

**รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ**  
**สำหรับการจัดซื้อชุดเสาไฟฟ้าแบบยืดหดได้พร้อมโคมไฟโซล่าเซลล์ (Height Adjustable pole with LED Solar cell Street light) จำนวน ๑๐๐ ชุด ตามบัญชีนวัตกรรมไทย**  
**ของสำนักงานประมาณ ฉบับเพิ่มเติม เดือน มกราคม ๒๕๖๖ รหัส ๐๗๐๒๐๐๓๐**

**๑. ความเป็นมา**

องค์การบริหารส่วนจังหวัดเชียงใหม่ มีถนนในความรับผิดชอบ จำนวน ๑๔๘ สายทาง ถนนทุกสายทางมียานพาหนะสัญจรไปมาเป็นจำนวนมาก ประชาชนในพื้นที่ใช้เส้นทางดังกล่าวในการเดินทางสัญจรไปมา ขนส่งสินค้าทางการเกษตรออกสู่ตลาด ขนย้ายผู้ป่วยไปยังโรงพยาบาล ซึ่งเป็นถนนที่มีความเสี่ยงเนื่องจากบริเวณถนนดังกล่าวไม่มีไฟฟ้าส่องสว่าง ทำให้เกิดอุบัติเหตุบ่อยครั้ง ก่อให้เกิดอันตรายต่อชีวิตและทรัพย์สินของประชาชน ประกอบกับได้รับหนังสือจากองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นต่าง ๆ ในพื้นที่จังหวัดเชียงใหม่ ขอความอนุเคราะห์/สนับสนุนงบประมาณจากองค์การบริหารส่วนจังหวัดเชียงใหม่ เพื่อดำเนินการติดตั้งไฟฟ้าส่องสว่าง เนื่องจากบริเวณถนนดังกล่าวไม่มีไฟฟ้าส่องสว่าง ทำให้เกิดอุบัติเหตุบ่อยครั้ง ก่อให้เกิดอันตรายต่อชีวิตและทรัพย์สินของประชาชน สำนักช่างได้ส่งเจ้าหน้าที่ออกไปตรวจสอบสภาพข้อเท็จจริงในพื้นที่ที่ไม่มีแสงสว่าง และตามหนังสือที่ได้รับการร้องขอ ปรากฏว่าประชาชนในพื้นที่ได้รับความเดือดร้อนจากปัญหาดังกล่าวข้างต้นเป็นอย่างมาก และยังไม่ได้รับการแก้ปัญหาความเดือดร้อนจากหน่วยงานอื่นแต่อย่างใด จึงมีความจำเป็นเร่งด่วนต้องดำเนินการติดตั้งชุดเสาไฟฟ้าและโคมไฟถนนพลังงานแสงอาทิตย์ให้กับประชาชนในพื้นที่ หากไม่รีบดำเนินการอาจสร้างความเสียหายต่อชีวิตและทรัพย์สินของประชาชนจังหวัดเชียงใหม่

ดังนั้น เพื่อลดความเสี่ยงที่จะก่อให้เกิดอุบัติเหตุ ลดความสูญเสียในชีวิตและทรัพย์สินของประชาชน รวมไปถึงการสร้างความปลอดภัยและอำนวยความสะดวกในการเดินทางสัญจรไปมาของประชาชนในพื้นที่จังหวัดเชียงใหม่โดยเร่งด่วน องค์การบริหารส่วนจังหวัดเชียงใหม่ จึงได้จัดทำโครงการจัดซื้อโคมไฟถนนพลังงานแสงอาทิตย์และชุดเสาไฟฟ้าแบบยืดหดได้พร้อมโคมไฟโซล่าเซลล์ (Height Adjustable pole with LED Solar cell Street light) ขึ้น อีกทั้งยังเป็นการสนับสนุนการดำเนินการตามนโยบายของรัฐบาล ด้านความปลอดภัยทางถนน ด้านพลังงาน และส่งเสริมสนับสนุนนวัตกรรมไทยตามที่กระทรวงกำหนด

**๒. วัตถุประสงค์ของโครงการ**

๒.๑ เพื่อให้ประชาชนสัญจรไปมาได้สะดวก

๒.๒ เพื่อแก้ไขปัญหาการจราจร และลดอุบัติเหตุในการใช้ถนน

๒.๓ เพื่ออำนวยความสะดวกและเพิ่มความปลอดภัยต่อชีวิตและทรัพย์สินของและประชาชน

**๓. คุณสมบัติผู้เสนอราคา**

๓.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย

๓.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

๓.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

๓.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

/๓.๕ ไม่เป็น.....

.....ประธานกรรมการ ..... กรรมการ ..... กรรมการ

๓.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงาน และได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วน ผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๓.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้าง และการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๓.๗ เป็นนิติบุคคลหรือบุคคลธรรมดาผู้มีอาชีพขายพัสดุดังกล่าว

๓.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่องค์การบริหารส่วนจังหวัดเชียงใหม่ ณ วันที่ได้รับหนังสือเชิญชวน หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการซื้อครั้งนี้

๓.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์ความคุ้มกันเช่นนั้น

๓.๑๐ ผู้เสนอราคาจะต้องมีรายได้ไม่เกินมูลค่าของรายได้ที่สำนักงานส่งเสริมวิสาหกิจขนาดกลาง และขนาดย่อม (สสว.) กำหนดไว้ รายละเอียดตามหนังสือคณะกรรมการวินิจฉัยปัญหาการจัดซื้อจัดจ้าง และการบริหารพัสดุภาครัฐ ด่วนที่สุด ที่ กค (กวจ) ๐๔๐๕.๒/ว ๕๖ ลงวันที่ ๒๔ มกราคม ๒๕๖๖ ข้อ ๑

๓.๑๑ ผู้เสนอราคาจะต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการเป็นไปตามรายละเอียดตามหนังสือคณะกรรมการวินิจฉัยปัญหาการจัดซื้อจัดจ้าง และการบริหารพัสดุภาครัฐ ด่วนที่สุด ที่ กค (กวจ) ๐๔๐๕.๒/ว ๑๒๔ ลงวันที่ ๑ มีนาคม ๒๕๖๖ ข้อ ๑.๑

๓.๑๒ เป็นผู้จำหน่ายหรือตัวแทนจำหน่ายในบัญชีนวัตกรรมไทยของสำนักงานงบประมาณ ฉบับเพิ่มเติม เดือน มกราคม ๒๕๖๖

#### ๔. คุณสมบัติเฉพาะของพัสดุ

ชุดเสาไฟฟ้าแบบยืดหดได้พร้อมโคมไฟโซล่าเซลล์ (Height Adjustable pole with LED Solar cell Street light) จำนวน ๑๐๐ ชุด

คุณสมบัตินวัตกรรม :

ชุดเสาไฟฟ้าแบบยืดหดได้พร้อมโคมไฟถนนโซล่าเซลล์แบบประกอบในชุดเดียวกัน เพื่อตอบสนองความส่องสว่างบนท้องถนนและมีประสิทธิภาพในการส่องสว่างตามมาตรฐานกำหนด โดยชุดเสาไฟฟ้าแบบยืดหดได้พร้อมโคมไฟถนน โซล่าเซลล์แบบประกอบในชุดเดียวกัน ประกอบด้วย ๓ ส่วนหลัก คือ เสาไฟฟ้าแบบยืดหดได้ฐานรากคอนกรีตสำเร็จรูปและโคมไฟถนนโซล่าเซลล์แบบประกอบในชุดเดียวกัน ออกแบบให้ตัวเสาไฟฟ้าสามารถยืดหดได้ด้วยความสูงตั้งแต่ ๖ เมตร ถึง ๙ เมตร สามารถรองรับการเคลื่อนที่ปรับระดับของเสาไฟฟ้า และการติดตั้งโคมไฟได้อย่างแข็งแรง และปลอดภัยต่อการใช้งานสูงสุด พร้อมฐานรากคอนกรีตสำเร็จรูปที่มีความแข็งแรง ติดตั้งง่าย เคลื่อนย้ายสะดวก รวมถึงออกแบบให้มีการขยายแผ่แสงออก ด้านข้างเพื่อรับพลังงานแสงอาทิตย์เพิ่มมากขึ้น เพื่อประมวผลทำการสั่งการให้ เปิด - ปิด และทำการบันทึกค่าพลังงานคงเหลือในแบตเตอรี่ให้ใช้งานได้อย่างเต็มประสิทธิภาพซึ่งเสาไฟฟ้าแบบยืดหดได้พร้อมโคมไฟถนนโซล่าเซลล์แบบประกอบในชุดเดียวกัน ซึ่งให้ค่าความสว่างเฉลี่ยตามเกณฑ์มาตรฐานกรมทางหลวงชนบท

/คุณลักษณะ.....

.....ประธานกรรมการ

.....กรรมการ

.....กรรมการ

คุณลักษณะเฉพาะ

๑. เสาไฟถนนปรับระดับมีความสูงแบบยืดหดได้ตั้งแต่ ๖ เมตร ถึง ๙ เมตร ชุบกัลวาไนซ์ (Hot Dip Galvanized)

๒. เสาไฟถนนสามารถปรับระดับความสูงได้เพื่อให้ง่ายต่อการติดตั้ง เปลี่ยน และบำรุงรักษา โคมไฟถนน

๓. ฐานรากคอนกรีต มีประสิทธิภาพและความปลอดภัย ผ่านการรับรองจากกรมทางหลวงชนบท

๔. เสาไฟทำจากเหล็กเคลือบสังกะสีชนิด Hot Dip Galvanize ทำให้ไม่เป็นสนิม ความสูงเสาสามารถปรับระดับได้สูงสุด ๙ เมตร ต่ำสุด ๕.๕๐ เมตร  $\pm$  ๕๐ มม.

๕. เสาไฟสามารถรับน้ำหนักได้  $185 \pm 5$  กิโลกรัม มีความแข็งแรงเพียงพอที่จะสามารถรองรับอุปกรณ์ที่จะนำมาติดบนหัวเสาได้ทุกรูปแบบ

๖. เสาไฟฟ้าแบบยืดหดได้ปรับระดับความสูงต่ำของเสาได้บ่อยเท่าที่ต้องการ

๗. เสาไฟฟ้าแบบยืดหดได้มีคุณลักษณะเฉพาะการปรับเลื่อนเสาขึ้น - ลง อาศัยการขับเคลื่อนด้วยฟันเฟือง และสลิง ติดตั้งบริเวณโคนเสาส่วนล่าง ซึ่งปรับระดับขึ้น - ลง โดยใช้กลไกของการหมุนเกลียวด้วยหัวบล็อก ซึ่งเป็นอุปกรณ์เสริมในการหมุนปรับระดับขึ้น - ลง ของเสาไฟฟ้าแบบยืดหดได้ โดยใช้ชุดอุปกรณ์บล็อกลมพร้อมหัวบล็อกเป็นตัวช่วยปรับระดับ

๘. คุณลักษณะทางกลของเสาไฟฟ้าแบบยืดหดได้จากหน่วยงานทดสอบที่น่าเชื่อถือ

๘.๑ แรงดึง ที่จุดคราก ไม่น้อยกว่า  $40 \pm 5$  KM

๘.๒ ความต้านแรงดึงที่จุดคราก ไม่น้อยกว่า  $425 \pm 5$  MPa

๘.๓ แรงดึงสูงสุด ไม่น้อยกว่า  $255 \pm 5$  KN

๘.๔ ความต้านแรงดึงสูงสุด ไม่น้อยกว่า  $440 \pm 5$  MPa

๘.๕ ความยืด ไม่น้อยกว่าร้อยละ  $38 \pm 5$

๙. โคมไฟถนนโซล่าเซลล์ สามารถประยุกต์ใช้กับระบบไฟโซล่าเซลล์

๑๐. โคมไฟถนนโซล่าเซลล์ มีโครงแผงโซล่าเซลล์แบบพับได้เพื่อเพิ่มส่วนรับแสง และมีระบบจัดการพลังงานในแบตเตอรี่ให้กับหลอดไฟถนนโซล่าเซลล์

๑๑. แผงเซลล์แสงอาทิตย์เป็นชนิด Mono Crystalline ขนาด ๑๕๐ วัตต์ ทดสอบตามมาตรฐาน IEC ๖๑๒๑๕-๑ : ๒๐๑๖; IEC ๖๑๒๑๕-๑-๑ : ๒๐๑๖; IEC ๖๑๒๑๕-๒ : ๒๐๑๖; IEC ๖๑๗๓๐-๑ : ๒๐๑๖; IEC ๖๑๗๓๐-๒ : ๒๐๑๖

๑๒. ชุดควบคุม หรือ controller ความจุ ๑๕ แอมป์ ทดสอบตามมาตรฐาน IEC ๖๐๕๒๙ : ๑๙๘๙

๑๓. โคมไฟถนนโซล่าเซลล์ มีคุณลักษณะเฉพาะ ดังนี้

๑๓.๑ โคมไฟถนนโซล่าเซลล์ รุ่น BS-SLW๐๔-๖๐ วัตต์

๑) คุณลักษณะทางแสงและสีของโคมไฟ อ้างอิงตามมาตรฐานทดสอบ IES LM-๗๙-๑๙

๑.๑) ประสิทธิภาพของดวงโคมไม่น้อยกว่า ๑๘๕ ลูเมนต่อวัตต์

๑.๒) ฟลักซ์ส่องสว่างรวมไม่น้อยกว่า ๑๑,๑๕๖ ลูเมน

๑.๓) ดัชนีความถูกต้องของสีไม่น้อยกว่า ๗๕

๒) ระดับการป้องกันน้ำและฝุ่นที่ระดับ IP๖๖ อ้างอิงตามมาตรฐานทดสอบ IEC ๖๐๕๒๙ : ๒๐๐๑

/๓) แบตเตอรี่.....

.....ประธานกรรมการ ..... กรรมการ ..... กรรมการ

๓) แบตเตอรี่เป็นชนิดลิเทียมฟอสเฟต ๒๕.๖ โวลต์ และขนาดความจุกระแสไฟฟ้าสูงสุด ไม่น้อยกว่า ๓๐ แอมแปร์ชั่วโมง

๔) โคมไฟถนนโซล่าเซลล์ผ่านการทดสอบตามมาตรฐาน มอก. ๑๙๕๕-๒๕๕๑

๕) มีรายงานการคำนวณค่าความส่องสว่างและการกระจายแสงของโคมด้วย โปรแกรม DIALux ซึ่งกำหนดลักษณะการติดตั้งที่ระยะห่างระหว่างโคม ๒๕ เมตร ความสูงประมาณ ๖ - ๙ เมตร ให้ค่าความส่องสว่างเฉลี่ย (Eav [lx]) ๒๖ ลักซ์ ค่าความส่องสว่างต่ำสุดต่อความสว่างเฉลี่ย (Uniformity : uo)  $\geq 1/2.5$  และค่าความส่องสว่างต่ำสุดต่อค่าความสว่างสูงสุด (Emin/Emax)  $\geq 1/6$  ผ่านตามมาตรฐานกรมทางหลวง

หมายเหตุ : แนะนำให้ใช้เสาไฟฟ้าแบบยึดหัดได้พร้อมโคมไฟถนนโซล่าเซลล์เป็นชุดเดียวกัน เพื่อให้ได้ประโยชน์สูงสุดจากการใช้งาน โดยเสาไฟฟ้าแบบยึดหัดได้ใช้ชุดควบคุมการปรับเลื่อนเสาขึ้น - ลง ระบบพื้นเพื่อง และรอกสลิงอุปกรณ์พื้นเพื่อง ขั้วแกนหมุนและเพื่องขับเคลื่อนที่ทำงานร่วมกับรอกสลิงเพื่องรับการยึดหัดของเสาไฟ ตั้งแต่ ๖ เมตร ถึง ๙ เมตร ที่ถูกออกแบบมาสำหรับเสานี้โดยเฉพาะ เพื่อความปลอดภัยและประสิทธิภาพสูงสุด ในการปรับเสาเลื่อนขึ้นลง

#### เงื่อนไขอื่น ๆ

๑. ราคานี้รวมค่าใช้จ่ายในการขนส่งและค่าติดตั้งเรียบร้อยแล้ว

๒. รับประกันเป็นระยะเวลา ๒ ปี นับจากวันส่งมอบ โดยรวมค่าใช้จ่ายในการเปลี่ยนและติดตั้งผลิตภัณฑ์ที่อยู่ในเงื่อนไข การรับประกันความเสียหายซึ่งเกิดจากความบกพร่องของสินค้าจากการใช้งาน ตามปกติวิสัยหรือชำรุดเสียหาย ซึ่งเกิดจากความบกพร่องจากมาตรฐานการผลิต ๒ ปี ยกเว้นอุปกรณ์ที่ไม่อยู่ในการรับประกัน คือ อุปกรณ์สีหรือหรือหมดยการใช้งานตามมาตรฐานที่ผู้ผลิตกำหนด

๓. ในแต่ละโครงการที่จัดซื้อจัดจ้าง จะมีชุดปรับระดับเสาไฟฟ้า (บล็อกกลพร้อมหัวบล็อก) มอบให้ผู้ซื้อ จำนวน ๓ ชิ้น/โครงการ

๔. ผู้ขายต้องติดตั้งสติ๊กเกอร์ (สะท้อนแสง) พร้อม QR CODE Line application ตามแบบที่ผู้ซื้อกำหนด

๕. ผู้ขายต้องติดตั้งสติ๊กเกอร์สะท้อนแสง ขนาด ๐.๑๕ x ๐.๑๕ เซนติเมตร จำนวน ๒ แผ่น ตามมาตรฐาน

๖. ผู้ขายต้องติดตั้งแผ่นอลูมิเนียมตราสัญลักษณ์ อบจ.ชม. ตามแบบที่ผู้ซื้อกำหนด (แผ่นอลูมิเนียม)

๗. ผู้ขายต้องระบุเลขครุภัณฑ์บนเสาโคมไฟให้ชัดเจน ตามแบบที่ผู้ซื้อกำหนด (แผ่นอลูมิเนียม)

๘. ผู้ขายต้องติดตั้งเสาโคมไฟให้ได้แนวดิ่ง

๙. ผู้ขายต้องส่งมอบแบบรายงานการติดตั้ง พร้อมรูปถ่าย จำนวน ๓ ชุด ไฟล์ตำแหน่งติดตั้ง และรายละเอียดอื่นๆ (google ไดรฟ์)

๑๐. ผู้ขายต้องส่งมอบสมาร์ตโฟน ระบบปฏิบัติการ ios จำนวน ๒ เครื่อง (เครื่องใหม่) พร้อมบันทึกข้อมูลตำแหน่งติดตั้ง จำนวน ๑๐๐ ชุด (ด้วย Application Map Marker)

๑๑. ตำแหน่งติดตั้ง สายทาง เปลี่ยนแปลงตามความเหมาะสมตามสภาพพื้นที่

/๕. กำหนด.....

.....ประธานกรรมการ .....กรรมการ .....กรรมการ

๕. กำหนดเวลาส่งมอบพัสดุ

ภายใน ๙๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

๖. หลักเกณฑ์ในการพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ

ใช้เกณฑ์ราคา

๗. วงเงินงบประมาณ/วงเงินที่ได้รับจัดสรร

จำนวนเงินทั้งสิ้น ๗,๐๐๐,๐๐๐.- บาท (เจ็ดล้านบาทถ้วน)

๘. เงื่อนไขและการจ่ายเงิน

องค์การบริหารส่วนจังหวัดเชียงใหม่จะจ่ายเงิน เมื่อผู้ขายได้ส่งมอบพัสดุไว้โดยครบถ้วนแล้ว และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ตรวจรับพัสดุไว้เป็นการถูกต้องแล้ว

๙. อัตราค่าปรับ

ร้อยละ ๐.๒๐ ของราคาค่าสิ่งของที่ยังไม่ได้รับมอบต่อวัน

๑๐. การกำหนดระยะเวลารับประกันความชำรุดบกพร่อง

ระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๒ ปี นับถัดจากวันที่องค์การบริหารส่วนจังหวัดเชียงใหม่ได้รับมอบสิ่งของ โดยต้องรีบจัดการซ่อมแซมแก้ไขให้ใช้งานได้ดังเดิมภายใน ๗ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งความชำรุดบกพร่อง

(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ  
(นายฤทธิศาสตร์ ราษฎร์)

(ลงชื่อ).....กรรมการ  
(นายสมศักดิ์ วงศ์จันทร์)

(ลงชื่อ).....กรรมการ  
(นายชัยพลฤกษ์ จันทน์เที่ยง)