

ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและราคากลาง (ราคาอ้างอิง)
การจัดซื้อจัดจ้างที่มีใ้ใช้งานก่อสร้าง

1. ชื่อโครงการ จัดซื้อครุภัณฑ์ตามโครงการติดตั้งไฟฟ้าแสงสว่างนวัดกรรม พร้อมอุปกรณ์ความปลอดภัย
ถนนสาย อบ.ถ.1-0053 สุขาภิบาลโพธิ์ไทร - บ้านม่วงใหญ่ (ตอนโพธิ์ไทร - นาดาล) อำเภอโพธิ์ไทร
จังหวัดอุบลราชธานี จำนวน 37 ต้น
2. หน่วยงานเจ้าของโครงการ กองช่าง องค์การบริหารส่วนจังหวัดอุบลราชธานี
3. วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร 2,377,500.00 บาท (สองล้านสามแสนเจ็ดหมื่นเจ็ดพันห้าร้อยบาทถ้วน)
4. วันที่กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) ณ วันที่ 13 สิงหาคม 2569
 1. ชุดเสาไฟถนนโคมเสาพับได้โคมไฟแอลอีดีพลังงานแสงอาทิตย์ (Solar Cell LED Streetlight with Folding Pole) จำนวน 37 ต้น
ราคา/หน่วย 64,000.00 บาท เป็นเงิน 2,368,000.00 บาท (สองล้านสามแสนหกหมื่นแปดพันบาทถ้วน)
 2. งานติดตั้งป้าย เป็นเงิน 9,500.00 บาท (เก้าพันห้าร้อยบาทถ้วน)
 - รวมเป็นเงินทั้งสิ้น 2,377,500.00 บาท (สองล้านสามแสนเจ็ดหมื่นเจ็ดพันห้าร้อยบาทถ้วน)
5. แหล่งที่มาของราคากลาง (ราคาอ้างอิง)
บัญชีนวัตกรรมไทย โดย สำนักงบประมาณ ฉบับเพิ่มเติม สิงหาคม 2568 รหัสนวัตกรรม 07020031
6. รายชื่อเจ้าหน้าที่ผู้กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง)
 - 6.1 นายสมาน ชื่นชัยภูมิ
 - 6.2 นายพงษ์ศักดิ์ พลศักดิ์
 - 6.3 ว่าที่ร้อยตรี วุฒิภัทร พุฒเคน

ลงชื่อ

(นายสมาน ชื่นชัยภูมิ)

ผู้อำนวยการกองช่าง

ประธานกรรมการ

ลงชื่อ

(นายพงษ์ศักดิ์ พลศักดิ์)

นายช่างโยธาปฏิบัติงาน

กรรมการ

ลงชื่อ

(ว่าที่ร้อยตรี วุฒิภัทร พุฒเคน)

นายช่างไฟฟ้าปฏิบัติงาน

ปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดอุบลราชธานี
กรรมการและเลขานุการ

อนุมัติให้ดำเนินการตามระเบียบ

(นายสมาน ชื่นชัยภูมิ)

ผู้อำนวยการกองช่าง

(นายกานต์ กัลป์ตินันท์)

นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดอุบลราชธานี

แบบสรุปราคากลาง

หน่วยงาน : องค์การบริหารส่วนจังหวัดอุบลราชธานี

โครงการ : จัดซื้อครุภัณฑ์ตามโครงการติดตั้งไฟฟ้าแสงสว่างนวัตกรรม พร้อมอุปกรณ์ความปลอดภัย

เส้นทางสาย ถนนสาย อบ.ถ.1-0053 สุขาภิบาลโพธิ์ไทร - บ้านม่วงใหญ่ (ตอนโพธิ์ไทร - นาคาล) อำเภอโพธิ์ไทร จังหวัดอุบลราชธานี จำนวน 37 ต้น

แบบเลขที่ จำนวน

ราคากลางตามแบบ ปร.4 จำนวน 1 แผ่น

กำหนดราคากลางโดย คณะกรรมการกำหนดราคากลาง เมื่อวันที่ 13 สิงหาคม 2569

ลำดับที่	รายการ	รวม ค่างาน (บาท)	รวม เป็นเงิน (บาท)	หมายเหตุ
1	ติดตั้งชุดเสาไฟถนนโคมไฟแอลอีดีพลังงานแสงอาทิตย์ พร้อมอุปกรณ์ความปลอดภัย	2,377,500.00	2,377,500.00	Factor F - เงินล่วงหน้าจ่าย 0% - ดอกเบี้ยเงินกู้ 0% - เงินประกันผลงานหัก 0% - ภาษี 7% - พื้นที่ปกติ
สรุป	รวมราคาค่าติดตั้งเป็นเงิน		2,377,500.00	
	ราคากลางเป็นเงิน		2,377,500.00	
(ตัวอักษร) สองล้านสามแสนเจ็ดหมื่นเจ็ดพันห้าร้อยบาทถ้วน				

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

(นายสมาน ชื่นชัยภูมิ)

ผู้อำนวยการกองช่าง

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นายพงษ์ศักดิ์ พลศักดิ์)

นายช่างโยธาปฏิบัติงาน

ลงชื่อ.....กรรมการและเลขานุการ

(ว่าที่ร้อยตรี วุฒิกัทร พุฒเคน)

นายช่างไฟฟ้าปฏิบัติงาน

แบบสรุปราคากลาง

หน่วยงาน : องค์การบริหารส่วนจังหวัดอุบลราชธานี

โครงการ : จัดซื้อครุภัณฑ์ตามโครงการติดตั้งไฟฟ้าแสงสว่างนวัตกรม พร้อมอุปกรณ์ความปลอดภัย

เส้นทางทาง ถนนสาย อบ.ถ.1-0053 สุขาภิบาลโพธิ์ไทร - บ้านม่วงใหญ่ (ตอนโพธิ์ไทร - นาตาล) อำเภอโพธิ์ไทร จังหวัดอุบลราชธานี จำนวน 37 คัน

กำหนดราคากลางโดย คณะกรรมการกำหนดราคากลาง เมื่อวันที่ 13 สิงหาคม 2569

ลำดับที่	รายการ	หน่วย	จำนวน	ราคาต่อหน่วย	ราคาทุน	ราคากลาง
1	หมวดงานไฟฟ้าส่องสว่าง					
1.1	โคมไฟฟ้าแสงสว่างถนนพลังงานแสงอาทิตย์ (บัญชีนวัตกรรมไทย)	คัน	37.00	64,000.00	2,368,000.00	2,368,000.00
2	งานติดตั้งป้าย					
2.1	ป้ายโครงการ	ชุด	1.00	3,500.00	3,500.00	3,500.00
2.2	ป้ายจราจร	ชุด	2.00	3,000.00	6,000.00	6,000.00
	ราคารวมทั้งสิ้น					2,377,500.00

รวมเป็นเงินทั้งสิ้น

2,377,500.00

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

(นายสมาน ชื่นชัยภูมิ)

ผู้อำนวยการกองช่าง

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นายพงษ์ศักดิ์ พลศักดิ์)

นายช่างโยธาปฏิบัติงาน

ลงชื่อ.....กรรมการและเลขานุการ

(ว่าที่ร้อยตรี วุฒิกัทร พุฒเคน)

นายช่างไฟฟ้าปฏิบัติงาน

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุ (Terms of Reference : TOR)

จัดซื้อครุภัณฑ์ตามโครงการติดตั้งไฟฟ้าแสงสว่างนวัตกรรม พร้อมอุปกรณ์ความปลอดภัย
ถนนสาย อบ.ถ.๑ - ๐๐๕๓ สุขาภิบาลโพธิ์ไทร - บ้านม่วงใหญ่ (ตอนโพธิ์ไทร - นาตาล) อำเภอโพธิ์ไทร
จังหวัดอุบลราชธานี จำนวน ๓๗ ต้น

ความเป็นมา

ตามพระราชบัญญัติกำหนดแผนและขั้นตอนการกระจายอำนาจให้แก่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น พ.ศ. ๒๕๔๒ มาตรา ๑๗ องค์การบริหารส่วนจังหวัดอุบลราชธานี โดยกองช่าง ได้รับมอบภารกิจ การถ่ายโอนสายทางถนนในเขตพื้นที่จังหวัดอุบลราชธานี รวมทั้งสิ้น ๑๕๙ สายทาง ซึ่งกระจายอยู่ในพื้นที่ อำเภอต่างๆ ทั่วทั้งจังหวัด

จากการติดตามและประเมินผลการดำเนินงานตามแผนพัฒนาท้องถิ่น (พ.ศ. ๒๕๖๖ - ๒๕๗๐) ขององค์การบริหารส่วนจังหวัดอุบลราชธานี พบว่า เส้นทางสัญจรในความรับผิดชอบหลายสายทางยังมีไฟฟ้าแสงสว่างไม่เพียงพอต่อการจราจรในเวลากลางคืน ซึ่งเป็นปัจจัยเสี่ยงสำคัญที่อาจก่อให้เกิดอุบัติเหตุทางถนน และนำมาซึ่งความสูญเสียต่อชีวิตและทรัพย์สินของประชาชน

ดังนั้น เพื่อเป็นการแก้ไขปัญหาและบรรเทาความเดือดร้อนเร่งด่วนของประชาชน รวมทั้งอำนวยความสะดวกและความปลอดภัยในการสัญจร จึงมีความจำเป็นต้องดำเนินการติดตั้งไฟฟ้าแสงสว่างในสายทางดังกล่าว เพื่อป้องกันการเกิดอุบัติเหตุ ยกระดับมาตรฐานโครงสร้างพื้นฐาน และรักษาความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สินของประชาชนในท้องถิ่นต่อไป

๒. วัตถุประสงค์

๒.๑ เพื่อให้ประชาชนเดินทางสัญจรไป - มาได้สะดวก มีความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน

๒.๒ เพื่อเพิ่มแสงสว่างและทัศนวิสัยมาตรฐานจราจรบนถนนการกักถ่ายโอน ถนนองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นตามพระราชบัญญัติกำหนดแผนและขั้นตอนการกระจายอำนาจให้แก่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น พ.ศ. ๒๕๔๒ มาตรา ๑๗ ช่วยลดอุบัติเหตุทางถนน พร้อมขจัดจุดเสี่ยงอับสายตาป้องกันอาชญากรรม พิทักษ์ความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สินของประชาชนอย่างยั่งยืน

๓. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

๓.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย

๓.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

๓.๓ ไม่อยู่ในระหว่างเลิกกิจการ

๓.๔ ไม่เป็นบุคคล ซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอ หรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้

ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

/๓.๕ ไม่เป็นบุคคล...

๓.๕ ไม่เป็นบุคคล ซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงาน และได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วน ผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๓.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้าม ตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๓.๗ เป็นนิติบุคคล หรือบุคคลธรรมดา ผู้มีอาชีพขายพัสดุดังกล่าว

๓.๘ ไม่เป็นผู้มีประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น ที่เข้ามายื่นข้อเสนอให้แก่องค์การบริหารส่วนจังหวัดอุบลราชธานี ณ วันที่ได้รับหนังสือเชิญชวน หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการซื้อโดยวิธีคัดเลือกในครั้งนี้

๓.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้เสนอราคาได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์ความคุ้มกันเช่นนั้น

๔. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่จะดำเนินการจัดซื้อ หรือขอบเขตงานที่จะดำเนินการจัดจ้าง หรือแบบรูปารายการงานก่อสร้างที่จะดำเนินการจ้างก่อสร้าง (แล้วแต่กรณี) และเอกสารแนบท้ายอื่น ๆ

ชุดเสาไฟถนนโคมเสาพับได้โคมไฟแอลอีดีพลังงานแสงอาทิตย์ (Solar Cell LED Streetlight With Folding Pole) รหัสนวัตกรรม ๐๗๐๒๐๐๓๑ จำนวน ๓๗ ต้น ประกอบด้วย

๑. เสาไฟถนนโคมเสาพับได้ ๖ เมตร จำนวน ๑ ต้น

๒. ฐานรากเข็มเหล็ก ๑.๘ เมตร จำนวน ๑ ต้น

๓. โคมไฟแอลอีดีพลังงานแสงอาทิตย์ ๓๐ วัตต์ ๓๐ วัตต์ ๓๐ วัตต์ INUT รุ่นผลิตภัณฑ์ ASL๓๕๖๐ ขนาด ๓๐ วัตต์ จำนวน ๑ โคม

คุณลักษณะเฉพาะ ประกอบด้วย

๑. เสาไฟถนนโคมเสาพับได้ มีความสูง ๖ เมตรทำจากวัสดุเหล็กชุบกัลวาไนซ์ (Hot - Dip Galvanized)

๒. คุณลักษณะทางกลของเสาไฟถนนโคมเสาพับได้อ้างอิงวิธีทดสอบมาตรฐาน มอก. ๒๓๑๖ - ๒๕๔๙

๒.๑ มีความต้านแรงดึงไม่น้อยกว่า 442 ± 5 เมกะพาสคัล

๒.๒ มีความต้านแรงดึงที่จุดครากไม่น้อยกว่า 358 ± 5 เมกะพาสคัล

๒.๓ มีความยืดหยุ่นไม่น้อยกว่าร้อยละ 21 ± 5

๓. เสาไฟถนนโคมเสาพับได้โดยฐานเหล็กและห่วงเหล็กขนาดใหญ่กลางเสาโดยฐานเหล็กมีแผ่นเพลทสองแผ่นประกบกันและใช้บูชเหล็กบานพับเพื่อช่วยรับแรงดึงและใช้ห่วงเหล็กขนาดใหญ่ตรงกลางเสาช่วยผ่อนแรงเพื่อ่ายในการยกเสาโดยใช้เหล็กค้ำยัน โดยคนยกเสาน้อย ๒ คน

๔. เสาไฟถนนโคมเสาพับได้สามารถรับน้ำหนักได้ 50 ± 10 กิโลกรัมมีความแข็งแรงเพียงพอที่จะสามารถรองรับอุปกรณ์ที่จะนำมาติดบนหัวเสา

๔.๑ ทิศทางของโคมต้องได้รับแสงแดดที่เหมาะสม

๔.๒ เสาเข็ม-โคมเสา ต้องมีความมั่นคงแข็งแรง-ปลอดภัย ไม่สั่นคลอน เมื่อติดตั้งแล้วเสร็จ

๕. โคมไฟแอลอีดีพลังงานแสงอาทิตย์มีขนาดประมาณ $789 \times 367 \times 63.5$ มิลลิเมตร มีน้ำหนักประมาณ 12 ± 3 กิโลกรัม

๖. โคมไฟแอลอีดีพลังงานแสงอาทิตย์ใช้แหล่งจ่ายไฟเป็นพลังงานแสงอาทิตย์

๗. โคมไฟแอลอีดีพลังงานแสงอาทิตย์มีแผงเซลล์แสงอาทิตย์ประกอบติดกับโคมไฟรับแสงได้ ๒ ทิศทางซึ่งกำหนดลักษณะการติดตั้งที่ระยะห่างระหว่างโคม ๓๐ เมตรความสูง ๖ เมตร หรือตามผังบริเวณที่องค์การบริหารส่วนจังหวัดอุบลราชธานีกำหนด

/๘. คุณลักษณะ...

๘. คุณสมบัติทางแสงและสีของโคมไฟแอลอีดีพลังงานแสงอาทิตย์ อ้างอิงวิธีทดสอบมาตรฐาน IES LM- ๗๙-๐๘

๘.๑ มีค่าประสิทธิภาพของดวงโคมไม่น้อยกว่า ๑๘๓ ลูเมนต่อวัตต์

๘.๒ มีค่าฟลักซ์ ส่องสว่างไม่น้อยกว่า ๕,๖๖๒ ลูเมน

๘.๓ มีค่าดัชนีความถูกต้องของสีไม่น้อยกว่า ๗๕

๙. โคมไฟแอลอีดีพลังงานแสงอาทิตย์ขนาด ๓๐ วัตต์มีรายงานการคำนวณค่าความส่องสว่างและการกระจายแสงของโคมด้วยโปรแกรม DIALux ซึ่งกำหนดลักษณะการติดตั้งที่ระยะห่างระหว่างโคม ๓๐ เมตร ความสูง ๖ เมตรให้ค่าส่องสว่างเฉลี่ย ๑๕ ลักซ์ ค่าความส่องสว่างต่ำสุดต่อความส่องสว่างเฉลี่ย (Uniformity :Uo) ≥ 0.5 และค่าความส่องสว่างต่ำสุดต่อค่าความส่องสว่างสูงสุด(Emin/Emax) ≥ 0.5 ผ่านตามมาตรฐานกรมทางหลวงโดยสอดคล้องตามเกณฑ์ความส่องสว่างถนนสายรองและพื้นที่ชานเมือง(นอกเมือง)

๑๐. โคมไฟแอลอีดีพลังงานแสงอาทิตย์มีระดับการป้องกันน้ำและฝุ่น IP๖๖ อ้างอิงจากวิธีทดสอบมาตรฐานมอก. ๕๑๓-๒๕๕๓

๑๑. แผงเซลล์แสงอาทิตย์เป็นชนิด Mono crystalline มีกำลังไฟฟ้าสูงสุด ๗๐ วัตต์ อ้างอิงวิธีทดสอบมาตรฐาน EN ๕๕๐๓๒, EN ๖๑๐๐๐

๑๒. แบตเตอรี่เป็นชนิดลิเทียมฟอสเฟต (LiFePO₄) มีขนาดไม่น้อยกว่า ๑๒.๘ โวลต์ และ ๔๕ แอมแปร์ ชั่วโมง อ้างอิงวิธีทดสอบมาตรฐาน มอก. ๒๒๑๗-๒๕๔๘

๑๓. ผู้ขายรายใดที่ชนะการเสนอราคาโดยวิธีคัดเลือก เมื่อเป็นคู่สัญญากับหน่วยงานแล้วจะต้องยื่นขออนุมัติแบบแปลน (Shop Drawing) ต่อคณะกรรมการตรวจรับก่อนดำเนินการติดตั้งตามสัญญา

๑๔. ผู้ขายรายใดที่ชนะการเสนอราคาโดยวิธีคัดเลือก เมื่อเป็นคู่สัญญากับหน่วยงานแล้วจะต้องให้มีวิศวกรไฟฟ้า ผู้ที่ได้รับใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมไฟฟ้า ตรวจสอบการติดตั้ง ค่าแสงสว่าง และรับรองความถูกต้องปลอดภัย พร้อมเครื่องมือตรวจวัดค่าแสง (Lux) ตามแบบแปลนที่องค์การบริหารส่วนจังหวัดอุบลราชธานีกำหนด

๖. หลักเกณฑ์ในการพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ

องค์การบริหารส่วนจังหวัดอุบลราชธานี จะพิจารณาคัดสินโดยใช้หลักเกณฑ์ราคา โดยพิจารณาจากราคารวม

๗. วงเงินงบประมาณ/วงเงินที่ได้รับจัดสรร

ตามบัญชีเงินสะสมขององค์การบริหารส่วนจังหวัดอุบลราชธานี ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๙ วงเงินงบประมาณ ๒,๓๗๗,๕๐๐ บาท (สองล้านสามแสนเจ็ดหมื่นเจ็ดพันห้าร้อยบาทถ้วน)

๘. งานและการจ่ายเงิน

องค์การบริหารส่วนจังหวัดอุบลราชธานี จะชำระเงินค่าพัสดุให้กับผู้ขายเมื่อได้รับมอบพัสดุไว้ครบถ้วนแล้วโดยชำระครั้งเดียว

๙. อัตราค่าปรับ

หากผู้ขายส่งมอบพัสดุไม่ครบถ้วนตามสัญญา ผู้ขายจะต้องชำระค่าปรับโดยคิดค่าปรับเป็นรายวัน ในอัตราร้อยละ ๐.๒๐ ของราคาส่งของที่ยังไม่ได้รับมอบ

๑๐. การกำหนดระยะเวลารับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้ขายต้องรับประกันคุณภาพพัสดุที่ติดตั้งและความชำรุดบกพร่องของอุปกรณ์ประกอบทั้งหมด ภายในกำหนด ๒ ปี นับถัดจากวันที่ตรวจรับงานตามระเบียบพัสดุเป็นที่เรียบร้อยแล้ว

ลงชื่อ

(นายสมาน ชื่นชัยภูมิ)
ผู้อำนวยการกองช่าง

ประธานกรรมการ

ลงชื่อ

(นายพงษ์ศักดิ์ พลศักดิ์)
นายช่างโยธาปฏิบัติงาน

กรรมการ

ลงชื่อ ว่าที่ร้อยตรี

(วุฒิภัทร พุดเคน)
นายช่างไฟฟ้าปฏิบัติงาน

กรรมการฯ



โครงการติดตั้งไฟฟ้าแสงสว่างนวัตกรรม พร้อมอุปกรณ์ความปลอดภัย

ถนนสาย อบ.ถ.1 - 0053 สุขาภิบาลโพธิ์ไทร - บ้านม่วงใหญ่ (ตอนโพธิ์ไทร - นาตาล) อำเภอโพธิ์ไทร จังหวัดอุดรธาธานี

จำนวน 37 ต้น

ช่วงที่ 1 จำนวน 15 ต้น

ช่วงที่ 2 จำนวน 10 ต้น

ช่วงที่ 3 จำนวน 12 ต้น

(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ

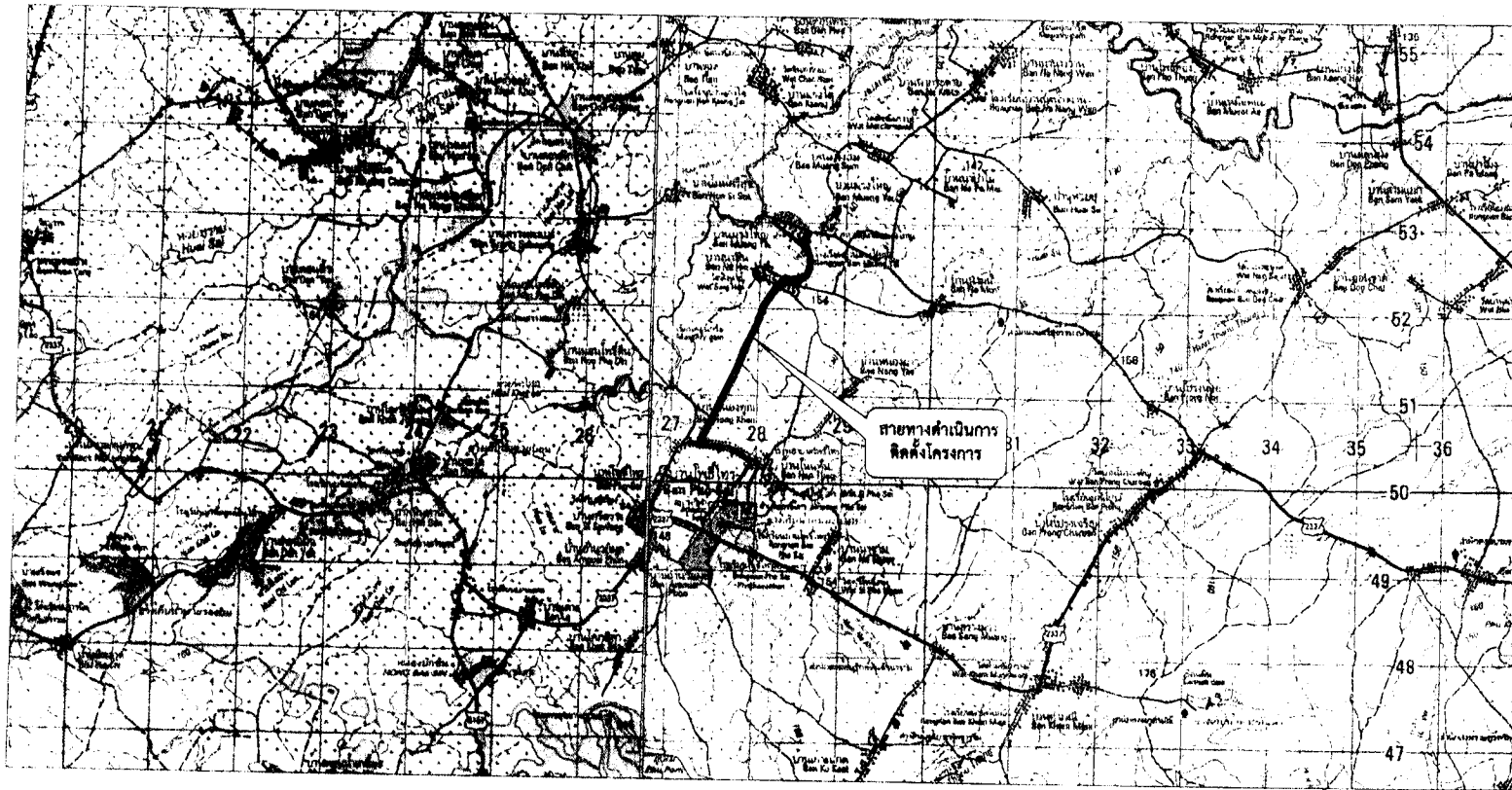
(ลงชื่อ).....กรรมการ

(ลงชื่อ).....กรรมการและเลขานุการ

โครงการติดตั้งไฟฟ้าแสงสว่างนวัตกรรม พร้อมอุปกรณ์ความปลอดภัย

ถนนสาย อบ.ถ.1 - 0053 สุขาภิบาลโพธิ์ไทร - บ้านม่วงใหญ่ (ตอนโพธิ์ไทร - นาดาล) อำเภอโพธิ์ไทร จังหวัดอุบลราชธานี

จำนวน 37 ต้น



สัญลักษณ์

- ทางหลวงแผ่นดิน
- เส้นทางที่จะดำเนินการก่อสร้าง
- จุดติดตั้งโครงการ
- แม่น้ำ ลำคลอง
- หมู่บ้าน
- วัด, โรงเรียน
- อสม. ศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก
- อำเภอจังหวัด

หมายเหตุ

1. การติดตั้งไฟฟ้าแสงสว่างภายในสายทางตามความเหมาะสมขึ้นอยู่กับปัจจัยของช่างควบคุมงานและคณะกรรมการตรวจสอบการจ้าง
2. ให้อำเภอโพธิ์ไทรมอบหมายให้โดยไฟฟ้านครราชสีมาจำนวนและอาทิตย์ รหัส 07020031

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



องค์การบริหารส่วนจังหวัดอุบลราชธานี

ชื่อโครงการ

ติดตั้งไฟฟ้าแสงสว่างนวัตกรรม พร้อมอุปกรณ์ความปลอดภัย

สำรวจ

(นายพยนต์ ฤทธิศักดิ์)
นายช่างควบคุมงาน

เขียนแบบ

(นายธนากร ภูวนนท์)
ผู้ควบคุมงาน

ออกแบบ

(วนิดาพร พุฒเคน)
นายช่างควบคุมงาน
ภ.ช.55403

ออกแบบ

(นายภาณุ บัวเงิน)
วิศวกรโยธาชำนาญการ

ตรวจ

(นายประทีป วัฒนศิริ)
วิศวกรโยธาชำนาญการ

ตรวจสอน

(นายสมาน ชื่นชัยภูมิ)
ผู้อำนวยการโครงการ

เห็นชอบ

(นายชานน ธรรมศิริ)
นายก อบจ.อุบลราชธานี
นายก อบจ.อุบลราชธานี

อนุมัติ

(นายภาณุ วัฒนศิริ)
นายก อบจ.อุบลราชธานี
นายก อบจ.อุบลราชธานี

แบบแปลน

แบบแปลนโครงการ

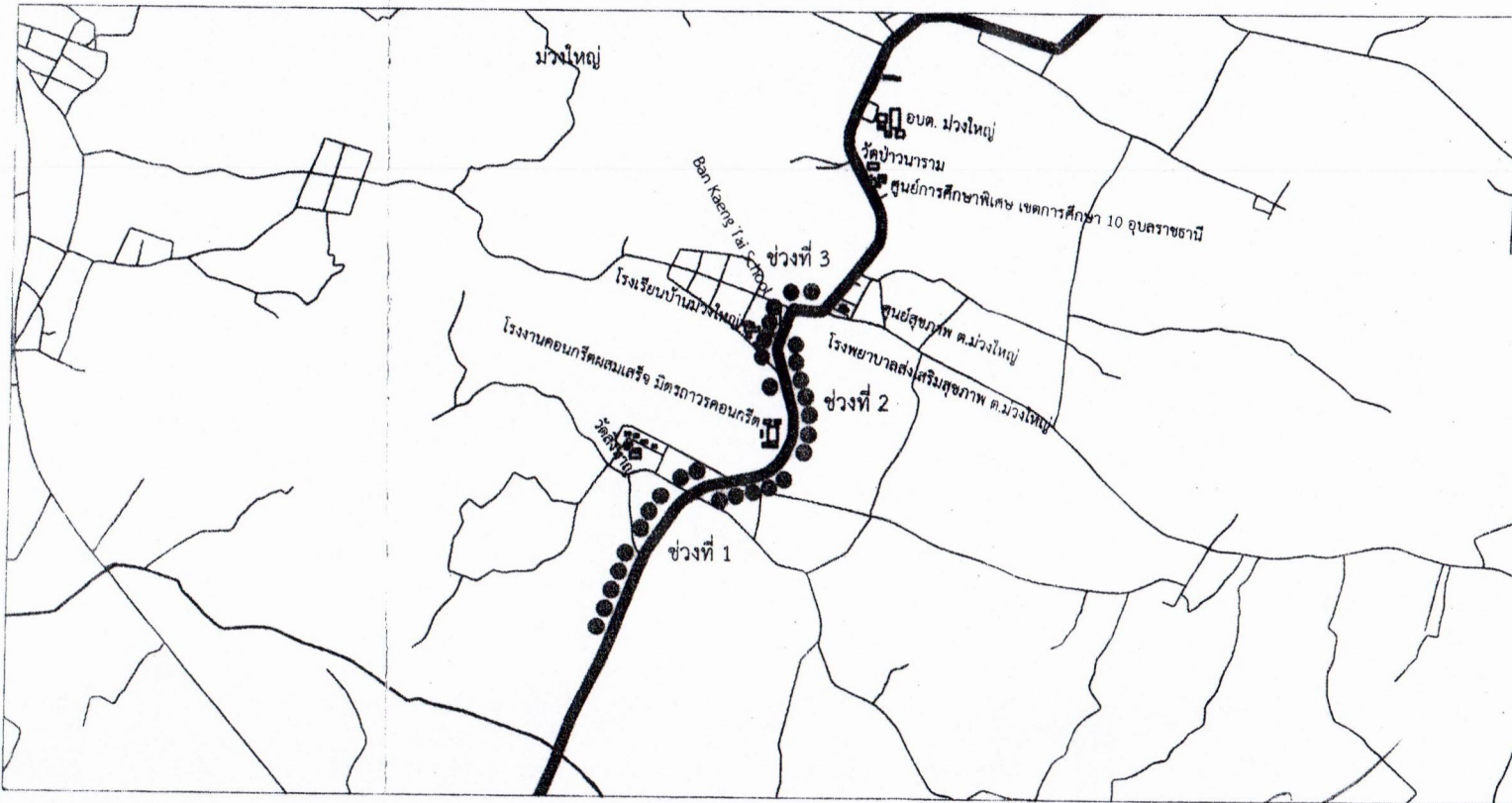
มาตราส่วน

แผ่นที่

หน้า

โครงการติดตั้งไฟฟ้าแสงสว่างวัดกรรม พร้อมอุปกรณ์ความปลอดภัย
 ถนนสาย อบ.บ.1 - 0053 สุขาภิบาลโพธิ์ไทร - บ้านม่วงใหญ่ (ตอนโพธิ์ไทร - นาดาล) อำเภอโพธิ์ไทร จังหวัดอุบลราชธานี

จำนวน 37 ต้น
 ช่วงที่ 1 จำนวน 15 ต้น
 ช่วงที่ 2 จำนวน 10 ต้น
 ช่วงที่ 3 จำนวน 12 ต้น



สัญลักษณ์

-  ทางหลวงแผ่นดิน
-  เส้นทางที่จะดำเนินการก่อสร้าง
-  จุดที่ตั้งโครงการ ฯ
-  แม่น้ำ, ลำคลอง
-  หมู่บ้าน
-  วัด, โรงเรียน
-  สถานีอนามัย, ศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก
-  อำเภอจังหวัด

หมายเหตุ

1. การติดตั้งไฟฟ้าส่องสว่างภายในสายทางตามความเหมาะสมทั้งนี้อยู่ในดุลพินิจของช่างควบคุมงานและคณะกรรมการตรวจสอบการจ้าง
2. ใช้ข้อมูลภาพถ่ายทางอากาศเป็นข้อมูลเบื้องต้นในการดำเนินงานและหาอัตรา ไร่ ไร่ 07020031

ช่วงที่ 1 กม.ที่ 2+000 ถึง 2+200
 ช่วงที่ 2 กม.ที่ 2+200 ถึง 2+500
 ช่วงที่ 3 กม.ที่ 2+500 ถึง 2+900

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



องค์การบริหารส่วนจังหวัดอุบลราชธานี

ชื่อโครงการ	
ติดตั้งไฟฟ้าแสงสว่างวัดกรรม พร้อมอุปกรณ์ความปลอดภัย	
สำรวจ	(นายพงษ์ศักดิ์ พลตะกั้ง) นางช่างโยธาปฏิบัติงาน
เขียนแบบ	(นายอนุชา ทูตเคน) ผู้ชำนาญช่างโยธา
ออกแบบ	(นายวิฑูรย์ หุตเคน) นางช่างโยธาปฏิบัติงาน กย.55403
ออกแบบ	(นายอภิรักษ์ จิวเงิน) วิศวกรโยธาชำนาญการ กย.34195
ตรวจ	(นายประพันธ์ศักดิ์ เม่นศิริ) ช่างโยธาชำนาญออกแบบ
ตรวจสอบ	(นายสมาน ชัยชัยภูมิ) ผู้อำนวยการกองช่าง
เห็นชอบ	(นายอาคม อรรถนิตย์) นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดอุบลราชธานี เพื่อเสนอการพิจารณาและอนุมัติ
อนุมัติ	(นายอานันท์ กิตติพันธ์) นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดอุบลราชธานี
นายอำเภอ	นายอำเภอ
หน้า	หน้า



บัญชีนวัตกรรมไทย

โดย
สำนักงานงบประมาณ

(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ

(ลงชื่อ).....กรรมการ

(ลงชื่อ).....กรรมการและเลขานุการ

ฉบับเพิ่มเติม
สิงหาคม 2568



ลำดับ ที่	รหัส	ด้าน/กลุ่ม/รายการ	หน่วยนับ	ราคาต่อหน่วย (รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม) (บาท)
	07020029 (ต่อ)	- แผงเซลล์แสงอาทิตย์ จำนวน 1 แผง พร้อมแบตเตอรี่ จำนวน 1 ลูก พร้อมกิ่งเดียว ความยาวโดยประมาณไม่น้อยกว่า 120 เซนติเมตร จำนวน 1 กิ่ง - กล่องบรรจุแบตเตอรี่ ป้องกันการโจรกรรม ขนาด โดยประมาณไม่น้อยกว่า กว้าง 250 x ยาว 570 x ด้านหน้า สูง 500 ด้านหลังสูง 409 มิลลิเมตร จำนวน 1 กล่อง พร้อมอุปกรณ์ยึดเกาะเสาไฟถนน - เสาไฟถนนเหล็กชุบกัลวาไนซ์ ความสูง 9 เมตร จำนวน 1 ต้น - ฐานเข็มเจาะเหล็กชุบกัลวาไนซ์ ความยาวไม่น้อยกว่า 2 เมตร จำนวน 1 ต้น หมายเหตุ : 1.ราคานี้รวมค่าใช้จ่ายขนส่งและติดตั้ง 2. รับประกันผลิตภัณฑ์ เป็นระยะเวลา 2 ปี เฉพาะแบตเตอรี่ รับประกัน เป็นระยะเวลา 1 ปี ครอบคลุมค่าแรง (Labor) และ อะไหล่ (Parts) ภายในเงื่อนไขความผิดพลาดของผลิตภัณฑ์ ไม่รวมถึงอุบัติเหตุ การใช้งานผิดวัตถุประสงค์ หรือการบำรุงรักษาที่ไม่ถูกต้อง 3. ได้รับการปรับปรุง ทบทวนราคาตามหลักเกณฑ์ของสำนักงบประมาณ		
22	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 ธรรมชาติภัณฑ์ INUT รุ่นผลิตภัณฑ์ ASL3560 ขนาด 30 วัตต์ จำนวน 1 โคม หมายเหตุ : 1. ราคานี้รวมค่าใช้จ่ายในการขนส่งและค่าติดตั้ง 2. รับประกันเป็นระยะเวลา 2 ปี นับจากวันที่ส่งมอบโดยรวม ค่าใช้จ่ายในการซ่อมแซมผลิตภัณฑ์ที่อยู่ในเงื่อนไขการรับประกัน ความเสียหายซึ่งเกิดจากความบกพร่องของสินค้าจากการใช้งาน ตามปกติวิสัยหรือชำรุดเสียหายซึ่งเกิดจากความบกพร่องจาก มาตรฐานการผลิต 2 ปี ยกเว้นกรณีเสียหายจากการดัดแปลง สินค้า ก๊อปปี้หรือฟ้าผ่า 3. แก้วไขว้รายละเอียด ดังนี้ 3.1 ยกเลิกผู้แทนจำหน่าย จำนวน 1 ราย 3.2 แก้วชื่อผู้แทนจำหน่าย ลำดับที่ 36 จาก บริษัท เทสลา อินเตอร์เทค จำกัด เป็น บริษัท ไทยวัฒนา คอร์ปอเรชั่น จำกัด 3.3 เพิ่มผู้แทนจำหน่าย จำนวน 6 ราย	ชุด	64,000.00

ด้านไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์ และโทรคมนาคม : ครุภัณฑ์ไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์ และโทรคมนาคม

รหัส : 07020031

ชื่อสามัญของผลงานนวัตกรรมไทย :

ชุดเสาไฟถนนโคนเสาพับได้โคมไฟแอลอีดีพลังงานแสงอาทิตย์
(Solar Cell LED Streetlight with Folding Pole)

ชื่อทางการค้าของผลงานนวัตกรรมไทย :

ชุดเสาไฟถนนโคนเสาพับได้โคมไฟแอลอีดีพลังงานแสงอาทิตย์
(Solar Cell LED Streetlight with Folding Pole)

หน่วยงานที่พัฒนา :

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

บริษัทผู้รับการถ่ายทอด :

-

ผู้จำหน่าย :

บริษัท อัดถสาร จำกัด

ผู้แทนจำหน่าย :

1. บริษัท วี.เอส.อาร์. กรุป จำกัด
2. บริษัท เซ็นเซอร์นิคส์ จำกัด
3. บริษัท พณภัต 2525 จำกัด
4. ห้างหุ้นส่วนจำกัด มอนสเตอร์ แพลนท์
5. ห้างหุ้นส่วนจำกัด สมุนการโยธา
6. บริษัท บราเธอร์ คอนสตรัคชั่น จำกัด
7. ห้างหุ้นส่วนจำกัด ที.ที สติลแอนด์แฟบรีเคชั่น
8. บริษัท เจริญกิจ ซี.เค จำกัด
9. ห้างหุ้นส่วนจำกัด จิรกาญจน์โยธา
10. ห้างหุ้นส่วนจำกัด 63 รุ่งเรืองเจริญยิ่ง
11. ห้างหุ้นส่วนจำกัด เพชรสมวงศ์การโยธา
12. ห้างหุ้นส่วนจำกัด ช.อิงฟ้าการโยธา
13. ห้างหุ้นส่วนจำกัด คำเชื่อนแก้ววิศวกรรม
14. บริษัท สามพระยา 2006 ก่อสร้าง จำกัด
15. บริษัท 225 นครชัย คอนสตรัคชั่น จำกัด
16. บริษัท ดีบี เอ็กซ์เพิร์ท จำกัด
17. บริษัท นานนคร 63 จำกัด
18. บริษัท มรกตศิลา จำกัด
19. บริษัท ทรัพย์มาริน คอนสตรัคชั่น จำกัด
20. ห้างหุ้นส่วนจำกัด ที.เจ.เอ็น.เทรดดิ้ง
21. ห้างหุ้นส่วนจำกัด พรกิตติโยธ
22. ห้างหุ้นส่วนจำกัด เค โกลเด็นท์ แลนด์
23. ห้างหุ้นส่วนจำกัด ไทยกิจแมชชีนเนอร์รี่
24. บริษัท ที.เค. แอสฟัลท์(2021) จำกัด
25. ห้างหุ้นส่วนจำกัด จรรย์ การไฟฟ้า
26. ห้างหุ้นส่วนจำกัด พนมทวนพัฒนาก่อสร้าง
27. บริษัท ทริบเบิลเอส โซลาร์เซลล์ จำกัด
28. ห้างหุ้นส่วนจำกัด อึ้งแซเฮง

ประธานกรรมการ

กรรมการ

กรรมการและเลขานุการ

29. ห้างหุ้นส่วนจำกัด สิ้นยั้งก่อสร้าง
30. บริษัท เคแพค อินเตอร์เทรด จำกัด
31. ห้างหุ้นส่วนจำกัด กาญจน์ธนพลก่อสร้าง
32. บริษัท เลขาวิญสามพี่น้อง จำกัด
33. บริษัท ซีโรกลาส จำกัด
34. บริษัท เอ็นแอนด์เอส 2512 จำกัด
35. บริษัท ฮาร์ดแวร์ไทย อินเตอร์กรุ๊ป จำกัด
36. บริษัท ไทยวัฒนา คอร์ปอเรชั่น จำกัด
37. บริษัท กรุงเทพดีไซน์ เอ็นจิเนียริง จำกัด
38. บริษัท ดีไวน์ เอสเตท จำกัด
39. บริษัท ชเนศลักษณ์ จำกัด
40. บริษัท 79 นวัตกรรมก่อสร้าง จำกัด
41. บริษัท เราสร้าง จำกัด
42. บริษัท คอมมิวนิเคชั่น แอนด์ ซิสเต็มส์ โซลูชั่น จำกัด (มหาชน)
43. บริษัท ซี.เอส.เอส. เอนเนอร์ยี จำกัด
44. ห้างหุ้นส่วนจำกัด เซ่งฮวดโพทอง
45. ห้างหุ้นส่วนจำกัด บิ๊กบลูคอนสตรัคชั่น
46. ห้างหุ้นส่วนจำกัด พาติศคอนสตรัคชั่น
47. บริษัท หนุมาชาญสมร เอ็นจิเนียริง จำกัด
48. บริษัท ตั้งใจ คอร์ปอเรชั่น จำกัด
49. ห้างหุ้นส่วนจำกัด ร้อยเอ็ดฉัตรพงษ์
50. ห้างหุ้นส่วนจำกัด จั่วเซ่งคำไม้
51. ห้างหุ้นส่วนจำกัด ลัทธนนต์คอนสตรัคชั่น
52. บริษัท ซี.เค. เทค แอนด์ อินโนเวชั่น จำกัด
53. บริษัท ทีเอสแอล เอนเนอร์จี จำกัด
54. บริษัท ธวรา ซิวิล จำกัด
55. ห้างหุ้นส่วนจำกัด ไทยวิจิตรวิศวกรรม
56. ห้างหุ้นส่วนจำกัด ปอเจริญวิศว์รับเหมาก่อสร้าง
57. ห้างหุ้นส่วนจำกัด สว่างฉายโชคเจริญยิ่ง

หน่วยงาน บริษัท หรือผู้ขึ้นบัญชีนวัตกรรมไทย :

ช่วงเวลาที่ยื่นทะเบียน :

คุณสมบัตินวัตกรรม :

บริษัท อัดถสาร จำกัด

มกราคม 2566 - มกราคม 2574 (8 ปี)

(ลงชื่อ)

ประธานกรรมการ

กรรมการ

ชุดเสาไฟถนนโคมเสาพับได้โคมไฟแอลอีดีพลังงานแสงอาทิตย์ซึ่งประกอบด้วย เสาไฟถนนโคมเสาพับได้ อาศัย การพับโดยมีฐานเหล็กและห่วงเหล็กขนาดใหญ่กลางเสาช่วยดัดงอเพื่อง่ายในการยกเสาและใช้เหล็กค้ำ และใช้คนยกเสาอย่าง น้อย 2 คน พร้อมฐานรากแบบเข็มเหล็ก สามารถติดตั้งที่หน้างานได้ สามารถติดตั้งได้ทุกพื้นที่ รวมทั้งพื้นที่ที่มีข้อจำกัด ในการเข้าถึงของเครื่องจักรขนาดใหญ่ ในส่วนโคมไฟแอลอีดีพลังงานแสงอาทิตย์มีแผงเซลล์แสงอาทิตย์ประกอบติดกับโคมไฟ รับแสงได้ 2 ทิศทาง ทำให้มีความสว่างสูง รวมทั้งใช้แหล่งจ่ายไฟเป็นพลังงานแสงอาทิตย์ จึงช่วยประหยัดพลังงานได้ และ ให้ค่าความสว่างเฉลี่ยตามเกณฑ์มาตรฐานกรมทางหลวง

คุณลักษณะเฉพาะ

1. เสาไฟถนนโคมเสาพับได้ มีความสูง 6 เมตร ทำจากวัสดุเหล็กชุบกัลวาไนซ์ (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. เสาไฟถนนโชนเสาพับได้ โดยฐานเหล็กและห่วงเหล็กขนาดใหญ่กลางเสา โดยฐานเหล็กมีแผ่นเพลทสองแผ่นประกบกันและใช้บูชเหล็กบานพับเพื่อช่วยรับแรงดึงและใช้ห่วงเหล็กขนาดใหญ่ตรงกลางเสาช่วยผ่อนแรงเพื่อช่วยในการยกเสาโดยใช้เหล็กค้ำยันโดยคนยกเสาอย่างน้อย 2 คน
4. เสาไฟถนนโชนเสาพับได้สามารถรับน้ำหนักได้ 90 ± 10 กิโลกรัม มีความแข็งแรงเพียงพอที่จะสามารถรองรับอุปกรณ์ที่จะนำมาติดบนหัวเสา
5. โคมไฟแอลอีดีพลังงานแสงอาทิตย์ มีขนาดประมาณ 789 มิลลิเมตร x 367 มิลลิเมตร x 63.5 มิลลิเมตร และมีน้ำหนักประมาณ 12 ± 3 กิโลกรัม
6. โคมไฟแอลอีดีพลังงานแสงอาทิตย์ ใช้แหล่งจ่ายไฟเป็นพลังงานแสงอาทิตย์
7. โคมไฟแอลอีดีพลังงานแสงอาทิตย์ มีแผงเซลล์แสงอาทิตย์ประกอบติดกับโคมไฟรับแสงได้ 2 ทิศทาง ซึ่งกำหนดลักษณะการติดตั้งที่ระยะห่างระหว่างโคม 30 เมตร ความสูง 6 เมตร
8. คุณสมบัติทางแสงและสีของโคมไฟแอลอีดีพลังงานแสงอาทิตย์ 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)
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 : แนะนำให้ใช้เสาไฟถนนโชนเสาพับได้ร่วมกับโคมไฟแอลอีดีพลังงานแสงอาทิตย์ประกอบเป็นชุดเดียวกัน เพื่อให้ได้ประโยชน์สูงสุดจากการใช้งาน และใช้เสาไฟถนนโชนเสาพับได้ที่ถูกออกแบบมาสำหรับเสานี้ โดยเฉพาะ และมีโคมไฟแอลอีดีพลังงานแสงอาทิตย์ตราผลิตภัณฑ์ดังกล่าวเพื่อรับแสงได้ 2 ทิศทาง

หมายเหตุ : ประกาศขึ้นบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม มกราคม 2566 (ไม่มีผู้แทนจำหน่าย)

1. เพิ่มผู้แทนจำหน่าย จำนวน 19 ราย ในบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม มิถุนายน 2566
2. เพิ่มผู้แทนจำหน่าย จำนวน 9 ราย ในบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม ตุลาคม 2566
3. ในบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม พฤษภาคม 2567 แก้อิทธิพลของข้อ 5 ดังนี้
 - 3.1 แก้ไขคุณสมบัติเฉพาะข้อ 5 จาก มีน้ำหนักประมาณ 20 ± 5 กิโลกรัม เป็น มีน้ำหนักประมาณ 12 ± 3 กิโลกรัม

- 3.2 ยกเลิกผู้แทนจำหน่าย จำนวน 3 ราย
- 3.3 เพิ่มผู้แทนจำหน่าย จำนวน 17 ราย
- 4. ในบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม ธันวาคม 2567 แก้อิโระรายละเอียด ดังนี้
 - 4.1 แก้อิโระผู้แทนจำหน่าย ลำดับที่ 15 จาก ห้างหุ้นส่วนจำกัด สามพระยา 2006 ก่อสร้าง เป็น บริษัท สามพระยา 2006 ก่อสร้าง จำกัด
 - 4.2 เพิ่มผู้แทนจำหน่าย จำนวน 10 ราย
- 5. ในบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม สิงหาคม 2568 แก้อิโระรายละเอียด ดังนี้
 - 5.1 ยกเลิกผู้แทนจำหน่าย จำนวน 1 ราย
 - 5.2 แก้อิโระผู้แทนจำหน่าย ลำดับที่ 36 จาก บริษัท เทสลา อินเตอร์เทค จำกัด เป็น บริษัท ไทยวัฒนา คอร์ปอเรชั่น จำกัด
 - 5.3 เพิ่มผู้แทนจำหน่าย จำนวน 6 ราย

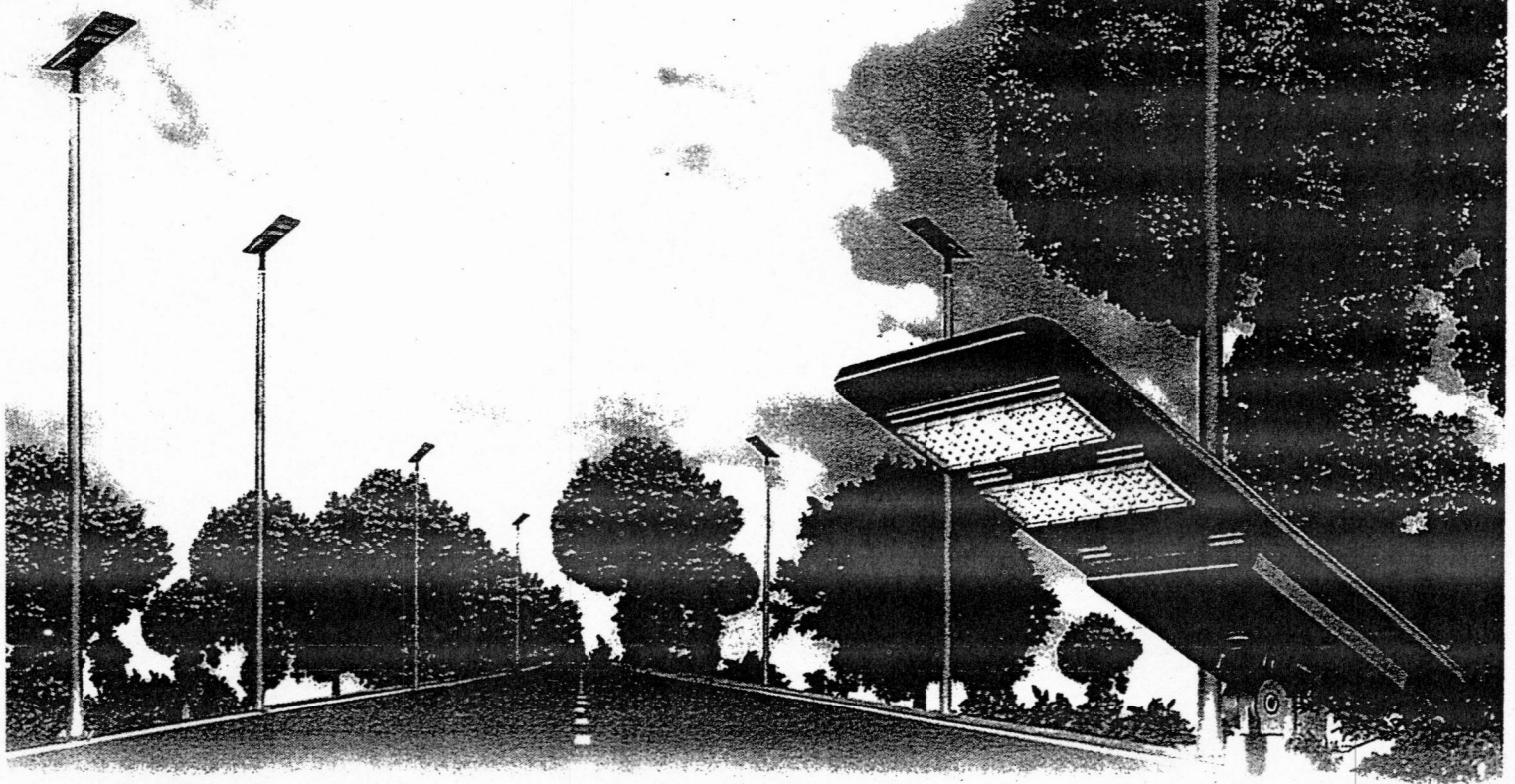
+++++

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



ATTHASAN

บริษัท อุตสาหกรรม จำกัด

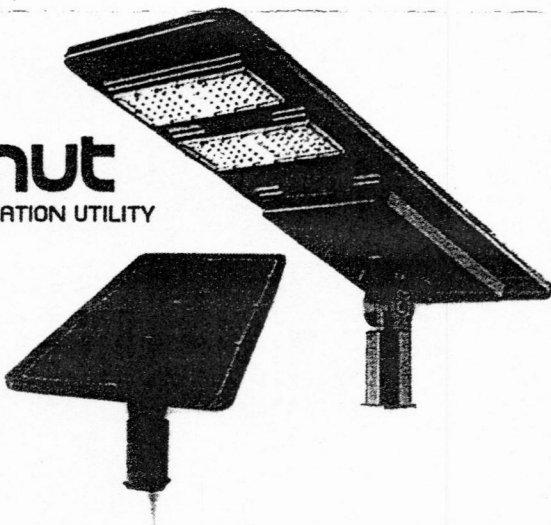


ชุดเสาไฟถนนโคมเสาพับได้ โคมไฟแอลอีดีพลังงานแสงอาทิตย์

(SOLAR CELL LED STREETLIGHT WITH FOLDING POLE)

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

inut
INNOVATION UTILITY



LED Streetlight Integrated

Features



183lm/w
High Efficiency



Color Rendering Index
≥75



Monocrystalline Solar
70w



Battery
45AH



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



ด้านไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์ และโทรคมนาคม : ครุภัณฑ์ไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์ และโทรคมนาคม

รหัส : 07020031

ราคา 64,000 บาท

ชื่อสามัญของผลงานนวัตกรรมไทย :

ชุดเสาไฟถนนโคมเสาพับได้โคมไฟแอลอีดีพลังงานแสงอาทิตย์
(Solar Cell LED Streetlight with Folding Pole)

ชื่อทางการค้าของผลงานนวัตกรรมไทย :

ชุดเสาไฟถนนโคมเสาพับได้โคมไฟแอลอีดีพลังงานแสงอาทิตย์
(Solar Cell LED Streetlight with Folding Pole)

หน่วยงานที่พัฒนา :

บริษัท อัดตสาร จำกัด จ้างสถาบันสหกิจศึกษาและพัฒนาสื่อ
อิเล็กทรอนิกส์ ไทย-เยอรมัน มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้า
พระนครเหนือ วิจัยโคมไฟแอลอีดี และจ้างศูนย์เทคโนโลยีโลหะ
และวัสดุแห่งชาติ สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
แห่งชาติ วิจัยเสาไฟโคมเสาพับได้

ช่วงเวลาที่ยื่นทะเบียน :

มกราคม 2566 - มกราคม 2574 (8 ปี)

ผู้จำหน่าย :

บริษัท อัดตสาร จำกัด

ผู้แทนจำหน่าย :

จำนวน 52 ราย

คุณสมบัตินวัตกรรม :

ชุดเสาไฟถนนโคมเสาพับได้โคมไฟแอลอีดีพลังงานแสงอาทิตย์ ซึ่งประกอบด้วย เสาไฟถนนโคมเสาพับได้ อาศัยการพับโดยมี
ฐานเหล็กและห่วงเหล็กขนาดใหญ่กลางเสาช่วยถ่วงเพื่อง่ายในการยกเสาและใช้เหล็กค้ำ และใช้คนยกเสาย่างน้อย 2 คน พร้อมฐานราก
แบบเข็มเหล็ก สามารถติดตั้งที่หน้างานได้ สามารถติดตั้งได้ทุกพื้นที่ รวมทั้งพื้นที่ที่มีข้อจำกัดในการเข้าถึงของเครื่องจักรขนาดใหญ่
ในส่วนโคมไฟแอลอีดีพลังงานแสงอาทิตย์มีแผงเซลล์แสงอาทิตย์ประกอบติดกับโคมไฟ รับแสงได้ 2 ทิศทาง ทำให้มีความสว่างสูง รวมทั้ง
ใช้แหล่งจ่ายไฟเป็นพลังงานแสงอาทิตย์ จึงช่วยประหยัดพลังงานได้ และให้ค่าความสว่างเฉลี่ยตามเกณฑ์มาตรฐานกรมทางหลวง

คุณลักษณะเฉพาะ

1. เสาไฟถนนโคมเสาพับได้ มีความสูง 6 เมตร ทำจากวัสดุเหล็กชุบกัลวาไนซ์ (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 2.1 ± 5

3. เสาไฟถนนโคมเสาพับได้โดยฐานเหล็กและห่วงเหล็กขนาดใหญ่กลางเสา โดยฐานเหล็กมีแผ่นเพลท

สองแผ่นประกบกันและใช้บูตเหล็กบานพับเพื่อช่วยรับแรงดึงและใช้ห่วงเหล็กขนาดใหญ่ตรงกลางเสา
ช่วยผ่อนแรง เพื่อง่ายในการยกเสาโดยใช้เหล็กค้ำยันโดยคนยกเสาย่างน้อย 2 คน

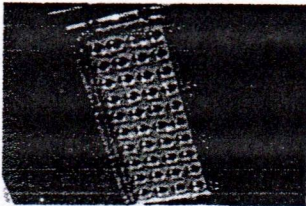
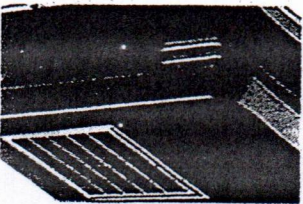
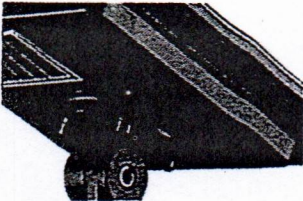
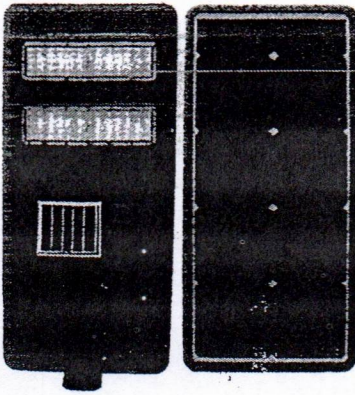
4. เสาไฟถนนโคมเสาพับได้สามารถรับน้ำหนักได้ 90 ± 10 กิโลกรัม มีความแข็งแรงเพียงพอที่จะสามารถ
รองรับอุปกรณ์ที่จะนำมาติดบนหัวเสา

5. โคมไฟแอลอีดีพลังงานแสงอาทิตย์ มีขนาดประมาณ 789 มิลลิเมตร x 367 มิลลิเมตร x 63.5
มิลลิเมตร และมีน้ำหนัก ประมาณ 12 ± 3 กิโลกรัม

6. โคมไฟแอลอีดีพลังงานแสงอาทิตย์ ใช้แหล่งจ่ายไฟเป็นพลังงานแสงอาทิตย์

7. โคมไฟแอลอีดีพลังงานแสงอาทิตย์ มีแผงเซลล์แสงอาทิตย์ประกอบติดกับโคมไฟรับแสงได้ 2 ทิศทาง
ซึ่งกำหนดลักษณะการติดตั้งที่ระยะห่างระหว่างโคม 30 เมตร ความสูง 6 เมตร

Model : ASL3560



8. คุณลักษณะทางแสงและสีของโคมไฟแอลอีดีพลังงานแสงอาทิตย์ อ้างอิงวิธีทดสอบมาตรฐาน IES LM-79-08

8.1 มีค่าประสิทธิภาพของดวงโคมไม่น้อยกว่า 183 ลูเมนต่อวัตต์

8.2 มีค่าฟลักซ์ส่องสว่างไม่น้อยกว่า 5,662 ลูเมน

8.3 มีค่าดัชนีความถูกต้องของสีไม่น้อยกว่า 75

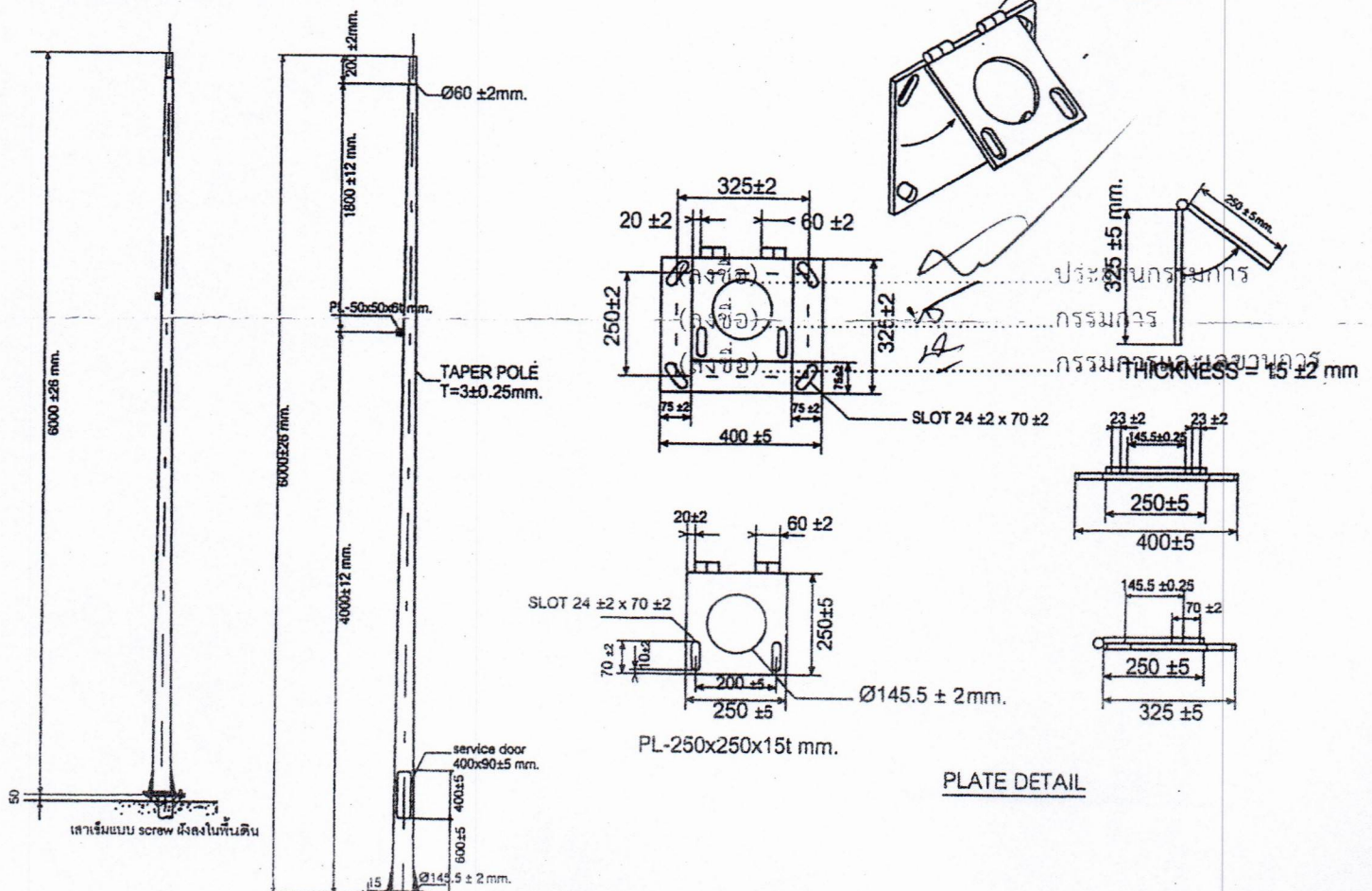
9. โคมไฟแอลอีดีพลังงานแสงอาทิตย์ ขนาด 30 วัตต์ มีรายงานการคำนวณค่าความส่องสว่างและการกระจายแสงของโคมด้วยโปรแกรม DIALux ซึ่งกำหนดลักษณะการติดตั้งที่ระยะห่างระหว่างโคม 30 เมตร ความสูง 6 เมตร ให้ค่าความส่องสว่างเฉลี่ย 15 ลักซ์ ค่าความส่องสว่างต่ำสุดต่อความสว่างเฉลี่ย (Uniformity : u_0) $\geq 1/2.5$ และค่าความส่องสว่างต่ำสุดต่อค่าความสว่างสูงสุด (Emin/Emax) $\geq 1/6$ ผ่าน ตามมาตรฐานกรมทางหลวง โดยสอดคล้องตามเกณฑ์ความส่องสว่างถนนสายรองและพื้นที่ชานเมือง (นอกเมือง)

10. โคมไฟแอลอีดีพลังงานแสงอาทิตย์ มีระดับการป้องกันน้ำและฝุ่น IP66 อ้างอิงวิธีทดสอบมาตรฐาน มอก. 513-2553

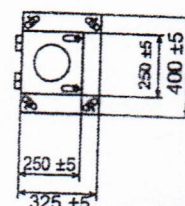
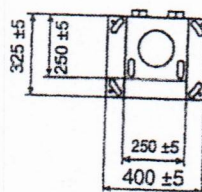
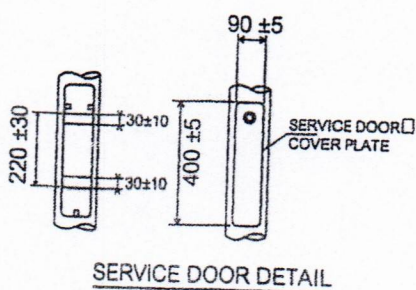
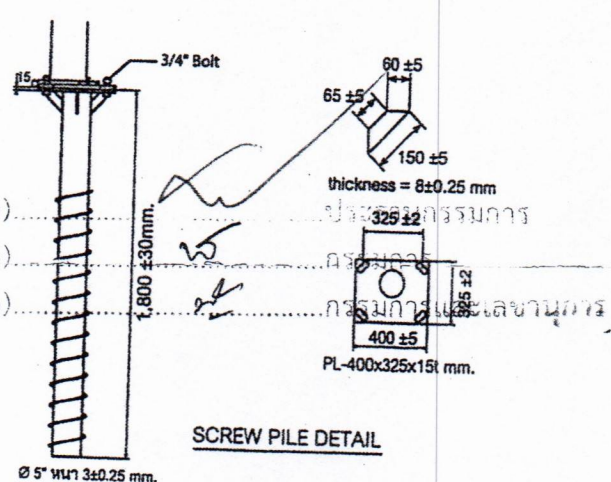
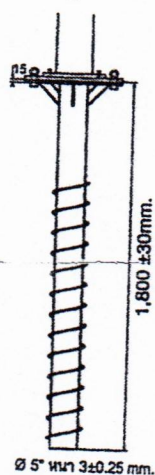
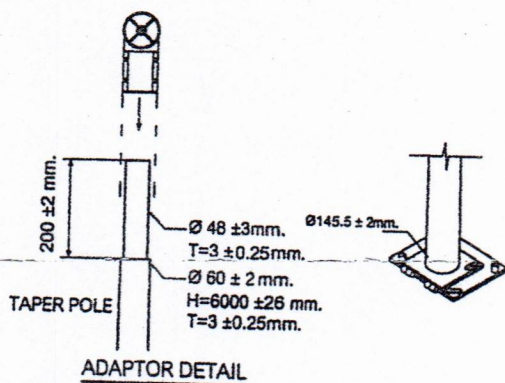
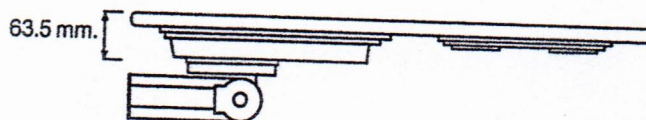
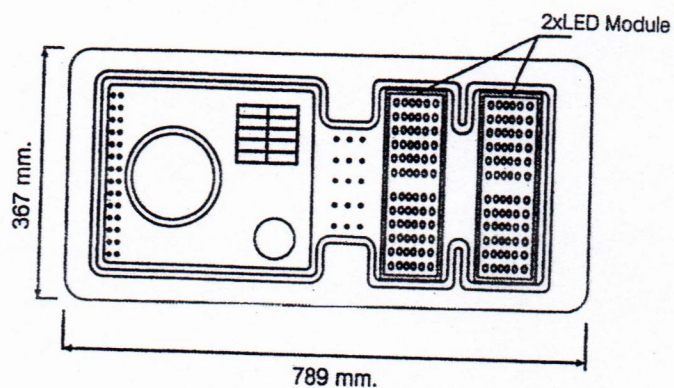
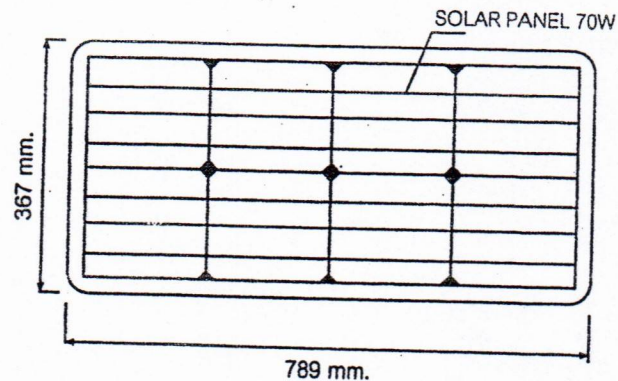
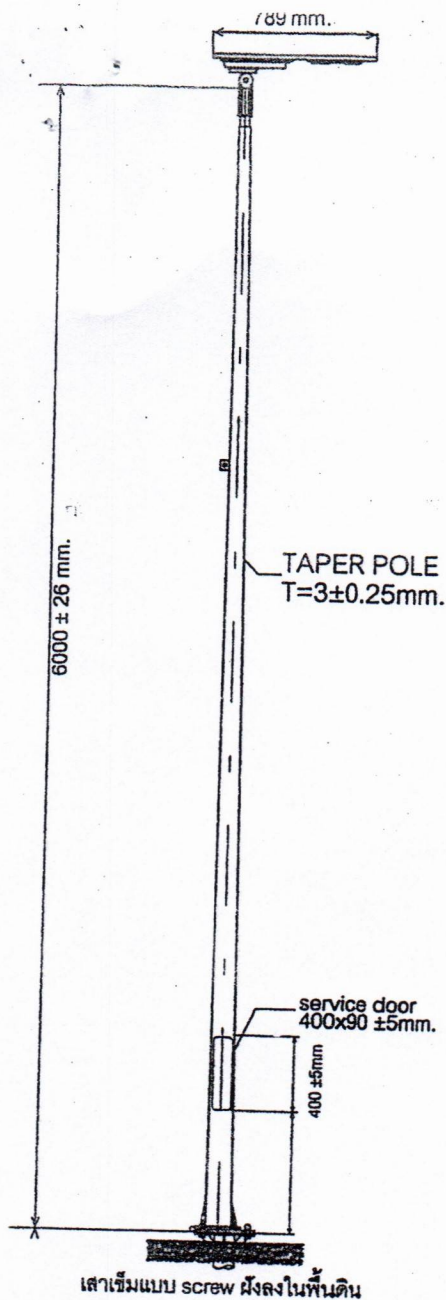
11. แผงเซลล์แสงอาทิตย์ เป็นชนิด Mono Crystalline มีกำลังไฟฟ้าสูงสุด 70 วัตต์ อ้างอิงวิธีทดสอบมาตรฐาน EN55032, EN61000

12. แบตเตอรี่เป็นชนิดลิเทียมฟอสเฟต (LiFePO4) มีขนาดไม่น้อยกว่า 12.8 โวลต์ และ 45 แอมแปร์ชั่วโมง อ้างอิง วิธีทดสอบมาตรฐาน มอก. 2217-2548

หมายเหตุ : แนะนำให้ใช้เสาไฟถนนโคมเสาพับได้ร่วมกับโคมไฟแอลอีดีพลังงานแสงอาทิตย์ ประกอบเป็นชุดเดียวกัน เพื่อให้ได้ประโยชน์สูงสุดจากการใช้งาน และใช้เสาไฟถนนโคมเสาพับได้ที่ถูกออกแบบมาสำหรับเสานี้โดยเฉพาะ และมีโคมไฟแอลอีดีพลังงานแสงอาทิตย์ตราผลิตภัณฑ์ดังกล่าว เพื่อรับแสงได้ 2 ทิศทาง



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



FOOTING DETAIL

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
ความถูกต้องของสี Color Rendering Index (CRI)	≥75
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)	Ø52mm
ระดับประสิทธิภาพกันน้ำกันฝุ่น IP Level	IP66

✓ มาตรฐานสากล
◆ ISO9001:2015 ◆ ISO14001:2015

✓ ใบอนุญาตประกอบกิจการ รง.4

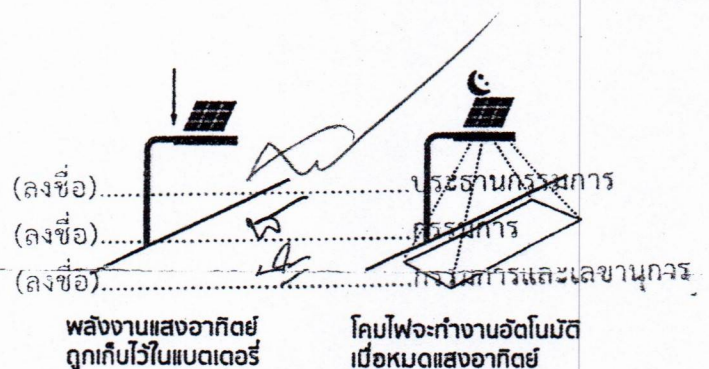
✓ THAI
SME-GP สสว. »

✓ Made in Thailand
สำนักงานส่งเสริมการค้าในต่างประเทศ

ISO 9001
BUREAU VERITAS
Certification

LED Type : SMD 3030

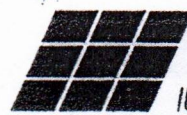
 LUMILEDS

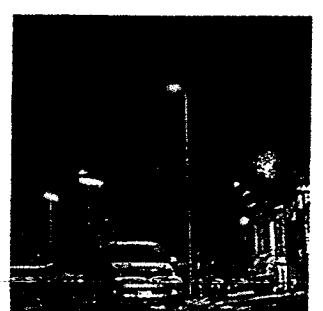
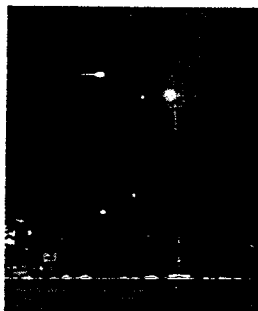
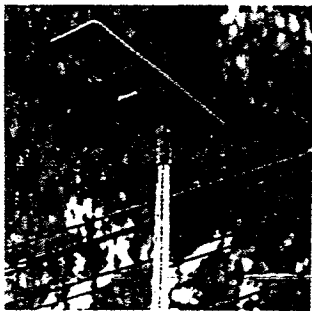
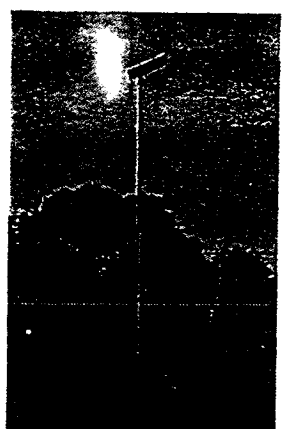
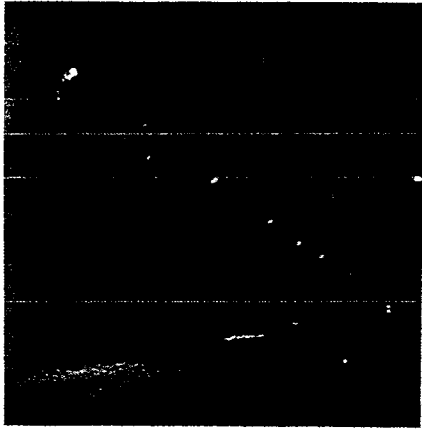
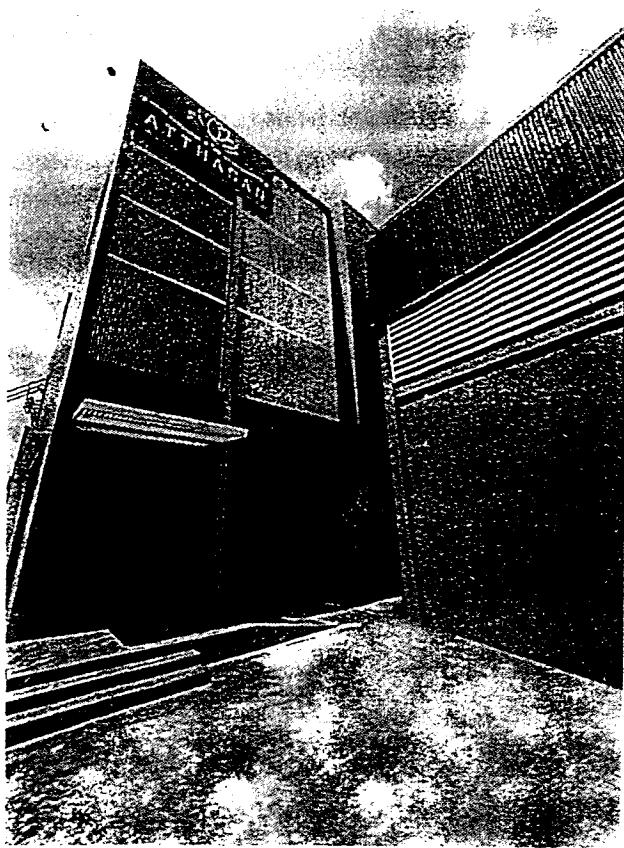


Street Light Integrated Solar

ใช้พลังงานจากแสงอาทิตย์เป็นตัวให้พลังงานไฟฟ้า
สามารถใช้งานได้ยาวนานถึง 12 ชั่วโมง



 โซลาร์เซลล์
เป็นพลังงานไฟฟ้า



02 021 7499



บริษัท อัดดสาร จำกัด



www.atthasan.com



atthasan.sr@gmail.com



@atthasan

(ลงชื่อ).....

.....

.....

(ลงชื่อ).....

.....

.....



ATTHASAN

บริษัท อัดดสาร จำกัด

สำนักงานใหญ่ : เลขที่ 28/1 ถนนกาญจนาภิเษก แขวงรามอินทรา เขตคันนายาว กรุงเทพฯ 10230

สาขา 1 : เลขที่ 48/6 หมู่ 4 ตำบลลำลูกกา อำเภอลำลูกกา จังหวัดปทุมธานี 12150

TAX ID : 0135562021705



หมายเหตุ : ก่อนติดตั้งป้าย น.4 (G) ป้ายเตือน ป้ายบังคับหรือป้ายอื่นๆ บนเส้นทางต้องผ่านการตรวจสอบและออกเลขรหัสจากกองช่างก่อนทำการติดตั้งทุกครั้ง

แบบมาตรฐานป้ายโครงการ น.4 (G)

Technical drawing of a traffic signpost showing front and side elevations with dimensions and Thai text specifications.

Front Elevation (Top):

- Sign panel dimensions: 1.20 (width) x 0.60 (height).
- Panel offset from post: 0.075.
- Post diameter: 0.075.

Side Elevation (Bottom):

- Minimum post height: 1.50 (MIN).
- Minimum offset from road edge: 0.60 (MIN).
- Ground level line labeled "ระดับถนน" (Road Level).
- Sign panel offset from post: 0.20.
- Panel height from ground: 0.80.
- Panel width from post centerline: 0.30.

Text Specifications:

- โครงเหล็กจาก ขนาด 1"x1 หนา 2.3 มม. (Steel frame from 1"x1 size, 2.3 mm thick)
- เชื่อมโดยรอบทาบด้วยสีกันสนิม 2 ครั้ง (Welded all around with anti-rust paint 2 times)
- เสาเหล็กกล่อง ขนาด 3"x3" หนา 2.3 มม. (Steel pipe post size 3"x3", 2.3 mm thick)

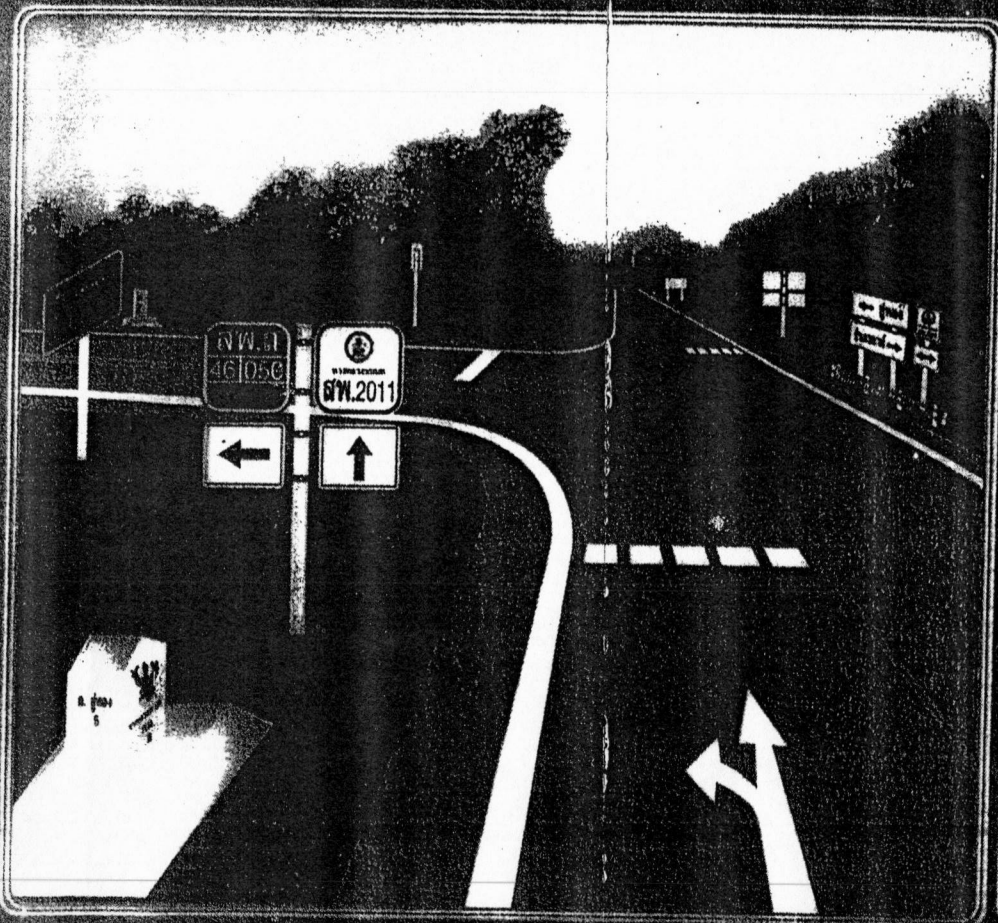
Approval Section:

- (ลงชื่อ)..... ประธานกรรมการ (Signature) Chairman
- (ลงชื่อ)..... กรรมการ (Signature) Committee Member
- (ลงชื่อ)..... กรรมการและเลขานุการ (Signature) Committee Member and Secretary

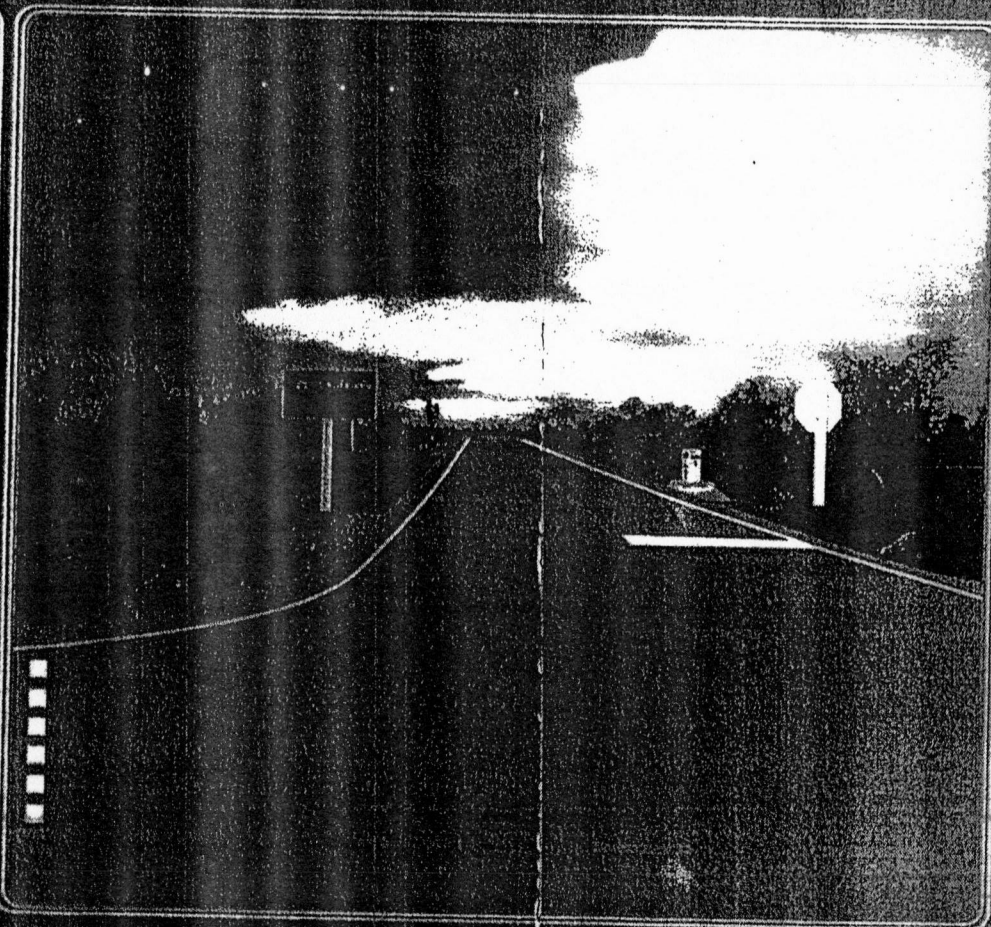
แสดงการติดตั้งเสาป้าย น.4 (G)



แบบมาตรฐานงานทาง สำหรับ อบค.

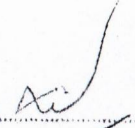


กรมทางหลวงชนบท

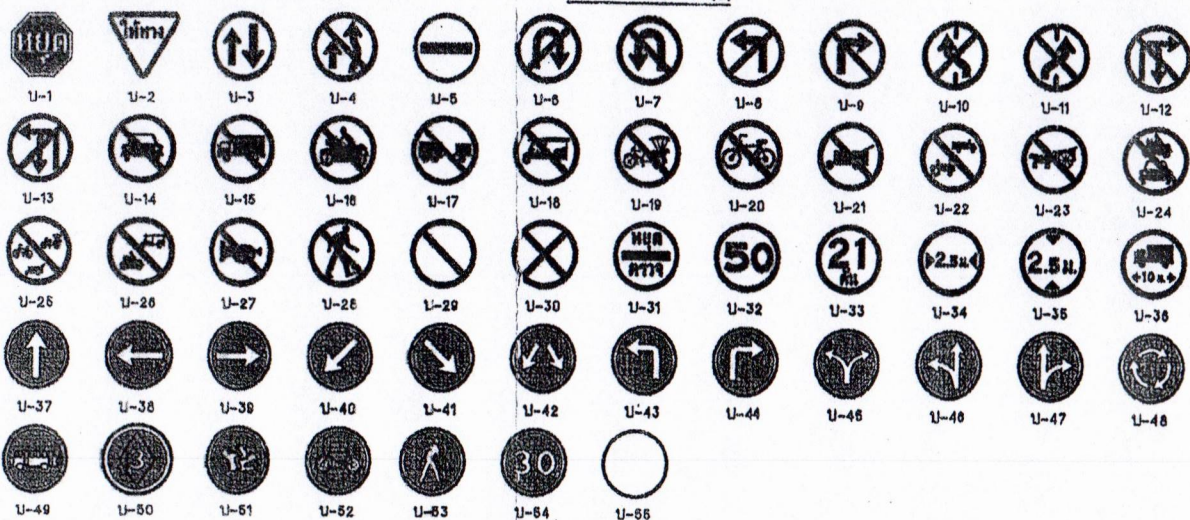


กรมการขนส่งทางบก

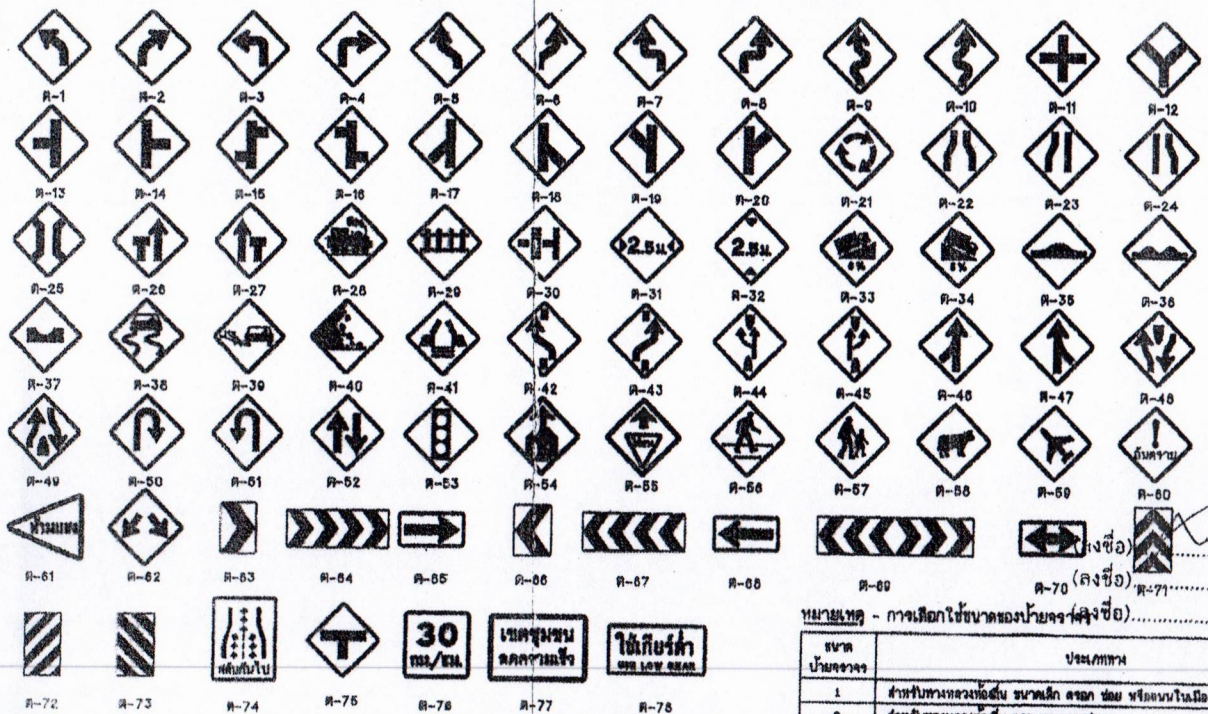
หมวดงานเครื่องหมายจราจร และ อำนวยความสะดวก

(ลงชื่อ)  ประธานกรรมการ
(ลงชื่อ)  กรรมการ
(ลงชื่อ)  กรรมการและเลขานุการ

ประเภทป้ายบังคับ (บ)



ประเภทป้ายเตือน (ด)



ประเภทป้ายบังคับ (บ)

ลำดับที่	ชื่อเครื่องหมาย	รหัส
1	หยุด	บ-1
2	ให้ทาง	บ-2
3	ให้รถสวนทางก่อน	บ-3
4	ห้ามรถ	บ-4
5	ห้ามรถบรรทุก	บ-5
6	ห้ามรถจักรยานยนต์	บ-6
7	ห้ามรถจักรยานยนต์	บ-7
8	ห้ามรถจักรยานยนต์	บ-8
9	ห้ามรถจักรยานยนต์	บ-9
10	ห้ามรถจักรยานยนต์	บ-10
11	ห้ามรถจักรยานยนต์	บ-11
12	ห้ามรถจักรยานยนต์	บ-12
13	ห้ามรถจักรยานยนต์	บ-13
14	ห้ามรถจักรยานยนต์	บ-14
15	ห้ามรถจักรยานยนต์	บ-15
16	ห้ามรถจักรยานยนต์	บ-16
17	ห้ามรถจักรยานยนต์	บ-17
18	ห้ามรถจักรยานยนต์	บ-18
19	ห้ามรถจักรยานยนต์	บ-19
20	ห้ามรถจักรยานยนต์	บ-20
21	ห้ามรถจักรยานยนต์	บ-21
22	ห้ามรถจักรยานยนต์	บ-22
23	ห้ามรถจักรยานยนต์	บ-23
24	ห้ามรถจักรยานยนต์	บ-24
25	ห้ามรถจักรยานยนต์	บ-25
26	ห้ามรถจักรยานยนต์	บ-26
27	ห้ามรถจักรยานยนต์	บ-27
28	ห้ามรถจักรยานยนต์	บ-28
29	ห้ามรถจักรยานยนต์	บ-29
30	ห้ามรถจักรยานยนต์	บ-30
31	ห้ามรถจักรยานยนต์	บ-31
32	ห้ามรถจักรยานยนต์	บ-32
33	ห้ามรถจักรยานยนต์	บ-33
34	ห้ามรถจักรยานยนต์	บ-34
35	ห้ามรถจักรยานยนต์	บ-35
36	ห้ามรถจักรยานยนต์	บ-36
37	ห้ามรถจักรยานยนต์	บ-37
38	ห้ามรถจักรยานยนต์	บ-38
39	ห้ามรถจักรยานยนต์	บ-39
40	ห้ามรถจักรยานยนต์	บ-40
41	ห้ามรถจักรยานยนต์	บ-41
42	ห้ามรถจักรยานยนต์	บ-42
43	ห้ามรถจักรยานยนต์	บ-43
44	ห้ามรถจักรยานยนต์	บ-44
45	ห้ามรถจักรยานยนต์	บ-45
46	ห้ามรถจักรยานยนต์	บ-46
47	ห้ามรถจักรยานยนต์	บ-47
48	ห้ามรถจักรยานยนต์	บ-48
49	ห้ามรถจักรยานยนต์	บ-49
50	ห้ามรถจักรยานยนต์	บ-50
51	ห้ามรถจักรยานยนต์	บ-51
52	ห้ามรถจักรยานยนต์	บ-52
53	ห้ามรถจักรยานยนต์	บ-53
54	ห้ามรถจักรยานยนต์	บ-54
55	ห้ามรถจักรยานยนต์	บ-55

ประเภทป้ายเตือน (ด)

ลำดับที่	ชื่อเครื่องหมาย	รหัส
1-10	ทางโค้งซ้าย	ด-1 ถึง ด-10
11-20	ทางแยกสามแยก	ด-11 ถึง ด-20
21	ทางแยกสี่แยก	ด-21
22	ทางแยกสี่แยก	ด-22
23	ทางแยกสี่แยก	ด-23
24	ทางแยกสี่แยก	ด-24
25	ทางแยกสี่แยก	ด-25
26	ทางแยกสี่แยก	ด-26
27	ทางแยกสี่แยก	ด-27
28	ทางแยกสี่แยก	ด-28
29	ทางแยกสี่แยก	ด-29
30	ทางแยกสี่แยก	ด-30
31	ทางแยกสี่แยก	ด-31
32	ทางแยกสี่แยก	ด-32
33	ทางแยกสี่แยก	ด-33
34	ทางแยกสี่แยก	ด-34
35	ทางแยกสี่แยก	ด-35
36	ทางแยกสี่แยก	ด-36
37	ทางแยกสี่แยก	ด-37
38	ทางแยกสี่แยก	ด-38
39	ทางแยกสี่แยก	ด-39
40	ทางแยกสี่แยก	ด-40
41	ทางแยกสี่แยก	ด-41
42-43	ทางแยกสี่แยก	ด-42 ถึง ด-43
44	ทางแยกสี่แยก	ด-44
45	ทางแยกสี่แยก	ด-45
46-47	ทางแยกสี่แยก	ด-46 ถึง ด-47
48	ทางแยกสี่แยก	ด-48
49	ทางแยกสี่แยก	ด-49
50-51	ทางแยกสี่แยก	ด-50 ถึง ด-51
52	ทางแยกสี่แยก	ด-52
53	ทางแยกสี่แยก	ด-53
54	ทางแยกสี่แยก	ด-54
55	ทางแยกสี่แยก	ด-55
56	ทางแยกสี่แยก	ด-56
57	ทางแยกสี่แยก	ด-57
58	ทางแยกสี่แยก	ด-58
59	ทางแยกสี่แยก	ด-59
60	ทางแยกสี่แยก	ด-60
61	ทางแยกสี่แยก	ด-61
62-73	ทางแยกสี่แยก	ด-62 ถึง ด-73
74	ทางแยกสี่แยก	ด-74
75	ทางแยกสี่แยก	ด-75
76	ทางแยกสี่แยก	ด-76
77	ทางแยกสี่แยก	ด-77
78	ทางแยกสี่แยก	ด-78

หมายเหตุ

แบบบ้านจราจรบ้านบังคับและป้ายเตือนบ้านจราจรแบบเลขที่ 3-101/45
ขอสงวนสิทธิ์ในวงเล็บ

หมายเหตุ - การเลือกใช้นามของป้ายจราจร (วงเล็บ)

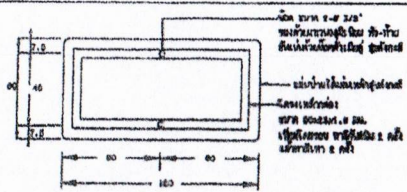
ลำดับที่	ประเภทป้าย	ความถี่/จำนวน
1	สำหรับทางหลวงแผ่นดิน ขนาดเล็ก ลวดลาย หรือถนนในท้องถิ่นขนาดเล็ก	45
2	สำหรับทางหลวงแผ่นดิน และ ทางหลวงชนบท	80
3	สำหรับทางหลวงแผ่นดิน จำนวนของจราจร ไม่เกิน 4 ช่องจราจร	75
4	สำหรับทางหลวงแผ่นดิน จำนวนของจราจร ไม่เกิน 4 ช่องจราจรขึ้นไป	80

แบบมาตรฐานงานทาง
สำหรับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น

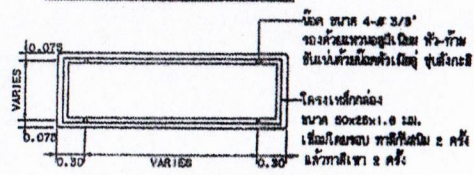
บ้านจราจรบ้านบังคับและป้ายเตือน

แบบเลขที่ ทด-3-101

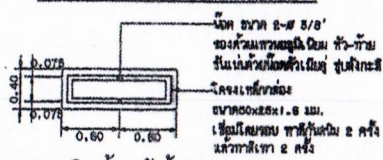
หน้า 40



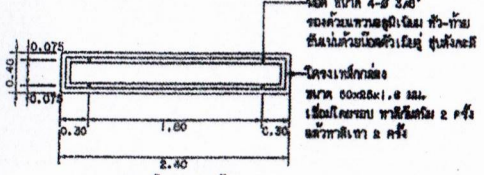
แสดงการยึดโครงป้ายโครงถัก น-1



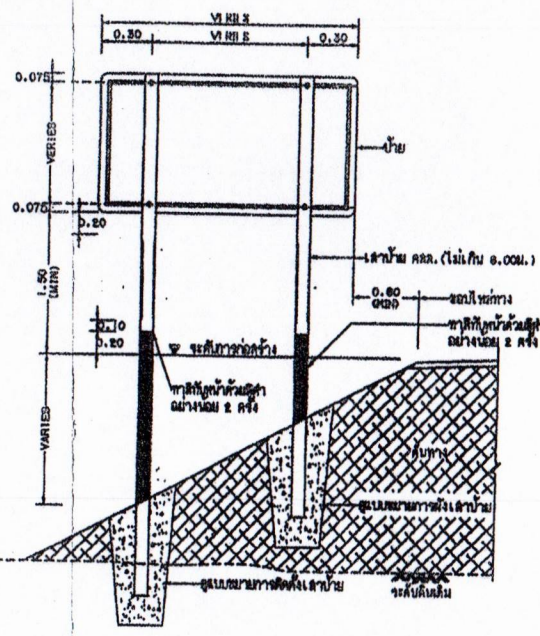
รายละเอียดคานหลังป้าย น-2 และ น-3



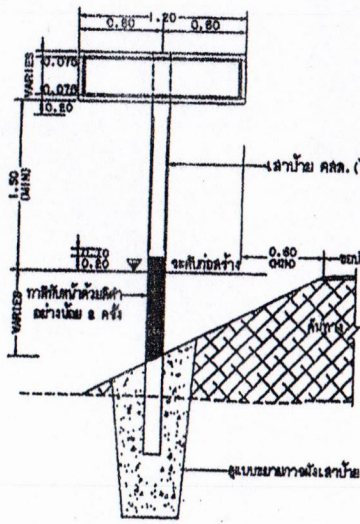
รายละเอียดคานหลังป้าย น-4



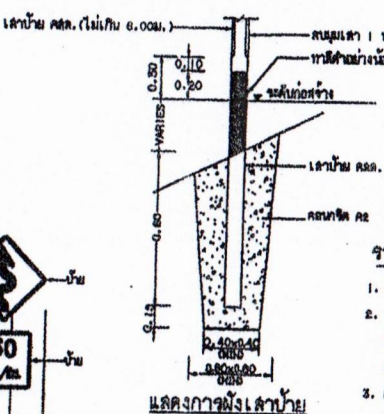
รายละเอียดคานหลังป้าย น-5



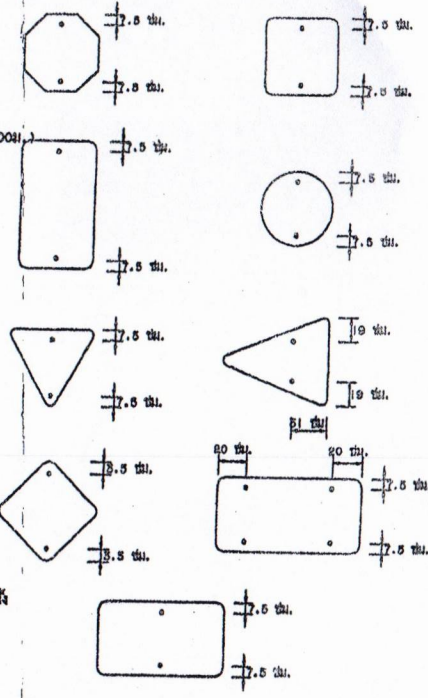
แสดงการปักเสาป้ายและป้าย น-2 น-3 และ น-5



แสดงการนำเสาป้ายและป้าย น-1 และ น-4



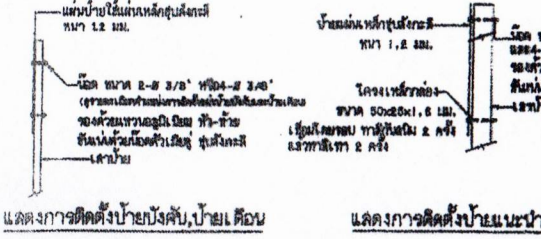
แสดงการฝังเสาป้าย



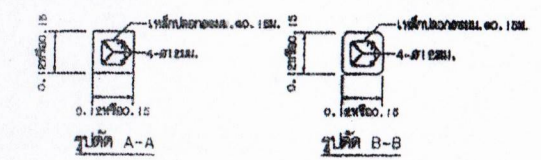
แสดงตำแหน่งการติดตั้งแผ่นป้ายบังคับ ป้ายเตือน

รายการประกอบแบบ

1. วัสดุงาน ไม้ท่อนแป้นแบน ขนาดตามจะระบุไว้เป็นวงเล็บ
2. ป้ายบังคับ ป้ายเตือนและป้ายแนะนำให้ใช้ตามแผนผังที่ผู้บังคับใช้ทางได้กำหนดไว้ 1.2 มม. มิติตามแบบ มอก. 80 ด้านหน้าป้ายให้เขียนและเขียนแสงสีที่ 1 มีประสิทธิภาพการมองเห็นแสงระดับ 1 ความ มอก. 800 ด้านหลังป้ายให้เขียนและเขียนแสงสีที่ 1 มีประสิทธิภาพการมองเห็นแสงระดับ 1 ความ มอก. 800 ด้านหน้าป้ายให้เขียนและเขียนแสงสีที่ 1 มีประสิทธิภาพการมองเห็นแสงระดับ 1 ความ มอก. 800
3. วัสดุงานและวัสดุอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องตามแบบที่กำหนดไว้ให้ใช้ตามแบบมาตรฐานที่กำหนดไว้และใช้ตามแบบที่ ทอ.-3-113
4. เสาของป้ายให้ใช้ตามมาตรฐานที่กำหนดไว้และใช้ตามแบบที่กำหนดไว้และใช้ตามแบบที่ ทอ.-3-113
5. ขนาดของป้ายบังคับ ป้ายเตือนและป้ายแนะนำ ภาษาอังกฤษให้เขียนตามแบบที่กำหนดไว้และใช้ตามแบบที่กำหนดไว้และใช้ตามแบบที่ ทอ.-3-113



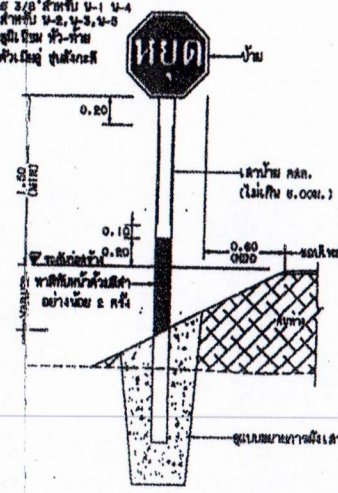
แสดงการติดตั้งป้ายบังคับ ป้ายเตือน



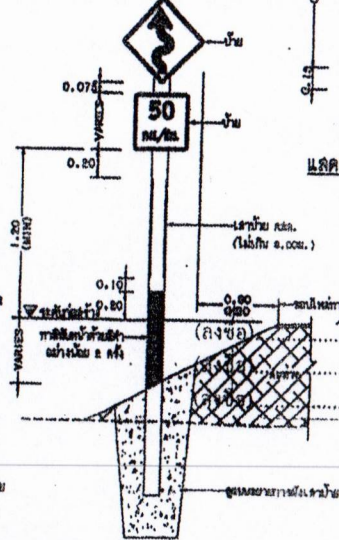
รูปตัด A-A

รูปตัด B-B

รูปตัด เสาป้าย



แสดงการนำเสาป้ายบังคับและป้ายเตือน



แสดงการนำเสาป้ายบังคับและป้ายเตือน

	แบบมาตรฐานงานทาง สำหรับองค์การปกครองส่วนท้องถิ่น
การติดตั้งป้ายจราจร (แบบป้ายเตือน)	แบบเลขที่ ทอ-3-108
หน้า 47	หน้า 47