แบบ บก.06

ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและราคากลาง (ราคาอ้างอิง)

ในการจัดซื้อจัดจ้างที่มิใช่งานก่อสร้าง

1.ชื่อโครงการ โครงการโคมไฟฟ้าส่องสว่างด้วยระบบโซล่าเซลล์พร้อมเสาและอุปกรณ์พร้อมติดตั้ง โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลหนองแดง ตำบลหนองข่า อำเภอเกษตรสมบูรณ์ จังหวัดชัยภูมิ

2.หน่วยงานเจ้าของโครงการ กองสาธารณสุข องค์การบริหารส่วนจังหวัดชัยภูมิ

3.วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร 125,000.-บาท (-หนึ่งแสนสองหมื่นห้าพันบาทถ้วน-)

4.วันกำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) วันที่ 16 พฤษภาคม 2567

เป็นจำนวนเงิน 125,000.-บาท (-หนึ่งแสนสองหมื่นห้าพันบาทถ้วน-)

5.แหล่งที่มาของราคากลาง

สืบราคาจากท้องตลาด จำนวน 4 ราย ได้แก่

1.บริษัท กิจพัฒนแสง จำกัด เลขที่ 141 หมู่ที่ 6 ตำบลพญาเย็น อำเภอปากช่อง จังหวัดนครราชสีมา 30320

2.บริษัท ช.ชวพัทธ์ เอ็นจิเนียริ่ง แอนด์ คอนสตรัคชั่น จำกัด เลขที่ 58/3 หมู่ที่ 21 ตำบลบางพลีใหญ่ อำเภอบางพลี จังหวัดสมุทรปราการ 10540

3.บริษัท ธรรมาอนันต์ (ทีเอ็มเอ) จำกัด เลขที่ 889/24 ถนนรามอินทรา แขวงคันนายาว เขตคันนายาว กรุงเทพมหานคร 10230

4.บริษัท ดับบลิว.จี.เพาว์เวอร์ แอนด์ เมดิคอล จำกัด เลขที่ 381 หมู่ที่ 1 ตำบลโพธิ์กลาง อำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา 30000

6.รายชื่อเจ้าหน้าที่ผู้กำหนดราคากลาง

6.1 นายก้องเกียรติ ชุนเกาะ	ตำแหน่ง	วิศวกรไฟฟ้าปฏิบัติการ	ประธานกรรมการ
6.2 พ.อ.อ.จักรกฤษณ์ กางกรณ์	ตำแหน่ง	นายช่างไฟฟ้าปฏิบัติงาน	กรรมการ
6.3 จ.อ.วัชรินทร์ โพธิสุทธิ์	ตำแหน่ง	นายช่างไฟฟ้าปฏิบัติงาน	กรรมการ

7.กำหนดระยะเวลาแล้วเสร็จภายใน 120 วัน

(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ
(นายก้องเกียรติ ชุนเกาะ)
วิศวกรไฟฟ้าปฏิบัติการ

(ลงชื่อ) พ.อ.อ.....กรรมการ
(จักรกฤษณ์ กางกรณ์)
นายช่างไฟฟ้าปฏิบัติงาน

(ลงชื่อ) จ.อ.....กรรมการ
(วัชรินทร์ โพธิสุทธิ์)
นายช่างไฟฟ้าปฏิบัติงาน

โครงการโคมไฟฟ้าส่องสว่างด้วยระบบโซล่าเซลล์พร้อมเสาและอุปกรณ์พร้อมติดตั้ง
โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลหนองแดง ตำบลหนองข่า อำเภอเกษตรสมบูรณ์ จังหวัดชัยภูมิ

1. แบบรูปรายการ

ดำเนินโครงการโคมไฟฟ้าส่องสว่างด้วยระบบโซล่าเซลล์พร้อมเสาและอุปกรณ์ พร้อมติดตั้ง จำนวน 2 ชุด ชุดละ 62,500.-บาท โดย 1 ชุด ประกอบด้วย

1. โคมไฟฟ้าส่องสว่างพลังงานแสงอาทิตย์ ขนาดไม่น้อยกว่า 60 วัตต์ พร้อมอุปกรณ์ครบชุด

1.1 แผงโซล่าเซลล์ชนิด Monocrystalline Type ขนาดไม่น้อยกว่า 85 W.

1.2 แบตเตอรี่แบบ LifePo4 ขนาด 12V,24Ah จำนวน 2 ลูก/ชุด

1.3 ดวงโคมไฟฟ้าส่องสว่างพลังงานแสงอาทิตย์ ความสว่างไม่น้อยกว่า 8,000 ลูเมน มีสวิตซ์ปิด-เปิด ปรับก้มหรือเงยได้ สามารถตรวจจับการเคลื่อนไหวอัตโนมัติเพื่อเพิ่ม-ลดความสว่าง

1.4 หลอด LED ชนิด High Power สามารถเปิดต่อเนื่องไม่ต่ำกว่า 50,000 ชั่วโมง อัตราการใช้พลังงานไฟฟ้า 60 W. +/-5%

2. เสาเหล็กชุบกัลวาไนซ์ มีขนาดสูงไม่น้อยกว่า 6 เมตร

3. ฐานรากเสาไฟ จำนวน 1 ชุด

4. ติดตั้งตามแบบและรายละเอียดที่องค์การบริหารส่วนจังหวัดชัยภูมิกำหนด

2. คุณลักษณะเฉพาะ

ข้อกำหนดคุณลักษณะเฉพาะด้านเทคนิค มีรายละเอียดไม่ต่ำกว่าข้อกำหนดพื้นฐานที่ระบุไว้ดังนี้

1. โคมไฟฟ้าส่องสว่างด้วยระบบโซล่าเซลล์ ขนาดไม่น้อยกว่า 60 วัตต์ พร้อมเสาและอุปกรณ์พร้อมติดตั้ง มีรายละเอียด ดังนี้

1.1 คุณลักษณะทั่วไปของแบตเตอรี่และแผงเซลล์แสงอาทิตย์

1.1.1 แผงเซลล์แสงอาทิตย์เป็นชนิด Monocrystalline Type

1.1.2 แผงเซลล์แสงอาทิตย์สามารถผลิตพลังงานได้ไม่น้อยกว่า 85 W และผ่านการทดสอบตามมาตรฐาน IEC 61215-2 หัวข้อ 4.2 Maximum power determination, หัวข้อ 4.3 Insulation test และ หัวข้อ 4.6.3.1 Performance at STC โดยมีผลทดสอบจากห้องปฏิบัติการทดสอบที่มีความน่าเชื่อถือภายใต้การกำกับของรัฐที่ได้รับมาตรฐาน มอก. 17025 หรือ ISO/IEC 17025

1.1.3 แบตเตอรี่ต้องเป็นแบบ LiFePO4 มีขนาดไม่น้อยกว่า 12V, 24Ah จำนวน 2 ลูก/ชุด โดยโคมไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ต้องสามารถทำงานต่อเนื่องได้ไม่ต่ำกว่า 6 ชั่วโมง ที่ประสิทธิภาพสูงสุด 100% และต่อเนื่องอีก 30 ชั่วโมง ที่ประสิทธิภาพ 25% เป็นอย่างน้อย โดยมีผลทดสอบจากห้องปฏิบัติการทดสอบที่มีความน่าเชื่อถือภายใต้การกำกับของรัฐที่ได้รับมาตรฐาน มอก. 17025 หรือ ISO/IEC 17025

(นายก้องเกียรติ ชุนเกาะ)	พ.อ.อ. (จักรกฤษณ์ กางกรณ์)	จ.อ. (วัชรินทร์ โพธิสุทธิ์)
วิศวกรไฟฟ้าปฏิบัติการ	นายช่างไฟฟ้าปฏิบัติงาน	นายช่างไฟฟ้าปฏิบัติงาน

1.1.4 ชุดแบตเตอรี่ LiFePO4 ทั้งชุด (จำนวน 2 ลูก) ผ่านการทดสอบว่ามีค่าความจุกระแสไฟรวม (Capacity) ไม่น้อยกว่า 48Ah อ้างอิงการทดสอบตามมาตรฐาน IEC 61960-3:2017 หัวข้อ 7.3.1 Discharge Performance at 20°C (Rate Capacity) พร้อมแนบเอกสารผลการทดสอบจากห้องปฏิบัติการของทางราชการหรือห้องปฏิบัติการภายในประเทศที่อยู่ในการกำกับของรัฐที่ได้รับมาตรฐาน ISO/IEC หรือ มอก.17025-2561

1.1.5 เซลล์แบตเตอรี่ที่นำมาใช้จะต้องผ่านการทดสอบมาตรฐานความปลอดภัย MSDS และ UN38.3 พร้อมแนบผลทดสอบ

1.2 โคมไฟฟ้าส่องสว่างพลังงานแสงอาทิตย์ ชนิด LED Street Light Solar Cell 60 W.

มีคุณลักษณะไม่ต่ำกว่าระบุดังนี้

1.2.1 ดวงโคมไฟฟ้าส่องสว่างพลังงานแสงอาทิตย์ สำหรับงานเสาไฟฟ้าแสงสว่างเดี่ยวและอุปกรณ์ในโครงการนี้ ต้องเป็นดวงโคมไฟฟ้าแสงสว่างที่ใช้หลอด LED (Light Emitted Diode) โดยจะต้องถูกออกแบบมาเพื่อให้ความสว่างด้านระบบความปลอดภัยบนถนนและความสวยงาม ของทัศนียภาพบริเวณพื้นที่ติดตั้งตามภารกิจของโครงการ

1.2.2 หลอด LED ต้องมาจากผู้ผลิตที่มีมาตรฐาน เช่น Nichia, Cree, Lumiled หรือเทียบเท่า

1.2.3 วัสดุที่ใช้ครอบแหล่งกำเนิดแสง (LEN) ที่มาจากหลอด LED ต้องทำจากวัสดุโพลีเมทธีนเมตาอะคริเลต (PMMA) หรือ โพลีคาร์บอเนต (Polycarbonate) สามารถทนต่อความร้อนที่เกิดจากแหล่งกำเนิดแสงที่มาจากหลอด LED ได้เป็นอย่างดีและต้องเป็น LEN ที่ช่วยในการกระจายของแสง และเป็น LEN กันน้ำ โดยไม่มีกระจกปิดหน้า LEN และต้องผ่านการทดสอบตามมาตรฐาน IEC 60695-11-10

1.2.4 แหล่งกำเนิดแสงจะต้องใช้หลอด LED (Light Emitted Diode) ชนิด High Power ที่สามารถสร้างแสงที่มีอุณหภูมิสีอยู่ในช่วง 5700 k. (5665+/- 355k.) ANSI CCT Standard

1.2.5 โคมไฟฟ้าส่องสว่างพลังงานแสงอาทิตย์ ชนิด LED ต้องมีมุมกระจายแสง (Beam Angle) ไม่น้อยกว่า 150x50 องศา

1.2.6 หลอด LED ที่ใช้เป็นแหล่งกำเนิดแสงต้องเป็น LED ที่ทนต่อการใช้งานในสภาวะอุณหภูมิประเทศไทยที่สามารถเปิดต่อเนื่องกันไม่ต่ำกว่า 50,000 ชั่วโมง โดยผู้เสนอราคาต้องมีใบรับรองรายงานผลการทดสอบค่าความส่องสว่างตามมาตรฐาน IES LM-80 (LM-80 Test Report)

1.2.7 ชุด LED ต้องสามารถถอดเปลี่ยน เพื่อรองรับเทคโนโลยีใหม่ๆ ซึ่งมีประสิทธิภาพสูงขึ้นได้

1.2.8 โคมไฟฟ้าส่องสว่างพลังงานแสงอาทิตย์ LED ชนิด High power ต้องมีค่าความสว่างไม่น้อยกว่า 8,000 ลูเมน ประสิทธิภาพไม่ต่ำกว่า 130 ลูเมนต่อวัตต์ โดยแนบผลทดสอบจากห้องปฏิบัติการทดสอบภายใต้การกำกับของรัฐ

(นายก้องเกียรติ ชุนเกาะ)	พ.อ.อ. (จักรกฤษณ์ กางกรณ์)	จ.อ. (วัชรินทร์ โพธิสุทธิ์)
วิศวกรไฟฟ้าปฏิบัติการ	นายช่างไฟฟ้าปฏิบัติงาน	นายช่างไฟฟ้าปฏิบัติงาน

1.2.9 โคมไฟฟ้าส่องสว่างพลังงานแสงอาทิตย์ LED ชนิด High power มีค่าความส่องสว่างเฉลี่ยไม่น้อยกว่า 10 ลักซ์ ที่ความสูงติดตั้ง 6 เมตร ระยะห่างระหว่างโคม 30 เมตร โดยมีผลทดสอบการวัดค่าความสว่างภาคสนาม และผลการคำนวณจำลองค่าความสว่างด้วยโปรแกรม Dialux จากห้องปฏิบัติการทดสอบภายใต้การกำกับของรัฐ

1.2.10 โคมไฟฟ้าส่องสว่างพลังงานแสงอาทิตย์ LED ชนิด High power ผ่านการทดสอบโหลดสถิต ตามมาตรฐาน IEC 60598-2-3 ข้อ 3.6.3.1 มีความสูง 6 เมตร โดยแนบผลทดสอบจากห้องปฏิบัติการทดสอบภายใต้การกำกับของรัฐ

1.2.11 โคมไฟฟ้าส่องสว่างพลังงานแสงอาทิตย์ LED ชนิด High power ผ่านการทดสอบมาตรฐาน IES-LM-79-19 จากห้องปฏิบัติการทดสอบภายใต้การกำกับของรัฐที่ได้มาตรฐาน มอก. 17025 หรือ ISO/IEC 17025

1.2.12 อัตราการใช้พลังงานไฟฟ้าต้องไม่เกิน 60W. ± 5%

1.2.13 โคมไฟฟ้าส่องสว่างพลังงานแสงอาทิตย์ ชนิด LED ต้องใช้หลอด LED ชนิด High power โดย Module มีจำนวนไม่น้อยกว่า 2 LED Modules และมีจำนวน LED รวมกันทั้งสิ้นไม่น้อยกว่า 24 ดวง

1.2.14 LED Module มี Heat Sink ระบายความร้อน สามารถความคงทนต่อสภาพอากาศและสภาพแวดล้อมได้ ผ่านการทดสอบตามมาตรฐาน IEC 62262 ระดับการกันกระแทกไม่ต่ำกว่า IK08 และมาตรฐาน IEC 60529 ระดับการป้องกันฝุ่นและน้ำไม่ต่ำกว่า IP66 จากห้องปฏิบัติการทดสอบภายใต้การกำกับของรัฐที่ได้มาตรฐาน มอก. 17025 หรือ ISO/IEC 17025

1.2.15 โคมไฟฟ้าส่องสว่างพลังงานแสงอาทิตย์ ชนิด LED ที่นำเสนอ ต้องทนต่อทุกสภาพภูมิอากาศได้เป็นอย่างดีและต้องสามารถกันน้ำกันฝุ่นได้ที่ระดับการป้องกันไม่ต่ำกว่า IP66 ตามมาตรฐาน IEC 60529 และระดับการกันกระแทกไม่ต่ำกว่า IK08 ตามมาตรฐาน IEC 62262 พร้อมแนบผลทดสอบ

1.2.16 โคมไฟฟ้าส่องสว่างพลังงานแสงอาทิตย์ ชนิด LED ที่นำเสนอ จะต้องมีแบตเตอรี่และแผงเซลล์แสงอาทิตย์ติดตั้งอยู่กับตัวโคมไฟส่องถนนพลังงานแสงอาทิตย์ ชนิด LED อย่างถาวร

1.2.17 โคมไฟฟ้าส่องสว่างพลังงานแสงอาทิตย์ ชนิด LED ต้องสามารถปรับก้มหรือเงยได้

1.2.18 โคมไฟฟ้าส่องสว่างพลังงานแสงอาทิตย์ ชนิด LED ที่นำเสนอ ต้องมีปุ่มสวิตช์เพื่อปิด-เปิด โคมไฟฟ้าส่องสว่างพลังงานแสงอาทิตย์

1.2.19 โคมไฟฟ้าส่องสว่างพลังงานแสงอาทิตย์ ชนิด LED จะต้องมีระบบตรวจจับการเคลื่อนไหวอัตโนมัติ (Motion Sensor)

(นายก้องเกียรติ ชุนเกาะ)	พ.อ.อ. (จักรกฤษณ์ กางกรณ์)	จ.อ. (วัชรินทร์ โพธิสุทธิ์)
วิศวกรไฟฟ้าปฏิบัติการ	นายช่างไฟฟ้าปฏิบัติงาน	นายช่างไฟฟ้าปฏิบัติงาน

1.2.20 โคมไฟฟ้าส่องสว่างพลังงานแสงอาทิตย์ ชนิด LED ที่นำเสนอ มีโปรแกรมทำงานเอง แบบอัตโนมัติในเวลากลางคืนและจะดับเองในเวลากลางวัน และมีโหมดประหยัดพลังงานที่สามารถลดการใช้พลังงานได้อย่างน้อย 25% สามารถลดความส่องสว่างได้อัตโนมัติเมื่อไม่มีการเคลื่อนไหว โดยที่ความสว่างไม่มีผลกระทบทางสายตา

1.2.21 โคมไฟฟ้าส่องสว่างพลังงานแสงอาทิตย์ ชนิด LED จะต้องมีการแสดงชื่อผู้ผลิตหรือโรงงานผู้ผลิต หรือเครื่องหมายการค้าที่จดทะเบียนให้เห็นอย่างชัดเจนและถาวร โดยต้องมีเอกสารพร้อมลงนามมาแสดงก่อนติดตั้ง

1.2.22 หลอด LED (Light Emitting Diode) ชนิด High Power ที่ใช้ต้องผ่านการรับรองตามมาตรฐาน RoHS และ REACh หรือมีมาตรฐานอื่นเทียบเท่าที่กฎหมายให้การรับรอง

1.2.23 หลอด LED (Light Emitting Diode) ชนิด High Power ที่ใช้ต้องมีขนาดไม่เกิน 3.5X3.5 mm. โดยผู้เสนอราคาต้องมีเอกสารคุณสมบัติของ หลอด LED ต้องมีเอกสารมาแสดงก่อนติดตั้ง

1.2.24 หลอด LED (Light Emitting Diode) ชนิด High Power ที่ใช้ต้องสามารถทนกระแสในการขับหลอด (Maximum drive current) ได้ไม่น้อยกว่า 2000 mA โดยผู้เสนอราคาต้องมีเอกสารคุณสมบัติของหลอด LED หรือมีเอกสารรับรองจากผู้ผลิตหลอด LED มาแสดงก่อนติดตั้ง

1.2.25 หลอด LED (Light Emitting Diode) ชนิด High Power ที่ใช้จะต้องมีค่าความสว่าง (Luminous Flux) ต่อหลอดไม่น้อยกว่า 170 lm โดยต้องผ่านทดสอบที่กระแสไม่น้อยกว่า 350 มิลลิแอมป์ และที่อุณหภูมิมากกว่า 25 ℃ โดยผู้เสนอราคาต้องมีเอกสารคุณสมบัติของหลอด LED หรือเอกสารรับรองมาแสดงก่อนติดตั้ง

1.2.26 หลอด LED (Light Emitting Diode) ชนิด High Power ที่ใช้ต้องมีมุมมองไม่น้อยกว่า 125 Degrees โดยผู้เสนอราคาต้องมีเอกสารคุณสมบัติของหลอด LED มาแสดงก่อนติดตั้ง

1.2.27 โคมไฟฟ้าส่องสว่างพลังงานแสงอาทิตย์ชนิด LED จะต้องออกแบบและผลิตจากผู้ผลิตที่มีโรงงานตั้งอยู่ในประเทศไทยและได้รับการรับรองระบบบริหารตามมาตรฐาน ISO 9001:2015 โดยจะต้องระบุขอบข่ายว่าเป็นโคมไฟถนนแอลอีดีพลังงานแสงอาทิตย์อย่างชัดเจน

1.3 เสาเหล็กชุบกัลวาไนซ์ มีขนาดสูงไม่น้อยกว่า 6 เมตร

มีคุณลักษณะไม่ต่ำกว่าที่ระบุดังนี้

1.3.1 เสาเหล็กชุบกัลวาไนซ์ มีความสูงไม่น้อยกว่า 6 เมตร เส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 89 มม. ส่วนปลายสำหรับสวมโคมไฟมีความสูงไม่น้อยกว่า 150 มม. เส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 60 มม. ความหนาไม่น้อยกว่า 3.2 มม.

1.3.2 Plateฐานเสามีขนาด 300x300 มม. มีความหนาไม่น้อยกว่า 25 มม.

1.3.3 เสาไฟจะต้องออกแบบและผลิตจากผู้ผลิตที่มีโรงงานที่ตั้งอยู่ในประเทศไทยและได้รับการรับรองระบบบริหารตามมาตรฐาน ISO 9001:2015

1.3.4 เสาไฟติดสติกเกอร์สะท้อนแสง และมีรายละเอียดเป็นไปตามแบบที่องค์การบริหารส่วนจังหวัดชัยภูมิกำหนด

	พ.อ.อ.	จ.อ.
(นายก้องเกียรติ ชุนเกาะ)	(จักรกฤษณ์ กางกรณ์)	(วัชรินทร์ โพธิสุทธิ์)
วิศวกรไฟฟ้าปฏิบัติการ	นายช่างไฟฟ้าปฏิบัติงาน	นายช่างไฟฟ้าปฏิบัติงาน

1.4 ฐานรากเสาไฟ

1.4.1 ตอม่อคอนกรีตเสริมเหล็ก มีรายละเอียดเป็นไปตามแบบที่องค์การบริหารส่วนจังหวัดชัยภูมิกำหนด

3. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้ขายจะต้องรับประกันอุปกรณ์ต่างๆที่ผู้ขายจัดหาและดำเนินการดังกล่าวตามเงื่อนไขการจัดซื้อฯ ข้างต้น และทำการแก้ไขงานที่ไม่ถูกต้อง เช่นต้องดำเนินการเปลี่ยนวัสดุ อุปกรณ์ที่ชำรุดเสียหายหรือเสื่อมคุณภาพ เนื่องจากการจัดหาของผู้ขายเองและรับประกันอุปกรณ์อื่นๆที่นำมาติดตั้งในงานนี้ทั้งหมด ภายในระยะเวลาไม่น้อยกว่า 2 ปี นับถัดจากวันที่คณะกรรมการตรวจรับพัสดุ ได้ดำเนินการตรวจรับและมีมติรับไว้แล้ว โดยผู้ขายต้องส่งช่างเข้ามาดำเนินการตรวจเช็คเสาไฟพร้อมอุปกรณ์ที่ติดตั้งทุกๆ 6 เดือน หรือทันทีที่องค์การบริหารส่วนจังหวัดชัยภูมิแจ้งชำรุดบกพร่องหรือชิ้นส่วนชำรุดเสียหาย ซึ่งผู้ขายต้องดำเนินการซ่อมหรือเปลี่ยนใหม่ให้กลับมาอยู่ในสภาพใช้งานได้ ตามปกติภายใน 15 วันและรับผิดชอบค่าใช้จ่ายทั้งหมดภายในระยะเวลารับประกันสินค้าในกรณีที่องค์การบริหารส่วนจังหวัดชัยภูมิแจ้งเหตุขัดข้อง

4. ระยะเวลาดำเนินการและส่งมอบงาน

จำนวน 1 งวด ภายใน 120 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

	พ.อ.อ.	จ.อ.
(นายก้องเกียรติ ชุนเกาะ)	(จักรกฤษณ์ กางกรณ์)	(วัชรินทร์ โพธิสุทธิ์)
วิศวกรไฟฟ้าปฏิบัติการ	นายช่างไฟฟ้าปฏิบัติงาน	นายช่างไฟฟ้าปฏิบัติงาน