- ร่าง -

ขอบเขตของงาน (Term of Reference : TOR)

โครงการจัดซื้อเสาไฟฟ้าประติมากรรมกินรีพร้อมโคมไฟระบบพลังงานแสงอาทิตย์ (โซล่าเซลล์) ชนิดกิ่งเดี่ยว พร้อมติดตั้งภายในเขตตำบลราชาเทวะ จำนวน 1,823 ต้น ตามรูปแบบขององค์การบริหารส่วนตำบลราชาเทวะ

---

1. ความเป็นมา

ตามที่สภาองค์การบริหารส่วนตำบลราชาเทวะ ได้อนุมัติจ่ายขาดเงินสะสมประจำปีงบประมาณ พ.ศ.2564 เมื่อสมัยวิสามัญ สมัยที่ 1 ครั้งที่ 2 ประจำปี พ.ศ. 2564 เมื่อวันที่ 19 กุมภาพันธ์ 2564 แผนงานเคหะและชุมชน งานไฟฟ้าถนน งบลงทุน หมวดรายจ่ายค่าครุภัณฑ์ ประเภทครุภัณฑ์ไฟฟ้าและวิทยุ จำนวน 173,185,000 บาท เพื่อจ่ายเป็นค่าจัดซื้อเสาไฟฟ้าประติมากรรมกินรี พร้อมโคมไฟระบบพลังงานแสงอาทิตย์ (โซล่าเซลล์) ชนิดกิ่งเดี่ยว พร้อมติดตั้งภายในเขตตำบลราชาเทวะ จำนวน 1,823 ต้น ตามรูปแบบขององค์การบริหารส่วนตำบลราชาเทวะ ไปแล้วนั้น

เพื่อเป็นไปตามอำนาจหน้าที่ตามพระราชบัญญัติสภาตำบลและองค์การบริหารส่วนตำบล พ.ศ.2537 และที่แก้ไขเพิ่มเติม มาตรา 68 (2)ให้มีและบำรุงการไฟฟ้าหรือแสงสว่างโดยวิธีอื่น องค์การบริหารส่วนตำบลราชาเทวะ จึงมีความประสงค์จะจัดซื้อเสาไฟฟ้าประติมากรรมกินรีพร้อมโคมไฟ ระบบพลังงานแสงอาทิตย์ (โซล่าเซลล์) ชนิดกิ่งเดี่ยว พร้อมติดตั้งภายในเขตตำบลราชาเทวะ จำนวน 1,823 ต้น ตามรูปแบบองค์การบริหารส่วนตำบลราชาเทวะ

2. วัตถุประสงค์

2.1 เพื่อเพิ่มไฟฟ้าส่องสว่างให้กับประชาชนที่สัญจรไปมาบริเวณถนน ตรอก ซอย

2.2 เพื่อให้ประชาชนได้รับความสะดวก

2.3 เพื่อความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สินของประชาชน

2.4 เพื่อลดการใช้พลังงานไฟฟ้า

2.5 เพื่อแก้ไขปัญหาภาวะโลกร้อน

2.6 เพื่อปรับปรุงภูมิทัศน์ภายในตำบลให้สวยงาม

3. คุณสมบัติของผู้เสนอราคา

ผู้เสนอราคาจะต้องมีคุณสมบัติ ดังต่อไปนี้

3.1 มีความสามารถตามกฎหมาย

3.2 ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

3.3 ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

3.4 ไม่เป็นบุคคลอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราวตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ (ลงชื่อ).....กรรมการ (ลงชื่อ).....กรรมการ

(นางเพ็ญศรี ทองเกษร) (นางสาวนิภาภรณ์ ทะชุ่ม) (นางสาวปวีณรัตน์ เอี่ยมสำอางค์)

3.5 ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทิ้งงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทิ้งงานของหน่วยงานรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทิ้งงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

3.6 มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

3.7 เป็นผู้ที่มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาซื้อดังกล่าว

3.8 ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้เสนอราคารายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่องค์การบริหารส่วนตำบลราชาเทวะ ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ และไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

3.9 ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้เสนอราคาได้มีคำสั่งให้สละสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นว่านั้น

3.10 ไม่เป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนด

3.11 ผู้เสนอราคาต้องลงทะเบียนในระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Government Procurement : e-GP) ของกรมบัญชีกลาง

3.12 ผู้เสนอราคาต้องไม่อยู่ในฐานะเป็นผู้ไม่แสดงบัญชีรายรับรายจ่าย หรือแสดงบัญชีรายรับรายจ่ายไม่ถูกต้องครบถ้วนในสาระสำคัญตามที่คณะกรรมการ ป.ป.ช. กำหนด

3.13 ผู้เสนอราคาซึ่งได้รับคัดเลือกเป็นคู่สัญญาต้องรับและจ่ายเงินผ่านบัญชีธนาคาร เว้นแต่การจ่ายเงินแต่ละครั้งซึ่งมีมูลค่าไม่เกิน สามหมื่นบาทคู่สัญญาอาจจ่ายเป็นเงินสดก็ได้ตามที่คณะกรรมการ ป.ป.ช. กำหนด

4. แบบรูปรายการ หรือคุณลักษณะเฉพาะ

รายละเอียดตามเอกสารแนบ

5. ระยะเวลาการดำเนินการ

ภายใน 190 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาซื้อขาย

6. ระยะเวลาการดำเนินการ

จำนวนงวดในการส่งมอบงาน 9 งวดงาน ผู้เสนอราคาต้องส่งมอบเสาไฟฟ้าประติมากรรมกินรีพร้อม โคมไฟระบบพลังงานแสงอาทิตย์ (โซล่าเซลล์) ชนิดกิ่งเดี่ยวพร้อมติดตั้งภายในเขตตำบลราชาเทวะ จำนวน 1,823 ต้น ตามรูปแบบองค์การบริหารส่วนตำบลราชาเทวะ แล้วเสร็จจำนวน 200 ต้น จำนวน 8 งวดงาน และจำนวน 223 ต้น จำนวน 1 งวดงาน

(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ (ลงชื่อ).....กรรมการ (ลงชื่อ).....กรรมการ
(นางเพ็ญศรี ทองเกษร) (นางสาวนิภาภรณ์ ทะซุ่ม) (นางสาวปวีณรัตน์ เอี่ยมสำอางค์)

- ร่าง -

7. เงื่อนไขการชำระเงิน

งวดที่ 1 ส่งมอบเสาไฟฟ้าประติมากรรมกินรีพร้อมโคมไฟระบบพลังงานแสงอาทิตย์ (โซล่าเซลล์) ชนิดกิ่งเดี่ยว พร้อมติดตั้งภายในตำบลราชาเทวะ แล้วเสร็จจำนวน 200 ต้น

งวดที่ 2 ส่งมอบเสาไฟฟ้าประติมากรรมกินรีพร้อมโคมไฟระบบพลังงานแสงอาทิตย์ (โซล่าเซลล์) ชนิดกิ่งเดี่ยว พร้อมติดตั้งภายในตำบลราชาเทวะ แล้วเสร็จจำนวน 200 ต้น

งวดที่ 3 ส่งมอบเสาไฟฟ้าประติมากรรมกินรีพร้อมโคมไฟระบบพลังงานแสงอาทิตย์ (โซล่าเซลล์) ชนิดกิ่งเดี่ยว พร้อมติดตั้งภายในตำบลราชาเทวะ แล้วเสร็จจำนวน 200 ต้น

งวดที่ 4 ส่งมอบเสาไฟฟ้าประติมากรรมกินรีพร้อมโคมไฟระบบพลังงานแสงอาทิตย์ (โซล่าเซลล์) ชนิดกิ่งเดี่ยว พร้อมติดตั้งภายในตำบลราชาเทวะ แล้วเสร็จจำนวน 200 ต้น

งวดที่ 5 ส่งมอบเสาไฟฟ้าประติมากรรมกินรีพร้อมโคมไฟระบบพลังงานแสงอาทิตย์ (โซล่าเซลล์) ชนิดกิ่งเดี่ยว พร้อมติดตั้งภายในตำบลราชาเทวะ แล้วเสร็จจำนวน 200 ต้น

งวดที่ 6 ส่งมอบเสาไฟฟ้าประติมากรรมกินรีพร้อมโคมไฟระบบพลังงานแสงอาทิตย์ (โซล่าเซลล์) ชนิดกิ่งเดี่ยว พร้อมติดตั้งภายในตำบลราชาเทวะ แล้วเสร็จจำนวน 200 ต้น

งวดที่ 7 ส่งมอบเสาไฟฟ้าประติมากรรมกินรีพร้อมโคมไฟระบบพลังงานแสงอาทิตย์ (โซล่าเซลล์) ชนิดกิ่งเดี่ยว พร้อมติดตั้งภายในตำบลราชาเทวะ แล้วเสร็จจำนวน 200 ต้น

งวดที่ 8 ส่งมอบเสาไฟฟ้าประติมากรรมกินรีพร้อมโคมไฟระบบพลังงานแสงอาทิตย์ (โซล่าเซลล์) ชนิดกิ่งเดี่ยว พร้อมติดตั้งภายในตำบลราชาเทวะ แล้วเสร็จจำนวน 200 ต้น

งวดสุดท้าย ส่งมอบเสาไฟฟ้าประติมากรรมกินรีพร้อมโคมไฟระบบพลังงานแสงอาทิตย์ (โซล่าเซลล์) ชนิดกิ่งเดี่ยว พร้อมติดตั้งภายในตำบลราชาเทวะ แล้วเสร็จจำนวน 223 ต้น

8.วงเงินในการจัดหา

ตามที่สภาองค์การบริหารส่วนตำบลราชาเทวะ ได้อนุมัติจ่ายขาดเงินสะสมประจำปีงบประมาณ พ.ศ.2564 เมื่อสมัยวิสามัญ สมัยที่ 1 ครั้งที่ 2 ประจำปี พ.ศ. 2564 เมื่อวันที่ 19 กุมภาพันธ์ 2564 แผนงานเคหะและชุมชน งานไฟฟ้าถนน งบลงทุน หมวดรายจ่ายค่าครุภัณฑ์ ประเภทครุภัณฑ์ไฟฟ้าและวิทยุ จำนวน 173,185,000 บาท เพื่อจ่ายเป็นค่าจัดซื้อเสาไฟฟ้าประติมากรรมกินรี พร้อมโคมไฟระบบพลังงานแสงอาทิตย์ (โซล่าเซลล์) ชนิดกิ่งเดี่ยว พร้อมติดตั้งภายในเขตตำบลราชาเทวะ จำนวน 1,823 ต้น ตามรูปแบบขององค์การบริหารส่วนตำบลราชาเทวะ

ราคากลาง ในการจัดซื้อในครั้งนี้ได้กำหนดไว้ ราคาต้นละ 94,835.16 บาท (เก้าหมื่นสี่พันแปดร้อยสามสิบห้าบาทสิบหกสตางค์) จำนวน 1,823 ต้น เป็นเงินทั้งสิ้น 172,884,496.68 บาท (หนึ่งร้อยเจ็ดสิบสองล้านแปดแสนแปดหมื่นสี่พันสี่ร้อยเก้าสิบหกบาทหกสิบแปดสตางค์) ซึ่งเป็นราคาจากการจัดซื้อครั้งล่าสุดตามสัญญาเลขที่ 6/2564 ลงวันที่ 14 มกราคม 2564 ราคากลางดังกล่าวไม่ถือว่าผูกพันผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องพิจารณาไปตามนั้น ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องรับผิดชอบในการถอดแบบ และคำนวณราคากลางเอง จะนำราคาของทางราชการมาปฏิเสธความรับผิดชอบหรือเรียกร้องราคากลางเพิ่มเติมในภายหลังไม่ได้

(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ (ลงชื่อ).....กรรมการ (ลงชื่อ).....กรรมการ

(นางเพ็ญศรี ทองเกษร) (นางสาวนิภาภรณ์ ทะซุ่ม) (นางสาวปวีณรัตน์ เอี่ยมสำอางค์)

- ร่าง -

9. ผู้ควบคุมงาน

ผู้ควบคุมงาน จะต้องเป็นผู้ได้รับปริญญาตรี หรือเทียบเท่าไม่ต่ำกว่านี้ ด้านวิศวกร สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า

10. สถานที่ติดต่อเพื่อขอทราบข้อมูลเพิ่มเติม และส่งข้อเสนอแนะ วิจารณ์ หรือแสดงความคิดเห็น

สามารถส่งข้อคิดเห็นหรือข้อเสนอแนะเกี่ยวกับร่างขอบเขตของงานนี้ได้ที่

สถานที่ติดต่อ องค์การบริหารส่วนตำบลราชาเทวะ

ทางโทรศัพท์ หมายเลข 0 2312 4034-7 ต่อ 301 และ 302

ทางโทรสาร หมายเลข 0 2312 4011

ทางเว็บไซต์ http://www.gprocurement.go.th, www.rachathewa.go.th

สาธารณชนที่ต้องการเสนอแนะ วิจารณ์หรือมีความเห็น ต้องเปิดเผยชื่อและที่อยู่ของผู้ให้ข้อเสนอแนะ วิจารณ์ หรือมีความเห็นด้วย

(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ (ลงชื่อ).....กรรมการ (ลงชื่อ).....กรรมการ

(นางเพ็ญศรี ทองเกษร) (นางสาวนิภาภรณ์ ทะชุ่ม) (นางสาวปวีณรัตน์ เอี่ยมสำอางค์)

- ร่าง -

รายละเอียดแนบขอบเขตของงาน (Term of Reference : TOR)
โครงการจัดซื้อเสาไฟฟ้าประติมากรรมกินรีพร้อมโคมไฟระบบพลังงานแสงอาทิตย์
(โซล่าเซลล์) ชนิดกิ่งเดี่ยว พร้อมติดตั้งภายในเขตตำบลราชาเทวะ จำนวน 1,823 ต้น
ตามรูปแบบขององค์การบริหารส่วนตำบลราชาเทวะ

.....

คณะกรรมการได้ร่วมพิจารณาและมีมติจัดทำขอบเขตของงาน (TOR) หรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของครุภัณฑ์ไฟฟ้าและวิทยุ เสาไฟฟ้าประติมากรรมกินรีพร้อมโคมไฟระบบพลังงานแสงอาทิตย์ (โซล่าเซลล์) ชนิดกิ่งเดี่ยวพร้อมติดตั้งภายในเขตตำบลราชาเทวะ จำนวน 1,823 ต้น ตามรูปแบบขององค์การบริหารส่วนตำบลราชาเทวะ ดังนี้

1. ข้อกำหนดทั่วไป

1.1 เป็นระบบไฟฟ้าส่องสว่างโดยใช้พลังงานแสงอาทิตย์ (โซล่าเซลล์) อุปกรณ์ทั้งหมดติดตั้งบนเสาสแตนเลส ตามรูปแบบที่องค์การบริหารส่วนตำบลราชาเทวะกำหนด

1.2 มีชุดควบคุมประจุไฟฟ้าจากแผงโซล่าเซลล์ไปเก็บไว้ที่แบตเตอรี่ มีระบบเปิด-ปิดไฟส่องสว่างอัตโนมัติ และมีวงจรสำหรับรักษากระแสไฟฟ้าให้มีค่าคงที่ ทนกระแสได้ไม่ต่ำกว่า 12/24V/10A

1.3 ในกรณีวันที่มีฝนตกหรือในวันที่ไม่มีแดด ระบบสามารถใช้ไฟสำรองที่เก็บไว้ในแบตเตอรี่นำมาจ่ายให้กับดวงโคมส่องสว่างได้ไม่น้อยกว่า 24 ชั่วโมง

1.4 อุปกรณ์ทุกชิ้น ต้องเป็นของใหม่ไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อน

1.5 ผู้เสนอราคาจะต้องรับประกันข้อบกพร่องจากการใช้งานในเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี นับจากวันที่ส่งมอบงาน อุปกรณ์ใดที่มีการระบุอายุการรับประกันแตกต่างให้ยึดอายุการรับประกันที่มากกว่า

2. ข้อกำหนดคุณลักษณะ

ระบบแสงสว่าง (ไฟฟ้าส่องสว่างพลังงานแสงอาทิตย์)

2.1 ขอบเขต

ดำเนินการส่งมอบระบบแสงสว่างเสาไฟประติมากรรมกินรีพร้อมโคมไฟ ระบบพลังงานแสงอาทิตย์ (โซล่าเซลล์) ขนาดกำลังไฟฟ้าของแผงโซล่าเซลล์ ไม่น้อยกว่า 100 วัตต์ จำนวน 2 แผง เท่ากับ 200 วัตต์ แบตเตอรี่สำรองไฟ 12.8 โวลท์/ 16.5 แอมป์ จำนวน 2 ลูก รวม 33 แอมป์ สำหรับใช้เป็นแหล่งจ่ายให้กับโคมไฟ LED ความสูงของเสาไม่น้อยกว่า 6,000 มิลลิเมตร

(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ (ลงชื่อ).....กรรมการ (ลงชื่อ).....กรรมการ
(นางเพ็ญศรี ทองเกษร) (นางสาวนิภาภรณ์ ทะชุ่ม) (นางสาวปวีณรัตน์ เอี่ยมสำอางค์)

2.2 คุณลักษณะเฉพาะ ชุดโคมไฟฟ้าส่องสว่างพลังงานแสงอาทิตย์ในจำนวน 1 แผง ประกอบด้วย

2.2.1 แผงโซล่าเซลล์ จำนวน 1 แผง มีคุณสมบัติเฉพาะ ดังนี้

เป็นแผงโซล่าเซลล์ ชนิดผลึกเดี่ยวหรือผลึกรวม (Poly Crystalline หรือ Mono Crystalline) ให้กำลังไฟฟ้า ไม่น้อยกว่า 100 วัตต์ จำนวน 2 แผง มีคุณสมบัติตามมาตรฐานอุตสาหกรรม มอก.1843-2553 หรือ มอก.2580-2555 หรือผลิตจากโรงงานผู้ผลิตที่ได้รับมาตรฐาน ISO9001:2008 GB/T19001-2008 โดยให้นำหลักฐานหนังสือรับรองในวันเสนอนำตัวอย่าง รายละเอียดต่อแผงต้องมีคุณสมบัติไม่น้อยกว่า ดังนี้

- Maximum Power (Pmax) 100W
- Rated Voltage (Vmp) 17.8V
- Rate Current (Imp) 5.62A
- Open Circuit Voltage (Voc) 21.2V
- Short Circuit Current (Isc) 6.02A
- Maximum System Voltage 600V
- Test Condition AM 1.5,1000W/m^2,25^{0}C

2.2.2 แผงโซล่าเซลล์ผลิตกระแสไฟฟ้า ต้องไม่มีรอยด่างดำหรือจุดบกพร่องในการผลิต และมีใบรับรองคุณภาพแผงเซลล์แสงอาทิตย์จากผู้ผลิตไม่น้อยกว่า 10 ปี

2.2.3 กรอบแผงโซล่าเซลล์ทำจากอลูมิเนียมคุณภาพดี แข็งแรง ทนทาน ไม่เป็นสนิม

2.2.4 ด้านหลังแผงโซล่าเซลล์ติดตั้งกล่องต่อสายไฟที่มีการปิดผนึกหรือมีฝาปิดล็อคอย่างแข็งแรง ภายในกล่องต่อสายไฟฟ้า ต้องมี Integrated Bypass Diode ต่ออยู่เพื่อป้องกันไฟจากแบตเตอรี่ไหลย้อนกับมาที่แผงโซล่าเซลล์ และต้องมีขั้วต่อสายไฟที่แข็งแรงทนทานต่อการใช้งาน กันฝน กันน้ำเข้า

2.2.5 ภายในแผงโซล่าเซลล์ มีการผนึกด้วยวัสดุป้องกันความชื้น ด้านหน้าแผงปิดทับด้วยกระจกนิรภัยคุณภาพดี ช่วยในการส่องผ่านแสง และสามารถรองรับการกระแทกได้ดี

2.2.6 แผงโซล่าเซลล์ต้องเป็นของใหม่และเป็นรุ่นเดียวกันทั้งหมด ไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อน

2.3 เครื่องควบคุมการประจุไฟ (Control charger) มีคุณสมบัติ ดังนี้

2.3.1 มีระบบการตรวจสอบป้องกันแบตเตอรี่เพื่อให้มีอายุการใช้งานที่ยาวนาน โดยต้องมีระบบตัดการทำงานเมื่อกำลังไฟในแบตเตอรี่อ่อน เพื่อป้องกันการใช้งานเกินกำลังไฟ (Low Discharge) หรือเมื่อแบตเตอรี่เต็มแล้วต้องหยุดการชาร์จประจุเพื่อป้องกันไม่ให้ชาร์จไฟเกิน (Over charge) และมีใบทดสอบ IP68 ของสถานบันที่ได้มาตรฐาน IEC 60529:1989+A1:1999+A2:2013

2.3.2 มีระบบป้องกันการต่อผิดขั้วและมีวงจรสำหรับรักษากระแสไฟให้คงที่

2.3.3 สามารถรองรับการทำงานกับกระแสไฟตรงได้ไม่น้อยกว่า 12/24 โวลล์ ทนกระแสไฟไม่น้อยกว่า 10 แอมป์

(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ (ลงชื่อ).....กรรมการ (ลงชื่อ).....กรรมการ
(นางเพ็ญศรี ทองเกษร) (นางสาวนิภาภรณ์ ทะชุ่ม) (นางสาวปวีณรัตน์ เอี่ยมสำอางค์)

2.3.4 มีไฟแสดงสถานะการทำงาน

2.3.5 มีระบบเปิดปิดโคมไฟอัตโนมัติโดยเปิดไฟในเวลากลางคืนและปิดไฟในตอนเช้า

2.3.6 มีมาตรฐานป้องกันน้ำด้วย IP68 สามารถทำการทดสอบจุ่มน้ำได้

2.3.7 ชาร์ตเจอร์บรรจุอยู่ในโคมไฟ

2.4 แบตเตอรี่ จำนวน 2 ลูก มีคุณลักษณะ ดังนี้

2.4.1 เป็นแบตเตอรี่ลิเธียม ต้องมีขนาด 12.8V/16.5AH และอายุการใช้งานไม่น้อยกว่า 4 ปี

2.4.2 แบตเตอรี่ลิเธียม ต้องได้รับมาตรฐานสากล

2.4.3 ให้กำลังไฟไม่น้อยกว่า 12 โวลล์ กระแสไฟไม่น้อยกว่า 33 แอมป์ และสามารถเก็บไฟได้ไม่น้อยกว่า 24 ชั่วโมง

2.5 โคมไฟส่องสว่างแบบ LED มีคุณลักษณะ ดังนี้

2.5.1 ตัวโคมไฟต้องมีความสวยงาม ผลิตจากอลูมิเนียมขึ้นรูปลายถักสาน

2.5.2 ตัวโคมไฟรวมโป๊ะ ต้องมีความกว้างไม่น้อยกว่า 400 มิลลิเมตร ความสูงไม่น้อยกว่า 580 มิลลิเมตร

2.5.3 ภายในโคมไฟ มีชุดเหล็กสำหรับยึดแบตเตอรี่ และคอนโทรล

2.5.4 ชุดแบตเตอรี่และชุดคอนโทรล ติดตั้ง อยู่ในตัวโคมไฟ

2.5.5 โคมส่องสว่าง LED ขนาดไม่น้อยกว่า 60 วัตต์ (30วัตต์x2ชุด =60วัตต์) มีคุณลักษณะ ดังนี้

2.5.5.1 หลอด Module จำนวน 1 ชุด ต้องใส่หลอด LED ไม่น้อยกว่า 30 ดวง

2.5.5.2 หลอด Module LED มีระดับป้องกันน้ำและฝุ่น ไม่น้อยกว่า IP 65 (ตามมาตรฐานการทดสอบที่น่าเชื่อถือได้ เช่น มอก.513-2553 หรือ IEC 60529:2001 (IP65))

2.5.5.3 หลอด Module LED ต้องได้รับใบรับรองผ่านการทดสอบจากสถาบันทดสอบที่จดทะเบียนถูกต้องแล้ว NSC.TISI.TIS 17025 TESTING 0063 หรือ มอก.1955-2551 ด้านกันน้ำพร้อมใบรับผลทดสอบ

2.5.6 รูปแบบหลอดไฟชนิด Module สามารถถอดเปลี่ยนได้ โดยที่ไม่กระทบกับโครงสร้างโคมไฟ

2.5.7 โคมไฟมีอายุการใช้งานยาวนาน

2.6 กิ่งยึดโคมไฟและเพลทยึดกิ่งโคมไฟ มีคุณลักษณะ ดังนี้

2.6.1 กิ่งยึดโคมไฟ ผลิตจากสแตนเลส มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 40 มิลลิเมตร ความหนาไม่น้อยกว่า 1.5 มิลลิเมตร ความยาวไม่น้อยกว่า 590 มิลลิเมตร ความสูงไม่น้อยกว่า 350 มิลลิเมตร

2.6.2 เพลทยึดกิ่งโคมไฟ ผลิตจากสแตนเลส ความหนาไม่น้อยกว่า 5 มิลลิเมตร ความยาวไม่น้อยกว่า 90 มิลลิเมตร ความกว้างไม่น้อยกว่า 90 มิลลิเมตร

(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ (ลงชื่อ).....กรรมการ (ลงชื่อ).....กรรมการ

(นางเพ็ญศรี ทองเกษร) (นางสาวนิภาภรณ์ ทะชุ่ม) (นางสาวปวีณรัตน์ เอี่ยมสำอางค์)

2.7 กิ่งยึดแผงโซล่าเซลล์ และเพลทยึดแผงโซล่าเซลล์ มีคุณลักษณะ ดังนี้

2.7.1 กิ่งยึดแผงโซล่าเซลล์ ผลิตจากเหล็กชุบกาวาไนท์ มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 35 มิลลิเมตร ความหนาไม่น้อยกว่า 2 มิลลิเมตร ความยาวไม่น้อยกว่า 1,000 มิลลิเมตร ความกว้างไม่น้อยกว่า 550 มิลลิเมตร

2.7.2 เพลทยึดกิ่งแผงโซล่าเซลล์ ผลิตจากเหล็กชุบกาวาไนท์ ความหนาไม่น้อยกว่า 10 มิลลิเมตร ความยาวไม่น้อยกว่า 90 มิลลิเมตร ความกว้างไม่น้อยกว่า 90 มิลลิเมตร

2.8 โครงสร้างรองรับแผงโซล่าเซลล์ มีคุณลักษณะ ดังนี้

2.8.1 วัสดุที่ใช้ทำโครงสร้างฯ ต้องเป็นเหล็กชุบกาวาไนท์ หรือเป็นวัสดุอื่นที่มีความแข็งแรง และมีคุณสมบัติเทียบเท่าหรือดีกว่า

2.8.2 อุปกรณ์ที่ใช้ยึดโครงสร้างรองรับแผงโซล่าเซลล์ทุกตัวต้องมีขนาดที่เหมาะสม และเป็นวัสดุที่ทำจากเหล็กไร้สนิม

2.8.3 โครงสร้างรองรับแผงโซล่าเซลล์มีความแข็งแรงสามารถรับน้ำหนักแผงโซล่าเซลล์ของรุ่นที่เสนอได้ตามข้อกำหนดและสามารถต้านทานแรงลมปะทะได้ดี

2.8.4 โครงสร้างรองรับแผงโซล่าเซลล์ทำมุมเอียงเพื่อสามารถรับแสงได้เต็มที่

2.8.5 ขายึดแผงโซล่าเซลล์ ผลิตจากเหล็กฉากไม่น้อยกว่า 1x1 นิ้ว ความหนาไม่น้อยกว่า 1.5 มิลลิเมตร เพื่อยึดแผงโซล่าเซลล์

2.9 เสาไฟฟ้า มีคุณลักษณะ ดังนี้

2.9.1 ต้นเสาภายใน ผลิตจากสแตนเลส มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง ไม่น้อยกว่า 130 มิลลิเมตร ความสูงไม่น้อยกว่า 6,000 มิลลิเมตร ความหนาไม่น้อยกว่า 2.5 มิลลิเมตร

2.9.2 ต้นเสาภายนอก ผลิตจากสแตนเลสสีทองเงาวาว มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 140 มิลลิเมตร หนาไม่น้อยกว่า 0.40 มิลลิเมตร โดยขึ้นรูปลายกลีบดอกบัวนูนสูงจากผิวสแตนเลส เพื่อความสวยงาม ไม่เป็นสนิม ไม่ใช้วัสดุตัดแปะ เชื่อมติดหรือเขียนลวดลาย สีทองของสแตนเลสเกิดจากการชุบเงา ไม่พ่นสีหรือทา ติดตั้งเว้นห่างจากฐานเสาไม่น้อยกว่า 1,000 มิลลิเมตร

2.9.3 ฐานเสาภายนอก ผลิตจากสแตนเลส มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 145 มิลลิเมตร ความสูงไม่น้อยกว่า 1,000 มิลลิเมตร

2.10 เพลทเสาไฟฟ้า เพลทเสาเข็ม เพลทติดสะพาน และเสาเข็มเหล็ก มีคุณสมบัติดังนี้

2.10.1 เสาเข็มเหล็กชนิดเกลียวต้นเดี่ยว ความยาว 4,000 มิลลิเมตร

2.10.2 เสาเข็มเหล็กต้องผ่านการชุบกาวาไนท์ และทนต่อการเกิดสนิม

2.10.3 เพลทติดสะพาน (ตามแบบขยาย)

(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ (ลงชื่อ).....กรรมการ (ลงชื่อ).....กรรมการ
(นางเพ็ญศรี ทองเกษร) (นางสาวนิภาภรณ์ ทะซุ่ม) (นางสาวปวีณรัตน์ เอี่ยมสำอางค์)

2.10.4 เพลทเสาไฟฟ้า เพลทเสาเข็มเหล็ก เพลทติดสะพาน มีคุณลักษณะขึ้นอยู่กับสถานที่ใช้งาน โดยเป็นดุลยพินิจของช่างผู้ควบคุมงาน สามารถเปลี่ยนแปลงรูปแบบได้เพื่อให้เหมาะสมกับสถานที่แต่ความหนาเหล็กต้องไม่น้อยกว่าที่ระบุ (ตามรูปแบบ)

2.11 ประติมากรรมและบัวรองเสาไฟฟ้า มีคุณลักษณะ ดังนี้

2.11.1 มีประติมากรรมกินรี ผลิตจากอลูมิเนียมขึ้นรูปทำสี ความสูงไม่น้อยกว่า 1,200 มิลลิเมตร ความกว้างไม่น้อยกว่า 1,000 มิลลิเมตร

2.11.2 มีบัวรองประติมากรรม ผลิตจากสแตนเลสขึ้นรูป มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 490 มิลลิเมตร ความสูงไม่น้อยกว่า 500 มิลลิเมตร

2.12 สายไฟสำหรับต่อแผงโซล่าเซลล์ไปที่โคม ต้องเป็นสายไฟสำหรับโคมไฟส่องสว่างถนน ชนิดสายอ่อน มีเปลือกพอลิไวนิลคลอไรด์ธรรมดา รหัสชนิด 60227 IEC 53 VCT แรงดันไฟที่กำหนด 300/500 โวลท์ ตัวนำประเภท 5 พื้นที่หน้าตัดระบุของตัวนำ 2x2.5 ตารางมิลลิเมตรและทนอุณหภูมิได้ไม่ต่ำกว่า 70 องศาเซลเซียส

3. ข้อกำหนดเพิ่มเติม

3.1 ผู้เสนอราคาจะต้องนำตัวอย่างอุปกรณ์มาทำการทดลองติดตั้งจริงในสถานที่ที่องค์การบริหารส่วนตำบลราชาเทวะกำหนด เพื่อให้คณะกรรมการพิจารณาฯ ภายใน 1 วันนับจากวันที่เสนอราคาในช่วงเวลา 08.30 - 16.30 น. โดยมีรายละเอียดต้องนำเสนอดังนี้

3.1.1 ชุดโคมไฟส่องสว่าง LED ขนาดไม่น้อยกว่า (30 วัตต์ 2 ชุด) รวม 60 วัตต์ พร้อมแผงโซล่าเซลล์ ขนาดไม่น้อยกว่า 100 วัตต์ จำนวน 2 แผง รวม 200 วัตต์ ชนิดผลึกเดี่ยว หรือผลึกรวม (Poly Crystalline หรือ Mono Crystalline) พร้อมอุปกรณ์ครบชุด จำนวน 1 ชุด

3.1.2 ต้นเสาไฟฟ้า ประติมากรรมกินรี และบัวรอง

3.1.3 กิ่งยึดไฟฟ้าและเพลทยึดกิ่งเสาไฟฟ้า

3.1.4 กิ่งยึดแผงโซล่าเซลล์และเพลทยึดกิ่งโซล่าเซลล์

3.1.5 เครื่องควบคุมการประจุไฟและแบตเตอรี่

3.1.6 เสาเข็มเหล็ก

3.1.7 ทดสอบการเปิดปิดไฟ และทดสอบการใช้งานจริง ให้คณะกรรมการเพื่อพิจารณา

3.2 ผู้เสนอราคาต้องแนบเอกสารเพิ่มเติม เพื่อประกอบในการพิจารณา ดังนี้

3.2.1 หนังสือใบอนุญาตแสดงเครื่องหมายมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมของแผงโซล่าเซลล์ มอก.1843-2553 หรือ มอก.1843-2553 หรือ มอก.2580-2555 หรือผลิตจากโรงงานที่ได้รับมาตรฐาน ISO9001:2008 GB/T19001-2008

(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ	(ลงชื่อ).....กรรมการ	(ลงชื่อ).....กรรมการ
(นางเพ็ญศรี ทองเกษร)	(นางสาวนิภาภรณ์ ทะชุ่ม)	(นางสาวปวีณรัตน์ เอี่ยมสำอางค์)

3.2.2 หนังสือรับรองมาตรฐานของแบตเตอรี่ลิเธียม เป็นไปตามมาตรฐานสากล

3.2.3 หนังสือใบอนุญาตแสดงเครื่องหมายมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก.513-2553 หรือหนังสือรับรองระดับป้องกันน้ำและฝุ่น ไม่น้อยกว่า IP65 หรือ IEC 60529:2001 (IP65) หรือใบรับรองผ่านการทดสอบจากสถาบันทดสอบที่จดทะเบียนถูกต้องแล้ว NSC.TISI.TIS 17025 TESTING 0063 ของหลอด Module LED

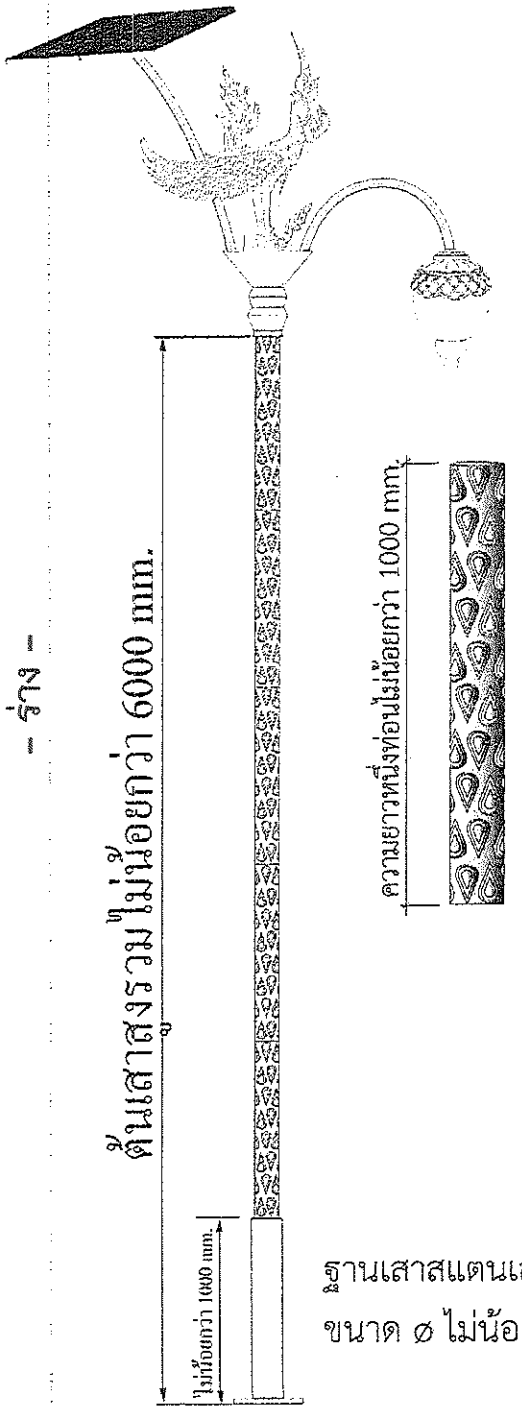
3.2.4 ใบรับรองผ่านการทดสอบคุณสมบัติสแตนเลสภายใน มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 130 มิลลิเมตร ความหนาไม่น้อยกว่า 2.5 มิลลิเมตร จากสถาบันทดสอบที่จดทะเบียนในประเทศไทยถูกต้องแล้ว

3.2.5 ผู้เสนอราคารายใดไม่นำตัวอย่างสินค้า และเอกสารครบตามรายการที่ระบุมายื่นเสนอในวันเวลาดังกล่าวคณะกรรมการพิจารณาฯ จะไม่รับพิจารณาเอกสารราคาของผู้เสนอราคา

(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ (ลงชื่อ).....กรรมการ (ลงชื่อ).....กรรมการ
(นางเพ็ญศรี ทองเกษร) (นางสาวนิภาภรณ์ ทะชุ่ม) (นางสาวปวีณรัตน์ เอี่ยมสำอางค์)

องค์การบริหารส่วนตำบลราชาเทวะ http://rachathewa.go.th/public/procure/backend/download/menu.

รายละเอียดเสาไฟ



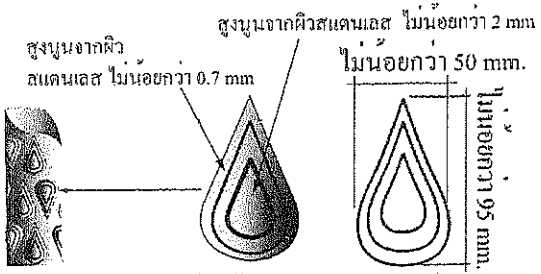
- ร่าง -

1. ต้นเสาภายนอกผลิตจากสแตนเลสสีทองเงาวาว
ขนาด ø ไม่น้อยกว่า 140 mm.
โดยการปั้มขึ้นรูปลายกลีบดอกบัวนูนสูงจาก
ผิวสแตนเลส เพื่อความสวยงาม ไม่เป็นสนิม
ไม่ใช้วัสดุตัดแปะ เชื่อมติดหรือเขียนลวดลาย

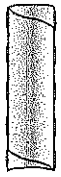
2. สีทองของสแตนเลสเกิดจากการชุบเงา
ห้ามใช้สีพ่นหรือทา เนื่องจากทำให้ไม่แวววาว
และหลุดลอกง่าย

3.รอยต่อทุกช่วงหนึ่งเมตร ของต้นเสาสแตนเลส
ภายนอกมีการปั้มขึ้นรูปลายกลีบดอกบัวสี่สิบแปดกลีบ

ขนาดลายบนกลีบดอกบัว



- กลีบดอกบัวปั้มขึ้นรูปนูนสูงจากผิวสแตนเลส
- กลีบนอกสูงนูนไม่น้อยกว่า 0.7 mm.
- กลีบในสูงนูน ไม่น้อยกว่า 2 mm.
(เพื่อความเด่นชัดและสวยงาม)



รูปตัดโครงสร้างภายในเสา

ภายในเสริมความแข็งแรงด้วยต้นเสาสแตนเลส
สูง 6000 mm. ขนาด Ø ไม่น้อยกว่า 130 mm.
ความหนาไม่น้อยกว่า 2.5 mm.

ฐานเสาสแตนเลสภายนอก
ขนาด ø ไม่น้อยกว่า 145 mm

หน่วยวัด : mm. มิลลิเมตร
ขนาดที่ระบุ +ไม่จำกัด -ไม่เกิน 5%

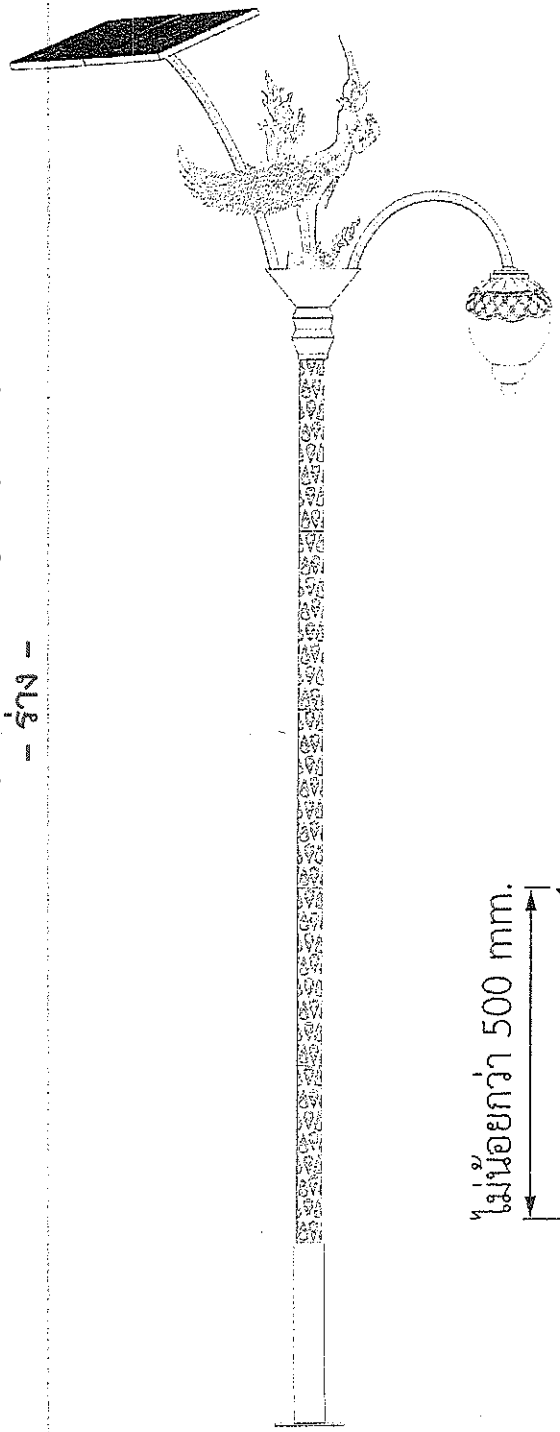
แบบ	
เขียนแบบ	
ตรวจแบบ	
เห็นชอบ	
อนุมัติ	
วัน/เดือน/ปี	

แบบเลขที่

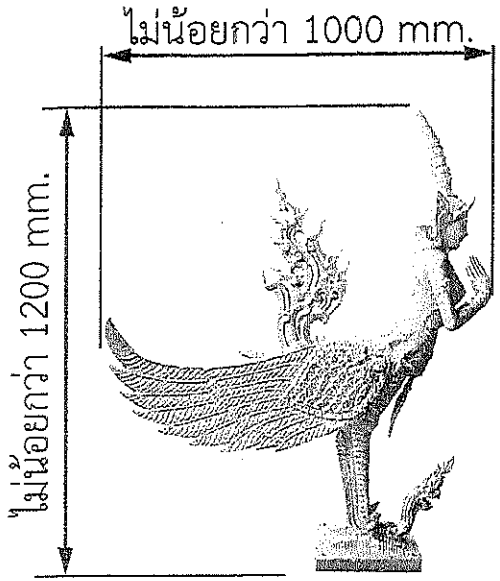
2021-02-25 10:00:55 AM

http://rachathewa.go.th/public/procure/backend/download/menu

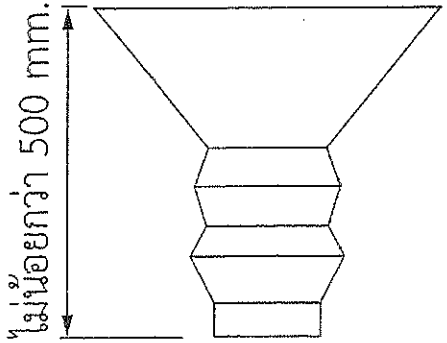
แบบประติมากรรมและบัวรอง

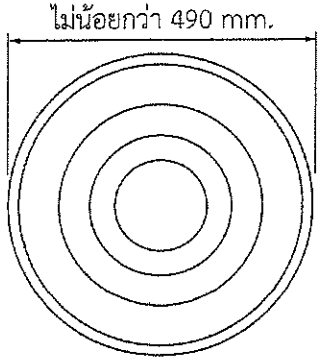


- ร่าง -



-ประติมากรรมกินรี
ผลิตจากอลูมิเนียม ขึ้นรูปทำสี
ความสูงไม่น้อยกว่า 1200 mm.
ความกว้างไม่น้อยกว่า 1000 mm.





-บัวรองประติมากรรม ผลิตจากสแตนเลส
ขึ้นรูป ความสูงไม่น้อยกว่า 500 mm.
ขนาด Ø ไม่น้อยกว่า 490 mm.

หน่วยวัด : mm. มิลลิเมตร
ขนาดที่ระบุ +ไม่จำกัด -ไม่เกิน 5%

แบบ	
เขียนแบบ	
ตรวจแบบ	
เห็นชอบ	
อนุมัติ	
วัน/เดือน/ปี	

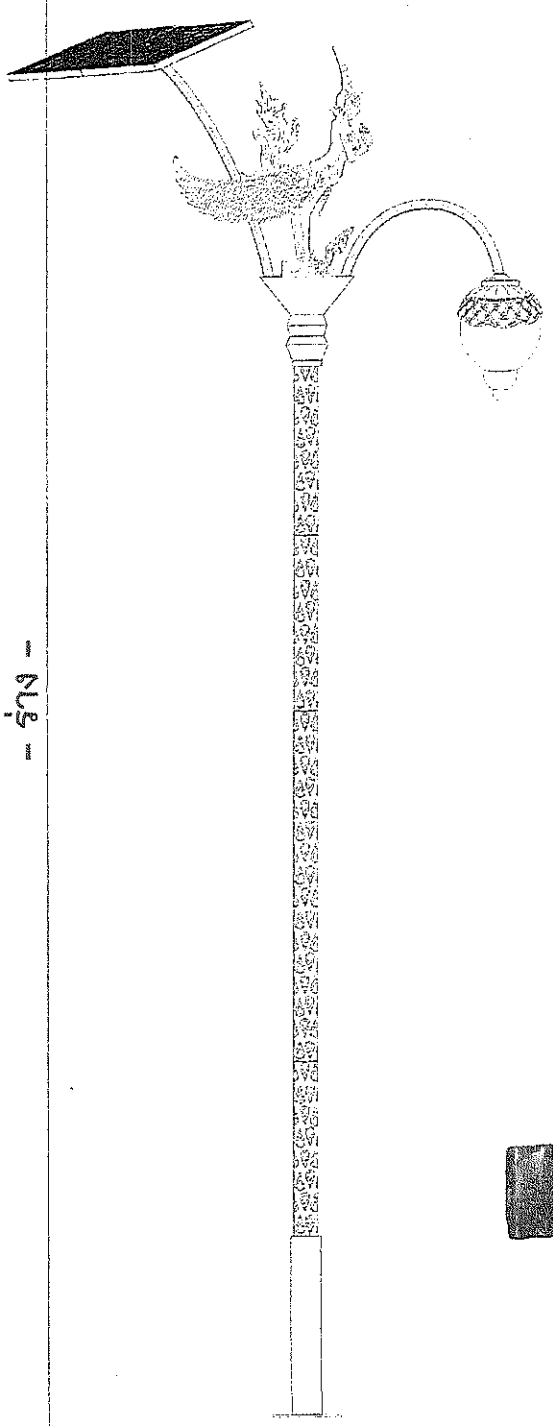
แบบเลขที่

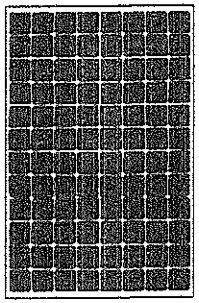
2021-02-25 10:00:55 AM

องค์การบริหารส่วนตำบลราชาเทวะ

http://rachathewa.go.th/public/procure/backend/download/menu

ระบบโซล่าเซลล์

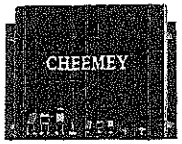




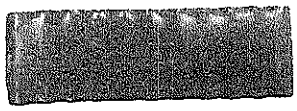
แผงโซล่าเซลล์ แผงละ ไม่น้อยกว่า 100 w. x 2 แผง =200w.

Maximum Power (Pmax)	100W
Rated Voltage (Vmp)	17.8V
Rated Current(Imp)	5.62A.
Open Circuit Voltage (Voc)	21.2V
Short Circuit Current (Isc)	6.02A.
Maximum System Voltage	600V
Test Condition	AM1.5,1000W/m^2,25°C

แผงโซล่าเซลล์ต้องได้รับมาตรฐาน ISO 9001:2008 GB/T 19001-2008



ชาร์จเจอร์ 2 ตัว



แบตเตอรี่ชนิด ลิเธียม ขนาด 12.8v/16.5 Ah จำนวน 2 ชุด

**รูปร่างแบตเตอรี่สามารถเปลี่ยนแปลงได้ แต่จำนวน V และ Ah ต้องไม่น้อยกว่าที่กำหนด

หน่วยวัด : mm. มิลลิเมตร
ขนาดที่ระบุ +ไม่จำกัด -ไม่เกิน 5%

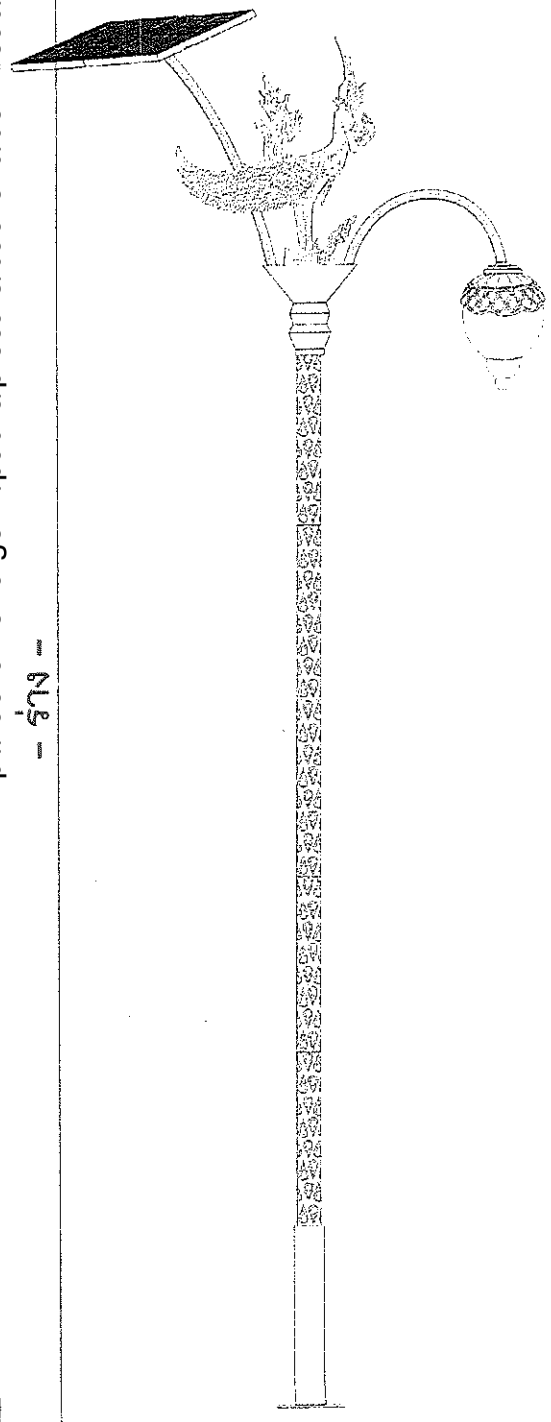
แบบ	
เขียนแบบ	
ตรวจแบบ	
เห็นชอบ	
อนุมัติ	
วัน/เดือน/ปี	

แบบเลขที่

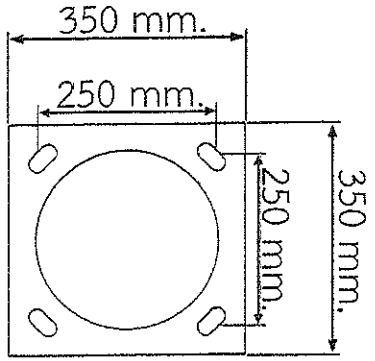
2021-02-25 10:00:55 AM

http://rachathewa.go.th/public/procure/backend/download/menu

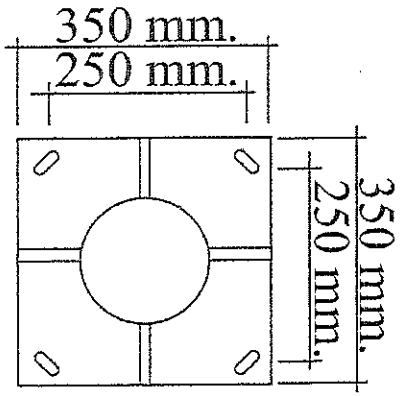
แบบเพลท และ เสาเข็มเหล็ก



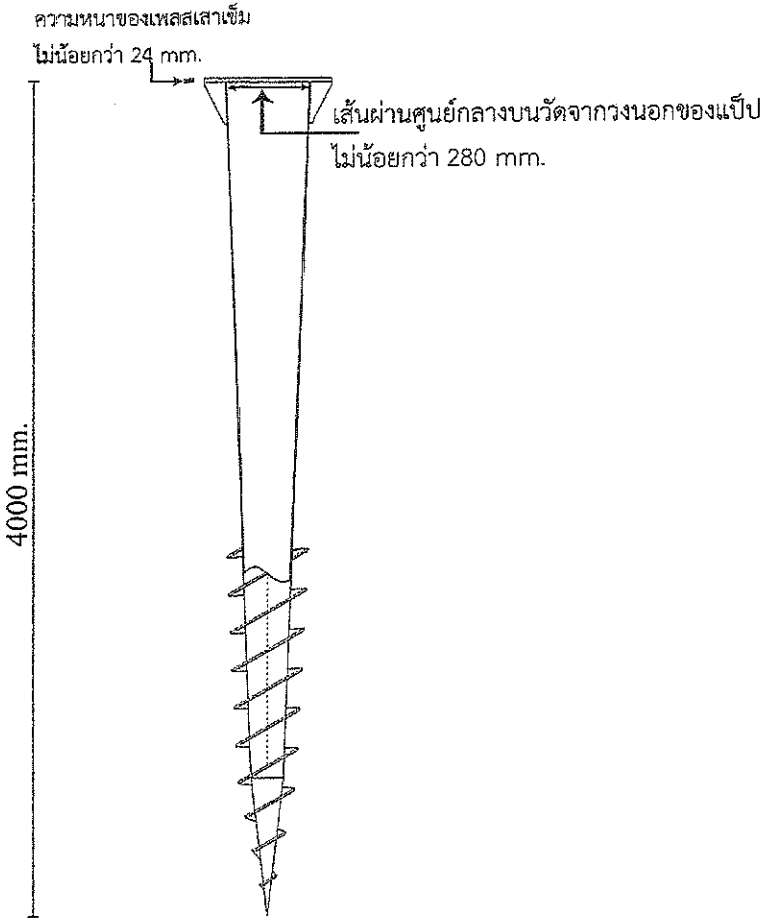
- ร่าง -



แบบเพลสเสาเข็ม



แบบเพลสเสา



หน่วยวัด : mm. มิลลิเมตร
ขนาดที่ระบุ +ไม่จำกัด -ไม่เกิน 5%

แบบ	
เขียนแบบ	
ตรวจแบบ	
เห็นชอบ	
อนุมัติ	
วัน/เดือน/ปี	

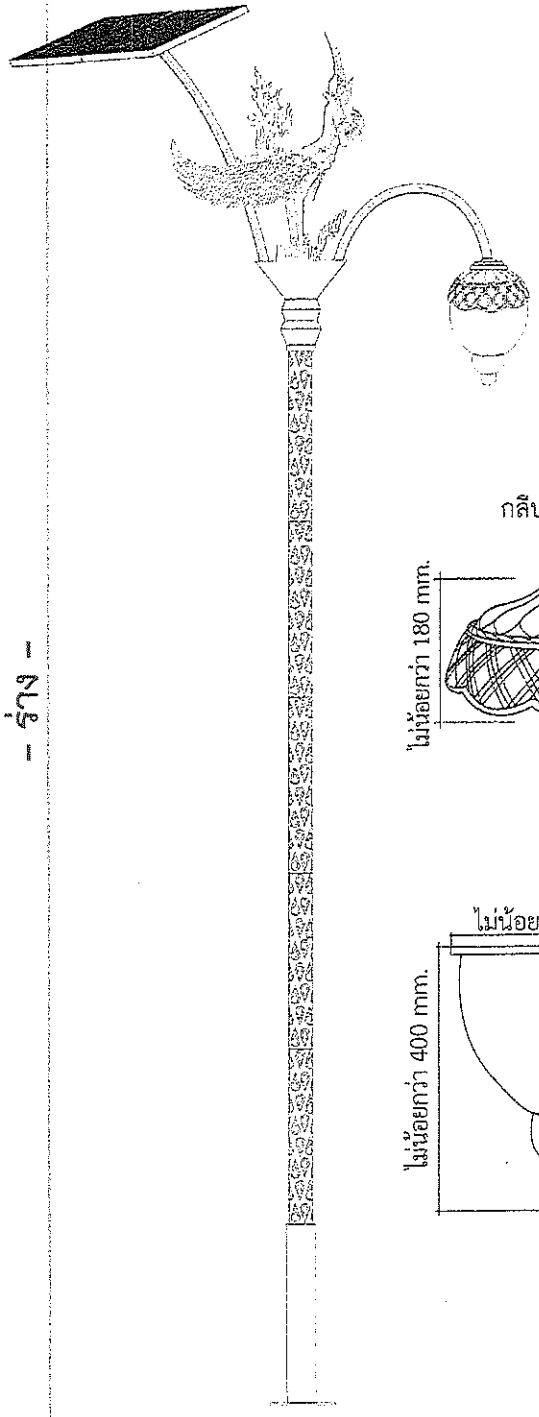
แบบเลขที่

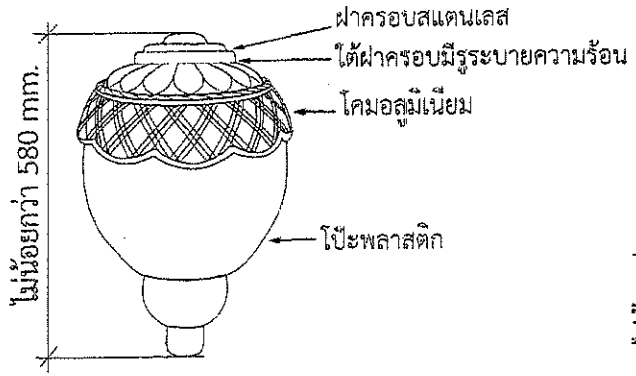
2021-02-25 10:00:55 AM

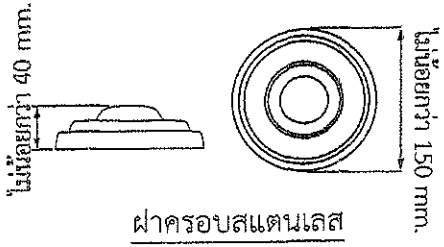
http://rachathewa.go.th/public/procure/backend/download/menu

2021-02-25 10:00:55 AM

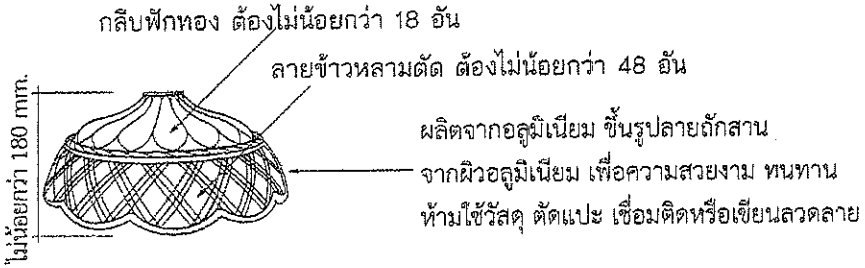
แบบโคมไฟ



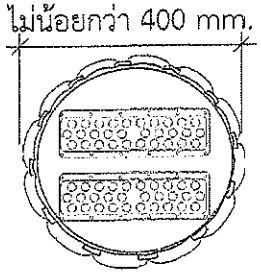




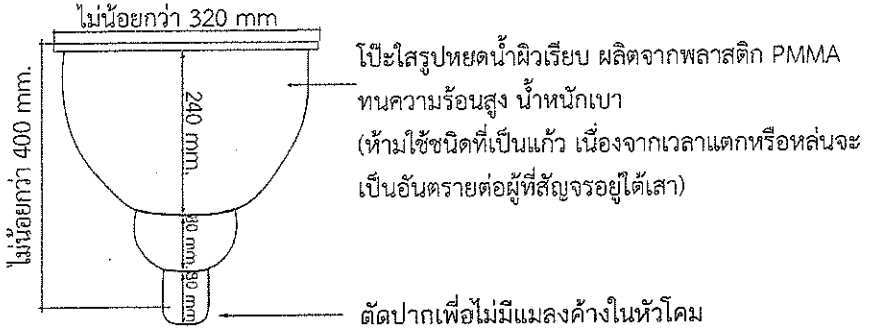
ฝาครอบสแตนเลส



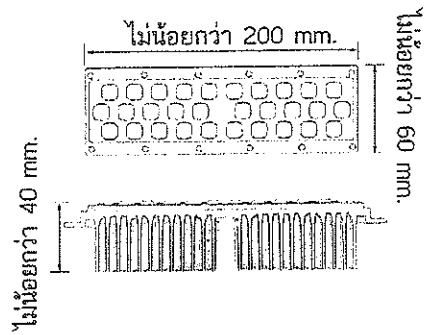
แบบโคมอลูมิเนียม



ภายในบรรจุหลอด Module 30 w. 2 ชุด
รวม 60 w.



แบบโป๊ะพลาสติก



หลอด Module 1 ชุด ใส่เม็ด LED ไม่น้อยกว่า 30 ดวง

แบบหลอด Module 30w.

หน่วยวัด : mm. มิลลิเมตร
ขนาดที่ระบุ +ไม่จำกัด -ไม่เกิน 5%

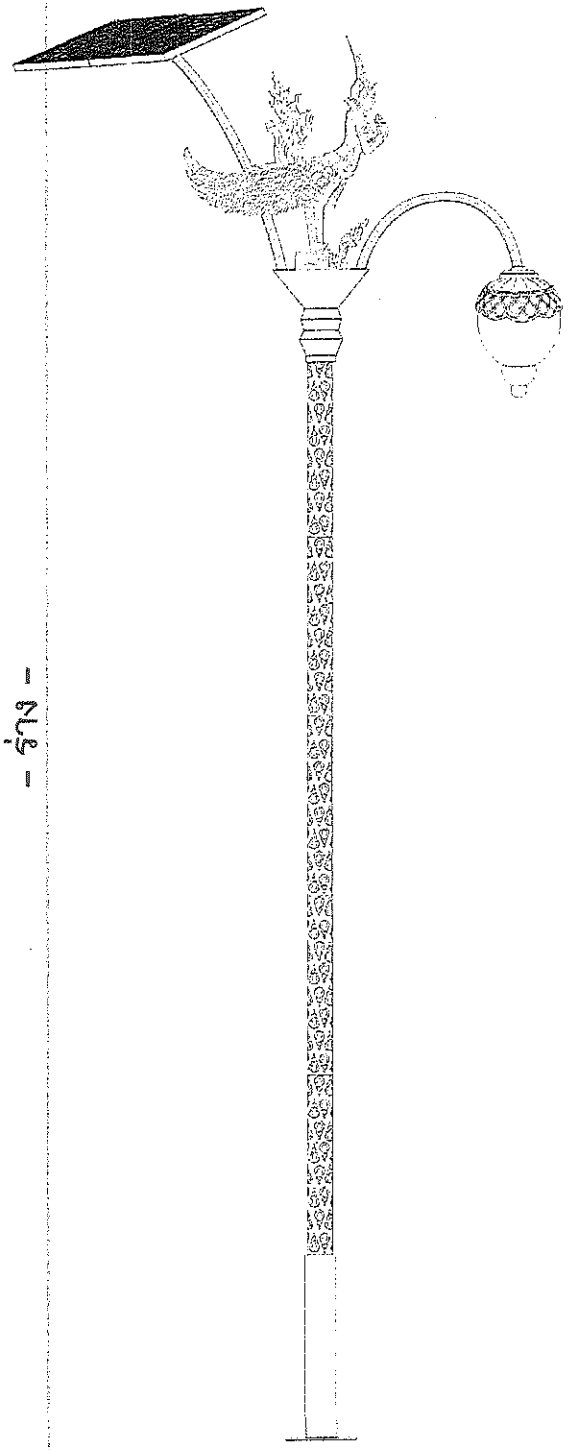
แบบ	
เขียนแบบ	
ตรวจแบบ	
เห็นชอบ	
อนุมัติ	
วัน/เดือน/ปี	

แบบเลขที่

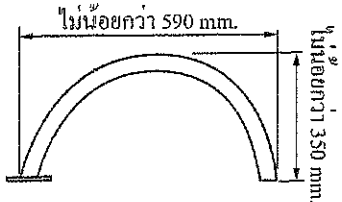
องค์การบริหารส่วนตำบลราชาเทวะ

- ร่าง -

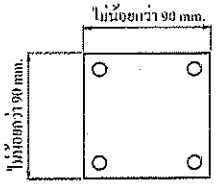
http://rachathewa.go.th/public/procure/backend/download/menu



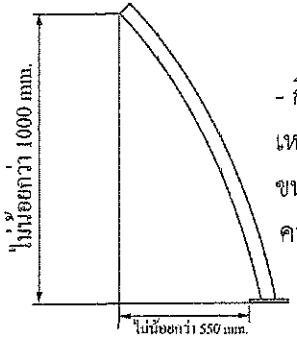
- ร่าง -



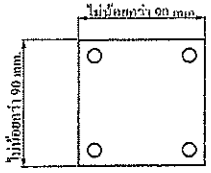
- กิ่งยึดโคม ผลิตจากสแตนเลส
ขนาด ∅ ไม่น้อยกว่า 40 mm.
ความหนาไม่น้อยกว่า 1.5 mm.



- เพลทยึดกิ่งโคม ผลิตจากสแตนเลส
ความหนาไม่น้อยกว่า 5 mm.



- กิ่งยึดแผงโซล่าเซลล์ ผลิตจาก
เหล็กชุบกาวาไนท์
ขนาด ∅ ไม่น้อยกว่า 35 mm.
ความหนาไม่น้อยกว่า 2 mm.



- เพลทยึดกิ่งแผงโซล่าเซลล์ ผลิตจากเหล็กชุบกาวาไนท์
ความหนาไม่น้อยกว่า 10 mm.

หน่วยวัด : mm. มิลลิเมตร
ขนาดที่ระบุ +ไม่จำกัด -ไม่เกิน 5%

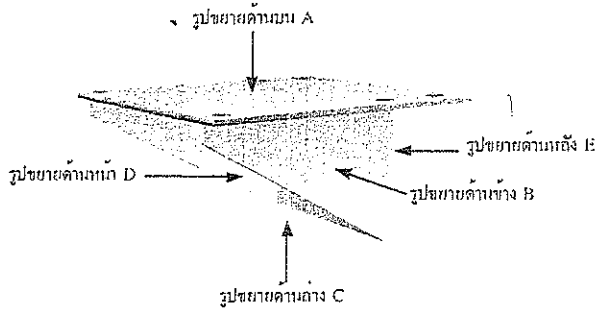
แบบ	
เขียนแบบ	
ตรวจแบบ	
เห็นชอบ	
อนุมัติ	
วัน/เดือน/ปี	

แบบเลขที่

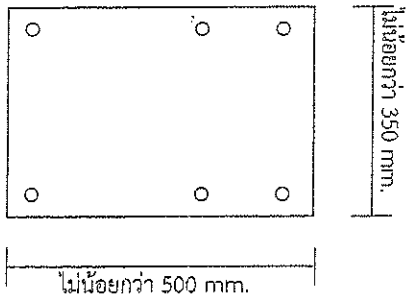
2021-02-25 10:00:55 AM

http://rachathewa.go.th/public/procure/backend/download/menu.

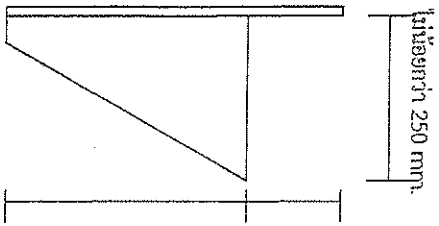
แบบขยายเพลทติดสะพาน



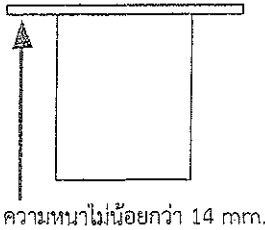
รูปขยายด้านบน A



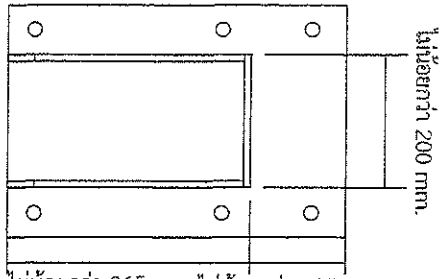
รูปขยายด้านข้าง B



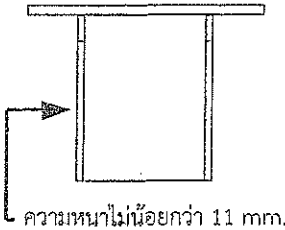
รูปขยายด้านหลัง E



รูปขยายด้านล่าง C



รูปขยายด้านหน้า D



หน่วยวัด : mm. มิลลิเมตร
ขนาดที่ระบุ +ไม่จำกัด -ไม่เกิน10%

แบบ	
เขียนแบบ	
ตรวจแบบ	
เห็นชอบ	
อนุมัติ	
วัน/เดือน/ปี	

แบบเลข

องค์การบริหารส่วนตำบลราชาเทวะ

2021-02-25 10:00:55 AM

- ร่าง -

โครงการจัดซื้อเสาไฟประติมากรรมกินรีพร้อมโคมไฟ ระบบพลังงานแสงอาทิตย์ (โซล่าเซลล์) ชนิดกิ่งเดี่ยว พร้อมติดตั้งภายในตำบลราชาเทวะ จำนวน 1,823 ต้น ตามรูปแบบขององค์การบริหารส่วนตำบลราชาเทวะ

หมู่ที่ 1	จำนวน	30	ต้น
หมู่ที่ 2	จำนวน	729	ต้น
หมู่ที่ 3	จำนวน	28	ต้น
หมู่ที่ 4	จำนวน	44	ต้น
หมู่ที่ 5	จำนวน	111	ต้น
หมู่ที่ 7	จำนวน	63	ต้น
หมู่ที่ 8	จำนวน	63	ต้น
หมู่ที่ 9	จำนวน	373	ต้น
หมู่ที่ 10	จำนวน	17	ต้น
หมู่ที่ 11	จำนวน	22	ต้น
หมู่ที่ 12	จำนวน	245	ต้น
หมู่ที่ 13	จำนวน	27	ต้น
หมู่ที่ 14	จำนวน	66	ต้น
หมู่ที่ 15	จำนวน	5	ต้น