ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร และราคากลาง (ราคาอ้างอิง)

ในการจัดซื้อจัดจ้างที่มิใช้งานก่อสร้าง

๑. ชื่อโครงการ จัดซื้อพร้อมติดตั้งเสาไฟฟ้าพร้อมโคมไฟฟ้าถนนแอลอีดีแบบใช้พลังงานจากเซลล์แสงอาทิตย์ บริเวณเลียบคลองส่งน้ำสายใหญ่แม่วังฝั่งซ้าย เส้นทางจากชุมชนบ้านหนองเจริญ หมู่ที่๑๔ เชื่อมต่อกับชุมชนบ้านหนองหัวหงอก หมู่ที่๙ ตำบลชมพู อำเภอเมือง จังหวัดลำปาง

๒. หน่วยงานเจ้าของโครงการ เทศบาลเมืองเขลางค์นคร

๓. วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร ๘,๙๗๐,๐๐๐ บาท (แปดล้านเก้าแสนเจ็ดหมื่นบาทถ้วน)

๔. วันที่กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) ๑๗ พฤศจิกายน ๒๕๖๕
เป็นเงิน ๘,๙๗๐,๐๐๐ บาท (แปดล้านเก้าแสนเจ็ดหมื่นบาทถ้วน) ดังนี้
๑. เสาไฟแบบรอกสลิงหมุนยกพร้อมโคมไฟถนนแอลอีดีประกอบแบตเตอรี่และอุปกรณ์การประจุแบตเตอรี่ในตัวแบบใช้พลังงานจากเซลล์แสงอาทิตย์แบบแยกส่วน จำนวน ๑๓๐ ชุด กำหนดราคากลางชุดละ ๖๙,๐๐๐ บาท (หกหมื่นเก้าพันบาทถ้วน)

๕. แหล่งที่มาของราคากลาง (ราคาอ้างอิง)
๑. ราคาบัญชีนวัตกรรมไทย โดยสำนักงบประมาณ ฉบับเพิ่มเติม กันยายน ๒๕๖๕ ตามหนังสือสำนักงบประมาณ ที่ นร ๐๗๑๙.๒/ว ๑๙๗ ลงวันที่ ๓๐ กันยายน ๒๕๖๕ เรื่อง บัญชีนวัตกรรมไทย

๖. รายชื่อเจ้าหน้าที่ผู้กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง)

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

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นายนิพนธ์ ปัญญา)
ตำแหน่ง หัวหน้าฝ่ายแบบแผนและก่อสร้าง

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นายเสกสรรค์ จันอินตา)
ตำแหน่ง วิศวกรโยธาชำนาญการ

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

งานพัสดุและทรัพย์สิน
รับที่ 502/65
วันที่ 17 พ.ย. 2565
เวลา 14.28น.

บันทึกข้อความ

สวนราชการ คณะกรรมการกำหนดรายละเอียดคุณลักษณะ และกำหนดราคากลางฯ

ที่ พิเศษ/๑ **วันที่** ๑๗ พฤศจิกายน ๒๕๖๕

เรื่อง รายงานการกำหนดรายละเอียดคุณลักษณะและกำหนดราคากลางจัดซื้อครุภัณฑ์ไฟฟ้าและวิทยุ

เรียน นายกเทศมนตรีเมืองเขลางค์นคร ผ่านหัวหน้าเจ้าหน้าที่พัสดุ

ตามคำสั่ง เทศบาลเมืองเขลางค์นคร ที่ ๓๒๘๕/๒๕๖๕ ลงวันที่ ๑๗ พฤศจิกายน ๒๕๖๕ เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการกำหนดคุณลักษณะและกำหนดราคากลาง จัดซื้อพร้อมติดตั้งเสาไฟฟ้าพร้อมโคมไฟฟ้าถนนแอลอีดีแบบใช้พลังงานจากเซลล์แสงอาทิตย์ บริเวณเลียบคลองส่งน้ำสายใหญ่แม่วังฝั่งซ้าย เส้นทางจากขุมขนบ้านหนองเจริญ หมู่ที่ ๑๔ เชื่อมต่อกับขุมขนบ้านหนองหัวหงอก หมู่ที่ ๙ ตำบลชมพู อำเภอเมือง จังหวัดลำปาง จำนวนไม่น้อยกว่า ๑๓๐ ต้น นั้น

คณะกรรมการฯ ได้ร่วมกันพิจารณากำหนดรายละเอียดคุณลักษณะครุภัณฑ์ไฟฟ้าและวิทยุ เสาไฟแบบรอกสลิงหมุนยกพร้อมโคมไฟถนนแอลอีดีประกอบแบตเตอรี่และอุปกรณ์การประจุแบตเตอรี่ในตัว แบบใช้พลังงานจากเซลล์แสงอาทิตย์แยกส่วน โดยอ้างอิงราคาตามเกณฑ์บัญชีนวัตกรรมไทย โดยสำนักงบประมาณ ฉบับเพิ่มเติม กันยายน ๒๕๖๕ ตามหนังสือสำนักงบประมาณ ที่ นร ๐๗๑๙.๒/ว ๑๙๗ ลงวันที่ ๓๐ กันยายน ๒๕๖๕ เรื่อง บัญชีนวัตกรรมไทย

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 และประกาศที่ออกตามความในพระราชบัญญัตินี้กำหนด เช่น ...

๕.๓ กรณีใช้ราคามาตรฐานที่สำนักงบประมาณหรือหน่วยงานกลางอื่นกำหนด ให้ระบุว่าตามราคามาตรฐานของสำนักงบประมาณ หรือราคามาตรฐานของหน่วยงาน.....กำหนด แล้วแต่กรณี

๕.๔ กรณีใช้ราคาที่ได้มาจากการสืบราคาจากท้องตลาด ให้ระบุชื่อบริษัท ห้างหุ้นส่วน หรือเว็บไซต์ที่สืบราคา โดยไม่ต้องระบุราคาของแต่ละรายที่ไปสืบมา ทั้งนี้ การสืบราคาจากท้องตลาดต้องสืบราคา ให้เหมาะสมกับขอบเขตของงานหรือคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่จะซื้อหรือจ้าง โดยสืบราคาไม่น้อยกว่า 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 ให้ระบุว่าใช้ราคาที่เคยซื้อครั้งหลังสุดภายในระยะเวลา ๒ ปีงบประมาณ พร้อมระบุเลขที่สัญญาที่ใช้อ้างอิง”

/ดังนั้น เพื่อ...

ดังนั้น เพื่อปฏิบัติตามแนวทางที่กรมบัญชีกลางกำหนดในคู่มือ แนวทางการประกาศรายละเอียดข้อมูลราคากลางและการคำนวณราคากลางเกี่ยวกับการจัดซื้อจัดจ้างของหน่วยงานของรัฐ จึงขอรายงานรายละเอียดคุณลักษณะ ราคากลาง (ราคาอ้างอิง) ตามราคาบัญชีนวัตกรรมไทย โดยสำนักงบประมาณ ฉบับเพิ่มเติม กันยายน ๒๕๖๕ ตามหนังสือสำนักงบประมาณ ที่ นร ๐๗๑๙.๒/ว ๑๙๗ ลงวันที่ ๓๐ กันยายน ๒๕๖๕ เรื่อง บัญชีนวัตกรรมไทย คณะกรรมการฯ เห็นสมควรกำหนดราคากลางด้วยความโปร่งใส ยุติธรรม เปิดโอกาสให้มีการแข่งขันอย่างเสมอภาคและเป็นธรรม และได้ผู้รับจ้างที่มีคุณภาพ ได้งานที่มีคุณภาพ เพื่อประโยชน์ของทางราชการ จึงเห็นควรกำหนดราคากลางโดยอ้างอิงตามราคาบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม กันยายน ๒๕๖๕ ของสำนักงบประมาณ ดังนี้

ข้อกำหนดและขอบเขตของงาน (Term of Reference : TOR)
โครงการจัดซื้อพร้อมติดตั้งเสาไฟฟ้าพร้อมโคมไฟฟ้าถนนแอลอีดีแบบใช้พลังงานจากเซลล์แสงอาทิตย์ บริเวณเลียบคลองส่งน้ำสายใหญ่แม่วังฝั่งซ้าย เส้นทางจากชุมชนบ้านหนองเจริญ หมู่ที่ ๑๔ เชื่อมต่อกับชุมชนบ้านหนองหัวหงอก หมู่ที่ ๙ ตำบลชมพู อำเภอเมือง จังหวัดลำปาง

ข้อกำหนดเงื่อนไขทางเทคนิค (Technical Specification)

ขอบเขตของงาน

ติดตั้งเสาไฟแบบรอกสลิงหมุนยกพร้อมโคมไฟฟ้าถนนแอลอีดีประกอบแบตเตอรี่และอุปกรณ์การประจุแบตเตอรี่ในตัว แบบใช้พลังงานจากเซลล์แสงอาทิตย์แยกส่วน จำนวนไม่น้อยกว่า ๑๓๐ ชุด

รายละเอียดทั่วไป

เป็นโคมไฟใช้สำหรับส่องสว่าง ถนนบริเวณเลียบคลองส่งน้ำสายใหญ่แม่วังฝั่งซ้าย เส้นทางจากชุมชนบ้านหนองเจริญ หมู่ที่ ๑๔ เชื่อมต่อกับชุมชนบ้านหนองหัวหงอก หมู่ที่ ๙ ตำบลชมพู อำเภอเมือง จังหวัดลำปาง จำนวนไม่น้อยกว่า ๑๓๐ ต้น โดยใช้จากพลังงานจากเซลล์แสงอาทิตย์ สามารถเปิดปิดอัตโนมัติ โดยจะเปิดในเวลากลางคืน และปิดในเวลากลางวันเพื่อทำการเก็บพลังงาน และในวันที่ไม่มีแสงแดด

ส่วนประกอบของระบบ

๑. เสาไฟชุดกัลป์วาไนซ์ ความสูง ๖ เมตรแบบรอกสลิงหมุนยกพร้อมกิ่งโคมไฟ ที่มีชุดปรับระดับแบบมือหมุนสลิงพร้อมสลักล็อค

๒. Delight โคมไฟ LED ส่องสว่างชนิดปรับระดับได้ ขนาด ๔๐ วัตต์รุ่นAll 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 ชุบสังกังสีแบบจุ่มร้อน 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 ความยาวไม่น้อยกว่า ๑.๔ เมตร จำนวน ๗ เส้น

/คุณสมบัติ...

<u>คุณสมบัตินวัตกรรม</u>

๑. เสาไฟฟ้า หรือ เสาดวงโคม ที่นำมาใช้ในการออกแบบต้องมีความแข็งแรงและใช้วัสดุที่เป็นวัสดุปลอดสนิมโดยการออกแบบ จะทำการวิเคราะห์โครงสร้างการรับน้ำหนักของแรงที่มากระทำกับเสาเหล็ก เพื่อให้มีความปลอดภัยต่อการใช้งานสูงสุด เสาไฟฟ้าที่ออกแบบสามารถรองรับการเคลื่อนที่ปรับระดับของกิ่งโคมไฟที่ติดตั้งได้อย่างแข็งแรง ด้านล่างของฐานเสาติดตั้งชุดปรับระดับแบบมือหมุนสลิงเพื่อปรับระดับ พร้อมมีสลักล็อคเพื่อให้ชุดกิ่งโคมไฟหยุดอยู่กับที่ในตำแหน่งที่ต้องการได้ และด้านล่างของเสามีแผ่นเพลทเหล็ก เชื่อมติดอยู่กับเสาพร้อมทั้งเจาะรูสำหรับยึดน็อตติดกับฐานรากเพื่อให้เกิดความแข็งแรง วัสดุเหล็กที่นำมาใช้ทุกส่วนเป็นเหล็กชุบ Hot-Dip Galvanized เพื่อป้องกันการเกิดสนิม

๒. ชุดกิ่งโคมไฟที่ออกแบบจะเป็นแบบพิเศษที่สามารถเลื่อนปรับระดับความสูงต่ำได้ โดยจะมีการติดตั้งแผ่นเพลทเหล็ก ที่เจาะรูตรงกลางเพื่อให้สามารถเลื่อนผ่านเสาลงมาได้ พร้อมทั้งติดตั้งชุดล้อเลื่อนยางเพื่อให้การเลื่อนปรับระดับและประคองชุดกิ่งโคมไฟสามารถทำได้สะดวกและเรียบลื่นมากยิ่งขึ้น โดยการปรับเลื่อนจะใช้ลวดสลิงขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง ๕ มิลลิเมตร คล้องติดกับรอกเหล็กที่ติดอยู่กับเสาเหล็ก ทั้งนี้กิ่งโคมไฟทำจากท่อเหล็กกลม ใช้ติดตั้งโคมไฟและติดตั้งแผงเซลล์แสงอาทิตย์ได้อย่างแข็งแรง

๓. ชุดปรับระดับกิ่งโคมไฟเป็นระบบแบบใช้มือหมุนเพื่อขับเคลื่อนสลิงภายในจะมีเฟืองยึดติดกับลวดสลิง ในการปรับระดับและสามารถล็อคระดับความสูงที่ต้องการได้ มือหมุนทำจากเหล็กปลอดสนิมที่สามารถถอดประกอบได้อีกทั้งยังมีช่อง Service เพื่อใช้ในการซ่อมแซมระบบได้

<u>คุณลักษณะเฉพาะ</u>

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

๒ เหล็กที่นำมาทำเสาไฟ ได้รับใบอนุญาตแสดงเครื่องหมายมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มาตรฐานเลขที มอก.๑๐๗-๒๕๓๓

๓. ลวดสลิงที่นำมาประกอบกับเสาไฟถนนมีแรงดึงสูงสุดไม่น้อยกว่า ๙.๕ กิโลนิวตัน

๔. แผงเซลล์แสงอาทิตย์ที่นำมาประกอบเป็นชนิดผลึกซิลิคอน ให้กำลังสูงสุด ๑๓๐ วัตต์ ±๕% 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...

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 มีประสิทธิศักย์การส่องสว่างไม่น้อยกว่า ๑๒๙ ลูเมนต่อวัตต์

๙.๓ มีค่าอุณหภูมิสีสมมูลประมาณ ๕,๕๐๐ เคลวิน

๑๐. โคมไฟ LED Street Light ผ่านมาตรฐานการทดสอบขีดจำกัดอันตรายเนื่องจากการเปิดรับแสง อ้างอิงวิธีทดสอบมาตรฐาน IEC ๖๒๔๗๑ : ๒๐๐๖

๑๑. โคมไฟ LED Street Light ผ่านการทดสอบโหลดสถิต ที่ความสูง ๖ เมตร อ้างอิงวิธีทดสอบมาตรฐาน IEC ๖๐๕๙๘ – ๒ – ๓ : ๒๐๐๒ + A๑ : ๒๐๑๑

๑๒. อุปกรณ์ควบคุมการประจุแบตเตอรี่ พร้อมฟังก์ชั่น Maximum Power Point Tracking (MPPT) ตั้งค่าทางไฟฟ้าผ่านรีโมท (Remote) ที่นำมาประกอบผ่านมาตรฐาน IEC ๖๒๐๙๓ : ๒๐๐๕เครื่องสามารถรับแรงดันไฟฟ้าเปิดวงจรที่ ๓๙ VDC โดยไม่เกิดความเสียหาย

๑๓. แบตเตอรี่ ที่นำมาประกอบเป็นชนิด Lithium Iron Phosphate ($LiFePO_4$) 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 $U_o(E_{min}/E_{avg})$ ๐.๖๑

๑๖.๑.๓ ค่าความส่องสว่างต่ำสุดต่อค่าความสว่างสูงสุด$U_1(E_{min}/E_{max})$ ๐.๔๑

/๑๖.๒ ผลทดสอบ...

๑๖.๒ ผลทดสอบที่ค่ากำลังไฟฟ้าพิกัด(๘๐%) กำลังไฟฟ้าเฉลี่ย ๓๒ W

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

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

๑๖.๒.๓ ค่าความส่องสว่างต่ำสุดต่อค่าความสว่างสูงสุด$U_1(E_{min}/E_{max})$ ๐.๔๐

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

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

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นายนิพนธ์ ปัญญา)
ตำแหน่ง หัวหน้าฝ่ายแบบแผนและก่อสร้าง

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นายเสกสรรค์ จันอินตา)
ตำแหน่ง วิศวกรโยธาชำนาญการ

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

เรียน ปลัดเทศบาล
- เพื่อโปรดทราบ
- เพื่อโปรดพิจารณา
- เห็นควรอนุมัติตามเสนอ

(นายถาวร อินทิยศ)
ผู้อำนวยการกองช่าง
17 พ.ย. 2565

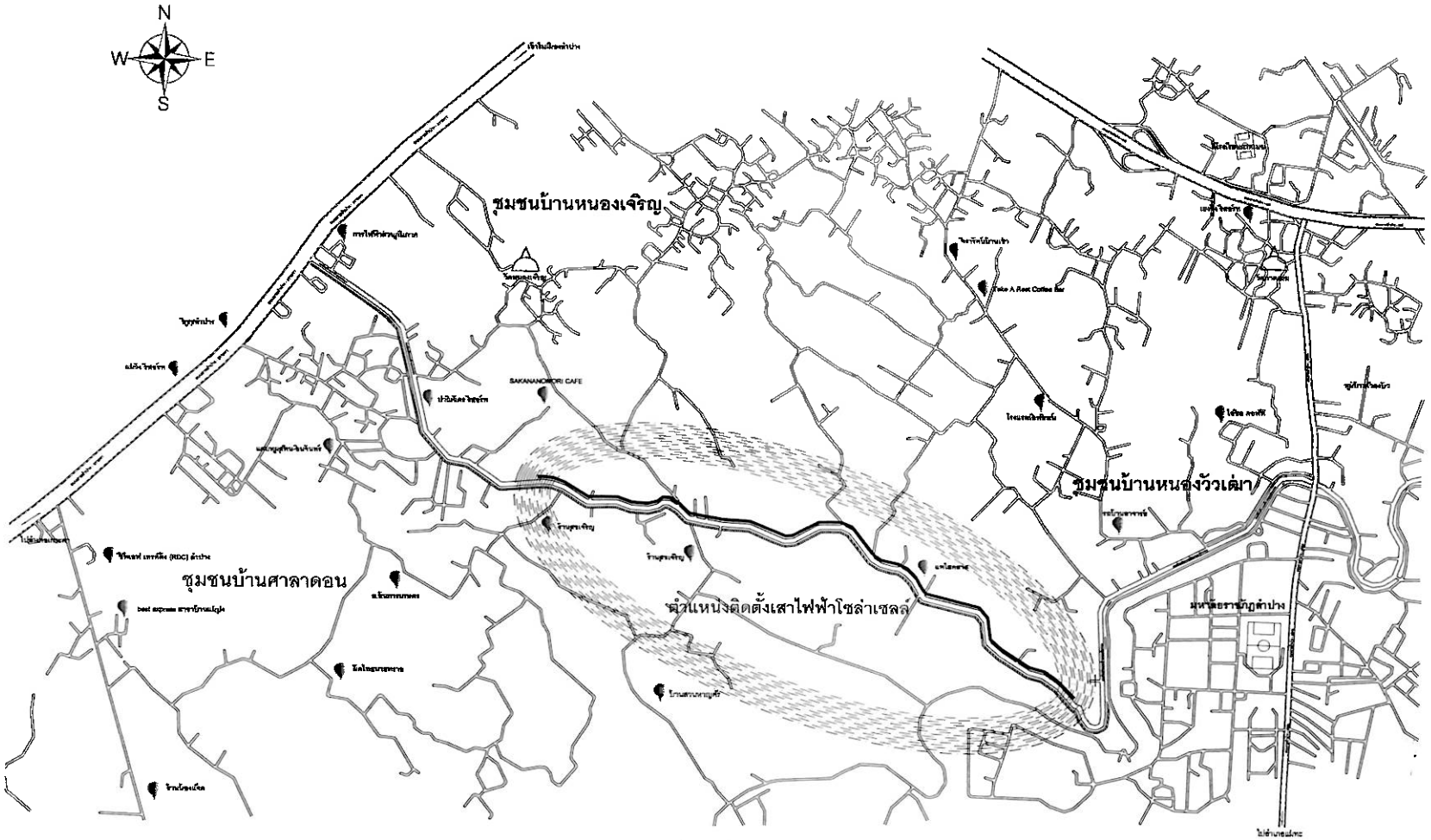
เรียน นายกเทศมนตรีเมืองเขลางค์นคร
- เพื่อโปรดพิจารณา เห็นควรอนุมัติตามเสนอ

(นายชาญณรงค์ ฟังเพราะ)
รองปลัดเทศบาล ปฏิบัติราชการแทน
ปลัดเทศบาลเมืองเขลางค์นคร
17 พ.ย. 2565

อนุมัติ

(นายไพฑูรย์ โพธิ์ทอง)
นายกเทศมนตรีเมืองเขลางค์นคร
17 พ.ย. 2565

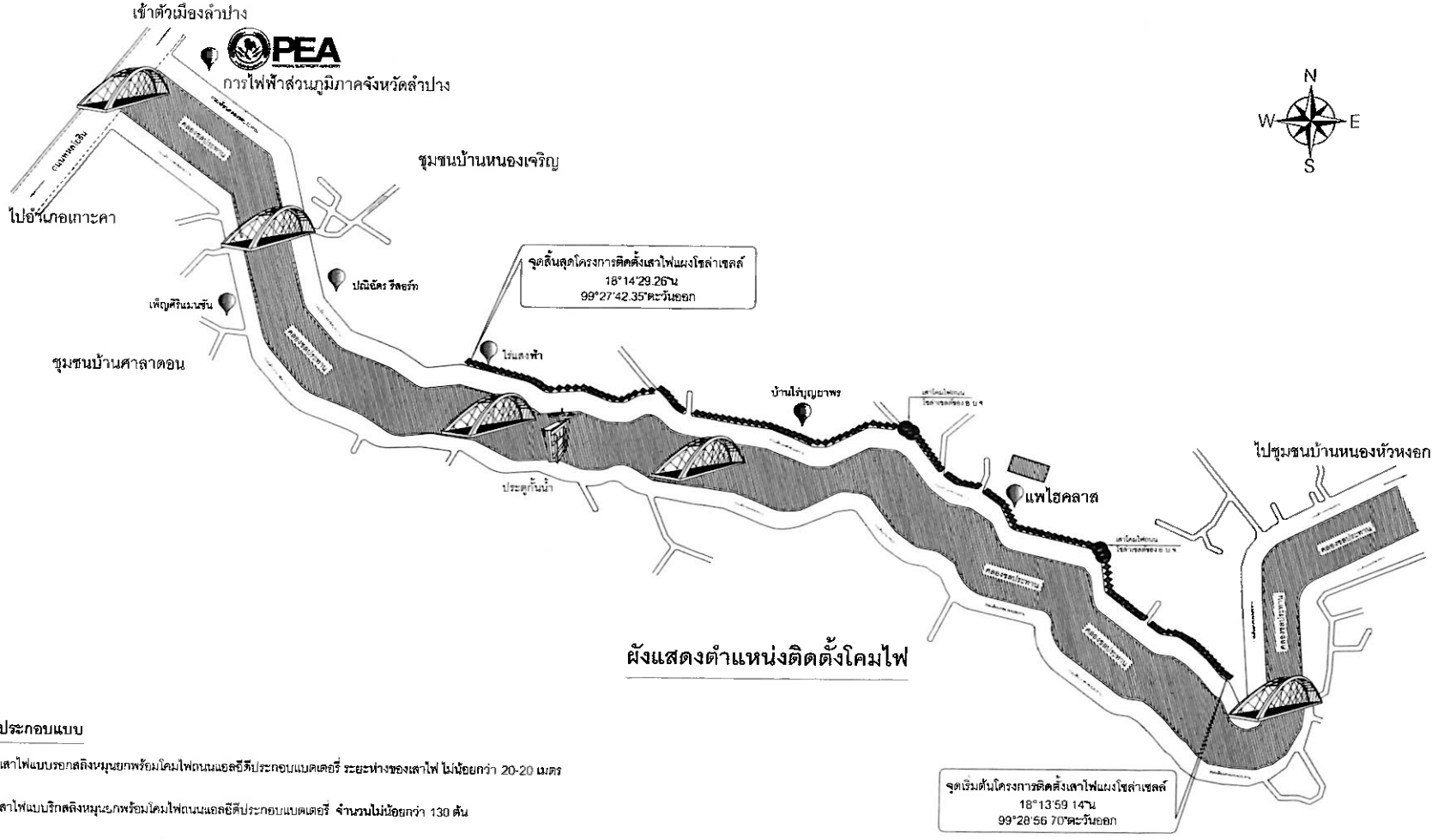
โครงการจัดซื้อพร้อมติดตั้งเสาไฟฟ้าพร้อมโคมไฟฟ้าถนนแอลอีดีแบบใช้พลังงานจากเซลล์แสงอาทิตย์ บริเวณเลียบคลองส่งน้ำสายใหญ่แม่วังฝั่งซ้าย เส้นทางจากชุมชนบ้านหนองเจริญ หมู่ที่ 14 เชื่อมต่อกับชุมชนบ้านหนองหัวหงอก หมู่ที่ 9 ตำบลชมพู อำเภอเมือง จังหวัดลำปาง



แผนที่สังเขป

เทศบาลเมืองเสาไห้ จังหวัดลำปาง	**โครงการ** จัดซื้อพร้อมติดตั้งเสาไฟฟ้าพร้อมโคมไฟฟ้าถนนแอลอีดีแบบใช้พลังงานจากเซลล์แสงอาทิตย์ บริเวณเลียบคลองส่งน้ำสายใหญ่แม่วังฝั่งซ้าย เส้นทางจากชุมชนบ้านหนองเจริญ หมู่ที่ 14 เชื่อมต่อกับชุมชนบ้านหนองหัวหงอก หมู่ที่ 9 ตำบลชมพู อำเภอเมือง จังหวัดลำปาง	สำรวจ - เขียนแบบ นายพงศธร สุตาชู	ประธานกรรมการ นายถาวร อินทิยศ	กรรมการ นายนิพนธ์ ปัญญา			
			กรรมการ นายเสกสรรค์ จันอินตา	กรรมการ/และเลขานุการ นายพงศธร สุตาชู		แผ่นที่ 1	จำนวนแผ่น 2

โครงการจัดซื้อพร้อมติดตั้งเสาไฟฟ้าพร้อมโคมไฟฟ้าถนนแอลอีดีแบบใช้พลังงานจากเซลล์แสงอาทิตย์ บริเวณเลียบคลองส่งน้ำสายใหญ่แม่วังฝั่งซ้าย เส้นทางจากชุมชนบ้านหนองเจริญ หมู่ที่ 14 เชื่อมต่อกับชุมชนบ้านหนองหัวหงอก หมู่ที่ 9 ตำบลชมพู อำเภอเมือง จังหวัดลำปาง

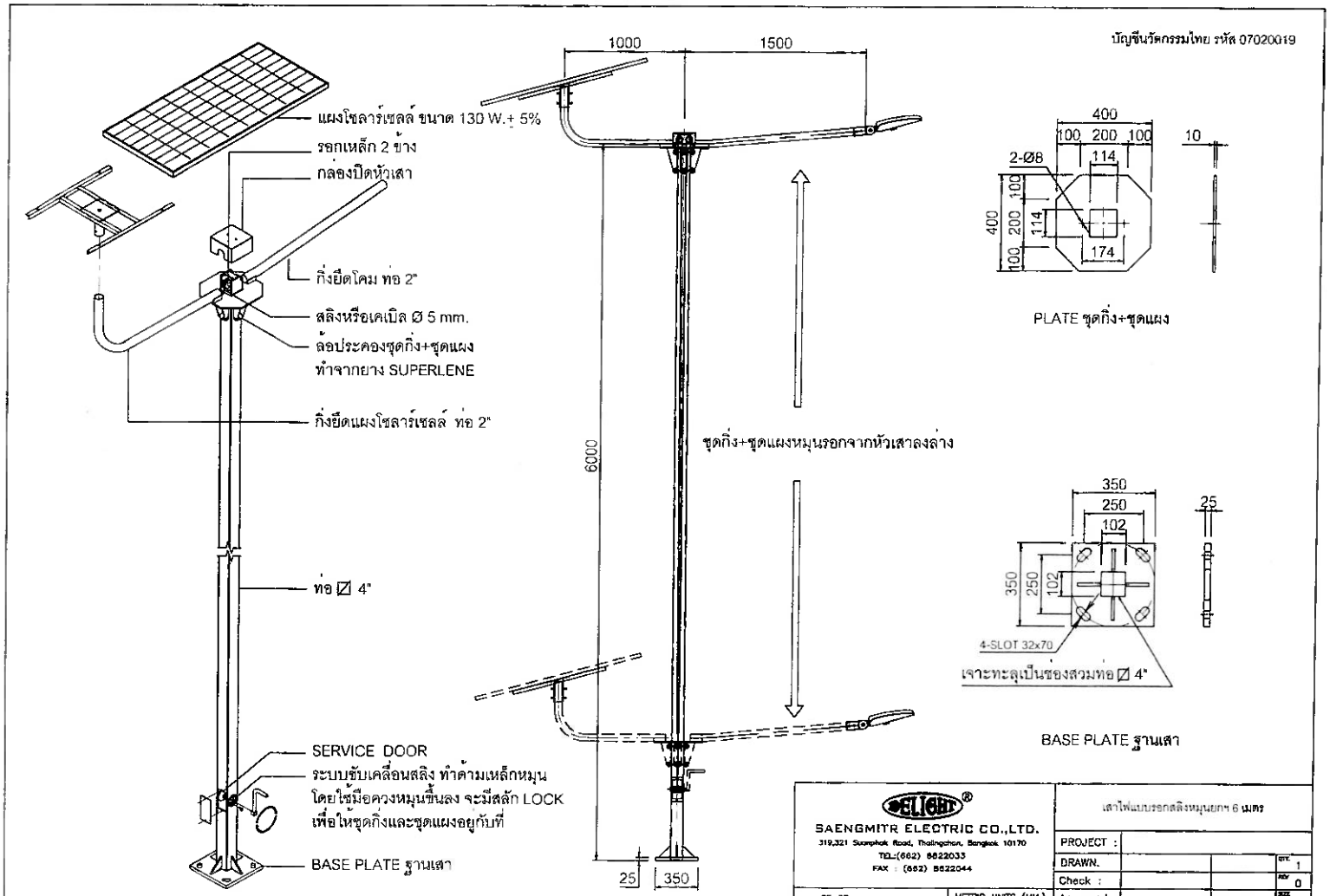


ผังแสดงตำแหน่งติดตั้งโคมไฟ

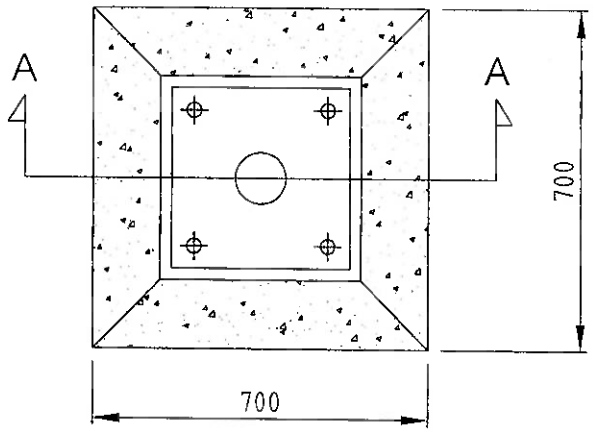
รายละเอียดประกอบแบบ

- ตำแหน่งเสาไฟแบบรอกสลิงหมุนยกพร้อมโคมไฟถนนแอลอีดีประกอบแบตเตอรี่ ระยะห่างของเสาไฟ ไม่น้อยกว่า 20-20 เมตร
- จำนวนเสาไฟแบบริกสลิงหมุนยกพร้อมโคมไฟถนนแอลอีดีประกอบแบตเตอรี่ จำนวนไม่น้อยกว่า 130 ต้น
- ตำแหน่งเสาโคมไฟถนนโซล่าเซลล์ขององค์การบริหารส่วนจังหวัดลำปาง จำนวน 4 ต้น

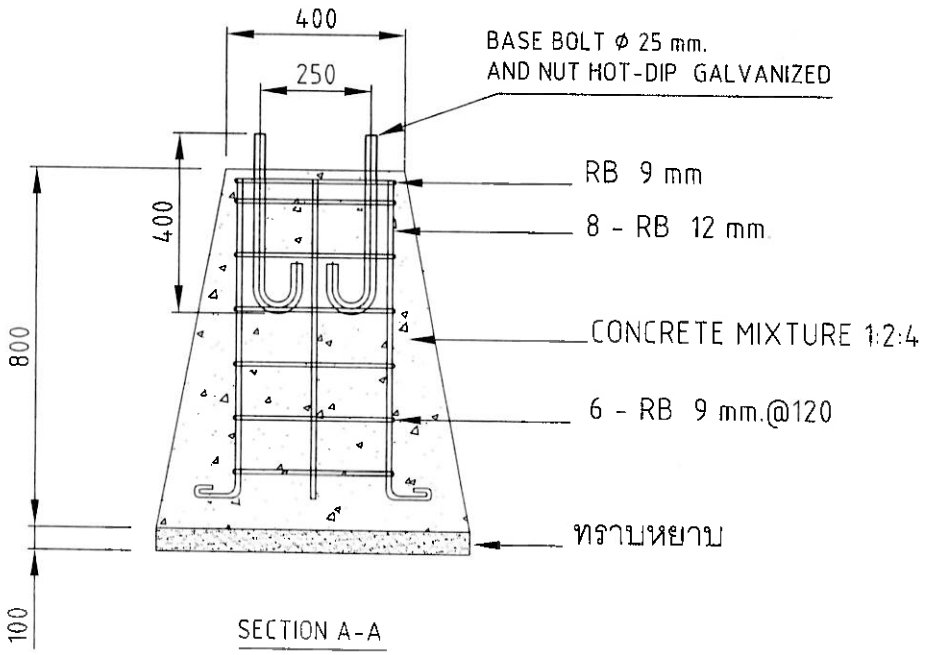
เทศบาลเมืองเขลางค์นคร จังหวัดลำปาง	**โครงการ** จัดซื้อพร้อมติดตั้งเสาไฟฟ้าพร้อมโคมไฟฟ้าถนนแอลอีดีแบบใช้พลังงานจากเซลล์แสงอาทิตย์ บริเวณเลียบคลองส่งน้ำสายใหญ่แม่วังฝั่งซ้าย เส้นทางจากชุมชนบ้านหนองเจริญ หมู่ที่ 14 เชื่อมต่อกับชุมชนบ้านหนองหัวหงอก หมู่ที่ 9 ตำบลชมพู อำเภอเมือง จังหวัดลำปาง	สำรวจ - เขียนแบบ นายพงศธร สุดาชู	ประธานกรรมการ นายถาวร อินทิยศ	กรรมการ นายนิพนธ์ ปัญญา			
			กรรมการ นายเสกสรรค์ จันอินตา	กรรมการ/และเลขานุการ นายพงศธร สุดาชู		แผ่นที่ 2	จำนวนแผ่น 2


บัญชีนวัตกรรมไทย รหัส 07020019
แผงโซลาร์เซลล์ ขนาด 130 W.+ 5%
รอกเหล็ก 2 ข้าง
กล่องปิดหัวเสา
กิ๋งยึดโคม ท่อ 2"
สลิงหรือเคเบิล Ø 5 mm.
ล้อประคองชุดกิ๋ง+ชุดแผง
ทำจากยาง SUPERLENE
กิ๋งยึดแผงโซลาร์เซลล์ ท่อ 2"
ท่อ ⍁ 4"
SERVICE DOOR
ระบบขับเคลื่อนสลิง ทำด้วยเหล็กหมุน
โดยใช้มือควงหมุนขึ้นลง จะมีสลัก LOCK
เพื่อให้ชุดกิ๋งและชุดแผงอยู่กับที่
BASE PLATE ฐานเสา
1000
1500
6000
ชุดกิ๋ง+ชุดแผงหมุนรอกจากหัวเสาลงล่าง
25
350
400
100 200 100
10
2-Ø8
114
174
PLATE ชุดกิ๋ง+ชุดแผง
350
250
102
25
4-SLOT 32x70
เจาะทะลุเป็นช่องสวมท่อ ⍁ 4"
BASE PLATE ฐานเสา
SAENGMITR ELECTRIC CO.,LTD.
319,321 Suanphak Road, Thalingchan, Bangkok 10170
TEL:(662) 8822033
FAX : (662) 8822044
เสาไฟแบบรอกสลิงหมุนยกฯ 6 เมตร
PROJECT :
DRAWN.
Check :
Approved :
QTY. 1
REV 0
SIZE A4
SE-ED.
METRIC UNITS (MM.)

บัญชีนวัตกรรมไทย รหัส 07020019



TOP VIEW



SECTION A-A

SAENGMITR ELECTRIC CO.,LTD. 319,321 Suanphak Road, Thakingchan, Bangkok 10170 TEL:(662) 8822033 FAX : (662) 8822044		ฐานคอนกรีตเสาไฟรอกสลิงหมุนยกฯ ความสูงเสา 6เมตร	
		PROJECT :	
		DRAWN.	dm. 1
		Check :	REV 0
SE-OD.....	METRIC UNITS (MM.)	Approved :	SIZE A4