

**ร่างขอบเขตของงาน (Terms of Reference : TOR)**  
**โครงการติดตั้งเสาไฟถนนโคมไฟแอลอีดีพลังงานแสงอาทิตย์ (Solar Cell LED Streetlight**  
**With Folding Pole) จำนวน ๓๖ ชุด ถนนรอบบึงหนองสองห้อง หมู่ที่ ๑๘ ถึง ถนนเทศบาล ๑๕**  
**หมู่ที่ ๑๗ บ้านรัตนวาริ**

.....

**๑. ข้อมูลเกี่ยวกับโครงการ**

ชื่อโครงการ ติดตั้งเสาไฟถนนโคมไฟแอลอีดีพลังงานแสงอาทิตย์ (Solar Cell LED Streetlight With Folding Pole) จำนวน ๓๖ ชุด ถนนรอบบึงหนองสองห้อง หมู่ที่ ๑๘ ถึง ถนนเทศบาล ๑๕ หมู่ที่ ๑๗ บ้านรัตนวาริ ตามบัญชีนวัตกรรมไทย รหัส ๐๗๐๒๐๐๓๑ เพื่อติดตั้งในถนนที่อยู่ในความรับผิดชอบของเทศบาลตำบลหนองสองห้อง โดยวิธีคัดเลือก

เงินงบประมาณโครงการ ๒,๓๐๔,๐๐๐.-บาท (สองล้านสามแสนสี่พันบาทถ้วน)

ราคากลาง ๒,๓๐๔,๐๐๐.-บาท (สองล้านสามแสนสี่พันบาทถ้วน) (ราคา/หน่วย ๖๔,๐๐๐.-บาท) ตามบัญชีนวัตกรรมไทย โดยสำนักงบประมาณ ฉบับเพิ่มเติม ตุลาคม ๒๕๖๖ หน้าที่ ๕-๖ ลำดับที่ ๑๖ รหัส ๐๗๐๒๐๐๓๑ และหน้า ๔๒-๔๔ ด้านไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์ และโทรคมนาคม : ครุภัณฑ์ไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์และโทรคมนาคม

**๒. วัตถุประสงค์**

๑. เพื่อป้องกันการเกิดอุบัติเหตุในการใช้ถนนและอำนวยความสะดวกและเพิ่มความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สินให้กับประชาชนที่สัญจรไปมาในเวลากลางคืน

๒. เพื่อจัดซื้อพัสดุส่งเสริมนวัตกรรมที่อยู่ในบัญชีนวัตกรรมไทย

๓. เพื่อส่งเสริมการใช้พลังงานหมุนเวียนเป็นการลดมลพิษและอนุรักษ์พลังงาน

**๓. คุณสมบัติผู้มีสิทธิเสนอราคาจะต้องมีคุณสมบัติดังนี้**

๑. มีความสามารถตามกฎหมาย

๒. ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

๓. ไม่อยู่ในระหว่างเลิกกิจการ

๔. ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราวเนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๕. ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงาน และได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๖. มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้าม ตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้าง และการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๗. เป็นนิติบุคคลที่มีอาชีพขายทำงานดังกล่าว

๘. ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่เทศบาลตำบลหนองสองห้อง ณ วันที่ได้รับหนังสือเชิญชวนหรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการซื้อโดยวิธีคัดเลือกนี้

๙. ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องไม่เป็นผู้รับเอนกสิทธิ์หรือความคุ้มกันซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ประสงค์จะเสนอราคาได้มีคำสั่งให้สละสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นว่า นั้น

๑๐. ผู้ประสงค์จะเสนอราคาจะต้องแนบเอกสารรับรองจากผู้จำหน่ายหรือผู้ขึ้นบัญชีนวัตกรรมไทย

เสาไฟถนนโคมไฟแอลอีดีพลังงานแสงอาทิตย์ (Solar Cell LED Streetlight With Folding Pole) จำนวน ๓๖ ชุด ตามบัญชีนวัตกรรมไทย โดยสำนักงานงบประมาณ ฉบับเพิ่มเติม ตุลาคม ๒๕๖๖ หน้าที่ ๕-๖ ลำดับที่ ๑๖ รหัส ๐๗๐๒๐๐๓๑

#### **๔. หลักฐานการเสนอราคา**

ผู้เสนอราคาจะต้องเสนอเอกสารหลักฐานยื่นมาพร้อมกับซองใบเสนอราคา โดยแยกไว้นอกซองใบเสนอราคาเป็น ๒ ส่วน คือ

๓.๑ ส่วนที่ ๑ อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

- (๑) ในกรณีผู้เสนอราคาเป็นนิติบุคคล
- (ก) ห้างหุ้นส่วนสามัญหรือห้างหุ้นส่วนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล บัญชีรายชื่อหุ้นส่วนผู้จัดการ ผู้มีอำนาจควบคุม พร้อมรับรองสำเนาถูกต้อง
- (ข) บริษัทจำกัดหรือบริษัทมหาชนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล หนังสือบริคณห์สนธิ บัญชีรายชื่อกรรมการผู้จัดการ ผู้มีอำนาจควบคุม และบัญชีผู้ถือหุ้นรายใหญ่ พร้อมรับรองสำเนาถูกต้อง
- (๒) ในกรณีผู้เสนอราคาเป็นบุคคลธรรมดาหรือคณะบุคคลที่มีใช้นิติบุคคล ให้ยื่นสำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้นั้น สำเนาข้อตกลงที่แสดงถึงการเข้าเป็นหุ้นส่วน (ถ้ามี) สำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้เป็นหุ้นส่วน พร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง

(๓) ในกรณีผู้เสนอราคาเป็นผู้เสนอราคาร่วมกันในฐานะเป็นผู้ร่วมค้า ให้ยื่นสำเนาสัญญาของการเข้าร่วมค้า สำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้ร่วมค้า และในกรณีที่ผู้เข้าร่วมค้าฝ่ายใดเป็นบุคคลธรรมดาที่มีใช้สัญชาติไทย ก็ให้ยื่นสำเนาหนังสือเดินทาง หรือผู้ร่วมค้าฝ่ายใดเป็นนิติบุคคลให้ยื่นเอกสารตามที่ระบุไว้ใน (๑)

(๔) เอกสารเพิ่มเติมอื่น ๆ

(๔.๑) สำเนาใบทะเบียนพาณิชย์

(๔.๒) สำเนาใบทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม

(๕) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ทั้งหมดที่ได้ยื่นพร้อมกับซองใบเสนอราคา

๓.๒ ส่วนที่ ๒ อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

- (๑) แค็ตตาล็อกและหรือแบบรูปรายการละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ
- (๒) หนังสือมอบอำนาจซึ่งปิดอากรแสตมป์ตามกฎหมายในกรณีที่ผู้เสนอราคามอบอำนาจให้บุคคลอื่นลงนามในใบเสนอราคาแทน
- (๓) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ทั้งหมดที่ได้ยื่นพร้อมกับซองใบเสนอราคา

#### **๕. รายละเอียดชุดโคมไฟถนนโซล่าเซลล์**

ติดตั้งเสาไฟถนนโคมไฟแอลอีดีพลังงานแสงอาทิตย์ (Solar Cell LED Streetlight With Folding Pole) จำนวน ๓๖ ชุด ถนนรอบบึงหนองสองห้อง หมู่ที่ ๑๘ ถึงถนนเทศบาล ๑๕ หมู่ที่ ๑๗ บ้านรัตนวารี อำเภอหนองสองห้อง จังหวัดขอนแก่น ตามรายละเอียดแนบท้ายดังนี้

๑. บัญชีนวัตกรรมไทย โดยสำนักงานงบประมาณ ด้านไฟฟ้าอิเล็กทรอนิกส์และโทรคมนาคม : ครุภัณฑ์ไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์และโทรคมนาคม รหัส ๐๗๐๒๐๐๓๑

๒. ผังบริเวณติดตั้ง จำนวน ๓๖ จุด

#### **๖. แบบรูปรายการ หรือคุณลักษณะเฉพาะ**

รายละเอียดตามเอกสารแนบ

#### **๗. ระยะเวลาดำเนินการ**

ไม่เกิน ๙๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาซื้อขายและกำหนดชำระเงิน จำนวน ๑ งวด เมื่อได้ดำเนินการตรวจรับงานครบถ้วนถูกต้อง



#### ๘. การทำสัญญาซื้อ

ผู้ชนะ คัดเลือก จะต้องทำสัญญาซื้อขายกับเทศบาลตำบลหนองสองห้อง และจะต้องวางหลักประกันสัญญาเป็นจำนวนเงินเท่ากับร้อยละ ๕ ของราคาค่าจัดซื้อที่ คัดเลือก ได้ให้เทศบาลตำบลหนองสองห้อง ยึดถือไว้ในขณะทำสัญญา โดยใช้หลักประกันอย่างหนึ่งอย่างใด ดังต่อไปนี้

๖.๑ เงินสด

๖.๒ เชื้อที่ธนาคารส่งจ่ายให้แก่เทศบาลตำบลหนองสองห้อง โดยเป็นเช็คลงวันที่ทำสัญญาหรือก่อนหน้านั้นไม่เกิน ๓ วัน ทำการ

๖.๓ หนังสือค้ำประกันของธนาคารภายในประเทศ

๖.๔ หนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุนอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย หรือบริษัทเงินทุน หรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ซึ่งได้แจ้งชื่อเวียนให้ส่วนราชการต่าง ๆ ทราบแล้ว โดยอนุโลมให้ใช้ตามแบบหนังสือค้ำประกัน

๖.๕ พันธบัตรรัฐบาลไทย

หลักประกันนี้จะคืนให้โดยไม่มีดอกเบี้ย ภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่ผู้ชนะการ (ผู้ขาย) พ้นจากข้อผูกพันตามสัญญาจ้างแล้ว

#### ๙. อัตราค่าปรับ

ค่าปรับให้คิดในอัตราร้อยละ ๐.๒๐ บาทต่อวัน

#### ๑๐. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้ชนะการ คัดเลือก ซึ่งได้ทำข้อตกลงเป็นหนังสือ หรือทำสัญญาจ้าง แล้วแต่กรณี และผู้ขายจะต้องวางหลักประกันสัญญาเป็นจำนวนเงินเท่ากับร้อยละ ๕ ของราคาค่าจัดซื้อที่เสนอราคาไว้ให้เทศบาลตำบลหนองสองห้องยึดถือไว้ในขณะทำสัญญาและจะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของงานซื้อที่เกิดขึ้นภายในระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๒ ปี นับถัดจากวันที่ “เทศบาล” ได้รับมอบงาน โดยผู้ขายต้องบริหารจัดการซ่อมแซมแก้ไขให้ใช้ได้ดังเดิมภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งความชำรุดบกพร่อง

#### ๑๑. วงเงินงบประมาณ

- เงินงบประมาณในการดำเนินการจัดซื้อครั้งนี้ ๒,๓๐๔,๐๐๐.-บาท(สองล้านสามแสนสี่พันบาทถ้วน)
- วงเงินในการจัดซื้อจัดจ้างตามราคากลาง ๒,๓๐๔,๐๐๐.-บาท(สองล้านสามแสนสี่พันบาทถ้วน)

#### ๑๒. การจัดซื้อจัดจ้าง

- โดยวิธีคัดเลือก และใช้เกณฑ์ราคาในการพิจารณา

#### ๑๓. หน่วยงานผู้รับผิดชอบโครงการ

- กองช่างเทศบาลตำบลหนองสองห้อง

(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ

(นายพัทธรินทร์ นารินทร์)

(ลงชื่อ).....กรรมการ

(นางเพ็ญศรี คำภาเกะ)

(ลงชื่อ).....กรรมการ

(นายพรหมเมศ แสงกล้า)

- อนุมัติ

(ลงชื่อ)

(นายศักดิ์สิทธิ์ ธีรทัฬหกุล)

นายกเทศมนตรีตำบลหนองสองห้อง

**ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและรายละเอียดค่าใช้จ่าย  
การจัดซื้อจัดจ้างที่มีใช้งานก่อสร้าง**

๑. ชื่อโครงการ ....ติดตั้งเสาไฟถนนโคมไฟแอลอีดีพลังงานแสงอาทิตย์ จำนวน ๓๖ ชุด ถนนรอบบึงหนองสองห้อง หมู่ที่ ๑๘ ถึง ถนนเทศบาล ๑๕ หมู่ที่ ๑๗ บ้านรัตนวารี....

๒. หน่วยงานเจ้าของโครงการ ....เทศบาลตำบลหนองสองห้อง อำเภอหนองสองห้อง จังหวัดขอนแก่น.....

๓. วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร ...๒,๓๐๔,๐๐๐... บาท (สองล้านสามแสนสี่พันบาทถ้วน)

๔. วันที่กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) ณ วันที่ .....๓๐ เมษายน ๒๕๖๗.....

เป็นเงิน ..... ๒,๓๐๔,๐๐๐... บาท (สองล้านสามแสนสี่พันบาทถ้วน)

ราคา/หน่วย (ถ้ามี) .....๖๔,๐๐๐.-..... บาท (หกหมื่นสี่พันบาทถ้วน)

๕. แหล่งที่มาของราคากลาง (ราคาอ้างอิง)

๕.๑ ....บัญชีนวัตกรรมไทย โดยสำนักงบประมาณ ฉบับเพิ่มเติม ตุลาคม พ.ศ. ๒๕๖๖ ด้านไฟฟ้าอิเล็กทรอนิกส์ และโทรคมนาคม หน้าที่ ๕ - ๖ ลำดับที่ ๑๖ รหัส ๐๗๐๒๐๐๓๑.....

๖. รายชื่อเจ้าหน้าที่ผู้กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง)

๖.๑ .....นายพัชรินทร์ นารินทร์ ตำแหน่ง ผู้อำนวยการกองช่าง ประธานกรรมการ.....

๖.๒ .....นางเพ็ญศรี คำภาเกะ ตำแหน่ง จพง.ธุรการชำนาญงาน กรรมการ.....

๖.๓ .....นายพรหมเมศ แสงกล้า ตำแหน่ง ผู้ช่วยนายช่างโยธา กรรมการ.....



สรุปประมาณราคาค่าบำรุงรักษาทาง

เทศบาลตำบลหนองสองห้อง อำเภอหนองสองห้อง จังหวัดขอนแก่น

วันที่ 30 เดือนเมษายน พ.ศ. 2567

โครงการ

ติดตั้งเสาไฟถนนโคมไฟแอลอีดีพลังงานแสงอาทิตย์

จำนวน 36 ชุด ถนนรอบบึงหนองสองห้อง หมู่ที่ 18 ถึง ถนนเทศบาล 15 หมู่ที่ 17 บ้านรัตนาวรี ตำบลหนองสองห้อง

ที่	รายการ	รวมค่างานก่อสร้าง	หมายเหตุ
1	คิดเป็นราคา	2,304,000.00	Factor F - เงินล่วงหน้าจ่าย 0.0% - ดอกเบี้ยเงินกู้ 7.0% - เงินประกันผลงานหัก 0.0% - พื้นที่ ฝนตกปกติ
สรุป	รวมเป็นราคาค่าก่อสร้างประมาณ	2,304,000.00	
	คิดเป็นราคากลาง	2,304,000.00	
	(สองล้านสามแสนสี่พันบาทถ้วน)		

คณะกรรมการกำหนดราคากลาง

(ลงชื่อ).....กรรมการ

(นางเพ็ญศรี คำภาเกะ )

เจ้าพนักงานธุรการชำนาญงาน

(ลงชื่อ) .....กรรมการ

( นายพรหมเมศ แสงกล้า )

ผู้ช่วยนายช่างโยธา

(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ

( นายพัทธรินทร์ นารินทร์ )

ผู้อำนวยการกองช่าง

รายละเอียดการประมาณราคา

โครงการ ติดตั้งเสาไฟถนนโคมไฟแอลอีดีพลังงานแสงอาทิตย์  
จำนวน 36 ชุด ถนนรอบบึงหนองสองห้อง หมู่ที่ 18 ถึง ถนนเทศบาล 15 หมู่ที่ 17 บ้านรัตนวารี ตำบลหนองสองห้อง

ที่	รายการ	จำนวน	หน่วย	ปริมาณงาน			1	แห่ง	ราคา		หมายเหตุ
				ราคาวัสดุ-ค่าแรง-ต่อหน่วย			จำนวนเงิน (บาท)	Factor F	ราคากลาง (บาท)		
				วัสดุ	ค่าแรง	รวม			ราคาต่อหน่วย	รวม	
1	เสาไฟถนนโคมเสาพับได้โคมไฟแอลอีดีพลังงานแสงอาทิตย์ (Solar Cell LED Streetlight with Folding Pole) รหัสบัญชีนวัตกรรมไทย 07020031	36.00	ต้น	64,000.00	-	64,000.00	2,304,000.00	-	-	2,304,000.00	
					-	-	-		-	-	
	ยอดยกไป						2,304,000.00			2,304,000.00	

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

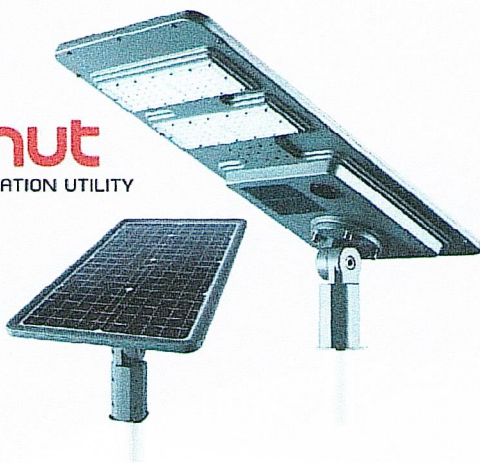


ATTHASAN  
บริษัท อัครสาร จำกัด



ชุดเสาไฟถนนโคมเสาพับได้ โคมไฟแอลอีดีพลังงานแสงอาทิตย์  
(SOLAR CELL LED STREETLIGHT WITH FOLDING POLE)

**inut**  
INNOVATION UTILITY



**LED Streetlight Integrated**

**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

(ลงชื่อ).....  
(ลงชื่อ).....  
(ลงชื่อ).....  
(ลงชื่อ).....





(ลงชื่อ).....	.....	.....
(ลงชื่อ).....	.....	.....
(ลงชื่อ).....	.....	.....
(ลงชื่อ).....	.....	.....

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 อตถสาร จำกัด จ้างสถาบันสหกิจศึกษาและพัฒนา  
สื่ออิเล็กทรอนิกส์ ไทย-เยอรมัน มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้า  
พระนครเหนือ วิจัยโคมไฟแอลอีดี และจ้างศูนย์เทคโนโลยีโลหะ  
และวัสดุแห่งชาติ สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี  
แห่งชาติ วิจัยเสาไฟโคมเสาพับได้

ช่วงเวลาที่ยื่นทะเบียน : มกราคม 2566 – มกราคม 2574 (8 ปี)

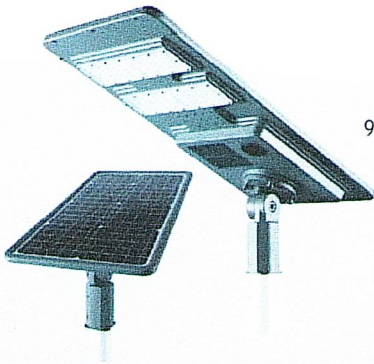
คุณสมบัตินวัตกรรม :

ชุดเสาไฟถนนโคมเสาพับได้โคมไฟแอลอีดีพลังงานแสงอาทิตย์ ซึ่งประกอบด้วย เสาไฟถนนโคมเสาพับได้ อาศัย  
การพับโดยมีฐานเหล็กและห่วงเหล็กขนาดใหญ่กลางเสาช่วยถ่วงเพื่อง่ายในการยกเสาและใช้เหล็กค้ำ และใช้คนยกเสาอย่าง  
น้อย 2 คน พร้อมฐานรากแบบเข็มเหล็ก สามารถติดตั้งที่หน้างานได้ สามารถติดตั้งได้ทุกพื้นที่ รวมทั้งพื้นที่ที่มีข้อจำกัดใน  
การเข้าถึงของเครื่องจักรขนาดใหญ่ ในส่วนโคมไฟแอลอีดีพลังงานแสงอาทิตย์มีแผงเซลล์แสงอาทิตย์ประกอบติดกับโคมไฟ  
รับแสงได้ 2 ทิศทาง ทำให้มีความสว่างสูง รวมทั้งใช้แหล่งจ่ายไฟเป็นพลังงานแสงอาทิตย์ จึงช่วยประหยัดพลังงานได้ และ  
ให้ค่าความสว่างเฉลี่ยตามเกณฑ์มาตรฐานกรมทางหลวงชนบท

คุณลักษณะเฉพาะ

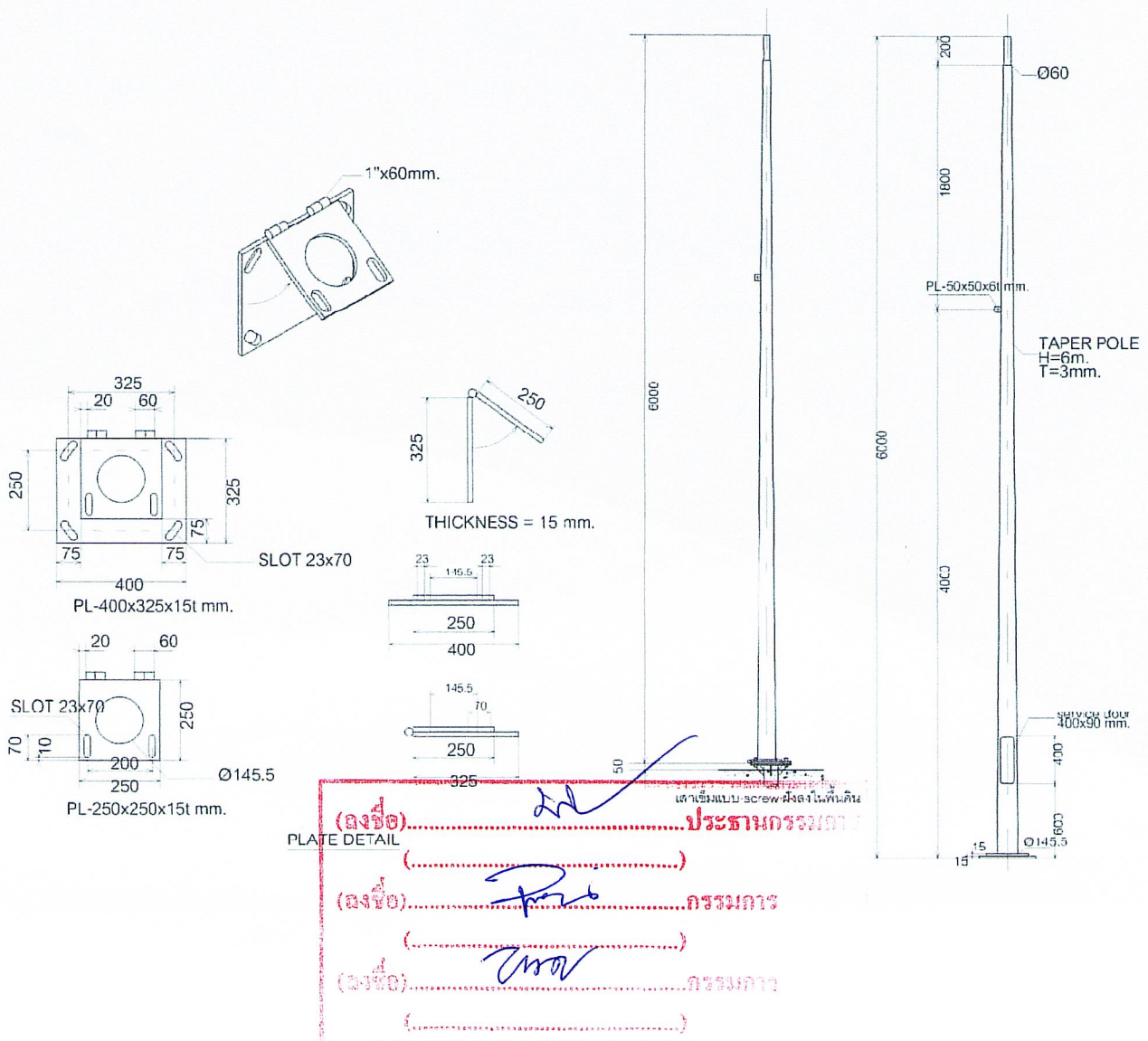
1. เสาไฟถนนโคมเสาพับได้ มีความสูง 6 เมตร ทำจากวัสดุเหล็กชุบกัลวาไนซ์ (Hot-Dip Galvanized)
2. คุณลักษณะทางกลของเสาไฟถนนโคมเสาพับได้ อ้างอิงวิธีทดสอบมาตรฐาน มอก. 2316 – 2549
  - 2.1 มีความต้านแรงดึง ไม่น้อยกว่า  $442 \pm 5$  เมกะพาสคัล
  - 2.2 มีความต้านแรงดึงที่จุดคราก ไม่น้อยกว่า  $358 \pm 5$  เมกะพาสคัล
  - 2.3 มีความยืด ไม่น้อยกว่าร้อยละ 21 $\pm$ 5
3. เสาไฟถนนโคมเสาพับได้ โดยฐานเหล็กและห่วงเหล็กขนาดใหญ่กลางเสา โดยฐานเหล็กมีแผ่นเพรท  
สองแผ่นประกบกันและใช้บูธเหล็กบานพับเพื่อช่วยรับแรงดึงและใช้ห่วงเหล็กขนาดใหญ่ตรงกลางเสา  
ช่วยผ่อนแรงเพื่อง่ายในการยกเสาโดยใช้เหล็กค้ำยันโดยคนยกเสาอย่างน้อย 2 คน
4. เสาไฟถนนโคมเสาพับได้สามารถรับน้ำหนักได้  $90 \pm 10$  กิโลกรัม มีความแข็งแรงเพียงพอที่จะสามารถ  
รองรับอุปกรณ์ที่จะนำมาติดบนหัวเสา
5. โคมไฟแอลอีดีพลังงานแสงอาทิตย์ มีขนาดประมาณ  $789 \times 367 \times 63.5$  มิลลิเมตร และมีน้ำหนักประมาณ  
 $20 \pm 5$  กิโลกรัม
6. โคมไฟแอลอีดีพลังงานแสงอาทิตย์ ใช้แหล่งจ่ายไฟเป็นพลังงานแสงอาทิตย์
7. โคมไฟแอลอีดีพลังงานแสงอาทิตย์ มีแผงเซลล์แสงอาทิตย์ประกอบติดกับโคมไฟรับแสงได้ 2 ทิศทาง  
ซึ่งกำหนดลักษณะการติดตั้งที่ระยะห่างระหว่างโคม 30 เมตร ความสูง 6 เมตร



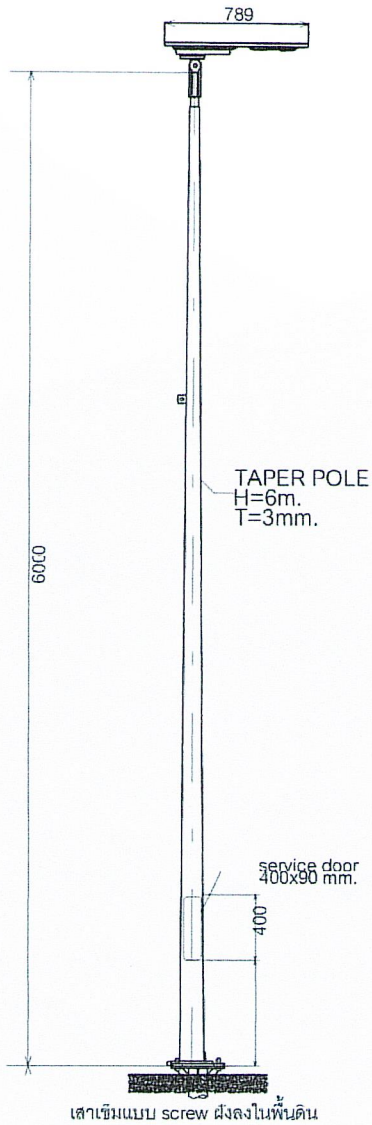


8. คุณลักษณะทางแสงและสีของโคมไฟแอลอีดีพลังงานแสงอาทิตย์ อ้างอิงวิธีทดสอบมาตรฐาน IES LM-79-08
  - 8.1 มีค่าประสิทธิภาพของดวงโคมไม่น้อยกว่า 183 ลูเมนต่อวัตต์
  - 8.2 มีค่าฟลักซ์ส่องสว่างไม่น้อยกว่า 5,662 ลูเมน
  - 8.3 มีค่าดัชนีความถูกต้องของสีไม่น้อยกว่า 75
9. โคมไฟแอลอีดีพลังงานแสงอาทิตย์ ขนาด 30 วัตต์ 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 ( $LiFePO_4$ ) มีขนาดไม่น้อยกว่า 12.8 โวลต์ และ 45 แอมแปร์ชั่วโมง อ้างอิงวิธีทดสอบมาตรฐาน มอก. 2217-2548

หมายเหตุ : แนะนำให้ใช้เสาไฟถนนโคนเสาพับได้ร่วมกับโคมไฟแอลอีดีพลังงานแสงอาทิตย์ ประกอบเป็นชุดเดียวกัน เพื่อให้ได้ประโยชน์สูงสุดจากการใช้งาน และใช้เสาไฟถนนโคนเสาพับได้ที่ถูกออกแบบมาสำหรับเสานี้ โดยเฉพาะ และมีโคมไฟแอลอีดีพลังงานแสงอาทิตย์ดรามลิตกัมพ์ดังกล่าวเพื่อรับแสงได้ 2 ทิศทาง

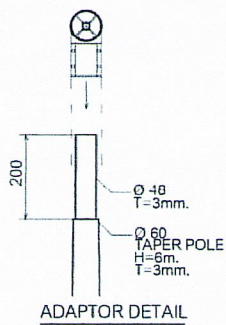
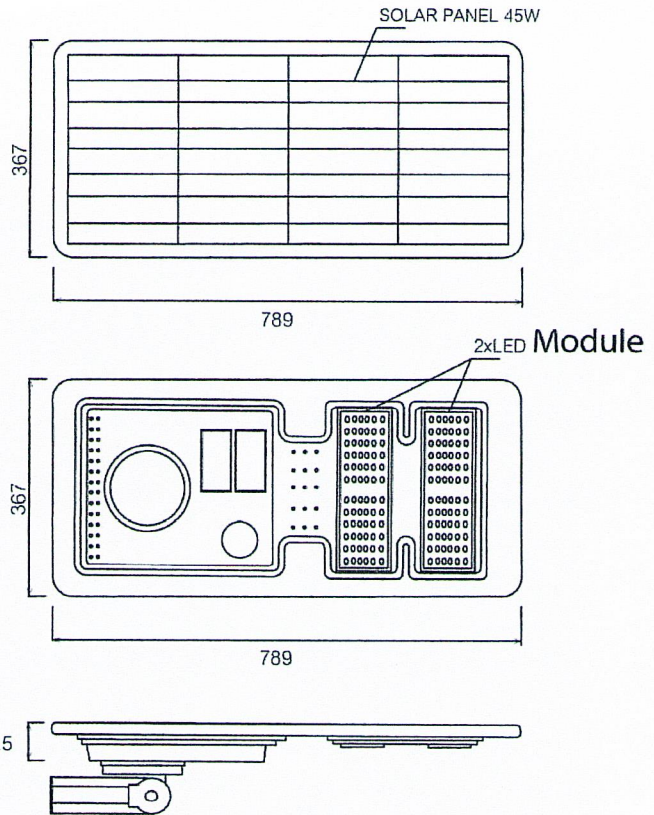




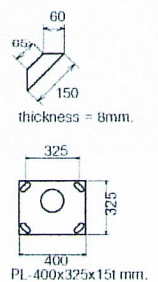
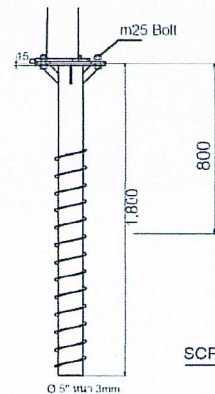
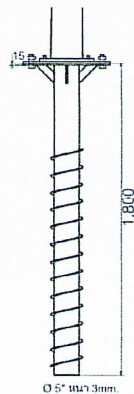
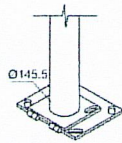


เสาเข็มแบบ screw ฝังลงในพื้นดิน

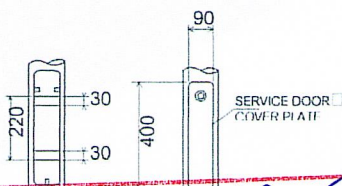
ผลงานนวัตกรรมไทย รหัส 07020031  
ชุดเสาไฟถนนโค่นเสาพับได้ โคมไฟแอลอีดีพลังงานแสงอาทิตย์  
(SOLAR CELL LED STREETLIGHT WITH FOLDING POLE)



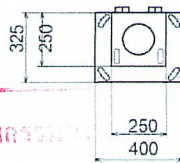
ADAPTOR DETAIL



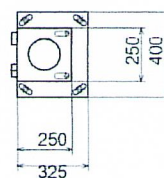
SCREW PILE DETAIL



SERVICE DOOR DETAIL



FOOTING DETAIL



(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ.....

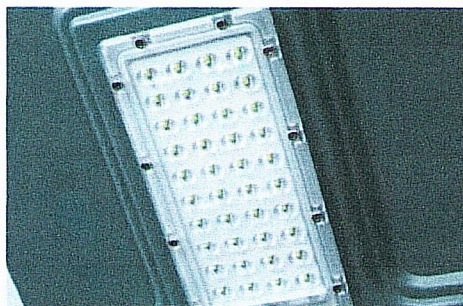
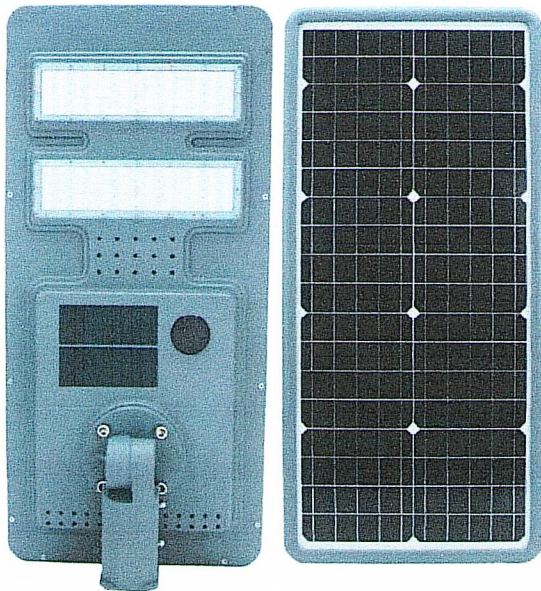
(ลงชื่อ).....กรรมการ.....

(ลงชื่อ).....กรรมการ.....

(.....)



Model : ASL3560



**inut**  
INNOVATION UTILITY

#### คุณสมบัติทางไฟฟ้า (Electrical Specification)

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

#### ลักษณะความเข้มแสง (Photometric Characteristics)

ประสิทธิภาพการส่องสว่าง 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)

อุณหภูมิการทำงานมีค่าอยู่ระหว่าง 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
ขนาดรูสวมเสาไฟ Different Pole (Millimetre)	Ø60mm

ระดับประสิทธิภาพกันน้ำกันฝุ่น

IP Level

IP66

(ลงชื่อ).....

ประธานกรรมการ

(.....)

(ลงชื่อ).....

กรรมการ

(.....)

(ลงชื่อ).....

กรรมการ

(.....)





LED QTY : 120 LEDs  
LED Type : SMD 3030

**LUMILEDS**



พลังงานแสงอาทิตย์  
ถูกเก็บไว้ในแบตเตอรี่

คอมโพจะทำงานอัตโนมัติ  
เมื่อหมดแสงอาทิตย์

Motion Sensor จะทำงาน  
เมื่อมีการเคลื่อนไหว

### Street Light Integrated Solar

ใช้พลังงานจากแสงอาทิตย์เป็นตัวให้พลังงานไฟฟ้า  
สามารถใช้งานได้ยาวนานถึง 12 ชั่วโมง



บริษัท อัดทาส 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

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



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 หน่วยงานตามกฎหมายว่าด้วยการบริหารราชการส่วนท้องถิ่น หน่วยงานอื่น ซึ่งมีกฎหมายบัญญัติให้ฐานะเป็นราชการบริหารส่วนท้องถิ่น หรือหน่วยงานอื่น สามารถนำบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม มกราคม ๒๕๖๖ ไปใช้ประกอบการพิจารณาจัดหาสินค้าหรือบริการนวัตกรรมไทยได้ ทั้งนี้ ตั้งแต่บัดนี้เป็นต้นไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบและถือปฏิบัติต่อไป

ขอแสดงความนับถือ

เจริญพร เจริญพร

(นายเฉลิมพล เพ็ญสุตร)

ผู้อำนวยการสำนักงานประมาณ

กองมาตรฐานงบประมาณ ๒

โทร. ๐ ๒๒๖๕ ๑๑๑๙ และ ๐ ๒๒๖๕ ๑๐๐๐

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

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



ที่ นร กษ๑๙.๒/ว ๕๖

สำนักงานประมาณ

ถนนพระรามที่ ๖ กรุงเทพฯ ๑๐๕๐๐

๑๐ มกราคม ๒๕๖๖

เรื่อง แจ้งการประกาศบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม มกราคม ๒๕๖๖

เรียน กรรมการผู้จัดการบริษัท อีเทลสาร 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

๑๐ ธันวาคม ๒๕๖๕

(นายเฉลิมพล เพ็ญสุตร)

ผู้อำนวยการสำนักงานประมาณ

กองมาตรฐานงบประมาณ ๒

โทร. ๐ ๒๒๖๕ ๑๑๑๙ และ ๐ ๒๒๖๕ ๑๐๐๐

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

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



# บัญญัติวัตรกรรมไทย

โดย

สำนักงานงบประมาณ

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

ฉบับเพิ่มเติม  
ตุลาคม 2566





0702 ครุภัณฑ์ไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์ และโทรคมนาคม

16	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 คราฟผลิตภัณฑ์ INUT รุ่นผลิตภัณฑ์ ASL3560 ขนาด 30 วัตต์ จำนวน 1 โคม	ชุด	64,000.00
----	----------	--	-----	-----------

บัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม ตุลาคม 2566

สำนักงานประมาณ

ลำดับ ที่	รหัส	ด้าน/กลุ่ม/รายการ	หน่วยนับ	ราคาต่อหน่วย (รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม) (บาท)
	07020031 (ต่อ)	หมายเหตุ : 1. ราคานี้รวมค่าใช้จ่ายในการขนส่งและค่าติดตั้ง 2. รับประกันเป็นระยะเวลา 2 ปี นับจากวันส่งมอบโดยรวม ค่าใช้จ่ายในการซ่อมแซมผลิตภัณฑ์ที่อยู่ในเงื่อนไขการรับประกัน ความเสียหายซึ่งเกิดจากความบกพร่องของสินค้า จากการใช้งาน ตามปกติวิสัยหรือชำรุดเสียหายซึ่งเกิดจากความบกพร่อง จากมาตรฐานการผลิต 2 ปี ยกเว้นกรณีเสียหายจากการดัดแปลง สินค้า กายพิบัติหรือฟ้าผ่า 3. เพิ่มผู้แทนจำหน่าย จำนวน 9 ราย		

(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ

(.....)

(ลงชื่อ).....กรรมการ

(.....)

(ลงชื่อ).....กรรมการ

(.....)

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 อัดถสาร จำกัด จ้างสถาบันสหกิจศึกษาและพัฒนา  
สื่ออิเล็กทรอนิกส์ ไทย-เยอรมัน มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้า  
พระนครเหนือ วิจัยโคมไฟแอลอีดี และจ้างศูนย์เทคโนโลยีโลหะ  
และวัสดุแห่งชาติ สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี  
แห่งชาติ วิจัยเสาไฟโคมเสาพับได้

บริษัทผู้รับการถ่ายทอด :

-

ผู้จำหน่าย :

บริษัท อัดถสาร จำกัด

ผู้แทนจำหน่าย :

1. บริษัท วี.เอส.อาร์. กรุ๊ป จำกัด
2. บริษัท เซ็นเซอร์นิคส์ จำกัด
3. บริษัท เศรษฐธาดา กรุ๊ป จำกัด
4. บริษัท พณภัส 2525 จำกัด
5. ห้างหุ้นส่วนจำกัด มอนสเตอร์ แพลนท์
6. ห้างหุ้นส่วนจำกัด สุนทรโยธา
7. ห้างหุ้นส่วนจำกัด ทิพย์ ก่อสร้าง
8. ห้างหุ้นส่วนจำกัด แด็กกาญจน์กุล
9. บริษัท บราเธอร์ คอนสตรัคชั่น จำกัด
10. ห้างหุ้นส่วนจำกัด ที.ที สเตลแอนด์แฟบrikเคชั่น
11. บริษัท กรีน เอ็นเนอร์จี แม็กซ์ จำกัด
12. บริษัท เจริญกิจ ซี.เค จำกัด
13. ห้างหุ้นส่วนจำกัด จิรกาญจน์โยธา
14. ห้างหุ้นส่วนจำกัด 63 รุ่งเรืองเจริญยิ่ง
15. ห้างหุ้นส่วนจำกัด เพชรสมวงศ์การโยธา
16. ห้างหุ้นส่วนจำกัด ช.อิงฟ้าการโยธา
17. ห้างหุ้นส่วนจำกัด คำเชื่อนแก้ววิศวกรรม
18. ห้างหุ้นส่วนจำกัด สามพระยา 2006 ก่อสร้าง
19. บริษัท 225 นครชัย คอนสตรัคชั่น จำกัด
20. บริษัท ดีบี เอ็กซ์เพิร์ท จำกัด
21. บริษัท นานนคร 63 จำกัด
22. บริษัท มรกตศิลา จำกัด
23. บริษัท ทรัพย์มารีน คอนสตรัคชั่น จำกัด
24. ห้างหุ้นส่วนจำกัด ที.เจ.เอ็น.เทรดดิ้ง
25. ห้างหุ้นส่วนจำกัด พรกิตติโยธธ

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



หน่วยงาน บริษัท หรือผู้ขึ้นบัญชีนวัตกรรมไทย :

ช่วงเวลาที่ยื่นทะเบียน :

คุณสมบัตินวัตกรรม :

26. ห้างหุ้นส่วนจำกัด เค โกลเด็นท์ แลนด์

27. ห้างหุ้นส่วนจำกัด ไทยกิจเมฆซินเนอร์

28. บริษัท ที.เค. แอสฟัลท์(2021) จำกัด

บริษัท อัดดสาร จำกัด

มกราคม 2566 – มกราคม 2574 (8 ปี)

ชุดเสาไฟถนนโคมเสาพับได้โคมไฟแอลอีดีพลังงานแสงอาทิตย์ ซึ่งประกอบด้วย เสาไฟถนนโคมเสาพับได้ อาศัยการพับโดยมีฐานเหล็กและท่อนเหล็กขนาดใหญ่กลางเสาช่วยถ่วงเพื่อง่ายในการยกเสาและใช้เหล็กค้ำ และใช้คนยกเสาน้อย 2 คน พร้อมฐานรากแบบเข็มเหล็ก สามารถติดตั้งที่หน้างานได้ สามารถติดตั้งได้ทุกพื้นที่ รวมทั้งพื้นที่ที่มีข้อจำกัดในการเข้าถึงของเครื่องจักรขนาดใหญ่ ในส่วนโคมไฟแอลอีดีพลังงานแสงอาทิตย์มีแผงเซลล์แสงอาทิตย์ประกอบติดกับโคมไฟรับแสงได้ 2 ทิศทาง ทำให้มีความสว่างสูง รวมทั้งใช้แหล่งจ่ายไฟเป็นพลังงานแสงอาทิตย์ จึงช่วยประหยัดพลังงานได้ และให้ค่าความสว่างเฉลี่ยตามเกณฑ์มาตรฐานกรมทางหลวง

#### คุณลักษณะเฉพาะ

1. เสาไฟถนนโคมเสาพับได้ มีความสูง 6 เมตร ทำจากวัสดุเหล็กชุบกลวาไนซ์ (Hot-Dip Galvanized)
2. คุณลักษณะทางกลของเสาไฟถนนโคมเสาพับได้ อ้างอิงวิธีทดสอบมาตรฐาน มอก. 2316 – 2549
  - 2.1 มีความต้านแรงดึง ไม่น้อยกว่า 442±5 เมกะพาสคัล
  - 2.2 มีความต้านแรงดึงที่จุดคราก ไม่น้อยกว่า 358±5 เมกะพาสคัล
  - 2.3 มีความยืด ไม่น้อยกว่าร้อยละ 21±5
3. เสาไฟถนนโคมเสาพับได้ โดยฐานเหล็กและท่อนเหล็กขนาดใหญ่กลางเสา โดยฐานเหล็กมีแผ่นเพรทสองแผ่นประกบกันและใช้บูตเหล็กบานพับเพื่อช่วยรับแรงดึงและใช้ท่อนเหล็กขนาดใหญ่ตรงกลางเสาช่วยผ่อนแรงเพื่อง่ายในการยกเสาโดยใช้เหล็กค้ำยันโดยคนยกเสาน้อย 2 คน
4. เสาไฟถนนโคมเสาพับได้สามารถรับน้ำหนักได้ 90±10 กิโลกรัม มีความแข็งแรงเพียงพอที่จะสามารถรองรับอุปกรณ์ที่จะนำมาติดบนหัวเสา
5. โคมไฟแอลอีดีพลังงานแสงอาทิตย์ มีขนาดประมาณ 789 มิลลิเมตร x 367 มิลลิเมตร x 63.5 มิลลิเมตร และมีน้ำหนักประมาณ 20±5 กิโลกรัม
6. โคมไฟแอลอีดีพลังงานแสงอาทิตย์ ใช้แหล่งจ่ายไฟเป็นพลังงานแสงอาทิตย์
7. โคมไฟแอลอีดีพลังงานแสงอาทิตย์ มีแผงเซลล์แสงอาทิตย์ประกอบติดกับโคมไฟรับแสงได้ 2 ทิศทาง ซึ่งกำหนดลักษณะการติดตั้งที่ระยะห่างระหว่างโคม 30 เมตร ความสูง 6 เมตร
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 ค่าความส่องสว่างต่ำสุดต่อความส่องสว่างเฉลี่ย (Uniformity :  $u_0$ )  $\geq 1/2.5$  และค่าความส่องสว่างต่ำสุดต่อค่าความส่องสว่างสูงสุด ( $E_{min}/E_{max}$ )  $\geq 1/6$  ผ่านตามมาตรฐานกรมทางหลวง โดยสอดคล้องตามเกณฑ์ความส่องสว่างถนนสายรองและพื้นที่ชานเมือง (นอกเมือง)

บัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม ตุลาคม 2566

สำนักงานประมาณ

(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ

(ลงชื่อ).....กรรมการ

(ลงชื่อ).....กรรมการ

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 : แนะนำให้ใช้เสาไฟถนนโคมเสาพับได้ร่วมกับโคมไฟแอลอีดีพลังงานแสงอาทิตย์ ประกอบเป็นชุดเดียวกัน เพื่อให้ได้ประโยชน์สูงสุดจากการใช้งาน และใช้เสาไฟถนนโคมเสาพับได้ที่ถูกออกแบบมาสำหรับเสานี้ โดยเฉพาะ และมีโคมไฟแอลอีดีพลังงานแสงอาทิตย์ตราผลิตภัณฑ์ดังกล่าวเพื่อรับแสงได้ 2 ทิศทาง

- หมายเหตุ ประกาศขึ้นบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม มกราคม 2566 (ไม่มีผู้แทนจำหน่าย)
- เพิ่มผู้แทนจำหน่าย จำนวน 19 ราย ในบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม มิถุนายน 2566
  - เพิ่มผู้แทนจำหน่าย จำนวน 9 ราย ในบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม ตุลาคม 2566

+++++

(ลงชื่อ).....	ประธานคณะกรรมการ
(.....)	
(ลงชื่อ).....	กรรมการ
(.....)	
(ลงชื่อ).....	กรรมการ
(.....)	





## รายละเอียดและแบบแปลน



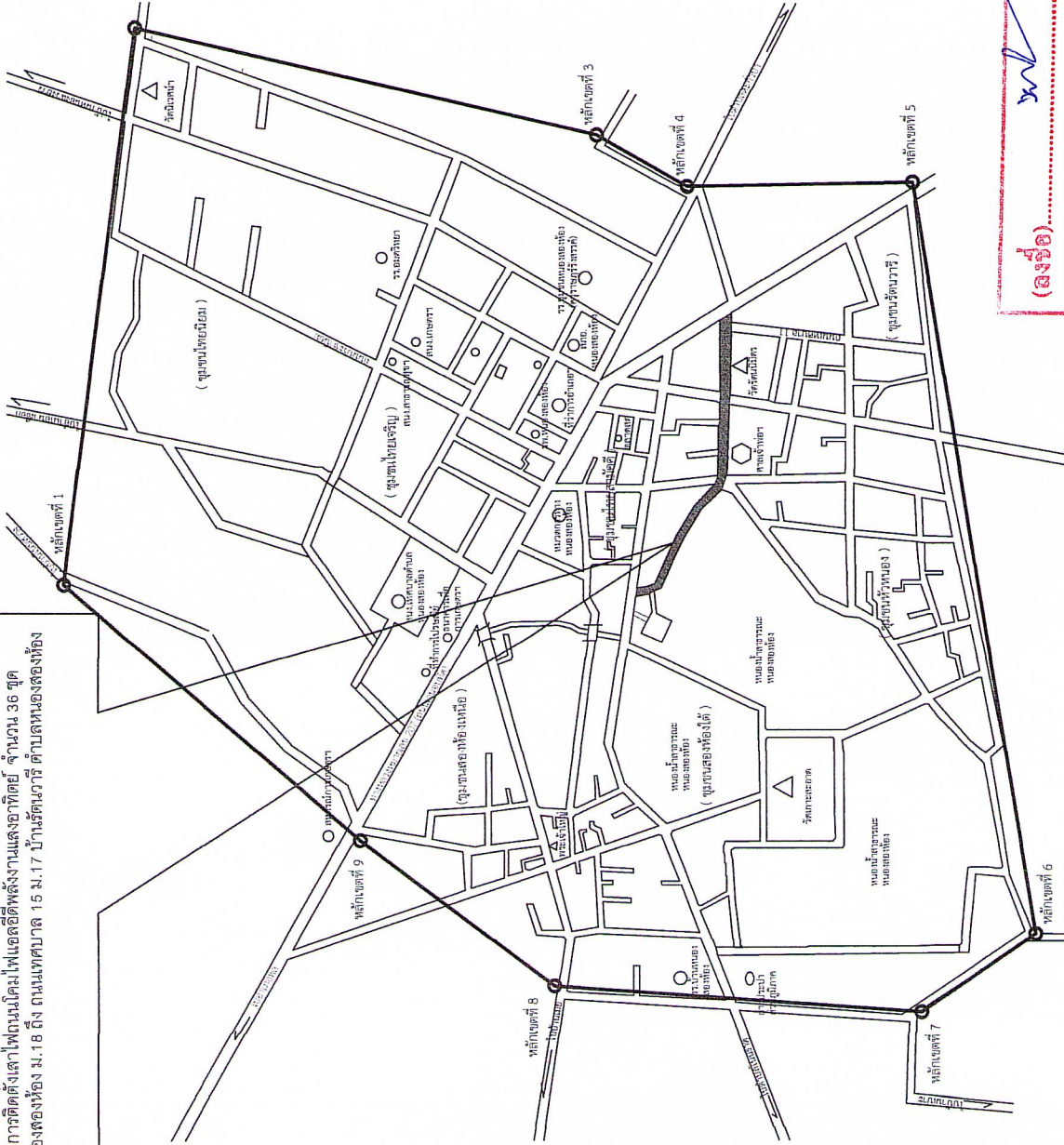
โครงการติดตั้งเสาไฟถนนโคมไฟแอลอีดีพลังงานแสงอาทิตย์ จำนวน 36 ชุด  
ถนนรอบบึงหนองสองห้อง ม.18 ถึง ถนนเทศบาล 15 ม.17 บ้านรัตนวาร ตำบลหนองสองห้อง

(ลงชื่อ).....	.....
(ลงชื่อ).....	.....
(ลงชื่อ).....	.....
(ลงชื่อ).....	.....





พื้นที่โครงการติดตั้งเสาไฟถนนโคมไฟแอลอีดีพลังงานแสงอาทิตย์ จำนวน 36 ชุด  
ถนนรอบบึงหนองสองห้อง ม.18 ถึง ถนนเทศบาล 15 ม.17 บ้านรัตนวาปี ตำบลหนองสองห้อง



แผนที่สังเขป

NO SCALE

(ลงชื่อ).....ประธานคณะกรรมการ.....  
(.....)  
(ลงชื่อ).....กรรมการ.....  
(.....)  
(ลงชื่อ).....กรรมการ.....  
(.....)



แบบก่อสร้าง	โครงการติดตั้งเสาไฟถนนโคมไฟแอลอีดีพลังงานแสงอาทิตย์ จำนวน 36 ชุด ถนนรอบบึงหนองสองห้อง ม.18 ถึง ถนนเทศบาล 15 ม.17 บ้านรัตนวาปี ตำบลหนองสองห้อง
สถานที่ก่อสร้าง	หมู่ที่ 17 บ้านรัตนวาปี ตำบลหนองสองห้อง อ.หนองสองห้อง จ.หนองบัวลำภู
สำรวจเขียนแบบ	(นายพรหมเมศ แสงกล้า) ผู้ควบคุมช่างโยธา
ตรวจสอบ	(นายพัชรินทร์ นรินทร์) ผู้อำนวยการกองช่าง
เห็นชอบ	(นายวันดี บุญคำ) ปลัดเทศบาล
อนุมัติ	(นายศักดิ์สิทธิ์ ภัทท์พันธุ์) นายกเทศมนตรีตำบลหนองสองห้อง
แบบแสดง	แผนที่สังเขป
มาตราส่วน	แบบเลขที่
No scale	
วัน / เดือน / ปี	วันที่

ผังบริเวณโครงการติดตั้งเสาไฟฟ้าแรงดัน ๑๑๐ กิโลโวลต์ จำนวน ๓๖ ชุด ถนนรอบบึงหนองสองห้อง  
ม. ๑๘ ถึง ถนนเทศบาล ๑๕ ม. ๑๗ บ้านรัตนารีย์ ตำบลหนองสองห้อง



## แบบก่อสร้าง

โครงการติดตั้งเสาไฟถนนโคมไฟแอลอีดีพลังงานแสงอาทิตย์  
จำนวน 36 ชุด ถนนรอบเป็นหนองเหนือ ๘.11 ก.ม  
ถนนขนาด 15 ม.17 บ้านวัดวาชี ตำบลหนองทองใหญ่

สถานที่ก่อสร้าง

ที่ 17 บ้านวัฒนวรีย์ ตำบลหนองสองห้อง  
อำเภอหนองสองห้อง จ.ขอนแก่น

สำรวจ/เขียนแบบ

(นายพรหมเมศ แสงกล้า)  
ผู้อำนวยการโรงเรียน

ตรวจสอบ

(นายพัทธ์ธีรินทร์ นารินทร์)  
ผู้อำนวยการกองช่าง

เพิ่ม

อภิมหาเศรษฐี  
(เยนโทปิกานูมอล)

อนันต์

(นายศักดิ์สิทธิ์ ภิรัตกุล)  
นายกเทศมนตรีตำบลหนองสองห้อง

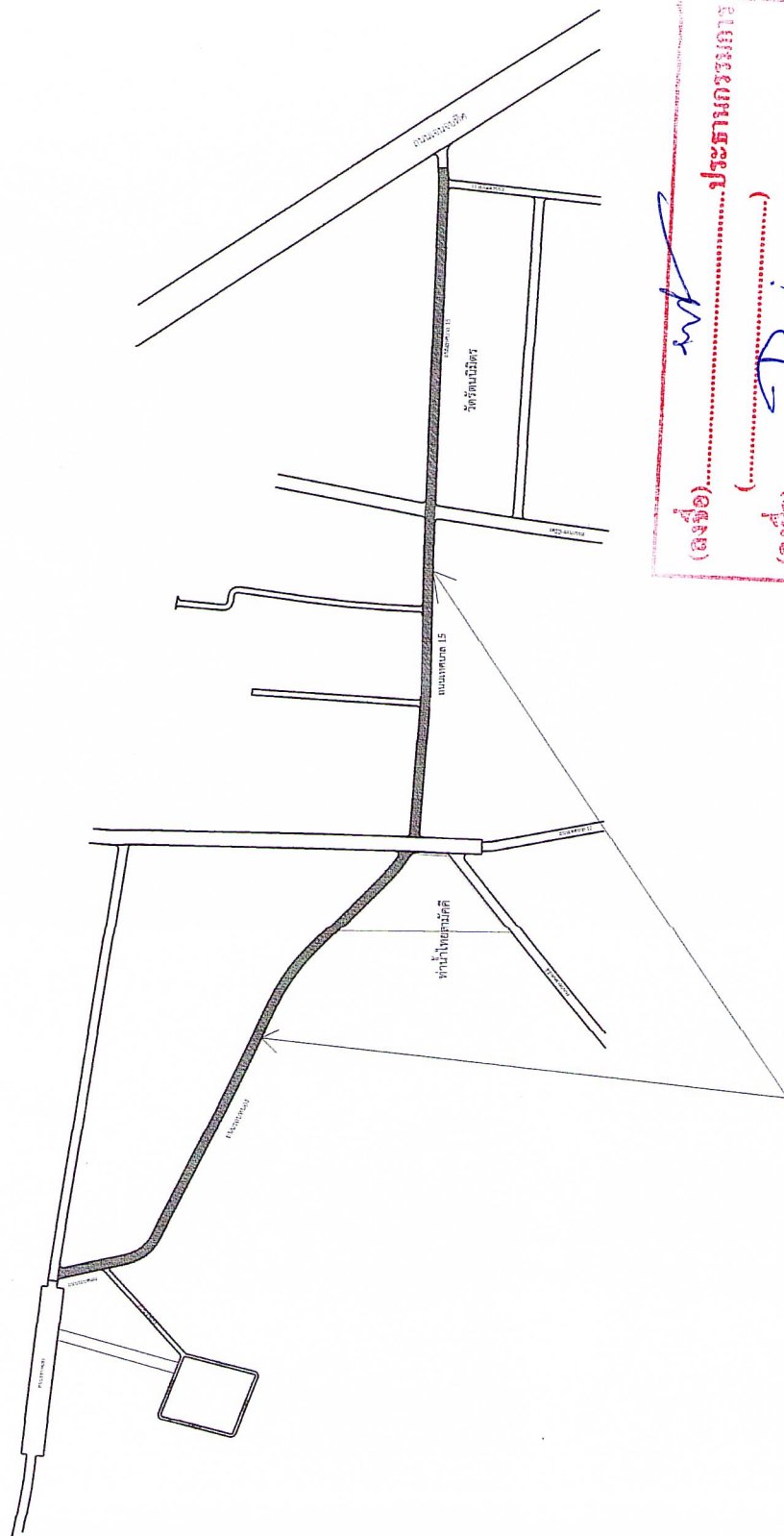
11911239

แผนที่ตั้งเขต

แบบเลขที่

No scale

วันที่	วัน / เดือน / ปี
--------	------------------



ติดตั้งเสาไฟถนนโคมไฟแอลอีดีพลังงานแสงอาทิตย์ จำนวน 36 ชุด  
ถนนรอบบึงหนองสองห้อง ม.18 ถึงแยกศาล 15 ม.17  
บ้านรัตนวาริ ตำบลหนองสองห้อง

ผังบริเวณสถานที่ดำเนินโครงการ

NO SCALE

(ชื่อ) pr ..... ประธานกรรมการ  
 (.....)  
 (ชื่อ) Prak ..... กรรมการ  
 (.....)  
 (ชื่อ) pru ..... กรรมการ  
 (.....)