



## บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ กองช่าง ฝ่ายสาธารณูปโภค โทร. 044-812838

ที่ ขย 51005.6/ วันที่ 19 มกราคม 2567

เรื่อง ขออนุมัติจัดทำร่างขอบเขตของงานโครงการโคมไฟฟ้าส่องสว่างด้วยระบบโซล่าเซลล์  
พร้อมเสาและอุปกรณ์พร้อมติดตั้ง

เรียน นายกองค้การบริหารส่วนจังหวัดชัยภูมิ

### เรื่องเดิม

ตามคำสั่งองค์การบริหารส่วนจังหวัดชัยภูมิ ที่ 88/2567 ลงวันที่ 12 มกราคม 2567 เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการจัดทำร่างขอบเขตของงาน โครงการโคมไฟฟ้าส่องสว่างด้วยระบบโซล่าเซลล์พร้อมเสาและอุปกรณ์พร้อมติดตั้ง สายทางถนนพญาแล เขตเทศบาลเมืองชัยภูมิ - บ้านชีเหล็กใหญ่ หมู่ที่ 2 อำเภอเมืองชัยภูมิ จังหวัดชัยภูมิ นั้น

### ข้อเท็จจริง

ในการดำเนินการครั้งนี้ กองช่าง ได้ดำเนินการตามข้อบัญญัติงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2567 โครงการโคมไฟฟ้าส่องสว่างด้วยระบบโซล่าเซลล์พร้อมเสาและอุปกรณ์พร้อมติดตั้ง สายทางถนนพญาแล เขตเทศบาลเมืองชัยภูมิ - บ้านชีเหล็กใหญ่ หมู่ที่ 2 อำเภอเมืองชัยภูมิ จังหวัดชัยภูมิ งบประมาณ 500,000.-บาท (-ห้าแสนบาทถ้วน-)

### คณะกรรมการร่างขอบเขตงาน/คณะกรรมการกำหนดราคากลาง

1. นายภาชกร ศรีภูมิพลฤกษ์ ตำแหน่ง นักบริหารงานช่างระดับต้น หมายเลขบัตรประจำตัวประชาชน 3 3601 00790 51 0 4 มกราคม 2515 เป็นประธานกรรมการ
2. พ.อ.อ.จักรกฤษณ์ กางกรณ์ ตำแหน่ง นายช่างไฟฟ้าปฏิบัติงาน หมายเลขบัตรประจำตัวประชาชน 3 6501 01043 09 0 20 มิถุนายน 2518 เป็นกรรมการ
3. จ.อ.วัชรินทร์ โพธิสุทธิ ตำแหน่ง นายช่างไฟฟ้าปฏิบัติงาน หมายเลขบัตรประจำตัวประชาชน 3 7101 00021 37 7 2 กันยายน 2524 เป็นกรรมการ/เลขานุการ

บัดนี้ คณะกรรมการฯ ได้ดำเนินการจัดทำร่างขอบเขตของงานเสร็จเป็นที่เรียบร้อยแล้ว เป็นดังต่อไปนี้

### ขอบเขตดำเนินงาน (Term Of Reference : TOR)

โครงการโคมไฟฟ้าส่องสว่างด้วยระบบโซล่าเซลล์พร้อมเสาและอุปกรณ์พร้อมติดตั้ง  
สายทางถนนพญาแล เขตเทศบาลเมืองชัยภูมิ - บ้านชีเหล็กใหญ่ หมู่ที่ 2 อำเภอเมืองชัยภูมิ จังหวัดชัยภูมิ  
กองช่าง องค์การบริหารส่วนจังหวัดชัยภูมิ

### 1. ความเป็นมา

ตามบันทึกข้อความที่ ขย 51005.7/ - ลงวันที่ 22 ธันวาคม 2566 เรื่อง ขออนุมัติดำเนินการตามข้อบัญญัติงบประมาณรายจ่ายประจำปี งบประมาณ พ.ศ. 2567 โครงการโคมไฟฟ้าส่องสว่างด้วยระบบโซล่าเซลล์พร้อมเสาและอุปกรณ์พร้อมติดตั้ง สายทางถนนพญาแล เขตเทศบาลเมืองชัยภูมิ - บ้านชีเหล็กใหญ่ หมู่ที่ 2 อำเภอเมืองชัยภูมิ จังหวัดชัยภูมิ เพื่อให้เป็นไป ตามระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ.2560 หมวด 2

ข้อ 21 ในการซื้อหรือจ้างที่มีใช้การจ้างก่อสร้าง ให้หัวหน้าหน่วยงานของรัฐแต่งตั้งคณะกรรมการขึ้นมคอคณะหนึ่งหรือจะให้เจ้าหน้าที่หรือบุคคลใดบุคคลหนึ่งรับผิดชอบในการจัดทำร่างขอบเขตของงาน

## 2.วัตถุประสงค์

- 1.เพื่อช่วยให้ผู้ใช้รถใช้ถนน มีความสามารถในการมองเห็นที่ชัดเจน สัญจรได้อย่างปลอดภัยและคล่องตัว
- 2.เพื่อลดและป้องกันการเกิดอุบัติเหตุจากท้องถนน บริเวณที่อาจเกิดอุบัติเหตุ ในช่วงเวลา กลางคืน
- 3.เพื่อเพิ่มความเจริญสุขหมู่บ้าน และช่วยพัฒนาคุณภาพชีวิตของประชาชนให้ดีขึ้น

## 3. คุณสมบัติผู้ประสงค์จะเสนอราคา

- 1.ผู้เสนอราคาต้องเป็นผู้มีอาชีพขายพัสดุดังกล่าว
- 2.ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องเป็นผู้ประกอบการที่มีคุณสมบัติตรงตามเงื่อนไขที่ทางองค์การบริหารส่วนจังหวัดชัยภูมิกำหนด
- 3.ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีผู้ทำงานของทางราชการและได้แจ้งเวียนชื่อแล้วหรือไม่เป็นผู้ที่ได้รับผลของการสั่งให้นิติบุคคล หรือบุคคลอื่นเป็นผู้ทำงานตามระเบียบของทางราชการ
- 4.ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ประสงค์จะเสนอราคารายอื่นหรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม
- 5.ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้เสนอราคาได้มีคำสั่งให้สละสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นว่ากัน
- 6.บุคคลหรือนิติบุคคลที่จะเข้าเป็นคู่สัญญาต้องไม่อยู่ในฐานะเป็นผู้แสดงบัญชีรายรับ รายจ่าย หรือแสดงบัญชีรายรับรายจ่าย ไม่ถูกต้องครบถ้วนในสาระสำคัญ
- 7.บุคคลหรือนิติบุคคลที่จะเข้าเป็นคู่สัญญากับหน่วยงานของรัฐซึ่งได้ดำเนินการจัดซื้อจัดจ้างด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ ( e-Government Procurement : e-GP ) ต้องลงทะเบียนในระบบอิเล็กทรอนิกส์ของกรมบัญชีกลางที่เว็บไซต์ ศูนย์ข้อมูลจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ
- 8.เป็นพัสดุที่ผลิตภายในประเทศ
9. ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ “กิจการร่วมค้า” ต้องมีคุณสมบัติดังนี้  
กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าจะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่และความรับผิดชอบในประมาณงานสิ่งของหรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย  
กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจการร่วมค่านั้นต้องใช้ผลงานของผู้ร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจกรรมร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ  
สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน  
กรณีที่ตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้มีการมอบหมายผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอในนามกิจการร่วมค้า กรณียื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่ต้องมีหนังสือมอบอำนาจ  
สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องลงลายมือชื่อในหนังสือมอบอำนาจให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอในนามกิจการร่วม

10. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ เป็นไปตามหนังสือคณะกรรมการวินิจฉัยปัญหาการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ ด่วนที่สุด ที่ กค (กวจ) 0405.2/ว124 ลงวันที่ 1 มีนาคม 2566 ดังนี้

(10.1) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยซึ่งได้จดทะเบียนเกินกว่า 1 ปี ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิ ที่ปรากฏแสดงในฐานะงบการเงินที่มีการตรวจรับรองแล้ว ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวก 1 ปีสุดท้ายของวันยื่นข้อเสนอ

(10.2) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย ซึ่งยังไม่มีงบการเงินงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียน โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ ไม่ต่ำกว่า 1 ล้านบาท

(10.3) สำหรับการจัดซื้อจัดจ้างครั้งหนึ่งที่มีวงเงินเกิน 500,000.-บาทขึ้นไป กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดา ให้พิจารณาจากหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากไม่เกิน 90 วัน ก่อนวันยื่นข้อเสนอ โดยต้องมีเงินฝากคงเหลือในบัญชีธนาคารเป็นมูลค่า 1 ใน 4 ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอ ในแต่ละครั้ง และหากเป็นผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้างหรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้องแสดงหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา

(10.4) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียน หรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ 1 ใน 4 ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง (สินเชื่อธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์ และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือสำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน 90 วัน )

ทั้งนี้ หนังสือรับรองวงเงินสินเชื่อให้เป็นไปตาม แบบหนังสือรับรองรายงานวงเงินสินเชื่อตามหนังสือด่วนที่สุด ที่ กค (กวจ) 0405.2/ ว124 ลงวันที่ 1 มีนาคม 2566

(10.5) กรณีตาม (1) – (4) ยกเว้นสำหรับกรณีดังต่อไปนี้

(10.5.1) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นหน่วยงานของรัฐ

(10.5.2) นิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายที่อยู่ระหว่างการฟื้นฟูกิจการตามพระราชบัญญัติล้มละลาย (ฉบับที่ 10) พ.ศ. 2561

11 คู่สัญญาต้องจัดทำแผนการทำงานมาให้ภายใน 15 วัน นับถัดจากวันลงนามสัญญา โดยจัดทำแผนการทำงานตามเอกสารแนบท้าย เอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ เว้นแต่เป็นกรณีการเช่าสัญญาอายุไม่เกิน 90 วัน หรือสัญญาที่มีวงเงินไม่เกิน 500,000 บาท ทั้งนี้ แผนการทำงานดังกล่าวให้ถือเป็นส่วนหนึ่งของสัญญา

#### 4. แบบรูปรายการ

ดำเนินโครงการโคมไฟฟ้าส่องสว่างด้วยระบบโซลาร์เซลล์พร้อมเสาและอุปกรณ์ พร้อมติดตั้งจำนวน 8 ชุด ชุดละ 62,500.-บาท โดย 1 ชุด ประกอบด้วย

1. โคมไฟถนนพลังงานแสงอาทิตย์ All in One Solar Street Light ขนาดไม่น้อยกว่า 60 วัตต์ พร้อมอุปกรณ์ครบชุด

1.1 แผงโซลาร์เซลล์ชนิด Monocrystalline Type ขนาดไม่น้อยกว่า 85 W.

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

1.3 ดวงโคมไฟส่องถนนพลังงานแสงอาทิตย์ ความสว่างไม่น้อยกว่า 8,000 ลูเมน มีสวิทช์ปิด-เปิด ปรับก้มหรือเงยได้ สามารถตรวจจัดการเคลื่อนไหวอัตโนมัติเพื่อเพิ่ม-ลดความสว่าง

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

2. เสาเหล็กชุบสังกะสี มีขนาดสูงไม่น้อยกว่า 6 เมตร
3. ฐานรากเสาไฟ จำนวน 1 ชุด
4. ติดตั้งตามแบบและรายละเอียดที่องค์การบริหารส่วนจังหวัดชัยภูมิกำหนด

## **5. คุณสมบัติเฉพาะ**

ข้อกำหนดคุณสมบัติเฉพาะด้านเทคนิค มีรายละเอียดไม่ต่ำกว่าข้อกำหนดพื้นฐานที่ระบุไว้ ดังนี้

**1. โคมไฟส่องสว่างด้วยระบบโซลาร์เซลล์ ขนาดไม่น้อยกว่า 60 วัตต์ พร้อมเสาและอุปกรณ์พร้อมติดตั้ง มีรายละเอียด ดังนี้**

### **1.1 คุณสมบัติทั่วไปของแบตเตอรี่และแผงเซลล์แสงอาทิตย์**

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 LiFePO<sub>4</sub> มีขนาดไม่น้อยกว่า 12V, 24Ah จำนวน 2 ลูก/ชุด โดยโคมไฟพลังงานแสงอาทิตย์ต้องสามารถทำงานต่อเนื่องได้ไม่ต่ำกว่า 6 ชั่วโมง ที่ประสิทธิภาพสูงสุด 100% และต่อเนื่องอีก 30 ชั่วโมง ที่ประสิทธิภาพ 25% เป็นอย่างน้อย โดยมีผลทดสอบจากห้องปฏิบัติการทดสอบที่มีความน่าเชื่อถือภายใต้การกำกับของรัฐที่ได้รับมาตรฐาน มอก. 17025 หรือ ISO/IEC 17025

1.1.4 ชุดแบตเตอรี่ LiFePO<sub>4</sub> 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 โคมไฟส่องถนนพลังงานแสงอาทิตย์ ชนิด LED Street Light Solar Cell 60 W.**

มีคุณสมบัติไม่ต่ำกว่าระบุดังนี้

1.2.1 ดวงโคมไฟส่องถนนพลังงานแสงอาทิตย์ สำหรับงานเสาไฟฟ้าแสงสว่างเดี่ยวและอุปกรณ์ในโครงการนี้ ต้องเป็นดวงโคมไฟส่องสว่างที่ใช้หลอด LED (Light Emitted Diode) โดยจะต้องถูกออกแบบมาเพื่อให้ความสว่างด้านระบบความปลอดภัยบนถนนและความสวยงาม ของทัศนียภาพบริเวณพื้นที่ติดตั้งตามภารกิจของโครงการ

1.2.2 หลอด LED ต้องมาจากผู้ผลิตที่มีมาตรฐาน เช่น Nichia, Cree, Lumiled หรือเทียบเท่า

1.2.3 วัสดุที่ใช้ครอบแหล่งกำเนิดแสง (LEN) ที่มาจากหลอด LED ต้องทำจากวัสดุโพลีเมทรีนเมตาอะครีเลต (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 โคมไฟส่องถนนพลังงานแสงอาทิตย์ 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 โคมไฟส่องถนนพลังงานแสงอาทิตย์ LED ชนิด High power ต้องมีค่าความส่องสว่างไม่น้อยกว่า 8,000 ลูเมน ประสิทธิภาพไม่ต่ำกว่า 130 ลูเมนต่อวัตต์ โดยแนบผลทดสอบจากห้องปฏิบัติการทดสอบภายใต้การกำกับของรัฐ

1.2.9 โคมไฟส่องถนนพลังงานแสงอาทิตย์ LED ชนิด High power มีค่าความส่องสว่างเฉลี่ยไม่น้อยกว่า 10 ลักซ์ ที่ความสูงติดตั้ง 6 เมตร ระยะห่างระหว่างโคม 30 เมตร โดยมีผลทดสอบการวัดค่าความส่องสว่างภาคสนาม และผลการคำนวณจำลองค่าความส่องสว่างด้วยโปรแกรม Dialux จากห้องปฏิบัติการทดสอบภายใต้การกำกับของรัฐ

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

1.2.11 โคมไฟส่องสว่างถนนพลังงานแสงอาทิตย์ 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 โคมไฟส่องถนนพลังงานแสงอาทิตย์ 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 โคมไฟส่องถนนพลังงานแสงอาทิตย์ ชนิด LED ที่นำเสนอ ต้องทนต่อทุกสภาพภูมิอากาศได้เป็นอย่างดีและต้องสามารถกันน้ำกันฝุ่นได้ที่ระดับการป้องกันไม่ต่ำกว่า IP66 ตามมาตรฐาน IEC 60529 และระดับการกันกระแทกไม่ต่ำกว่า IK08 ตามมาตรฐาน IEC 62262 พร้อมแนบผลทดสอบ

1.2.16 โคมไฟส่องถนนพลังงานแสงอาทิตย์ ชนิด LED ที่นำเสนอ จะต้อง มีแบตเตอรี่ และแผงเซลล์แสงอาทิตย์ติดตั้งอยู่กับตัวโคมไฟส่องถนนพลังงานแสงอาทิตย์ ชนิด LED อย่างถาวร

1.2.17 โคมไฟส่องถนนพลังงานแสงอาทิตย์ ชนิด LED ต้องสามารถปรับกัมหรือเียงได้

1.2.18 โคมไฟส่องถนนพลังงานแสงอาทิตย์ ชนิด LED ที่นำเสนอ ต้องมีปุ่มสวิตช์เพื่อปิด-เปิด โคมไฟส่องถนนพลังงานแสงอาทิตย์

1.2.19 โคมไฟส่องถนนพลังงานแสงอาทิตย์ ชนิด LED จะต้อง มีระบบตรวจจับการเคลื่อนไหวอัตโนมัติ (Motion Sensor)

1.2.20 โคมไฟส่องถนนพลังงานแสงอาทิตย์ ชนิด LED ที่นำเสนอ มีโปรแกรมทำงานเองแบบอัตโนมัติในเวลากลางคืนและจะดับเองในเวลากลางวัน และมีโหมดประหยัดพลังงานที่สามารถลดการใช้พลังงานได้อย่างน้อย 25% สามารถลดความส่องสว่างได้อัตโนมัติเมื่อไม่มีการเคลื่อนไหว โดยที่ความสว่างไม่มีผลกระทบต่อผู้ขับขี่รถยนต์

1.2.21 โคมไฟส่องถนนพลังงานแสงอาทิตย์ 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 °C โดยผู้เสนอราคาต้องมีเอกสารคุณสมบัติของหลอด LED หรือเอกสารรับรองมาแสดงก่อนติดตั้ง

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

1.2.27 โคมไฟส่องสว่างถนนพลังงานแสงอาทิตย์ชนิด LED จะต้องออกแบบและผลิตจากผู้ผลิตที่มีโรงงานตั้งอยู่ในประเทศไทยและได้รับการรับรองระบบบริหารตามมาตรฐาน ISO 9001:2015 โดยจะต้องระบุขอบข่ายว่าเป็นโคมไฟถนนแอลอีดีพลังงานแสงอาทิตย์อย่างชัดเจน

### 1.3 เสาเหล็กชุบกำลวาทนสนิม มีขนาดสูงไม่น้อยกว่า 6 เมตร

มีคุณลักษณะไม่ต่ำกว่าที่ระบุดังนี้

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

1.3.2 Plateฐานเสา มีขนาด 300x300 มม. มีความหนาไม่น้อยกว่า 25 มม.

1.3.3 เสาไฟจะต้องออกแบบและผลิตจากผู้ผลิตที่มีโรงงานที่ตั้งอยู่ในประเทศไทยและได้รับการรับรองระบบบริหารตามมาตรฐาน ISO 9001:2015

1.3.4 เสาไฟ มีรายละเอียดเป็นไปตามแบบที่องค์การบริหารส่วนจังหวัดชัยภูมิกำหนด

### 1.4 ฐานรากเสาไฟ

1.4.1 ตอม่อคอนกรีตเสริมเหล็ก มีรายละเอียดเป็นไปตามแบบที่องค์การบริหารส่วนจังหวัดชัยภูมิกำหนด

## 6. เอกสารประกอบการพิจารณา

6.1 ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องแนบหนังสือรับประกันคุณภาพโคมไฟส่องถนนพลังงานแสงอาทิตย์ชนิด LED ที่เสนออย่างน้อย 2 ปี

6.2 ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องจัดทำรายการเปรียบเทียบรายการคุณลักษณะของโคมไฟส่องถนนพลังงานแสงอาทิตย์ ชนิด LED ตามข้อกำหนดในแต่ละข้ออย่างละเอียด โดยพิมพ์เป็นเอกสารประกอบพร้อมทั้งบ่งชี้ในแต่ละรายการและในแคตตาล็อกอย่างครบถ้วนและชัดเจน

6.3 เอกสารหลักฐานเกี่ยวกับมูลค่าสุทธิของกิจการ

## 7. ระยะเวลาดำเนินการและส่งมอบงาน

จำนวน 1 งวด ภายใน 120 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

## 8. หลักเกณฑ์ในการพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ

พิจารณาโดยใช้เกณฑ์ราคาต่ำสุด

## 9. วงเงินงบประมาณในการจัดซื้อ

ภายในวงเงิน 500,000.-บาท (-ห้าแสนบาทถ้วน-) หลักเกณฑ์การพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอใช้หลักเกณฑ์ราคาต่ำสุด

9.1 โดยเบิกจาก

ตามข้อบัญญัติงบประมาณรายจ่ายประจำปี งบประมาณ พ.ศ. 2567 แผนงานการรักษาความสงบภายใน งานจราจร งบลงทุน หมวดค่าครุภัณฑ์ ประเภทครุภัณฑ์ไฟฟ้าและวิทยุ หน้า 331 ข้อ 27 เพื่อจ่ายเป็นค่าจัดซื้อโคมไฟส่องสว่างด้วยระบบโซลาร์เซลล์พร้อมเสาและอุปกรณ์ พร้อมติดตั้งสายทางถนนพญาแล เขตเทศบาลเมืองชัยภูมิ - บ้านชีเหล็กใหญ่ หมู่ที่ 2 อำเภอเมืองชัยภูมิ จังหวัดชัยภูมิ ตั้งไว้ 500,000.-บาท (-ห้าแสนบาทถ้วน-)

9.2 ราคากลาง

จำนวนเงิน 500,000.-บาท (-ห้าแสนบาทถ้วน-) โดยอ้างอิงจากการสืบราคาท้องตลาด


### 10. อัตราค่าปรับ

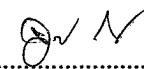
ในกรณีที่ผู้รับจ้างไม่สามารถส่งมอบงานได้ทันตามกำหนดของสัญญา ผู้รับจ้างจะต้องถูกปรับเป็นรายวัน จนกว่าจะส่งมอบงานแล้วเสร็จตามสัญญา ในอัตราร้อยละ 0.20 ของราคาซื้อทั้งหมด

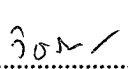
### 11. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้ขายจะต้องรับประกันอุปกรณ์ต่างๆที่ผู้ขายจัดหาและดำเนินการดังกล่าวตามเงื่อนไขการจัดซื้อฯ ข้างต้น และทำการแก้ไขงานที่ไม่ถูกต้อง เช่นต้องดำเนินการเปลี่ยนวัสดุ อุปกรณ์ที่ชำรุดเสียหายหรือเสื่อมคุณภาพ เนื่องจากการจัดหาของผู้ขายเองและรับประกันอุปกรณ์อื่นๆที่นำมาติดตั้งในงานนี้ทั้งหมด ภายในระยะเวลาไม่น้อยกว่า 2 ปี นับถัดจากวันที่คณะกรรมการตรวจรับพัสดุ ได้ดำเนินการตรวจรับและมีมติรับไว้แล้ว โดยผู้ขายต้องส่งช่างเข้ามาดำเนินการตรวจเช็คเสาะไฟพร้อมอุปกรณ์ที่ติดตั้งทุกๆ 6 เดือน หรือทันทีที่องค์การบริหารส่วนจังหวัดชัยภูมิแจ้งชำรุดบกพร่องหรือขึ้นส่วนชำรุดเสียหาย ซึ่งผู้ขายต้องดำเนินการซ่อมหรือเปลี่ยนใหม่ให้กลับมาอยู่ในสภาพใช้งานได้ ตามปกติภายใน 15 วันและรับผิดชอบค่าใช้จ่ายทั้งหมดภายในระยะเวลาประกันสินค้าในกรณีที่องค์การบริหารส่วนจังหวัดชัยภูมิแจ้งเหตุขัดข้อง

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาอนุมัติ

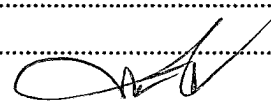
(ลงชื่อ)..........ประธานกรรมการ  
(นายภาชกร ศรีภูมิพุกษ์)  
นักบริหารงานช่างระดับต้น

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

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

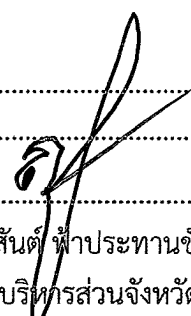
ความเห็นของผู้อำนวยการกองช่าง

.....  
.....

(ลงชื่อ)..........  
(นายนเรศ รักเพ็ง)  
ผู้อำนวยการกองช่าง

ความเห็นของปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดชัยภูมิ

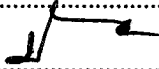
.....  
.....

(ลงชื่อ)..........  
(นายณัฐสันต์ ฟ้าประทานชัยกุล)  
ปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดชัยภูมิ



ความเห็นของรองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดชัยภูมิ

.....  
.....


(ลงชื่อ)..... 

(นายประวิทย์ ตริสรานวัฒนา)

รองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดชัยภูมิ

ความเห็นของนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดชัยภูมิ

- อนุมัติตามเสนอ  
 อื่นๆ.....

พล.ร.อ.   
(ลงชื่อ)..... (สุวิทย์ ชาระรูป)

รองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดชัยภูมิ ปฏิบัติราชการแทน  
นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดชัยภูมิ