั้งแผงเซลล์แสงอาทิตย์
มาตรฐาน : 1150



สำนักงานใหญ่ อาคาร ๒ ชั้น ๔
ฝ่ายบริหารสำนักงานและกิจการสาขา
ส่วนวิศวกรรมและออกแบบ
เลขที่ ๒๓ ถนนพระราม ๙ ห้วยขวาง
กรุงเทพฯ ๑๐๑๐๒
โทรศัพท์ : (๐๒) ๒๒๒ ๑๕๒๗-๓๐
โทรสาร : (๐๒) ๒๒๒ ๑๒๕๕
www.gfb.co.th

อโครงการ

ติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์บนหลังคา(Solar Rooftop)สำหรับรวม 6

ตรวจสอบแบบรายละเอียด

สถาปนิก

วิศวกรรมโยธา

6/11/1977

แบบแสดง

แบบแปลนทางเดินบนหลังคา
และท่อน้ำล้างแผง

มาตราส่วน

[illegible]

$\frac{1}{\sqrt{2}}$

นายศักดิ์ชาย ลอยสมุทร

[illegible]

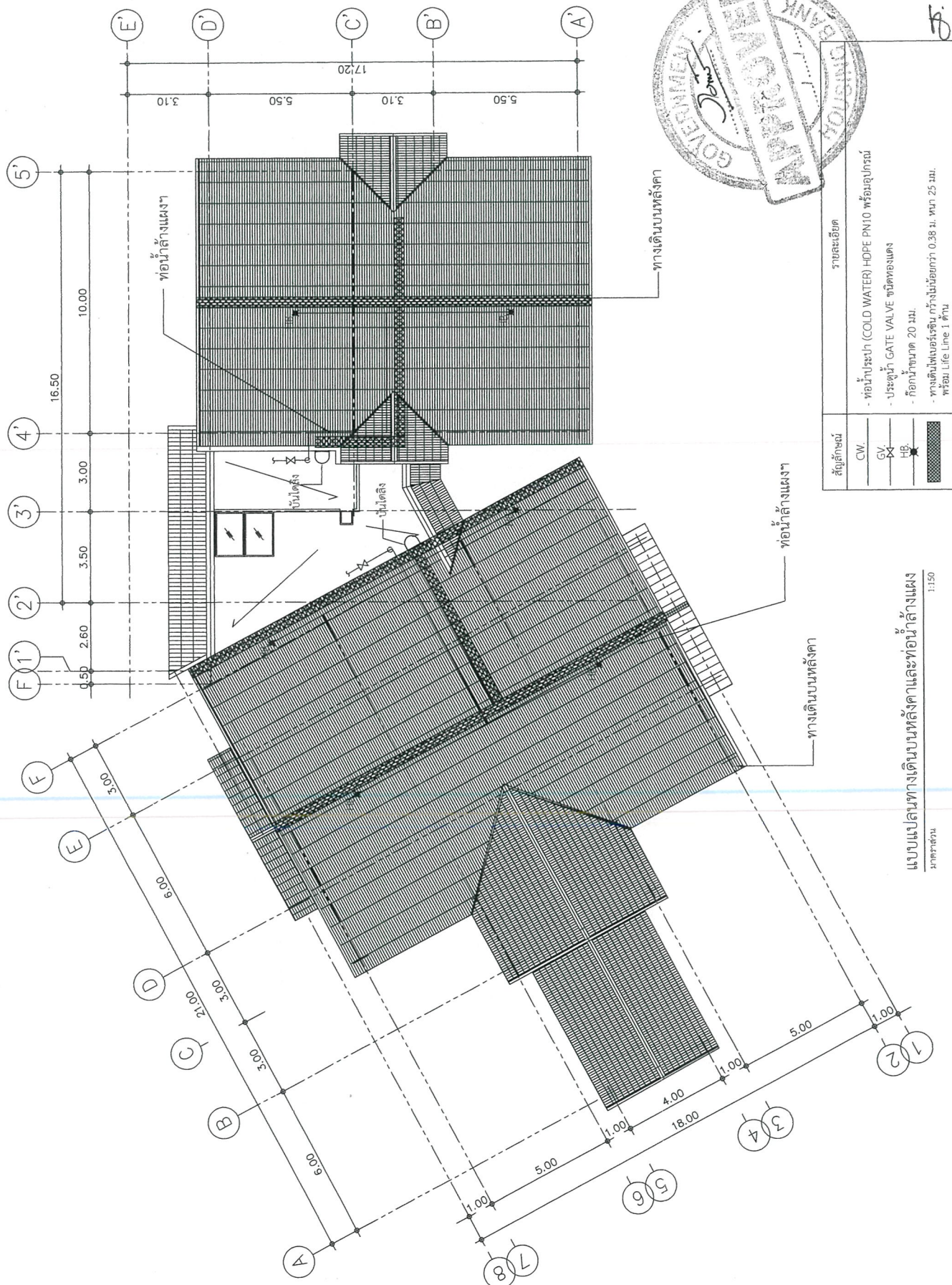
นายกิตติพันธ์ กิตา

5. **การดำเนินงาน**

กฎเกณฑ์

परिचय

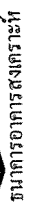
การดำเนินงานตามแผนปฏิบัติการ
ประจำปี ๒๕๖๒



แนวแม่|สวนทางเดินบนหลังคาและท่อน้ำล้างแผง

มาตราส่วน

150



สำนักงานใหญ่ อาคาร ๒ ชั้น ๔
ฝ่ายบริหารสำนักงานและกิจการสาขา
ส่วนวิศวกรรมและออกแบบ
เลขที่ ๖๓ ถนนพระยาว ๙ แขวงบาง
กุ่ม กรุงเทพฯ ๑๐๓๑๐
โทรศัพท์ : (๐๒๒) ๓๐๒๓ ๑๕๒๓-๓๐
โทรสาร : (๐๒๒) ๖๔๓ ๑๒๕๕
www.gfb.co.th

ข้อใดคือการ

คิดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์บนหลังคา(Solar Rooftop)สำหรับรวม 6

ตรวจลงนามแบบราชบัณฑิต
ลงนาม
ตัวกรโยธา
ตัวกรไฟฟ้า

અનુભવ

แบบสอบถามข้อมูลทั่วไป

မနုဿိယက

การออกเสียง

เมธวเรณู

นายศักดิ์ชาย ลอยสมุทร

644475

นายภคตินันท์ กิตา

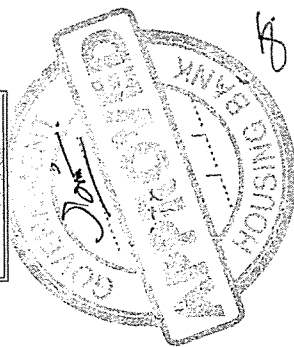
แก้ไขแบบ

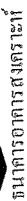
แบบแสดงตำแหน่งห้องไฟฟ้า

นางสาวสุภาวดี

จำนวนแบบ/แบบ	12
แผ่นที่	PV-1004

การดำเนินงานตามแผนปฏิบัติการ
ประจำปี ๒๕๖๑





สำนักงานใหญ่ อาคาร ๒ ชั้น ๔
ฝ่ายบริหารสำนักงานและกิจการสาขา
ส่วนวิศวกรรมและออกแบบ
เลขที่ ๒๓ ถนนพระราม ๙ แขวงพญา
บางกอก ๑๐๑๐ กรุงเทพมหานคร ๑๐๑๐๒-๓๐
โทรศัพท์ : (๐๒๒) ๒๐๒๒ ต่อ ๑๒๕-๓๐
โทรสาร : (๐๒๒) ๒๐๒๓ ต่อ ๑๒๕๔
www.dfb.co.th

ข้อเสนอโครงการ

คิดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์บนหลังคา(Solar Rooftop)สำหรับพระราม 6

๓. **ตรวจการสอนแบบรายละเอียดยุค**

បញ្ជីឈ្មោះ

วิเศษวาท

三

11/19/1309

SOLAR ROOFSNGLE LINE DIAGRAM

มาตราช้าง

1980 11 19

100

นายสุภัททิยาภรณ์ ลอยสมพันธ์

กุ่ม/กุ่ม/กุ่ม/กุ่ม

นายภักดิ์สินนท์ กิตา

ကျွန်ုပ်တို့

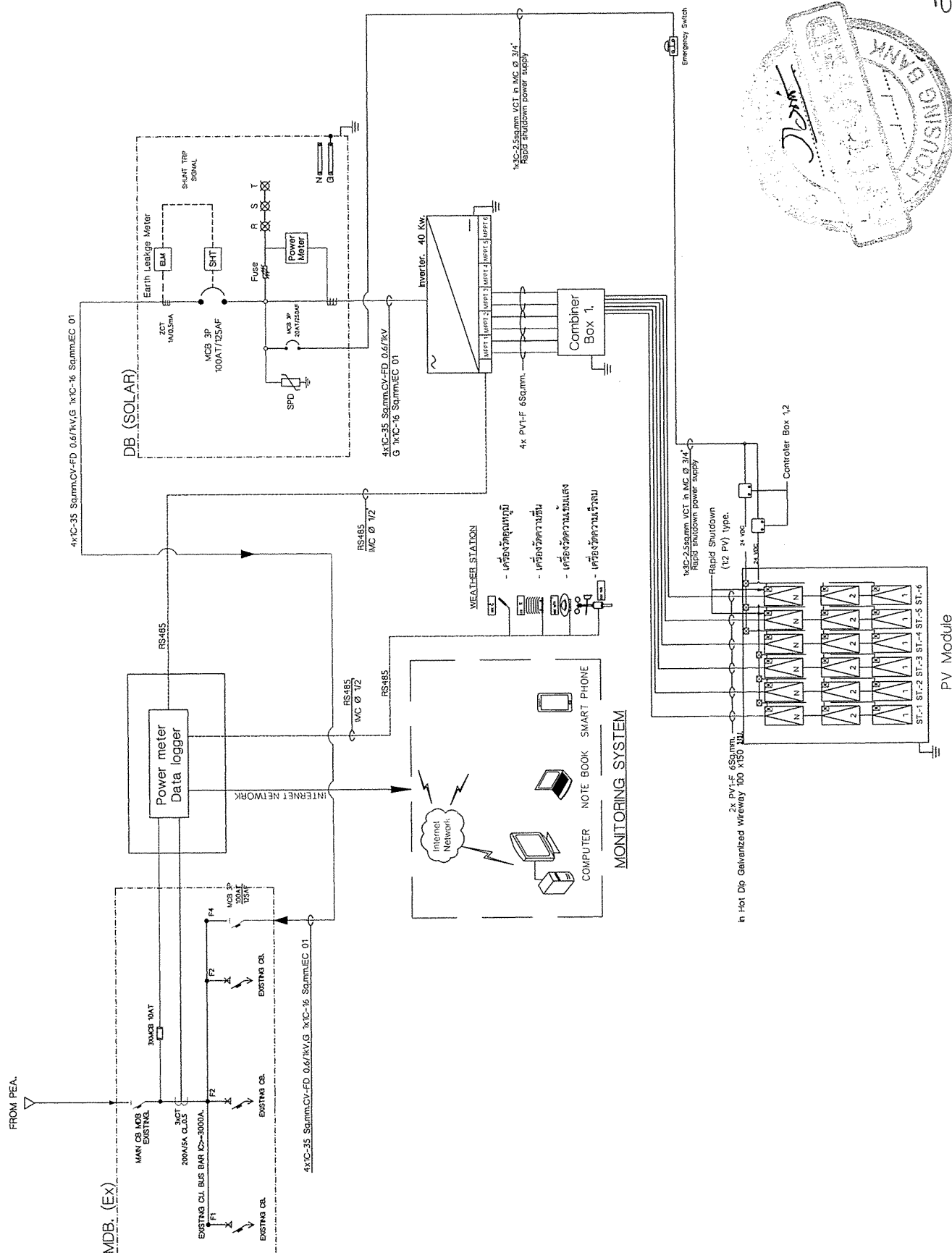
10

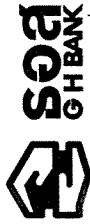
SOLAR ROOF SINGLE LINE DIAGRAM

NTS.

10

ให้ได้รับจากลํ้าจาวธรรมชาติไฟฟ้าหลักของสํานักพร้อมทั้งแบบนําส่งออก ก่อนดําเนินการ
หมายเหต





ธนาคารออมสิน

สำนักงานใหญ่ อาคาร ๒ ชั้น ๔
ศูนย์บริการลูกค้าและกิจการสาขา
ส่วนวิศวกรรมและออกแบบ
เลขที่ ๒๓ ถนนพหลโยธิน ๔ แขวงบาง
กุ่ม เขต พญาไท กรุงเทพฯ ๑๐๒๖๐
โทรศัพท์ : (๐๒๒) ๖๐๒ ๐๕๕๕-๖๐
โทรสาร : (๐๒๒) ๖๐๒ ๐๕๕๕
www.ghb.co.th

ชื่อโครงการ

ติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์
บนหลังคา (Solar Rooftop) ที่มหาวิทยาลัยราชภัฏวชิรเวศน์

ผู้ตรวจสอบแบบแปลนและรายละเอียด

สถาปนิก

วิศวกรโยธา

วิศวกรไฟฟ้า

แบบแปลน

STRING WIRING DIAGRAM

มาตรฐาน

ผู้ออกแบบและเขียนแบบ

วิศวกรโยธา

นายสุวิทย์ อดิเรก

วิศวกรไฟฟ้า

นายสุวิทย์ อดิเรก

นายสุวิทย์ อดิเรก

นายสุวิทย์ อดิเรก

นายสุวิทย์ อดิเรก

นายสุวิทย์ อดิเรก

นายสุวิทย์ อดิเรก

นายสุวิทย์ อดิเรก

นายสุวิทย์ อดิเรก

นายสุวิทย์ อดิเรก

นายสุวิทย์ อดิเรก

นายสุวิทย์ อดิเรก

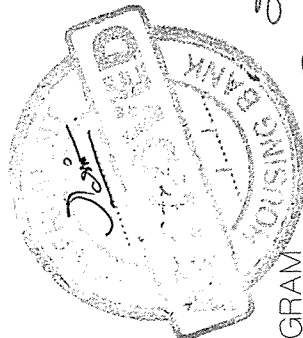
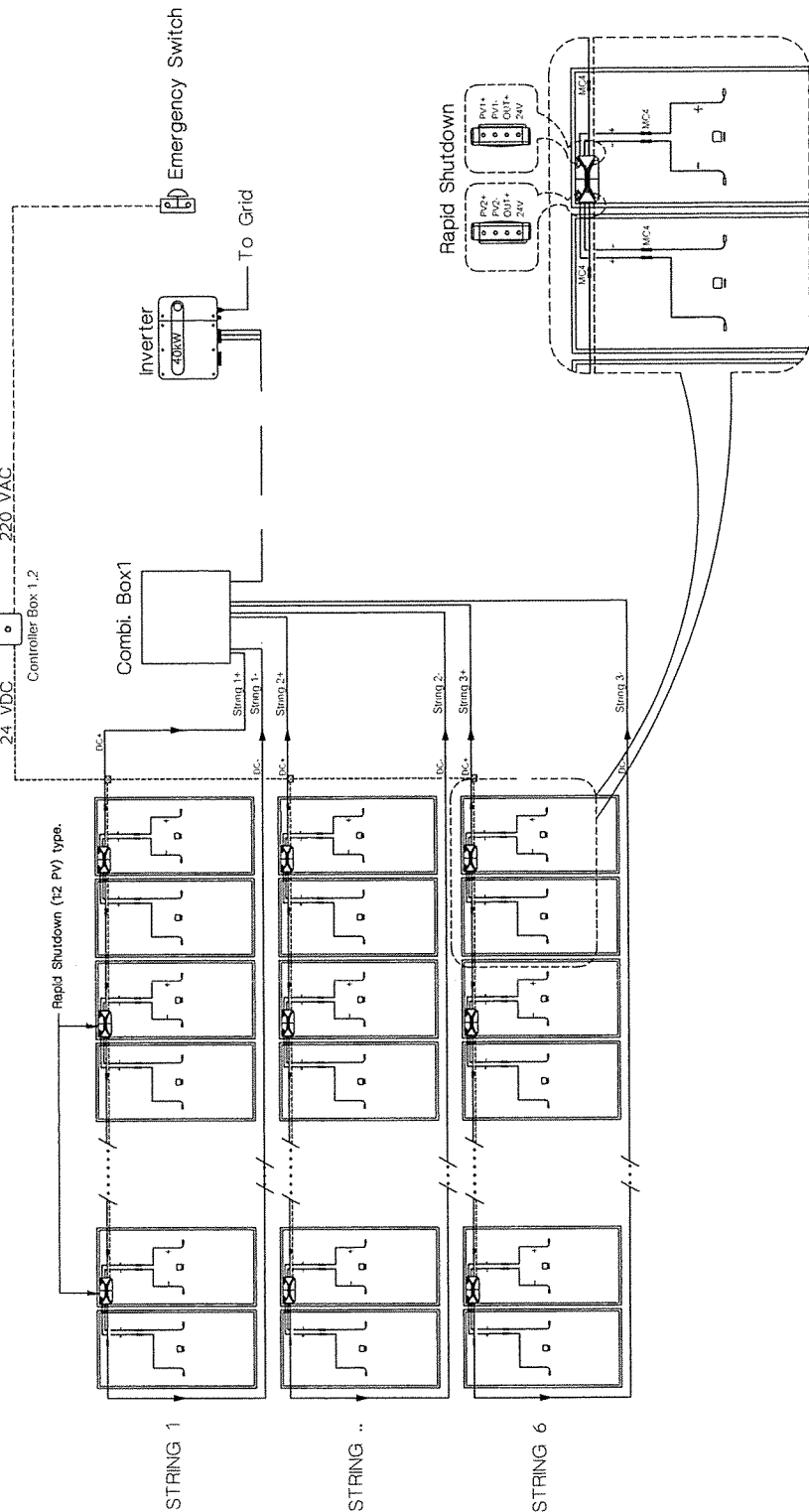
นายสุวิทย์ อดิเรก

นายสุวิทย์ อดิเรก

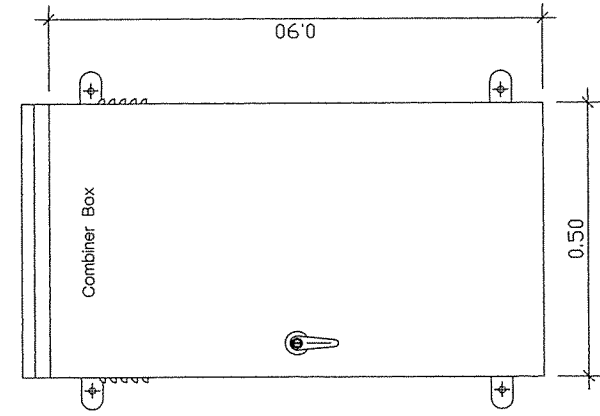
นายสุวิทย์ อดิเรก

นายสุวิทย์ อดิเรก

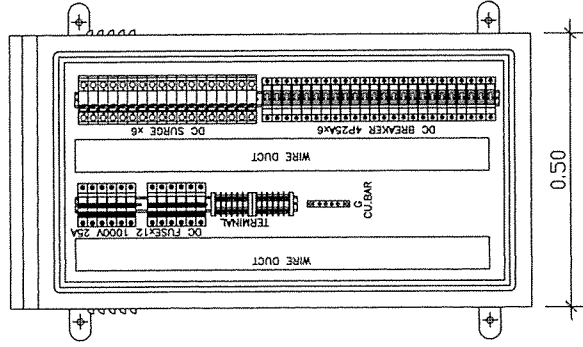
นายสุวิทย์ อดิเรก



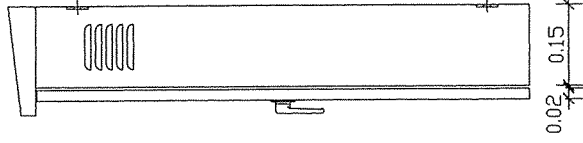
STRING WIRING DIAGRAM



FRONT VIEW



INSIDE VIEW

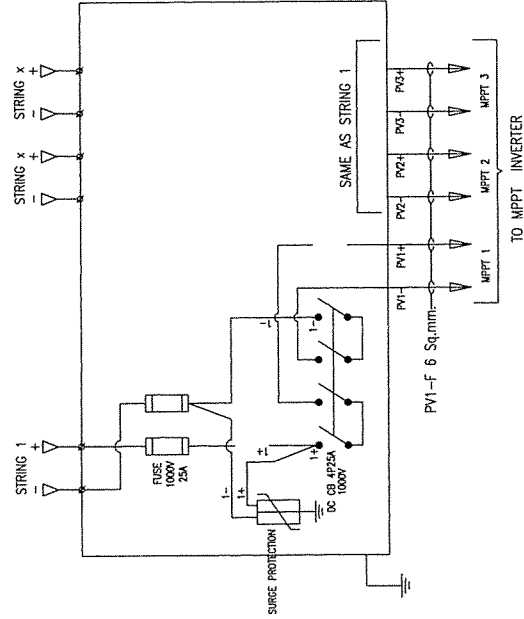


SIDE VIEW

- เป็นตู้ติดตั้งกลางแจ้งและภายในอาคาร ทำด้วยแผ่นเหล็กหนา 1.5 มม.เคลือบสีกันสนิม
- ผนึกด้วยอีพ็อกซี polyester ทั้งภายนอกและภายใน ไม่น้อยกว่า 2 ชั้น
- สามารถกันน้ำและฝุ่นได้ไม่น้อยกว่า IP54
- ตู้เป็นแบบเจาะแขวน (Wall Mount)

Combiner Box

FROM PV



Wiring String For Combiner Box



ธนาคารอาคารสงเคราะห์

สำนักงานใหญ่ อาคาร ๒ ชั้น ๔
ผ่านพิภพสำนักงานและกิจการสาขา
ศูนย์บริการและข้อมูลแบบ
เลขที่ ๒๓ ถนนพหลโยธิน ๕ แขวงบาง
กุ่มพรม กรุงเทพฯ ๑๐๒๖๐
โทรศัพท์ : (๐๒) ๒๐๒ ๔๕๖๗-๙๐
โทรสาร : (๐๒) ๒๐๒ ๐๕๕๔
www.ghb.co.th

ข้อโครงการ

ติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์
บนหลังคา (Solar Rooftop) ตามพิกัดรวม 6

ผู้ตรวจสอบแบบรวมระบบ

สถาปนิก

วิศวกรโยธา

วิศวกรไฟฟ้า

แบบแสดง

Wiring String For Combiner Box

มาตราส่วน

ผู้ออกแบบและเขียนแบบ

วิศวกรโยธา

นายศักดิ์ชัย ลอยสมุทร

วิศวกรไฟฟ้า

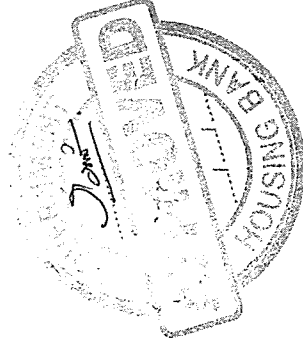
นายศักดิ์ชัย กิตา

นายสุพจน์ คำจันทร์

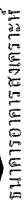
แก้ไขแบบ

แผ่นที่ PV-1007 จำนวนรวมแบบ 12

ไม่ได้รับรองหากผิดเงื่อนไขอื่น หมดความหมาย



Signature



สำนักงานใหญ่ อาคาร ๒ ชั้น ๔
 ช่วยบริการสำนักงานและกิจการสาขา
 ส่วนวิศวกรรมและออกแบบ
 เลขที่ ๒๓ ถนนพระราม ๔ แขวงบาง
 กุ่ม กรุงเทพฯ ๑๐๑๕๐
 โทรศัพท์ : (๒๒๒) ๒๒๒ ๑๕๒๙-๓๐
 โทรสาร : (๒๒๒) ๒๒๒ ๑๒๔๔
 www.gfb.co.th

ขอแจ้งการ

ติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์บนหลังคา(Solar Rooftop)สำหรับอาคาร 6

^a เหตุการณ์ที่ส่งผลกระทบต่อความน่าเชื่อถือ

பெரிய

เขตกาบไสย

မိုးမိုးလင်းလင်း

અવગણના

DB SOLAR

- เป็นวัสดุตั้งกลางแจ้งและภายในอาคาร ทำด้วยแผ่นพลาสติกหนา 1.5 มม.เคลือบสีกันสนิม พ่นกัด้วยสี Polyester ที่ภายนอกและภายใน ไม่น้อยกว่า 2 ชั้น
- สามารถทนน้ำและฝนได้ไม่น้อยกว่า IP54
- ติวเป็นแบบแขวน (Wall Mount)

๔. ผลออกแบบแปลเขียนแบบ
มาตราส่วน

1999

นายสุภัททิ์ ชาญชัย

4/14/1968

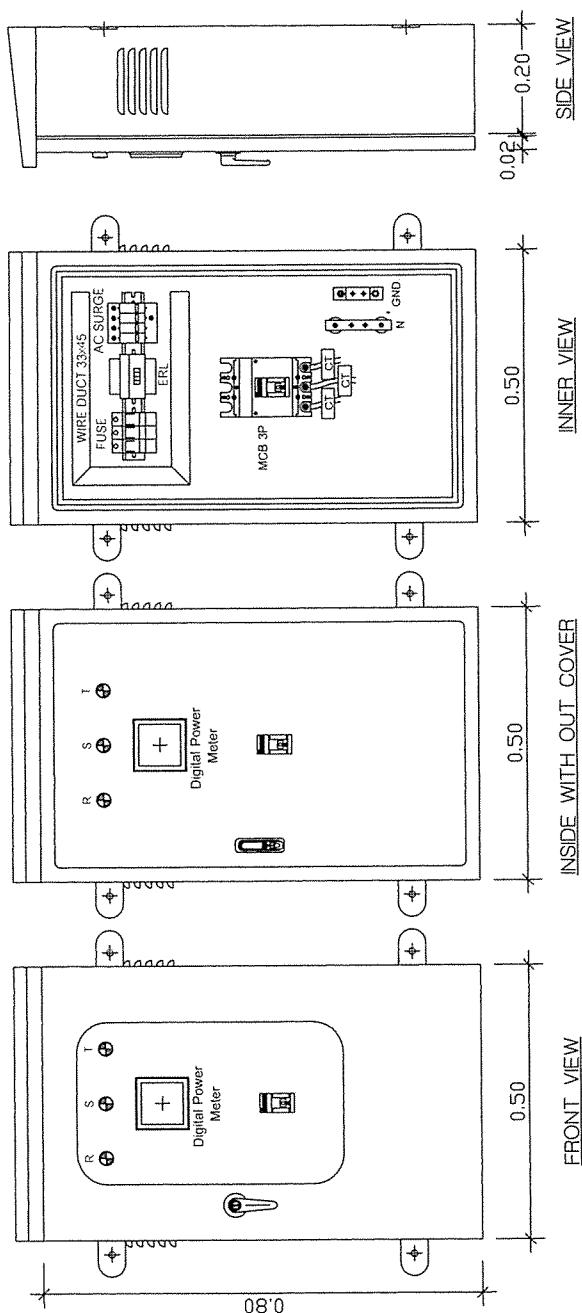
นายกฤษฎา บุญไทย

ហេតុអ្វី?

	นาย	จำนงค์
	นางสาว	กนกพร

PV-1008

การดำเนินงานตามแผนงาน



DB SOLAR



5

5

ชื่อโครงการ

ติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์
บนหลังคา (Solar Rooftop) อาคารพหลโยธิน ๖

ผู้ตรวจสอบแบบรายการละเอียด

สถาปนิก

วิศวกรโยธา

วิศวกรไฟฟ้า

แบบแสดง

แบบขยายบันไดลิง

ขนาดตัว

ผู้ออกแบบและเขียนแบบ

วิศวกรโยธา

นายศักดิ์ชัย ออสมทรัพย์

วิศวกรไฟฟ้า

นายศักดิ์ชัย ออสมทรัพย์

นายสุเทพ คำจันทร์

แก้ไขแบบ

จำนวนแผ่น

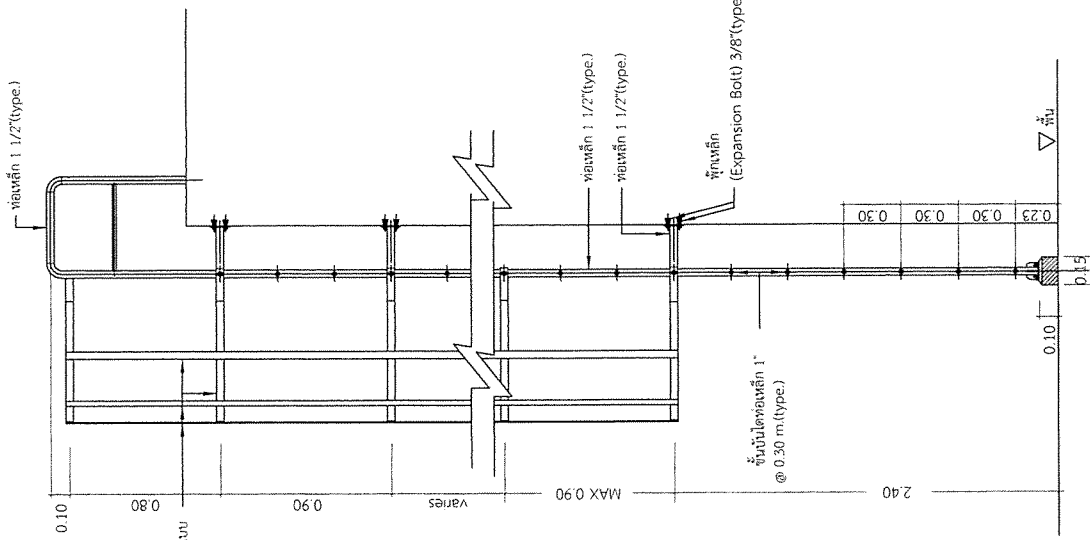
แผ่นที่

PV-1010

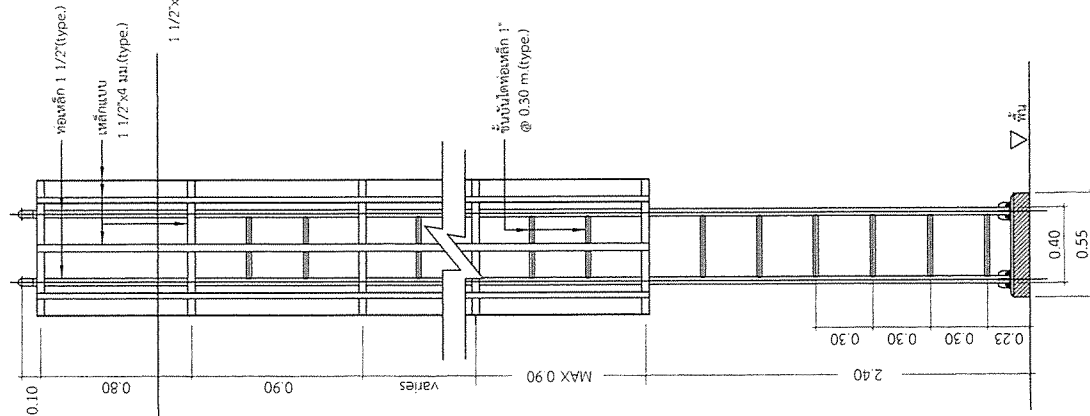
จำนวนแผ่น

12

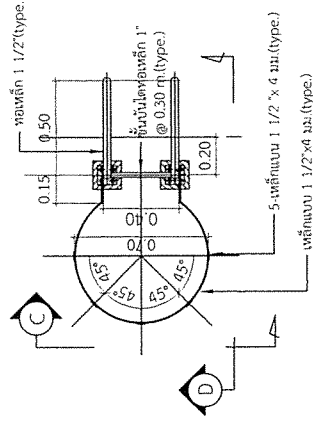
ให้ใช้ตามข้อกำหนดในแบบ วิศวกรโยธา



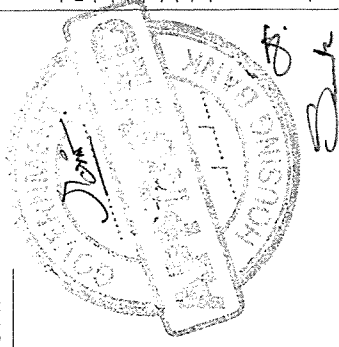
รูปตัด D



รูปตัด C



แบบขยายบันไดลิง



ชื่อโครงการ

ติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์
บนหลังคา (Solar Rooftop) ๑๐๐๐๐ วัตต์ รวม ๖

ผู้ตรวจสอบแบบมาตรฐานเบื้องต้น

สถาปนิก

-

วิศวกรโยธา

-

วิศวกรไฟฟ้า

-

แบบแสดง

แบบขยายการติดตั้ง

มาตรฐาน

ผู้ออกแบบและเขียนแบบ

วิศวกรโยธา

นายคณิศร ลอยสมุทร

วิศวกรไฟฟ้า

นายคณิศร ลอยสมุทร

นายสุพจน์ คำจันทร์

นายสุพจน์ คำจันทร์

นายสุพจน์ คำจันทร์

นายสุพจน์ คำจันทร์

นายสุพจน์ คำจันทร์

นายสุพจน์ คำจันทร์

นายสุพจน์ คำจันทร์

นายสุพจน์ คำจันทร์

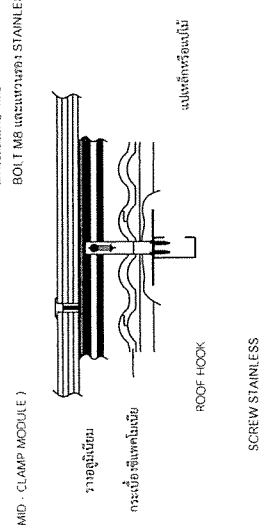
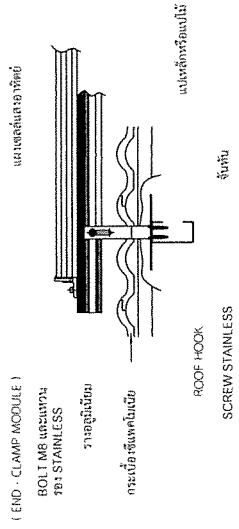
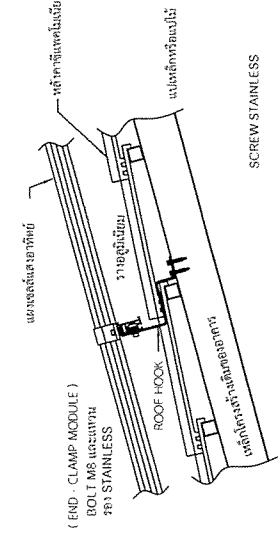
นายสุพจน์ คำจันทร์

นายสุพจน์ คำจันทร์

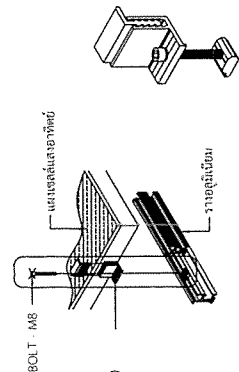
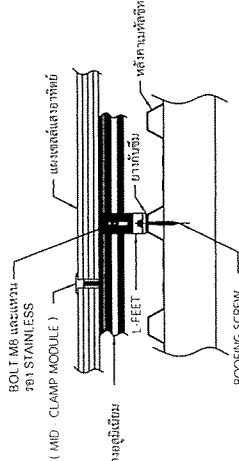
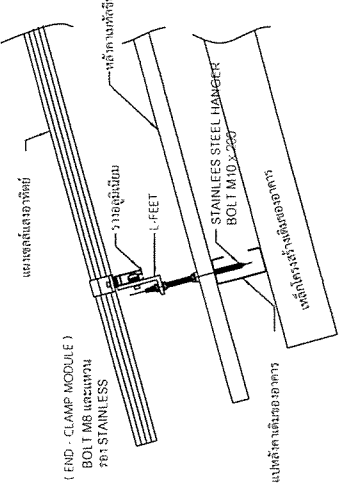
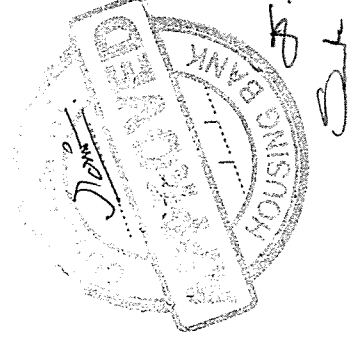
นายสุพจน์ คำจันทร์

นายสุพจน์ คำจันทร์

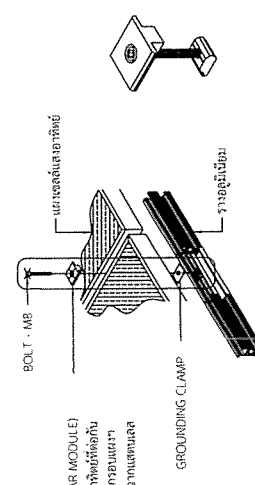
นายสุพจน์ คำจันทร์



แบบขยายการติดตั้งบนหลังคากระเบื้องซีเมนต์



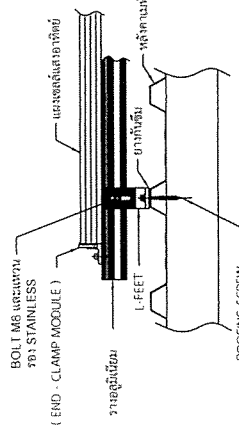
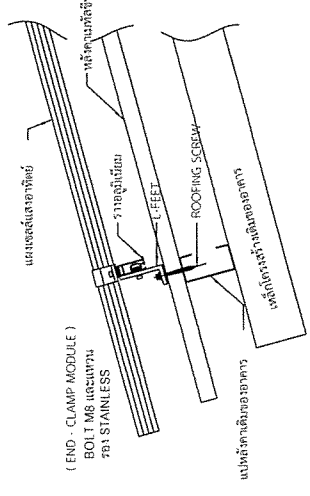
แบบประกอบการติดตั้ง END-CLAMP(SOLAR ROOFTOP)



อุปกรณ์เชื่อมต่อระหว่างแผงเซลล์แสงอาทิตย์ที่ติดกัน
สำหรับรับยึดความแน่นหนาของกรอบแผง
ผลิตจากอะลูมิเนียม สกรูตัวทำจากสแตนเลส

แบบประกอบการติดตั้ง MID-CLAMP(SOLAR ROOFTOP)

แบบขยายการติดตั้งบนหลังคาเมทัลชีท



(END - CLAMP SOLAR MODULE)

อุปกรณ์เชื่อมต่อระหว่างแผงเซลล์แสงอาทิตย์ที่ติดกัน
สำหรับรับยึดความแน่นหนาของกรอบแผง
ผลิตจากอะลูมิเนียม สกรูตัวทำจากสแตนเลส

ข้อตกลงเงื่อนไขข้อปฏิบัติในการเข้าดำเนินการปรับปรุงพื้นที่ภายใน

ธนาคารอาคารสงเคราะห์

สัญญาเลขที่ จพ.(สบส.)

ชื่อ บริษัทที่เข้าดำเนินการ

ชื่อ / เบอร์โทร (ผู้รับจ้าง)เบอร์โทร

ชื่อ / เบอร์โทรผู้ควบคุมงานเบอร์โทร

สัญญาเริ่มต้นวันที่สิ้นสุด

ข้อตกลงและเงื่อนไขและข้อปฏิบัติในการเข้าดำเนินการปรับปรุงอาคารและหรืออุปกรณ์ประกอบอาคารภายในธนาคารอาคารสงเคราะห์นี้ ผู้รับจ้างได้ทำความเข้าใจและตกลงที่จะถือปฏิบัติให้เป็นส่วนหนึ่งของสัญญาจ้างเพื่อความเป็นระเบียบและความปลอดภัยในช่วงดำเนินการตามเงื่อนไขและข้อปฏิบัติ ดังนี้

1. ผู้รับจ้างที่จะเข้าทำงานต้องแสดงแผนงานให้ผู้แทนของธนาคารทราบล่วงหน้าก่อนเสมอ
2. ผู้รับจ้างต้องแจ้งรายชื่อผู้ที่เข้ามาดำเนินการงานที่รับจ้างก่อนอย่างน้อย 3 วันทำการ โดยหัวหน้างานของผู้รับจ้างต้องทำการขออนุญาตเข้าพื้นที่ทำงานต่อส่วนจัดการความปลอดภัย และแจ้งฝ่ายอาคารทราบทุกครั้งก่อนเข้า / ออกจากพื้นที่ทำงาน รวมทั้งการขนวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างเข้า / ออกอาคารทุกครั้ง
3. ผู้รับจ้างจะต้องลงทะเบียนการเข้างานกับธนาคาร โดยมีรายละเอียดดังนี้
 - 3.1 รายชื่อผู้ควบคุมงานหรือหัวหน้างานที่มีบัตรประชาชนจำนวนไม่เกิน 3 คน เพื่อเป็นตัวแทนผู้รับผิดชอบการขออนุมัติต่าง ๆ รวมทั้งการนำคนเข้าและออกจากพื้นที่ทำงาน โดยผู้ควบคุมงานหรือหัวหน้างานจะต้องนำบัตรประชาชนมาขอแลกบัตรอนุญาตผ่านเข้าหน่วยงานที่ธนาคารกำหนด และคนงานทุกคนต้องติดบัตร ในขณะที่ทำงานอยู่ในหน่วยงานตลอดเวลา กรณีบัตรหายจะต้องเสียค่าปรับครั้งละ 100.- ต่อบัตร 1 ใบ
 - 3.2 ผู้รับจ้างจะต้องกำหนดวันเริ่มงาน และวันแล้วเสร็จของการดำเนินงานที่รับจ้างให้ชัดเจน
 - 3.3 ผู้รับจ้างจะต้องระบุจำนวนคนงานเฉลี่ยต่อวัน

3.4 ผู้รับจ้างจะต้องระบุนายการอุปกรณ์ที่จะนำเข้ามาใช้ เพื่อการอนุมัตินำออกเมื่องานแล้วเสร็จ

3.5 ผู้ปฏิบัติงานของผู้รับจ้าง ตี๋มสุรา , สูบบุหรี , ทะเลาะวิวาท , เล่นการพนัน , ก่อไฟหรือกระทำด้วยประการใดๆ ที่เป็นเหตุไม่อันควร หรือเป็นสาเหตุที่อาจทำให้เกิดเพลิงไหม้ได้ในเขตพื้นที่ธนาการฯ ขณะทำการก่อสร้าง , ปรับปรุงหรือตกแต่ง

4. การเข้าปฏิบัติงานในพื้นที่ธนาการ ดังนี้

4.1 วันจันทร์ – ศุกร สามารถเข้าดำเนินการได้ตั้งแต่ 8.30 น. – 17.00 น. สามารถทำงานมีเสียง, มีกลิ่น, มีฝุ่นได้ แต่ต้องไม่มีผลกระทบต่อระบบไฟฟ้าหลัก, ระบบสื่อสารของธนาการ และการปฏิบัติงานของธนาการ

4.2 วันเสาร์ – อาทิตย สามารถเข้าดำเนินการได้ตั้งแต่ 9.00 น. – 17.00 น. สามารถทำงานมีเสียง, มีกลิ่น, มีฝุ่นได้ แต่ต้องไม่มีผลกระทบต่อระบบไฟฟ้าหลัก, ระบบสื่อสารของธนาการ และการปฏิบัติงานของธนาการ

4.3 หากมีความจำเป็นต้องปฏิบัติงานที่เป็นอย่างอื่นนอกเหนือจากข้อ 4.1 ต้องขออนุญาตธนาการก่อนดำเนินการ

4.4 ในกรณีที่การทำงานของผู้รับจ้างจะก่อให้เกิดความร้อน ประกายไฟหรือเสียงต่อการเกิดอัคคีภัย เช่น การอ็อก, เชื่อม , เจียรหรือตัดโลหะ ผู้รับจ้างต้องแจ้งขออนุญาตเป็นกรณีพิเศษแก่ทางธนาการหรือผู้แทน ซึ่งต้องมีการอนุญาตเป็นวันต่อวัน และอนุญาตให้ทำงานเชื่อมโลหะได้ ตั้งแต่ 08.30 น. – 17.00 น. เว้นวันหยุดราชการ หรือวันเสาร์ – วันอาทิตย์ อนุญาตให้ทำงานเชื่อมโลหะได้ตั้งแต่ 09.00 น. – 17.00 น. ทั้งนี้การอนุญาตดังกล่าวธนาการจะพิจารณาตามความเหมาะสม โดยผู้รับจ้างต้องจัดเตรียมถังดับเพลิงที่ได้มาตรฐาน (ตามชนิดของงาน) มาประจำอยู่ในสถานที่ทำงานตลอดเวลาในจำนวนที่เหมาะสมและเพียงพอต่อการป้องกันอัคคีภัย

5. การนำวัสดุและอุปกรณ์เครื่องใช้เข้ามาในธนาการให้ปฏิบัติดังนี้

5.1 การลำเลียงวัสดุหรือเครื่องมืออุปกรณ์จะต้องใช้เส้นทางที่ธนาการฯ จัดไว้ให้หากต้องการใช้เส้นทางหรือวิธีการอื่น ต้องได้รับการเห็นชอบจากธนาการหรือผู้แทนเป็นกรณีๆ ไป

- 5.2 การขนย้ายสิ่งของต้องใช้วิธีการยกให้พื้นพื้นหรือบรรทุกล้อเลื่อนเป็นย่างเท่านั้น ห้ามลากถูพื้นโดยเด็ดขาดและในระหว่างการขนย้ายห้ามวางสิ่งของใดๆ กีดขวางบริเวณทางร่วมทุกแห่งรวมทั้งบันไดหนีไฟและบริเวณหน้าลิฟต์
- 5.3 ห้ามไม่ให้มีการเก็บสต็อกวัสดุประเภทที่มีส่วนผสมของทินเนอร์หรือน้ำมันรวมถึงวัสดุไวไฟทุกประเภทในพื้นที่ธนาคารเด็ดขาด ไม่เช่นนั้นทางธนาคารฯ จะดำเนินการขนย้ายโดยคิดค่าใช้จ่ายและไม่รับผิดชอบความเสียหายใดๆ ทั้งสิ้นกรณีนำมาใช้ ต้องมีเอกสารอธิบายด้านความปลอดภัยของสารเคมี (SDS)
- 5.4 สิ่งปฏิกูลที่เกิดจากการก่อสร้าง – ปรับปรุง เช่น น้ำผสมปูน / ชีปูน / เศษวัสดุต่างๆ ต้องเก็บกวาดไปทิ้งนอกพื้นที่ธนาคารฯ ทุกวัน หรือในจุดที่ทางธนาคารฯ กำหนด (ต้องจำแนกประเภท) เท่านั้น
- 5.5 น้ำทิ้ง หรือ น้ำซักล้าง ต้องทิ้งในจุดที่ทางธนาคารฯ กำหนด เท่านั้น (ห้ามทิ้งลงรางน้ำฝน)
6. ห้ามผู้ปฏิบัติงานของผู้รับจ้างรับประทานอาหารภายในอาคารสำนักงาน
7. ห้ามมิให้เจาะ , สกัด , ทุบทำลาย หรือกระทำด้วยประการใดๆ อันจะก่อให้เกิดความเสียหายต่อโครงสร้างอาคารหรืออุปกรณ์ต่างๆ ของอาคาร โดยมีได้รับอนุญาตเป็นลายลักษณ์อักษรจากธนาคารเป็นกรณีไป
8. ในระหว่างการงานที่รับจ้างหากจำเป็นต้องใช้ไฟฟ้าหรือประปาชั่วคราว ผู้รับจ้างต้องเป็นผู้จัดหา มิเตอร์ชั่วคราวตามขนาดที่จะใช้งานพร้อมสายไฟและคัทเอ๊าท์ รวมถึงการใช้อุปกรณ์ไฟฟ้า – ประปาต่างๆ จะต้องขออนุญาตจากธนาคารฯ ก่อนทุกครั้ง
- กรณีต้องการใช้ไฟฟ้า / น้ำประปา ในงานที่รับจ้าง ผู้รับจ้างต้องมาติดต่อที่ส่วนวิศวกรรมและออกแบบ ชั้น 4 อาคาร 2 ก่อนดำเนินการใดๆ ทั้งสิ้น
9. การผสมปูนซีเมนต์จะต้องมีกระบะสำหรับผสมปูนเป็นการเฉพาะ ห้ามผสมบนพื้นของอาคาร / ถนน / ทางเดิน โดยเด็ดขาด การกองวัสดุในพื้นที่ธนาคารจะต้องกองอย่างมีระเบียบและไม่วางซ้อนกันสูงเกินไปจนอาจเป็นอันตราย
10. ผู้รับจ้างต้องเป็นผู้ดำเนินการกั้นผนังชั่วคราว บริเวณพื้นที่ทำงาน ก่อนดำเนินการปรับปรุงเสมอ

11. การดำเนินงานต้องอยู่ในขอบเขตที่ขออนุญาตเท่านั้น ห้ามทำนอกเหนือจากที่ขออนุญาตโดยเด็ดขาด และจะต้องควบคุมกำกับดูแลไม่ให้ผู้ปฏิบัติงานออกนอกบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง / ปรับปรุงโดยไม่จำเป็น (ให้ผู้ปฏิบัติงานอยู่ในที่ทำงานเท่านั้น)
12. ผู้รับจ้างต้องดูแลสถานที่ปฏิบัติงาน เก็บอุปกรณ์ต่างๆ ให้สะอาดเรียบร้อยและต้องอยู่ในสภาพปลอดภัยจากอันตรายส่วนรวม และอื่นๆ
13. ผู้รับจ้างจะต้องปฏิบัติตามคำแนะนำของเจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบของธนาคารฯ โดยเคร่งครัด
14. เงื่อนไขและข้อปฏิบัตินี้ ให้ถือว่าผู้ปฏิบัติงาน หรือผู้มีส่วนเกี่ยวข้องกับงานที่รับจ้างทุกคนได้รับรู้และเข้าใจเป็นอย่างดีแล้ว การใดที่มีกำหนดไว้ในเงื่อนไขข้อปฏิบัตินี้ ธนาคารฯ ของทรงไว้ซึ่งสิทธิ์ที่จะวินิจฉัย หรือ เพิ่มเติมเพื่อความถูกต้องครบถ้วนได้
15. หากมีข้อสงสัยใด ๆ สามารถติดต่อกับเจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบของธนาคาร ฝ่ายบริหารสำนักงานและกิจการสาขา ได้ดังนี้ โทร 02-202-1000
 1. ส่วนวิศวกรรมและออกแบบ ต่อ 1530
 2. ส่วนจัดการความปลอดภัย ต่อ 1812
 3. กรณีเร่งด่วนติดต่อ.....

ลงชื่อ.....

(.....)

บริษัท

ลงชื่อ.....

(.....)

หัวหน้าส่วนวิศวกรรมและออกแบบ

ฝ่ายบริหารสำนักงานและกิจการสาขา

เอกสารแนบการทำประกันภัย

ความคุ้มครอง : งานตามสัญญา

ให้ความคุ้มครองเกี่ยวกับงานตามสัญญา ต่อความสูญเสียหรือเสียหายใดๆที่เกิดขึ้นซึ่งเป็นผลสืบเนื่องมาจากอุบัติเหตุ (Accidental or Unforeseen) เช่น กรณีเกิดเพลิงไหม้ ฟ้าผ่า ภัยระเบิด น้ำท่วม แผ่นดินไหว พายุ การกระทำอันมีเจตนาร้าย โจรกรรม และภัยธรรมชาติอื่นๆ

: ความรับผิดชอบต่อบุคคลภายนอก

ให้ความคุ้มครองต่อความรับผิดชอบบุคคลภายนอก ซึ่งบริษัทจะให้ความคุ้มครองไปถึงการบาดเจ็บ หรือ เสียชีวิต หรือความเสียหายต่อทรัพย์สินบุคคลภายนอก ซึ่งเป็นผลจากการกระทำของผู้เอาประกันภัยที่เกี่ยวข้องกับงานตามสัญญาโดยเอาประกันภัยจะต้องรับผิดชอบตามกฎหมาย

ทุนประกันภัย : งานตามสัญญา

มูลค่างาน	(ตามสัญญาจ้าง)
ทรัพย์สินเดิมของผู้ว่าจ้าง	1,000,000.-บาท

: ความรับผิดชอบต่อบุคคลภายนอก

เท่ากับมูลค่างานตามสัญญา แต่ไม่เกิน 10,000,000.-บาท ต่อครั้งและตลอดระยะเวลาเอาประกันภัย