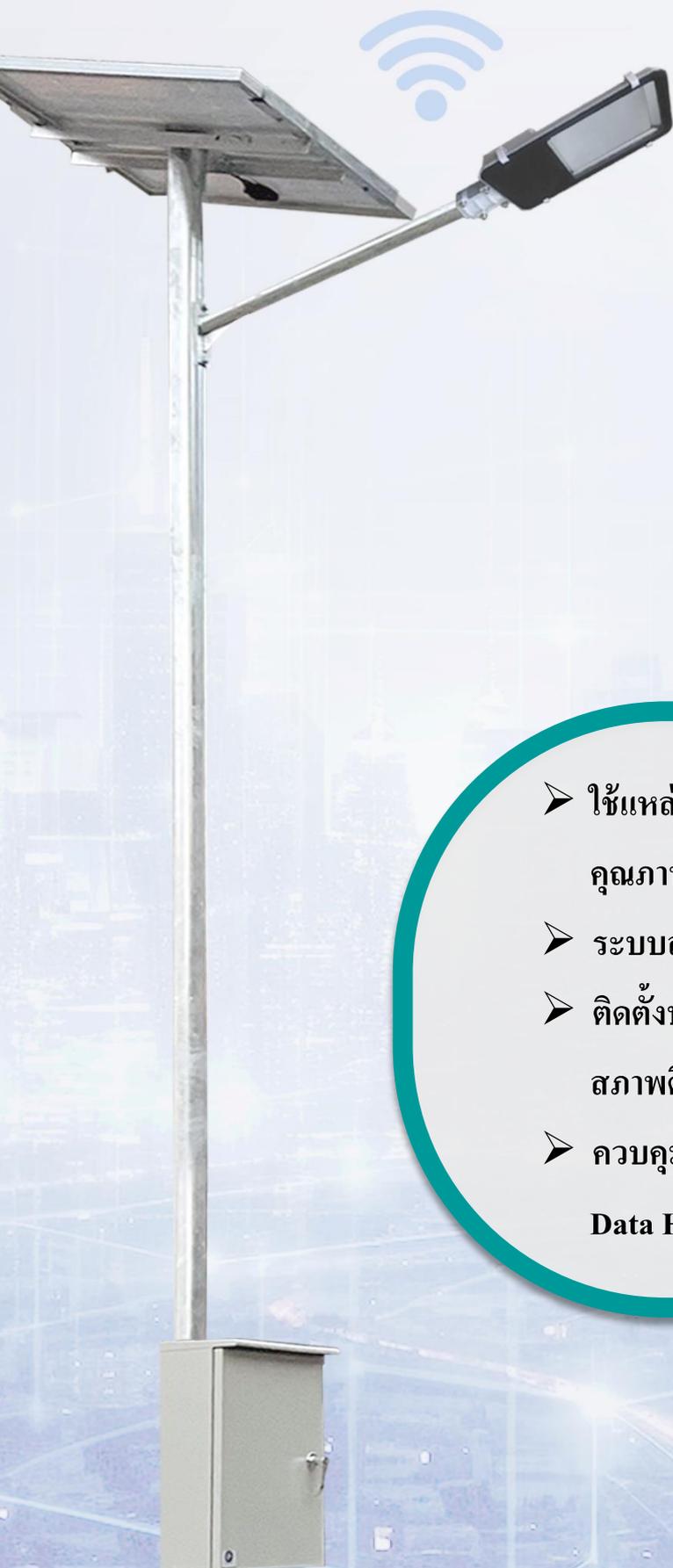




# ไฟถนนโซล่าเซลล์ IoT MODEL : NSS-60W-IoT



ระบบสั่งการผ่าน Internet



ควบคุมแบบ Real Time



ข้อมูลย้อนหลัง History Data



ระบบพลังงานแสงอาทิตย์

- ใช้แหล่งพลังงานจากแสงอาทิตย์ด้วยแผงเซลล์แสงอาทิตย์  
คุณภาพดี ผลิตตามมาตรฐานสากล ISO9001
- ระบบสำรองไฟในแบตเตอรี่แบบ 12Vdc
- ติดตั้งบนเสาเหล็กชุบกันสนิมสูง 6 เมตร ทนทานต่อ  
สภาพดินฟ้าอากาศ
- ควบคุมผ่านระบบ internet 4G+ สั่งการปิด-เปิด เรียกดู  
Data History และปรับเปลี่ยนการตั้งค่าได้แบบ Real Time



6 m.

“ไฟถนนSolar Cell – IoT นวัตกรรมของระบบไฟส่องสว่าง  
ที่มีการนำเทคโนโลยี IoT (Internet of things) ไปใช้กับงานไฟส่อง  
สว่างโซล่าเซลล์ ตั้งการผ่านเครือข่าย internet 4G+ สามารถดู  
ข้อมูลการทำงานหรือสั่งปิด-เปิดไฟได้แบบ real time หรือปรับตั้ง  
ค่าการทำงานได้จากระยะไกล”

## โคมไฟถนน LED 60W

- ตัวโคมไฟให้แสงสว่างด้วยหลอด LED ขนาด 60 วัตต์
- มุมกระจายแสงระดับ 120 องศา
- ประสิทธิภาพการส่องสว่าง 120-130 ลูเมน/วัตต์
- ตัวโคมทรงเหลี่ยม แบบโมเดิร์น ผลิตจากวัสดุอะลูมิเนียม แข็งแรง ทนทาน มี Heat Sink ระบายความร้อน
- เลนส์กระจกใสอย่างหนา มียางซีลกันน้ำเข้าตัวเรือนโคม
- มีมาตรฐานการกันน้ำกันฝุ่นระดับ IP65
- มาตรฐาน CE และ ISO9001



## เครื่องควบคุมการชาร์จประจุ 15A

- เครื่องควบคุมการชาร์จประจุมีพิคัดกระแสขนาด 15A
- รองรับการจ่ายกำลังไฟได้สูงสุด 100 วัตต์
- รองรับพิคัดแรงดันการทำงานได้ทั้งระบบ 12V และ 24V
- ระบบการชาร์จประสิทธิภาพสูงแบบ MPPT (Maximum Power Point Tracking)
- รองรับการเชื่อมต่อกับอุปกรณ์ IoT (Internet of Things)
- โปรแกรมการทำงานมีคำสั่งที่สามารถปรับเพิ่ม-ลดเปอร์เซ็นต์การจ่ายกระแส (Dimming Function) ให้กับหลอด LED ได้ ซึ่งสามารถปรับเปอร์เซ็นต์การทำงานตามช่วงเวลาต่างได้
- สามารถ Synchronize กับเวลาปัจจุบันได้ เป็น Real Time
- ระบบ Smart Power ปรับการจ่ายไฟเองอัตโนมัติ เพื่อให้แน่ใจได้ว่าไฟถนนจะทำงานปกติแม้ในกรณีฝนตกหรือระดับแบตเตอรี่ต่ำ
- มีไฟ LED แสดงสถานะการทำงานของ Solar , Battery และ Load เมื่อเกิดปัญหาสามารถตรวจสอบได้ทันที
- ระดับการป้องกันน้ำ-กันฝุ่น IP67
- มาตรฐาน CE และ ISO9001



# อุปกรณ์ IoT สำหรับเชื่อมต่อผ่านอินเทอร์เน็ต

**Solar Street Light - IoT**  
ไฟถนนโซล่าเซลล์ - IoT (Internet of things)

The diagram shows a central 'Gateway + sim 4 g' connected to six 'Slave' units (Slave 1/100 to Slave 6/100). The Gateway is connected to the 'Internet'. A hand is shown interacting with a mobile app interface displaying real-time data for a pole (pole# S/C 0211), including battery level (33.2V), LED status, and temperature (24°C).

สามารถสั่งเปิด - ปิด หรือ Dim แสง ได้ ผ่านระบบ Cloud เรียกประวัติการทำงานเป็นไฟล์ Excel ได้ ใช้งานง่ายผ่าน Cloud Web Browser

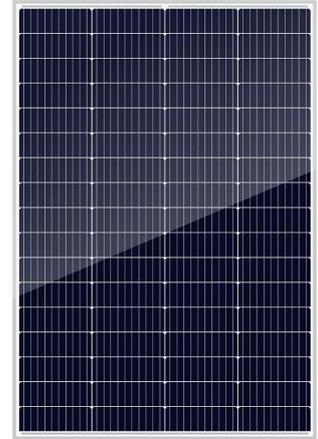
- เชื่อมต่อสัญญาณเครือข่ายด้วยเทคโนโลยีสื่อสารแบบ Lora
- อุปกรณ์ DTU-4G รองรับ Sim Card 4G+ ได้ทุกค่าย (AIS / TRUE / DTAC)
- เชื่อมต่ออุปกรณ์ กำหนดค่าต่างๆ ผ่านพอร์ต RS485
- อัตราการสิ้นเปลืองพลังงานขณะ No Load น้อยกว่า 10 mA
- สามารถส่งผ่านข้อมูลระหว่างเสาไฟแต่ละต้นได้ไกลสุดถึง 1 กิโลเมตรจากแม่ข่าย
- แต่ละอุปกรณ์มีเสาส่งสัญญาณในตัวเอง

## ระบบ Monitoring และ Software Cloud

- ระบบ Software Cloud สามารถปรับตั้งค่าการส่องสว่างผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตได้
- สามารถเรียกดูประวัติการทำงานย้อนหลัง (History Data) และ Export เป็นไฟล์ Excel ได้
- สามารถดูการทำงานของแผงโซล่าเซลล์, ระดับแบตเตอรี่ และ กำลังของหลอดไฟ LED ได้
- สามารถส่งคำสั่งเปิด-ปิดไฟ หรือตั้งค่าการทำงาน ตลอดจนควบคุมอัตราการจ่ายไฟฟ้าได้อย่างเบ็ดเสร็จผ่าน Software Cloud
- สามารถจัดแบ่งกลุ่มไฟถนนตามแต่ละพื้นที่ พร้อมแสดงพิกัดบนแผนที่ของเสาไฟแต่ละต้นได้ผ่าน Software Cloud

## แผงโซลาร์เซลล์ขนาด 160W

- แผงโซลาร์เซลล์ชนิด Crystalline ขนาด 160 วัตต์
- กรอบเฟรมทำจากวัสดุอลูมิเนียมอย่างหนา ทนต่อการกัดกร่อนของสภาพแวดล้อมและสภาพภูมิอากาศได้ดี
- ด้านหลังของแผงโซลาร์เซลล์มีกล่องใส่สายไฟฟ้า (junction Box) มีฝาปิดล็อก ป้องกันน้ำเข้า
- ผลิตตามมาตรฐาน CE , ISO9001 , ISO14001 และผ่านการทดสอบผลิตภัณฑ์ IEC 61215 , และมาตรฐานความปลอดภัย IEC 61730 Safety Class II, และทดสอบความคงทนต่ออุณหภูมิ ความชื้นและค่าความกัดกร่อนต่างๆตามมาตรฐาน IEC 61701 , IEC 62716 , IEC 62804



## แบตเตอรี่ลิเทียม ไอรอน ฟอสเฟต LifePO4

- แบตเตอรี่แบบ Lithium Iron Phosphate (LiFePO4)
- แบตเตอรี่ขนาด 12.8V ความจุ 45 แอมแปร์-ชั่วโมง (576 W.H)
- ขั้วต่อแบบป้องกันการต่อผิดขั้ว
- มีวงจร BMS ควบคุมการชาร์จประจุและเฉลี่ยแรงดันในแต่ละเซลล์



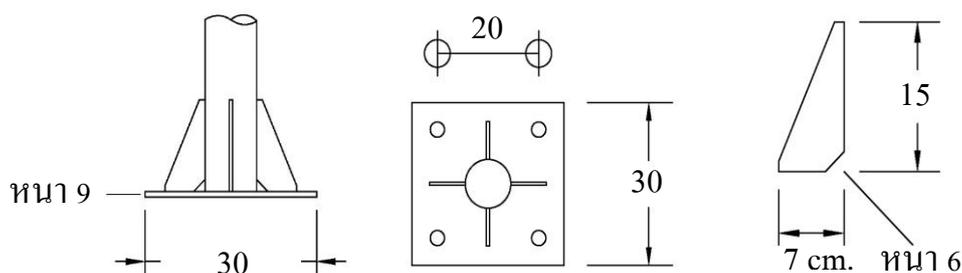
## ตู้ควบคุม

- ตู้ควบคุมการทำงานชนิดมีหลังคา กันน้ำฝนได้ เหมาะสำหรับงานติดตั้งภายนอกอาคาร
- ตู้ควบคุมมีกุญแจสามารถล็อกได้ เพื่อป้องกันการขโมยอุปกรณ์ภายในตู้
- ผลิตจากแผ่นเหล็กมาตรฐาน ความหนา 0.8-1.0 mm. ฟันสีฝุ่นแบบ Epoxy
- มาตรฐาน ISO9001 และ ISO14001

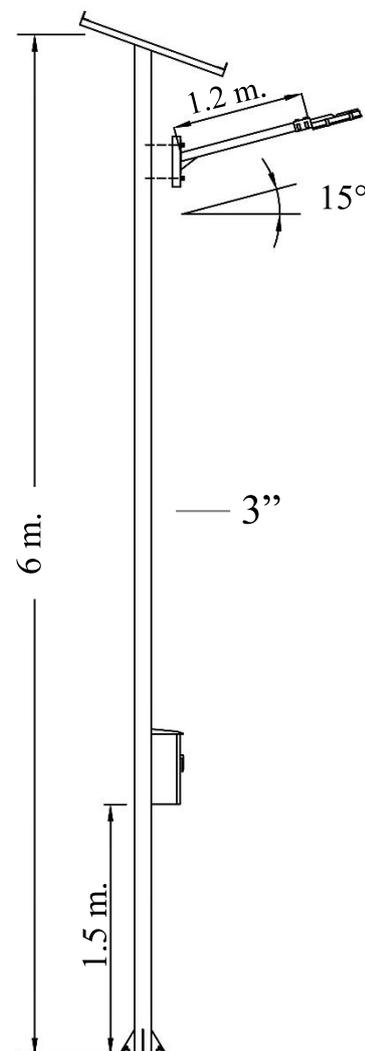


## เสาเหล็กความสูง 6 เมตร

- เสาเหล็กกล่องกัลวาไนซ์ขนาด 3 นิ้ว ความสูง 6 เมตร
- โครงรับแผงโซลาร์เซลล์และก้านโคมไฟสามารถถอดประกอบได้เพื่อความสะดวกในการติดตั้ง
- มีแผ่นเพลทสำหรับยึดพื้นขนาด 30x30 cm. หนา 9 mm.
- มีครีบทึบเพื่อเสริมความแข็งแรงของเสาเชื่อมต่อระหว่างแผ่นเพลทและเสา โดยสูงจากฐานขึ้นมา 15 cm. ความหนา 6 mm.
- เป็นเสาที่ผลิตในประเทศไทย มีใบรับรองมาตรฐาน MiT (Made in Thailand)



รูปขยายแผ่นเหล็กฐานเสา (Plate) และครีบทึบ



## ตอม่อซีเมนต์ความสูง 60 เซนติเมตร

- ตอม่อซีเมนต์เป็นแบบคอนกรีตเสริมเหล็ก ขนาด 30x50x60 เซนติเมตร
- ด้านบนตอม่อซีเมนต์ฝังแท่งเกลียวเจ็บบอลท์ (J-Bolt) ขนาด 16 มิลลิเมตร จำนวน 4 ตัว และเกลียวที่โผล่สูงจากผิวหน้าคอนกรีต 5 เซนติเมตร เพื่อยึดกับหน้าแปลนของเสาไฟ

