

**ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและรายละเอียดค่าใช้จ่าย  
การจัดซื้อจัดจ้างที่มีใ้ใช้งานก่อสร้าง**

๑. ชื่อโครงการ จัดซื้อคอมพิวเตอร์ไฟถนนแอลอีดีพลังงานแสงอาทิตย์พร้อมอุปกรณ์ประกอบ ตามบัญชีนวัตกรรมไทย รหัส ๐๗๐๒๐๐๔๑ สายทางถนนภายในหมู่บ้านหนองหิน หมู่ที่ ๒ และบ้านเรือหมู่ที่ ๓ ตำบลชานุวรรณ จำนวน ๑๕๓ ต้น
๒. หน่วยงานเจ้าของโครงการ องค์การบริหารส่วนตำบลชานุวรรณ อำเภอพนมไพร จังหวัดร้อยเอ็ด
๓. วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร ๙,๙๔๕,๐๐๐ บาท
๔. วันที่กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) ณ วันที่ ๒๒ กันยายน ๒๕๖๘  
เป็นเงิน ๙,๙๔๕,๐๐๐ บาท (เก้าล้านเก้าแสนสี่หมื่นห้าพันบาทถ้วน)  
ราคา/หน่วย (ถ้ามี) ๖๕,๐๐๐ บาท
๕. แหล่งที่มาของราคากลาง (ราคาอ้างอิง)
  - ๕.๑ บัญชีนวัตกรรมไทย โดยสำนักงบประมาณ ฉบับเพิ่มเติม กุมภาพันธ์ ๒๕๖๘
  - ๕.๒ .....
  - ๕.๓ .....
๖. คุณลักษณะของพัสดุ.....(ตามเอกสารแนบท้าย แบบ บก.๐๖).....
๗. รายชื่อเจ้าหน้าที่ผู้กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) ทุกคน
 

๖.๑ นางสาวกุลวดี วงษ์วิวัฒน์	ตำแหน่ง รองปลัด อบต.
๖.๒ สิบเอกสนั่น วงษ์ดี	ตำแหน่ง นักป้องกันบรรเทาสาธารณภัยปฏิบัติการ
๖.๓ นายวาทิ ศรีวิเศษ	ตำแหน่ง ผู้อำนวยการกองช่าง อบต.กุดน้ำใส
๖.๔ นายกฤตพล สุตบอนิจ	ตำแหน่ง ครูชำนาญการพิเศษ สาขาไฟฟ้ากำลัง วิทยาลัยเทคนิคโสธร
๖.๕ นายวิรุฒ คำพงษา	ตำแหน่ง นายช่างไฟฟ้าชำนาญงาน

#### คุณสมบัติวิศวกรรม รหัส 07020041

1. เสาไฟฟ้า หรือเสาดวงโคม ที่นำมาออกแบบมีความแข็งแรงใช้วัสดุปลอดภัย โดยการออกแบบจะทำการวิเคราะห์โครงสร้างของการรับน้ำหนักของแรงที่มากระทำกับเสาเหล็ก เพื่อให้มีความปลอดภัยต่อการใช้งานสูงสุด ชุดกลไกระบบหมุนยกพับ ทำหน้าที่ดัดแปลงลดสลิงเพื่อควบคุมการยกพับ หลักการทำงาน คือ การใช้ด้ามหมุนเพื่องลไก-กระสวยตามทิศทางยกพับ โดยตัวดันกระเดื่องจะไปดันกระเดื่องเพื่อดันทิศทางของการหมุนยกพับ โดยการหมุนของเพลจะถูกล็อกไว้ให้หมุนแค่ทิศทางเดียวโดยกระเดื่องจะไปขัดเพื่องลไกไว้ไม่ให้หมุนย้อนกลับลดสลิงก็จะทำหน้าที่ดัดยกพับเสา ส่วนบน และมีช่อง Service ด้านล่างของเสาไฟ เพื่อใช้ในการบำรุงรักษา เสาไฟพับแบบรอกสลิงดัดยกพร้อมโคมไฟถนน โมดูลแอลอีดีป้องกันแสงอาทิตย์ ซ่อมบำรุงรักษาได้ง่าย โดยไม่ต้องใช้รถกระเช้า มีความปลอดภัยจากการทำงาน เนื่องจากไม่ต้องทำงานบนที่สูง สามารถติดตั้งได้ในพื้นที่ได้หลากหลายโดยการออกแบบฐานเสาไฟ แบ่งออกเป็น 3 แบบ คือ พื้นที่ถนนที่มีไหล่ทาง พื้นที่ถนนที่ไม่มีไหล่ทาง และพื้นที่ถนนที่เป็นชั้นหินไม่สามารถเจาะชุดได้ สามารถเลือกฐานเสาไฟให้เหมาะสมกับสภาพพื้นที่การติดตั้ง

2. ชุดโคมไฟถนนหลอดแอลอีดี ออกแบบให้โมดูลของโคมไฟสามารถปรับทิศทางองศาได้ เนื่องจากเป็นชุดโคมไฟที่ประกอบอุปกรณ์ในชุดเดียวกัน ดังนั้น แผงเซลล์แสงอาทิตย์ต้องปรับเพื่อรับแสงแดดในมุม 15-20 องศา ทำให้การกระจายแสงของโคมไฟไม่อยู่ในพื้นที่การใช้งานที่ต้องการ จึงทำการออกแบบโมดูลของโคมไฟเพื่อให้สามารถปรับองศา กลับคืนมาได้ เมื่อทำการติดตั้งแล้วให้สามารถปรับโมดูลของโคมไฟมาในตำแหน่งที่ใช้งาน และแสงสว่างไม่ไปรบกวนในกรณีที่มีการติดตั้ง พื้นที่ในชุมชนที่พักอาศัย

3. เสาไฟพับแบบรอกสลิงดัดยกพร้อมโคมไฟถนนโมดูลแอลอีดีป้องกันแสงอาทิตย์ประกอบในชุดเดียวกัน มีการรับรองรายการคำนวณโครงสร้างโดยวิศวกรโยธาที่มีใบประกอบวิชาชีพสามารถติดตั้งกับฐานเสาไฟ ได้ทั้ง 3 แบบ มีความปลอดภัยต่อการใช้งาน

#### คุณลักษณะเฉพาะ รหัส 07020041

เสาไฟพับแบบรอกสลิงดัดยกพร้อมโคมไฟถนนโมดูลแอลอีดีป้องกันแสงอาทิตย์ประกอบในชุดเดียวกัน

1. เสาไฟถนนมีความสูง 6 เมตร ( $\pm 5$  เซนติเมตร) ชุบกัลวาไนซ์ (Hot Dip Galvanized) ใช้เหล็กกล่องขนาด 4 นิ้ว x 4 นิ้ว (100x100) มิลลิเมตร ( $\pm 1.5$  มิลลิเมตร) ความหนา 3 มิลลิเมตร ( $\pm 0.6$  มิลลิเมตร) เหล็กกล่องที่นำมาทำเสาไฟ ได้รับใบอนุญาตแสดงเครื่องหมายมาตรฐานอุตสาหกรรม มาตรฐานเลขที่ มอก. 107 - 2566

2. เสาไฟพับแบบรอกสลิงดิ่งยกพร้อมโคมไฟถนนโมดูลแอลอีดีที่ปรับองศาได้พลังงานแสงอาทิตย์ประกอบในชุดเดียวกันสามารถติดตั้งกับฐานเสาไฟได้ทั้ง 3 แบบ สามารถเลือกใช้แบบไหนก็ได้ในหนึ่งโครงการ หรือจะเลือกใช้ทั้ง 3 แบบในหนึ่งโครงการแล้วแต่ความเหมาะสมของพื้นที่ในการติดตั้ง

2.1 เหล็กที่นำมาทำฐานเข็มแบบกดชุบกลวไนซ์ (Hot Dip Galvanized) มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า  $\varnothing$  139 มิลลิเมตร  $\pm 1.5$  มิลลิเมตร มีความยาวจากด้านบนเพลทถึงด้านล่างไม่น้อยกว่า 1,500 มิลลิเมตร  $\pm 50$  มิลลิเมตร

2.2 ฐานคอนกรีตเสริมเหล็กแบบฝังดิน ขนาดด้านบนฐานคอนกรีตมีความกว้างและความยาว 400x400 มิลลิเมตร ด้านล่างฐานคอนกรีตมีขนาดความกว้างและความยาว 700x700 มิลลิเมตร มีความสูงจากฐานด้านบนถึงฐานด้านล่าง 800 มิลลิเมตร มีน็อต JBOLT ชูสัณกะสีแบบจุ่มร้อน 4 ชุด ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 25 มิลลิเมตร ความยาว 400 มิลลิเมตร พร้อมเหล็กโครงสร้าง RB 12 มิลลิเมตร 8 เส้น ความยาวไม่น้อยกว่า 650 มิลลิเมตร และเหล็กปลอกขนาด RB 9 มิลลิเมตร 7 เส้น ความยาวไม่น้อยกว่า 1,400 มิลลิเมตร

2.3 ฐานคอนกรีตเสริมเหล็กแบบวางบนพื้นหิน ขนาดด้านบนฐานคอนกรีตมีขนาดความกว้างและความยาว 400x400 มิลลิเมตร ด้านล่างฐานคอนกรีตมีขนาดความกว้างและความยาว 800x800 มิลลิเมตร มีความสูงจากฐานด้านบนถึงฐานด้านล่าง 800 มิลลิเมตร มีน็อต JBOLT ชูสัณกะสีแบบจุ่มร้อน 4 ชุด ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 25 มิลลิเมตร ความยาว 400 มิลลิเมตร พร้อมเหล็กโครงสร้าง RB 12 มิลลิเมตร 8 เส้น ความยาวไม่น้อยกว่า 750 มิลลิเมตร เหล็กโครงสร้างด้านบน RB 12 มิลลิเมตร 6 เส้น ความยาวไม่น้อยกว่า 580 มิลลิเมตรและเหล็กปลอกขนาด RB 9 มิลลิเมตร 4 เส้น ความยาวไม่น้อยกว่า 900 มิลลิเมตร

3. ลวดสลิงขนาด 5 มิลลิเมตร ( $\pm 0.5$  มิลลิเมตร) ที่นำมาประกอบกับเสาไฟถนนมีแรงดึงสูงสุดไม่น้อยกว่า 15 กิโลนิวตัน

4. ชุดโคมไฟ ALL IN ONE LED SOLAR STREET LIGHT มีขนาดความยาว 1,815 มิลลิเมตร ( $\pm 10$  มิลลิเมตร) ความกว้าง 420 มิลลิเมตร ( $\pm 10$  มิลลิเมตร) น้ำหนักประมาณ 24.5 กิโลกรัม ( $\pm 1.5$  กิโลกรัม)

5. LED Module ขนาดกำลังไฟฟ้า 40 วัตต์ ( $\pm 5\%$ ) อ้างอิงหัวข้อตามมาตรฐานที่ทดสอบ IES LM-79-08

5.1 มีค่าฟลักซ์การส่องสว่างรวมไม่น้อยกว่า 7,200 ลูเมน

5.2 มีประสิทธิภาพการส่องสว่างไม่น้อยกว่า 180 ลูเมนต่อวัตต์

5.3 มีค่าอุณหภูมิสีสมมูลประมาณ 4,900 เคลวิน ( $\pm 500$ )

5.4 ดัชนีการทำให้เกิดสีทั่วไปประมาณ 73 ( $\pm 5\%$ )

6. LED module มีการป้องกันฝุ่นและน้ำระดับ IP66 ผ่านการทดสอบ อ้างอิงวิธีทดสอบตามมาตรฐาน มอก. 513-2553 (IP66)

7. กล่องเก็บแบตเตอรี่และอุปกรณ์การประจุแบตเตอรี่ มีการป้องกันฝุ่นและน้ำระดับ IP66 ผ่านการทดสอบ อ้างอิงวิธีการทดสอบตามมาตรฐาน มอก. 513-2553 (IP66)
8. ชุดโคมไฟ ALL IN ONE SOLAR STREET LIGHT มีการป้องกันระดับแรงกระแทกทุกทิศทางผ่านการทดสอบ อ้างอิงวิธีการทดสอบตามมาตรฐาน IEC 62262:2002 (IK08)
9. ชุดโคมไฟ ALL IN ONE SOLAR STREET LIGHT ผ่านการทดสอบ อ้างอิงวิธีการทดสอบตามมาตรฐาน IEC 60598-2-3:2002+A1 ข้อ 3.6.3.1 การทดสอบโหลตสถิต การติดตั้งของดวงโคมไฟฟ้าที่ความสูง 9 เมตร
10. LED module ผ่านการทดสอบ อ้างอิงวิธีทดสอบตามมาตรฐาน IEC 62471:2006
11. อุปกรณ์ควบคุมการประจุแบตเตอรี่ ขนาด 15A ผ่านการทดสอบ อ้างอิงวิธีการทดสอบตามมาตรฐาน IEC 62093:2005 สามารถรับแรงดันไฟฟ้าเปิดวงจร (Voc) 60 Vdc โดยเครื่องไม่ได้รับความเสียหาย
12. แบตเตอรี่ที่นำมาประกอบ เป็นชนิด ลิเทียมไอออนฟอสเฟส (LiFePO<sub>4</sub>) ขนาด 25.6 โวลต์ 30 แอมป์ ชั่วโมง โดยเซลล์แบตเตอรี่ผ่านการทดสอบตามมาตรฐาน IEC 62133-2:2017
13. ระยะเวลาปล่อยประจุแบตเตอรี่ที่ใช้ในการตั้งค่าใช้งาน อ้างอิงการทดสอบปล่อยประจุ ทำการปล่อยประจุแบตเตอรี่ที่กำลังไฟฟ้า 40 วัตต์ 3 ชั่วโมง และทำการปล่อยประจุแบตเตอรี่ที่กำลังไฟฟ้า 25 วัตต์ 25 ชั่วโมง รวมระยะเวลา 28 ชั่วโมง
14. แผงเซลล์แสงอาทิตย์ที่นำมาประกอบเป็นชนิดผลึกซิลิคอนให้กำลังไฟฟ้าสูงสุด 140 วัตต์  $\pm 5\%$  ได้รับมาตรฐาน IEC 61215-1:2016 และ IEC 61730:2012
15. ค่าความส่องสว่างเฉลี่ย อ้างอิงรายงานผลการทดสอบโดยใช้โปรแกรม DIALux evo โดยกำหนดสภาพจำลองผิวถนนที่มีคุณสมบัติการสะท้อนแสงผิวถนนแอสฟัลต์สีทึบแสง CIE R3 กำหนดลักษณะการติดตั้งระยะห่างระหว่างโคมไฟ 23 เมตร ความสูงในการติดตั้งประมาณ 6 เมตร มุมเงย 15 องศา ความกว้างถนน 7 เมตร 2 ช่องจราจรติดตั้ง 2 โคม กำหนดค่า Maintenance Factor เท่ากับ 0.67
  - 15.1 ผลการทดสอบที่ค่ากำลังไฟฟ้าเฉลี่ย 40 วัตต์ ค่าความส่องสว่างเฉลี่ยไม่น้อยกว่า (Eav) 15 lux ค่าความส่องสว่างต่ำสุดไม่น้อยกว่า (Emin) 10 lux ค่าความส่องสว่างสูงสุดไม่น้อยกว่า (Emax) 24 lux
  - 15.2 ผลการทดสอบที่ค่ากำลังไฟฟ้าเฉลี่ย 25 วัตต์ ค่าความส่องสว่างเฉลี่ยไม่น้อยกว่า (Eav) 10 lux ค่าความส่องสว่างต่ำสุดไม่น้อยกว่า (Emin) 6 lux ค่าความส่องสว่างสูงสุดไม่น้อยกว่า (Emax) 16 lux



ประกาศ องค์การบริหารส่วนตำบลชานวรรณ

เรื่อง เปิดเผยแพร่ราคากลาง

โครงการจัดซื้อคอมพิวเตอร์สำนักงานแสงอาทิตย์พร้อมอุปกรณ์ประกอบ ตามบัญชีนวัตกรรมไทย รหัส ๐๗๐๒๐๐๔๑ สายทางถนนภายในหมู่บ้านหนองหิน หมู่ที่ ๒ และบ้านเรือหมู่ที่ ๓ ต.ชานวรรณ จำนวน ๑๕๓ ต้น

องค์การบริหารส่วนตำบลชานวรรณ อำเภอพนมไพร จังหวัดร้อยเอ็ด มีความประสงค์จะประกาศเปิดเผยแพร่ราคากลาง โครงการจัดซื้อคอมพิวเตอร์สำนักงานแสงอาทิตย์พร้อมอุปกรณ์ประกอบ ตามบัญชีนวัตกรรมไทย รหัส ๐๗๐๒๐๐๔๑ สายทางถนนภายในหมู่บ้านหนองหิน หมู่ที่ ๒ และบ้านเรือหมู่ที่ ๓ ตำบลชานวรรณ จำนวน ๑๕๓ ต้น ดังรายละเอียดดังนี้

๑.โครงการจัดซื้อคอมพิวเตอร์สำนักงานแสงอาทิตย์พร้อมอุปกรณ์ประกอบ ตามบัญชีนวัตกรรมไทย รหัส ๐๗๐๒๐๐๔๑ สายทางถนนภายในหมู่บ้านหนองหิน หมู่ที่ ๒ และบ้านเรือหมู่ที่ ๓ ตำบลชานวรรณ จำนวน ๑๕๓ ต้น กำหนดระยะเวลาแล้วเสร็จ ภายใน ๑๒๐ วัน บัดนี้คณะกรรมการกำหนดราคากลางได้พิจารณาจัดทำราคากลางเสร็จเรียบร้อยแล้ว เป็นเงินราคากลางทั้งสิ้น ๙,๙๔๕,๐๐๐ บาท (เก้าล้านเก้าแสนสี่หมื่นห้าพันบาทถ้วน) ซึ่งเท่ากับ ราคางบประมาณที่ได้รับ ๙,๙๔๕,๐๐๐ บาท (เก้าล้านเก้าแสนสี่หมื่นห้าพันบาทถ้วน)

ประกาศ ณ วันที่ ๒๒ เดือน กันยายน พ.ศ. ๒๕๖๘

(นายพหลยุทธ บhumol)

นายกองค์การบริหารส่วนตำบลชานวรรณ