



โครงการติดตั้งระบบไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ เพื่อลดการใช้พลังงานไฟฟ้าของสนพ.

นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด
การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

โครงการติดตั้งระบบไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์
เพื่อลดการใช้พลังงานไฟฟ้าของสนพ.

อาคารสำนักงาน (101)

ขอบเขตงาน

ดำเนินการติดตั้ง Solar cell บนหลังคาอาคารสัมมนา รายละเอียดดังนี้

1. PV Module 172,800 Wp
2. Inverter 2 SET
3. Mounting 320 Modules
4. Unloading 1 LOT
5. PV Module And Mounting Installation 172,800 Wp
6. MC Connector 40 SET
7. Inverter Installation 2 SET
8. MDB 1 SET
9. PV Cable dc low voltage 1,400 METER
10. AC Cable low voltage
11. Relay protection P127 system as PEA requirement 1 System
12. Ground Systems 1 LOT
13. Water Pump Station for PV cleaning
14. IR Camera system 1 System
15. Power Monitoring system 1 LOT

หมายเหตุ

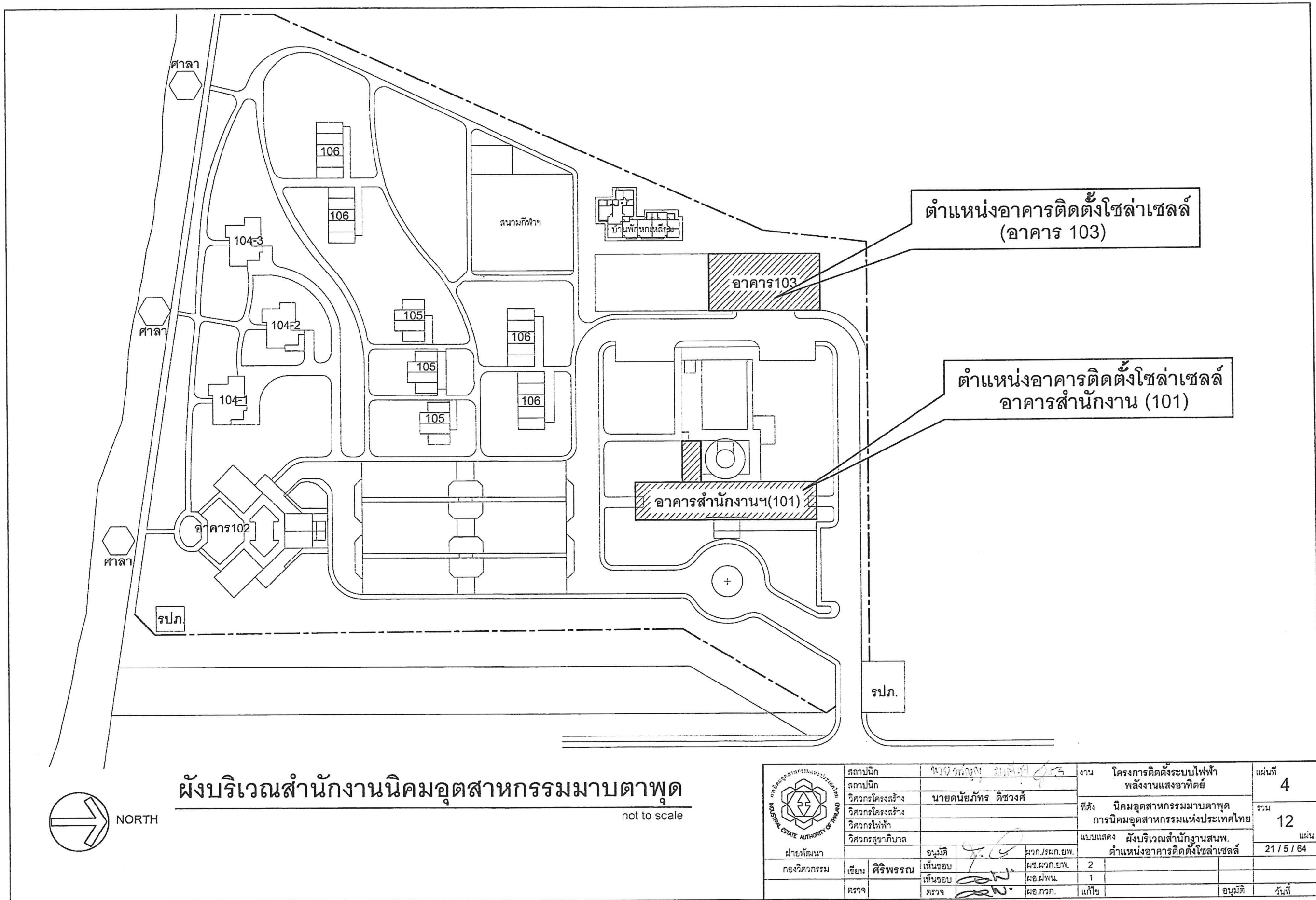
- ผู้รับจ้างต้องสำรวจ ตรวจสอบสภาพพื้นที่ที่จะทำการติดตั้งฯ พร้อมทั้งเสนอรูปแบบ และรายละเอียดต่างๆที่เกี่ยวข้อง ให้คณะกรรมการพิจารณา ก่อนการติดตั้ง
- ผู้รับจ้างต้องทำการทดสอบการติดตั้งและ/หรือการใช้อุปกรณ์ทุกชนิดให้เรียบร้อย พร้อมใช้งาน
- ผู้รับจ้างต้องดำเนินการติดตั้งให้เป็นไปตามมาตรฐานผู้ผลิตหรือ กฟผ.และต้องระมัดระวังความชำรุดเสียหายที่อาจเกิดทรัพย์สินใดๆของ สทน. หากมีส่วนใดเสียหายชำรุด ผู้รับจ้างต้องดำเนินการแก้ไขให้ใช้งานได้ดังเดิม
- ผู้รับจ้างต้องติดตั้ง Solar cell พร้อมอุปกรณ์ต่อเชื่อมเข้ากับระบบไฟฟ้าของ สทน. พร้อมใช้งาน
- หากมีรายการใดหรือแบบขัดแย้งกัน หรือมีปัญหาเกี่ยวกับการทำงานใดๆ ให้ปรึกษาผู้ควบคุมงาน, สถาปนิก, วิศวกรผู้ออกแบบหรือเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง ก่อนดำเนินการ

	สถาปนิก	นายวชิรณัฐ มานะกุล	งาน โครงการติดตั้งระบบไฟฟ้า พลังงานแสงอาทิตย์	แผ่นที่ 2
	สถาปนิก			
	วิศวกรโครงสร้าง	นายคณิศร ดิษฐศักดิ์		
	วิศวกรโครงสร้าง		ติดตั้ง นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย	รวม 12
	วิศวกรไฟฟ้า			
ฝ่ายพัฒนา	อนุมัติ	อ.ม.ค.ยพ.	แบบแสดง	ขอบเขตงาน
กองวิศวกรรม	เขียน	ศิริพรรณ	เห็นชอบ	2
	ตรวจ	อ.ม.ค.ยพ.	เห็นชอบ	1
	ตรวจ	อ.ก.ก.	แก้ไข	อนุมัติ วันที่

รายละเอียดรายการประกอบแบบ

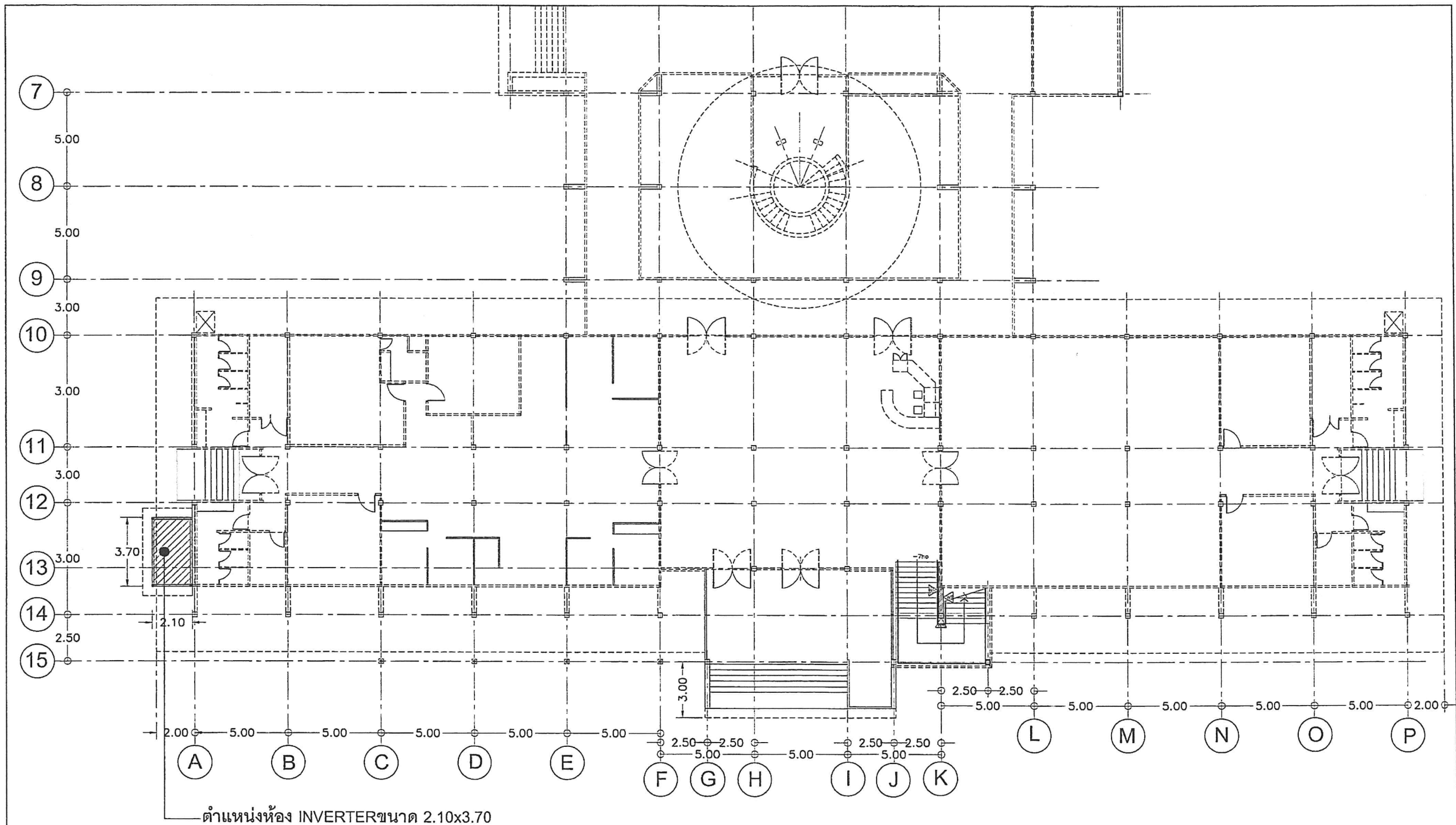
1. ให้ติดตั้ง Solar cell พร้อมอุปกรณ์ บนหลังคา(METAL SHEET)ของอาคารสัมมนาให้แล้วเสร็จพร้อมใช้งาน ให้เชื่อมต่อเข้าระบบไฟฟ้าของสนพ. โดยต้องผลิตกำลังไฟได้ไม่น้อยกว่า 138.20 Kw.
2. รายละเอียดของชุดแผง Solar cell พร้อมส่วนประกอบ
 - 2.1 แผงเซลล์ต้องได้มาตรฐาน เป็นชนิด Mono-Crystalline ขนาดแผงไม่ต่ำกว่า 420 วัตต์ ประสิทธิภาพแผงไม่ต่ำกว่า 19%
 - 2.2 ค่า Power tolerance ไม่เกิน +3%
 - 2.3 มีกรอบแผงเซลล์แสงอาทิตย์เป็นอลูมิเนียมชนิดไม่สะท้อนแสง
 - 2.4 แผงเซลล์แสงอาทิตย์ (Manufacturing warranty) ต้องรับประกันอายุการใช้งานไม่ต่ำกว่า 10 ปี และรับประกันการผลิตพลังงานไฟฟ้าไม่ต่ำกว่า 80% ที่ 25 ปี
3. Grid conneted inverter ขนาดไม่น้อยกว่า 138.20 Kw พร้อมชุดควบคุมระบบไฟฟ้า
 - 3.1 Grid conneted inverter เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีระดับการป้องกันไม่น้อยกว่า Ip65
 - 3.2 สามารถเชื่อมต่อกับระบบ (Monitoring)
 - 3.3 ต้องมีระบบป้องกันฟ้าผ่า (DC/AC Surge Protection) ลงเครื่องอินเวอร์เตอร์(Inverter) ทั้งด้านกระแสตรงและกระแสสลับ
 - 3.4 ต้องมีอุปกรณ์กันกระแสด้าน DC พร้อมทั้งติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันกระแสไฟฟ้าย้อนกลับ
4. โครงสร้างรองรับชุดเซลล์แสงอาทิตย์ (Solar cell) รายละเอียดดังนี้
 - 4.1 โครงสร้างรองรับแผงSolar cell กำหนดให้โครงสร้างอลูมิเนียมรองรับแผงฯทุกชิ้นทำมาจากวัสดุที่ไม่เป็นสนิม (Hot-Dip Anodized)
 - 4.2 ผู้รับจ้างต้องจัดทำรายละเอียด Shop Drawing เสนอต่อคณะกรรมการ เพื่อพิจารณาให้ความเห็นชอบก่อนการติดตั้งระบบฯ
5. ผู้รับจ้างต้องติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันไฟกระชอก AC.(Surege Protector) เป็นชนิดที่ใช้กับระบบไฟฟ้า 400/230 V
6. ผู้รับจ้างต้องติดตั้งตู้แสดงทางไฟฟ้า (MDB)
7. ผู้รับจ้างต้องติดตั้งกราวด์ของระบบ (System Ground)
8. ผู้รับจ้างต้องติดตั้ง Monitoring เพื่อการบันทึกและจัดเก็บข้อมูลให้เป็นไปอย่างถูกต้องและมีประสิทธิภาพ
9. ผู้รับจ้างต้องติดตั้ง SERVER ในการจัดเก็บข้อมูลการผลิตสำหรับเก็บข้อมูลการผลิตของกนอ.
10. ผู้รับจ้างต้องต่อเติมห้อง INVERTER ขนาด2.10 x 370 ม. ตำแหน่งตามแบบ

	สถาปนิก	นายวชิรญญ มาณีกุล	งาน	โครงการติดตั้งระบบไฟฟ้า	แผ่นที่
	สถาปนิก			พลังงานแสงอาทิตย์	3
	วิศวกรโครงสร้าง	นายคณภัทร ดิษฐวงศ์	ที่ตั้ง	นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด	รวม
	วิศวกรโครงสร้าง			การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย	12
ฝ่ายพัฒนา	อนุมัติ	ผอ.รณก.ยพ.	แบบแสดง	รายละเอียดรายการประกอบแบบ	แผ่น
กองวิศวกรรม	เขียน ศิริพรรณ	เห็นชอบ	2		21 / 5 / 64
	ตรวจ	เห็นชอบ	1		
		ตรวจ	ผอ.กวก.	แก้ไข	อนุมัติ วันที่



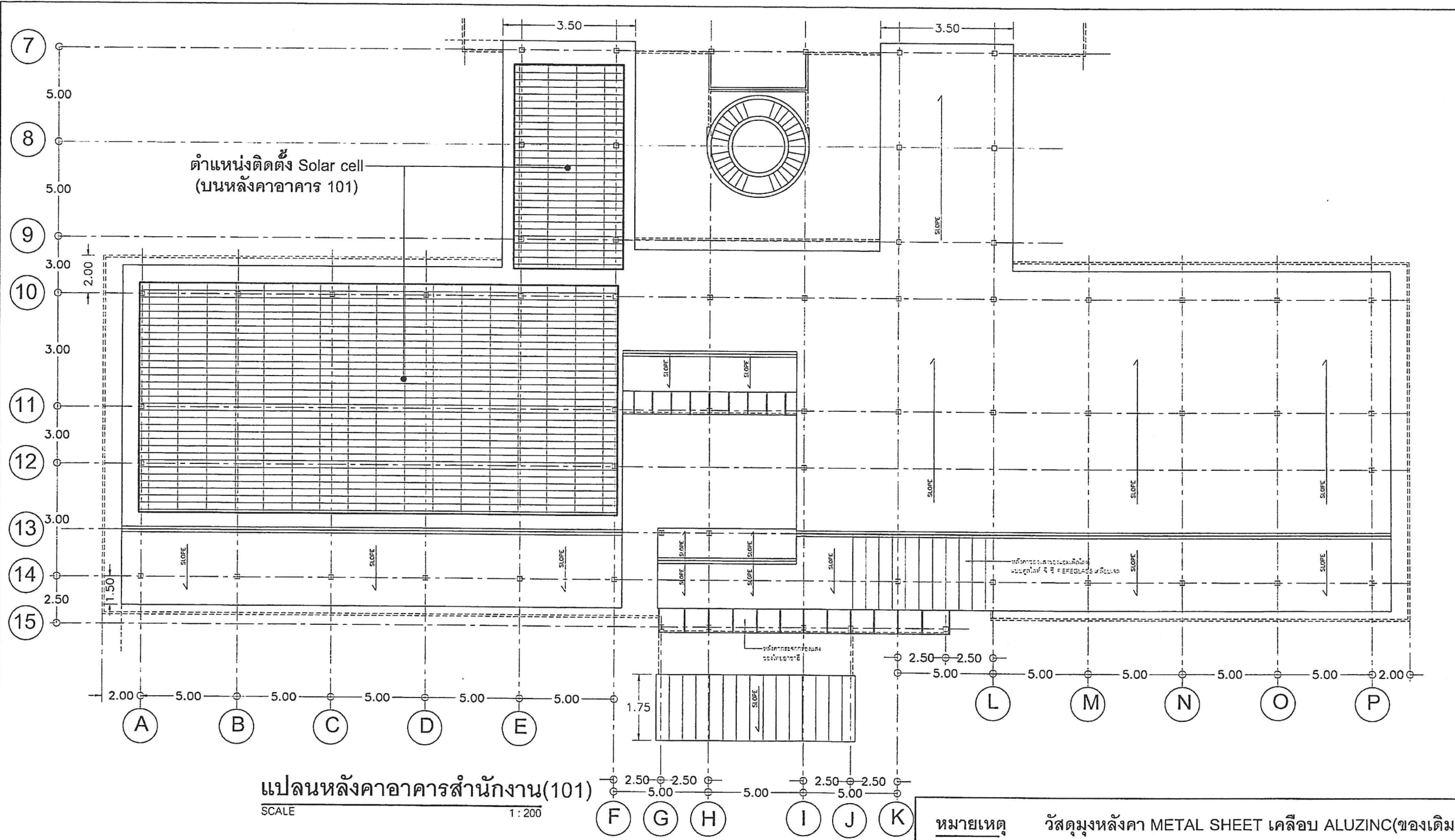
ผังบริเวณสำนักงานนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด

	สถาปนิก	นายอรรถพร งามบุญเรือง	งาน	โครงการติดตั้งระบบไฟฟ้า	แผ่นที่
	สถาปนิก	นายอรรถพร งามบุญเรือง	งาน	พลังงานแสงอาทิตย์	4
	วิศวกรโครงสร้าง	นายดนัยภัทร ดิษฐวงศ์	ที่ตั้ง	นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด	รวม
	วิศวกรโครงสร้าง		การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย		12
ฝ่ายพัฒนา	วิศวกรไฟฟ้า		แบบแสดง	ผังบริเวณสำนักงานสนพ.	แผ่น
กองวิศวกรรม	วิศวกรสุขาภิบาล		ตำแหน่งอาคารติดตั้งโซล่าเซลล์		21 / 5 / 64
เขียน	อนุมัติ	นายอรรถพร งามบุญเรือง	จำนวน	2	
ตรวจ	เห็นชอบ	นายอรรถพร งามบุญเรือง	จำนวน	1	
	เห็นชอบ	นายอรรถพร งามบุญเรือง	จำนวน	1	
	ตรวจ	นายอรรถพร งามบุญเรือง	แก้ไข		อนุมัติ วันที่



แปลนพื้นที่ชั้นล่าง
SCALE 1 : 200

	สถาปนิก	นาย ภาณุพงษ์ ภูมิพงษ์	งาน	โครงการติดตั้งระบบไฟฟ้า	แผ่นที่
	สถาปนิก	นาย ภาณุพงษ์ ภูมิพงษ์		พลังงานแสงอาทิตย์	5
	วิศวกรโครงสร้าง	นาย ดนัยภัทร ดิษฐวงศ์	ที่ตั้ง	นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด	รวม
	วิศวกรโครงสร้าง			การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย	12
	วิศวกรไฟฟ้า		แบบแสดง	แปลนพื้นที่ชั้นล่างอาคารสำนักงาน(101)	แผ่น
ฝ่ายพัฒนา	อนุมัติ	นาย ภาณุพงษ์ ภูมิพงษ์	ผวท./รพท.ยพ.		21 / 5 / 64
กองวิศวกรรม	เขียน	ศิริพรพรรณ	เห็นชอบ	ผอ.มวท.ยพ.	
	ตรวจ		เห็นชอบ	ผอ.ฟพท.	
	ตรวจ		ตรวจ	ผอ.กวก.	แก้ไข
				อนุมัติ	วันที่



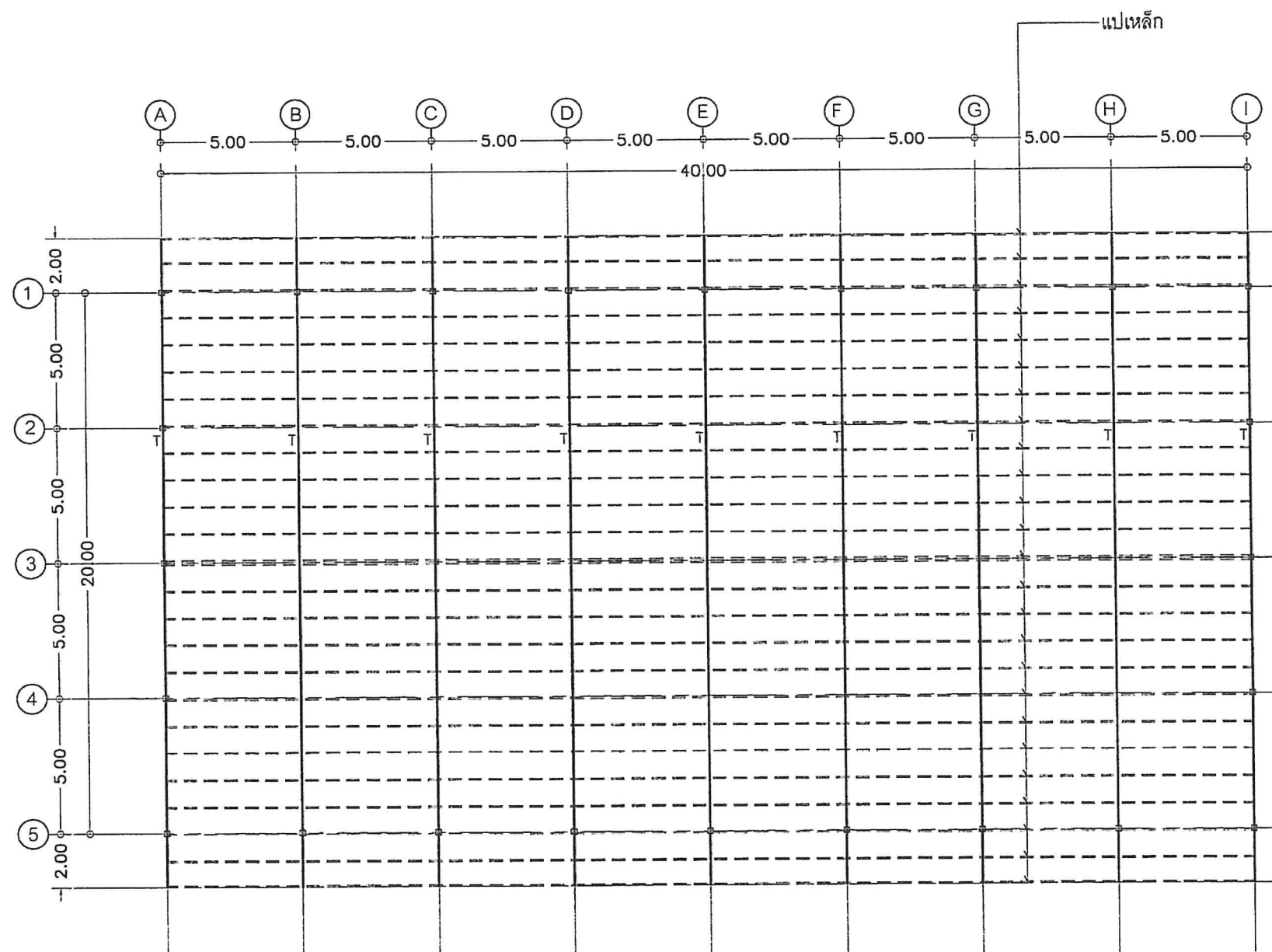
โครงสร้างรองรับชุดเซลล์แสงอาทิตย์ (Solar cell) รายละเอียดดังนี้

- โครงสร้างรองรับแผง Solar cell กำหนดให้โครงสร้างอลูมิเนียมรองรับแผงทุกชั้นทำมาจากวัสดุที่ไม่เป็นสนิม (Hot-Dip Anodized)
- ผู้รับจ้างต้องจัดทำรายละเอียด Shop Drawing เสนอต่อคณะกรรมการฯ เพื่อพิจารณาให้ความเห็นชอบก่อนการติดตั้งระบบฯ

	สถาปนิก	นาย พิชญ์ มณีกุล	งาน	โครงการติดตั้งระบบไฟฟ้า	แผ่นที่
	สถาปนิก	นายคณิศร ดิลกวิทย์		หลังงานแสงอาทิตย์	7
	วิศวกรโครงสร้าง		ที่ตั้ง	นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด	รวม
	วิศวกรโครงสร้าง			การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย	12
	วิศวกรไฟฟ้า		แบบแสดง	(อาคาร 101)	แผ่น
	วิศวกรสุขาภิบาล			แปลนหลังคาอาคารสำนักงาน	21 / 5 / 64
ฝ่ายพัฒนา	อนุมัติ	ผว.รพ.ยพ.			
กองวิศวกรรม	เขียน ศิริพรรณ	ผอ.รพ.ยพ.	2		
	เห็นชอบ	ผอ.รพ.ยพ.	1		
ตรวจ	ตรวจ	ผอ.รพ.ยพ.	แก้ไข		
		อนุมัติ		วันที่	

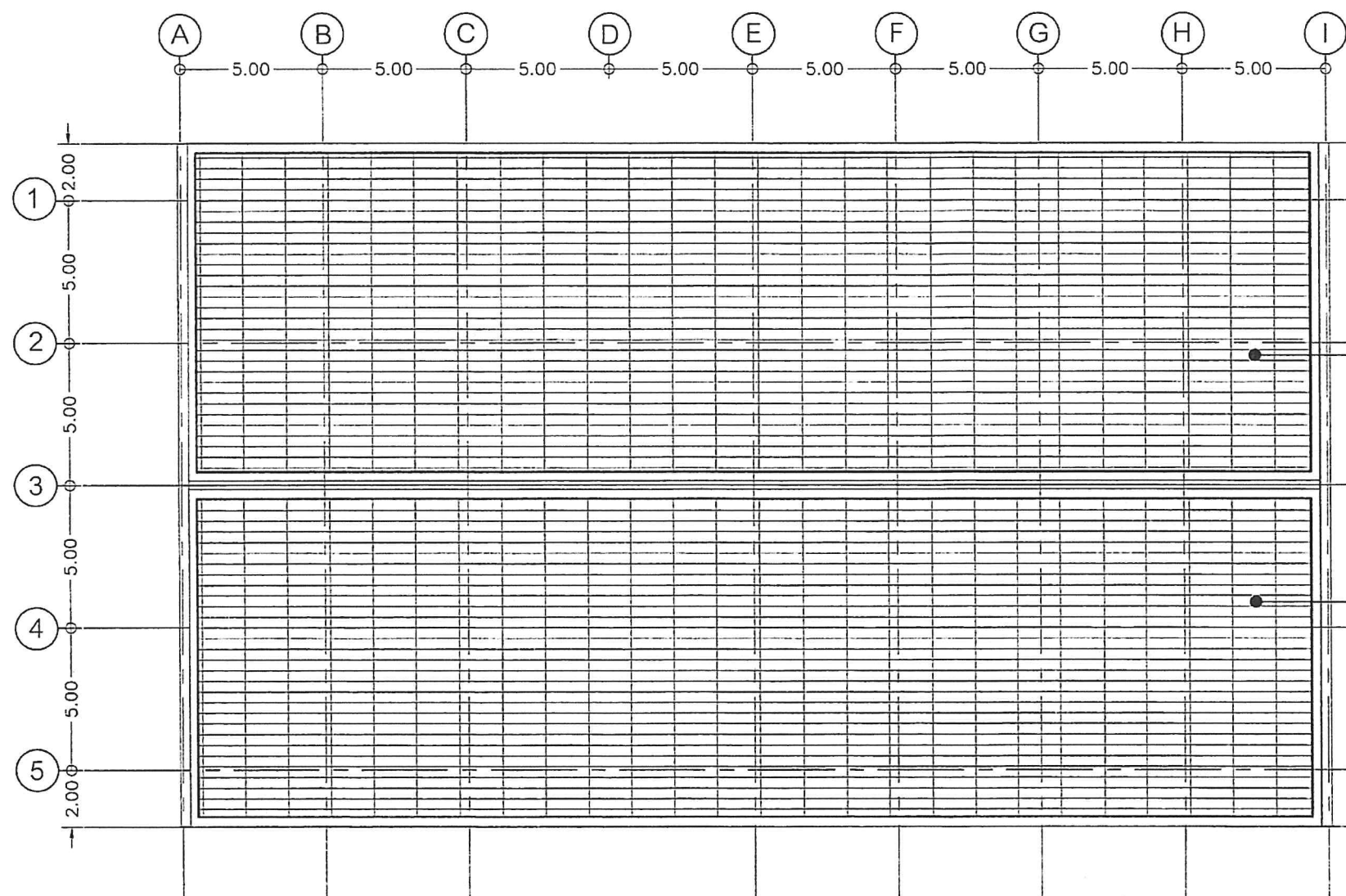
โครงการติดตั้งระบบไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์
เพื่อลดการใช้พลังงานไฟฟ้าของสนพ.

อาคาร 103



แปลนโครงหลังคาอาคาร 103
SCALE 1 : 200

 หน่วยงาน กองวิศวกรรม	สถาปนิก	สถาปนิก	นาย รักษ์กุล มหัทธกุล (ผู้รับ)	งาน	โครงการติดตั้งระบบไฟฟ้า พลังงานแสงอาทิตย์	แผ่นที่	8
	วิศวกรโครงสร้าง	วิศวกรโครงสร้าง	นายดนัยภัทร ดิษฐวงศ์	ที่ตั้ง	นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด	รวม	12
	วิศวกรไฟฟ้า	วิศวกรไฟฟ้า		การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย		แผ่น	21 / 5 / 64
	วิศวกรสุขาภิบาล	วิศวกรสุขาภิบาล		แบบแสดง	แปลนโครงหลังคาอาคาร 103		
	ฝ่ายพัฒนา	อนุมัติ	ผอ.รณก.ยพ.				
	เขียน	ศิริพรพรณ	เห็นชอบ	ผอ.รณก.ยพ.	2		
	เห็นชอบ		เห็นชอบ	ผอ.รณก.ยพ.	1		
	ตรวจ	ตรวจ	ผอ.รณก.	แก้ไข		อนุมัติ	วันที่



ตำแหน่งติดตั้ง Solar cell
(บนหลังคาอาคาร 103)

แปลนหลังคาอาคาร 103
SCALE 1 : 200

โครงสร้างรองรับชุดเซลล์แสงอาทิตย์ (Solar cell) รายละเอียดดังนี้

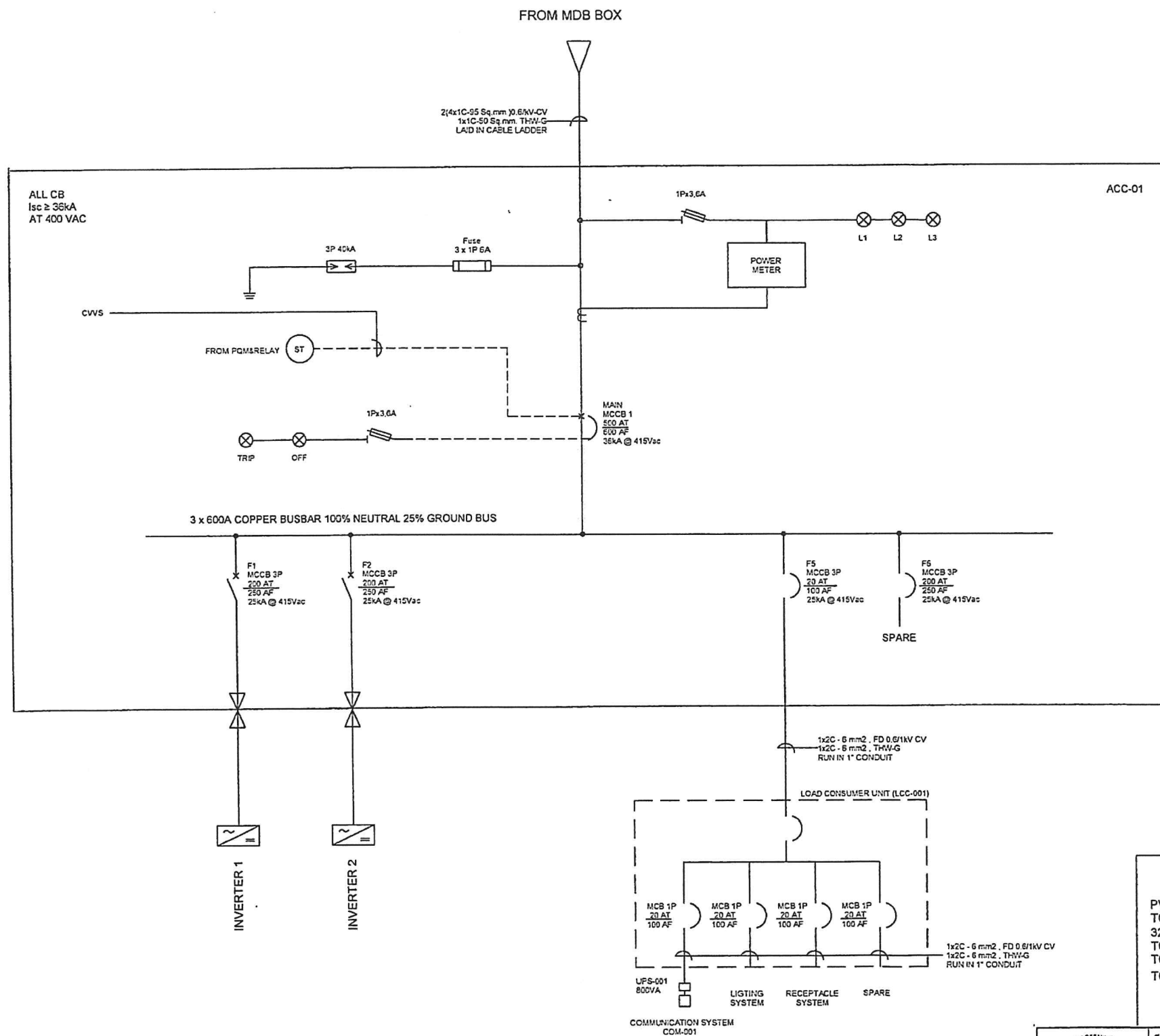
1 โครงสร้างรองรับแผง Solar cell กำหนดให้โครงสร้างอลูมิเนียมรองรับแผงทุกชิ้นทำมาจากวัสดุที่ไม่เป็นสนิม (Hot-Dip Anodized)

2 ผู้รับจ้างต้องจัดทำรายละเอียด Shop Drawing เสนอต่อคณะกรรมการฯ เพื่อพิจารณาให้ความเห็นชอบก่อนการติดตั้งระบบฯ

หมายเหตุ วัสดุหลังคา METAL SHEET เคลือบ ALUZINC(ของเดิม)

การติดตั้ง Solar cell อาจปรับเปลี่ยนตำแหน่งการวางและจำนวนของแผงตามความเหมาะสมของสภาพพื้นที่ โดยหลังจากติดตั้งแล้วเสร็จต้องผลิตกำลังไฟได้ไม่น้อยกว่า 138.24 Kw

	สถาปนิก	นางสาว พุฒินา	งาน	โครงการติดตั้งระบบไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์	แผ่นที่	9
	สถาปนิก				รวม	12
	วิศวกรโครงสร้าง	นายคณภัทร ดิษฐวงศ์	ที่ตั้ง	นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด	แผ่น	
	วิศวกรโครงสร้าง			การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย		
	วิศวกรไฟฟ้า		แบบแสดง	แปลนหลังคาอาคาร 103		21 / 5 / 64
ฝ่ายพัฒนา	อนุมัติ	นางสาว พุฒินา	นางสาว พุฒินา			
กองวิศวกรรม	เขียน	ศิริพร	เห็นชอบ	ผอ.รพ.ยพ.	2	
	ตรวจ		เห็นชอบ	ผอ.ฟพ.	1	
			ตรวจ	ผอ.กวก.	แก้ไข	
					อนุมัติ	วันที่

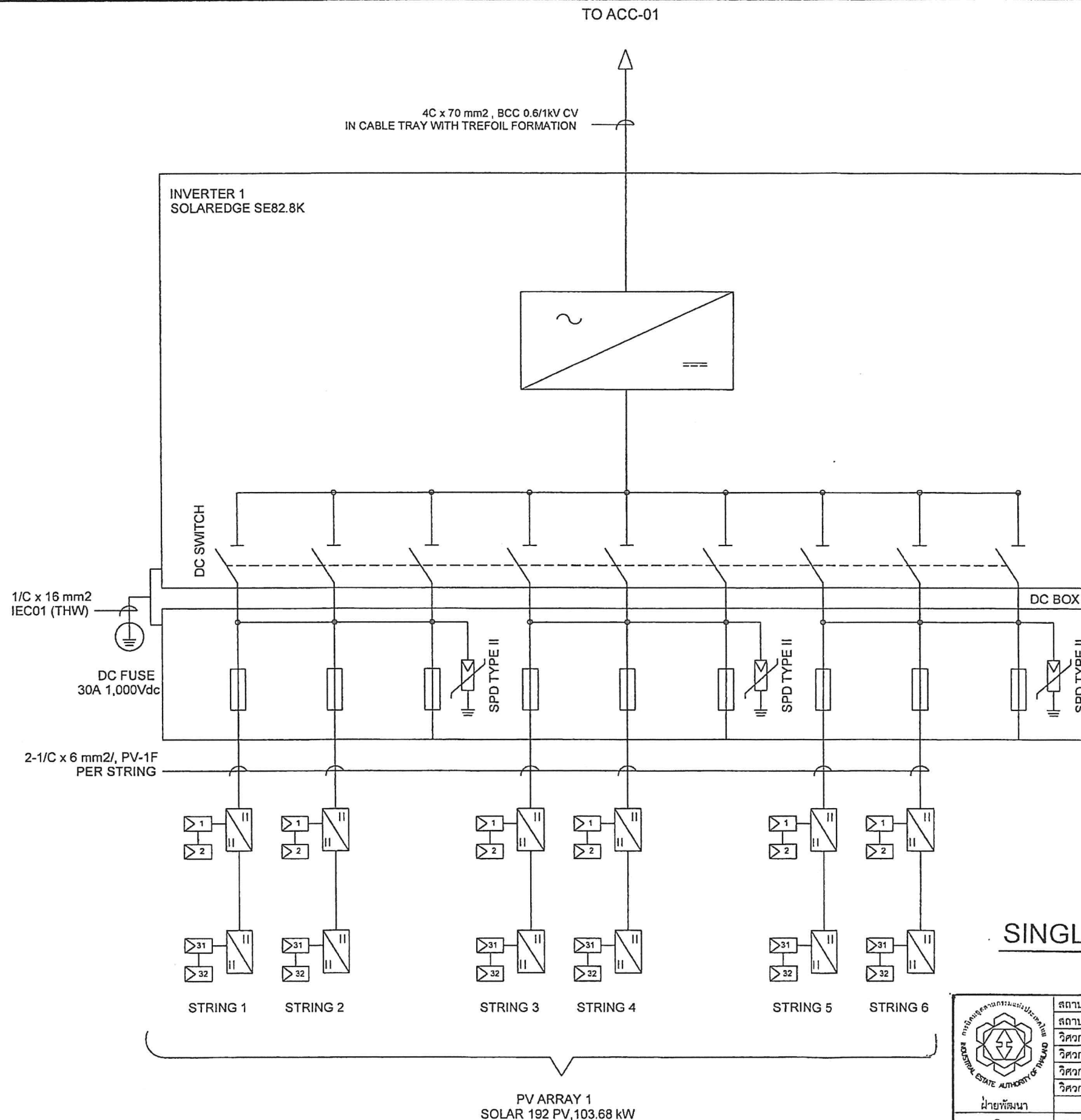


SINGLE LINE DIAGRAM PV MDB

ACC-01 INSTALLATION CAPACITY

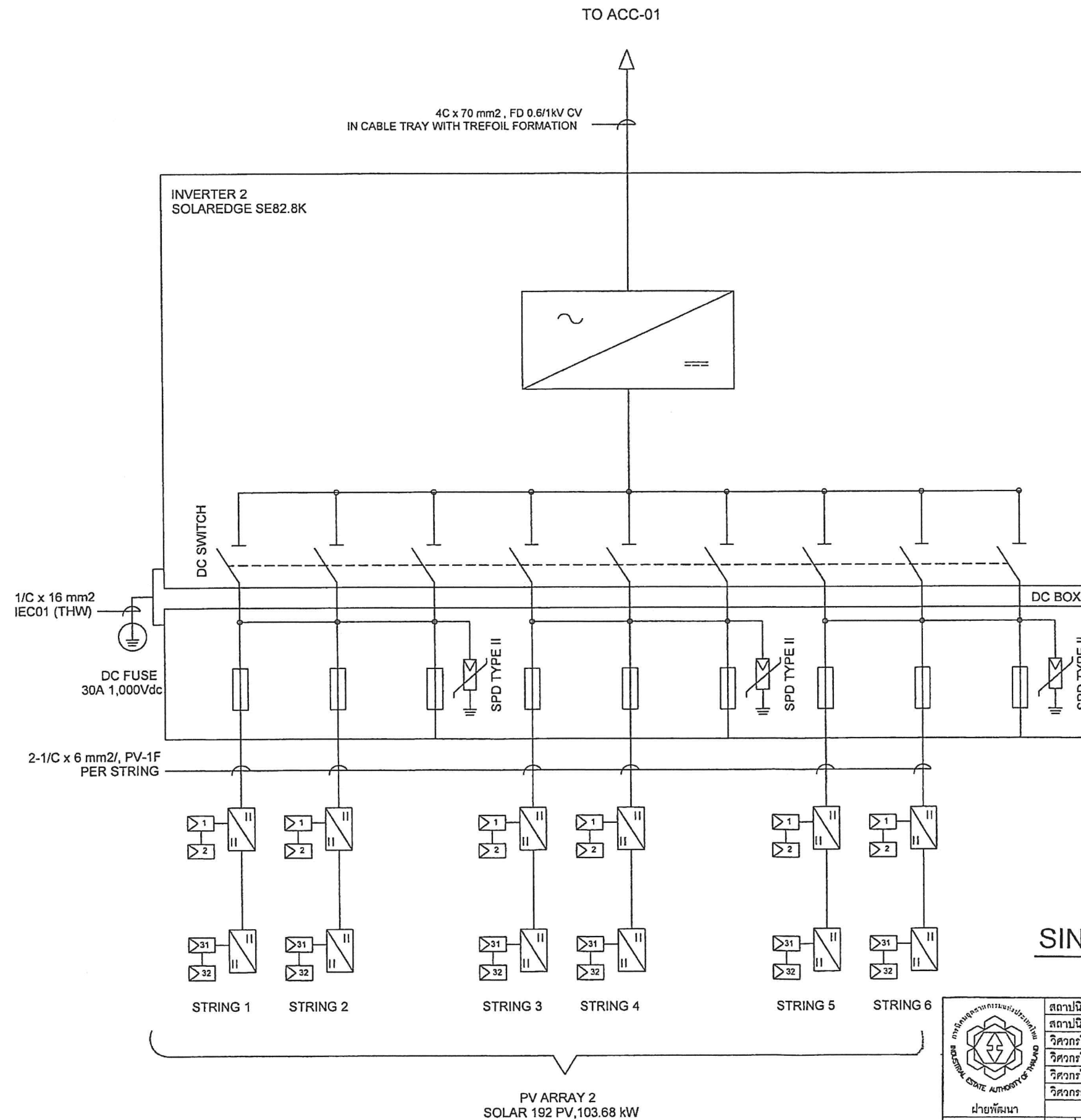
PV MODULE	=	540 Wp
TOTAL PV MODULE	=	384 EA.
32 PANELS	=	12 STRINGS
TOTAL STRINGS	=	12 STRINGS
TOTAL INVERTER	=	2 EA
TOTAL CAPACITY	=	207.36 kWp

	สถาปนิก	นายวชิรญญ มานีกุล	งาน	โครงการติดตั้งระบบไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์	แผ่นที่
	สถาปนิก				10
	วิศวกรโครงสร้าง	นายคณภัทร ดิษฐวงศ์		ติดตั้ง นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด	รวม
	วิศวกรโครงสร้าง			การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย	12
	วิศวกรไฟฟ้า			แบบแสดง	แผ่น
ฝ่ายพัฒนา	อนุมัติ	อ.ก.ก.	ผอ.รณก.ยพ.	SINGLE LINE DIAGRAM PV MDB	21/5/64
กองวิศวกรรม	เขียน	ศิริพรพรณ	เห็นชอบ		
	ตรวจ		เห็นชอบ		
			ตรวจ		
			แก้ไข		
			อนุมัติ		วันที่



SINGLE LINE DIAGRAM INVERTER 01

	สถาปนิก	นายทัญญู มานีกุล	งาน	โครงการติดตั้งระบบไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์	แผ่นที่
	สถาปนิก	นายคณิศร ดิลกวิเศษ	งาน	ติดตั้ง นิคมอดสำหรับระบบมาบตาพุด	รวม
	วิศวกรโครงสร้าง		งาน	การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย	12
	วิศวกรไฟฟ้า		งาน	แบบแสดง	21 / 5 / 64
ฝ่ายพัฒนา	อนุมัติ	ผว.ก.ย.พ.	2		
กองวิศวกรรม	เขียน	ศิริพรพร	เห็นชอบ	ผอ.ฟ.พ.	1
	ตรวจ	ตรวจ	เห็นชอบ	ผอ.ก.ว.	แก้ไข
			อนุมัติ	วันที่	



SINGLE LINE DIAGRAM INVERTER 02

	สถาปนิก	นายวชิรญญ มาณีกุล	งาน	โครงการติดตั้งระบบไฟฟ้า	แผ่นที่
	สถาปนิก			พลังงานแสงอาทิตย์	12
	วิศวกรโครงสร้าง	นายดนัยภัทร ดิษฐศักดิ์	ที่ตั้ง	นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด	รวม
	วิศวกรโครงสร้าง			การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย	12
	วิศวกรไฟฟ้า		แบบแสดง	SINGLE LINE DIAGRAM INVERTER 02	แผ่น
ฝ่ายพัฒนา	อนุมัติ	ผอ.จ.ร.ม.ย.พ.	2		21 / 5 / 64
กองวิศวกรรม	เขียน ศิริพรพร	เห็นชอบ	ผอ.ผก.ย.พ.	1	
	ตรวจ	เห็นชอบ	ผอ.ผก.ย.พ.		
		ตรวจ	ผอ.ผก.ย.พ.	แก้ไข	อนุมัติ วันที่