

ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร และราคากลาง (ราคาอ้างอิง)

ในการจัดซื้อจัดจ้างที่มีใช้งานก่อสร้าง

๑. ชื่อโครงการ (๑.) โครงการจัดซื้อเสาไฟฟ้าส่องสว่างโคมโซล่าเซลล์พร้อมติดตั้ง บริเวณถนนเลียบบคลองชลประทาน แม่วงฝั่งซ้าย จากชุมชนบ้านหนองเจริญ หมู่ที่ ๑๔ ไปชุมชนบ้านศาลาดอน หมู่ที่ ๓ ตำบลชมพู อำเภอเมือง จังหวัดลำปาง จำนวน ๕๕ จุด งบประมาณตั้งไว้ จำนวน ๓,๗๙๕,๐๐๐ บาท (หน้า ๒๕๓/๒๖๓) (๒.) โครงการจัดซื้อเสาไฟฟ้าส่องสว่างโคมโซล่าเซลล์พร้อมติดตั้ง บริเวณถนนเลียบบคลองชลประทานสายใหญ่ แม่วงฝั่งซ้าย จากชุมชนบ้านหนองปล้อง หมู่ที่ ๕ ถึงชุมชนบ้านกอกชุม หมู่ที่ ๖ ตำบลพระบาท อำเภอเมือง จังหวัดลำปาง จำนวน ๙๐ จุด งบประมาณที่ตั้งไว้ จำนวน ๖,๒๑๐,๐๐๐ บาท (หน้า ๒๕๓/๒๖๓)
๒. หน่วยงานเจ้าของโครงการ เทศบาลเมืองเขลางค์นคร
๓. วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร ๑๐,๐๐๕,๐๐๐ บาท (สิบล้านบาทถ้วน)
๔. วันที่กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) ๑๐ ตุลาคม ๒๕๖๖
เป็นเงิน ๑๐,๐๐๕,๐๐๐ บาท (สิบล้านบาทถ้วน) ดังนี้
เสาไฟแบบรอกสลิงหมุนยกพร้อมโคมไฟถนนแอลอีดีประกอบแบตเตอรี่และอุปกรณ์การประจุแบตเตอรี่ในตัวแบบใช้พลังงานจากเซลล์แสงอาทิตย์แยกส่วน จำนวน ๑๔๕ ชุด กำหนดราคากลางชุดละ ๖๙,๐๐๐ บาท (หกหมื่นเก้าพันบาทถ้วน)
๕. แหล่งที่มาของราคากลาง (ราคาอ้างอิง)
บัญชีนวัตกรรมไทย โดยสำนักงานงบประมาณ ฉบับเพิ่มเติม สิงหาคม ๒๕๖๖ ตามหนังสือสำนักงบประมาณ ที่ นร ๐๗๑๙ ๒/ว ๑๕๕ ลงวันที่ ๓๑ สิงหาคม ๒๕๖๖ เรื่อง บัญชีนวัตกรรมไทย หน้าที่ ๙ ลำดับที่ ๑๙ รหัส ๐๗๐๒๐๐๑๙
๖. รายชื่อเจ้าหน้าที่ผู้กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง)

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

(นายถาวร อินทยศ)

ตำแหน่ง ผู้อำนวยการกองช่าง

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นายทรงคันรินทร์ เบ็งอินตา)

ตำแหน่ง หัวหน้าฝ่ายการโยธา

ลงชื่อ.....กรรมการ/เลขานุการ

(นายพงศธร สุตาขู)

ตำแหน่ง นายช่างไฟฟ้าชำนาญงาน



บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ คณะกรรมการกำหนดรายละเอียดคุณลักษณะ และกำหนดราคากลางฯ

ที่ ลป ๕๒๓๐๕/๑๖๗๕

วันที่ ๑๐ ตุลาคม ๒๕๖๖

เรื่อง รายงานการกำหนดคุณลักษณะและกำหนดราคากลางจัดซื้อเสาไฟฟ้าโคโมโซล่าเซลล์

เรียน นายกเทศมนตรีเมืองเขลางค์นคร ผ่านหัวหน้าเจ้าหน้าที่พัสดุ

ตามคำสั่งเทศบาลเมืองเขลางค์นคร ที่ ๓๒๗๒/๒๕๖๖ ลงวันที่ ๖ ตุลาคม ๒๕๖๖ เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการกำหนดคุณลักษณะและกำหนดราคากลาง ๑. โครงการจัดซื้อเสาไฟฟ้าส่องสว่างโคโมโซล่าเซลล์พร้อมติดตั้ง บริเวณถนนเลียบบคลองชลประทาน แม่วังฝั่งซ้าย จากชุมชนบ้านหนองเจริญ หมู่ที่ ๑๔ ไปชุมชนศาลาดอน หมู่ที่ ๓ ตำบลชมพู อำเภอเมือง จังหวัดลำปาง จำนวน ๕๕ จุด งบประมาณตั้งไว้ จำนวน ๓,๗๙๕,๐๐๐ บาท (หน้า ๒๕๓/๒๖๓) ๒. โครงการจัดซื้อเสาไฟฟ้าส่องสว่างโคโมโซล่าเซลล์พร้อมติดตั้ง บริเวณถนนเลียบบคลองชลประทานสายใหญ่ แม่วังฝั่งซ้าย จากชุมชนบ้านหนองปล้อง หมู่ที่ ๕ ถึงชุมชนบ้านกอกชุม หมู่ที่ ๖ ตำบลพระบาท อำเภอเมือง จังหวัดลำปาง จำนวน ๙๐ จุด งบประมาณตั้งไว้ จำนวน ๖,๒๑๐,๐๐๐ บาท (หน้า ๒๕๓/๒๖๓) นั้น

คณะกรรมการกำหนดคุณลักษณะและกำหนดราคากลาง ได้ร่วมกันพิจารณากำหนดรายละเอียดคุณลักษณะและกำหนดราคากลางจัดซื้อเสาไฟฟ้าโคโมโซล่าเซลล์ โดยอ้างอิงคุณลักษณะและกำหนดราคากลางตามหนังสือสำนักงบประมาณ ที่ นร ๐๗๑๙.๒/ว ๑๕๕ ลงวันที่ ๓๑ สิงหาคม ๒๕๖๖ เรื่อง บัญชีนวัตกรรมไทย โดยสำนักงบประมาณ ฉบับเพิ่มเติม สิงหาคม ๒๕๖๖ ลำดับที่ ๑๙ รหัส ๐๗๐๒๐๐๑๙ เสาไฟแบบรอกสลิงหมุนยกพร้อมโคโมไฟถนนแอลอีดีประกอบแบตเตอรี่และอุปกรณ์การประจุแบตเตอรี่ในตัวแบบใช้พลังงานจากเซลล์แสงอาทิตย์แยกส่วน

ทั้งนี้ ตามหนังสือกรมบัญชีกลาง ที่ กค ๐๔๓๓.๒/ว ๒๐๖ ลงวันที่ ๑ พฤษภาคม ๒๕๖๒ เรื่องคู่มือแนวทางการประกาศรายละเอียดข้อมูลราคากลางและการคำนวณราคากลางเกี่ยวกับการจัดซื้อจัดจ้างของหน่วยงานของรัฐ ซึ่งได้กำหนดแนวทางการประกาศรายละเอียดข้อมูลราคากลางและการคำนวณราคากลางเกี่ยวกับการจัดซื้อจัดจ้างของหน่วยงานของรัฐ หน้า ๑๔ ข้อ “๕. แหล่งที่มาของราคากลาง (อ้างอิง) ให้ระบุแหล่งที่มาของราคาหรือวิธีคำนวณราคาที่ใช้ในการจัดซื้อจัดจ้าง ตามพระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ. ๒๕๖๐ รวมถึงกฎกระทรวง ระเบียบ และประกาศที่ออกตามความในพระราชบัญญัตินี้ กำหนด เช่น ...

๕.๓ กรณีใช้ราคามาตรฐานที่สำนักงบประมาณหรือหน่วยงานกลางอื่นกำหนด ให้ระบุว่าจะตามราคามาตรฐานของสำนักงบประมาณ หรือราคามาตรฐานของหน่วยงาน.....กำหนด แล้วแต่กรณี

๕.๔ กรณีใช้ราคาที่ได้มาจากการสืบราคาจากท้องตลาด ให้ระบุชื่อบริษัท ห้างหุ้นส่วน หรือเว็บไซต์ที่สืบราคา โดยไม่ต้องระบุราคาของแต่ละรายที่ไปสืบมา ทั้งนี้ การสืบราคาจากท้องตลาดต้องสืบราคา ให้เหมาะสมกับขอบเขตของงานหรือคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่จะซื้อหรือจ้าง โดยสืบราคา ไม่น้อยกว่า ๓ ราย เว้นแต่บางกรณีมีน้อยกว่า ๓ ราย ให้สืบเท่าที่มี และเมื่อสืบราคาแล้วไม่ว่าจะ ๓ รายขึ้นไป หรือกรณีน้อยกว่า ๓ ราย จะนำราคาใดเป็นราคาอ้างอิงให้พิจารณาดำเนินการ ดังนี้

๕.๔.๑ กรณีการจัดหาที่มีการประกาศเชิญชวน ให้ใช้ราคาเฉลี่ยเป็นราคาอ้างอิงก่อน เว้นแต่ หน่วยงานของรัฐพิจารณาแล้วเห็นว่า ราคาต่ำสุดสามารถดำเนินการจัดซื้อจัดจ้างได้ ก็ให้ใช้ราคาต่ำสุดเป็นราคาอ้างอิง

๕.๔.๒ กรณีการจัดหาที่ไม่มีการประกาศเชิญชวน ให้ใช้ราคาต่ำสุดเป็นราคาอ้างอิง

๕.๕ กรณีใช้ราคาที่เคยซื้อหรือจ้างครั้งหลังสุดภายในระยะเวลาสองปีงบประมาณ ให้ระบุว่าจะใช้ราคาที่เคยซื้อครั้งหลังสุดภายในระยะเวลา ๒ ปีงบประมาณ พร้อมระบุเลขที่สัญญาที่ใช้อ้างอิง”

/และตามหนังสือ...

และตามหนังสือกรมบัญชีกลาง ที่ กค (กวจ) ๐๔๐๕.๔/ว ๑๕๙ ลงวันที่ ๒๐ มีนาคม ๒๕๖๖ เรื่อง แนวทางปฏิบัติในการจัดทำร่างรายละเอียดขอบเขตของงานทั้งโครงการ (Terms of Reference : TOR) ได้กำหนดแนวทางการปฏิบัติให้คณะกรรมการหรือเจ้าหน้าที่หรือบุคคลใดบุคคลหนึ่งซึ่งมีหน้าที่ตามระเบียบกระทรวงการคลัง ว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ. ๒๕๖๐ ข้อ ๒๑ วรรคหนึ่ง และวรรคสาม สามารถดำเนินการได้ดังนี้ แนวทางที่ ๑ คณะกรรมการหรือเจ้าหน้าที่หรือบุคคลใดบุคคลหนึ่งดำเนินการจัดทำร่างขอบเขตของงานที่จะดำเนินการจ้าง หรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่จะดำเนินการซื้อหรือแบบรูปรายการงานก่อสร้างที่จะดำเนินการจ้างก่อสร้าง แล้วแต่กรณี และกำหนดหลักเกณฑ์การพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอตามความในมาตรา ๖๕ แห่งพระราชบัญญัติฯ โดยใช้เกณฑ์ราคา

ดังนั้น เพื่อปฏิบัติตามแนวทางที่กรมบัญชีกลางกำหนดในคู่มือ แนวทางการประกาศรายละเอียดข้อมูลราคากลางและการคำนวณราคากลางเกี่ยวกับการจัดซื้อจัดจ้างของหน่วยงานของรัฐ จึงขอรายงานรายละเอียดคุณลักษณะ ราคากลาง (ราคาอ้างอิง) ตามราคาบัญชีนวัตกรรมไทย โดยสำนักงบประมาณ ฉบับเพิ่มเติม สิงหาคม ๒๕๖๖ ตามหนังสือสำนักงบประมาณ ที่ นร ๐๗๑๙.๒/ว ๑๕๕ ลงวันที่ ๓๑ สิงหาคม ๒๕๖๖ เรื่อง บัญชีนวัตกรรมไทย คณะกรรมการฯ เห็นสมควรกำหนดราคากลางด้วยความโปร่งใส ยุติธรรม เปิดโอกาสให้มีการแข่งขันอย่างเสมอภาคและเป็นธรรม และได้ผู้รับจ้างที่มีคุณภาพ ได้งานที่มีคุณภาพ เพื่อประโยชน์ของทางราชการ จึงเห็นควรกำหนดราคากลางโดยอ้างอิงตามราคาบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม สิงหาคม ๒๕๖๖ ของสำนักงบประมาณ ดังนี้

รายละเอียดขอบเขตของงาน (Term of Reference : TOR)

โครงการจัดซื้อเสาไฟฟ้าส่องสว่างโคมโซล่าเซลล์พร้อมติดตั้ง บริเวณถนนเลียบบคลองชลประทาน แม่วังฝั่งซ้าย จากชุมชนบ้านหนองเจริญ หมู่ที่ ๑๔ ไปชุมชนศาลาดอน หมู่ที่ ๓ ตำบลชมพู อำเภอเมือง จังหวัดลำปาง จำนวน ๕๕ จุด และโครงการจัดซื้อเสาไฟฟ้าส่องสว่างโคมโซล่าเซลล์พร้อมติดตั้งบริเวณถนนเลียบบคลองชลประทานสายใหญ่ แม่วังฝั่งซ้าย จากชุมชนบ้านหนองปล้อง หมู่ที่ ๕ ถึงชุมชน บ้านกอกชุม หมู่ที่ ๖ ตำบลพระบาท อำเภอเมือง จังหวัดลำปาง จำนวน ๙๐ จุด

ข้อกำหนดเงื่อนไขทางเทคนิค (Technical Specification)

ขอบเขตของงาน

จัดซื้อเสาไฟฟ้าส่องสว่างโคมโซล่าเซลล์พร้อมติดตั้ง บริเวณถนนเลียบบคลองชลประทาน แม่วังฝั่งซ้าย จากชุมชนบ้านหนองเจริญ หมู่ที่ ๑๔ ไปชุมชนศาลาดอน หมู่ที่ ๓ ตำบลชมพู อำเภอเมือง จังหวัดลำปาง จำนวน ๕๕ จุด และโครงการจัดซื้อเสาไฟฟ้าส่องสว่างโคมโซล่าเซลล์พร้อมติดตั้งบริเวณถนนเลียบบคลองชลประทานสายใหญ่ แม่วังฝั่งซ้าย ชุมชนบ้านหนองปล้อง หมู่ที่ ๕ ถึงชุมชนบ้านกอกชุม หมู่ที่ ๖ ตำบลพระบาท อำเภอเมือง จังหวัดลำปางจำนวน ๙๐ จุด จำนวนรวมที่ติดตั้งทั้งหมด ๑๔๕ จุด

รายละเอียดทั่วไป

เป็นเสาไฟฟ้าส่องสว่างโคมโซล่าเซลล์ ตามบัญชีนวัตกรรมไทยเสาไฟฟ้าแสงสว่างพลังงานแสงอาทิตย์ รหัส ๐๗๐๒๐๐๑๙ เสาไฟแบบรอกสลิงหมุนยกพร้อมโคมไฟถนนแอลอีดีประกอบแบตเตอรี่และอุปกรณ์การประจุแบตเตอรี่ในตัวแบบใช้พลังงานแสงอาทิตย์ ใช้สำหรับส่องสว่าง บริเวณถนนเลียบบคลองชลประทาน แม่วังฝั่งซ้าย จากชุมชนบ้านหนองเจริญ หมู่ที่ ๑๔ ไปชุมชนศาลาดอน หมู่ที่ ๓ และ ใช้สำหรับส่องสว่างบริเวณถนนเลียบบคลองชลประทานสายใหญ่ แม่วังฝั่งซ้าย ชุมชนบ้านหนองปล้อง หมู่ที่ ๕ ถึงชุมชนบ้านกอกชุม หมู่ที่ ๖ โดยใช้จากพลังงานจากเซลล์แสงอาทิตย์ สามารถเปิดปิดอัตโนมัติ โดยจะเปิดในเวลากลางวัน และปิดในเวลากลางคืนเพื่อทำการเก็บพลังงาน และในวันที่ไม่มีแสงแดด

/เสาไฟแบบ...

เสาไฟแบบรอกสลิงหมุนยกพร้อมโคมไฟถนนแอลอีดีประกอบแบตเตอรี่และอุปกรณ์การประจุแบตเตอรี่ในตัว
ตัวแบบใช้พลังงานจากเซลล์แสงอาทิตย์แยกส่วน รหัส ๐๗๐๒๐๐๑๙

ประกอบด้วย

๑. เสาไฟชุดกัลวาไนซ์ ความสูง ๖ เมตรแบบรอกสลิงหมุนยกพร้อมกึ่งโคมไฟ ที่มีชุดปรับระดับแบบมีมือหมุนสลิงพร้อมสลักล็อก
๒. Delight โคมไฟ LED ส่องสว่างชนิดปรับระดับได้ ขนาด ๔๐ วัตต์ รุ่น All in one street light
๓. แผงเซลล์แสงอาทิตย์ ขนาด ๑๓๐ วัตต์ มอก.๑๘๓๔-๒๕๕๓, มอก. ๒๕๘๐ เล่ม ๒-๒๕๕๕
๔. ฐานคอนกรีตเสริมเหล็ก ขนาด ๐.๓๐ ลูกบาศก์เมตร ด้านบนฐานคอนกรีตมีขนาดความกว้างและความยาวเท่ากับ ๐.๔ x ๐.๔ เมตร ด้านล่างฐานคอนกรีตมีขนาดความกว้างและความยาว ๐.๗ x ๐.๗ เมตร มีความสูงจากฐานด้านบนถึงฐานด้านล่าง ๐.๘ เมตร มีน็อต JBOLT ชูปลั๊กกึ่งสี่แบบจุ่มร้อน จำนวน ๔ ชุด ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง ๒๕ มิลลิเมตร ความยาว ๐.๔ เมตร พร้อมโครงสร้างขนาด RB ๑๒ มิลลิเมตร จำนวน ๘ เส้น ความยาวไม่น้อยกว่า ๐.๖๕ เมตร และเหล็กปลอกขนาด RB ๙ มิลลิเมตร ๗ เส้น ความยาวไม่น้อยกว่า ๑.๔ เมตร

คุณสมบัติเสาไฟฟ้าตามบัญชีนวัตกรรม

๑. เสาไฟฟ้า หรือ เสาดวงโคม ที่นำมาใช้ในการออกแบบต้องมีความแข็งแรงและใช้วัสดุที่เป็นวัสดุปลอดภัยโดยการออกแบบ จะทำการวิเคราะห์โครงสร้างการรับน้ำหนักของแรงที่มากระทำกับเสาเหล็ก เพื่อให้มีความปลอดภัยต่อการใช้งานสูงสุด เสาไฟฟ้าที่ออกแบบสามารถรองรับการเคลื่อนที่ปรับระดับของกึ่งโคมไฟที่ติดตั้งได้อย่างแข็งแรง ด้านล่างของฐานเสาติดตั้งชุดปรับระดับแบบมีมือหมุนสลิงเพื่อปรับระดับ พร้อมมีสลักล็อกเพื่อให้ชุดกึ่งโคมไฟหยุดอยู่กับที่ในตำแหน่งที่ต้องการได้ และด้านล่างของเสามีแผ่นเพลทเหล็ก เชื่อมติดอยู่กับเสาพร้อมทั้งเจาะรูสำหรับยึดน็อตติดกับฐานรากเพื่อให้เกิดความแข็งแรง วัสดุเหล็กที่นำมาใช้ทุกส่วนเป็นเหล็กชุบ Hot-Dip Galvanized เพื่อป้องกันการเกิดสนิม

๒. ชุดกึ่งโคมไฟที่ออกแบบจะเป็นแบบพิเศษที่สามารถเลื่อนปรับระดับความสูงต่ำได้ โดยจะมีการติดตั้งแผ่นเพลทเหล็ก ที่เจาะรูตรงกลางเพื่อให้สามารถเลื่อนผ่านเสาลงมาได้ พร้อมทั้งติดตั้งชุดล้อเลื่อนยางเพื่อให้เกิดการเลื่อนปรับระดับและประคองชุดกึ่งโคมไฟสามารถทำได้สะดวกและเรียบลื่นมากยิ่งขึ้น โดยการปรับเลื่อนจะใช้ลวดสลิงขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง ๕ มิลลิเมตร คล้องติดกับรอกเหล็กที่ติดอยู่กับเสาเหล็ก ทั้งนี้กึ่งโคมไฟทำจากท่อเหล็กกลม ใช้ติดตั้งโคมไฟและติดตั้งแผงเซลล์แสงอาทิตย์ได้อย่างแข็งแรง

๓. ชุดปรับระดับกึ่งโคมไฟเป็นระบบแบบใช้มือหมุนเพื่อขับเคลื่อนสลิงภายในจะมีเฟืองยึดติดกับลวดสลิง ในการปรับระดับและสามารถลือระดับความสูงที่ต้องการได้ มือหมุนทำจากเหล็กปลอดภัยที่สามารถถอดประกอบได้อีกทั้งยังมีช่อง Service เพื่อใช้ในการซ่อมแซมระบบได้

คุณลักษณะเฉพาะ

๑. เสาไฟถนนมีความสูง ๖ เมตร ชูปลั๊กวาไนซ์ (Hot Dip Galvanized) ใช้เหล็กกล่องขนาด ๔x๔ นิ้ว สูง ๖ เมตร ที่ผ่านการทดสอบโดยมีค่าความต้านแรงดันสูงสุดไม่น้อยกว่า ๓๘๗ เมกะปาสคาลความต้านทานแรงดึงที่จุดครากไม่น้อยกว่า ๓๒๑.๕ เมกะปาสคาล ความยืดไม่น้อยกว่าร้อยละ ๒๗

๒. เหล็กที่นำมาทำเสาไฟ ได้รับใบอนุญาตแสดงเครื่องหมายมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มาตรฐานเลขที่ มอก.๑๐๗-๒๕๓๓

๓. ลวดสลิงที่นำมาประกอบกับเสาไฟถนนมีแรงดึงสูงสุดไม่น้อยกว่า ๙.๕ กิโลนิวตัน
๔. แผงเซลล์แสงอาทิตย์ที่นำมาประกอบเป็นชนิดผลึกซิลิคอน ให้กำลังสูงสุด ๑๓๐ วัตต์ $\pm 5\%$ ได้รับใบอนุญาตแสดงเครื่องหมายมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มาตรฐานเลขที่ มอก.๑๘๔๓-๒๕๕๓ และมาตรฐานเลขที่ มอก. ๒๕๘๐ เล่ม ๒ - ๒๕๕๕
๕. โคมไฟ LED Street Light ๔๐ วัตต์ ที่มีอุปกรณ์ควบคุมการอัดประจุแบตเตอรี่ และแบตเตอรี่ในตัว
 ๖. โคมไฟ LED Street Light มีน้ำหนักรวมประมาณ ๘.๓ กิโลกรัม
 ๗. โคมไฟ LED Street Light มีการป้องกันระดับแรงกระแทกทุกทิศทาง ระดับ IK๐๘ อ้างอิงวิธีทดสอบมาตรฐาน IEC ๖๒๒๖๒ : ๒๐๐๒ (IK๐๘)
 ๘. โคมไฟ LED Street Light มีการป้องกันฝุ่นและน้ำ ระดับ IP๖๖ อ้างอิงวิธีทดสอบมาตรฐาน มอก. ๕๑๓ - ๒๕๕๓ (IP๖๖)
 ๙. การวัดทางไฟฟ้า อ้างอิงหัวข้อตามมาตรฐานวิธีทดสอบ IES LM - ๗๙ - ๐๘
 - ๙.๑ มีค่าฟลักซ์การส่องสว่างรวมไม่น้อยกว่า ๕,๒๙๐ ลูเมน
 - ๙.๒ มีประสิทธิภาพการส่องสว่างไม่น้อยกว่า ๑๒๙ ลูเมนต่อวัตต์
 - ๙.๓ มีค่าอุณหภูมิสีสมมูลประมาณ ๕,๕๐๐ เคลวิน
 ๑๐. โคมไฟ LED Street Light ผ่านมาตรฐานการทดสอบขีดจำกัดอันตรายเนื่องจากการเปิดรับแสง อ้างอิงวิธีทดสอบมาตรฐาน IEC ๖๒๔๗๑ : ๒๐๐๖
 ๑๑. โคมไฟ LED Street Light ผ่านการทดสอบโพลดสติด ที่ความสูง ๖ เมตร อ้างอิงวิธีทดสอบมาตรฐาน IEC ๖๐๕๙๘ - ๒ - ๓ : ๒๐๐๒ + A๑ : ๒๐๑๑
 ๑๒. อุปกรณ์ควบคุมการประจุแบตเตอรี่ พร้อมฟังก์ชัน Maximum Power Point Tracking (MPPT) ตั้งค่าทางไฟฟ้าผ่านรีโมท (Remote) ที่นำมาประกอบผ่านมาตรฐาน IEC ๖๒๐๙๓ : ๒๐๐๕ เครื่องสามารถรับแรงดันไฟฟ้าเปิดวงจรที่ ๓๙ VDC โดยไม่เกิดความเสียหาย
 ๑๓. แบตเตอรี่ ที่นำมาประกอบเป็นชนิด Lithium Iron Phosphate (LiFePO_๔) ขนาด ๑๒.๘ โวลต์ ๓๒ แอมแปร์ชั่วโมง ผ่านการทดสอบอ้างอิงวิธีทดสอบมาตรฐาน มอก. ๒๒๑๗ - ๒๕๔๘ ไม่เกิดประกายไฟและการระเบิด ที่อุณหภูมิ ๒๐°C และ ๕๐°C
 ๑๔. MC๔ Connect มีการป้องกันฝุ่นและน้ำ ระดับ IP๖๗ อ้างอิงวิธีทดสอบมาตรฐาน มอก. ๕๑๓ - ๒๕๕๓ (IP๖๗)
 ๑๕. ระยะเวลาส่องสว่างจากพลังงานแบตเตอรี่ อ้างอิงจากการทดสอบประสิทธิภาพการจ่ายประจุของแบตเตอรี่(Discharge) ด้วย Load ๑๐๐% ที่กำลังไฟฟ้า ๔๐ วัตต์ ได้ ๓ ชั่วโมง และที่ Load ๘๐% ที่กำลังไฟฟ้า ๓๒ วัตต์ ได้ ๙ ชั่วโมง รวมระยะเวลาในการ Discharge ๑๒ ชั่วโมง
 ๑๖. ค่าความส่องสว่างเฉลี่ยอ้างอิงการทดสอบวัดค่าความสว่างภาคสนามและวัดค่าคุณลักษณะเฉพาะทางไฟฟ้าที่การติดตั้งระยะห่างระหว่างโคม ๑๖ เมตร ความสูงในการติดตั้งประมาณ ๖ เมตร ระยะยื่นของโคมจากขอบถนน ๐.๕ เมตร มุมเงย ๑๕ องศา ความกว้างถนน ๗ เมตร จำนวน ๒ ช่องจราจร จำนวนโคมที่ติดตั้ง ๒ โคม

๑๖.๑ ผลทดสอบที่ค่ากำลังไฟฟ้าพิกัด (๑๐๐%) กำลังไฟฟ้าเฉลี่ย ๔๐ W.

๑๖.๑.๑ ค่าความส่องสว่างเฉลี่ย (E_{avg}) ๓๒ lux ค่าความสว่างต่ำสุด (E_{min}) ๒๐ lux
ค่าความสว่างสูงสุด (E_{max}) ๔๘ lux

๑๖.๑.๒ ค่าความส่องสว่างต่ำสุดต่อความส่องสว่างเฉลี่ย $U_0(E_{min}/E_{avg})$ ๐.๖๑

๑๖.๑.๓ ค่าความส่องสว่างต่ำสุดต่อค่าความสว่างสูงสุด $U_0(E_{min}/E_{max})$ ๐.๔๑

๑๖.๒ ผลทดสอบที่ค่ากำลังไฟฟ้าพิกัด(๘๐%) กำลังไฟฟ้าเฉลี่ย ๓๒ W

๑๖.๒.๑ ค่าความส่องสว่างเฉลี่ย (E_{avg}) ๒๖ lux ค่าความสว่างต่ำสุด (E_{min}) ๑๕ lux
ค่าความสว่างสูงสุด(E_{max}) ๓๙ lux

๑๖.๒.๒ ค่าความส่องสว่างต่ำสุดต่อความส่องสว่างเฉลี่ย $U_0(E_{min}/E_{avg})$ ๐.๖๐

๑๖.๒.๓ ค่าความส่องสว่างต่ำสุดต่อค่าความสว่างสูงสุด $U_0(E_{min}/E_{max})$ ๐.๔๐

หมายเหตุ :

1. ผู้รับจ้างต้องดำเนินการขนส่งและติดตั้งให้เรียบร้อยก่อนส่งมอบงาน
2. การรับประกันตัวสินค้า : ระยะเวลา ๒ ปี นับจากวันส่งมอบงาน
3. ผู้รับจ้างต้องจัดหาชุดปรับระดับกึ่งโคมไฟเป็นแบบมือหมุนมอบให้ จำนวน ๖ ชิ้น
4. ผู้รับจ้างต้องทำการติดตั้งแผ่นแสดง QR Code ข้อมูลเสาไฟฟ้า และติดแผ่นสติ๊กเกอร์สะท้อนแสงขนาดไม่น้อยกว่า ๓x๓ นิ้ว จำนวน ๒ แผ่น/ต้น

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ
(นายถาวร อินทียศ)
ตำแหน่ง ผู้อำนวยการกองช่าง

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นายพงศ์รินทร์ เป็งอินตา)
ตำแหน่ง หัวหน้าฝ่ายการโยธา

เรียน ปลัดเทศบาล
เพื่อโปรดทราบ
เพื่อโปรดพิจารณา
1๐๕๕๑๖๖๐๗๕๓

ลงชื่อ.....กรรมการ/เลขานุการ
(นายพงศธร สุตาชู)
ตำแหน่ง นายช่างไฟฟ้าชำนาญงาน

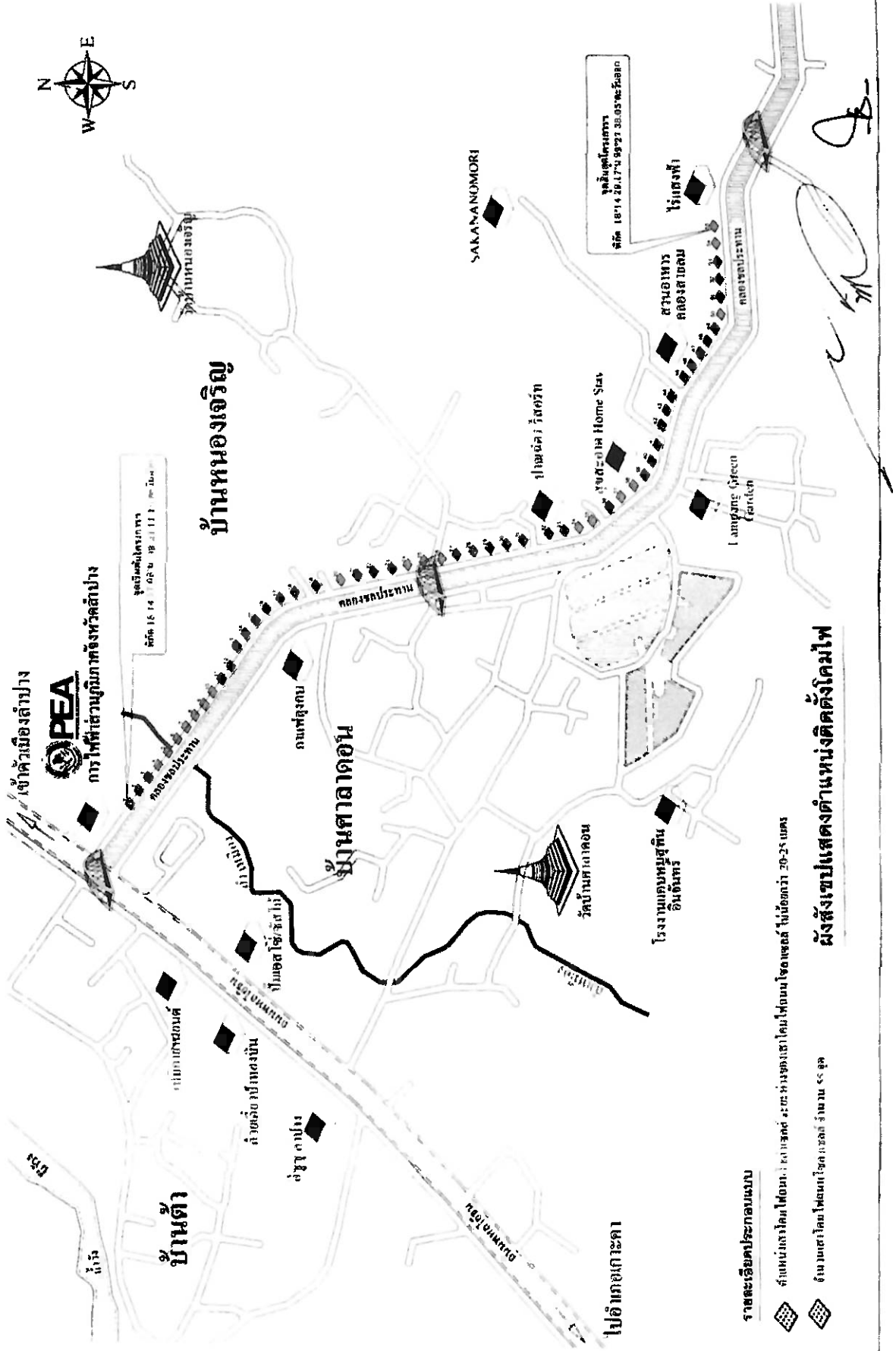
(นายไพฑูรย์ โพธิ์ทอง)
นายกเทศมนตรีเมืองเขลางค์นคร
10 ต.ค. 2566

เรียน นายกเทศมนตรีเมืองเขลางค์นคร

เพื่อโปรดพิจารณา
- เห็นชอบการดำเนินการก่อสร้างระบบไฟฟ้าเพื่อโครงการเกษตร
นิคมราชธานี
ท.อ.อ.
(ทวีมล ธรรมานวงศ์)
ปลัดเทศบาลเมืองเขลางค์นคร
10 ต.ค. 2566

(นายถาวร อินทียศ)
ผู้อำนวยการกองช่าง
10 ต.ค. 2566

โครงการจัดซื้อเสาไฟฟ้าต้องส่งช่างโคมโซลาร์เซลล์พร้อมติดตั้ง บริเวณถนนเดิมบริเวณคลองชลประทาน แม่น้ำวังซ้าย จากชุมชนบ้านหนองเจริญ หมู่ที่ 14 ไปชุมชนบ้านศาลาดอน หมู่ที่ 3 ตำบลชมพู อำเภอเมือง จังหวัดลำปาง จำนวน 55 จุด

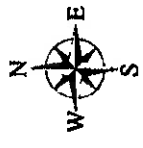


รายละเอียดประกอบแบบ

- ◆ ตำแหน่งเสาโคล โซลาร์ เซลล์ ระยะห่างของเสาโคล โซลาร์ เซลล์ ไม่น้อยกว่า 20-25 เมตร
- ◆ เส้นเสาโคล โซลาร์ เซลล์ จำนวน 55 จุด

ผังสังเขปแสดงตำแหน่งติดตั้งโคมโซลาร์

โครงการจัดซื้อเสาไฟฟ้าส่องสว่างโคมโซล่าเซลล์พร้อมติดตั้ง บริเวณถนนเลียบบคคลองชลประทานสายใหญ่ แม่วงฝั่งซ้าย จากชุมชนบ้านหนองปล่อง หมู่ที่ 5 ถึงชุมชนบ้านกอกชุม หมู่ที่ 6 ตำบลพระบาท อำเภอเมือง จังหวัดลำปาง จำนวน 90 จุด

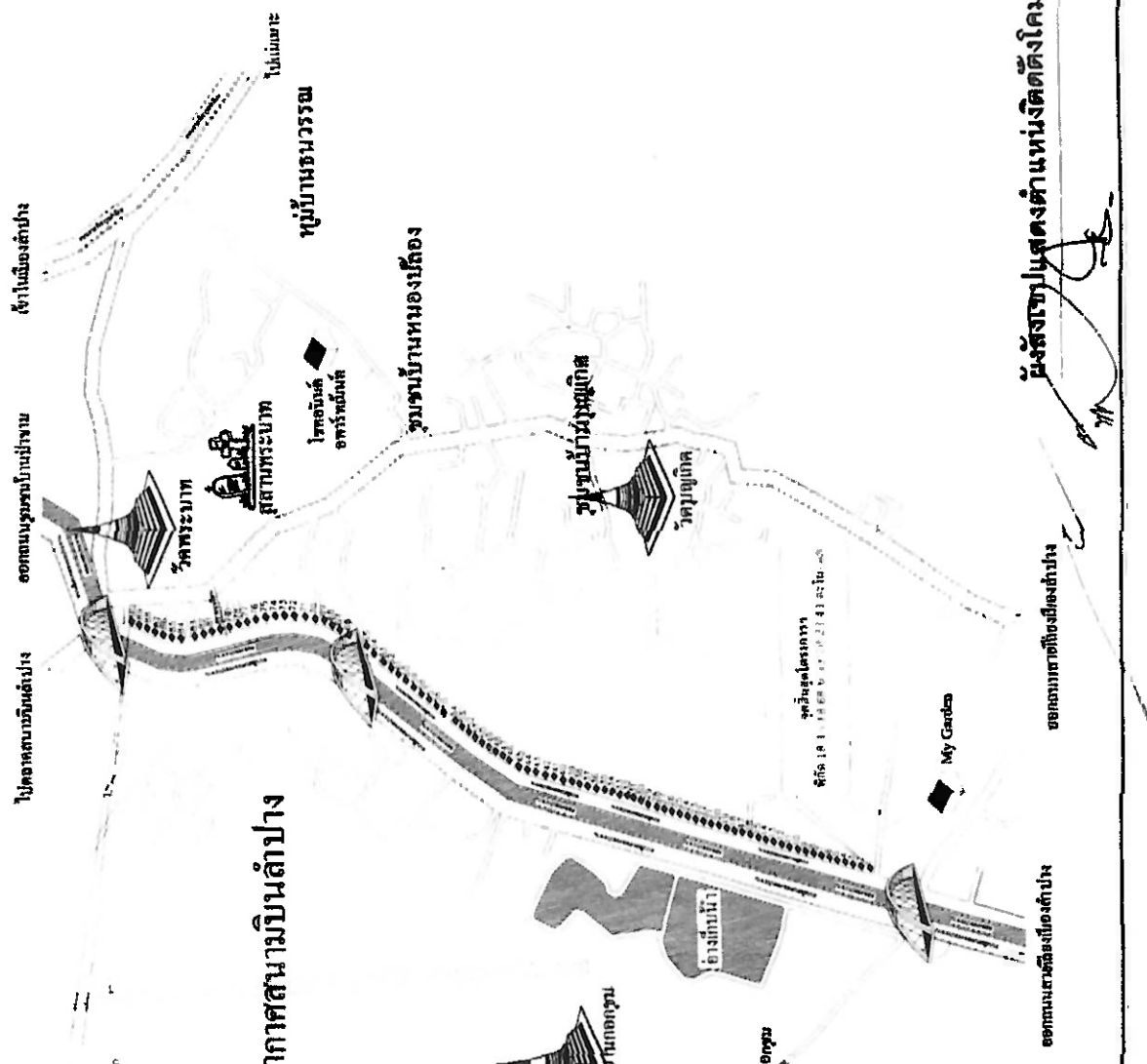


บริษัท โซล่าเทค
 187/6 26 85 ซ. 30 46 11 ไร่วังเอก

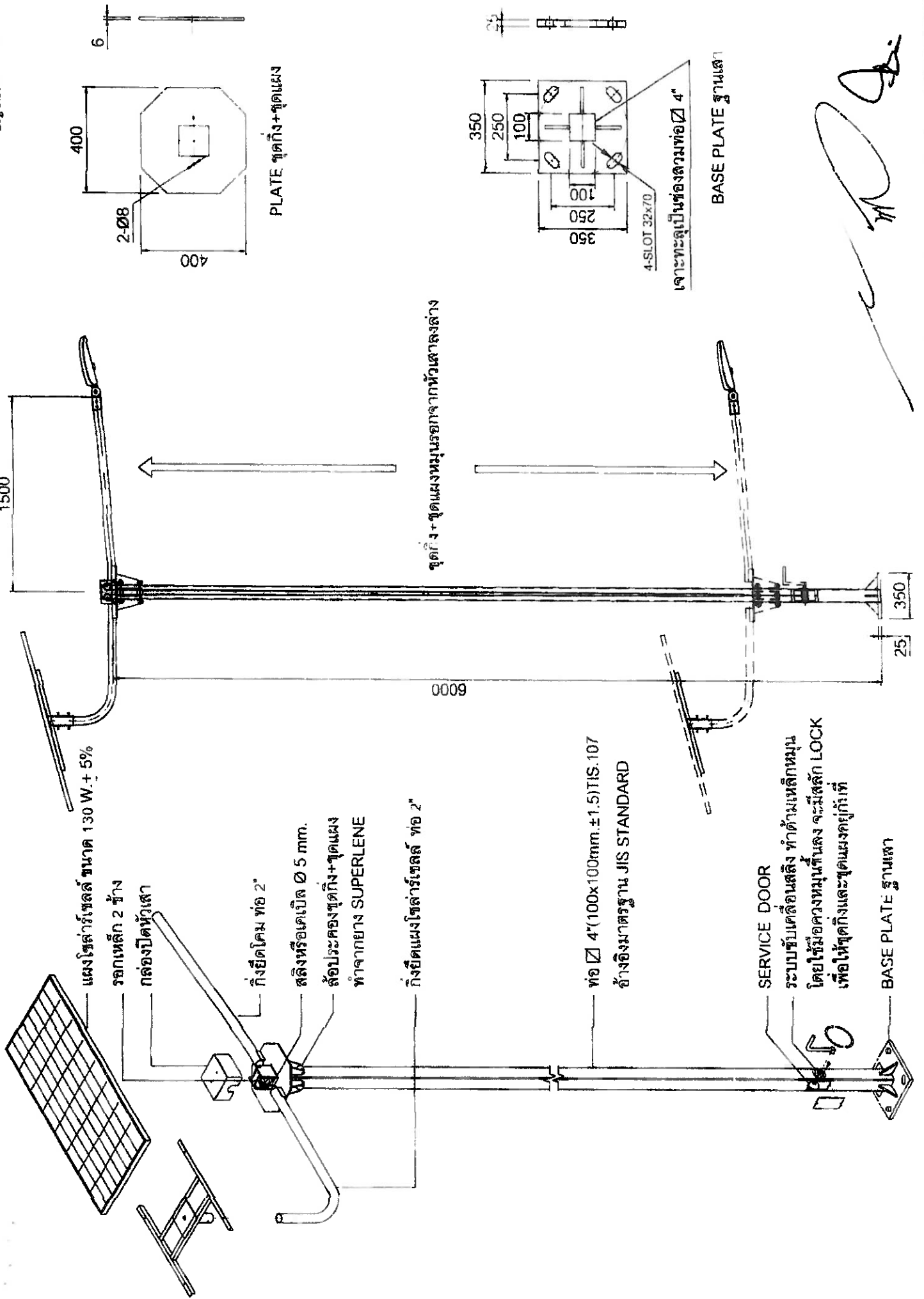
ท่าอากาศยานบึงลำปาง

รายละเอียดประกอบแบบ

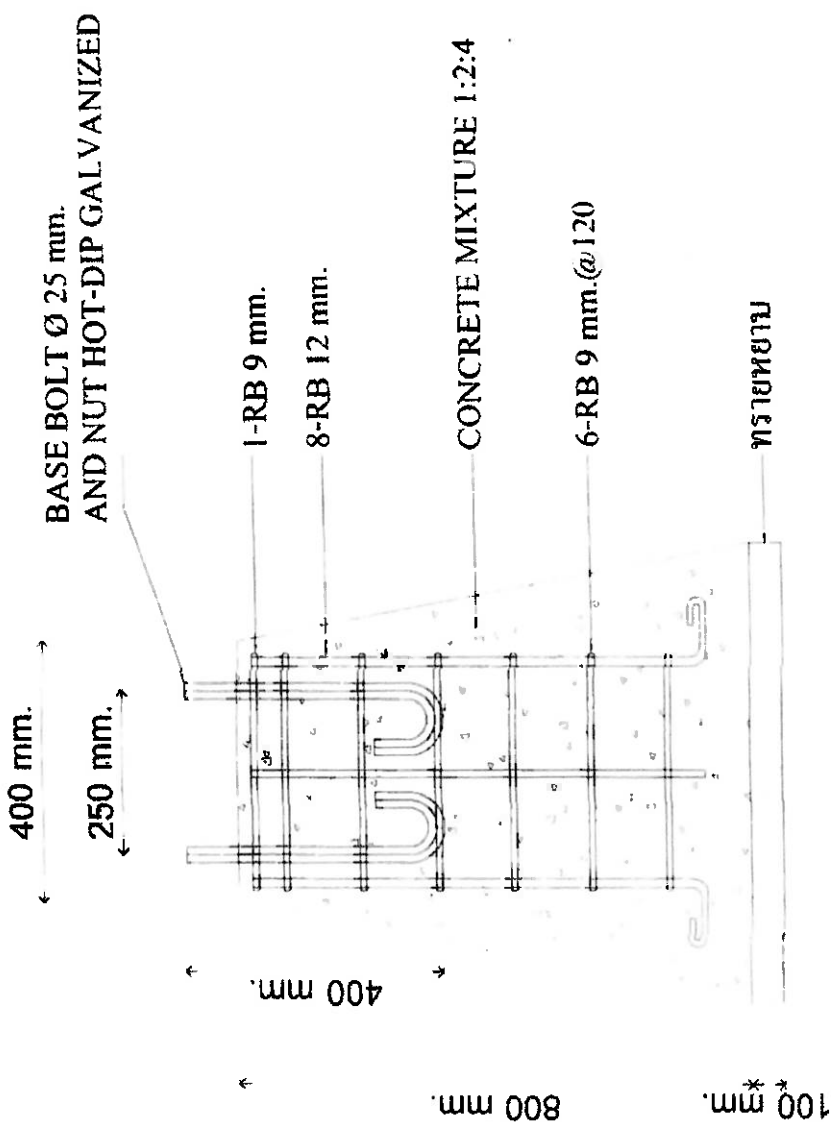
- ◆ ตำแหน่งเสาโคมไฟส่องสว่าง ระยะห่างของเสาโคม ไฟส่องสว่าง โซล่าเซลล์ ไม่เกินกว่า 25-30 เมตร
- ◆ จำนวนเสาโคมไฟส่องสว่าง โซล่าเซลล์ จำนวน 90 ชุด



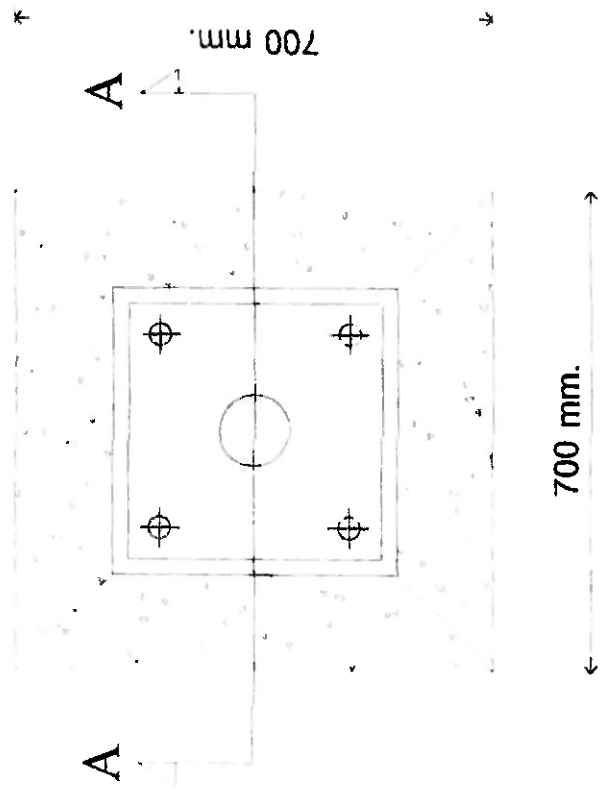
ผู้ติดตั้งเสาไฟฟ้า



Handwritten signature and initials.



SECTION A-A



TOP VIEW