

ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร และราคากลาง (ราคาอ้างอิง)

ในการจัดซื้อจัดจ้างที่มีใช้งานก่อสร้าง

๑. ชื่อโครงการ...๑.โครงการจัดซื้อเสาไฟฟ้าส่องสว่างโคมโซล่าเซลล์พร้อมติดตั้ง บริเวณคลองส่งน้ำสายใหญ่แม่ปุง กม.๒+๐๐๐ - ๘+๐๐๐ โดยทำการจัดซื้อเสาไฟฟ้า โคมโซล่าเซลล์พร้อมติดตั้ง จำนวน ๑๗๐ ชุด (ตามบัญชีนวัตกรรมไทย โดยสำนักงานงบประมาณ) งบประมาณตั้งไว้ ๑๑,๗๓๐,๐๐๐ บาท (สิบเอ็ดล้านเจ็ดแสนสามหมื่นบาทถ้วน) ๒.โครงการจัดซื้อเสาไฟฟ้าส่องสว่างโคมโซล่าเซลล์พร้อมติดตั้ง บริเวณถนนเส้นชุมชนบ้านหัวฝายไปสำนักงานตรวจคนเข้าเมืองชุมชนบ้านหัวฝาย หมู่ที่ ๔ ตำบลกล้วยแพะ อำเภอเมือง จังหวัดลำปาง โดยทำการจัดซื้อเสาไฟฟ้า โคมโซล่าเซลล์พร้อมติดตั้ง จำนวน ๑๕ ชุด (ตามบัญชีนวัตกรรมไทย โดยสำนักงานงบประมาณ) งบประมาณตั้งไว้ ๑,๐๓๕,๐๐๐ บาท (หนึ่งล้านสามหมื่นห้าพันบาทถ้วน)
๒. หน่วยงานเจ้าของโครงการ เทศบาลเมืองเขลางค์นคร
๓. วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร ๑๒,๗๖๕,๐๐๐ บาท (สิบสองล้านเจ็ดแสนหกหมื่นห้าพันบาทถ้วน)
๔. วันที่กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) ๑ ตุลาคม ๒๕๖๗  
เป็นเงิน ๑๒,๗๖๕,๐๐๐ บาท (สิบสองล้านเจ็ดแสนหกหมื่นห้าพันบาทถ้วน) รายละเอียดดังนี้  
เสาไฟแบบรอกสลิงหมุนยกพร้อมโคมไฟถนนแอลอีดีประกอบแบตเตอรี่และอุปกรณ์การประจุแบตเตอรี่ในตัวแบบใช้พลังงานจากเซลล์แสงอาทิตย์แยกส่วน จำนวนทั้งหมด ๑๘๕ ชุด  
กำหนดราคากลางชุดละ ๖๘,๐๐๐.๐๐ บาท (หกหมื่นเก้าพันบาทถ้วน)
๕. แหล่งที่มาของราคากลาง (ราคาอ้างอิง)  
บัญชีนวัตกรรมไทย โดยสำนักงานงบประมาณ ฉบับเพิ่มเติม กรกฎาคม ๒๕๖๗ ตามหนังสือสำนักงานงบประมาณ ที่ นร๐๗๑๙.๒/ว๑๖๓ ลงวันที่ ๓๐ กรกฎาคม ๒๕๖๗ เรื่อง บัญชีนวัตกรรมไทย หน้าที่ ๑๖ ลำดับที่ ๒๓ รหัส ๐๗๐๒๐๐๑๙ เสาไฟแบบรอกสลิงหมุนยกพร้อมโคมไฟถนนแอลอีดีประกอบแบตเตอรี่และอุปกรณ์การประจุแบตเตอรี่ในตัวแบบใช้พลังงานจากเซลล์แสงอาทิตย์แยกส่วน
๖. รายชื่อเจ้าหน้าที่ผู้กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง)

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

(นายถาวร อินทยศ)

ตำแหน่ง ผู้อำนวยการกองช่าง

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นายนิพนธ์ ปัญญา)

ตำแหน่ง หัวหน้าฝ่ายแบบแผนและก่อสร้าง

ลงชื่อ.....กรรมการ/เลขานุการ

(นายพงษ์ธร สุตาชู)

ตำแหน่ง นายช่างไฟฟ้าชำนาญงาน

## รายละเอียดขอบเขตของงาน (Term of Reference : TOR)

โครงการจัดซื้อเสาไฟฟ้าส่องสว่างโคมโซล่าเซลล์พร้อมติดตั้ง บริเวณคลองส่งน้ำสายใหญ่แม่ปุง กม.๒+๐๐๐ - ๘+๐๐๐ จำนวน ๑๗๐ ชุด โครงการจัดซื้อเสาไฟฟ้าส่องสว่างโคมโซล่าเซลล์พร้อมติดตั้ง บริเวณถนนเส้นชุมชน บ้านหัวฝายไปสำนักงานตรวจคนเข้าเมือง ชุมชนบ้านหัวฝาย หมู่ที่ ๔ ตำบลกล้วยแพะ อำเภอเมือง จังหวัดลำปาง จำนวน ๑๕ ชุด

### (๑) ความเป็นมา

ตามที่เทศบาลเมืองเขลางค์นคร ได้มีมติที่ประชุมสภาเทศบาลเมืองเขลางค์นคร สมัยประชุมสามัญ สมัยที่ ๔ ประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๗ เมื่อวันที่ ๑๗ กันยายน ๒๕๖๗ และสภาเทศบาลเมืองเขลางค์นครมีมติ อนุมัติให้ใช้จ่ายเงินสะสม ครั้งที่ ๒ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ.๒๕๖๗ เพื่อจัดซื้อครุภัณฑ์ไฟฟ้าและวิทยุ จำนวน ๒ รายการ เป็นเงิน ๑๒,๗๖๕,๐๐๐ บาท (สิบสองล้านเจ็ดแสนหกหมื่นห้าพันบาทถ้วน) โดยมีความประสงค์จะดำเนินการ ๑.โครงการจัดซื้อเสาไฟฟ้าส่องสว่างโคมโซล่าเซลล์พร้อมติดตั้ง บริเวณคลองส่งน้ำสายใหญ่ แม่ปุง กม.๒+๐๐๐ - ๘+๐๐๐ จำนวน ๑๗๐ ชุด (ตามบัญชีนวัตกรรมไทย โดยสำนักงบประมาณ) งบประมาณ ตั้งไว้ ๑๑,๗๓๐,๐๐๐ บาท (สิบเอ็ดล้านเจ็ดแสนสามหมื่นบาทถ้วน) ๒.โครงการจัดซื้อเสาไฟฟ้าส่องสว่างโคมโซล่า เซลล์พร้อมติดตั้ง บริเวณถนนเส้นชุมชนบ้านหัวฝายไปสำนักงานตรวจคนเข้าเมือง ชุมชนบ้านหัวฝายหมู่ที่ ๔ ตำบลกล้วยแพะ อำเภอเมือง จังหวัดลำปาง จำนวน ๑๕ ชุด (ตามบัญชีนวัตกรรมไทยโดยสำนักงบประมาณ) งบประมาณตั้งไว้ ๑,๐๓๕,๐๐๐ บาท (หนึ่งล้านสามหมื่นห้าพันบาทถ้วน) รวมเป็นวงเงินงบประมาณ ๑๒,๗๖๕,๐๐๐ บาท (สิบสองล้านเจ็ดแสนหกหมื่นห้าพันบาทถ้วน)

ด้วยเทศบาลเมืองเขลางค์นคร อำเภอเมืองลำปาง จังหวัดลำปาง เป็นองค์การปกครองส่วนท้องถิ่น ที่จัดตั้งขึ้น เพื่อทำหน้าที่ในการจัดทำบำรุงรักษา และให้บริการสาธารณะแก่ประชาชน โดยยึดหลักการว่า ประชาชนจะต้องได้รับการบริการสาธารณะที่ดีขึ้นหรือไม่ต่ำกว่าเดิม โดยเทศบาลเมืองเขลางค์นคร ให้ความสำคัญ ในการประหยัดพลังงานตามนโยบายของรัฐ ที่มุ่งเน้นให้หน่วยงานของรัฐได้รณรงค์ ตระหนักในการอนุรักษ์ พลังงานและการประหยัดพลังงาน จึงมีแนวคิดที่จะดำเนินการติดตั้งโคมไฟถนนพลังงานแสงอาทิตย์เพื่อลด ค่าใช้จ่ายในการใช้พลังงาน ตามนโยบายของชาติ ทั้งนี้ยังเป็นไปตามกฎหมาย และระเบียบที่เกี่ยวข้องซึ่งเป็น การกิจอำนาจหน้าที่ขององค์การปกครองส่วนท้องถิ่น มาตรา ๕๓ ตามพระราชบัญญัติเทศบาล พ.ศ.๒๕๔๖ เทศบาลเมือง (๗) ให้มีและบำรุงการไฟฟ้าหรือแสงสว่างโดยวิธีอื่น ตลอดจน มาตรา ๑๖ แห่งพระราชบัญญัติ กำหนดแผนและขั้นตอนการกระจายอำนาจให้แก่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น พ.ศ.๒๕๔๒ ให้เทศบาล เมืองพัทยา องค์การบริหารส่วนตำบลมีอำนาจและหน้าที่ในการจัดระบบการบริการสาธารณะเพื่อประโยชน์ของประชาชน ในท้องถิ่นของตนเองดังนี้ (๓๐) การรักษาความสงบเรียบร้อยการส่งเสริมและสนับสนุนการป้องกันและรักษาความ ปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน ดังนั้น เทศบาลเมืองเขลางค์นคร จึงมีความจำเป็นในการดำเนินการ โครงการจัดซื้อ เสาไฟฟ้าส่องสว่างโคมโซล่าเซลล์พร้อมติดตั้ง บริเวณคลองส่งน้ำสายใหญ่แม่ปุง กม.๒+๐๐๐ - ๘+๐๐๐ จำนวน ๑๗๐ ชุด (ตามบัญชีนวัตกรรมไทย โดยสำนักงบประมาณ) ฉบับเพิ่มเติม กรกฎาคม ๒๕๖๗ วงเงินงบประมาณ ๑๑,๗๓๐,๐๐๐ บาท (สิบเอ็ดล้านเจ็ดแสนสามหมื่นบาทถ้วน) และโครงการจัดซื้อเสาไฟฟ้า ส่องสว่างโคมโซล่าเซลล์พร้อมติดตั้ง บริเวณถนนเส้นชุมชนบ้านหัวฝายไปสำนักงานตรวจคนเข้าเมืองชุมชน บ้านหัวฝายหมู่ที่ ๔ ตำบลกล้วยแพะ อำเภอเมือง จังหวัดลำปาง จำนวน ๑๕ ชุด (ตามบัญชีนวัตกรรมไทย โดยสำนักงบประมาณ ฉบับเพิ่มเติม กรกฎาคม ๒๕๖๗ วงเงินงบประมาณ ๑,๐๓๕,๐๐๐ บาท (หนึ่งล้านสามหมื่น ห้าพันบาทถ้วน) รวมเป็นวงเงินงบประมาณ ๑๒,๗๖๕,๐๐๐ บาท (สิบสองล้านเจ็ดแสนหกหมื่นห้าพันบาทถ้วน)

/เพื่ออำนาจ...

เพื่ออำนวยความสะดวกและลดอุบัติเหตุทางถนนที่เกิดขึ้นบ่อยครั้งทำให้เกิดความเสียหายต่อชีวิตและทรัพย์สิน  
ของประชาชนผู้ใช้รถใช้ถนนในการสัญจรไปมา

## (๒) วัตถุประสงค์

- ๒.๑ เพื่อลดการใช้พลังงานไฟฟ้า และช่วยรักษาทรัพยากรธรรมชาติ
- ๒.๒ เพิ่มความปลอดภัยให้กับประชาชนที่ใช้ถนนสัญจรในเวลาากลางคืน
- ๒.๓ เพิ่มความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สินของผู้อยู่อาศัยใกล้เคียง และป้องกันอุบัติเหตุ
- ๒.๔ เพื่อป้องกันการเกิดอาชญากรรมในพื้นที่
- ๒.๕ เพื่อสนับสนุนบัญชีนวัตกรรมไทย และส่งเสริมหรือสนับสนุน พืชที่ผลิตภายในประเทศ

## (๓) คุณสมบัติของผู้เสนอราคา

### คุณสมบัติ

- ๓.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย
- ๓.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
- ๓.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
- ๓.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือการทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราวเนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง
- ๓.๕ ไม่เป็นบุคคลถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อทีมงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทีมงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทีมงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย
- ๓.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา
- ๓.๗ เป็นนิติบุคคล ผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว
- ๓.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่ ๓ วันได้รับหนังสือเชิญชวน หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรมในการซื้อโดยวิธีคัดเลือกครั้งนี้
- ๓.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้เสนอราคาได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นว่านั้น
- ๓.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ เป็นไปตามหนังสือคณะกรรมการวินิจฉัยปัญหาการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ ด่วนที่สุด ที่ กค(กวจ.) ๐๔๐๕.๒/ว ๑๒๔ ลงวันที่ ๑ มีนาคม ๒๕๖๖
- ๓.๑๑ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องไม่อยู่ในฐานะเป็นผู้ไม่แสดงบัญชีรายรับรายจ่ายหรือแสดงบัญชีรายรับรายจ่ายไม่ถูกต้องครบถ้วนในสาระสำคัญ ตามคณะกรรมการ ป.ป.ช. กำหนด



(๔) รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของวัสดุที่จะทำการจัดซื้อ

ติดตั้งเสาไฟถนนแสงสว่างพลังงานจากเซลล์แสงอาทิตย์ เสาไฟแบบรอกสลิงหมุนยกพร้อมโคมไฟถนน แอลอีดีประกอบแบตเตอรี่และอุปกรณ์การประจุแบตเตอรี่ในตัวแบบใช้พลังงานจากเซลล์แสงอาทิตย์แยกส่วน จำนวน ๑๘๕ ชุด ตามบัญชีนวัตกรรมไทย โดยสำนักงบประมาณ ฉบับเพิ่มเติม กรกฎาคม ๒๕๖๗ ด้านไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์ และโทรคมนาคม : ครุภัณฑ์ไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์ และโทรคมนาคม รหัส ๐๗๐๒๐๐๑๙ รายละเอียดดังนี้

เสาไฟแบบรอกสลิงหมุนยกพร้อมโคมไฟถนนแอลอีดีประกอบแบตเตอรี่และอุปกรณ์การประจุแบตเตอรี่ในตัว แบบใช้พลังงานจากเซลล์แสงอาทิตย์แยกส่วน ตามบัญชีนวัตกรรมไทย โดยสำนักงบประมาณ รหัส ๐๗๐๒๐๐๑๙

๑. เสาไฟฟ้า หรือ เสาดวงโคม ที่นำมาใช้ในการออกแบบต้องมีความแข็งแรงและใช้วัสดุที่เป็นวัสดุปลอดสนิม โดยการออกแบบ จะทำการวิเคราะห์โครงสร้างการรับน้ำหนักของแรงที่มากกระทำกับเสาเหล็ก เพื่อให้มีความปลอดภัย ต่อการใช้งานสูงสุด เสาไฟฟ้าที่ออกแบบสามารถรองรับการเคลื่อนที่ปรับระดับของกิ้งโคมไฟที่ติดตั้งได้อย่างแข็งแรง ด้านล่าง ของฐานเสาติดตั้งชุดปรับระดับแบบมือหมุนสลิงเพื่อปรับระดับ พร้อมมีสลักล็อคเพื่อให้ชุดกิ้งโคมไฟหยุดอยู่กับที่ในตำแหน่งที่ต้องการได้ และด้านล่างของเสามีแผ่นเพลทเหล็ก เชื่อมติดอยู่กับเสาพร้อมทั้งเจาะรูสำหรับยึดน็อตติดกับฐานรากเพื่อให้เกิดความแข็งแรง วัสดุเหล็กที่นำมาใช้ทุกส่วนเป็นเหล็กชุบ Hot-Dip Galvanized เพื่อป้องกันการเกิดสนิม
๒. ชุดกิ้งโคมไฟที่ออกแบบจะเป็นแบบพิเศษที่สามารถเลื่อนปรับระดับความสูงต่ำได้ โดยจะมีการติดตั้งแผ่นเพลทเหล็ก ที่เจาะรูตรงกลางเพื่อให้สามารถเลื่อนผ่านเสาลงมาได้ พร้อมทั้งติดตั้งชุดล้อเลื่อนยาง เพื่อให้การเลื่อนปรับระดับ และประกอบชุดกิ้งโคมไฟสามารถทำได้สะดวกและเรียบง่ายมากยิ่งขึ้น โดยการปรับเลื่อนจะใช้ลวดสลิงขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง ๕ มิลลิเมตร คล้องติดกับรอกเหล็กที่ติดอยู่กับเสาเหล็ก ทั้งนี้ กิ้งโคมไฟทำจากท่อเหล็กกลม ใช้ติดตั้งโคมไฟและติดตั้ง แผงเซลล์แสงอาทิตย์ได้อย่างแข็งแรง
๓. ชุดปรับระดับกิ้งโคมไฟเป็นระบบแบบใช้มือหมุนเพื่อขับเคลื่อนสลิงภายในจะมีเฟืองยึดติดกับลวดสลิงในการปรับระดับและสามารถล็อคระดับความสูงที่ต้องการได้ มือหมุนทำจากเหล็กปลอดสนิมที่สามารถถอดประกอบได้ อีกทั้งยังมีช่อง Service เพื่อใช้ในการซ่อมแซมระบบได้

คุณลักษณะเฉพาะ

๑. เสาไฟถนนมีความสูง ๖ เมตร ชุบกัลวาไนซ์ (Hot Dip Galvanized) ใช้เหล็กกล่องขนาด ๔x๔ นิ้ว สูง ๖ เมตร ที่ผ่านการทดสอบโดยมีค่าความต้านแรงดันสูงสุดไม่น้อยกว่า ๓๘๗ เมกะปาสคาลความต้านทานแรงดึงที่จุดครากไม่น้อยกว่า ๓๒๑.๕ เมกะปาสคาล ความยืดไม่น้อยกว่าร้อยละ ๒๗

๒. เหล็กที่นำมาทำเสาไฟ ได้รับใบอนุญาตแสดงเครื่องหมายมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มาตรฐานเลขที่ มอก.๑๐๗-๒๕๓๓

๓. ลวดสลิงที่นำมาประกอบกับเสาไฟถนนมีแรงดึงสูงสุดไม่น้อยกว่า ๙.๕ กิโลนิวตัน



/๔. แผงเซลล์แสง...



๔. แผงเซลล์แสงอาทิตย์ที่นำมาประกอบเป็นชนิดผลึกซิลิคอน ให้กำลังสูงสุด ๑๓๐ วัตต์  $\pm 5\%$  ได้รับใบอนุญาตแสดงเครื่องหมายมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มาตรฐานเลขที่ มอก.๑๘๔๓-๒๕๕๓ และมาตรฐานเลขที่ มอก. ๒๕๘๐ เล่ม ๒ - ๒๕๕๕

๕. โคมไฟ LED Street Light ๔๐ วัตต์ ที่มีอุปกรณ์ควบคุมการอัดประจุแบตเตอรี่ และแบตเตอรี่ในตัว

๖. โคมไฟ LED Street Light มีน้ำหนักรวมประมาณ ๑๐ กิโลกรัม

๗. โคมไฟ LED Street Light มีการป้องกันระดับแรงกระแทกทุกทิศทาง ระดับ IK๐๘ อ้างอิงวิธีทดสอบมาตรฐาน IEC ๖๒๒๖๒ : ๒๐๐๒ (IK๐๘)

๘. โคมไฟ LED Street Light มีการป้องกันฝุ่นและน้ำ ระดับ IP๖๖ อ้างอิงวิธีทดสอบมาตรฐาน มอก. ๕๑๓ - ๒๕๕๓ (IP๖๖)

๙. การวัดทางไฟฟ้า อ้างอิงหัวข้อตามมาตรฐานวิธีทดสอบ IES LM - ๗๙ - ๐๘

๙.๑ มีค่าฟลักซ์การส่องสว่างรวมไม่น้อยกว่า ๕,๒๙๐ ลูเมน

๙.๒ มีประสิทธิภาพการส่องสว่างไม่น้อยกว่า ๑๒๙ ลูเมนต่อวัตต์

๙.๓ มีค่าอุณหภูมิสีสมมูลประมาณ ๕,๕๐๐ เคลวิน

๑๐. โคมไฟ LED Street Light ผ่านมาตรฐานการทดสอบขีดจำกัดอันตรายเนื่องจากการเปิดรับแสง อ้างอิงวิธีทดสอบมาตรฐาน IEC ๖๒๔๗๑ : ๒๐๐๖

๑๑. โคมไฟ LED Street Light ผ่านการทดสอบโหลดสถิต ที่ความสูง ๖ เมตร อ้างอิงวิธีทดสอบมาตรฐาน IEC ๖๐๕๙๘ - ๒ - ๓ : ๒๐๐๒ + A๑ : ๒๐๑๑

๑๒. อุปกรณ์ควบคุมการประจุแบตเตอรี่ พร้อมฟังก์ชัน Maximum Power Point Tracking (MPPT) ตั้งค่าทางไฟฟ้าผ่านรีโมท (Remote) ที่นำมาประกอบผ่านมาตรฐาน IEC ๖๒๐๙๓ : ๒๐๐๕ เครื่องสามารถรับแรงดันไฟฟ้าเปิดวงจรที่ ๓๙ VDC โดยไม่เกิดความเสียหาย

๑๓. แบตเตอรี่ ที่นำมาประกอบเป็นชนิด Lithium Iron Phosphate (LiFePO<sub>๔</sub>) ขนาด ๑๒.๘ โวลต์ ๓๒ แอมแปร์ชั่วโมง ผ่านการทดสอบอ้างอิงวิธีทดสอบมาตรฐาน มอก. ๒๒๑๗ - ๒๕๔๘ ไม่เกิดประกายไฟและการระเบิด ที่อุณหภูมิ ๒๐ องศาเซลเซียส  $\pm 5$  องศาเซลเซียส และ ๕๕ องศาเซลเซียส  $\pm 5$  องศาเซลเซียส

๑๔. MC๔ Connect มีการป้องกันฝุ่นและน้ำ ระดับ IP๖๗ อ้างอิงวิธีทดสอบมาตรฐาน มอก. ๕๑๓ - ๒๕๕๓ (IP๖๗)

๑๕. ระยะเวลาส่องสว่างจากพลังงานแบตเตอรี่ อ้างอิงจากการทดสอบประสิทธิภาพการจ่ายประจุของแบตเตอรี่ที่กำลังไฟฟ้า ๔๐ วัตต์ ได้ ๓ ชั่วโมง และที่กำลังไฟฟ้า ๓๒ วัตต์ ได้ ๑๐.๓๐ ชั่วโมง รวมระยะเวลาในการปล่อยประจุแบตเตอรี่ ๑๓.๓๐ ชั่วโมง

๑๖. ค่าความส่องสว่างเฉลี่ยอ้างอิงการทดสอบวัดค่าความสว่างภาคสนามและวัดค่าคุณลักษณะเฉพาะทางไฟฟ้าที่การติดตั้งระยะห่างระหว่างโคม ๑๖ เมตร ความสูงในการติดตั้งประมาณ ๖ เมตร ระยะยื่นของโคมจากขอบถนน ๐.๕ เมตร มุมเงย ๑๕ องศา ความกว้างถนน ๗ เมตร จำนวน ๒ ช่องจราจร จำนวนโคมที่ติดตั้ง ๒ โคม

๑๖.๑ ผลทดสอบที่ค่ากำลังไฟฟ้าพิกัด (๑๐๐%) กำลังไฟฟ้าเฉลี่ย ๔๐ W

๑๖.๑.๑ ค่าความส่องสว่างเฉลี่ย ( $E_{avg}$ ) ๓๒ lux ค่าความสว่างต่ำสุด ( $E_{min}$ ) ๒๐ lux  
ค่าความสว่างสูงสุด ( $E_{max}$ ) ๔๘ lux

๑๖.๑.๒ ค่าความส่องสว่างต่ำสุดต่อความส่องสว่างเฉลี่ย  $U_0(E_{min}/E_{avg})$  ๐.๖๑

๑๖.๑.๓ ค่าความส่องสว่างต่ำสุดต่อค่าความส่องสว่างสูงสุด  $U_1(E_{min}/E_{max})$  ๐.๔๑

๑๖.๒ ผลทดสอบที่ค่ากำลังไฟฟ้าพิกัด(๘๐%) กำลังไฟฟ้าเฉลี่ย ๓๒ W

๑๖.๒.๑ ค่าความส่องสว่างเฉลี่ย ( $E_{avg}$ ) ๒๖ lux ค่าความสว่างต่ำสุด ( $E_{min}$ ) ๑๕ lux

ค่าความส่องสว่างสูงสุด( $E_{max}$ ) ๓๙ lux

๑๖.๒.๒ ค่าความส่องสว่างต่ำสุดต่อความส่องสว่างเฉลี่ย  $U_0(E_{min}/E_{avg})$  ๐.๖๐

๑๖.๒.๓ ค่าความส่องสว่างต่ำสุดต่อค่าความส่องสว่างสูงสุด  $U_1(E_{min}/E_{max})$  ๐.๔๐

#### (๕) กำหนดเวลาส่งมอบพัสดุ

ไม่เกิน ๑๒๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาซื้อขาย

#### (๖) หลักเกณฑ์ในการพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ

๖.๑. หากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ประกอบการ SMEs เสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่ไม่เกินร้อยละ ๑๐ ให้หน่วยงานของรัฐจัดซื้อจัดจ้างจากผู้ประกอบการ SMEs ดังกล่าวโดยจัดเรียงลำดับผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ประกอบการ SMEs ซึ่งเสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นไม่เกินร้อยละ ๑๐ ที่จะเรียกมาทำสัญญาไม่เกิน ๓ ราย

ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นกิจการร่วมค้าที่จะได้สิทธิตามวรรคหนึ่ง ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องเป็นผู้ประกอบการ SMEs

ทั้งนี้ผู้ประกอบการ SMEs ที่จะได้แต้มต่อด้านราคาตามวรรคหนึ่งจะต้องมีวงเงินสัญญาสะสมตามปีปฏิทินรวมกับราคาที่เสนอในครั้งแล้วมีมูลค่ารวมกันไม่เกินมูลค่าของรายได้ตามขนาดที่ขึ้นทะเบียนไว้กับ สสว.

๖.๒. หากผู้ยื่นข้อเสนอได้เสนอพัสดุที่ได้รับการรับรองและออกเครื่องหมายสินค้าที่ผลิตภายในประเทศ (Made in Thailand) จากสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย เสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้เสนอราคารายอื่นไม่เกินร้อยละ ๕ ให้จัดซื้อจัดจ้างจากผู้ยื่นข้อเสนอที่เสนอพัสดุที่ได้รับการรับรองและออกเครื่องหมายสินค้าที่ผลิตภายในประเทศ (Made in Thailand) จากสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

กรณีที่มีการเสนอราคาหลายรายการและกำหนดเงื่อนไขการพิจารณาราคารวม หากผู้ยื่นข้อเสนอได้เสนอพัสดุที่เป็นพัสดุที่ผลิตภายในประเทศ ที่ได้รับการรับรองและออกเครื่องหมายสินค้าที่ผลิตภายในประเทศไทย (Made in Thailand) จากสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย มีสัดส่วนมูลค่าตั้งแต่ร้อยละ ๖๐ ขึ้นไป ให้ได้แต้มต่อในการเสนอราคาตามวรรคหนึ่ง

อนึ่ง หากในการเสนอราคาครั้งนั้น ผู้ยื่นข้อเสนอรายใดมีคุณสมบัติทั้งข้อ ๖.๑ และข้อ ๖.๒ ให้ผู้เสนอราคารายนั้นได้แต้มต่อในการเสนอราคาสูงกว่าผู้ประกอบการรายอื่นไม่เกินร้อยละ ๑๕

๖.๓. หากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งมิใช่ผู้ประกอบการ SMEs แต่เป็นบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยเสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ประกอบการ SMEs หรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายของต่างประเทศไม่เกินร้อยละ ๓ ให้หน่วยงานของรัฐจัดซื้อหรือจัดจ้างจากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ประกอบการ SMEs หรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยดังกล่าว

ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นกิจการร่วมค้าที่จะได้สิทธิตามวรรคหนึ่ง ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องเป็นผู้ประกอบการที่เป็นบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย

/ (๗) วงเงินบ...

**(๗) วงเงินงบประมาณ/วงเงินที่ได้รับจัดสรร**

ใช้จ่ายเงินสะสม ครั้งที่ ๒ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ.๒๕๖๗ เพื่อจัดซื้อครุภัณฑ์ไฟฟ้าและวิทยุ จำนวน ๒ รายการ งบประมาณตั้งไว้ ๑๒,๗๖๕,๐๐๐ บาท (สิบสองล้านเจ็ดแสนหกหมื่นห้าพันบาทถ้วน)

**(๘) งวดงานและการจ่ายเงิน**

เทศบาลเมืองเขลางค์นครจะชำระเงินตามจำนวนในสัญญาซื้อขายโดยจะจ่ายหลังจากผู้ชนะการเสนอราคา ปฏิบัติถูกต้องครบถ้วนตามที่เทศบาลเมืองเขลางค์นครกำหนดและเทศบาลเมืองเขลางค์นครได้ทำการตรวจรับ ถูกต้องเรียบร้อยแล้วโดยจะชำระตามเงื่อนไข โดยแบ่งงวดงานออกเป็น ๑ งวด เมื่อดำเนินการติดตั้งเสาไฟฟ้าส่องสว่างโคมโซล่าเซลล์แบบเสาไฟแบบรอกสลิงหมุนยกพร้อมโคมไฟถนนแอลอีดีประกอบแบตเตอรี่และอุปกรณ์การประจุแบตเตอรี่ในตัว แบบใช้พลังงานจากเซลล์แสงอาทิตย์แยกส่วน บริเวณคลองส่งน้ำสายใหญ่แม่ปุง กม.๒+๐๐๐ - ๘+๐๐๐ จำนวน ๑๗๐ ชุด ถนนสายคลองส่งน้ำสายใหญ่แม่ปุง(สำนักชลประทานที่ ๒ ถ้ายโอนบำรุงรักษาทางชลประทาน) (ลป.ถ.๓-๐๐๒๔) ถนนสาย ลป.ถ.๓-๐๐๙๐ ถนนคลองส่งน้ำสายใหญ่แม่ปุง กม.๓๖+๒๐๐ ถึงทางหลวงท้องถิ่น ลป.ถ.๓-๐๐๒๔ (ลป.ถ.๓-๐๐๙๐) และดำเนินการติดตั้งเสาไฟฟ้าส่องสว่างโคมโซล่าเซลล์ติดตั้งเสาไฟฟ้าส่องสว่างโคมโซล่าเซลล์แบบเสาไฟแบบรอกสลิงหมุนยกพร้อมโคมไฟถนนแอลอีดีประกอบแบตเตอรี่และอุปกรณ์การประจุแบตเตอรี่ในตัว แบบใช้พลังงานจากเซลล์แสงอาทิตย์แยกส่วนบริเวณถนนเส้นชุมชนบ้านหัวฝายไปสำนักงานตรวจคนเข้าเมืองชุมชนบ้านหัวฝายหมู่ที่ ๔ ตำบลกล้วยแพะ อำเภอเมืองจังหวัดลำปาง จำนวน ๑๕ ชุด ถนนสาย ชุมชนบ้านหัวฝาย (ลป.ถ.๓-๐๐๖) รวมติดตั้งเสาไฟฟ้าส่องสว่างโคมโซล่าเซลล์แบบเสาไฟแบบรอกสลิงหมุนยกพร้อมโคมไฟถนนแอลอีดีประกอบแบตเตอรี่และอุปกรณ์การประจุแบตเตอรี่ในตัว แบบใช้พลังงานจากเซลล์แสงอาทิตย์แยกส่วน จำนวน ๑๘๕ ชุด เป็นเงิน ๑๒,๗๖๕,๐๐๐ บาท (สิบสองล้านเจ็ดแสนหกหมื่นห้าพันบาทถ้วน)

**(๙) อัตราค่าปรับ**

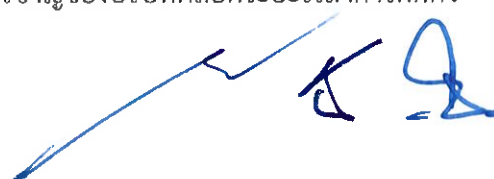
ค่าปรับ ให้คิดในอัตราร้อยละ ๐.๒๐ (ศูนย์จุดสองศูนย์) ต่อวัน

**(๑๐) การกำหนดระยะเวลาในการรับประกันความชำรุดบกพร่อง**

- ๑๐.๑ การรับประกันจะต้องมีระยะเวลาอย่างน้อย ๒ ปี ทั้งนี้การรับประกันให้นับถัดจากวันที่เทศบาลฯ รับมอบเสาไฟฟ้าฯอย่างเป็นทางการผู้ชนะการเสนอราคาจะต้องรับผิดชอบในการซ่อมแซมหรือเปลี่ยนส่วนที่เสียหายต่างๆ จากการใช้งานตามปกติรวมทั้งความบกพร่องอันเนื่องมาจากการติดตั้งที่ไม่เรียบร้อยสมบูรณ์โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆ ตลอดระยะเวลาการรับประกัน
- ๑๐.๒ กรณีที่อุปกรณ์ชำรุดไม่สามารถแก้ไขให้ใช้งานได้จำเป็นต้องนำส่งซ่อมผู้รับจ้างต้องซ่อมแซมหรือปรับปรุงอุปกรณ์ให้อยู่ในสภาพที่ใช้การได้ดีดังเดิมภายใน ๑๕ วัน

**(๑๑) ข้อกำหนดการติดตั้งทั่วไป**

- ๑๑.๑ ผู้ชนะการเสนอราคาจะต้องจัดหาวัดอุปกรณ์ต่างๆที่มีคุณภาพดีเป็นของใหม่ไม่เคยใช้งานมาก่อน และเป็นไปตามบัญชีนวัตกรรม โดยสำนักงบประมาณ ตลอดจนใช้ช่างเทคนิคที่มีคุณภาพในการประกอบติดตั้งรวมถึงการทำงานอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องให้เป็นไปด้วยความถูกต้องตามหลักวิชาที่ดี
- ๑๑.๒ การติดตั้งอุปกรณ์โดยผู้ชนะการเสนอราคาจะต้องดำเนินการภายใต้การดูแลของเจ้าหน้าที่ที่มีประสบการณ์และความชำนาญด้านนี้โดยเฉพาะ เทศบาลอาจจะส่งเจ้าหน้าที่มาประสานงาน / สังเกตการณ์ร่วมกับผู้เชี่ยวชาญของบริษัทตลอดระยะเวลาการติดตั้ง



/๑๑.๓ ผู้ชนะการ...

- ๑๑.๓ ผู้ชนะการเสนอราคาต้องระวางอยู่เสมอในการที่จะทำให้งานติดตั้งไปรบกวางทางสัญจรสาธารณะ และการจราจรให้น้อยที่สุดผู้ชนะการเสนอราคาต้องจัดให้มีเครื่องกีดขวางพร้อมเครื่องหมายเตือน ให้ระวางแสงไฟสัญญาณและอื่นๆ ตามระเบียบปฏิบัติของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการที่จะรักษาความปลอดภัยแก่การจราจรที่ผ่านไปมาในทางที่กำลังก่อสร้าง
- ๑๑.๔ ผู้รับจ้างต้องดำเนินการขนส่งและติดตั้งให้เรียบร้อยก่อนส่งมอบงาน
- ๑๑.๕ ผู้รับจ้างต้องจัดหาชุดปรับระดับกิ่งโคมไฟเป็นแบบมือหมุนมอบให้ไม่น้อยกว่า จำนวน ๖ ชิ้น
- ๑๑.๖ ผู้รับจ้างต้องจัดหาชุดแม่กุญแจ MASTER KEY ไม่เกิดสนิม จำนวน ๑๘๕ ชุด
- ๑๑.๗ ผู้รับจ้างต้องทำการติดตั้งแผ่น QR Code แบบกันน้ำ ขนาดไม่น้อยกว่า ๓x๓ นิ้ว แสดงข้อมูล ตำแหน่งพิกัดเสาไฟฟ้า จำนวน ๑ แผ่น/ต้น
- ๑๑.๘ ผู้รับจ้างต้องทำการติดตั้งแผ่นสติ๊กเกอร์สะท้อนแสงขนาดไม่น้อยกว่า ๓x๓ นิ้ว จำนวน ๒ แผ่น/ต้น
- ๑๑.๙ ผู้รับจ้างต้องดำเนินการส่งแบบ (Shop Drawing) ตำแหน่งการติดตั้งเสาไฟฟ้าส่องสว่างโคมโซล่าเซลล์ก่อนทำการติดตั้ง

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

(นายถาวร อินทียศ)

ตำแหน่ง ผู้อำนวยการกองช่าง

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นายนิพนธ์ ปัญญา)

ตำแหน่ง หัวหน้าฝ่ายแบบแผนและก่อสร้าง

ลงชื่อ.....กรรมการ/เลขานุการ

(นายพงศธร สุตาชู)

ตำแหน่ง นายช่างไฟฟ้าชำนาญงาน