

แบบรูปรายงานการงานก่อสร้าง

โครงการก่อสร้างถนนแอสฟัลต์คอนกรีต จากสวนนางทองมา ศิริโสม ถึง สามแยกบ้านนางอุลย์ พาลพล หมู่ที่ ๒ บ้านดู่ทุ่ง ตำบลดู่ทุ่ง จำนวน ๓ ช่วง มีพื้นที่ไม่น้อยกว่า ๘,๗๗๕ ตารางเมตร พร้อมติดตั้งชุดเสาไฟถนนแบบพับได้ด้วยอุปกรณ์ใช้สปริงและฐานรากเสาเข็มแบบสมอดินพร้อมโคมไฟถนนแอลอีดีพลังงานแสงอาทิตย์อัจฉริยะที่สามารถควบคุมแบบกลุ่มและบริหารจัดการจากศูนย์กลาง ขนาด ๖๐ วัตต์ จำนวน ๑๓ ชุด องค์การบริหารส่วนตำบลดู่ทุ่ง อำเภอเมืองยโสธร จังหวัดยโสธร

๑. ความเป็นมา

ตามที่ องค์การบริหารส่วนตำบลดู่ทุ่งได้รับการพิจารณาโอนงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ.๒๕๖๙ งบเงินอุดหนุนที่จัดสรร ให้แก่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น เพื่อนำไปใช้จ่ายในการแก้ไขปัญหาความเดือดร้อนให้กับประชาชน เงินอุดหนุนเฉพาะกิจ แผนงานยุทธศาสตร์ส่งเสริมการกระจายอำนาจให้แก่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ๒๐๒๑ ผลผลิตจัดสรรเงินอุดหนุนให้แก่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น งบเงินอุดหนุน เงินอุดหนุนเฉพาะกิจ ตามแนบท้ายหนังสือกรมส่งเสริมการปกครองส่วนท้องถิ่น ส่วนที่ ๓๖๑๐.๖/ว ๕๓๑๔ ลงวันที่ ๑๘ กันยายน ๒๕๖๙ โครงการก่อสร้างถนนแอสฟัลต์คอนกรีต จากสวนนางทองมา ศิริโสม ถึง สามแยกบ้านนางอุลย์ พาลพล หมู่ที่ ๒ บ้านดู่ทุ่ง ตำบลดู่ทุ่ง จำนวน ๓ ช่วง มีพื้นที่ไม่น้อยกว่า ๘,๗๗๕ ตารางเมตร พร้อมติดตั้งชุดเสาไฟถนนแบบพับได้ด้วยอุปกรณ์ใช้สปริง และฐานรากเสาเข็มแบบสมอดินพร้อมโคมไฟถนนแอลอีดีพลังงานแสงอาทิตย์อัจฉริยะที่สามารถควบคุมแบบกลุ่มและบริหารจัดการจากศูนย์กลาง ขนาด ๖๐ วัตต์ จำนวน ๑๓ ชุด องค์การบริหารส่วนตำบลดู่ทุ่ง อำเภอเมืองยโสธร จังหวัดยโสธร งบประมาณ ๙,๙๙๙,๐๐๐ บาท (-เก้าล้านเก้าแสนเก้าหมื่นเก้าพันบาทถ้วน-) นั้น

๒. วัตถุประสงค์

๒.๑ เพื่อพัฒนาถนนเชื่อมระหว่างถนนสายหลักกับหมู่บ้านและพื้นที่ทางเกษตรสู่ตลาด ตามแผนพัฒนาด้านโครงสร้างพื้นฐาน

๒.๒ เพื่อยกระดับถนนท้องถิ่นให้ได้มาตรฐาน

๒.๓ เพื่อสร้างรายได้ให้กับประชาชนผู้ว่างงาน

๒.๔ เพื่อลดปัญหาจากก่อให้เกิดความสูญเสียแก่ชีวิตและทรัพย์สิน

๒.๕ เพื่อเป็นการบำรุงรักษาผิวทางถนนเดิมให้ได้มาตรฐาน มีความมั่นคงแข็งแรง ให้มีอายุการใช้งานที่ยาวนานยิ่งขึ้น

๒.๖ เพื่อยกระดับความปลอดภัยระดับตำบลและระหว่างพื้นที่สู่ความเสี่ยงจากก่อให้เกิดปัญหาอาชญากรรม

๓. คุณสมบัติของผู้เสนอราคา

๓.๑. มีความสามารถตามกฎหมาย

๓.๒. ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

๓.๓. ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

๓.๔. ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอมหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๓.๕. ไม่เป็นบุคคลถูกระงับไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลางซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการกรรมการผู้จัดการผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๓.๖. มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๓.๗. เป็นนิติบุคคลตามกฎหมายที่มีอาชีพรับจ้างงานที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๓.๘. ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอแก่ องค์การบริหารส่วนตำบล
คู่ท่ง ณ วันที่ประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคา
อย่างเป็นธรรม ในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๓.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับสิทธิหรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอ
ได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

๓.๑๐ ผู้เสนอราคาต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วย

๓.๑๑ ผู้เสนอราคาต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government
Procurement : e-GP) ของกรมบัญชีกลาง

๓.๑๒ เป็นผู้ประกอบการที่ขึ้นทะเบียนงานก่อสร้างสาขางานก่อสร้างทาง ไม่น้อยกว่าชั้น ๖ ประเภททั่วไป
คุณสมบัติเฉพาะ และคุณสมบัติเฉพาะอื่นๆ ไว้กับกรมบัญชีกลาง

๓.๑๓ กรณีเป็นผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) และมีใบรับรอง SME จะได้แต้ม
ต่อร้อยละ ๑๐ ตามหลักเกณฑ์รายได้ที่ขอขึ้นทะเบียนกับ สสว.

๓.๑๔ ผู้เสนอราคาต้องมีบุคลากรหลักด้านควบคุมงานก่อสร้าง และใช้ผู้ผ่านการทดสอบมาตรฐานฝีมือช่าง
จากคณะกรรมการกำหนดมาตรฐานและทดสอบฝีมือแรงงาน หรือสถาบันของทางราชการอื่น หรือสถาบันของเอกชนที่ทาง
ราชการรับรอง หรือผู้มีวุฒิตะระดับ ปวช. ปวส. ปวท. และปริญญาตรี หรือเทียบเท่าจากสถาบันการศึกษาที่ ก.พ. รับรอง
ให้เข้ารับราชการได้ในอัตราไม่ต่ำกว่าร้อยละ ๑๐ ของแต่ละสาขาช่าง แต่จะต้องมีช่างจำนวนอย่างน้อย ๑ คน ในแต่ละ
สาขาช่างต่อไปนี้

๓.๑๔.๑ วิศวกรโยธา

๓.๑๔.๒ ช่างก่อสร้างหรือช่างโยธา

๓.๑๕ มูลค่าสุทธิของกิจการของผู้ยื่นข้อเสนอ

๓.๑๕.๑ กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยซึ่งได้จดทะเบียนเกินกว่า ๑ ปี
ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิที่ปรากฏในงบแสดงฐานะการเงินที่มี
การตรวจรับรองแล้ว ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวก ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ

๓.๑๕.๒ กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย ซึ่งยังไม่มีงบแสดง
ฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียนโดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีทุน
จดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ ต้องมีทุนจดทะเบียนไม่ต่ำกว่า ๒ ล้านบาท

๓.๑๕.๓ กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดา ให้พิจารณาจากหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากไม่เกิน ๙๐ วัน
ก่อนวันยื่นข้อเสนอโดยต้องมีเงินฝากคงเหลือในบัญชีธนาคารเป็นมูลค่า ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการ
หรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง และหากเนินผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้างหรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้องแสดง
หนังสือรับรองบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา

๓.๑๕.๔ กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียนหรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะเข้า
ยื่นข้อเสนอ ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อโดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการ
หรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง (สินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศหรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์
ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์ และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารแห่ง
ประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของ
วงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออก
ให้แก่ผู้ยื่นเสนอนับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน)

มูลค่าสุทธิของกิจการของผู้ยื่นข้อเสนอ เป็นไปตามหนังสือคณะกรรมการวินิจฉัยปัญหาการจัดซื้อ
จัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ ด่วนที่สุด ที่ ๐๔๐๕.๒/๑๒๔ ลงวันที่ ๑ มีนาคม ๒๕๖๖

๓.๑๖. ข้อยกเว้นกรณีตามข้อ ๓.๑๕.๑ - ข้อ ๓.๑๕.๔ ไม่ใช้บังคับกรณีดังต่อไปนี้

(๑) ผู้ยื่นข้อเสนอเป็นหน่วยงานของรัฐ

(๒) นิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยที่อยู่ระหว่างการฟื้นฟูกิจการตามพระราชบัญญัติล้มละลาย (ฉบับที่ ๑๐) พ.ศ. ๒๕๖๑

(๓) งานจ้างก่อสร้างที่กรมบัญชีกลางได้ขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการงานก่อสร้างแล้ว และงานจ้างก่อสร้างที่หน่วยงานของรัฐได้มีการจัดทำบัญชีผู้ประกอบการงานก่อสร้างที่มีคุณสมบัติเบื้องต้นไว้แล้วก่อนวันที่พระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างฯ มีผลใช้บังคับ

๓.๑๗. ผู้ที่ยื่นข้อเสนอราคาในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติ ดังนี้

(๑) กรณีที่กิจการร่วมค้าได้จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่ กิจการร่วมค้าจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคา และการเสนอราคาให้เสนอราคาในนาม "กิจการร่วมค้า" ส่วนคุณสมบัติด้านผลงานก่อสร้าง กิจการร่วมค้าดังกล่าวสามารถนำผลงานก่อสร้างของผู้เข้าร่วมค้ามาใช้แสดง เป็นผลงานก่อสร้างของกิจการร่วมค้าที่เข้าประกวดราคาได้

(๒) กรณีที่กิจการร่วมค้าไม่ได้จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่ นิติบุคคลแต่ละนิติบุคคล ที่เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคา เว้นแต่ ในกรณีที่กิจการร่วมค้าได้มีข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าเป็นลายลักษณ์อักษรกำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใด รายหนึ่งเป็นผู้รับผิดชอบหลักในการเข้าเสนอรากับหน่วยงานของรัฐ และแสดงหลักฐานดังกล่าวมาพร้อมการ ยื่นข้อเสนอประกวดราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้าง ภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ กิจการร่วมค่านั้นสามารถใช้ผลงาน ก่อสร้างของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานก่อสร้างของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอได้ ทั้งนี้ "กิจการร่วมค้าที่จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่" หมายความว่า กิจการร่วมค้าที่จดทะเบียน เป็นนิติบุคคลต่อกรมพัฒนาธุรกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์

(๓) กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลักข้อตกลงฯจะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่ และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของ หรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

๓.๑๘ สำหรับงานครุภัณฑ์จัดซื้อชุดเสาไฟถนนแบบพับได้ด้วยอุปกรณ์ใช้สปริงและฐานรากเสาเข็มแบบสมอดินพร้อมโคมไฟถนนแอลอีดีพลังงานแสงอาทิตย์อัจฉริยะที่สามารถควบคุมแบบกลุ่มและบริหารจัดการจากศูนย์กลาง ขนาด ๖๐ วัตต์ (Street Light Hinge Poles with Spring Choke Devices and Ground Anchor Pile Foundations and Smart solar street light with group-based control and centralized management) คุณสมบัติเป็นไปตามทะเบียนบัญชีนวัตกรรมไทย รหัส ๐๗๐๒๐๐๔๓

๓.๑๙ กรณีโรงงานผสมแอสฟัลต์คอนกรีต ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีคุณสมบัติ ดังนี้

๓.๑๙.๑ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีโรงงานผสมแอสฟัลต์คอนกรีต หรือ ต้องมีเอกสารยินยอมให้ใช้ผลิตภัณฑ์จากโรงงานผสมแอสฟัลต์คอนกรีตที่ไม่ใช่ของผู้ยื่นข้อเสนอ

๓.๑๙.๒ ต้องมีสำเนาใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงาน (แบบ ร.ง. ๔) จากกรมโรงงานอุตสาหกรรมของผู้ยื่นข้อเสนอ หรือผู้ยินยอมให้ใช้ผลิตภัณฑ์ ทั้งนี้ใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงาน (แบบ ร.ง.๔) จากกรมโรงงานอุตสาหกรรมต้องไม่ถูกสั่งให้พักใช้ หรือ เพิกถอน

๓.๑๙.๓ กรณีไม่มีใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงาน (แบบ ร.ง.๔) จากกรมโรงงานอุตสาหกรรม ให้ใช้หนังสือรับรองการตั้งหน่วยงานผลิตแอสฟัลต์สำหรับงานก่อสร้าง จากหน่วยงานในสังกัดกรมโรงงานอุตสาหกรรมแทนของผู้ยื่นข้อเสนอ หรือผู้ให้ความยินยอมให้ใช้ผลิตภัณฑ์ ทั้งนี้หนังสือรับรองดังกล่าวต้องไม่ถูกยกเลิก หรือเพิกถอน

๓.๑๙.๔ ต้องมีแผนที่แสดงที่ตั้งโรงงานผสมแอสฟัลต์คอนกรีต และ เส้นทางขนส่งจากโรงงานผสมถึงกึ่งกลางของโครงการก่อสร้างโดยมีระยะทางขนส่งไม่เกิน ๑๑๐ กิโลเมตร

๔. แบบรูปรายการและคุณลักษณะเฉพาะ

ก่อสร้างถนนแอสฟัลต์คอนกรีต จากสวนนางทองมา ศิริโสม ถึง สามแยกบ้านนางอุทัย พาลพล หมู่ที่ ๒ บ้านดู่ทุ่ง ตำบลดู่ทุ่ง จำนวน ๓ ช่วง มีพื้นที่ไม่น้อยกว่า ๘,๗๗๕ ตารางเมตร พร้อมติดตั้งชุดเสาไฟถนนแบบพับได้ด้วยอุปกรณ์ใช้สปริง และฐานรากเสาเข็มแบบสมอดินพร้อมโคมไฟถนนแอลอีดีพลังงานแสงอาทิตย์อัจฉริยะที่สามารถควบคุมแบบกลุ่มและบริหารจัดการจากศูนย์กลาง ขนาด ๖๐ วัตต์ จำนวน ๑๓ ชุด องค์การบริหารส่วนตำบลดู่ทุ่ง อำเภอเมืองยโสธร จังหวัดยโสธร งบประมาณ ๙,๙๙๙,๐๐๐ บาท (-กำลังงานกระแสไฟฟ้าหมื่นกิโลวัตต์-)

๔.๑ ดำเนินการก่อสร้างตามแบบรูปรายการงานก่อสร้าง

-แบบมาตรฐานงานทางสำหรับองค์การปกครองส่วนท้องถิ่น แบบเลขที่ ทถ-๒-๓๐๓ แผ่นที่ ๒๓, แบบเลขที่ ทถ-๓-๑๑๐ (๑) แผ่นที่ ๔๙ เอกสารแนบท้ายนี้

๔.๒ สำหรับครุภัณฑ์ ใช้ชุดเสาไฟถนนแบบพับได้ด้วยอุปกรณ์ใช้สปริงและฐานรากเสาเข็มแบบสมอดินพร้อมโคมไฟถนนแอลอีดีพลังงานแสงอาทิตย์อัจฉริยะที่สามารถควบคุมแบบกลุ่มและบริหารจัดการจากศูนย์กลาง ขนาด ๖๐ วัตต์ ที่มีคุณสมบัติเป็นไปตามที่ระบุและผู้ขึ้นบัญชีนวัตกรรมไทย ตามรหัสบัญชีนวัตกรรมไทย โดยสำนักงานงบประมาณ ฉบับเพิ่มเติม มิถุนายน ๒๕๖๙ รหัส ๐๗๐๒๐๐๔๓

๔.๒.๑ ชุดเสาไฟถนนแบบพับได้ด้วยอุปกรณ์ใช้สปริงและฐานรากเสาเข็มแบบสมอดินพร้อมโคมไฟถนนแอลอีดีพลังงานแสงอาทิตย์อัจฉริยะที่สามารถควบคุมแบบกลุ่มและบริหารจัดการจากศูนย์กลาง ขนาด ๖๐ วัตต์ จะต้องทำการทาสีดำ สูง ๐.๖๐ เมตร สลักติดแถบสะท้อนแสง จำนวน ๒ แผ่นต่อต้น และฉีดยันเลเซอร์ที่สครุภัณฑ์ ที่องค์การบริหารส่วนตำบลดู่ทุ่ง กำหนด

๔.๓ ต้องใช้เหล็กหรือเหล็กกล้าที่เป็นวัสดุส่งเสริมการผลิตภายในประเทศก่อน ซึ่งต้องไม่น้อยกว่าร้อยละ ๙๐ ของมูลค่าหรือปริมาณเหล็กหรือเหล็กกล้าที่ใช้ในงานก่อสร้างทั้งหมดและต้องใช้วัสดุในงานก่อสร้างที่ผลิตภายในประเทศไม่น้อยกว่าร้อยละ ๖๐ของวัสดุที่จะใช้ในงานก่อสร้าง

๔.๔ ต้องจัดทำแผนการใช้เหล็กที่ผลิตในประเทศและแผนการใช้วัสดุในงานก่อสร้างที่ผลิตภายในประเทศตามแบบที่หน่วยงานกำหนดและต้องจัดส่งมาให้ - หน่วยงาน ภายใน ๑๕วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

๔.๕ ต้องจัดทำแผนการทำงานตามแบบที่หน่วยงานกำหนด โดยจัดส่งมาให้ - หน่วยงาน - ภายใน ๑๕ วันนับถัดจากวันลงนามในสัญญา

หมายเหตุ กรณีแบบแปลนขัดแย้งกันหรือมิได้ระบุให้เป็นดุลยพินิจของผู้ตรวจรับพัสดุ

เงื่อนไขการบอกเลิกสัญญา

๑) เมื่อล่วงเลยระยะเวลาไปเกิน ๑ ใน ๒ ของระยะเวลาตามแผนงานแล้ว คู่สัญญาที่มีผลงานสะสมไม่ถึงร้อยละ ๒๕ ของวงเงินค่าพัสดุหรือค่าจ้าง โดยความล่าช้าเป็นความผิดของคู่สัญญา

๒) เมื่อล่วงเลยระยะเวลาไปเกิน ๑ ใน ๒ ของระยะเวลาตามแผนแล้ว ปรากฏกรณีดังต่อไปนี้

๒.๑ คู่สัญญาที่มีผลงานประจำเดือนที่ตั้งไว้ไม่ถึงร้อยละ ๕๐ ของแผนงานประจำเดือน

๒.๒ ผลงานสะสมไม่ถึงร้อยละ ๕๐ ของวงเงินค่าพัสดุหรือค่าจ้างโดยความล่าช้าเป็นความผิดของคู่สัญญา

๓) เมื่อล่วงเลยระยะเวลาไปเกิน ๓ ใน ๔ ของระยะเวลาตามแผนแล้ว คู่สัญญาที่มีผลงานไม่ถึงร้อยละ ๖๕ ของวงเงินค่าพัสดุหรือค่าจ้าง โดยความล่าช้าเป็นความผิดของคู่สัญญา

๔) เมื่อครบกำหนดส่งมอบตามสัญญาผลงานสะสมน้อยกว่าร้อยละ ๘๕ ของวงเงินค่าพัสดุหรือค่าจ้าง

๕) เมื่อครบกำหนดส่งมอบตามสัญญา หากสัญญาหรือข้อตกลงมีจำนวนค่าปรับจะเกินร้อยละ ๑๐ ของวงเงินค่าพัสดุหรือค่าจ้าง ให้ดำเนินการตามหนังสือคณะกรรมการวินิจฉัยปัญหาการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ

ด่วนที่สุด ที่ กค (กวจ) ๐๔๐๕.๒/ว๘๓ ลงวันที่ ๒๒ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๒ เรื่องการชักข้อความเข้าใจการบอกเลิกสัญญา หรือข้อตกลง ตามระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ.๒๕๖๐ ข้อ ๑๘๓ หากปรากฏว่า เข้าเงื่อนไขกรณีหนึ่งกรณีใดตามข้อ ๒.๒๑-ข้อ๒.๒.๕ หน่วยงานรัฐควรใช้ดุลยพินิจในการพิจารณาบอกเลิกสัญญาตามมาตรา ๑๐๓ วรรคหนึ่ง (๒) แห่งพระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างฯ กรณีตามข้อ ๒.๒.๑ - ข้อ ๒.๒.๕ ไม่ใช่บังคับกับงานก่อสร้างบำรุงทาง

๕. กำหนดเวลาส่งมอบพัสดุ

การส่งมอบพัสดุภายใน ๑๒๐ วัน นับถัดวันที่ลงนามในสัญญาจ้างก่อสร้าง

๖. หลักเกณฑ์ในการพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ

๖.๑ การพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้ องค์การบริหารส่วนตำบลทุ่ง จะพิจารณาดัดสินโดยใช้หลักเกณฑ์ราคา

๗. วงเงินงบประมาณ/วงเงินที่ได้รับจัดสรร

วงเงินที่ได้รับจัดสรร ๙,๙๙๙,๐๐๐ บาท (-เก้าล้านเก้าแสนเก้าหมื่นเก้าพันบาทถ้วน-)

๘. งานและการจ่ายเงิน

๘.๑ องค์การบริหารส่วนตำบลทุ่ง จะจ่ายค่าจ้างซึ่งได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่มตลอดภาษี อื่นๆและค่าใช้จ่ายทั้งปวงแล้ว โดยถือราคาเหมารวมเป็นเกณฑ์และกำหนดจ่ายเงินเป็น จำนวนงวด ๓ งวด ดังนี้

งวดที่ ๑ คิดเป็นร้อยละ ๓๐ ของงบประมาณที่ทำสัญญาจ้างโดยมีเนื้องาน ดังนี้

- ติดตั้งป้ายประชาสัมพันธ์โครงการ จำนวน ๒ ป้าย ตามแบบบด.ทุ่ง กำหนด
- งานปรับเปลี่ยนแต่งพื้นทางเดิม จำนวน ๓ ช่วง มีพื้นที่ไม่น้อยกว่า ๘,๗๗๕ ตารางเมตร แล้วเสร็จ
- งานรองพื้นลูกรังแล้วเสร็จ ตามปริมาณงาน ๑,๙๖๕.๖๐ ลูกบาศก์เมตร พร้อมผลทดสอบความหนาแน่นของชั้นรองพื้นทางลูกรัง

- ส่งผลการออกแบบส่วนผสม (jobmix design Asphalt Concrete)

โดยดำเนินการตามระยะเวลา ๔๐ วัน นับถัดจากวันที่ลงนามในสัญญาจ้าง

งวดที่ ๒ คิดเป็นร้อยละ ๓๐ ของงบประมาณที่ทำสัญญาจ้างโดยมีเนื้องาน ดังนี้

- งานพื้นทางดินซีเมนต์(soil cement) แล้วเสร็จ ตามปริมาณงาน ๑,๘๒๕.๒๐ ลูกบาศก์เมตร พร้อมผลทดสอบความหนาแน่นของพื้นทางดินซีเมนต์ (soil cement)
- งานผิวทางไพรม์โค้ต (Prime Coat) แล้วเสร็จ ตามปริมาณงาน ๘,๗๗๕ ตารางเมตร
- งานทำความสะอาดเคลือบพิเศษดินฝุ่นในพื้นที่ผิวจราจร จำนวน ๓ ช่วง มีพื้นที่ไม่น้อยกว่า ๘,๗๗๕ ตารางเมตร แล้วเสร็จ

- งานชั้นพื้นทาง Asphalt Concrete ปูบน Prime Coat แล้วเสร็จ ตามปริมาณงาน ๘,๗๗๕ ตารางเมตร พร้อมเจาะก้อนยาง Asphalt Concrete ทดสอบความหนาแน่นและรับรองผลการทดสอบ

โดยดำเนินการตามระยะเวลา ๘๐ วัน นับถัดจากวันที่ลงนามในสัญญาจ้าง

งวดที่ ๓ (งวดงานสุดท้าย) คิดเป็นร้อยละ ๔๐ ของวงเงินที่ทำสัญญาจ้างโดยดำเนินการ ดังนี้

- งานตีเส้นจราจรสีเทอร์โมพลาสติก (สีเหลืองและสีขาว) ผิวจราจร ๔๒๑.๒๐ ตารางเมตร
- งานติดตั้งชุดเสาไฟถนนแบบพับได้ด้วยอุปกรณ์โซลาร์สปริง และฐานรากเสาเข็มแบบสมอดินพร้อม โคมไฟถนนแอลอีดีพลังงานแสงอาทิตย์อัจฉริยะที่สามารถควบคุมแบบกลุ่มและบริหารจัดการจาก ศูนย์กลาง ขนาด ๖๐ วัตต์ จำนวน ๑๓ ชุด แล้วเสร็จ

- งานทำความสะอาดผิวจราจรถนนแอสฟัลต์คอนกรีต แล้วเสร็จ
- ติดตั้งป้ายโครงการก่อสร้าง แล้วเสร็จ

โดยดำเนินการตามระยะเวลา ๑๒๐ วัน นับถัดจากวันที่ลงนามในสัญญาจ้าง

หมายเหตุ ผู้รับจ้างสามารถส่งมอบงานงวดใดก่อนหรือหลังได้หรือจะส่งพร้อมกันที่หลายงวดก็ได้ เมื่อผู้รับจ้างได้ทำการก่อสร้างงานนั้นแล้วเสร็จเรียบร้อยครบถ้วน ตามรายละเอียดที่ระบุไว้ในแต่ละงวดงานและคณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ดำเนินการตรวจรับเรียบร้อยแล้ว

๙. อัตราค่าปรับ

๙.๑ หากผู้รับจ้างไม่สามารถทำงานให้แล้วเสร็จภายในเวลาที่กำหนดไว้ และองค์การบริหารส่วนตำบลทุ่งยังมีได้บอกเลิกสัญญาผู้รับจ้างจะต้องชำระค่าปรับให้แก่องค์การบริหารส่วนตำบลทุ่ง ในอัตราร้อยละ ๐.๒๕ ของวงเงินตามสัญญาจ้างต่อวัน

๙.๒ ห้ามมิให้ผู้รับจ้างนำงานที่รับจ้างไปจ้างช่วงให้ผู้อื่นทำอีกทอดหนึ่ง ไม่ว่าทั้งหมดหรือแต่บางส่วนเว้นแต่การจ้างช่วงบางส่วนที่ได้รับอนุญาตจากองค์การบริหารส่วนตำบลทุ่ง แล้ว หากผู้รับจ้างฝ่าฝืนจะต้องเสียค่าปรับให้แก่องค์การบริหารส่วนตำบลทุ่ง ในอัตราร้อยละ ๑๐ ของวงเงินของงานที่จ้างช่วงตามสัญญา

๑๐. การกำหนดระยะเวลารับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้ชนะการเสนอราคาจะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของงานที่เกิดขึ้นภายในระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๒ ปี นับถัดจากวันที่องค์การบริหารส่วนตำบลทุ่งได้รับมอบงาน และจะต้องจัดการซ่อมแซมแก้ไขให้ใช้งานได้ดังเดิมภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งความชำรุดบกพร่อง

๑๑. การทำสัญญา

เพื่อถือปฏิบัติตามมติคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ ๑๙ พฤษภาคม ๒๕๖๙ เรื่องการพิจารณาช่วยเหลือผู้ประกอบการก่อสร้าง ตามหนังสือสำนักเลขาธิการคณะรัฐมนตรี ที่ นร๐๗๑๙.๑/ว๑๙๐ ลงวันที่ ๒๘ พฤษภาคม ๒๕๖๙ เรื่องซักซ้อมความเข้าใจกับวิธีการปฏิบัติการผ่อนผันวิธีคำนวณเงินชดเชยค่าก่อสร้างตามสัญญาแบบปรับราคา (ค่าK) เป็นการชั่วคราว ตามนัยมติคณะรัฐมนตรีเมื่อวันที่ ๑๙ พฤษภาคม ๒๕๖๙ รายละเอียดต่อไปนี้

$$P = (PO) \times (K) \text{กำหนดให้}$$

P = ราคาจ้างต่อหน่วยหรือราคาจ้างเป็นงวดที่จะต้องจ่ายให้ผู้รับจ้าง

PO = ราคาจ้างต่อหน่วยที่ผู้รับจ้างประมูลได้หรือราคาจ้างเป็นงวดซึ่งระบุไว้ในสัญญาแล้วแต่กรณี

K = ESCALATION FATOR ที่หักด้วย ๒% เมื่อต้องเพิ่มค่าจ้างหรือบวกเพิ่ม ๒% เมื่อต้องเรียกค่าจ้างคืน

ESCALATION FACTOR K หาได้จากสูตรซึ่งแบ่งตามประเภทและลักษณะงานดังนี้

๒.งานดิน

$$\text{ใช้สูตร งานดิน (K ๒.๑)} = ๐.๓๐ + ๐.๑๐ * It / Io + ๐.๔๐ * Et / Eo + ๐.๒๐ * Ft / Fo$$

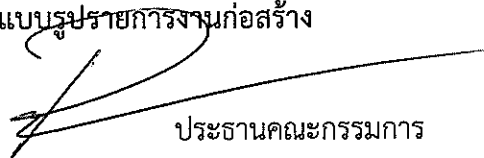
๓.งานทาง

$$\text{ใช้สูตร งานผิวทาง ASPHALTIC CONCRETE, PENETRATION MACADAM (K ๓.๓)} = ๐.๓๐ + ๐.๑๐ Mt/Mo + ๐.๔๐ At/Ao + ๐.๑๐ Et/Eo + ๐.๑๐ Ft/Fo$$

*** “การจัดซื้อจัดจ้างครั้งนี้จะมีการลงนามในสัญญาหรือข้อตกลงเป็นหนังสือได้ต่อเมื่อพระราชบัญญัติงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ.๒๕๖๙ มีผลบังคับใช้และได้รับจัดสรรงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๙ จากกรมส่งเสริมการปกครองส่วนท้องถิ่นแล้ว และกรณีที่ องค์การบริหารส่วนตำบลทุ่งไม่ได้รับการจัดสรรงบประมาณเพื่อการจัดซื้อจัดจ้างในครั้งดังกล่าว องค์การบริหารส่วนตำบลทุ่งสามารถยกเลิกการจัดจ้างได้ ” ***

คณะกรรมการจัดทำแบบรูปารายการงานก่อสร้าง

(ลงชื่อ)



ประธานคณะกรรมการ

(นายรชตจักรพล ปิยะนันท์)

ผู้อำนวยการกองช่าง

(ลงชื่อ)

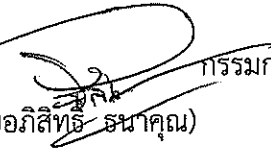


กรรมการ

(นางทิพภาพร พันสาย)

ผู้อำนวยการกองการศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม

(ลงชื่อ)

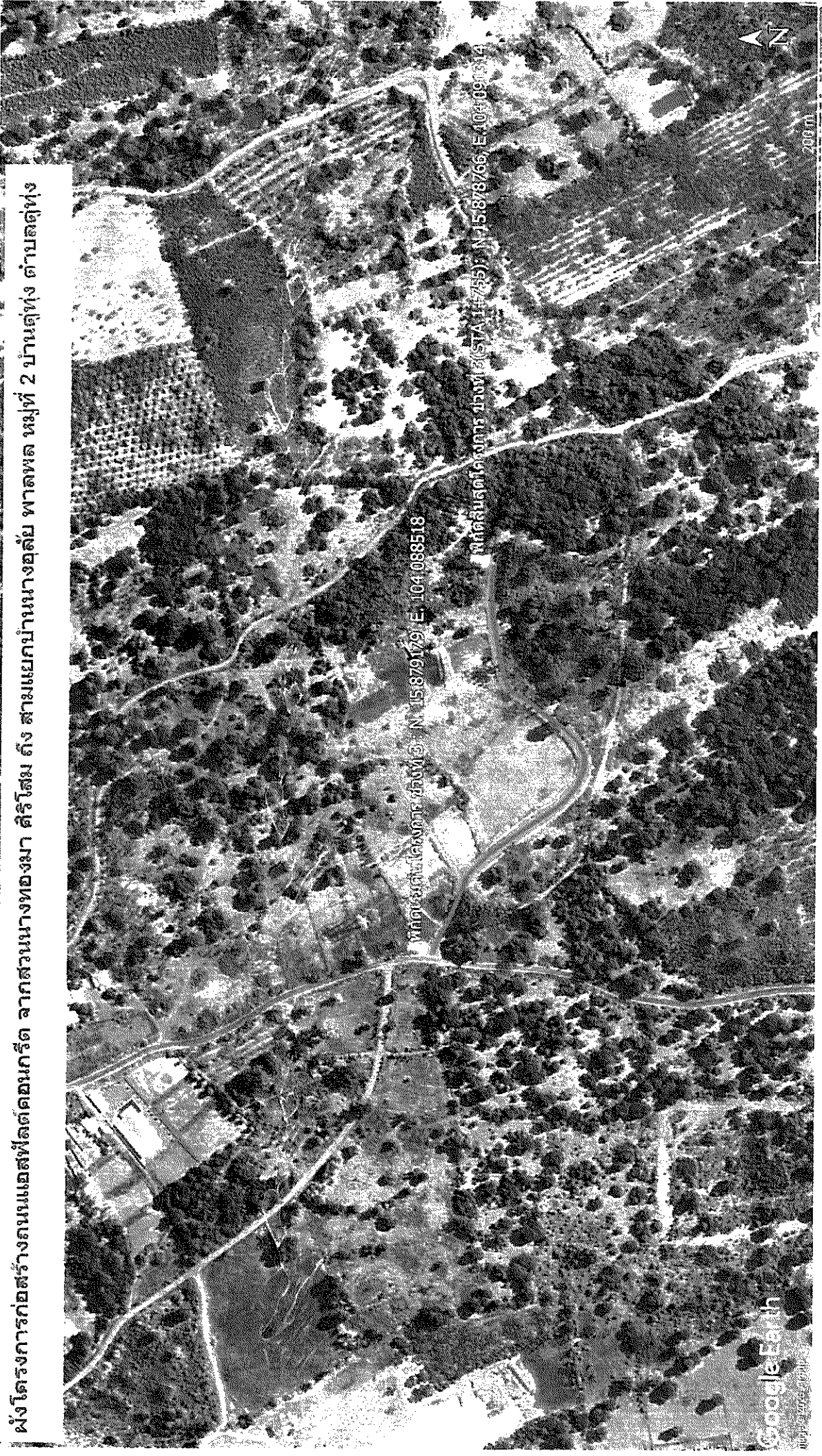


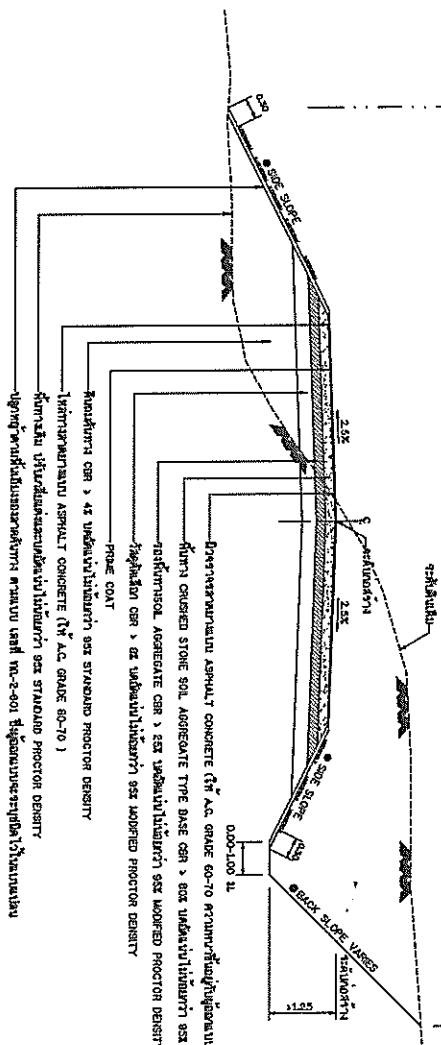
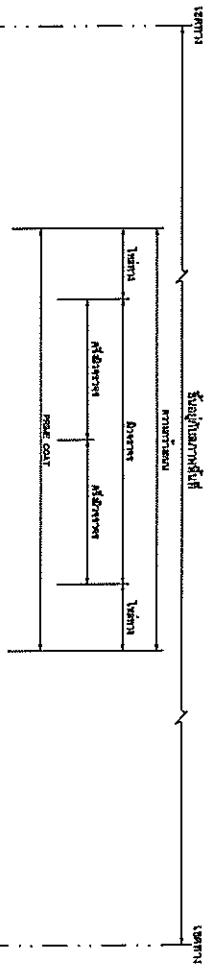
กรรมการ

(นายอภิสิทธิ์ ธนาคูณ)

ผู้ช่วยนายช่างโยธา

ผังโครงการก่อสร้างถนนแอสฟัลต์คอนกรีต จากส่วนทางของมา ตีรโสม ถึง สามแยกบ้านางขลุ่ย พาลพล หมู่ที่ 2 บ้านตุ้ง ตำบลตุ้ง





รูปตัดขวางโครงสร้างถนนตัด ดินถมและลูกรังผิวจราจร

ตารางแสดงค่าวัสดุที่ใช้ทาง (BACK SLOPE) และค่าวัสดุถมด้านข้าง (SIDE SLOPE)

ความสูงถม (ม.)	ดิน	ลูกรัง	หิน	หิน	หิน
0.00 - 3.00	2.1	2.1	1.1	1.5	0.25

- วัสดุที่ใช้ถมด้านข้างในแนวราบ : ดินชั้นบน
- วัสดุที่ใช้ถมด้านข้างในแนวตั้ง : ดินชั้นบน 2.00 เมตร ใช้ลูกรังถมด้านข้าง
- วัสดุที่ใช้ถมด้านข้างในแนวตั้ง : ดินชั้นบน 2.00 เมตร ใช้ลูกรังถมด้านข้าง
- วัสดุที่ใช้ถมด้านข้างในแนวตั้ง : ดินชั้นบน 2.00 เมตร ใช้ลูกรังถมด้านข้าง

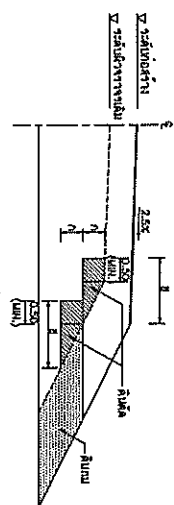
(นายบรรจง จรุงพล บิยะพันธ์)
ผู้อำนวยการกองช่าง

อำนาจอนุมัติ

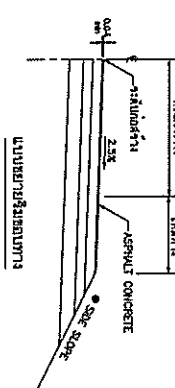
1. อนุมัติให้ดำเนินการก่อสร้างถนนตัด ดินถมและลูกรังผิวจราจร
2. อนุมัติให้ดำเนินการก่อสร้างถนนตัด ดินถมและลูกรังผิวจราจร
3. อนุมัติให้ดำเนินการก่อสร้างถนนตัด ดินถมและลูกรังผิวจราจร
4. อนุมัติให้ดำเนินการก่อสร้างถนนตัด ดินถมและลูกรังผิวจราจร
5. อนุมัติให้ดำเนินการก่อสร้างถนนตัด ดินถมและลูกรังผิวจราจร

หมายเหตุ

1. วัสดุที่ใช้ถมด้านข้างในแนวราบ : ดินชั้นบน
2. วัสดุที่ใช้ถมด้านข้างในแนวตั้ง : ดินชั้นบน 2.00 เมตร ใช้ลูกรังถมด้านข้าง
3. วัสดุที่ใช้ถมด้านข้างในแนวตั้ง : ดินชั้นบน 2.00 เมตร ใช้ลูกรังถมด้านข้าง
4. วัสดุที่ใช้ถมด้านข้างในแนวตั้ง : ดินชั้นบน 2.00 เมตร ใช้ลูกรังถมด้านข้าง
5. วัสดุที่ใช้ถมด้านข้างในแนวตั้ง : ดินชั้นบน 2.00 เมตร ใช้ลูกรังถมด้านข้าง



รูปตัดขวางโครงสร้างถนนตัด ดินถมและลูกรังผิวจราจร
จากซ้ายไปขวา : ดินชั้นบน, ดินชั้นรอง, ดินถม, ลูกรัง, ผิวจราจร



แบบขยายรูปตัดขวาง

แบบขยายรูปตัดขวางโครงสร้างถนนตัด ดินถมและลูกรังผิวจราจร

ความสูงถม (ม.)	ดิน	ลูกรัง	หิน	หิน	หิน
0.00 - 3.00	2.1	2.1	1.1	1.5	0.25

ความสูงถม (ม.)	ดิน	ลูกรัง	หิน	หิน	หิน
0.00 - 3.00	2.1	2.1	1.1	1.5	0.25



กรมการช่าง
สำนักงานช่าง
สำนักงานช่าง

แบบขยายรูปตัดขวางโครงสร้างถนนตัด ดินถมและลูกรังผิวจราจร

แบบขยายรูปตัดขวาง

หน้า 23



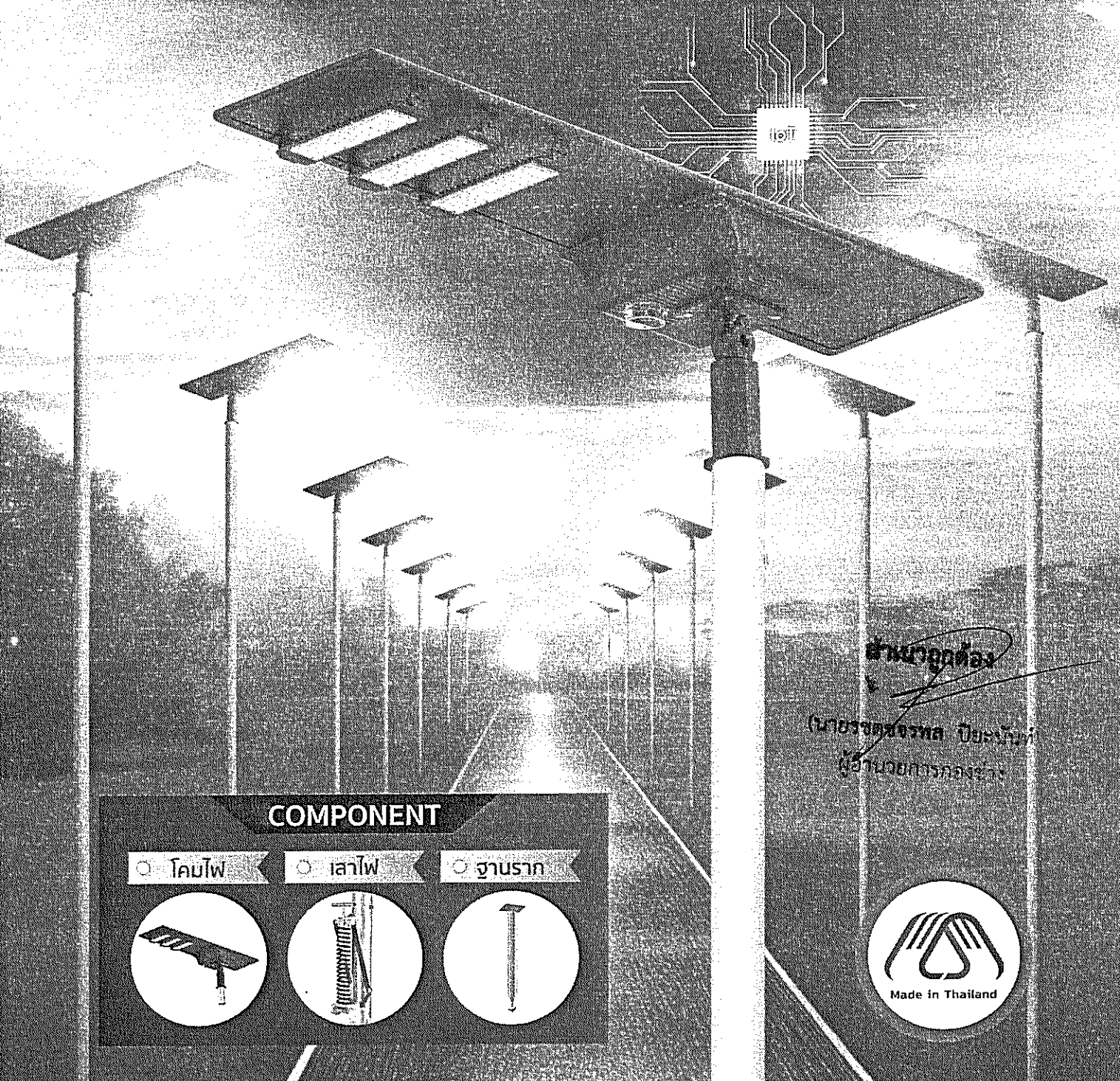


รหัสบัญชีนวัตกรรมไทย

07020043

ชุดเสาไฟถนนแบบพับได้ด้วยอุปกรณ์ใช้กลสปริง

และฐานรากเสาเข็มแบบสมอดินพร้อมโคมไฟถนนแอลอีดีพลังงานแสงอาทิตย์
อัจฉริยะที่สามารถควบคุมแบบกลุ่มและบริหารจัดการจากศูนย์กลาง



สำเนาออกต่อ

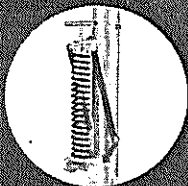
(นายบรรณสิทธิ์ พิบังค์)
ผู้อำนวยการกองร่าง

COMPONENT

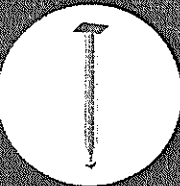
โคมไฟ



เสาไฟ



ฐานราก



อนุสิทธิบัตรเลขที่ 22742
อนุสิทธิบัตรเลขที่ 22936
อนุสิทธิบัตรเลขที่ 24361
อนุสิทธิบัตรเลขที่ 24495

ISO 14001 : 2015
ISO 45001 : 2018

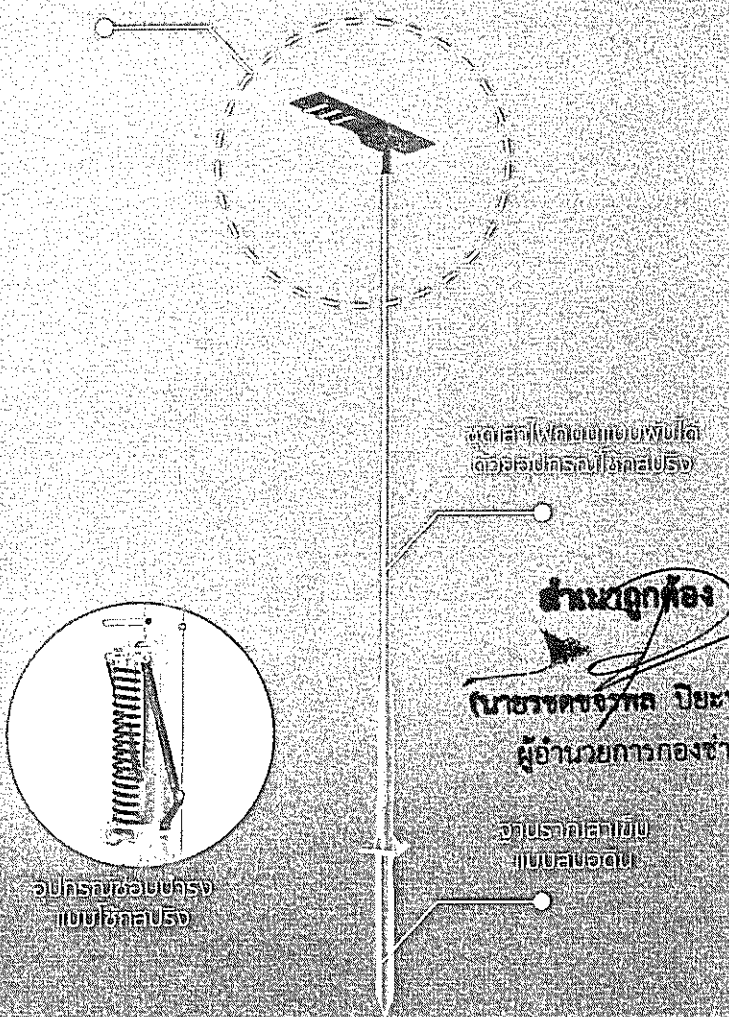


ISO 9001
BUREAU VERITAS
Certification



ชุดเสาไฟถนนแบบพับได้ด้วยอุปกรณ์ใช้กลสปริง
และฐานรากเสาเข็มแบบสกรูดินพร้อมโคมไฟถนนแอลอีดีพลังงานแสงอาทิตย์
อัจฉริยะที่สามารถควบคุมแบบกลุ่มและบริหารจัดการจากศูนย์กลาง

โคมไฟถนนแบบแอลอีดีพลังงานแสงอาทิตย์ติดตั้งด้วยระบบ
ติดตั้งแบบสกรูดินแบบสกรูและระบบบริหารจัดการจากศูนย์กลาง



**Group-Based
Control And Centralized**

1 Easy Maintenance

ชุดเสาไฟถนนแบบพับได้ด้วยอุปกรณ์ใช้กลสปริง
สามารถพับเก็บได้ง่าย สะดวกต่อการซ่อมแซม

2 200 lm/W

ประสิทธิภาพสูง ประสิทธิภาพการส่องสว่าง
รวมถึงต้องไฟโดยประมาณ L2,000-100

3 High Lateral Strength

ฐานรากเสาเข็มแบบสกรูดินแข็งแรงทนทาน
ทนทานต่อแรงกดแบบสกรูดินและแรงสั่นสะเทือน

4 Monitoring Device

ติดตั้งอุปกรณ์ตรวจจับของโคมไฟ

5 Notification

แจ้งเตือนการรั่วไหลของโคมไฟ
หากมีการรั่วไหลไฟจากโคมไฟ

6 Adaptive Light

โคมไฟสามารถปรับแสงสว่างได้
ปรับตามพลังงานแสงอาทิตย์ของแบตเตอรี่

7 Automatic Daily Working Mode

ปรับระบบการทำงานแบบอัตโนมัติ
ตั้งเวลาเปิดปิดไฟตามเวลาที่กำหนด

8 Group-Based Control

ทำงานเป็นกลุ่มทำให้แสงสว่างสม่ำเสมอ
ตลอดสายทาง

9 Road Standard Requirement

ออกแบบแสงสว่างตาม
ข้อกำหนด 2954-2562 และต้องโคมไฟพลังงานแสงอาทิตย์

10 Up to 35m Span

รองรับการติดตั้งเสาไฟระยะห่างระหว่างเสาไฟ
35 เมตร โดยคำนึงถึงความสูงตามมาตรฐาน
ด้านแสงสว่างของประเทศไทย

รุ่สินค้าและคุณสมบัติเด่น

AIO-H6A



รับประกันผลิตภัณฑ์และอุปกรณ์ ครอบคลุมอะไหล่ (Parts)
เป็นระยะเวลา 2 ปี นับตั้งแต่วันที่ตรวจรับงาน

AIO-H6A-12048-60W



1

Cloud Server 3 ปี	62,400- ราคาต่อชุดรวมภาษีมูลค่าเพิ่ม
Cloud Server 5 ปี	64,500- ราคาต่อชุดรวมภาษีมูลค่าเพิ่ม

COMPONENT



โคมไฟ



เสาไฟ



ฐานราก

คุณสมบัติเด่น



CRI
70



IP
65



IK
06

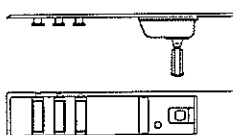


LM
79



LM
80

ข้อมูลทางเทคนิค



AIO-H6A-12048-60W
406 x 1684 x 448 mm

เสาไฟ
ความสูง 6 เมตร +/- 5%
ผลิตจากเหล็กชุบสีอะโนด
ความหนาไม่น้อยกว่า 4 มม.



ฐานราก
ความยาว 2 เมตร +/- 5%
ผลิตจากเหล็กชุบสีอะโนด

AIO-H6A-14048-60W



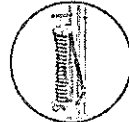
2

Cloud Server 3 ปี	64,000- ราคาต่อชุดรวมภาษีมูลค่าเพิ่ม
Cloud Server 5 ปี	66,000- ราคาต่อชุดรวมภาษีมูลค่าเพิ่ม

COMPONENT



โคมไฟ



เสาไฟ



ฐานราก

คุณสมบัติเด่น



CRI
70



IP
65



IK
06

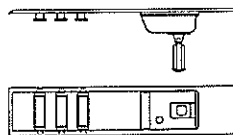


LM
79



LM
80

ข้อมูลทางเทคนิค



AIO-H6A-14048-60W
406 x 1954 x 448 mm

เสาไฟ
ความสูง 6 เมตร +/- 5%
ผลิตจากเหล็กชุบสีอะโนด
ความหนาไม่น้อยกว่า 4 มม.



ฐานราก
ความยาว 2 เมตร +/- 5%
ผลิตจากเหล็กชุบสีอะโนด

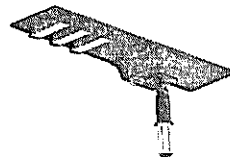
ดำเนินการติดตั้ง

(นายรชตจักรพล ปิยะนันท์)
ผู้อำนวยการกองช่าง

SPECIFICATION

AIO-H6A-12048-60W

COMPONENT



โคมไฟ

เสาไฟ

ฐานราก

SPECIFICATION

▶ กำลังไฟสูงสุด	60 W $\pm$ 5%
▶ แรงดันไฟฟ้าของระบบ	12 V
▶ ค่าอุณหภูมิสี	4000K , 5000K ตามมาตรฐาน ANSI
▶ ความถูกต้องของสี	CRI 70
▶ ประสิทธิภาพส่องสว่าง	200 lm/W $\pm$ 5%
▶ ค่าฟลักซ์ส่องสว่าง	12,000 lm $\pm$ 5%
▶ กำลังไฟฟ้าของแผงเซลล์แสงอาทิตย์	120 W
▶ แรงดันไฟฟ้าของแบตเตอรี่	12.8 V
▶ ความจุแบตเตอรี่	48 Ah
▶ การควบคุมโคมไฟ	ผ่านแพลตฟอร์มออนไลน์
▶ อุปกรณ์ควบคุมโคมไฟ	อุปกรณ์สื่อสารไร้สาย แบบ IoT

COLOR TEMPERATURE

4000K
ตามมาตรฐาน ANSI

5000K
ตามมาตรฐาน ANSI

สีน้ำเงินทอง

(นายวิชาญ จรุงพล ปิยะนันท์)

ผู้จำหน่ายการก่อสร้าง

ราคารวมภาษีมูลค่าเพิ่ม

WARRANTY

รับประกัน 2 ปี

รับประกันผลิตภัณฑ์และอุปกรณ์ ครอบคลุมอะไหล่ (Parts) นับตั้งแต่วันที่ตรวจรับงาน

ราคาต่อชุด

(Cloud Server 3 ปี)

62,400.-

ราคาต่อชุด

(Cloud Server 5 ปี)

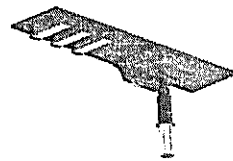
64,500.-

กรณีไม่เชื่อมต่อโครงข่ายหลังจากหมดระยะสัญญาเชื่อมต่อโครงข่าย โคมไฟยังคงสามารถทำงานได้ปกติโดยหน่วยงานจะมีข้อมูลการทำงานของโคมไฟอย่างน้อย 3 ปี (ประมาณ 1,000 วัน) โดยสามารถนำข้อมูลมาวิเคราะห์เพื่อเลือกเปิดโหมดการทำงานที่เหมาะสมกับพื้นที่ติดตั้งของหน่วยงาน

SPECIFICATION

AIO-H6A-14048-60W

COMPONENT



โคมไฟ

เสาไฟ

ฐานราก

SPECIFICATION

▶ กำลังไฟสูงสุด	60 W $\pm$ 5%
▶ แรงดันไฟฟ้าของระบบ	12 V
▶ ค่าอุณหภูมิสี	4000K, 5000K ตามมาตรฐาน ANSI
▶ ความถูกต้องของสี	CRI 70
▶ ประสิทธิภาพส่องสว่าง	200 lm/W $\pm$ 5%
▶ ค่าฟลักซ์ส่องสว่าง	12,000 lm $\pm$ 5%
▶ กำลังไฟฟ้าของแผงเซลล์แสงอาทิตย์	140 W
▶ แรงดันไฟฟ้าของแบตเตอรี่	12.8 V
▶ ความจุแบตเตอรี่	48 Ah
▶ การควบคุมโคมไฟ	ผ่านแพลตฟอร์มออนไลน์
▶ อุปกรณ์ควบคุมโคมไฟ	อุปกรณ์สื่อสารไร้สาย แบบ IoT

COLOR TEMPERATURE

4000K
ตามมาตรฐาน ANSI

5000K
ตามมาตรฐาน ANSI

(นายชตชกรพล ปิยะนันท์)

WARRANTY

รับประกัน 2 ปี

รับประกันผลิตภัณฑ์และอุปกรณ์ ครบถ้วนทุกชิ้น

รับประกันผลิตภัณฑ์และอุปกรณ์ ครบถ้วนทุกชิ้น (Parts) นับตั้งแต่วันที่ตรวจรับงาน

ราคารวมภาษีมูลค่าเพิ่ม

ราคาต่อชุด
(Cloud Server 3 ปี)

64,000.-

ราคาต่อชุด
(Cloud Server 5 ปี)

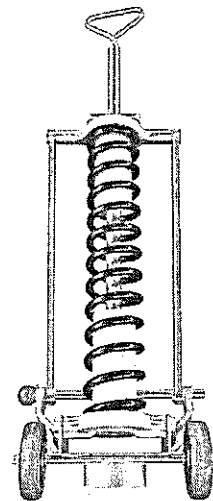
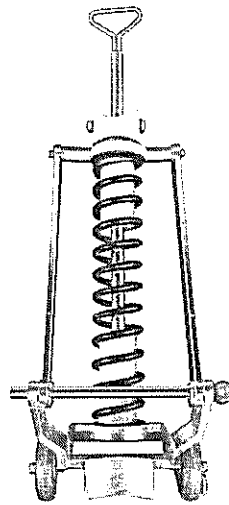
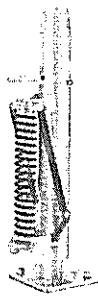
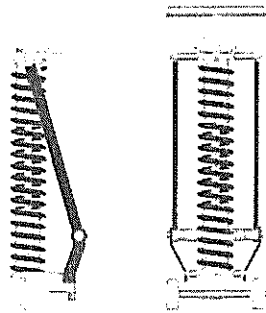
66,000.-

กรณีไม่เชื่อมต่อโครงข่ายหลังจากหมดระยะสัญญาเชื่อมต่อโครงข่าย โคมไฟยังคงสามารถทำงานได้ปกติโดยหน่วยงานจะมีข้อมูลการทำงานของโคมไฟอย่างน้อย 3 ปี (ประมาณ 1,000 วัน) โดยสามารถนำข้อมูลมาวิเคราะห์เพื่อเลือกเปิดโหมดการทำงานที่เหมาะสมกับพื้นที่ติดตั้งของหน่วยงาน

อุปกรณ์เสริมสำหรับการซ่อมบำรุง

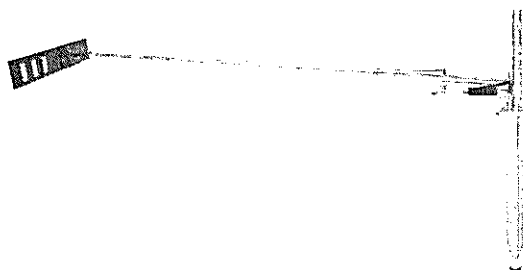
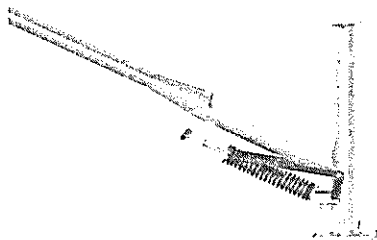
อุปกรณ์ใช้สปริงและประแจเหล็กปลดล็อกเสาไฟ

■ อุปกรณ์ใช้สปริง

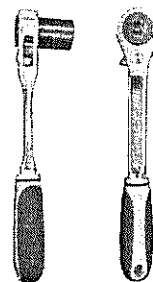


รายละเอียดอุปกรณ์ใช้สปริง

- ขนาดตัวอุปกรณ์ความสูง 980 มม. $\pm 10\%$
- ขนาดความยาวสปริง 600 มม. $\pm 10\%$
- คำนิจสปริง $60 \pm 15\%$



■ ประแจเหล็กปลดล็อกเสาไฟ



สำเนาถูกต้อง

(นายราชจักรพล ปิยะนันท์)

ผู้อำนวยการกองช่าง

รายละเอียดประแจเหล็กปลดล็อกเสาไฟ

- ทำจากวัสดุเหล็กมีความยาว 260 มม. ± 10 มม.



เมื่อซื้อชุดเสาไฟครบ 80 ชุด

แถมฟรี

ใช้สปริงและประแจเหล็กปลดล็อกเสาไฟ 1 ชุด

*หากจัดซื้อจำนวนน้อยกว่า 80 ชุด หน่วยงานสามารถดำเนินการจัดซื้อเองได้
ราคา 7,000 บาท รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม / ชุด

ราคารวมภาษีมูลค่าเพิ่ม

ราคา
7,000.-/ชุด

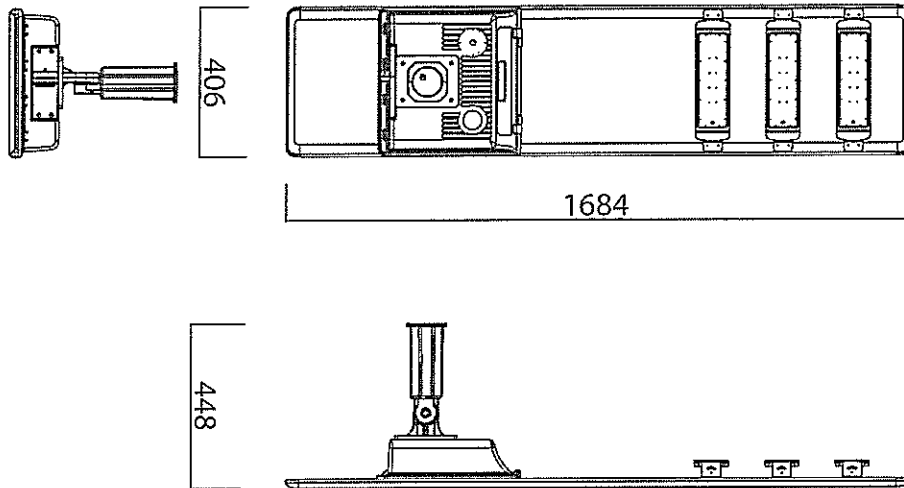
โคมไฟ



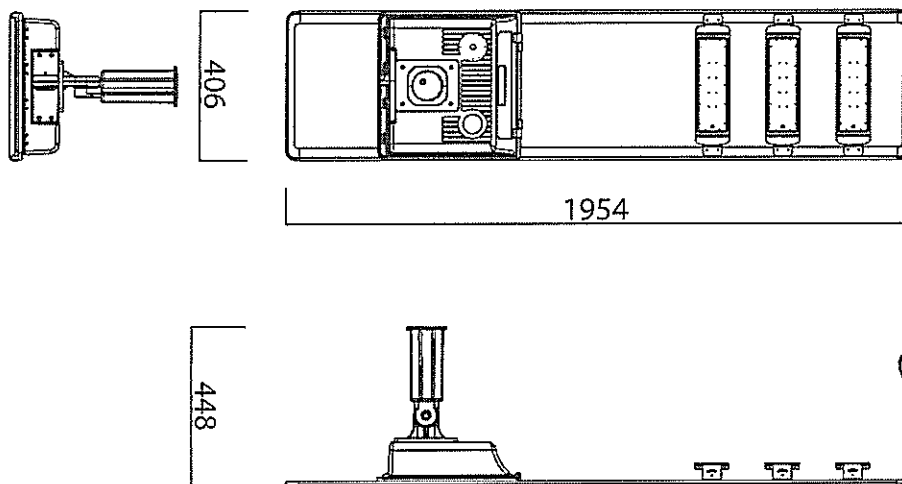
หน่วยวัด : Millimeter (mm.)

ค่าความคลาดเคลื่อนการผลิต
 $\pm 10\%$

AIO-H6A-12048-60W



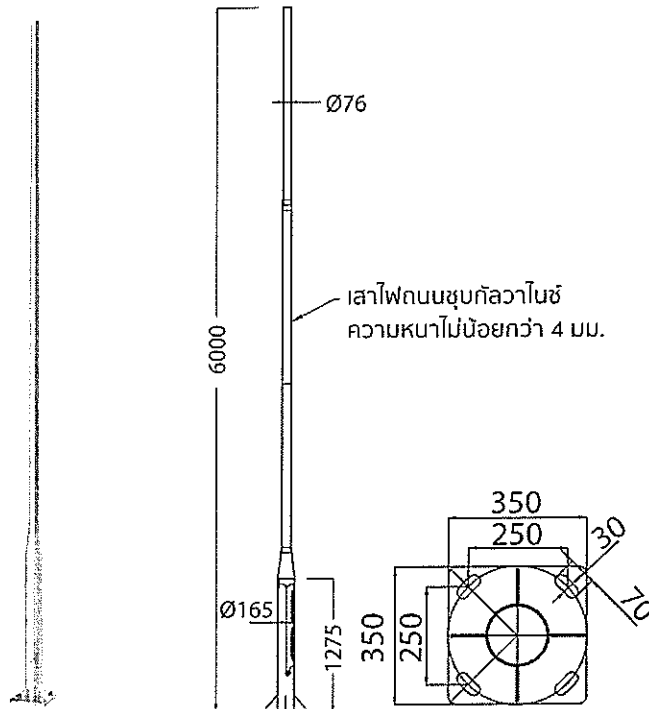
AIO-H6A-14048-60W



สำเนาถูกต้อง

(นายรชตจักรพล ปิยะนันท์)
ผู้อำนวยการกองช่าง

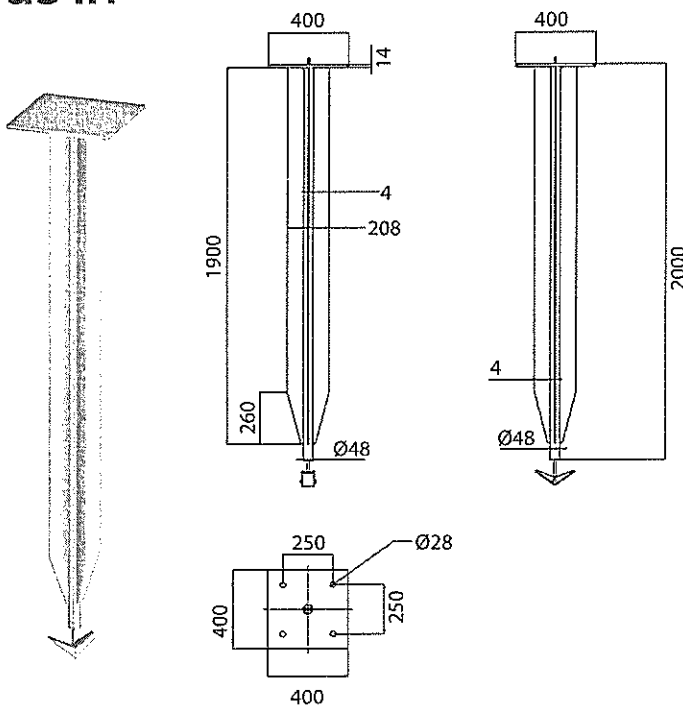
เสาไฟ



หน่วยวัด : Millimeter (mm.)

ค่าความคลาดเคลื่อนการผลิต
 $\pm 5\%$

ฐานราก



สำเนาถูกต้อง

(นายรชตขจรพล ปิยะนันท์)
ผู้อำนวยการกองช่าง



หน่วยวัด : Millimeter (mm.)

ค่าความคลาดเคลื่อนการผลิต
 $\pm 5\%$



เหล็กคุณภาพสูง
ชุบทีลวโนซ
ป้องกันการกัดกร่อน



เชื่อมด้วยมาตรฐาน
แข็งแรง ทนทาน
อายุการใช้งานยาวนาน



ผลิตตามมาตรฐาน
ค่าความคลาดเคลื่อน
 $\pm 5\%$

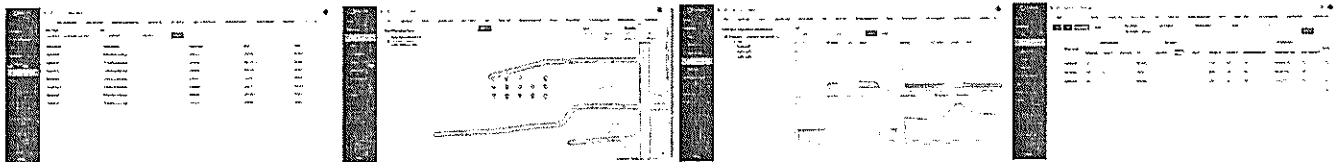
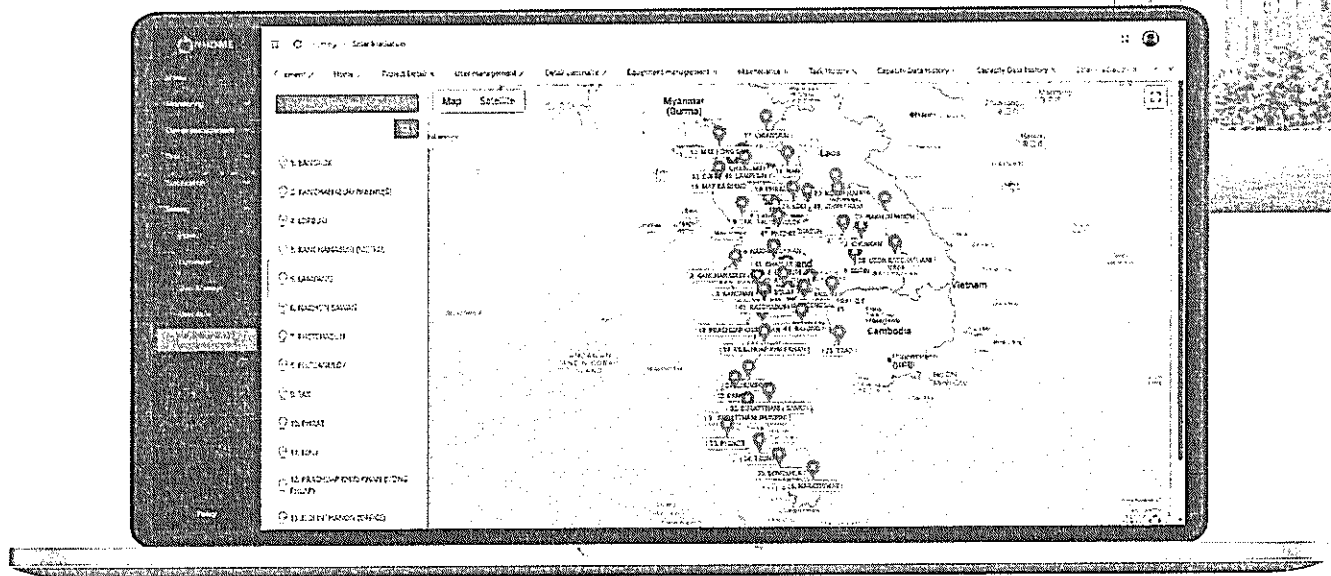
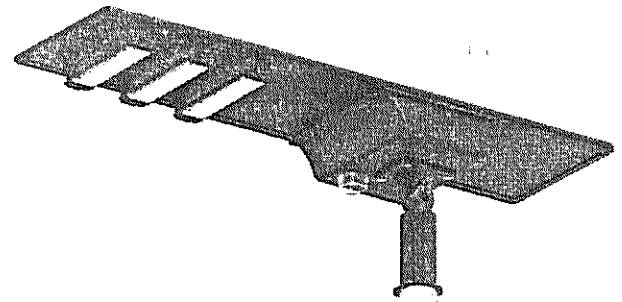


เหมาะสำหรับ
โคมไฟถนนทุกประเภท
และทุกสภาพแวดล้อม

แพลตฟอร์มบริหารจัดการระบบไฟฟ้าแสงสว่างอัจฉริยะ

ควบคุม ตรวจสอบ วิเคราะห์ และบริหารจัดการระบบไฟฟ้าแสงสว่างได้จากทุกที่ ทุกเวลา

การเข้าใช้งานระบบบนเว็บไซต์



สามารถดูการแจ้งเตือนของโคมไฟได้

สามารถดูตำแหน่งการติดตั้งและสถานะการทำงานของโคมไฟได้

สามารถดูประวัติการชาร์จและดีสชาร์จพลังงานของโคมไฟได้

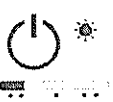
สามารถดูพารามิเตอร์ทางไฟฟ้าในการผลิตและใช้งานพลังงานได้

ฟังก์ชันเด่นของแพลตฟอร์ม

(นายรัชชกร พล ปิยะนันท์)

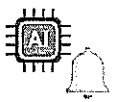
- 

ระบุตำแหน่งโคมไฟ
กำหนดพิกัดติดตั้ง แบ่งแยกเป็นโครงการ และดูตำแหน่งบนแผนที่ได้
- 

ตรวจสอบสถานะ
ตรวจสอบแรงดันไฟฟ้า กระแสไฟฟ้า ค่าส่งไฟฟ้า พลังงานจัด/ขายประจุ ต่อวัน
- 

สั่งเปิด-ปิดและหรี่แสง
สั่งควบคุมโคมไฟผ่านหน้าจอ มือถือได้ ควบคุมรายดวง หรือหลายดวงพร้อมกันได้
- 

ดูประวัติย้อนหลัง
ติดตามการทำงานของโคมไฟ พลังงานผลิต/ส่งออกโดย และแบตเตอรี่ได้
- 

แสดงผลแบบกราฟ
ตรวจสอบข้อมูลย้อนหลัง แสดงผลเป็นกราฟ
- 

วิเคราะห์พลังงาน
และแจ้งเตือนแจ้งเตือนเมื่อผลิตไฟฟ้าต่ำกว่าเกณฑ์

ผู้อำนวยการกองช่าง

การใช้งานผ่านแอปพลิเคชันมือถือ

ตรวจสอบสถานะ รับแจ้งเตือน และสั่งงานโคมไฟได้ทันทีผ่านมือถือ ตอบสนองต่อปัญหาได้รวดเร็ว แม้อยู่นอกสำนักงาน

- สะดวกกว่า
- รวดเร็วกว่า
- ควบคุมได้ทุกที่

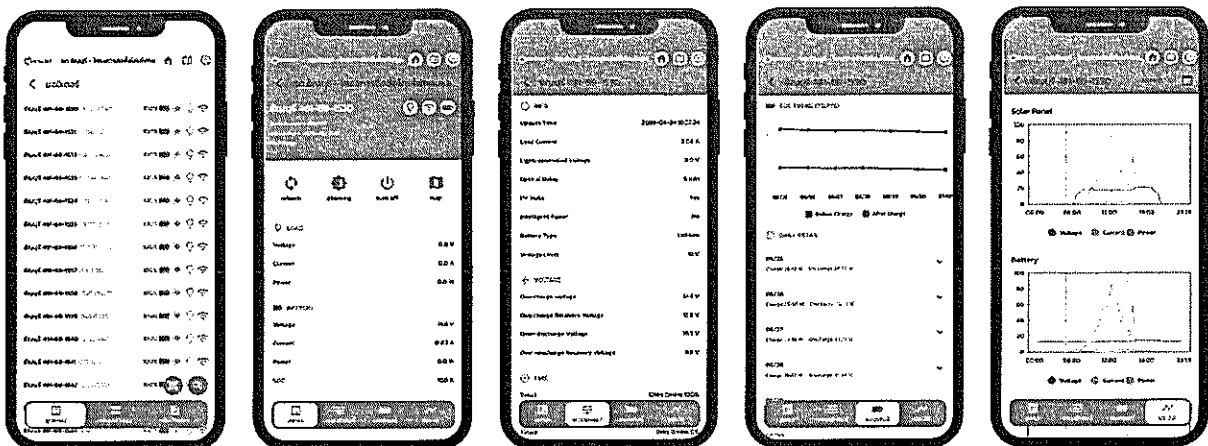


สำเนาถูกต้อง

(นายชตชกร พล ปิยะนันท์)
ผู้อำนวยการกองช่าง

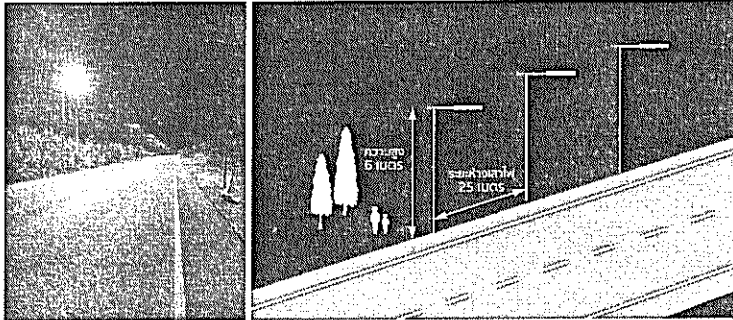
ฟังก์ชันการทำงานของระบบแพลตฟอร์ม (ตาม TOR)

- 1 สามารถระบุตำแหน่งของดวงโคมไฟ โดยกำหนดพิกัดที่ตั้งตั้งของโคมไฟโดยแบ่งแต่ละโครงการได้
- 2 สามารถตรวจสอบสถานะการทำงานของโคมไฟแบบสื่อสารไร้สาย ได้แก่ แรงดันไฟฟ้า (V) กระแสไฟฟ้า (A) กำลังไฟฟ้า (W) รวมถึงพลังงานไฟฟ้าอัดประจุสะสมต่อวัน และพลังงานไฟฟ้าคายประจุ สะสมต่อวันโดยระบุเป็นวัตต์ชั่วโมง (Wh)
- 3 สามารถสั่งเปิด-ปิดและหรี่แสงโคมไฟรายดวงโคม หรือแบบหลายดวงพร้อมกันได้
- 4 สามารถดูประวัติย้อนหลังการทำงานของโคมไฟและอุปกรณ์ในแต่ละชั้นได้ อาทิเช่น การทำงานของแผงเซลล์แสงอาทิตย์ การทำงานดวงโคมไฟ และการทำงานของแบตเตอรี่โดยแสดงผลเป็นรูปแบบกราฟ และแบบตารางได้ โดยแสดงข้อมูลการทำงานเป็นช่วงเวลา โดยมีรายละเอียด ดังนี้
 - 1) สามารถตรวจสอบกำลังไฟฟ้า (W) ของแต่ละอุปกรณ์ได้
 - 2) สามารถตรวจสอบแรงดันไฟฟ้า (V) ของแต่ละอุปกรณ์ได้
 - 3) สามารถตรวจสอบกระแสไฟฟ้า (A) ของแต่ละอุปกรณ์ได้
- 5 สามารถตั้งโหมดการทำงานผ่านการสื่อสารแบบไร้สายแบบ
 - 1) รูปแบบ แบบรายโคมหรือหลายดวงโคมพร้อมกันได้
 สามารถรองรับโหมดการทำงานให้ทำงานไม่น้อยกว่า 4 รูปแบบ (Adaptive Lighting Mode) ได้แก่
 - 1) Mode A เป็นรูปแบบการทำงานมาตรฐาน
 - 2) Mode B เป็นรูปแบบการทำงานปรับลดการใช้พลังงานขั้นที่ 1
 - 3) Mode C เป็นรูปแบบการทำงานปรับลดการใช้พลังงานขั้นที่ 2
 - 4) Mode D เป็นรูปแบบการทำงานปรับลดการใช้พลังงานต่ำที่สุด
- 6 มีฟังก์ชันการตรวจสอบพลังงานของโคมไฟฟฟ้าที่ผลิตได้ต่อวัน และนำมาประมวลผลหาค่าตัวแทนพลังงานคงเหลือที่ต่ำที่สุดในกลุ่ม และส่งคำสั่งให้โคมไฟในสายทางเดียวกันใช้งานแสงสว่างในรูปแบบเดียวกันตลอดทั้งเส้น อีกทั้งสามารถปรับโหมดการทำงานตามพลังงานที่สามารถสำรองไฟได้อย่างเพียงพอ กับปริมาณการอัดประจุไฟฟ้าที่ผลิตได้รายวัน
- 7 สามารถแจ้งเตือนสำหรับโคมไฟที่ผลิตไฟฟ้าที่ต่ำกว่าเกณฑ์



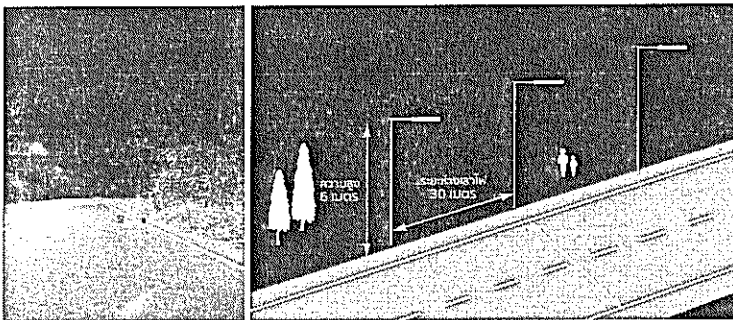
ข้อเสนอแนะการติดตั้งโคมไฟ

1. ระยะห่างระหว่างเสาไฟ 25 เมตร



ร้อยละของค่าฟลักซ์ กำลังไฟฟ้า	กำลังไฟฟ้า โดยประมาณ	เกณฑ์ระดับชั้นการให้แสงสว่าง	
ร้อยละ 80	48 W	M3	C2 (20 lx)
ร้อยละ 60	36 W	M4	C3 และ P1 (15 lx)
ร้อยละ 40	24 W	M5	C4 และ P2 (10 lx)
ร้อยละ 30	18 W	M6	C5 และ P3 (7.5 lx)

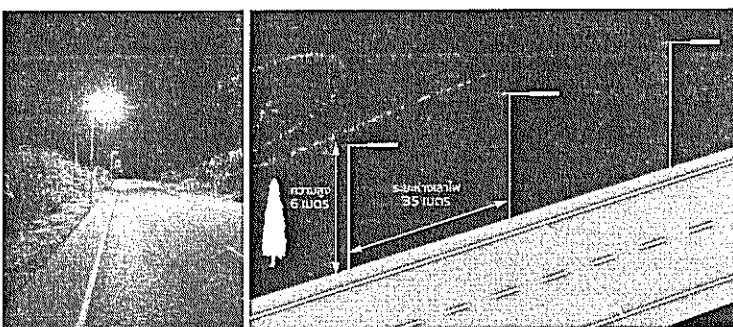
2. ระยะห่างระหว่างเสาไฟ 30 เมตร



ร้อยละของค่าฟลักซ์ กำลังไฟฟ้า	กำลังไฟฟ้า โดยประมาณ	เกณฑ์ระดับชั้นการให้แสงสว่าง	
ร้อยละ 75	45 W	P1 (15 lx)	
ร้อยละ 50	30 W	P2 (10 lx)	
ร้อยละ 40	24 W	P3 (7.5 lx)	

คำแนะนำ

3. ระยะห่างระหว่างเสาไฟ 35 เมตร



ร้อยละของค่าฟลักซ์ กำลังไฟฟ้า	กำลังไฟฟ้า โดยประมาณ	เกณฑ์ระดับชั้นการให้แสงสว่าง	
ร้อยละ 100	60 W	P1 (15 lx)	
ร้อยละ 80	48 W	P1 (15 lx)	
ร้อยละ 60	36 W	P2 (10 lx)	
ร้อยละ 40	24 W	P3 (7.5 lx)	

(นายบรรณกร พล ปิยะนันท์)

ผู้อำนวยการกองช่าง

ปัจจัยที่ควรพิจารณาเพิ่มเติมในการออกแบบแสงสว่าง



ความกว้างของถนน
ถนนที่กว้างมาก ควรเพิ่มกำลังไฟ
หรือปรับระยะห่างเสาไฟให้เหมาะสม



สภาพแวดล้อมโดยรอบ
พื้นที่มีต้นไม้ อาคาร หรือสิ่งกีดขวาง
อาจต้องเพิ่มกำลังไฟเพื่อชดเชยแสง

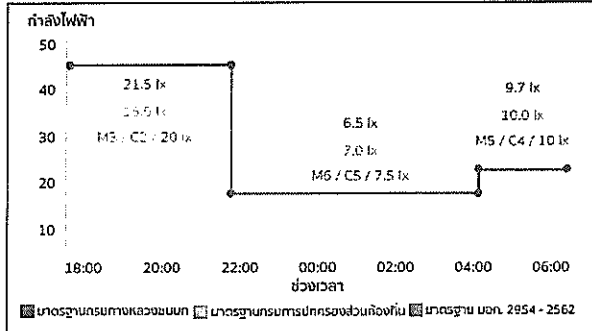


ปริมาณการจราจร
ถนนที่มีการจราจรหนาแน่น
ควรเลือกค่าระดับแสงสว่างที่สูงขึ้น

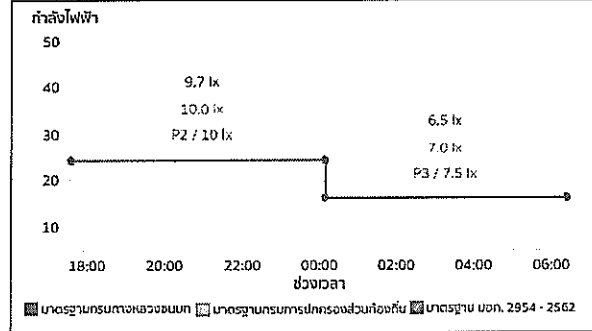


ค่าการสะท้อนของผิวถนน
ถนนสีเข้ม/ผิวหยาบจะดูดกลืนแสงมากกว่า
ควรเพิ่มกำลังไฟให้เหมาะสม

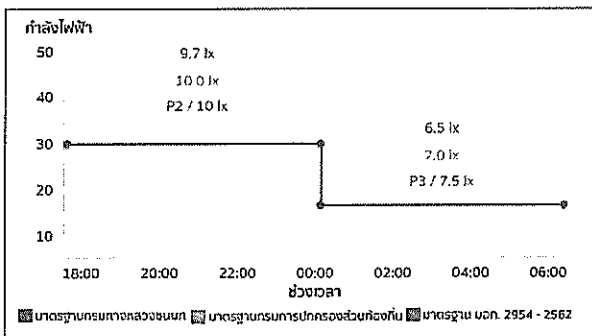
รูปแบบการทำงานของโคมไฟตามเงื่อนไขการติดตั้ง



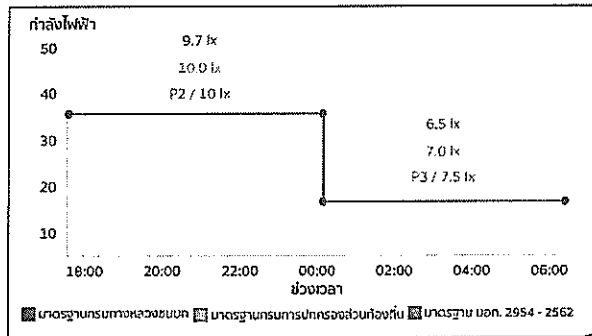
รูปแบบ 1 : สำหรับถนนสายรองหรือถนนสายย่อย สำหรับการจราจรด้วยยานยนต์ หรือพื้นที่ขัดแย้งกัน (Motorized traffic or conflict area) ระยะห่างระหว่างเสาไฟโดยประมาณ 25 เมตร



รูปแบบ 2 : สำหรับถนนสายรองหรือถนนสายย่อย สำหรับการจราจรความเร็วต่ำหรือทางเดินเท้า (Pedestrian area) ระยะห่างระหว่างเสาไฟโดยประมาณ 25 เมตร



รูปแบบ 3 : สำหรับถนนสายรองหรือถนนสายย่อย สำหรับการจราจรความเร็วต่ำหรือทางเดินเท้า (Pedestrian area) ระยะห่างระหว่างเสาไฟโดยประมาณ 30 เมตร



รูปแบบ 4 : สำหรับถนนสายรองหรือถนนสายย่อย สำหรับการจราจรความเร็วต่ำหรือทางเดินเท้า (Pedestrian area) ระยะห่างระหว่างเสาไฟโดยประมาณ 35 เมตร

ผู้จำหน่าย/ผู้ติดตั้ง

ลักษณะการติดตั้ง	
	รูปแบบที่ 1 : เหมาะสำหรับการจราจรหนาแน่น และใช้ความเร็วสูง ระยะเสาไฟ 25 เมตร
	รูปแบบที่ 2 : เหมาะสำหรับการจราจรปานกลาง และใช้ความเร็วต่ำ ระยะเสาไฟ 25 เมตร
	รูปแบบที่ 3 : เหมาะสำหรับการจราจรต่ำ และใช้ความเร็วต่ำ ระยะเสาไฟ 30 เมตร
	รูปแบบที่ 4 : เหมาะสำหรับการจราจรต่ำ และใช้ความเร็วต่ำ ระยะเสาไฟ 35 เมตร

ADAPTIVE DIMMING
ปรับระดับแสงอัตโนมัติ
ตามเวลาและสภาพแวดล้อม

ENERGY SAVING
ประหยัดพลังงาน
ได้สูงสุด 60%

REDUCE LIGHT POLLUTION
ลดมลภาวะแสง
เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

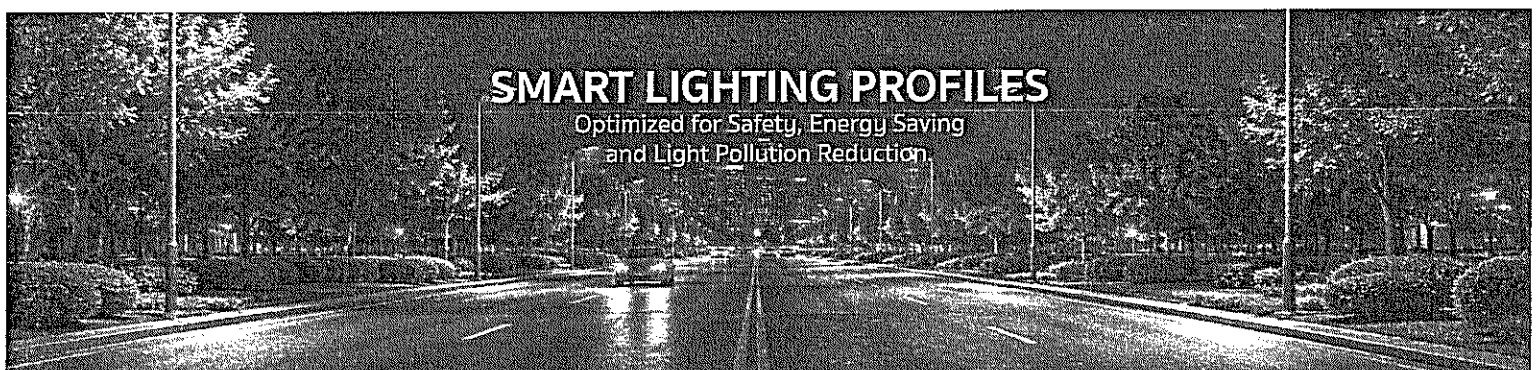
LONGER BATTERY LIFE
ยืดอายุแบตเตอรี่
และระบบโดยรวม

หมายเหตุ
- การตั้งค่าเป็นไปตามมาตรฐาน มอก. 2954 - 2562 และมาตรฐานกรมทางหลวงชนบท
- รองรับการปรับระดับแสงหลายช่วงเวลา (Multi-step Dimming)

SCAN ME

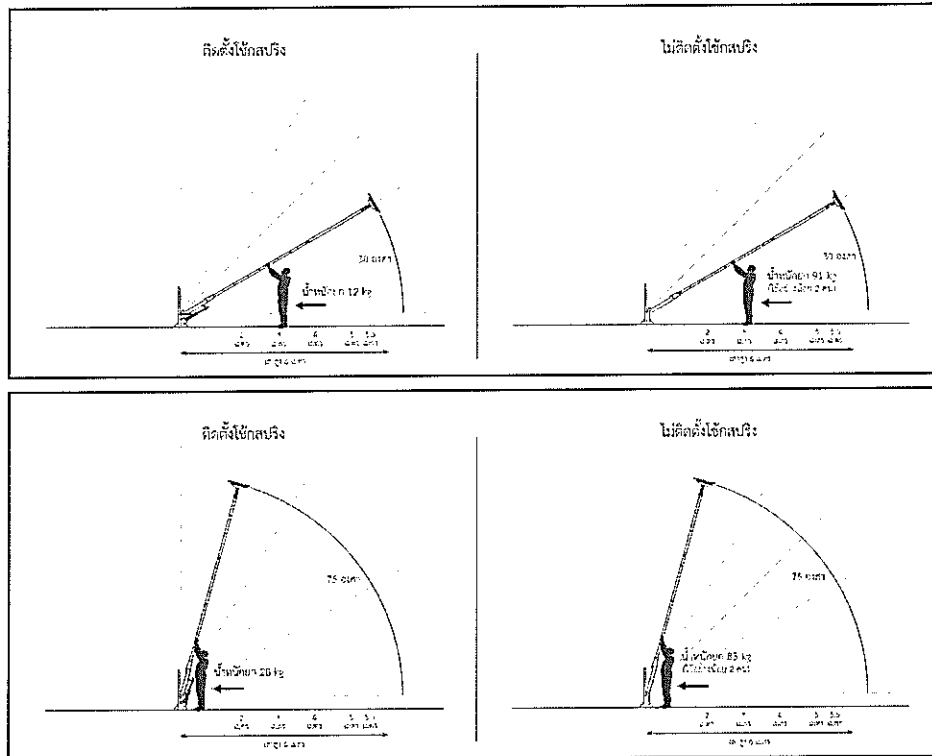
SMART LIGHTING PROFILES

Optimized for Safety, Energy Saving and Light Pollution Reduction

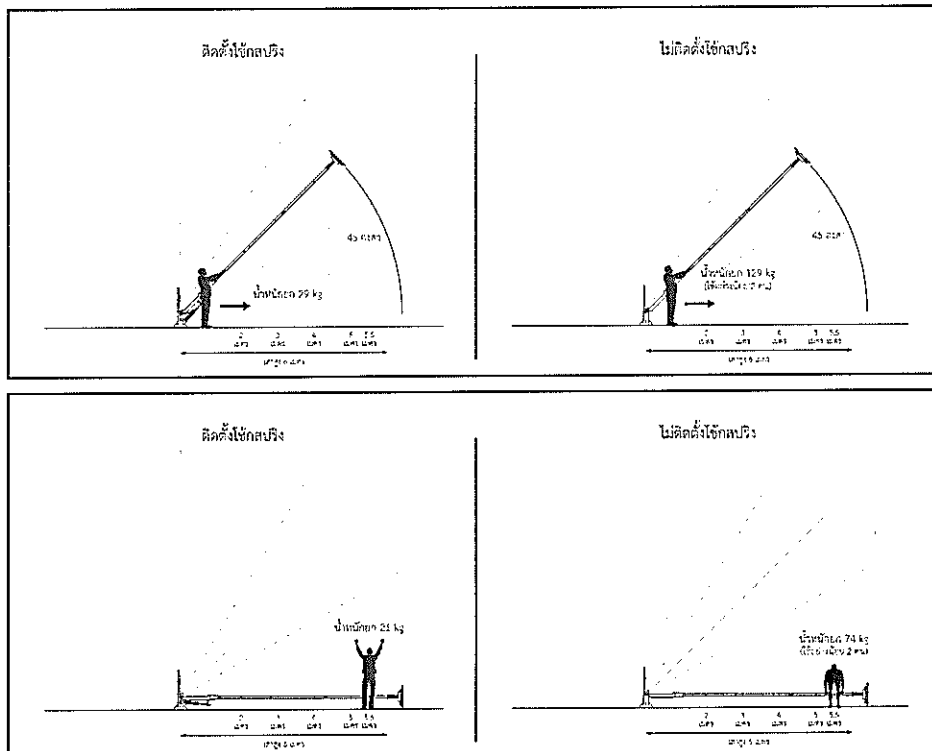


ชุดเสาไฟถนนแบบพับได้ด้วยอุปกรณ์ใช้กลสปริง

ขณะโน้มเอียงเสาขึ้น



ขณะโน้มเอียงเสาลง



ถ้าเนาถูกต้อง

(นายรชตบรพล ปิยะนันท์)

ผู้อำนวยการกองช่าง

ที่ นร ๐๗๑๙.๒/ว๒๑๘



สำนักงานประมาณ

๑๐๖๓ ถนนพหลโยธิน

แขวงพญาไท กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

๓๐ มิถุนายน ๒๕๖๙

เรื่อง แจ้งการประกาศบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม มิถุนายน ๒๕๖๙

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท แอลอีที ออนโอม เทรดดิ้ง จำกัด

สิ่งที่ส่งมาด้วย บัญชีนวัตกรรมไทย (Innovation News) ฉบับเพิ่มเติม มิถุนายน ๒๕๖๙ 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 มิถุนายน ๒๕๖๙ รายละเอียดปรากฏตามสิ่งที่ส่งมาด้วย หรือสามารถดาวน์โหลดรายละเอียดดังกล่าวจากเว็บไซต์สำนักงานประมาณ www.bb.go.th

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นายอนันต์ แก้วกำเนิด)

ผู้อำนวยการสำนักงานประมาณ

สำเนาถูกต้อง

(นายรชตชกรพล ปิยะนันท์)

ผู้อำนวยการกองช่าง

กองมาตรฐานงบประมาณ ๒

โทร. ๐ ๒๒๗๘ ๗๐๐๐ ต่อ ๑๓๓๘

ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ saraban@bb.go.th



บัญชีนวัตกรรมไทย

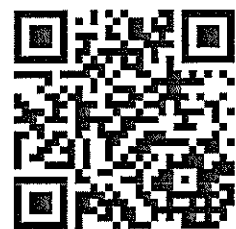
โดย
สำนักงานงบประมาณ

สำเนาถูกต้อง

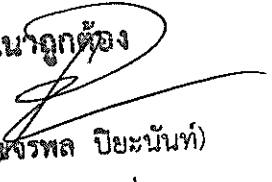
(นายรชตจักรพล ปิยะนันท์)

ผู้อำนวยการกองช่าง

ฉบับเพิ่มเติม
มิถุนายน 2569



ลำดับ ที่	รหัส	ด้าน/กลุ่ม/รายการ	หน่วยนับ	ราคาต่อหน่วย (รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม) (บาท)
0702 ครุภัณฑ์ไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์ และโทรคมนาคม				
15	07020043	ชุดเสาไฟถนนแบบพับได้ด้วยอุปกรณ์ใช้สปริงและฐานรากเสาเข็มแบบสมอหินพร้อมโคมไฟถนนแอลอีดีพลังงานแสงอาทิตย์อัจฉริยะที่สามารถควบคุมแบบกลุ่มและบริหารจัดการจากศูนย์กลาง (Street Light Hinge Poles with Spring Choke Devices and Ground Anchor Pile Foundations and Smart solar street light with group-based control and centralized management) 1) รุ่น AIO-H6A-12048-60W-3Y-40K ประกอบด้วย - โคมไฟถนนแอลอีดีพลังงานแสงอาทิตย์อัจฉริยะที่สามารถควบคุมแบบกลุ่มและบริหารจัดการจากศูนย์กลาง รุ่น AMP-48-60W แสง 4000K แผงเซลล์อาทิตย์ 120 วัตต์ จำนวน 1 โคม - ชุดเสาไฟถนนพับได้ด้วยอุปกรณ์ใช้สปริง รุ่น INO H 6.1m Galvanize สูง 6 เมตร จำนวน 1 ต้น - ฐานรากเสาเข็มแบบสมอหิน ยาว 2 เมตร จำนวน 1 ต้น - รวมบริการเชื่อมต่อโครงข่ายอินเทอร์เน็ตไร้สาย และเชื่อมต่อ Cloud Server ระยะเวลา 3 ปี	ชุด	62,400.00

สำเนาถูกต้อง

 (นายรชตพร พล ปิยะนันท์)
 ผู้อำนวยการกองช่าง

ลำดับ ที่	รหัส	ด้าน/กลุ่ม/รายการ	หน่วยนับ	ราคาต่อหน่วย (รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม) (บาท)
	07020043 (ต่อ)	2) รุ่น AIO-H6A-12048-60W-3Y-50K ประกอบด้วย - คอมพิวเตอร์พลังงานแสงอาทิตย์อัจฉริยะที่สามารถควบคุมแบบกลุ่มและบริหารจัดการจากศูนย์กลาง รุ่น AMP-48-60W แสง 5000K แผงเซลล์อาทิตย์ 120 วัตต์ จำนวน 1 โคม - ชุดเสาไฟถนนพับได้ด้วยอุปกรณ์ใช้กสปรัง รุ่น INO H 6.1m Galvanize สูง 6 เมตร จำนวน 1 ต้น - ฐานรากเสาเข็มแบบสมอดิน ยาว 2 เมตร จำนวน 1 ต้น - รวมบริการเชื่อมต่อโครงข่ายอินเทอร์เน็ตไร้สาย และเชื่อมต่อ Cloud Server ระยะเวลา 3 ปี	ชุด	62,400.00
		3) รุ่น AIO-H6A-14048-60W-3Y-40K ประกอบด้วย - คอมพิวเตอร์พลังงานแสงอาทิตย์อัจฉริยะที่สามารถควบคุมแบบกลุ่มและบริหารจัดการจากศูนย์กลาง รุ่น AMP-48-60W แสง 4000K แผงเซลล์อาทิตย์ 140 วัตต์ จำนวน 1 โคม - ชุดเสาไฟถนนพับได้ด้วยอุปกรณ์ใช้กสปรัง รุ่น INO H 6.1m Galvanize สูง 6 เมตร จำนวน 1 ต้น - ฐานรากเสาเข็มแบบสมอดิน ยาว 2 เมตร จำนวน 1 ต้น - รวมบริการเชื่อมต่อโครงข่ายอินเทอร์เน็ตไร้สาย และเชื่อมต่อ Cloud Server ระยะเวลา 3 ปี	ชุด	64,000.00
		4) รุ่น AIO-H6A-14048-60W-3Y-50K ประกอบด้วย - คอมพิวเตอร์พลังงานแสงอาทิตย์อัจฉริยะที่สามารถควบคุมแบบกลุ่มและบริหารจัดการจากศูนย์กลาง รุ่น AMP-48-60W แสง 5000K แผงเซลล์อาทิตย์ 140 วัตต์ จำนวน 1 โคม - ชุดเสาไฟถนนพับได้ด้วยอุปกรณ์ใช้กสปรัง รุ่น INO H 6.1m Galvanize สูง 6 เมตร จำนวน 1 ต้น - ฐานรากเสาเข็มแบบสมอดิน ยาว 2 เมตร จำนวน 1 ต้น - รวมบริการเชื่อมต่อโครงข่ายอินเทอร์เน็ตไร้สาย และเชื่อมต่อ Cloud Server ระยะเวลา 3 ปี	ชุด	64,000.00
		5) รุ่น AIO-H6A-12048-60W-5Y-40K ประกอบด้วย - คอมพิวเตอร์พลังงานแสงอาทิตย์อัจฉริยะที่สามารถควบคุมแบบกลุ่มและบริหารจัดการจากศูนย์กลาง รุ่น AMP-48-60W แสง 4000K แผงเซลล์อาทิตย์ 120 วัตต์ จำนวน 1 โคม - ชุดเสาไฟถนนพับได้ด้วยอุปกรณ์ใช้กสปรัง รุ่น INO H 6.1m Galvanize สูง 6 เมตร จำนวน 1 ต้น - ฐานรากเสาเข็มแบบสมอดิน ยาว 2 เมตร จำนวน 1 ต้น - รวมบริการเชื่อมต่อโครงข่ายอินเทอร์เน็ตไร้สาย และเชื่อมต่อ Cloud Server ระยะเวลา 5 ปี	ชุด	64,500.00

สำเนาถูกต้อง

(นายรัชตขจรพล ปิยะนันท์)
ผู้อำนวยการกองช่าง

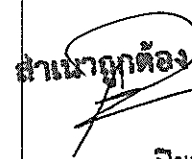
ลำดับ ที่	รหัส	ด้าน/กลุ่ม/รายการ	หน่วยนับ	ราคาต่อหน่วย (รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม) (บาท)
	07020043 (ต่อ)	6) รุ่น AIO-H6A-12048-60W-5Y-50K ประกอบด้วย - โคมไฟถนนแอลอีดีพลังงานแสงอาทิตย์อัจฉริยะที่สามารถควบคุมแบบกลุ่มและบริหารจัดการจากศูนย์กลาง รุ่น AMP-48-60W แสง 5000K แผงเซลล์อาทิตย์ 120 วัตต์ จำนวน 1 โคม - ชุดเสาไฟถนนพับได้ด้วยอุปกรณ์ใช้กสปรัง รุ่น INO H 6.1m Galvanize สูง 6 เมตร จำนวน 1 ต้น - ฐานรากเสาเข็มแบบสมอดิน ยาว 2 เมตร จำนวน 1 ต้น - รวมบริการเชื่อมต่อโครงข่ายอินเทอร์เน็ตไร้สาย และเชื่อมต่อ Cloud Server ระยะเวลา 5 ปี	ชุด	64,500.00
		7) รุ่น AIO-H6A-14048-60W-5Y-40K ประกอบด้วย - โคมไฟถนนแอลอีดีพลังงานแสงอาทิตย์อัจฉริยะที่สามารถควบคุมแบบกลุ่มและบริหารจัดการจากศูนย์กลาง รุ่น AMP-48-60W แสง 4000K แผงเซลล์อาทิตย์ 140 วัตต์ จำนวน 1 โคม - ชุดเสาไฟถนนพับได้ด้วยอุปกรณ์ใช้กสปรัง รุ่น INO H 6.1m Galvanize สูง 6 เมตร จำนวน 1 ต้น - ฐานรากเสาเข็มแบบสมอดิน ยาว 2 เมตร จำนวน 1 ต้น - รวมบริการเชื่อมต่อโครงข่ายอินเทอร์เน็ตไร้สาย และเชื่อมต่อ Cloud Server ระยะเวลา 5 ปี	ชุด	66,000.00
		8) รุ่น AIO-H6A-14048-60W-5Y-50K ประกอบด้วย - โคมไฟถนนแอลอีดีพลังงานแสงอาทิตย์อัจฉริยะที่สามารถควบคุมแบบกลุ่มและบริหารจัดการจากศูนย์กลาง รุ่น AMP-48-60W แสง 5000K แผงเซลล์อาทิตย์ 140 วัตต์ จำนวน 1 โคม - ชุดเสาไฟถนนพับได้ด้วยอุปกรณ์ใช้กสปรัง รุ่น INO H 6.1m Galvanize สูง 6 เมตร จำนวน 1 ต้น - ฐานรากเสาเข็มแบบสมอดิน ยาว 2 เมตร จำนวน 1 ต้น - รวมบริการเชื่อมต่อโครงข่ายอินเทอร์เน็ตไร้สาย และเชื่อมต่อ Cloud Server ระยะเวลา 5 ปี	ชุด	66,000.00
		อุปกรณ์เสริม อุปกรณ์ใช้กสปรังและประแจเหล็กปลดล็อกเสาไฟ รายละเอียดอุปกรณ์ใช้กสปรัง - ขนาดตัวอุปกรณ์ความสูง 980 มิลลิเมตร±10% - ขนาดความยาวสปริง 600 มิลลิเมตร±10% - คำนิจสปริง 60±15% รายละเอียดประแจเหล็กปลดล็อกเสาไฟ - ทำจากวัสดุเหล็กมีความยาว 260 มิลลิเมตร±10มิลลิเมตร	ชุด	7,000.00

สำเนาถูกต้อง

(นายรชตจักรพล ปิยะนันท์)

ผู้อำนวยการกองช่าง

ลำดับ ที่	รหัส	ด้าน/กลุ่ม/รายการ	หน่วยนับ	ราคาต่อหน่วย (รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม) (บาท)
	07020043 (ต่อ)	หมายเหตุ : 1.ราคานี้รวมค่าใช้จ่ายในการติดตั้ง ค่าติดตั้งนำเข้าข้อมูลดวงโคมไฟเข้าสู่ระบบแพลตฟอร์ม และค่าใช้จ่ายในการขนส่ง 2. ราคานี้ไม่รวมอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ที่ใช้ในการควบคุมและรับข้อมูลจากชุดเสาไฟถนนแบบพับได้ด้วยอุปกรณ์ใช้สปริงและฐานรากเสาเข็มแบบสมอดินพร้อมโคมไฟถนนแอลอีดีพลังงานแสงอาทิตย์อัจฉริยะที่สามารถควบคุมแบบกลุ่มและบริหารจัดการจากศูนย์กลาง 3. การรับประกันผลิตภัณฑ์และอุปกรณ์ ครอบคลุมอะไหล่ (Parts) และค่าแรง (Labor) เป็นระยะเวลา 2 ปี นับตั้งแต่วันที่ตรวจรับงาน โดยการรับประกันครอบคลุมเฉพาะความบกพร่องจากการผลิตหรือวัสดุเท่านั้น บริษัทฯ จะไม่รับประกันสินค้าที่อยู่นอกเหนือจากขอบเขตของบริษัทฯ หรือมิได้เกิดจากความผิดปกติของผลิตภัณฑ์ ความเสียหายจากการใช้งานผิดวิธี ดัดแปลง ซ่อมเอง หรือมิได้เกิดจากความผิดปกติของผลิตภัณฑ์ เช่น ภัยพิบัติทางธรรมชาติ การโจรกรรม อุบัติเหตุทางรถ ดันไม้/กึ่งไม้หล่นทับ ไฟผลิตภัณฑ์จนทำให้เกิดความเสียหาย เป็นต้น 4. บริษัทฯ ขอสงวนสิทธิ์ในการพิจารณาซ่อม/เปลี่ยน สำหรับการรับประกัน 5. กรณีหน่วยงานจัดซื้อจัดจ้างชุดเสาไฟถนนแบบพับได้ด้วยอุปกรณ์ใช้สปริงและฐานรากเสาเข็มแบบสมอดินพร้อมโคมไฟถนนแอลอีดีพลังงานแสงอาทิตย์อัจฉริยะที่สามารถควบคุมแบบกลุ่มและบริหารจัดการจากศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 80 ชุด บริษัทฯ จะส่งมอบอุปกรณ์ใช้สปริงและประแจเหล็กปลดล็อกเสาไฟ จำนวน 1 ชุด และหากหน่วยงานจัดซื้อจัดจ้างน้อยกว่า 80 ชุด หน่วยงานควรจัดซื้ออุปกรณ์ใช้สปริงและประแจเหล็กปลดล็อกเสาไฟซึ่งเป็นอุปกรณ์เสริมเพื่อใช้งานร่วมกับผลิตภัณฑ์ 6. บริการเชื่อมต่อโครงข่ายอินเทอร์เน็ตไร้สาย เป็นแบบ LTE 4G ตามระยะเวลาของรายการสินค้าที่ซื้อ 7. บริการเชื่อมต่อโครงข่ายอินเทอร์เน็ตไร้สาย และเชื่อมต่อ Cloud Server รวมถึงอัปเดตซอฟต์แวร์ จะเริ่มนับระยะเวลาหลังจากตรวจรับงานไปอีก 60 วัน 8. เมื่อครบระยะเวลาบริการเชื่อมต่อโครงข่ายอินเทอร์เน็ตไร้สาย ผู้จำหน่ายจะโอนหมายเลขของผู้ให้บริการโครงข่ายให้หน่วยงานต่อไป โดยทางหน่วยงานต้องเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายเชื่อมต่อโครงข่ายอินเทอร์เน็ตไร้สายต่อไป		


สำเนาถูกต้อง
 (นายชตชพร พล ปิยะนันท์)
 ผู้อำนวยการกองช่าง

ลำดับ ที่	รหัส	ด้าน/กลุ่ม/รายการ	หน่วยนับ	ราคาต่อหน่วย (รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม) (บาท)
	07020043 (ต่อ)	9. เมื่อครบระยะเวลาหากไม่เชื่อมต่อโครงข่ายอินเทอร์เน็ตไร้สายแล้ว คอมพิวเตอร์ยังใช้งานได้ โดยจะทำงานแบบเดี่ยวและปรับระดับความสว่าง (Mode) ที่ระดับจากสถิติข้อมูลการใช้งานย้อนหลังที่ใช้เวลานานที่สุด โดยจะเลือกเปิดโหมดการใช้งานนั้นเป็น Mode การทำงานสุดท้ายและจะเปลี่ยนเป็นการปรับลดพลังงานแบบชั่วคราวผ่านซาร์จเจอร์คอนโทรลเลอร์แทนหากแรงดันของแบตเตอรี่อยู่เกณฑ์ที่ต่ำ 10. เพิ่มผู้แทนจำหน่าย จำนวน 5 ราย		

สำเนาถูกต้อง

(นายรัชตจักรพล ปิยะนันท์)
ผู้อำนวยการกองช่าง

ด้านไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์ และโทรคมนาคม : ครุภัณฑ์ไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์ และโทรคมนาคม

รหัส : 07020043

ชื่อสามัญของผลงานนวัตกรรมไทย :

ชุดเสาไฟถนนแบบพับได้ด้วยอุปกรณ์ใช้สปริงและฐานรากเสาเข็มแบบสมอดินพร้อมโคมไฟถนนแอลอีดีพลังงานแสงอาทิตย์อัจฉริยะที่สามารถควบคุมแบบกลุ่มและบริหารจัดการจากศูนย์กลาง (Street Light Hinge Poles with Spring Choke Devices and Ground Anchor Pile Foundations and Smart solar street light with group-based control and centralized management)

ชื่อทางการค้าของผลงานนวัตกรรมไทย :

ชุดเสาไฟถนนแบบพับได้ด้วยอุปกรณ์ใช้สปริงและฐานรากเสาเข็มแบบสมอดินพร้อมโคมไฟถนนแอลอีดีพลังงานแสงอาทิตย์อัจฉริยะที่สามารถควบคุมแบบกลุ่มและบริหารจัดการจากศูนย์กลาง (Street Light Hinge Poles with Spring Choke Devices and Ground Anchor Pile Foundations and Smart solar street light with group-based control and centralized management)

หน่วยงานที่พัฒนา :

1. บริษัท แอลอีดี ออนโฮม เทรดดิ้ง จำกัด ร่วมวิจัยกับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี คณะวิศวกรรมศาสตร์ ภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้า
2. บริษัท แอลอีดี ออนโฮม เทรดดิ้ง จำกัด วิจัยต่อยอดจากการร่วมวิจัยกับมหาวิทยาลัยฯ เกี่ยวกับด้านการบริหารจัดการพลังงานจากข้อมูลความเข้มรังสีอาทิตย์และการควบคุมรูปแบบกลุ่ม
3. บริษัท แอลอีดี ออนโฮม เทรดดิ้ง จำกัด ได้รับทุนสนับสนุนจากสำนักอุทยานวิทยาศาสตร์และอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ในด้านการทดสอบผลิตภัณฑ์แสงสว่างภาคสนาม
4. บริษัท แอลอีดี ออนโฮม เทรดดิ้ง จำกัด จ้าง นายกसान จันทร์โต (ที่ปรึกษา) วิจัยและคำนวณความแข็งแรงทางวิศวกรรมโครงสร้างของเสาไฟถนนพับได้ด้วยอุปกรณ์ใช้สปริงและฐานรากเสาเข็มแบบสมอดิน และจ้าง นายเกรียงไกร พัฒนภักดี (ที่ปรึกษา) ให้คำปรึกษาและกำกับดูแลมาตรฐานของงานเทคโนโลยีแสงสว่างให้ได้ประสิทธิภาพสูงสุดและเป็นไปตามมาตรฐานในประเทศไทย

บริษัทผู้รับการถ่ายทอด :

บริษัท แอลอีดี ออนโฮม เทรดดิ้ง จำกัด

สำเนาถูกต้อง

ผู้จำหน่าย :

บริษัท แอลอีดี ออนโฮม เทรดดิ้ง จำกัด

ผู้แทนจำหน่าย :

1. บริษัท บี เมกา โลติ้ง จำกัด (นายบรรตจรรยาพล ปิยะนันท์)
2. บริษัท ฤทธิ บางกอก อิเล็กทริก จำกัด ผู้อำนวยการกองช่าง
3. บริษัท วังศิริ โลติ้ง แอนด์ ซัพพลาย จำกัด
4. บริษัท ฌภาภัช จำกัด
5. ห้างหุ้นส่วนจำกัด หาดใหญ่ ที.ซี.เอส.

6. บริษัท ทีเอ็น เอนจิเนียร์ ซัพพลาย จำกัด
7. ห้างหุ้นส่วนจำกัด ป่อเจริญวิศว์รับเหมาก่อสร้าง
8. ห้างหุ้นส่วนจำกัด ไทยวิจิตรวิศวกรรม
9. ห้างหุ้นส่วนจำกัด พัฒนาชัยธนทรัพย์
10. ห้างหุ้นส่วนจำกัด เอชเอชดี เซอร์วิส แอนด์ ซัพพลาย
11. บริษัท แคสวา อินเทอร์เน็ตเซ็นแนล จำกัด

หน่วยงาน บริษัท หรือผู้ขึ้นบัญชีนวัตกรรมไทย :

บริษัท แอลอีดี ออนโฮม เทรดดิ้ง จำกัด

ช่วงเวลาที่ขึ้นทะเบียน :

กันยายน 2568 - กันยายน 2576 (8 ปี)

คุณสมบัตินวัตกรรม :

โคมไฟถนนแอลอีดีพลังงานแสงอาทิตย์อัจฉริยะที่สามารถควบคุมแบบกลุ่มและบริหารจัดการจากศูนย์กลาง ได้ออกแบบมาให้สามารถควบคุมแบบกลุ่มและบริหารจัดการจากศูนย์กลาง (Smart solar street light with group-based control and centralized management) เป็นรูปแบบประกอบชุดเดียวกันแบบ All in One มาพร้อมกับอุปกรณ์สื่อสารผ่านระบบเครือข่ายไร้สาย (IoT) โดยสามารถติดตามและบันทึกข้อมูลพลังงานที่อัดประจุและคายประจุของดวงโคมไฟแบบรายวันได้ เพื่อเลือกเกณฑ์การเปิดใช้พลังงานของโคมไฟถนนแอลอีดีพลังงานแสงอาทิตย์อัจฉริยะที่สามารถควบคุมแบบกลุ่มและบริหารจัดการจากศูนย์กลางในแต่ละวัน ตามเกณฑ์ศักยภาพของการผลิตไฟฟ้าจากความเข้มรังสีอาทิตย์ในพื้นที่ที่แตกต่างกัน โดยปรับรูปแบบการทำงานเพื่อให้พลังงานเพียงพอต่อการใช้งานทุกคืนตลอดทั้งปี ทั้งยังสามารถแจ้งเตือนโคมไฟถนนแอลอีดีพลังงานแสงอาทิตย์อัจฉริยะที่สามารถควบคุมแบบกลุ่มและบริหารจัดการจากศูนย์กลางดับและผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ที่ต่ำกว่าเกณฑ์ได้อีกด้วย โคมไฟถนนแอลอีดีพลังงานแสงอาทิตย์อัจฉริยะที่สามารถควบคุมแบบกลุ่มและบริหารจัดการจากศูนย์กลางได้รับการออกแบบให้ทำงานร่วมกันเป็นกลุ่ม (Group-Base) เพื่อให้แสงส่องสว่างสม่ำเสมอกันตลอดสายทาง ตามมาตรฐานการส่องสว่าง ได้แก่ มาตรฐาน มอก. 2954 - 2562 มาตรฐานกรมทางหลวงชนบท และมาตรฐานการติดตั้งไฟฟ้าสาธารณะ กรมส่งเสริมการปกครองส่วนท้องถิ่น

โคมไฟถนนแอลอีดีพลังงานแสงอาทิตย์อัจฉริยะที่สามารถควบคุมแบบกลุ่มและบริหารจัดการจากศูนย์กลาง ได้ออกแบบให้ใช้ร่วมกับชุดเสาไฟถนนแบบพับได้ด้วยอุปกรณ์ใช้กสปริงและฐานรากเสาเข็มแบบสมอดิน เพื่อง่ายต่อการซ่อมบำรุงรักษาในระยะยาว เป็นระบบกลศาสตร์ซึ่งไม่ต้องพึ่งพาไฟฟ้าในขณะที่ซ่อมบำรุงและลดความเสี่ยงในการบำรุงรักษาอุปกรณ์ อีกทั้งไม่ต้องติดอุปกรณ์ซ่อมบำรุง (อุปกรณ์ใช้กสปริง) ประจำจุดของเสาไฟทุกต้น ชุดเสาไฟถนนพับได้ด้วยอุปกรณ์ใช้กสปริงสามารถโน้มเอียงลงให้อยู่ในระดับช่วงตัวของผู้ปฏิบัติงานโดยปราศจากอุปกรณ์ค้ำยัน ชุดเสาไฟถนนแบบพับได้ด้วยอุปกรณ์ใช้กสปริงติดตั้งกับฐานรากเสาเข็มแบบสมอดิน ผ่านการออกแบบและทดสอบการรองรับน้ำหนักของชุดเสาไฟและดวงโคมไฟฟ้าทั้งชุดได้อย่างปลอดภัยในขณะที่ใช้งานแนวตั้งปกติและในขณะที่โน้มเอียงเพื่อบำรุงรักษา สามารถรองรับแรงผลักข้าง (Lateral) เทียบเท่ากับฐานรากแบบคอนกรีตเสริมเหล็กสำหรับเสาไฟความสูง 9 เมตร ด้วยพื้นที่หน้าตัดขวางของฐานรากเสาเข็มแบบสมอดินที่มีขนาดเล็กจึงสามารถติดตั้งกับดินได้หลากหลายสภาพแวดล้อม โดยมีสมอดินที่เพิ่มกำลังรับแรงของฐานรากให้แข็งแรงมากยิ่งขึ้น

คุณลักษณะเฉพาะ

1. โคมไฟถนนแอลอีดีพลังงานแสงอาทิตย์อัจฉริยะที่สามารถควบคุมแบบกลุ่มและบริหารจัดการจากศูนย์กลาง
 - 1.1 โคมไฟถนนแอลอีดีพลังงานแสงอาทิตย์อัจฉริยะฯ มีการทดสอบเม็ตแอลอีดีตามมาตรฐาน LM-80-15 และคาดการณ์อายุการใช้งานของเม็ตแอลอีดีตามมาตรฐาน TM-21 ที่ L_{70} ไม่น้อยกว่า 100,000 ชั่วโมง
 - 1.2 โคมไฟถนนแอลอีดีพลังงานแสงอาทิตย์อัจฉริยะฯ มีการทดสอบเม็ตแอลอีดีด้านความปลอดภัยทางแสงสีฟ้า (Blue light hazard) ตามมาตรฐาน IEC 62471 อยู่ในกลุ่มระดับ Low Risk หรือดีกว่า
 - 1.3 โคมไฟถนนแอลอีดีพลังงานแสงอาทิตย์อัจฉริยะฯ มีพิกัดกำลังไฟฟ้ารวมสูงสุด 60 วัตต์

(นายรชตพร พล ปิยะนันท์)

ผู้อำนวยการกองฯ

- 1.4 โคมไฟถนนแอลอีดีพลังงานแสงอาทิตย์อัจฉริยะฯ มีค่าฟลักซ์การส่องสว่างรวมทั้งดวงโคมสูงสุด 12,000 lm $\pm$ 5%
- 1.5 โคมไฟถนนแอลอีดีพลังงานแสงอาทิตย์อัจฉริยะฯ มีค่าประสิทธิภาพการส่องสว่างของดวงโคม 200 lm/W $\pm$ 5%
- 1.6 โคมไฟถนนแอลอีดีพลังงานแสงอาทิตย์อัจฉริยะฯ มีค่าดัชนีความถูกต้องของสีไม่น้อยกว่าร้อยละ 70Ra
- 1.7 โคมไฟถนนแอลอีดีพลังงานแสงอาทิตย์อัจฉริยะฯ มีค่าอุณหภูมิของสีให้เลือก 2 รุ่น 4000K และ 5000K เป็นไปตามมาตรฐาน ANSI C78.377 (3985K $\pm$ 275K และ 5029K $\pm$ 283K)
- 1.8 LED Module มีการป้องกันฝุ่นและน้ำระดับ IP66 ผ่านการทดสอบอ้างอิงวิธีการทดสอบตามมาตรฐาน มอก. 513 - 2553
- 1.9 กล่องเก็บแบตเตอรี่และอุปกรณ์ มีการป้องกันฝุ่นและน้ำระดับ IP66 ผ่านการทดสอบอ้างอิงวิธีการทดสอบตามมาตรฐาน มอก. 513 - 2553
- 1.10 โคมไฟถนนแอลอีดีพลังงานแสงอาทิตย์อัจฉริยะฯ ผ่านการทดสอบการทนต่อแรงกระแทก ระดับไม่น้อยกว่า IK06 ตามมาตรฐาน IEC 62262
- 1.11 โคมไฟถนนแอลอีดีพลังงานแสงอาทิตย์อัจฉริยะฯ ผ่านการทดสอบ อ้างอิงวิธีการทดสอบตาม มาตรฐาน IEC 60598-2-3:2002+A1 ข้อ 3.6.3.1 การทดสอบโหลตสถิตที่การติดตั้งของดวงโคมไฟฟ้า ความสูงไม่เกิน 8 เมตร
- 1.12 โคมไฟถนนแอลอีดีพลังงานแสงอาทิตย์อัจฉริยะฯ ผ่านการทดสอบสัญญาณรบกวนทางแม่เหล็กไฟฟ้า ตามมาตรฐาน EN 55015
- 1.13 โคมไฟถนนแอลอีดีพลังงานแสงอาทิตย์อัจฉริยะฯ ผ่านการรับรองเครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์ จากสำนักงานคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ
- 1.14 แผงเซลล์แสงอาทิตย์ผ่านการทดสอบตามมาตรฐาน IEC 61215-2 มีขนาดกำลังไฟฟ้าให้เลือก 2 รุ่น 120 วัตต์ $\pm$ 10% และ 140 วัตต์ $\pm$ 10%
- 1) โคมไฟถนนแอลอีดีพลังงานแสงอาทิตย์อัจฉริยะฯ ที่มีแผงเซลล์แสงอาทิตย์ ขนาด 120 วัตต์ จะมีขนาดความยาว 1,684 มิลลิเมตร x ความกว้าง 406 มิลลิเมตร x ความสูง 448 มิลลิเมตร และมีน้ำหนักประมาณ 23.5 กิโลกรัม โดยมีความคลาดเคลื่อนอยู่ $\pm$ 10% ของขนาดและน้ำหนัก ของตัวโคมไฟ
- 2) โคมไฟถนนแอลอีดีพลังงานแสงอาทิตย์อัจฉริยะฯ ที่มีแผงเซลล์แสงอาทิตย์ ขนาด 140 วัตต์ จะมีขนาดความยาว 1,954 มิลลิเมตร x ความกว้าง 406 มิลลิเมตร x ความสูง 448 มิลลิเมตร และมีน้ำหนักประมาณ 25.5 กิโลกรัม โดยมีความคลาดเคลื่อนอยู่ $\pm$ 10% ของขนาดและน้ำหนัก ของตัวโคมไฟ
- 1.15 แบตเตอรี่ชนิดลิเทียมไอออนฟอสเฟต (LiFePO₄) สำหรับใช้งานกับแรงดันไฟฟ้าระบบ 12 โวลต์ มีขนาดแรงดันไฟฟ้า 12.8 โวลต์ ความจุไฟฟ้าไม่น้อยกว่า 48 แอมป์-ชั่วโมง ผ่านการทดสอบ การลัดวงจรไฟฟ้าภายนอก ตามมาตรฐาน มอก. 2217 - 2548 ข้อ 4.3.2
- 1.16 แบตเตอรี่ผ่านการทดสอบการคายประจุไฟฟ้าต่อเนื่องไม่น้อยกว่า 20 ชั่วโมง
- 1.17 โคมไฟถนนแอลอีดีพลังงานแสงอาทิตย์อัจฉริยะฯ ผ่านการคำนวณค่าความสว่าง (Illuminance) และ ค่าความส่องสว่าง (Luminance) โดยโปรแกรม DIALux EVO ตามมาตรฐาน มอก. 2954 - 2562 และการทดสอบวัดแสงสว่างภาคสนาม (Field Testing) และวัดค่าคุณลักษณะเฉพาะทางไฟฟ้า กำหนดจุดในการวัดตามมาตรฐาน CIE 140 และมาตรฐานการวัดตาม EN 13201-4 มีรายละเอียด ผลลัพธ์ ดังนี้

สำเนาถูกต้อง

(นายรชตจักรพล ปิยะนันท์)
ผู้อำนวยการกองช่าง

- 1.17.1 ผลการคำนวณแสงสว่าง ติดตั้งที่ความสูงของเสาไฟ 6.0 เมตร ระยะห่างระหว่างเสาไฟ 25 เมตร ความกว้างของถนน 6.0 เมตร ประเภทพื้นผิวถนน R3 ค่าตัวประกอบการลดลงของแสงเท่ากับ 0.75

ร้อยละของค่าฟลักซ์กำลังไฟฟ้า	กำลังไฟฟ้าโดยประมาณ	เกณฑ์ระดับชั้นการให้แสงสว่าง
ร้อยละ 80	48W	M3 และ C2
ร้อยละ 60	36W	M4, C3 และ P1
ร้อยละ 40	24W	M5, C4 และ P2
ร้อยละ 30	18W	M6, C5 และ P3

- 1.17.2 ผลการคำนวณแสงสว่าง ติดตั้งที่ความสูงของเสาไฟ 6.0 เมตร ระยะห่างระหว่างเสาไฟ 30 เมตร ความกว้างของถนน 6.0 เมตร ประเภทพื้นผิวถนน R3 ค่าตัวประกอบการลดลงของแสงเท่ากับ 0.75

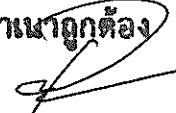
ร้อยละของค่าฟลักซ์กำลังไฟฟ้า	กำลังไฟฟ้าโดยประมาณ	เกณฑ์ระดับชั้นการให้แสงสว่าง
ร้อยละ 75	45W	P1
ร้อยละ 50	30W	P2
ร้อยละ 40	24W	P3

- 1.17.3 ผลการคำนวณแสงสว่าง ติดตั้งที่ความสูงของเสาไฟ 6.0 เมตร ระยะห่างระหว่างเสาไฟ 35 เมตร ความกว้างของถนน 6.0 เมตร ประเภทพื้นผิวถนน R3 ค่าตัวประกอบการลดลงของแสงเท่ากับ 0.75

ร้อยละของค่าฟลักซ์กำลังไฟฟ้า	กำลังไฟฟ้าโดยประมาณ	เกณฑ์ระดับชั้นการให้แสงสว่าง
ร้อยละ 100	60W	P1
ร้อยละ 80	48W	P1
ร้อยละ 60	36W	P2
ร้อยละ 40	24W	P3

ระดับชั้น การส่องสว่าง	พื้นผิวถนน				ส่วนเพิ่ม ขีดเริ่ม เปลี่ยน	อัตราส่วน แวลด้อม
	แห้ง			เปียก		
	L _{AV} (cd/m ²)	U _o	U _L			
M1	2.0	0.4	0.7	0.15	10	0.5
M2	1.5	0.4	0.7	0.15	10	0.5
M3	1.0	0.4	0.6	0.15	15	0.5
M4	0.75	0.4	0.6	0.15	15	0.5
M5	0.5	0.35	0.4	0.15	15	0.5
M6	0.3	0.35	0.4	0.15	20	0.5

ระดับชั้นการให้แสงสว่างสำหรับพื้นที่การจราจรด้วยยานยนต์ (M-class)


 (นายบรรชิต พล ปิยะนันท์)
 ผู้อำนวยการกองช่าง

ระดับชั้นการให้แสงสว่าง	ความสว่างเฉลี่ยบนพื้นที่ใช้งานทั้งหมด (E) lx	ความสม่ำเสมอของความสว่าง (U_0 (E))	ส่วนเพิ่มขีดเริ่มเปลี่ยน (f_{π}) %	
			ความเร็วสูงและปานกลาง	ความเร็วต่ำและต่ำมาก
C0	50	0.40	10	15
C1	30	0.40	10	15
C2	20	0.40	10	15
C3	15	0.40	15	20
C4	10	0.40	15	20
C5	7.5	0.40	15	20

ระดับชั้นการให้แสงสว่างสำหรับพื้นที่ขัดแย้งกัน (C-class)

ระดับชั้นการให้แสงสว่าง	ความสว่างในแนวนอนเฉลี่ย ($E_{h,av}$) lx	ความสว่างในแนวนอนต่ำสุด ($E_{h,min}$) lx	คุณลักษณะที่ต้องการเพิ่มเติมถ้าการรับรู้ใบหน้าเป็นสิ่งจำเป็น	
			ความสว่างในแนวตั้งต่ำสุด ($E_{v,min}$) lx	ความสว่างครึ่งทรงกระบอกต่ำสุด ($E_{sc,min}$) lx
P1	15.0	3.0	5.0	3.0
P2	10.0	2.0	3.0	2.0
P3	7.5	1.5	2.5	1.5
P4	5.0	1.0	1.5	1.0
P5	3.0	0.6	1.0	0.6
P6	2.0	0.4	0.6	0.4

ระดับชั้นการให้แสงสว่างสำหรับพื้นที่ทางเดินเท้า (P-class)

2. ชุดเสาไฟถนนแบบพับได้ด้วยอุปกรณ์โซลาร์สปริง

- 2.1 ชุดเสาไฟถนนแบบพับได้ด้วยอุปกรณ์โซลาร์สปริงผลิตจากวัสดุเหล็ก SS400 หรือเทียบเท่า เคลือบสังกะสีแบบจุ่มร้อน (Hot Dip Galvanized) ความสูง 6.00 เมตร $\pm$ 5% มีความหนา 4.00 มิลลิเมตร $\pm$ 5% และมีน้ำหนักโดยรวมประมาณ 88 กิโลกรัม $\pm$ 10%
- 2.2 ชุดเสาไฟถนนแบบพับได้ด้วยอุปกรณ์โซลาร์สปริงเหมาะสำหรับติดตั้งใช้งานร่วมกับโคมไฟถนนที่มีน้ำหนักตั้งแต่ 20 - 30 กิโลกรัม เพื่อช่วยต่อการโน้มเอียงเสาไฟสำหรับการติดตั้งและบำรุงรักษา
- 2.3 ชุดเสาไฟถนนแบบพับได้ด้วยอุปกรณ์โซลาร์สปริงติดตั้งสลักล็อกไว้ภายในเสาไฟและสกรูยึดล็อกเสาไฟ (Double Protection) เพื่อป้องกันการโน้มเอียงเสาไฟโดยไม่ได้ตั้งใจขณะติดตั้งใช้งานหรือการซ่อมบำรุง
- 2.4 ชุดเสาไฟถนนแบบพับได้ด้วยอุปกรณ์โซลาร์สปริงสำหรับการลดแรงที่เกิดขึ้นของเสาไฟต่อผู้ปฏิบัติงาน โดยสามารถใช้ผู้ปฏิบัติงานไม่เกิน 2 คน สำหรับการโน้มเอียงเสาไฟเพื่อบำรุงรักษาชุดเสาไฟทั้งต้น
- 2.5 ชุดเสาไฟถนนแบบพับได้ด้วยอุปกรณ์โซลาร์สปริงสามารถโน้มเอียงลงมาอยู่ในจุดที่ซ่อมบำรุงได้สะดวก โดยปราศจากอุปกรณ์ค้ำยันอื่น

สำเนาถูกต้อง

(นายบรรตขจรพล ปิยะนันท์)
ผู้อำนวยการกองฯ

- 2.6 ชุดเสาไฟถนนแบบพับได้ด้วยอุปกรณ์ใช้สปริงผ่านการทดสอบคุณสมบัติทางกล อ้างอิงมาตรฐานทดสอบ JIS Z 2241:2011 และการทดสอบมวลสังกะสีที่ใช้เคลือบ อ้างอิงมาตรฐานทดสอบ JIS H 0401:2007 โดยมีรายละเอียดผลการทดสอบ ดังนี้
- 1) ค่าเฉลี่ยมวลสังกะสี ไม่น้อยกว่า 550 g/m²
 - 2) ความต้านแรงดึงสูงสุด ไม่น้อยกว่า 418 MPa
 - 3) ความต้านแรงที่จุดคราก ไม่น้อยกว่า 255 MPa
 - 4) ความยืด ไม่น้อยกว่าร้อยละ 21
- 2.7 ชุดเสาไฟถนนแบบพับได้ด้วยอุปกรณ์ใช้สปริงผ่านการทดสอบความหนาชั้นเคลือบ โดยจะต้องตรวจวัดอย่างน้อย 5 จุด/ชิ้นงาน มีค่าเฉลี่ยของความหนาชั้นเคลือบไม่น้อยกว่า 75 µm
- 2.8 ชุดเสาไฟถนนแบบพับได้ด้วยอุปกรณ์ใช้สปริงผ่านการทดสอบความแข็งแรงโดยการตรวจวัดจากแรงทางช้างที่กระทำต่อเสาไฟขณะติดตั้งร่วมกับฐานรากแบบคอนกรีตเสริมเหล็กสำหรับเสาไฟ 9 เมตร และขณะติดตั้งร่วมกับฐานรากเสาเข็มแบบสมอดิน จะต้องทนต่อแรงทางช้างได้ไม่น้อยกว่า 700 กิโลกรัม อ้างอิงมาตรฐานทดสอบ ASTM D3966-07
3. ฐานรากเสาเข็มแบบสมอดิน
- 3.1 ฐานรากเสาเข็มแบบสมอดินผลิตจากวัสดุเหล็ก SS400 หรือเทียบเท่า และเคลือบสังกะสีแบบจุ่มร้อน (Hot Dip Galvanized) มีความยาว 2,000 มิลลิเมตร±5% และมีน้ำหนักโดยรวมประมาณ 45 กิโลกรัม±10%
 - 3.2 ฐานรากเสาเข็มแบบสมอดินมีขนาดหน้าแปลน 400 x 400 x 14 มิลลิเมตร±5%
 - 3.3 ฐานรากเสาเข็มแบบสมอดินมีเหล็กแกนกลางขนาด 48 มิลลิเมตร±5%
 - 3.4 ฐานรากเสาเข็มแบบสมอดินผ่านการทดสอบความหนาชั้นเคลือบ โดยจะต้องตรวจวัดอย่างน้อย 5 จุด/ชิ้นงาน มีค่าเฉลี่ยของความหนาชั้นเคลือบ 75 µm±5% เป็นอย่างน้อย
 - 3.5 ฐานรากเสาเข็มแบบสมอดินผ่านการทดสอบกำลังรับน้ำหนักบรรทุก ด้วยวิธี Static Load test สามารถรับน้ำหนักบรรทุกสูงสุดได้ไม่น้อยกว่า 4,400 กิโลกรัม อ้างอิงมาตรฐานทดสอบ ASTM D1143-81
 - 3.6 ฐานรากเสาเข็มแบบสมอดินผ่านการทดสอบกำลังรับแรงดึง ด้วยวิธี Tensile Load Test สามารถรับแรงดึงสูงสุดได้ไม่น้อยกว่า 1,600 กิโลกรัม อ้างอิงมาตรฐานทดสอบ ASTM D3689-07
 - 3.7 ฐานรากเสาเข็มแบบสมอดินผ่านการทดสอบกำลังรับแรงกระทำด้านข้างด้วยวิธี Lateral Load Test สามารถรับแรงกระทำด้านข้างสูงสุดได้ไม่น้อยกว่า 600 กิโลกรัม อ้างอิงมาตรฐานทดสอบ ASTM D-3966-07
4. ฟังก์ชันการทำงานของระบบแพลตฟอร์ม
- 4.1 สามารถระบุตำแหน่งของดวงโคมไฟ โดยกำหนดพิกัดที่ตั้งของโคมไฟโดยแบ่งแต่ละโครงการได้
 - 4.2 สามารถตรวจจับสถานะการทำงานของโคมไฟแบบสื่อสารไร้สาย ได้แก่ แรงดันไฟฟ้า (V) กระแสไฟฟ้า (A) กำลังไฟฟ้า (W) รวมถึงพลังงานไฟฟ้าอัดประจุสะสมต่อวัน และพลังงานไฟฟ้าคายประจุสะสมต่อวัน โดยระบุเป็นวัตต์ชั่วโมง (Wh)
 - 4.3 สามารถสั่งเปิด-ปิดและหรี่แสงโคมไฟรายดวงโคม หรือแบบหลายดวงพร้อมกันได้


(นายชตวรรษ พล ปิยะนันท์)
ผู้อำนวยการกองช่าง

- 4.4 สามารถดูประวัติย้อนหลังการทำงานของโคมไฟและอุปกรณ์ในแต่ละชั้นได้ อาทิเช่น การทำงานของแผงเซลล์แสงอาทิตย์ การทำงานดวงโคมไฟและการทำงานของแบตเตอรี่โดยแสดงผลเป็นรูปแบบกราฟ และแบบตารางได้ โดยแสดงข้อมูลการทำงานเป็นช่วงเวลา โดยมีรายละเอียด ดังนี้
- 1) สามารถตรวจสอบกำลังไฟฟ้า (W) ของแต่ละอุปกรณ์ได้
 - 2) สามารถตรวจสอบแรงดันไฟฟ้า (V) ของแต่ละอุปกรณ์ได้
 - 3) สามารถตรวจสอบกระแสไฟฟ้า (A) ของแต่ละอุปกรณ์ได้
- 4.5 สามารถตั้งโหมดการทำงานผ่านการสื่อสารแบบไร้สายแบบ 1 รูปแบบ แบบรายโคมหรือหลายดวงโคมพร้อมกันได้
- 4.6 สามารถรองรับโหมดการทำงานให้ทำงานไม่น้อยกว่า 4 รูปแบบ (Adaptive Lighting Mode) ได้แก่
- 1) Mode A เป็นรูปแบบการทำงานมาตรฐาน
 - 2) Mode B เป็นรูปแบบการทำงานปรับลดการใช้พลังงานขั้นที่ 1
 - 3) Mode C เป็นรูปแบบการทำงานปรับลดการใช้พลังงานขั้นที่ 2
 - 4) Mode D เป็นรูปแบบการทำงานปรับลดการใช้พลังงานต่ำที่สุด
- มีฟังก์ชันการตรวจจ่ายพลังงานของโคมไฟที่ผลิตได้ต่อวันและนำมาประมวลผลหาค่าตัวแทนพลังงานคงเหลือที่ต่ำที่สุดในกลุ่ม และส่งคำสั่งให้โคมไฟในสายทางเดียวกันใช้งานแสงสว่างในรูปแบบเดียวกันตลอดทั้งเส้น อีกทั้งสามารถปรับโหมดการทำงานตามพลังงานที่สามารถสำรองไฟได้อย่างเพียงพอกับปริมาณการอัดประจุไฟฟ้าที่ผลิตได้รายวัน
- 4.7 สามารถแจ้งเตือนสำหรับโคมไฟที่ผลิตไฟฟ้าที่ต่ำกว่าเกณฑ์

หมายเหตุ :

1. บริษัทฯ จะทำการนำเข้าข้อมูลดวงโคมไฟและทดสอบการทำงานของดวงโคมไฟบนระบบแพลตฟอร์ม (Commissioning Data) ก่อนส่งมอบงาน
2. บริษัทฯ จะส่งมอบคู่มือการใช้งานระบบแพลตฟอร์ม 1 ชุด และจัดทำการอบรม พร้อมเปิดบัญชีผู้ใช้งาน (Username) และรหัสผ่าน (Password) พร้อมลิงก์ (Link) ของ Web Application เพื่อเข้าแพลตฟอร์มให้ผู้ซื้อตามจำนวนบัญชีที่ผู้ซื้อร้องขอ โดยผู้ซื้อสามารถเข้าถึงฟังก์ชันการใช้งานของแพลตฟอร์มได้ ดังนี้ การติดตามสถานะการทำงานของดวงโคมไฟ การควบคุมเปิด-ปิดและหรี่ดวงโคมไฟ สามารถดูตำแหน่งที่ตั้งของดวงโคมไฟ สามารถดูประวัติการทำงานย้อนหลังของดวงโคมไฟและการแจ้งเตือนของโคมไฟได้
3. การบริการซอฟต์แวร์ (Software) บนแพลตฟอร์ม โดยการอัปเดตข้อมูลดวงโคมไฟ (หากมีการร้องขอ) ตลอดระยะเวลาของรายการสินค้าที่สั่งซื้อ ซึ่งแพลตฟอร์มสำหรับควบคุมโคมไฟและสั่งการปรับระดับความสว่าง (Mode) แบบอัตโนมัติแบบรายวัน หรือสามารถร้องขอให้บริษัทฯ ตั้งโหมดการทำงานตามต้องการได้เช่นกัน
4. ทางหน่วยงานจะต้องทำการระบุตำแหน่งติดตั้งให้ครบทุกจุด เพื่อให้ทางบริษัทฯ เข้าสำรวจพื้นที่ก่อนการติดตั้งผลิตภัณฑ์เพื่อประเมินศักยภาพการผลิตพลังงานไฟฟ้าจากแผงเซลล์แสงอาทิตย์ และประเมินความเสถียรภาพของสัญญาณอินเทอร์เน็ต โดยบริษัทฯ จะทำหนังสือยืนยันจุดติดตั้งเป็นลายลักษณ์อักษรหลังจากการสำรวจพื้นที่ส่งให้กับทางหน่วยงานเพื่อยืนยันจุดติดตั้งร่วมกัน และหากสัญญาณอินเทอร์เน็ตไม่สามารถใช้งานได้ในพื้นที่ ทางบริษัทฯ จะทำหนังสือชี้แจงกับทางหน่วยงาน หน่วยงานจะต้องลงนามยืนยันจุดติดตั้งรวมถึงการเปลี่ยนแปลงหรือยกเลิกจุดติดตั้งที่ไม่สามารถใช้งานอินเทอร์เน็ตได้ส่งกลับมาให้ทางบริษัทฯ เพื่อดำเนินการต่อภายในระยะเวลา 3 วันทำการ หากหน่วยงานไม่ตอบยืนยันกลับมาในเวลาดังกล่าว ให้ถือว่าหน่วยงานรับทราบและยืนยันในจุดติดตั้งที่ทางบริษัทฯ ทำหนังสือแจ้ง โดยหน่วยงานไม่สามารถเปลี่ยนตำแหน่งดังกล่าวภายหลังได้ (หากเปลี่ยนแปลงตำแหน่งภายหลัง หน่วยงานจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายทั้งหมดทั้งสิ้นก่อนการเปลี่ยนแปลง)

สำเนาถูกต้อง

(นายรัชตชกร พล ปิยะนันท์)

ผู้อำนวยการกองช่าง

5. ในช่วงระหว่างดำเนินการติดตั้ง หากผลิตภัณฑ์ไม่สามารถติดตั้งในตำแหน่งที่ทางหน่วยงานกำหนดได้ เช่น การบดบังแสงอาทิตย์จากต้นไม้ใหญ่ที่ไม่สามารถตัดทิ้งได้ ฐานรากไม่สามารถติดตั้งได้อย่างสมบูรณ์เนื่องจากสภาพทางธรณีวิทยาที่เป็นชั้นหินหนาแน่นเป็นจำนวนมาก เป็นต้น ทางบริษัทฯ จะทำหนังสือแจ้งเป็นลายลักษณ์อักษรเพื่อเปลี่ยนตำแหน่งติดตั้งใกล้เคียงแทนตำแหน่งที่ไม่สามารถติดตั้งได้ หากภายในระยะเวลา 3 วันทำการ หน่วยงานไม่ตอบกลับหนังสือแจ้งดังกล่าวให้ถือว่าหน่วยงานรับทราบและยินยอมการเปลี่ยนตำแหน่งติดตั้ง โดยหน่วยงานไม่สามารถเปลี่ยนตำแหน่งดังกล่าวภายหลังได้ (หากเปลี่ยนแปลงตำแหน่งภายหลัง หน่วยงานจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายทั้งหมดทั้งสิ้นก่อนการเปลี่ยนแปลง)

หมายเหตุ : ประกาศขึ้นบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม กันยายน 2568 (มีผู้แทนจำหน่าย จำนวน 6 ราย)

- เพิ่มผู้แทนจำหน่าย จำนวน 5 ราย ในบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม มิถุนายน 2569

+++++

สำเนาถูกต้อง

(นายรชตจักรพล ปิยะนันท์)

ผู้อำนวยการกองช่าง