

แบบรายการอุปกรณ์

รายการ อุปกรณ์หลัก (Main Equipment)

ลำดับ	รายการ	คุณสมบัติอุปกรณ์
1	แผงโซลาร์เซลล์ Tair1	แผงโซลาร์เซลล์โมโนคริสตัลไลน์ ขนาดไม่น้อยกว่า 550 วัตต์ แบบ MONOCRYSTALLINE HALF CELL ผลิตไฟฟ้าได้ดีแม้แสงน้อย ค่าประสิทธิภาพแผง 21.57 % ขนาดกระแสไฟ 17.53 แอมป์ ขนาดแรงดันไฟ 38.22 โวลต์ พร้อมอุปกรณ์ยึดหลังคา
2.	On*Grid INVERTER	ชนิดอินเวอร์เตอร์ String Inverter มาตรฐาน MEA PEA ระบบของอินเวอร์เตอร์ On grid Recommended Max PV Power 100,000 Wp Grid connection Three Phase Rated Output Frequency 50/60Hz Number of MPPT 10 DC Input Voltage Range 1000 V Max Input Current Per MPPT 26 A Rated Output Voltage 220 Vac / 380 Vac , 230 Vac / 400 Vac , 3W / NPE Enclosure Protection Class- IP IP65 Compatible Zero Export Meter DTSU666-H250A 50mA / 3 Phase Compatible Wi-Fi Module Dongle WLAN(FE) Smart dongle (4G) SmartLogger30
3	อุปกรณ์ระบบ Rapid Shutdown	- อุปกรณ์เสริมเพื่อระบบผลิตพลังงานประสิทธิภาพสูง - แก้ปัญหาเรื่องเงาบัง เงาดันไม้ ถึง 25% - สามารถทำงานเป็น Rapid Stopper - สามารถตรวจสอบสถานะการผลิตแบบรายแผงได้จากแอปพลิเคชันมือถือ - แก้ปัญหา mismatch loss จากการวางบนพื้นที่คนละระนาบหลังคา - Long String Design เพิ่มขีดจำกัดการออกแบบได้มากขึ้น - สามารถใช้กับ Solar Panel สูงสุด 600W/80V - ทนน้ำด้วยมาตรฐาน IP68 - ได้รับมาตรฐาน NEC 2014/2017 - IEC62109-1 (class II safety)

ระบบป้องกัน (Protection System)

ลำดับ	รายการ	คุณสมบัติอุปกรณ์
1	สำรองไฟ อาคารหลัก	-แบตเตอรี่ลิเทียมไอออนฟอสเฟตสำหรับ 15KW ชนิด Lifepo4 48V
2	ระบบลดอุณหภูมิแผง	-สามารถทำงาน เพื่อลดอุณหภูมิแผงโซลาร์เซลล์ อัตโนมัติ ในช่วงเวลา อากาศร้อน
3	ระบบน้ำเพื่อล้างแผง	ระบบน้ำ เพื่ออำนวยความสะดวกสำหรับ บนหลังคา ไม่น้อยกว่า 3 จุด
4	บันไดเพื่อใช้งานซ่อมบำรุง	บันไดเชอร์วิส บันไดเซฟตี้ หรือ บันไดลิง ระบบน็อกดาวน์หรือประกอบ พร้อมการดักกันตก เพื่อขึ้นปฏิบัติงานบนหลังคา เช่น งานซ่อมบำรุง งานติดตั้งและ ตรวจสอบแผงโซลาร์
5	walk way สำหรับ ซ่อมบำรุง	- Frame เหล็กฉาก ขนาดไม่น้อยกว่า 40x40x3 mm. - Expande Metal Xs42 - Hot Dip Galvanized Specification - Standard Specification : ASTM A123/A123M-17 - Coating Thickness 90 Micron
4	ระบบกราวด์ รวมอุปกรณ์ป้องกัน ฟ้าผ่า	ลงกราวทุกจุด ค่าความต้านทานต้องไม่เกิน 5 โอห์มมส์

ลำดับ	รายการ DC	คุณสมบัติอุปกรณ์
1.	สายไฟ DC PV1-F6 Sq.mm	- Voltage reted : 0.6/1KV (AC) 1/1.8KV (DC) - Suitable temperature use : -40°C ~90°C - Conductor : Material (TXR) - Structure Individual diameter : 84/0.30 - Twist diameter (mm): 3.42 MM. - Inaulator : Material (photovoltaic electric cable) -- Cover shield : Material (photovoltaic electric cable) - Average thickness (mm) : 0.9 MM. - Outer diameter (mm) : 7.1 ± 0.1MM. - test valtage kV/min : 6.5/5 no breakdown - Maximum temperature of conductor : +120°C

ลำดับ	รายการ	คุณสมบัติอุปกรณ์
2	สายกราวด์ IEC01 (THW) 6 Sq.mm.	พื้นที่หน้าตัดตัวนำ 6 ตร.มม. แรงดันไฟฟ้า 450/750 V ทนกระแสได้สูงสุด 49 แอมป์ ทนอุณหภูมิได้ 70 องศาเซลเซียส
3	หัว MC4 PV Connectors	Solar Plug TUV standard งานไฟฟ้า DC PV รองรับแรงดัน 1500V-30A สีดำ กันน้ำ มาตรฐาน IP68 ใช้ต่อสายไฟจากแผงเซลล์
4	กล่องพักฟิวส์ DC	53cm*23cm*65cm40Siot/Box
5	ฟิวส์DC +อุปกรณ์ (1.5-30A)	SRF-30 DC Fuse 1000V 10x38 mm DC Fuse Link Solar PV TUV ลูกฟิวส์ ดีซี โซล่า ลูก ฟิว PV ฟิวส์กระบอก สำหรับโซล่าเซลล์
6	การเดินสายร้อยท่อ IMC,Flex,รางไฟ	ตามข้อกำหนด บังคับของการไฟฟ้า

ลำดับ	รายการ AC	คุณสมบัติอุปกรณ์
1.	สายไฟ CV-FD 7.0 sq.mm	โครงสร้างสาย ตัวนำทองแดงมีเกลียว
		หุ้มฉนวน XLPE และเปลือก PVC ขนาดแรงดัน 1.2KV มาตรฐาน : IEC60502-1, IEC60228, IEC60332-1
2.	สายไฟ IEC01(THW)16sq.mm.	-1x16 sqmm. มาตรฐาน มอก.11-2553 - ทองแดงเต็มเบอร์ ความยาวเต็มม้วน 100 เมตร
3	สายสัญญาณ RS 485	Size : 22 AWG mm ² : 0.32
4	มิเตอร์ไฟฟ้า	SMART CIRCUIT BREAKER มิเตอร์วัดพลังงาน ตัดวงจร ตรวจสอบแรงดันไฟฟ้ากระแสสลับ มี WIFI ดูค่าผ่าน แอปได้
5	ตู้ควบคุมไฟฟ้า Solar	1. Metal Enclosure Size ไม่น้อยกว่า 440x610x230 mm x 1pcs 2. Current Transformer 160/5A burden 10VA Cl0.5 (CROMPTON) x 3pcs 3. HRC Fuse Link 160A x 3pcs 4. AC SPD 4P 385V 20kA 40kA SUP1-40 x 1pcs 5. Digital Meter EasyLogic PM2230 (Schneider) x 1pcs 6. MCCB 125 AT/200AF 25AK (ABB) x 1pcs 7. Pilot Lamp x 3pcs 8. AC FUSE HOLDER (ABB) x 7pcs 9. AC Fuse for pilot lamp 6 AC x 6pcs 10. AC Fuse for pilot lamp 16 A x 1pcs

ลำดับ	รายการ	คุณสมบัติอุปกรณ์
6	สายไฟสายไฟ IEC01(THW)50sq.mm.	สายไฟ THW 50 sqmm. ทองแดงเต็ม ยาว 100 เมตร ของแท้ 100% -สายไฟ THW 1 x 50 Sq.mm. -ทองแดงแท้ ได้มาตรฐาน มอก.
7.	การเดินสายร้อยท่อ Flex ,รางไฟ	ตามข้อกำหนด บังคับของการไฟฟ้า และมีความ เรียบร้อยตลอดทั้ง
8.	ระบบกราวด์	ค่าความต้านทานต้องไม่เกิน 5 โอห์มมส์