

## คุณลักษณะเฉพาะของพัสดุ

โครงการเพิ่มประสิทธิภาพไฟฟ้าสาธารณะเทศบาลตำบลคึกคัก จัดซื้อโคมไฟถนน LED ขนาดไม่น้อยกว่า ๖๐  
วัตต์ จำนวน ๓๔๖ ชุด และ ๑๕๐ วัตต์ จำนวน ๑๑๘ ชุด พร้อมอุปกรณ์ประกอบและติดตั้ง  
ตำบลคึกคัก อำเภอตะกั่วป่า จังหวัดพังงา

### ๑. ความเป็นมา

ไฟฟ้าสาธารณะเป็นบริการขั้นพื้นฐานที่ประชาชนพึงได้รับจากภาครัฐ เพราะเป็นสิ่งจำเป็นในการดำรงใน  
การดำรงชีวิตของประชาชน เพิ่มความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน เพื่อช่วยลดการเกิดอุบัติเหตุบนท้องถนน  
และเพื่อป้องกันการเกิดปัญหาอาชญากรรม

เทศบาลตำบลคึกคัก ได้ให้บริการไฟถนนและไฟสาธารณะ กับประชาชนในเขตเทศบาลตำบลคึกคัก ซึ่งใน  
ห้วงเวลาย้อนหลัง ๗ ปี ตั้งแต่ปี พ.ศ.๒๕๕๖-๒๕๖๒ ใช้พลังงานไฟฟ้าของโคมไฟถนนและไฟฟ้าสาธารณะ ทั้งหมด  
เฉลี่ย ๕๑๓,๔๘๙.๒๕ หน่วย ค่าไฟฟ้า ๐.๐๐ บาท และมีแนวโน้มขยายตัวเพิ่มมากขึ้น กองช่าง เทศบาลตำบล  
คึกคัก จึงรวบรวมข้อมูล ศึกษาความเหมาะสมของโครงการติดตั้งอุปกรณ์ประหยัดพลังงาน โคมไฟกิ่งหลอด (HID)  
และโคมไฟสาธารณะ หลอดนีออน โดยเมื่อพิจารณาคุณสมบัติในด้านนี้ การประหยัดพลังงาน และคุณสมบัติด้าน  
เทคนิค และการจัดการ เช่น การบำรุงรักษา ความสะดวกในการเปลี่ยน อายุการใช้งาน เป็นต้น

อีกทั้งประชาชนได้แจ้งความเดือดร้อน ขออนุเคราะห์มายังเทศบาลตำบลคึกคัก ให้ดำเนินการซ่อมแซม  
และเพิ่มจำนวนไฟฟ้าสาธารณะเป็นจำนวนมาก ประกอบกับเทศบาลตำบลคึกคักได้ดำเนินการโครงการงาน  
ก่อสร้างขยายเขตระบบจำหน่ายไฟฟ้าสาธารณะเพื่อเพิ่มจำนวน ๑๒ สาย ซึ่งค่าใช้จ่ายในการอุดหนุนประมาณใน  
ครั้งนั้นไม่รวมถึงดวงโคมไฟสาธารณะ อีกทั้งจังหวัดพังงาได้มีนโยบายเปิดเมืองเป็นแหล่งท่องเที่ยวเพื่อกระตุ้น  
เศรษฐกิจ ตามหนังสือสำนักงานการท่องเที่ยวและกีฬาจังหวัดพังงา ด่วนที่สุด ที่ พง ๐๐๐๔/ว๕๖๕ ลงวันที่ ๓  
ธันวาคม ๒๕๖๔ เรื่อง ขออนุญาตเชิญร่วมงานแถลงข่าว การจัดงานเปิดฤดูกาลท่องเที่ยวจังหวัดพังงา ประจำปี  
๒๕๖๕ และสถานีตำรวจภูธรเขาหลักได้ทำโครงการ KHAOLAK SMART SAFETY ZONE ๔.๐ ตามนโยบาย  
สำนักงานตำรวจแห่งชาติให้เขาหลักเป็นพื้นที่นำร่อง โดยขอให้เทศบาลตำบลคึกคักติดตั้งกล้องวงจรปิด และติดตั้ง  
ไฟแสงสว่าง อย่างเร่งด่วนเพื่อดูแลความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สินของประชาชนและนักท่องเที่ยว

กองช่างได้สำรวจ รวบรวมข้อมูลไฟฟ้าสาธารณะที่ใช้ในเขตเทศบาลตำบลคึกคักบนถนนสายหลัก เขต  
ชุมชน พื้นที่สถานท่องเที่ยว โรงแรม ชุมชน หมู่บ้าน รวมทั้งจุดเสี่ยง ทางโค้ง ทางแยก ปรากฏว่ามีโคมไฟแสงสว่าง  
ทั้งหมด จำนวน ๑,๑๖๐ โคม แยกเป็น (๑) โคมสปอร์ตไลท์ ๒๕๐ วัตต์ จำนวน ๑ โคม (๒) โคม LED ๒๐ W E๒๗  
จำนวน ๔๔ โคม (๓) โคมหลอดฟลูออเรสเซนต์ TL-D๒x๓๐W จำนวน ๑,๐๘๒ หลอด (๔) โคม LED ๔๐W E๒๗  
จำนวน ๒๓๖ โคม (๕) โคม LED ๓๕W จำนวน ๘๑ โคม (๖) หลอดแสงจันทร์ ๑๒๕W จำนวน ๑๔๕ หลอด (๗)  
หลอดแสงจันทร์ ๒๕๐W จำนวน ๑๑๒ หลอด (ข้อมูล ณ วันที่ ๑ พฤษภาคม ๒๕๖๔ กองช่าง เทศบาลตำบล  
คึกคัก)

ดังนั้นเพื่อเพิ่มความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สินของประชาชนและนักท่องเที่ยวที่มีแนวโน้มเพิ่มขึ้น  
เป็นจำนวนมาก ไฟฟ้าสาธารณะเป็นปัจจัยสำคัญประการหนึ่งที่มีส่วนช่วยลดปัญหาการเกิดอุบัติเหตุบนท้องถนน  
ปัญหาการก่ออาชญากรรม รวมถึงปัญหาการลักขโมย ฉกชิงวิ่งราว ทำร้ายร่างกาย ฯลฯ อีกทั้งโครงการดังกล่าว  
สามารถเพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงาน เพิ่มแสงสว่างให้ได้ตามมาตรฐานความปลอดภัยที่เพิ่มมากขึ้น  
เพิ่มอายุการใช้งานโคมไฟ ลดขยะทั้งเป็นพิษและสร้างภูมิคุ้มกันให้องค์กรสภาฯ ดังหน่วยงานไม่เดินสิทธิ์ที่เพิ่มแนวโน้ม





สะสมสูงขึ้นสามารถเพิ่มจำนวนจุดติดตั้งดวงโคมไฟฟ้าแสงสว่างเพิ่มเติม โดยไม่เกินโครงการใช้ไฟ พิจารณาจาก ส่วนไม่เกินสิทธิ์ ๑๐% ที่มีแนวโน้มสะสมสูงขึ้น

## ๒. วัตถุประสงค์

- ๒.๑ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงานไฟฟ้าสาธารณะให้สว่างและประหยัด
- ๒.๒ เพื่อลดปริมาณการใช้พลังงานไฟฟ้า ซึ่งเป็นแนวทางหนึ่งในการช่วยลดโลกร้อน
- ๒.๓ เพื่อเพิ่มอายุการใช้งานของหลอดและดวงโคม
- ๒.๔ เพื่อลดปริมาณขยะที่เป็นพิษ และเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม จากการที่ใช้วัสดุที่สามารถนำมารีไซเคิลได้

## ๓. คุณสมบัติเฉพาะ (Spec) และข้อกำหนดเพิ่มเติมจากผู้เสนอราคา

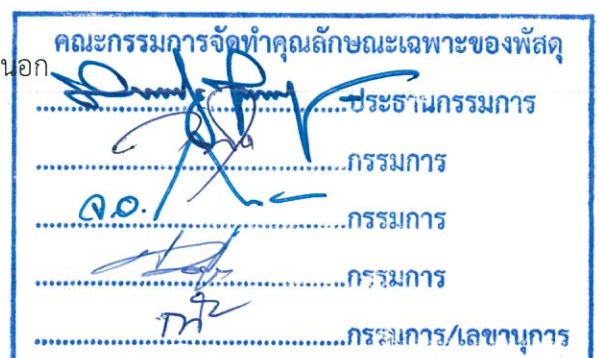
### ๓.๑ คุณสมบัติของโคมไฟถนนประหยัดพลังงานชนิดหลอด LED อุปกรณ์ภายใน

- ๓.๑.๑ อุณหภูมิสี (Correlated Color Temperature) อยู่ระหว่าง  $๖,๐๐๐\text{K} \pm ๕๐๐\text{K}$
- ๓.๑.๒ มีค่าดัชนีความถูกต้องของสี (Color Rendering Index (nominal); CRI) ไม่ต่ำกว่า ๘๐
- ๓.๑.๓ มีค่า  $duv$  ไม่เกิน ๐.๐๐๗๐
- ๓.๑.๔ ใช้หลอด LED (LED Chip) ผลิตจากบริษัทที่มีความน่าเชื่อถือ ได้แก่ CREE, NICHIA, LUMILED, CITIZEN, SAMSUNG หรือมีคุณภาพเทียบเท่า
- ๓.๑.๕ LED Chip มีขนาดไม่เกิน ๓.๐x๓.๐x๐.๖๖ มม
- ๓.๑.๖ LED Chip มีค่า Forward Voltage  $๕.๘\text{v}$  to  $๖.๖\text{v}$
- ๓.๑.๗ LED Chip มีค่า DC Forward Current ไม่น้อยกว่า ๒๔๐ m A
- ๓.๑.๘ LED Chip มีค่า Storage Temperature  $-๔๐\text{ }^{\circ}\text{C}$  to  $๑๐๕\text{ }^{\circ}\text{C}$
- ๓.๑.๙ LED Chip มีค่า Reverse Voltage ไม่น้อยกว่า  $-๕\text{V}$
- ๓.๑.๑๐ LED Chip มีค่า Power Dissipation ไม่น้อยกว่า ๑.๔W
- ๓.๑.๑๑ หลอด LED มีผลการทดสอบ ไม่ต่ำกว่า ๑๕,๐๐๐ ชม ที่อุณหภูมิ  $๕๕\text{ }^{\circ}\text{C}$ ,  $๘๕\text{ }^{\circ}\text{C}$ ,  $๑๐๕\text{ }^{\circ}\text{C}$  และ  $๑๑๕\text{ }^{\circ}\text{C}$  ทดสอบที่กระแส ๖๕ m A , ๑๐๐ m A , ๑๒๐ m A, ๑๕๐ m A และ ๑๘๐ m A มีสูตรการคำนวณอายุการใช้งานไม่ต่ำกว่า ๙๐,๐๐๐ ชั่วโมง โดยสามารถยังคงความสว่างได้ไม่น้อยกว่า ๗๐% (ตามมาตรฐาน IES:LM - ๘๐-๑๕) และ IESNA TM-๒๑-๑๑ โดยแนบเอกสารในวันเสนอราคา
- ๓.๑.๑๒ ชิป LED ผ่านการทดสอบ IEC ๖๒๓๒๑-๕:๒๐๑๓๒๐๐๘ Restriction of Hazardous Substances พร้อมแนบเอกสารผลการทดสอบจากห้องทดสอบ โดยแนบยื่นเอกสารในวันเสนอราคา

### ๓.๒ คุณสมบัติ LENS

๓.๒.๑ วัสดุที่ใช้ครอบแหล่งกำเนิดแสง (LENs) ที่มาจากหลอด LED ต้องทำจากวัสดุโพลีเมทิลเมทาอะคริเลต (PMMA) หรือ PC ที่สามารถทนต่อความร้อนที่เกิดจากแหล่งกำเนิดแสงที่มาจากหลอด LED และตัวโคม Heat Sink ระบายความร้อนได้เป็นอย่างดีและต้องเป็น LENs ที่ช่วยในการกระจายของแสง และเป็น LENs กันน้ำ โดยไม่มีกระจกปิดหน้า LENs

๓.๒.๒ LENs ที่ใช้เป็นชนิด PMMA หรือ PC ชนิดใช้งานภายนอก



### ๓.๓ คุณสมบัติตัวขับเคลื่อนกระแสไฟฟ้า (Driver)

๓.๓.๑ สามารถใช้ได้กับแรงดันไฟฟ้าระหว่าง ๑๐๐-๓๐๕ Vac ความถี่ ๕๐/๖๐ Hz

๓.๓.๒ ใช้ Driver ผลิตจากบริษัทที่มีความน่าเชื่อถือ ได้แก่ PHILIPS, MEANWELL, MOSO หรือมีคุณภาพเทียบเท่า

๓.๓.๓ ได้การรับรองมาตรฐาน มอก.๑๙๕๕-๒๕๕๑ พร้อมแนบเอกสารในวันเสนอราคา

๓.๓.๔ มีค่าตัวประกอบกำลัง (Power Factor @ max load) ไม่ต่ำกว่า ๐.๙๕

๓.๓.๕ มีค่าฮาร์โมนิกรวม (Total Harmonic Distortion: THD) ไม่เกิน ๑๐%

๓.๓.๖ อุปกรณ์ขับเคลื่อนกระแสไฟฟ้า (Driver) ต้องสามารถถอดเปลี่ยน เพื่อสามารถรองรับเทคโนโลยีใหม่ๆ ซึ่งมีประสิทธิภาพสูงขึ้นภายในอนาคต

๓.๖.๗ มีวงจรและอุปกรณ์ป้องกันแรงดันไฟกระชาก (Surge Protection) อยู่ภายในตัว Driver โดยต้องทนแรงดันไฟฟ้ากระชากได้ไม่ต่ำกว่า ๔ KV (Line-Line) และ ๖KV (Line-Earth) พร้อมแนบเอกสารในวันเสนอราคา

๓.๓.๘ ผ่านการรับรองมาตรฐาน EN ๖๑๓๔๗-๑:๒๐๑๕, EN ๖๑๓๔๗-๒-๑๓:๒๐๑๔, EN ๖๑๓๔๗-๒-๑๓:๒๐๑๔/A๑:๒๐๑๗, EN ๖๒๓๘๔:๒๐๐๖ และ EN ๖๒๓๘๔:๒๐๐๖/A๑:๒๐๐๙ พร้อมแนบเอกสารในวันเสนอราคา

๓.๓.๙ ผ่านการรับรองมาตรฐาน CB TEST CERTIFICATE IEC ๖๑๓๔๗-๑:๒๐๑๕, IEC ๖๑๓๔๗-๒-๑๓:๒๐๑๔, IEC ๖๑๓๔๗-๒-๑๓:๒๐๑๔/AMD๑:๒๐๑๖ พร้อมแนบเอกสารในวันเสนอราคา

๓.๓.๑๐ ผ่านการรับรองมาตรฐาน Electromagnetic EMC EN ๕๕๐๑๕:๒๐๑๓ + A๑:๒๐๑๕, EN ๖๑๐๐๐-๓-๒:๒๐๑๔, EN ๖๑๐๐๐-๓-๓:๒๐๑๓ และ EN ๖๑๕๔๗:๒๐๐๙ พร้อมแนบเอกสารในวันเสนอราคา

๓.๓.๑๑ ผ่านการรับรองมาตรฐาน CE พร้อมแนบเอกสารในวันเสนอราคา

๓.๓.๑๒ ระดับการป้องกันฝุ่น-น้ำ (Ingress Protection; IP Rating) ไม่น้อยกว่า IP๖๗





๓.๓.๑๓ มีอายุการใช้งานมากกว่า ๕๐,๐๐๐ ชั่วโมง

๓.๓.๑๔ สามารถทำงานได้ในช่วงอุณหภูมิ -๔๐ °C ถึง +๙๐ °C

### ๓.๔ คุณสมบัติโคมไฟ (Luminaire) ๖๐/๑๕๐W ประกอบด้วย

๓.๔.๑ โคมไฟกำลังไฟฟ้าไม่ต่ำกว่า ๖๐ W

๓.๔.๑.๑ วัสดุทำจากวัสดุไม่ขึ้นสนิมเหล็กชุบ Zinc galvanized หรือทำจากอลูมิเนียม Die Cast Aluminium หรือ Extrude Aluminium หรือ Stainless พ่นเคลือบสีเพื่อป้องกันสนิมที่ทนต่อการผุกร่อน มีความแข็งแรง

คณะกรรมการจัดทำคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุ	
	ประธานกรรมการ
	กรรมการ
	กรรมการ
	กรรมการ
	กรรมการ/เลขานุการ



๓.๔.๑.๒ ลักษณะตัวโคมต้องสามารถระบายความร้อนให้กับหลอด LED ได้ดี โดยไม่ใช้การระบายความร้อนเสริมอื่นๆ เช่น การใช้พัดลมระบายความร้อนนอกจากครีบบระบายความร้อนโดยตรงบนตัวโคม โดยมีตัว LED Module แยกเป็นคนละชิ้นกับอุปกรณ์ขับเคลื่อนไฟฟ้าเพื่อป้องกันความร้อนสะสม

๓.๔.๑.๓ วัสดุที่ใช้ยึดยึดหรือสกรูต้องทำมาจากสแตนเลส

๓.๔.๑.๔ มีระดับการป้องกันฝุ่น-น้ำ (Ingress Protection; IP Rating) ไม่น้อยกว่า IP๖๗ พร้อมแนบเอกสารผลการทดสอบจากห้องปฏิบัติการหน่วยงานของรัฐ หรือหน่วยงานภายใต้การกำกับดูแลของภาครัฐที่ได้รับมาตรฐาน มอก. ๑๗๐๒๕

๓.๔.๑.๕ ลักษณะของ LED ต้องเป็นแบบ ๒ module สามารถถอดเปลี่ยนได้

๓.๔.๑.๖ โคมไฟมีรูสวมเข้ากับเสาไฟถนนเดิมได้อย่างแน่นหนา เพื่อความมั่นคง แข็งแรง และเพื่อตามความเหมาะสมตามสถานที่จริงที่จะติดตั้ง

๓.๔.๑.๗ ความส่องสว่างของโคมไฟไม่น้อยกว่า ๑๑,๐๐๐ Lumen จากผลการทดสอบ LM-๗๙

๓.๔.๑.๘ มีประสิทธิภาพไม่น้อยกว่า ๑๕๐ Lm/W จากผลการทดสอบ LM-๗๙

๓.๔.๑.๙ ค่ากำลังไฟฟ้าที่ใช้รวมของโคมไฟมากกว่า ๖๐W แต่ไม่เกิน ๘๐W (รวมตัวขับเคลื่อนไฟฟ้าแล้ว) จากผลการทดสอบ LM-๗๙

๓.๔.๑.๑๐ มีค่ามุมการกระจายแสงเป็นแบบ Asymmetrical มีค่าไม่น้อยกว่า ๑๐๐ x ๑๔๔ จากผลการทดสอบ LM-๗๙

๓.๔.๑.๑๑ โคมไฟเป็นประเภท Type II ตาม IESNA Classification จากผลการทดสอบ LM-๗๙

๓.๔.๑.๑๒ โคมไฟมีค่า BUG Rating B๓-U๐-G๒ จากผลการทดสอบ LM-๗๙

๓.๔.๑.๑๓ การแสดงยี่ห้อและโลโก้ผู้ผลิต รุ่น คุณสมบัติโคมไฟ และวันรับประกัน ให้ใช้เลเซอร์ลงบนตัวสินค้า และตรงตามรุ่นที่ได้รับผลการทดสอบ

๓.๔.๑.๑๔ เป็นสินค้าที่ผลิตภายในประเทศไทย พร้อมแนบเอกสาร MIT จากสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

๓.๔.๑.๑๕ โรงงานผู้ผลิตโคมไฟฟ้านอนอยู่ในประเทศไทย ซึ่งต้องได้รับใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงานจำพวกที่ ๓ (ร.ง.๔) ได้รับมาตรฐานระบบการบริหารงานคุณภาพ ISO ๙๐๐๑ ประเภทออกแบบ ผลิตโคมไฟถนน และจัดจำหน่าย ISO ๑๔๐๐๑ และ Green Industry ระดับ ๓






๓.๔.๑.๑๖ โคมไฟมีอายุการใช้งานไม่น้อยกว่า ๕๐,๐๐๐ ชั่วโมง

๓.๔.๑.๑๗ โคมไฟผ่านการรับรองมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม โคมไฟสำหรับให้แสงสว่างบนถนน และให้แสงสว่างภายนอกอื่นๆ ตาม มอก.๙๐๒ เล่ม ๒(๓)-๒๕๕๗ ดวงโคมไฟสำหรับให้แสงสว่างบนถนน

๓.๔.๑.๑๘ โคมไฟผ่านการรับรองมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม บริษัทส่งออกและบริษัทที่คล้ายกัน: ชิดจำกัดสัญญาฉบับกวนวิทย์ มอก. ๑๙๕๕-๒๕๕๑ พร้อมแนบเอกสารในวันเสนอราคา

๓.๔.๑.๑๙ โคมไฟต้องมีคุณภาพสูง ผ่านการทดสอบมาตรฐาน IES: LM-๗๙ พร้อมแนบเอกสารผลการทดสอบจากห้องปฏิบัติการหน่วยงานของรัฐ หรือหน่วยงานภายใต้การกำกับดูแลของภาครัฐที่ได้รับมาตรฐาน มอก. ๑๗๐๒๕

๓.๔.๑.๒๐ โคมไฟมีรายงาน IES LM-๖๓-๒๐๐๒ จากบริษัทผู้ผลิตโคมไฟ

	.....ประธานกรรมการ
	.....กรรมการ
	.....กรรมการ
	.....กรรมการ
	.....กรรมการ/เลขานุการ

๓.๔.๑.๒๑ จุดเชื่อมต่อระหว่าง แผง LED Module และ LED Driver มีคอนเนคเตอร์กันน้ำ โดยมีระดับการป้องกัน IP ๖๗ เป็นอย่างน้อย

๓.๔.๑.๒๒ มีน้ำหนักโคมไม่เกิน ๕ กิโลกรัม

๓.๔.๑.๒๓ มีรูขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางรูยึดกับกึ่ง ๖๒ มิลลิเมตร  $\pm$  ๑๐ มม. เมื่อสวมเข้ากับกึ่งโคม สามารถใส่ได้พอดี

๓.๔.๑.๒๔ เพื่อให้ง่ายและสะดวกต่อการตรงจ่อมุมบำรุง ที่โคมไฟLEDจะต้องสามารถแจ้งสถานะการกินกระแสไฟฟ้าได้ในรูปแบบไฟเตือนซึ่งอุปกรณ์แจ้งสถานะนั้นไม่จำเป็นต้องเป็นขึ้นเดียวกับตัวโคม และต้องมาสาธิตแสดงการทำงานให้ทางคณะกรรมการพิจารณาผลในวันที่ส่งโคมตัวอย่างและอุปกรณ์

### ๓.๔.๒ โคมไฟกำลังไฟฟ้าไม่ต่ำกว่า ๑๕๐ W

๓.๔.๒.๑ วัสดุทำจากวัสดุไม่ขึ้นสนิมเหล็กชุบ Zinc galvanized หรือทำจากอลูมิเนียม Die Cast Aluminium หรือ Extrude Aluminium หรือ Stainless พันเคลือบสีเพื่อป้องกันสนิมที่ทนต่อการผุกร่อน มีความแข็งแรง

๓.๔.๒.๒ ลักษณะตัวโคมต้องสามารถระบายความร้อนให้กับหลอด LED ได้ดี โดยไม่ให้เกิดการระบายความร้อนเสริมอื่นๆ เช่น การใช้พัดลมระบายความร้อนนอกจากครีบบระบายความร้อนโดยตรงบนตัวโคม โดยตัว LED Module แยกเป็นคนละชิ้น กับตัวขับเคลื่อนกระแสไฟฟ้า เพื่อป้องกันความร้อนสะสม

๓.๔.๒.๓ วัสดุที่ใช้ยึดยึดหรือสกรูต้องทำมาจากสแตนเลส

๓.๔.๒.๔ ลักษณะของ LED ต้องเป็นแบบ ๓ module สามารถถอดเปลี่ยนได้

๓.๔.๒.๕ โคมไฟมีรูสวมเข้ากับเสาไฟถนนเดิมได้อย่างแน่นหนา เพื่อความมั่นคง แข็งแรง และเพื่อตามความเหมาะสมตามสถานที่จริงที่จะติดตั้ง

๓.๔.๒.๖ ความส่องสว่างของโคมไฟไม่น้อยกว่า ๑๘,๐๐๐ Lumen จากผลการทดสอบ LM-๗๙

๓.๔.๒.๗ มีประสิทธิภาพไม่น้อยกว่า ๑๒๐ Lm/W จากผลการทดสอบ LM-๗๙

๓.๔.๒.๘ ค่ากำลังไฟฟ้าที่ใช้รวมของโคมไฟมากกว่า ๑๕๐W แต่ไม่เกิน ๑๘๐W (รวมตัวขับเคลื่อนกระแสไฟฟ้าแล้ว) จากผลการทดสอบ LM-๗๙

๓.๔.๒.๙ มีค่ามุมการกระจายแสงเป็นแบบ Asymmetrical มีค่าไม่น้อยกว่า ๖๐ x ๑๕๗ จากผลการทดสอบ LM-๗๙

๓.๔.๒.๑๐ โคมไฟเป็นประเภท Type II ตาม IESNA Classification จากผลการทดสอบ LM-๗๙

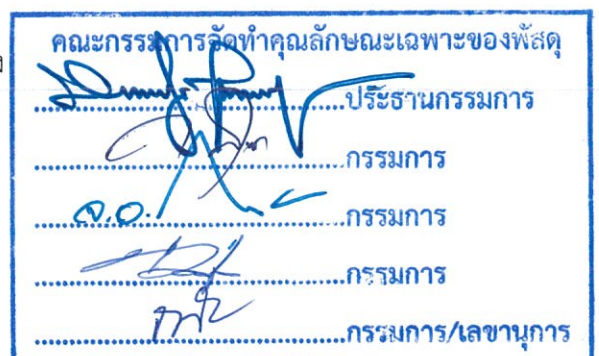
๓.๔.๒.๑๑ โคมไฟมีค่า BUG Rating B๓-U๐-G๓ จากผลการทดสอบ LM-๗๙

๓.๔.๒.๑๒ การแสดงยี่ห้อและโลโก้ผู้ผลิต รุ่น สเปคโคมไฟ และวันรับประกัน ให้เลเซอร์ลงบนตัวสินค้า และตรงตามรุ่นที่ได้รับผลการทดสอบ

๓.๔.๒.๑๓ เป็นสินค้าที่ผลิตภายในประเทศไทย พร้อมแนบเอกสาร MIT จากสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

๓.๔.๒.๑๔ โรงงานผู้ผลิตโคมไฟที่ผลิตภายในประเทศไทย ซึ่งต้องได้รับใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงานจำพวกที่ ๓ (รง.๔) ได้รับมาตรฐานระบบการบริหารงานคุณภาพ ISO ๙๐๐๑ ประเภทออกแบบ ผลิตโคมไฟถนน และจัดจำหน่าย ,ISO ๑๔๐๐๑ และ Green Industry ระดับ ๓

๓.๔.๒.๑๕ โคมไฟมีอายุการใช้งานไม่น้อยกว่า ๕๐,๐๐๐ ชั่วโมง





๓.๔.๒.๑๖ โคมไฟผ่านการรับรองมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม โคมไฟฟ้าสำหรับให้แสงสว่างบนถนน และให้แสงสว่างภายนอกอื่นๆ ตาม มอก.๙๐๒ เล่ม ๒(๓)-๒๕๕๗ ดวงโคมไฟฟ้าสำหรับให้แสงสว่างบนถนน

๓.๔.๒.๑๗ โคมไฟผ่านการรับรองมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม บริษัทส่องสว่างและบริษัทที่ คล้ายกัน: ชิดจำกัดสัญญาณรบกวนวิทยุ มอก. ๑๙๕๕-๒๕๕๑ พร้อมแนบเอกสารในวันเสนอราคา

๓.๔.๒.๑๘ โคมไฟต้องมีคุณภาพสูง ผ่านการทดสอบมาตรฐาน IES:LM-๗๙ พร้อมแนบเอกสารผลการ ทดสอบจากห้องปฏิบัติการหน่วยงานของรัฐ หรือหน่วยงานภายใต้การกำกับดูแลของภาครัฐที่ได้รับมาตรฐาน มอก. ๑๗๐๒๕

๓.๔.๒.๑๙ โคมไฟมีรายงาน IES LM-๖๓-๒๐๐๒ จากบริษัทผู้ผลิตโคมไฟ

๓.๔.๒.๒๐ จุดเชื่อมต่อระหว่าง แผง LED Module และมีคอนเนคเตอร์กันน้ำ โดยมีระดับการป้องกัน IP ๖๗ เป็นอย่างน้อย

๓.๔.๒.๒๑ มีน้ำหนักโคมไม่เกิน ๗ กิโลกรัม

๓.๔.๒.๒๒ มีรูขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางรูยึดกับกึ่ง ๖๒ มิลลิเมตร  $\pm$  ๑๐ มม. เมื่อสวมเข้ากับกึ่งโคม สามารถ ใสได้พอดี

๓.๔.๒.๒๓ เพื่อให้จ่ายและสะดวกต่อการตรงจขอมบำรุง ที่โคมไฟLEDจะต้องสามารถแจ้งสถานะการกิน กระแสไฟฟ้าได้ในรูปแบบไฟเตือนซึ่งอุปกรณ์แจ้งสถานะนั้นไม่จำเป็นต้องเป็นชิ้นเดียวกับตัวโคม และต้องมาสาธิต แสดงการทำงานให้ทางคณะกรรมการพิจารณาผลในวันที่ส่งโคมตัวอย่างและอุปกรณ์

๓.๕ กิ่งโคมไฟถนนกัลวาไนซ์ ๒ เมตร x ๑.๕ นิ้ว สำหรับติดตั้งไฟถนน ผลิตจากท่อเหล็กคุณภาพดี แข็งแรง ทนทาน ทรงกึ่งไฟตามมาตรฐานการไฟฟ้า ยาว ๒ เมตร เส้นผ่านศูนย์กลาง ๑.๕ นิ้ว ชูสังกะสีแบบจุ่มร้อนกัน สนิมและการกัดกร่อน (รุ่นกัลวาไนซ์)

๓.๖ ขาจับกิ่งไฟถนนกัลวาไนซ์ ขนาด ๑.๕ นิ้ว สำหรับติดตั้งไฟถนนปรับมุมแสงได้ โครงสร้างเหล็กแข็งแรง ทนทานกันสนิมและการกัดกร่อนการชุบสังกะสีแบบจุ่มร้อนด้วยมาตรฐาน ASTM A๑๒๓-๘๙A Standard

๓.๗ น็อตร้อยเสาไฟชุบกัลวาไนซ์ ขนาด M๑๖x๑๔ นิ้ว ใช้สำหรับร้อยเสาคอนกรีตเพื่อยึดขาจับโคมไฟ ผลิตจาก เหล็กคุณภาพสูง ชุบกัลวาไนซ์แบบจุ่มสังกะสีร้อน ปลอดสนิม แข็งแรง ทนทาน ทนต่อการใช้งานและการกัด กร่อน ตามมาตรฐานงานชุบกัลวาไนซ์ ASTM A๑๒๓-๘๙A

๓.๘ แหวนเหลี่ยม สำหรับยึดน็อตบนเสาไฟฟ้า ชุบสังกะสีด้วยกระบวนการชุบแบบ Hot Dip Galvanized มาตรฐานการไฟฟ้า

๓.๙ คาร์ทริดจ์ฟิวส์ E๒๗ ๒๕A. ผลิตจากวัสดุที่ได้มาตรฐาน ผ่านกระบวนการผลิตที่ทันสมัย คาร์ทริดจ์ฟิวส์กันฝน ได้ สามารถใช้งานภายนอกอาคารได้ สามารถทนความร้อนได้สูง ทนต่อการกัดกร่อนได้อย่างมีประสิทธิภาพ ป้องกันการเกิดไฟฟ้าลัดวงจรด้วยการตัดฟิวส์เมื่อมีกระแสไฟฟ้าไหลผ่านเกินกำหนด



๓.๑๐ ลูกฟิวส์กระเบื้อง E๒๗ ไม่เกิน ๑๐A. ฟิวส์กระปุก ฟิวส์ขวด ผลิตจากกระเบื้องที่ผ่านกระบวนการที่ได้มาตรฐาน ลูก ฟิวส์ที่มีความแข็งแรงทนทาน สามารถทนความร้อนได้ดีใช้คู่กับคาร์ทริดจ์ฟิวส์กระเบื้อง E๒๗

๓.๑๑ สลิตต่อสาย ขนาด ๑.๕ sq.mm ทำจากวัสดุอลูมิเนียม

๓.๑๒ สายไฟ VCT ๒x๑.๕ sq.mm. สายไฟ VCT เป็นสายไฟเฉพาะ เหมาะใช้งานกับเครื่องจักรต่าง ๆ ที่มีการสั่นสะเทือน เนื่องจากสายไฟจะประกอบไปด้วยทองแดงผอยเส้นเล็ก ๆ ร้อยรวมกันเป็นหนึ่งแกน ทำให้มีความอ่อนตัวสูง และทนต่อการสั่นสะเทือนได้อย่างมีประสิทธิภาพ ส่วนการใช้งานก็เรียกได้ว่าสารพัดประโยชน์ด้วยเช่นกัน ไม่ว่าจะเป็น ร้อยท่อภายนอก/ภายใน, ตีเก็บ, ฝังดิน (ควรร้อยท่อ) เป็นต้น สายทองแดงบริสุทธิ์คุณภาพสูง สามารถนำกระแสไฟฟ้าได้ดีเยี่ยมรองรับกระแสไฟได้ถึง ๑๖ แอมป์ มาตรฐานรับรองจากมอก.TIS ๑๑-๒๕๕๓ PART ๕, TABLE ๙ รองรับแรงดันไฟฟ้า ๓๐๐/๕๐๐ โวลต์ ทนความร้อนสูงสุด ๗๐ องศาเซลเซียส

๓.๑๓ PG สำหรับต่อกับสายMain ขนาด ๒๕/๑.๕ หรือเทียบเท่า ทำจากวัสดุอะลูมิเนียมไม่ขึ้นสนิม

#### ๔. การบริการหลังการขาย

๑. ผู้เสนอราคาต้องส่งมอบคอมไฟสำรองทั้งขนาด ไม่น้อยกว่า ๖๐w และ ๑๕๐w เพื่อใช้ในการซ่อมเปลี่ยน หลังจากส่งมอบงาน จำนวนอย่างน้อย ๒ โคมต่อละชนิด ไว้ให้กับ เทศบาลตำบลคึกคัก

๒. ระยะเวลารับประกันคุณภาพสินค้าไม่น้อยกว่า ๒ ปี

#### ๕. พื้นที่ดำเนินการ

ถนนภายในเขตเทศบาลตำบลคึกคัก โครงการติดตั้งโคม LED ขนาดไม่ต่ำกว่า ๖๐ วัตต์ จำนวน ๓๔๖ โคม และขนาดไม่ต่ำกว่า ๑๕๐ วัตต์ จำนวน ๑๑๘ โคม ตามรายการดังนี้

๑. ซอยชายทะเลคึกคัก ติดตั้งโคม LED ไม่ต่ำกว่า ๖๐ วัตต์ จำนวน ๙๘ โคม

๒. ซอยถนนตัดใหม่ ติดตั้งโคม LED ไม่ต่ำกว่า ๖๐ วัตต์ จำนวน ๓๗ โคม

๓. ซอยน้ำตกโดนช่องฟ้า ติดตั้งโคม LED ไม่ต่ำกว่า ๖๐ วัตต์ จำนวน ๗๐ โคม

๔. ซอยชายหาดบางเนียง และบางเนียง ๑ ติดตั้งโคม LED ไม่ต่ำกว่า ๑๕๐ วัตต์ จำนวน ๗๒ โคม

๕. ซอยปากคลองบางเนียง, ถนนเลียบบคลองบางเนียง และสามแยกปากคลองบางเนียง ติดตั้งโคม LED ไม่ต่ำกว่า ๖๐ วัตต์ จำนวน ๖๗ โคม

๖. ซอยไทยใหม่ ติดตั้งโคม LED ไม่ต่ำกว่า ๖๐ วัตต์ จำนวน ๒๗ โคม

๗. ซอยนางทอง ติดตั้งโคม LED ไม่ต่ำกว่า ๑๕๐ วัตต์ จำนวน ๔๖ โคม




๘. ซอยบางเหล่าโอน ติดตั้งโคม LED ไม่ต่ำกว่า ๖๐ วัตต์ จำนวน ๔๗ โคม

#### ๖. ระยะเวลาดำเนินการ

ผู้รับจ้างต้องดำเนินการให้แล้วเสร็จภายใน ๖๐ วัน

#### ๗. วงเงินในการจัดจ้าง

วงเงินงบประมาณ ตั้งไว้ ๓,๒๔๘,๕๐๐.-บาท (สามล้านสองแสนสี่หมื่นแปดพันห้าร้อยบาทถ้วน)

คณะกรรมการจัดทำคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุ	
	ประธานกรรมการ
	กรรมการ
	กรรมการ
	กรรมการ
	กรรมการ/เลขานุการ



๘. หน่วยงานเจ้าของงบประมาณ

กองช่าง เทศบาลตำบลคีรีคัก อำเภอตะกั่วป่า จังหวัดพังงา

๙. เกณฑ์การพิจารณา

ใช้เกณฑ์การพิจารณาด้วยราคา และคุณภาพสินค้า ตามพระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ. ๒๕๖๐ และระเบียบกระทรวงการคลัง ว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ. ๒๕๖๐


คณะกรรมการจัดทำคุณลักษณะเฉพาะและราคากลาง โครงการเพิ่มประสิทธิภาพไฟฟ้าสาธารณะ เทศบาลตำบลคีรีคัก ตามคำสั่ง ที่ ๓๙/๒๕๖๕ ลงวันที่ ๓ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๕ ได้ตรวจสอบเอกสารพร้อมลงลายมือชื่อไว้เป็นหลักฐาน

(ลงชื่อ)..........ประธานกรรมการ  
( นายประจิม ถั่วทอง )

(ลงชื่อ)..........กรรมการ  
( นายกมล สุขเกษม )

(ลงชื่อ)..........กรรมการ  
( จำเอกภูริวัฒน์ สิรินนทพัทธ์ )

(ลงชื่อ)..........กรรมการ  
( นายพิเชษฐ บัวคลี่ )

(ลงชื่อ)..........กรรมการ/เลขานุการ  
( นางสาวนัทมมล สมศรี )