

ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร

๑. ชื่อโครงการ จัดซื้อคอมพิวเตอร์ส่องสว่างถนนชนิด LED ขนาด ๓๕ วัตต์ ถนนเรียบแม่น้ำวัง

หน่วยงานเจ้าของโครงการ สำนักช่าง เทศบาลนครลำปาง

๒. วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร ๕,๐๐๐,๐๐๐ บาท

๓. ลักษณะงาน จัดซื้อจัดซื้อคอมพิวเตอร์ส่องสว่างพร้อมติดตั้ง

๔. ราคาากลางคำนวณ ณ วันที่ ๑๖ มิ.ย. ๒๕๖๕ เป็นเงิน ๒,๔๙๙,๔๐๐.๐๐ บาท

๕. บัญชีประมาณการราคา

|              |       |   |      |
|--------------|-------|---|------|
| ๕.๑ แบบ พร.๔ | จำนวน | ๒ | แผ่น |
| ๕.๒ แบบ พร.๕ | จำนวน | ๑ | แผ่น |
| ๕.๓ แบบ พร.๖ | จำนวน |   | แผ่น |

การกำหนดราคาากลาง ใช้หลักเกณฑ์การในการสืบราคาจาก สำนักดัชนีเศรษฐกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์และร้านค้าดังต่อไปนี้

๑. สำนักเศรษฐกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์ ค่าเฉลี่ย ปี ๒๕๖๔

๒. หจก. ปันดพงษ์ การไฟฟ้าชัยพลาย โทร. ๐๘๙-๙๙๙๘-๓๖๒

๓. ห้างหุ้นส่วนจำกัด เจียวพาณิชย์ โทร. ๐๘๕-๐๓๕๘-๑๘๖

๔. บริษัทแสงฟ้าพาณิชย์ลำปาง โทร. ๐๕๔-๒๒๒๕๐๖

๕. บริษัทอัสคีย์ อิเล็กทริกคอล โทร. ๐๘๑-๙๘๐๙-๕๙๐

๑. รายชื่อคณะกรรมการกำหนดราคาากลาง

- |                             |                     |
|-----------------------------|---------------------|
| ๑. นายสุทัศน์ ก้องสุรกันต์  | ประธานคณะกรรมการ    |
| ๒. นายมณฑียร ยารังษี        | กรรมการ             |
| ๓. ว่าที่รต.จากรุภาส หมอมูล | กรรมการและเลขานุการ |

สรุปการราคากลางจัดซื้อวัสดุงานไฟฟ้า

ประเภทงาน จัดซื้อโคมไฟฟ้าส่องสว่างถนนชนิด LED ขนาด ๓๕ วัตต์

สถานที่ก่อสร้าง ถนนเรียบแม่น้ำวัง เทศบาลนครลำปาง

แบบเลขที่

รายการที่

ประมาณราคาเมื่อ

| ลำดับที่ | รายการ                                      | ค่าวัสดุ<br>รวมเป็นเงิน (บาท) | ค่าวัสดุทั้งหมด<br>รวมเป็นเงิน (บาท) | หมายเหตุ |
|----------|---|-------------------------------|--------------------------------------|----------|
| ๑        | เป็นจำนวนเงินประมาณ                         | ๒,๔๙๙,๔๐๐.๐๐                  | ๒,๔๙๙,๔๐๐.๐๐                         |          |
|          | ( ราคารวมภาษีมูลค่าเพิ่มแล้ว )              |                               |                                      |          |
|          |   |                               | ๒,๔๙๙,๔๐๐.๐๐                         |          |
| สรุป     | งบประมาณที่ตั้งไว้                          | ๕,๐๐๐,๐๐๐                     |                                      |          |
|          | ราคากลางค่าวัสดุงานจราจรเป็นเงินทั้งสิ้น    |                               | ๒,๔๙๙,๔๐๐.๐๐                         |          |
| ตัวอักษร | สองล้านสี่แสนเก้าหมื่นเก้าพันสี่ร้อยบาทถ้วน |                               |                                      |          |

(ลงชื่อ).....

( นายสุทัศน์ ก้องสุรกานต์ )

ประธานกรรมการกำหนดราคากลาง

(ลงชื่อ).....

( นายมณเฑียร ยารังษี )

กรรมการกำหนดราคากลาง

ว่าที่ ร.ต.....

( จารุภาส หมอมูล )

กรรมการ/เลขานุการ

ประมาณราคา งานจัดซื้อโคมไฟส่องสว่างถนนชนิด LED ขนาด ๓๕ วัตต์ ถนนเรียบแม่น้ำวัง  
 สถานที่ก่อสร้าง ถนนเรียบแม่น้ำวัง เทศบาลนครลำปาง  
 สำนักการช่าง เทศบาลนครลำปาง  
 ประมาณราคาโดย คณะกรรมการกำหนดราคากลาง



| ลำดับที่ | รายการ   | จำนวน | หน่วย | ค่าวัสดุของ |              | รวมค่าวัสดุ (บาท)   | หมายเหตุ     |
|----------|--|-------|-------|-------------|--------------|---------------------|--------------|
|          |  |       |       | ราคาหน่วย   | จำนวนเงิน    |                     |              |
| ๑        | ชุดหัวโคมไฟถนน LED ๓๕ วัตต์ ๒๕๕๐ลูเมน                                | ๑๕๔   | ชุด   | ๑๑๕๐๐.๐๐    | ๒,๑๗๑,๒๐๐.๐๐ | ๒,๑๗๑,๒๐๐.๐๐        | พร้อมติดตั้ง |
| ๒        | สายไฟ VCT ๒x๑.๕ sq.mm.   | ๗๕๐   | เมตร  | ๓๐.๐๐       | ๒๒,๕๐๐.๐๐    | ๒๒,๕๐๐.๐๐           |              |
| ๓        | ก้านโคมไฟชนิดเหล็กกลมทาสีเทา ขนาด ๒ นิ้วยาว ๓ เมตร                   | ๓๖    | ก้าน  | ๑๕๐๐.๐๐     | ๕๔,๐๐๐.๐๐    | ๕๔,๐๐๐.๐๐           |              |
| ๔        | ท่อเหล็กกลมทาสีเทา ขนาด ๔ นิ้วพร้อมข้อต่อ ๒ นิ้วยาว ๑ เมตร           | ๑๖    | เส้น  | ๑๕๐๐.๐๐     | ๒๔,๐๐๐.๐๐    | ๒๔,๐๐๐.๐๐           |              |
| ๕        | แผ่นพลาสติกสำหรับยึดเสาโคมไฟ ขนาด ๑๒ x ๑๒ นิ้ว ทนไม่เนื่อยกว่า ๕ มม. | ๑๒    | แผ่น  | ๗๐๐.๐๐      | ๘,๔๐๐.๐๐     | ๘,๔๐๐.๐๐            |              |
| ๖        | เซฟตี้เบรกเกอร์ ๒P ๑E ๑๕A ๒๒๐V                                       | ๑๕๔   | ชุด   | ๑๕๐.๐๐      | ๒๓,๑๐๐.๐๐    | ๒๓,๑๐๐.๐๐           |              |
| ๗        | ชุดควบคุมระบบไฟฟ้าอัตโนมัติพร้อมอุปกรณ์                              | ๕     | ชุด   | ๑๒๐๐๐.๐๐    | ๖๐,๐๐๐.๐๐    | ๖๐,๐๐๐.๐๐           |              |
| ๘        | สายไฟ CV ๓x๑๐ sq.mm.   | ๕๐๐   | เมตร  | ๒๑๐.๐๐      | ๑๐๕,๐๐๐.๐๐   | ๑๐๕,๐๐๐.๐๐          |              |
| ๙        | ท่อเหล็ก IMC ขนาด ๑ ๑/๔"   | ๕๐    | เส้น  | ๖๐๐.๐๐      | ๓๐,๐๐๐.๐๐    | ๓๐,๐๐๐.๐๐           |              |
|          | ราคารวมภาษีมูลค่าเพิ่มแล้ว   |       |       |             |              |                     |              |
|          | <b>รวมเป็นเงิน</b>   |       |       |             |              | <b>๒,๕๙๗,๕๐๐.๐๐</b> |              |

## รายละเอียดคุณลักษณะโคมไฟสนามชนิดหลอดแอลอีดี ขนาด ๓๕ วัตต์

### ๑. หลอดแอลอีดี (LED Lamp)

๑.๑ หลอดแอลอีดีเป็นผลิตภัณฑ์จากบริษัทผู้ผลิตที่มีความน่าเชื่อถือ เช่น NICHIA, CREE, PHILIPS หรือเทียบเท่า พร้อมแนบเอกสารรับรองจากบริษัทผู้ผลิตหลอดแอลอีดีที่ระบุ "ชื่อโครงการ"

๑.๒ หลอดแอลอีดีมีอุณหภูมิสี (Correlated Color Temperature, CCT) ในช่วง ๕๐๐๐ - ๖๕๐๐ K และค่าดัชนีความถูกต้องของสี (Color Rendering Index, CRI) ไม่น้อยกว่า ๙๐

๑.๓ หลอดแอลอีดีต้องมีผลการทดสอบการคงค่าความสว่างตามมาตรฐาน IES LM-๘๐-๐๘ (LM๘๐ Test report) ที่กระแสบลัดเท่ากับหรือมากกว่าค่ากระแสบลัดที่ใช้ในโคมไฟ โดยหลอดแอลอีดีต้องมีอายุการใช้งานมากกว่า ๕๐,๐๐๐ ชั่วโมง โดยยังสามารถคงความสว่างได้ไม่น้อยกว่า ๗๐% ของความสว่างเริ่มต้น (L๗๐) (คำนวณอายุหลอดตามมาตรฐาน IES TM-๒๑-๑๑)

### ๒. อุปกรณ์ขับกระแส (Driver)

๒.๑ อุปกรณ์ขับกระแสสามารถใช้กับแรงดันไฟฟ้า ๒๓๐ +/- ๑๐% โวลต์, ความถี่ ๕๐/๖๐ เฮิร์ต

๒.๒ อุปกรณ์ขับกระแสมีค่าตัวประกอบกำลัง (Power factor) ไม่น้อยกว่า ๐.๙๐ ที่ Full load

๒.๓ อุปกรณ์ขับกระแสมีประสิทธิภาพไม่น้อยกว่า ๘๕% ที่ Full load

๒.๔ อุปกรณ์ขับกระแสมีค่าฮาร์โมนิกรวมของกระแส (Total Harmonic Distortion Current: THDi) ไม่เกิน ๒๐% ที่ Full load

๒.๕ อุปกรณ์ขับกระแสมีใบรับรองมาตรฐาน EN ๖๑๓๔๗-๑ (General and safety - Lamp control gear requirements)

๒.๖ อุปกรณ์ขับกระแสมีใบรับรองมาตรฐาน EN ๖๑๐๐๐-๓-๒ (Limitation of harmonic current emission)

๒.๗ อุปกรณ์ขับกระแสมีใบรับรองมาตรฐาน EN ๖๑๐๐๐-๓-๓ (Limitation of voltage fluctuation and flicker)

๒.๘ อุปกรณ์ขับกระแสมีใบรับรองมาตรฐาน EN ๖๑๕๔๗ (Surge immunity)

๒.๙ อุปกรณ์ขับกระแสมีอายุการใช้งานไม่น้อยกว่า ๕๐,๐๐๐ ชั่วโมง ที่อุณหภูมิตัวถัง ณ จุดที่กำหนด (T case) ไม่ต่ำกว่า ๗๕ องศาเซลเซียส

๒.๑๐ อุปกรณ์ขับกระแสมีวงจรป้องกันการลัดวงจร (Short circuit), กำลังไฟฟ้าเกิน (Over power) และแรงดันเสิร์จ (Surge) ไม่ต่ำกว่า ๑KV

๒.๑๑ อุปกรณ์ขับกระแสต้องแยกส่วนจากชุดหลอดแอลอีดี (LED module) เพื่อป้องกันปัญหาความร้อนและง่ายต่อการซ่อมบำรุง

### ๓. โคมไฟ (Luminaire)

๓.๑ ตัวถังโคมไฟผลิตจากอลูมิเนียมขึ้นรูป (Die cast aluminium) เคลือบทับด้วยสีฝุ่น (สีเทา) และมีกระจกนิรภัยทนความร้อนปิดด้านหน้าโคม

๓.๒ ตัวสะท้อนแสงภายนอกโคมไฟผลิตจากแผ่นอลูมิเนียมขึ้นรูปวงกลมที่มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า ๗๕ เซนติเมตร เคลือบทับด้วยสีฝุ่น (สีขาวและสีเทา)

- ๓.๓ ปะเก็นผลิตจากซิลิโคนคุณภาพสูง โดยห้ามใช้วัสดุประเภทกาวในการป้องกันฝุ่น-น้ำ
- ๓.๔ โคมไฟมีช่องสำหรับรองรับปลายนเสาไฟที่มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง ๖๐ มิลลิเมตร
- ๓.๕ ค่ากำลังไฟฟ้ารวมของโคมไฟไม่เกิน ๓๕ วัตต์
- ๓.๖ ประสิทธิภาพความส่องสว่างของโคมไฟไม่น้อยกว่า ๗๐ลูเมน/วัตต์
- ๓.๗ โคมไฟให้ค่าลักซ์ความส่องสว่างไม่น้อยกว่า ๒,๔๕๐ลูเมน
- ๓.๘ โคมไฟมีลักษณะการให้แสงแบบแสงสะท้อน (Indirect light) เพื่อให้ความรู้สึกที่นุ่มนวล สบายตา
- ๓.๙ โคมไฟมีผลการทดสอบตามมาตรฐาน IES LM-๗๙-๐๘ ซึ่งแสดงคุณลักษณะเฉพาะตามหัวข้อที่

๓.๕ ถึง ๓.๗

๓.๑๐ โคมไฟมีดัชนีการป้องกันฝุ่น-น้ำ ไม่ต่ำกว่าระดับ IP๖๖ ตามมาตรฐาน มอก.๕๑๓-๒๕๕๓

๓.๑๑ โรงงานผู้ผลิตโคมไฟต้องได้รับใบอนุญาตให้ทำผลิตภัณฑ์ประเภทดวงโคมไฟฟ้าสำหรับให้แสงสว่างบนถนน ใช้หลอดแอลอีดี ตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก.๑๙๕๕-๒๕๕๑ "บริษัทที่ส่องสว่างและบริษัทที่คล้ายกัน : ชิดจำกัดสัญญาฉบับรวมวิทยุ"

๓.๑๒ โคมไฟต้องได้รับหนังสือรับรองพัสดุส่งเสริมการผลิตภายในประเทศ (MIT) จากสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

#### ๔. ผู้เสนอราคาต้องแนบเอกสารเพื่อประกอบในการพิจารณา ดังนี้

๔.๑ เอกสารแสดงคุณสมบัติของสินค้าตามข้อ ๑, ข้อ ๒ และ ข้อ ๓

๔.๒ เอกสารรับรองจากบริษัทผู้ผลิตหลอดแอลอีดีซึ่งระบุ "ชื่อโครงการ" ตามคุณสมบัติข้อ ๑.๑

๔.๓ รายงานผลการทดสอบมาตรฐาน IES LM-๘๐-๐๘ (LM๘๐ Test report) ซึ่งแสดงคุณสมบัติตาม

ข้อ ๑.๓

๔.๔ ใบรับรองมาตรฐานซึ่งแสดงคุณสมบัติตามข้อ ๒.๕ ถึง ๒.๘

๔.๕ รายงานผลการทดสอบมาตรฐาน IES LM-๗๙-๐๘ ซึ่งแสดงคุณสมบัติตามข้อ๓.๙ จากห้องปฏิบัติการทดสอบภายในประเทศที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน มอก.๑๗๐๒๕ หรือ ISO/IEC ๑๗๐๒๕ และต้องแนบบใบรับรองมาตรฐานของห้องปฏิบัติการทดสอบนั้น

๔.๖ รายงานผลการทดสอบมาตรฐาน มอก.๕๑๓-๒๕๕๓ ซึ่งแสดงคุณสมบัติตามข้อ๓.๑๐ จากห้องปฏิบัติการทดสอบภายในประเทศที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน มอก.๑๗๐๒๕ หรือ ISO/IEC ๑๗๐๒๕ และต้องแนบบใบรับรองมาตรฐานของห้องปฏิบัติการทดสอบนั้น

๔.๗ ใบอนุญาต มอก.๑๙๕๕-๒๕๕๑ "บริษัทที่ส่องสว่างและบริษัทที่คล้ายกัน : ชิดจำกัดสัญญาฉบับรวมวิทยุ" ตามคุณสมบัติข้อ ๓.๑๑

๔.๘ หนังสือรับรองพัสดุส่งเสริมการผลิตภายในประเทศ (MIT) จากสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

๔.๙ เอกสารที่แสดงตราয়หรือวัสดุครุภัณฑ์ที่จัดซื้อ หรือ CATALOG ตามคุณสมบัติที่กำหนดชัดเจน สามารถตรวจสอบจากผู้ผลิตได้

## คุณลักษณะสายไฟฟ้า

1. สาย 0.6/1 kV CV สาย 3 แกน มีขนาด 10 SQ.MM. เป็นสายไฟฟ้าทองแดงหุ้มฉนวน XLPE ทนอุณหภูมิได้ 90 องศา และมีเปลือกนอก PVC แรงดันไฟฟ้าอยู่ที่ 600/1000 V หรือ 0.6/1 kV สามารถร้อยท่อฝังดินหรือฝังดินโดยตรง ตามมาตรฐานวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทยและมี มอก.2143-2546
2. สาย VCT เป็นสาย 2 แกน มีขนาด 1.5 SQ.MM. เป็นสายชนิดทนแรงดัน 450/750 โวลต์ ทนอุณหภูมิได้ 70 องศา มีฉนวนหุ้มและมีเปลือกหุ้ม 2 ชั้น ตัวนำทองแดงฝอยตีเกลียวรวมกันเป็นหนึ่ง มาตรฐานวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทยและมี มอก. 11-2553

## คุณลักษณะตู้ควบคุมไฟฟ้าประกอบด้วย

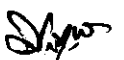
- ตู้เหล็กมีประตูกันฝน
- แม็กเนติก HS50 และ โอเวอร์โวลต์
- อุปกรณ์กันฟ้าผ่า
- ฟิวส์คอนโทรล
- ควบคุมด้วยไฟได้สวิตช์ขนาด 3 แอมป์

## คุณลักษณะเซฟตี้เบรกเกอร์ 2P 1E 15A 220V

วัสดุผลิตจากพลาสติก ABS แข็งแรงทนทาน และไม่ลามไฟ ตัดไฟลัดวงจรและไฟเกินได้แบบเฉพาะจุด ใช้งานด้วยคันโยก ON-OFF สำหรับตัดวงจรการทำงาน เปิด-ปิด ได้ไม่น้อยกว่า ๑,๐๐๐ ครั้ง สามารถเปิด-ปิดวงจรไฟฟ้าและตัดวงจรแบบอัตโนมัติ ติดตั้งด้วยรูปแบบแขวนลอยเพียงยึดเกาะสกรูติดผนัง ใช้กับเครื่องใช้ไฟฟ้าขนาด ๓,๓๐๐ วัตต์ (๑.๕ แอมป์) มีมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (มอก.)


## คุณลักษณะท่อเหล็กและก้านโคม

๑. ก้านโคมไฟชนิดท่อเหล็กกลมทาสีเทา ขนาด ๒ นิ้ว มีความยาว ๓ เมตร หนาไม่น้อยกว่า ๒.๕ มิลลิเมตร มีมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (มอก.)
๒. ท่อเหล็กกลมทาสีเทา ขนาด ๔ นิ้ว พร้อมข้อลด ๒ นิ้ว มีความยาว ๑ เมตร หนาไม่น้อยกว่า ๓ มิลลิเมตร มีมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (มอก.)
๓. แผ่นเพลทสำหรับยึดเสาโคมไฟ ขนาด ๑๒ x ๑๒ นิ้ว หนาไม่น้อยกว่า ๕ มิลลิเมตร ผลิตจากเหล็กแผ่นที่มีมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (มอก.)
๔. ท่อเหล็กชนิด IMC ขนาด 1 ½" นิ้ว หนาไม่น้อยกว่า 1.5 มิลลิเมตร ความยาวไม่น้อยกว่า ๓ เมตร มีมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (มอก.)



## เงื่อนไขการติดตั้ง

1. ต้องจัดทำแผนการติดตั้งและซ่อมวัสดุ ครุภัณฑ์ของใหม่ให้เข้ากับวัสดุครุภัณฑ์ของเดิมตามที่เทศบาลกำหนด
2. ต้องนำอุปกรณ์ที่จะติดตั้งมาให้ผู้ควบคุมงานหรือคณะกรรมการตรวจรับพัสดุตรวจสอบความครบถ้วนถูกต้องก่อนการติดตั้งอุปกรณ์
3. ต้องประสานงานกับผู้ควบคุมงานหรือคณะกรรมการตรวจรับพัสดุในการติดตั้งตลอดระยะเวลาของการติดตั้ง
๔. ต้องดำเนินการทาสีเสาไฟเพื่อให้เกิดความสวยงามทุกต้นที่ติดตั้งโคมไฟฟ้าใหม่
๕. ต้องดำเนินการซ่อมสายเมนไฟฟ้าที่ชำรุดตามที่เทศบาลกำหนด



## เงื่อนไขประกอบสัญญา

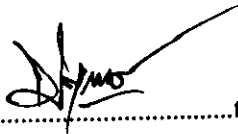
1. กรณีจำเป็นต้องแก้ไขเปลี่ยนแปลงรายละเอียดในสัญญาไม่ว่าจะเป็นกรณีใดๆ ต้องได้รับความเห็นชอบจากเทศบาลนครลำปางก่อนจึงจะดำเนินการต่อไปได้
2. ผู้เสนอราคาจะต้องจัดฝึกสอนใช้งานให้กับเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง จำนวน 2 คน
3. ในระหว่างการตรวจรับอุปกรณ์ฯ ผู้รับจ้างยินยอมให้เทศบาลนครลำปาง ใช้อุปกรณ์ฯ ได้โดยถือเป็นส่วนหนึ่งของการทดสอบประสิทธิภาพของอุปกรณ์ในสถานการณ์จริงเพื่อประกอบการพิจารณาในการตรวจรับพัสดุโดยผู้รับจ้างจะต้องจัดส่งเจ้าหน้าที่ของผู้รับจ้างเข้ามาควบคุมดูแลการใช้งานเสมือนหนึ่งผู้รับจ้างเป็นผู้ทดสอบการใช้งานเอง

คณะกรรมการพิจารณากำหนดรายละเอียดและคุณลักษณะ

 ..... ประธานกรรมการ

(นายสุทัศน์ ก้องสุรกันต์)

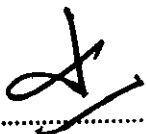
หัวหน้าฝ่ายสาธารณูปโภค

 ..... กรรมการ

(นายมนเทียร ยารังษี)

หัวหน้างานสถานที่และไฟฟ้าสาธารณะ

ว่าที่ร.ต.

 ..... กรรมการ/เลขานุการ

(จรุภาส ทมอมูล)

นายช่างไฟฟ้าอาวุโส

