

ขอบเขตของงาน (Term Of Reference : TOR)
หรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุ (Specification : Spec)
โครงการพัฒนาแหล่งท่องเที่ยวสะพานน้ำหนองบัว โดยจัดซื้อติดตั้งเสาไฟแอลอีดีพลังงาน
แสงอาทิตย์แบบประกอบในชุดเดียวกัน จำนวน ๙๕ ต้น ตามบัญชีนวัตกรรมไทย
เทศบาลตำบลท่ายาง อำเภอทุ่งใหญ่ จังหวัดนครศรีธรรมราช
โดยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

.....

๑. ความเป็นมา

ด้วยเทศบาลตำบลท่ายาง คาดว่าจะได้รับจัดสรรเงินอุดหนุนเฉพาะกิจ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๗ จากกรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่น ตามโครงการพัฒนาแหล่งท่องเที่ยวสะพานน้ำหนองบัว โดยจัดซื้อติดตั้งเสาไฟแอลอีดีพลังงานแสงอาทิตย์แบบประกอบในชุดเดียวกัน จำนวน ๙๕ ต้น ตามบัญชีนวัตกรรมไทย เทศบาลตำบลท่ายาง อำเภอทุ่งใหญ่ จังหวัดนครศรีธรรมราช งบประมาณ ๖,๔๔๑,๐๐๐.-บาท ซึ่งขณะนี้ได้ผ่านการพิจารณาจากคณะกรรมการวิสามัญพิจารณาร่างพระราชบัญญัติงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๗ สมาชิกสภาผู้แทนราษฎรเรียบร้อยแล้ว กรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่น จึงมีหนังสือด่วนที่สุด ที่ มท ๐๘๑๐.๘/ว ๑๐๒๘ ลงวันที่ ๗ มีนาคม ๒๕๖๗ แจ้งให้เทศบาลดำเนินการกระบวนจัดซื้อจัดจ้างไว้จนถึงขั้นตอนได้ผู้ชนะการเสนอราคา แต่ให้รอการทําสัญญาไว้จนกว่าพระราชบัญญัติงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๗ มีผลบังคับใช้ และกรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่นได้แจ้งจัดสรรงบประมาณดังกล่าวแล้ว หากไม่ได้รับการจัดสรรเทศบาลขอสงวนสิทธิ์ในการยกเลิกการจัดซื้อจัดจ้างครั้งนี้ โดยผู้เสนอราคาทุกรายไม่อาจเรียกร้องค่าเสียหายใด ๆ ได้

๒. วัตถุประสงค์

- ๒.๑ เพื่อให้สถานที่ท่องเที่ยวในเขตเทศบาลตำบลท่ายางมีความสวยงาม
- ๒.๒ เพื่อให้ประชาชนทั่วไปและนักท่องเที่ยวได้รับความสะดวกและปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน
- ๒.๓ เพื่อให้ประชาชนที่เดินทางมายังสถานที่ท่องเที่ยวได้รับความสะดวกในการเดินทาง
- ๒.๔ เพื่อประหยัดค่ากระแสไฟฟ้าสาธารณะในส่วนที่เทศบาลต้องรับผิดชอบเกิน ๑๐%

๓. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

- ๓.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย
- ๓.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
- ๓.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
- ๓.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง
- ๓.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการ ผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย
- ๓.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา
- ๓.๗ เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุดังกล่าว

๓.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่ เทศบาลตำบลท่ายาง ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการซื้อโดยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ครั้งนี้

๓.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

๓.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ “กิจการร่วมค้า” ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

กิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน เว้นแต่ในกรณีกิจการร่วมค้าที่มีข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจการร่วมค่านั้นสามารถใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้ร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงดังกล่าวจะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่ และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของ หรือมูลค่าตามสัญญามากกว่าผู้เข้าร่วมรายอื่นทุกราย

๓.๑๑ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e-GP) ของกรมบัญชีกลาง

๔. รายละเอียดขอบเขตของงานจัดซื้อ ดังนี้

ลำดับที่	รายละเอียดของพัสดุที่จะซื้อ/จ้าง (โปรตรระบุ ขนาด ปริมาณ ลักษณะของพัสดุที่จะซื้อ/จ้าง)	จำนวน	หน่วยนับ
๑.	เสาไฟถนนโคมไฟแอลอีดีพลังงานแสงอาทิตย์แบบประกอบในชุดเดียวกัน (Integrated Solar Cell LED Streetlight with Pole) รุ่น KELLI – ๑๓๕๐๖ (แบบกิ่งเดี่ยว) บัญชี วัสดุก่อสร้างไทย รหัส ๐๗๐๒๐๐๑๘ ประกอบด้วย - เสาไฟโคมไฟพลังงานแสงอาทิตย์แบบเสา ความสูง ๖ เมตร จำนวน ๑ ต้น - ฐานรากแบบหลายเข็ม ขนาดความยาว ๑.๕ เมตร จำนวน ๔ ต้น/ชุด - โคมไฟแอลอีดีพลังงานแสงอาทิตย์ ขนาด ๓๕ วัตต์ จำนวน ๑ โคม	๙๕	ชุด

๕. คุณสมบัติเฉพาะของพัสดุ

๕.๑ โครงการพัฒนาแหล่งท่องเที่ยวสระน้ำหนองบัว โดยจัดซื้อติดตั้งเสาไฟแอลอีดีพลังงานแสงอาทิตย์แบบประกอบในชุดเดียวกัน จำนวน ๙๕ ต้น ตามบัญชีวัสดุก่อสร้างไทย เทศบาลตำบลท่ายาง อำเภอทุ่งใหญ่ จังหวัดนครศรีธรรมราช งบประมาณ ๖,๔๔๑,๐๐๐.-บาท

๕.๒ คุณสมบัติเฉพาะของพัสดุที่จะจัดซื้อครั้งนี้ ให้เป็นไปตามที่กำหนดในบัญชีวัสดุก่อสร้างไทย โดยสำนักงบประมาณ ฉบับเพิ่มเติม กุมภาพันธ์ ๒๕๖๖ รหัส ๐๗๐๒๐๐๑๘ ตามเอกสารแนบท้ายนี้

๕.๓ แบบรูปและแผนผังจุดติดตั้งปรากฏตามเอกสารแนบท้ายนี้

๖. เงื่อนไข ข้อกำหนด และวิธีการจัดซื้อจัดจ้างพัสดุที่รัฐต้องการส่งเสริมหรือสนับสนุน

๖.๑ ให้ใช้พัสดุส่งเสริมการผลิตภายในประเทศไม่น้อยกว่าร้อยละ ๖๐ ของพัสดุที่จะใช้ในงานจ้าง ตามหนังสือคณะกรรมการวินิจฉัยปัญหาการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ กรมบัญชีกลาง ด่วนที่สุด ที่ กค (กวจ) ๐๔๐๕.๒/ว ๗๘ ลงวันที่ ๓๑ มกราคม ๒๕๖๕ เรื่อง อนุมัติยกเว้นและกำหนดแนวทางการปฏิบัติ ตามกฎกระทรวงกำหนดพัสดุและวิธีการจัดซื้อจัดจ้างพัสดุที่รัฐต้องการส่งเสริมหรือสนับสนุน (ฉบับที่ ๒) พ.ศ. ๒๕๖๓

๖.๒ ผู้ยื่นข้อเสนอราคาจะต้องแนบรายละเอียด แคตตาล็อก รูปแบบของชุดเสาไฟถนนโคมไฟแอลอีดี พลังงานแสงอาทิตย์แบบประกอบในชุดเดียวกัน (Integrated Solar Cell LED Streetlight with Pole) ให้คณะกรรมการพิจารณาฯ พิจารณาในวันที่ยื่นเอกสารข้อเสนอ

๖.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องเสนอตารางแสดงรายละเอียดแต่ละหัวข้อของคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุพร้อมรายละเอียดแคตตาล็อกหรือรูปแบบตามที่กำหนดโดยถูกต้องตรงตามความเป็นจริงและไม่ขัดแย้งกับรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่กำหนด

๖.๔ ราคาที่ผู้ยื่นข้อเสนอเป็นราคาโดยรวมภาษีมูลค่าเพิ่มภาษีอื่นๆ และค่าใช้จ่ายในการติดตั้งไว้แล้ว

๖.๕ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องอันเนื่องมาจากการใช้งานตามปกติเป็นระยะเวลา ๒ ปี หากเกิดการชำรุดบกพร่องจากเงื่อนไขและระยะเวลาดังกล่าวจะต้องทำการแก้ไขให้ติดตั้งเดิมภายใน ๗ วัน นับจากวันที่รับแจ้งให้แก้ไขโดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆ ทั้งสิ้นจนกว่าการดำเนินการแก้ไขจะเสร็จสิ้น

๖.๖ ในกรณีที่คณะกรรมการพิจารณาฯ จะขอตรวจสอบตัวอย่างของพัสดุอุปกรณ์ส่วนใดส่วนหนึ่งเพื่อใช้ในการตรวจทดลองหรือประกอบการพิจารณาฯ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องส่งตัวอย่างของพัสดุหรืออุปกรณ์นั้นๆ ให้แก่คณะกรรมการพิจารณาฯ ภายใน ๓ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับการร้องขอ

๖.๗ คู่สัญญาจะต้องทำการตีหมายเลขครุภัณฑ์ตามที่เทศบาลตำบลท่ายางกำหนดให้ในวันที่ส่งมอบพัสดุให้ถูกต้องครบถ้วน

๗. ระยะเวลาดำเนินการ

ภายในเดือนพฤษภาคม – สิงหาคม

๘. ระยะเวลาดำเนินการ และส่งมอบพัสดุ

ดำเนินการส่งมอบภายใน ๘๕ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

๙. วงเงินในการจัดจ้าง

การจัดซื้อจัดจ้างครั้งนี้ใช้จ่ายจาก เงินอุดหนุนเฉพาะกิจ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ.๒๕๖๗ จากกรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่น ในโครงการพัฒนาแหล่งท่องเที่ยวสะพานน้ำหนองบัว โดยจัดซื้อติดตั้งเสาไฟแอลอีดี พลังงานแสงอาทิตย์แบบประกอบในชุดเดียวกัน จำนวน ๙๕ ต้น ตามบัญชีนวัตกรรมไทย เทศบาลตำบลท่ายาง อำเภอทุ่งใหญ่ จังหวัดนครศรีธรรมราช งบประมาณ ๖,๔๔๑,๐๐๐.-บาท แต่ให้รอการทำสัญญาไว้จนกว่า พระราชบัญญัติงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ.๒๕๖๗ มีผลบังคับใช้ และกรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่นได้แจ้งจัดสรรงบประมาณดังกล่าวแล้ว หากไม่ได้รับการจัดสรรเทศบาลขอสงวนสิทธิ์ในการยกเลิกการจัดซื้อจัดจ้างครั้งนี้ โดยผู้เสนอราคาทุกรายไม่อาจเรียกร้องค่าเสียหายใดๆ ได้

๑๐. ราคากลาง

จำนวนเงิน ๖,๔๔๑,๐๐๐.- บาท (หกล้านสี่แสนสี่หมื่นหนึ่งพันบาทถ้วน)

ที่มา : เป็นราคาที่สำนักงานประมาณจัดทำไว้ในบัญชีนวัตกรรม ฉบับเพิ่มเติม เดือนกุมภาพันธ์ ๒๕๖๖ รหัส ๐๗๐๒๐๐๑๘

๑๑. หลักเกณฑ์การพิจารณา

ให้ใช้หลักเกณฑ์ ราคา ในการพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ

๑๒. อัตราค่าปรับ

กำหนดค่าปรับเป็นรายวันในอัตราร้อยละ ๐.๒๐ ของราคางานจ้าง

๑๓. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้เสนอราคาต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องไม่น้อยกว่า ๑ ปี

๑๔. หน่วยงานรับผิดชอบโครงการ

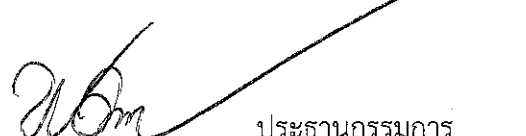
กองช่าง เทศบาลตำบลท่ายาง อำเภอทุ่งใหญ่ จังหวัดนครศรีธรรมราช


๑๕. สถานที่ติดต่อเพื่อขอทราบข้อมูลเพิ่มเติม

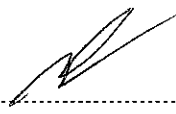
เทศบาลตำบลท่ายาง อำเภอทุ่งใหญ่ จังหวัดนครศรีธรรมราช

โทร. ๐ ๗๕๔๘ ๙๑๑๐

โทรสาร. ๐ ๗๕๔๘ ๙๓๒๓

(ลงชื่อ)  ประธานกรรมการ
(นางพวงพรรณ บุญชู)

(ลงชื่อ)  กรรมการ
(นายชำนาญ คงอินทร์)

(ลงชื่อ)  กรรมการ
(นายสุรเชษฐ์ เพชรอาวุธ)

ที่ นร ๐๓๑๙.๒/ว ๖๓๓

สำนักงานประมาณ

ถนนพระรามที่ ๒ กรุงเทพฯ ๑๐๕๐๐

๒๕ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๖

เรื่อง บัญชีนวัตกรรมไทย

เรียน ปลัดกระทรวง หัวหน้าส่วนราชการ รัฐวิสาหกิจ และหน่วยงานอื่น

สิ่งที่ส่งมาด้วย บัญชีนวัตกรรมไทย (Innovation News) ฉบับเพิ่มเติม กุมภาพันธ์ ๒๕๖๖ จำนวน ๑ หน้า

ตามที่คณะรัฐมนตรีได้มีมติเมื่อวันที่ ๒๒ กันยายน ๒๕๕๘ มอบหมายกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (ปัจจุบันเปลี่ยนเป็นกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม ตามพระราชบัญญัติปรับปรุงกระทรวง ทบวง กรม (ฉบับที่ ๑๙) พ.ศ. ๒๕๖๒) โดยสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.) เป็นหน่วยตรวจสอบคุณสมบัติของผลิตภัณฑ์และบริการนวัตกรรมที่ขอขึ้นทะเบียนบัญชีนวัตกรรมไทย และมอบหมายสำนักงานประมาณเป็นหน่วยตรวจสอบราคาของผลิตภัณฑ์และบริการนวัตกรรมที่ผ่านการตรวจสอบคุณสมบัติแล้ว รวมทั้งจัดทำและประกาศบัญชีนวัตกรรมไทย นั้น

สำนักงานประมาณได้จัดทำบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม กุมภาพันธ์ ๒๕๖๖ รายละเอียดปรากฏตามสิ่งที่ส่งมาด้วย และสามารถดาวน์โหลดได้บนเว็บไซต์สำนักงานประมาณ www.bh.go.th ซึ่งส่วนราชการ รัฐวิสาหกิจ หน่วยงานตามกฎหมายว่าด้วยการบริหารราชการส่วนท้องถิ่น หน่วยงานอื่น ซึ่งมีกฎหมายบัญญัติให้มีฐานะเป็นราชการบริหารส่วนท้องถิ่น หรือหน่วยงานอื่น สามารถนำบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม กุมภาพันธ์ ๒๕๖๖ ไปใช้ประกอบการพิจารณาจัดหาสินค้าหรือบริการนวัตกรรมไทยได้ ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่นับเป็นวันไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบและถือปฏิบัติต่อไป

ขอแสดงความนับถือ

๑๐ ธันวาคม ๒๕๖๕

(นายเฉลิมพล เพ็ญสุตร)

ผู้อำนวยการสำนักงานประมาณ



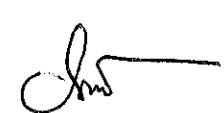
(นางพวงพรรณ นุญชู)

รองปลัดเทศบาล


กองมาตรฐานงบประมาณ ๒

โทร. ๐ ๒๒๖๕ ๑๑๑๙ และ ๐ ๒๒๖๕ ๑๐๐๐

ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ sarabangobbo.go.th



นายชำนาญ คังอินทร์
ผู้อำนวยการกองช่าง



(นายสุรเชษฐ์ เพชรอาวุธ)
นายช่างโยธาปฏิบัติงาน



บัญชีนวัตกรรมไทย

โดย

สำนักงานงบประมาณ

ฉบับเพิ่มเติม

กุมภาพันธ์ 2566

(นางพวงพรรณ นุชิต)
รองปลัดเทศบาล

นายชำนาญ คงอินทร์
ผู้อำนวยการกองช่าง



(นายสุรเชษฐ์ เพชรอรุณ)
นายช่างโยธาปฏิบัติงาน

ลำดับ ที่	รหัส	ด้าน/กลุ่ม/รายการ	หน่วยนับ	ราคาต่อหน่วย (รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม) (บาท)
	07010038 (ต่อ)	2.3) ขนาดกำลังไฟฟ้า 120 วัตต์ - แสงสี : เดย์ไลท์ (5000K ±300K) - น้ำหนักประมาณ 5.85 กิโลกรัม 2.4) ขนาดกำลังไฟฟ้า 140 วัตต์ - แสงสี : วอร์มไวท์ (3000K ±300K) - น้ำหนักประมาณ 5.85 กิโลกรัม 2.5) ขนาดกำลังไฟฟ้า 140 วัตต์ - แสงสี : คูลไวท์ (4000K ±300K) - น้ำหนักประมาณ 5.85 กิโลกรัม 2.6) ขนาดกำลังไฟฟ้า 140 วัตต์ - แสงสี : เดย์ไลท์ (5000K ±300K) - น้ำหนักประมาณ 5.85 กิโลกรัม 2.7) ขนาดกำลังไฟฟ้า 170 วัตต์ - แสงสี : วอร์มไวท์ (3000K ±300K) - น้ำหนักประมาณ 7.60 กิโลกรัม 2.8) ขนาดกำลังไฟฟ้า 170 วัตต์ - แสงสี : คูลไวท์ (4000K ±300K) - น้ำหนักประมาณ 7.60 กิโลกรัม 2.9) ขนาดกำลังไฟฟ้า 170 วัตต์ - แสงสี : เดย์ไลท์ (5000K ±300K) - น้ำหนักประมาณ 7.60 กิโลกรัม หมายเหตุ : 1. ราคานี้รวมค่าขนส่ง และไม่รวมค่าติดตั้ง 2. รับประกันเป็นระยะเวลา 2 ปี นับจากวันที่ส่งมอบงาน	โคม โคม โคม โคม โคม โคม	14,000.00 14,500.00 14,500.00 14,500.00 17,000.00 17,000.00 17,000.00
0702 ครุภัณฑ์ไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์ และโทรคมนาคม				
15	07020018	ชุดเสาไฟถนนโคมไฟแอลอีดีพลังงานแสงอาทิตย์แบบประกอบ ในชุดเดียวกัน (Integrated Solar Cell LED Streetlight with Pole) 1) รุ่น KELLI – 13506 (แบบกิ่งเดี่ยว) ประกอบด้วย 1.1) เสาไฟนอกประสงค์ติดตั้งบนพื้นฐานเสา ความสูง 6 เมตร จำนวน 1 ต้น 1.2) ฐานรากแบบหลายเข็ม ขนาดความยาว 1.5 เมตร จำนวน 4 ต้น/ชุด 1.3) โคมไฟแอลอีดีพลังงานแสงอาทิตย์ ขนาด 35 วัตต์ รุ่น RCSOS35L - 190CW50 จำนวน 1 โคม	ชุด	67,800.00

(นางพวงพรรณ บุญชู)
รองปลัดเทศบาล

ลำดับ ที่	รหัส	ด้าน/กลุ่ม/รายการ	หน่วยนับ	ราคาต่อหน่วย (รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม) (บาท)
	07020018 (ต่อ)	2) รุ่น KELLI - 23506 (แบบกิ่งคู่) ประกอบด้วย 2.1) เสาไฟโหนดประสงคติดบ้านพื้นฐานเสา ความสูง 6 เมตร จำนวน 1 ต้น 2.2) ฐานรากแบบหลายเข็ม ขนาดความยาว 1.5 เมตร จำนวน 4 ต้น/ชุด 2.3) โคมไฟแอลอีดีพลังงานแสงอาทิตย์ ขนาด 35 วัตต์ รุ่น RCSOS35L - 190CW50 จำนวน 2 โคม หมายเหตุ : 1. ราคานี้รวมค่าติดตั้งและค่าขนส่งแล้ว 2. เพิ่มผู้แทนจำหน่าย จำนวน 4 ราย	ชุด	98,000.00
16	07020019	เสาไฟแบบรอกสลิงหมุนยกพร้อมโคมไฟถนนแอลอีดีประกอบ แบตเตอรี่และอุปกรณ์การประจุแบตเตอรี่ในตัวแบบใช้พลังงาน จากเซลล์แสงอาทิตย์แยกส่วน เสาไฟแบบรอกสลิงหมุนยกพร้อมโคมไฟถนนแอลอีดีประกอบ แบตเตอรี่และอุปกรณ์การประจุแบตเตอรี่ในตัวแบบใช้พลังงานจาก เซลล์แสงอาทิตย์แยกส่วน ประกอบด้วย : 1) เสาไฟซูปกัลวาไนซ์ ความสูง 6 เมตร แบบรอกสลิงหมุนยก พร้อมกึ่งโคมไฟ ที่มีชุดปรับระดับแบบมือหมุนสลิงพร้อม สลักล็อก จำนวน 1 ต้น 2) Delight โคมไฟ LED ส่องสว่างชนิดปรับระดับได้ ขนาด 40 วัตต์ รุ่น All in one street light จำนวน 1 โคม 3) แผงเซลล์แสงอาทิตย์ ขนาด 130 วัตต์ มอก. 1843 - 2553, มอก. 2580 เล่ม 2 - 2555 จำนวน 1 แผง 4) ฐานคอนกรีตเสริมเหล็ก ขนาด 0.30 ลูกบาศก์เมตร ด้านบน ฐานคอนกรีตมีขนาดความกว้างและความยาว เท่ากับ 0.4 x 0.4 เมตร ด้านล่างฐานคอนกรีตมีขนาดความกว้าง และความยาว 0.7 x 0.7 เมตร มีความสูงจากฐานด้านบน ถึงฐานด้านล่าง 0.8 เมตร จำนวน 1 ฐาน มีน็อต JBOLT ซูปสังกะสีแบบจุ่มร้อน จำนวน 4 ชุด ขนาดเส้นผ่าน ศูนย์กลาง 25 มิลลิเมตร ความยาว 0.4 เมตร พร้อมเหล็ก โครงสร้างขนาด RB 12 มิลลิเมตร จำนวน 8 เส้น ความยาวไม่น้อยกว่า 0.65 เมตร และเหล็กปลอกขนาด RB 9 มิลลิเมตร ความยาวไม่น้อยกว่า 1.4 เมตร จำนวน 7 เส้น รวมเป็น 1 ชุด หมายเหตุ : 1. ราคานี้รวมค่าติดตั้งและค่าขนส่งเรียบร้อยแล้ว 2. การรับประกันตัวสินค้า : ระยะเวลา 2 ปี นับจากวันส่งมอบสินค้า 3. ในแต่ละโครงการที่จัดซื้อจัดจ้าง จะมีชุดปรับระดับกึ่งโคมไฟ เป็นระบบแบบใช้มือหมุน มอบให้ จำนวน 3 ชิ้น/โครงการ	ชุด	69,000.00

(นางพวงพรรณ บุญชู)
รองปลัดเทศบาล

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 กรู๊ป จำกัด
 2. บริษัท นิโอ ทราฟฟิค เอ็นจิเนียริ่ง จำกัด
 3. ห้างหุ้นส่วนจำกัด ชัยชนะ 99
 4. ห้างหุ้นส่วนจำกัด มงคล (9898)
 5. บริษัท โกลบอล คอมเมอร์เชียล จำกัด
 6. บริษัท เกรทโอเรียนทัล จำกัด
 7. บริษัท แพคซิไลตี แมนเนจเม้นท์ จำกัด
 8. บริษัท ดับเบิล เอ็ม อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด
 9. บริษัท อาคเนย์ทราฟฟิค จำกัด
 10. บริษัท ซิมเบิลไลท์ จำกัด
 11. บริษัท ทริปปี้ล เค โซลูชั่นส์ จำกัด
 12. บริษัท โซคตีพลังงาน จำกัด
 13. ห้างหุ้นส่วนจำกัด ฌภาภักข
 14. ห้างหุ้นส่วนจำกัด อธิษฐ์ 2009
 15. ห้างหุ้นส่วนจำกัด เลิศนรา พลัส
 16. ห้างหุ้นส่วนจำกัด เฮง เฮง (1999)
 17. ห้างหุ้นส่วนจำกัด พีเค.กรุป58
 18. บริษัท ทรีบี พลาสติก จำกัด
 19. บริษัท เอสทีซี สปอร์ต จำกัด
 20. ห้างหุ้นส่วนจำกัด คำเชื่อนแก้ววิศวกรรม
 21. ห้างหุ้นส่วนจำกัด เพชรสมวงศ์การโยธา
 22. บริษัท สยาม ซีเอฟ จำกัด
 23. บริษัท ป๊อปปี้ คอนสตรัคชั่น จำกัด
- บริษัท เรเซอร์การไฟฟ้า (ประเทศไทย) จำกัด
ธันวาคม 2563 - ธันวาคม 2571 (8 ปี)

หน่วยงาน บริษัท หรือผู้ขึ้นบัญชีนวัตกรรมไทย :

ช่วงเวลาที่ยื่นทะเบียน :

(นางพวงพรรณ บุญชู)

รองปลัดเทศบาล

นายชำนาญ คงอินทร์
ผู้อำนวยการกองช่าง

(นายสุรเชษฐ์ เพชรอาวุธ)
นายช่างโยธาปฏิบัติงาน

คุณสมบัตินวัตกรรม :

ชุดเสาไฟถนนโคมไฟแอลอีดีพลังงานแสงอาทิตย์แบบประกอบในชุดเดียวกัน ออกแบบมาเพื่อให้สะดวกและง่ายต่อการติดตั้ง เพื่อลดการใช้พลังงานไฟฟ้า ลดจำนวนการติดตั้งโคมไฟ และยังคงประสิทธิภาพการส่องสว่างตามมาตรฐาน โดยชุดเสาไฟถนนโคมไฟแอลอีดีพลังงานแสงอาทิตย์แบบประกอบในชุดเดียวกันนี้ ประกอบด้วย 3 ส่วนหลัก คือ 1) เสาไฟถนนประกอบ 2) ฐานรากแบบหลายเข็ม และ 3) โคมไฟแอลอีดีพลังงานแสงอาทิตย์แบบรวมชุดโคมไฟกล่องควบคุมพร้อมแบตเตอรี่ และแผงพลังงานแสงอาทิตย์เข้าไว้ด้วยกัน เสาไฟถนนโคมไฟแอลอีดีพลังงานแสงอาทิตย์แบบประกอบในชุดเดียวกันนี้ถูกออกแบบให้ตัวเสาสามารถยกขึ้น และโน้มลงได้ ทำให้ง่ายและสะดวกทั้งการติดตั้งและซ่อมบำรุง พร้อมฐานรากแบบหลายเข็ม สามารถติดตั้งที่หน้างานได้ ไม่จำเป็นต้องใช้ฐานรากแบบคอนกรีต และสามารถติดตั้งได้ทุกพื้นที่ ทั้งถนน ทางเดินเท้า รวมถึงพื้นที่ที่เสียหายง่าย เช่น สวนสาธารณะ สนามกีฬา ตรอกซอยแคบ ๆ อีกทั้งพื้นที่ที่มีข้อจำกัดในการเข้าถึงของเครื่องจักรขนาดใหญ่ ได้แก่ รถชุด/รถเจาะ/รถเครน/รถกระเช้า ในส่วนของโคมไฟแอลอีดีพลังงานแสงอาทิตย์ กำลังไฟ 35 วัตต์ มีประสิทธิภาพส่องสว่าง 185 ลูเมน/วัตต์ แบตเตอรี่สามารถเก็บสะสมพลังงานสำรองได้เพียงพอต่อการใช้งานนานถึง 25 ชั่วโมง และมีค่าความสม่ำเสมอของการกระจายแสง (Uniformity of illumination) เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานของกรมทางหลวง/กรมทางหลวงชนบท ซึ่งเสาไฟถนนโคมไฟแอลอีดีพลังงานแสงอาทิตย์แบบประกอบในชุดเดียวกันนี้ ได้รับการทดสอบและรับรองโดยสถาบัน/วิศวกรโยธา ที่มีใบอนุญาต


คุณลักษณะเฉพาะ

เสาไฟถนนประกอบและฐานรากแบบหลายเข็ม

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

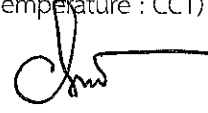
โคมไฟถนนแอลอีดีพลังงานแสงอาทิตย์ รุ่น RCSOS35L - 190CW50

1. โคมไฟถนนแอลอีดีพลังงานแสงอาทิตย์ ทำจากอลูมิเนียม ประกอบด้วย ชุดโคมไฟแอลอีดีกล่องควบคุม 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)


(นางพวงพรรณ บุญชู)
รองปลัดเทศบาล



บัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม กุมภาพันธ์ 2566


นายชำนาญ คงอินทร์
ผู้อำนวยการกองช่าง


(นายสุรเชษฐ์ เพชรอำรุง)
นายช่างโยธาปฏิบัติงาน

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 ซึ่งมีความสว่างเฉลี่ยในแนวราบไม่น้อยกว่า 15 lux และส่องสว่างในโหมดพลังงานต่ำสุดที่ประมาณ 21 วัตต์ ในช่วง 3.5 - 25 ชั่วโมง ซึ่งมีความสว่างเฉลี่ยในแนวราบไม่น้อยกว่า 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 ต้นไม้ กิ่งไม้ล้มทับ/หล่นใส่ผลิตภัณฑ์ ต้นไม้บดบังแผงเซลล์แสงอาทิตย์ ภัยพิบัติ ภัยธรรมชาติ ภัยธรรมชาติ ฯลฯ

บัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม กุมภาพันธ์ 2566

(นางพวงพรรณ บุญชู)

รองปลัดเทศบาล

นายชำนาญ คงอินทร์
ผู้อำนวยการกองช่าง

สำนักงานงบประมาณ
(นายสุรเชษฐ์ เพชรอำวสุ)
นายช่างโยธาปฏิบัติงาน

เงื่อนไขการรับประกันผลิตภัณฑ์


1. ผลิตภัณฑ์มีระยะเวลาการรับประกันที่ 1 ปี นับจากวันส่งมอบงานโดยรวมค่าใช้จ่ายในการเปลี่ยนและติดตั้งผลิตภัณฑ์ที่อยู่ในเงื่อนไขการรับประกัน
2. ผู้จำหน่ายรับประกันความเสียหายซึ่งเกิดจากความบกพร่องของสินค้าจากการใช้งานตามปกติวิธีหรือชำรุดเสียหายซึ่งเกิดจากความบกพร่องจากมาตรฐานการผลิต
3. ผู้จำหน่ายไม่รับประกันการชำรุดเสียหายที่เกิดจากการใช้งานผลิตภัณฑ์ที่ไม่ถูกต้อง หรือผู้หนึ่งผู้ใดเจตนาทำให้สินค้าเสียหาย หรือผู้หนึ่งผู้ใดที่ไม่ได้รับมอบหมายจากผู้จำหน่าย เข้าดำเนินการกระทำจนเป็นเหตุให้ผลิตภัณฑ์เสียหายหรือเสียหายจากภัยธรรมชาติ หรืออุบัติเหตุ เช่น รถเฉี่ยวชน กิ่งไม้หัก เป็นต้น

การบริการหลังการขาย

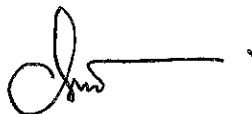
1. ผู้ซื้อสามารถติดต่อรับบริการขายได้ที่ บริษัท เรเซอร์การไฟฟ้า (ประเทศไทย) จำกัด
2. กรณีการแจ้งซ่อมบำรุง ให้ผู้ซื้อทำหนังสือแจ้งซ่อมมายังผู้จำหน่ายโดยระบุเลขจุดติดตั้ง ภาพถ่ายช่วงกลางวันและกลางคืนของจุดนั้น ๆ และชื่อและเบอร์โทรสำหรับติดต่อกลับ โดยผู้จำหน่ายจะรับแจ้งซ่อมบำรุงเมื่อได้รับข้อมูลครบถ้วนแล้ว

หมายเหตุ : ประกาศขึ้นบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม ธันวาคม 2563 (ไม่มีผู้แทนจำหน่าย)

- เพิ่มผู้แทนจำหน่าย จำนวน 2 ราย ในบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม มีนาคม 2564
- เพิ่มรายการลำดับที่ 2) รุ่น KELLI - 23506 แก๊สคุณสมบัติ และเพิ่มหมายเหตุ ข้อกำหนดในการติดตั้งผลิตภัณฑ์ เงื่อนไขการรับประกันผลิตภัณฑ์ และบริการหลังการขาย ในบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม เมษายน 2564
- แก๊สรายละเอียดคุณสมบัติเฉพาะข้อ 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
- เพิ่มผู้แทนจำหน่าย จำนวน 3 ราย ในบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม เมษายน 2565
- เพิ่มผู้แทนจำหน่าย จำนวน 4 ราย ในบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม กุมภาพันธ์ 2566



(นางพวงพรรณ บุญชู)
รองปลัดเทศบาล



นายชานาน คงอินทร์
ผู้อำนวยการกองช่าง



(นายสุรเชษฐ์ เพชรอาวธ)
นายช่างโยธาปฏิบัติงาน



บริษัท เรเซอร์การไฟฟ้า (ประเทศไทย) จำกัด



0 2811 1741 - 5



บัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม กุมภาพันธ์ 2566

สำนักงานประมาณ



Light Up The Future



ชุดเสาไฟถนนโคมไฟแอลอีดีพลังงานแสงอาทิตย์
แบบประกอบในชุดเดียวกัน ขนาด 35 วัตต์

รุ่น KELI-13506

รุ่น KELI-23506

บัญชีนวัตกรรมไทย 07020018

นายชำนาญ คงอินทร์
ผู้อำนวยการกองช่าง

(นายสุรเชษฐ์ เพชรอาวุธ)
นายช่างโยธาปฏิบัติงาน



Light Up The Future

COMPANY PROFILE

กลุ่มผลิตภัณฑ์

ด้วยประสบการณ์ผลิตที่ยาวนานกว่า 40 ปี "เรเซอร์" เป็นหนึ่งในบริษัทชั้นนำในการผลิตผลิตภัณฑ์ด้านการส่องสว่างในประเทศไทย ในช่วงแรกบริษัทเป็นที่ยอมรับในฐานะผู้ผลิตสินค้า OEM ด้านอุปกรณ์ส่องสว่างให้กับบริษัทชั้นนำทั้งภายในและต่างประเทศ บริษัทได้ขยายและเพิ่มกำลังการผลิตเพื่อผลิตบัลลาสต์คุณภาพสูงมากกว่า 1 ล้านชิ้นต่อเดือน

With 40 years of experience in manufacturing, "Racer" is one of the leading lighting manufacturers in Thailand. In the beginning the company was recognized as an OEM manufacturer of lighting equipment by leading companies, both local and international. The company expanded and increased production capacity to produce more than 1 million high quality ballast units per month.

ปัจจุบัน "เรเซอร์" เป็นผู้นำด้านนวัตกรรมอุปกรณ์ส่องสว่างและเทคโนโลยีอัจฉริยะสั่งงานด้วยเสียง ที่อำนวยความสะดวกสบายตอบโจทยพฤติกรรมผู้บริโภคยุคใหม่ พร้อมทั้งศึกษาวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีอัจฉริยะสั่งงานด้วยเสียงในผลิตภัณฑ์อื่นๆอย่างต่อเนื่อง เพื่อตอบรับกับพฤติกรรมของผู้บริโภคที่เปลี่ยนแปลง

Today, "Racer" is the leading manufacturer in innovative lighting equipment and intelligent voice-activated technology, which creates convenience to meet the needs of modern consumers. "Racer" also continuously researches and develops intelligent voice-activated technology in other products, this is a response to changing consumer behavior in recent years.

นอกเหนือจากผลิตภัณฑ์ส่องสว่างและเทคโนโลยีอัจฉริยะสั่งงานด้วยเสียงแล้ว "เรเซอร์" ยังมี Consumer Unit หรือตู้ไฟเบรกเกอร์ ซึ่งเป็นผลิตภัณฑ์ด้านความปลอดภัย โดยแบบ Premium Set จะประกอบด้วยเบรกเกอร์ครบชุดพร้อมอุปกรณ์กันดูดแบบ RCCB, แบบ Complete Set จะประกอบด้วยเบรกเกอร์ครบชุด และแบบ Hybrid Set ที่มาพร้อมรูปทรงทันสมัยโดดเด่นเหมาะกับบ้านยุคใหม่ โดยผลิตภัณฑ์เหล่านี้ผ่านกระบวนการผลิตด้วยเทคโนโลยีระดับสูง ตอบโจทย์ความปลอดภัยสำหรับบ้านแห่งอนาคต ภายใต้แนวคิด "ตัดไวปลอดภัย หายห่วง"

In addition to lighting products and intelligent voice-activated technology, "Racer" has also produced a Consumer Unit or ready-to-use circuit breaker cabinet which is an electrical safety device. There are a "Premium Set", consisting of the circuit breaker with RCCB, also a "Complete Set" consisting of the circuit breaker, and a "Hybrid set" which has a sleek modern design to suit the design of new modern homes. These are manufactured with high grade technologies, and meet the requirements of home safety under the concept of "Fast cut, safe and worry-free".

นอกเหนือจากกลุ่มผลิตภัณฑ์ส่องสว่างต่างๆและกลุ่มผลิตภัณฑ์ด้านความปลอดภัยแล้ว "เรเซอร์" ยังเป็นผู้ผลิตเสาไฟตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (มอก.) สำหรับติดตั้งโคมไฟส่องสว่างและโคมไฟพลังงานแสงอาทิตย์ ซึ่งนำไปติดตั้งในสถานที่สำคัญต่างๆ อาทิ ทางหลวง, ทางแยกต่างระดับ, ทางพิเศษ, โรงงาน, สนามบิน, สนามกีฬา ฯลฯ

In addition to various lighting and safety products, "Racer" also manufactures light poles, which comply with the TIS requirements (Thai Industrial Standard) and guidelines for the installation of lamps and solar lamps. Installation locations include important places such as highways, intersections, expressways, factories, airports, stadiums, etc.

ทุกกลุ่มผลิตภัณฑ์ภายใต้ชื่อ "เรเซอร์" ได้ผลิตขึ้นด้วยเทคโนโลยีการผลิตที่ทันสมัยผ่านตรวจสอบและควบคุมทุกขั้นตอนการผลิตโดยทีมงานผู้เชี่ยวชาญระดับมืออาชีพตามหลักมาตรฐานอุตสาหกรรมไทย (มอก.) พร้อมทั้งให้ความสำคัญกับความปลอดภัยในการผลิต ระบบการบริหารงานองค์กรที่มีประสิทธิภาพ การพัฒนาบุคลากร การฝึกอบรมด้านการจัดการและวางแผนองค์กรในทักษะด้านต่างๆ รวมถึงการฝึกอบรมความเป็นผู้นำเพื่อเตรียมความพร้อมในการก้าวเป็นผู้นำในธุรกิจ

All product groups produced under the "Racer" brand are manufactured with modern production technologies, and monitored and controlled by professional production teams, in accordance with the Thai Industrial Standards (TIS). "Racer" also has a strong focus on production safety, efficient organizational management systems, human resource development, organizational planning training, management training, and leadership training in an attempt to become the leading manufacturer in the industry.

เพราะอุปกรณ์ส่องสว่างไม่ได้ให้แค่แสงสว่างและตอบสนองการใช้งานเท่านั้น แต่ยังรวมถึงสุนทรียภาพของการตกแต่งและออกแบบให้เข้ากับการใช้ชีวิต บริษัทเรเซอร์การไฟฟ้า (ประเทศไทย) จำกัด จึงมุ่งมั่นพัฒนาผลิตภัณฑ์เพื่อตอบโจทย์ทุกพฤติกรรมของผู้บริโภค ทั้งภาคครัวเรือนและภาคอุตสาหกรรมทั้งในประเทศและต่างประเทศ Racer" ยังมุ่งมั่นที่จะผลิตผลิตภัณฑ์ที่ยั่งยืนและลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมอีกด้วย

"เรเซอร์ แสงสว่างแห่งอนาคต"

Lighting is not just about illumination and functionality; it includes aesthetics in design and decoration to suit our lifestyles. "Racer Electric (Thailand) Co., Ltd." is driven to develop products to meet all consumer behaviors, from the household sectors to local and international industrial sectors. "Racer" is also committed to producing sustainable products and reducing the environmental impact.

"Racer Light Up the Future"

(นางพวงพรรณ บุญชู)
รองปลัดเทศบาล

นายชำนาญ คงอินทร์
ผู้อำนวยการกองช่าง

(นายสุรเชษฐ์ เพชรอาวุธ)
นายช่างโยธาปฏิบัติงาน



Light Up The Future

รหัสบัญชีนวัตกรรมไทย 07020018

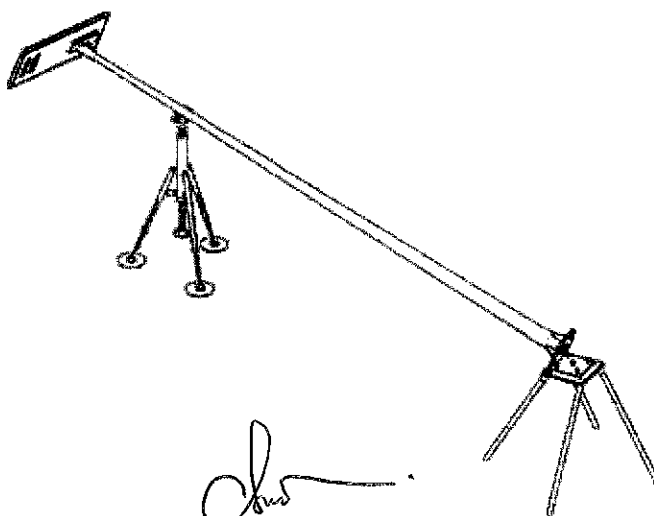
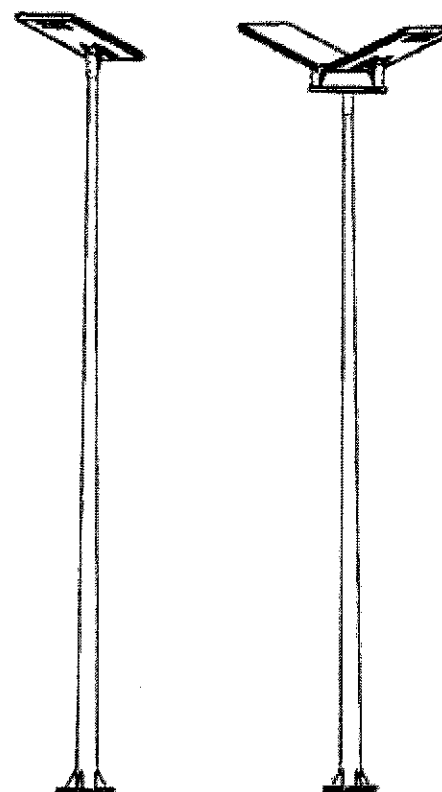
ชุดเสาไฟถนนโคมไฟแอลอีดีพลังงานแสงอาทิตย์แบบประกอบในชุดเดียวกัน (Integrated Solar Cell LED Streetlight with Pole)

คุณสมบัตินวัตกรรม

ชุดเสาไฟถนนโคมไฟแอลอีดีพลังงานแสงอาทิตย์แบบประกอบในชุดเดียวกัน ออกแบบมาเพื่อให้สะดวกและง่ายต่อการติดตั้ง เพื่อลดการใช้พลังงานไฟฟ้า ลดจำนวนการติดตั้งโคมไฟ และยังคงประสิทธิภาพการส่องสว่างตามมาตรฐาน โดยชุดเสาไฟถนนโคมไฟแอลอีดีพลังงานแสงอาทิตย์แบบประกอบในชุดเดียวกันนี้ ประกอบด้วย 3 ส่วนหลัก คือ 1) เสาไฟถนนกระจก 2) ฐานรากแบบหลายเหลี่ยม และ 3) โคมไฟแอลอีดีพลังงานแสงอาทิตย์แบบรวมชุดโคมไฟ กล้องควบคุมพร้อมแบตเตอรี่ และแผงพลังงานแสงอาทิตย์เข้าไว้ด้วยกัน

เสาไฟถนนโคมไฟแอลอีดีพลังงานแสงอาทิตย์แบบประกอบในชุดเดียวกันนี้ถูกออกแบบให้ตัวเสาสามารถยกขึ้น และโน้มลงได้ ทำให้ง่ายและสะดวกทั้งการติดตั้งและซ่อมบำรุง พร้อมฐานรากแบบหลายเหลี่ยม สามารถติดตั้งที่หน้างานได้ ไม่จำเป็นต้องใช้ฐานรากแบบคอนกรีต และสามารถติดตั้งได้ทุกพื้นที่ ทั้งถนน ทางเดินเท้า รวมถึงพื้นที่ที่เสียหายง่าย เช่น สวนสาธารณะ สนามกีฬา ตรอกซอยแคบๆ อีกทั้งพื้นที่ที่มีข้อจำกัดในการเข้าถึงของเครื่องจักรขนาดใหญ่ ได้แก่ รถชุด/รถเจาะ/รถเครน/รถกระเช้า

ในส่วนของโคมไฟแอลอีดีพลังงานแสงอาทิตย์ กำลังไฟ 35 วัตต์ มีประสิทธิภาพส่องสว่างสูงถึง 185 ลูเมน/วัตต์ แบตเตอรี่สามารถเก็บสะสมพลังงานสำรองได้เพียงพอต่อการใช้งานนานถึง 25 ชั่วโมง และมีค่าความสม่ำเสมอของการกระจายแสง (Uniformity of illumination) เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานของกรมทางหลวง/กรมทางหลวงชนบท ซึ่งเสาไฟถนนโคมไฟแอลอีดีพลังงานแสงอาทิตย์แบบประกอบในชุดเดียวกันนี้ ได้รับการทดสอบและรับรองโดยสถาบันวิศวกรโยธาที่มีใบอนุญาต



Wm

(นางพวงพรรณ นุญช)
รองปลัดเทศบาล

Ch

นายชำนาญ คงอินทร์
ผู้อำนวยการกองช่าง

Plus

(นายสุรเชษฐ์ เพชรอาวุธ)
นายช่างโยธาปฏิบัติงาน

คุณลักษณะเฉพาะ

เสาไฟถนนอเนกประสงค์และฐานรากแบบหลายเข็ม

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

โคมไฟถนนแอลอีดีพลังงานแสงอาทิตย์

1. โคมไฟถนนแอลอีดีพลังงานแสงอาทิตย์ ทำจากอลูมิเนียม ประกอบด้วย ชุดโคมไฟฟ้าแอลอีดี กล้องควบคุม แบตเตอรี่ และแผงเซลล์แสงอาทิตย์ ที่ได้รับการประกอบอยู่ในชุดเดียวกัน
2. โคมไฟถนนมีขนาดประมาณ 1,330x540x50 มิลลิเมตร (ยาวxกว้างxหนา) ± 10 มิลลิเมตร มีน้ำหนักรวมต่อโคมประมาณ 23 กิโลกรัม $\pm 10\%$
3. การวัดค่าทางไฟฟ้า อ้างอิงหัวข้อตามมาตรฐานวิธีทดสอบ IES LM-79-08
 - ค่ากำลังไฟฟ้รวม (Lamp Power) ประมาณ 35 วัตต์ (Watt) $\pm 10\%$
 - ค่าฟลักซ์การส่องสว่าง (Luminous Flux) ประมาณ 6,475 ลูเมน (lumen) $\pm 10\%$
 - ค่าประสิทธิภาพการส่องสว่าง ประมาณ 185 ลูเมน/วัตต์ (Lumen/Watt) $\pm 10\%$
4. การวัดค่าสีอ้างอิงหัวข้อตามมาตรฐานวิธีทดสอบ IES LM-79-08
 - ค่าดัชนีการทำให้เกิดสีทั่วไปเริ่มต้น (Color Rendering Index : CRI) (ค่าดัชนีความถูกต้องของสี) ≥ 70
 - ค่าอุณหภูมิสีสัมมูล (Correlated Color Temperature : CCT) ประมาณ 5,000K (5028 \pm 283)
5. มีการระบายความร้อนของตัวโคมเป็นแบบ Passive Cooling โดยไม่มีการระบายความร้อนแบบ Active Cooling ใดๆ
6. มีระดับการป้องกันฝุ่นและน้ำ IP65 อ้างอิงวิธีทดสอบมาตรฐาน EN60598 - 1
7. โคมไฟถนนแอลอีดีพลังงานแสงอาทิตย์ผ่านการทดสอบมาตรฐานเลขที่ มอก.1955 - 2551 (หัวข้อ การแพร่สัญญาณรบกวนทางแม่เหล็กไฟฟ้าที่แผ่กระจายเป็นคลื่น)
8. เซลล์แสงอาทิตย์ที่นำมาประกอบเป็นชุดเดียวกับโคมไฟถนน เป็นชนิดโมโนคริสตัลไลน์ให้กำลังสูงสุด 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
 - ค่าความสม่ำเสมอของความส่องสว่าง (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)

(นางพวงพรรณ บุญชู)
รองปลัดเทศบาล

นายชำนาญ คงอินทร์
ผู้อำนวยการกองช่าง

(นายสุรเชษฐ์ เพชรอาวุธ)
นายช่างโยธาปฏิบัติงาน



Light Up The Future

รหัสบัญชีนวัตกรรมไทย 07020018

ชุดเสาไฟถนนโคมไฟแอลอีดีพลังงานแสงอาทิตย์แบบประกอบในชุดเดียวกัน
(Integrated Solar Cell LED Streetlight with Pole)

รุ่น	KELLI-13506	KELLI-23506
รุ่นโคมไฟ จำนวนโคม ชนิดแผ่นโซลาร์เซลล์ กำลังไฟหลอดแอลอีดี ฟลักซ์ส่องสว่าง ประสิทธิภาพการส่องสว่าง อุณหภูมิสีของแสง ความถูกต้องของสี มุมกระจายแสง มาตรฐานป้องกันน้ำ/ฝุ่น ชนิด แบตเตอรี่ แรงดันไฟฟ้า ความจุแบตเตอรี่ สำรองไฟ ขนาดของโคม น้ำหนักโคม อายุใช้งานเม็ตแอลอีดี @L70	RCSOS35L-190CW50 1 Monocrystalline 120W(±5%) 35W (±10%) 6,475 lm (±10%) 185 lm/w (±10%) 5000K (5028K ±283K) ≥70 155° x 55° IP65 Lithium Iron Phosphate 12.8 VDC 49 Ah 25 hrs. 540*1330*50 mm. (±10mm.) 23 Kg (±10%) 50,000 Hrs.	RCSOS35L-190CW50 2 Monocrystalline 120W(±5%) 35W (±10%) 6,475 lm (±10%) 185 lm/w (±10%) 5000K (5028 K±283K) ≥70 155° x 55° IP65 Lithium Iron Phosphate 12.8 VDC 49 Ah 25 hrs. 540*1330*50 mm. (±10mm.) 23 Kg (±10%) 50,000 Hrs.
คุณสมบัติของเสาไฟ		
ความสูงของเสา วัสดุตัวเสา ขอบผิว ความหนาของเหล็กเสา ความหนาของแผ่นฐาน	6 m (±36mm.) เหล็ก TIS 1479-2558 : SS400 ขอบผิวกันสนิม "Hot Dip Galvanize" ASTM A123 4 mm. (±0.32mm.) 25 mm. (±2mm.)	6 m (±36mm.) เหล็ก TIS 1479-2558 : SS400 ขอบผิวกันสนิม "Hot Dip Galvanize" ASTM A123 4 mm. (±0.32mm.) 25 mm. (±2mm.)
คุณสมบัติของฐานราก		
ฐานราก ขอบผิว	Steel Rod 1.5m x 4 แห่งขอบผิวกันสนิม "Hot Dip Galvanize" ASTM A123	Steel Rod 1.5m x 4 แห่งขอบผิวกันสนิม "Hot Dip Galvanize" ASTM A123

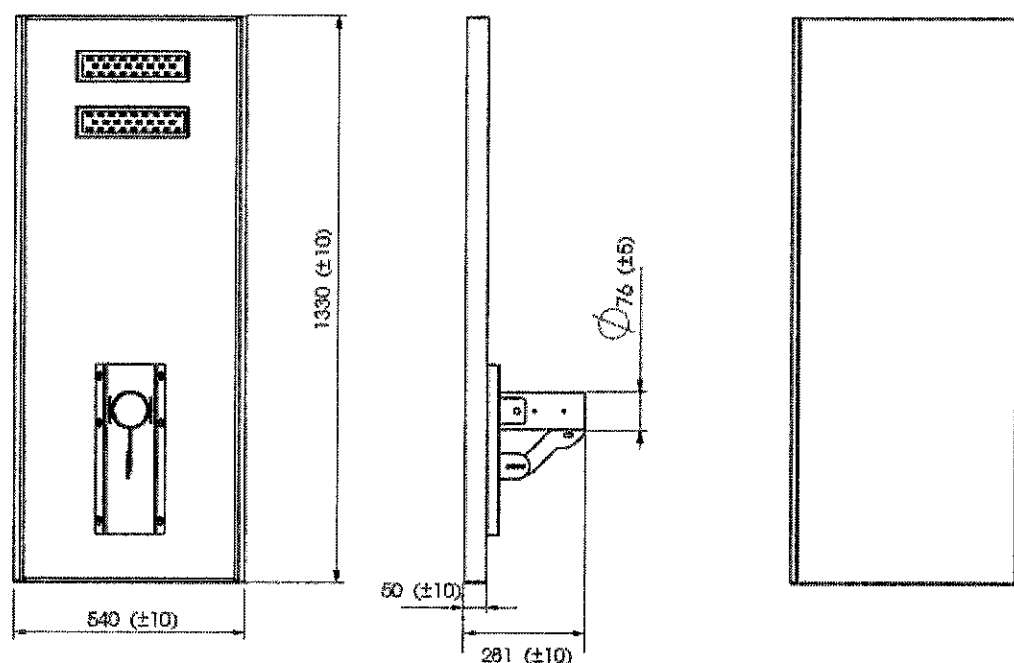
(นางพวงพรรณ บุญชู)
รองปลัดเทศบาล

นายชำนาญ คงอินทร์
ผู้อำนวยการกองช่าง

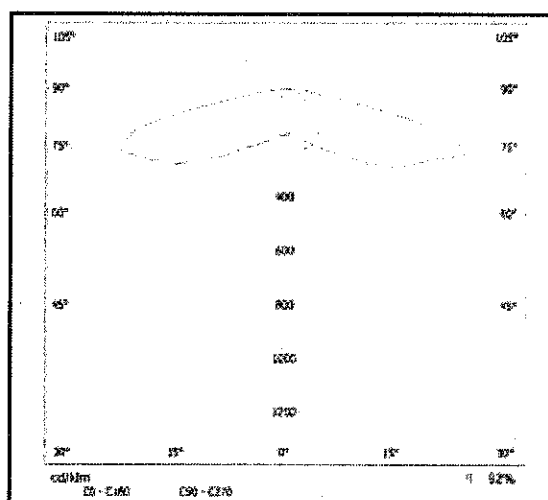
(นายสุรเชษฐ์ เพชรอารักษ์)
นายช่างโยธาปฏิบัติงาน

โคมไฟแอลอีดีพลังงานแสงอาทิตย์

ขนาด : มิลลิเมตร



กราฟมุมแสง



UBm

(นางพวงพรรณ บุญชู)
รองปลัดเทศบาล

อิน

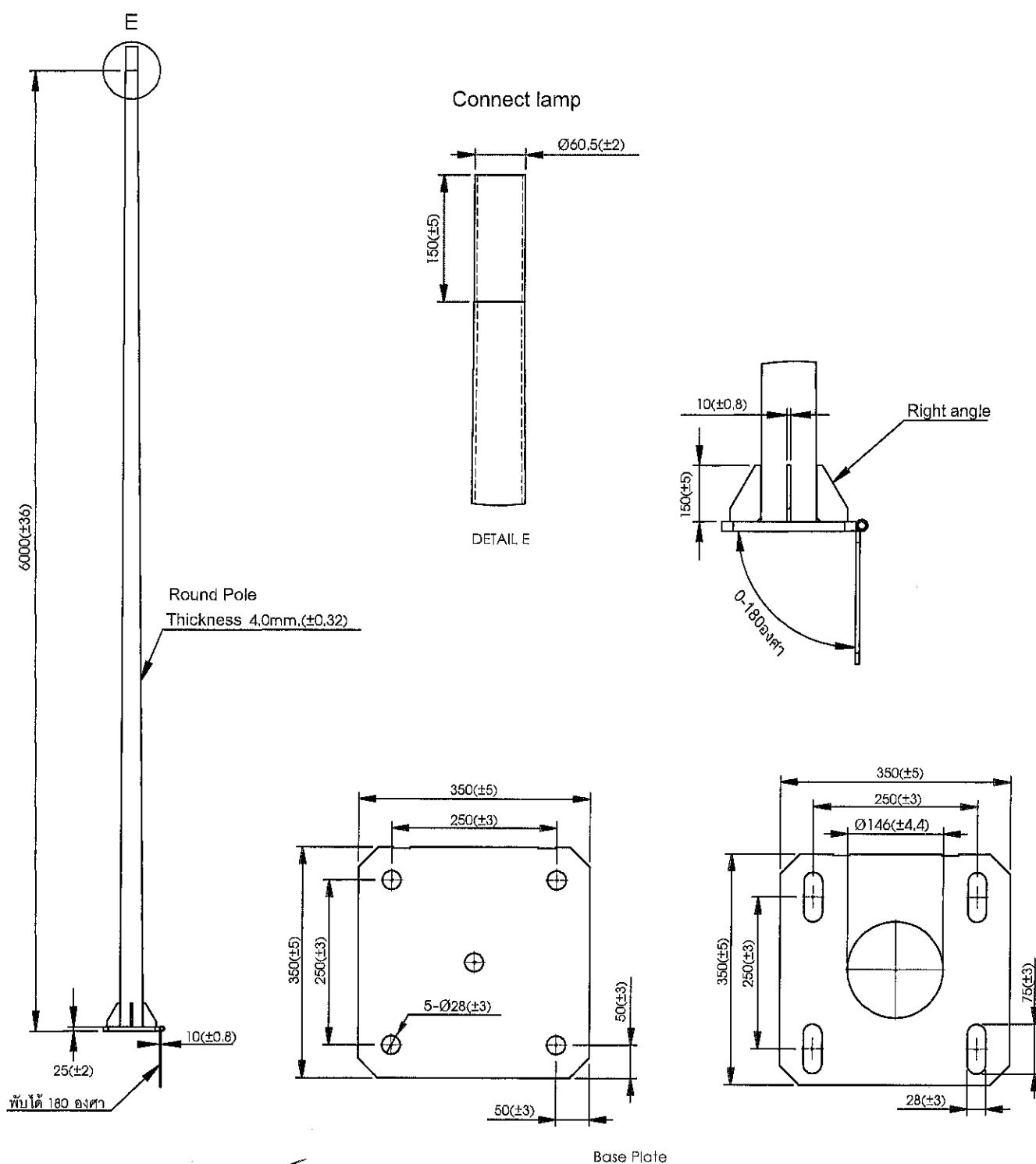
นายชำนาญ คงอินทร์
ผู้อำนวยการกองช่าง

Plus

(นายสุรเชษฐ์ เพชรอาวุธ)
นายช่างโยธาปฏิบัติงาน

เสาไฟถนนประสงคติดบานพับฐานเสา แบบคอมเดียว

ขนาด : มิลลิเมตร



(นางพวงพรรณ บุญชู)
รองปลัดเทศบาล

นายชำนาญ คงอินทร์
ผู้อำนวยการกองช่าง

(นายสุรเชษฐ์ เพชรอาวุธ)
นายช่างโยธาปฏิบัติงาน

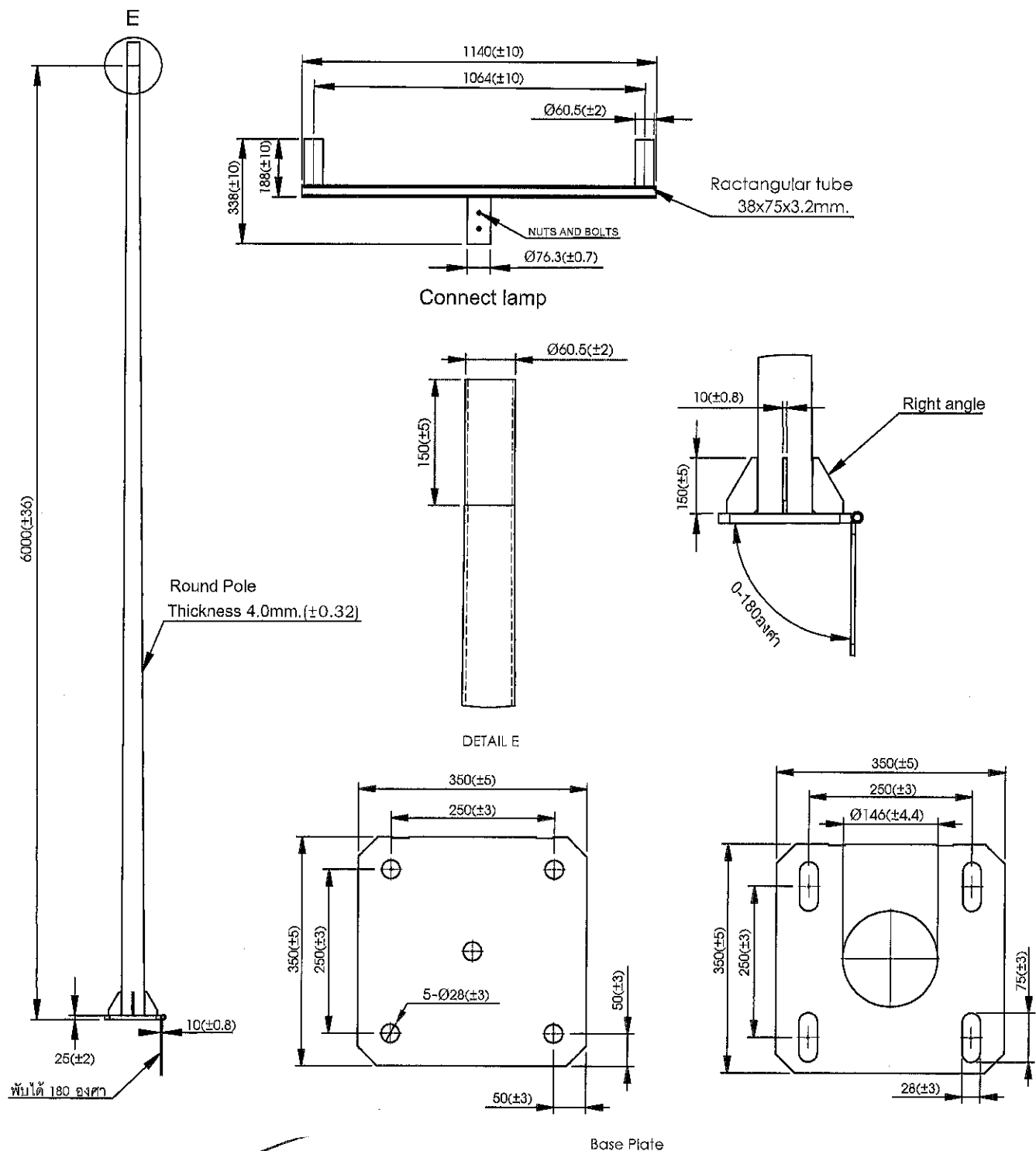


Light Up The Future

รหัสบัญชีนวัตกรรมไทย 07020018

เสาไฟถนนประสงคติดบานพับฐานเสา แบบโคมคูล์

ขนาด : มิลลิเมตร



W. B. M.

(นางพวงพรรณ บุญชู)

จ.ป.ล.ด.ท.ศ.บ.ล.

Ch.

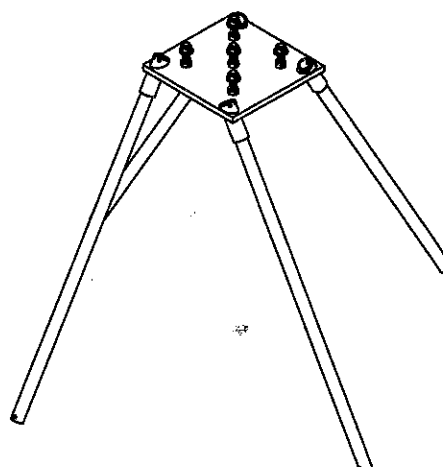
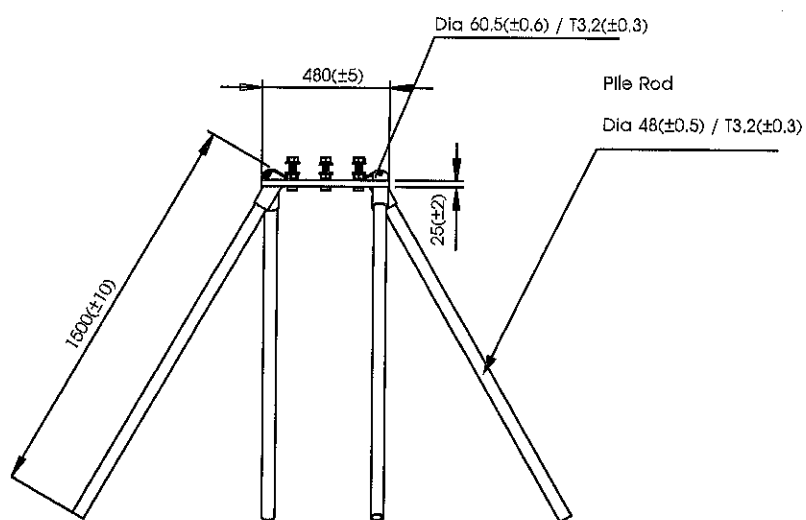
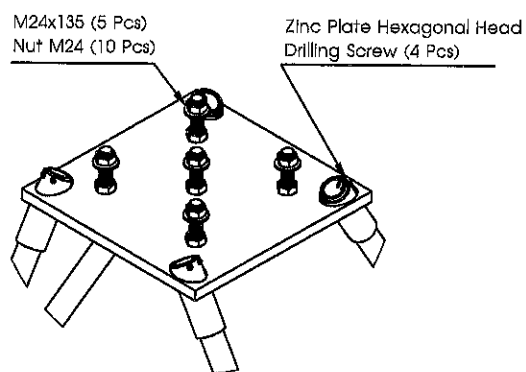
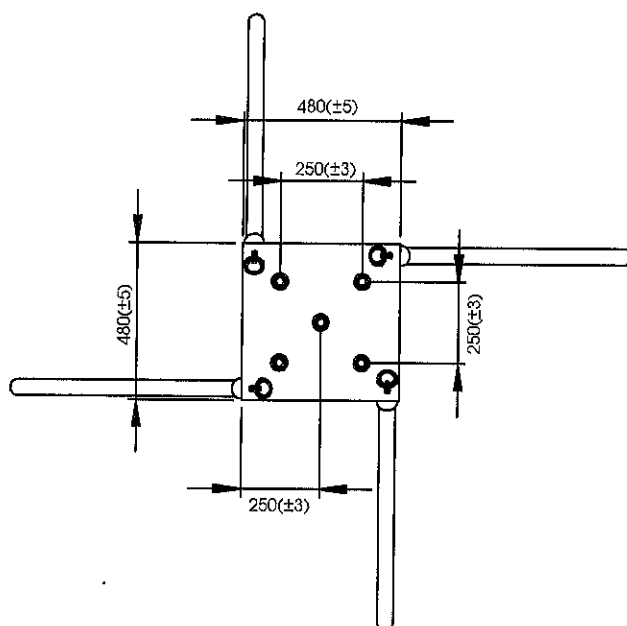
นายชำนาญ คงอินทร์
ผู้อำนวยการกองช่าง

Plus

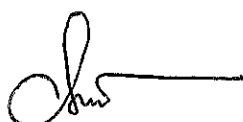
(นายสุรเชษฐ์ เพชรอาวุธ)
นายช่างโยธาปฏิบัติงาน

ฐานรากแบบหลายเข็ม (Multi Pile Foundation)

ขนาด : มิลลิเมตร




(นางพวงพรรณ บุญชู)
รองปลัดเทศบาล



นายชำนาญ คงอินทร์
ผู้อำนวยการกองช่าง



(นายสุรเชษฐ์ เพชรอาวสุ)
นายช่างโยธาปฏิบัติงาน



รายงานผลทดสอบและใบรับรองคุณภาพ



Copyright © 2000 by John Wiley & Sons, Inc.

THE UNIVERSITY OF CHICAGO PRESS

[illegible]

ইসলামের মূলনীতি

林林总总，形形色色，应有尽有，令人目不暇给。

[illegible]

DATE: 10-10-1964

အသံကွဲပြားမှုများကို ဖော်ပြရန် အောက်ဖော်ပြပါ ဇယားကို ကြည့်ရှုပါ။

11/10/2019 11:10:10 AM

[illegible]

姓名	性别	年龄	职业	住址	联系电话
王德胜	男	45	教师	北京市海淀区中关村大街10号	13910123456
李小红	女	32	医生	北京市朝阳区三里屯大街5号	13801012345
张小明	男	28	工程师	上海市浦东新区世纪大道100号	13621012345
赵大伟	男	50	企业家	广东省深圳市南山区科技园1号	13501012345
陈丽娟	女	38	律师	北京市西城区金融大街100号	13910123456
孙国强	男	42	公务员	江苏省南京市鼓楼区中央门大街100号	13801012345
周美玲	女	35	记者	浙江省杭州市西湖区西湖大道100号	13621012345
吴昊	男	25	学生	四川省成都市武侯区武侯祠大街100号	13501012345
郑晓燕	女	30	设计师	广东省广州市天河区珠江新城100号	13910123456
冯志强	男	40	农民	河南省郑州市金水区农业路100号	13801012345
马海燕	女	33	护士	山东省济南市经二路100号	13621012345
徐文博	男	27	程序员	广东省深圳市福田区华强北路100号	13501012345
黄小芳	女	36	会计	北京市东城区东直门大街100号	13910123456
郭子龙	男	48	教授	安徽省合肥市蜀山区翡翠园100号	13801012345
林晓梅	女	31	销售经理	浙江省宁波市鄞州区鄞县大道100号	13621012345
罗国强	男	29	快递员	四川省绵阳市涪城区涪城大街100号	13501012345
周美娟	女	34	教师	广东省佛山市南海区桂城街道100号	13910123456
吴昊	男	26	学生	河南省洛阳市洛龙区洛龙大道100号	13801012345
郑晓燕	女	29	设计师	广东省深圳市南山区科技园100号	13621012345
冯志强	男	39	农民	河南省郑州市金水区农业路100号	13501012345
马海燕	女	32	护士	山东省济南市经二路100号	13910123456
徐文博	男	28	程序员	广东省深圳市福田区华强北路100号	13801012345
黄小芳	女	37	会计	北京市东城区东直门大街100号	13621012345
郭子龙	男	49	教授	安徽省合肥市蜀山区翡翠园100号	13501012345
林晓梅	女	32	销售经理	浙江省宁波市鄞州区鄞县大道100号	13910123456
罗国强	男	30	快递员	四川省绵阳市涪城区涪城大街100号	13801012345
周美娟	女	35	教师	广东省佛山市南海区桂城街道100号	13621012345
吴昊	男	27	学生	河南省洛阳市洛龙区洛龙大道100号	13501012345
郑晓燕	女	30	设计师	广东省深圳市南山区科技园100号	13910123456
冯志强	男	40	农民	河南省郑州市金水区农业路100号	13801012345
马海燕	女	33	护士	山东省济南市经二路100号	13621012345
徐文博	男	29	程序员	广东省深圳市福田区华强北路100号	13501012345
黄小芳	女	38	会计	北京市东城区东直门大街100号	13910123456
郭子龙	男	50	教授	安徽省合肥市蜀山区翡翠园100号	13801012345
林晓梅	女	33	销售经理	浙江省宁波市鄞州区鄞县大道100号	13621012345
罗国强	男	31	快递员	四川省绵阳市涪城区涪城大街100号	13501012345
周美娟	女	36	教师	广东省佛山市南海区桂城街道100号	13910123456
吴昊	男	28	学生	河南省洛阳市洛龙区洛龙大道100号	13801012345
郑晓燕	女	31	设计师	广东省深圳市南山区科技园100号	13621012345
冯志强	男	41	农民	河南省郑州市金水区农业路100号	13501012345
马海燕	女	34	护士	山东省济南市经二路100号	13910123456
徐文博	男	30	程序员	广东省深圳市福田区华强北路100号	13801012345
黄小芳	女	39	会计	北京市东城区东直门大街100号	13621012345
郭子龙	男	51	教授	安徽省合肥市蜀山区翡翠园100号	13501012345
林晓梅	女	34	销售经理	浙江省宁波市鄞州区鄞县大道100号	13910123456
罗国强	男	32	快递员	四川省绵阳市涪城区涪城大街100号	13801012345
周美娟	女	37	教师	广东省佛山市南海区桂城街道100号	13621012345
吴昊	男	29	学生	河南省洛阳市洛龙区洛龙大道100号	13501012345
郑晓燕	女	32	设计师	广东省深圳市南山区科技园100号	13910123456
冯志强	男	42	农民	河南省郑州市金水区农业路100号	13801012345
马海燕	女	35	护士	山东省济南市经二路100号	13621012345
徐文博	男	31	程序员	广东省深圳市福田区华强北路100号	13501012345
黄小芳	女	40	会计	北京市东城区东直门大街100号	13910123456
郭子龙	男	52	教授	安徽省合肥市蜀山区翡翠园100号	13801012345
林晓梅	女	35	销售经理	浙江省宁波市鄞州区鄞县大道100号	13621012345
罗国强	男	33	快递员	四川省绵阳市涪城区涪城大街100号	13501012345
周美娟	女	38	教师	广东省佛山市南海区桂城街道100号	13910123456
吴昊	男				

စီမံကိန်း စာအုပ်အမှတ်(၁)၊ ၁၉၈၁ အုပ်စုအမှတ်(၁)၊ ၁၉၈၁

[illegible]

2014年12月15日

Copyright © 1994 by John Wiley & Sons, Inc.

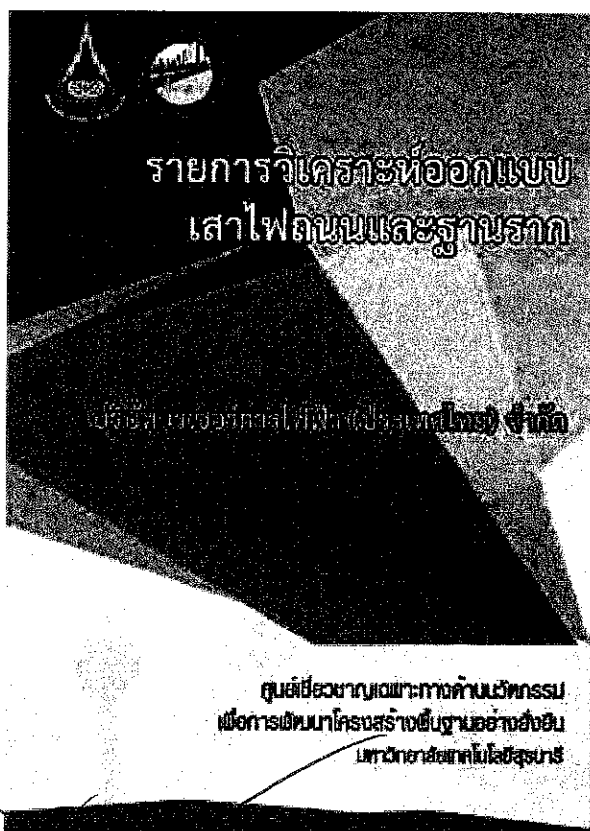
ಎಸ್ಕಾರ್ಡ್ ಪಾಲ್

2008年12月15日

[illegible]

1999年12月15日

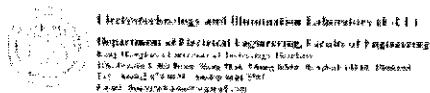
$\frac{1}{2} \left(\frac{1}{2} + \frac{1}{2} \right) = \frac{1}{2}$



(นางพวงพรรณ บุญชู)
รองปลัดเทศบาล

นายชำนาญ คงอินทร์
ผู้อำนวยการกองช่าง

(นายสุรเชษฐ์ เพชรอาวุธ)
นายช่างโยธาปฏิบัติงาน



Report Number: E-I-L-070-0018

Certificate of Testing

A Certificate of Testing is hereby issued to:

Report Prepared for:

Racer & Jettina (Thailand) Co., Ltd.

113 Moo 9 Soi Sornthong, Petchkasem 91 Rd.,
Suanluang, Kratumban, Samutsakorn 10140, Thailand

For testing of: LED Light Emitting Diode (LED)

1. General Information

Racer & Jettina Co., Ltd. has been established as a company of E-I-L since the department of electrical engineering, King Mongkut's University of Technology Thakur (E-I-L) was established and has been operating in the area of electrical engineering and illumination laboratory since the year 2537 in Thailand. The laboratory has been established as a company of E-I-L since the year 2537 in Thailand.

Test Report Number: E-I-L-070-0018

Product Description:
Product Type: LED Light Emitting Diode (LED)
Application: LED Light Emitting Diode (LED)
Material: LED Light Emitting Diode (LED)
Model: LED Light Emitting Diode (LED)
Size: LED Light Emitting Diode (LED)

Product Specification:
1. LED Light Emitting Diode (LED)
2. LED Light Emitting Diode (LED)

Manufacturer Name:
Racer & Jettina Co., Ltd.

Test Report No.: E-I-L-070-0018
Model: E-I-L-070-0018

Report Number: E-I-L-070-0018
Page: 001
Page 1 of 1

Report Approved by:

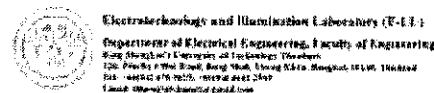
Signature of Racer & Jettina Co., Ltd.
Racer & Jettina Co., Ltd.

Report Approved by:

Signature of Racer & Jettina Co., Ltd.
Racer & Jettina Co., Ltd.

Test Report No.: E-I-L-070-0018
Model: E-I-L-070-0018

Page 1 of 1



Report Number: E-I-L-070-0018

Certificate of Testing

A Certificate of Testing is hereby issued to:

Report Prepared for:

Racer & Jettina (Thailand) Co., Ltd.

113 Moo 9 Soi Sornthong, Petchkasem 91 Rd.,
Suanluang, Kratumban, Samutsakorn 10140, Thailand

For testing of: LED Light Emitting Diode (LED)

1. General Information

Racer & Jettina Co., Ltd. has been established as a company of E-I-L since the department of electrical engineering, King Mongkut's University of Technology Thakur (E-I-L) was established and has been operating in the area of electrical engineering and illumination laboratory since the year 2537 in Thailand. The laboratory has been established as a company of E-I-L since the year 2537 in Thailand.

Test Report Number: E-I-L-070-0018

Product Description:
Product Type: LED Light Emitting Diode (LED)
Application: LED Light Emitting Diode (LED)
Material: LED Light Emitting Diode (LED)
Model: LED Light Emitting Diode (LED)
Size: LED Light Emitting Diode (LED)

Product Specification:
1. LED Light Emitting Diode (LED)
2. LED Light Emitting Diode (LED)

Manufacturer Name:
Racer & Jettina Co., Ltd.

Test Report No.: E-I-L-070-0018
Model: E-I-L-070-0018

Report Number: E-I-L-070-0018
Page: 001
Page 1 of 1

Report Approved by:

Signature of Racer & Jettina Co., Ltd.
Racer & Jettina Co., Ltd.

Report Approved by:

Signature of Racer & Jettina Co., Ltd.
Racer & Jettina Co., Ltd.

Test Report No.: E-I-L-070-0018
Model: E-I-L-070-0018

Page 1 of 1



Report Number: E-I-L-070-0018

ใบรับรองการทดสอบ

A Certificate of Testing is hereby issued to:

Report Prepared for:

Racer & Jettina (Thailand) Co., Ltd.

113 Moo 9 Soi Sornthong, Petchkasem 91 Rd.,
Suanluang, Kratumban, Samutsakorn 10140, Thailand

For testing of: LED Light Emitting Diode (LED)

1. General Information

Racer & Jettina Co., Ltd. has been established as a company of E-I-L since the department of electrical engineering, King Mongkut's University of Technology Thakur (E-I-L) was established and has been operating in the area of electrical engineering and illumination laboratory since the year 2537 in Thailand. The laboratory has been established as a company of E-I-L since the year 2537 in Thailand.

Test Report Number: E-I-L-070-0018

Product Description:
Product Type: LED Light Emitting Diode (LED)
Application: LED Light Emitting Diode (LED)
Material: LED Light Emitting Diode (LED)
Model: LED Light Emitting Diode (LED)
Size: LED Light Emitting Diode (LED)

Product Specification:
1. LED Light Emitting Diode (LED)
2. LED Light Emitting Diode (LED)

Manufacturer Name:
Racer & Jettina Co., Ltd.

Test Report No.: E-I-L-070-0018
Model: E-I-L-070-0018

Report Number: E-I-L-070-0018
Page: 001
Page 1 of 1

Report Approved by:

Signature of Racer & Jettina Co., Ltd.
Racer & Jettina Co., Ltd.

Report Approved by:

Signature of Racer & Jettina Co., Ltd.
Racer & Jettina Co., Ltd.

Test Report No.: E-I-L-070-0018
Model: E-I-L-070-0018

Page 1 of 1



Report Number: E-I-L-070-0018

ใบรับรองการทดสอบ

A Certificate of Testing is hereby issued to:

Report Prepared for:

Racer & Jettina (Thailand) Co., Ltd.

113 Moo 9 Soi Sornthong, Petchkasem 91 Rd.,
Suanluang, Kratumban, Samutsakorn 10140, Thailand

For testing of: LED Light Emitting Diode (LED)

1. General Information

Racer & Jettina Co., Ltd. has been established as a company of E-I-L since the department of electrical engineering, King Mongkut's University of Technology Thakur (E-I-L) was established and has been operating in the area of electrical engineering and illumination laboratory since the year 2537 in Thailand. The laboratory has been established as a company of E-I-L since the year 2537 in Thailand.

Test Report Number: E-I-L-070-0018

Product Description:
Product Type: LED Light Emitting Diode (LED)
Application: LED Light Emitting Diode (LED)
Material: LED Light Emitting Diode (LED)
Model: LED Light Emitting Diode (LED)
Size: LED Light Emitting Diode (LED)

Product Specification:
1. LED Light Emitting Diode (LED)
2. LED Light Emitting Diode (LED)

Manufacturer Name:
Racer & Jettina Co., Ltd.

Test Report No.: E-I-L-070-0018
Model: E-I-L-070-0018

Report Number: E-I-L-070-0018
Page: 001
Page 1 of 1

Report Approved by:

Signature of Racer & Jettina Co., Ltd.
Racer & Jettina Co., Ltd.

Report Approved by:

Signature of Racer & Jettina Co., Ltd.
Racer & Jettina Co., Ltd.

Test Report No.: E-I-L-070-0018
Model: E-I-L-070-0018

Page 1 of 1

(นางพวงพรรณ บุญฤทธิ์)
รองปลัดเทศบาล

นายชำนาญ คงอินทร์
ผู้อำนวยการกองช่าง

(นายสุรเชษฐ์ เพชรอาวุธ)
นายช่างโยธาปฏิบัติงาน

CONTACT DETAILS

Racer Electric (Thailand) Co., Ltd.

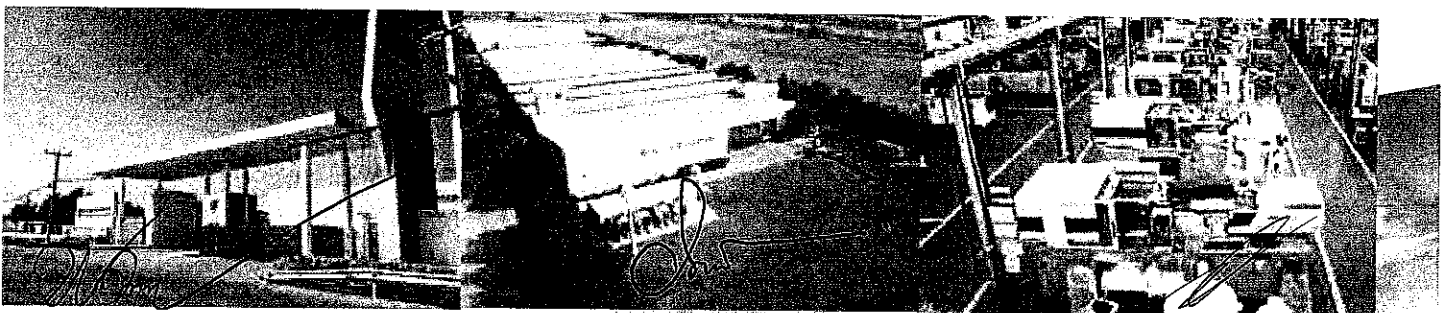
Main Office

137 Moo 9 Soi Sornthong, Petchkasem 91 Road, Suanluang Sub-district, Kratumban District, Samutsakorn 74110 Tel: +66 (0) 2 811 1741, +66 (0) 2 811 0700

www.racerlighting.com

Factory

99/5, 99/9 Moo 2 Ladbualuang-Maitra Road, Ladbualuang Sub-district, Ladbualuang District, Ayutthaya 13230 Tel: +66 (0) 35 379 110, +66 (0) 81 9818584

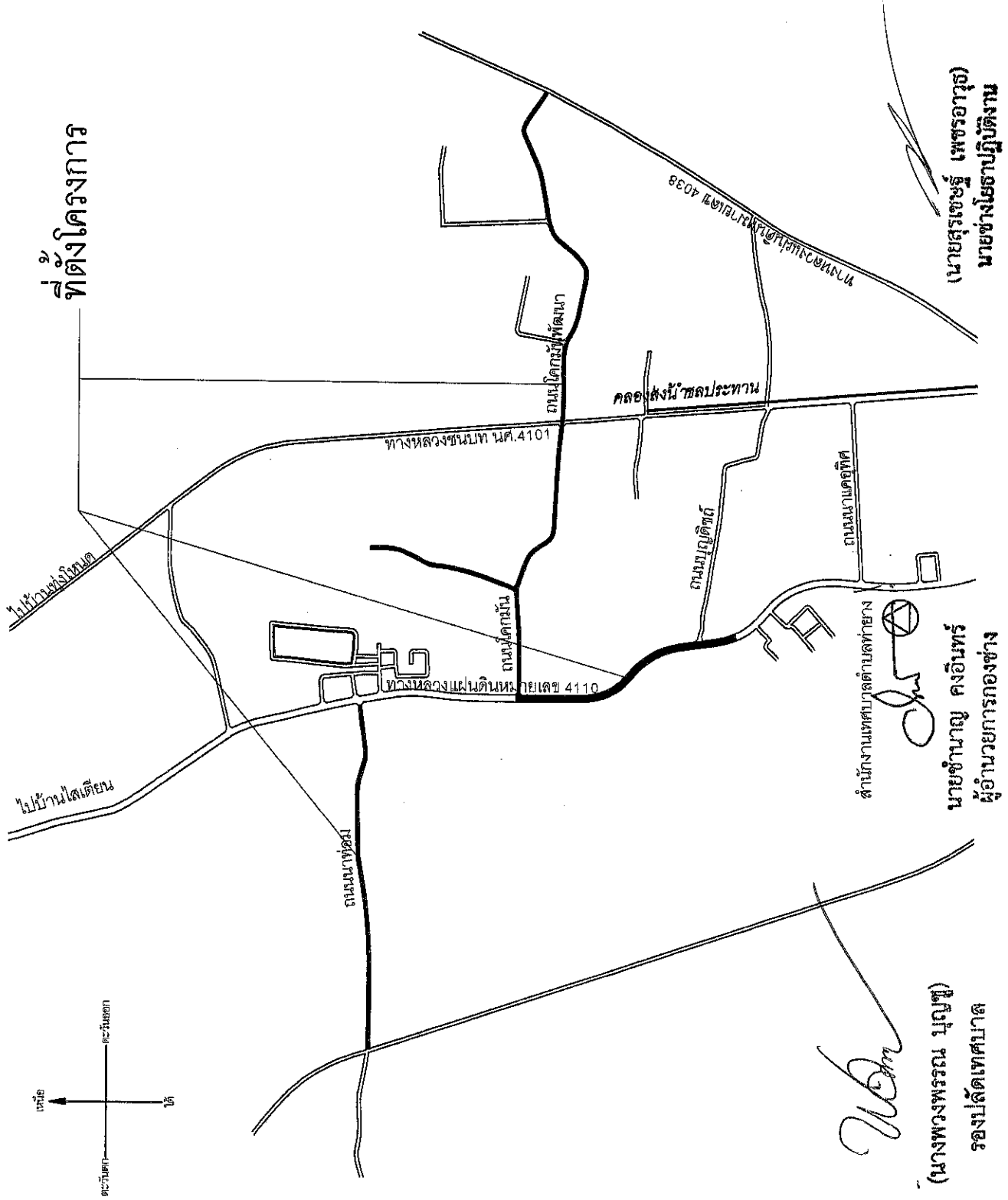


(นางพวงพรรณ บุญฯ)
รองปลัดเทศบาล

นายชำนาญ คงอินทร์
ผู้อำนวยการกองช่าง

(นายสุรเชษฐ์ เพชรอาวุธ)
นายช่างโยธาปฏิบัติงาน

แผนที่ผังเขต โครงการพัฒนาถนนเส้นทางหลักเส้นทางรองเพื่อความปลอดภัย



(นางพวงพรรณ บุญชู)
รองปลัดเทศบาล

สำนักงานเทศบาลตำบลท้ายาง
นายชำนาญ คุ้มอินทร์
ผู้อำนวยการกองช่าง

นายสุรเชษฐ์ เพชรอาวุธ
นายช่างโยธาปฏิบัติงาน

บริเวณชุมชนวัดควนสระบัว-ชุมชนโคกมัน จำนวน 95 ต้น

พิกัดที่ตั้งโครงการ N 8.191063

E 99.2142.88

คำ
อธิบาย

พิกัดโครงการ N 19.1063°N 99.2142.88°E