

แบบรูปรายการงานก่อสร้าง (Terms of Reference : TOR)

โครงการปรับปรุงผิวจราจรถนนคอนกรีตเสริมเหล็กเป็นผิวจราจรพาราแอสฟัลท์คอนกรีต ถนนบ้านระกา พร้อมติดตั้งไฟถนนโคมไฟแอลอีดีพลังงานแสงอาทิตย์(บัญชีนวัตกรรมไทย) หมู่ ๔ บ้านระกา ตำบลพิมาย กว้างเฉลี่ย ๕.๔๔ เมตร ยาว ๒,๓๒๘.๐๐ เมตร หนา ๐.๐๔ เมตร พื้นที่ดำเนินการไม่น้อยกว่า ๑๒,๙๗๗.๑๘

ตารางเมตร (รายละเอียดตามแบบแปลนที่เทศบาลตำบลพรางค์กำหนด)

ลงวันที่ ๒๒ เดือน เมษายน พ.ศ. ๒๕๖๗

๑. ความเป็นมา

ตามที่เทศบาลตำบลพรางค์ฯ ได้รับจัดสรรตามพระราชบัญญัติงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๗ งบประมาณเงินอุดหนุนที่จัดสรรให้แก่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น (เทศบาลตำบลและองค์การบริหาร ส่วนตำบล) แผนงานยุทธศาสตร์ส่งเสริมกระจายอำนาจให้แก่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ซึ่งเทศบาลตำบลพรางค์ฯ ได้รับจัดสรรงบประมาณ โครงการปรับปรุงผิวจราจรถนนคอนกรีตเสริมเหล็กเป็นผิวจราจรพาราแอสฟัลท์ คอนกรีต ถนนบ้านระกาพร้อมติดตั้งไฟถนนโคมไฟแอลอีดีพลังงานแสงอาทิตย์(บัญชีนวัตกรรมไทย) หมู่ ๔ บ้าน ระกา ตำบลพิมาย กว้างเฉลี่ย ๕.๔๔ เมตร ยาว ๒,๓๒๘.๐๐ เมตร หนา ๐.๐๔ เมตร พื้นที่ดำเนินการไม่น้อยกว่า ๑๒,๙๗๗.๑๘ ตารางเมตร (รายละเอียดตามแบบแปลนที่เทศบาลตำบลพรางค์กำหนด) จำนวน ๑ โครงการ ตาม ระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ. ๒๕๖๐ ข้อ ๒๑

๒. วงเงินงบประมาณ ๙,๘๖๐,๖๐๐.๐๐ บาท (เก้าล้านแปดแสนหกหมื่นหกร้อยบาทถ้วน)

๓. ราคากลาง ๙,๑๘๙,๑๑๓.๑๗ บาท (เก้าล้านหนึ่งแสนแปดหมื่นเก้าพันหนึ่งร้อยสิบสามบาทสิบเจ็ดสตางค์)

๔. วัตถุประสงค์

- ๔.๑ เพื่อพัฒนาและยกระดับโครงสร้างพื้นฐานให้ได้มาตรฐาน
- ๔.๒ เพื่อให้การเดินทางและขนส่งสินค้าได้อย่างสะดวกและปลอดภัย
- ๔.๓ เพื่อให้ประชาชนมีความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน

๕. สถานที่ก่อสร้าง

๑. ถนนไทยเสทือน กว้างเฉลี่ย ๗.๒๐ เมตร ยาว ๕๘๘.๐๐ เมตร พื้นที่ดำเนินการไม่น้อยกว่า ๔,๒๓๓.๖๐ ตารางเมตร

๒. ถนนเทศบาล ๒ กว้างเฉลี่ย ๗.๐๐ เมตร ยาว ๒๙๒.๐๐ เมตร พื้นที่ดำเนินการไม่น้อยกว่า ๒,๐๔๔.๐๐ ตารางเมตร (หักพื้นที่บ่อพัก ๔๘ บ่อ = ๕๘.๐๘ ตารางเมตร) เหลือพื้นที่ดำเนินการไม่น้อยกว่า ๑,๙๘๕.๙๒ ตาราง เมตร

๓. ถนนเทศบาล ๔ กว้างเฉลี่ย ๘.๐๐ เมตร ยาว ๒๖๙.๐๐ เมตร พื้นที่ดำเนินการไม่น้อยกว่า ๒,๑๕๒.๐๐ ตารางเมตร (หักพื้นที่บ่อพัก ๓๘ บ่อ = ๔๕.๙๘ ตารางเมตร) เหลือพื้นที่ดำเนินการไม่น้อยกว่า ๒,๑๐๖.๐๒ ตาราง เมตร

๔. ซอยพรางค์พัฒนา กว้าง ๔.๐๐ เมตร ยาว ๓๑๕.๐๐ เมตร พื้นที่ดำเนินการไม่น้อยกว่า ๑,๒๖๐.๐๐ ตารางเมตร

๕. ถนนวัชรพล ๑ กว้าง ๔.๐๐ เมตร ยาว ๓๐๑.๐๐ เมตร พื้นที่ดำเนินการไม่น้อยกว่า ๑,๒๐๔.๐๐ ตาราง เมตร (หักพื้นที่บ่อพัก ๑๗ บ่อ = ๒๖.๙๘ ตารางเมตร) เหลือพื้นที่ดำเนินการไม่น้อยกว่า ๑,๑๗๗.๐๒ ตารางเมตร

/๖. ถนนวัชรพล ๒...

๖.ถนนวัชรพล ๒ กว้าง ๔.๐๐ เมตร ยาว ๒๘๗.๐๐ เมตร พื้นที่ดำเนินการไม่น้อยกว่า ๑,๑๔๘.๐๐ ตารางเมตร

๗.ซอยประชาชนเคราะห์ กว้างเฉลี่ย ๓.๙๐ เมตร ยาว ๒๗๖.๐๐ เมตร พื้นที่ดำเนินการไม่น้อยกว่า ๑,๐๗๖.๔๐ บาท (หักพื้นที่บ่อพัก ๙ บ่อ = ๙.๗๘ ตารางเมตร) เหลือพื้นที่ดำเนินการไม่น้อยกว่า ๑,๐๖๖.๖๒ ตารางเมตร

๖. คุณสมบัติของผู้เสนอราคา

๖.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย

๖.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

๖.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

๖.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๖.๕ ไม่เป็นบุคคลระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้น

๖.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและบริหาร พัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๖.๗ เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพรับจ้างงานที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๖.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอแก่ เทศบาลตำบลปรางค์กู่ ณ วันที่ประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๖.๙ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องมีผลงานก่อสร้างประเภทเดียวกันกับงานที่ประกวดราคาจ้างก่อสร้างในวงเงินไม่น้อยกว่า ๔,๙๓๐,๓๐๐ บาท (สี่ล้านเก้าแสนสามหมื่นสามร้อยบาทถ้วน) และเป็นผลงานที่เป็นคู่สัญญาโดยตรงกับหน่วยงานของรัฐ หรือหน่วยงานเอกชนที่ เทศบาลตำบลปรางค์กู่ เชื่อถือ

๖.๑๐ ไม่เป็นผู้ได้รับสิทธิ์หรือความคุ้มกันซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลได้มีคำสั่งให้ สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

๖.๑๑ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาจะต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e - GP) ของกรมบัญชีกลาง

๖.๑๒ การเสนอราคาในรูปแบบของ “กิจการร่วมค้า” ต้องมีคุณสมบัติ ดังนี้

๑. กรณีงานก่อสร้างที่มีวงเงินงบประมาณตั้งแต่ ๑,๐๐๐,๐๐๐.- บาท ขึ้นไป หรือกรณีกิจการร่วมค้าที่มีสิทธิเป็นผู้ยื่นข้อเสนอต่อหน่วยงานของรัฐในสาขางานก่อสร้างที่ขึ้นทะเบียน ไว้กับกรมบัญชีกลางตามที่คณะกรรมการกำหนดราคากลางและขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการกำหนด หมายความว่า “ กิจการที่มีข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าเป็นลายลักษณ์อักษรว่าจะดำเนินการการร่วมกันเป็นทางการค้า หรือหากำไร ระหว่างบริษัท กับบริษัท บริษัทกับห้างหุ้นส่วนนิติบุคคล ห้างหุ้นส่วนนิติบุคคลกับห้างหุ้นส่วนนิติบุคคล หรือระหว่างบริษัทและ/หรือห้างหุ้นส่วนนิติบุคคลกับนิติบุคคลอื่น หรือนิติบุคคลที่ตั้งขึ้น ตามกฎหมายของต่างประเทศ โดยข้อตกลงนั้นอาจกำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้าหลักก็ได้

/๒.กิจการร่วมค้า...

๒. กิจการร่วมค้าที่มีสิทธิในการยื่นข้อเสนอ

๒.๑ การกำหนดสัดส่วนในการเข้าร่วมค้าของคู่สัญญา กรณีข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงฯ จะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่ และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของ หรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

๒.๒ การซื้อการจ้าง และงานก่อสร้าง กรณีข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจการร่วมค่านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียว เป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ สำหรับข้อตกลงฯ ที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้าหลักทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในหนังสือเชิญชวน

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้า กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้าหลักจะต้องเป็นผู้ประกอบการที่ขึ้นทะเบียนงานก่อสร้างสาขางานก่อสร้างทาง ไม่น้อยกว่าชั้น ๖ ประเภททั่วไป ไว้กับกรมบัญชีกลาง ในส่วนของผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ใช่ผู้เข้าร่วมค้าหลักจะเป็นผู้ประกอบการที่ขึ้นทะเบียนในสาขางานก่อสร้างไว้กับกรมบัญชีกลางหรือไม่ก็ได้

๒.๓ การยื่นข้อเสนอของกิจการร่วมค้า

กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้มีการมอบหมายผู้เข้าร่วมค้ารายหนึ่ง เป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ในนามกิจการร่วมค้า การยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่ต้องมีหนังสือมอบอำนาจ สำหรับข้อตกลงฯ ที่ไม่ได้กำหนดผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอในนามกิจการร่วมค้า

๒.๔ ทั้งนี้ “ กิจการร่วมค้าที่จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่” หมายความว่า กิจการร่วมค้าที่จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลต่อหน่วยงานของรัฐ ซึ่งมีหน้าที่รับจดทะเบียน (กรมพัฒนาธุรกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์)

๒.๑๓ ผู้เสนอราคาที่เป็นผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) จะต้องขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs)

๒.๑๔ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอแผนการใช้พัสดุ (วัสดุหรือครุภัณฑ์) ที่ผลิตในประเทศ โดยต้องใช้ไม่น้อยกว่าร้อยละ ๖๐ ของมูลค่าพัสดุที่จะใช้ในงานนี้ ภายใน ๖๐ วัน นับถัดจากวันที่ได้ลงนามในสัญญา

๒.๑๕ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอแผนการใช้เหล็กที่ผลิตภายในประเทศไม่น้อยกว่าร้อยละ ๘๐ ของปริมาณเหล็กที่ต้องใช้ทั้งหมด ภายใน ๖๐ วัน นับถัดจากวันที่ได้ลงนามในสัญญา

๒.๑๖ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

(๑) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยซึ่งได้จดทะเบียนเกินกว่า ๑ ปี ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิ ที่ปรากฏในงบแสดงฐานะการเงินที่มีการตรวจรับรองแล้ว ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวก ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ

(๒) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย ซึ่งยังไม่มีงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียน โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันยื่นข้อเสนอ ไม่ต่ำกว่า ๒ ล้านบาท

(๓) สำหรับการจัดซื้อจัดจ้างครั้งหนึ่งที่มีวงเงินเกิน ๕๐๐,๐๐๐ บาท ขึ้นไป กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดา โดยพิจารณาจากหนังสือรับรองบัญชีเงินฝาก ไม่เกิน ๙๐ วันก่อนวันยื่นข้อเสนอ โดยต้องมีเงินฝากคงเหลือในบัญชีธนาคารมูลค่า ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง และหากเป็นผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้างหรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้องแสดงบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งในวันลงนามในสัญญา

/(๔)กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอ

(๔) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียน หรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในครั้งนั้น (สินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์ และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือสำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน)

(๕) กรณีตาม (๑)-(๔) ยกเว้นสำหรับกรณีดังต่อไปนี้

(๕.๑) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอเป็นหน่วยงานของรัฐ

(๕.๒) นิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยที่อยู่ระหว่างการฟื้นฟูกิจการตาม

พระราชบัญญัติล้มละลาย (ฉบับที่ ๑๐) พ.ศ. ๒๕๖๑

(๕.๓) งานจ้างก่อสร้าง ที่กรมบัญชีกลางได้ขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการงานก่อสร้างแล้ว และงานก่อสร้างที่หน่วยงานของรัฐได้มีการจัดทำบัญชีผู้ประกอบการงานก่อสร้างที่มีคุณสมบัติเบื้องต้นไว้แล้ว ก่อนวันที่พระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐมีผลบังคับใช้

๖.๑๗ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องแนบเอกสารรับรองการซื้อขายกับเจ้าของผลิตภัณฑ์หรือตัวแทนจำหน่าย เสาไฟฟ้าชนิดที่ขึ้นทะเบียนกับสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมไทย รหัส ๐๗๐๒๐๐๑๘ รายละเอียดตามที่กำหนดไว้ในเงื่อนไขการก่อสร้างตามร่างขอบเขตงาน

๗. รูปแบบรายการ

โครงการปรับปรุงผิวจราจรถนนคอนกรีตเสริมเหล็กเป็นผิวจราจรพาราแอสฟัลท์คอนกรีต ถนนบ้านระกา พร้อมติดตั้งไฟถนนโคมไฟแอลอีดีพลังงานแสงอาทิตย์(บัญชีนวัตกรรมไทย) หมู่ ๔ บ้านระกา ตำบลพิมาย กว้างเฉลี่ย ๕.๔๔ เมตร ยาว ๒,๓๒๘.๐๐ เมตร หนา ๐.๐๔ เมตร พื้นที่ดำเนินการไม่น้อยกว่า ๑๒,๙๗๗.๑๘ ตารางเมตร (รายละเอียดตามแบบแปลนที่เทศบาลตำบลปรังค์ภูกำหนด)

๗.๑ คุณสมบัติชุดเสาไฟถนนโคมไฟแอลอีดีพลังงานแสงอาทิตย์แบบประกอบในชุดเดียวกัน

(Integrated Solar Cell LED Streetlight with Pole)

๑) รุ่น KELLI - ๑๓๕๐๖ ประกอบด้วย

๑.๑) เสาไฟโคมประสงค์ติดบนพื้นฐานเสา ความสูง ๖ เมตร จำนวน ๑ ต้น

๑.๒) ฐานรากแบบหลายเข็ม ขนาดความยาว ๑.๕ เมตร จำนวน ๔ ต้น/ชุด

๑.๓) โคมไฟแอลอีดีพลังงานแสงอาทิตย์ ขนาด ๓๕ วัตต์ รุ่น RCSOS๓๕L-๑๙๐CW๕๐ จำนวน

๑ โคม

คุณสมบัตินวัตกรรม

ชุดเสาไฟถนนโคมไฟแอลอีดีพลังงานแสงอาทิตย์แบบประกอบในชุดเดียวกันออกแบบมาเพื่อให้สะดวกและง่ายต่อการติดตั้ง เพื่อลดการใช้พลังงานไฟฟ้า ลดจำนวนการติดตั้งโคมไฟ และยังคงประสิทธิภาพการส่องสว่างตามมาตรฐาน โดยชุดเสาไฟถนนโคมไฟแอลอีดีพลังงานแสงอาทิตย์แบบประกอบในชุดนี้ ประกอบด้วย ๓ ส่วนหลัก คือ

๑) เสาไฟโคมประสงค์

๒) ฐานรากแบบหลายเข็ม และ

/๓) โคมไฟแอลอีดี...

๓) โคมไฟแอลอีดีพลังงานแสงอาทิตย์แบบรวมชุด โคมไฟกล่องควบคุมพร้อมแบตเตอรี่ และแผงพลังงานแสงอาทิตย์เข้าไว้ด้วยกัน เสาไฟถนนโคมไฟแอลอีดีพลังงานแสงอาทิตย์ แบบประกอบในชุดเดียวกันนี้ถูกออกแบบให้ตัวเสาสามารถยกขึ้น และโน้มลงได้ ทำให้ง่ายและสะดวกทั้งการติดตั้งและซ่อมบำรุง พร้อมฐานรากแบบหลายเข็ม สามารถติดตั้งที่หน้างานได้ ไม่จำเป็นต้องใช้ฐานรากแบบคอนกรีต และสามารถติดตั้งได้ทุกพื้นที่ ทั้งถนนทางเดินเท้า รวมถึงพื้นที่ที่เสียหายง่าย เช่น สวนสาธารณะ สนามกีฬา ตรอกซอยแคบๆ อีกทั้งพื้นที่ที่มีข้อจำกัดในการเข้าถึงของเครื่องจักรขนาดใหญ่ ได้แก่ รถชุด รถเจาะ รถเครน รถกระเช้า ในส่วนของโคมไฟแอลอีดีพลังงานแสงอาทิตย์ กำลังไฟ ๓๕ วัตต์ มีประสิทธิภาพส่องสว่าง ๑๘๕ ลูเมน/วัตต์ แบตเตอรี่สามารถเก็บสะสมพลังงานสำรองได้เพียงพอต่อการใช้งานนานถึง ๒๕ ชั่วโมง และมีค่าความสม่ำเสมอของการกระจายแสง (Uniformity of illumination) เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานของกรมทางหลวง/กรมทางหลวงชนบท ซึ่งเสาไฟถนนโคมไฟแอลอีดีพลังงานแสงอาทิตย์แบบประกอบในชุดเดียวกันนี้ ได้รับการทดสอบ และรับรองโดยสถาบัน/วิศวกรโยธา ที่มีใบอนุญาต

คุณลักษณะเฉพาะ

เสาไฟถนนนอกประสงค์และฐานรากแบบหลายเข็ม

๑. เสาไฟถนนนอกประสงค์ทำจากเหล็ก ความสูง ๖ เมตร $\pm 0.6\%$ เคลือบสังกะสี แบบ Hot-Dip Galvanize
๒. เสาไฟถนนนอกประสงค์ได้รับการรับรองมาตรฐานอุตสาหกรรม (มาตรฐานเลขที่ มอก. ๒๓๑๖ - ๒๕๔๙ เสาเหล็กเคลือบสังกะสีสำหรับไฟฟ้าแสงสว่าง)
๓. เสาไฟถนนนอกประสงค์สามารถยกขึ้นและโน้มลงได้เพื่อความสะดวก ง่ายต่อการติดตั้งและบำรุงรักษา
๔. เสาไฟถนนนอกประสงค์สามารถรับน้ำหนักได้ถึง ๖๐ กิโลกรัม
๕. ฐานรากแบบหลายเข็มมีความแข็งแรง ติดตั้งง่าย ไม่ต้องใช้เครื่องจักรขนาดใหญ่ เช่น รถเครน/รถกระเช้า รถชุด รถเจาะ เป็นต้น
๖. ฐานรากแบบหลายเสาเข็มสามารถติดตั้งได้ทุกพื้นที่ รวมถึงพื้นที่ที่มีข้อจำกัดของการเข้าถึงของเครื่องจักรขนาดใหญ่ หรือพื้นที่ที่เสียหายง่าย เช่น ตรอก ซอย ถนนแคบ สวนสาธารณะ สนามกีฬา เป็นต้น
๗. ฐานรากแบบหลายเข็มสามารถทดแทนการติดตั้งฐานรากแบบคอนกรีตได้

โคมไฟถนนแอลอีดีพลังงานแสงอาทิตย์ รุ่น RCSOS๓๕L - ๑๙๐CW๕๐

๑. โคมไฟถนนแอลอีดีพลังงานแสงอาทิตย์ ทำจากอลูมิเนียม ประกอบด้วย ชุดโคมไฟแอลอีดีกล่อง ควบคุม แบตเตอรี่ และแผงเซลล์แสงอาทิตย์ ที่ได้รับการประกอบอยู่ในชุดเดียวกัน
๒. โคมไฟถนนมีขนาดประมาณ ๑,๓๓๐ x ๕๔๐ x ๕๐ มิลลิเมตร (ยาว x กว้าง x หนา) ± 10 มิลลิเมตร มีน้ำหนักรวมต่อโคมประมาณ ๒๓ กิโลกรัม $\pm 10\%$
๓. การวัดค่าทางไฟฟ้า อ้างอิงหัวข้อตามมาตรฐานวิธีทดสอบ IES LM-๗๙-๐๘
 - ค่ากำลังไฟรวม (Lamp Power) ประมาณ ๓๕ วัตต์ (Watt) $\pm 10\%$
 - ค่าฟลักซ์การส่องสว่าง (Luminous Flux) ประมาณ ๖,๔๗๕ ลูเมน (Lumen) $\pm 10\%$
 - ค่าประสิทธิภาพการส่องสว่างโดยประมาณ ๑๘๕ ลูเมน/วัตต์ (Lumen/Watt) $\pm 10\%$

/๔.การวัดค่าสี...

๔. การวัดค่าสี อ้างอิงหัวข้อตามมาตรฐานวิธีทดสอบ IES LM-๗๙-๐๘

- ค่าดัชนีการทำให้เกิดสีทั่วไปเริ่มต้น (Color Rendering index : CR) (ค่าดัชนีความถูกต้องของสี) ≥ 70

- ค่าอุณหภูมิสีสมมูล (Correlated Color Temperature : CCT) ประมาณ ๕,๐๐๐K (๕๐๒๘ $\pm$ ๒๘๓)

๕. มีการระบายความร้อนของตัวโคมเป็นแบบ Passive Cooling โดยไม่มีการระบายความร้อนแบบ Active Cooling ใดๆ

๖. มีระดับการป้องกันฝุ่นและน้ำ IP๖๕ อ้างอิงวิธีทดสอบมาตรฐาน EN๖๐๕๙๘-๑

๗. โคมไฟถนนแอลอีดีพลังงานแสงอาทิตย์ผ่านการทดสอบมาตรฐานเลขที่ มอก. ๑๙๕๕ - ๒๕๕๑ (หัวข้อการแพร่สัญญาณรบกวนทางแม่เหล็กไฟฟ้าที่แผ่กระจายเป็นคลื่น)

๘. เซลล์แสงอาทิตย์ ที่นำมาประกอบเป็นชุดเดียวกับโคมไฟถนน เป็นชนิดผลึกซิลิคอน ให้กำลังสูงสุด ๑๒๐ วัตต์ (Watt) $\pm 5\%$ ได้รับการรับรองมาตรฐานสากล IEC๖๑๒๑๕-๑-๑ : ๒๐๑๖

๙. แบตเตอรี่ที่นำมาประกอบเป็นชุดเดียวกับโคมไฟถนน เป็นชนิดเซลล์ลิเทียมไอออนฟอสเฟต (LiFePO๔) ขนาด ๑๒.๘ V ๔๙ Ah ผ่านการทดสอบด้านความปลอดภัยตามมาตรฐาน IEC๖๒๖๑๙

๑๐. โคมไฟถนนแอลอีดีพลังงานแสงอาทิตย์ ใช้แผงพลังงานแสงอาทิตย์เป็นตัวเก็บพลังงาน ซึ่งสามารถ เก็บสะสมพลังงานสำรองได้เพียงพอต่อการใช้งานยาวนานถึง ๒๕ ชั่วโมง โดยส่องสว่างในโหมดพลังงานสูงสุดที่ ประมาณ ๓๕ วัตต์ ในช่วง ๐ - ๓.๕ ชั่วโมงแรก ซึ่งมีค่าความสว่างเฉลี่ยในแนวราบไม่น้อยกว่า ๑๕ Lux และส่องสว่างในโหมดพลังงานต่ำสุดที่ประมาณ ๒๑ วัตต์ ในช่วง ๓.๕ - ๒๕ ชั่วโมง ซึ่งมีค่าความสว่างเฉลี่ยในแนวราบไม่น้อยกว่า ๑๐ Lux

๑๑. ความส่องสว่างเฉลี่ยอ้างอิงรายงานผลการทดสอบที่การติดตั้งระยะห่างระหว่างโคมประมาณ ๓๐ เมตร ความสูงผิวถนนถึงจุดกึ่งกลางช่องแสงของโคมประมาณ ๖.๕ เมตร ทำมุมประมาณ ๑๕ องศา กับแนวราบ ความกว้างถนนประมาณ ๘ เมตร เมื่อใช้พลังงานไฟฟ้ากระแสตรงจากแบตเตอรี่

- ความส่องสว่างเฉลี่ยในแนวราบ (Average Illuminance) ไม่น้อยกว่า ๑๕ Lux และ ๑๐ Lux - ค่าความสม่ำเสมอความส่องสว่าง (Uniformity of illumination) Emin/Eav ≥ 0.4 และ

Emin/ Emax ≥ 0.167

๑๒. ระยะเวลาการอัดประจุแบตเตอรี่ จะใช้เวลาไม่เกิน ๕ ชั่วโมง ซึ่งเพียงพอต่อการใช้งานภายใน ๑ วัน (ประมาณ ๑๒ ชั่วโมง)

๘. การเสนอราคา

ในการเสนอราคาให้เสนอราคาเป็นเงินบาทและเสนอราคาได้เพียงครั้งเดียวและราคาเดียวโดยเสนอ ราคา รวม หรือราคาต่อหน่วย หรือราคาต่อรายการ ตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ท้ายใบเสนอราคาให้ถูกต้อง ทั้งนี้ราคา รวมที่เสนอ จะต้องตรงกันทั้งตัวเลขและตัวหนังสือ ถ้าตัวเลขและตัวหนังสือไม่ตรงกันให้ถือตัวหนังสือเป็นสำคัญ โดยคิดราคารวม ทั้งสิ้นซึ่งรวมภาษีมูลค่าเพิ่ม ภาษีอากรอื่น และค่าใช้จ่ายทั้งปวงไว้แล้ว ราคาที่เสนอจะต้องเสนอกำหนดยื่นราคา ไม่น้อยกว่า ๑๒๐ วัน ตั้งแต่วันเสนอราคาโดยภายในกำหนด ยื่นราคา ผู้ยื่นข้อเสนอต้องรับผิดชอบราคาที่ตนได้เสนอไว้ และจะถอนการเสนอราคามีได้

/๙. ระยะเวลาดำเนินการ...

๙. ระยะเวลาดำเนินการ

ผู้รับจ้างหรือผู้ยื่นข้อเสนอต้องดำเนินการหรือส่งมอบภายใน ๑๒๐ วัน นับถัดจากลงนามในสัญญาจ้างก่อสร้าง

๑๐. อัตราค่าปรับ

ค่าปรับให้คิดในอัตราร้อยละ ๐.๒๕ บาทต่อวันของราคาค่าจ้าง เนื่องจากเป็นงานก่อสร้างทาง (สาธารณูปโภค) ที่มีผลกระทบต่อการจราจรโดยรวม

๑๑. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้ชนะการประกวดราคาซึ่งได้ทำข้อตกลงเป็นหนังสือหรือสัญญาจ้างแล้วแต่กรณีจะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของสิ่งของงานจ้างที่เกิดขึ้นภายใน ระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๒ ปี นับถัดจากวันที่องค์การบริหารส่วนตำบลได้รับมอบงาน โดยต้องบริหารจัดการซ่อมแซมแก้ไขให้ใช้งานได้ดังเดิมภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งความชำรุดบกพร่อง

๑๒. หลักเกณฑ์การคัดเลือก/หรือพิจารณาคัดเลือก

- ใช้เกณฑ์ราคา (Price)

๑๓. ค่าจ้างและการจ่ายเงินค่าจ้าง

เทศบาลตำบลปรางค์กู่ จะจ่ายจ้างซึ่งได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม ตลอดจนภาษีอื่นๆ และค่าใช้จ่าย ทั้งปวงแล้ว โดยถือราคาเหมารวมเป็นเกณฑ์ และกำหนดการจ่ายเงินเป็น จำนวน ๑ งวด ดังนี้

เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ ๑๐๐ ของค่าจ้าง เมื่อผู้รับจ้างได้ปฏิบัติงานทั้งหมดให้แล้วเสร็จเรียบร้อยตามสัญญา รวมทั้งทำสถานที่ก่อสร้างให้สะอาดเรียบร้อย

๑๔. มาตรฐานฝีมือช่าง

เมื่อเทศบาลตำบลปรางค์กู่ ได้คัดเลือกผู้ยื่นข้อเสนอรายใดเป็นผู้รับจ้างและได้ตกลงจ้าง ก่อสร้างตามประกาศนี้แล้ว ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องตกลงกันว่าในการปฏิบัติงานก่อสร้างดังกล่าว ผู้เสนอราคาจะต้องมี วุฒิบัตรระดับ ปวช. ปวส. และปวท. หรือเทียบเท่าจากสถาบันการศึกษาที่ ก.พ. รับรองให้เข้ารับราชการได้ ในอัตรา ไม่ต่ำกว่าร้อยละ ๑๐ ของแต่ละสาขาช่าง แต่จะต้องมีจำนวนช่างอย่างน้อย ๑ คน ในแต่ละสาขาช่าง ดังต่อไปนี้

๑๓.๑ ช่างโยธา

๑๓.๒ ช่างก่อสร้าง

๑๕. การทำสัญญาจ้าง

๑๐.๑ ก่อนลงนามในสัญญา ให้ผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ จัดทำใบแจ้งปริมาณงาน และราคา และบัญชีรายการก่อสร้าง (BOQ) ที่มีราคารวมสุทธิ ตรงกับราคาในใบเสนอราคาที่เสนอราคาไว้นั้น ยื่นต่อเจ้าหน้าที่ หรือยื่นต่อเทศบาลตำบลปรางค์กู่ก่อนลงนามในสัญญา หรือยื่นวันลงนามในสัญญาจ้างก็ได้ และให้ถือว่าเป็นส่วนหนึ่งของสัญญาจ้างก่อสร้าง

๑๐.๒ ผู้ชนะการเสนอราคา จะต้องทำสัญญาจ้างกับ เทศบาลตำบลปรางค์กู่ ภายใน ๗ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งและจะต้องวางหลักประกันสัญญาเป็นจำนวนเท่ากับร้อยละ ๕ ของราคาค่าจ้างที่ได้ ให้ เทศบาลตำบลปรางค์กู่ ยึดถือไว้ในขณะทำสัญญา โดยใช้หลักประกันอย่างหนึ่งอย่างใด ดังต่อไปนี้

/๑๐.๒.๑ เงินสด...

๑๐.๒.๑ เงินสด

๑๐.๒.๒ เชื้อที่ธนาคารสั่งจ่ายให้แก่ เทศบาลตำบลปรางค์กู่ โดยเป็นเช็คลงวันที่ทำสัญญาหรือก่อนหน้านั้นไม่เกิน ๓ วันทำการ

๑๐.๒.๓ หนังสือค้ำประกันของธนาคารภายในประเทศ

๑๐.๒.๔ หนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุนอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทยหรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุน หลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการ การเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบการธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทยซึ่งได้แจ้ง ชื่อเวียนให้ส่วนราชการต่างๆ ทราบแล้วโดยอนุโลมให้ใช้ตามแบบหนังสือค้ำประกัน

๑๐.๒.๕ พันธบัตรรัฐบาลไทย

หลักประกันนี้จะคืนให้โดยไม่มีดอกเบี้ยภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่ผู้ชนะ(ผู้รับจ้าง) พ้นจากข้อผูกพัน ตามสัญญาจ้างแล้ว

๑๖. หลักเกณฑ์ สูตร และวิธีคำนวณที่ใช้กับสัญญาแบบปรับราคาได้ (การปรับราคา)

ผู้ว่าจ้างและผู้รับจ้างตกลงกันให้ใช้สัญญาปรับราคาได้ สำหรับราคากลางงานก่อสร้างตามสัญญานี้ โดยการนำสูตร Escalation Factor (K) มาคำนวณราคาค่างานที่เปลี่ยนแปลงไป

สูตรในการคำนวณค่าจ้างที่เพิ่มหรือลดวงเงินค่าจ้างมีดังนี้

$$P = (PO) \times (K)$$

กำหนดให้ P = ราคาค่างานต่อหน่วยหรือราคาค่างานเป็นงวดที่จะต้องจ่ายให้ผู้รับจ้าง

PO = ราคาค่างานต่อหน่วยที่ผู้รับจ้างประมูลได้ หรือผู้รับจ้างประมูลได้ หรือราคาค่างานเป็นงวด ซึ่งระบุไว้ในสัญญาแล้วแต่กรณี

K = ESCALATION FACTOR ที่หักด้วย ๔% เมื่อต้องเพิ่มค่าจ้างหรือบวกเพิ่ม ๔% เมื่อต้องเรียกค่าจ้างคืน

ตามเงื่อนไข หลักเกณฑ์ สูตรและวิธีคำนวณที่ใช้กับสัญญาแบบปรับราคาได้ตามมติคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ ๒๒ สิงหาคม ๒๕๓๒ เรื่อง การพิจารณาช่วยเหลือผู้ประกอบการอาชีพงานก่อสร้าง ตามหนังสือสำนักเลขาธิการคณะรัฐมนตรี ที่ นร ๐๒๐๓/ว ๑๐๙ ลงวันที่ ๒๔ สิงหาคม ๒๕๓๒

๑๗. ติดต่อสอบถามรายละเอียด

สถานที่ติดต่อเพื่อทราบข้อมูลเพิ่มเติม ได้ที่เว็บไซต์ เทศบาลตำบลปรางค์กู่ ตำบลพิมาย อำเภอปรางค์กู่ จังหวัดศรีสะเกษ

(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ

(นางอรพันธ์ ศรีระชา)

(ลงชื่อ).....กรรมการ

(นางดวงพร เทียมจิตร)

(ลงชื่อ).....กรรมการ/เลขานุการ

(นางสาวภัทรณรินทร์ อสิพงษ์)



บัญชีนวัตกรรมไทย

โดย
สำนักงานงบประมาณ

ฉบับเพิ่มเติม
มกราคม 2565



A handwritten signature in blue ink, appearing to be a stylized name.

A second handwritten signature in blue ink, also stylized.

2/16

12 ด้านวิทยาศาสตร์

ด้านไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์ และโทรคมนาคม : ครุภัณฑ์ไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์ และโทรคมนาคม

รหัส : 07020018

ชื่อสามัญของผลงานนวัตกรรมไทย :

ชุดเสาไฟถนนโคมไฟแอลอีดีพลังงานแสงอาทิตย์แบบประกอบ
ในชุดเดียวกัน (Integrated Solar Cell LED Streetlight with Pole)

ชื่อทางการค้าของผลงานนวัตกรรมไทย :

ชุดเสาไฟถนนโคมไฟแอลอีดีพลังงานแสงอาทิตย์แบบประกอบ
ในชุดเดียวกัน (Integrated Solar Cell LED Streetlight with Pole)

หน่วยงานที่พัฒนา :

บริษัท เรเซอร์การไฟฟ้า (ประเทศไทย) จำกัด

บริษัทผู้รับการถ่ายทอด :

-

ผู้จำหน่าย :

บริษัท เรเซอร์การไฟฟ้า (ประเทศไทย) จำกัด

ผู้แทนจำหน่าย :

1. บริษัท เศรษฐีธาดา กรุ๊ป จำกัด
2. บริษัท นีโอ ทราฟฟิค เอ็นจิเนียริ่ง จำกัด
3. ห้างหุ้นส่วนจำกัด ชัยชนะ 99
4. ห้างหุ้นส่วนจำกัด มงคล (9898)
5. บริษัท โกลบอล คอมเมอร์เชียล จำกัด
6. บริษัท เกรทโอเรียนทัล จำกัด
7. บริษัท แฟคซิลิตี้ แมนเนจเม้นท์ จำกัด
8. บริษัท ดับเบิล เอ็ม อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด
9. บริษัท อาคเนย์ทราฟฟิค จำกัด
10. บริษัท ซิมเบิลไลท์ จำกัด
11. บริษัท ทริปปี้ล เค โซลูชั่นส์ จำกัด
12. บริษัท โซคติพลังงาน จำกัด
13. ห้างหุ้นส่วนจำกัด ฅณภักซ์
14. ห้างหุ้นส่วนจำกัด อธิษฐ์ 2009
15. ห้างหุ้นส่วนจำกัด เลิศนรา พลัส
16. ห้างหุ้นส่วนจำกัด เฮง เฮง (1999)

หน่วยงาน บริษัท หรือผู้ขึ้นบัญชีนวัตกรรมไทย :

บริษัท เรเซอร์การไฟฟ้า (ประเทศไทย) จำกัด

ช่วงเวลาที่ขึ้นทะเบียน :

ธันวาคม 2563 - ธันวาคม 2571 (8 ปี)

คุณสมบัตินวัตกรรม :

ชุดเสาไฟถนนโคมไฟแอลอีดีพลังงานแสงอาทิตย์แบบประกอบในชุดเดียวกัน ออกแบบมาเพื่อให้สะดวกและ
ง่ายต่อการติดตั้ง เพื่อลดการใช้พลังงานไฟฟ้า ลดจำนวนการติดตั้งโคมไฟ และยังคงประสิทธิภาพการส่องสว่างตาม
มาตรฐาน โดยชุดเสาไฟถนนโคมไฟแอลอีดีพลังงานแสงอาทิตย์แบบประกอบในชุดเดียวกันนี้ ประกอบด้วย 3 ส่วนหลัก คือ
1) เสาไฟโคมประกอบ 2) ฐานรากแบบหลายเข็ม และ 3) โคมไฟแอลอีดีพลังงานแสงอาทิตย์แบบรวมชุดโคมไฟ
กล่องควบคุมพร้อมแบตเตอรี่ และแผงพลังงานแสงอาทิตย์เข้าไว้ด้วยกัน เสาไฟถนนโคมไฟแอลอีดีพลังงานแสงอาทิตย์
แบบประกอบในชุดเดียวกันนี้ถูกออกแบบให้ตัวเสาสามารถยกขึ้น และโน้มลงได้ ทำให้ง่ายและสะดวกทั้งการติดตั้งและ
ซ่อมบำรุง พร้อมฐานรากแบบหลายเข็ม สามารถติดตั้งที่หน้างานได้ ไม่จำเป็นต้องใช้ฐานรากแบบคอนกรีต และสามารถ
ติดตั้งได้ทุกพื้นที่ ทั้งถนน ทางเดินเท้า รวมถึงพื้นที่ที่เสียหายง่าย เช่น สวนสาธารณะ สนามกีฬา ตรอกซอยแคบ ๆ
 อีกทั้งพื้นที่ที่มีข้อจำกัดในการเข้าถึงของเครื่องจักรขนาดใหญ่ ได้แก่ รถชุด/รถเจาะ/รถเครน/รถกระเช้า ในส่วนของโคมไฟ

แอลอีดีพลังงานแสงอาทิตย์ กำลังไฟ 35 วัตต์ มีประสิทธิภาพส่องสว่าง 185 ลูเมน/วัตต์ แบตเตอรี่สามารถเก็บสะสมพลังงานสำรองได้เพียงพอต่อการใช้งานนานถึง 25 ชั่วโมง และมีค่าความสม่ำเสมอของการกระจายแสง (Uniformity of illumination) เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานของกรมทางหลวง/กรมทางหลวงชนบท ซึ่งเสาไฟถนนโคมไฟแอลอีดีพลังงานแสงอาทิตย์แบบประกอบในชุดเดียวกันนี้ ได้รับการทดสอบและรับรองโดยสถาบัน/วิศวกรโยธา ที่มีใบอนุญาต

คุณลักษณะเฉพาะ

เสาไฟถนนอเนกประสงค์และฐานรากแบบหลายเข็ม

1. เสาไฟถนนอเนกประสงค์ทำจากเหล็ก ความสูง 6 เมตร $\pm 0.6\%$ เคลือบสังกะสี แบบ Hot Dip Galvanize
2. เสาไฟถนนอเนกประสงค์ได้รับการรับรองมาตรฐานอุตสาหกรรม (มาตรฐานเลขที่ มอก. 2316 - 2549 เสาเหล็กเคลือบสังกะสีสำหรับไฟฟ้าแสงสว่าง)
3. เสาไฟถนนอเนกประสงค์สามารถยกขึ้นและโน้มลงได้เพื่อความสะดวก ง่ายต่อการติดตั้งและบำรุงรักษา
4. เสาไฟถนนอเนกประสงค์สามารถรับน้ำหนักได้ถึง 60 กิโลกรัม
5. ฐานรากแบบหลายเข็มมีความแข็งแรง ติดตั้งง่าย ไม่ต้องใช้เครื่องจักรขนาดใหญ่ เช่น รถเครน/รถกระเช้า รถขุด รถเจาะ เป็นต้น
6. ฐานรากแบบหลายเข็มสามารถติดตั้งได้ทุกพื้นที่ รวมถึงพื้นที่ที่มีข้อจำกัดของการเข้าถึงของเครื่องจักรขนาดใหญ่ หรือพื้นที่ที่เสียหายง่าย เช่น ดรอก ซอย ถนนแคบ สวนสาธารณะ สนามกีฬา เป็นต้น
7. ฐานรากแบบหลายเข็มสามารถทดแทนการติดตั้งฐานรากแบบคอนกรีตได้

โคมไฟถนนแอลอีดีพลังงานแสงอาทิตย์ รุ่น RCSOS35L - 190CW50

1. โคมไฟถนนแอลอีดีพลังงานแสงอาทิตย์ ทำจากอลูมิเนียม ประกอบด้วย ชุดโคมไฟฟ้าแอลอีดี กล้องควบคุม แบตเตอรี่ และแผงเซลล์แสงอาทิตย์ ที่ได้รับการประกอบอยู่ในชุดเดียวกัน
2. โคมไฟถนน มีขนาดประมาณ 1,330 x 540 x 50 มิลลิเมตร (ยาว x กว้าง x หนา) ± 10 มิลลิเมตร มีน้ำหนักรวมต่อโคมประมาณ 23 กิโลกรัม $\pm 10\%$
3. การวัดค่าทางไฟฟ้า อ้างอิงหัวข้อตามมาตรฐานวิธีทดสอบ IES LM-79-08
 - ค่ากำลังไฟรวม (Lamp Power) ประมาณ 35 วัตต์ (Watt) $\pm 10\%$
 - ค่าฟลักซ์การส่องสว่าง (Luminous Flux) ประมาณ 6,475 ลูเมน (lumen) $\pm 10\%$
 - ค่าประสิทธิภาพการส่องสว่างโดยประมาณ 185 ลูเมน/วัตต์ (lumen/Watt) $\pm 10\%$
4. การวัดค่าสี อ้างอิงหัวข้อตามมาตรฐานวิธีทดสอบ IES LM-79-08
 - ค่าดัชนีการทำให้เกิดสีทั่วไปเริ่มต้น (Color Rendering Index : CRI) (ค่าดัชนีความถูกต้องของสี) ≥ 70
 - ค่าอุณหภูมิสีสมมูล (Correlated Color Temperature : CCT) ประมาณ 5,000K (5028 $\pm$ 283)
5. มีการระบายความร้อนของตัวโคมเป็นแบบ Passive Cooling โดยไม่มีการระบายความร้อนแบบ Active Cooling ใด ๆ
6. มีระดับการป้องกันฝุ่นและน้ำ IP65 อ้างอิงวิธีทดสอบมาตรฐาน EN60598 - 1
7. โคมไฟถนนแอลอีดีพลังงานแสงอาทิตย์ผ่านการทดสอบมาตรฐานเลขที่ มอก.1955 - 2551 (หัวข้อ การแพร่สัญญาณรบกวนทางแม่เหล็กไฟฟ้า ที่แผ่กระจายเป็นคลื่น)
8. เซลล์แสงอาทิตย์ ที่นำมาประกอบเป็นชุดเดียวกับโคมไฟถนน เป็นชนิดผลึกซิลิคอน ให้กำลังสูงสุด 120 วัตต์ (Watt) $\pm 5\%$ ได้รับการรับรองมาตรฐานสากล IEC61215-1-1 : 2016
9. แบตเตอรี่ที่นำมาประกอบเป็นชุดเดียวกับโคมไฟถนน เป็นชนิดเซลล์ลิเทียมไอออนฟอสเฟต (LiFePO4) ขนาด 12.8 V 49Ah ผ่านการทดสอบด้านความปลอดภัยตามมาตรฐาน IEC62619

10. โคมไฟถนนแอลอีดีพลังงานแสงอาทิตย์ ใช้แผงพลังงานแสงอาทิตย์เป็นตัวเก็บพลังงาน ซึ่งสามารถเก็บสะสมพลังงานสำรองได้เพียงพอต่อการใช้งานยาวนานถึง 25 ชั่วโมง โดยส่องสว่างในโหมดพลังงานสูงสุดที่ประมาณ 35 วัตต์ ในช่วง 0 - 3.5 ชั่วโมงแรก ซึ่งมีค่าความสว่างเฉลี่ยในแนวราบไม่น้อยกว่า 15 lux และส่องสว่างในโหมดพลังงานต่ำสุดที่ประมาณ 21 วัตต์ ในช่วง 3.5 - 25 ชั่วโมง ซึ่งมีค่าความสว่างเฉลี่ยในแนวราบไม่น้อยกว่า 10 lux
11. ความส่องสว่างเฉลี่ยอ้างอิงรายงานผลการทดสอบที่การติดตั้งระยะห่างระหว่างโคมประมาณ 30 เมตร ความสูงผิวถนนถึงจุดกึ่งกลางช่องแสงของโคมประมาณ 6.5 เมตร ทำมุมประมาณ 15 องศา กับแนวราบความกว้างถนนประมาณ 8 เมตร เมื่อใช้พลังงานไฟฟ้ากระแสตรงจากแบตเตอรี่
 - ความส่องสว่างเฉลี่ยในแนวราบ (Average Illuminance) ไม่น้อยกว่า 15 lux และ 10 lux
 - ค่าความสม่ำเสมอความส่องสว่าง (Uniformity of Illuminance) $E_{min}/E_{av} \geq 0.4$ และ $E_{min}/E_{max} \geq 0.167$
12. ระยะเวลาการอัดประจุแบตเตอรี่ จะใช้เวลาไม่เกิน 5 ชั่วโมง ซึ่งเพียงพอต่อการใช้งานภายใน 1 วัน (ประมาณ 12 ชั่วโมง)

หมายเหตุ :

ข้อกำหนดในการติดตั้งผลิตภัณฑ์

1. ผู้ซื้อและผู้จำหน่ายจะต้องสำรวจพื้นที่ รวมถึงตกลงและยืนยันจุดติดตั้งร่วมกัน โดยผู้จำหน่ายจะทำหนังสือยืนยันจุดติดตั้งเป็นลายลักษณ์อักษรและให้ผู้มีอำนาจทั้งสองฝ่ายลงนามตกลงและรับทราบ
2. จุดติดตั้งต้องไม่มีสิ่งบดบังแสงแดด สำหรับการชาร์ตเก็บพลังงาน เช่น ต้นไม้ อาคาร รั้วกัน ป้ายทางจราจร ป้ายโฆษณา เป็นต้น หากพื้นที่จุดติดตั้งมีสิ่งบดบังที่ต้องแก้ไข ผู้จำหน่ายจะแจ้งหนังสือเป็นลายลักษณ์อักษรให้ผู้ซื้อทราบ เพื่อดำเนินการแก้ไขดังกล่าว โดยผู้ซื้อเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายในการจัดการแก้ไขสิ่งที่บดบังแผงเซลล์แสงอาทิตย์ทั้งสิ้น หากผู้ซื้อไม่ดำเนินการแก้ไข และ/หรือ ยืนยันที่ติดตั้งในจุดดังกล่าว จะถือว่าจุดติดตั้งนั้นไม่อยู่ในเงื่อนไขการรับประกัน และผู้จำหน่ายจะออกหนังสือเพื่อให้ผู้ซื้อยืนยันการติดตั้งจุดที่อยู่นอกเหนือเงื่อนไขการรับประกันและลงนามโดยผู้มีอำนาจของผู้ซื้อ
3. กรณีมีการเปลี่ยนแปลงจุดติดตั้งหลังจากที่มีการยืนยันจุดติดตั้งเป็นลายลักษณ์อักษรร่วมกันแล้ว ผู้ซื้อต้องเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายที่ดำเนินการแล้วทั้งหมดก่อนการเปลี่ยนแปลง ได้แก่ ค่าดำเนินการ ค่าขนย้าย ค่าวัสดุ/อุปกรณ์ ค่าแรง รวมถึงค่าใช้จ่ายอื่น ๆ ที่เกิดขึ้นตามจริง
4. หลังจากผู้จำหน่ายส่งมอบงานแล้ว ผู้ซื้อเป็นผู้รับผิดชอบในดำเนินการที่เกี่ยวข้องกับผลิตภัณฑ์ ค่าใช้จ่าย และ/หรือ ค่าเสียหายที่เกิดขึ้นทั้งสิ้น ซึ่งอยู่นอกเหนือขอบเขตการรับประกันของผู้จำหน่าย อาทิเช่น อุบัติเหตุรถชน ต้นไม้กิ่งไม้ล้มทับ/หล่นใส่ผลิตภัณฑ์ ต้นไม้บดบังแผงเซลล์แสงอาทิตย์ ภัยพิบัติ โจรกรรม ฯลฯ

เงื่อนไขการรับประกันผลิตภัณฑ์

1. ผลิตภัณฑ์มีระยะเวลาการรับประกันที่ 1 ปี นับจากวันส่งมอบงานโดยรวมค่าใช้จ่ายในการเปลี่ยนและติดตั้งผลิตภัณฑ์ที่อยู่ในเงื่อนไขการรับประกัน
2. ผู้จำหน่ายรับประกันความเสียหายซึ่งเกิดจากความบกพร่องของสินค้าจากการใช้งานตามปกติวิธี หรือ ขำรดเสียหายซึ่งเกิดจากความบกพร่องจากมาตรฐานการผลิต
3. ผู้จำหน่ายไม่รับประกันการชำรุดเสียหายที่เกิดจากการใช้งานผลิตภัณฑ์ที่ไม่ถูกต้อง หรือผู้หนึ่งผู้ใดเจตนาทำให้สินค้าเสียหาย หรือผู้หนึ่งผู้ใดที่ไม่ได้รับมอบหมายจากผู้จำหน่าย เข้าดำเนินการกระทำจนเป็นเหตุให้ผลิตภัณฑ์เสียหาย หรือเสียหายจากภัยธรรมชาติ หรืออุบัติเหตุ เช่น รถเฉี่ยวชน กิ่งไม้หัก เป็นต้น

การบริการหลังการขาย

1. ผู้ซื้อสามารถติดต่อรับบริการขายได้ที่ บริษัท เรเซอร์การไฟฟ้า (ประเทศไทย) จำกัด
2. กรณีการแจ้งซ่อมบำรุง ให้ผู้ซื้อทำหนังสือแจ้งซ่อมมายังผู้จำหน่ายโดยระบุเลขจุดติดตั้ง ภาพถ่าย ช่วงกลางวันและกลางคืนของจุดนั้นๆ และชื่อและเบอร์โทรสำหรับติดต่อกลับ โดยผู้จำหน่ายจะรับแจ้งซ่อมบำรุงเมื่อได้รับ ข้อมูลครบถ้วนแล้ว

หมายเหตุ : ประกาศขึ้นบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม ธันวาคม 2563 (ไม่มีผู้แทนจำหน่าย)

- เพิ่มผู้แทนจำหน่าย จำนวน 2 ราย ในบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม มีนาคม 2564
- เพิ่มรายการลำดับที่ 2) รุ่น KELLI - 23506 แก้ไขคุณลักษณะ และเพิ่มหมายเหตุ ข้อกำหนดในการติดตั้ง ผลิตภัณฑ์ เงื่อนไขการรับประกันผลิตภัณฑ์ และบริการหลังการขาย ในบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม เมษายน 2564
- แก้ไขรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะข้อ 8 และเพิ่มผู้แทนจำหน่าย จำนวน 5 ราย ในบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม กันยายน 2564
- เพิ่มผู้แทนจำหน่าย จำนวน 3 ราย ในบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม พฤศจิกายน 2564
- เพิ่มผู้แทนจำหน่าย จำนวน 6 ราย ในบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม มกราคม 2565

+++++



บริษัท เรเซอร์การไฟฟ้า (ประเทศไทย) จำกัด



0 2811 1741 - 5



บัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม มกราคม 2565

[Signature]

[Signature]

สำนักงบประมาณ