Made in Thailand

รหัสบัญชีนวัตกรรมไทย
07020046

เสาไฟถนนปรับระดับด้วยสว่านไร้สาย

พร้อมโคมไฟ LED ประสิทธิภาพสูง รับพลังงานแสงอาทิตย์ 2 ด้าน

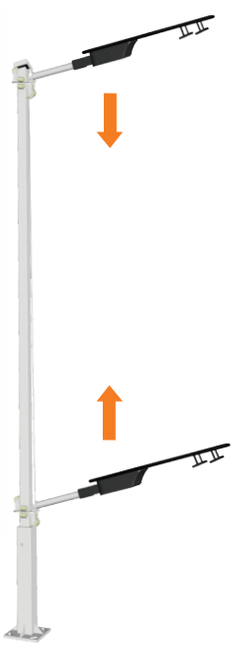
- ประหยัดกว่า (Economy)
- มีประสิทธิภาพ (Efficiency)
- ได้ประสิทธิผล (Effectiveness)
- คุ้มค่ากว่า (Good value for money)

หจก.มาสเตอร์ เพาเวอร์ เอ็นจิเนียริ่ง
Master Power Engineering Part.,Ltd.
99/364 หมู่ 1 ตำบลบางรักน้อย อำเภอเมืองนนทบุรี จังหวัดนนทบุรี 11000
Tel. 02-159 0818, 081-625 0380, www.mpelight.com

ชุดเสาไฟถนนปรับระดับด้วยสว่านไร้สายแรงบิดสูง พร้อมโคมไฟ LED รับพลังงานแสงอาทิตย์ 2 ด้าน ใช้หลักการแนวคิดในการพัฒนาออกแบบเพื่อความสะดวกปลอดภัย ในการติดตั้งและบำรุงรักษาโคมไฟ โดยออกแบบให้เสาไฟสามารถปรับระดับโคมไฟได้ ด้วยการใช้สว่านไร้สายแรงบิดสูงหมุนยกโคมไฟ ขึ้น - ลง และเพิ่มประสิทธิภาพโคมไฟในการรับแสงจากดวงอาทิตย์ โดยการเลือกใช้แผงเซลล์แสงอาทิตย์ที่สามารถรับแสงได้ 2 ด้าน (Bifacial)

คุณลักษณะพิเศษ

- ปรับระดับโคมไฟ ขึ้น-ลง แนวดิ่ง ใช้พื้นที่ติดตั้งน้อย
- ใช้สว่านไร้สายแรงบิดสูงเป็นต้นกำลัง หมุนปรับระดับความสูงของโคมไฟ ผ่อนแรงในการใช้งาน สะดวกในทุกพื้นที่
- ปรับระดับโคมไฟให้สูงจากพื้นที่ระดับ 1.35 เมตร สะดวกในการซ่อมบำรุงรักษาโคมไฟ
- สามารถติดตั้งได้ในไหล่ทางแคบๆ หรือบริเวณพื้นที่จำกัด สะดวก บำรุงรักษาง่าย
- ชุดโคมไฟ LED ALL IN ONE SOLAR STREET LIGHT ประสิทธิภาพสูง รับพลังงานแสงอาทิตย์ 2 ด้าน



ISO 9001 :2015

ISO 14001 :2015

ISO 45001 :2018

TIS 1955-2551

TIS.2316-2549

Green Industry
กระทรวงอุตสาหกรรม

รหัสบัญชีนวัตกรรม 07020046

ไม่ต้องโน้มเสา

ไม่ต้องพับ

ไม่ต้องปิดถนนให้ยุ่งยาก

-ใช้สว่านไร้สายเป็นต้นกำลัง หมุนปรับระดับความสูง
ของโคมไฟขึ้นและลง ผ่อนแรงในการใช้งาน
สะดวก ในทุกพื้นที่

-ปรับระดับโคมไฟ ขึ้น-ลง แนวดิ่ง
ใช้พื้นที่ติดตั้งน้อย

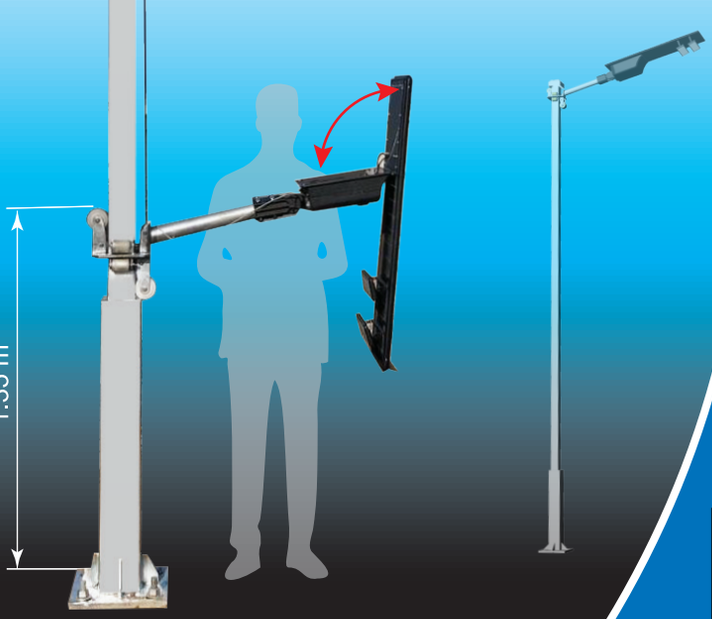
-โคมไฟ LED All In One Solar Street light
ประสิทธิศักดิ์การส่องสว่าง 208 lm/W
รับพลังงานแสงอาทิตย์ 2 ด้าน

-LED Module ปรับองศาได้

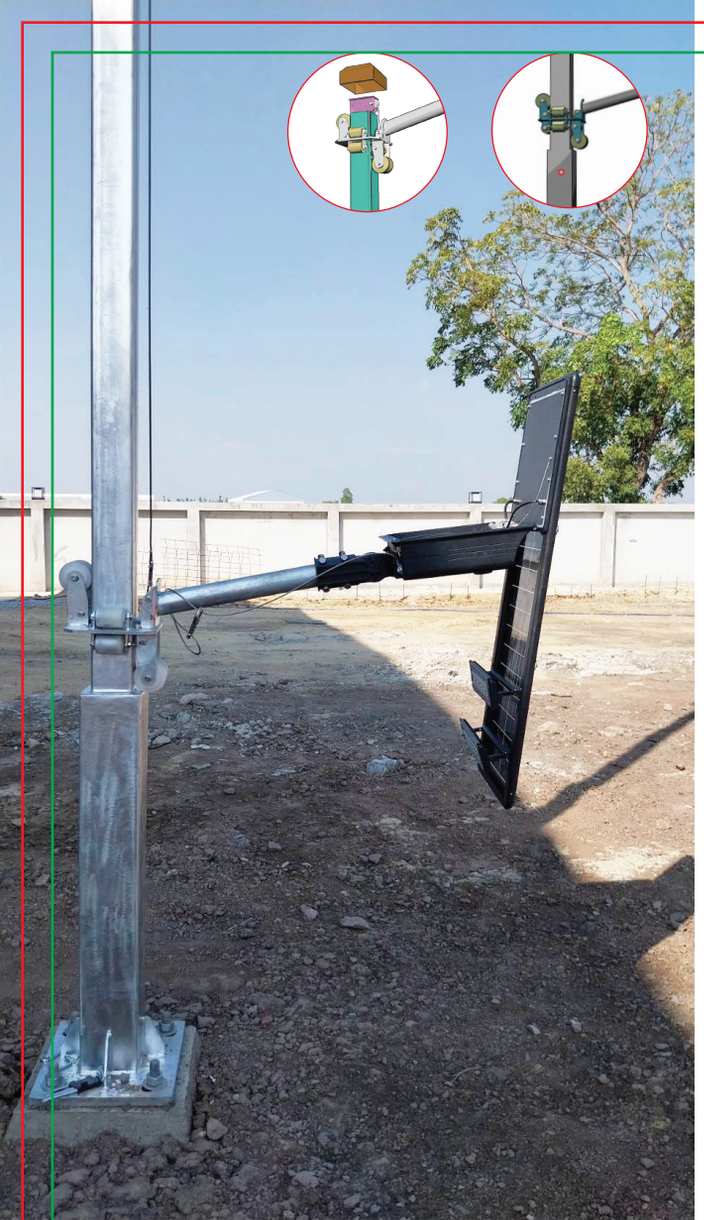
-มีอุปกรณ์ป้องกันนก (Bird Spikes)

-ปรับระดับโคมไฟสูงจากพื้น ที่ระดับ 1.35 เมตร
สะดวกในการซ่อมบำรุงรักษาโคมไฟ

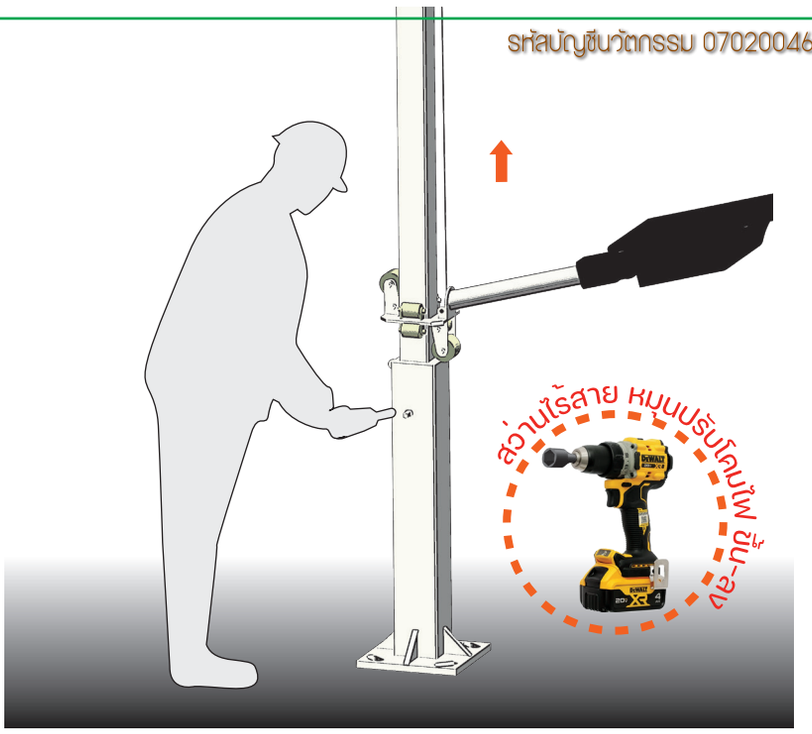
-ติดตั้งได้ในทุกพื้นที่ แม้ห่างไกลทุระกันดาร
ที่เครื่องจักรหนักเข้าไม่ถึง สะดวก บำรุงรักษาง่าย



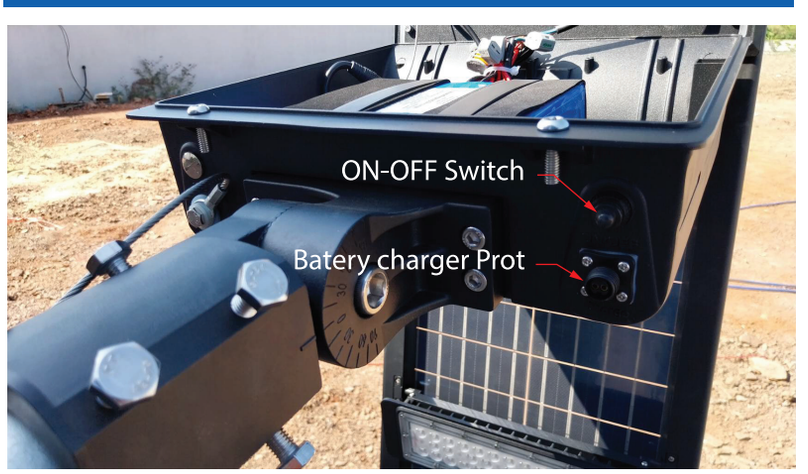
ราคาต่อชุด **59,000.-**



รหัสบัญชีนวัตกรรม 07020046



เสาไฟถนนปรับระดับด้วยสว่านไร้สาย พร้อมโคมไฟ LED รับพลังงานแสงอาทิตย์ 2 ด้าน ออกแบบเพื่อความสะดวก ปลอดภัย ในการบำรุงรักษาโคมไฟ และติดตั้ง โดยเสาไฟสามารถปรับระดับโคมไฟได้ในแนวดิ่ง ด้วยการใช้สว่านไร้สายเป็นต้นกำลังหมุนปรับโคมไฟ ขึ้น – ลง ผ่อนกำลังและสะดวกในการใช้งาน สามารถติดตั้งได้ในพื้นที่ไหล่ทางแคบๆ หรือพื้นที่จำกัด และเพิ่มประสิทธิภาพของโคมไฟในการผลิตพลังงานไฟฟ้าให้ได้มากขึ้น โดยการใช้แผงเซลล์แสงอาทิตย์ที่มีคุณสมบัติรับแสงได้ 2 ด้าน (Bifacial Solar Panel)



ราคาต่อชุด **59,000.-**

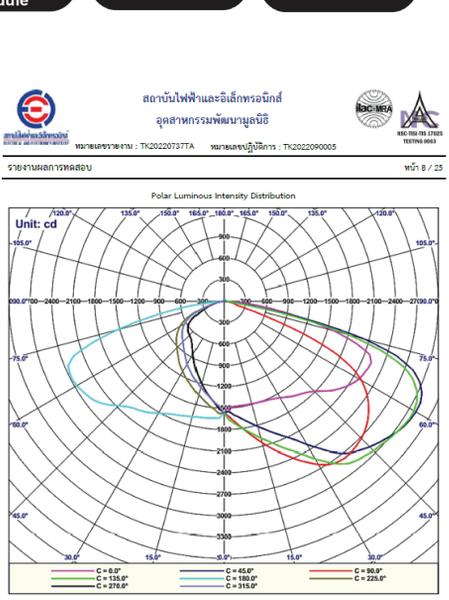
เสาไฟถนนปรับระดับด้วยสว่านไร้สาย
พร้อมโคมไฟ LED รับพลังงานแสงอาทิตย์ 2 ด้าน

ระหัสบัญชีนวัตกรรม 07020046

MPE-ST-SLLED-40W

คุณสมบัติ/Specification

กำลังไฟฟ้า (Power)	40W (± 10%)
หลอด LED (Chips)	SMD5050, 32pcs/Module
เลนส์กระจายแสง (Lens)	Polycarbonate (PC)
ประสิทธิศักดิ์การส่องสว่าง (Efficacy)	208 lm/W
ฟลักซ์ส่องสว่างรวม (Luminouse Flux)	8,400 lm
อุณหภูมิของสีสมมูล (CCT)	5,000K (± 300)
ดัชนีความถูกต้องของสี (CRI)	70
มุมกระจายแสง (Beam Angle)	155°
ระดับการป้องกัน (IP Rating)	IP65
ตัวโคม (Housing)	Heavy-duty Die Cast Aluminium
ระดับป้องกันกระแทก (IK)	IK08
อายุการใช้งาน (Life span).	108,000 Hrs.
สี (Painting)	Black
เซลล์แสงอาทิตย์ (Photovoltaic Panel)	18V/60W Monocrytalline (Bifacial)
แบตเตอรี่ (Battery)	12.8V/30Ah
ระบบควบคุมโคมไฟ (Control)	Microwave Sensor, Dimming, Auto On-Off
เสาไฟฟ้า	ปรับระดับโคมไฟขึ้น-ลง แนวดิ่ง ด้วยสว่านไร้สาย
	ความสูง 6.0 เมตร ชุบ Hot Dip Galvanize ป้องกันสนิม
ฐานเสา	ฐานคอนกรีตเสริมเหล็ก

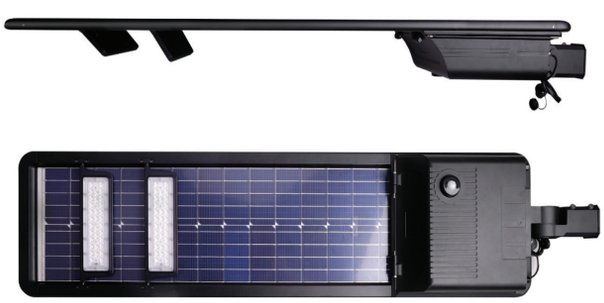


Bird Spikes

PIR/microwave
Motion Sensor

Universal Bracket

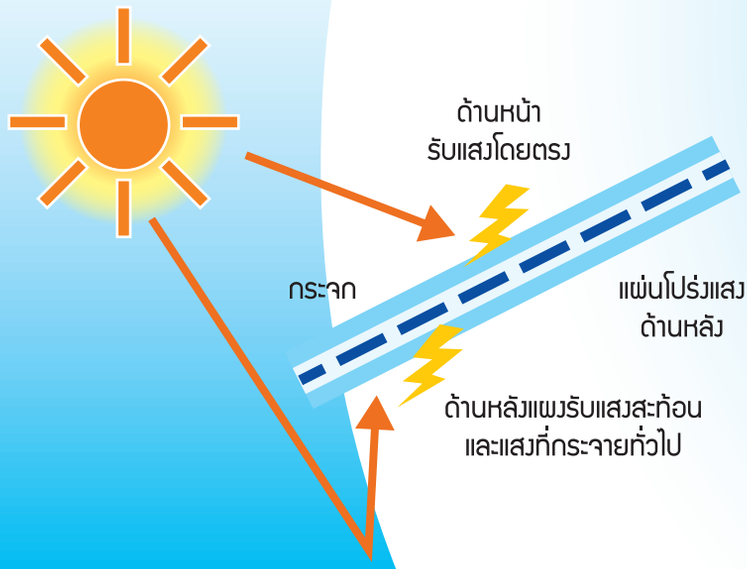
Safety Rope

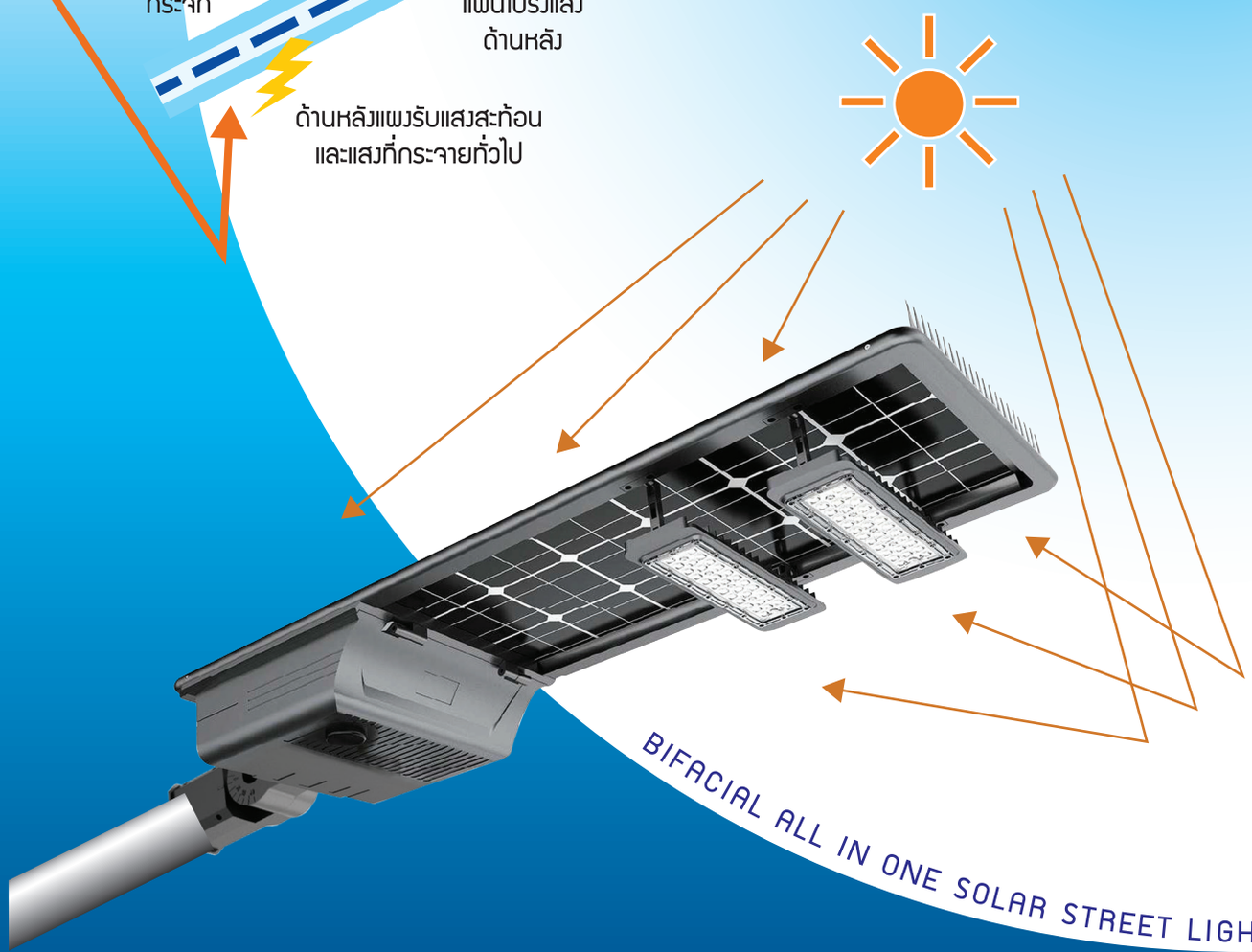


รหัสบัญชีนวัตกรรม 07020046

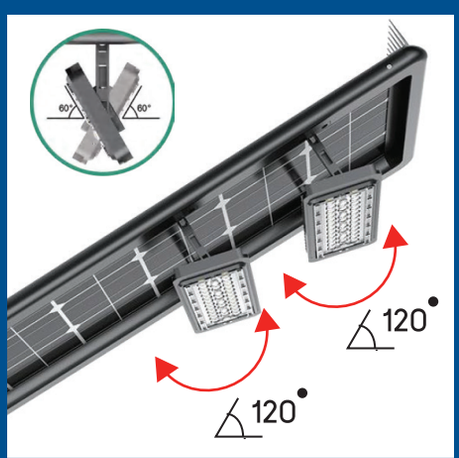
Bifacial Solar Panels

แผงโซลาร์เซลล์แบบสองหน้า ผลิตพลังงานไฟฟ้าได้มากขึ้น
เซลล์แสงอาทิตย์แบบสองหน้ารับแสงสะท้อนจากพื้นถนน
และแสงที่กระจายทั่วไป จึงผลิตพลังงานได้มากกว่าแผง
โซลาร์เซลล์แบบชั้นเดียว

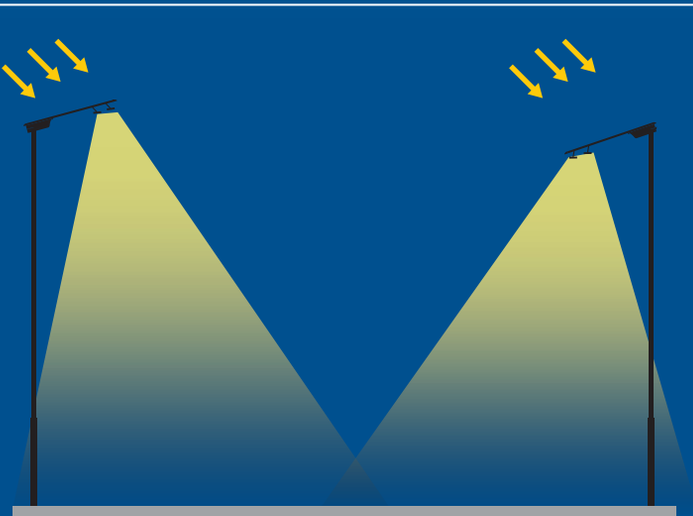




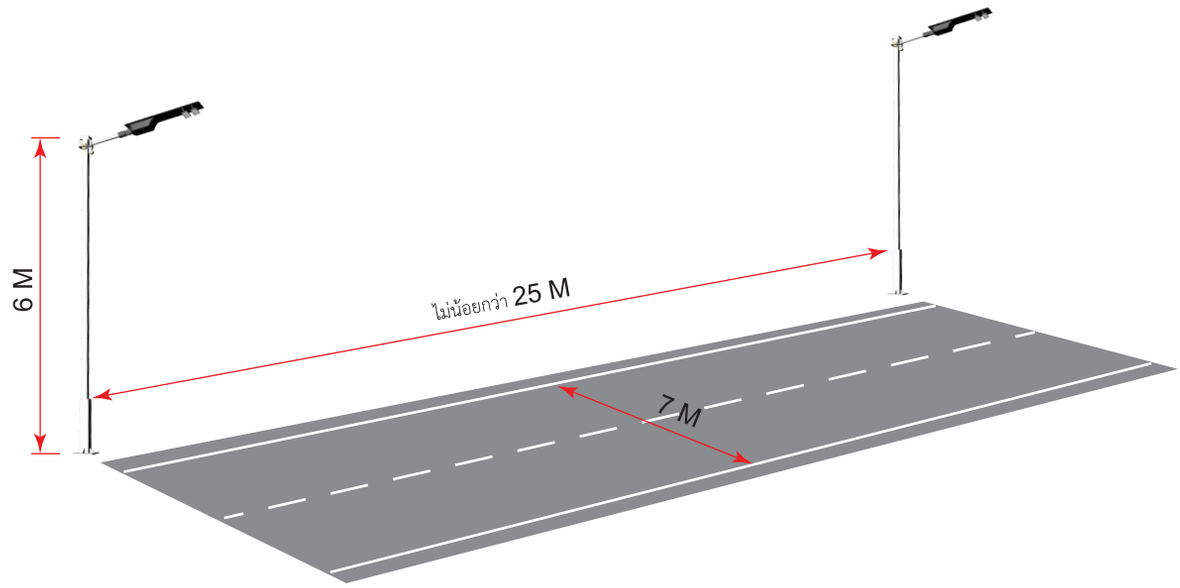
การติดตั้ง



LED Module ปรับองศาได้
แก้ปัญหาแสงรบกวนชุมชน/การเกษตร

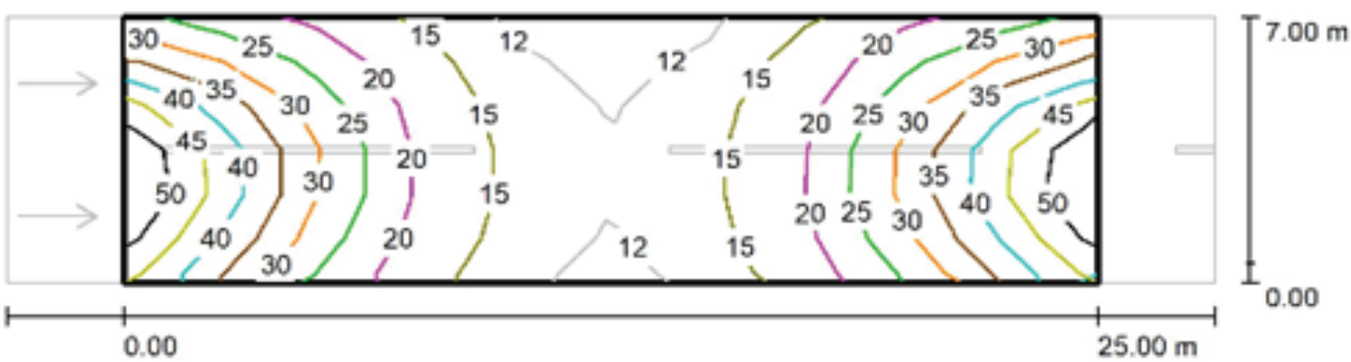


แก้ปัญหาทิศทางรับแสงของแผงเซลล์แสงอาทิตย์

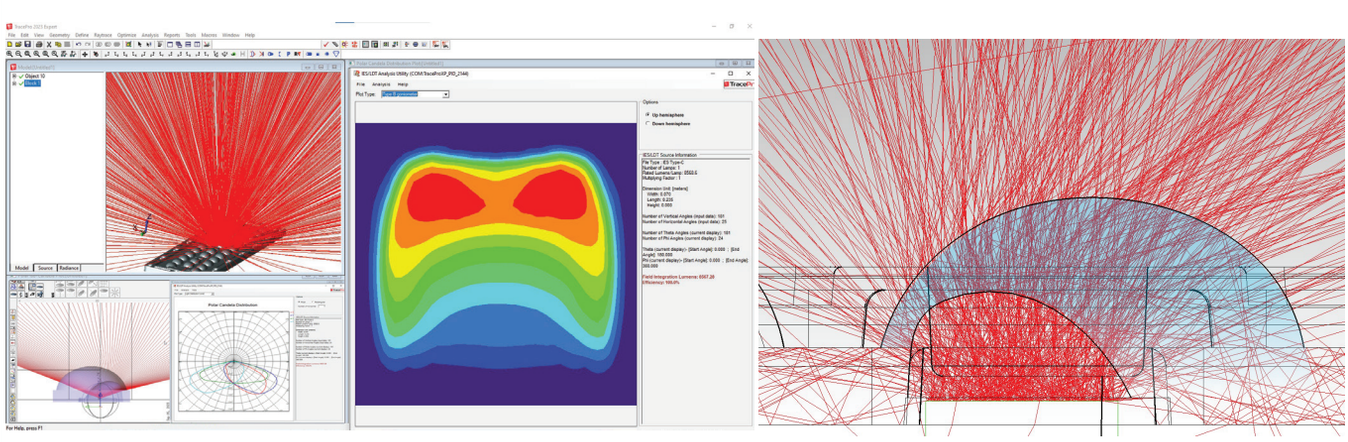


ข้อแนะนำการติดตั้ง

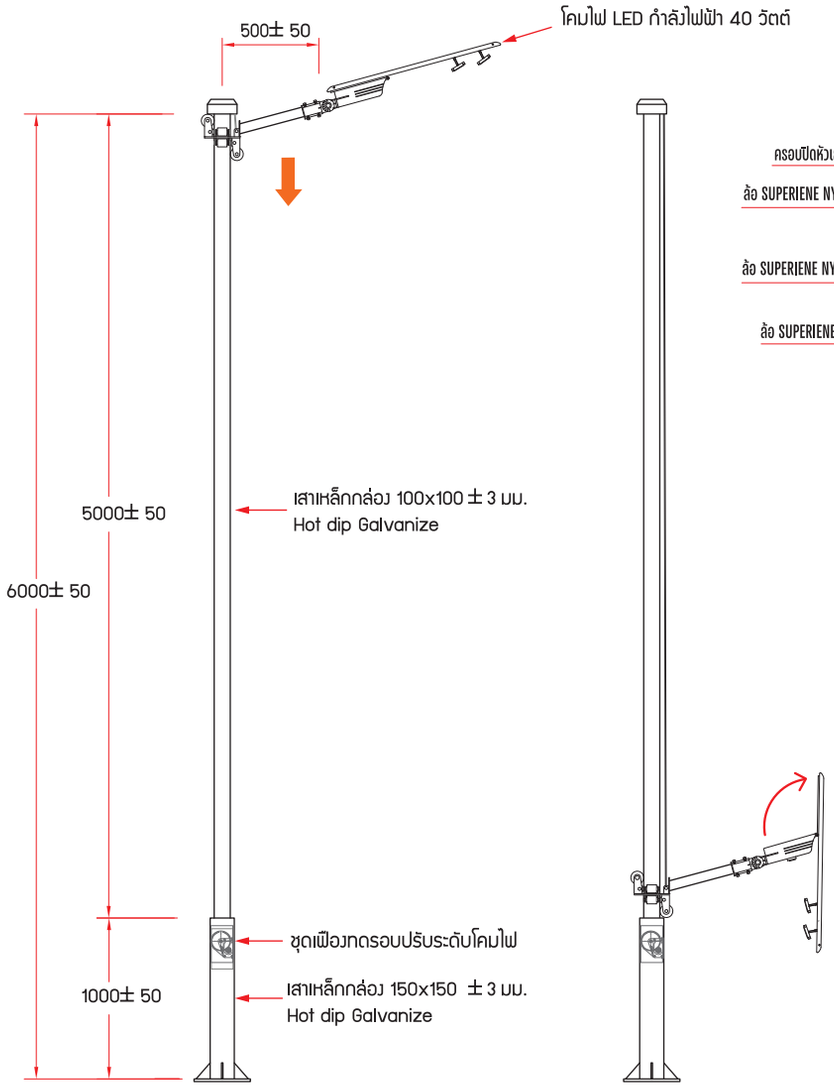
1. เสาไฟถนนปรับระดับด้วยสว่านไร้สายพร้อมโคมไฟ LED รับพลังงานแสงอาทิตย์ 2 ด้าน สามารถติดตั้งได้ ระดับความส่องสว่างเป็นไปตามข้อกำหนดและมาตรฐานทั่วไปงานติดตั้งไฟฟ้าแสงสว่างบนทางหลวง ของกรมทางหลวง กรมทางหลวงชนบท และกรมส่งเสริมการปกครองส่วนท้องถิ่น ระยะห่างระหว่างเสาไฟไม่ควรน้อยกว่า 25 เมตร
2. บริเวณและตำแหน่งสำหรับติดตั้งเสาไฟถนน LED พลังงานแสงอาทิตย์ ต้องไม่มีสิ่งบดบังแสงเพื่อให้การชาร์จเก็บพลังงานได้เต็มที่สูงสุดของระบบ ถ้ามีความจำเป็นต้องติดตั้งควรแก้ไขสิ่งบดบัง เพื่อให้โคมไฟสามารถรับแสงให้ได้มากที่สุด

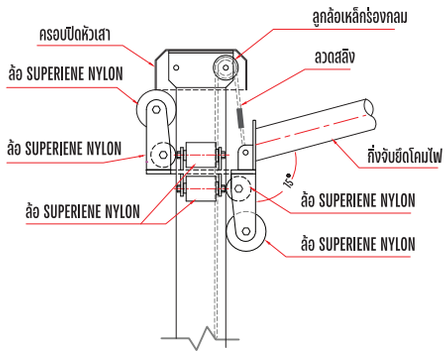


Eav [lx]	Emin [lx]	Emax [lx]	u0	Emin/Emax
24	11	52	0.434	0.204

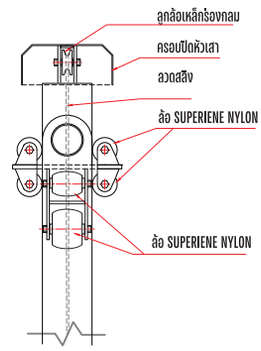


รหัสบัญชีนวัตกรรม 07020046





ด้านข้าง



ด้านหน้า

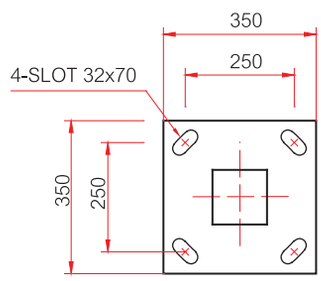
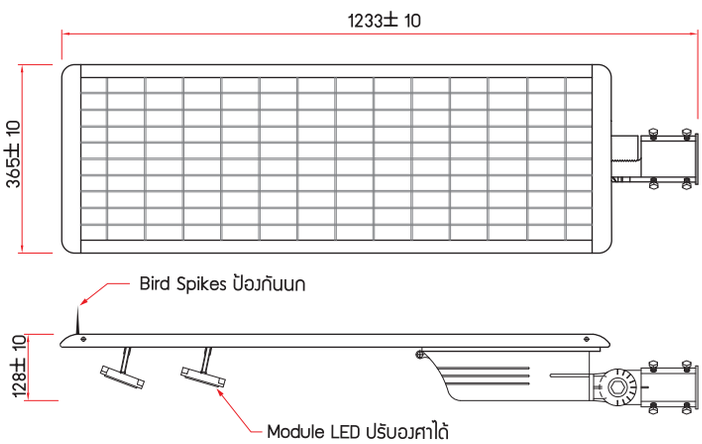
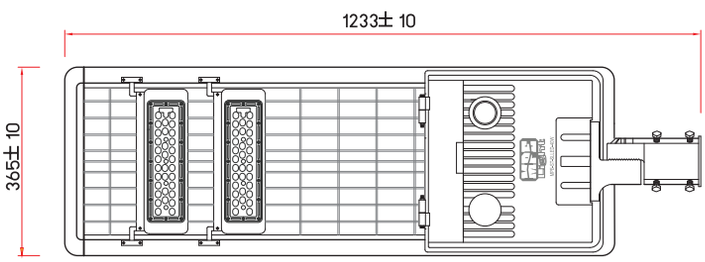
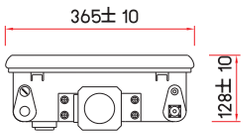
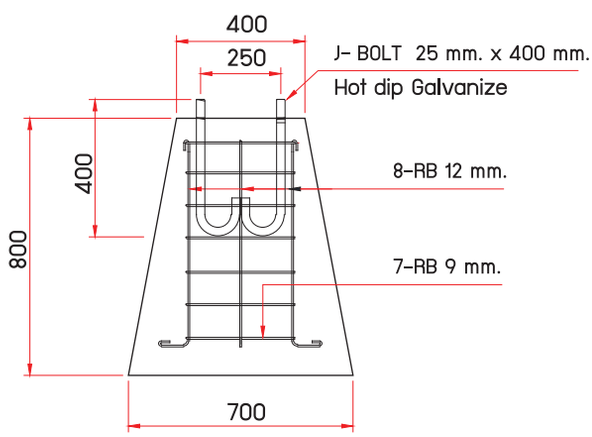


Plate ฐานเสา









ฐานเสาคอนกรีตเสริมเหล็ก

เสาไฟถนนปรับระดับด้วยสว่านไร้สาย พร้อมโคมไฟ LED รับพลังงานแสงอาทิตย์ 2 ด้าน

บัญชีนวัตกรรมไทย

โดย

สำนักงบประมาณ

ฉบับเพิ่มเติม

ธันวาคม 2568

ลำดับที่	รหัส	ด้าน/กลุ่ม/รายการ	หน่วยนับ	ราคาต่อหน่วย (รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม) (บาท)
0702 ครุภัณฑ์ไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์ และโทรคมนาคม				
17	07020046	**เสาไฟถนนปรับระดับด้วยสว่านไร้สายพร้อมโคมไฟ LED ประสิทธิภาพสูง รับพลังงานแสงอาทิตย์ 2 ด้าน (Bifacial solar panel all in one solar street light with adjust pole)**		
		เสาไฟถนนปรับระดับด้วยสว่านไร้สายพร้อมโคมไฟ LED ประสิทธิภาพสูง รับพลังงานแสงอาทิตย์ 2 ด้าน รุ่น MPE-ST-SLLED-40W 1 ชุด ประกอบด้วย 1) เสาไฟพร้อมชุดกิ่งจับยึ่นโคมไฟชุบ Hot-dip galvanize ปรับระดับขึ้น-ลง ได้ด้วยสว่านไร้สายแรงบิดสูง (DC Cordless Drill) ระบบเฟืองขับทดแรงส่งกำลัง ความสูง 6 เมตร จำนวน 1 ต้น 2) โคมไฟถนน 40 วัตต์ ชนิด All in one solar street light ประสิทธิศักดิ์การส่องสว่าง 208 ลูเมนต่อวัตต์ พร้อมแผงโซลาร์เซลล์ชนิด Mono crystal line รับพลังงานแสงอาทิตย์ได้ 2 ด้าน และชุด LED Module สามารถปรับองศาได้ประกอบพร้อมแบตเตอรี่และอุปกรณ์ควบคุมการชาร์จเป็นชุดเดียวกัน จำนวน 1 ชุด รุ่น MPE-ST-SLLED-40W 3) ฐานเสาคอนกรีตเสริมเหล็ก ขนาดความกว้างและความยาวด้านบน 0.4 x 0.4 เมตร ความกว้างและความยาวฐานด้านล่าง 0.7 x 0.7 เมตร มีความสูงจากฐานด้านล่างถึงฐาน ด้านบน 0.8 เมตร มีนอต J-Bolt ชุบสังกะสีแบบจุ่มร้อนกันสนิม ขนาด 25 มิลลิเมตร ความยาว 0.4 เมตร จำนวน 4 ชุด พร้อมเหล็กโครงสร้างขนาด RB12 จำนวน 8 เส้น ความยาวไม่น้อยกว่า 0.7 เมตร และเหล็กปอก ขนาด RB9 จำนวน 7 เส้น ความยาวไม่น้อยกว่า 1.4 เมตร จำนวน 1 ฐาน 4) แม่กุญแจ จำนวน 1 ชุด **หมายเหตุ :** 1. ชุดสว่านไฟฟ้าไร้สายแรงบิดสูง มอบให้ 1 ชุด/โครงการ และชุดมือหมุนสำรอง มอบให้ 1 ชุด/โครงการ 2. ลูกกุญแจแบบ Key alike มอบให้ 2 ลูก/โครงการ 3. ราคานี้รวมค่าขนส่งทั่วประเทศแล้ว แต่ไม่รวมค่าขนส่งทางเรือและทางอากาศ 4. ราคานี้รวมค่าใช้จ่ายในการติดตั้งแล้ว 5. การรับประกันผลิตภัณฑ์เป็นระยะเวลา 2 ปี ไม่รับประกันความเสียหายจากการใช้งานผิดวิธี ดัดแปลง ซ่อมเอง หรือมิได้เกิดจากความผิดปกติของผลิตภัณฑ์ เช่น ภัยพิบัติทางธรรมชาติ การโจรกรรม และความเสียหายจากอุบัติเหตุรถเฉี่ยวชน	ชุด	59,000.00

รหัส : 07020046

ชื่อสามัญของผลงานนวัตกรรมไทย : เสาไฟถนนปรับระดับด้วยสว่านไร้สายพร้อมโคมไฟ LED ประสิทธิภาพสูง รับพลังงานแสงอาทิตย์ 2 ด้าน (Bifacial solar panel all in one solar street light with adjust pole)

ชื่อทางการค้าของผลงานนวัตกรรมไทย : เสาไฟถนนปรับระดับด้วยสว่านไร้สายพร้อมโคมไฟ LED ประสิทธิภาพสูง รับพลังงานแสงอาทิตย์ 2 ด้าน (Bifacial solar panel all in one solar street light with adjust pole)

หน่วยงานที่พัฒนา : ห้างหุ้นส่วนจำกัด มาสเตอร์ เพาเวอร์ เอ็นจิเนียริ่ง ร่วมวิจัยกับหน่วยวิจัยระบบพลังงานอัจฉริยะ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

บริษัทผู้รับการถ่ายทอด : -

ผู้จำหน่าย : ห้างหุ้นส่วนจำกัด มาสเตอร์ เพาเวอร์ เอ็นจิเนียริ่ง

ผู้แทนจำหน่าย :
1. บริษัท เอ ที เอ็น โปรดักส์ ไลท์ติ้ง จำกัด
2. ห้างหุ้นส่วนจำกัด ปัญญาทรัพย์ กรุ๊ป
3. ห้างหุ้นส่วนจำกัด เพอร์แฟคไลท์ (1998)
4. บริษัท เอ็นเดล เอ็นจิเนียริ่ง จำกัด

หน่วยงาน บริษัท หรือผู้ขึ้นบัญชีนวัตกรรมไทย : ห้างหุ้นส่วนจำกัด มาสเตอร์ เพาเวอร์ เอ็นจิเนียริ่ง

ช่วงเวลาที่ขึ้นทะเบียน : ธันวาคม 2568 - ธันวาคม 2576 (8 ปี)

คุณสมบัตินวัตกรรม :

เสาไฟถนนปรับระดับด้วยสว่านไร้สายพร้อมโคมไฟ LED ประสิทธิภาพสูง รับพลังงานแสงอาทิตย์ 2 ด้าน ใช้หลักการแนวคิดในการพัฒนาออกแบบเพื่อความสะดวก ปลอดภัย ในการติดตั้งและบำรุงรักษา โดยออกแบบเสาไฟสามารถปรับระดับโคมไฟได้ ด้วยการใช้สว่านไร้สายแรงบิดสูงหมุนยกโคมไฟขึ้น-ลง และเพิ่มประสิทธิภาพโคมไฟในการรับแสงจากดวงอาทิตย์ โดยการเลือกใช้แผงเซลล์แสงอาทิตย์ที่มีเซลล์สามารถรับแสงได้ 2 ด้าน เนื่องจากแสงแดดที่ส่องลงมาจากดวงอาทิตย์จะมาจากทุกทิศทาง เมื่อแสงตกกระทบที่พื้นถนนหรือพื้นดินจะมีแสงที่สะท้อนกลับมา และแสงที่กระจายอยู่ทั่วไปในอากาศ ซึ่งแสงที่สะท้อนกลับมาและแสงที่กระจายอยู่ทั่วไปนี้ สามารถนำมาแปลงเป็นพลังงานไฟฟ้าได้

1. เสาไฟผลิตจากเหล็กกล่องที่สามารถรับน้ำหนักของชุดโคมไฟและแรงที่มากระทำกับเสาได้ การออกแบบจะทำการวิเคราะห์โครงสร้างเหล็กจากการทดสอบคุณสมบัติของเหล็กกล่อง เพื่อให้มีความปลอดภัยสูงสุดต่อการใช้งาน ด้านล่างของเสาไฟจะติดตั้งชุดปรับระดับขึ้น - ลงด้วยสว่านไร้สายแรงบิดสูงหมุนสลิงเพื่อปรับระดับ โดยใช้ระบบเฟืองทดรอบในอัตราทด 3 : 1 เพื่อให้ใช้กำลังน้อยลงในการขับเคลื่อนกลไก และมีระบบสลักล็อกเฟืองสำหรับป้องกันการรูดกระชากจากน้ำหนักของโคมไฟเพื่อให้เกิดความปลอดภัย เพลตเหล็กฐานเสาทำจากแผ่นเหล็กเจาะรูสำหรับยึดนอตติดกับฐานตอม่อเชื่อมติดกับเสาไฟอย่างแข็งแรง เสาไฟผ่านกระบวนการชุบเคลือบด้วยสังกะสีแบบ Hot-Dip Galvanize เพื่อป้องกันสนิม

2. ชุดกิ่งจับยึ่นโคมไฟออกแบบให้สามารถปรับขึ้น-ลงได้ด้วยการขับเคลื่อนผ่านเสาไฟ โดยใช้แผ่นเพลตเหล็กเจาะรูตรงกลางเพื่อให้เลื่อนผ่านเสาลงมาได้ ใช้ท่อเหล็กกลมสำหรับเป็นกิ่งจับยึ่นโคมไฟ โดยมีชุดล้อยางติดตั้งไว้ทั้ง 4 ด้านของชุดกิ่งจับ ชุดล้อยางนี้ทำหน้าที่เลื่อนผ่านเสาไฟและประคองชุดกิ่งจับยึ่นโคมไฟให้มั่นคงไม่แกว่งไปมา การปรับระดับจะใช้สลิงขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 5 มิลลิเมตร ที่ผ่านการทดสอบแรงดึงสูงสุดคล้องติดกับล้อเหล็กด้านบนเสาและยึดติดกับชุดปรับระดับเฟืองทดรอบด้านล่างในการปรับหมุนขึ้น-ลง ชุดกิ่งจับยึ่นโคมไฟผ่านกระบวนการชุบเคลือบด้วยสังกะสีแบบ Hot-Dip Galvanize เพื่อป้องกันสนิม

3. ชุดปรับระดับโคมไฟใช้สว่านไร้สายแรงบิดสูงในการหมุนขับเคลื่อนสลิง เป็นระบบเฟืองทดรอบในอัตราทด 3 : 1 เพื่อให้ใช้กำลังน้อยลงในการขับเคลื่อนกลไก และมีระบบล็อกเฟืองสำหรับป้องกันการรูดกระชากจากน้ำหนักของโคมไฟและหยุดในตำแหน่งที่ต้องการได้ ติดตั้งไว้ที่เสาด้านล่างโดยมีช่อง Service door สำหรับซ่อมแซมและบำรุงรักษา

4. สว่านไร้สายที่ใช้ในการหมุนปรับชุดกิ่งจับยึ่นโคมไฟ ใช้แบตเตอรี่ขนาด 18 โวลต์ แรงบิดสูงสุด 65 นิวตันเมตร (Nm) มีความเร็วรอบต่ำ 0 - 400 รอบต่อนาที (rpm) สามารถหมุนยกปรับชุดกิ่งจับยึ่นโคมไฟ ขึ้น-ลง ได้อย่างปลอดภัยและสะดวกต่อการใช้งาน

5. ชุดโคมไฟถนน LED พลังงานแสงอาทิตย์ เป็นผลิตภัณฑ์แบบรวมอุปกรณ์ในชุดเดียวกัน (All in one solar streetlight) มีการพัฒนาและออกแบบให้มีลักษณะพิเศษ

5.1 แผงเซลล์แสงอาทิตย์ที่นำมาใช้เป็นชนิดผลึกเดี่ยวแบบ 2 ด้าน (Bi-facial solar panel) สามารถผลิตกระแสไฟฟ้าได้ทั้งด้านหน้าและด้านหลังแผง มีความพิเศษตรงที่โดยปกติด้านหน้าของแผงเซลล์จะถูกหันเข้าหาแสงอาทิตย์เพื่อรับพลังงานโดยตรง ในขณะที่ด้านหลังของแผงก็จะมีเซลล์ที่ทำหน้าที่รับแสงที่สะท้อนขึ้นมาจากพื้นและแสงที่กระจายทั่วไปได้เช่นกัน ทำให้สามารถรับพลังงานจากแสงอาทิตย์ได้ 2 ทาง จึงสามารถผลิตกำลังไฟฟ้าได้มากกว่าแผงปกติทำให้เพิ่มประสิทธิภาพในการผลิตกระแสไฟฟ้าให้แก่ระบบมากขึ้น ซึ่งแตกต่างจากโคมไฟทั่วไปที่รับพลังงานแสงอาทิตย์เพียงด้านเดียว

5.2 โคมไฟเลือกใช้ LED Chip ที่มีประสิทธิภาพสูง ประกอบรวมกับเลนส์ที่มีการส่องผ่านและกระจายแสงสูง จึงทำให้โคมไฟมีประสิทธิภาพการส่องสว่างสูงมากกว่า 208 ลูเมนต่อวัตต์ มีรูปแบบการกระจายแสงที่กว้างตามแนวยาวของถนน (C0-C180) โดยมีมุมการกระจายแสง 155 องศา อ้างอิงจากผลการทดสอบ IES LM 79-08 ซึ่งเหมาะสำหรับประเภทโคมไฟถนนใช้งานร่วมกับระบบผลิตไฟฟ้าด้วยเซลล์แสงอาทิตย์แบบ 2 ด้าน ระดับความส่องสว่างเมื่อติดตั้งสอดคล้องกับข้อกำหนดและมาตรฐานของระบบไฟส่องสว่างถนน เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานงานติดตั้งไฟฟ้าแสงสว่างบนถนนของกรมทางหลวง/กรมทางหลวงชนบท และกรมส่งเสริมการปกครองส่วนท้องถิ่น

5.3 ชุดหลอด LED Module ที่ให้แสงสว่างออกแบบให้สามารถปรับหมุนองศาได้ เพื่อปรับแผงของโคมไฟเข้าหาแสงอาทิตย์ ลดปัญหาการติดตั้งโคมไฟที่ไม่สามารถหันทิศทางของแผงเซลล์แสงอาทิตย์ได้ และใช้กับถนนที่มีความกว้างได้

5.4 โคมไฟสามารถชาร์จประจุพลังงานจากอุปกรณ์ภายนอกได้ โดยมีจุดสำหรับชาร์จไว้ให้ (Charging Port) เพื่อการบำรุงรักษา

6. เสาไฟถนนปรับระดับด้วยสว่านไร้สายพร้อมโคมไฟ LED ประสิทธิภาพสูง รับพลังงานแสงอาทิตย์ 2 ด้าน มีการรับรองรายการคำนวณโครงสร้างจากวิศกรโยธาที่มีใบอนุญาต

คุณลักษณะเฉพาะ

1. เสาไฟถนนใช้เหล็กกล่องที่ได้รับใบอนุญาตแสดงเครื่องหมายมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก. 107 - 2561 ผ่านกระบวนการชุบเคลือบด้วยสังกะสีแบบจุ่มร้อน (Hot-Dip Galvanize) เพื่อป้องกันสนิม
2. เสาไฟถนนมีความสูง 6.0 เมตร (±5%) ทำจากเหล็กกล่องขนาด 100 x 100 มิลลิเมตร (±3 มิลลิเมตร) ผ่านการทดสอบความต้านแรงดึงสูงสุด ไม่น้อยกว่า 400 เมกะปาสคาล ความต้านแรงดึงพิสูจน์ไม่น้อยกว่า 350 เมกะปาสคาล และความยืดไม่น้อยกว่าร้อยละ 40 มีน้ำหนักรวมประมาณ 90 กิโลกรัม ±10%
3. เสาไฟถนนสามารถปรับระดับขึ้น-ลงได้ในแนวดิ่ง ด้วยสว่านไร้สายแรงบิดสูง (DC Cordless Drill) สามารถปรับระดับความสูงของโคมไฟเหนือระดับพื้นที่ 1.5 เมตร ปรับสูงสุดได้ 6.0 เมตร โดยใช้ระบบเฟืองเกียร์ทดรอบ อัตราทด 3 : 1 ทำให้สะดวกในการปรับโคมไฟขึ้น-ลง มีระบบล็อกเฟืองสำหรับป้องกันการรูดกระชากจากน้ำหนักของโคมไฟที่จะก่อให้เกิดอันตรายต่อบุคลากรที่ปฏิบัติงานและสร้างความเสียหายให้แก่ระบบ
4. ลวดสลิงที่นำมาประกอบกับเสาไฟถนนขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 5 มิลลิเมตร ผ่านการทดสอบมีค่าแรงดึงสูงสุดไม่น้อยกว่า 500 แรงกิโลกรัม (kgf)
5. ฐานรากแบบคอนกรีตเสริมเหล็ก ขนาด 0.40 x 0.70 x 0.80 เมตร รองรับน้ำหนักของเสาไฟได้อย่างเหมาะสม แข็งแรง
6. สว่านไร้สายให้แรงบิดสูงใช้แบตเตอรี่ขนาด 18V ชนิด Lithium Li-ion แรงบิด 65 นิวตันเมตร ความเร็วรอบ 0 - 400 รอบต่อนาที สามารถหมุนยกและรับน้ำหนักโคมไฟได้อย่างปลอดภัยต่อการใช้งาน

7. โคมไฟถนนแบบ All in one solar street light มีกำลังไฟฟ้ารวม 40 วัตต์ ประกอบด้วยชุดโคมไฟฟ้าแอลอีดี แผงเซลล์แสงอาทิตย์ แบตเตอรี่ อุปกรณ์ควบคุม ประกอบในชุดเดียวกัน และรับแสงอาทิตย์ได้ 2 ด้าน
8. ตัวโคมทำจากอะลูมิเนียมหล่อขึ้นรูปสำหรับงานหนัก (Heavy-duty die-cast aluminum) ขนาดตัวโคมรวมขาจับยึด 365 x1,233 x 130 มิลลิเมตร (± 10 มิลลิเมตร) น้ำหนักประมาณ 17.5 กิโลกรัม มีความแข็งแรง ทนทาน สามารถระบายความร้อนได้ดี และทนต่อสภาพภูมิอากาศภายนอกได้สูง
9. โคมไฟมีประสิทธิภาพสูง ผ่านการทดสอบด้านการส่องสว่างและคุณลักษณะทางไฟฟ้า โดยอ้างอิงจากการทดสอบตามมาตรฐาน IES LM 79-08 ดังนี้
   9.1 มีกำลังไฟฟ้าขาเข้ารวม (Lamp Power) 40 วัตต์
   9.2 มีประสิทธิศักดิ์การส่องสว่าง (Efficiency lm/W) ไม่น้อยกว่า 208 ลูเมน/วัตต์
   9.3 มีฟลักซ์ส่องสว่างรวม (Luminouse Flux) ไม่น้อยกว่า 8,400 ลูเมน
   9.4 มีค่าอุณหภูมิของสีสมมูล (Corrected Color Temperature : CCT) อยู่ในช่วง 5,000K ±300K
   9.5 มีค่าดัชนีการทำให้เกิดสีทั่วไป (Color Rendering Index : CRI) ไม่น้อยกว่า 70
   9.6 มุมกระจายแสง (Beam Angle) (C=0/180°) : ไม่น้อยกว่า 155 องศา
10. โคมไฟมีระดับป้องกันน้ำและฝุ่น IP65 อ้างอิงจากผลการทดสอบตามมาตรฐาน มอก. 513 - 2553 (IP65) หรือ IEC 60529
11. LED Chip มีอายุการใช้งานมากกว่า 108,000 ชั่วโมง อ้างอิงจากมาตรฐานการทดสอบ IESNA LM-80 และคาดการณ์อายุการใช้งานของเม็ดแอลอีดีตามมาตรฐาน TM-21 ที่ L70 Lifetime
12. LED Module สามารถปรับองศาได้ เพื่อปรับแผงของโคมไฟเข้าหาแสงอาทิตย์ ลดปัญหาการติดตั้งที่โคมไฟไม่สามารถหันทิศทางได้
13. แผงเซลล์แสงอาทิตย์เป็นชนิดซิลิคอนผลึกเดี่ยว (Mono Crystalline silicon) ขนาด 18V/66W มีเซลล์สำหรับรับพลังแสงอาทิตย์ได้ 2 ด้าน (Bifacial solar panel) โดยรับแสงอาทิตย์โดยตรงที่ด้านบน และรับแสงอาทิตย์ที่สะท้อนกลับมาจากพื้นหรือแสงที่กระจายอยู่ทั่วไปทางด้านล่าง ทำให้เพิ่มประสิทธิภาพในการผลิตกระแสไฟฟ้าให้แก่ระบบมากขึ้น ผ่านการทดสอบตามมาตรฐาน IEC 62125 : 2005
14. แบตเตอรี่ที่ประกอบในโคมเป็นชนิดลิเธียมไอออนฟอสเฟต (Lithium-ion LifePO4) ขนาด 12.8 โวลต์ 30 Ah ผ่านการทดสอบด้านความปลอดภัยตามมาตรฐาน IEC 62133-2:2017 (Secondary cells and batteries containing alkaline or other non-acid electrolytes- Safety requirements for portable sealed secondary cells, and for batteries made from them, for use in portable applications)
15. ระยะเวลาการปล่อยประจุแบตเตอรี่ให้โคมไฟในการตั้งค่าใช้งาน อ้างอิงจากการทดสอบการปล่อยประจุด้วยโหลดใช้งาน ดังนี้
   15.1 Load 100% กำลังไฟฟ้า 40 วัตต์ ระยะเวลา 4 ชั่วโมง
   15.2 Load 70% กำลังไฟฟ้า 28 วัตต์ ระยะเวลา 3 ชั่วโมง
   15.3 Load 50% กำลังไฟฟ้า 20 วัตต์ ระยะเวลา 3 ชั่วโมง
   15.4 Load 30% กำลังไฟฟ้า 12 วัตต์ ระยะเวลา 4 ชั่วโมง
   รวมระยะเวลาปล่อยประจุได้ 14 ชั่วโมง

16. ความส่องสว่างเฉลี่ยอ้างอิงจากผลการจำลองการทำงานทางแสงของโคมไฟถนนด้วยโปรแกรม DIALux โดยติดตั้งระยะห่างระหว่างเสาไฟ 25 เมตร ความสูงการติดตั้งจากผิวถนนถึงโคมไฟประมาณ 6 เมตร ความกว้างของถนน 7 เมตร และเสาไฟห่างจากขอบถนน 0.5 เมตร

16.1 ค่าความส่องสว่างเฉลี่ย = 24 Lux

16.2 ค่าความสม่ำเสมอความส่องสว่าง (Unifromity of Illuminance)

- ค่าความสว่างต่ำสุด / ค่าความสว่างเฉลี่ย = 0.434
- ค่าความสว่างต่ำสุด / ค่าความสว่างสูงสุด = 0.204

เป็นไปตามข้อกำหนดและมาตรฐานทั่วไปงานติดตั้งไฟฟ้าแสงสว่างบนทางหลวง ของกรมทางหลวง ที่กำหนดให้

- ค่าต่ำสุดของความสว่างเฉลี่ยในแนวราบ ไม่น้อยกว่า 21.5 Lux
- ค่าความสว่างต่ำสุด / ค่าความสว่างเฉลี่ย ไม่น้อยกว่า 1/2.5 (0.40)
- ค่าความสว่างต่ำสุด / ค่าความสว่างเฉลี่ย ไม่น้อยกว่า 1/6 (0.166)

หมายเหตุ/ข้อแนะนำการใช้งาน :

1. เสาไฟถนนปรับระดับด้วยสว่านไร้สาย พร้อมโคมไฟ LED ประสิทธิภาพสูง รับพลังงานแสงอาทิตย์ 2 ด้าน นี้ สามารถติดตั้งได้ตามข้อกำหนดและมาตรฐานทั่วไปงานติดตั้งไฟฟ้าแสงสว่างบนทางหลวง ของกรมทางหลวง กรมทางหลวงชนบท และกรมส่งเสริมการปกครองส่วนท้องถิ่น ระยะห่างระหว่างเสาไฟไม่ควรน้อยกว่า 25 เมตร เว้นแต่บริเวณทางร่วม ทางแยก ทางโค้ง หรือบริเวณที่ต้องการความส่องสว่างสูง

2. บริเวณและตำแหน่งสำหรับติดตั้งโคมไฟถนน LED พลังงานแสงอาทิตย์ที่เหมาะสมคือบริเวณที่ไม่มีสิ่งบดบังแสงจากดวงอาทิตย์ เพื่อให้การชาร์จเก็บพลังงานได้เต็มที่สูงสุดของระบบ ถ้ามีความจำเป็นต้องติดตั้งควรแก้ไขสิ่งบดบังเพื่อให้โคมไฟสามารถรับแสงให้ได้มากที่สุด

3. รับประกันชุดเสาไฟและโคมไฟพร้อมอุปกรณ์ 2 ปี นับตั้งแต่วันที่ตรวจรับงาน โดยการรับประกันครอบคลุมเฉพาะความบกพร่องจากการผลิตหรืออุปกรณ์เท่านั้น บริษัทฯ ไม่รับประกันความเสียหายจากการใช้งานผิดวิธี ดัดแปลง ซ่อมเอง หรือมิได้เกิดจากความผิดปกติของผลิตภัณฑ์ เช่น ภัยพิบัติทางธรรมชาติ การโจรกรรม อุบัติเหตุทางรถ ต้นไม้/กิ่งไม้หล่นทับใส่ผลิตภัณฑ์จนทำให้เกิดความเสียหาย เป็นต้น

++++++++++++++++++++

ที่ นร ๐๗๑๙.๒/ว๒๑

สำนักงบประมาณ
๑๐๖๓ ถนนพหลโยธิน
แขวงพญาไท กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

๓๐ ธันวาคม ๒๕๖๘

เรื่อง แจ้งการประกาศบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม ธันวาคม ๒๕๖๘

เรียน หุ้นส่วนผู้จัดการ ห้างหุ้นส่วนจำกัด มาสเตอร์ เพาเวอร์ เอ็นจิเนียริ่ง

สิ่งที่ส่งมาด้วย บัญชีนวัตกรรมไทย (Innovation News) ฉบับเพิ่มเติม ธันวาคม ๒๕๖๘ จำนวน ๑ หน้า

ตามที่คณะรัฐมนตรีได้มีมติเมื่อวันที่ ๒๒ กันยายน ๒๕๕๘ มอบหมายกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (ปัจจุบันเปลี่ยนเป็นกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม ตามพระราชบัญญัติปรับปรุงกระทรวง ทบวง กรม (ฉบับที่ ๑๙) พ.ศ. ๒๕๖๒) โดยสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.) เป็นหน่วยตรวจสอบคุณสมบัติของผลิตภัณฑ์และบริการนวัตกรรมที่ขอขึ้นทะเบียนบัญชีนวัตกรรมไทย และมอบหมายสำนักงบประมาณเป็นหน่วยตรวจสอบราคาของผลิตภัณฑ์และบริการนวัตกรรมที่ผ่านการตรวจสอบคุณสมบัติแล้ว รวมทั้งจัดทำและประกาศบัญชีนวัตกรรมไทย นั้น

สำนักงบประมาณขอแจ้งว่า ผลิตภัณฑ์และบริการนวัตกรรมของท่านผ่านการตรวจสอบคุณสมบัติและการตรวจสอบราคาแล้ว จึงได้ประกาศในบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม ธันวาคม ๒๕๖๘ รายละเอียดปรากฏตามสิ่งที่ส่งมาด้วย หรือสามารถดาวน์โหลดรายละเอียดดังกล่าวจากเว็บไซต์สำนักงบประมาณ www.bb.go.th

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นายอนันต์ แก้วกำเนิด)
ผู้อำนวยการสำนักงบประมาณ

กองมาตรฐานงบประมาณ ๒
โทร. ๐ ๒๒๗๘ ๗๐๐๐ ต่อ ๑๓๓๖
ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ saraban@bb.go.th

เสาไฟถนนปรับระดับด้วยสว่านไร้สาย
พร้อมโคมไฟ LED ประสิทธิภาพสูง รับพลังงานแสงอาทิตย์ 2 ด้าน
MPE Light
หจก.มาสเตอร์ เพาเวอร์ เอ็นจิเนียริ่ง
Master Power Engineering Part.,Ltd.
99/364 หมู่ 1 ตำบลบางรักน้อย อำเภอเมืองนนทบุรี จังหวัดนนทบุรี 11000
Tel. 02-159 0818, 081-625 0380, www. mpelight.com