

## ร่างรายละเอียดขอบเขตของงานทั้งโครงการ (Terms of Reference : TOR)

### ๑. ข้อมูลเกี่ยวกับโครงการ

๑.๑ ชื่อโครงการ ประกวตราค่าจ้างก่อสร้างโครงการก่อสร้างถนนแอสฟัลท์ติกคอนกรีต บ้านดงเค็ง หมู่ที่ ๘ กว้าง ๕ เมตร ยาว ๑,๑๙๐ เมตร หรือมีพื้นที่ไม่น้อยกว่า ๘,๓๓๐ ตารางเมตร องค์การบริหารส่วนตำบลดงเค็ง อำเภอหนองสองห้อง จังหวัดขอนแก่น ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

#### ๑.๒ ความเป็นมา

ตามที่องค์การบริหารส่วนตำบลดงเค็ง ได้รับจัดสรรงบประมาณ ตามพระราชบัญญัติงบประมาณรายจ่ายประจำปี พ.ศ.๒๕๖๖ งบประมาณเงินอุดหนุนที่จัดสรรให้แก่เทศบาลตำบลและองค์การบริหารส่วนตำบล แผนงาน ยุทธศาสตร์ส่งเสริมการกระจายอำนาจให้แก่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นโครงการโครงการ ก่อสร้างถนนแอสฟัลท์ติกคอนกรีต บ้านดงเค็ง หมู่ที่ ๘ กว้าง ๕ เมตร ยาว ๑,๑๙๐ เมตร หรือมีพื้นที่ไม่น้อยกว่า ๘,๓๓๐ ตารางเมตร องค์การบริหารส่วนตำบลดงเค็ง อำเภอหนองสองห้อง จังหวัดขอนแก่น จำนวน ๑ สาย ตามระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ.๒๕๖๐ ข้อ ๒๑

#### ๑.๓ วัตถุประสงค์

๑.๓.๑ เพื่อพัฒนาและยกระดับโครงสร้างพื้นฐานให้ได้มาตรฐาน

๑.๓.๒ เพื่อให้การเดินทางและขนส่งสินค้าได้อย่างสะดวกและปลอดภัย

๑.๓.๓ เพื่อให้ประชาชนมีความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน

๑.๔ วงเงินงบประมาณ/วงเงินที่ได้รับจัดสรร ๙,๗๒๐,๖๐๐.๐๐ บาท (เก้าล้านเจ็ดแสนสองหมื่นหกร้อยบาทถ้วน)

### ๒. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

๒.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย

๒.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

๒.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

๒.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราวตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๒.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๒.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๒.๗ เป็นนิติบุคคล ผู้มีอาชีพรับจ้างงานที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๒.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่ องค์การบริหารส่วนตำบลดงเค็ง ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรมในการเสนอราคาครั้งนี้

๒.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งสละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

๒.๑๐ เป็นผู้ประกอบการที่ขึ้นทะเบียนงานก่อสร้างสาขางานก่อสร้างทาง ไม่น้อยกว่าชั้น ๖ ประเภททั่วไป ไว้กับกรมบัญชีกลาง

๒.๑๑ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีผลงานก่อสร้างประเภทเดียวกันกับผลงานที่ประกวดราคาจ้างก่อสร้างในวงเงินไม่น้อยกว่า ๔,๓๗๔,๒๗๐.๐๐ บาท (สี่ล้านสามแสนเจ็ดหมื่นสี่พันสองร้อยเจ็ดสิบบาทถ้วน) และเป็นผลงานที่เป็นคู่สัญญาโดยตรงกับหน่วยงานของรัฐ หรือหน่วยงานเอกชนที่ องค์การบริหารส่วนตำบลดงเค็ง เชื่อถือ

๒.๑๒ กิจกรรมร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจกรรมร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

กิจกรรมร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน เว้นแต่ในกรณีกิจกรรมร่วมค้าที่มีข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจกรรมร่วมค่านั้นสามารถใช้ผลงานก่อสร้างของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานก่อสร้างของกิจกรรมร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

กรณีมีข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงดังกล่าวจะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่ และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของ หรือมูลค่าตามสัญญา มากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

กิจกรรมร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ ผู้เข้าร่วมค้าหลักจะต้องเป็นผู้ประกอบการงานก่อสร้างในสาขาที่ได้ขึ้นทะเบียนไว้กับกรมบัญชีกลาง

๒.๑๓ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนที่มีข้อมูลถูกต้องครบถ้วนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e-GP) ของกรมบัญชีกลาง

๒.๑๔ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาจะต้องแนบเอกสารประกอบการยื่นเสนอราคา ดังนี้

๒.๑.๔.๑ เอกสารรับรองจากผู้ประกอบการที่ผลิตชุดเสาไฟถนนโคมเสาพับได้โคมไฟแอลอีดีพลังงานแสงอาทิตย์ ตามรหัสบัญชีนวัตกรรมไทย : ๐๗๐๒๐๐๓๑

### ๓. แบบรูปรายการงานก่อสร้างที่จะดำเนินการจ้างก่อสร้าง และเอกสารแนบท้ายอื่น ๆ

ก่อสร้างถนนแอสฟัลต์ติกคอนกรีต บ้านดงเค็ง หมู่ที่ ๘ กว้าง ๕ เมตร ยาว ๑,๑๕๐ เมตร ไหล่ทางข้างละ ๑.๐๐ เมตร หนาเฉลี่ย ๐.๐๕ เมตร หรือมีพื้นที่ไม่น้อยกว่า ๘,๓๓๐ ตารางเมตร องค์การบริหารส่วนตำบลดงเค็ง อำเภอหนองสองห้อง จังหวัดขอนแก่น

เอกสารแนบ ๑ แบบแปลนถนน

เอกสารแนบ ๒ บัญชีนวัตกรรมสำนักงบประมาณ

### ๔. กำหนดเวลาส่งมอบพัสดุ

ระยะเวลาส่งมอบ ๑๒๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

### ๕. งวดงานและการจ่ายเงิน

องค์การบริหารส่วนตำบลดงเค็ง จะจ่ายค่าจ้างซึ่งได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่มตลอดจนภาษีอากรอื่น ๆ และค่าใช้จ่ายที่ส่งปวงด้วยแล้วโดยถือราคาเหมารวมเป็นเกณฑ์และกำหนดจ่ายเงินเป็นจำนวน ๓ งวด ดังนี้

งวดที่ ๑ เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ ๓๕ ของค่าจ้าง เมื่อผู้รับจ้างได้ปฏิบัติงานเมื่อผู้รับจ้างได้ดำเนินการย้ายเครื่องจักรและเครื่องมือเข้าหน้างาน และดำเนินการก่อสร้างชั้นพื้นทางแล้วเสร็จ ให้แล้วเสร็จภายใน ๔๒ วัน

งวดที่ ๒ เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ ๓๕ ของค่าจ้าง เมื่อผู้รับจ้างได้ปฏิบัติงานเมื่อผู้รับจ้างได้ดำเนินการเสริมผิวแอสฟัลต์ติกคอนกรีตแล้วเสร็จ ให้แล้วเสร็จภายใน ๘๔ วัน

งวดที่ ๓ เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ ๓๐ ของค่าจ้าง เมื่อผู้รับจ้างได้ปฏิบัติงานเมื่อผู้รับจ้างส่งมอบงาน ให้แล้วเสร็จภายใน ๑๒๐ วัน

### ๖. หลักเกณฑ์ในการพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ

ในการพิจารณาคัดเลือกผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ องค์การบริหารส่วนตำบลดงเค็ง จะพิจารณาตัดสินโดยใช้หลักเกณฑ์ราคา

### ๗. อัตราค่าปรับ

๗.๑ กรณีที่ผู้รับจ้างนำงานที่รับจ้างไปจ้างช่วงให้ผู้อื่นทำอีกทอดหนึ่งโดยไม่ได้รับอนุญาตจาก องค์การบริหารส่วนตำบลดงเค็ง จะกำหนดค่าปรับสำหรับการฝ่าฝืนดังกล่าวเป็นจำนวนร้อยละ ๑๐ ของวงเงินจ้างช่วงนั้น

๗.๒ กรณีที่ผู้รับจ้างปฏิบัติผิดสัญญาจ้าง องค์การบริหารส่วนตำบลดงเค็ง จะกำหนดค่าปรับเป็นรายวันในอัตราร้อยละ ๐.๑๐ ของราคางาน

#### ๘. การกำหนดระยะเวลารับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้ชนะการเสนอราคาจะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของงานจ้างที่เกิดขึ้นภายในระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๒ ปี นับถัดจากวันที่องค์การบริหารส่วนตำบลคงเค็งได้รับมอบงานโดยจะต้องจัดการซ่อมแซมแก้ไขให้ใช้การได้ดีดังเดิม ภายใน ๓๐ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งความชำรุดบกพร่อง

#### ๙. การปรับราคาค่างานก่อสร้าง

การปรับราคาค่างานก่อสร้างตามหลักสูตรการปรับราคาดังระบุในเอกสารแนบท้าย จะนำมาใช้ในกรณีที่ค่างานก่อสร้างลดลงหรือเพิ่มขึ้น โดยวิธีการต่อไปนี้

ตามเงื่อนไข หลักเกณฑ์ สูตรและวิธีคำนวณที่ใช้กับสัญญาแบบปรับราคาได้ตามมติคณะรัฐมนตรีเมื่อวันที่ ๒๒ สิงหาคม ๒๕๓๒ เรื่อง การพิจารณาช่วยเหลือผู้ประกอบการอาชีพงานก่อสร้าง ตามหนังสือสำนักเลขาธิการคณะรัฐมนตรีที่ นร ๐๒๐๓/ว ๑๐๙ ลงวันที่ ๒๔ สิงหาคม ๒๕๓๒

สูตรการปรับราคา (สูตรค่า K) จะต้องคงที่ที่ระดับที่กำหนดไว้ในสัญญา หรือภายในระยะเวลาที่ องค์การบริหารส่วนตำบลคงเค็ง ได้ขยายออกไป โดยจะใช้สูตรของทางราชการที่ได้ระบุไว้ในเอกสารแนบท้าย

#### ๑๐. มาตรฐานฝีมือช่าง

เมื่อองค์การบริหารส่วนตำบลคงเค็งได้คัดเลือกผู้ยื่นข้อเสนอรายใดให้เป็นผู้รับจ้างและได้ตกลงจ้างก่อสร้าง ตามประกาศนี้แล้วผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องตกลงว่าในการปฏิบัติงานก่อสร้างดังกล่าว ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีและใช้ผู้มีวุฒิบัตรระดับ ปวช. ปวส. และปวท. หรือเทียบเท่าจากสถาบันการศึกษาที่ ก.พ. รับรองให้เข้ารับราชการได้ ในอัตราไม่ต่ำกว่า ร้อยละ ๑๐ ของแต่ละสาขาช่างแต่จะต้องมีจำนวนช่างอย่างน้อย ๑ คน ในแต่ละสาขาช่าง ดังต่อไปนี้

##### ๑๐.๑ สาขาก่อสร้างทางโยธา

(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ

(นางสาวภัทรพร แก้วคุณ)

ตำแหน่ง นักบริหารงานท้องถิ่น ระดับต้น

(ลงชื่อ).....กรรมการ

(นายจิรพงษ์ สระแก้ว)

ตำแหน่ง นายช่างโยธา ระดับ ชำนาญงาน

(ลงชื่อ).....กรรมการ

(นางสาววิยะดา นวลศรี)

ตำแหน่ง เจ้าพนักงานธุรการ ระดับ ชำนาญงาน



## โครงการก่อสร้างถนนแอสฟัลท์ติกคอนกรีต

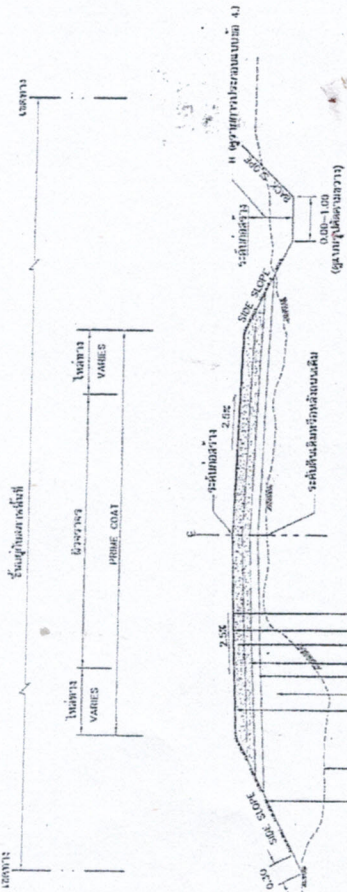
บ้านดงเต็ง หมู่ที่ 8

ผิวทางรวมไหล่ทางกว้าง 7.00 เมตร ยาว 1,190 เมตร หนา 0.05 เมตร  
หรือมีพื้นที่ผิวพาราแอสฟัลท์ติกคอนกรีตไม่น้อยกว่า 8,330 ตารางเมตร

องค์การบริหารส่วนตำบลดงเต็ง  
ตำบลดงเต็ง อำเภอหนองสองห้อง จังหวัดขอนแก่น

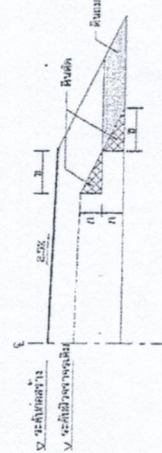
**รายการวัสดุ**

1. วัสดุถมชั้น 1.50 ม. ประกอบด้วยชั้นที่ 1 และ 2
2. วัสดุถมชั้น 2.00 ม. ประกอบด้วยชั้นที่ 3 และ 4
3. วัสดุถมชั้น 3.00 ม. ประกอบด้วยชั้นที่ 5 และ 6
4. วัสดุถมชั้น 4.00 ม. ประกอบด้วยชั้นที่ 7 และ 8
5. วัสดุถมชั้น 5.00 ม. ประกอบด้วยชั้นที่ 9 และ 10
6. วัสดุถมชั้น 6.00 ม. ประกอบด้วยชั้นที่ 11 และ 12
7. วัสดุถมชั้น 7.00 ม. ประกอบด้วยชั้นที่ 13 และ 14
8. วัสดุถมชั้น 8.00 ม. ประกอบด้วยชั้นที่ 15 และ 16
9. วัสดุถมชั้น 9.00 ม. ประกอบด้วยชั้นที่ 17 และ 18
10. วัสดุถมชั้น 10.00 ม. ประกอบด้วยชั้นที่ 19 และ 20
11. วัสดุถมชั้น 11.00 ม. ประกอบด้วยชั้นที่ 21 และ 22
12. วัสดุถมชั้น 12.00 ม. ประกอบด้วยชั้นที่ 23 และ 24
13. วัสดุถมชั้น 13.00 ม. ประกอบด้วยชั้นที่ 25 และ 26



วัสดุถมชั้น ASPHALT CONCRETE ( วัสดุถมชั้นที่ 1 ถึง 26 )  
 PRIME COAT ( วัสดุถมชั้นที่ 1 )  
 MODIFIED SOIL CEMENT BASE COURSE ( วัสดุถมชั้นที่ 2 )  
 MODIFIED SOIL CEMENT BASE COURSE ( วัสดุถมชั้นที่ 3 )  
 MODIFIED SOIL CEMENT BASE COURSE ( วัสดุถมชั้นที่ 4 )  
 MODIFIED SOIL CEMENT BASE COURSE ( วัสดุถมชั้นที่ 5 )  
 MODIFIED SOIL CEMENT BASE COURSE ( วัสดุถมชั้นที่ 6 )  
 MODIFIED SOIL CEMENT BASE COURSE ( วัสดุถมชั้นที่ 7 )  
 MODIFIED SOIL CEMENT BASE COURSE ( วัสดุถมชั้นที่ 8 )  
 MODIFIED SOIL CEMENT BASE COURSE ( วัสดุถมชั้นที่ 9 )  
 MODIFIED SOIL CEMENT BASE COURSE ( วัสดุถมชั้นที่ 10 )  
 MODIFIED SOIL CEMENT BASE COURSE ( วัสดุถมชั้นที่ 11 )  
 MODIFIED SOIL CEMENT BASE COURSE ( วัสดุถมชั้นที่ 12 )  
 MODIFIED SOIL CEMENT BASE COURSE ( วัสดุถมชั้นที่ 13 )  
 MODIFIED SOIL CEMENT BASE COURSE ( วัสดุถมชั้นที่ 14 )  
 MODIFIED SOIL CEMENT BASE COURSE ( วัสดุถมชั้นที่ 15 )  
 MODIFIED SOIL CEMENT BASE COURSE ( วัสดุถมชั้นที่ 16 )  
 MODIFIED SOIL CEMENT BASE COURSE ( วัสดุถมชั้นที่ 17 )  
 MODIFIED SOIL CEMENT BASE COURSE ( วัสดุถมชั้นที่ 18 )  
 MODIFIED SOIL CEMENT BASE COURSE ( วัสดุถมชั้นที่ 19 )  
 MODIFIED SOIL CEMENT BASE COURSE ( วัสดุถมชั้นที่ 20 )  
 MODIFIED SOIL CEMENT BASE COURSE ( วัสดุถมชั้นที่ 21 )  
 MODIFIED SOIL CEMENT BASE COURSE ( วัสดุถมชั้นที่ 22 )  
 MODIFIED SOIL CEMENT BASE COURSE ( วัสดุถมชั้นที่ 23 )  
 MODIFIED SOIL CEMENT BASE COURSE ( วัสดุถมชั้นที่ 24 )  
 MODIFIED SOIL CEMENT BASE COURSE ( วัสดุถมชั้นที่ 25 )  
 MODIFIED SOIL CEMENT BASE COURSE ( วัสดุถมชั้นที่ 26 )

**รูปตัดโค้งสร้างผิวจราจร ASPHALT CONCRETE**



**รูปตัดการก่อสร้างลาดชันทางระบายน้ำ**

ขนาด : 1:10 ( ราบ 1 ส่วน , ลาดชัน 10 ส่วน )

**ตารางรายละเอียดการคำนวณปริมาณวัสดุ**

ชั้นที่	ความหนา (ม.)	พื้นที่ (ตร.ม.)	ปริมาตร (ลบ.ม.)	อัตราส่วนผสม	ปริมาณวัสดุ (กิโลกรัม)
1	0.50	100.00	50.00	1:1	50.00
2	0.50	100.00	50.00	1:1	50.00
3	0.50	100.00	50.00	1:1	50.00
4	0.50	100.00	50.00	1:1	50.00
5	0.50	100.00	50.00	1:1	50.00
6	0.50	100.00	50.00	1:1	50.00
7	0.50	100.00	50.00	1:1	50.00
8	0.50	100.00	50.00	1:1	50.00
9	0.50	100.00	50.00	1:1	50.00
10	0.50	100.00	50.00	1:1	50.00
11	0.50	100.00	50.00	1:1	50.00
12	0.50	100.00	50.00	1:1	50.00
13	0.50	100.00	50.00	1:1	50.00
14	0.50	100.00	50.00	1:1	50.00
15	0.50	100.00	50.00	1:1	50.00
16	0.50	100.00	50.00	1:1	50.00
17	0.50	100.00	50.00	1:1	50.00
18	0.50	100.00	50.00	1:1	50.00
19	0.50	100.00	50.00	1:1	50.00
20	0.50	100.00	50.00	1:1	50.00
21	0.50	100.00	50.00	1:1	50.00
22	0.50	100.00	50.00	1:1	50.00
23	0.50	100.00	50.00	1:1	50.00
24	0.50	100.00	50.00	1:1	50.00
25	0.50	100.00	50.00	1:1	50.00
26	0.50	100.00	50.00	1:1	50.00

**หมายเหตุ**

1. วัสดุถมชั้นที่ 1-4 ใช้ส่วนผสม 1:1
2. วัสดุถมชั้นที่ 5-8 ใช้ส่วนผสม 1:1
3. วัสดุถมชั้นที่ 9-12 ใช้ส่วนผสม 1:1
4. วัสดุถมชั้นที่ 13-16 ใช้ส่วนผสม 1:1
5. วัสดุถมชั้นที่ 17-20 ใช้ส่วนผสม 1:1
6. วัสดุถมชั้นที่ 21-24 ใช้ส่วนผสม 1:1
7. วัสดุถมชั้นที่ 25-26 ใช้ส่วนผสม 1:1

**ตารางรายละเอียดการคำนวณปริมาณวัสดุ ( CUT SLOPE )**

HEIGHT OF FILL OR CUT (M)	FILL SOFT EARTH	CUT SOFT ROCK	HARD ROCK	REMARK
0.00 - 3.00	2 : 1	1 : 1	0.25 : 1	ปริมาณวัสดุถมชั้น

**การคำนวณปริมาณวัสดุ**

วันที่ : 20/11/2563

ผู้คำนวณ : *[Signature]*

ผู้ตรวจสอบ : *[Signature]*

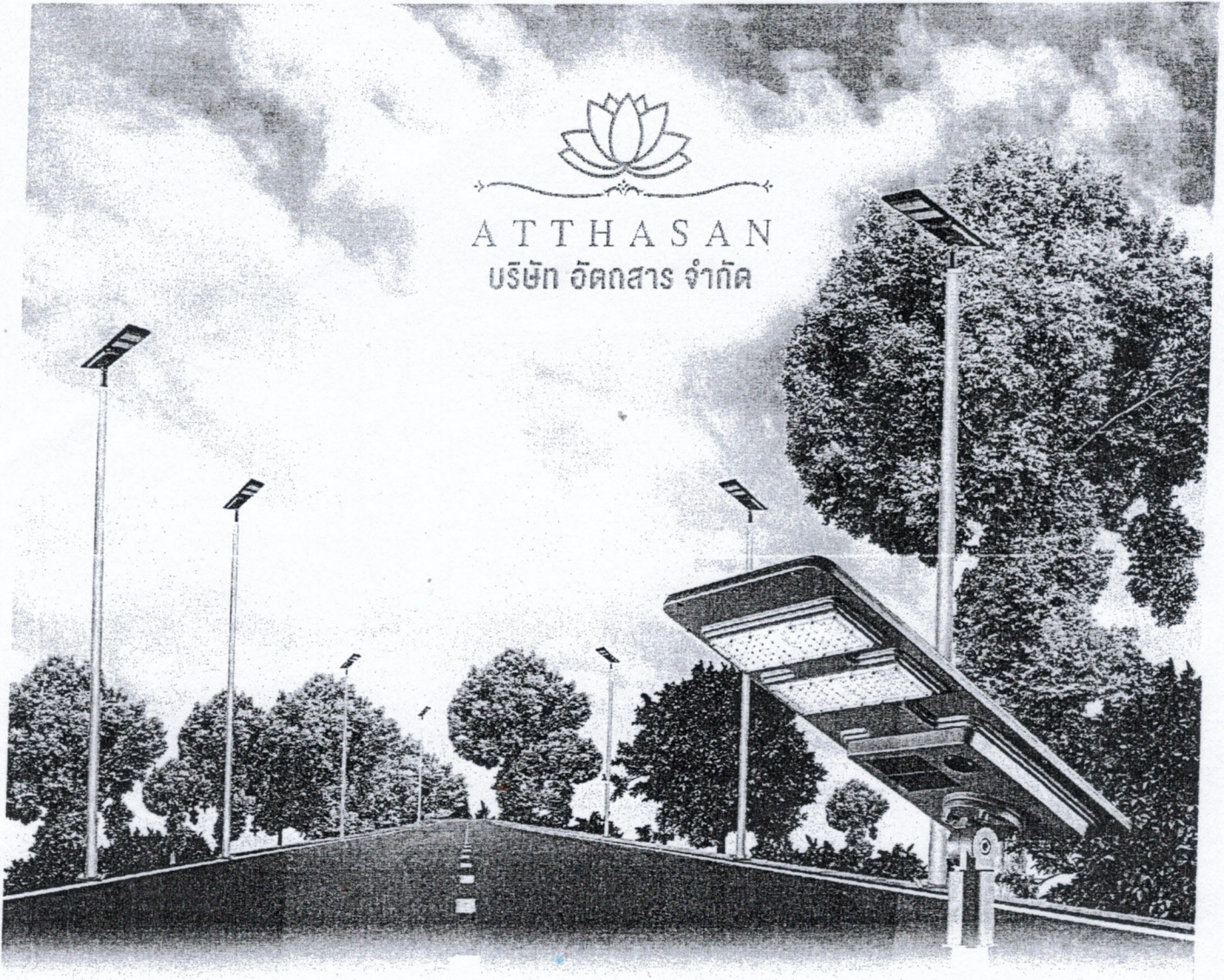
ผู้ควบคุมงาน : *[Signature]*

ผู้บันทึก : *[Signature]*

ผู้ดำเนินการ : *[Signature]*

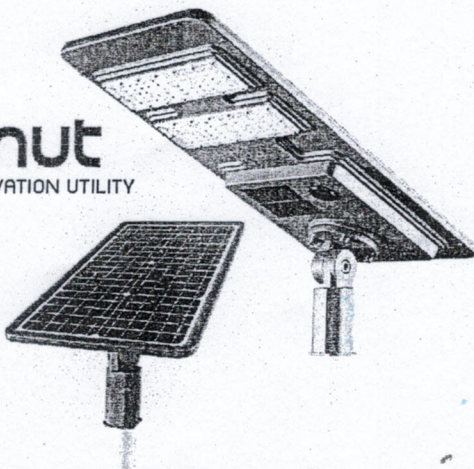


ATTHASAN  
บริษัท อັถศษาร จํากัด



ชุดเสาไฟถนนโคมเสาพับได้ โคมไฟแอลอีดีพลังงานแสงอาทิตย์  
(SOLAR CELL LED STREETLIGHT WITH FOLDING POLE)

**inut**  
INNOVATION UTILITY



LED Streetlight Intregrated

Features



183lm/w  
High Efficiency



Color Rendering Index  
≥70



Monocrystalline Solar  
70w



Battery  
45AH



IES LM-79-2008, Approved  
Method for the Electrical and  
Photometric Testing of  
SolidState Lighting Devices



การพิจารณาตรวจสอบความถูกต้องรายการ คุณสมบัติ และราคา  
ผลิตภัณฑ์หรือบริการที่ผ่านเกณฑ์การขึ้นบัญชีนวัตกรรมไทย

ด้านไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์ และโทรคมนาคม : ครุภัณฑ์ไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์ และโทรคมนาคม

รหัส : 07020031

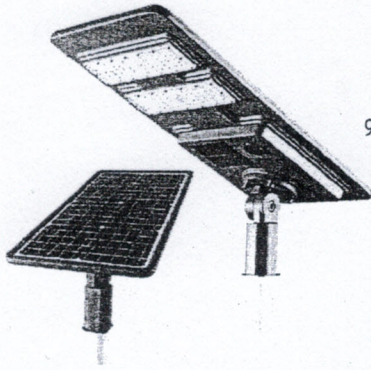
ชื่อสามัญของผลงานนวัตกรรมไทย :	ชุดเสาไฟถนนโคมเสาพับได้โคมไฟแอลอีดีพลังงานแสงอาทิตย์ (Solar Cell LED Streetlight with Folding Pole)
ชื่อทางการค้าของผลงานนวัตกรรมไทย :	ชุดเสาไฟถนนโคมเสาพับได้โคมไฟแอลอีดีพลังงานแสงอาทิตย์ (Solar Cell LED Streetlight with Folding Pole)
หน่วยงานที่พัฒนา :	บริษัท อัดตสาร จำกัด จ้างสถาบันสหกิจศึกษาและพัฒนาสื่ออิเล็กทรอนิกส์ไทย-เยอรมัน มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ วิจัยโคมไฟแอลอีดี และจ้างศูนย์เทคโนโลยีโลหะและวัสดุแห่งชาติ สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ วิจัยเสาไฟโคมเสาพับได้
ช่วงเวลาที่ยื่นทะเบียน :	มกราคม 2566 – มกราคม 2574 (8 ปี)

คุณสมบัตินวัตกรรม :

ชุดเสาไฟถนนโคมเสาพับได้โคมไฟแอลอีดีพลังงานแสงอาทิตย์ ซึ่งประกอบด้วย เสาไฟถนนโคมเสาพับได้ อาศัยการพับโดยมีฐานเหล็กและห่วงเหล็กขนาดใหญ่กลางเสาช่วยถ่วงเพื่อง่ายในการยกเสาและใช้เหล็กค้ำ และใช้คนยกเสาอย่างน้อย 2 คน พร้อมฐานรากแบบเข็มเหล็ก สามารถติดตั้งที่หน้างานได้ สามารถติดตั้งได้ทุกพื้นที่ รวมทั้งพื้นที่ที่มีข้อจำกัดในการเข้าถึงของเครื่องจักรขนาดใหญ่ ในส่วนโคมไฟแอลอีดีพลังงานแสงอาทิตย์มีแผงเซลล์แสงอาทิตย์ประกอบติดกับโคมไฟรับแสงได้ 2 ทิศทาง ทำให้มีความสว่างสูง รวมทั้งใช้แหล่งจ่ายไฟเป็นพลังงานแสงอาทิตย์ จึงช่วยประหยัดพลังงานได้ และให้ค่าความสว่างเฉลี่ยตามเกณฑ์มาตรฐานกรมทางหลวงชนบท

คุณลักษณะเฉพาะ

- เสาไฟถนนโคมเสาพับได้ มีความสูง 6 เมตร ทำจากวัสดุเหล็กชุบกับลาวาไนซ์ (Hot-Dip Galvanized)
- คุณลักษณะทางกลของเสาไฟถนนโคมเสาพับได้ อ้างอิงวิธีทดสอบมาตรฐาน มอก. 2316 – 2549
  - มีความต้านแรงดึง ไม่น้อยกว่า  $442 \pm 5$  เมกะพาสคัล
  - มีความต้านแรงดึงที่จุดคราก ไม่น้อยกว่า  $358 \pm 5$  เมกะพาสคัล
  - มีความยืด ไม่น้อยกว่าร้อยละ  $21 \pm 5$
- เสาไฟถนนโคมเสาพับได้ โดยฐานเหล็กและห่วงเหล็กขนาดใหญ่กลางเสา โดยฐานเหล็กมีแผ่นเพรทสองแผ่นประกบกันและใช้บูธเหล็กบานพับเพื่อช่วยรับแรงดึงและใช้ห่วงเหล็กขนาดใหญ่ตรงกลางเสาช่วยผ่อนแรงเพื่อง่ายในการยกเสาโดยใช้เหล็กค้ำยันโดยคนยกเสาอย่างน้อย 2 คน
- เสาไฟถนนโคมเสาพับได้สามารถรับน้ำหนักได้  $90 \pm 10$  กิโลกรัม มีความแข็งแรงเพียงพอที่จะสามารถรองรับอุปกรณ์ที่จะนำมาติดบนหัวเสา
- โคมไฟแอลอีดีพลังงานแสงอาทิตย์ มีขนาดประมาณ  $789 \times 367 \times 63.5$  มิลลิเมตร และมีน้ำหนักประมาณ  $20 \pm 5$  กิโลกรัม
- โคมไฟแอลอีดีพลังงานแสงอาทิตย์ ใช้แหล่งจ่ายไฟเป็นพลังงานแสงอาทิตย์
- โคมไฟแอลอีดีพลังงานแสงอาทิตย์ มีแผงเซลล์แสงอาทิตย์ประกอบติดกับโคมไฟรับแสงได้ 2 ทิศทาง ซึ่งกำหนดลักษณะการติดตั้งที่ระยะห่างระหว่างโคม 30 เมตร ความสูง 6 เมตร



### LED Streetlight Integrated

8. คุณลักษณะทางแสงและสีของโคมไฟแอลอีดีพลังงานแสงอาทิตย์ อ้างอิงวิธีทดสอบมาตรฐาน IES LM-79-08
  - 8.1 มีค่าประสิทธิภาพของดวงโคมไม่น้อยกว่า 183 ลูเมนต่อวัตต์
  - 8.2 มีค่าฟลักซ์ส่องสว่างไม่น้อยกว่า 5,662 ลูเมน
  - 8.3 มีค่าดัชนีความถูกต้องของสีไม่น้อยกว่า 75
9. โคมไฟแอลอีดีพลังงานแสงอาทิตย์ ขนาด 30 วัตต์ มีรายงานการคำนวณค่าความส่องสว่างและการกระจายแสงของโคมด้วยโปรแกรม DIALux ซึ่งกำหนดลักษณะการติดตั้งที่ระยะห่างระหว่างโคม 30 เมตร ความสูง 6 เมตร ให้ค่าความส่องสว่างเฉลี่ย 15 ลักซ์ ค่าความส่องสว่างต่ำสุดต่อความสว่างเฉลี่ย (Uniformity :  $u_0$ )  $\geq 1/2.5$  และค่าความส่องสว่างต่ำสุดต่อค่าความสว่างสูงสุด ( $E_{min}/E_{max}$ )  $\geq 1/6$  ผ่านตามมาตรฐานกรมทางหลวง โดยสอดคล้องตามเกณฑ์ความส่องสว่างถนนสายรองและพื้นที่ชานเมือง (นอกเมือง)
10. โคมไฟแอลอีดีพลังงานแสงอาทิตย์ มีระดับการป้องกันน้ำและฝุ่น IP66 อ้างอิงวิธีทดสอบมาตรฐาน มอก. 513-2553
11. แผงเซลล์แสงอาทิตย์ เป็นชนิด Mono Crystalline มีกำลังไฟฟ้าสูงสุด 70 วัตต์ อ้างอิงวิธีทดสอบมาตรฐาน EN55032, EN61000
12. แบตเตอรี่เป็นชนิดลิเทียมฟอสเฟต (LiFePO<sub>4</sub>) มีขนาดไม่น้อยกว่า 12.8 โวลต์ และ 45 แอมแปร์ชั่วโมง อ้างอิงวิธีทดสอบมาตรฐาน มอก. 2217-2548

หมายเหตุ : แนะนำให้ใช้เสาไฟถนนโคนเสาพับได้ร่วมกับโคมไฟแอลอีดีพลังงานแสงอาทิตย์ ประกอบเป็นชุดเดียวกัน เพื่อให้ได้ประโยชน์สูงสุดจากการใช้งาน และใช้เสาไฟถนนโคนเสาพับได้ที่ถูกออกแบบมาสำหรับเสานี้ โดยเฉพาะ และมีโคมไฟแอลอีดีพลังงานแสงอาทิตย์ตราผลิตภัณฑ์ดังกล่าวเพื่อรับแสงได้ 2 ทิศทาง

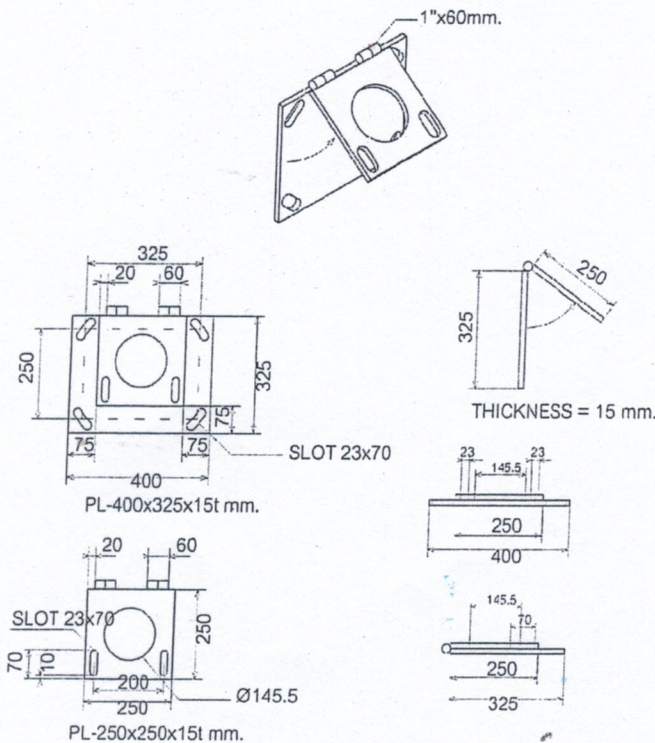
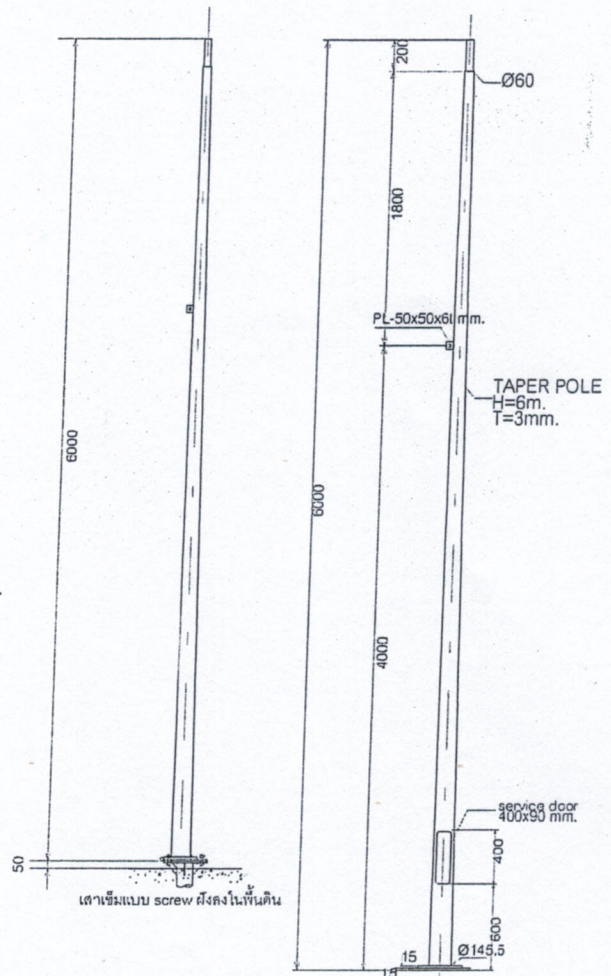
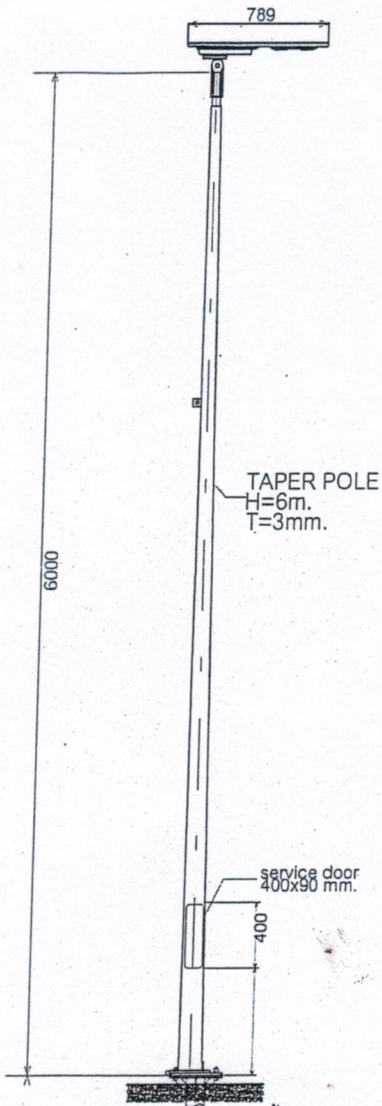


PLATE DETAIL

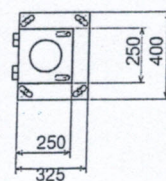
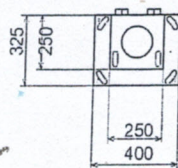
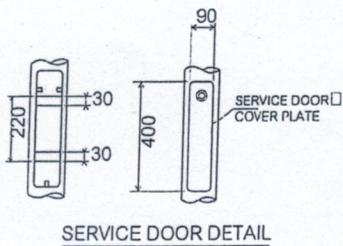
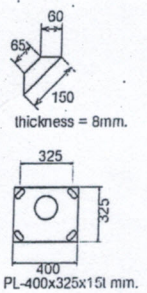
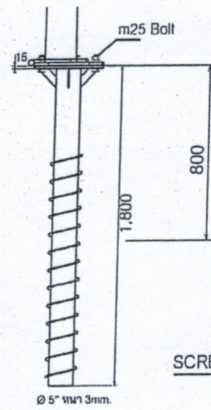
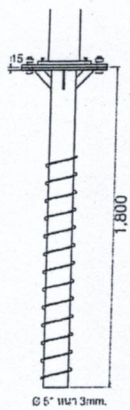
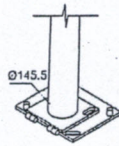
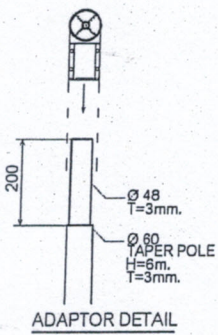
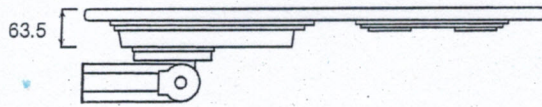
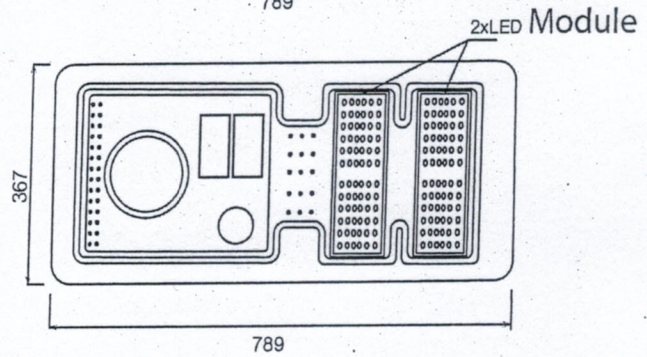
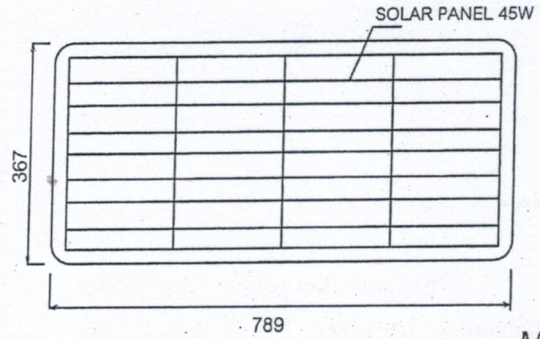




ผลงานนวัตกรรมไทย รหัส 07020031  
 ชุดเสาไฟถนนโคนเสาพับได้ โคมไฟแอลอีดีพลังงานแสงอาทิตย์  
 (SOLAR CELL LED STREETLIGHT WITH FOLDING POLE)

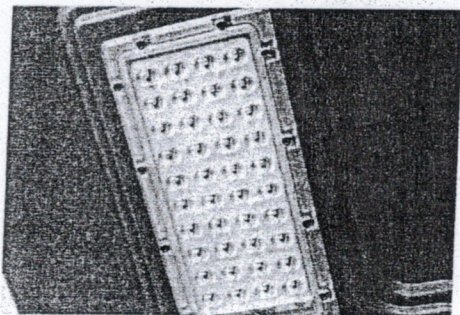
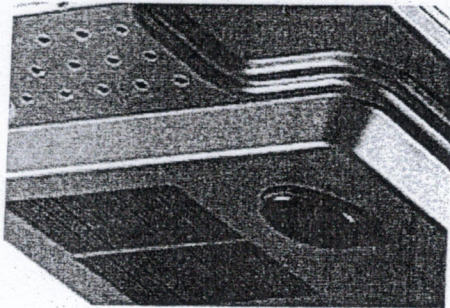
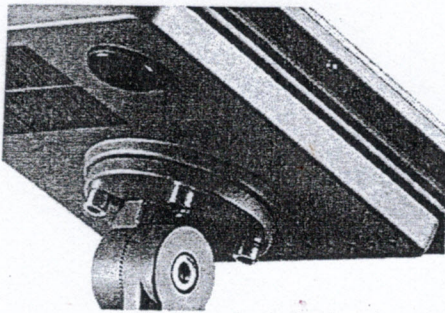
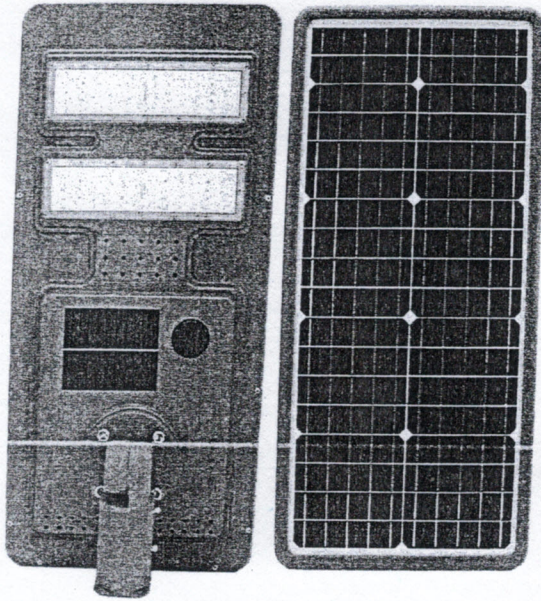


เสาเข็มแบบ screw ฝังลงในพื้นดิน



FOOTING DETAIL

Model : ASL3560



**inut**  
INNOVATION UTILITY

#### คุณสมบัติทางไฟฟ้า (Electrical Specification)

กำลังเม็ดไฟ LED LED Power (Watts)	30w
แบตเตอรี่ Battery	Lithium 12.8V 45AH
แผงโซลาร์เซลล์ Solar Panel	Mono crystalline 70w

#### ลักษณะความเข้มแสง (Photometric Characteristics)

ประสิทธิภาพความส่องสว่าง Efficacy (Lumen/Watt)	183 LM/W
ฟลักซ์การส่องสว่าง Luminous Flux (Lumen)	5,662 lm
ค่าอุณหภูมิสี Correlated Color Temperature (Kelvin)	5600-6500K
ความถูกต้องของสี Color Rendering Index (CRI)	≥75
องศาการส่องสว่างของหลอดไฟ Beam Angle (Degree)	75° x 140°
อายุการใช้งาน Life time (Hrs)	50,000 Hrs

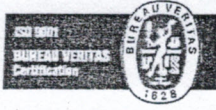
#### ลักษณะแวดล้อม (Environmental Characteristics)


อุณหภูมิการใช้งานมีค่าอยู่ระหว่าง Operating Temperature	-45°C to 60°C
--	---------------

#### ลักษณะทางวิศวกรรม (Mechanical Characteristics)

ความยาวของหลอดไฟ Dimension (Millimetre)	789 x 367 x 63.5 mm
วัสดุที่ใช้ทำตัวหลอดไฟ Body Material	Aluminium
วัสดุที่ตัวระบายความร้อน Heat sink Material	Aluminium
ขนาดรูสวมเส้าไฟ Different Pole (Millimetre)	Ø60mm
ระดับประสิทธิภาพกันน้ำกันฝุ่น IP Level	IP66

-  มาตรฐานสากล ISO9001:2015
-  ใบอนุญาตประกอบกิจการ ร.4
-  THAI SME-GP สสว
-   Made in Thailand

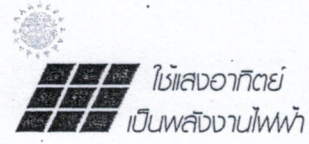






LED QTY : 120 LEDs  
LED Type : SMD 3030  




พลังงานแสงอาทิตย์ ถูกเก็บไว้ในแบตเตอรี่      โคมไฟจะทำงานอัตโนมัติเมื่อหมดแสงอาทิตย์      Motion Sensor จะทำงานต่อเมื่อมีการเคลื่อนไหว

Street Light Integrated Solar  
ใช้พลังงานจากแสงอาทิตย์เป็นตัวให้พลังงานไฟฟ้า  
สามารถใช้งานได้ยาวนานถึง 12 ชั่วโมง



 บริษัท อັตทาส จํากัด     
  02 130 6379     
  atthasan.sr@gmail.com     
  @atthasan



สำนักงานใหญ่ : เลขที่ 28/1 ถนนกาญจนาภิเษก แขวงรามอินทรา เขตคันนายาว กรุงเทพฯ 10230  
 โทร : 02.130.6379 TAX ID : 0135562021705

ที่ นร ๐๗๑๙.๒/ว ๕๖

สำนักงานประมาณ

ถนนพระรามที่ ๖ กรุงเทพฯ ๑๐๕๐๐

๓๐ มกราคม ๒๕๖๖

เรื่อง บัญชีนวัตกรรมไทย

เรียน ปลัดกระทรวง หัวหน้าส่วนราชการ รัฐวิสาหกิจ และหน่วยงานอื่น

สิ่งที่ส่งมาด้วย บัญชีนวัตกรรมไทย (Innovation News) ฉบับเพิ่มเติม มกราคม ๒๕๖๖ จำนวน ๒ 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 มกราคม ๒๕๖๖ รายละเอียดปรากฏตามสิ่งที่ส่งมาด้วย และสามารถดาวน์โหลดได้บนเว็บไซต์สำนักงานประมาณ [www.bb.go.th](http://www.bb.go.th) ซึ่งส่วนราชการ รัฐวิสาหกิจ หน่วยงานที่ตามกฎหมายว่าด้วยการบริหารราชการส่วนท้องถิ่น หน่วยงานอื่น ซึ่งมีกฎหมายบัญญัติให้มีฐานะเป็นราชการบริหารส่วนท้องถิ่น หรือหน่วยงานอื่น สามารถนำบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม มกราคม ๒๕๖๖ ไปใช้ประกอบการพิจารณาจัดหาสินค้าหรือบริการนวัตกรรมไทยได้ ทั้งนี้ ตั้งแต่บัดนี้เป็นต้นไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบและถือปฏิบัติต่อไป

ขอแสดงความนับถือ

เจริญพล เพ็ญสุตร

(นายเฉลิมพล เพ็ญสุตร)

ผู้อำนวยการสำนักงานประมาณ

กองมาตรฐานงบประมาณ ๒

โทร. ๐ ๒๒๖๕ ๑๑๑๙ และ ๐ ๒๒๖๕ ๑๐๐๐

ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ [saraban@bb.go.th](mailto:saraban@bb.go.th)

ที่ นร ๐๗๑๙.๒/ว ๕๑๖

สำนักงานประมาณ

ถนนพระรามที่ ๖ กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

๑๐ มกราคม ๒๕๖๖

เรื่อง แจ้งการประกาศบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม มกราคม ๒๕๖๖

เรียน กรรมการผู้จัดการบริษัท อัดตสาร จำกัด

สิ่งที่ส่งมาด้วย บัญชีนวัตกรรมไทย (Innovation News) ฉบับเพิ่มเติม มกราคม ๒๕๖๖ จำนวน ๒ หน้า

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

สำนักงานประมาณขอแจ้งว่า ผลิตภัณฑ์และบริการนวัตกรรมของท่านผ่านการตรวจสอบคุณสมบัติและการตรวจสอบราคาแล้ว จึงได้ประกาศในบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม มกราคม ๒๕๖๖ รายละเอียดตามสิ่งที่ส่งมาด้วย หรือสามารถดาวน์โหลดรายละเอียดดังกล่าวจากเว็บไซต์สำนักงานประมาณ [www.bb.go.th](http://www.bb.go.th)

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

ขอแสดงความนับถือ

๒๐ ธันวาคม ๒๕๖๖

(นายเฉลิมพล เพ็ญสูตร)

ผู้อำนวยการสำนักงานประมาณ

กองมาตรฐานงบประมาณ ๒

โทร. ๐ ๒๒๖๕ ๑๑๑๙ และ ๐ ๒๒๖๕ ๑๐๐๐

ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ [saraban@bb.go.th](mailto:saraban@bb.go.th)



# บัญชีนวัตกรรมไทย

โดย

สำนักงบประมาณ

ฉบับเพิ่มเติม  
มกราคม 2566



รหัส	ประเภท/รายการ	หน่วยนับ	ราคาต่อหน่วย (รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม) (บาท)
07020031	ชุดเสาไฟถนนโคมเสาพับได้โคมไฟแอลอีดีพลังงานแสงอาทิตย์ (Solar Cell LED Streetlight with Folding Pole)		
	ชุดเสาไฟถนนโคมเสาพับได้โคมไฟแอลอีดีพลังงานแสงอาทิตย์ ประกอบด้วย 1) เสาไฟถนนโคมเสาพับได้ 6 เมตร จำนวน 1 ต้น 2) ฐานรากเข็มเหล็ก 1.8 เมตร จำนวน 1 ต้น 3) โคมไฟแอลอีดีพลังงานแสงอาทิตย์ 30 วัตต์ ตราผลิตภัณฑ์ INUT รุ่นผลิตภัณฑ์ ASL3560 ขนาด 30 วัตต์ จำนวน 1 โคม	ชุด	64,000.00
	หมายเหตุ : 1. ราคานี้รวมค่าใช้จ่ายในการขนส่งและค่าติดตั้ง 2. รับประกันเป็นระยะเวลา 2 ปี นับจากวันส่งมอบโดยรวมค่าใช้จ่าย ในการซ่อมแซมผลิตภัณฑ์ที่อยู่ในเงื่อนไขการรับประกัน ความเสียหายซึ่งเกิดจากความบกพร่องของสินค้า จากการใช้งาน ตามปกติวิสัยหรือชำรุดเสียหายซึ่งเกิดจากความบกพร่อง จากมาตรฐานการผลิต 2 ปี ยกเว้นกรณีเสียหายจากการดัดแปลง สินค้า ภัยพิบัติหรือฟ้าผ่า		