

ร่างขอบเขตของงาน (Term of Reference : TOR)

โครงการจัดซื้อครุภัณฑ์ไฟฟ้าและวิทยุ เสาไฟประติมากรรมกึ่งรีฟร้อมโคมโไฟ ระบบพลังงานแสงอาทิตย์ (โซล่าเซลล์) ชนิดกึ่งเดี่ยวพร้อมติดตั้ง

องค์การบริหารส่วนตำบลราชาเทวะ อำเภอบางพลี จังหวัดสมุทรปราการ

๑. ความเป็นมา

ด้วยองค์การบริหารส่วนตำบลราชาเทวะ มีพื้นที่ประมาณ ๓๑ ตารางกิโลเมตร และมีประชาชนบางส่วนอาศัยอยู่บริเวณริมคลองต่างๆ เป็นจำนวนมาก เพื่อส่งเสริมและสนับสนุนคุณภาพชีวิตของประชาชนให้ได้รับความสะดวกสบาย มีความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน ลดการใช้พลังงานไฟฟ้าแก้ไขปัญหาภาวะโลกร้อน รวมทั้งเพื่อเป็นการปรับปรุงภูมิทัศน์ให้เกิดความสวยงามนำไปสู่โอกาสในการเป็นแหล่งท่องเที่ยว และเป็นไปตามความต้องการของประชาชนจากโครงการไทยนิยมยั่งยืน

องค์การบริหารส่วนตำบลราชาเทวะ ได้เล็งเห็นถึงคุณภาพชีวิต ด้านความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน อีกทั้งเพิ่มโอกาสในการค้าการท่องเที่ยวในพื้นที่ของประชาชนริมคลองต่าง ๆ ในเขตตำบลราชาเทวะ เป็นสำคัญ จึงมีความประสงค์จัดซื้อเสาไฟฟ้าประติมากรรมกึ่งรีฟร้อมโคมโไฟ ระบบพลังงานแสงอาทิตย์ (โซล่าเซลล์) ชนิดกึ่งเดี่ยวพร้อมติดตั้ง ตามรูปแบบขององค์การบริหารส่วนตำบลราชาเทวะกำหนด โดยเพิ่มไฟส่องสว่างตลอดแนวสะพานทางเดินเท้าเลียบริมคลอง ภายในเขตตำบลราชาเทวะ

๒. วัตถุประสงค์

- ๒.๑ เพื่อเพิ่มไฟฟ้าส่องสว่างให้กับประชาชนที่สัญจรไปมาบริเวณริมคลอง
- ๒.๒ เพื่อส่งเสริมคุณภาพชีวิตของประชาชนให้มีความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน
- ๒.๓ เพื่อลดการใช้พลังงานไฟฟ้าและแก้ไขปัญหาภาวะโลกร้อน
- ๒.๔ เพื่อปรับปรุงภูมิทัศน์ริมคลองต่างๆ ให้เกิดความสวยงาม เพิ่มโอกาสในการค้า การท่องเที่ยว บริเวณริมคลองต่างๆ ในเขตตำบลราชาเทวะ

๓. คุณสมบัติของผู้เสนอราคา

ผู้มีสิทธิเสนอราคาจะต้องมีคุณสมบัติ ดังต่อไปนี้

- ๓.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย
- ๓.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
- ๓.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
- ๓.๔ ไม่เป็นบุคคลอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราวตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง
- ๓.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย
- ๓.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา
- ๓.๗ เป็นผู้ที่มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาซื้อดังกล่าว
- ๓.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้เสนอราคารายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่องค์การบริหารส่วนตำบลราชาเทวะ ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ และไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

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

๓.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้เสนอราคาได้มีคำสั่งให้สละสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

๓.๑๐ ไม่เป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนด

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

๓.๑๒ ผู้เสนอราคาต้องไม่อยู่ในฐานะเป็นผู้ไม่แสดงบัญชีรายรับรายจ่าย หรือแสดงบัญชีรายรับรายจ่ายไม่ถูกต้องครบถ้วนในสาระสำคัญตามที่คณะกรรมการ ป.ป.ช. กำหนด

๓.๑๓ ผู้เสนอราคาซึ่งได้รับคัดเลือกเป็นคู่สัญญาต้องรับและจ่ายเงินผ่านบัญชีธนาคาร เว้นแต่การจ่ายเงินแต่ละครั้งซึ่งมีมูลค่าไม่เกิน สามหมื่นบาทคู่สัญญาอาจจ่ายเป็นเงินสดก็ได้ตามที่คณะกรรมการ ป.ป.ช. กำหนด

๔. แบบรูปรายการ หรือคุณลักษณะเฉพาะ

รายละเอียดตามเอกสารแนบ

๕. ระยะเวลาการดำเนินการ

ไม่เกิน ๑๘๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาซื้อ

๖. ระยะเวลาการส่งมอบ

จำนวนงวดในการส่งมอบงาน ๙ งวด ดังนี้

ผู้เสนอราคาต้องส่งมอบ เสาไฟประติมากรรมกึ่งรีพร้อมโคมไฟ ระบบพลังงานแสงอาทิตย์ (โซล่าเซลล์) ชนิดกึ่งเดี่ยวพร้อมติดตั้ง แล้วเสร็จจำนวนงวดละ ๒๐๐ ต้น จำนวน ๘ งวดงาน และงวดที่ ๙ (งวดสุดท้าย) เมื่อผู้เสนอราคาได้ส่งมอบ เสาไฟประติมากรรมกึ่งรีพร้อมโคมไฟ ระบบพลังงานแสงอาทิตย์ (โซล่าเซลล์) ชนิดกึ่งเดี่ยวพร้อมติดตั้ง แล้วเสร็จจำนวน ๒๑๑ ต้น

๗ เงื่อนไขการชำระเงิน

งวดที่ ๑ ส่งมอบเสาไฟประติมากรรมกึ่งรีพร้อมโคมไฟ ระบบพลังงานแสงอาทิตย์ (โซล่าเซลล์) ชนิดกึ่งเดี่ยวพร้อมติดตั้ง แล้วเสร็จจำนวนงวดละ ๒๐๐ ต้น

งวดที่ ๒ ส่งมอบเสาไฟประติมากรรมกึ่งรีพร้อมโคมไฟ ระบบพลังงานแสงอาทิตย์ (โซล่าเซลล์) ชนิดกึ่งเดี่ยวพร้อมติดตั้ง แล้วเสร็จจำนวนงวดละ ๒๐๐ ต้น

งวดที่ ๓ ส่งมอบเสาไฟประติมากรรมกึ่งรีพร้อมโคมไฟ ระบบพลังงานแสงอาทิตย์ (โซล่าเซลล์) ชนิดกึ่งเดี่ยวพร้อมติดตั้ง แล้วเสร็จจำนวนงวดละ ๒๐๐ ต้น

งวดที่ ๔ ส่งมอบเสาไฟประติมากรรมกึ่งรีพร้อมโคมไฟ ระบบพลังงานแสงอาทิตย์ (โซล่าเซลล์) ชนิดกึ่งเดี่ยวพร้อมติดตั้ง แล้วเสร็จจำนวนงวดละ ๒๐๐ ต้น

งวดที่ ๕ ส่งมอบเสาไฟประติมากรรมกึ่งรีพร้อมโคมไฟ ระบบพลังงานแสงอาทิตย์ (โซล่าเซลล์) ชนิดกึ่งเดี่ยวพร้อมติดตั้ง แล้วเสร็จจำนวนงวดละ ๒๐๐ ต้น

งวดที่ ๖ ส่งมอบเสาไฟประติมากรรมกึ่งรีพร้อมโคมไฟ ระบบพลังงานแสงอาทิตย์ (โซล่าเซลล์) ชนิดกึ่งเดี่ยวพร้อมติดตั้ง แล้วเสร็จจำนวนงวดละ ๒๐๐ ต้น

งวดที่ ๗ ส่งมอบเสาไฟประติมากรรมกึ่งรีพร้อมโคมไฟ ระบบพลังงานแสงอาทิตย์ (โซล่าเซลล์) ชนิดกึ่งเดี่ยวพร้อมติดตั้ง แล้วเสร็จจำนวนงวดละ ๒๐๐ ต้น

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

งวดที่ ๘ ส่งมอบเสาไฟประติมากรรมกึ่งรีพร้อมโคมไฟ ระบบพลังงานแสงอาทิตย์ (โซล่าเซลล์) ชนิดกิ่งเดี่ยว พร้อมติดตั้ง แล้วเสร็จจำนวนงวดละ ๒๐๐ ต้น

งวดที่ ๙ (งวดสุดท้าย) ส่งมอบเสาไฟประติมากรรมกึ่งรีพร้อมโคมไฟ ระบบพลังงานแสงอาทิตย์ (โซล่าเซลล์) ชนิดกิ่งเดี่ยวพร้อมติดตั้ง แล้วเสร็จจำนวนงวดละ ๒๑๑ ต้น

๘. วงเงินในการจัดหา

งบประมาณจ่ายขาดเงินสะสมประจำปีงบประมาณ พ.ศ.๒๕๖๒ แผนงานเคหะและชุมชน งานไฟฟ้าถนน งบลงทุน ค่าครุภัณฑ์ ครุภัณฑ์ไฟฟ้าและวิทยุ จัดซื้อครุภัณฑ์ไฟฟ้าและวิทยุ เสาไฟประติมากรรมกึ่งรีพร้อมโคมไฟ ระบบพลังงานแสงอาทิตย์ (โซล่าเซลล์) ชนิดกิ่งเดี่ยวพร้อมติดตั้ง จำนวน ๑,๘๑๑ ต้น ราคาต้นละ ๙๕,๐๐๐ บาท (เก้าหมื่นห้าพันบาทถ้วน) ตามรูปแบบองค์การบริหารส่วนตำบลราชاتهเวากำหนด

ราคากลาง ในการจัดซื้อในครั้งนี้ได้กำหนดไว้ ราคาต้นละ ๙๕,๐๖๙.๕๐ บาท (เก้าหมื่นห้าพันหกสิบเก้า บาทห้าสิบสตางค์) จำนวน ๑,๘๑๑ ต้น เป็นจำนวนเงินทั้งสิ้น ๑๗๒,๑๗๐,๘๖๔.๕๐ บาท (หนึ่งร้อยเจ็ดสิบสองล้าน หนึ่งแสนเจ็ดหมื่นแปดร้อยหกสิบสี่บาทห้าสิบสตางค์) ราคากลางดังกล่าวไม่ถือว่าผูกพัน ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้อง พิจารณาไปตามนั้น ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องรับผิดชอบในการถอดแบบและคำนวณราคากลางเอง จะนำราคาของทางราชการ มาปฏิเสธความรับผิดชอบหรือเรียกร้องราคากลางเพิ่มเติมในภายหลังไม่ได้

๙. ผู้ควบคุมงาน

ผู้ควบคุมงาน จะต้องเป็นผู้ได้รับปริญญาตรี หรือเทียบเท่าได้ไม่ต่ำกว่านี้ ด้านวิศวกรรม สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า

๑๐. สถานที่ติดต่อเพื่อขอทราบข้อมูลเพิ่มเติม และส่งข้อเสนอแนะ วิचारณ์ หรือแสดงความคิดเห็น

สามารถส่งข้อคิดเห็นหรือข้อเสนอแนะเกี่ยวกับร่างขอบเขตของงานนี้ได้ที่

สถานที่ติดต่อ องค์การบริหารส่วนตำบลราชاتهเวา

ทางโทรศัพท์ หมายเลข ๐ ๒๓๑๒ ๔๐๓๔-๗ ต่อ ๓๐๑ และ ๓๐๒

ทางโทรสาร หมายเลข ๐ ๒๓๑๒ ๔๐๑๑

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

สาธารณชนที่ต้องการเสนอแนะ วิचारณ์หรือมีความเห็น ต้องเปิดเผยชื่อและที่อยู่ของผู้ให้ข้อเสนอแนะ วิचारณ์ หรือมีความเห็นด้วย

(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ
(นางหทัยพัชร ช่างชู)

(ลงชื่อ).....กรรมการ
(นางสาวจิรา แท่งทอง)

(ลงชื่อ).....กรรมการ
(นางสาววนิดา หุปะกา)

รายละเอียดแนบร่างขอบเขตของงาน (Term of Reference : TOR)
โครงการจัดซื้อครุภัณฑ์ไฟฟ้าและวิทยุ เสาไฟประติมากรรมกินรีพร้อมโคมไฟ ระบบพลังงานแสงอาทิตย์
(โซล่าเซลล์) ชนิดกิ่งเดี่ยวพร้อมติดตั้ง
องค์การบริหารส่วนตำบลราษายาเขต อำเภอบางพลี จังหวัดสมุทรปราการ

คณะกรรมการได้ร่วมพิจารณาและมีมติจัดทำร่างขอบเขตของงาน (TOR) หรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของครุภัณฑ์ไฟฟ้าและวิทยุ เสาไฟประติมากรรมกินรีพร้อมโคมไฟ ระบบพลังงานแสงอาทิตย์ (โซล่าเซลล์) ชนิดกิ่งเดี่ยวพร้อมติดตั้ง ดังนี้

๑. ข้อกำหนดทั่วไป

๑.๑ เป็นระบบไฟฟ้าส่องสว่างโดยใช้พลังงานแสงอาทิตย์ (โซล่าเซลล์) อุปกรณ์ทั้งหมดติดตั้งบนเสาเสาด้านเลส ตามรูปแบบที่องค์การบริหารส่วนตำบลราษายาเขตกำหนด

๑.๒ มีชุดควบคุมประจุไฟฟ้าจากแผงโซล่าเซลล์ไปเก็บไว้ในแบตเตอรี่ มีระบบเปิด-ปิดไฟส่องสว่างอัตโนมัติ และมีวงจรสำหรับรักษากระแสไฟฟ้าให้มีค่าคงที่ (ชาร์จเจอร์) ทนกระแสได้ไม่ต่ำกว่า ๑๒/๒๔V/๑๐A

๑.๓ ในกรณีวันที่มีฝนตกหรือในวันที่ไม่มีแดด ระบบสามารถใช้ไฟสำรองที่เก็บไว้ในแบตเตอรี่นำมาจ่ายให้กับดวงโคมส่องสว่างได้ไม่น้อยกว่า ๒๔ ชั่วโมง

๑.๔ อุปกรณ์ทุกชิ้น ต้องเป็นของใหม่ไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อน

๑.๕ ผู้เสนอราคาจะต้องรับประกันข้อบกพร่องจากการใช้งานในเวลาไม่น้อยกว่า ๑ ปี นับจากวันที่ส่งมอบงาน อุปกรณ์ใดที่มีการระบุอายุการรับประกันแตกต่างให้ยึดอายุการรับประกันที่มากกว่า

๒. ข้อกำหนดคุณลักษณะ

ระบบแสงสว่าง (ไฟฟ้าส่องสว่างพลังงานแสงอาทิตย์)

๒.๑ ขอบเขต

ดำเนินการส่งมอบระบบแสงสว่างเสาไฟประติมากรรมกินรีพร้อมโคมไฟ ระบบพลังงานแสงอาทิตย์ (โซล่าเซลล์) ขนาดกำลังไฟฟ้าของแผงโซล่าเซลล์ ไม่น้อยกว่า ๑๐๐ วัตต์ จำนวน ๒ แผง เท่ากับ ๒๐๐ วัตต์ แบตเตอรี่สำรองไฟ ๑๒.๘ โวลท์/ ๑๖.๕ แอมป์ จำนวน ๒ ลูก รวม ๓๓ แอมป์ สำหรับใช้เป็นแหล่งจ่ายให้กับโคมไฟ LED ความสูงของเสาไม่น้อยกว่า ๖ เมตร

๒.๒ คุณลักษณะเฉพาะ ชุดโคมไฟส่องสว่างพลังงานแสงอาทิตย์ในจำนวน ๑ แผง ประกอบด้วย

๒.๒.๑ แผงโซล่าเซลล์ จำนวน ๑ แผง มีคุณสมบัติเฉพาะ ดังนี้

เป็นแผงโซล่าเซลล์ ชนิดผลึกเดี่ยวหรือผลึกรวม (Poly Crystalline หรือ Mono Crystalline) ให้กำลังไฟฟ้า ไม่น้อยกว่า ๑๐๐ วัตต์ จำนวน ๒ แผง มีคุณสมบัติตามมาตรฐานอุตสาหกรรม มอก.๑๘๔๓-๒๕๕๓ หรือ มอก.๒๕๘๐-๒๕๕๕ หรือผลิตจากโรงงานผู้ผลิตที่ได้รับมาตรฐาน ISO๙๐๐๑:๒๐๐๘ GB/T๑๘๐๐๑-๒๐๐๘ โดยให้นำหลักฐานหนังสือรับรองในวันเสนอราคาตัวอย่าง รายละเอียดต่อแผงต้องมีคุณสมบัติไม่น้อยกว่า ดังนี้

- Maximum Power (Pmax)	๑๐๐W
- Rated Voltage (Vmp)	๑๗.๘V
- Rate Current (Imp)	๕.๖๒A
- Open Circuit Voltage (Voc)	๒๑.๒A
- Short Circuit Current (Isc)	๖.๐๒A
- Maximum System Voltage	๖๐๐V
- Test Condition	AM ๑.๕, ๑๐๐๐W/m ^๒ , ๒๕°C

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

๒.๒.๒ แผงโซล่าเซลล์ผลิตกระแสไฟฟ้า ต้องไม่มีรอยต่างด้าหรือจุดบกพร่องในการผลิต และมีใบรับรองคุณภาพแผงเซลล์แสงอาทิตย์จากผู้ผลิตไม่น้อยกว่า ๑๐ ปี

๒.๒.๓ กรอบแผงโซล่าเซลล์ทำจากอลูมิเนียมคุณภาพดี แข็งแรง ทนทาน ไม่เป็นสนิม ด้านหลังแผงโซล่าเซลล์มีกล่องต่อสายไฟ หรือขั้วต่อสายที่มีความแข็งแรง กันฝน กันน้ำเข้า

๒.๒.๔ ด้านหลังแผงโซล่าเซลล์ติดตั้งกล่องต่อสายไฟที่มีการปิดผนึกหรือมีฝาปิดล็อกอย่างแข็งแรง ภายในกล่องต่อสายไฟฟ้า ต้องมี Integrated Bypass Diode ต่ออยู่เพื่อป้องกันไฟจากแบตเตอรี่ไหลย้อนกลับมาที่แผงโซล่าเซลล์ และต้องมีขั้วต่อสายไฟที่แข็งแรงทนทานต่อการใช้งาน

๒.๒.๕ ภายในแผงเซลล์แสงอาทิตย์มีการฉนวนด้วยวัสดุป้องกันความชื้น ด้านหน้าแผงปิดทับด้วยกระจกนิรภัยคุณภาพดี ช่วยในการส่องผ่านแสง และสามารถรองรับการกระแทกได้ดี

๒.๒.๖ แผงโซล่าเซลล์ต้องเป็นของใหม่และเป็นรุ่นเดียวกันทั้งหมด ไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อน

๒.๓ เครื่องควบคุมการประจุไฟ (Control charger) มีคุณสมบัติ ดังนี้

๒.๓.๑ มีระบบการตรวจสอบป้องกันแบตเตอรี่เพื่อให้มีอายุการใช้งานที่ยาวนาน โดยต้องมีระบบตัดการทำงานเมื่อกำลังไฟในแบตเตอรี่อ่อน เพื่อป้องกันการใช้งานเกินกำลังไฟ (Low Discharge) หรือเมื่อแบตเตอรี่เต็มแล้วต้องหยุดการชาร์จประจุเพื่อป้องกันไม่ให้ชาร์จไฟเกิน (Over charge) และมีใบทดสอบ IP๖๘ ของสถาบันที่ได้มาตรฐาน IEC ๖๐๕๒๙:๑๙๘๙+A๑:๑๙๙๙+A๒:๒๐๑๓

๒.๓.๒ มีระบบป้องกันการต่อผิดขั้วและมีวงจรสำหรับ รักษากระแสไฟให้คงที่

๒.๓.๓ สามารถรองรับการทำงานกับกระแสไฟตรงได้ไม่น้อยกว่า ๑๒/๒๔ โวลต์ ทนกระแสไฟไม่น้อยกว่า ๑๐ แอมป์

๒.๓.๔ มีไฟแสดงสถานะการทำงาน

๒.๓.๕ มีระบบเปิดปิดโคมไฟอัตโนมัติโดยเปิดไฟในเวลากลางคืนและปิดไฟในตอนเช้า

๒.๓.๖ มีมาตรฐานป้องกันน้ำด้วย IP๖๘ สามารถทำสอบจุ่มน้ำได้

๒.๓.๗ ชาร์ตเจอร์บรรจุอยู่ในโคมไฟ

๒.๔ แบตเตอรี่ จำนวน ๒ ลูก มีคุณลักษณะ ดังนี้

๒.๔.๑ เป็นแบตเตอรี่ลิเทียม ต้องมีขนาด ๑๒.๘V/๑๖.๕AH และอายุการใช้งานไม่น้อยกว่า ๔ ปี

๒.๔.๒ แบตเตอรี่ลิเทียม ต้องได้รับมาตรฐานสากล

๒.๔.๓ ให้กำลังไฟไม่น้อยกว่า ๑๒ โวลต์ กระแสไฟไม่น้อยกว่า ๓๓ แอมป์ และสามารถเก็บไฟได้ไม่น้อยกว่า ๒๔ ชั่วโมง

๒.๕ โคมไฟส่องสว่างแบบ LED มีคุณลักษณะ ดังนี้

๒.๕.๑ ตัวโคมไฟต้องมีความสวยงาม ทำจากอลูมิเนียมขึ้นรูปสายถักสาน (ตามแบบขยาย)

๒.๕.๒ ตัวโคมไฟรวมโປ้ะ ต้องมีความกว้างไม่น้อยกว่า ๔๐๐ มม. สูงไม่น้อยกว่า ๕๘๐ มม.

๒.๕.๓ ภายในโคมไฟ มีชุดเหล็กสำหรับยึดแบตเตอรี่ และคอนโทรล

๒.๕.๔ ชุดแบตเตอรี่และชุดคอนโทรล ติดตั้ง อยู่ในตัวโคมไฟ

๒.๕.๕ โคมส่องสว่าง LED ขนาดไม่น้อยกว่า ๖๐ วัตต์ (๓๐วัตต์x๒ชุด =๖๐วัตต์) มีคุณลักษณะ ดังนี้

๒.๕.๕.๑ หลอด Module จำนวน ๑ ชุด ต้องใส่หลอด LED ไม่น้อยกว่า ๓๐ ดวง

๒.๕.๕.๒ หลอด Module LED มีระดับป้องกันน้ำและฝุ่น ไม่น้อยกว่า IP ๖๕ (ตามมาตรฐานการทดสอบที่น้ำเชื่อถือได้ เช่น มอก.๕๑๓-๒๕๕๓ หรือ IEC ๖๐๕๒๙:๒๐๐๑ (IP๖๕))

๒.๕.๕.๓ หลอด Module LED ต้องได้รับใบรับรองผ่านการทดสอบจากสถาบันทดสอบ
ที่จดทะเบียนถูกต้องแล้ว NSC.TISI.TIS ๑๗๐๒๕ TESTING ๐๐๖๓ หรือ มอก.๑๙๕๕-๒๕๕๑ ด้านกันน้ำพร้อม
ใบรับผลทดสอบ

๒.๕.๖ รูปแบบหลอดไฟชนิด Module สามารถถอดเปลี่ยนได้ โดยที่ไม่กระทบกับโครงสร้างโคมไฟ

๒.๕.๗ โคมไฟมีอายุการใช้งานยาวนาน

๒.๖ โครงสร้างรองรับชุดแผงโซล่าเซลล์ มีคุณลักษณะ ดังนี้

๒.๖.๑ วัสดุที่ใช้ทำโครงสร้างฯ ต้องเป็นเหล็กชุบกัลป์วาไนซ์หรือเป็นวัสดุอื่นที่มีความแข็งแรง
และมีคุณสมบัติเทียบเท่าหรือดีกว่า

๒.๖.๒ อุปกรณ์ที่ใช้ยึดโครงสร้างรองรับแผงโซล่าเซลล์ทุกตัวต้องมีขนาดที่เหมาะสม และเป็น
วัสดุที่ทำจากเหล็กไร้สนิม

๒.๖.๓ โครงสร้างรองรับแผงโซล่าเซลล์มีความแข็งแรงสามารถรับน้ำหนักแผงโซล่าเซลล์ ของรุ่น
ที่เสนอได้ตามข้อกำหนดและสามารถต้านทานแรงลมปะทะได้ดี

๒.๖.๔ โครงสร้างรองรับแผงโซล่าเซลล์ทำมุมเอียงไม่น้อยกว่า ๑๕-๒๐ องศา กับแนวระนาบ
เพื่อสามารถรับแสงได้เต็มที่

๒.๖.๕ ขายึดแผงโซล่าเซลล์ ทำจากเหล็กฉากไม่น้อยกว่า ๑x๑ นิ้ว หนาไม่น้อยกว่า ๑.๕ มิลลิเมตร
เพื่อยึดแผงโซล่าเซลล์

๒.๗ สายไฟสำหรับต่อแผงโซล่าเซลล์ไปที่โคม มีคุณลักษณะ ดังนี้

ต้องเป็นสายไฟสำหรับโคมไฟส่องสว่างถนน ชนิดสายอ่อนมีเปลือกพอลิไวนิลคลอไรด์ธรรมดา รหัสชนิด
๖๐๒๒๗ IEC ๕๓ VCT แรงดันไฟที่กำหนด ๓๐๐/๕๐๐ โวลท์ ตัวนำประเภท ๕ พื้นที่หน้าตัดระบุของตัวนำ ๒x๒.๕
ตารางมิลลิเมตรและทนอุณหภูมิได้ไม่ต่ำกว่า ๗๐ องศาเซลเซียส

๒.๘ เสาไฟฟ้าประติมากรรม มีคุณลักษณะ ดังนี้

๒.๘.๑ ต้นเสาภายในทำจากสแตนเลส สูงไม่น้อยกว่า ๖ เมตร ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า
๑๓๐ มิลลิเมตร หนาไม่น้อยกว่า ๒.๕ มิลลิเมตร

๒.๘.๒ ต้นเสานอกมีความแข็งแรงทนทานไม่เป็นสนิมและสวยงามทำจากสแตนเลสสีทองเงา
วาวขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า ๑๔๐ มิลลิเมตร หนาไม่น้อยกว่า ๐.๔๐ มิลลิเมตร โดยปัดขึ้นรูปลายกลีบ
ดอกบัวนูนสูงจากผิวสแตนเลส ไม่ใช้วัสดุตัดปะ เชื่อมติดหรือเขียนลวดลาย สีทองของสแตนเลสเกิดจากการชุบเงา
ไม่พ่นสีหรือทา ติดตั้งเว้นห่างจากฐานเสาไม่น้อยกว่า ๑ เมตร

๒.๘.๓ กิ่งยึดโคมทำจากสแตนเลสป้องกันการเกิดสนิม

๒.๘.๔ มีเพลสเหล็ก (ตามรูปแบบขยาย) ขึ้นอยู่กับสถานที่ใช้งานโดยแบบใดแบบหนึ่งเพื่อติดตั้ง
โดยเป็นดุลยพินิจของช่างผู้ควบคุมงาน สามารถเปลี่ยนแปลงรูปแบบได้เพื่อให้เหมาะสมกับสถานที่แต่ความหนา
เหล็กต้องไม่น้อยกว่าที่ระบุ

๒.๙ ประติมากรรมและบัวรองเสาไฟฟ้า มีคุณลักษณะ ดังนี้

๒.๙.๑ มีประติมากรรมกีนรี ทำจากอลูมิเนียมหล่อขึ้นรูปทำสี (ตามรูปแบบขยาย)

๒.๙.๒ มีบัวรองประติมากรรม ทำจากสแตนเลสขึ้นรูป (ตามรูปแบบขยาย)

๓. ข้อกำหนดเพิ่มเติม

๓.๑ ผู้เสนอราคาจะต้องนำตัวอย่างอุปกรณ์มาทำการทดลองติดตั้งจริงในสถานที่ที่องค์การบริหารส่วนตำบลราชาเทวะกำหนด เพื่อให้คณะกรรมการพิจารณาฯ ภายใน ๑ วัน ถัดจากวันที่เสนอราคาในช่วงเวลา ๐๙.๐๐-๑๒.๐๐ น. โดยมีรายละเอียดต้องนำเสนอ ดังนี้

๓.๑.๑ ชุดโคมไฟส่องสว่าง LED ขนาดไม่น้อยกว่า (๓๐ วัตต์ ๒ ชุด) รวม ๖๐ วัตต์ พร้อมแผงโซลาร์เซลล์ ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๐๐ วัตต์ จำนวน ๒ แผง รวม ๒๐๐ วัตต์ ชนิดผลึกเดี่ยว หรือผลึกรวม (Poly Crystalline หรือ Mono Crystalline) พร้อมอุปกรณ์ครบชุด จำนวน ๑ ชุด

๓.๑.๒ ต้นเสาไฟฟ้าประติมากรรมกนิรีฯ ความสูง ๖ เมตร (ตามแบบขยาย)

๓.๑.๓ ชุดควบคุมประจุแบตเตอรี่ ๑๐ แอมป์

๓.๑.๔ เฟลสเหล็ก

๓.๑.๕ ทดสอบการเปิดปิดไฟ และทดสอบการใช้งานจริง ให้คณะกรรมการเพื่อพิจารณา

๓.๒ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องแนบเอกสารเพิ่มเติม เพื่อประกอบในการพิจารณา ดังนี้

๓.๒.๑ หนังสือใบอนุญาตแสดงเครื่องหมายมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมของแผงโซลาร์เซลล์ มอก.๑๘๔๓-๒๕๕๓ หรือ มอก.๒๕๘๐-๒๕๕๕ หรือผลิตจากโรงงานที่ได้รับ มาตรฐาน ISO๙๐๐๑:๒๐๐๘ GB/T๑๙๐๐๑-๒๐๐๘

๓.๒.๒ หนังสือรับรองมาตรฐานสากลของแบตเตอรี่ลิเธียม หรือผลิตจากโรงงานที่ได้รับ มาตรฐานสากล

๓.๒.๓ หนังสือใบอนุญาตแสดงเครื่องหมายมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก.๕๑๓-๒๕๕๓ หรือหนังสือรับรองระดับป้องกันน้ำและฝุ่น ไม่น้อยกว่า IP๖๕ หรือ IEC ๖๐๕๒๙:๒๐๐๑ (IP๖๕) หรือใบรับรองผ่านการทดสอบจากสถาบันทดสอบที่จดทะเบียนถูกต้องแล้ว NSC.TISI.TIS ๑๗๐๒๕ TESTING ๐๐๖๓ ของหลอด Module LED

๓.๒.๔ ใบรับรองผ่านการทดสอบคุณสมบัติสแตนเลสภายใน ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง ๑๓๐ มิลลิเมตร หนาไม่น้อยกว่า ๒.๕ มิลลิเมตร จากสถาบันทดสอบที่จดทะเบียนในประเทศไทยถูกต้องแล้ว

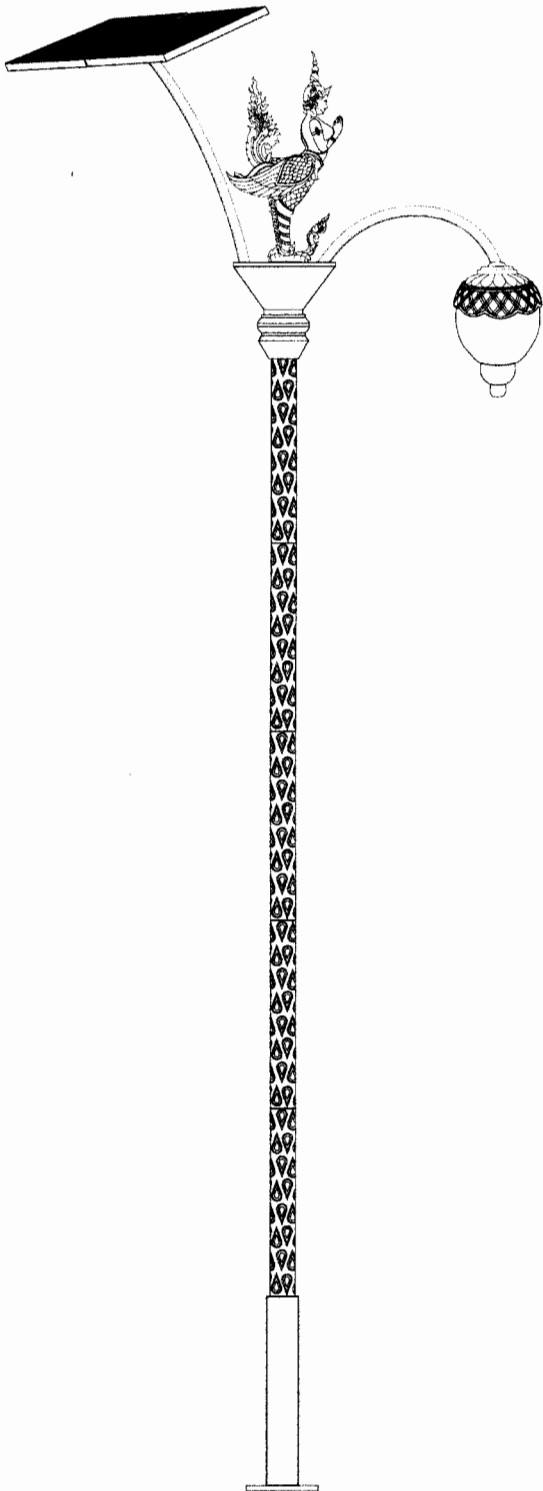
๓.๒.๕ ผู้เสนอการรายใดไม่นำตัวอย่างสินค้าและเอกสารครบตามรายการที่ระบุมายื่นเสนอใน วันเวลาดังกล่าวคณะกรรมการพิจารณาฯ จะไม่รับพิจารณาเอกสารราคาของผู้เสนอราคา

(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ
(นางหทัยพัชร ช่างชู)

(ลงชื่อ).....กรรมการ
(นางสาวจิรา แท่งทอง)

(ลงชื่อ).....กรรมการ
(นางสาววนิดา หุปะกา)

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/m²,25°C

แผงโซล่าเซลล์ต้องได้รับมาตรฐาน ISO 9001:2008 GB/T 19001-2008

ชาร์จเจอร์ 2 ตัว

แบตเตอรี่ชนิด ลิเทียม 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

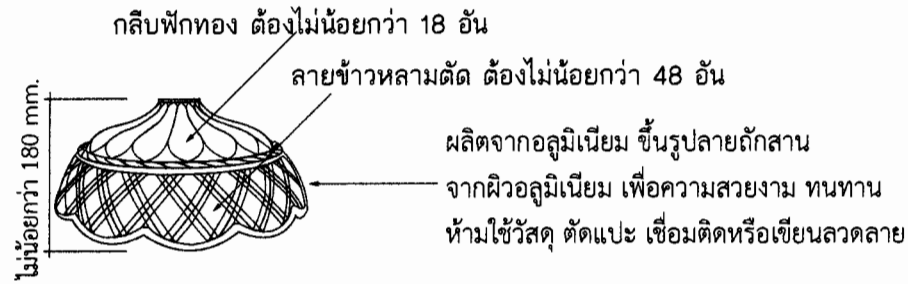
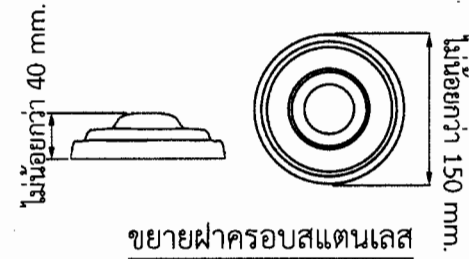
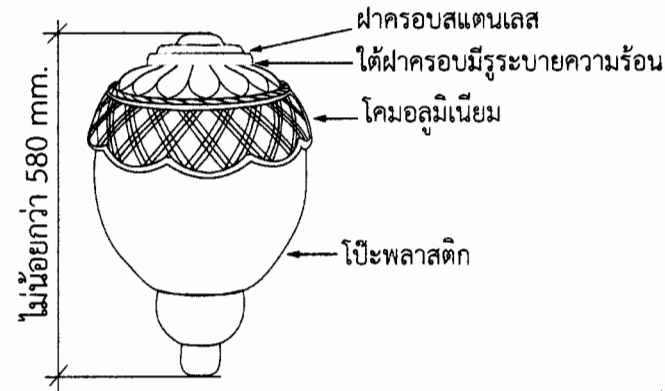
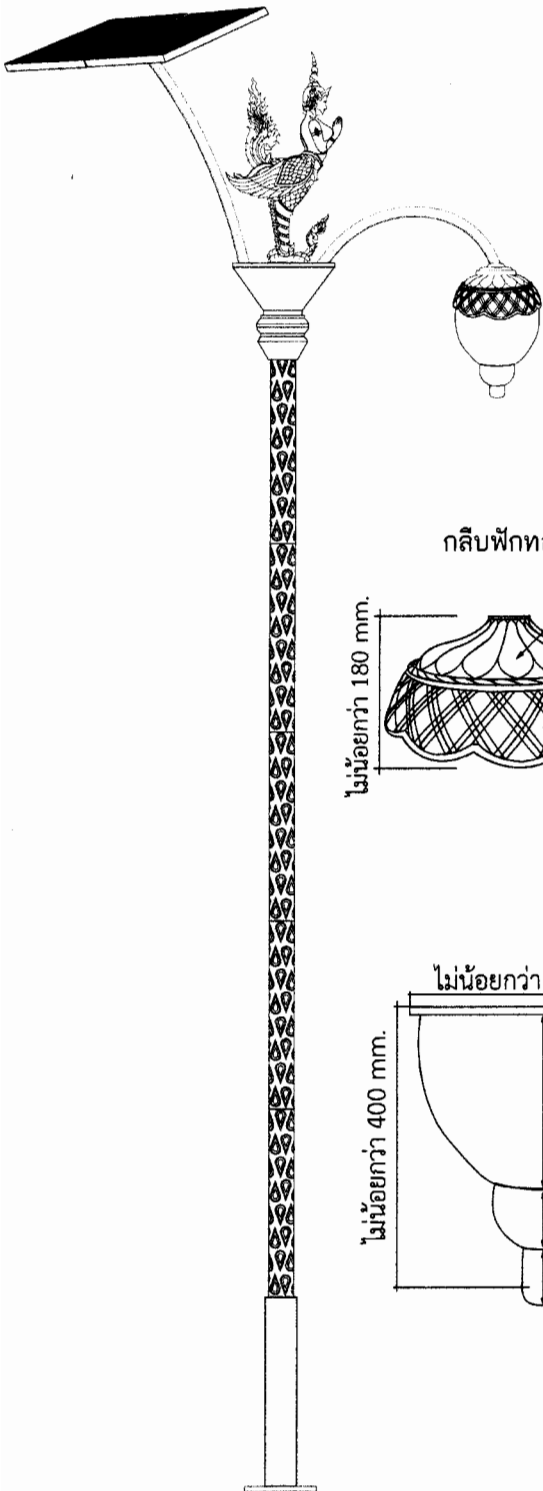
เห็นชอบ

อนุมัติ

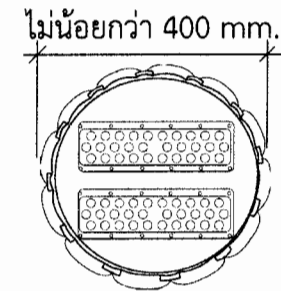
วัน/เดือน/ปี

แบบเล

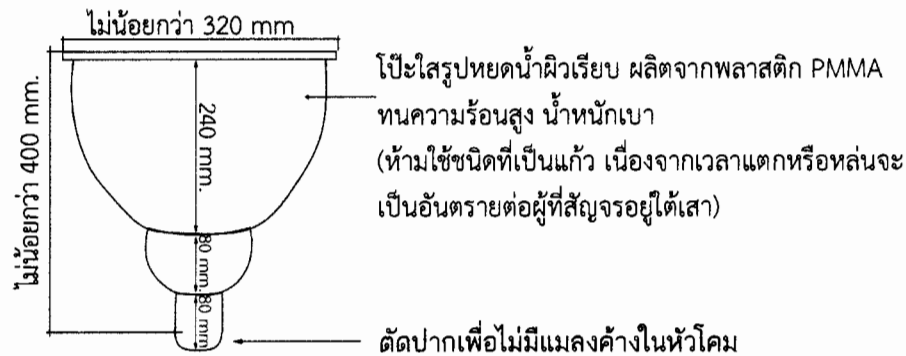
แบบขยายโคม



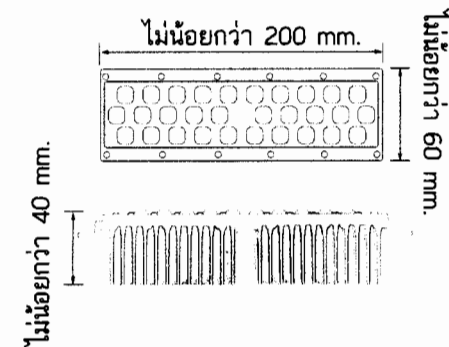
แบบขยายโคมอลูมิเนียม



ภายในบรรจุหลอด Module 30 w. 2 ชุด รวม 60 w.



แบบขยายโป๊ะพลาสติก

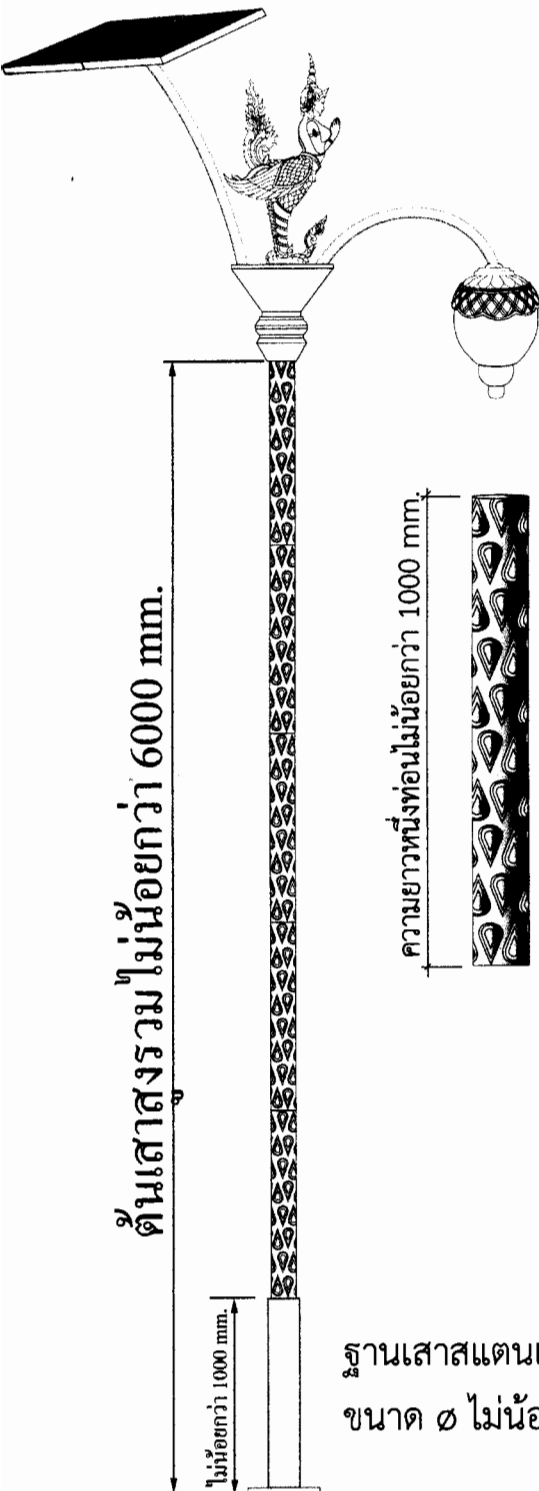


หลอด Module 1 ชุด ใส่เม็ด LED ไม่น้อยกว่า 30 ดวง
แบบขยายหลอด Module 30w.

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

แบบ	
เขียนแบบ	
ตรวจแบบ	
เห็นชอบ	
อนุมัติ	
วัน/เดือน/ปี	
แบบ	

รายละเอียดขยายเสา



1. ต้นเสาภายนอกผลิตจากสแตนเลสสีทองเงาวาว

ขนาด ϕ ไม่น้อยกว่า 140 mm.

โดยการปั๊มขึ้นรูปลายกลีบดอกบัวจากลำต้นเสาภายนอก (เพื่อความสวยงามและทนทาน ไม่เป็นสนิม ห้ามใช้วัสดุตัดแปะ เชื่อมติดหรือเขียนลวดลาย)

2. สีทองของสแตนเลสเกิดจากการชุบเงา

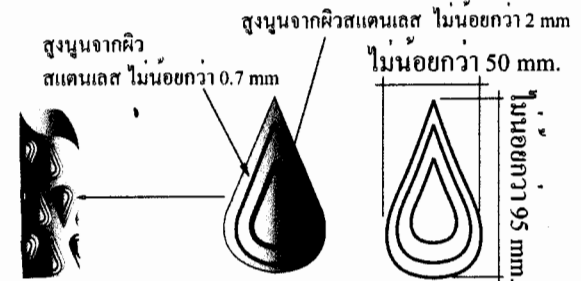
ห้ามใช้สีพ่นหรือทา เนื่องจากทำให้ไม่แวววาว และหลุดลอกง่าย

รอยต่อทุกช่วงหนึ่งเมตร ของต้นเสาสแตนเลส ภายนอกมีการปั๊มกลีบดอกบัวสีสลับแปดกลีบ (ดูรูปขยายกลีบดอกบัว)

ฐานเสาเสาสูงไม่น้อยกว่า 1000 mm.

ขนาด ϕ ไม่น้อยกว่า 145 mm

ขนาดลายบนกลีบดอกบัว



- กลีบดอกบัวปั๊มขึ้นรูปนูนสูงจากผิวสแตนเลส กลีบนอกสูงนูนไม่น้อยกว่า 0.7 mm. กลีบในสูงนูนไม่น้อยกว่า 2 mm. (เพื่อความเด่นชัดและสวยงาม)



รูปตัดโครงสร้างภายในเสา

ภายในเสริมความแข็งแรงด้วยต้นเสาสแตนเลส สูง 6 เมตร ขนาด ϕ ไม่น้อยกว่า 130 mm. ความหนาไม่น้อยกว่า 2.5 mm.

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

แบบ

เขียนแบบ

ตรวจแบบ

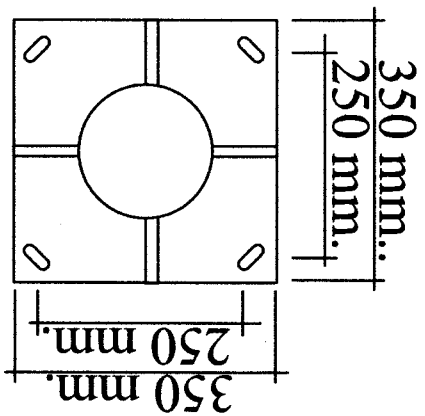
เห็นชอบ

อนุมัติ

วันเดือนปี

แบบ

A black and white line drawing of a tall, slender lamp post. The post has a decorative band with a repeating pattern. At the top, there is a large, ornate lantern with a bird perched on its side. A curved arm extends from the post, holding a smaller, spherical lantern.

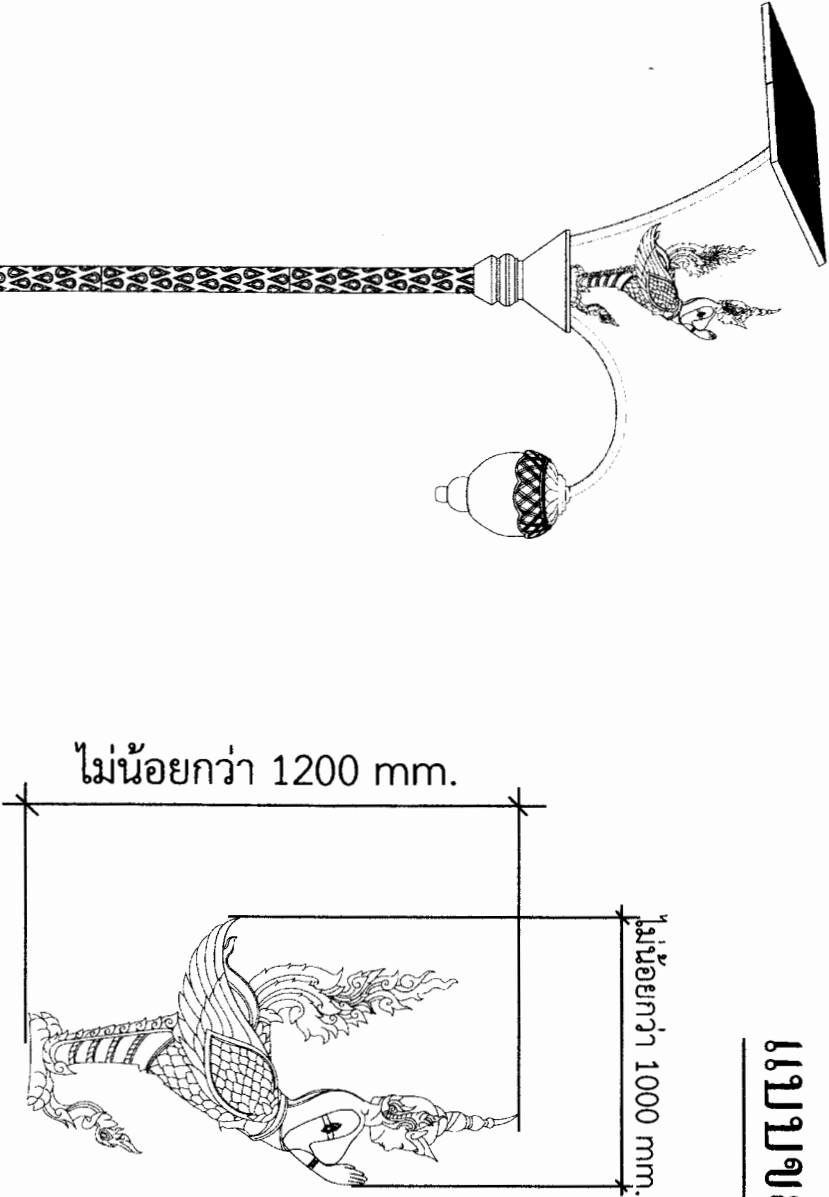


A diagram of a triangular prism. The base is a horizontal line labeled 250 mm. The height is a vertical line on the right side labeled 350 mm. The slant edge is a line connecting the top of the height to the top of the base, labeled 250 mm. The prism is shown in perspective with a receding edge on the left.

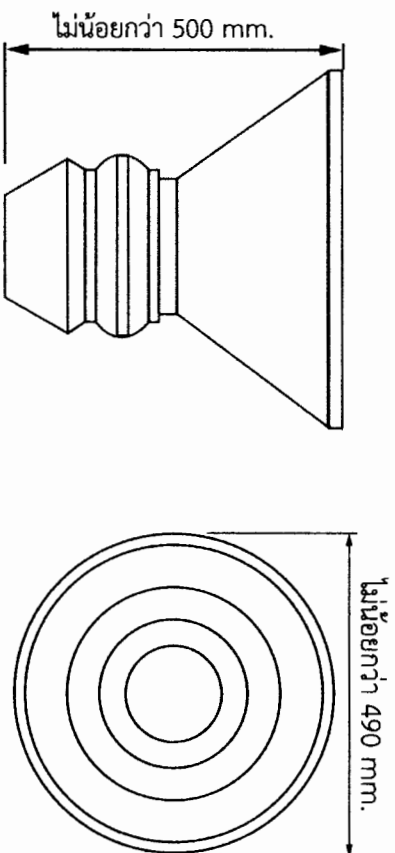
หน่วยวัด : mm. มิลลิเมตร
ขนาดที่ระบุ + ไม่จำกัด - ไม่เกิน 5%

แบบ	
เขียนแบบ	
เขียนแบบ	
ตรวจแบบ	
เห็นชอบ	
อนุมัติ	
วันที่	
แบบ	

แบบขยายประติมากรรมและบัวรอง



-ประติมากรรมกนิฐรี
ผลิตจากอลูมิเนียมหล่อขึ้นรูปทำสี
ความสูงไม่น้อยกว่า 1200 มม.



-บัวรองประติมากรรม ผลิตจาก สแตนเลส
ปั๊มขึ้นรูป ความสูงไม่น้อยกว่า 500 มม.

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

แบบ	
เขียนแบบ	
ตรวจแบบ	
เห็นชอบ	
อนุมัติ	
รับมอบ	
แบบแปล	