

สัญญาซื้อขาย

สัญญาเลขที่ ๑๒/๒๕๖๙

สัญญาฉบับนี้ทำขึ้น ณ องค์การบริหารส่วนจังหวัดสระบุรี ตำบลปากเพรียว อำเภอเมืองสระบุรี จังหวัดสระบุรี เมื่อวันที่ ๘ มกราคม ๒๕๖๙ ระหว่าง องค์การบริหารส่วนจังหวัดสระบุรี โดย นายสุรศักดิ์ สมภักดี ตำแหน่ง รองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัด ปฏิบัติราชการแทน นายกองดีการบริหารส่วนจังหวัดสระบุรี ผู้รับมอบอำนาจ ความคำสั่งองค์การบริหารส่วนจังหวัดสระบุรี ที่ ๙๓๙/๒๕๖๘ ลงวันที่ ๑๐ มีนาคม ๒๕๖๘ ซึ่งต่อไปในสัญญานี้เรียกว่า "ผู้ซื้อ" ฝ่ายหนึ่ง กับ บริษัท เรเซอร์ราฟไฟฟ้า (ประเทศไทย) จำกัด ซึ่งจดทะเบียนเป็นนิติบุคคล ณ สำนักงานทะเบียนหุ้นส่วนบริษัท จังหวัดสมุทรสาคร กรมพัฒนาธุรกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์ มีสำนักงานใหญ่อยู่ เลขที่ ๑๓๗ หมู่ที่ ๙ ซอยศรทอง ถนนเพชรเกษม ๕๑ ตำบลสวนหลวง อำเภอกระทุ่มแบน จังหวัดสมุทรสาคร โดย นายพิสิฏ์ ศรีเจริญ (ผู้รับมอบอำนาจ) ผู้มีอำนาจลงนามผูกพันนิติบุคคลปรากฏตามหนังสือรับรองของ สำนักงานทะเบียนหุ้นส่วนบริษัท กรมพัฒนาธุรกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์ ที่ ๒๑๐๐๙๑๒๐๙๕๑๙๕๖ ลงวันที่ ๒๗ ตุลาคม ๒๕๖๘ และ หนังสือมอบอำนาจลงวันที่ ๑๘ พฤศจิกายน ๒๕๖๘ แนบท้ายสัญญานี้ ซึ่งต่อไปในสัญญานี้เรียกว่า "ผู้ขาย" อีกฝ่ายหนึ่ง

คู่สัญญาได้ตกลงกันมีข้อความดังต่อไปนี้

ข้อ ๑. ข้อตกลงซื้อขาย

ผู้ซื้อตกลงซื้อและผู้ขายตกลงขาย โครงการติดตั้งชุดเสาโคมไฟแอลอีดีพลังงานแสงอาทิตย์ แบบประกอบในชุดเดียวกัน (Integrated Solar Cell LED Streetlight With Pole) ขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในเขตพื้นที่จังหวัดสระบุรี จำนวน ๑๐ โครงการ เป็นราคาทั้งสิ้น ๑๒,๕๘๖,๒๕๕.๐๐ บาท (เก้าสิบสองล้านห้าแสนแปดหมื่นหกพันสองร้อยเก้าสิบบาทถ้วน) ซึ่งได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม จำนวน ๖,๐๕๗,๐๔๓.๓๔ บาท (หกล้านห้าหมื่นเจ็ดพันสี่สิบบาทสามสิบสี่สตางค์) ตลอดจนภาษีอากรอื่นๆและค่าใช้จ่ายทั้งปวงด้วยแล้ว

ข้อ ๒. การรับรองคุณภาพ

ผู้ขายรับรองว่าสิ่งของที่ขายให้ตามสัญญานี้เป็นของแท้ ของใหม่ ไม่เคยใช้งานมาก่อน ไม่เป็นของเก่าเก็บ และมีคุณภาพ และคุณสมบัติไม่ต่ำกว่าที่กำหนดไว้ในเอกสารแนบท้ายสัญญาฉบับนี้ ๑

(ลงชื่อ).....ผู้ซื้อ

(นายสุรศักดิ์ สมภักดี)

รองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัด ปฏิบัติราชการแทน

นายกองดีการบริหารส่วนจังหวัดสระบุรี



บริษัท เรเซอร์ราฟไฟฟ้า (ประเทศไทย) จำกัด
泰理電器(泰國)有限公司
RASER ELECTRIC (THAILAND) CO., LTD.

(ลงชื่อ).....ผู้ขาย

(นายพิสิฏ์ ศรีเจริญ)

ผู้รับมอบอำนาจ

ในกรณีที่เป็นการซื้อสิ่งของซึ่งจะต้องมีการตรวจทดสอบ ผู้ขายรับรองว่า เมื่อตรวจทดสอบแล้วต้องคุณภาพและคุณสมบัติไม่ต่ำกว่าที่กำหนดไว้ตามสัญญานี้ด้วย

ข้อ ๓. เอกสารอันเป็นส่วนหนึ่งของสัญญา

เอกสารแนบท้ายสัญญาดังต่อไปนี้ ให้ถือเป็นส่วนหนึ่งของ สัญหานี้

๓.๑ แผนวก ๑ รายการคุณลักษณะเฉพาะและแค็ตตาล็อก จำนวน ๒๒๓ (สองร้อยยี่สิบสาม)

หน้า

๓.๒ แผนวก ๒ แบบรูปผังบริเวณติดตั้ง จำนวน ๓๔ (สามสิบสี่) หน้า

๓.๓ แผนวก ๓ ใบเสนอราคาและใบทำคำรองราคา จำนวน ๔ (สี่) หน้า

ความใดในเอกสารแนบท้ายสัญญาที่ขัดหรือแย้งกับข้อความในสัญญานี้ ให้ใช้ข้อความในสัญญานี้บังคับ และในกรณีที่เอกสารแนบท้ายสัญญาขัดแย้งกันเอง ผู้ขายจะต้องปฏิบัติตามคำวินิจฉัยของผู้ซื้อ คำวินิจฉัยของผู้ซื้อให้ถือเป็นที่สุด และผู้ขายไม่มีสิทธิเรียกร้องราคา ค่าเสียหาย หรือค่าใช้จ่ายใดๆเพิ่มเติมจากผู้ซื้อทั้งสิ้น

ข้อ ๔. การส่งมอบ

ผู้ขายจะส่งมอบสิ่งของที่ซื้อขายตามสัญญาให้แก่ผู้ซื้อ ณ บริเวณองค์การปกครองส่วนท้องถิ่น ณเขตพื้นที่จังหวัดสระบุรี ตามแบบรูปผังบริเวณติดตั้งที่กำหนดไว้ในเอกสารแนบท้ายสัญญา แผนวก ๒ ภายในวันที่ ๗ มิถุนายน ๒๕๖๔ ให้ถูกต้องและครบถ้วนตามที่กำหนดไว้ในข้อ ๑ แห่งสัญญานี้ พร้อมทั้งติดตั้งหรือเครื่องรัดพันผูกโดยเรียบร้อย

การส่งมอบสิ่งของตามสัญญานี้ ไม่อาจจะเป็นการส่งมอบเพียงครั้งเดียว หรือส่งมอบหลายครั้ง ผู้ขายจะต้องแจ้งกำหนดเวลาส่งมอบแต่ละครั้งโดยให้เป็นหนังสือมาบอกกับผู้ซื้อ ณ องค์การบริหารส่วนจังหวัดสระบุรี ในวันและเวลาทำการของผู้ซื้อ ก่อนวันส่งมอบไม่น้อยกว่า ๓ (สาม) วันทำการของผู้ซื้อ

ข้อ ๕. การตรวจรับ

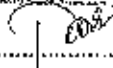
เมื่อผู้ซื้อได้ตรวจรับสิ่งของที่ส่งมอบและเห็นว่าถูกต้องครบถ้วนตามสัญญาแล้ว ผู้ซื้อจะออกหลักฐานการรับมอบเป็นหนังสือไว้ให้ เพื่อผู้ขายนำมาเป็นหลักฐานประกอบการขอรับเงินค่าสิ่งของนั้น

(ลงชื่อ)  ผู้ซื้อ
(นายสุรศักดิ์ สมรักดี)

รองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัด ปฏิบัติราชการแทน
นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดสระบุรี



บริษัท เรดเดอร์อิเล็กทริก (ประเทศไทย) จำกัด
เรดเดอร์ (ไทย) จำกัด
RADER ELECTRIC (THAILAND) CO., LTD.

(ลงชื่อ)  ผู้ขาย
(นายพิสิฐ ศรีเจริญ)

ผู้รับมอบอำนาจ

ถ้าผลของการตรวจรับปรากฏว่าสิ่งของที่ผู้ขายส่งมอบไม่ตรงตามข้อ ๑ ผู้ซื้อทรงไว้ซึ่งสิทธิที่จะไม่รับสิ่งของนั้น ในกรณีเช่นว่านี้ ผู้ขายต้องรับนำสิ่งของนั้นกลับคืนโดยเร็วที่สุดเท่าที่จะทำได้และนำสิ่งของมาส่งมอบให้ใหม่ หรือต้องทำการแก้ไขให้ถูกต้องตามสัญญาด้วยค่าใช้จ่ายของผู้ขายเอง และระยะเวลาที่เสียไปเพราะเหตุดังกล่าวผู้ขายจะนำมาอ้างเป็นเหตุขอขยายเวลาส่งมอบตามสัญญาหรือ เงื่อนไขหรือลดค่าปรับไม่ได้

ข้อ ๖. การชำระเงิน

ผู้ซื้อตกลงชำระเงิน ค่าสิ่งของตามข้อ ๑ ให้แก่ผู้ขาย เมื่อผู้ซื้อได้รับมอบสิ่งของตามข้อ ๕ ได้โดยครบถ้วนแล้ว โดยผู้ซื้อตกลงชำระเงินค่าสิ่งของให้แก่ผู้ขาย ดังนี้

งวดที่ ๑ เป็นจำนวนเงิน ๓๓,๘๔๘,๐๖๕.๐๐ บาท (สามสิบล้านแปดแสนสี่หมื่นแปดพันหกสิบห้าบาทถ้วน) เมื่อผู้ขายได้ส่งมอบ ติดตั้งชุดเสาไฟถนนโคมไฟแอลอีดีพลังงานแสงอาทิตย์ แบบประกอบเป็นชุดเดียวกัน (Integrated Solar Cell LED Streetlight With Pole) ขององค์การปกครองส่วนท้องถิ่นในเขตพื้นที่จังหวัดสระบุรี พร้อมอุปกรณ์แล้วเสร็จ จำนวน ๕๒๔ ชุด ดังนี้

- องค์การบริหารส่วนตำบลหนองโสน อำเภอหนองโสน จังหวัดสระบุรี จำนวน ๑๒๒ ชุด
- องค์การบริหารส่วนตำบลไผ่ขวาง อำเภอบ้านหมอ จังหวัดสระบุรี จำนวน ๔๒ ชุด
- เทศบาลตำบลดอนพุท อำเภอดอนพุท จังหวัดสระบุรี จำนวน ๑๐๘ ชุด
- เทศบาลตำบลหนองบัว อำเภอบ้านหมอ จังหวัดสระบุรี จำนวน ๒๕๖ ชุด

ให้แล้วเสร็จภายใน ๖๗ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๔

งวดที่ ๒ เป็นจำนวนเงิน ๓๓,๘๔๐,๕๐๐.๐๐ บาท (สามสิบล้านเก้าแสนห้าพันสองพันห้าร้อยบาทถ้วน) เมื่อผู้ขายได้ส่งมอบ ติดตั้งชุดเสาไฟถนนโคมไฟแอลอีดีพลังงานแสงอาทิตย์ แบบประกอบเป็นชุดเดียวกัน (Integrated Solar Cell LED Streetlight With Pole) ขององค์การปกครองส่วนท้องถิ่นในเขตพื้นที่จังหวัดสระบุรี พร้อมอุปกรณ์แล้วเสร็จ จำนวน ๕๐๐ ชุด ดังนี้

- องค์การบริหารส่วนตำบลหนองย่างเสือ อำเภอวังน้อย จังหวัดสระบุรี จำนวน ๒๖๐ ชุด
- องค์การบริหารส่วนตำบลลำสนธิ อำเภอวังน้อย จังหวัดสระบุรี จำนวน ๒๔๐ ชุด

ให้แล้วเสร็จภายใน ๑๘ เมษายน ๒๕๖๔

งวดที่ ๓ (งวดสุดท้าย) เป็นเงิน ๒๖,๓๔๕,๘๓๐.๐๐ บาท (ยี่สิบล้านเจ็ดแสนสี่หมื่นห้าพันเจ็ดร้อยสามสิบบาทถ้วน) เมื่อผู้ขายได้ส่งมอบ ติดตั้งชุดเสาไฟถนนโคมไฟแอลอีดีพลังงานแสงอาทิตย์ แบบประกอบเป็นชุดเดียวกัน (Integrated Solar Cell LED Streetlight With Pole) ขององค์การปกครองส่วนท้องถิ่นในเขตพื้นที่

(ลงชื่อ)  ผู้ซื้อ

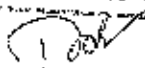
(นายสุรศักดิ์ สมภักดี)

รองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัด นวัตกรรมราชการแทน

นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดสระบุรี



บริษัท เรเซอร์ไฟฟ้า (ประเทศไทย) จำกัด
บริษัท เรเซอร์ไฟฟ้า (ประเทศไทย) จำกัด
RACER ELECTRIC (THAILAND) CO., LTD.

(ลงชื่อ)  ผู้ขาย

(นายพิสิฐ ศรีเจริญ)

ผู้รับมอบอำนาจ

จังหวัดสระบุรี พร้อมอุปกรณ์แล้วเสร็จ จำนวน ๔๑๘ ชุด ดังนี้

- องค์การบริหารส่วนตำบลตลิ่งชัน อำเภอเมืองสระบุรี จังหวัดสระบุรี จำนวน ๑๓๕ ชุด
- องค์การบริหารส่วนตำบลฝั่งวัง อำเภอเฉลิมพระเกียรติ จังหวัดสระบุรี จำนวน ๓๒ ชุด
- องค์การบริหารส่วนตำบลหน้าพระลาน อำเภอเฉลิมพระเกียรติ จังหวัดสระบุรี จำนวน

๘๘ ชุด

- องค์การบริหารส่วนตำบลหนองปรือ อำเภอเมืองสระบุรี จังหวัดสระบุรี จำนวน

๑๒๔ ชุด

ทั้งหมดให้แล้วเสร็จครบถ้วนตามสัญญา ให้แล้วเสร็จภายใน ๓ มิถุนายน ๒๕๖๔

ข้อ ๗. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้ขายตกลงรับประกันความชำรุดบกพร่องหรือข้อขัดข้องของสิ่งของตามสัญญาี้ เป็นเวลา ๒ (สอง) ปี นับถัดจากวันที่ผู้ซื้อได้รับมอบสิ่งของทั้งหมดไว้ โดยผู้ขายต้องรับผิดชอบตามสัญญา โดยภายในกำหนดเวลาดังกล่าว หากสิ่งของตามสัญญาเกิดชำรุดบกพร่องหรือข้อขัดข้องอันเนื่องมาจากการใช้งานตามปกติ ผู้ขายจะต้องจัดการซ่อมแซมหรือแก้ไขให้อยู่ในสภาพที่ใช้การได้ดีดังเดิม ภายใน ๑๕ (สิบห้า) วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งจากผู้ซื้อโดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆ ทั้งสิ้น หากผู้ขายไม่จัดการซ่อมแซมหรือแก้ไขภายในกำหนดเวลาดังกล่าว ผู้ซื้อมีสิทธิที่จะทำการนั้นเองหรือจ้างผู้อื่นให้ทำการนั้นแทนผู้ขาย โดยผู้ขายต้องเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายเองทั้งสิ้น

ในกรณีเร่งด่วนจำเป็นต้องรีบแก้ไขเหตุชำรุดบกพร่องหรือข้อขัดข้องโดยเร็ว และไม่อาจรอคอยให้ผู้ขายแก้ไขในระยะเวลาที่กำหนดได้ตามรรพหนึ่งได้ ผู้ซื้อมีสิทธิเข้าจัดการแก้ไขเหตุชำรุดบกพร่องหรือข้อขัดข้องนั้นเอง หรือให้ผู้อื่นแก้ไขความชำรุดบกพร่องหรือข้อขัดข้อง โดยผู้ขายต้องรับผิดชอบชำระค่าใช้จ่ายทั้งหมด

การที่ผู้ซื้อทำการนั้นเอง หรือให้ผู้อื่นทำการนั้นแทนผู้ขาย ไม่ทำให้ผู้ขายหลุดพ้นจากความรับผิดชอบตามสัญญา หากผู้ขายไม่ชดเชยค่าใช้จ่ายหรือค่าเสียหายตามที่ผู้ซื้อเรียกร้องผู้ซื้อมีสิทธิบังคับจากหลักประกันการปฏิบัติตามสัญญาได้

ข้อ ๘. หลักประกันการปฏิบัติตามสัญญา

ในขณะที่ทำสัญญานี้ผู้ขายได้นำหลักประกันเป็น หนังสือค้ำประกันของธนาคารกรุงไทย จำกัด (มหาชน) สาขาอโศกใหญ่ เลขที่ ๑๐๐๐๓๗๑๒๑๑๑๑ ลงวันที่ ๘ มกราคม ๒๕๖๔ เป็นจำนวนเงิน ๓,๖๒๘,๓๐๕.๐๐ บาท (สามล้านหกแสนสองหมื่นเก้าพันสามร้อยสิบห้าบาทถ้วน) ซึ่งเท่ากับร้อยละ ๕ (ห้า) ของราคา

(ลงชื่อ).....ผู้ซื้อ
(นายสุรศักดิ์ สมภักดิ์)

รองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัด ปฏิบัติราชการแทน
นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดสระบุรี



บริษัท อสมการ จำกัด (มหาชน)
ASOCAL (THAILAND) CO., LTD.

(ลงชื่อ).....ผู้ขาย
(นายพิศักดิ์ ศรีเจริญ)

ผู้รับมอบอำนาจ

ทั้งหมดตามสัญญา มามอบให้แก่ผู้ซื้อเพื่อเป็นหลักประกันการปฏิบัติตามสัญญา

กรณีผู้ขายใช้หนังสือค้ำประกันมาเป็นหลักประกันการปฏิบัติตามสัญญา หนังสือค้ำประกันดังกล่าวจะต้องออกโดยธนาคารที่ประกอบกิจการในประเทศไทย หรือโดยบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนหรือการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบตามแบบที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดหรืออาจเป็นหนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ตามวิธีการที่กรมบัญชีกลางกำหนดก็ได้ และจะต้องมีอายุการค้ำประกันตลอดไปจนกว่าผู้ขายพ้นข้อผูกพันตามสัญญา

หลักประกันที่ผู้ขายนำมามอบให้ตามวรรคหนึ่ง จะต้องมีความครอบคลุมความรับผิดชอบของผู้ขายตลอดอายุสัญญา เว้นหลักประกันที่ผู้ขายนำมามอบให้ดังกล่าวลดลงหรือเสื่อมค่าลง หรือมีอายุไม่ครอบคลุมถึงความรับผิดชอบของผู้ขายตลอดอายุสัญญา ไม่ว่าด้วยเหตุใดๆ ก็ตาม รวมถึงกรณีผู้ขายส่งมอบสิ่งของล่าช้าเป็นเหตุให้ระยะเวลาส่งมอบหรือวันครบกำหนดความรับผิดในความชำรุดบกพร่องตามสัญญาเปลี่ยนแปลงไป ไม่ว่าจะเกิดขึ้นคราวใด ผู้ขายต้องหาหลักประกันใหม่หรือหลักประกันเพิ่มเติมให้มีจำนวนครบถ้วนตามวรรคหนึ่งนำมามอบให้แก่ผู้ซื้อภายใน ๑๕ (สิบห้า) วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งเป็นหนังสือจากผู้ซื้อ

หลักประกันที่ผู้ขายนำมามอบไว้ตามข้อนี้ ผู้ซื้อจะคืนให้แก่ผู้ขาย โดยไม่มีดอกเบี้ยเมื่อผู้ขายพ้นจากข้อผูกพันและความรับผิดชอบทั้งหมดตามสัญญาแล้ว

ข้อ ๙. การบอกเลิกสัญญา

ถ้าผู้ขายไม่ปฏิบัติตามสัญญาข้อใดข้อหนึ่ง หรือเมื่อครบกำหนดส่งมอบสิ่งของตามสัญญาแล้ว หากผู้ขายไม่ส่งมอบสิ่งของที่ตกลงขายไว้แก่ผู้ซื้อหรือส่งมอบไม่ถูกต้อง หรือไม่ครบจำนวน ผู้ซื้อจะมีสิทธิบอกเลิกสัญญาทั้งหมดหรือแต่บางส่วนได้ การใช้สิทธิบอกเลิกสัญญานั้นไม่กระทบสิทธิของผู้ซื้อที่จะเรียกร้องค่าเสียหายจากผู้ขาย

ในการนี้ผู้ซื้อใช้สิทธิบอกเลิกสัญญา ผู้ซื้อจะมีสิทธิรับหรือบังคับจากหลักประกัน ตาม (ข้อ ๖ และ ข้อ ๘) เป็นจำนวนเงินทั้งหมดหรือแต่บางส่วนก็ได้ แล้วแต่ผู้ซื้อจะเห็นสมควร และถ้าผู้ซื้อจัดซื้อสิ่งของจากบุคคลอื่นเพิ่มเติมจำนวนหรือเฉพาะจำนวนที่ขาดส่ง แล้วแต่กรณี ภายในกำหนด ๒ (สอง) ปี นับถัดจากวันบอกเลิกสัญญา ผู้ขายจะต้องชดเชยราคาที่เพิ่มขึ้นจากราคาที่กำหนดไว้ในสัญญาด้วย

ข้อ ๑๐. ค่าปรับ

ในการนี้ผู้ซื้อจะได้รับสิทธิบอกเลิกสัญญาตามข้อ ๙ ผู้ขายจะต้องชำระค่าปรับให้ผู้ซื้อเป็น

(ลงชื่อ).....ผู้ซื้อ

(นายสุรศักดิ์ สมภักดี)

รองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัด ปฏิบัติราชการแทน
นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดสระบุรี



บริษัท แอจอร์ราฟไฟ จำกัด
เอส เอส ซี (จำกัด) จำกัด
RACER EXCHANGE (THAILAND) CO., LTD

(ลงชื่อ).....ผู้ขาย

(นายวิสิทธิ์ ศรีเจริญ)

ผู้รับมอบอำนาจ

รายวันในอัตราร้อยละ ๐.๒๐ (ศูนย์จุดสองศูนย์) ของราคาส่งของที่ยังไม่ได้รับมอบ นับถัดจากวันครบกำหนดตามสัญญาจนถึงวันที่ผู้ขายได้นำส่งของมาส่งมอบให้แก่ผู้ซื้อจนถูกต้องครบถ้วนตามสัญญา

การคิดค่าปรับในกรณีสิ่งของที่ตกลงซื้อขายประกอบกันเป็นชุด แต่ผู้ขายส่งมอบเพียงบางส่วน หรือขาดส่วนประกอบส่วนหนึ่งส่วนใดไปทำให้ไม่สามารถใช้การได้โดยสมบูรณ์ ให้ถือว่า ยังไม่ได้ส่งมอบสิ่งของนั้นเลย และให้คิดค่าปรับจากราคาส่งของเต็มทั้งชุด

ในระหว่างที่ผู้ซื้อยังมีได้ใช้สิทธิบอกเลิกสัญญานั้น หากผู้ซื้อเห็นว่าผู้ขายไม่อาจปฏิบัติตามสัญญาต่อไปได้ ผู้ซื้อจะใช้สิทธิบอกเลิกสัญญาและรับหรือบังคับจากหลักประกันตาม (ข้อ ๖ และ ข้อ ๘) กับเรียกร้องให้ชดเชยราคาที่เพิ่มขึ้นตามที่กำหนดไว้ในข้อ ๘ พรรคสองก็ได้ และถ้าผู้ซื้อได้แจ้งข้อเรียกร้องให้ชำระค่าปรับไปยังผู้ขายเมื่อครบกำหนดส่งมอบแล้ว ผู้ซื้อจะมีสิทธิที่จะปรับผู้ขายจนถึงรับบอกเลิกสัญญาได้อีกด้วย

ข้อ ๑๑. การบังคับค่าปรับ ค่าเสียหาย และค่าใช้จ่าย

ในกรณีที่ผู้ขายไม่ปฏิบัติตามสัญญาข้อใดข้อหนึ่งด้วยเหตุใดๆ ก็ตาม จนเป็นเหตุให้เกิดค่าปรับ ค่าเสียหาย หรือค่าใช้จ่ายแก่ผู้ซื้อ ผู้ขายต้องชดเชยค่าปรับ ค่าเสียหาย หรือค่าใช้จ่ายดังกล่าวให้แก่ผู้ซื้อโดยสิ้นเชิงภายในกำหนด ๑๕ (สิบห้า) วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งเป็นหนังสือจากผู้ซื้อ หากผู้ขายไม่ชดเชยให้ถูกต้องครบถ้วนภายในระยะเวลาดังกล่าวให้ผู้ซื้อที่มีสิทธิที่จะหักเอาจากจำนวนเงินค่าส่งของที่ซื้อขายที่ต้องชำระ หรือบังคับจากหลักประกันการปฏิบัติตามสัญญาได้ทันที

หากค่าปรับ ค่าเสียหาย หรือค่าใช้จ่ายที่บังคับจากเงินค่าส่งของที่ซื้อขายที่ต้องชำระ หรือหลักประกันการปฏิบัติตามสัญญาแล้วยังไม่เพียงพอ ผู้ขายยินยอมชำระส่วนที่เหลือที่ยังขาดอยู่ จนครบถ้วนตามจำนวนค่าปรับ ค่าเสียหาย หรือค่าใช้จ่ายนั้น ภายในกำหนด ๑๕ (สิบห้า) วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งเป็นหนังสือจากผู้ซื้อ

หากมีเงินค่าส่งของที่ซื้อขายตามสัญญาที่หักไว้จ่ายเป็นค่าปรับ ค่าเสียหาย หรือค่าใช้จ่ายแล้วยังเหลืออยู่อีกเท่าใด ผู้ซื้อจะคืนให้แก่ผู้ขายทั้งหมด

ข้อ ๑๒. การงดหรือลดค่าปรับ หรือขยายเวลาส่งมอบ

ในกรณีที่มิเกิดจากความผิดหรือความบกพร่องของฝ่ายผู้ซื้อ หรือเหตุสุดวิสัย หรือเกิดจากพฤติการณ์อันหนึ่งวันใดที่ผู้ขายไม่ต้องรับผิดชอบตามกฎหมาย หรือเหตุอื่นตามที่กำหนดในกฎกระทรวง ซึ่งออกตามความในกฎหมายว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ ทำให้ผู้ขายไม่สามารถส่งมอบสิ่งของตามเงื่อนไข

(ลงชื่อ)  ผู้ซื้อ

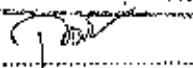
(นายสุรศักดิ์ สมภักดี)

รองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัด ปฏิบัติราชการแทน

นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดสระบุรี



บริษัท เรเซอร์อิเล็กทริก (ประเทศไทย) จำกัด
RACER ELECTRIC (THAILAND) CO., LTD.

(ลงชื่อ)  ผู้ขาย

(นายพิศักดิ์ ศรีศิริรุ่ง)

ผู้รับมอบอำนาจ

และกำหนดเวลาแห่งสัญญานี้ได้ ผู้ขายมีสิทธิของตนหรือลดค่าปรับหรือขยายเวลาส่งมอบตามสัญญาได้ โดยจะต้องแจ้งเหตุหรือพฤติการณ์ดังกล่าวพร้อมหลักฐานเป็นหนังสือให้ผู้ซื้อทราบภายใน ๑๕ (สิบห้า) วัน นับถัดจากวันที่เหตุนั้นสิ้นสุดลง หรือตามที่กำหนดในกฎกระทรวงดังกล่าว

ถ้าผู้ขายไม่ปฏิบัติตามให้เป็นไปตามความในวรรคหนึ่ง ให้ถือว่าผู้ขายได้ละสิทธิเรียกร้องในการที่จะของตนหรือลดค่าปรับหรือขยายเวลาส่งมอบตามสัญญา โดยไม่มีเงื่อนไขใดๆ ทั้งสิ้น เว้นแต่กรณีเกิดจากความผิดหรือความบกพร่องของฝ่ายผู้ซื้อซึ่งมีหลักฐานชัดเจนแจ้งหรือผู้ซื้อทราบที่อยู่แล้วตั้งแต่นั้น

การคงหรือลดค่าปรับหรือขยายเวลาส่งมอบตามสัญญาตามวรรคหนึ่ง อยู่ในดุลพินิจของผู้ซื้อที่จะพิจารณาตามที่เห็นสมควร

ข้อ ๑๓. การใช้เรือไทย

ถ้าสิ่งของที่จะต้องส่งมอบให้แก่ผู้ซื้อตามสัญญานี้ เป็นสิ่งของที่ผู้ขายจะต้องส่งหรือนำเข้ามาจากต่างประเทศ และสิ่งของนั้นต้องนำเข้ามาโดยทางเรือในเส้นทางเดินเรือที่มีเรือไทยเดินอยู่ และสามารถให้บริการรับขนได้ตามที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศกำหนด ผู้ขายต้องจัดการให้สิ่งของดังกล่าวบรรทุกโดยเรือไทยหรือเรือที่มีสิทธิเช่นเดียวกับเรือไทยจากต่างประเทศมายังประเทศไทย เว้นแต่จะได้รับอนุญาตจากกรมเจ้าท่าก่อนบรรทุกของนั้นลงเรืออื่นที่มีธงเรือไทยหรือเป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่นได้ ทั้งนี้ ไม่ว่าการส่งหรือนำเข้าสิ่งของดังกล่าวจากต่างประเทศจะเป็นแบบใด

ในการส่งมอบสิ่งของตามสัญญาให้แก่ผู้ซื้อ ถ้าสิ่งของนั้นเป็นสิ่งของตามวรรคหนึ่ง ผู้ขายจะต้องส่งมอบใบตราส่ง (Bill of Lading) หรือสำเนาใบตราส่งสำหรับของนั้น ซึ่งแสดงว่าได้บรรทุกมาโดยเรือไทยหรือเรือที่มีสิทธิเช่นเดียวกับเรือไทยให้แก่ผู้ซื้อพร้อมกับการส่งมอบสิ่งของด้วย

ในกรณีที่สิ่งของดังกล่าวไม่ได้บรรทุกจากต่างประเทศมายังประเทศไทย โดยเรือไทยหรือเรือที่มีสิทธิเช่นเดียวกับเรือไทย ผู้ขายต้องส่งมอบหลักฐานซึ่งแสดงว่าได้รับอนุญาตจากกรมเจ้าท่า ให้บรรทุกของโดยเรืออื่นได้หรือหลักฐานซึ่งแสดงว่าได้ชำระค่าธรรมเนียมพิเศษเนื่องจากการไม่บรรทุกของโดยเรือไทยตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชย์แล้วอย่างใดอย่างหนึ่งแก่ผู้ซื้อด้วย

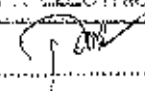
ในกรณีที่ผู้ขายไม่ส่งมอบหลักฐานอย่างใดอย่างหนึ่งดังกล่าวในวรรคสองและวรรคสามให้แก่ผู้ซื้อ แต่จะขอส่งมอบสิ่งของดังกล่าวให้ผู้ซื้อก่อน โดยยังไม่รับชำระเงินค่าสิ่งของ ผู้ซื้อไม่มีสิทธิรับสิ่งของดังกล่าวไว้ก่อนและชำระเงินค่าสิ่งของเมื่อผู้ขายได้ปฏิบัติตามถูกต้องครบถ้วนดังกล่าวแล้วได้

(ลงชื่อ)  ผู้ซื้อ
(นายสุรศักดิ์ สมศักดิ์)

รองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัด ปฏิบัติราชการแทน
นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดสระบุรี



บริษัท เรเซอร์อิเล็กทริก (ประเทศไทย) จำกัด
榮星電器 (泰國) 有限公司
RACER ELECTRIC (THAILAND) CO., LTD.

(ลงชื่อ)  ผู้ขาย
(นายพิสัณ ศรีเจริญ)

ผู้รับมอบอำนาจ

สัญญาที่กระทำขึ้นเป็นสองฉบับ มีข้อความถูกต้องตรงกัน คู่สัญญาได้อ่านและเข้าใจข้อความโดยละเอียด
ตลอดแล้ว จึงได้ลงลายมือชื่อพร้อมทั้งประทับตรา (ถ้ามี) ไว้เป็นสำคัญต่อหน้าพยาน และคู่สัญญาต่างยึดถือไว้ฝ่ายละ
หนึ่งฉบับ

(ลงชื่อ).....ผู้ซื้อ

(นายสุรศักดิ์ สมภักดี)

รองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัด ปฏิบัติราชการแทน

นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดสระบุรี



บริษัท เมืองสระบุรี จำกัด
๒๕๖๕
RACER ESTATE (SARABURI) CO., LTD.

(นายพิศักดิ์ ศรีเจริญ)

ผู้รับมอบอำนาจ

(ลงชื่อ).....พยาน

(นางละอองดาว บำรุงญาติ)

นักบริหารงานการคลัง ระดับต้น

(ลงชื่อ).....พยาน

(นางนงนุช ทองขาว)

เจ้าหน้าที่งานพัสดุชำนาญงาน

เลขที่โครงการ ๒๘๑๑๕๐๑๐๓๓๓

เลขคู่สัญญา ๖๘๑๒๐๑๑๐๐๐๘๘

โครงการติดตั้งชุดเสาไฟถนนโคมไฟแอลอีดีพลังงานแสงอาทิตย์แบบประกอบในชุดเดียวกัน
(Integrated Solar Cell LED Streetlight With Pole) ขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในเขต
พื้นที่จังหวัดสระบุรี จำนวน ๑๐ โครงการ

ผนวก ๑ รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะและแค็ตตาล็อก

แนบท้ายสัญญาซื้อขาย เลขที่ ๑๒/๒๕๖๙

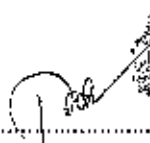
ลงวันที่ ๘ มกราคม ๒๕๖๙

จำนวน ๒๒๓ หน้า

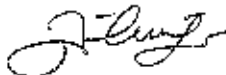
ลงชื่อ..........ผู้ซื้อ
(.....นายสุศักดิ์ สมักดี.....)

รองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัด ปฏิบัติราชการแทน

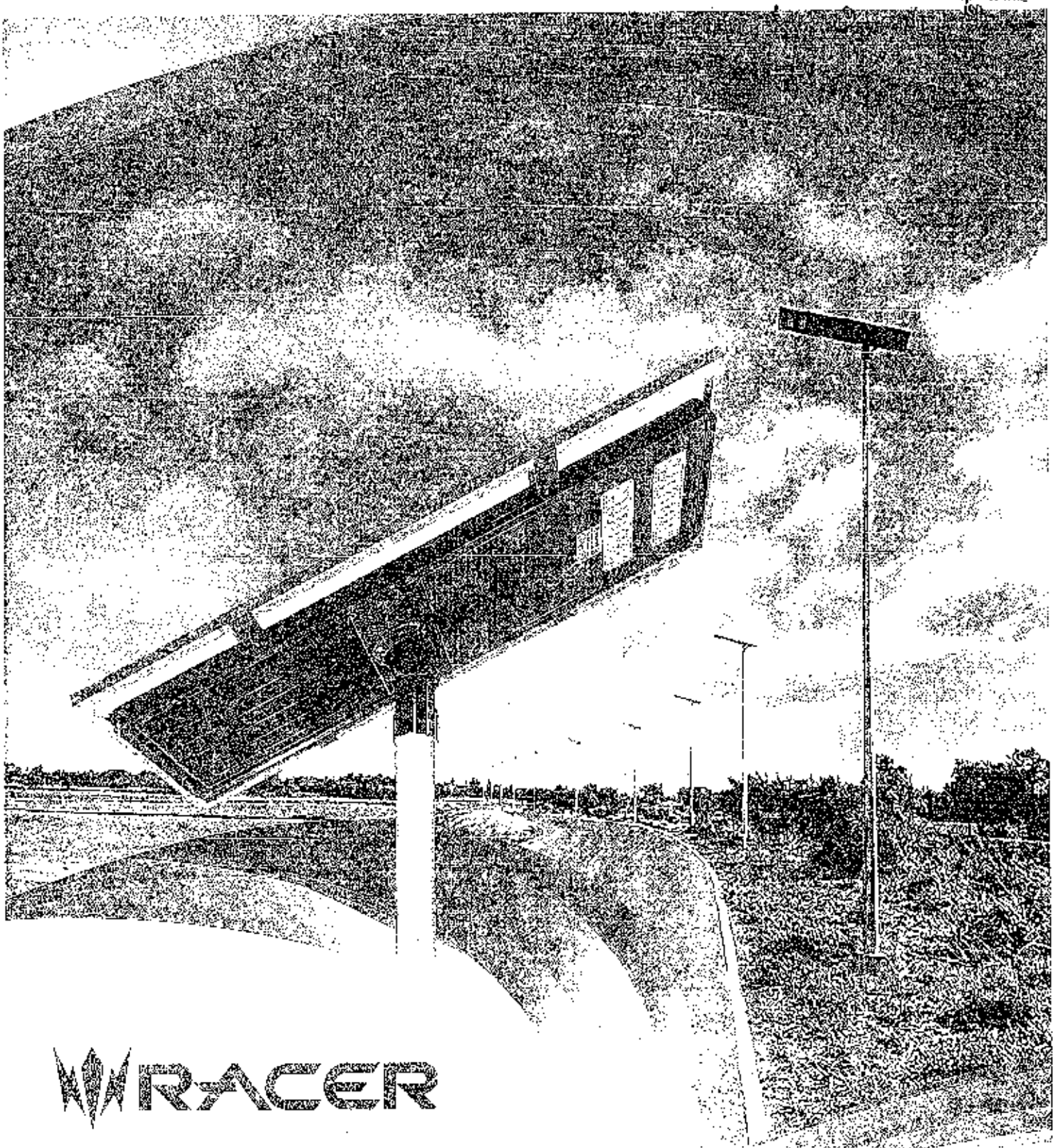
นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดสระบุรี

ลงชื่อ..........ผู้ขาย
(.....นายสุศักดิ์ สมักดี.....)

ผู้รับมอบอำนาจ

ลงชื่อ..........พยาน
(นางละอองดาว บำรุงญาติ)
นักบริหารงานการคลัง ระดับต้น

ลงชื่อ..........พยาน
(นางนงนุช ทองขาว)
เจ้าพนักงานพัสดุชำนาญงาน



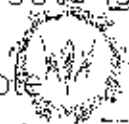
WRACER

บัญชีนวัตกรรมไทย 07020037

ชุดเสาไฟถนนโคมไฟแอลอีดีพลังงานแสงอาทิตย์แบบประกอบในชุดเดียวกัน

Integrated Solar Cell LED Streetlight with Pole

รุ่น KELLI-16008



บริษัท เรเซอร์อิเล็กทริก (ประเทศไทย) จำกัด
 聚星電器(香港)有限公司
 RACER ELECTRIC (HONGKONG) CO., LTD.

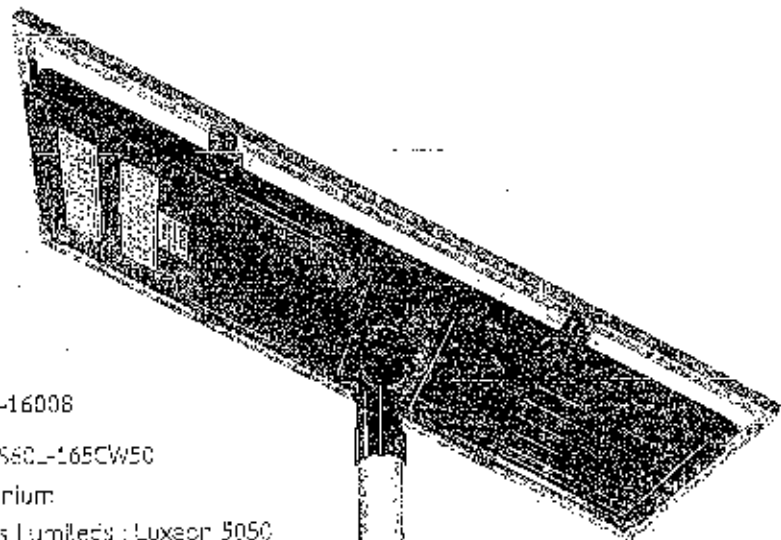
(ลงชื่อ) *[Signature]* ตำแหน่ง *[Signature]*
 (ลงชื่อ) *[Signature]* ตำแหน่ง *[Signature]*
 (ลงชื่อ) *[Signature]* ตำแหน่ง *[Signature]*

W/RACER

ชุดเสา, ฟอนนโคมไฟแอลอีดีพลังงานแสงอาทิตย์แบบประกอบใบชุดเดียวกัน

Integrated Solar Cell LED StreetLight with Pole

บัญชีนวัตกรรมไทย 07020037



รูปโคมไฟ
โครงสร้าง
เน็ต แอลอีดี
ชนิดแผ่นโคมไฟ
กำลังไฟหลอดแอลอีดี
ฟลักซ์ส่องสว่าง
ประสิทธิภาพการส่องสว่าง
อุณหภูมิสีของแสง
ความถูกต้องของสี
มุมกระจายแสง
มาตรฐานวงจรไฟฟ้า/ปุ่ม
ชนิดแบตเตอรี่
แรงดันไฟฟ้า
ความจุแบตเตอรี่
อุปกรณ์ควบคุมการชาร์จแบตเตอรี่

น้ำหนักโคม
อายุการใช้งานเน็ตแอลอีดี 50,000
ระยะเวลาสำหรับติดตั้ง
ความสูงในการติดตั้ง

คุณสมบัติของเสา
ระยะห่างเสาที่เหมาะสม
ชนิด

คุณสมบัติของฐานราก

ฐานราก
ขุดฝัง

: KELL1-16008
: RCSCSGL-165CW50
: Aluminium
: Philips Lumileds : Luxeon 5050
: Monocrystalline 150W
: 60W (±10%)
: >10,300lm
: >172lm/W
: 5000K (47/5K/5311K)
: >70
: 15°x50°
: IP65
: Lithium Iron Phosphate (LiFePO4)
: 12.8VDC
: >60Ahr
: All in One MPPT Charger
: Controller build-in LED Driver
: 26Kg (L1Kg)
: 50,000 Hrs.
: Ø76 mm.
: 8 m.

: 8 m.
: 25 เมตร
: ขุดฝังกันสนิม Hot-dip galvanized

: Steel Rod 1.5 m. x 4 inch
: ขุดฝังกันสนิม Hot-dip galvanized

(ลงชื่อ) *W/R* *W/R* *W/R*
(ลงชื่อ) *W/R* *W/R* *W/R*
(ลงชื่อ) *W/R* *W/R* *W/R*



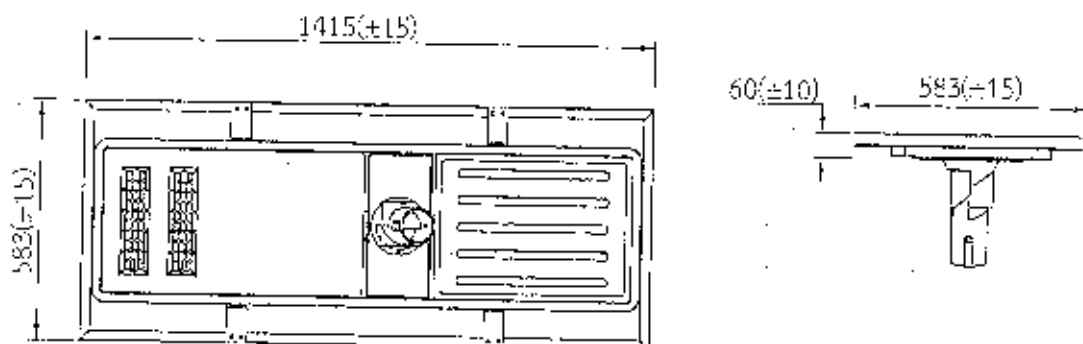
บริษัท เวิลด์วาร์ป จำกัด
W/RACER ELECTRIC (THAILAND) CO., LTD.

W/R

โคมไฟแอลอีดีพลังงานแสงอาทิตย์

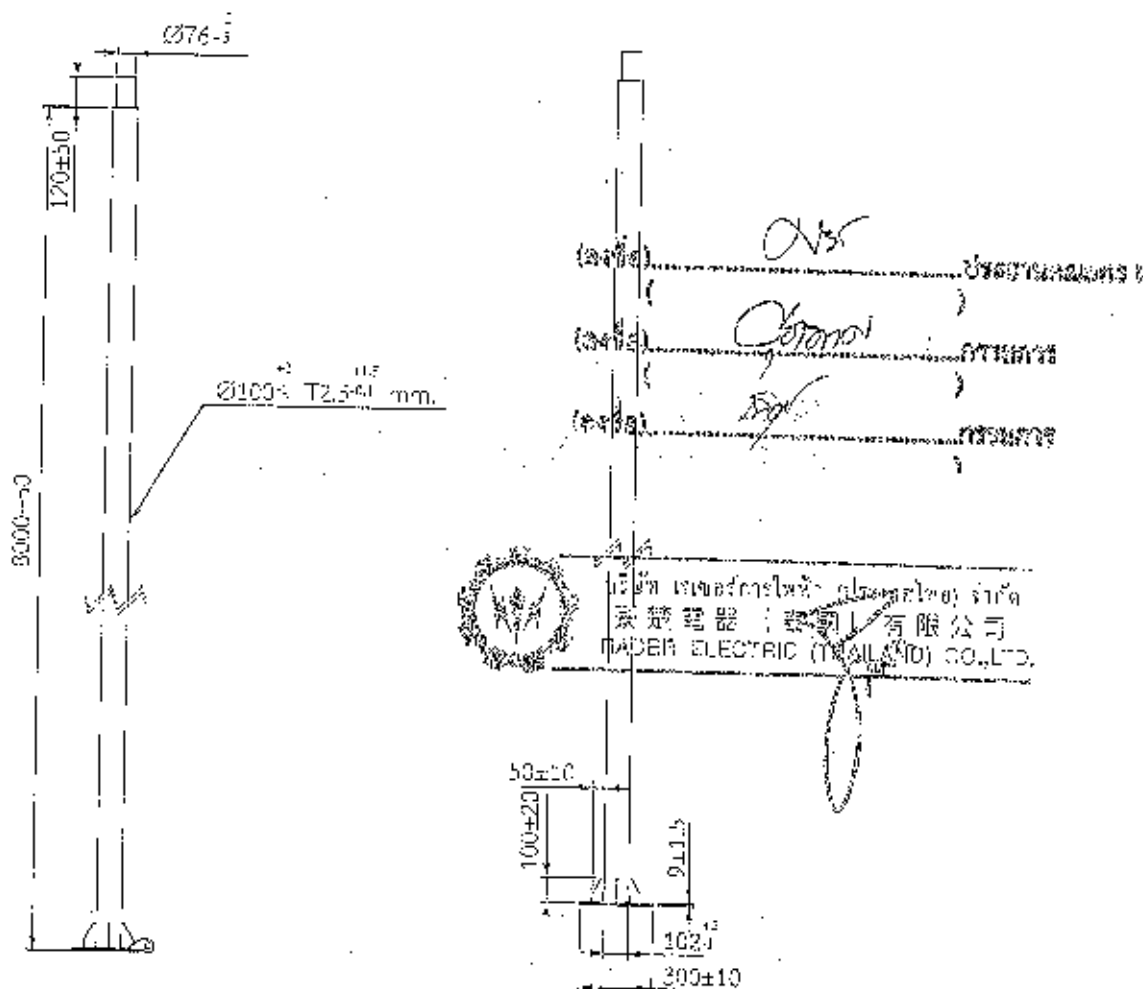
บัญชีนวัตกรรมไทย 07020037

หน่วย : มิลลิเมตร



เสาไฟถนนกระจกแบบโคมเดี่ยว

หน่วย : มิลลิเมตร

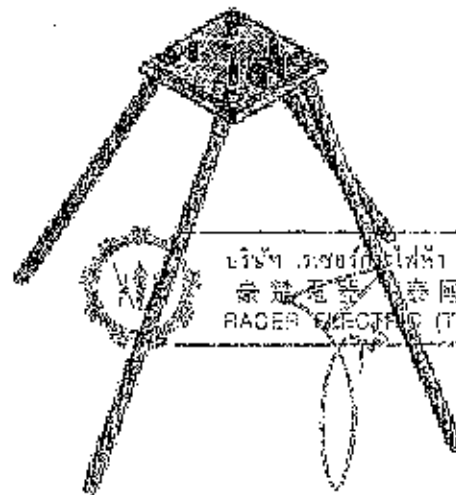
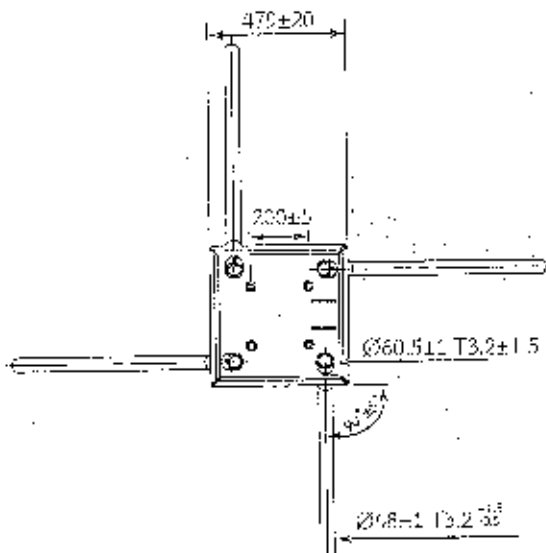
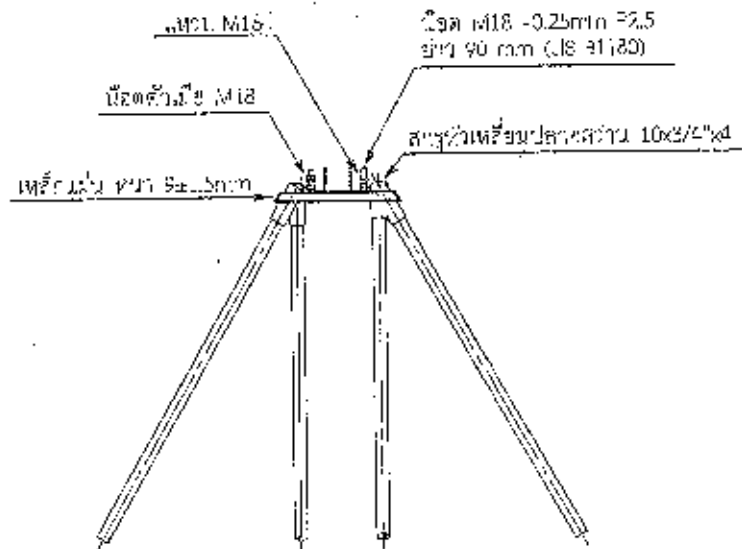
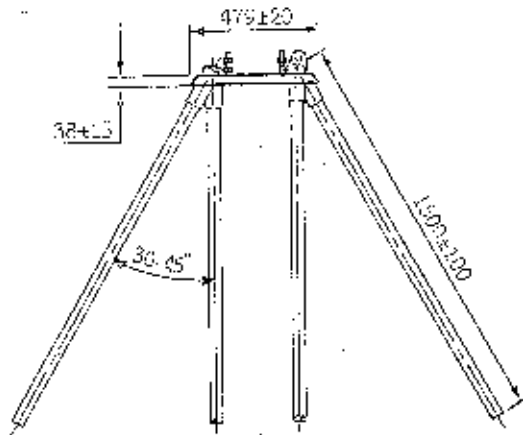


ฐานรากแบบหลายเข็ม (Multi-Pile Foundation) 3 แบบ

บัญชีนวัตกรรมไทย 07020037

แบบ A "ใช้ในพื้นที่ปกติ"

หน่วย : มิลลิเมตร



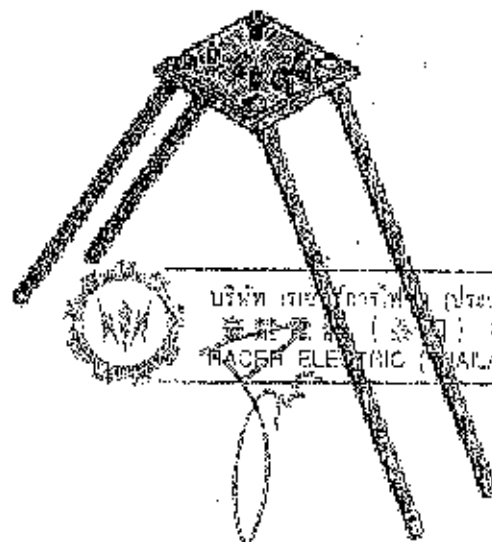
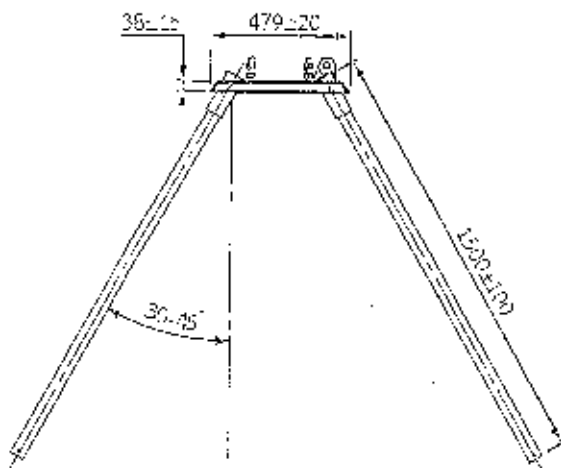
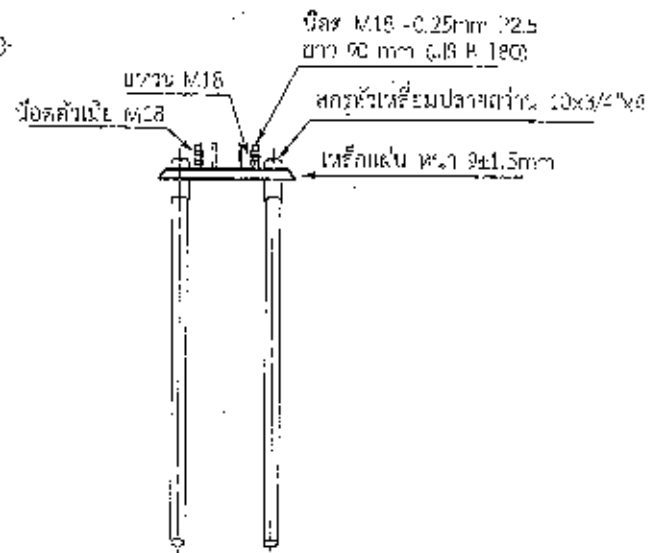
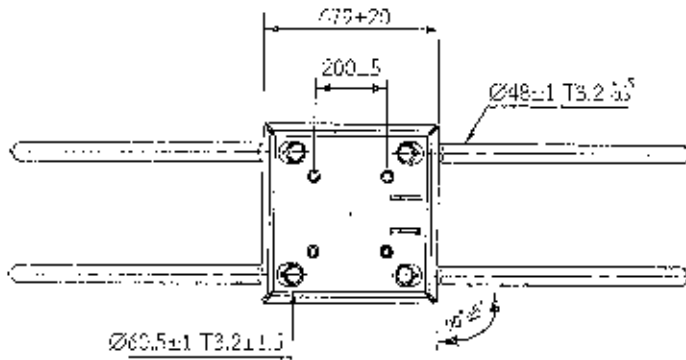
(ลงชื่อ).....
(ลงชื่อ).....
(ลงชื่อ).....

บริษัท วิทยุไฟฟ้า (ประเทศไทย) จำกัด
RACER ELECTRIC (THAILAND) CO., LTD.

บัญชีนวัตกรรมไทย 07020037

แบบ B ใช้กับพื้นที่โหล่ทางชีวิตกลางแจ้ง, หรือพื้นที่ร่มเงา

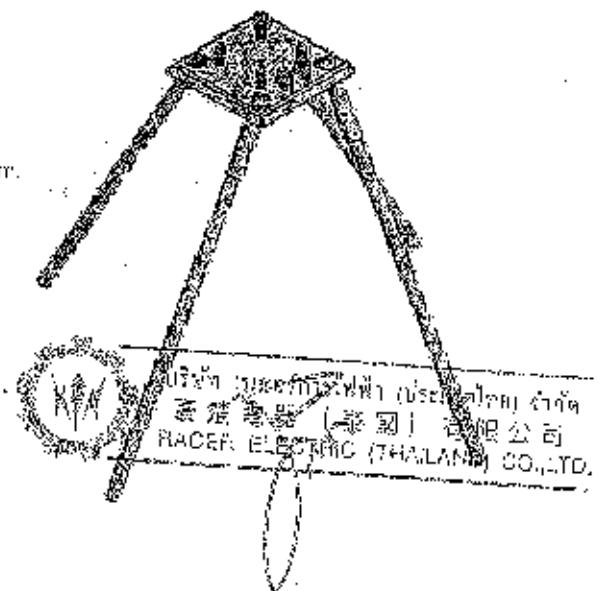
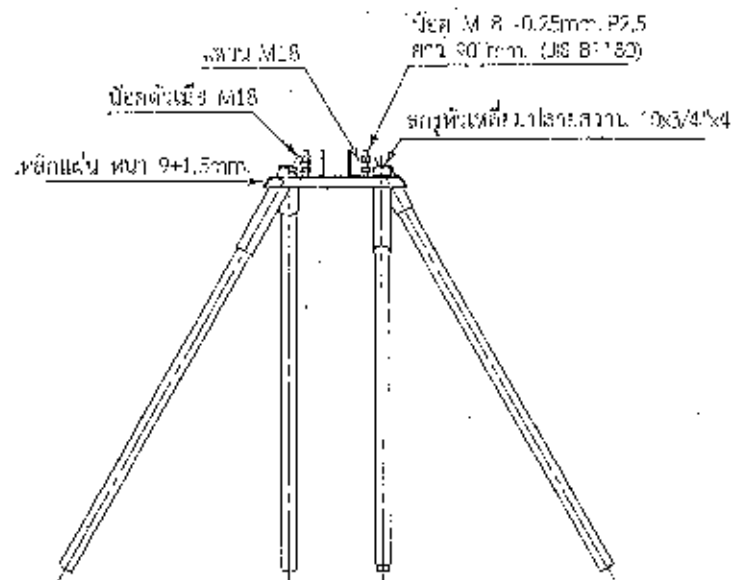
หน่วย : มิลลิเมตร



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

บริษัท เอเชีย อิเลคทริค (ประเทศไทย) จำกัด
RACER ELECTRIC (THAILAND) CO., LTD.

ឧបាយកល : វិធីនាំមក



1973 1974



บริษัท เรเซอร์อิเล็กทริค (ประเทศไทย) จำกัด
 多摩電器 (株) 株式会社
 RACER ELECTRIC (THAILAND) CO., LTD.

CV35

(ลงชื่อ)

Signature

นายสมชาย ใจดี

กรรมการ

(ลงชื่อ)

Signature

นางสาวสมใจ ใจดี

บริษัท เรเซอร์อิเล็กทริค (ประเทศไทย) จำกัด (สำนักงานใหญ่)
 137 หมู่ 9 ซอยเพชรเกษม 91 ถนนเพชรเกษม ตำบลคลองหลวง
 อำเภอคลองหลวง จังหวัดปทุมธานี 17110
 โทรศัพท์ 02-811 1741 , 02-811 0700

บริษัท เรเซอร์อิเล็กทริค (ประเทศไทย) จำกัด (สำนักงานสาขา)
 99/5, 99/9 หมู่ 2 ถนนลาดบัวหลวง-ไม้ดรา ตำบลลาดบัวหลวง
 อำเภอลาดบัวหลวง จังหวัดสุพรรณบุรี 32230
 โทรศัพท์ 035-379 110 , 081 961 8584



www.racerlighting.com



บัญชีนวัตกรรมไทย

โดย
สำนักงานงบประมาณ

(ตรา) NS ประธานคณะกรรมการ
(ลงชื่อ) Chirawat กรรมการ
(ลงชื่อ) สมิ กรรมการ



บริษัท เฮเซอร์อิเล็กทรอนิคส์ประเทศไทย จำกัด
宏達電器(泰國)有限公司
HACER ELECTRONICS (THAILAND) CO., LTD.

ฉบับเพิ่มเติม
ตุลาคม 2568



ลำดับ ที่	รหัส	ชื่อ/กลุ่ม/รายการ	หน่วย	ราคาต่อหน่วย (รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม) (บาท)
29	07020037	ชุดเสาไฟถนนโคมไฟแอลอีดีพลังงานแสงอาทิตย์ระบบครบ วงจรเต็วตัวกัน (Integrated Solar Cell LED Streetlight with Pole) 1) รุ่น <E11-16008> ประกอบด้วย 1.1) เสาไฟเหล็กชุบสีผงโครม ความสูง 8 เมตร 1.2) ฐานรากแบบ 7 สลักเหล็ก ขนาดความยาว 1.5 เมตร จำนวน 4 ต้น/ชุด 1.3) โคมไฟระบบหลอดแอลอีดีพลังงานแสงอาทิตย์ 80 วัตต์ รุ่น RCSOS6CL-165CW50 จำนวน 1 โคม หมายเหตุ : 1. ราคาี้รวมค่าใช้จ่ายในการขนส่งและติดตั้ง 2. การรับประกันเป็นระยะเวลา 2 ปี ทุกกรณีภายใต้การติดตั้ง ในที่แจ้ง 5 ไม่นับต้นไม้ 21 เมตร หรือ สิ่งกีดขวางแสงแดด 3. แก้ไขรายละเอียด ดังนี้ 3.1) ยกเลิกผู้แทนจำหน่าย จำนวน 6 ราย และเพิ่มผู้แทน จำหน่าย จำนวน 3 ราย 3.2) แก้ไขคุณสมบัติของเอกสารข้อ 4. จาก น้ำหนักโคมไฟทั้งหมด ประมาณ 24 กิโลกรัม เป็น น้ำหนักโคมไฟทั้งหมด 26 กิโลกรัม (±1 กิโลกรัม)	ชุด	64,000.00

(ลงชื่อ) _____ ประธานคณะกรรมการ

(ลงชื่อ) _____ กรรมการ

(ลงชื่อ) _____ กรรมการ



บริษัท เรเซอร์อิเล็กทริก (ประเทศไทย) จำกัด
 銳達電器 (泰國) 有限公司
 RACER ELECTRIC (THAILAND) CO., LTD.

ด้านไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์ และโทรคมนาคม : ครูวินไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์ และโทรคมนาคม
รหัส : 07020037

ชื่อสามัญของผลงานนวัตกรรมไทย : ชุดเสาไฟถนนโคมไฟแอลอีดีพลังงานแสงอาทิตย์แบบประกอบ
ในชุดเดียวกัน (Integrated Solar Cell LED Streetlight with
Pole)

ชื่อรายการค้าของผลงานนวัตกรรมไทย : ชุดเสาไฟถนนโคมไฟแอลอีดีพลังงานแสงอาทิตย์แบบประกอบ
ในชุดเดียวกัน (Integrated Solar Cell LED Streetlight with
Pole)

หน่วยงานที่พัฒนา : บริษัท เรเซอร์ฟิวส์ (ประเทศไทย) จำกัด

บริษัทผู้รับจ้างขอ :

ผู้จำหน่าย :

ผู้แทนจำหน่าย :

บริษัท เรเซอร์ฟิวส์ (ประเทศไทย) จำกัด

1. บริษัท เสริมรัฐธรรมา จำกัด

2. บริษัท ซีโธ ออโต้พาร์ท จำกัด

3. ห้างหุ้นส่วนจำกัด ชัยชนะ 99

4. ห้างหุ้นส่วนจำกัด มงคล (2558)

5. บริษัท อากาศภัณฑ์ จำกัด

6. บริษัท โชคดีพลังงาน จำกัด

7. ห้างหุ้นส่วนจำกัด อภิษฐ์ 2009

8. ห้างหุ้นส่วนจำกัด ไทยวิจิตรวิศวกรรม

9. ห้างหุ้นส่วนจำกัด พลเจริญกิจรับเหมาก่อสร้าง

10. ห้างหุ้นส่วนจำกัด สว่างโชติเจริญ

11. บริษัท พานาโซนิค จำกัด

12. บริษัท ฟิชเชอร์ เทคโนโลยี จำกัด

13. บริษัท ชัยชนะ จำกัด

หน่วยงาน บริษัท หรือผู้รับจ้างนวัตกรรมไทย : บริษัท เรเซอร์ฟิวส์ (ประเทศไทย) จำกัด

ช่วงเวลาที่ยื่นขอ : ตุลาคม 2566 - ธันวาคม 2571 (5 ปี 2 เดือน)

คุณสมบัตินวัตกรรม :

ชุดเสาไฟถนนโคมไฟแอลอีดีพลังงานแสงอาทิตย์แบบประกอบในชุดเดียวกัน มีคุณสมบัติเด่นที่ทำให้
การลงตลาดมีความได้เปรียบเหนือคู่แข่งในตลาดฯ มอก. 2954-2552 และ มอก. 2955-2552 ซึ่งผู้ผลิตในต่างประเทศ
ได้แก่ เสาไฟเหล็ก ชุดโคมไฟแอลอีดีพลังงานแสงอาทิตย์ และชุดอุปกรณ์ไฟฟ้าแบบแยกชิ้น เพื่อออกแบบและ
ให้สามารถติดตั้งในพื้นที่ราบ กัด และพื้นที่ขรุขระได้โดยไม่ต้องใช้เครื่องจักรขนาดใหญ่ รถขุด รถเจาะ
อีกทั้งชุดฐานราก/เสาแบบหลายเส้นยังสามารถติดตั้งบนโคมไฟทางลาดเอียงได้สะดวก ไม่จำเป็นต้องปรับผิวให้ราบเรียบ
แนวระดับแต่ยังคงมีความมั่นคงแข็งแรงผ่านการทดสอบด้วยแรงสั่นสะเทือนซึ่งยังอีก 6 มณฑลทดสอบตามกฎกระทรวงฉบับที่ 6
ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522

(ลงชื่อ) ประธานคณะกรรมการ

(ลงชื่อ) กรรมการ

(ลงชื่อ) กรรมการ

តុលាការប្រឆាំងប្រព្រឹត្តិកម្ម

W KIL-16008

ชุดสภาพแวดล้อมและฐานรากเหล็กกล้าเชื่อม

1. เหล็กพ่นสีที่ใช้วัสดุคุณภาพสูงตามมาตรฐาน มอก. 1179 - 2558 ขอบเคลือบผิวป้องกันสนิมแบบ Hot-Dip galvanized ความสูงเสา 5 เมตร (4.5 เมตร)
2. ลายวงกลม/สายจีน/ธง ได้ง่ายเพื่อการติดตั้งและการบำรุงรักษา ตัวอาคารสลักลวดลายร่วม กับพื้นแผ่นเหล็กเจาะรู ซึ่งเชื่อมติดอยู่ที่ฐานเสาไฟถนนและแผ่นฐานราก เป็นลักษณะบนพื้นปูน/ลงซึ่งสามารถติดตั้งโคมไฟและอุปกรณ์ที่มีน้ำหนักไม่เกินมากกว่า 15 กิโลกรัมได้
3. รูปร่างเหลี่ยมหลายเหลี่ยม ขนาดความยาว 1.5 เมตร จำนวน 6 ต้นแต่ละชุด ใช้วัสดุคุณภาพสูงตามมาตรฐาน มอก. 1179 - 2558 ขอบเคลือบผิวป้องกันสนิมแบบ Hot-Dip galvanized ทั้งชุด

ชุดโคมไฟถนนหรือตะโพนส์ที่ทำงานแรงจลน์ ระบบปิดกั้นในชุดเดียวกัน รุ่น RC50S60L-165CW50

- ขนาดชุดโคมไฟถนนมาในรวมข้อต่อติดตั้ง กว้าง 553 มิลลิเมตร (±15 มิลลิเมตร) / ยาว 1,115 มิลลิเมตร (±15 มิลลิเมตร) /หนา 60 มิลลิเมตร (±10 มิลลิเมตร) และน้ำหนักโคมไฟทั้งชุด 25 กิโลกรัม (±1 กิโลกรัม)
- ประกอบรวมหน่วยแสงและแหล่งกำเนิด Monocrystalline ขนาด 150W ได้รับการรับรองมาตรฐาน EC 61215-1 : 2016, IEC 61215-1-1 : 2016, EC 61215-2 : 2016, EC 61730-1 : 2016, IEC 61730-1 : 2018, IEC 61730-2 : 2016
- แบตเตอรี่ชนิด Li-FePO4 ขนาด 12.8V ≥ 60Ah เซลล์แบตเตอรี่ใช้การฟรี. รองรับมาตรฐาน IEC 62619 : 2017
- อุณหภูมิสีของแสง (CCT) 5000K (4745K - 5311K) และค่าดัชนีความถูกต้องของสี (CRI) > 70
- โคมไฟทำงาน 100% ให้กำลังไฟ 60 วัตต์ ±10% ค่าฟลักซ์ส่องสว่าง > 10,300 ลูเมน ตามประสิทธิภาพของโคมไฟ ≥ 172 ลูเมนต่อวัตต์ และใช้ค่าความส่องสว่างเฉลี่ย (E_{av}) คำนวณด้วยโปรแกรม Dialux evo อยู่ในเกณฑ์ M2 และใช้ค่าความส่องสว่างเฉลี่ยด้วย (E_{av}) 24.5 lux
- โคมไฟทำงานประมาณ 46% ให้กำลังไฟ 28 วัตต์ ค่าฟลักซ์ส่องสว่างรวม ≥ 5,150 ลูเมน ค่าประสิทธิภาพของโคมไฟ ≥ 185 ลูเมนต่อวัตต์ และใช้ค่าความส่องสว่างเฉลี่ย (E_{av}) คำนวณด้วยโปรแกรม Dialux evo อยู่ในเกณฑ์ M4 และใช้ค่าความส่องสว่างเฉลี่ยด้วย (E_{av}) 12 lux
- ชุดโคมไฟทำงานด้วยกำลังไฟ 100% นาน 3 ชม. และจะใช้เวลาติดตั้งและถอดถอนติดตั้งไฟฟ้าประมาณ 45% ใช้งานถึงสว่าง
- อุปกรณ์ควบคุมการจางลงใช้งานไฟฟ้า มีชื่อของผลิตภัณฑ์ IP67 และใช้พลังงานไฟฟ้าชนิด MPPT ผ่านการทดสอบมาตรฐาน IEC 61307-2-1 : 2001 และ IEC 61307-2-2 : 2016 และ IEC 62559 : 2016, IEC 62559 : 2021
- ชุดโคมไฟผ่านการทดสอบการป้องกันฝุ่น/กันน้ำ ระดับ IP66 ตามมาตรฐาน IEC 60529
- ชุดโคมไฟผ่านการทดสอบ มาตรฐาน AEN 1955 - 2551 หัวข้อ การแพร่สัญญาณและกีดขวางแม่เหล็กไฟฟ้า แต่กระจายคลื่น 30 MHz - 300 MHz

ଉତ୍ତର :

ข้อกำหนด: การติดตั้งผลิตภัณฑ์

1. ผู้ซื้อและผู้ขายจะต้องสำเนาใบนี้ พร้อมถึงตกลงและมีอำนาจติดตั้งร่วมกัน โดยผู้จำหน่ายจะต้องยื่นใบจุดติดตั้งนี้มายังหลักเกณฑ์อีกชั้นหนึ่งให้ผู้มีอำนาจทั้งสองฝ่ายลงนามลงนามลงนามและรับทราบ
2. จุดติดตั้งต้องไม่มีสิ่งกีดขวาง เช่น ตู้รับบริการ ขาตั้งเก้าอี้พนักงาน เช่น ต้นไม้ ราวบันได ประตู ลิฟท์ บันไดทางลาด ฯลฯ ป้ายโฆษณา เป็นต้น หากพื้นที่จุดติดตั้งมีสิ่งกีดขวาง ผู้จำหน่ายต้องแจ้งพนักงานถึงผู้ขายก่อน โดยผู้ขายต้องแจ้งพนักงานถึงผู้ขายก่อน

๒๕๖๖

1511-1512

สำนักงานส่งเสริมการค้าในต่างประเทศ

(99) *ḥuḥ*

1950年12月

เพื่อดำเนินการแก้ไขดังกล่าว โดยผู้ซื้อเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายในการจัดการแก้ไขสิ่งชำรุดบกพร่องและค่าจัดส่งสินค้า หากผู้ซื้อไม่ดำเนินการแก้ไข และ/หรือ ยืนยันที่ติดตั้งใหม่ดังกล่าว ยอมรับว่าจุดติดตั้งนี้ไม่อยู่ในเงื่อนไขการรับประกัน และผู้จำหน่ายจะออกหนังสือแจ้งให้ผู้ซื้อดำเนินการติดตั้งจุดติดตั้งอีกครั้งและเงื่อนไขการรับประกันและผลงานจะไม่มีอำนาจจากผู้ซื้อ

3. กรณีมีการเปลี่ยนอะไหล่หรือติดตั้งใหม่หลังจากที่มีการยืนยันจุดติดตั้งเรียบร้อยแล้ว ผู้ซื้อต้องเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายในการดำเนินการแก้ไขทั้งหมดก่อนการเปลี่ยนแปลง ได้แก่ ค่าค่าเดินทาง ค่าขนย้าย ค่าวัสดุ/อุปกรณ์ ค่าแรง รวมค่าใช้จ้างอื่น ๆ ที่เกิดขึ้นตามจริง

4. หลังจากผู้จำหน่ายส่งมอบงานแล้ว ผู้ซื้อเป็นผู้รับผิดชอบในดำเนินการที่เกี่ยวข้องกับผลิตภัณฑ์ ค่าใช้จ้างและ/หรือ ค่าเสียหายที่เกิดขึ้นทั้งสิ้น จึงขอสงวนสิทธิ์ของเหตุการณ์การรับประกันของผู้จำหน่าย อาทิเช่น อุบัติเหตุสุดขั้วชน ต้นไม้ กิ่งไม้ล้มทับ เป็นต้นโดยผลิตภัณฑ์ ต้นไม้ที่ติดตั้งและผลิตภัณฑ์อื่น ๆ กับชีวิต โครงการ ฯลฯ

เงื่อนไขการรับประกันผลิตภัณฑ์

1. ผลิตภัณฑ์มีระยะเวลาการรับประกัน 2 ปี นับจาก วันส่งมอบงานโดยรวมค่าใช้จ่ายในการเปลี่ยนและติดตั้งผลิตภัณฑ์ที่อยู่ในเงื่อนไขการรับประกัน

2. ผู้จำหน่ายรับประกันความเสียหายซึ่งเกิดจากความบกพร่องของสินค้าจากการใช้งานตามปกติ หรือชำรุดเสียหายซึ่งเกิดจากความบกพร่องจากมาตรฐานการผลิต

3. ผู้จำหน่ายไม่รับประกันการชำรุดเสียหายที่เกิดจากการใช้งานผลิตภัณฑ์ที่ไม่ถูกต้อง หรือผู้ใช้งานผู้ใดละเลยไม่ปฏิบัติตามเงื่อนไข หรือผู้ใช้งานที่ไม่ได้รับมอบหมายจากผู้จำหน่าย เข้าดำเนินการกระทำจนเป็นเหตุให้เกิดผลิตภัณฑ์เสียหายหรือเสียหายจากภัยธรรมชาติ หรืออุบัติเหตุ ฯลฯ รถเฉี่ยวชน กิ่งไม้ล้ม เป็นต้น

การบริการหลังการขาย

1. ผู้ซื้อสามารถติดต่อขอใช้บริการได้ที่ บริษัท เจริญรุ่งเรือง จำกัด (ประเทศไทย) จำกัด
2. กรณีการแจ้งซ่อมบำรุง ให้ผู้ซื้อแจ้งข้อเท็จจริงมาซึ่งผู้จำหน่ายโดยละเอียดและจุดติดตั้ง ภาพถ่ายส่งกลางใจ และกองสินค้าจริงจุดติดตั้ง และเขียนและเบอร์โทรศัพท์สำหรับติดต่อกลับ โดยผู้จำหน่ายจะรับแจ้งซ่อมบำรุงเมื่อได้รับข้อมูลครบถ้วนแล้ว

หมายเหตุ: ประกาศขึ้นบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับที่ ๑๖๖๖, ตุลาคม 2566 (มีผู้ลงทะเบียน 23 ราย)

1. ในบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับที่ ๑๖๖๖, ตุลาคม 2566 มีรายละเอียด ดังนี้

- 1.1 แก๊สชุดอิเล็กทรอนิกส์ ๑. ชุดตัวรับจาก ขนาด 12.8V 60Ah เป็น ขนาด 12.8V ๑๐๐Ah
- 1.2 แก๊สชุดตัวรับอิเล็กทรอนิกส์ ๑. ชุดตัวรับจาก ขนาด 12.8V 60Ah เป็น ขนาด 12.8V ๑๐๐Ah
- 1.3 แก๊สชุดตัวรับอิเล็กทรอนิกส์ ๑. ชุดตัวรับจาก ขนาด 12.8V 60Ah เป็น ขนาด 12.8V ๑๐๐Ah
- 1.4 แก๊สชุดตัวรับอิเล็กทรอนิกส์ ๑. ชุดตัวรับจาก ขนาด 12.8V 60Ah เป็น ขนาด 12.8V ๑๐๐Ah

2. ในบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับที่ ๑๖๖๖, ตุลาคม 2566 มีรายละเอียด ดังนี้

- 2.1 แก๊สชุดตัวรับอิเล็กทรอนิกส์ ๑. ชุดตัวรับจาก ขนาด 12.8V 60Ah เป็น ขนาด 12.8V ๑๐๐Ah
- 2.2 แก๊สชุดตัวรับอิเล็กทรอนิกส์ ๑. ชุดตัวรับจาก ขนาด 12.8V 60Ah เป็น ขนาด 12.8V ๑๐๐Ah

(ลงชื่อ) _____ (ลงชื่อ) _____ (ลงชื่อ) _____

กรรมการบริหาร กรรมการบริหาร กรรมการบริหาร

ใบรับรอง MIT

เลขที่ MIT6612000286



Made in Thailand

โดยหนังสือฉบับนี้
สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ขอรับรองว่า

ผลิตภัณฑ์
ชุดเสาไฟถนนโคมไฟแอลอีดีพลังงานแสงอาทิตย์แบบประกอบในชุดเดียวกัน
ขนาด 60 วัตต์ ความสูงเสา 8 เมตร แบบกิ่งเดี่ยว

รุ่น KELLI-16008

ผลิตโดย บริษัท เรเซอร์การไฟฟ้า (ประเทศไทย) จำกัด

เลขทะเบียนนิติบุคคล 0745527000017

เป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตในประเทศไทย จริงทุกประการ

โดย (นางสาวเพชรรัตน์ เอกแสงกุล) รองประธาน
สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

(นางสาวเพชรรัตน์ เอกแสงกุล)

รองประธาน

สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

บริษัท เรเซอร์การไฟฟ้า (ประเทศไทย) จำกัด
เรเซอร์การไฟฟ้า (ไทย) จำกัด
RESER ELECTRIC (THAILAND) CO., LTD.



ใบรับรองนี้เป็นกรรมสิทธิ์ของสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย (ส.อ.ท.)
ห้ามมิให้ดัดแปลง การใช้ต้องเป็นไปตามระเบียบที่ ส.อ.ท. กำหนด

Tel. (066) 2-343-1100 www.mit.fti.or.th

ออกให้ ณ วันที่ 20 12 2566
มีผลถึง ณ วันที่ 20 12 2568

สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย
ขอรับรองเอกสารแนบฉบับนี้
โปรดตรวจสอบใบรับรองที่
www.mit.fti.or.th



The Federation of Thai Industries

8th Fl. Creative Technology Bldg. 2 Nang Luang Rd.
Thung Maha Mek Sathorn Bangkok 10120 Thailand

เลขที่ นอ.๕
ลำดับที่ ๑

ใบอนุญาตฯ ที่ 5439-102/14/9



ใบอนุญาต

ทำเพื่อติดกันที่อุตสาหกรรมที่มีพระราชกฤษฎีกากำหนดให้ต้องเป็นไปตามมาตรฐาน
อาศัยอำนาจตามความในพระราชบัญญัติมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม พ.ศ.๒๕๑๑
และวิธีการสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
ขอทำใบอนุญาตฉบับนี้ให้

บริษัท ทีเอ็มที สีสัน จำกัด (มหาชน)
เลขประจำตัวผู้เสียภาษี ๐๖๐๖๔/๐๐๐๘๐๐

เพื่อติดกันที่อุตสาหกรรม เหล็กกล้ารีดแบบรีดร้อน สำหรับงานโครงสร้างทั่วไป

ที่ถูกต้องตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม เหล็กกล้ารีดแบบรีดร้อน สำหรับงานโครงสร้างทั่วไป

มาตรฐานเลขที่ มอก. ๔476-2556

หรือขอขยายการค้า พื้นที่ (ทะเบียนเลขที่ มอก.๔๔๐๖)

ทำที่โรงงานตั้งที่ บริษัท ทีเอ็มที สีสัน จำกัด (มหาชน)

ตั้งอยู่ที่ถาวรเลขที่ 332-333 ต.ระอานาเขต

ถนน พหลโยธิน หมู่ ๕ ต.บางโพธิ์จาง ลำไทร อ.บางองจต รังน้อย

จังหวัด เพชรบูรณ์ (หรือ ๕๖) ทะเบียนโรงงานเลขที่ 8-59-1/48-อย

มีรายการ ดังต่อไปนี้

- (๑) วัสดุยึดติดแบบขันไปอนุญาต แสดงไว้ในลำดับที่ ๒
- (๒) วัสดุยึดติดแบบขันไปอนุญาต แสดงไว้ในลำดับที่ ๓

ทั้งนี้ ต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขการอนุญาตที่เฉพาะวิธีการกำหนด

ออกให้ ณ วันที่ ๑ ต.ค. ๒๕๖๒

(ลงชื่อ)  ประธานคณะกรรมการ

(ลงชื่อ)  กรรมการ

(ลงชื่อ)  กรรมการ

(ถ่ายวันชัย พนมชัย)

และจัดการสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม



บริษัท วิทยุการค้าไฟฟ้า (ประเทศไทย) จำกัด
泰楚电器 (泰国) 有限公司
RACER ELECTRIC (THAILAND) CO., LTD.

สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

กระทรวงอุตสาหกรรม

ส่วนที่สาม
เรื่องใบอนุญาตประกอบกิจการผลิตไฟฟ้าในครัวเรือน

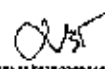
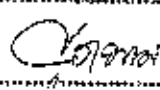
รายละเอียดนิยมนำยาใบอนุญาตนำผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมที่มีพระราชกฤษฎีกา
กำหนดให้ต้องเป็นไปตามมาตรฐาน

ผู้รับใบอนุญาต บริษัท ทีเอ็มที ซีแอล จำกัด (มหาชน)

ใบอนุญาตที่ พ. 5409-102/๕๕/๖

รายการ	รายละเอียดของผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมที่ได้รับอนุญาต (โดยระบุประเภท/แบบ/ขนาด/ชิ้น/และอื่นๆ)
1	ซีเมนต์ เกล็ดกล้านแผ่นหน้ากว้างรีดร้อน ลักษณะ ขอบเรียบ ขึ้นรูปเฉพาะ SS330 SS400 SS490 และ SS540 ความหนา 1.00 ถึง 12.00 มิลลิเมตร
2	ซีเมนต์ เกล็ดกล้านแผ่นหน้ากว้างรีดร้อน ลักษณะ ขอบเรียบ ขึ้นรูปเฉพาะ SS330 SS400 SS490 และ SS540 ความหนา 1.00 ถึง 12.00 มิลลิเมตร
3	ซีเมนต์ เกล็ดกล้านแผ่นหน้ากว้างรีดร้อน ลักษณะ ขอบเรียบ ขึ้นรูปเฉพาะ SS330 SS400 SS490 และ SS540 ความหนา 1.00 ถึง 12.00 มิลลิเมตร
4	ซีเมนต์ เกล็ดกล้านแผ่นหน้ากว้างรีดร้อน ลักษณะ ขอบเรียบ ขึ้นรูปเฉพาะ SS330 SS400 SS490 และ SS540 ความหนา 3.00 ถึง 60.00 มิลลิเมตร
5	ซีเมนต์ เกล็ดกล้านแผ่นหน้ากว้างรีดร้อน ลักษณะ ขอบเรียบ ขึ้นรูปเฉพาะ SS330 SS400 SS490 และ SS540 ความหนา 3.00 ถึง 60.00 มิลลิเมตร
6	ซีเมนต์ เกล็ดกล้านแผ่นหน้ากว้างรีดร้อน ลักษณะ ขอบเรียบ ขึ้นรูปเฉพาะ SS330 SS400 SS490 และ SS540 ความหนา 1.00 ถึง 12.00 มิลลิเมตร
7	ซีเมนต์ เกล็ดกล้านแผ่นหน้ากว้างรีดร้อน ลักษณะ ขอบเรียบ ขึ้นรูปเฉพาะ SS330 SS400 SS490 และ SS540 ความหนา 1.00 ถึง 2.99 มิลลิเมตร

นางสาวศิริวรรณ หิรัญศิริ
ผู้อำนวยการกองควบคุมมาตรฐาน
หน่วยงานเจ้าหน้าที่
วันที่ ๑๑ ต.ค. ๒๕๕๖

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

แก้ฉบับที่ ๓
หน้าที ๑

บันทึกการเปลี่ยนแปลงต่างๆ
ผู้รับใบอนุญาต บริษัท ทีเอ็มที สตีล จำกัด (มหาชน)
ใบอนุญาตที่ ท 5409-102/1679

ครั้งที่	การเปลี่ยนแปลงเกี่ยวกับผู้รับใบอนุญาต
1 -	ไม่มี
	นางอ.จ. (นางสมพรพรหม คำเลิศวัฒน์) ผู้ช่วยกรรมการรองกิตติมศักดิ์ พนักงานเจ้าหน้าที่ วันที่ - 1 พ.ค. 2562

(ลงชื่อ) AS ประธานคณะกรรมการ

(ลงชื่อ) AS กรรมการ

(ลงชื่อ) AS กรรมการ



บริษัท อดิเรกไฟฟ้า (ประเทศไทย) จำกัด
萊德電器 (泰國) 有限公司
RADER ELECTRIC (THAILAND) CO., LTD.

TÜV NORD

CERTIFICATE

TÜV NORD CERT GmbH
herewith declares that

Wuxi Sunket New Energy Technology Co., Ltd.
No.888, Delin Industry Park, Qinghong Road
E'hu Town, 214000, Wuxi, Jiangsu
P.R. China

is authorized to provide the product mentioned below with the mark as illustrated:

Description of product (details see Annex 2):

PV Modules with 7" Half-cut Mono-crystalline Silicon Solar Cells

PV Modules with 6" Half-cut Mono-crystalline Silicon Solar Cells



Valid from: 2021-05-06

Valid until: 2025-05-07

Tested according to: IEC / EN 61215-1:2016;
IEC / EN 61215-1-1:2016;
IEC 61215-2:2016 / EN 61215-2:2017 + AC:2017 + AC:2018;
IEC 61730-1:2016 / EN IEC 61730-1:2018 + AC:2018;
IEC 61730-2:2016 / EN IEC 61730-2:2018 + AC:2015;
44 730 21 408749 - 070
Registered No.: see Annex 1
Manufacturer: 492011654.001
Test Report No.: SHV01017/20
File No.:



บริษัท เจริญการค้าไฟฟ้า (ประเทศไทย) จำกัด
泰越電器 (泰國) 有限公司
HACER ELECTRIC (THAILAND) CO., LTD.



Essen, 2021-05-08

Reinhold
TÜV NORD CERT GmbH
Certification Body
Consumer Products

Please also pay attention to the information stated overleaf.

TÜV NORD CERT GmbH

Langemannstr. 23
45149 Essen (Germany) 0201 925 5120

45149 Essen
Fax +49 (0)201 925 3205

www.tuev-nord-cert.de
proccert@tuev-nord.de

TUV NORD

Anlage 1 zum Zertifikat Nr.: / Anlage 1 to Certificate No.: 44 780 21 406740 - C70

Seite / Page 1 von / of 1

Aktenzeichen: / File reference: SHV01017/20

2021-05-08

Manufacturer:

Manufacturer: Wuxi Sunket New Energy Technology Co., Ltd.
No.888, Deji Industry Park, Qinghang Road
E'hu Town, 214000, Wuxi, Jiangsu, P. R. China

Factory inspection report no.: 862010536.001

Remarks:

Factory inspection is mandatory to be performed annually. Please refer to factory inspection report for detailed information.

(ผู้ซื้อ) QV5 บริษัท.....
(ผู้ขาย) QV5 บริษัท.....
(ผู้รับ) QV5 บริษัท.....



บริษัท เรเซอร์ไฟฟ้า (ประเทศไทย) จำกัด
RACER ELECTRIC (THAILAND) CO., LTD.

Racer Electric

TÜV NORD CERT GmbH
Certification Body
Consumer Products

TUV NORD

Anlage 2 zum Zertifikat Nr.: / Annex 2 to Certificate No.: 44 780 21 406749 - 073

Seite / Page 1 von / of 2

Aktenzeichen: / File reference: SHV0101720

2021-05-08

Description of product(s):

Module types:

PV Modules with 7" Half-cut Mono-crystalline Silicon Solar Cells:

- 156 cells: SKTxxxM10 (xxx = 500-505, in increment of 5)
- 144 cells: SKTxxxM10 (xxx = 520-555, in increment of 5)
- 132 cells: SKTxxxM10 (xxx = 475-510, in increment of 5)
- 120 cells: SKTxxxM10 (xxx = 430-465, in increment of 5)
- 108 cells: SKTxxxM10 (xxx = 380-415, in increment of 5)
- 96 cells: SKTxxxM10 (xxx = 345-370, in increment of 5)
- 84 cells: SKTxxxM10 (xxx = 300-325, in increment of 5)
- 72 cells: SKTxxxM10 (xxx = 280-280, in increment of 5)
- 60 cells: SKTxxxM10 (xxx = 215-230, in increment of 5)
- 48 cells: SKTxxxM10 (xxx = 175-185, in increment of 5)
- 42 cells: SKTxxxM10 (xxx = 150-160, in increment of 5)
- 36 cells: SKTxxxM10 (xxx = 120-140, in increment of 5)
- 30 cells: SKTxxxM10 (xxx = 110, 115)
- 26 cells: SKTxxxM10 (xxx = 95, 100)
- 18 cells: SKTxxxM10 (xxx = 65, 70)
- 18 cells: SKT60M10
- 14 cells: SKT50M10

Maximum system voltage:	1500V
Fuse rating:	25A
Electrical protection class:	Class II
Pollution degree:	1
Material group:	I
Design load (positive / negative):	3600Pa / 1600Pa
Safety factors:	1.5
Fire safety class:	Class C according to ANSI/UL 1703-2018 (as per ANSI/UL 790-2018)

(note) *AS* *AS* *AS*



บริษัท แฮจไฟฟ้า (ประเทศไทย) จำกัด
 泰楚電器（泰國）有限公司
 HAGER ELECTRIC (THAILAND) CO., LTD.

Robert Nido

TUV NORD CERT GmbH
 Certification Body
 Consumer Products

TUV NORD

Anlage 2 zum Zertifikat Nr.: / Annex 2 to Certificate No.: CA 750 21 408749 + 070

Seite / Page 2 von / of 2

Aktenzeichen / File reference: SHV0101720

2021-05-08

Module types:	PV Modules with 6" Half-cut Mono-crystalline Silicon Solar Cells: 156 cells: SKTxxxM6 (xxx = 465-500, in increment of 5) 144 cells: SKTxxxM6 (xxx = 430-465, in increment of 5) 132 cells: SKTxxxM6 (xxx = 395-425, in increment of 5) 120 cells: SKTxxxM6 (xxx = 360-395, in increment of 5) 108 cells: SKTxxxM6 (xxx = 325-345, in increment of 5)
Maximum system voltage:	1500V
Fuse rating:	25A
Electrical protection class:	Class I
Pollution degree:	1
Material group:	1
Design load (positive / negative):	3600Pa / 1600Pa
Safety factors:	1.5
Fire safety class:	Class C according to ANSI/UL 1703-2016 (as per ANSI/UL 790-2016)

Remark:

For detailed product information, please refer to CDF (Constructional Data Form) in Annex 1 of test report.

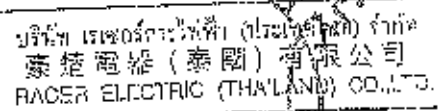
(ฉบับ) AST ผู้ตรวจการ
(ฉบับ) Chano ผู้ตรวจการ
(ฉบับ) Thip ผู้ตรวจการ



บริษัท เรดเดอร์ไฟฟ้า (ประเทศไทย) จำกัด
銳德電器 (泰國) 有限公司
RADER ELECTRIC (THAILAND) CO., LTD.

Roder Rader

TÜV NORD CERT GmbH
Certification Body
Consumer Products





Ref. Certif. No.

JPTUV-107188

IEC SYSTEM FOR MUTUAL RECOGNITION OF TEST
CERTIFICATES FOR ELECTRICAL EQUIPMENT
INTERIOR SCHEME

SYSTEME DE RECONNAISSANCE MUTUELLE DE
CERTIFICATS D'ESSAIS DES EQUIPEMENTS
ELECTRIQUES INTERIEUR METHODE DE

CB TEST CERTIFICATE

CERTIFICAT D'ESSAI OC

Product
Produit

Lithium-Iron Phosphate Rechargeable Cell

Name and address of the applicant
Nom et adresse du demandeur

Shenzhen FBTech Electronics Ltd.
1-3/F Bldg 4-5, Nanqian Industrial Park
Fenghuang Avenue, Fengling Community, Pinghu Street, Longgang
District, Shenzhen, Guangdong, P.R. China

Name and address of the manufacturer
Nom et adresse du fabricant

Dongguan FBTech New Energy Co., Ltd.
Building C&D, No. 18,
Zhongkeng Road, Sanghong Village, Qingxi Town, Dongguan City,
523661 Guangdong, P.R. China

Name and address of the factory
Nom et adresse de l'usine

Dongguan FBTech New Energy Co., Ltd.
Building C&D, No. 18,
Zhongkeng Road, Sanghong Village, Qingxi Town, Dongguan City,
523661 Guangdong, P.R. China

Rating and principal characteristics
Valeur nominale et caractéristiques principales

3.2V, 3000mAh, 19.2Wh

Trademark (if any)
Marque déposé(e) (s'il y a lieu)

Type of Manufacturer's Testing Laboratories used
Type d'équipement ou laboratoire d'essais constructeur

N/A

Model / Type No.
Ref. de type

32700-6000mAh

Additional information (if necessary) may also be
reported on page 2)
Les informations non primordiales (si nécessaire,
pourvent être indiquées sur la 2^{ème} page)

A certificate of the conformity test result must be found
to be in conformity with
Un schéma doit être produit et être associé à une
certification de conformité

EC 62610:2017
See Test Report for National Differences

Be shown in the Test Report Ref. No. which forms part
of this Certificate
Doit être indiqué dans le Rapport d'essai numéro du
certificat de conformité en tant que Certificat

50349525-001

This CB Test Certificate is issued by the National Certification Body
Ce Certificat d'essai est émis par l'organisme National de Certification



บริษัท เชาว์ไฟฟ้า (ไทยแลนด์) จำกัด
查電電器(泰國)有限公司
RADER ELECTRIC (THAILAND) CO., LTD.



TÜV Rheinland Japan Ltd.
Global Technology Assessment Center
4-25-2 Kita-Yamato, Tama-Ku
Yokohama 224-0021 Japan
Phone +81 45 814-3888
Fax +81 45 814-8354
Mail: info@tjrn.com
Web: www.tjrn.com

Lochan Zhuang

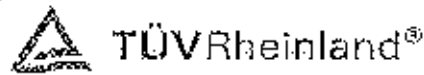
Date: 14.04.2020

Signature:

Lochan Zhuang



Test Report Issued under the responsibility of:



TEST REPORT IEC 62619

Secondary cells and batteries containing alkaline or other non-acid electrolytes - Safety requirements for secondary lithium cells and batteries, for use in industrial applications

Report Number..... 50349525 001
Date of issue..... 2023-04-13
Total number of pages..... 18 pages

Name of Testing Laboratory preparing the Report..... TÜV Rheinland (Shenzhen) Co., Ltd.

Applicant's name..... Shenzhen FBtech Electronics Ltd.
Address..... 1-3/F Bldg 4-5, Fengmen Industrial Park Fenghuang Avenue, Egongling Community Pinghu Street Longgang District, Shenzhen, Guangdong, P.R. China

Test specification:

Standard..... IEC 62619: 2017
Test procedure..... CB Scheme
Non-standard test method..... N/A

Test Report Form No..... IEC62619A
Test Report Form(s) Originator.... UL(Demko)
Master TRF..... Dated 2018-06-07

Copyright © 2018 IEC System of Conformity Assessment Schemes for Electrotechnical Equipment and Components (IECEE System). All rights reserved.

This publication may be reproduced in whole or in part for non-commercial purposes as long as the IECEE is acknowledged as copyright owner and source of the material. IECEE takes no responsibility for and will not assume liability for damages resulting from the reader's interpretation of the reproduced material due to its placement and context.

If this Test Report Form is used by non-IECEE members, the IECEE/IEC logo and the reference to the CB Scheme procedure shall be removed.

This report is not valid as a CB Test Report unless signed by an approved CB Testing Laboratory and appended to a CB Test Certificate issued by an NCB in accordance with IECEE 02.

General disclaimer:

The test results presented in this report relate only to the object tested.
This report shall not be reproduced, except in full, without the written approval of the Issuing CB Testing Laboratory. The authenticity of this Test Report and its contents can be verified by contacting the NCB, responsible for this Test Report.

(ฉบับที่)..... (ฉบับที่)..... (ฉบับที่).....

(ฉบับที่)..... (ฉบับที่)..... (ฉบับที่).....

(ฉบับที่)..... (ฉบับที่)..... (ฉบับที่).....



บริษัท เรเซอร์การไฟฟ้า (ประเทศไทย) จำกัด
泰楚電器 (泰國) 有限公司
RACER ELECTRIC (THAILAND) CO., LTD.

Test item description.....:	Lithium iron Phosphate Rechargeable Cell
Trade Mark.....:	N/A
Manufacturer.....:	Dongguan FBTech New Energy Co., Ltd Building C&D, No.18, Zhongkeng Road, Sanzhong Village, Qingxi Town, Dongguan City, 523651, Guangdong, P.R. China
Model/Type reference.....:	32700-6000mAh
Ratings.....:	3.2V, 6000mAh, 19.2Wh

Responsible Testing Laboratory (as applicable), testing procedure and testing location(s):

☒ CB Testing Laboratory:	TÜV Rheinland (Shenzhen) Co., Ltd.
Testing location/ address	1F East & 2-4F, Cybic Technology Building No.1, No.16 KejiBei 2nd Road, High-Tech Industrial Park North Nanshan District, 518057, Shenzhen, China
Tested by (name, function, signature)	Ryan Hu <i>Ryan Hu</i>
Approved by (name, function, signature) ..	Jacob Lu <i>Jacob Lu</i>

☐ Testing procedure: CTF Stage 1:

Testing location/ address

Tested by (name, function, signature)

Approved by (name, function, signature) ..

☐ Testing procedure: CTF Stage 2:

Testing location/ address

Tested by (name + signature)

Witnessed by (name, function, signature) ..

Approved by (name, function, signature) ..

☐ Testing procedure: CTF Stage 3:☐ Testing procedure: CTF Stage 4:

Testing location/ address

Tested by (name, function, signature)

Witnessed by (name, function, signature) ..

Approved by (name, function, signature) ..

Supervised by (name, function, signature):

(ลงชื่อ) *[Signature]* วิศวกรควบคุมการทดสอบ(ลงชื่อ) *[Signature]* วิศวกร(ลงชื่อ) *[Signature]* วิศวกร

บริษัท เรเซอร์อิเล็กทริก (ประเทศไทย) จำกัด
 豪楚電器(泰國)有限公司
 RACER ELECTRIC (THAILAND) CO.,LTD.

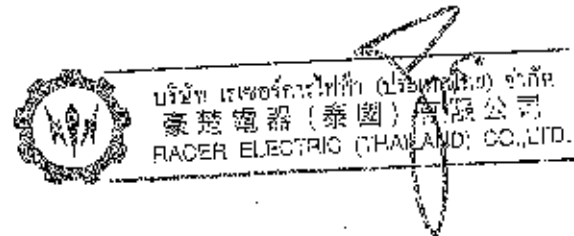
REF No. EG626-3A

List of Attachments (including a total number of pages in each attachment): Attachment 1: Photo documentation (2 pages)	
Summary of testing:	
Tests performed (name of test and test clause): cl.7.2.1 External short circuit test (cell); cl.7.2.2 Impact test (cell); cl.7.2.3.2 Whole drop test (cell); cl.7.2.4 Thermal abuse (cell); cl.7.2.5 Overcharging (cell); cl.7.2.6 Forced discharge (cell); cl.7.3.2 Internal short-circuit test (cell); The samples comply with the requirement of IEC 62619: 2017.	Testing location: TÜV Rheinland (Shenzhen) Co., Ltd. 1F East & 2-4F, Cybio Technology Building No. 1, No. 16 Kejibei 2nd Road, High-Tech Industrial Park North Nanshan District, 518057, Shenzhen, China
Summary of compliance with National Differences (List of countries addressed): N/A ☒ The product fulfills the requirement of <u>EN 62619:2017</u>.	

(ฉบับที่) ๖

(ฉบับที่) ๖

(ฉบับที่) ๖



Copy of marking plate

The artwork below may be only a draft. The use of certification marks on a product must be authorized by the respective NCBs that own these marks.

+	Lithium Iron Phosphate Rechargeable Cell	—
Model: 32700-6000mAh		
Rated: 3.2V 6000mAh 19.2Wh		
IFP R33/71/M/0+60/90 Date:YYYYMMDD		
Dongguan FBTech New Energy Co., Ltd		
Do not disassemble or short circuit.		

(ฉบับ) ๑๖๕ ปริมาณของเอกสาร ๑
 (ฉบับ) ๑๖๖ ปริมาณของเอกสาร ๑
 (ฉบับ) ๑๖๗ ปริมาณของเอกสาร ๑



บริษัท เรจเอเล็คทริก (ประเทศไทย) จำกัด
 震楚電器(泰國)有限公司
 RAGER ELECTRIC (THAILAND) CO.,LTD.

Test item particulars.....	
Classification of installation and use.....	To be defined in final product
Supply Connection.....	Not directly connected to mains
Possible test case verdicts:	
- test case does not apply to the test object..... : N/A	
- test object does meet the requirement..... : P (Pass)	
- test object does not meet the requirement..... : F (Fail)	
Testing	
Date of receipt of test item.....	2020-03-09
Date (s) of performance of tests	2020-03-09 to 2020-03-31
General remarks:	
"(See Enclosure #)" refers to additional information appended to the report. "(See appended table)" refers to a table appended to the report. Throughout this report a ☐ comma / ☒ point is used as the decimal separator.	
Manufacturer's Declaration per sub-clause 4.2.5 of IEC60335-1:	
The application for obtaining a CB Test Certificate includes more than one factory location and a declaration from the Manufacturer stating that the sample(s) submitted for evaluation is (are) representative of the products from each factory has been provided.....	☐ Yes ☒ Not applicable
When differences exist; they shall be identified in the General product information section.	
Name and address of factory (ies) Same as manufacturer	
(ลงชื่อ)..... (ลงชื่อ)..... (ลงชื่อ).....	



บริษัท เรเซอร์ไฟฟ้า (ประเทศไทย) จำกัด
 豪楚電器(泰國)有限公司
 RACER ELECTRIC (THAILAND) CO., LTD.

General product information and other remarks:

The main features of the cell are shown as below:

Product name	Lithium Iron Phosphate Rechargeable Cell
Model	32700-8000mAh
Capacity	8000mAh
Nominal voltage	3.2V
Nominal charge current	6000mA
Maximum continuous charge current	~8000mA
Nominal discharge current	6000mA
Maximum continuous discharge current	18000mA
Maximum Charge Voltage	3.65V
Upper charge temperature	50°C
Lower charge temperature	0°C
Upper discharge temperature	60°C
Lower discharge temperature	-10°C
Storage temperature range	≤ 1 year: 0°C ~35°C
Recommend charging method declared by the manufacturer	At constant current 8000mA till cell voltage reaches 3.65V, then switch to constant voltage 3.65V till charge current drops to 60mA
Charging procedure for internal short-circuit test	At constant current 18000mA till cell voltage reaches 3.65V, then switch to constant voltage 3.65V till charge current drops to 500mA
Recommend discharging method declared by the manufacturer	Discharging the cell with 6000mA constant current to discharge cut-off voltage 2.0V
Nominal mass (g)	Approx. 141g
External dimensions (mm)	Φ (70.5±0.4/-0.2)mm D (32.5±0.3)mm

(ลงชื่อ)
 (ลงชื่อ)
 (ลงชื่อ)



บริษัท วิทยุการบินไฟฟ้า (ประเทศไทย) จำกัด
 泰冠電器(泰國)有限公司
 RACER ELECTRIC (THAILAND) CO., LTD.

IEC 62619			
Clause	Requirement + Test	Result - Remark	Verdict
	The voltage control function		N/A
	The voltage control for series-connected batteries		N/A
5.7	Operating region of lithium cells and battery systems for safe use		P
	The cell operating region		P
	Designation of battery system to comply with the cell operating region	Information mentioned in manufacturer's specifications.	P
5.8	Quality plan		P
	Manufacturing quality plan (for example: ISO9001, etc.) prepared and implemented	Reference: ISO9001: 2015 certificate provided.	P
	The process capabilities and the process controls		P
6	TYPE TEST CONDITIONS		P
6.1	General		P
6.2	Test items		P
	Cells or batteries that are not more than six months old (See Table 1 of IEC62619)		P
	Capacity confirmation of the cells or batteries		P
	Default ambient temperature of test, $25^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$	Tests were carried out in an ambient temperature of $25 \pm 5^{\circ}\text{C}$.	P
7	SPECIFIC REQUIREMENTS AND TESTS		P
7.1	Charging procedure for test purposes		P
	The battery discharged to a specified final voltage prior to charging		P
	The cells or batteries charged using the method specified by the manufacturer.	The method mentioned in manufacturer's specifications.	P
7.2	Reasonably foreseeable misuse		P
7.2.1	External short-circuit test (cell or cell block)		P
	Short circuit with total resistance of $20\text{ m}\Omega \pm 10\text{ m}\Omega$ at $25^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$	Tested complied.	P
	Results: no fire, no explosion	See Table 7.2.1.	P
7.2.2	Impact test (cell or cell block)		P
	Cylindrical cell, longitudinal axis impact	Cylindrical cell	P
	Prismatic cell, longitudinal axis and lateral axis impact		N/A
	Results: no fire, no explosion.		P
7.2.3	Drop test (cell or cell block, and battery system)		P

TR 0019 IEC62619A

วันที่ 11/05/2567

วันที่ 11/05/2567



บริษัท เรเซอร์อิเล็กทริก (ประเทศไทย) จำกัด
 泰楚電器(泰國)有限公司
 RACER ELECTRIC (THAILAND) CO.,LTD.

IEC 62619			
Cause	Requirement + Test	Result - Remark	Verdict
	Samples preparation procedure: a), in accordance with 8.3.9 of IEC 62133:2012; or b), the nickel particle inserted before charging, or c), the nickel particle was inserted before electrolyte filling.....	a)	P
	Tested according to Cl. 8.3.9 of IEC 62133:2012 test method, except all tests were carried out in an ambient temperature of $25^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$.		P
	The appearance of the short-circuit location recorded by photograph or other means.....	See Attachment 1: Photo documentation	—
	The pressing was stopped - When a voltage drop of 50 mV was detected; or		N/A
	- The pressing force of 800 N (cylindrical cells) or 400 N (prismatic cells) was reached	800N	P
	Results: no fire, no explosion.....	See Table 7.3.2.	P
7.3.3	Propagation test (battery system)	7.3.2 was selected.	N/A
	Method to create a thermal runaway in one cell....	See Annex B	N/A
	Results: No external fire from the battery system or no battery case rupture.....	See results in Table 7.3.3	N/A

8	BATTERY SYSTEM SAFETY (CONSIDERING FUNCTIONAL SAFETY)		N/A
8.1	General requirements	Cell only	N/A
	Functional safety analysis for critical controls		N/A
	Conduct of a process hazard, risk assessment and mitigation of the battery system		N/A
8.2	Battery management system (or battery management unit)		N/A
8.2.1	Requirements for the BMS		N/A
	The safety integrity level (SIL) target of the BMS		N/A
	The charge control evaluated by tests in clauses 8.2.2 to 8.2.4		N/A
8.2.2	Overcharge control of voltage (battery system)		N/A
	The exceeded charging voltage applied to the whole battery system		N/A
	The exceeded charging voltage applied to only a part of the battery system, such as the cell(s).....		N/A
	Results: no fire, no explosion.....	See Table 8.2.2.	N/A
	The BMS interrupted the overcharging before reaching 110% of the upper limit charging voltage		N/A
8.2.3	Overcharge control of current (battery system)		N/A
	Results: no fire, no explosion.....	See Table 8.2.3.	N/A

Test No. EC62619A

(ชื่อ)

(ชื่อ)



บริษัท เรเซอร์อิเล็กทริก (ไทยแลนด์) จำกัด
 銳楚電器 (泰國) 有限公司
 RACER ELECTRIC (THAILAND) CO., LTD.

IEC 62619			
Clause	Requirement + Test	Result - Remark	Verdict
	The BMS detected the overcharging current and controlled the charging to a level below the maximum charging current		N/A
8.2.4	Overheating control (battery system)		N/A
	The cooling system, if provided, was disconnected		N/A
	Elevated temperature for charging, 5 °C above maximum operating temperature		N/A
	Results: no fire, no explosion	See Table 9.2.5	N/A
	The BMS detected the overheat temperature and terminated charging		N/A
	The battery system operated as designed during test		N/A
9	INFORMATION FOR SAFETY		P
	The cell manufacturer provides information about current, voltage and temperature limits of their products		P
	The battery system manufacturer provides information regarding how to mitigate hazards to equipment manufacturers or end-users.		N/A
10	MARKING AND DESIGNATION (REFER TO CLAUSE 5 OF IEC 62620)		P
	The marking items shown in Table 1 in IEC 62620 indicated on the cell, battery system or instruction manual.	See page 4	P
	Cell or battery system has clear and durable markings		P
	Cell designation	IFpR33/71/M/0+80/90	P
	Battery designation		N/A
	Battery structure formulation		N/A

(ฉบับนี้) 1/18/2564

(ฉบับนี้) 1/18/2564

(ฉบับนี้) 1/18/2564



บริษัท เรเซอร์อิเล็กทริก (ประเทศไทย) จำกัด
 赛楚电器(泰国)有限公司
 RACER ELECTRIC (THAILAND) CO.,LTD.

IEC 62619			
Clause	Requirement + Test	Result - Remark	Verdict
ANNEX A OPERATING REGION OF CELLS FOR SAFE USE			
A.1	General		P
A.2	Charging conditions for safe use		P
A.3	Consideration on charging voltage		P
A.4	Consideration on temperature		P
A.5	High temperature range		P
A.6	Low temperature range		P
A.7	Discharging conditions for safe use		F
A.8	Example of operating region		P
ANNEX B PROCEDURE OF 7.3.3 PROPAGATION TEST			
B.1	General		N/A
B.2	Test conditions:		N/A
	- The battery fully charged according to the manufacturer recommended conditions.....		N/A
	- Target cell forced into thermal runaway.....		—
	- A specially prepared sample (e.g. a heater or a hole for nail penetration provided) used for ease of testing.....		—
B.3	Method used for initiating the thermal runaway. 1) Heater (Heater, Burner, Laser, Inductive heating) 2) Overcharge 3) Nail penetration of the cell 4) Combination of above methods 5) Other methods.....		—
ANNEX C PACKAGING			
	The materials and pack design chosen in such a way as to prevent the development of unintentional electrical conduction, corrosion of the terminals and ingress of environmental contaminants		P
			P

(ลงชื่อ)
 (ลงชื่อ)
 (ลงชื่อ)



บริษัท เรเซอร์อิเล็กทริก (ประเทศไทย) จำกัด
 豪瑟電器(泰屬)有限公司
 RACER ELECTRIC (THAILAND) CO., LTD.

IEC 62619					
Clause	Requirement + Test		Result - Remark		Verdict
5.1	TABLE: Critical components information				
Object/part no.	Manufacturer/ trademark	Type/model	Technical data	Standard	Mark(s) of conformity
Cell	Dongguan FBTech New Energy Co., Ltd	32700- 6000mAh	3.2V 6000mAh 19.2Wh	IEC/EN 62619: 2017	Tested with appliance
-Positive electrode	YANTAIZHUON ENGBATTERY MATERIAL Co., LTD	ZN60	LiFePO ₄ Specific surface area: 13.0m ² /g Vibration solid density: 0.86g/cm ³ Particle size D ₅₀ : 1.86µm	-	-
-Negative electrode	SHENZHEN SINOJO INDUSTRIAL DEVELOPME NT Co.LTD	MAG09	Graphite, Particle size D ₅₀ : 10-18µm, Vibration solid density: 1.0- 1.4g/cm ³ Specific surface area: 1.5-3.0 m ² /g	-	-
-Electrolyte	SHENZHEN CAPCHEM Technology Co. Ltd	LBC3229A13	LiPF ₆ /EMC+EC+DE C Electric conductivity: 11.4mS/cm density: 1.259g/cm ³	-	-
-Separator	SK HOLDINGS	SK 12µm	PE, Thickness: 12±1µm, Shutdown Temperature: 130±5°C	-	-
-Steel Can	Wuxi Xinsheng Power Materials Co. Ltd	32700	Material: Ni-plated steel Thickness: 0.35±0.02mm Height: 72.6mm Diameter: 32.2mm	-	-
Supplementary information:					
1) Provided evidence ensures the agreed level of compliance. See OD-CB2039.					

วันที่ ๒๕/๐๕/๒๕๖๖

โดย (ชื่อ) สมชาย งามวิจิตร ตำแหน่ง วิศวกร

วันที่ ๒๕/๐๕/๒๕๖๖ โดย (ชื่อ) สมชาย งามวิจิตร ตำแหน่ง วิศวกร



บริษัท ราเดอร์อิเล็กทริก (ประเทศไทย) จำกัด
 泰楚電器(泰國)有限公司
 RADER ELECTRIC (THAILAND) CO., LTD.

IEC 62619			
Clause	Requirement + Test	Result - Remark	Verdict

7.2.1 TABLE: External short-circuit test (cell or cell block)						P
Sample No.	Ambient (at 25°C ± 5°C)	OCV at start of test (V dc)	Resistance of Circuit (mΩ)	Maximum Case Temperature Rise ΔT (°C)	Results	
C1#	22.5	3.388	25.67	99.3	A, E	
C2#	22.5	3.380	26.32	96.2	A, E	
C3#	22.3	3.382	26.17	93.8	A, E	
Supplementary information:						
A - No fire or Explosion						
B - Fire						
C - Explosion						
D - The test was completed after 8 h						
E - The test was completed after the cell casing cooled to 20% of the maximum temperature rise						
F - Other (Please explain):						

7.2.5 TABLE: Overcharge test (cell or cell block)							P
Sample No.	OCV at start of test (V dc)	OCV at end of test (V dc)	Measured Maximum Charging Current (A)	Measured Maximum Charging Voltage (V dc)	Max. Cell Case Temperature (°C)	Results	
C13#	2.641	3.613	18	4.015	35.7	A, E	
C14#	2.627	3.615	18	4.015	36.5	A, E	
C15#	2.638	3.627	18	4.015	37.8	A, E	
Supplementary information:							
Results:							
A - No fire or Explosion							
B - Fire							
C - Explosion							
D - Test concluded when temperature reached a steady state condition							
E - Test concluded when temperature returned to ambient							
F - Other (Please explain):							

(ผู้ตรวจ): 2135
(ผู้ตรวจ): 019901
(ผู้ตรวจ): 1101



บริษัท ราคอร์อิเล็กทริก (ประเทศไทย) จำกัด
RACOR ELECTRIC (THAILAND) CO., LTD.

IEC 62619			
Clause	Requirement + Test	Result - Remark	Verdict

7.2.6 TABLE: Forced discharge test (cell or cell block)						P
Sample No.	OCV before applying reverse charge, (V dc)	Target Voltage (V dc)	Measured Reverse Charge Current I _r (A)	Total Time for Reversed Charge Application (min)	Results	
C18#	2.645	-3.55	6	90	A	
C17#	2.622	-3.65	6	90	A	
C18#	2.638	-3.65	6	90	A	
Supplementary information:						
Results:						
A - No fire or Explosion						
B - Fire						
C - Explosion						
D - Other (Please explain):						

7.3.2 TABLE: Internal short-circuit test (cell)					P
Sample No.	OCV at start of test, (V dc)	Particle location ¹⁾	Maximum applied pressure, (N)	Results	
C19#	3.362	1	800	A, E	
C20#	3.364	1	800	A, E	
C21#	3.362	1	800	A, E	
C22#	3.365	1*	800	A, E	
C23#	3.364	1*	800	A, E	
Supplementary information:					
¹⁾ Identify one of the following:					
1* Nickel particle inserted between positive and negative (active material) coated area.					
2* Nickel particle inserted between positive aluminium foil and negative active material coated area.					
*No location 2 in this cell.					
Results:					
A - No fire or explosion					
B - Fire					
C - Explosion					
D - Test concluded when 50 mV voltage drop occurred prior to reaching force limit					
E - Test concluded when 800/400 N pressure was reached and 50 mV voltage drop was not achieved					
F - Test was concluded when fire or explosion occurred					
G - Other (Please explain):					

(ฉบับที่ ๑) ...

(ฉบับที่ ๒) ...

(ฉบับที่ ๓) ...

TRF No. IEC62619A



บริษัท เรเซอร์อิเล็กทริค (ไทยแลนด์) จำกัด
 赛炫电器 (泰国) 有限公司
 RACER ELECTRIC (THAILAND) CO., LTD.

IEC 62519			
Clause	Requirement - Test	Result - Remark	Verdict

7.3.3	TABLE: Propagation test (battery system)					N/A
Sample No.	OCV of Battery System Before Test, (V dc)	OCV of Target Cell Before Test, (V dc)	Maximum Cell Case Temperature, (°C)	Maximum DUT Enclosure Temperature, (°C)	Results	
Method of cell failure ¹⁾		Location of target cell		Area for fire protection (m ²)		
Supplementary information:						
1) Cells can be failed through applied heat, overcharge, nail penetration or combinations of these failures or other acceptable methods. See supporting documentation for details on cell failure method						
2) If the battery system has no outer covering, the manufacturer is required to specify the area for fire protection.						
Results:						
A – No fire external to DUT enclosure or area for fire protection or no battery case rupture						
B – Fire external to DUT enclosure or area for fire protection						
C – Explosion						
D – Battery case rupture						
E – Other (Please explain):						

(ผู้ตรวจ) Asst ผู้ตรวจการ
(ผู้ตรวจ) Asst ผู้ตรวจการ
(ผู้ตรวจ) Asst ผู้ตรวจการ



บริษัท เรเซอร์อิเล็กทริก (ประเทศไทย) จำกัด
 赛楚电器(泰国)有限公司
 RACER ELECTRIC (THAILAND) CO., LTD.

IEC 62619			
Clause	Requirement + Test	Result - Remark	Verdict

8.2.2	TABLE: Overcharge control of voltage (battery system)				N/A
Sample No.	OCV at start of test for Cell/Cell Blocks, (V dc)	Maximum Charging Current, (A)	Max. Charging Voltage, (V dc)	Max. Voltage of Cell/Cell Blocks, (V dc)	Results
			Charge Voltage Applied Battery System: 1).		
			Whole	Part	

Supplementary information:

1. The exceeded voltage can be applied to only a part of the system, such as the cell(s) in the battery system per Figure 6 of IEC 62619, if it is difficult to do it in using the whole battery system.

Results:

A - No Fire or Explosion

B - Fire

C - Explosion

D - The voltage of the measured cells or cell blocks did not exceed the upper limit charging voltage

E - The voltage of the measured cells or cell blocks did exceed the upper limit charging voltage

F - All function of battery system did operate as intended during the test.

G - All function of battery system did not operate as intended during the test.

H - Other (Please explain): _____

8.2.3	TABLE: Overcharge control of current (battery system)				N/A
Sample No.	OCV at start of test, (V dc)	Max. Charging Current, (A)	Max. Charging Voltage, (V dc)	Results	

Supplementary information:

Results:

A - No Fire or Explosion

B - Fire

C - Explosion

D - Overcurrent sensing function of BMU did operate and then charging stopped

E - Overcurrent sensing function of BMU did not operate and then charging stopped

F - All function of battery system did operate as intended during the test.

G - All function of battery system did not operate as intended during the test.

H - Other (Please explain): _____

วันที่: ๒๕/๑๑/๖๕

NS

ผู้ตรวจการ:

วันที่: ๒๕/๑๑/๖๕

Charnol

ผู้ตรวจการ:

TRF No. IEC62619A

วันที่: ๒๕/๑๑/๖๕

NS

ผู้ตรวจการ:



บริษัท ราเดอร์อิเล็กทริก (ไทยแลนด์) จำกัด
 豪達電器(泰國)有限公司
 RADER ELECTRIC (THAILAND) CO., LTD.

IEC 62619			
Clause	Requirement + Test	Result - Remark	Verdict
8.2.4	TABLE: Overheating control (battery system)		N/A
Model No.	OCV at start(SOC 50%) of test, V dc	Maximum Charging Current, A	Maximum Charging Voltage, V dc
Maximum Specified Temperature of Battery System, °C	Maximum Measured Cell Case Temperature, °C		Results
Supplementary information:			
Results:			
A – No fire or Explosion			
B – Fire			
C – Explosion			
D - Temperature sensing function of BMU did operate and then charging stopped			
E - Temperature sensing function of BMU did not operate and then charging stopped			
F - All function of battery system did operate as intended during the test.			
G - All function of battery system did not operate as intended during the test.			
H - Other (Please explain): _____			

(ชื่อ).....

(ชื่อ).....

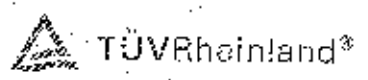
(ชื่อ).....



บริษัท เพเซอร์อิเล็กทริก (ประเทศไทย) จำกัด
 泰盛電器(泰國)有限公司
 PACER ELECTRIC (THAILAND) CO.,LTD.

Attachment 1

Photo Documentation



Product: Lithium-Iron Phosphate Rechargeable Cell

Type Designation: 32700-6000mAh

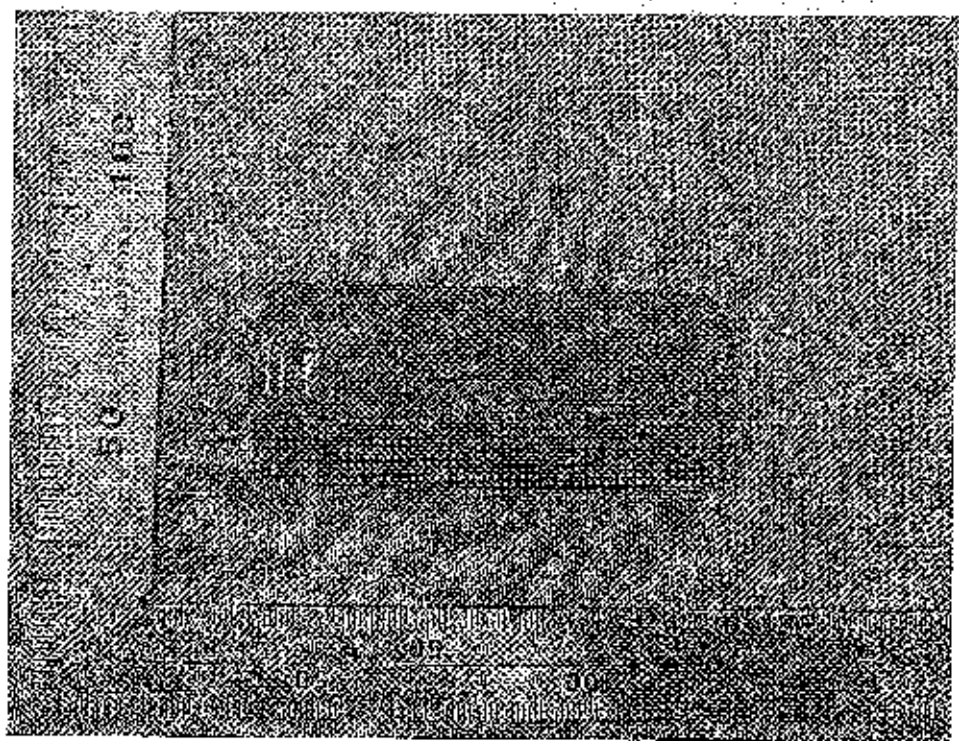


Figure 1 Front view of cell

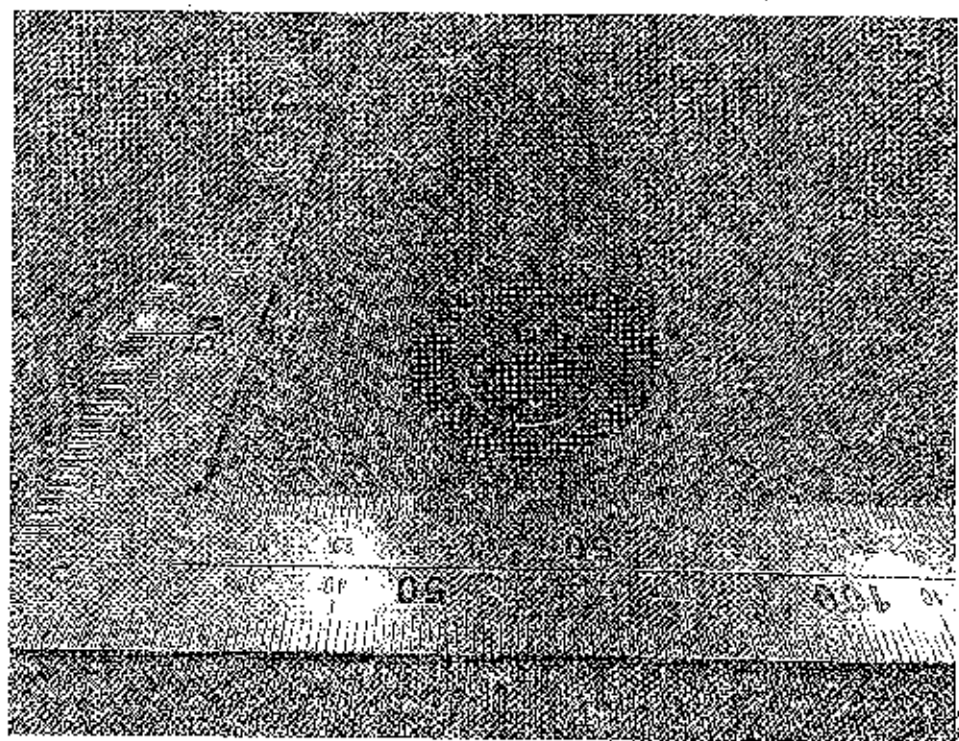


Figure 2 Top view of cell

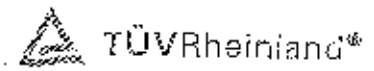
(ลงชื่อ)
(ลงชื่อ)
(ลงชื่อ)



บริษัท เซอร์อิเล็กทริก (ประเทศไทย) จำกัด
SACER ELECTRIC (THAILAND) CO., LTD.

Attachment 1

Photo Documentation



Page 2 of 2

Report No. 50349525 001

Product: Lithium Iron Phosphate Rechargeable Cell

Type/Designation: 32700-6000mAh

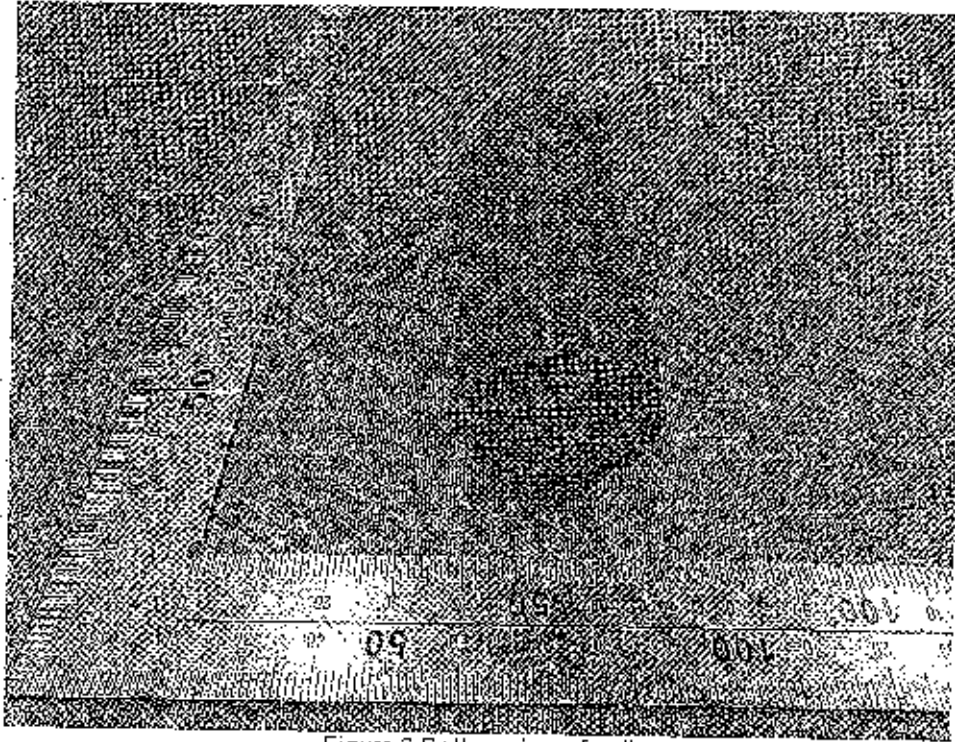


Figure 3 Bottom view of cell



Figure 4 View of the internal short-circuit location

บริษัท
RACER ELECTRIC (THAILAND) CO., LTD.

(ผู้ซื้อ) *LS*
(ผู้ขาย) *Chongchai*
(ผู้ตรวจ) *กฤษณ์*



ห้องปฏิบัติการเทคโนโลยีไฟฟ้าและการส่องสว่าง

ภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้า คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนคร
125 หมู่ 9 ซอยตำรวจ เขตเมือง อ.วังน้อย จ.พระนครศรีอยุธยา 10140
โทรศัพท์ +66(0)2 470 9025, +66(0)6 6641 2595
อีเมล: kmitp@kmitp.ac.th

เลขที่รายงาน: FJUA-P-2304-0027

ใบรับรองการทดสอบ

การทดสอบสมรรถนะทางไฟฟ้าและทางแสงของผลิตภัณฑ์ที่ส่งมาขอทดสอบคือ

ใบรับรองฉบับนี้ออกให้

บริษัท เรเซอร์ไฟฟ้า (ประเทศไทย) จำกัด

127 หมู่ 9 ซอยตำรวจ เขตเมือง อ.วังน้อย จ.พระนครศรีอยุธยา 91

ตำบลสวนหลวง อำเภอกระทุ่มแบน จังหวัดสมุทรสาคร 74110

เบอร์โทรศัพท์: +66(0) 2811 1741 ต่อ 5 เบอร์แฟกซ์: +66(0) 2420 0253

๑. ชื่อผู้ทั่วไป

ห้องปฏิบัติการเทคโนโลยีไฟฟ้าและการส่องสว่าง ภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้า ได้ทำการทดสอบสมรรถนะของตัวอย่างดวงไฟ LED ซึ่งประกอบไปด้วยปริมาณทางแสงและทางไฟฟ้า โดยทำการตรวจสอบความถี่การส่องสว่างของหลอดไฟ LED โดยใช้เครื่องมือวัดแสงและเครื่องมือวัดไฟฟ้าแบบดิจิทัล และใช้เครื่องมือวัดค่าแสงไฟฟ้าแบบดิจิทัลในการวัดค่าทางไฟฟ้า การทดสอบดังกล่าวได้แสดงให้เห็นถึงประสิทธิภาพและคุณภาพของผลิตภัณฑ์ที่ส่งมาขอทดสอบ ผลการทดสอบโดยสรุปแสดงอยู่ในหน้าสุดท้ายของใบรับรองการทดสอบฉบับนี้

เลขที่อ้างอิงใบบริการ: LF-2304-0027

ข้อมูลจากคู่มือฉบับบริการ

ข้อมูลตัวอย่างทดสอบ:

ชนิดของผลิตภัณฑ์: โคมไฟแบบโปรเจกเตอร์ LED สีขาว

จำนวนตัวอย่าง: 1 ตัวอย่าง

ผู้ผลิต: บริษัท เรเซอร์ไฟฟ้า (ประเทศไทย) จำกัด

ตราผลิตภัณฑ์: RACER

รุ่นผลิตภัณฑ์: RC50563L-165CW50

คุณลักษณะเฉพาะของตัวอย่างทดสอบ:

ข้อมูลจำเพาะทางไฟฟ้า:

50W, และ 12.8V DC

ข้อมูลฟลักซ์ทางแสงสว่าง:

11,500lm, 165lm/W, 5,000K, และ CRI (Ra) 70

เลขที่การรับบริการ: LF-2304-0027

ผู้ผลิตผลิตภัณฑ์: RC50563L-165CW50

วันที่รับตัวอย่างทดสอบ: 06 เมษายน 2566

วันที่ทดสอบ: 24 เมษายน 2566

วันที่รับรองรายงาน: 27 เมษายน 2566

ผู้ทดสอบใบรับรองการทดสอบ:

บริษัท เรเซอร์ไฟฟ้า (ประเทศไทย) จำกัด
RACER ELECTRIC (THAILAND) CO., LTD.
ผู้อนุมัติใบรับรองการทดสอบ:

(นศ.ศ.สุเมธ นนดีรัตน์)

หัวหน้าห้องปฏิบัติการไฟฟ้า

ใบรับรองการทดสอบฉบับนี้ออกให้โดย

วันที่รับรองรายงาน: LF-04-2366

LF-04-2366/1679-16/Rev 5/01/May 2022

ห้องปฏิบัติการเทคโนโลยีไฟฟ้าและการส่องสว่าง

เลขที่รายงาน: E-U/LP-2304-0027

2. ขอบเขตการทดสอบ

วิธีการทดสอบ:

1. Total luminous flux and luminous intensity distribution

Goniophotometer: ชุดสอบแบบกรวัดระยะไกลตามกฎกำลังสองผกผัน
ระยะทดสอบ 19 เมตร

2. Color characteristics

Integrating sphere-spectroradiometer: ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 2 เมตร

สัมประสิทธิ์การสะท้อนแสงของพื้นผิวภายใน 98%

ติดตั้งตัวอย่างและทดสอบในรูปแบบ 2π

มาตรฐานการทดสอบ:

ANSI/IES LM-79-19: Approved Method for the Optical and Electrical Measurements of Solid State Lighting Products

สภาวะทดสอบ:

อุณหภูมิแวดล้อม: 25±1 องศาเซลเซียส * เวลาใช้งานก่อนทดสอบ: 5 ชั่วโมง

ความเร็วลม: ≤ 0.2 เมตรต่อวินาที * การติดตั้งตัวอย่างทดสอบ: แนวตั้ง

เวลาเฉลี่ยการกะพริบ: มากกว่า 30 นาที, ความถี่การกะพริบที่มีค่าของแสงและค่าไฟฟ้าที่อ่านได้ 3 ค่า
ทุก ๆ 10 นาที ในช่วง 20 นาที (หลังจากกะพริบสูงสุดแล้วค่าสูง) เปลี่ยนแปลงน้อยกว่า
0.5 เปอร์เซ็นต์

แรงดันทดสอบ: 12.0V DC เหนือของสวิตช์ทดสอบ: 0 องศา

ทิศทางกระแสไฟทดสอบ: C-Y

ความละเอียดของมัลติมิเตอร์ DC: 0.0 องศา ความละเอียดแรงดัน: 1.0 องศา

แหล่งกำเนิดแสงมาตรฐาน:

ชื่อเครื่องมือ	ตราผลิตภัณฑ์	รุ่นผลิตภัณฑ์	หมายเลขเครื่อง	วันครบกำหนด สอบเทียบ
Total Luminous Intensity Standard Lamp	Everfine	28V/10A/5000cd	M174508CS1421138	27 ธ.ค. 65
Total Spectral Radiant Flux Standard Lamp	Everfine	D9085	M147803CJ1391116	15 ธ.ค. 68
Total Spectral Radiant Flux Standard Lamp	Everfine	D2155	M147763CD1391118	15 ธ.ค. 68

ข้อมูลรอบกลับได้ของการวัด:

ใบรับรองนี้สามารถส่งกลับไปได้สถาบันมาตรฐานและเทคโนโลยีแห่งสหราชอาณาจักร (NIS) ซึ่งได้ให้การยอมรับ

ในหน่วยวัดตามระบบหน่วยสากล (SI Units)

* ความไม่แน่นอนของการวัดจากกิจกรรมเพื่อประเมินค่าความไม่แน่นอน



บริษัท เทคโนโลยีการไฟฟ้า (ประเทศไทย) จำกัด
安殼儀器 (泰國) 有限公司
ANKASPHOTOTECH (THAILAND) CO., LTD.

(ลงชื่อ)

25/5

ปณิธาน

เลขที่ใบรับ: LP-2304-0027

ผู้ผลิตเครื่อง: HCN05600-1637450

(ลงชื่อ)

25/5

ปณิธาน

ใบรับรองผลการทดสอบฉบับนี้จัดทำโดย

วันที่รับมอบรายงาน: 27 ธ.ค. 65

FU-0001THA 0179-19/2003/01 May 2021

การสอบเทียบให้รับรองผล: ผลการสอบเทียบฉบับนี้ใช้ได้เฉพาะกับตัวอย่างที่นำมาสอบเทียบเท่านั้น และไม่ใช้สำหรับการรับรองผลของผลิตภัณฑ์อื่น

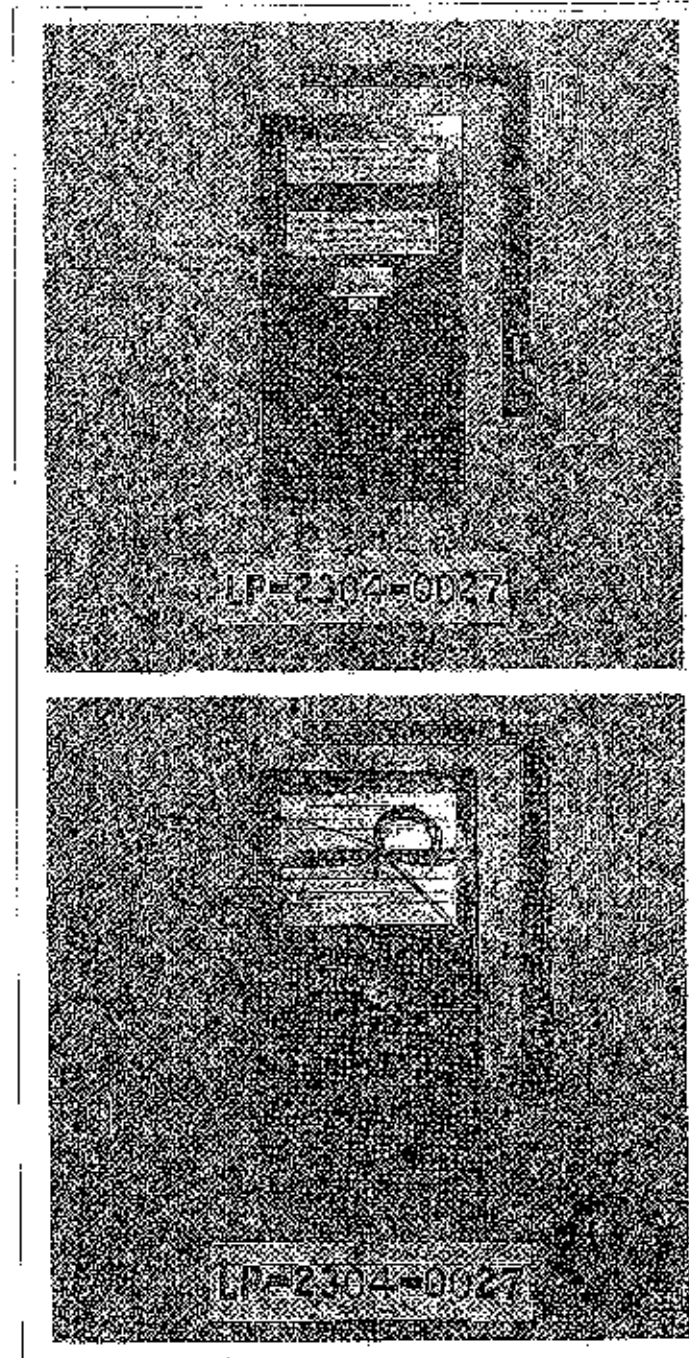
ใบรับรองผลการสอบเทียบฉบับนี้ใช้ได้เฉพาะกับตัวอย่างที่นำมาสอบเทียบเท่านั้น และไม่ใช้สำหรับการรับรองผลของผลิตภัณฑ์อื่น

ห้องปฏิบัติการเทคโนโลยีไฟฟ้าและการส่องสว่าง

เลขที่รายงาน: EIU/LF-2304-0027

3. ตัวอย่างทดสอบ

ลักษณะและสภาพของตัวอย่าง: ไม่สามารถทดสอบด้วยโคมไฟสำเร็จรูปทั้งโคม เนื่องจากมีลักษณะมากกว่าชนิดจำเพาะอุปกรณ์ทดสอบ ซึ่งทำการทดสอบโดยใช้เฉพาะส่วนโมดูลที่ใช้แสงและชุดขับเคลื่อนเท่านั้น



บริษัท เรเซอร์ไฟฟ้า (ประเทศไทย) จำกัด
 泰越電器 (泰國) 有限公司
 RACER ELECTRIC (THAILAND) CO., LTD

เลขที่คำสั่งซื้อ/ใบเรียก: L1-2304-0027

ผู้ผลิต/ยี่ห้อ: FOSOSAC (FOSOW)

(ลงชื่อ).....

ตำแหน่ง/ชื่อ: วิศวกร

ใบรับรองการตรวจสอบ/การให้

วันที่: ๒๕ พฤษภาคม ๒๕๖๓

เลขที่: EIU/LF-2304-0027

การตรวจวัด/การทดสอบ: การทดสอบประสิทธิภาพการส่องสว่างของโคมไฟ

โดย: วิศวกรไฟฟ้า (ผู้ทดสอบ) / วิศวกรไฟฟ้า (ผู้ตรวจ)

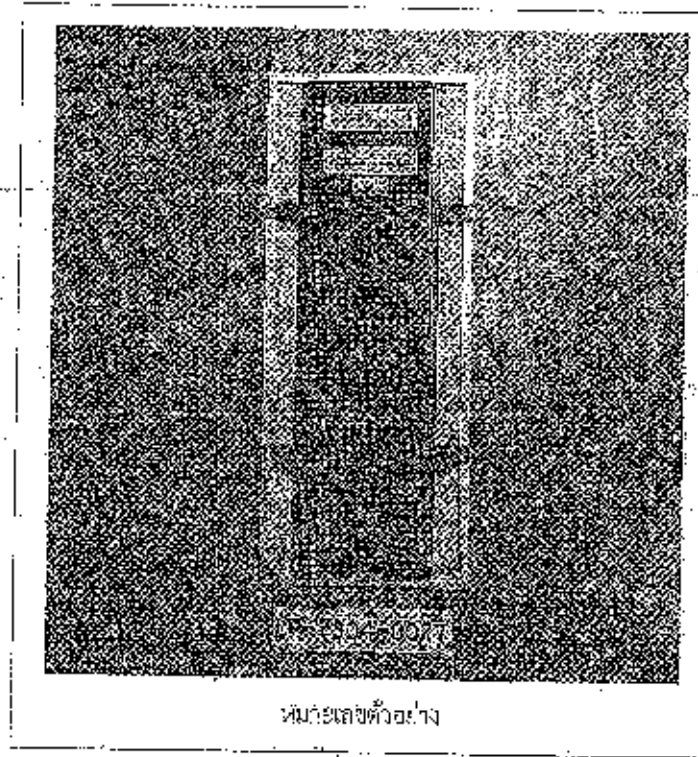
(ลงชื่อ).....

ตำแหน่ง/ชื่อ: วิศวกร

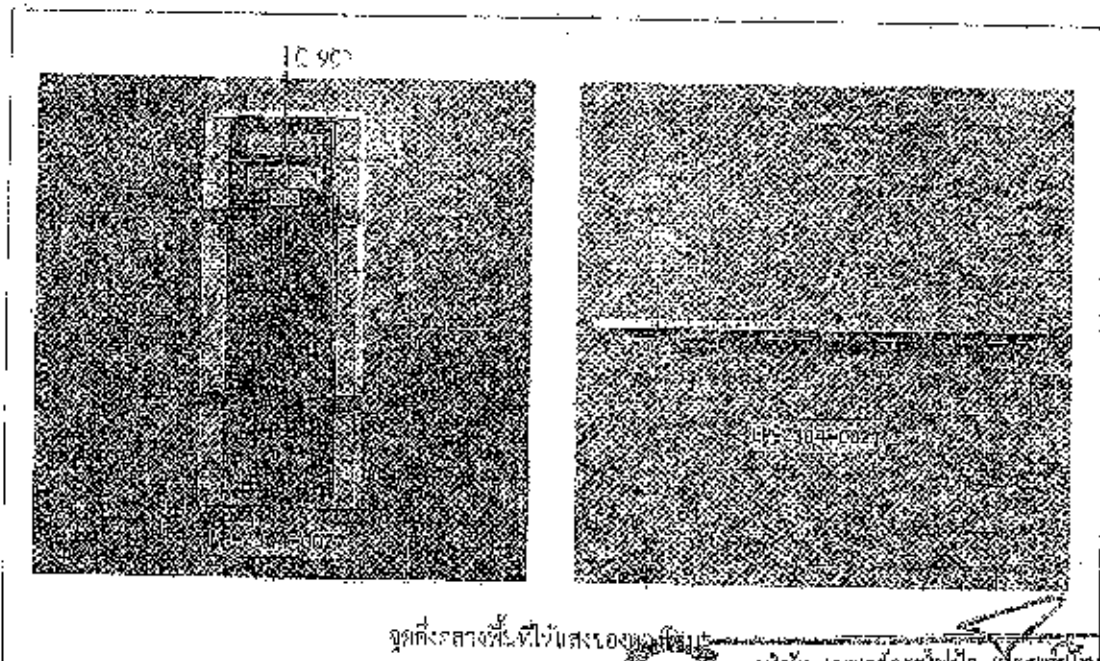
ห้องปฏิบัติการเทคโนโลยีไฟฟ้าและการส่องสว่าง

เลขที่รายงาน: ELU/LP-2304-0027

ลักษณะและสภาพของตัวอย่างปกติ



หมายเลขตัวอย่าง



จุดติดตั้งที่นำไปส่องแสงของไฟ

*การกำหนดทิศทางและทิศทางแสงอ้างอิงตามมาตรฐาน CE



บริษัท เรเซอร์ไฟฟ้า (ประเทศไทย) จำกัด
 萊德電器 (泰國) 有限公司
 RADER ELECTRIC (THAILAND) CO., LTD.

เลขที่คำขอ: ELU/LP-2304-0027
 รุ่นผลิตภัณฑ์: RCS05001-155CW5H

(ลงชื่อ)

NR

บริษัท เรเซอร์ไฟฟ้า (ประเทศไทย) จำกัด

(ลงชื่อ)

Chand

กรรมการ

โทรศัพท์มือถือ: 09-0000-0000

วันที่รับทราบ: 27-01-2556

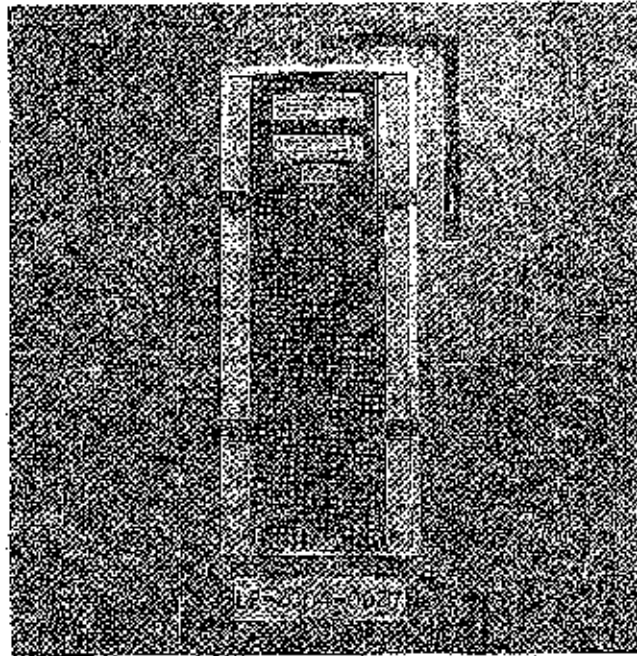
CU-C2001-VLM79-10 Rev.3/01 May 2022

การดำเนินการใช้เอกสารแนบท้ายสัญญาฉบับนี้จะต้องเป็นไปตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในสัญญาฉบับนี้ และจะต้องเป็นไปตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในสัญญาฉบับนี้

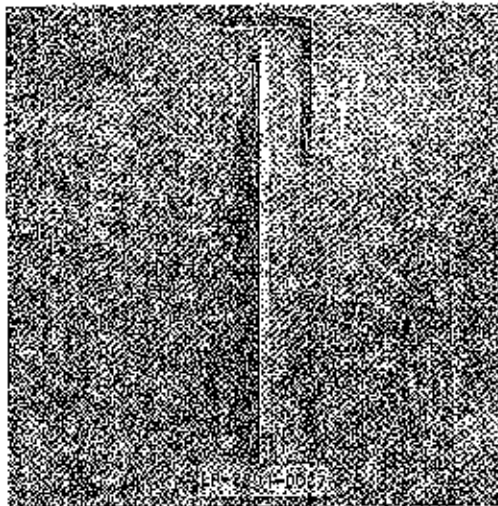
โปรดใช้เอกสารแนบท้ายสัญญาฉบับนี้เพื่อเป็นหลักฐานในการดำเนินการต่อไป

ห้องปฏิบัติการเทคโนโลยีไฟฟ้าและการสื่อสาร

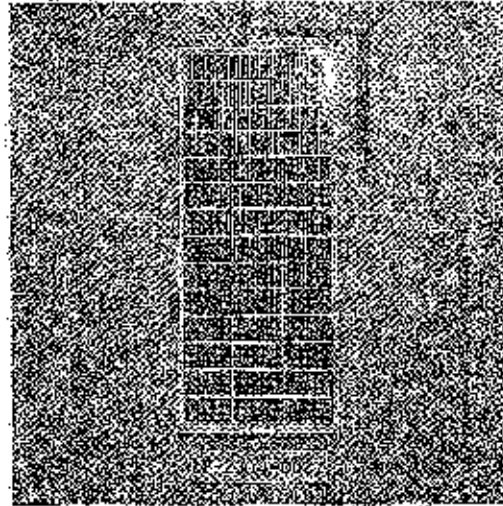
เลขที่งาน: FLJ/LP-2304-0027



รูปด้านหน้า



รูปด้านข้าง



บริษัท เรเซอร์ไฟฟ้าไทย (ประเทศไทย) จำกัด
 雷瑟电器 (泰国) 有限公司
 RACER ELECTRIC (THAILAND) CO., LTD.

(ลงชื่อ) _____

055

นายวิชาญ วัฒนศิริ

เลขที่งาน: FLJ/LP-2304-0027

รุ่นผลิตภัณฑ์: RSCS63L-165CW5 (เครื่อง)

หน้า 6/23

ใบรับรองการผ่านการตรวจสอบและทดสอบไฟฟ้า

วันที่รับตรวจ: 27-06-2566

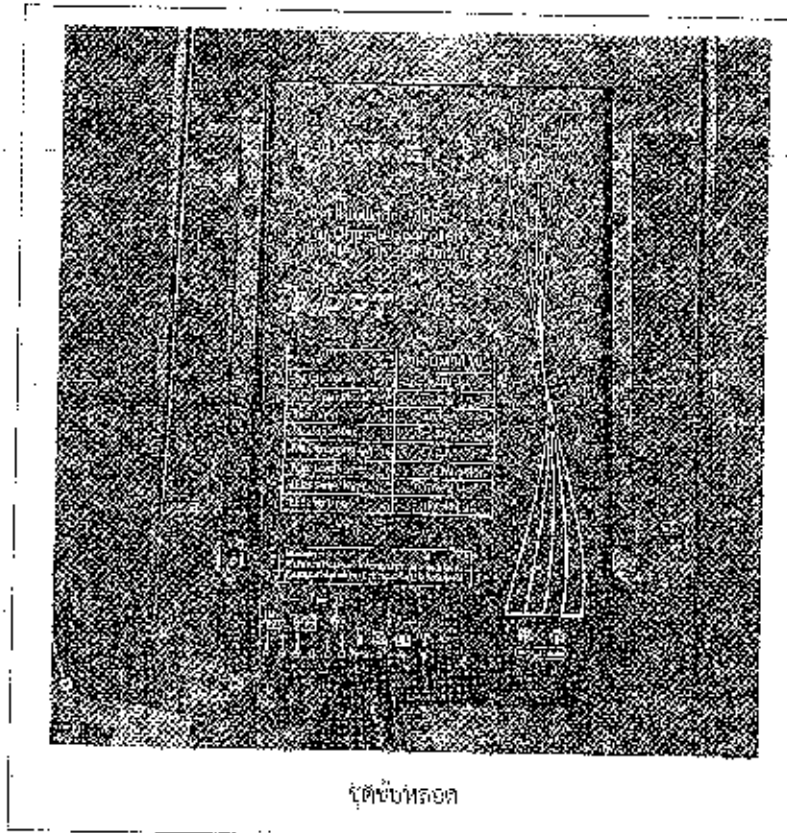
FL-0204TH/1675-15/Rev.3A-1 May 2022

ขอแจ้งให้ทราบว่า การตรวจสอบและทดสอบครั้งนี้เป็นการตรวจสอบและทดสอบตามข้อกำหนดของผลิตภัณฑ์และมาตรฐานที่เกี่ยวข้องเท่านั้น การรับประกันการปฏิบัติงานของผลิตภัณฑ์หลังจากการตรวจสอบและทดสอบครั้งนี้จะขึ้นอยู่กับเงื่อนไขและข้อกำหนดของผลิตภัณฑ์และมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง

(ลงชื่อ) _____

ห้องปฏิบัติการเทคโนโลยีไฟฟ้าและการส่องสว่าง

เลขที่มาตรฐาน: LELU/ P-230C-0027



ชุดขับหลอด

(ชื่อ)..... นรธนาพร นนทรี ๑
(ชื่อ)..... ชัยวัฒน์ ธรรมสาร
(ชื่อ)..... ธีรพร ธรรมสาร



บริษัท เรเดอร์ไฟฟ้า (ประเทศไทย) จำกัด
萊德電器 (泰國) 有限公司
RAEDER ELECTRIC (THAILAND) CO., LTD.

แบบที่ส่งมาพิจารณา: LP-230C-0027
รุ่นที่พิจารณา: RL-S036DL-165CW50

ใบรับรองผลการสอบมาตรฐานไฟฟ้า

วันที่ใบรับรองออก: 27-04-2566

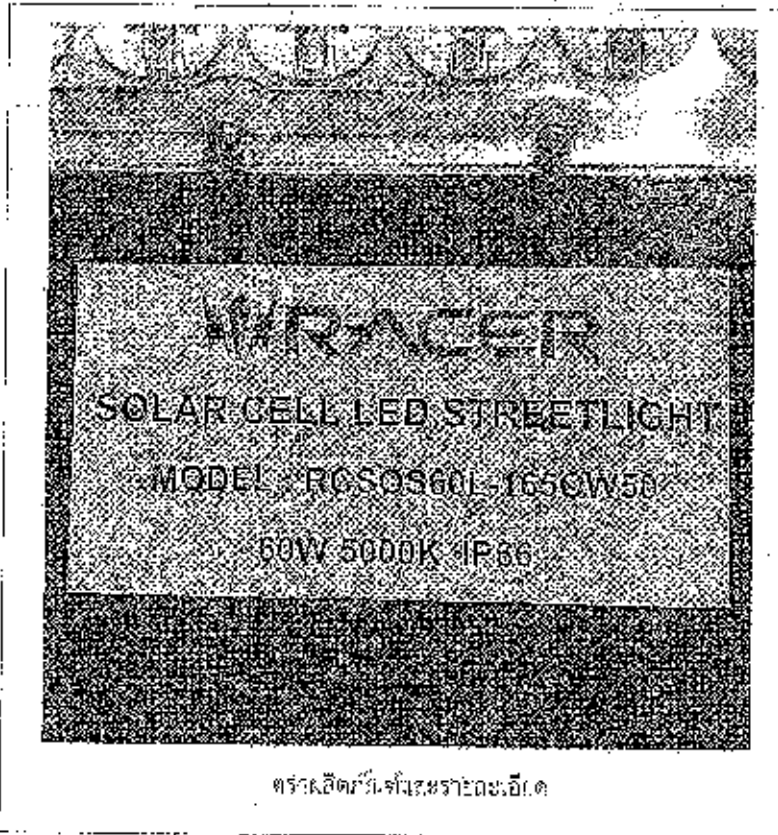
F-102011F/LW19 28/Rev.3/0; May 2022

หน้า 7/23

ขอสงวนสิทธิ์ในเอกสารฉบับนี้สำหรับใช้ประกอบการพิจารณาเท่านั้น หากมีข้อสงสัยหรือต้องการข้อมูลเพิ่มเติม กรุณาติดต่อฝ่ายเทคนิคของบริษัทเรเดอร์ไฟฟ้า (ประเทศไทย) จำกัด โทร. 02-011-1111 หรือ 02-011-1112

ห้องปฏิบัติการเทคโนโลยีไฟฟ้าและการส่องสว่าง

เลขที่รายงาน: ELJ/LP-2304-0027



(ลงชื่อ) Nr5 ประธานกรรมการ
(ลงชื่อ) Chirakorn กรรมการ
(ลงชื่อ) Prat กรรมการ



บริษัท เรเซอร์ไฟฟ้า (ไทย) จำกัด
泰楚電器 (泰國) 有限公司
RACER ELECTRIC (THAILAND) CO., LTD.

เลขที่ใบแจ้งหนี้: LP-2304-0027
รุ่นผลิตภัณฑ์: RCS0S60L-165CW50

ใบรับรองผลการประเมินผลทางเทคนิคไฟฟ้า
วันที่ใบรายงาน: 27-04-2566
TJ-0204TH/LM79-19/Rev.3/01 May 2022

หน้า 6/23

รายงานฉบับนี้จัดทำขึ้นเพื่อวัตถุประสงค์ในการให้ข้อมูลเท่านั้น และไม่ควรถูกใช้เพื่อวัตถุประสงค์อื่นใด. บริษัทเรเซอร์ไฟฟ้า (ไทย) จำกัด ขอสงวนสิทธิ์ในข้อมูลทั้งหมด. บริษัทเรเซอร์ไฟฟ้า (ไทย) จำกัด ขอสงวนสิทธิ์ในข้อมูลทั้งหมด. บริษัทเรเซอร์ไฟฟ้า (ไทย) จำกัด ขอสงวนสิทธิ์ในข้อมูลทั้งหมด.

ห้องปฏิบัติการเทคโนโลยีไฟฟ้าและการส่องสว่าง

เลขที่รายงาน: E-L/LF-2304-0027

4. ผลทดสอบ

ตารางการกระจายความเข้มการส่องสว่าง - 1 (cd)

ระยะ (m)	0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90
0	2260	2230	2200	2170	2140	2110	2080	2050	2020	1990	1960	1930	1900	1870	1840	1810	1780	1750	1720
5	2271	2241	2211	2181	2151	2121	2091	2061	2031	2001	1971	1941	1911	1881	1851	1821	1791	1761	1731
10	2282	2252	2222	2192	2162	2132	2102	2072	2042	2012	1982	1952	1922	1892	1862	1832	1802	1772	1742
15	2293	2263	2233	2203	2173	2143	2113	2083	2053	2023	1993	1963	1933	1903	1873	1843	1813	1783	1753
20	2304	2274	2244	2214	2184	2154	2124	2094	2064	2034	2004	1974	1944	1914	1884	1854	1824	1794	1764
25	2315	2285	2255	2225	2195	2165	2135	2105	2075	2045	2015	1985	1955	1925	1895	1865	1835	1805	1775
30	2326	2296	2266	2236	2206	2176	2146	2116	2086	2056	2026	1996	1966	1936	1906	1876	1846	1816	1786
35	2337	2307	2277	2247	2217	2187	2157	2127	2097	2067	2037	2007	1977	1947	1917	1887	1857	1827	1797
40	2348	2318	2288	2258	2228	2198	2168	2138	2108	2078	2048	2018	1988	1958	1928	1898	1868	1838	1808
45	2359	2329	2299	2269	2239	2209	2179	2149	2119	2089	2059	2029	1999	1969	1939	1909	1879	1849	1819
50	2370	2340	2310	2280	2250	2220	2190	2160	2130	2100	2070	2040	2010	1980	1950	1920	1890	1860	1830
55	2381	2351	2321	2291	2261	2231	2201	2171	2141	2111	2081	2051	2021	1991	1961	1931	1901	1871	1841
60	2392	2362	2332	2302	2272	2242	2212	2182	2152	2122	2092	2062	2032	2002	1972	1942	1912	1882	1852
65	2403	2373	2343	2313	2283	2253	2223	2193	2163	2133	2103	2073	2043	2013	1983	1953	1923	1893	1863
70	2414	2384	2354	2324	2294	2264	2234	2204	2174	2144	2114	2084	2054	2024	1994	1964	1934	1904	1874
75	2425	2395	2365	2335	2305	2275	2245	2215	2185	2155	2125	2095	2065	2035	2005	1975	1945	1915	1885
80	2436	2406	2376	2346	2316	2286	2256	2226	2196	2166	2136	2106	2076	2046	2016	1986	1956	1926	1896
85	2447	2417	2387	2357	2327	2297	2267	2237	2207	2177	2147	2117	2087	2057	2027	1997	1967	1937	1907
90	2458	2428	2398	2368	2338	2308	2278	2248	2218	2188	2158	2128	2098	2068	2038	2008	1978	1948	1918
95	2469	2439	2409	2379	2349	2319	2289	2259	2229	2199	2169	2139	2109	2079	2049	2019	1989	1959	1929
100	2480	2450	2420	2390	2360	2330	2300	2270	2240	2210	2180	2150	2120	2090	2060	2030	2000	1970	1940

(ผู้ตรวจ).....
 (ผู้สอบ).....
 (ผู้รับ).....



บริษัท เพเซอร์ไฟฟ้า (ประเทศไทย) จำกัด
 เพเซอร์ไฟฟ้า (ไทย) จำกัด
 PACER ELECTRIC (THAILAND) CO., LTD.

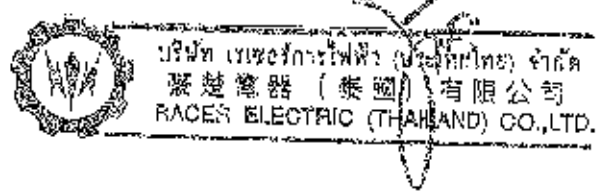
ห้องปฏิบัติการเทคโนโลยีไฟฟ้าและการส่องสว่าง

เลขที่รายงาน: EIU/LP-2304-0027

ตารางการกระจายความเข้มการส่องสว่าง - 2 (cd)

ระยะ (m)	55	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900	950	1000
0	2551	2455	2359	2263	2167	2071	1975	1879	1783	1687	1591	1495	1399	1303	1207	1111	1015	919	823	727
5	2403	2307	2211	2115	2019	1923	1827	1731	1635	1539	1443	1347	1251	1155	1059	963	867	771	675	579
10	2255	2159	2063	1967	1871	1775	1679	1583	1487	1391	1295	1199	1103	1007	911	815	719	623	527	431
15	2107	2011	1915	1819	1723	1627	1531	1435	1339	1243	1147	1051	955	859	763	667	571	475	379	283
20	1959	1863	1767	1671	1575	1479	1383	1287	1191	1095	999	903	807	711	615	519	423	327	231	135
25	1811	1715	1619	1523	1427	1331	1235	1139	1043	947	851	755	659	563	467	371	275	179	83	27
30	1663	1567	1471	1375	1279	1183	1087	991	895	799	703	607	511	415	319	223	127	71	25	1
35	1515	1419	1323	1227	1131	1035	939	843	747	651	555	459	363	267	171	115	59	3	1	1
40	1367	1271	1175	1079	983	887	791	695	599	503	407	311	215	119	63	27	1	1	1	1
45	1219	1123	1027	931	835	739	643	547	451	355	259	163	107	51	25	1	1	1	1	1
50	1071	975	879	783	687	591	495	399	303	207	111	55	29	1	1	1	1	1	1	1
55	923	827	731	635	539	443	347	251	155	99	43	1	1	1	1	1	1	1	1	1
60	775	679	583	487	391	295	199	103	47	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
65	627	531	435	339	243	147	91	35	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
70	479	383	287	191	95	39	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
75	331	235	139	43	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
80	183	87	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
85	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
90	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
95	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
100	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
105	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
110	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
115	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
120	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
125	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
130	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
135	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
140	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
145	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
150	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
155	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
160	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
165	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
170	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
175	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
180	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

(ลงชื่อ)
 (ลงชื่อ)
 (ลงชื่อ)



ห้องปฏิบัติการเทคโนโลยีไฟฟ้าและการส่องสว่าง

เลขที่รายงาน: ELU/LP-2304-0027

ตารางการกระจายความเข้มการส่องสว่าง - 3 (cd)

ระยะ (m)	1.00	1.25	1.50	2.00	2.50	3.00	3.50	4.00	4.50	5.00	5.50	6.00	6.50	7.00	7.50	8.00	8.50	9.00	9.50	10.00
0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0
5	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0
10	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0
15	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0
20	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0
25	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0
30	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0
35	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0
40	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0
45	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0
50	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0
55	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0
60	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0
65	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0
70	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0
75	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0
80	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0
85	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0
90	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0
95	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0
100	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0	225.0

(ลงชื่อ)
 (ลงชื่อ)
 (ลงชื่อ)



บริษัท เรซอีเลกทริก (ประเทศไทย) จำกัด
 ผลิตและจำหน่าย (泰) 有限公司
 RACEE ELECTRIC (THAILAND) CO., LTD.

ห้องปฏิบัติการเทคโนโลยีไฟฟ้าและการส่องสว่าง

เลขที่รายงาน: ELU/LP-2304-0027

ตารางการกระจายความเข้มการส่องสว่าง - 4 (ต่อ)

ระยะ (m)	2.5	2.75	3.0	3.25	3.5	3.75	4.0	4.25	4.5	4.75	5.0	5.25	5.5	5.75	6.0	6.25	6.5	6.75	7.0	7.25	7.5	7.75	8.0	8.25	8.5	8.75	9.0	9.25	9.5	9.75	10.0
1	2253	2235	2217	2199	2181	2163	2145	2127	2109	2091	2073	2055	2037	2019	2001	1983	1965	1947	1929	1911	1893	1875	1857	1839	1821	1803	1785	1767	1749	1731	1713
2	1106	1097	1088	1079	1070	1061	1052	1043	1034	1025	1016	1007	998	989	980	971	962	953	944	935	926	917	908	899	890	881	872	863	854	845	836
3	737	731	725	719	713	707	701	695	689	683	677	671	665	659	653	647	641	635	629	623	617	611	605	599	593	587	581	575	569	563	557
4	550	545	540	535	530	525	520	515	510	505	500	495	490	485	480	475	470	465	460	455	450	445	440	435	430	425	420	415	410	405	400
5	440	436	432	428	424	420	416	412	408	404	400	396	392	388	384	380	376	372	368	364	360	356	352	348	344	340	336	332	328	324	320
6	370	367	364	361	358	355	352	349	346	343	340	337	334	331	328	325	322	319	316	313	310	307	304	301	298	295	292	289	286	283	280
7	320	317	314	311	308	305	302	299	296	293	290	287	284	281	278	275	272	269	266	263	260	257	254	251	248	245	242	239	236	233	230
8	280	277	274	271	268	265	262	259	256	253	250	247	244	241	238	235	232	229	226	223	220	217	214	211	208	205	202	199	196	193	190
9	250	247	244	241	238	235	232	229	226	223	220	217	214	211	208	205	202	199	196	193	190	187	184	181	178	175	172	169	166	163	160
10	225	222	219	216	213	210	207	204	201	198	195	192	189	186	183	180	177	174	171	168	165	162	159	156	153	150	147	144	141	138	135
11	205	202	199	196	193	190	187	184	181	178	175	172	169	166	163	160	157	154	151	148	145	142	139	136	133	130	127	124	121	118	115
12	185	182	179	176	173	170	167	164	161	158	155	152	149	146	143	140	137	134	131	128	125	122	119	116	113	110	107	104	101	98	95
13	165	162	159	156	153	150	147	144	141	138	135	132	129	126	123	120	117	114	111	108	105	102	99	96	93	90	87	84	81	78	75
14	145	142	139	136	133	130	127	124	121	118	115	112	109	106	103	100	97	94	91	88	85	82	79	76	73	70	67	64	61	58	55
15	125	122	119	116	113	110	107	104	101	98	95	92	89	86	83	80	77	74	71	68	65	62	59	56	53	50	47	44	41	38	35
16	105	102	99	96	93	90	87	84	81	78	75	72	69	66	63	60	57	54	51	48	45	42	39	36	33	30	27	24	21	18	15
17	85	82	79	76	73	70	67	64	61	58	55	52	49	46	43	40	37	34	31	28	25	22	19	16	13	10	7	4	1		
18	65	62	59	56	53	50	47	44	41	38	35	32	29	26	23	20	17	14	11	8	5	2									
19	45	42	39	36	33	30	27	24	21	18	15	12	9	6	3																
20	25	22	19	16	13	10	7	4	1																						

(ลงชื่อ)  ประธานคณะกรรมการ

(ลงชื่อ)  กรรมการ

(ลงชื่อ)  กรรมการ



บริษัท เรเซอร์การไฟฟ้า (ไทย) จำกัด
 ราษฎร์ธานี (ประเทศไทย) จำกัด
 RAOER ELECTRIC (THAILAND) CO., LTD.

เลขที่รายงาน: LP-2304-0027
 ผู้จัดทำ: HCSG/SC/SC

วันที่ 12/25

ใบรับรองผลการตรวจวัดการส่องสว่าง

วันที่รับรายงาน: 27-04-2565

File: 0204TIA/79-19/Rev.3/01May/2022

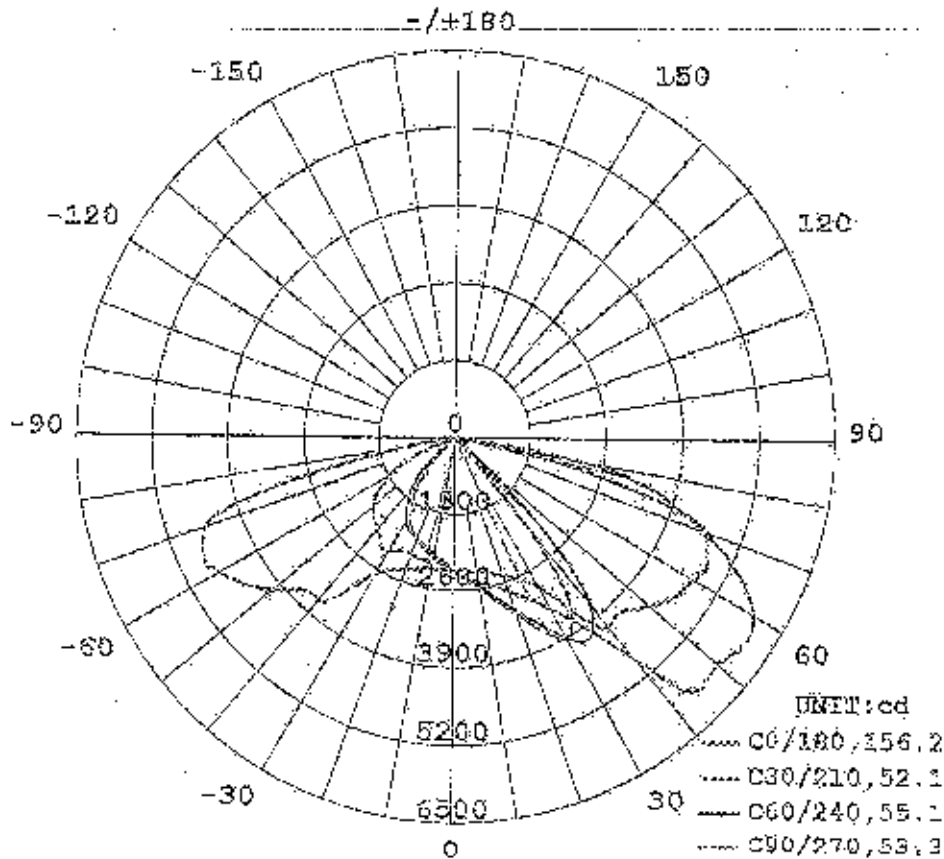
เอกสารนี้เป็นเอกสารของบริษัทฯ และอาจมีข้อมูลที่เป็นความลับหรือข้อมูลอื่นที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินงานของบริษัทฯ

ใบรับรองผลการตรวจวัดการส่องสว่าง

ห้องปฏิบัติการเทคโนโลยีไฟฟ้าและการส่องสว่าง

เลขที่รายงาน: ELL/LP-2304-0027

กราฟการกระจายความเข้มของการส่องสว่าง (cd)



(ผู้สั่ง)..... ผู้ว่าราชการจังหวัด.....

(ผู้รับ)..... กรรมการ

(ผู้รับ)..... กรรมการ



บริษัท แรเซอร์ไฟฟ้า (ประเทศไทย) จำกัด
 赛越电气 (泰隆) 有限公司
 RAOER ELECTRIC (THAILAND) CO., LTD.

เลขที่อ้างอิงบริการ: LP-2304-0027
 ผู้ผลิตสินค้า: ACSO560-1109CW50

วันที่ 19/23

ใบรับรองการทดสอบสมรรถนะของโคมไฟ

วันที่รับรายงาน: 27-04-2562

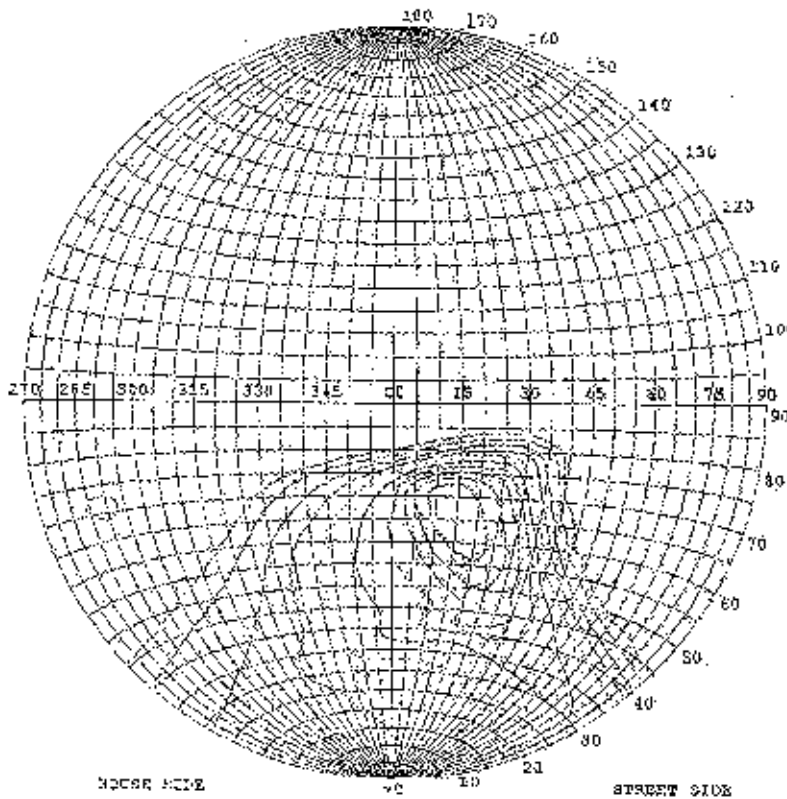
ELL-02047-LV/0.13/Rev.3/May2022

เอกสารนี้เป็นลิขสิทธิ์ของทางบริษัทฯ ห้ามทำซ้ำโดยไม่ได้รับอนุญาต. บริษัทฯ ขอสงวนสิทธิ์ในข้อมูลและผลการทดสอบ. บริษัทฯ ขอสงวนสิทธิ์ในข้อมูลและผลการทดสอบ. บริษัทฯ ขอสงวนสิทธิ์ในข้อมูลและผลการทดสอบ.

ห้องปฏิบัติการเทคโนโลยีไฟฟ้าและการส่องสว่าง

เลขที่รายงาน: ELU/LP-2304-0027

แผนภาพแสดงเส้นความเข้มการส่องสว่างเท่าๆ กัน และประเภทของดวงโคม



Classification:

IES: Type III - Medium
CIE: Narrow - Intermediate
IES: Non-cut-off
CIE: Non-cut-off
Max. At 30: 232.1 cd/km
Max. At 90: 3.038 cd/km
Max. 80-90: 232.1 cd/km
NBE 5101 (Semi limited) (11.7%)

IEC/CAN/DELA DIAGRAM	
DNIS	cd
Max=100%	7857
90%	7091
80%	6294
70%	5507
60%	4720
50%	3934
40%	3147
30%	2360
20%	1573
10%	787
5%	393

(ลงชื่อ)
(ลงชื่อ)
(ลงชื่อ)



บริษัท เรเซอร์ไฟฟ้า (ประเทศไทย) จำกัด
เรเซอร์ (ไทย) จำกัด
RACER ELECTRIC (THAILAND) CO., LTD.

เลขที่สัญญาบริการ LP 2304-0027
รุ่นผลิตภัณฑ์: RCS0650-1650/253

วันที่ 15/23

ได้รับรองผลการคำนวณและรายงานทางไฟฟ้า

วันที่ได้รับรายงาน: 21-04-2566

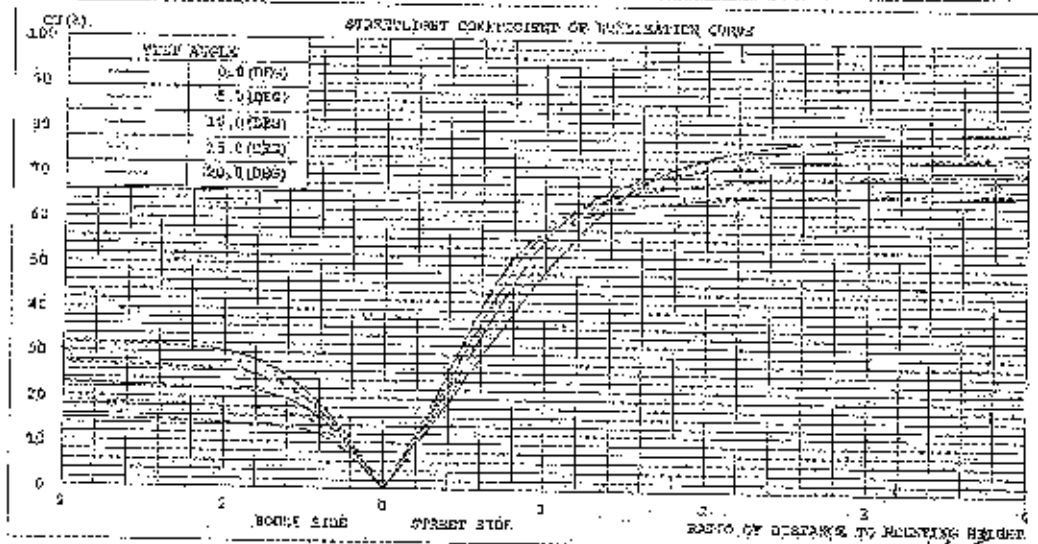
HL-0020CTH/175-16-25/21/0027

เราขอสงวนสิทธิ์ในการใช้ข้อมูลและผลการคำนวณนี้เพื่อวัตถุประสงค์ในการอ้างอิงเท่านั้น ไม่สามารถนำไปใช้เพื่อการตัดสินใจใดๆ โดยปราศจากการปรึกษาหารือกับเรเซอร์ไฟฟ้า (ประเทศไทย) จำกัด

ห้องปฏิบัติการเทคโนโลยีไฟฟ้าและการส่องสว่าง

เลขที่รายงาน: EI U/P-2304-0027

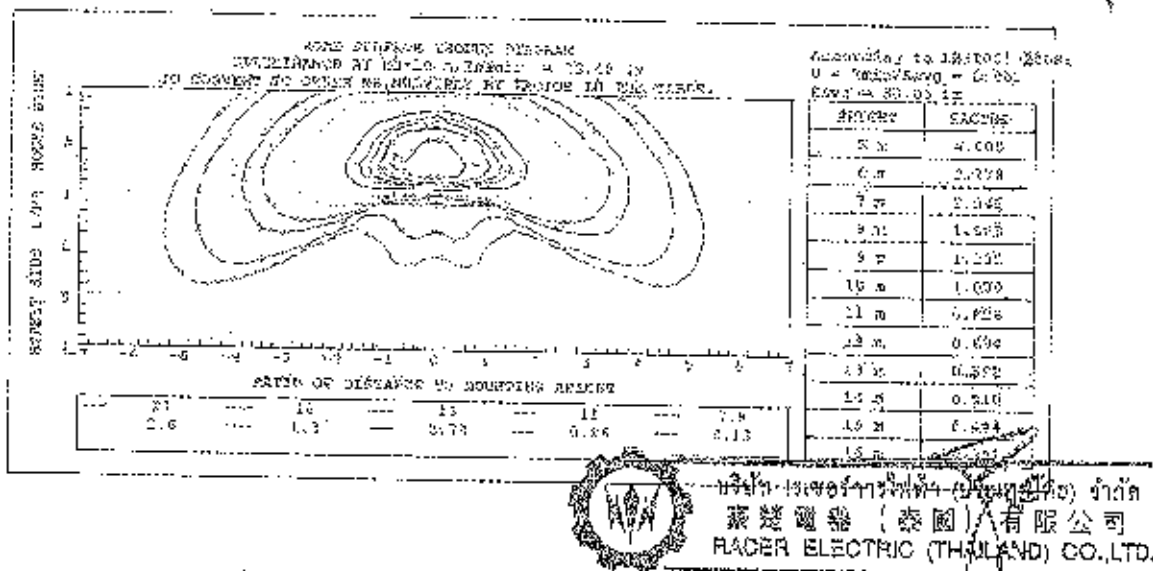
กราฟสัมประสิทธิ์การใช้ประโยชน์ทางแสงของดวงโคมไฟถนน



(ลงชื่อ) ประธานคณะกรรมการ

(ลงชื่อ) กรรมการ

แนบภาพแสดงเส้นความส่องสว่างพื้นผิวถนน (ลงชื่อ) กรรมการ



บริษัท เรเซอร์ไฟฟ้า (ไทยแลนด์) จำกัด
 萊楚電器 (泰國) 有限公司
 RACER ELECTRIC (THAILAND) CO., LTD.

เลขที่สัญญาบริการ: L3 2304-0027
 หมายเลขบัญชี: 00505601-01CW50

วันที่ 11/22

ใบรับรองการทดสอบระบบระบบแสงสว่างไฟฟ้า

ฉบับที่รับรายงาน: 27.02.0566

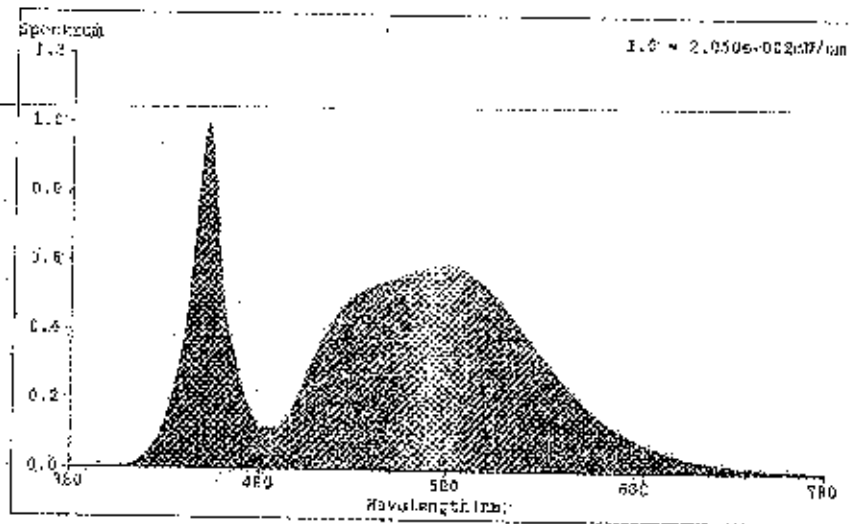
เลขที่ใบรายงาน: 27.02.0566

เอกสารแนบท้ายสัญญาข้อที่ ๓.๑ หน้า ๖๓

ห้องปฏิบัติการเทคโนโลยีไฟฟ้าและการส่องสว่าง

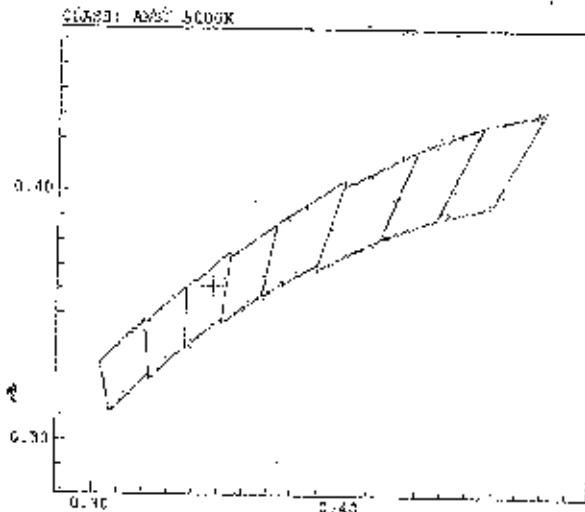
เลขที่รายงาน: E.U/LP-2304-0027

การกระจายกำลังของแสงเชิงสเปกตรัม และคุณลักษณะทางสี



รังสีจากหลอด 380 นาโนเมตร ถึง 780 นาโนเมตร โดยมีความละเอียด 5 นาโนเมตร

กลุ่มสีที่ปรากฏ	Z (Medium)
กลุ่มสีที่มีความยาวคลื่นสูง	2



- (ลงชื่อ) ดร. ชัยพร ประธานคณะกรรมการ
- (ลงชื่อ) ดร. ชัยพร กรรมการ
- (ลงชื่อ) ดร. ชัยพร กรรมการ

ใช้มาตรฐานแสงสีตามข้อกำหนดมาตรฐาน ANSI C78.377

Chromaticity Coordinates: $x = 0.3481$ $y = 0.3619$ $u' = 0.2085$ $v' = 0.4810$ (2017-01-01) $z = 0.0000$ $u = 0.0000$ $v = 0.0000$ $w = 0.0000$ $x = 0.3481$ $y = 0.3619$ $z = 0.0000$ $u = 0.0000$ $v = 0.0000$ $w = 0.0000$

CCR= 4822K Prop WL: Ld=570.3nm Parity=13.0%

Peak WL: $\lambda_p=451nm$ FWHM: =17.6nm Ratio: R=14.4% G=82.4% B=3.2%

Render Index: R_a=73.1 TM30: R_f=75 R_g=82

R1=70	R2=72	R3=85	R4=72	R5=70	R6=70	R7=86
R8=65	R9=90	R10=50	R11=68	R12=39	R13=72	R14=92
R15=63						

เลขที่กำกับรายการ: LP-2304-0027
รุ่นผลิตภัณฑ์: RGS0560L-165CW50

วันที่: 18/22

ใบรับรองผลการทดสอบรวมและทางไฟฟ้า

วันที่: 27-04-2566

PLM79-12/rev.5/01 May 2022

เอกสารนี้เป็นเอกสารของบริษัทฯ และสงวนลิขสิทธิ์ไว้เป็นของตนเอง ไม่สามารถนำเอกสารนี้ไปเผยแพร่หรือใช้เพื่อวัตถุประสงค์อื่นได้โดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทฯ

ห้องปฏิบัติการเทคโนโลยีไฟฟ้าและการส่องสว่าง

เลขที่รายงาน: EIU/LP-2304-0027

ความยาวคลื่น (nm)	สเปกตรัมรังสีฟลักซ์	ความยาวคลื่น (nm)	สเปกตรัมรังสีฟลักซ์	ความยาวคลื่น (nm)	สเปกตรัมรังสีฟลักซ์
380	0.0009	535	0.5185	690	0.0673
385	0.0009	540	0.5333	695	0.0581
390	0.0005	545	0.5437	700	0.0509
395	0.0006	550	0.5532	705	0.0437
400	0.0011	555	0.5638	710	0.0377
405	0.0026	560	0.5752	715	0.0323
410	0.0069	565	0.5889	720	0.0280
415	0.0167	570	0.5888	725	0.0242
420	0.0376	575	0.5923	730	0.0207
425	0.0760	580	0.5948	735	0.0180
430	0.1409	585	0.5869	740	0.0156
435	0.2428	590	0.5745	745	0.0136
440	0.3937	595	0.5679	750	0.0117
445	0.5757	600	0.5335	755	0.0106
450	0.9812	605	0.5071	760	0.0089
455	0.8431	610	0.4737	765	0.0077
460	0.5053	615	0.4412	770	0.0068
465	0.3576	620	0.4041	775	0.0056
470	0.2684	625	0.3692	780	0.0050
475	0.1640	630	0.3340		
480	0.1232	635	0.2990		
485	0.1170	640	0.2670		
490	0.1251	645	0.2350		
495	0.1584	650	0.2071		
500	0.2136	655	0.1802		
505	0.2770	660	0.1565		
510	0.3419	665	0.1373		
515	0.3982	670	0.1169		
520	0.4432	675	0.1038		
525	0.4791	680	0.0902		
530	0.5015	685	0.0782		

(ลงชื่อ) อ.ว.ส ประธานคณะ
 (ลงชื่อ) อ.อ.ก.ก กรรมการ
 (ลงชื่อ) อ.ก.ก กรรมการ

*L0 = 2.050x10⁻²W/nm

บริษัท เฟเดอร์ไฟฟ้า (ไทยแลนด์) จำกัด
 聚德電器 (泰國) 有限公司
 FADER ELECTRIC (THAILAND) CO., LTD.

เลขที่คำขอรับบริการ: EIU-2304-0027
 รุ่นผลิตภัณฑ์: RC20560L-L65CW50

วันที่ 12/23

ใบรับรองผลการทดสอบมาตรฐานทางไฟฟ้า

วันที่รับรายงานงาน: 27-04-2566

EIU-0204TI/PLM70-15/0445/01UM-0-0022

รายงานฉบับนี้จัดทำขึ้นเพื่อวัตถุประสงค์ในการตรวจสอบและรับรองคุณภาพของผลิตภัณฑ์ที่ส่งมาทดสอบเท่านั้น และไม่ควรถูกใช้เพื่อวัตถุประสงค์อื่นใด การนำผลไปใช้โดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทฯ อาจก่อให้เกิดความเสียหายได้

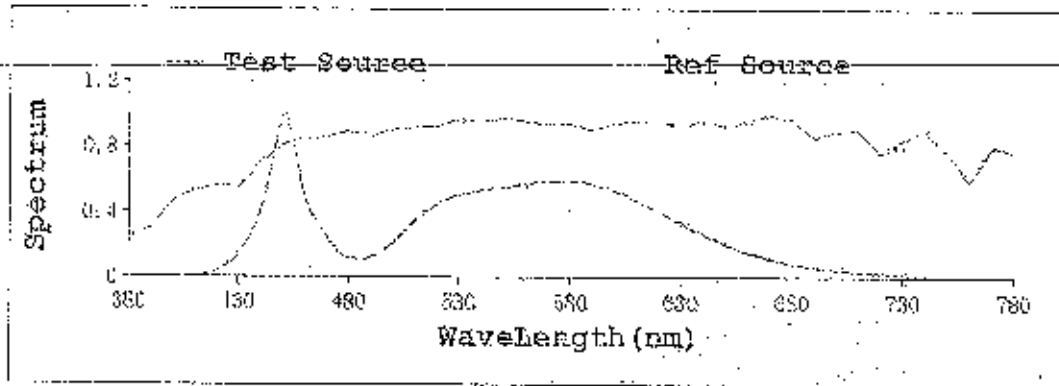
ห้องปฏิบัติการเทคโนโลยีไฟฟ้าและการส่องสว่าง

เลขที่รายงาน E.L.L.P-2304-0027

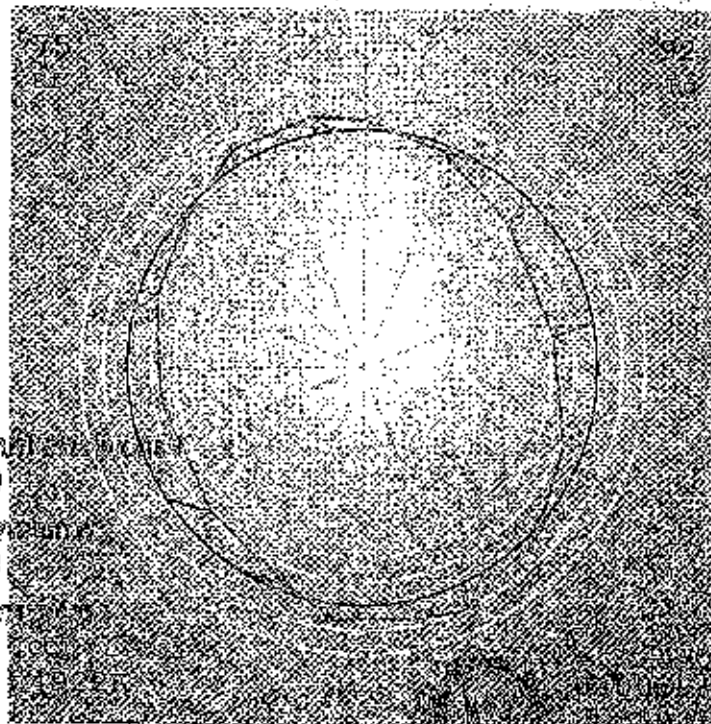
ปริมาณทางสีตามมาตรฐาน ANSI/IES TM-30-18

SPECTRAL POWER DISTRIBUTION COMPARISON

Rf: 75 CCT: 4922 K u': 0.2095
Rg: 92 Duv: 0.0039 v': 0.4900



Spectral Power Distribution Comparison



Color Vector Graphic

รับรองมาตรฐานระบบการวัดด้วยไฟฟ้า (ประเทศไทย) จำกัด
(泰國) 瑞德公司
RADER ELECTRIC (THAILAND) CO.,LTD.

เลขที่คำขอรับบริการ: E-2304-0027
หมายเลขผลิตภัณฑ์: RCE005601-165CW50

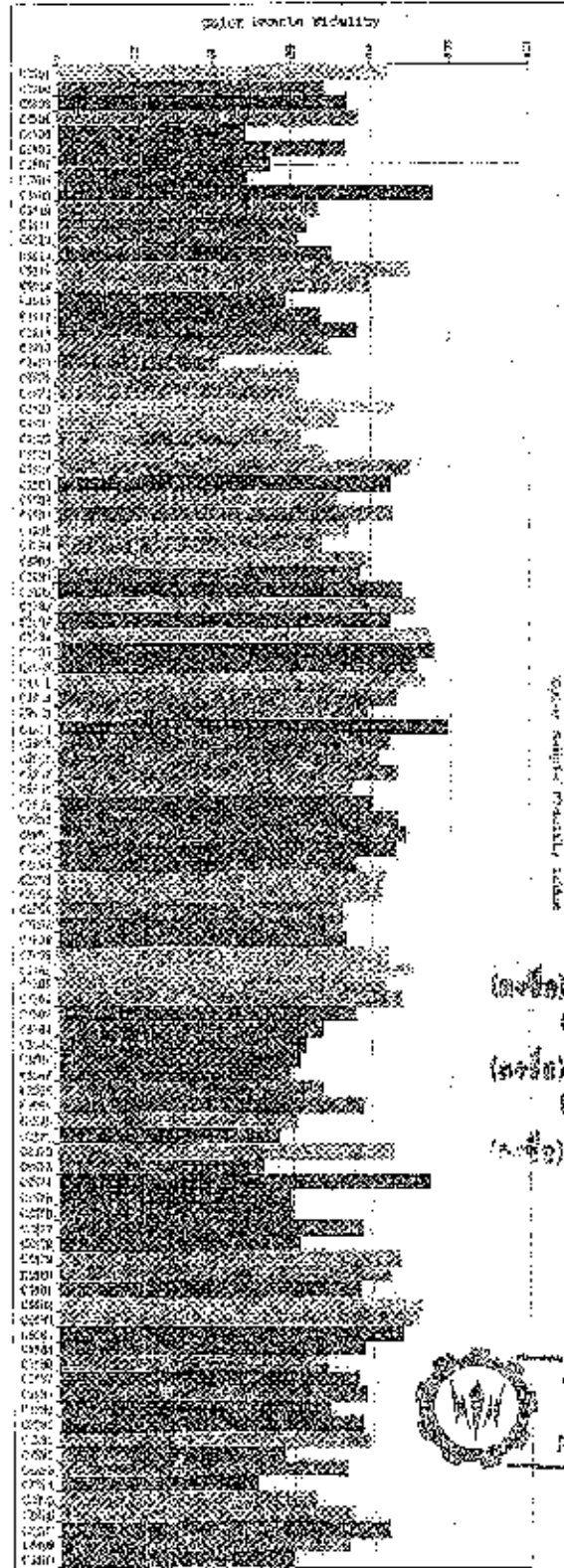
วันที่: 20/23

รับรองมาตรฐานระบบการวัดด้วยไฟฟ้า (ประเทศไทย) จำกัด
ที่: ห้องเลขที่ 711 ถนน: 27 34-2355
FL-0204TH/LM79-15/Rev.3/01May2022

การรายงานผลการวัดและการทดสอบในห้องปฏิบัติการเทคโนโลยีไฟฟ้าและการส่องสว่าง (ประเทศไทย) จำกัด (Rader Electric (Thailand) Co., Ltd.) เป็นการรายงานผลการวัดและการทดสอบในห้องปฏิบัติการเทคโนโลยีไฟฟ้าและการส่องสว่าง (ประเทศไทย) จำกัด (Rader Electric (Thailand) Co., Ltd.)

ห้องปฏิบัติการเทคโนโลยีไฟฟ้าและการส่องสว่าง

เลขที่รายงาน: FIU/P-2304-0027



(ลงชื่อ) W35 นางสาวกมลวรรณ
 (ลงชื่อ) Chiraporn นางสาวกมลวรรณ
 (ลงชื่อ) W35 นางสาวกมลวรรณ



บริษัท โรเออร์ไฟฟ้า (ประเทศไทย) จำกัด
 羅德電器 (泰國) 有限公司
 ROER ELECTRIC (THAILAND) CO., LTD.

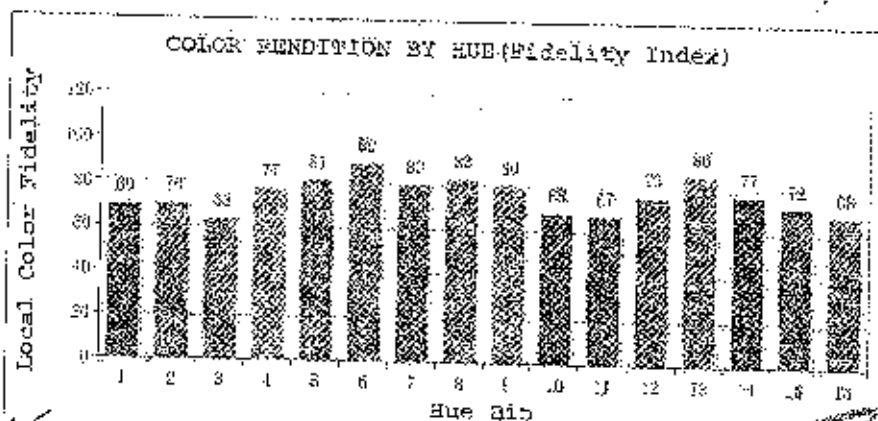
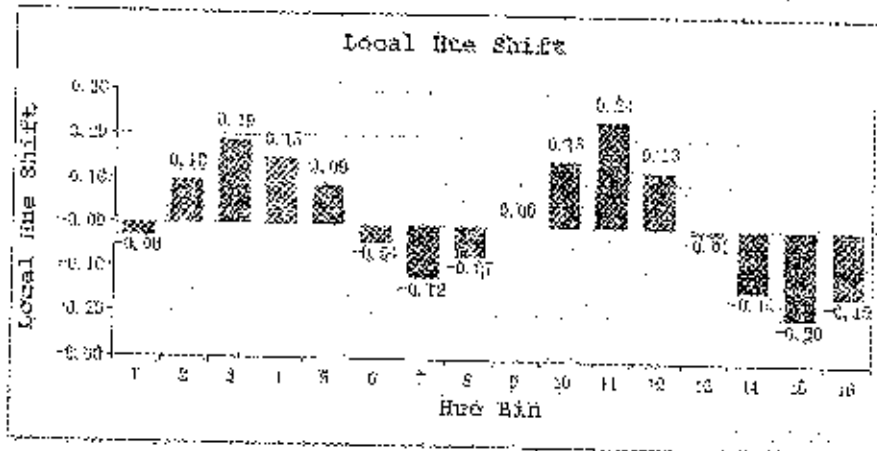
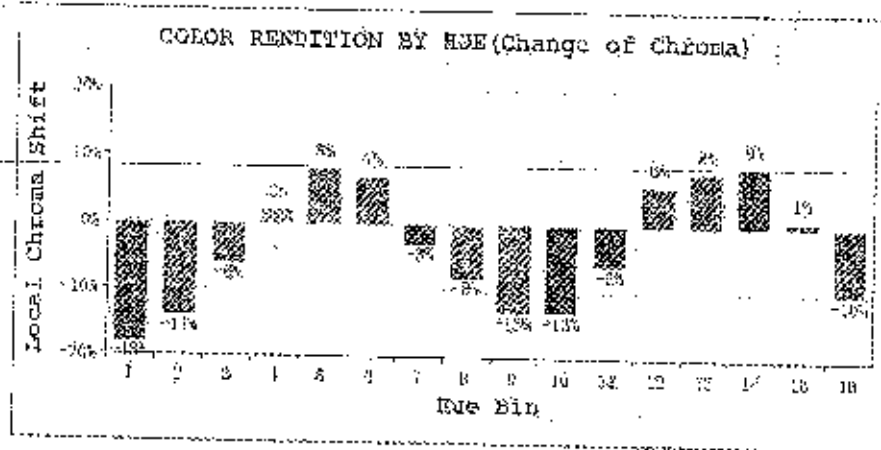
เอกสารแนบท้ายสัญญาข้อที่ ๑๖๓ หน้า ๖๕๗
 รุ่นผลิตภัณฑ์: PCS050L-165CW50

ใบรับรองการตรวจวัดความส่องสว่าง
 วันที่รับรายงานงาน: 27-04-2566
 P-0202411/LP75 (9/Rev.5/01/May2022)

เอกสารแนบท้ายสัญญาข้อที่ ๑๖๓ หน้า ๖๕๗

ห้องปฏิบัติการเทคโนโลยีไฟฟ้าและการส่องสว่าง

เลขที่งาน: ELU/LP-2304-0327



(ลงชื่อ)
 (ลงชื่อ)
 (ลงชื่อ)



บริษัท เรเซอร์อิเล็กทริก (ประเทศไทย) จำกัด
 泰地電器 (泰國) 有限公司
 RACER ELECTRIC (THAILAND) CO., LTD.

เลขที่คำขอรับบริการ: LP-2304-0027
 รุ่นผลิตภัณฑ์: RCT50560L-1550W50

ใบรับรองผลการทดสอบการส่องสว่าง
 วันที่รับทราบผลการ: 27/04/2566
 T-LC204THAM79-15/24w/2/C1/Way2622

หน้า 22/23

เอกสารนี้เป็นเอกสารของบริษัทฯ และถือเป็นความลับของบริษัทฯ ห้ามเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทฯ
 บริษัท เรเซอร์อิเล็กทริก (ประเทศไทย) จำกัด ขอสงวนสิทธิ์ในข้อมูลและผลการทดสอบนี้

ห้องปฏิบัติการเทคโนโลยีไฟฟ้าและการสื่อสาร

เลขที่รายงาน: ELU/LP-2304-0027

E. สรุปผลทดสอบ

หัวข้อทดสอบ	ตัวแปรทดสอบ	ผลทดสอบ
คุณสมบัติของหลอดไฟฟ้า	แรงดันวงจร (V AC)	12.80
	แรงดันขาออก (V DC)	22.12
	กระแสไฟฟ้าขาเข้า (A)	4.8064
	กระแสไฟฟ้าขาออก (A)	2.6859
	กำลังไฟฟ้าขาเข้า (W)	61.50
	กำลังไฟฟ้าขาออก (W)	59.41
คุณสมบัติของทางหลวงและสี	ฟลักซ์ส่องสว่างรวม (lm)	10,865.7
	ประสิทธิภาพของหลอดโคม (lm/W)	176.74
	ประเภทของดวงโคมตามมาตรฐาน IESNA *	Type III, Medium, และ Non cut-off
	ประเภทของดวงโคมตามมาตรฐาน CIE *	Narrow, intermediate, และ Non-cut-off
	คุณสมบัติการกระจายแสงของดวงโคมตามระบบ BUG *	B2-C1-52
	อุณหภูมิสีสัมบูรณ์, CCT (K)	4,922
	ดัชนีการรบกวนสีของสี (CRI), Ra	73.1
	Fidelity Index (Ri)	75
	Gamut Index (Rg)	92
	พิกัดสี x และพิกัดสี y	0.3481/0.3619
	พิกัดสี u' และพิกัดสี v'	0.2095/0.4906
	ค่า Duv	0.00391

ผู้ตรวจรับ: [Signature] แสดงถึงผลการทดสอบที่ผ่านการรับรองจากผู้ตรวจรับมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (สมอ.)

(ลงชื่อ) ประธานคณะกรรมการ

(ลงชื่อ) กรรมการ

(ลงชื่อ) กรรมการ

ผู้ตรวจรับ: [Signature] แสดงถึงผลการทดสอบที่ผ่านการรับรองจากผู้ตรวจรับมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (สมอ.)



บริษัท เรเซอร์ไฟฟ้า (ประเทศไทย) จำกัด
 拉瑟電器 (泰國) 有限公司
 RACER ELECTRIC (THAILAND) CO., LTD.

เลขที่รายงาน: LP-2304-0027
 รุ่นผลิตภัณฑ์: R2306001-16-00W50

หน้า 33/23

ใบรับรองผลการทดสอบฉบับนี้ใช้ได้
 จนถึงวันที่ ๒๕ ธันวาคม ๒๕๖๖
 ELU/2047/19/MTS-19/Rev.3.6.0.0/2022



ห้องปฏิบัติการเทคโนโลยีไฟฟ้าและการสื่อสาร

ภาชนะจากวัสดุธรรมชาติใหม่: สดชื่นสวยงาม ประหยัด
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
125 ถนนพระยาพิชัยดาบหัก เขตบางกอกจ. โทร: 02-2314-6100 โทรสาร: 02-2314-6101
โทรสาร: 02-2314-6102, 02-2314-6103, 02-2314-6104, 02-2314-6105
อีเมล: lab@kmita.ac.th

เลขที่หนังสือ: ZU/LP-2305-0057

ใบรับรองการทดสอบ

การทดสอบประสิทธิภาพของสารไล่ยุงและสารแมลงฆาตชนิดใหม่ที่ใช้ของเหลวประเภทแอลกอฮอล์

ได้รับรองฉบับนี้เมื่อวันที่ ๒๕/๑๒/๖๕

บริษัท เจริญวิทย์การไฟฟ้า (ประเทศไทย) จำกัด

137- หน้าที่ 9 ของบทของ คุณเพ็ญลักษณ์ :

ตำบ.บึงสามพัน อ.บึงสามพัน จ.พิจิตร 74130.

เบอร์โทรสำนักงาน: +66(0)2821.1741 ต่อ 5 แฟกซ์: +66(0) 2820 0293

៤. ប័ណ្ណតម្កល់

ห้องปฏิบัติการเทคโนโลยีไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ สำนักวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า ได้ทำการทดสอบสมรรถนะของ
ตัวอย่างวงจรแม่เหล็กซึ่งประกอบด้วยขั้วขานนิคมทางแสงและทางไฟฟ้า โดยทำการประจวบวงจรเพิ่มการส่องสว่างหลอดด้วย
เครื่องโคโนโวลต์มิเตอร์ ผลการตรวจวัดซึ่งอยู่ในระดับของแสงและทางไฟฟ้าและทางอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งได้ทดสอบใช้หลอดหลอดรวม
แสงร่วมกับวงจรแม่เหล็กและโคโนโวลต์มิเตอร์ และได้ใช้เครื่องวัดค่าแรงดันไฟฟ้าและแรงดันไฟฟ้าด้วยส่วนการวัดค่าทางไฟฟ้า การทดสอบ
วัดค่าต่าง ๆ อยู่ภายในให้มีความละเอียดและมีความแม่นยำของแสงและทางไฟฟ้าและทางอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งได้ทดสอบใช้หลอดหลอดรวม
แสงร่วมกับวงจรแม่เหล็กและโคโนโวลต์มิเตอร์ และได้ใช้เครื่องวัดค่าแรงดันไฟฟ้าและแรงดันไฟฟ้าด้วยส่วนการวัดค่าทางไฟฟ้า การทดสอบ

លេខកំណត់បទដ្ឋាន: LP-2305-0007

ប្រែសម្រួលពីភាសាខ្មែរ

ตั้งอยู่ที่ตำบลบ้านดง อำเภอ...

ชนิดของเมล็ดที่เก็บ: *เมล็ดฝักมะขามเทศ (Carissa indica)*

วิธีดำเนินการดังนี้: ๑. สังเกตอย่าง

ผู้แก้ไข: **เบญจมาภรณ์ สุขพิลา (ประเทสร์ มข.)** วันที่:

ការបំពេញកិច្ចការ: ១.៥៤៤

ឧបសគ្គច្បាប់: RC560_4.53QV50

วันที่รับด้วยอย่างหมดจด: ๐๘ เมษายน ๒๕๖๔

วันที่ทำเรื่อง: ๑๑-พฤษภาคม-๒๕๕๖

วันที่รับรองรายงาน: ๓1 พฤษภาคม 2566

ผู้เขียนหวังว่าเมื่อได้รู้ถึงองค์ความรู้ที่ซ่อนอยู่

(ឈ្មោះក្រុមហ៊ុន ក្រុមហ៊ុន ក្រុមហ៊ុន)

រដ្ឋបាលក្រុងភ្នំពេញ បានបញ្ជូនកម្មវិធីស្រាវជ្រាវស្តីពីការអភិវឌ្ឍន៍

คุณศักดิ์สมณะเมฆาจารย์ช่วยแปลให้ด้วย:

၂။ ဝိသုဒ္ဓိဗျူဟာအားဖြင့်

60W, max 12.5V DC

ថ្នាក់ដឹកនាំក្នុងរដ្ឋបាល

9,700m, 165m/M, 5,000m³/d (2012-2013)

เลขที่คำขอรับใบเสร็จ LP-2295-0007

សំណត្រា កំណត់: RSCOS60L-1350752

09-74683000 (กรุงเทพฯ) โทรสาร 09-74683001
 泰越電器 / 泰國 有限公司
 PACER ELECTRIC (THAILAND) CO., LTD.

(๒๕, ๒๖, ๒๗) ๒๕๖๖

[illegible]

^{៥០} ថ្ងៃទី១៧ ខែសីហា ឆ្នាំ២០១២ ព្រឹក្សាធម្មនុញ្ញ

วันที่ ๑๖ ธันวาคม ๒๕๖๑

13-5-35

0123456789

12. 24

00000000

ห้องปฏิบัติการเทคโนโลยีไฟฟ้าและการส่องสว่าง

เลขที่จำแนก: ELL/P-2305-0007

2. ขอบเขตการทดสอบ

วิธีการทดสอบ:

1. Total luminous flux and luminous intensity distribution

Sonioluminometer: ทดสอบแบบการวัดระยะใกล้ผ่านลูกแก้วสองหน้า

ระยะทดสอบ 10 เมตร

2. Color characteristics

Integrating sphere-spectroradiometer: ขนาศเล็กละแสงผ่านรูขนาด 2 มม.

เส้นประสิทธิภาพการสะท้อนแสงของพื้นผิวภายใน 95%

วัดด้วยวิธีแยกแยะแสงสองในรูปแบบ 2π

มาตรฐานการทดสอบ:

ANSIIES LM-79-10: Approved Method for the Optical and Electrical Measurements of Solid State Lighting Fixtures

สภาวะการทดสอบ:

อุณหภูมิแวดล้อม: 25±1 องศาเซลเซียส
ความชื้นสัมพัทธ์: < 0.2 เมตรต่อวินาที
เวลาการทดสอบ: มากสุด 30 นาที, เมื่อรวมผลิตรวมแล้วไม่ควรมีแสงและไฟฟ้าที่อุณหภูมิ 3 องศาเซลเซียส หรือต่ำกว่า 20 องศาเซลเซียส (เมื่อวัดแสงและอุณหภูมิ) เปลี่ยนแปลงน้อยกว่า 0.5 องศาเซลเซียส
แรงดันทดสอบ: 12.8V DC
การวัดในอากาศ: G-Y
ความถี่ของสัญญาณ: 5.0 Hz
ความถี่ของสัญญาณ: 0 Hz
ความถี่ของสัญญาณ: 0 Hz

ผลการทดสอบ:

ชื่อเครื่องวัด	สารกึ่งตัวนำ	รุ่นผลิตภัณฑ์	หมายเลขเครื่อง	วันครบกำหนด การสอบ
Total Luminous Intensity Standard Lamp	Everfine	28W/18A/5000cd	M174538C51421138	27 ต.ค. 68
Total Spectral Radiance Flux Standard Lamp	Everfine	0905S	M147803C51391136	15 ต.ค. 68
Total Spectral Radiance Flux Standard Lamp	Everfine	0215S	M147753C51391138	15 ต.ค. 68

ความสอดคล้องกับข้อกำหนด:

ไม่รับรองผลการทดสอบกับผลิตภัณฑ์ที่มีมาตรฐานและเทคโนโลยีอื่น ๆ ของสหรัฐอเมริกา (ASTM) ซึ่งได้รับการยอมรับ
ในหน่วยวัดตามระบบหน่วยสากล (SI Units)

* ข้อมูลนี้เป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นโดยห้องปฏิบัติการทดสอบแสงสว่าง (PACER ELECTRIC (THAILAND) CO., LTD.)

เลขที่จำแนก: ELL/P-2305-0007
วันที่จัดทำ: ๑๓.๑๓.๖๖

(ลงชื่อ)

(ลงชื่อ)

13 ธันวาคม ๖๖

13 ธันวาคม ๖๖

ห้องปฏิบัติการเทคโนโลยีไฟฟ้าและการสื่อสาร

เลขที่รายงาน: ELP/LP-2305-0303

รายละเอียดของวัสดุทดสอบ:

เครื่องมือทดสอบ	ยี่ห้อ/ยี่ห้อ	รุ่นผลิตภัณฑ์	หมายเลขเครื่อง	วันครบกำหนด หรือ/หรือ
ชุดเครื่องมือทดสอบไมโครโพรเซสเซอร์				
ไมโครโพรเซสเซอร์	Everfine	EO-05000	P185174SD1391113	ทุก ๆ 6 เดือน
ตัวควบคุม ไมโครโพรเซสเซอร์	Everfine	C5500	P1852511D1391113	ทุก ๆ 6 เดือน
หัววัดแรง	Everfine	IC-3000	M153774CS1391113	ทุก ๆ 6 เดือน
หัววัดแรง	Everfine	IC-1000	M133775CJ1391113	ทุก ๆ 6 เดือน
แหล่งจ่ายไฟกระแสตรง	Everfine	WY301C_V110	P175282CO1391117	11 ส.ค. 66
มิเตอร์	Fluke	285/FVF	45000030	10 ส.ค. 66
ชุดเครื่องมือทดสอบวงจรและอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์				
สเปกโตรมิเตอร์	Everfine	HVS-2000	P503674TC1371112	ทุก ๆ 1 เดือน
ทรานสดิวเซอร์	Everfine	SHS-2000_P98	G120950CJ1341113	ทุก ๆ 1 เดือน
เครื่องวัดแรงดัน	Everfine	2201C	G103315CS1361126	-
แหล่งจ่ายไฟกระแสตรง	Everfine	WY301C_V110	P184965CM1411131	20 ส.ค. 66
เครื่องวัดแรงดันไฟฟ้า	Fluke	285/FVF	45000030	10 ส.ค. 66

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



บริษัท เรเซอร์ไฟฟ้า (ประเทศไทย) จำกัด
萊楚電器 (泰國) 有限公司
RACER ELECTRIC (THAILAND) CO., LTD.

เลขที่คำสั่ง: ELP/LP-2305-0303
วันที่: 10/05/66

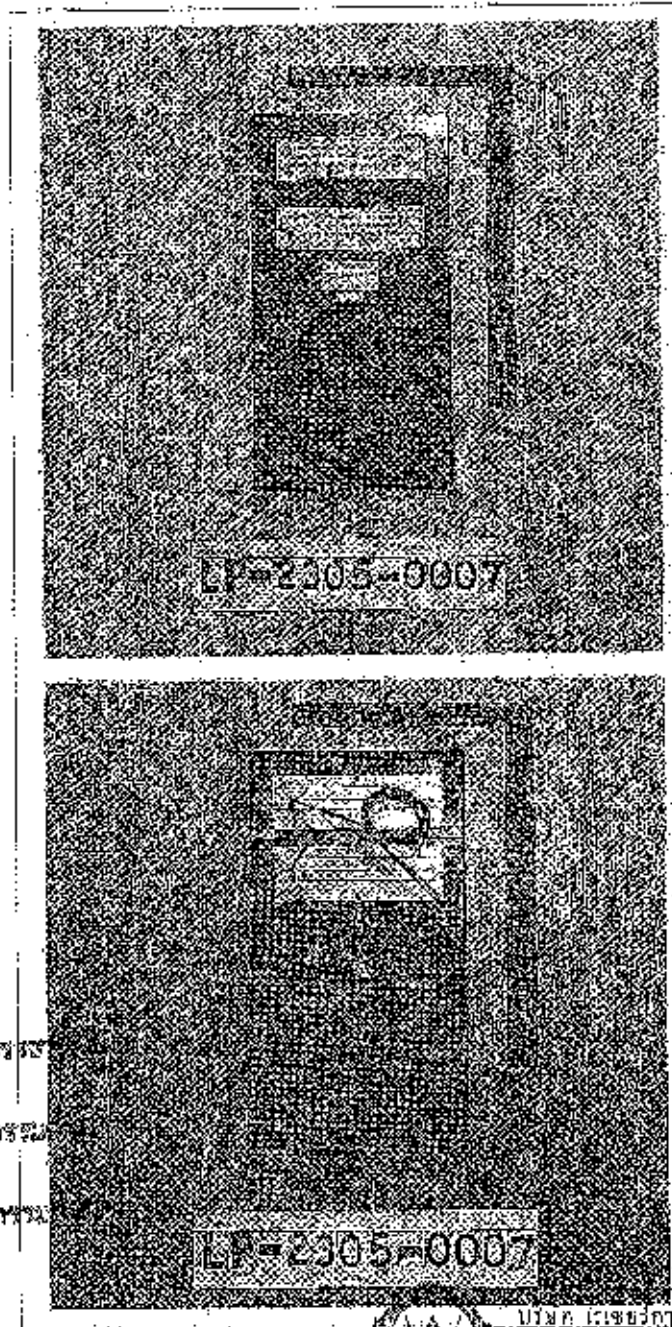
วันที่: 10/05/66

ห้องปฏิบัติการเทคโนโลยีไฟฟ้าและสารกึ่งตัวนำ

รหัสรายการ: LP-2305-0007

3. ตัวอย่างทดสอบ

ลักษณะและสภาพของตัวอย่าง: มีอาการผิดปกติที่ตัวไดโอด (Diode) เนื่องจากมีความยาวมากกว่าขีดจำกัดของ
อุณหภูมิทดสอบ จึงทำการทดสอบโดยใช้เลเซอร์สเปกโตรมิเตอร์และชุดจับอุณหภูมิเพื่อวัดค่า



(ลงชื่อ) วิศวกร
(ลงชื่อ) วิศวกร
(ลงชื่อ) วิศวกร

เลขที่เอกสาร: LP-2305-0007
วันที่: ๒๕/๐๕/๖๕



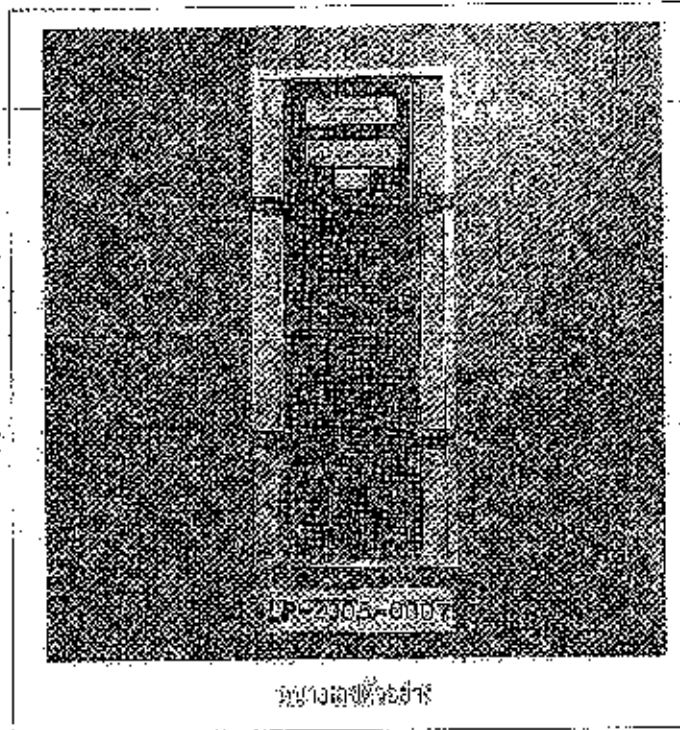
บริษัท เจริญอุตสาหกรรมไฟฟ้า (ประเทศไทย) จำกัด
HAGES ELECTRIC (THAILAND) CO., LTD.

เลขที่: ๒๕/๐๕/๖๕
วันที่: ๒๕/๐๕/๖๕

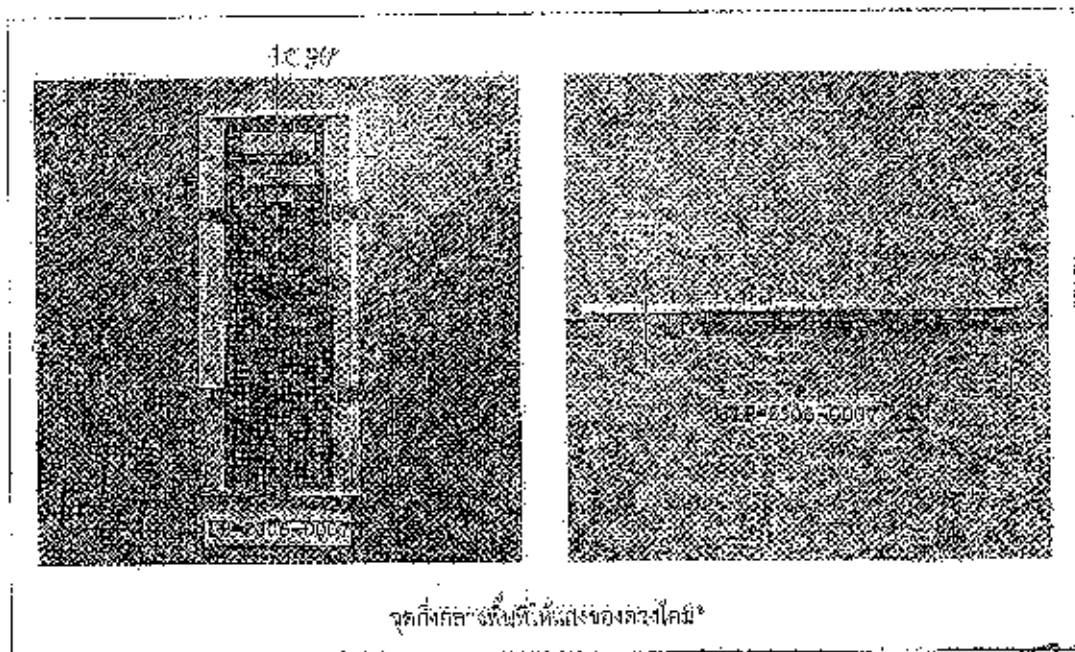
ห้องปฏิบัติการเทคโนโลยีไฟฟ้าและการสื่อสาร

เลขที่: ECU/LP-2305-0007

ลักษณะและสภาพของตัวอย่างปกติ



ตัวอย่างตู้จ่ายไฟ



จุดติดตั้งในตู้ไฟฟ้าของเครื่อง

การดำเนินงานทางเทคนิคและติดตั้งระบบไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์

(ลงชื่อ)

ประธานคณะกรรมการ



บริษัท เรเซอร์อิเล็กทริก (ไทย) จำกัด
RACER ELECTRIC (THAILAND) CO., LTD.

บริษัท เรเซอร์อิเล็กทริก (ไทย) จำกัด
เลขที่ ๑๑๑ ถนนสุขุมวิท กรุงเทพมหานคร ๑๐๑

เลขที่สัญญา: ECU/LP-2305-0007

วันที่: ๑๕/๐๕/๖๖

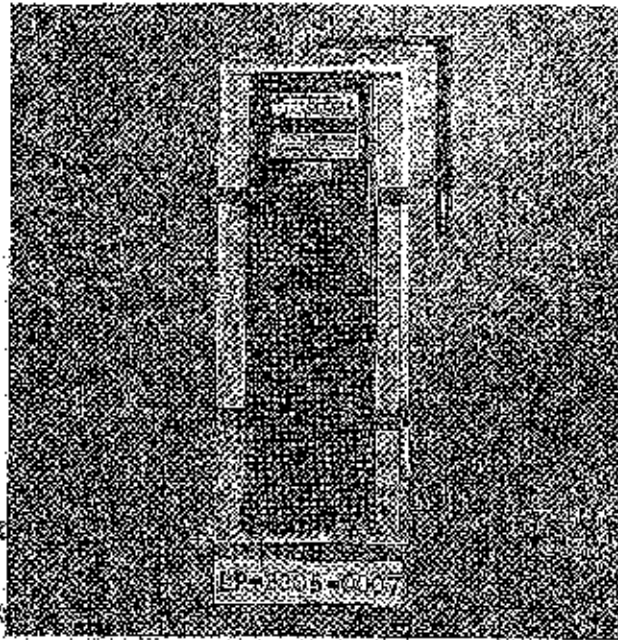
วันที่: ๑๕/๐๕/๖๖

(ลงชื่อ)

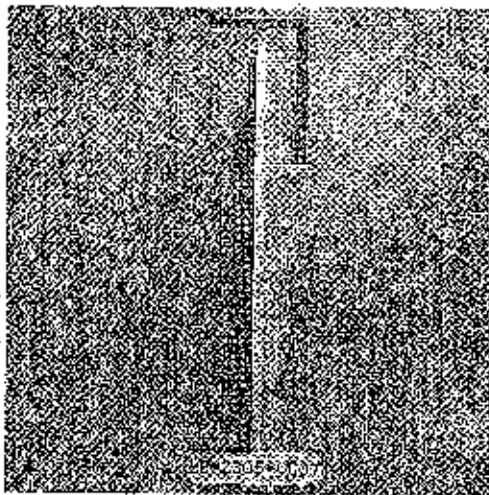
วันที่: ๑๕/๐๕/๖๖

ห้องปฏิบัติการเทคโนโลยีไฟฟ้าและการส่องสว่าง

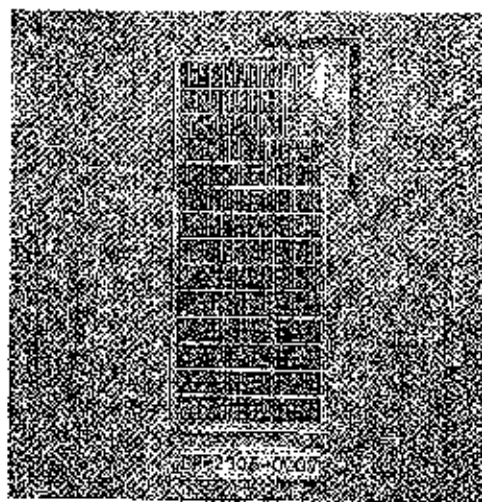
เลขที่รายงาน EIL.L.P-2305-0007



รูปด้านหน้า



รูปด้านข้าง



รูปด้านบน



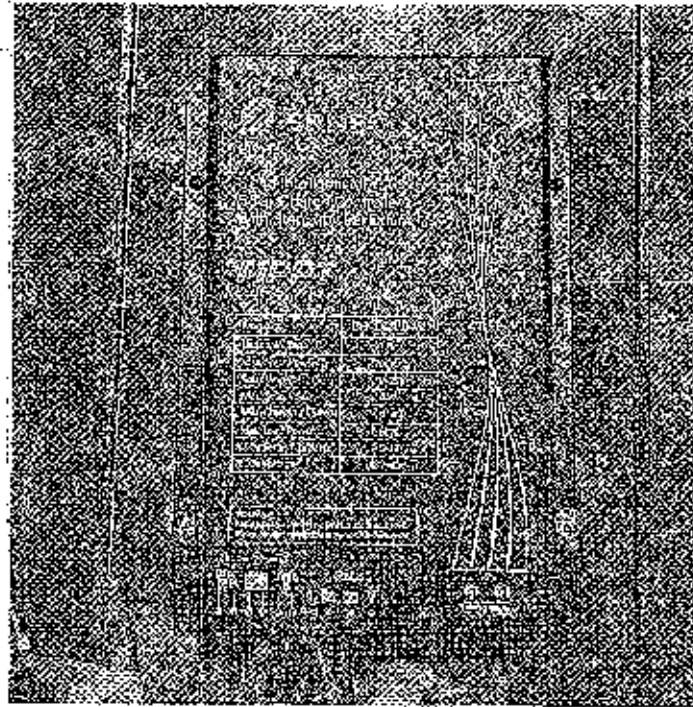
บริษัท เรเซอร์อิเล็กทริก (ประเทศไทย) จำกัด
 製造電器 (泰國) 有限公司
 RACER ELECTRIC (THAILAND) CO., LTD.

เลขที่สัญญาฉบับที่ ๑๙, LP-2305-0007
 วันที่ ๑๖ สิงหาคม ๒๕๕๓, ๑๖ ธันวาคม

ใบรับรองการตรวจรับงาน
 วันที่ ๑๖ ธันวาคม ๒๕๕๓

ห้องปฏิบัติการเทคโนโลยีไฟฟ้าและการส่งผ่าน

เลขที่รายงาน: EHV-P-23050007



รูปที่ ๒๒

(ลงชื่อ) ประธานคณะกรรมการ

(ลงชื่อ) กรรมการ

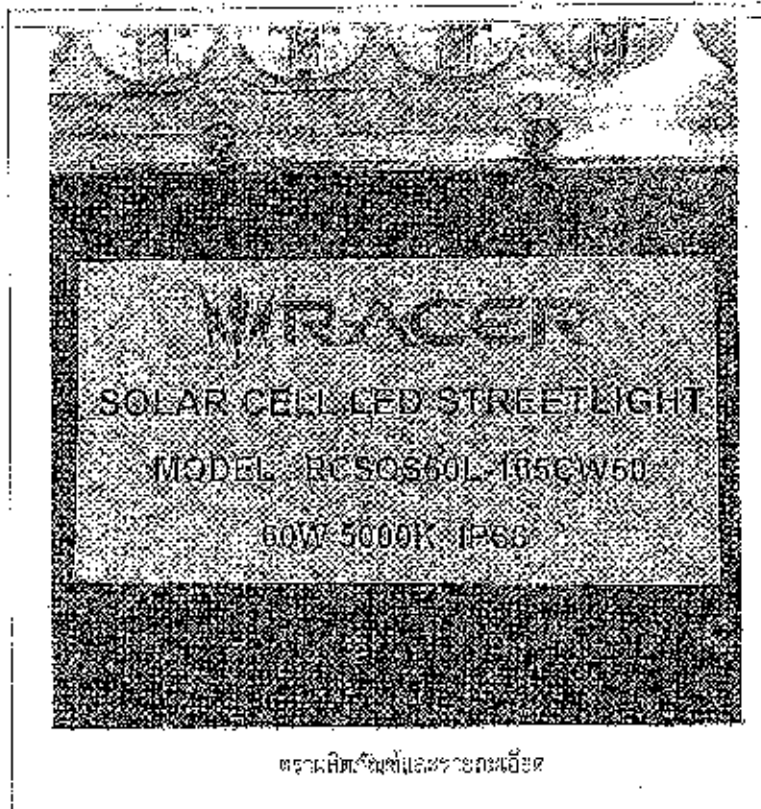
(ลงชื่อ) กรรมการ



บริษัท เรเซอร์ไฟฟ้า (ประเทศไทย) จำกัด
 赛楚电器 (泰国) 有限公司
 RACER ELECTRIC (THAILAND) CO., LTD.

ห้องปฏิบัติการเทคโนโลยีไฟฟ้าและการส่องสว่าง

เลขที่รายงาน: ELL/L-2305-0007



(นางสาว) นริศ ประธานคณะกรรมการ
(นางสาว) อัญชลี กรรมการ
(นางสาว) กัญจน์ กรรมการ



บริษัท เรเซอร์ไฟฟ้า (ประเทศไทย) จำกัด
銳鋒電器 (泰國) 有限公司
RACER ELECTRIC (THAILAND) CO., LTD.

ห้องปฏิบัติการเทคโนโลยีไฟฟ้าและการสื่อสาร

เลขที่รายงาน: ก.ป./LP-2305-0007

4. ผลทดสอบ

ตารางการกระจายของค่าการรบกวน - 2 (cont)

ความถี่ (MHz)	3	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90
0	111.8	111.6	111.1	111.2	111.1	111.0	111.7	111.7	111.1	111.1	111.6	111.6	111.1	111.1	111.1	111.1	111.1	111.1	111.1
1	111.9	111.7	111.9	111.9	111.9	111.9	111.9	111.9	111.9	111.9	111.9	111.9	111.9	111.9	111.9	111.9	111.9	111.9	111.9
10	111.7	111.4	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7
15	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7
20	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7
25	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7
30	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7
35	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7
40	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7
45	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7
50	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7
55	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7
60	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7
65	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7
70	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7
75	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7
80	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7
85	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7
90	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7
95	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7
100	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7
105	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7
110	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7
115	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7
120	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7
125	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7
130	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7
135	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7
140	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7
145	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7
150	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7
155	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7
160	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7
165	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7
170	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7
175	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7
180	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7	111.7

(ลงชื่อ) ผู้ตรวจการ
(ลงชื่อ) กรรมการ
(ลงชื่อ) กรรมการ



บริษัท เรเซอร์อิเล็กทริก (ประเทศไทย) จำกัด
RACER ELECTRIC (THAILAND) CO., LTD.

ห้องปฏิบัติการเทคโนโลยีไฟฟ้าและกระเบื้องฉนวน

เลขที่รายงาน: E-LP-2395-0007

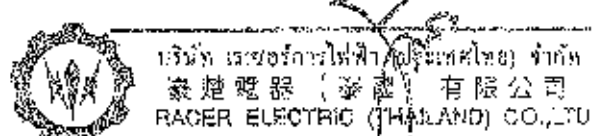
ตารางการกระจายความเค้นที่แรงดันสูง - 2 (ต่อ)

ค่าเฉลี่ย - 2		max: 0.1																			
C (mm)	(mm)	50	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900	950	1000
0	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112
5	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112
10	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112
15	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112
20	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112
25	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112
30	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112
35	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112
40	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112
45	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112
50	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112
55	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112
60	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112
65	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112
70	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112
75	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112
80	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112
85	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112
90	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112
95	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112
100	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112
105	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112
110	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112
115	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112
120	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112
125	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112
130	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112
135	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112
140	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112
145	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112
150	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112
155	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112
160	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112
165	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112
170	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112
175	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112
180	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112
185	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112
190	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112
195	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112
200	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112	1112

(ลงชื่อ) ประธานคณะกรรมการ

(ลงชื่อ) กรรมการ

(ลงชื่อ) กรรมการ

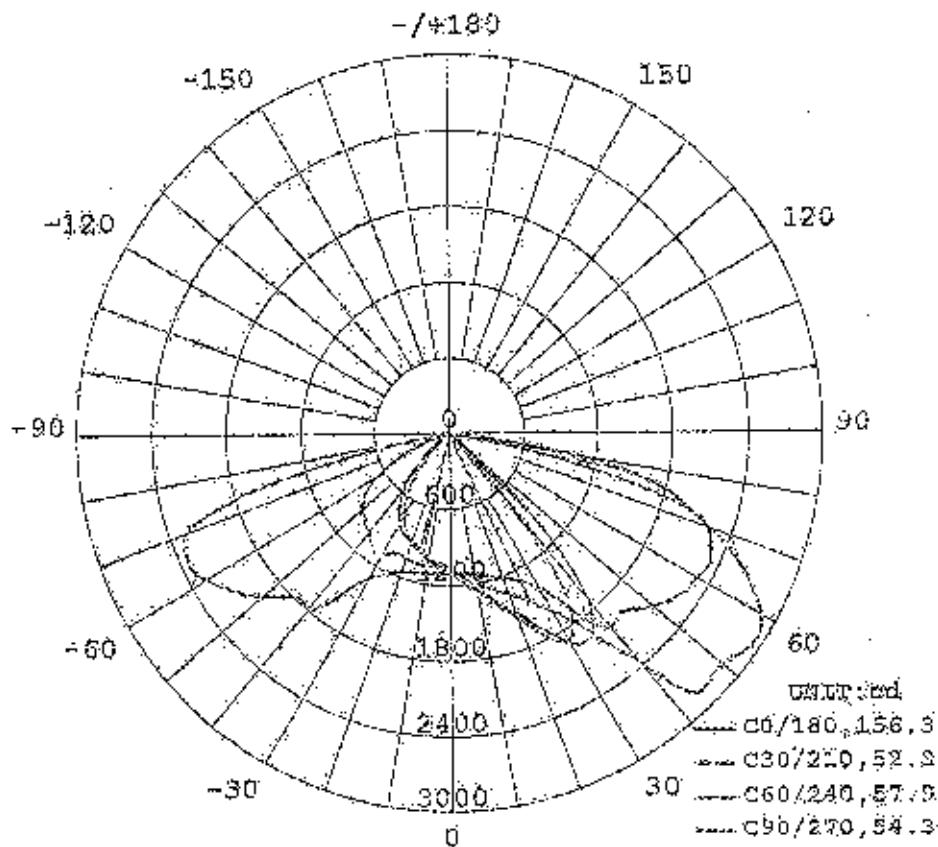


บริษัท เรเซอร์ไฟฟ้า (ประเทศไทย) จำกัด
 ธาระไฟฟ้า (泰隆) 有限公司
 RACER ELECTRIC (THAILAND) CO., LTD.

ห้องปฏิบัติการเทคโนโลยีไฟฟ้าและการส่องสว่าง

เลขที่รายงาน: EEU/LP-2305-0007

กราฟการกระจายแสงในการส่องสว่าง (cd)



(ลงชื่อ) ดร. นว วิศวกรควบคุมระบบ

(ลงชื่อ) ดร. ชัยวัฒน์ วิศวกร

(ลงชื่อ) ดร. นว วิศวกร



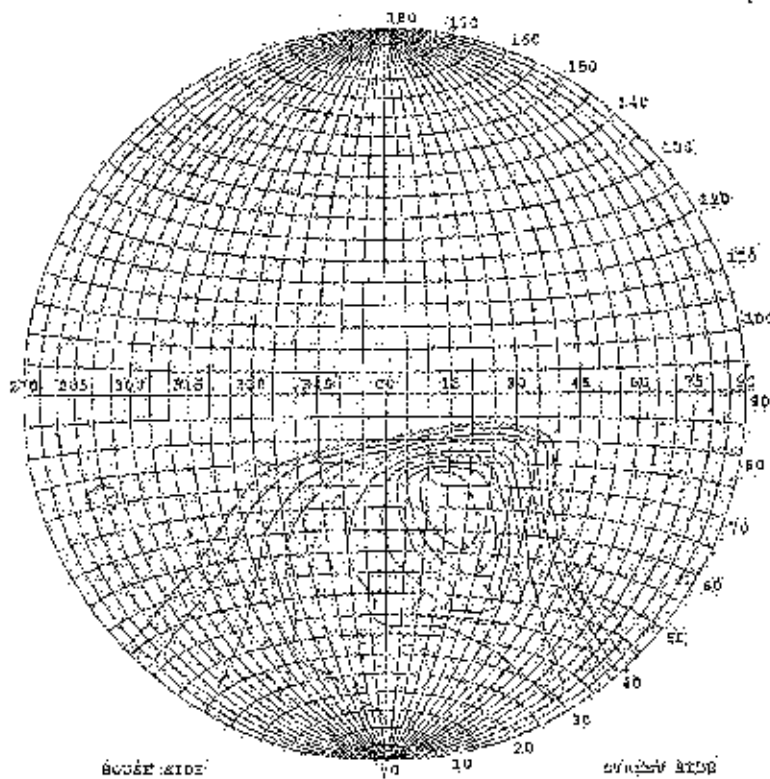
บริษัท เรเซอร์ไฟฟ้า (ประเทศไทย) จำกัด
 泰達電器 (泰國) 有限公司
 RACER ELECTRIC (THAILAND) CO., LTD.

บริษัท เรเซอร์ไฟฟ้า (ประเทศไทย) จำกัด
 ๕/๒๕ หมู่ ๑๐ ถนนสาย ๑๐๐ ตำบล...

ห้องปฏิบัติการเทคโนโลยีไฟฟ้าและการสื่อสาร

เลขที่รายงาน: ELP/LP-2305-0007

แผนภาพแสดงเส้นความเข้มการส่งส่งผ่าน และบริเวณของวงโคจร

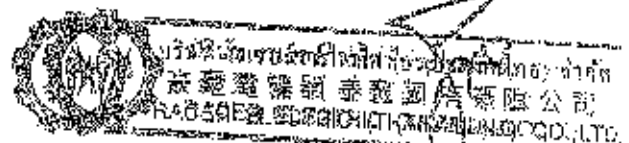


รายละเอียดของข้อมูล:

ISS Type: (A) - Medium
Grid: Narrow - High medium
ISS Mode: 000-012
Grid Mode: 000-012
Max. Altitude: 227.2 km/km
Max. Altitude: 227.2 km/km
Max. Altitude: 227.2 km/km
Max. Altitude: 227.2 km/km

ISS Mode	Altitude
000	37.6
001	34.8
002	30.16
003	26.7
004	22.7
005	19.9
006	17.1
007	14.3
008	11.5
009	8.7
010	5.9
011	3.1
012	0.3

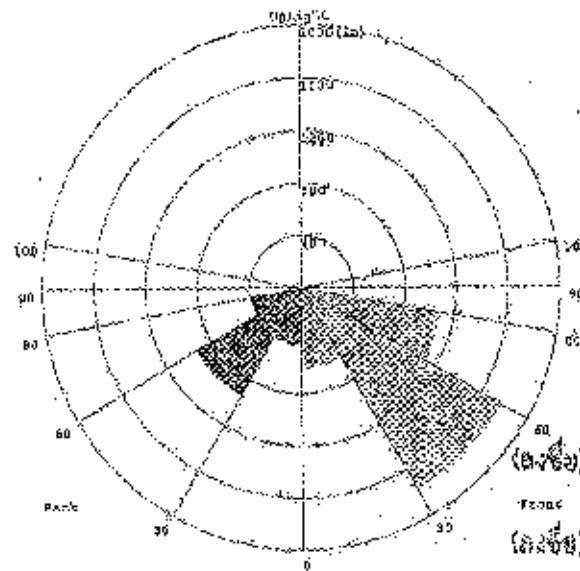
(ชื่อ).....
(ชื่อ).....
(ชื่อ).....



ห้องปฏิบัติการเทคโนโลยีไฟฟ้าและการส่องสว่าง

เลขที่รายงาน: ELU/P-2305-0007

แผนภาพแสดงระบบการแบ่งประเภทของดวงโคม



(ตัวอักษร) Over ปริมาณความ
 (ตัวเลข) 0.5 ความยาว
 (หน่วย) mm ความยาว

การกระจายของแสงที่ส่องสว่างจากดวงโคม

Light Intensity Flux Distribution Table

Zone	Lumen	Luminaire %
FL - Front-Low (0-30)	602.79	11.4
FM - Front-Medium (30-60)	1769.9	28.3
FH - Front-High (60-90)	1092.5	20.7
FVH - Front-Very High (90-100)	44.284	0.8
Total Front Light	3510.5	61.2

BL - Back-Low (0-30)	428.9	8.2
BM - Back-Medium (30-60)	995.66	17.8
BH - Back-High (60-90)	301.28	7.4
BVH - Back-Very High (90-100)	12.886	0.2
Total Back Light	1769.8	32.5

UL - Up-Light-Low (90-100)	2.9129	0.0
UH - Up-Light-High (100-180)	0.569371	0.0
Total Up Light	1.3836	0.0

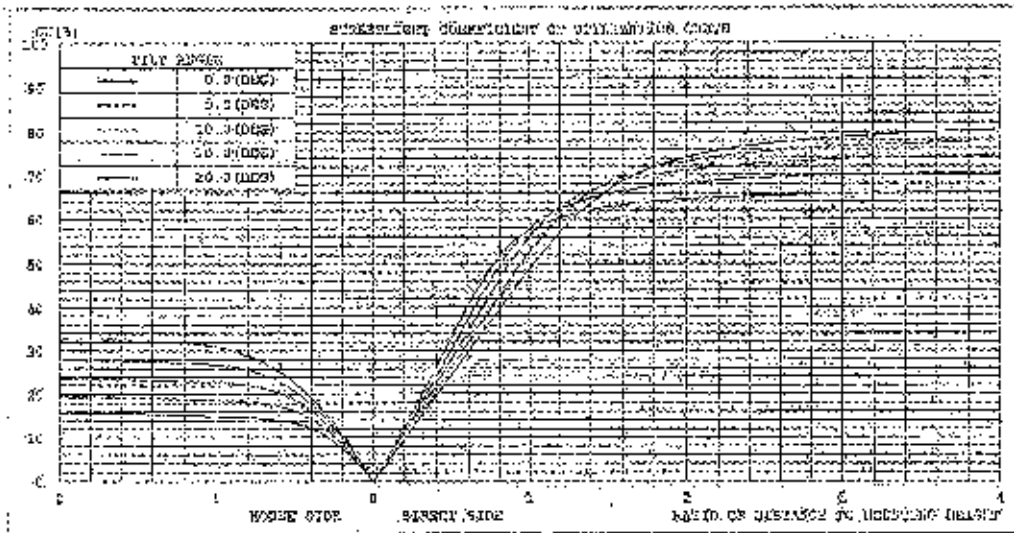
SOG (Back, Up, Side) Rating

Zone	Downward Lumen	Upward Lumen	Side Lumen
Down Side	1767.8	1.0092	1768.8
Side Side	3510.5	0.37443	3510.8

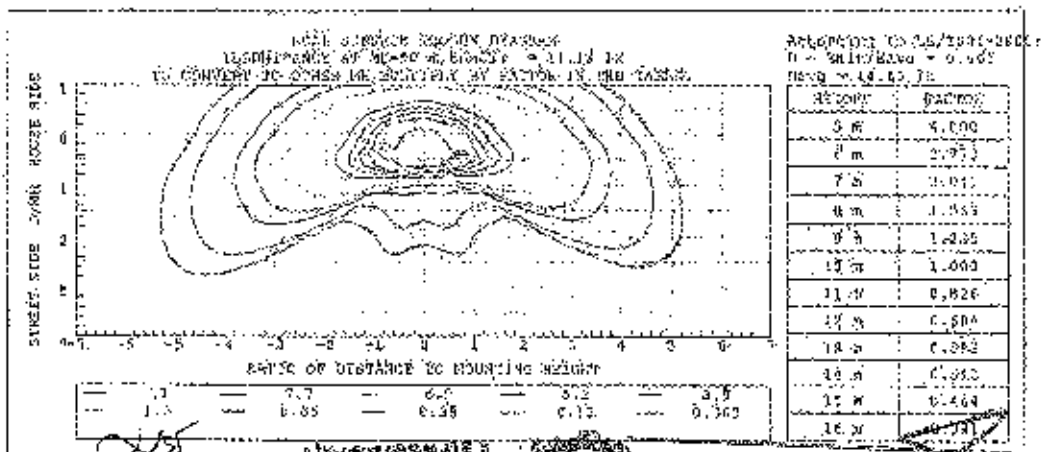
ห้องปฏิบัติการเทคโนโลยีไฟฟ้าและการสื่อสาร

เลขที่รายงาน: ELL/LP-2305-0037

กราฟเส้นประสิทธิ์การใช้อยู่ของแสงของดวงโคมไฟถนน



แผนภาพแสดงแสงสว่างของดวงโคมไฟถนน



(ลงชื่อ)

(ลงชื่อ)

(ลงชื่อ)

เลขที่รายงาน: ELL/LP-2305-0037
วันที่: ๒๕/๐๕/๕๕



บริษัท เรเซอร์อิเล็กทริก (ประเทศไทย) จำกัด
RACER ELECTRIC (THAILAND) CO., LTD.

ใบรับรองการตรวจวัดแสงสว่างของดวงโคมไฟถนน

ห้องปฏิบัติการเทคโนโลยีไฟฟ้าและการส่องสว่าง

เลขที่รายงาน: ELM/F-2335-0007

ความยาวคลื่น (nm)	สเปกตรัมสัมพัทธ์	ความยาวคลื่น (nm)	สเปกตรัมสัมพัทธ์	ความยาวคลื่น (nm)	สเปกตรัมสัมพัทธ์
380	0.0005	535	0.4993	590	0.0636
385	0.0000	540	0.5135	695	0.0532
390	0.0002	545	0.5251	700	0.0458
395	0.0003	550	0.5382	705	0.0383
400	0.0005	555	0.5539	710	0.0338
405	0.0015	560	0.5488	715	0.0269
410	0.0041	565	0.5551	720	0.0250
415	0.0110	570	0.5637	725	0.0225
420	0.0258	575	0.5581	730	0.0182
425	0.0554	580	0.5638	735	0.0156
430	0.1096	585	0.5617	740	0.0136
435	0.2001	590	0.5525	745	0.0118
440	0.3157	595	0.5385	750	0.0089
445	0.4498	600	0.5171	755	0.0088
450	0.5845	605	0.4868	760	0.0076
455	0.8083	610	0.4543	765	0.0060
460	0.4585	615	0.4219	770	0.0054
465	0.3588	620	0.3869	775	0.0044
470	0.2263	625	0.3527	780	0.0030
475	0.1411	630	0.3153		
480	0.1098	635	0.2839		
485	0.1068	640	0.2537		
490	0.1147	645	0.2236		
495	0.0988	650	0.1956		
500	0.2369	655	0.1700		
505	0.2706	660	0.1463		
510	0.3333	665	0.1294		
515	0.3879	670	0.1117		
520	0.4325	675	0.0968		
525	0.4657	680	0.0831		
530	0.4846	685	0.0717		

*1.0 = 1.952x10³ mW/nm

(ลงชื่อ).....

(ลงชื่อ).....

(ลงชื่อ).....



บริษัท เรเซอร์ไฟฟ้า (ประเทศไทย) จำกัด
 聚楚電器 (泰國) 有限公司
 RACER ELECTRIC (THAILAND) CO., LTD.

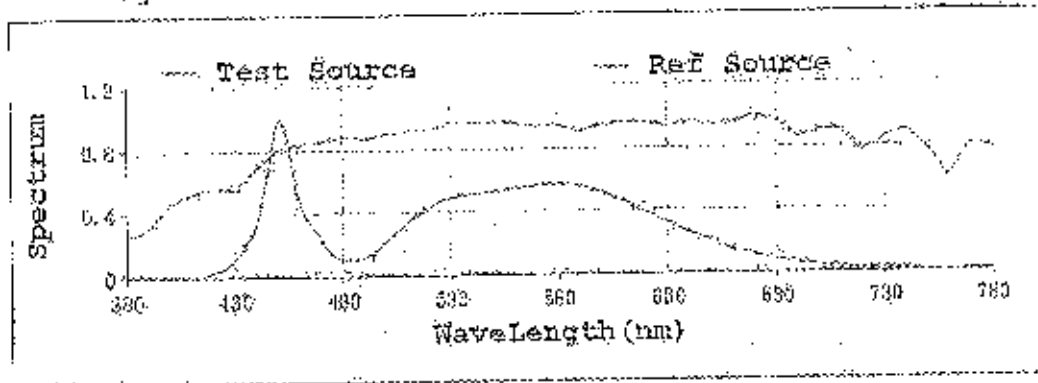
ห้องปฏิบัติการเทคโนโลยีไฟฟ้าและการส่องสว่าง

เลขที่รายงาน: ELU/LP-2305-0207

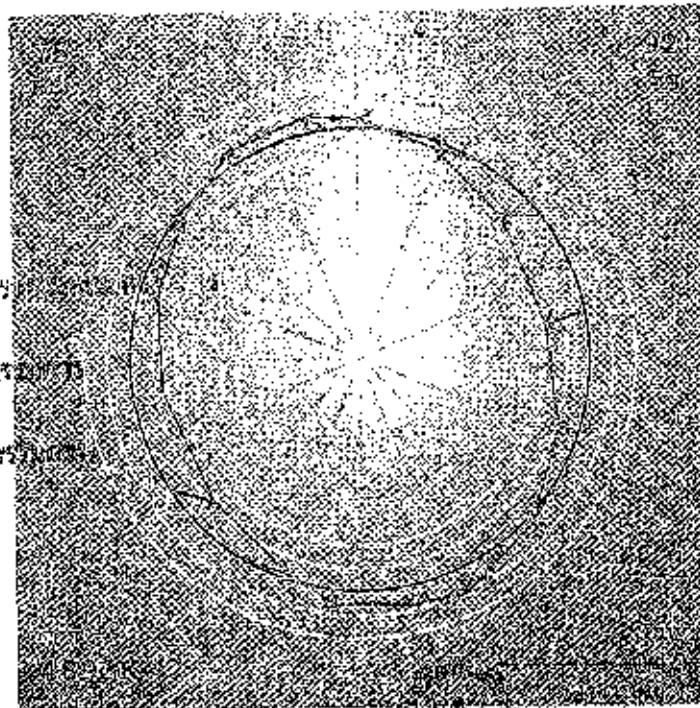
เป็นมาตรฐานตามมาตรฐาน ANSI/IES TM-30-18

SPECTRAL POWER DISTRIBUTION COMPARISON

RF: 75 CCT: 4893 K u: 0.2091
Rg: 92 Duv: 0.0049 v: 0.4917



Spectral Power Distribution Comparison



(ลงชื่อ)
(ลงชื่อ)
(ลงชื่อ)
3

Color Vector Graphics



บริษัท เรเซอร์อิเล็กทริก (ประเทศไทย) จำกัด
RACER ELECTRIC (THAILAND) CO., LTD.

ห้องปฏิบัติการเทคโนโลยีไฟฟ้าและการสื่อสาร

เลขที่รายงาน ELU/LP-2305-0007

Color Sample Accuracy	
	1
100%	
90%	
80%	
70%	
60%	
50%	
40%	
30%	
20%	
10%	
0%	
10%	
20%	
30%	
40%	
50%	
60%	
70%	
80%	
90%	
100%	
110%	
120%	
130%	
140%	
150%	
160%	
170%	
180%	
190%	
200%	
210%	
220%	
230%	
240%	
250%	
260%	
270%	
280%	
290%	
300%	
310%	
320%	
330%	
340%	
350%	
360%	
370%	
380%	
390%	
400%	
410%	
420%	
430%	
440%	
450%	
460%	
470%	
480%	
490%	
500%	
510%	
520%	
530%	
540%	
550%	
560%	
570%	
580%	
590%	
600%	
610%	
620%	
630%	
640%	
650%	
660%	
670%	
680%	
690%	
700%	
710%	
720%	
730%	
740%	
750%	
760%	
770%	
780%	
790%	
800%	
810%	
820%	
830%	
840%	
850%	
860%	
870%	
880%	
890%	
900%	
910%	
920%	
930%	
940%	
950%	
960%	
970%	
980%	
990%	
1000%	

(ลงชื่อ) บรรณาธิการ

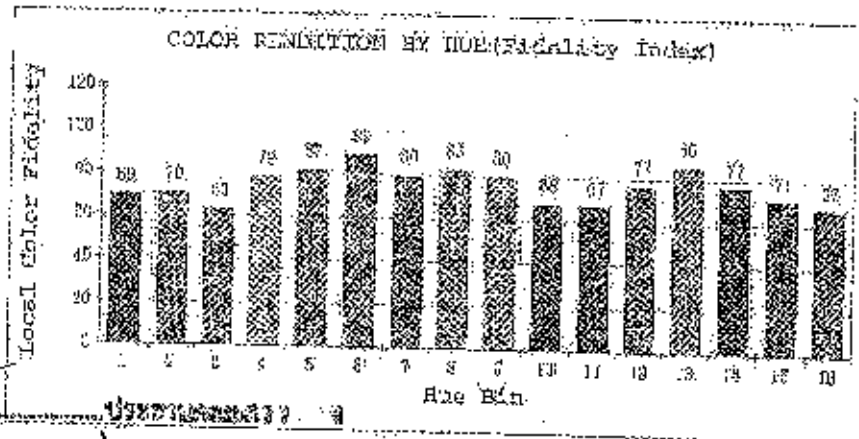
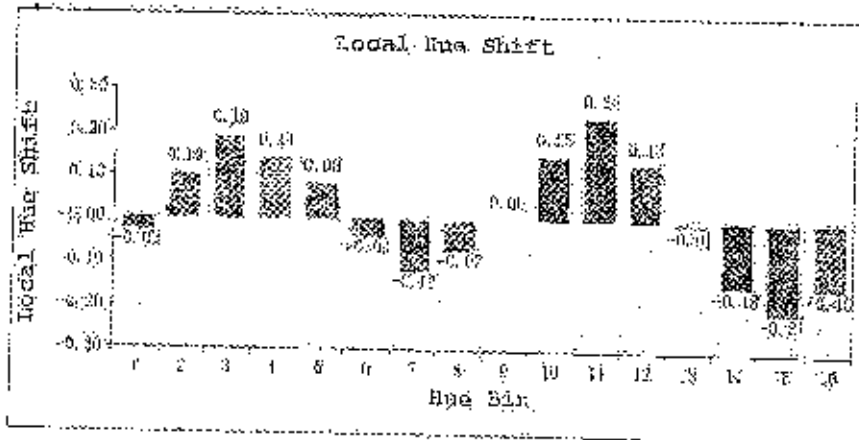
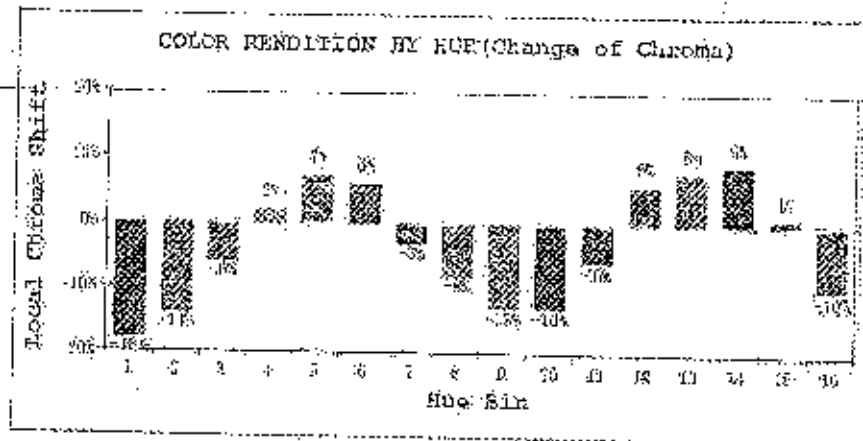
(ลงชื่อ) กรรมการ

(ลงชื่อ) กรรมการ

บริษัท เรเซอร์ไฟฟ้า (ประเทศไทย) จำกัด
 泰楚電機 (泰國) 有限公司
 RACER ELECTRIC (THAILAND) CO., LTD.

ห้องปฏิบัติการเทคโนโลยีไฟฟ้าและการสื่อสาร

เลขที่: ECUA.P-2305-0007



(ลงชื่อ)
 (ลงชื่อ)
 (ลงชื่อ)



บริษัท เพเซอร์ไฟฟ้า (ประเทศไทย) จำกัด
 ผลิตเครื่องใช้ไฟฟ้า (PACER ELECTRIC (THAILAND) CO., LTD.)

รายงานผลการคำนวณแสงสว่างของโคมไฟถนนโดยโปรแกรม Dialux evo (100%)

เลขที่ ELC/LC-2305-0001

(ลงชื่อ).....*วิรัช*.....ผู้อำนวยการงาน.....
(ลงชื่อ).....*ศิริพร*.....กรรมการ.....
(ลงชื่อ).....*วิรัช*.....กรรมการ.....



บริษัท ระงการไฟฟ้า (ประเทศไทย) จำกัด
萊楚電器 (泰國) 有限公司
RAGER ELECTRIC (THAILAND) CO.,LTD.



ห้องปฏิบัติการเทคโนโลยีไฟฟ้าและการส่องสว่าง

ภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้า คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
126 ถนนพระยาสุรสีห์ แขวงบางมด เขตทุ่งครุ กรุงเทพมหานคร 10140
โทรศัพท์ +66(0)2 470 9035, +66(0)6 4641 2593
อีเมล: ilu@eng.tu.ac.th, ilu@eng.tu.ac.th

เลขที่รายงาน: LU/LC-2305-0001

ใบรับรองการคำนวณ

การคำนวณค่าความส่องสว่างไฟถนน

ใบรับรองฉบับนี้ออกให้กับ:

บริษัท เรเซอร์ไฟฟ้า (ประเทศไทย) จำกัด

137 หมู่ 9 ซอยนครทอง ถนนเพชรเกษม 91

ตำบลสนะหลวง อำเภอกระทุ่มแบน จังหวัดสมุทรสาคร 74110

เบอร์โทรศัพท์ +66(0) 2811 1741 ต่อ 5 เบอร์แฟกซ์ +66(0) 2120 0293

1. ข้อมูลทั่วไป

ห้องปฏิบัติการเทคโนโลยีไฟฟ้าและการส่องสว่าง ภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้า "ดำเนินการทดสอบสมรรถนะของตัวอย่างโคมไฟถนนซึ่งประกอบไปด้วยปริมาณทางแสงและทางไฟฟ้า อ้างอิงจากเลขที่ LU-2304-0027 และใช้ข้อมูลการกระจายแสงเพื่อคำนวณแสงสว่าง" ผู้คำนวณใช้โปรแกรม DIALUX Evo เวอร์ชัน 11.0 โดยประกอบไปด้วยค่าความสูงของระนาบแนวนอน (Horizontal illuminance) และค่าความส่องสว่าง (Luminance) ซึ่งผลการคำนวณแสงสว่างโคมไฟโดยสรุปแสดงอยู่ในหน้าสุดท้ายของใบรับรองการคำนวณนี้

เลขที่คำขอรับบริการ: LC-2305-0001

ข้อมูลจากผู้ขอรับบริการ

ข้อมูลตัวอย่างทดสอบ:

ชนิดของผลิตภัณฑ์: โคมไฟถนนประเภทแขวนยี่ห้อสำนักงานราชการ
จำนวนตัวอย่าง: 1 ตัวอย่าง
ผู้ผลิต: บริษัท เรเซอร์ไฟฟ้า (ประเทศไทย) จำกัด
ตราผลิตภัณฑ์: RACER
รุ่นผลิตภัณฑ์: RCS060L-165CW50

วันที่รับตัวอย่างทดสอบ: 02 พฤษภาคม 2566

วันที่ทดสอบ: 09 พฤษภาคม 2566

วันที่รับรองรายงาน: 10 พฤษภาคม 2566

ผู้ทบทวนใบรับรองการทดสอบ:

(นายวิชากร ไชยวัฒน์)

ตำแหน่ง: หัวหน้าห้องปฏิบัติการเทคโนโลยีไฟฟ้าและการส่องสว่าง

คุณสมบัติเฉพาะของตัวอย่างทดสอบ:

ข้อมูลผลิตภัณฑ์:

60W, และ 12.8V DC



บริษัท เรเซอร์ไฟฟ้า (ประเทศไทย) จำกัด
泰楚電器(泰國)有限公司
RACER ELECTRIC (THAILAND) CO., LTD.

ข้อมูลผลิตภัณฑ์แสงสว่าง:

9,900lm, 165lm/W, 5,000K, และ CRI(Ra) 90

เลขที่คำขอรับบริการ: LC-2305-0001

รุ่นผลิตภัณฑ์: RCS060L-165CW50

เอกสารนี้เป็นเอกสารของบริษัท เรเซอร์ไฟฟ้า (ประเทศไทย) จำกัด และใช้เพื่อวัตถุประสงค์ในการคำนวณแสงสว่างเท่านั้น

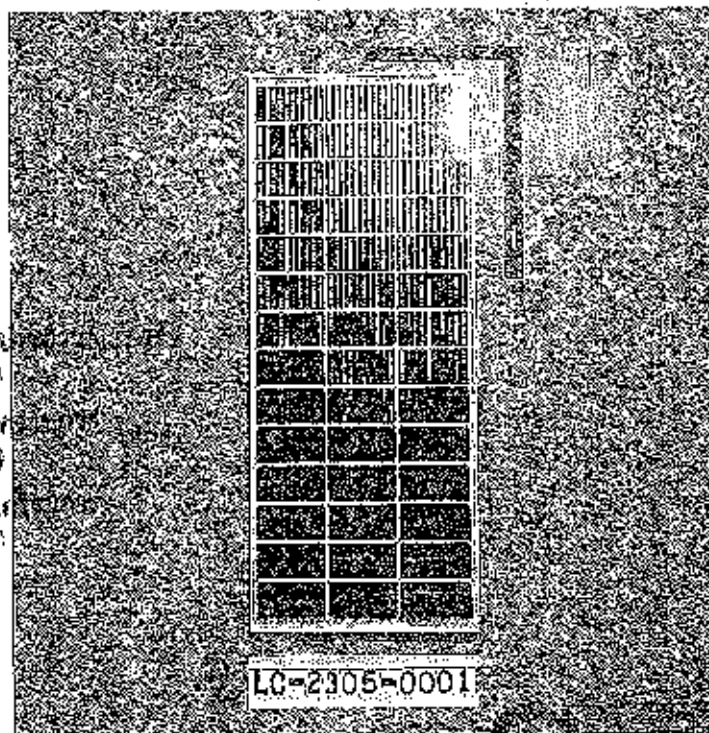
เอกสารนี้เป็นเอกสารของบริษัท เรเซอร์ไฟฟ้า (ประเทศไทย) จำกัด และใช้เพื่อวัตถุประสงค์ในการคำนวณแสงสว่างเท่านั้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารของบริษัท เรเซอร์ไฟฟ้า (ประเทศไทย) จำกัด และใช้เพื่อวัตถุประสงค์ในการคำนวณแสงสว่างเท่านั้น

ห้องปฏิบัติการเทคโนโลยีไฟฟ้าและการส่องสว่าง

เลขที่รายงาน: ELU/LC-2305-0001

2. ตัวกลางทดสอบ



(ลงชื่อ) *25/5*
(ลงชื่อ) *Chom*
(ลงชื่อ) *...*



บริษัท ไรเซอร์ไฟฟ้า (ประเทศไทย) จำกัด
 豪楚電器 (泰國) 有限公司
 RACER ELECTRIC (THAILAND) CO., LTD.

เลขที่ตัวรองรับบริการ: LC-2305-0001
 รุ่นผลิตภัณฑ์: RLSX550L-165CW50

ใบรับรองผลการทดสอบการส่องสว่างในห้องปฏิบัติการ
 วันที่รับรายงาน: 10-05-2555
 FU-0209TH/Rev.2/5/Oct2021

ห้องปฏิบัติการเทคโนโลยีไฟฟ้าและการส่องสว่าง

เลขที่รายงาน: ELU/LC-2305-0001

3. ขอบเขตการทดสอบ

วิธีการคำนวณ:

คำนวณโดยใช้โปรแกรม DIALux evo เวอร์ชัน 11.0

มาตรฐานการคำนวณ:

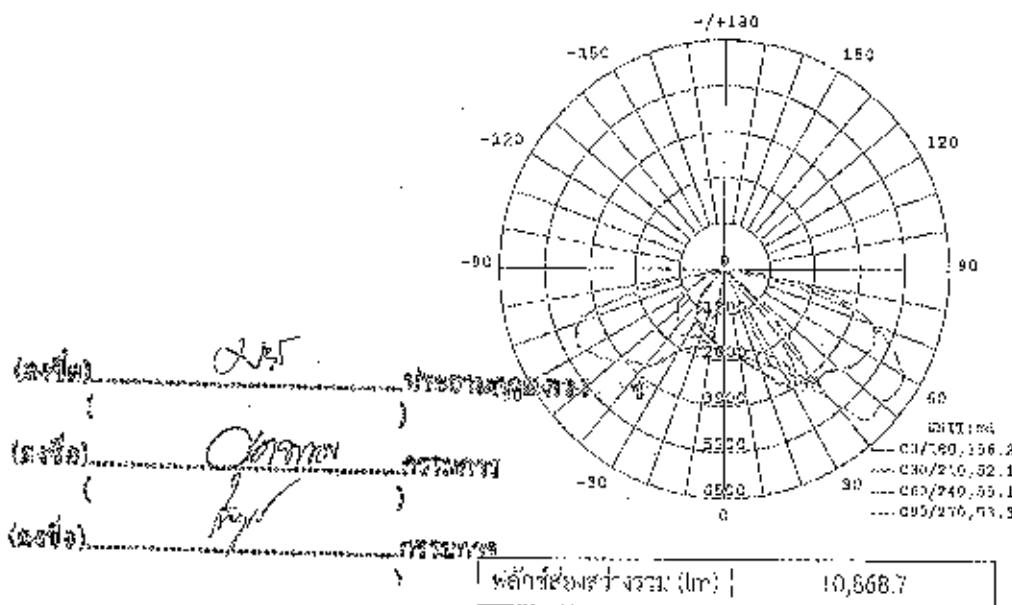
จุดที่ใช้ในการคำนวณ: CIE-140-2019-Road-Lighting Calculations

EN 13201-3:2015 Road Lighting – Calculation of performance

เงื่อนไขในการคำนวณ:

นำผลการทดสอบการกระจายความเข้มการส่องสว่างของโคมไฟถนนหมายเลขงาน LP-2304-0027 มาคำนวณ
แสงสว่างไฟถนน โดยประกอบไปด้วยค่าความสว่างบนระนาบนอน (Horizontal Illuminance) ค่าการสะท้อนแสงของ
สว่างบนพื้นที่จากการติดตั้งโคมไฟถนนและค่าความส่องสว่าง (Luminance) คำนวณด้วยโปรแกรม DIALux evo โดยมี
เงื่อนไขในการติดตั้งตามความต้องการของผู้รับบริการ

ข้อมูลการกระจายแสงของโคมไฟ:



รูปที่ 1 การกระจายความเข้มส่องสว่างและค่าลำแสงส่องสว่างรวมของโคมไฟถนน



บริษัท เรเซอร์ไฟฟ้า (ประเทศไทย) จำกัด
 聚楚電器 (泰國) 有限公司
 RACER ELECTRIC (THAILAND) CO., LTD.

เลขที่คำขอรับบริการ: LC-2305-0001

รุ่นผลิตภัณฑ์: DCSDSG06L-160CW50

หน้า 2/12

ใบรับรองผลการคำนวณแสงสว่างไฟถนน

วันที่รับรายงาน: 10-05-2565

FJ-0209-4/Rev.2/07Dec2021

เอกสารนี้เป็นเอกสารของบริษัทฯ และสงวนลิขสิทธิ์ไว้ ไม่สามารถนำเอกสารนี้ไปเผยแพร่หรือใช้เพื่อวัตถุประสงค์อื่นโดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทฯ

บริษัทฯ ขอสงวนสิทธิ์ในข้อมูลและข้อมูลอื่นที่เกี่ยวข้องกับการให้บริการ

ท้องปฏิบัติการเทคโนโลยีไฟฟ้าและการส่องสว่าง

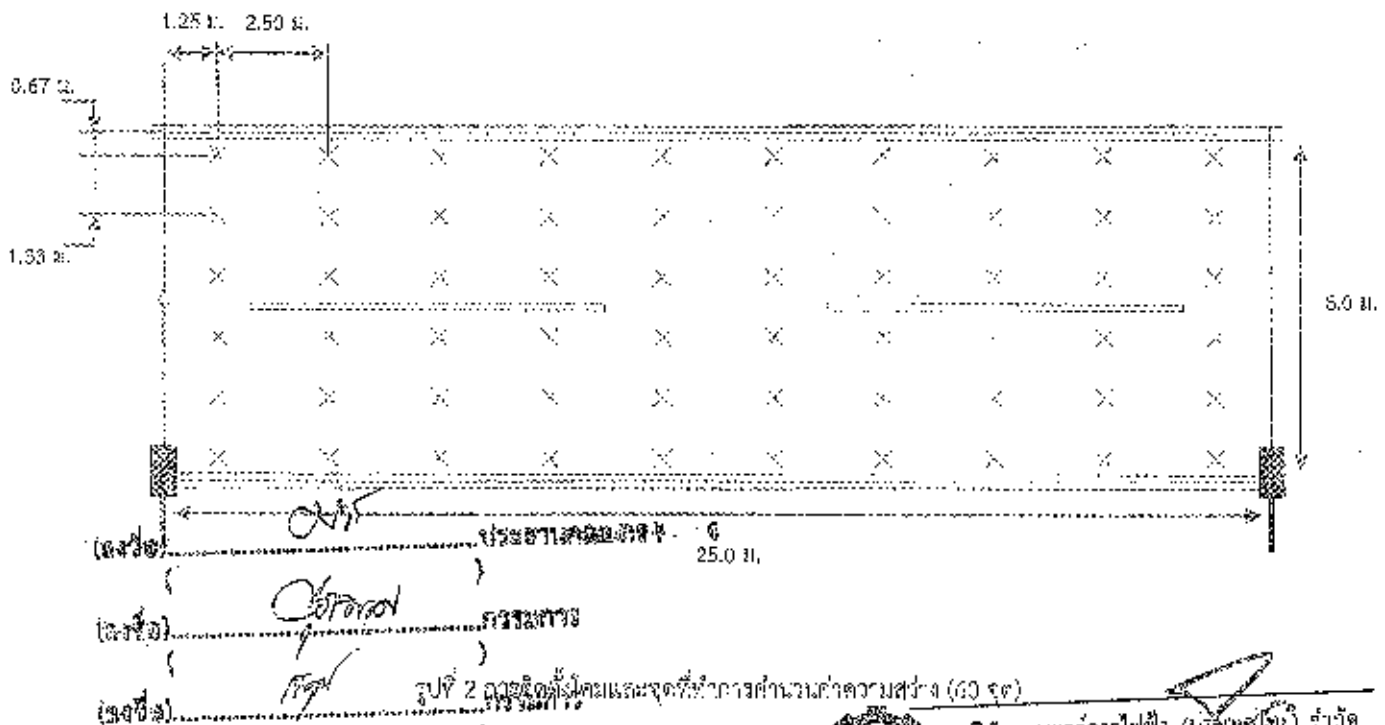
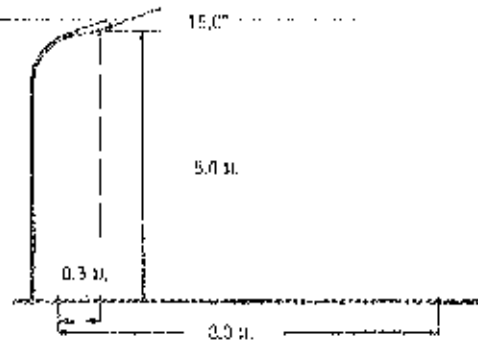
เลขที่รายงาน: BLU/1-C-2305-0001

4. เงื่อนไขการติดตั้งโคมไฟ

ในการคำนวณค่าความส่องสว่างนี้ เป็นการติดตั้งโคมไฟแบบกิ่งเดี่ยวที่มีรายละเอียดในการติดตั้งโคมไฟในตารางที่ 1 ซึ่งในการคำนวณนี้ค่าปัจจัยค่าหักปรอทการสูญเสียของแสง (MF = 0.90) ตามรูปที่ 2

ตารางที่ 1: รายละเอียดการติดตั้งโคมไฟ

ระยะห่างระหว่างโคมไฟ	25.0 ม.
ความสูงในการติดตั้ง	8.4 ม.
ระยะยื่นของโคมจากขอบถนน	0.3 ม.
มุมแสง	15.0°
ความยาวจริง	0.0 ม.
ความกว้างถนน	8.0 ม.
จำนวนช่องจราจร	2 ช่องจราจร
ประเภทผิวถนน	R3



บริษัท เรเซอร์ไฟฟ้า (ประเทศไทย) จำกัด
 賽樂電器(泰國)有限公司
 RACER ELECTRIC (THAILAND) CO.,LTD.

เลขที่คำขอรับบริการ: LC-2505-0001

รุ่นผลิตภัณฑ์: RCS0501-165CW50

หน้า 4/12

ใบรับรองการทดสอบการคำนวณแสงสว่างไฟถนน

วันที่รับรายงาน: 10-05-2566

PU 02001-W/Rev.2/07Dec2021

เอกสารนี้เป็นเอกสารของบริษัทฯ และถือเป็นทรัพย์สินของบริษัทฯ ห้ามเผยแพร่หรือใช้โดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทฯ

หากมีข้อสงสัยหรือข้อผิดพลาด กรุณาติดต่อฝ่ายบริการลูกค้า โทร. 02-001-1111 หรือ 02-001-1112

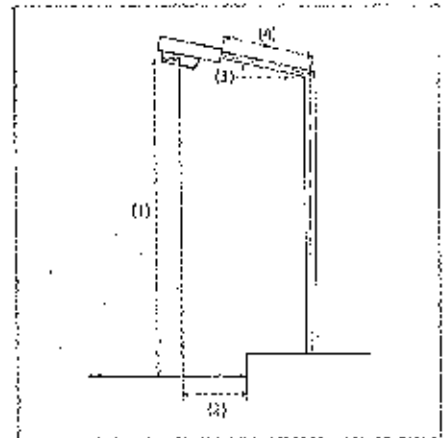
ห้องปฏิบัติการเทคโนโลยีไฟฟ้าและการส่องสว่าง

เลขที่รายงาน: ELL/AC-2305-0001

ข้อมูลการติดตั้งและข้อมูลทางแสงของโคมไฟ



	P	61.5 W
	$\Phi_{\text{luminaire}}$	10866 lm
Fitting	1x	
Pole distance	25.000 m	
(1) Light spot height	5.400 m	
(2) Light point overhang	0.300 m	
(3) Boom inclination	15.0°	
(4) Boom length	0.000 m	
Max. luminous intensities	> 70°: 721 cd/klm	
Any direction forming the specified angle from the downward vertical, with the luminaire installed for use.	≥ 80°: 542 cd/klm	
	≥ 90°: 76.6 cd/klm	
Luminous intensity class	-	
The luminous intensity values in (cd/klm) for calculation of the luminous intensity class refer to the luminaire luminous flux according to EN 15201:2015.		
Glare index class	0.5	
MF	0.90	

(ลงชื่อ) Nat วิศวกรควบคุมงาน(ลงชื่อ) Chorakorn วิศวกร(ลงชื่อ) Wit วิศวกร

บริษัท เรเซอร์ไฟฟ้า (ประเทศไทย) จำกัด
 豪楚電器 (泰國) 有限公司
 RACER ELECTRIC (THAILAND) CO.,LTD.

เลขที่คำขอใบพิจารณา: LC-2305-0001

รุ่นผลิตภัณฑ์: RCS0560L-165CW50

หน้า 5/12

ใบรับรองผลการสอบการคำนวณแสงสว่างเบื้องต้น

วันที่รับรายงาน: 10-05-2566

RU-C209TH/Rev.2/07Dec2021

เอกสารนี้เป็นเอกสารของบริษัทฯ และอาจมีข้อมูลที่เป็นความลับหรือข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับทรัพย์สินทางปัญญาของบริษัทฯ การใช้เอกสารนี้โดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทฯ ถือเป็นความผิด

โปรดใช้เอกสารนี้เพื่อวัตถุประสงค์ในการอ้างอิงข้อมูลเท่านั้น ไม่ควรใช้เพื่อวัตถุประสงค์อื่นใด

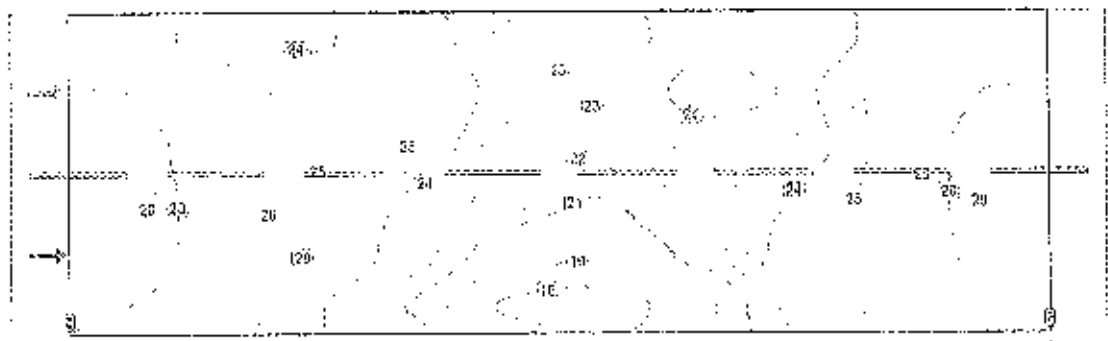
ห้องปฏิบัติการเทคโนโลยีไฟฟ้าและการส่องสว่าง

เลขที่รายงาน: ELU/LC-2305-0001

5. ผลการคำนวณ

5.1 ผลการคำนวณค่าความสว่างบนระนาบนอน (Horizontal Illuminance)

(ลงชื่อ) วิศวกร
(ลงชื่อ) วิศวกร
(ลงชื่อ) วิศวกร



Maintenance value, horizontal illuminance (lx) (Iso-Illuminance curves)

25	23	24	25	23	22	21	23	26	23
25	23	25	26	23	22	21	23	26	23
29	27	25	26	22	22	21	24	28	25
29	27	28	24	21	20	22	24	28	25
25	27	26	24	20	19	21	25	26	25
25	23	24	20	18	18	18	22	25	22

Maintenance value, horizontal illuminance (lx) (Value grid)



บริษัท เรเซอร์อิเล็กทริก (ประเทศไทย) จำกัด
 泰楚電器 (泰國) 有限公司
 RACER ELECTRIC (THAILAND) CO.,LTD.

เลขที่คำขอรับบริการ: LC-2305-0001
 รุ่นผลิตภัณฑ์: RC50563L-165CW56

ใบรับรองผลการคำนวณแสงสว่างในห้อง
 วันที่รับออกรายงาน: 15-05-2565
 File: C2001-V/Rev.2/01Dec2021

หน้า 6/12

เอกสารนี้เป็นเอกสารของบริษัท เรเซอร์อิเล็กทริก (ประเทศไทย) จำกัด และอาจมีข้อมูลที่เป็นความลับหรือข้อมูลที่เป็นประโยชน์ทางธุรกิจอยู่ภายในเอกสารฉบับนี้ การเปิดเผยหรือการนำข้อมูลดังกล่าวไปใช้โดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัท เรเซอร์อิเล็กทริก (ประเทศไทย) จำกัด ถือเป็นความผิดทางกฎหมาย

ห้องปฏิบัติการเทคโนโลยีไฟฟ้าและการส่องสว่าง

เลขที่รายงาน: ELU/LC-2305-0001

	E_{av}	E_{min}	E_{max}	$g_{1'}$	g_2
Maintenance value, horizontal illuminance	24.5 lx	17.6 lx	29.4 lx	0.72	0.60

ตารางที่ 2: ตารางคำนวณค่าความสว่างบนระนาบขนาน (Horizontal Illuminance)

m	1,250	3,750	6,250	8,750	11,250	13,750	16,250	18,750	21,250	23,750
7,353	26.26	24.98	23.97	24.39	22.73	22.36	23.67	23.22	24.72	26.06
6,090	27.74	26.28	24.91	26.25	23.42	23.06	24.59	24.02	25.86	27.77
4,667	29.03	26.57	24.95	25.30	22.23	21.85	23.24	23.61	25.82	28.81
3,333	29.44	26.80	25.11	23.83	20.99	20.49	21.98	24.28	25.81	29.14
2,000	29.13	27.07	27.73	22.49	19.87	19.43	20.93	25.22	25.82	28.74
0,667	27.72	26.28	24.37	20.45	18.04	17.59	19.11	22.14	24.80	27.25

Maintenance value, horizontal illuminance [lx] (Value chart)

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



บริษัท เรเซอร์ไฟฟ้า (ประเทศไทย) จำกัด
 豪楚電器(泰國)有限公司
 RACER ELECTRIC (THAILAND) CO.,LTD.

ห้องปฏิบัติการเทคโนโลยีไฟฟ้าและการส่องสว่าง

เลขที่รายงาน: ELU/LC-2305-0001

5.2 ผลการคำนวณค่าความส่องสว่าง (Luminance)

5.2.1 ผลการคำนวณค่าความส่องสว่างโดยรวม

ตารางที่ 3: ผลการคำนวณรวมส่องสว่างรวมทุกองศา

	Symbol	Calculated	Target	Check
Roadway : (M2)	L_{av}	1.65 cd/m ²	$\geq 1.50 \text{ cd/m}^2$	✓
	U_0	0.64	≥ 0.40	✓
	U_1	0.83	≥ 0.70	✓
	TI	10 %	$\leq 10 \%$	✓
	U_{eq}	0.58	≥ 0.35	✓

(ลงชื่อ).....

(ลงชื่อ).....

(ลงชื่อ).....

ตารางที่ 4: ผลการคำนวณความส่องสว่าง (Luminance) ในแต่ละองศา

	Symbol	Calculated	Target	Check
Observer 1 Position: 40.000 m, 2.000 m, 1.500 m	L_{av}	1.65 cd/m ²	$\geq 1.50 \text{ cd/m}^2$	✓
	U_0	0.64	≥ 0.40	✓
	U_1	0.83	≥ 0.70	✓
	TI	10 %	$\leq 10 \%$	✓
Observer 2 Position: 60.000 m, 6.000 m, 1.500 m	L_{av}	1.83 cd/m ²	$\geq 1.50 \text{ cd/m}^2$	✓
	U_0	0.64	≥ 0.40	✓
	U_1	0.83	≥ 0.70	✓
	TI	10 %	$\leq 10 \%$	✓



บริษัท พหุบริการไฟฟ้า (ประเทศไทย) จำกัด
 泰楚電器 (泰國) 有限公司
 RACER ELECTRIC (THAILAND) CO., LTD.

เลขที่สัญญาบริการ : LC-2305-0001
 รุ่นผลิตภัณฑ์ : RACS05601 - (LS50W50)

หน้า 6/12

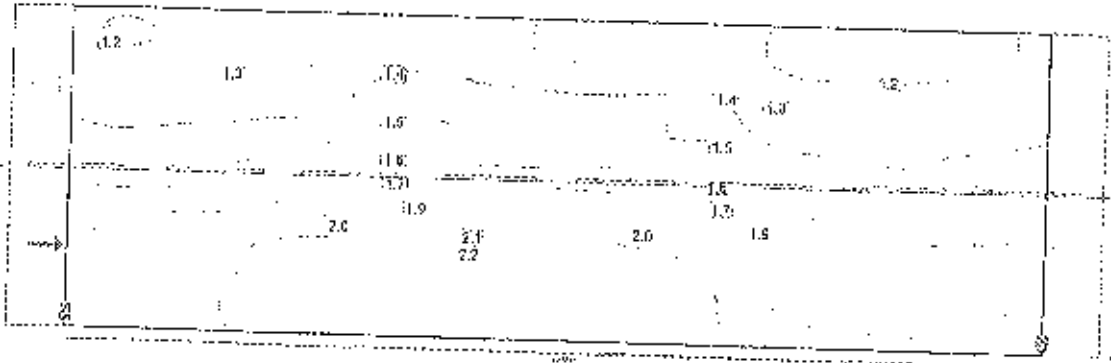
ใบรับรองผลการทดสอบการคำนวณส่องสว่างไฟฟ้า
 วันที่ใบรายงานงาน : 10-04-2566
 PU-0209767/Rev.3/07Dec2021

เอกสารนี้เป็นเอกสารของบริษัทฯ และอาจมีข้อมูลที่เป็นความลับหรือข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับทรัพย์สินทางปัญญาของบริษัทฯ การเปิดเผยหรือการนำข้อมูลดังกล่าวไปใช้โดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทฯ ถือว่าผิดกฎหมาย
 บริษัทฯ ขอสงวนสิทธิ์ในข้อมูลทั้งหมดและจะไม่รับผิดชอบต่อความเสียหายใดๆ ที่เกิดขึ้นจากการใช้เอกสารฉบับนี้

ห้องปฏิบัติการเทคโนโลยีไฟฟ้าและการส่องสว่าง

เลขที่รายงาน: EIL/LC-2305-0001

5.2.2 ตารางจอสี 1



Observer: 1° Maintenance value, luminance with dry roadway (cd/m²) (Value grid)

	1.1	1.2	1.2	1.3	1.3	1.2	1.2	1.1	1.1	1.0
→	1.2	1.3	1.3	1.5	1.4	1.4	1.4	1.2	1.2	1.3
	1.4	1.5	1.6	1.6	1.8	1.9	1.6	1.4	1.4	1.4
	1.6	1.7	1.8	1.8	2.0	2.0	1.7	1.7	1.6	1.6
→	1.8	2.0	2.2	2.2	2.2	2.2	2.1	2.1	1.8	1.9
	2.0	2.1	2.2	2.2	2.3	2.1	2.0	1.9	1.9	1.0

Observer 1: Maintenance value, luminance with dry roadway (cd/m²) (Value grid)

	L _{ref}	L _{min}	L _{max}	G ₁	G ₂
Observer 1: Maintenance value, luminance with dry roadway	1.59 cd/m²	1.10 cd/m²	2.27 cd/m²	0.56	0.49

ตารางที่ 5: ผลการคำนวณความสว่าง (Luminance)



บริษัท เรเซอร์ไฟฟ้า (ประเทศไทย) จำกัด
 豪麗電器(泰國)有限公司
 RACER ELECTRIC (THAILAND) CO., LTD.

m	1.250	3.750	6.250	8.750	11.250	13.750	16.250	18.750	21.250	23.750
7.333	1.14	1.18	1.23	1.33	1.28	1.24	1.23	1.12	1.10	1.14
6.000	1.27	1.32	1.34	1.45	1.43	1.41	1.43	1.23	1.24	1.25
4.667	1.44	1.46	1.50	1.61	1.58	1.60	1.56	1.42	1.38	1.44
3.333	1.65	1.66	1.75	1.84	1.86	1.83	1.75	1.74	1.61	1.54
2.000	1.94	2.05	2.10	2.21	2.22	2.20	2.05	2.06	1.84	1.81
0.667	1.97	2.08	2.19	2.24	2.27	2.22	2.12	1.98	1.86	1.80

Observer 1: Maintenance value, luminance with dry roadway (cd/m²) (Value grid)

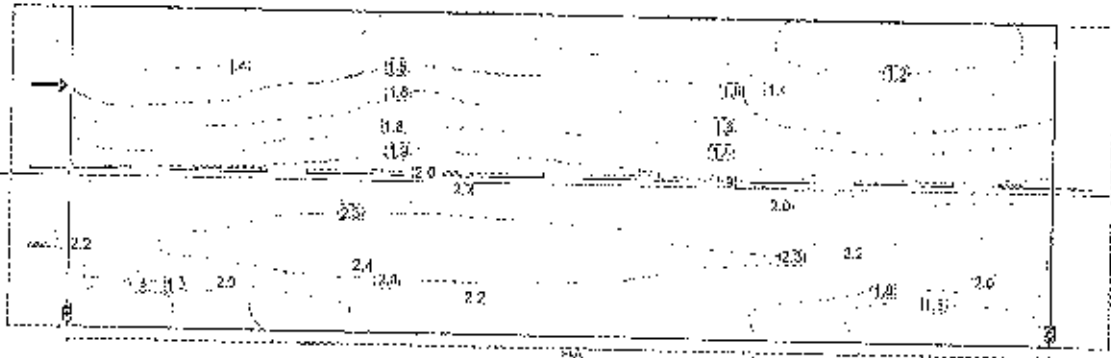
เลขที่อ้างอิงโครงการ: LC-2305-0001
 วันที่จัดทำ: 9/5/2561

ใบรับรองผลการตรวจวัดค่าความส่องสว่างไฟถนน
 วันที่ตรวจวัด: 10-05-2561
 EIL-02057 15/Rev.2/07Dec2021

ห้องปฏิบัติการเทคโนโลยีไฟฟ้าและการส่องสว่าง

เลขที่รายงาน: SLI/ LC-2303-0001

5.2.3 ซองจรรยาที่ 2



Observer 2: Maintenance value, luminance with dry roadway (cd/m^2) (solid luminance curves)

	1.2	1.3	1.3	1.4	1.4	1.4	1.3	1.2	1.2	1.2
→	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.4	1.4	1.4	1.4
	1.7	1.7	1.6	1.6	1.6	1.6	1.7	1.6	1.7	1.7
←	2.1	2.2	2.3	2.3	2.2	2.3	2.1	2.0	1.9	1.8
	2.5	2.4	2.3	2.3	2.3	2.3	2.3	2.3	2.1	2.1
→	1.7	1.6	2.0	2.1	2.1	2.1	2.0	1.8	1.7	1.7

Observer 2: Maintenance value, luminance with dry roadway (cd/m^2) (Value grid)

	L_{min}	L_{mid}	L_{max}	Q_1	Q_3
Observer 2: Maintenance value, luminance with dry roadway	1.34 cd/m^2	1.16 cd/m^2	2.50 cd/m^2	0.64	0.47

ตารางที่ 6: ผลการคำนวณความส่องสว่าง (Luminance)



บริษัท เรเซอร์ไฟฟ้า (ประเทศไทย) จำกัด
 賽楚電器(泰國)有限公司
 RACER ELECTRIC (THAILAND) CO., LTD.

m	1,250	3,750	6,250	8,750	11,250	13,750	16,250	18,750	21,250	23,750
7,333	1.24	1.27	1.33	1.43	1.39	1.35	1.34	1.21	1.18	1.22
6,500	1.45	1.49	1.55	1.55	1.61	1.62	1.58	1.38	1.39	1.43
4,667	1.75	1.74	1.87	1.90	1.89	1.85	1.79	1.69	1.65	1.70
3,333	2.12	2.19	2.25	2.27	2.24	2.19	2.08	2.05	1.92	1.95
2,000	2.26	2.35	2.50	2.50	2.47	2.45	2.33	2.3	2.05	2.14
0,667	1.68	1.84	1.95	2.09	2.14	2.11	1.99	1.84	1.71	1.74

Observer 2: Maintenance value, luminance with dry roadway (cd/m^2) (Value chart)

เลขที่รายงาน: LC-2303-0001
 รุ่นผลิตภัณฑ์: PCS068-L-165CW50

หน้า 10/12

ใบรับรองการทดสอบการส่องสว่าง
 วันที่รับรายงาน: 16-05-2564
 PU-C209/TH/Rev.2/070ec232

เอกสารนี้เป็นเอกสารของบริษัทฯ และสงวนลิขสิทธิ์ไว้สำหรับใช้ในวงจำกัดเท่านั้น การนำเอกสารนี้ไปใช้โดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทฯ ถือว่าผิดกฎหมาย
 บริษัท เรเซอร์ไฟฟ้า (ประเทศไทย) จำกัด เลขที่ 10/12 ถนนสุขุมวิท แขวงคลองเตย เขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร 10110

ห้องปฏิบัติการเทคโนโลยีไฟฟ้าและการส่องสว่าง

เลขที่รายงาน: ELU/LC-2305-0001

6. สรุปผลทดสอบ

หัวข้อทดสอบ	ตัวแปรทดสอบ	ผลทดสอบ
คุณลักษณะทางไฟฟ้า	แรงดันทดสอบ (V DC)	12.80
	แรงดันขาออก (V DC)	22.12
	กระแสไฟฟ้าขาเข้า (A)	4.8044
	กระแสไฟฟ้าขาออก (A)	2.6859
	กำลังไฟฟ้าขาเข้า (W)	61.50
	กำลังไฟฟ้าขาออก (W)	59.41
คุณลักษณะทางแสงและสี	ฟลักซ์ส่องสว่างรวม (lm)	10,855.7
	ประสิทธิภาพของโคมไฟ (lm/W)	176.74
	ประเภทของโคมไฟตามมาตรฐาน IESNA	Type III, Medium, และ Non cut-off
	ประเภทของโคมไฟตามมาตรฐาน CIE	Narrow, intermediate, และ Non-cut-off
	คุณสมบัติการกระจายแสงของโคมไฟตามระบบ IESNA	B2-U1-G2

ผลการคำนวณหาความสว่างบนระนาบนอน (Horizontal illuminance)

ความสว่างและค่าความสม่ำเสมอของแสง	หาความสว่างเฉลี่ย (lux)	21.5
	ค่าความสว่างต่ำสุด (lux)	17.6
	ค่าความสว่างสูงสุด (lux)	29.6
	ค่าความสว่างต่ำสุดต่อความสว่างเฉลี่ย	0.72
	ค่าความสว่างสูงสุดต่อความสว่างสูงสุด	0.60

(ลงชื่อ) ประธานคณะกรรมการ

(ลงชื่อ) กรรมการ

(ลงชื่อ) กรรมการ



บริษัท แฟซอร์อิเล็กทริค (ประเทศไทย) จำกัด
 蒙楚電器(泰國)有限公司
 FACER ELECTRIC (THAILAND) CO., LTD.

เลขที่คำขอรับบริการ: LC-2305-0001
 รุ่นผลิตภัณฑ์: RC5056DL-165CW30

หน้า 11/12

ใบรับรองผลการทดสอบการคำนวณแสงสว่างไฟฟ้าม
 วันที่รับทราบรายงาน: 10-05-2566
 FU-020911_V01rev.2/07/2021

เอกสารแนบท้ายสัญญาฉบับนี้จัดทำขึ้นโดย บริษัท แฟซอร์อิเล็กทริค (ประเทศไทย) จำกัด และ บริษัท เทคโนโลยีไฟฟ้าและการส่องสว่าง (ประเทศไทย) จำกัด โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อใช้ในการตรวจสอบและรับรองผลการคำนวณแสงสว่างไฟฟ้าม

รายงานผลการคำนวณแสงสว่างของโคมไฟถนนโดยโปรแกรม Dialux evo (Dim)

เลขที่ ELU/LC-2305-0004

(ลงชื่อ) ภาระงานแผนกจ. ๗
()
(ลงชื่อ) กรรมการ
()
(ลงชื่อ) กรรมการ



บริษัท เพเซอร์ไฟฟ้า (ประเทศไทย) จำกัด
泰達電器(泰國)有限公司
PACER ELECTRIC (THAILAND) CO., LTD.



ห้องปฏิบัติการเทคโนโลยีไฟฟ้าและการส่องสว่าง

ภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้า คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
126 ถนนพระยาพิชัยราชมารยาต แขวงวัดสุทัศน์ เขตพระนคร 10140
โทรศัพท์: +66(0)2 470 8035, +66(0)6 4641 2505
อีเมล: elus@kmutd.ac.th, elus@kmutdmail.com

เลขที่รายงาน: ELUS/LC-2305-0004

ใบรับรองการคำนวณ

การคำนวณค่าความส่องสว่างและการส่องสว่างไฟถนน

ใบรับรองฉบับนี้ออกให้ว่า:

บริษัท เรเซอร์การไฟฟ้า (ประเทศไทย) จำกัด

137 หมู่ที่ 9 ซอยศรีทอง ถนนเพชรเกษม 91

ตำบลสวนหลวง อำเภอกระทุ่มแบน จังหวัดสมุทรสาคร 74110

เบอร์โทรศัพท์: +66(0) 2811 1741 ต่อ 5 เบอร์แฟกซ์: +66(0) 2420 0293

1. ข้อมูลทั่วไป

ห้องปฏิบัติการเทคโนโลยีไฟฟ้าและการส่องสว่าง ภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้า ได้ทำการทดสอบสมรรถนะของ
ตัวโคมไฟถนนซึ่งประกอบไปด้วยปริมาณหลอดแสงและทางไฟฟ้า อ้างอิงจากตัวเลข LP-2305-0007 และใช้ข้อมูลการ
กระจายแสงเพื่อคำนวณแสงสว่างที่ถนนด้วยโปรแกรม Dialux 2.0.10 โดยประมาณไปที่จะค่าความส่องสว่างใน
ระนาบแนว (Horizontal Illuminance) และค่าความส่องสว่าง (Plane Illuminance) ซึ่งผลการคำนวณแสงสว่างไฟถนนโดยสรุป
และแสดงอยู่ในหน้าสุดท้ายของใบรับรองการคำนวณนี้

เลขที่อ้างอิงบริการ: LS-2305-0004

ข้อมูลจากผู้ขอรับบริการ

ข้อมูลจำเพาะทางเทคนิค:

ชนิดหลอดไฟที่ใช้: โคมไฟถนนประเภท 02000000000000000000
จำนวนโคมไฟ: 1 ตัวอยู่ข้าง
ผู้วัด: บริษัท เรเซอร์การไฟฟ้า (ประเทศไทย) จำกัด
ตราสัญลักษณ์: RACER
รุ่นผลิตภัณฑ์: RC50S60L-165CW50

คุณสมบัติของหลอดไฟตัวอย่างทดสอบ:

ข้อมูลหลอดไฟ:
60W, และ 12.8V DC

ข้อมูลเกี่ยวกับแสงสว่าง:

9,900/ตร. 1.65lm/W, 5,000K, และ 5,000/70
(แสงสีฟ้า)

เลขที่อ้างอิงบริการ: LS-2305-0004

รุ่นผลิตภัณฑ์: RC50S60L-165CW50

วันที่รับตัวอย่างทดสอบ: 19 พฤษภาคม 2566
วันที่ทดสอบ: 21 พฤษภาคม 2566
วันที่ออกรายงาน: 12 พฤษภาคม 2566

ผู้รับทราบใบรับรองการทดสอบ:

(ลายเซ็น) (นามสกุล) (ตำแหน่ง)
หัวหน้าห้องปฏิบัติการทดสอบ

หัวหน้าห้องปฏิบัติการทดสอบ



บริษัท เรเซอร์การไฟฟ้า (ประเทศไทย) จำกัด
PACER ELECTRIC (THAILAND) CO., LTD.

(ลายเซ็น) (นามสกุล) (ตำแหน่ง)
หัวหน้าห้องปฏิบัติการทดสอบ

หัวหน้าห้องปฏิบัติการทดสอบ

ประธานคณะกรรมการ

ใบรับรองการทดสอบการคำนวณแสงสว่างไฟถนน
ที่: 137 หมู่ที่ 9 ซอยศรีทอง ถนนเพชรเกษม 91
ตำบลสวนหลวง อำเภอกระทุ่มแบน จังหวัดสมุทรสาคร 74110

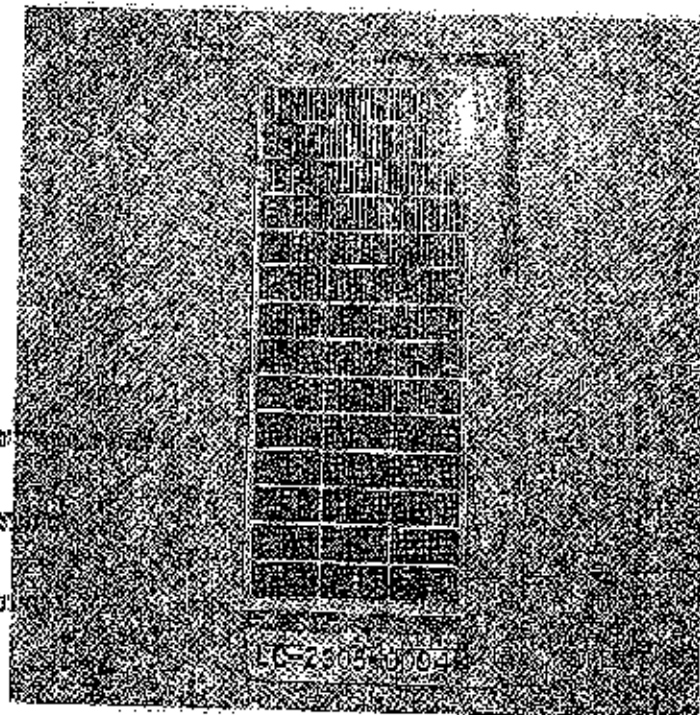
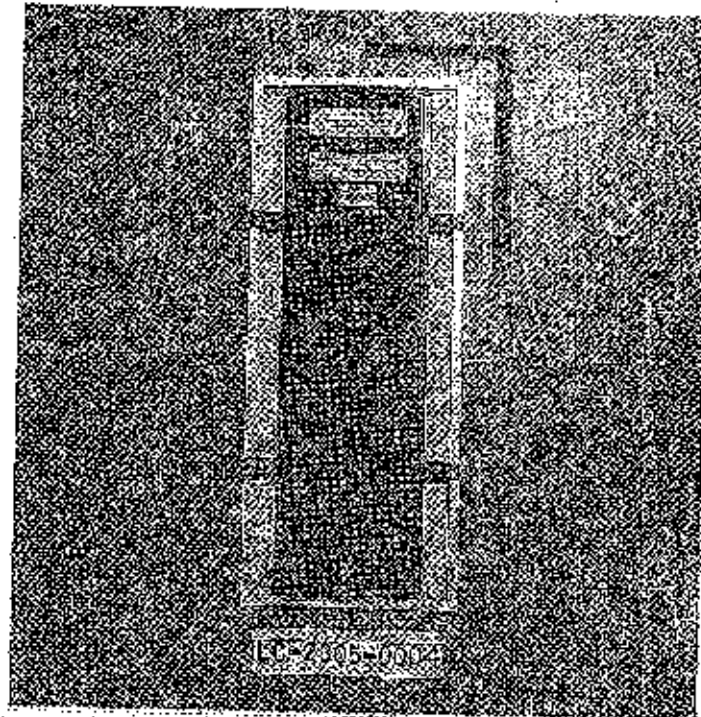
กรรมการ

กรรมการ

ห้องปฏิบัติการเทคโนโลยีไฟฟ้าและการสื่อสาร

เลขที่รายงาน: EEP/IC/2505-0004

2. ตัวอย่างทดสอบ



(ชื่อ) ดร. ประจักษ์ กมล
 (นามสกุล) กมล
 (ตำแหน่ง) วิศวกร
 (ชื่อ) ดร. ประจักษ์ กมล
 (นามสกุล) กมล
 (ตำแหน่ง) วิศวกร

บริษัท (มหาชน) จำกัด
 (THAILAND) CO., LTD.
 (Signature)

ห้องปฏิบัติการเทคโนโลยีไฟฟ้าและการส่องสว่าง

เลขที่รายงาน: ECU/C-2305-0004

3. ขอบเขตการทดสอบ

วิธีการคำนวณ:

คำนวณโดยใช้โปรแกรม DIALux v10 ฉบับที่ 11.0

มาตรฐานการคำนวณ:

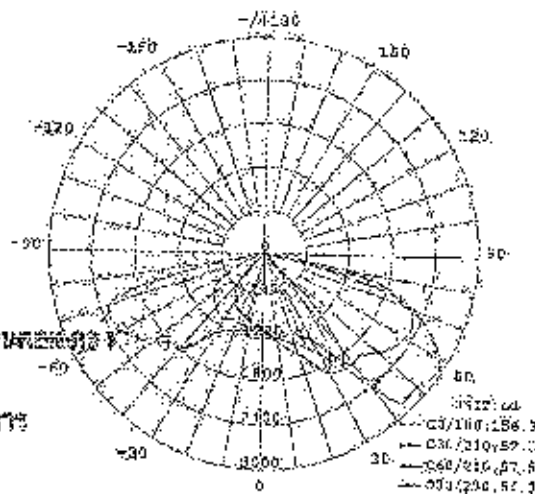
จุดใช้มาตรฐานตาม: CIE 140-2009 Road Lighting Calculations.

EN 13201-3:2015 Road Lighting - Calculation of performance

เงื่อนไขในการคำนวณ

มีผลการวัดประสิทธิภาพการกระจายแสงและค่าการส่องสว่างของโคมไฟถนนขนาดวางใน LP-2305-0007 มาคำนวณ
แรงจางโคมไฟ โดยประกอบไปด้วยค่าความสูงจากถนน (horizontal distance) ค่าความสูงโคมไฟของแสง
สว่างบนพื้นที่จากการติดตั้งโคมไฟถนนและค่าการส่องสว่าง (luminaire) ค่าการวัดใช้โปรแกรม DIALux v10 โดยมี
เงื่อนไขในการติดตั้งโคมไฟถนนคือค่าการส่องสว่างบนพื้นที่

ข้อมูลการกระจายแสงของโคมไฟ



พื้นที่ส่องสว่างรวม (ตร.) 5,279.7

รูปที่ 1 การกระจายแสงและค่าการส่องสว่างของโคมไฟถนน



บริษัท เราชงไฟฟ้า (ประเทศไทย) จำกัด
泰楚電器 (泰國) 有限公司
RATCH ELECTRIC (THAILAND) CO., LTD.

ห้องปฏิบัติการเทคโนโลยีไฟฟ้าและการสื่อสาร

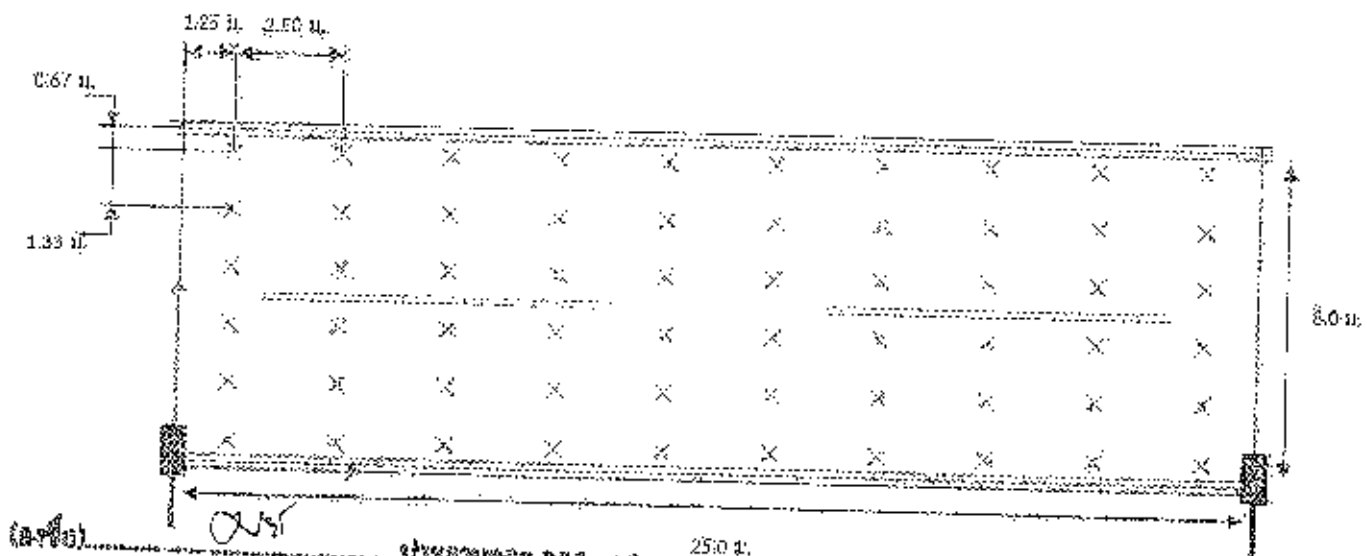
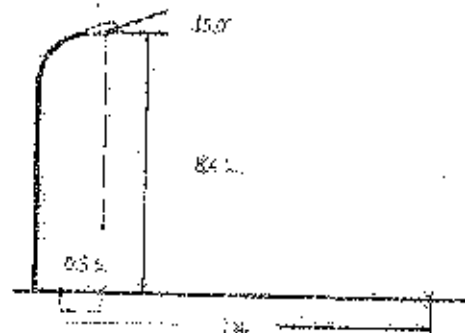
เลขที่ร่างงาน E.L/EC-2305-0004

4. เพื่อโครงการติดตั้งโครง

ในการคำนวณค่าสายส่งและค่าความถี่ของสายส่ง เป็นการติดตั้งโครงไฟฟ้าแบบตั้งเดียวมีรายละเอียดการติดตั้งโครง
โครงร่าง 7-1 ซึ่งในการคำนวณนี้ค่าของค่าสายส่งประกอบด้วยการสูญเสียของสาย (loss = 0.92) ตามรูปที่ 2

ตารางที่ 1: รายละเอียดการติดตั้งโครง

ระยะห่างระหว่างเสาโครง	25.0 ม.
ความสูงของเสาโครง	8.4 ม.
ระยะห่างของเสาโครงจากขอบถนน	0.3 ม.
มุมเอียง	15.0°
ความสูงของเสาโครง	0.0 ม.
ค่าความถี่ของเสาโครง	2 ช่องเสาโครง
จำนวนเสาโครง	33



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

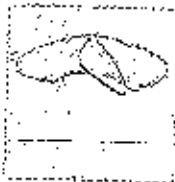


บริษัท เรเซอร์ไฟฟ้า (ประเทศไทย) จำกัด
RACER ELECTRIC (THAILAND) CO., LTD.

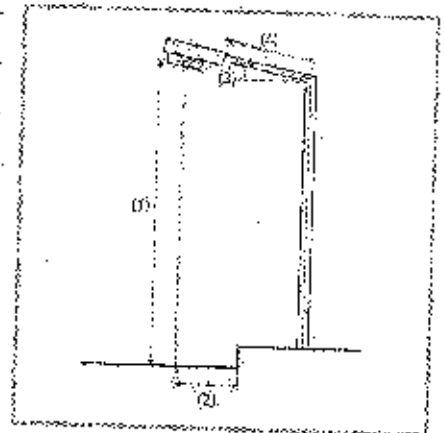
ห้องปฏิบัติการเทคนิคไฟฟ้าและการส่องสว่าง

เลขที่รายงาน: ELM/LC-2305-0004

ข้อมูลการติดตั้งและข้อมูลทางแสงของโคมไฟ



		P	28.2 W
Fixture	1x	Uplight	3379 lm
Pole distance	25.000 m		
(1) Light spot height	8.400 m		
(2) Light point overhang	0.300 m		
(3) Beam inclination	15.0°		
(4) Beam length	0.600 m		
Max luminous intensities and beam diameter at the lighted surface for downward vertical, at the beam diameter at the lighted surface	2.70° 7.73 cd/klm 3.60° 5.41 cd/klm 4.80° 4.77 cd/klm		
Luminous intensity class The luminous intensity value in cd/klm for downward vertical, at the lighted surface at the beam diameter at the lighted surface	2.70° 7.73 cd/klm 3.60° 5.41 cd/klm 4.80° 4.77 cd/klm		
Glare index class	0.4		
GR	0.5%		



(ผู้ให้) MR นายสมชาย ใจดี
 (รับใช้) นายสมชาย ใจดี กรรมการ
 (รับใช้) นายสมชาย ใจดี กรรมการ



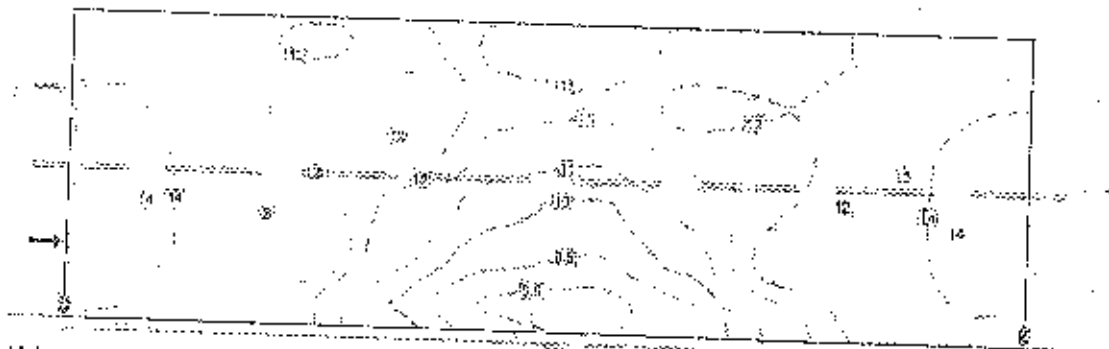
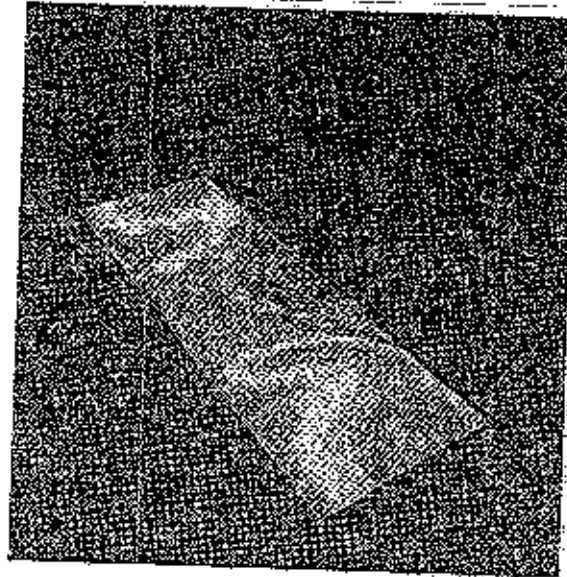
บริษัท เรเซอร์ไฟฟ้า (ประเทศไทย) จำกัด
 赛拉電器(泰國)有限公司
 RACER ELECTRIC (THAILAND) CO., LTD.

ห้องปฏิบัติการเทคโนโลยีไฟฟ้าและการส่องสว่าง

เลขที่รายงาน: ELJ/C-2305-0004

5. ผลการคำนวณ

5.1 ผลการคำนวณค่าความสว่างบนระนาบขนาน (horizontal illuminance)



Maintenance value, horizontal illuminance (lx) (iso-illuminance curves)

	13	12	12	12	11	11	11	11	12	13
→	12	13	12	12	11	11	12	12	13	14
	13	13	12	12	11	11	11	12	13	14
	14	13	13	12	11	11	11	12	13	14
→	15	14	13	11	11	11	12	13	14	15
	16	14	13	11	11	11	12	13	14	15

Maintenance value, horizontal illuminance (lx) (5% maintenance)

บริษัท ภาณุภัณฑ์ไฟฟ้า (ประเทศไทย) จำกัด
ภาณุภัณฑ์ (泰國) 有限公司
PACER ELECTRIC (THAILAND) CO., LTD.

เลขที่ห้องปฏิบัติการ: ELJ/C-2305-0004

วันที่พิมพ์: 16/05/2558

(ลงชื่อ)

ผู้ตรวจการ

(ลงชื่อ)

ผู้ตรวจการ

(ลงชื่อ)

ผู้ตรวจการ

มีใบรับรองการตรวจสอบค่าความสว่างในห้องปฏิบัติการ
วันที่รับรอง: 12-05-2558

ห้องปฏิบัติการเทคโนโลยีไฟฟ้าและวิศวกรรมสว่าง

เลขที่รายงาน: FLU/LC-2905-0004

	Rev	แก้ไข	แก้ไข	By	Date
ค่าคงที่ค่าคงที่ค่าคงที่ค่าคงที่ค่าคงที่	12.0.0	12.0.1	14.0.1	0.02	0.30

ตารางที่ 2: ผลการคำนวณค่าความสว่างบนระนาบราบ (Horizontal Illuminance) (Value chart)

1.250	3.750	5.250	8.750	11.250	13.750	16.250	18.750	21.250	23.750
7.899	12.87	12.21	11.69	12.85	11.06	10.85	11.40	11.35	12.04
6.000	13.58	12.81	12.21	12.89	11.43	11.11	11.35	11.82	12.68
4.667	14.26	12.82	12.21	12.25	10.96	10.72	10.88	11.58	12.57
3.889	14.42	13.10	12.75	11.62	10.25	9.56	10.72	11.78	12.67
2.900	14.27	13.31	13.50	10.31	9.58	9.46	10.24	11.30	12.66
0.667	14.61	12.79	11.96	10.20	9.84	8.98	9.38	10.75	12.19

Maintenance value, Horizontal Illuminance (lx) (Value chart)

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



บริษัท เรดาร์ไฟฟ้า (ประเทศไทย) จำกัด
 豪楚電器(泰國)有限公司
 RADER ELECTRIC (THAILAND) CO., LTD.

หัตถ์ปฏิบัติการเทคโนโลยีไฟฟ้าและการส่องสว่าง

เลขที่รายงาน: ELU/LC-2305-0004

5.2 ผลการคำนวณค่าความส่องสว่าง (Illuminance)

5.2.1 ผลการคำนวณค่าความส่องสว่างโดยรวม

ตารางที่ 3: ผลการคำนวณค่าความส่องสว่างโดยรวม

	Symbols	Calculated	Target	Check
Roadway 1 (lit.)	1. L_{av}	11.92 cd/m ²	≥ 0.75 cd/m ²	✓
	2. U_0	0.64	≥ 0.40	✓
	3. U_1	0.83	≥ 0.60	✓
	4. g	9%	≥ 5%	✓
	5. g_{av}	0.85	≥ 0.30	✓

ตารางที่ 4: ผลการคำนวณค่าความส่องสว่าง (Equivalent) ในแต่ละช่องจราจร

	Symbols	Calculated	Target	Check
Observer 1 Position 5000 m, 4.000 m, 1.500 m	1. L_{av}	0.67 cd/m ²	≥ 0.75 cd/m ²	✓
	2. U_0	0.64	≥ 0.40	✓
	3. U_1	0.83	≥ 0.60	✓
	4. g	9%	≥ 5%	✓
	5. g_{av}	0.85	≥ 0.30	✓
Observer 2 Position 4000 m, 4.000 m, 1.500 m	1. L_{av}	0.59 cd/m ²	≥ 0.75 cd/m ²	✓
	2. U_0	0.64	≥ 0.40	✓
	3. U_1	0.83	≥ 0.60	✓
	4. g	9%	≥ 5%	✓
	5. g_{av}	0.85	≥ 0.30	✓

(ลงชื่อ)
(ลงชื่อ)
(ลงชื่อ)

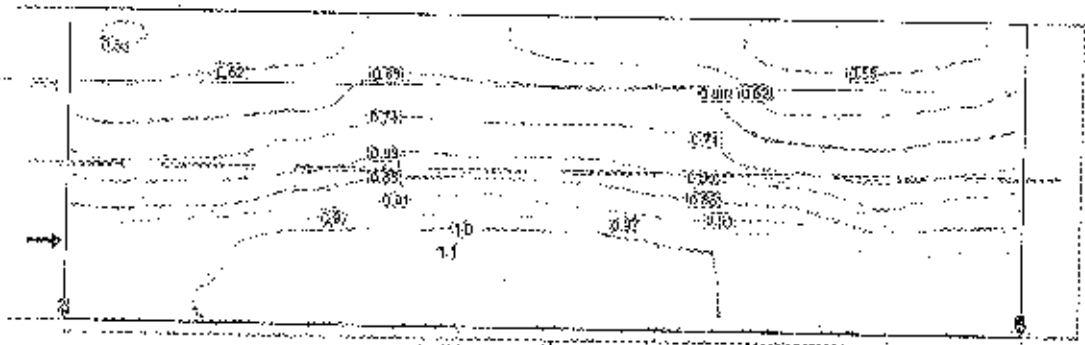


บริษัท เพเซอร์ไฟฟ้า (ประเทศไทย) จำกัด
PACER ELECTRIC (THAILAND) CO., LTD.

ห้องปฏิบัติการเทคโนโลยีไฟฟ้าและการสื่อสาร

เลขที่รายงาน: EML/LC-2305-0004

5.2.2 ช่องจราจรที่ 1



Observer 1: Measurement Value, บันทึกค่าวัด (m) roadway (ค่าจริง)

	0.36	0.54	0.36	0.36	0.36	0.36	0.36	0.36	0.36	0.36
	0.22	0.64	0.73	0.71	0.70	0.68	0.70	0.61	0.61	0.62
	0.71	0.72	0.71	0.73	0.70	0.70	0.70	0.67	0.69	0.71
	0.62	0.62	0.67	0.61	0.68	0.70	0.68	0.66	0.69	0.67
	0.30	0.10	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20
	0.36	0.36	0.36	0.36	0.36	0.36	0.36	0.36	0.36	0.36

Observer 1: Measurement Value, บันทึกค่าวัด (m) road (ค่าจริง)

	0.36	0.36	0.36	0.36	0.36	0.36	0.36	0.36	0.36	0.36
	0.22	0.64	0.73	0.71	0.70	0.68	0.70	0.61	0.61	0.62
	0.71	0.72	0.71	0.73	0.70	0.70	0.70	0.67	0.69	0.71
	0.62	0.62	0.67	0.61	0.68	0.70	0.68	0.66	0.69	0.67
	0.30	0.10	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20
	0.36	0.36	0.36	0.36	0.36	0.36	0.36	0.36	0.36	0.36

Observer 1: Measurement Value, บันทึกค่าวัด (m) road (ค่าจริง)

0.250	0.500	0.750	1.000	1.250	1.500	1.750	2.000	2.250	2.500	2.750
0.36	0.54	0.36	0.36	0.36	0.36	0.36	0.36	0.36	0.36	0.36
0.22	0.64	0.73	0.71	0.70	0.68	0.70	0.61	0.61	0.62	0.62
0.71	0.72	0.71	0.73	0.70	0.70	0.70	0.67	0.69	0.71	0.71
0.62	0.62	0.67	0.61	0.68	0.70	0.68	0.66	0.69	0.67	0.67
0.30	0.10	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20
0.36	0.36	0.36	0.36	0.36	0.36	0.36	0.36	0.36	0.36	0.36

Observer 1: Measurement Value, บันทึกค่าวัด (m) road (ค่าจริง)

เอกสารแนบทำสัญญาข้อที่ ๓.๑ หน้า ๑๑๖

บริษัท เฮอร์เล็ค (ประเทศไทย) จำกัด
HERZ ELECTRIC (THAILAND) CO., LTD.

วันที่ ๑๕/๐๕/๒๕๖๔

ผู้ตรวจการ

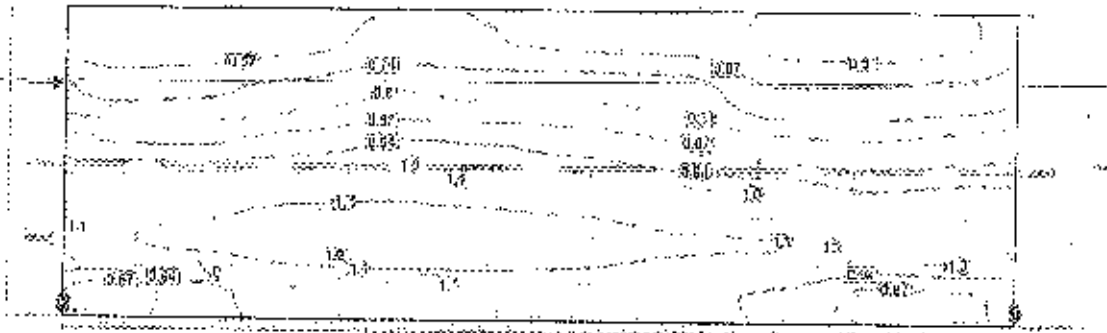
ผู้ควบคุมงาน

ผู้บันทึก

ห้องปฏิบัติการเทคโนโลยีไฟฟ้าและกรสอสงสว่าง

เลขที่รายงาน EL-ET-C-2305-0008

5.2.3 ตารางที่ 2



Observer 2: Maintenance value, luminance with dry roadway (cd/m²) (Isolated luminance value)

0.51	0.62	0.73	0.84	0.95	1.06	1.17	1.28	1.39	1.50	1.61
0.72	0.73	0.74	0.81	0.88	0.96	1.04	1.12	1.20	1.29	1.37
0.97	0.88	0.80	0.84	0.94	1.04	1.14	1.24	1.34	1.44	1.54
1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1
1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1
1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1
1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1
1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1
1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1
1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1

Observer 2: Maintenance value, luminance with dry roadway (cd/m²) (Value grid)

	L _{0.5}	L _{0.75}	L _{1.0}	g ₁	g ₂
Observer 2: Maintenance value, luminance with dry roadway	0.99 cd/m²	0.99 cd/m²	1.24 cd/m²	0.51	0.47

ตารางที่ 6: ผลการคำนวณความส่องสว่าง (Luminance)

0	1.250	2.750	5.250	8.750	11.250	13.750	16.250	18.750	21.250	23.750
7.333	0.61	0.62	0.63	0.64	0.67	0.66	0.65	0.64	0.66	0.60
0.000	0.72	0.73	0.76	0.8	0.79	0.82	0.78	0.68	0.69	0.70
4.667	0.87	0.86	0.83	0.84	0.94	0.91	0.88	0.84	0.82	0.84
3.333	1.05	1.09	1.12	1.13	1.11	1.09	1.02	1.01	0.95	0.97
2.000	1.13	1.17	1.24	1.25	1.22	1.21	1.16	1.13	1.03	1.05
0.557	0.84	0.81	0.89	0.91	1.05	1.04	0.98	0.97	0.97	0.97

Observer 2: Maintenance value, luminance with dry roadway (cd/m²) (Value grid)

เลขที่รายงาน EL-ET-C-2305-0008

วันที่ 11 ธันวาคม 2563

(ลงชื่อ) ประธานกรรมการฯ (ลงชื่อ) กรรมการ

(ลงชื่อ) กรรมการ (ลงชื่อ) กรรมการ

(ลงชื่อ) กรรมการ (ลงชื่อ) กรรมการ



บริษัท เรเซอร์ไฟฟ้า (ประเทศไทย) จำกัด
RACER ELECTRIC (THAILAND) CO., LTD.

ในรับรองผลการตรวจวัดและผลการคำนวณ
วันที่ 11 ธันวาคม 2563

ห้องปฏิบัติการเทคโนโลยีไฟฟ้าและการส่องสว่าง

เลขที่รายงาน: ELL/LC/2305-0054

6. สรุปผลทดสอบ

ตัวชี้วัดที่วัด	ตัวแปรที่วัด	ผลลัพธ์
คุณสมบัติทางไฟฟ้า	แรงดันทดสอบ (V-DC)	12.80
	แรงดันขาออก (V-DC)	21.41
	กระแสไฟฟ้าเข้า (A)	2.2044
	กระแสไฟฟ้าขาออก (A)	1.2477
	กำลังไฟฟ้าเข้า (W)	24.22
	กำลังไฟฟ้าขาออก (W)	26.71
คุณสมบัติทางแสง	ฟลักซ์แสงรวม (lm)	5,273.74
	ประสิทธิภาพส่องสว่าง (lm/W)	187.12
	ระดับการกระจายแสง (Beam Angle)	Type II, Medium, และ None cut-off
	ประเภทของโคมไฟตามมาตรฐาน CIE	Narrow, Intermediate, และ None cut-off
	ข้อมูลเกี่ยวกับการกระจายแสงของโคมไฟตามรายงาน (LCS)	B1-A1-45°

ผลการวัดการกระจายแสงในแนวราบ (Horizontal Illuminance)

การกระจายแสง	ค่าความสว่างเฉลี่ย (lux)	12.9
	ค่าความสว่างต่ำสุด (lux)	8.63
	ค่าความสว่างสูงสุด (lux)	14.4
	ค่าความสว่างต่ำสุดต่อความสว่างเฉลี่ย	0.72
	ค่าความสว่างต่ำสุดต่อความสว่างสูงสุด	0.60

(ลงชื่อ) ประธานคณะกรรมการ

(ลงชื่อ) กรรมการ

(ลงชื่อ) กรรมการ



บริษัท เรเซอร์ไฟฟ้า (ประเทศไทย) จำกัด
 赛登电气 (泰国) 有限公司
 RACER ELECTRIC (THAILAND) CO., LTD.

ห้องปฏิบัติการเทคโนโลยีไฟฟ้าและการส่องสว่าง

เลขที่รายงาน: ELM/LC-2305-0001

ผลการคำนวณค่าความส่องสว่าง (Illuminance)

	L_w (cd/m ²)	U_0	U_L	T (%)	E_v
ผลคำนวณรวม	0.82	0.64	0.83	9	0.59
ข้อมูลรายการที่ 1	0.82	0.65	0.83	9	
ข้อมูลรายการที่ 2	0.90	0.64	0.84	9	

ตัวแปรทางแสง	เกณฑ์การพิจารณา มอก. 2954-2562 (M4)	ผลการคำนวณ	ผลการประเมิน
L_w (cd/m ²)	≥ 0.75	0.82	✓
U_0	≥ 0.40	0.64	✓
U_L	≥ 0.60	0.83	✓
T (%)	≤ 15	9	✓
E_v	≥ 0.50	0.59	✓

ผู้ตรวจ: ธีรพงศ์ ธีรพงศ์

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



บริษัท เรเซอร์ไฟฟ้า (ประเทศไทย) จำกัด
泰楚电器 (泰国) 有限公司
RACER ELECTRIC (THAILAND) CO., LTD.

รายงานผลการทดสอบอุปกรณ์ควบคุมการชาร์จพลังงานไฟฟ้า

มาตรฐาน IEC61347-2-11:2001 + AMD1:2017

เลขที่ I/CS210914009BS

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



บริษัท เรเซอร์อิเล็กทริก (ประเทศไทย) จำกัด
豪楚電器(泰國)有限公司
RACER ELECTRIC (THAILAND) CO.,LTD.



中国合格
评定国家
认可

TESTING
LCS210914009BS

TEST REPORT

IEC 61347-2-11

Part 2: Particular requirements:

Section 11: Miscellaneous electronic circuits used with luminaires

Report Number.....: LCS210914009BS

Date of issue.....: October 08, 2021

Total number of pages.....: 42 pages

Name of Testing Laboratory

preparing the Report.....: Shenzhen Southern LCS Compliance Testing Laboratory Ltd.

Applicant's name.....: SRNE Solar Co., Ltd

Address.....: 4-5F, 12A Wutong Island, Neihuan Rd, Xixiang, Bao'an,
SHENZHEN Guangdong, CHINA

Test specification:

Standard.....: IEC 61347-2-11:2001, AMD1:2017 used in conjunction with
IEC 61347-1:2015, AMD1:2017

Test procedure.....: IEC Test Report

Non-standard test method.....: N/A

Test Report Form No.....: IEC61347_2_11F

Test Report Form(s) Originator.....: Intertek Sanku AB

Master TRF.....: Dated 2018-11-09

Copyright © 2018 IEC System of Conformity Assessment Schemes for Electrotechnical Equipment
and Components (IECEE System). All rights reserved.

This publication may be reproduced in whole or in part for non-commercial purposes as long as the
IECEE is acknowledged as copyright owner and source of the material. IECEE takes no responsibility for
and will not assume liability for damages resulting from the reader's interpretation of the reproduced
material due to its placement and context.

General disclaimer:

The test results presented in this report relate only to the object tested.

This report shall not be reproduced, except in full, without the written approval of the Issuing Testing
Laboratory. The authenticity of this Test Report and its contents can be verified by contacting the Testing
Laboratory, responsible for this Test Report.

LCS-TRF-S-027-A-

Shenzhen Southern LCS Compliance Testing Laboratory Ltd.

Add: 101-201, No.39 Building, Xialang Industrial Zone, Feshuike Community, Matian Street, Guangming District, Shenzhen, China
Tel: +86(0) 0755-29871520 Fax: +86(0) 0755-29271521 E-mail: wobmaster@lcs-cs.com ; Http://www.lcs-cert.com

วันที่.....
วันที่.....
วันที่.....



บริษัท เรเซอร์อิเล็กทริก (ประเทศไทย) จำกัด
泰楚電器(泰國)有限公司
RACER ELECTRIC (THAILAND) CO.,LTD.



Test item description.....	Solar Charge Controller With Step-up LED Driver	
Trade Mark.....		
Manufacturer.....	SRNE Solar Co., Ltd	
Address.....	4-5F, 13A Wutong Island, Naihuan Rd, Xixiang, Bao'an, SHENZHEN Guangdong, CHINA	
Model/Type reference.....	See model list on page 6	
Ratings.....	See model list on page 6	
☒ Testing Laboratory:		
Testing location/ address.....	Shenzhen Southern LCS Compliance Testing Laboratory Ltd. 101-201, No.39 Building, Xialang Industrial Zone, Heshuikou Community, Matian Street, Guangming District, Shenzhen, China	
Tested by.....	Lisa Zang (Engineer)	
Check by.....	Torres He (Director)	
Approved by.....	Jesse Liu (Manager)	
List of Attachments (including a total number of pages in each attachment):		
Attachment No. 1: 1 pages of European group differences and national differences according to EN 61347-2-1:2001+A1:2019 used in conjunction with EN 61347-1:2015+A1:2021		
Attachment No. 2: 3 pages of photo documentation.		
Summary of testing:		
Tests performed (name of test and test clause):	Testing location:	
IEC 61347-2-1:2001+A1:2017	Shenzhen Southern LCS Compliance Testing Laboratory Ltd.	
IEC 61347-1:2015+A1:2017	101-201, No.39 Building, Xialang Industrial Zone, Heshuikou Community, Matian Street, Guangming District, Shenzhen, China	

(ฉบับที่) 25
(ฉบับที่) 26
(ฉบับที่) 27

LCS TRF-S-027-A-1

Shenzhen Southern LCS Compliance Testing Laboratory Ltd.

Add: 101-201, No.39 Building Xialang Industrial Zone, Heshuikou Community, Matian Street, Guangming District, Shenzhen, China
Tel: (+86) 0755-29871523 | Fax: (+86) 0755-29871521 | E-mail: webmaster@lcs-cen.com | <http://www.lcs-cen.com>



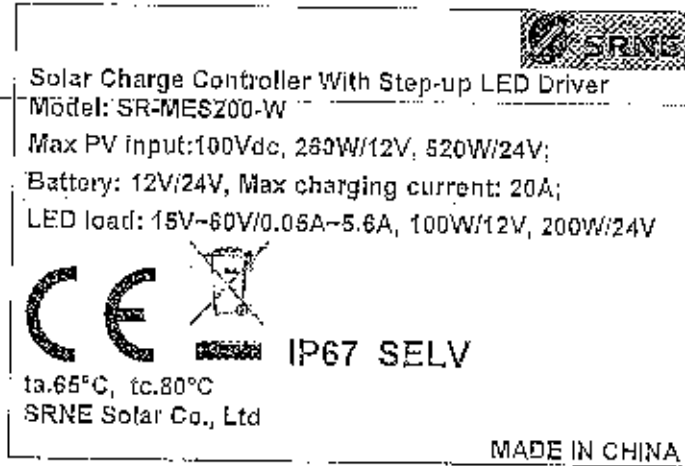
บริษัท เรเซอร์อิเล็กทริก (ประเทศไทย) จำกัด
 泰榮電器 (泰國) 有限公司
 RACER ELECTRIC (THAILAND) CO., LTD.



Copy of marking plate

The artwork below may be only a draft. The use of certification marks on a product must be authorized by the respective NCBs that own these marks.

Label located on the sample body:



Remarks:

1. Representative markings of SR-MES200-W, markings of all models are identical except for the model name and rating.
2. Height of CE mark at least 5mm; height of WEEE symbol should not less than 7mm; height of letters and numerals at least 2mm.

(ลงชื่อ) ผู้ตรวจประเมิน

(ลงชื่อ) กรรมการ

(ลงชื่อ) กรรมการ

LCSTRF-S-C27-A-1

Shenzhen Southern LCS Compliance Testing Laboratory Ltd.

Addr: 101-201, No.39 Building, Xixiang Industrial Zone, Heshukou Community, Matian Street, Guangming District, Shenzhen, China
Tel: +86(0) 0755-29871523 | Fax: +86(0) 0755-29571521 | E-mail: wenmaster@lcs-cert.com | http://www.lcs-cert.com



บริษัท วิศวกรรมการไฟฟ้า (ประเทศไทย) จำกัด
HAGER ELECTRIC (THAILAND) CO., LTD.



Test item particulars.....	It is used within the luminaire as miscellaneous circuit, its mechanical and electrical protection rely upon the enclosure of luminaire.
Classification of installation and use.....	Built-in controlgear
Supply Connection.....	Supply cord
Protection Class.....	III
Degree of Protection.....	IP67

Possible test case verdicts:	
- test case does not apply to the test object.....	N/A
- test object does meet the requirement.....	P (Pass)
- test object does not meet the requirement.....	F (Fail)

Testing.....	
Date of receipt of test item.....	September 14, 2021
Date (s) of performance of tests.....	September 14, 2021 - October 08, 2021

General remarks:
This report shall not be reproduced except in full without the written approval of the testing laboratory. The test results presented in this report relate only to the item tested. "(See Enclosure #)" refers to additional information appended to the report. "(See appended table)" refers to a table appended to the report. Clause numbers with "xxx" were not within the scope of CNAS recognition. Clause numbers between brackets refer to clauses in IEC/EN 61347-1.

Throughout this report a ☒ comma / ☐ point is used as the decimal separator.

According to the EU directives which have been aligned with EU NLF (new legislative framework), both of manufacturer and importer's name and address shall be affixed on the product or, where that is not possible, on its packaging or in a document accompanying the product before the product is placed on the EU market.

Modified Information

Version	Report No.	Revision Date	Summary
V1.0	LCS210914009BS	/	Original Version

Manufacturer's Declaration per sub-clause 4.2.5 of IEC623 02:

The application for obtaining a CB Test Certificate includes more than one factory location and a declaration from the Manufacturer stating that the sample(s) submitted for evaluation is (are) representative of the products from each factory has been provided.....

☐ Yes
☒ Not applicable

LCSTRF-8-027-A1

Shenzhen Southern LCS Compliance Testing Laboratory Ltd.

Add. 101-251, No.39 Building, Xilang Industrial Zone, Heshuikou Community, Matlan Street, Guangming District, Shenzhen, China
Tel: (+86) 0755-25871520, Fax: (+86) 0755-25871521 E-mail: wsmaster@lcs-cert.com http://www.lcs-cert.com

(ลงชื่อ)
(ลงชื่อ)
(ลงชื่อ)



บริษัท เรजरไฟฟ้า (ประเทศไทย) จำกัด
เรजरไฟฟ้า (ไทย) จำกัด
RAGER-ELECTRIC (THAILAND) CO., LTD.



When differences exist; they shall be identified in the General product information section.

Name and address of factory (ies) : SRNE Solar Co., Ltd
Room 301, Building 5, Fuxing Road, No. 36,
Cheng'an Town, DongGuan City, GuangDong
Province, China

(ชื่อ) นร
(ชื่อ) Chornov
(ชื่อ) Ripe
(ชื่อ)

LCS TRF-S-027-A-1

Shenzhen Southern LCS Compliance Testing Laboratory Ltd.

Add: 101-201, No.39 Building, Xialang Industrial Zone, Heshukou Community, Matian Street, Guangming District, Shenzhen, China
Tel: +(86) 0755-29571520 | Fax: +(86) 0755-29571521 | E-mail: webmaster@lcs-cct.com | <http://www.lcs-cct.com>



บริษัท แฟซเซอร์ไฟฟ้า (ประเทศไทย) จำกัด
แฟซเซอร์ไฟฟ้า (ไทย) จำกัด
FACER ELECTRIC (THAILAND) CO., LTD.



General product Information:

- All models have similar schematic circuit diagram except the parameters of some parts are difference.
- The product is full fill with potting material.
- Unless otherwise specified, the model SR-MES200-W was chosen as representative model to perform all test.

Model List:

Model	Rating
SR-MES200-W	Max PV input:100Vdc, 260W/12V, 520W/24V;
SR-MES200-R	Battery: 12V/24V, Max charging current: 20A;
SR-DM200-W	LED load: 15V~60V/0.05A~5.6A, 100W/12V,
SR-DM200-R	200W/24V
	ta65°C, tc80°C, IP67
SR-MES160-W	Max PV input:60Vdc, 200W/12V, 400W/24V;
SR-MES160-R	Battery: 12V/24V, Max charging current: 16A;
SR-DM160-W	LED load: 15V~60V/0.05A~5.6A, 80W/12V,
SR-DM160-R	160W/24V
	ta65°C, tc80°C, IP67
SR-MES120-W	Max PV input:60Vdc, 130W/12V, 260W/24V;
SR-MES120-R	Battery: 12V/24V, Max charging current: 10A;
SR-DM120-W	LED load: 15V~60V/0.05A~4.2A, 80W/12V,
SR-DM120-R	120W/24V
	ta65°C, tc80°C, IP67
SR-MES80-W	Max PV input:35Vdc, 200W; Battery: 12V, Max
SR-MES80-R	charging current: 16A; LED load:
SR-DM80-W	15V~40V/0.05A~5.6A/80W
SR-DM80-R	ta65°C, tc80°C, IP67
SR-MES60-W	Max PV input:60Vdc, 130W; Battery: 12V, Max
SR-MES60-R	charging current: 10A; LED load:
SR-DM60-W	15V~50V/0.05A~3.0A/50W
SR-DM60-R	ta65°C, tc80°C, IP67

Note: The suffix-R indicates infrared remote control, and-W indicates wireless remote control. The MES series is exactly the same as the DM series hardware and software. The difference between them is: the MES series leads to the human induction interface based on the DM series, which can connect the human induction module.

LCSTRF-S-027-A-1

Shenzhen Southern LCS Compliance Testing Laboratory Ltd.

Add: 101-201, No.33 Building, Xixiang Industrial Zone, Heshuikou Community, Matian Street, Guangming District, Shenzhen, China

Tel: (86) 0755-29471320 Fax: (86) 0755-29871521 E-mail: woomaster@lcs-cert.com | http://www.lcs-cert.com

(ลงชื่อ)
(ลงชื่อ)
(ลงชื่อ)



บริษัท เราช่อไฟฟ้า (ไทยแลนด์) จำกัด
 泰楚電器(泰國)有限公司
 RAOER ELECTRIC (THAILAND) CO.,LTD.



IEC 61347-2-11			
Clause	Requirement + Test	Result + Remark	Verdict
4 (4)	GENERAL REQUIREMENTS		P
- (4)	Insulation materials according requirements in Annex N of IEC 61347-1	(see Annex N)	N/A
- (4)	Compliance of independent controlgear enclosure with IEC 60598-1		N/A
- (4)	Built-in magnetic ballast with double or reinforced insulation comply with Annex I of IEC 61347-1		N/A
- (4)	Built-in electronic controlgear with double or reinforced insulation comply with Annex O of IEC 61347-1	(see Annex O)	N/A
	Integral lamp controlgear compliance with clause 0.5 of EN 60598-1		N/A
- (4)	SELV controlgear comply with Annex L of IEC 61347-1	(see Annex L)	N/A

6 (6)	CLASSIFICATION		P
	Built-in controlgear	Yes ☒ No ☐	
	Independent controlgear	Yes ☐ No ☒	
	Integral controlgear	Yes ☐ No ☒	

7 (7)	MARKING		P
7.1 (7.1)	Mandatory markings		P
	a) mark of origin		P
	b) model number or type reference		P
	c) symbol for independent controlgear, if applicable		N/A
	d) correlation between interchangeable parts and controlgear marked		N/A
	e) rated supply voltage (V)	See marking label	P
	supply frequency (Hz)	DC	N/A
	supply current (A)	See marking label	P
	f) earthing symbol		N/A

LCS-TRF-8-027-A-1

Shenzhen Southern LCS Compliance Testing Laboratory Ltd.

Add: 101-201, No.38 Building, Xialang Industrial Zone, Heshuikou Community, Nafan Street, Guangming District, Shenzhen, China
Tel: +(86) 0755-25874620 | Fax: +(86) 0755-26571321 | E-mail: webmaster@lcs-cert.com | http://www.lcs-cert.com

Signature:

Signature:

Signature:



บริษัท เรเซอร์การไฟฟ้า (ประเทศไทย) จำกัด
 聚熱電器 (泰國) 有限公司
 RAGER ELECTRIC (THAILAND) CO., LTD.



IEC 61347-2-11			
Clause	Requirement - Test	Result - Remark	Verdict
	Information if permitted to use without connection to earth		N/A
	k) wiring diagram		N/A
	l) value of to alternative ta	80°C	P
7.1 (-)	control terminals identified		N/A
	classification of insulation between live parts and control circuits		N/A
7.1 (7.2)	Marking durable and legible		P
	Rubbing 15 s water, 15 s petroleum; marking legible		P
7.2 (7.1)	Information to be provided, if applicable		P
	n) declaration of protection against accidental contact		N/A
	i) cross-section of conductors (mm ²)		P
	j) number, type and wattage of lamp(s)		P
7.1 (7.2)	Marking durable and legible		P
	Rubbing 15 s water, 15 s petroleum; marking legible		P

8 (10)	PROTECTION AGAINST ACCIDENTAL CONTACT WITH LIVE PARTS		N/A
- (10.1)	Controlgear protected against accidental contact with live parts	Built-in equipment, will be evaluated in end-use product	N/A
- (A2)	Voltage measured with 50 kΩ	(see Annex A)	N/A
- (A3)	Voltage > 36 V peak or > 60 V d.c. or protective impedance device	(see Annex A)	N/A
- (10.1)	Lacquer or enamel not used for protection or insulation		N/A
	Adequate mechanical strength on parts providing protection		N/A
- (10.2)	Capacitors > 0,5 μF; voltage after 1 min (V): < 50 V		N/A
- (10.3)	Controlgear providing SELV		N/A
	Accessible conductive parts are insulated from live parts by double or reinforced insulation in SELV controlgear		N/A

LCSTRF-S-027-A-1

Shenzhen Southern LCS Compliance Testing Laboratory Ltd.

Add: 121-201, No.38 Building, Xielang Industrial Zone, Heshukou Community, Matian Street, Guangming District, Shenzhen, China
Tel: +86 0755-29871620 | Fax: +86 0755-29871521 | E-mail: webmaster@cs-cert.com | http://www.cs-cert.com

(ผู้ว่า)
(ผู้ตรวจ)
(ผู้รับ)



บริษัท เรเซอร์ไฟฟ้า (ประเทศไทย) จำกัด
RACER ELECTRIC (THAILAND) CO.,LTD.



IEC 61347-2-11			
Clause	Requirement + Test	Result - Remark	Verdict
	No connection between output circuit and the body or protective earthing circuit		N/A
	No possibility of connection between output circuit and the body or protective earthing circuit through other conductive parts		N/A
	SELV outputs separated by at least basic insulation		N/A
	ELV conductive parts insulated as live parts		N/A
	Tests according Annex L of IEC 61347-1		N/A
-(10.4)	Accessible conductive parts in SELV circuits		N/A
	Output voltage under load ≤ 25 V r.m.s. or ≤ 60 V d.c.		N/A
	If output voltage > 25 V r.m.s. or > 80 V d.c.; No load output ≤ 35 V peak or ≤ 60 V d.c. and touch current does not exceed 0,7 mA (peak) or 2 mA d.c.		N/A
	One conductive part is insulated if output voltage or current exceeding the values above and withstand test voltage 500 V		N/A
	Double or reinforced insulation bridged by appropriate and at least two resistors or two Y2 capacitors or one Y1 capacitor		N/A
	Y1 or Y2 capacitors comply with IEC 60384-14		N/A
	Resistors comply with test (a) in 14.1 of IEC 60065		N/A

9 (8)	TERMINALS		N/A
9 (5.1)	Screw terminals according section 14 of IEC 60598-1:		N/A
	Separately approved; component list	(see Annex 1)	N/A
	Part of the controlgear	(see Annex 3)	N/A
	Screwless terminals according section 15 of IEC 60598-1:		N/A
	Separately approved; component list	(see Annex 1)	N/A
	Part of the controlgear	(see Annex 4)	N/A

LCS TRF-S-027-A-1

Shenzhen Southern LCS Compliance Testing Laboratory Ltd.

Add: 101-201 No.38 Building, Xialang Industrial Zone, Heshuiku Community, Matian Street, Guangming District, Shenzhen, China
Tel: +86) 0755-29871520 | Fax: +86) 0755-29871521 | E-mail: wcmaster@lcs-csr.com | http://www.lcs-csr.com

(ผู้ตรวจ)

(ผู้ตรวจ)

(ผู้ตรวจ)



บริษัท เฟอร์อิเล็กไทยแลนด์ (ประเทศไทย) จำกัด
 泰楚電器 (泰國) 有限公司
 FACER ELECTRIC (THAILAND) CO., LTD.



IEC 61347-2-11			
Clause	Requirement + Test	Result - Remark	Verdict
8 (8.2)	Terminals other than integral terminals		N/A
	Comply with relevant IEC standard	(see Annex 1)	N/A
	SLI: the conditions		N/A
	Satisfy additional relevant requirements of this standard		N/A

10 (9)	PROVISION FOR PROTECTIVE EARTHING		N/A
- (9.1)	Provisions for protective earthing		N/A
	Terminal complying with clause 8		N/A
	Locked against loosening and not possible to loosen by hand		N/A
	Not possible to loosen clamping means unintentionally on screwless terminals		N/A
	All parts of material minimizing the danger of electrolytic corrosion		N/A
	Made of brass or equivalent material		N/A
	Contact surface bare metal		N/A
	Test according 7.2.3 of IEC 60598-1		N/A
- (9.2)	Provision for functional earthing		N/A
	Comply with clause 8 and 9.1		N/A
	Functional earth insulated from live parts by double or reinforced insulation		N/A
- (9.3)	Lamp controlgear with conductors for protective earthing by tracks on printed circuit board		N/A
	Test with a current of 25 A between earthing terminal or earthing contact and each of the accessible metal parts;		N/A
	measured resistance (Ω) at ≥ 10 A according 7.2.3 of IEC 60598-1: $< 0,5 \Omega$		N/A
- (9.4)	Earthing of built-in lamp controlgear		N/A
	Earth by means of fixing to earthed metal of luminaire in compliance of 7.2 of IEC 60598-1		N/A
	Earthing terminal only for earthing the built-in controlgear		N/A

LCSTRF-6-027-A-1

Shenzhen Southern LCS Compliance Testing Laboratory Ltd.

Add: 101-201, No.38 Building, Xialang Industrial Zone, Heshikou Community, Matian Street, Guangming District, Shenzhen, China

Tel: +86 (0) 755-23871620 | Fax: +86 (86) 0755-25871621 | E-mail: webmaster@lcs-cert.com | nla.li/www.lcs-cert.com

Signature: *[Handwritten Signature]*
 Date: *[Handwritten Date]*
 Position: *[Handwritten Position]*



บริษัท เฮอร์อิเล็กทริก (ประเทศไทย) จำกัด
 泰楚電器 (泰國) 有限公司
 HACEE ELECTRIC (THAILAND) CO., LTD.



IEC 61347-2-11			
Clause	Requirement + Test	Result - Remark	Verdict
- (9.5)	Earthing via independent controlgear		N/A
- (9.5.1)	Earth connection to other equipment		N/A
	Looping or through connection, conductor min. 1.5 mm ² and of copper or equivalent		N/A
	Protective earthing wires in line with 5.3.1.1 and clause 7 of IEC 60598-1		N/A
- (9.5.2)	Earthing of the lamp compartments powered via the independent lamp controlgear		N/A
	Test with a current of 25 A between input and output earth terminals; measured resistance (Ω) between earthing terminal or earthing contact and each of the accessible metal parts at ≥ 10 A according 7.2.3 of IEC 60598-1: $< 0.5 \Omega$		N/A
	Output earthing terminal marked as in 7.1 t) of IEC 61347-1		N/A

11 (11)	MOISTURE RESISTANCE AND INSULATION		P
	After storage 48 h at 91-95% relative humidity and 20-30 °C measuring of insulation resistance:		P
	For basic insulation $\geq 2 M\Omega$	$> 100 M\Omega$	P
	For double or reinforced insulation $\geq 4 M\Omega$		N/A
	Between primary and secondary circuits in controlgear providing SELV, values in Annex L in IEC 61347-1		N/A

12 (12)	ELECTRIC STRENGTH		P
	Immediately after clause 11 electric strength test for 1 min		P
	Basic insulation for SELV, test voltage 500 V	500V, No breakdown	P
	Working voltage ≤ 50 V, test voltage 500 V		N/A
	Working voltage > 50 V < 1000 V, test voltage (V):		N/A
	Basic insulation, 2U + 1000 V		N/A
	Supplementary insulation, 2U + 1000 V		N/A
	Double or reinforced insulation, 4U + 2000 V		N/A
	No flashover or breakdown		P

LCS TRI-S-027-A-1

Shenzhen Southern LCS Compliance Testing Laboratory Ltd.

Add: 101-201, No.39 Building, Xidong Industrial Zone, Heshuikou Community, Malian Street, Guangming District, Shenzhen, China
Tel: +86) 0755-29671520 ; Fax: +86) 0755-29671521 ; E-mail: webmaster@cs-cert.com ; http://www.cs-cert.com

(ลงชื่อ)
 (ลงชื่อ)
 (ลงชื่อ)

บริษัท ราชพฤกษ์ไฟฟ้า (ประเทศไทย) จำกัด
 ราชพฤกษ์ไฟฟ้า (ไทย) จำกัด
 RACER ELECTRIC (THAILAND) CO., LTD.



IEC 61347-2-11			
Clause	Requirement + Test	Result - Remark	Verdict
	Solid or thin sheet insulation for double or reinforced insulation fulfil the requirements in Annex N in IEC 61347-1		N/A
14 (14)	FAULT CONDITIONS		P
- (14.1)	When operated under fault conditions the controlgear:		P
	- does not emit flames or molten material		P
	- does not produce flammable gases		P
	- protection against accidental contact not impaired		P
	Thermally protected controlgear does not exceed the marked temperature value		N/A
	Fault conditions: capacitors, resistors or inductors without proof of compliance with relevant specifications have been short-circuited or disconnected	(see appended table)	P
- (14.2)	Short-circuit of creepage distances and clearances if less than specified in clause 16 in Part 1 (after any reduction in 14.2 - 14.5)	(see appended table)	N/A
- (14.3)	Short-circuit or interruption of semiconductor devices	(see appended table)	P
- (14.4)	Short-circuit across insulation consisting of lacquer, enamel or textile	(see appended table)	N/A
- (14.5)	Short-circuit across electrolytic capacitors	(see appended table)	N/A
- (14.6)	After the tests has been carried out on three samples:		P
	The insulation resistance $\geq 1 \text{ M}\Omega$		P
	No flammable gases		P
	No accessible parts have become live		P
	During the tests, a five-layer tissue paper, where the test specimen is wrapped, does not ignite		P
- (14.7)	Relevant fault condition tests with high-power a.c. supply		—

LCS-TRF-3-027-A

Shenzhen Southern LCS Compliance Testing Laboratory Ltd.

Add: 101-201, No.35 BUILDING, Xialang Industrial Zone, Heshikou Community, Yellian Street, Guangming District, Shenzhen, China
Tel: +(86) 0755-29571620 ; Fax: +(86) 0755-29571521 | E-mail: webmaster@lcs-csh.com | http://www.lcs-csh.com

ตรวจ ()
ตรวจ ()
ตรวจ ()



บริษัท เรเซอร์อิเล็กทริก (ประเทศไทย) จำกัด
泰楚電器(泰國)有限公司
RACER ELECTRIC (THAILAND) CO.,LTD.



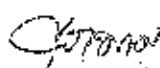
IEC 61347-2-11			
Clause	Requirement + Test	Result - Remark	Verdict
15 (15)	CONSTRUCTION		P
- (15.1)	Wood, cotton, silk, paper and similar fibrous material		P
	Wood, cotton, silk, paper and similar fibrous material not used as insulation		P
- (15.2)	Printed circuits		P
	Printed circuits used as internal connections complies with clause 14		P
- (15.3)	Plugs and socket-outlets used in SELV or ELV circuits		N/A
	No dangerous compatibility between output socket-outlet and a plug for socket-outlets for input circuit in relation to installation rules, voltages and frequencies		N/A
	Plugs and socket-outlets for SELV comply with IEC 60806-3 and IEC 60884-2-4		N/A
	Plugs and socket-outlets for SELV $\leq 3 \text{ A}$, $\leq 25 \text{ V r.m.s.}$ or $\leq 60 \text{ V d.c.}$ and $\leq 72 \text{ W}$ comply with IEC 60806-3 and IEC 60884-2-4 or:		N/A
	- plugs not able to enter socket-outlets of other standardised system		N/A
	- socket-outlets not admit plugs of other standardised system		N/A
	- socket-outlets without protective earth		N/A
- (15.4)	Insulation between circuits and accessible parts		P
- (15.4.2)	SELV circuits		P
	Source used to supply SELV circuits:		P
	- safety isolating transformer in accordance with relevant part 2 of IEC 61555		N/A
	- controlgear providing SELV in accordance with relevant part 2 of IEC 61347	The product should be used with approved SELV output lamp controlgear	P
	- another source		N/A
	Voltage in the circuit not higher than ELV		P
	SELV circuits insulated from LV by double or reinforced insulation		P
	SELV circuits insulated from non SELV circuits by double or reinforced insulation		N/A

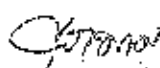
LCS TRF-S-027-A-1

Shenzhen Southern LCS Compliance Testing Laboratory Ltd.

Appt. 101-201, No.39 Building, Xialang Industrial Zone, Heshikou Community, Majian Street, Guangming District, Shenzhen, China

Tel: +86 0755-26871520 / Fax: +86 0755-26871521 E-mail: webmaster@cs-cert.com / Http://www.lcs-cert.com

(ตรวจ)   

(ตรวจ)  

(ตรวจ)  



บริษัท เรเซอร์อิเล็กทริก (ประเทศไทย) จำกัด
 萊捷電器 (泰國) 有限公司
 RACER ELECTRIC (THAILAND) CO., LTD.



IEC 61347-2-11			
Clause	Requirement + Test	Result - Remark	Verdict
	SELV circuits insulated from FELV circuits by supplementary insulation		N/A
	SELV circuits insulated from other SELV circuits by basic insulation		N/A
	SELV circuits insulated from accessible conductive parts according Table 6 in 15.4.5		P
- (15.4.3)	FELV circuits		N/A
	Source used to supply FELV circuits:		N/A
	- separating transformer in accordance with relevant part 2 of IEC 61558		N/A
	- separating controlgear providing basic insulation between input and output circuits in accordance with relevant part 2 of IEC 61347		N/A
	- another source		N/A
	- source in circuits separated by the LV supply by basic insulation		N/A
	Voltage in the circuit not higher than ELV		N/A
	FELV circuits insulated from LV supply by at least basic insulation		N/A
	FELV circuits insulated from other FELV circuits if functional purpose		N/A
	FELV circuits insulated from accessible conductive parts according Table 6 in 15.4.5		N/A
	Plugs and socket-outlets for FELV system comply with:		N/A
	- plugs not able to enter socket-outlets of other voltage systems		N/A
	- socket-outlets not admit plugs of other voltage systems		N/A
	- socket-outlets have a protective conductor contact		N/A
- (15.4.4)	Other circuits		N/A
	Insulation between circuits other than SELV or FELV and accessible conductive parts in accordance Table 6 in 15.4.5.		N/A
- (15.4.5)	Insulation between circuits and accessible conductive parts		N/A

LCSTRF-S-027-A-1

Shenzhen Southern LCS Compliance Testing Laboratory Ltd.

Add: 101-201, No.38 Building, Xialang Industrial Zone, Heshikou Community, Wation Street, Guangming District, Shenzhen, China

Tel: +(86) 0755-28271520 | Fax: +(86) 0755-28271521 | E-mail: wubmaster@lcs-cert.com | Http://www.lcs-cert.com



บริษัท เรเซอร์ไฟฟ้าไทย (ประเทศไทย) จำกัด
 泰越電器(泰國)有限公司
 RACER ELECTRIC (THAILAND) CO.,LTD.

(ฉบับที่)
 (ฉบับที่)
 (ฉบับที่)



IEC 61347-2-11			
Clause	Requirement + Test	Result - Remark	Verdict
	Accessible conductive parts insulated from active parts of electric circuits by insulating according Table 6		N/A
	Requirements for Class II construction with equipotential bonding for protection against indirect contact with live parts:		N/A
	- all conductive parts are connected together		N/A
	- conductive parts are reliably connected together according test of IEC 60598-1 cl. 7.2.3		N/A
	- conductive parts comply with requirements of Annex A in case of insulation fault		N/A

16 (16)	CREEPAGE DISTANCES AND CLEARANCES		N/A
- (16)	Creepage distances and clearances according to 16.2 and 16.3	No values are specified for working voltages below 60 V d.c. as the test voltage 500V of electric strength is considered sufficient.	N/A
	Controlgears providing SELV comply with additional requirements in Annex L		N/A
	Insulating lining of metallic enclosures		N/A
	Controlgear protected against pollution comply with Annex P		N/A
- (16.2)	Creepage distances		N/A
- (16.2.2)	Minimum creepage distances for working voltages		N/A
	Creepage distances according to Table 7	(see appended table)	N/A
- (16.2.3)	Creepage distances for working voltages with frequencies above 35 kHz		N/A
	Creepage distances according to Table 8	(see appended table)	N/A
- (16.3)	Clearances		N/A
- (16.3.2)	Clearances for working voltages		N/A
	Clearances distances according to Table 9	(see appended table)	N/A
- (16.3.3)	Clearances for ignition voltages and working voltages with higher frequencies		N/A
	Clearances distances for basic or supplementary insulation according to Table 10	(see appended table)	N/A
	Clearances distances for reinforced insulation according to Table 11	(see appended table)	N/A

LCSTRF-S-027-A-1

Shenzhen Southern LCS Compliance Testing Laboratory Ltd.

Add: 101-201, No.38 Building, Xizhang Industrial Zone, Heshuikou Community, Matian Street, Guangming District, Shenzhen, China
Tel: +(86) 0755-29871520 | Fax: +(86) 0755-29871521 | E-mail: webmaster@lcs-cert.com | http://www.lcs-cert.comบริษัท เรจเจอร์ไฟฟ้า (ประเทศไทย) จำกัด
銳楚電器(泰國)有限公司
RAGER ELECTRIC (THAILAND) CO., LTD.

(เจ้าหน้า) *N/A* *ประธานคณะกรรมการ*

(เจ้าหน้า) *Coronot* *กรรมการ*

(เจ้าหน้า) *Ng* *กรรมการ*



IEC 61347-2-11			
Clause	Requirement - Test	Result - Remark	Verdict
17 (17)	SCREWS, CURRENT-CARRYING PARTS AND CONNECTIONS		P
	Screws, current-carrying parts and connections in compliance with IEC 60598-1 (clause numbers between parentheses refer to IEC 60598-1)		P
(4.11)	Electrical connections		P
(4.11.1)	Contact pressure		N/A
(4.11.2)	Screws:		N/A
	- self-tapping screws		N/A
	- thread-cutting screws		N/A
(4.11.3)	Screw locking:		N/A
	- spring washer		N/A
	- rivets		N/A
(4.11.4)	Material of current-carrying parts		P
(4.11.5)	No contact to wood or mounting surface		P
(4.11.6)	Electro-mechanical contact systems		N/A
(4.12)	Mechanical connections and glands		N/A
(4.12.1)	Screws not made of soft metal		N/A
	Screws of insulating material		N/A
	Torque test: torque (Nm); part.....		N/A
	Torque test: torque (Nm); part.....		N/A
	Torque test: torque (Nm); part.....		N/A
(4.12.2)	Screws with diameter < 3 mm screwed into metal		N/A
(4.12.4)	Locked connections:		N/A
	- fixed arms; torque (Nm).....		N/A
	- lampholder; torque (Nm).....		N/A
	- push-button switches; torque 0,8 Nm.....		N/A
(4.12.5)	Screwed glands; force (Nm).....		N/A
18 (18)	RESISTANCE TO HEAT, FIRE AND TRACKING		P
- (18.1)	Bal-pressure test:		P
	- part tested; temperature (°C).....	See below table	P

LCS TR-F-S-027-A-1

Shenzhen Southern LCS Compliance Testing Laboratory Ltd.

Add: 101-201, No.58 Building, Xiaolong Industrial Zone, Heshuiken Community, Matlan Street, Guangming District, Shenzhen, China

Tel: +86) 0755-29571520 | Fax: +86) 0755-29271521 | E-mail: wehmaston@cs-cert.com | Http://www.lcs-cert.com

(ฉบับที่ ๑) *AS*
(ฉบับที่ ๒) *Coram*
(ฉบับที่ ๓) *For*



บริษัท เรเซอร์ไฟฟ้า (ประเทศไทย) จำกัด
RACER ELECTRIC (THAILAND) CO.,LTD.



IEC 61347-2-11			
Clause	Requirement + Test	Result - Remark	Verdict
-(18.2)	Test of printed boards:	Comply with relevant requirements	P
-(18.3)	Glow-wire test (650°C):		N/A
	- part tested.....		N/A
-(18.4)	Needle flame test (10.s):		P
	- part tested.....	See below table	P
-(18.5)	Tracking test:		N/A
	- part tested.....		N/A
	- part tested.....		N/A
19 (19)	RESISTANCE TO CORROSION		N/A
	- test according 4.18.1 of IEC 60598-1		N/A
	- adequate varnish on the outer surface		N/A
20 (-)	ANNEXES		N/A
	Comply with appropriate annexes of IEC 61347-1	(see Annexes)	N/A
(A)	ANNEX A - TEST TO ESTABLISH WHETHER A CONDUCTIVE PART IS A LIVE PART WHICH MAY CAUSE AN ELECTRIC SHOCK		N/A
(A.1)	Comply with A.2 or A.3		N/A
(A.2)	Voltage ≤ 35 V peak or ≤ 60 V d.c.		N/A
(A.3)	if voltage measured according Clause A.2 exceeds the limit value; touch current does not exceed 0,7 mA (peak) or 2 mA d.c.		N/A
	Comply with Annex G.2 of IEC 60598-1		N/A
(C)	ANNEX C - PARTICULAR REQUIREMENTS FOR ELECTRONIC LAMP CONTROLGEAR WITH MEANS OF PROTECTION AGAINST OVERHEATING		N/A
(C3)	GENERAL REQUIREMENTS		N/A
(C3.1)	Thermal protection means integral with the converter, protected against mechanical damage		N/A
	Renewable only by means of a tool		N/A

LCS TRF-S-C27-A-1

Shenzhen Southern LCS Compliance Testing Laboratory Ltd.

Add: 101-201, No.39 Building, Xiaolang Industrial Zone, Hantukou Community, Maian Street, Guangdong District, Shenzhen, China
Tel: +86 (0) 755-29871520 | Fax: +86 (0) 755-29871521 | E-mail: webmaster@lcs-cert.com | http://www.lcs-cert.com



บริษัท เพรอร์กรีนไฟฟ้า (ประเทศไทย) จำกัด
榮楚電器 (泰國) 有限公司
RACEN ELECTRIC (THAILAND) CO., LTD.

(ลงชื่อ)
(ลงชื่อ)
(ลงชื่อ)



IEC 61347-2-11			
Clause	Requirement + Test	Result - Remark	Verdict
	If function depending on polarity, for cord-connected equipment protection means in both leads		N/A
	Thermal links comply with IEC 60691		N/A
	Electrical controls comply with IEC 60730-2-3		N/A
(C3.2)	No risk of fire by breaking (clause C7)		N/A
(C5)	CLASSIFICATION		N/A
	a) automatic resetting type		
	b) manual resetting type		
	c) non-renewable, non-resetting type		
	d) renewable, non-resetting type		
	e) other type of thermal protection; description ...		
(C6)	MARKING		N/A
(C6.1)	Symbol for temperature declared thermally protected ballasts		N/A
(C6.2)	Declaration of the type of protection provided		N/A
(C7)	LIMITATION OF HEATING		N/A
(C7.1)	Preselection test:		N/A
	Test sample placed for at least 12 h in an oven having temperature $(t_a - 5)$ K		N/A
	No operation of the protection device		N/A
(C7.2)	Functioning of protection means:		N/A
	Normal operation of the sample in a test enclosure according to Annex D at an ambient temperature such that $(t_a - 0; -5)$ °C is obtained		N/A
	No operation of the protection device		N/A
	Introducing of the most onerous test condition determined during test of clause 14.2 to 14.5		N/A
	Output of windings connected to the mains supply short-circuited, and other part of the controlgear operated under normal conditions		N/A
	Increasing of the current through the windings continuously until operation of the protection means		N/A

LCSTRF-S-027-A-1

Shenzhen Southern LCS Compliance Testing Laboratory Ltd.

Add: 101-201, No.39 Building, Xixiang Industrial Zone, Heshuikou Community, Matien Street, Guangming District, Shenzhen, China
Tel: +86 755-28871520 | Fax: +86 755-28871521 | E-mail: webmaster@lcs-cert.com | Http://www.lcs-cert.com

(ลงชื่อ)
(ลงชื่อ)
(ลงชื่อ)



บริษัท เรเซอร์ไฟฟ้า (ประเทศไทย) จำกัด
豪達電器(泰國)有限公司
RACER ELECTRIC (THAILAND) CO.,LTD.



IEC 61347-2-11			
Clause	Requirement + Test	Result - Remark	Verdict
	Continuous measuring of the highest surface temperature		N/A
	Ballasts according to C5 a) or C5 e) operated until stable conditions are achieved		N/A
	Automatic-resetting thermal protectors working 3 times		N/A
	Ballasts according to C5 b) working 3 times		N/A
	Ballasts according to C5 c) and C5 d) working once		N/A
	Highest temperature does not exceed the marked value		N/A
	Any overshoot of 10% over the marked value within 15 min		N/A
	After 15 min value not exceed marked value		N/A

(D)	ANNEX D - REQUIREMENTS FOR CARRY OUT THE HEATING TESTS OF THERMALLY PROTECTED LAMP CONTROLGEAR		N/A
	Tests in C7 performed in accordance with Annex D, if applicable		N/A

(F)	ANNEX F - DRAUGHT-PROOF ENCLOSURE		P
	Draught-proof enclosure in accordance with the description		P
	Dimensions of the enclosure		P
	Other design; description		N/A

(H)	ANNEX H - TESTS		P
	All tests performed in accordance with the advice given in Annex H, if applicable		P

(L)	ANNEX L: PARTICULAR ADDITIONAL REQUIREMENTS FOR CONTROLGEARS PROVIDING SELV		N/A
(L.3)	Classification		N/A
	Class I	Yes ☐ No ☒	
	Class II	Yes ☐ No ☒	

LCS TRF-S-027-A-1

Shenzhen Southern LCS Compliance Testing Laboratory Ltd.

Add: 101-201, No.39 Building, Xialang Industrial Zone, Feshaikou Community, Madan Street, Guangming District, Shenzhen, China
Tel: (+86) 0755-29871520 | Fax: (+86) 0755-29871521 | E-mail: webmaster@lcs-cert.com | http://www.lcs-cert.com

(ตรวจ)
(ตรวจ)
(ตรวจ)



บริษัท เราชะการไฟฟ้า (ประเทศไทย) จำกัด
เราะ電器 (泰國) 有限公司
RACER ELECTRIC (THAILAND) CO., LTD.



IEC 61347-2-11			
Clause	Requirement + Test	Result - Remark	Verdict
	Class III	Yes ☐ No ☒	N/A
	non-inherently short circuit proof controlgear	Yes ☒ No ☐	N/A
	inherently short circuit proof controlgear	Yes ☐ No ☒	N/A
	fail safe controlgear	Yes ☐ No ☒	N/A
	non-short-circuit proof controlgear	Yes ☐ No ☒	N/A
(L.4)	Marking		N/A
	Adequate symbols are used		N/A
(L.5)	Protection against electric shock		N/A
	Comply with clause 9.2 of IEC 61558-1		N/A
(L.6)	Heating		N/A
	No excessive temperatures in normal use		N/A
	Value if capacitor t _{marked}		N/A
	Winding insulation classified as Class		N/A
	Comply with tests of clause 14 of IEC 61558-1 with adjustments		N/A
(L.7)	Short-circuit and overload protection		N/A
	Comply with tests of clause 15 of IEC 61558-1 with adjustments		N/A
(L.8)	Insulation resistance and electric strength		N/A
(L.8.1)	Conditioned 48 h between 91 % and 95 %		N/A
(L.8.2)	Insulation resistance		N/A
	Between input- and output circuits not less than 5 MΩ		N/A
	Between metal parts of class II converters which are separated from live parts by basic insulation only and the body not less than 5 MΩ		N/A
	Between metal foil in contact with the inner and outer surfaces of enclosures of insulating material not less than 2 MΩ		N/A
(L.8.3)	Electric strength		N/A
	1) Between live parts of input circuits and live parts of output circuits		N/A
	2) Over basic or supplementary insulation between:		N/A

LCS21F-S-027-A-1

Shenzhen Southern LCS Compliance Testing Laboratory Ltd.

Add: 101-201, No.29 Building, Xiaofang Industrial Zone, Heshukou Community, Yotian Street, Guangming District, Shenzhen, China

Tel: +86) 0755-29571520 | Fax: +86) 0755-29571521 | E-mail: webmaster@lcs-cui.com | http://www.lcs-cui.com

ตรวจ (ตรวจ) วิศวกร

ตรวจ (ตรวจ) วิศวกร

ตรวจ (ตรวจ) วิศวกร



บริษัท แฟชลี่ไฟฟ้า (ประเทศไทย) จำกัด
 泰楚電器 (泰國) 有限公司
 FACHEL ELECTRIC (THAILAND) CO., LTD.



IEC 61347-2-11			
Clause	Requirement - Test	Result - Remark	Verdict
	a) live parts having different polarity		N/A
	b) live parts and body if intended to be connected to protective earth		N/A
	c) accessible metal parts and a metal rod of the same diameter as the flexible cable or cord		N/A
	d) live parts and an intermediate metal part		N/A
	e) intermediate metal parts and the body		N/A
	f) each input circuit and all other input circuits		N/A
	3) Over reinforced insulation between the body and live parts		N/A
(L.9)	Construction		N/A
(L.9.1)	Transformer comply with 19.12 of IEC 61558-1 and 19 of IEC 61558-2-6		N/A
	HF transformer comply with 19 of IEC 61558-2-16		N/A
(L.10)	Components		N/A
	Protective devices comply with 20.6 – 20.11 of IEC 61558-1		N/A
(L.11)	Creepage distances, clearances and distances through insulation		N/A
	Creepage distances and clearances not less than in Clause 16		N/A
	Distance through insulation according Table L.5 in IEC 61347-1		N/A
	1) Basic distance through insulation		N/A
	Required distance (mm)		—
	Measured (mm)		N/A
	Supplementary information		—
	2) Supplementary distance through insulation		N/A
	Required distance (mm)		—
	Measured (mm)		N/A
	Supplementary information		—
	3) Reinforced distance through insulation		N/A
	Required distance (mm)		—
	Measured (mm)		N/A
	Supplementary information		—

LCS TRF-S-027-A-

Shenzhen Southern LCS Compliance Testing Laboratory Ltd.

Add: 101-201, No.39 Building Xialang Industrial Zone, Heshuikou Community, Matien Street, Guangming District, Shenzhen, China
Tel.: (86) 0755-29871523 Fax: (86) 0755-29871521 E-mail: webmaster@lcs-cert.com http://www.lcs-cert.com

ตรวจ
ตรวจ
ตรวจ

(Signatures)



บริษัท เรเซอร์ไฟฟ้า (ประเทศไทย) จำกัด
泰楚電器(泰國)有限公司
RACER ELECTRIC (THAILAND) CO., LTD.



IEC 61347-2-11			
Clause	Requirement + Test	Result - Remark	Verdict
(N)	ANNEX N: REQUIREMENTS FOR INSULATION MATERIALS USED FOR DOUBLE OR REINFORCED INSULATION		N/A
(N.4)	General requirements		N/A
(N.4.1)	Material comply with IEC 60085 and IEC 60216 series		N/A
(N.4.2)	Solid insulation		N/A
	Electric strength test at least 5 kV or 1,35 x test voltage in Table N.1		N/A
	If not classified according IEC 60085 and IEC 60216 series: Electric strength test increased 10 % of 5,5 kV or 1,5 x test voltage in Table N.1		N/A
(N.4.3)	Thin sheet insulation		N/A
(N.4.3.1)	Thickness and composition of thin sheet insulation		N/A
	- Inside the ballast and not subjected to handling or abrasion during the production and during maintenance		N/A
	- Non-separated layers: Min. 3 layers and fulfil mandrel test of 150N		N/A
	- Separated layers: Min. 2 layers and each layer fulfil mandrel test of 50N		N/A
	- Separated layers (alternative): Min. 3 layers and 2/3 of the layers fulfil mandrel test of 100N		N/A
(N.4.3.2)	Mandrel test (electric strength test during mechanical stress)		N/A
	Electric strength test after mandrel test:		N/A
	- Non-separated layers: min. 5 kV or 1,35 x test voltage in Table N.1		N/A
	- 2/3 of min. 3 separated layers: min. 5 kV or 1,25 x test voltage in Table N.1		N/A
	- one of 2 separated layers: min. 5 kV or 1,25 x test voltage in Table N.1		N/A
	No flashover or breakdown occurred		N/A
(O)	ANNEX O: ADDITIONAL REQUIREMENTS FOR BUILT-IN ELECTRONIC CONTROLGEAR WITH DOUBLE OR REINFORCED INSULATION		N/A
(O.6)	Marking		N/A

LQSTRF-8-C27-A-1

Shenzhen Southern LCS Compliance Testing Laboratory Ltd.

Add: 101-201, No.39 Building, Xialang Industrial Zone, Heshuikou Community, Matian Street, Guangming District, Shenzhen, China

Tel: +(86) 0755-29371520 Fax: +(86) 0755-29371521 E-mail: wblmcs@lcs-cert.com http://www.lcs-cert.com

22/10/2019
(22/10/2019)
(22/10/2019)



บริษัท รางเกอร์อิเล็กทริก (ไทยแลนด์) จำกัด
 萊諾電器 (泰國) 有限公司
 RACER ELECTRIC (THAILAND) CO.,LTD.



IEC 61347-2-11			
Clause	Requirement + Test	Result - Remark	Verdict
	Marking according clause 7 (7)	See clause 7	N/A
	Special symbol		N/A
	Meaning of the special symbol explained in catalogue		N/A
(0.7)	Protection against accidental contact with live parts		N/A
	Requirements of clause 8 (10)	See clause 8	N/A
	Test finger not possible to make contact with basic insulated metal parts		N/A
(0.8)	Terminals		N/A
	Clause 9 (8)	See clause 9	N/A
(0.9)	Provision for earthing		N/A
	Functional earthing terminals comply with clause 9 of part 1		N/A
	No protective earthing terminal		N/A
(0.10)	Moisture resistance and insulation		N/A
	Clause 11 (11)	See clause 11	N/A
(0.11)	Electric strength		N/A
	Clause 12 (12)	See clause 12	N/A
(0.13)	Fault conditions		N/A
	Clause 14 (14)	See clause 14	N/A
	End of test, between live part and accessible metal parts or external parts of insulating material in contact with the supporting surface comply with dielectric strength test reduced to 35 % of values according Table 1 in part 1		N/A
	Insulation resistance according to 0.10 between live part and accessible metal parts or external parts of insulating material in contact with the supporting surface not less than 4 MΩ		N/A
(0.14)	Construction		N/A
	Clause 17 (15)	See clause 17	N/A
	Accessible metal parts insulated from live parts by double or reinforced insulation		N/A

LCS-TRF-S-027-A-1

Shenzhen Southern LCS Compliance Testing Laboratory Ltd.

Add: 101-201, No.39 Building, Xialang Industrial Zone, Huanukou Community, Matian Street, Guangming District, Shenzhen, China
Tel: +86 755 29871520 ; Fax: +86 755 29871521 ; E-mail: wujiangster@lcs-cert.com ; http://www.lcs-cert.com

ผู้ตรวจ

ผู้ตรวจ

ผู้ตรวจ

บริษัท ไทยรุ่งเรือง จำกัด

บริษัท ไทยรุ่งเรือง จำกัด

บริษัท ไทยรุ่งเรือง จำกัด



บริษัท ไทยรุ่งเรือง จำกัด (มหาชน) จำกัด
RAGER ELECTRIC (THAILAND) CO., LTD.



IEC 61347-2-11			
Clause	Requirement + Test	Result - Remark	Verdict
	Live part insulated from supporting surface in contact with external faces by double or reinforced insulation		N/A
(O.15)	Creepage distances and clearances		N/A
	Clause 18 (16)	See clause 18	N/A
	Comply with corresponding values for luminaries in IEC 60598-1		N/A
(O.16)	Screws, current-carrying parts and connections		N/A
	Clause 19 (17)	See clause 19	N/A
(O.17)	Resistance to heat and fire		N/A
	Clause 20 (18)	See clause 20	N/A
(O.18)	Resistance to corrosion		N/A
	Clause 21 (19)	See clause 21	N/A

(P)	Creepage distances and clearances and distance through isolation (DTI) for lamp controlgear which are protected against pollution by the use of coating or potting		N/A
(P.1)	General		N/A
	P.2 applies if creepage distances less than the minimum in Table 7 and 8		N/A
	P.3 applies if clearance less than the minimum in Table 9, 10 and 11		N/A
(P.2)	Creepage distances		N/A
(P.2.2)	Minimum creepage distances for working voltages and rated voltages with frequencies up to 30 kHz (Table P.1)		N/A
	Basic or supplementary insulation:		N/A
	Required creepage.....		—
	Measured.....		N/A
	Supplementary information		—
	Reinforced insulation:		
	Required creepage.....		—
	Measured.....		N/A
	Supplementary information		—

LQSTRF-S-027-A-1

Shenzhen Southern LCS Compliance Testing Laboratory Ltd.

Add: 101-201, No.58 Building, Xialang Industrial Zone, Hexiukou Community, Matian Street, Guangming District, Shenzhen, China
Tel: +(86) 0756-29871520 Fax: +(86) 0755-29871521 E-mail: webmaster@lcs-cert.com | http://www.lcs-cert.com

ตรวจ

ประธานคณะกรรมการ

ตรวจ

กรรมการ

ตรวจ

กรรมการ



บริษัท ไรजरอิเล็กทริก (ประเทศไทย) จำกัด
ไรजर อิเล็กทริก (ไทย) จำกัด
RAGER ELECTRIC (THAILAND) CO., LTD.



IEC 61347-2-11			
Clause	Requirement + Test	Result - Remark	Verdict
(P.2.3)	Creepage distances for working voltages with frequencies above 30 kHz (Table P.2)		N/A
	Voltage U_{m} KV		---
	Frequency		---
	Required distance		---
	Measured		N/A
	Supplementary information		---
(P.2.4)	Compliance with the required creepage distances		N/A
(P.2.4.1)	Compliance in accordance with 16.3.3 and test according P.2.4.2		N/A
(P.2.4.3)	Electrical tests after conditioning		N/A
(P.2.4.3.1)	Insulation resistance and electric strength according Clause 11 and 12		N/A
(P.3)	Distance through isolation		N/A
(P.3.4)	Electrical tests after conditioning		N/A
(P.3.4.1)	Insulation resistance and electric strength according Clause 11 and 12		N/A
(P.3.4.2)	Impulse voltage dielectrical test		N/A
	Basic or supplementary insulation:		N/A
	Working/rated voltage		---
	Impulse voltage		N/A
	Supplementary information		---
	Reinforced insulation:		N/A
	Working/rated voltage		---
	Impulse voltage		N/A
	Supplementary information		---

LCSTRIF-S-027-A-1

Shenzhen Southern LCS Compliance Testing Laboratory Ltd.

Addr: 101-201, No.39 Building, Xialang Industrial Zone, Heshuikou Community, Matian Street, Guangming District, Shenzhen, China
Tel: +(86) 0755-29871820 | Fax: +(86) 0755-29871521 | E-mail: webmaster@cs-cert.com | http://www.lcs-cert.com

ตรวจ

[Signature]

ประธานคณะกรรมการ

ตรวจ

[Signature]

กรรมการ

ตรวจ

[Signature]

กรรมการ



บริษัท แฟซเซอร์อิเล็กทริก (ประเทศไทย) จำกัด
豪梵电器(泰国)有限公司
FACER ELECTRIC (THAILAND) CO.,LTD.



IEC 61347-2-11			
Clause	Requirement + Test	Result - Remark	Verdict
14 (14)	TABLE: tests of fault conditions		P
Part	Simulated fault		Hazard
Q1	Shut down, recoverable, no flame, no flammable gas, no molten parts		YES/NO
Q2	Shut down, recoverable, no flame, no flammable gas, no molten parts		YES/NO
D1	Shut down, recoverable, no flame, no flammable gas, no molten parts		YES/NO
C5	Shut down, recoverable, no flame, no flammable gas, no molten parts		YES/NO
C16	Fuse open, no flame, no flammable gas, no molten parts.		YES/NO
C31	Fuse open, no flame, no flammable gas, no molten parts.		YES/NO

16 (13)	TABLE: creepage distance and clearance (mm)						N/A
Applicable part of IEC 61347-1 Table 7 – 11*							
Distances	Insulation type **	Measured clearance	Required		Measured creepage	Required	
			clearance	*Table		creepage	*Table
Distance 1:	B	See below	—	9	See below	—	7
Working voltage (V).....					—	—	
Frequency if applicable (kHz).....					—	—	
PTI.....					< 500 [x] ☐	≥ 500	—
Peak value of the working voltage U_{ov} if applicable (kV)							—
Pulse voltage if applicable (kV)							—
Supplementary information:							
Remark: The working voltages are less than 60Vdc.							

** Insulation type: B – Basic; S – Supplementary; R – Reinforced

LCS-TRF-S-C27-A-1

Shenzhen Southern LCS Compliance Testing Laboratory Ltd.

Addr: C1-201, No.39 Daling Industrial Zone, Heshikou Community, Vallen Street, Guangming District, Shenzhen, China
Tel: +(86) 0755-29571526 Fax: +(86) 0755-22871521 | E-mail: webmaster@lcs-cert.com | Http://www.lcs-cert.com

(ผู้ตรวจ).....

(ผู้ตรวจ).....

(ผู้ตรวจ).....



บริษัท เรเซอร์อิเล็กทริก (ประเทศไทย) จำกัด
RACER ELECTRIC (THAILAND) CO.,LTD.



IEC 61347-2-11			
Clause	Requirement + Test	Result - Remark	Verdict
- (18.1) TABLE: Ball Pressure Test of Thermoplastics			P
Allowed impression diameter (mm)		2,0mm	
Object/ Part No./ Material	Manufacturer/ trademark	Test temperature (°C)	Impression diameter (mm)
PCB	See Annex 1	125	0,6
Connector	See Annex 1	125	0,9
Supplementary information:--			

- (18.2) TABLE: Test of printed boards					P
Object/ Part No./ Material	Manufacturer/ trademark	Duration of application of test flame (s)	Ignition of specified layer Yes/No	Duration of burning (s)	Verdict
PCB	See Annex 1	50s	No	0s	P
Supplementary information:--					

- (18.3) TABLE: Glow-wire test (IEC 60695-2-11)					N/A
Glow wire temperature		650°C			
Object/ Part No./ Material	Manufacturer/ trademark	Duration of application of test flame (a); (s)	Ignition of specified layer Yes/No	Duration of burning (b) (s)	Verdict
Any flame or glowing of the sample extinguished within 30 s of withdrawing the glow-wire, and any burning or molten drop did not ignite the underlying parts (Yes/No):					Yes
Supplementary information:--					

- (18.4) TABLE: Needle-flame test (IEC 60695-11-5)					P
--	--	--	--	--	---

LCS-TRF-S-027-A-1

Shenzhen Southern LCR Compliance Testing Laboratory Ltd.

Add: 101-201, No.50 Building, Xilang Industrial Zone, Heshuikou Community, Matian Street, Guangming District, Shenzhen, China

Tel: +(86) 0755-29571520 Fax: +(86) 0755-29571521 E-mail: wabinaster@lcs-cert.com Http://www.lcs-cert.com

(ผู้ตรวจ) วันที่ตรวจ: ๒๕๖๓-๐๖-๑๕

(ผู้ตรวจ) วันที่ตรวจ: ๒๕๖๓-๐๖-๑๕

(ผู้ตรวจ) วันที่ตรวจ: ๒๕๖๓-๐๖-๑๕



บริษัท เรเซอร์อิเล็กทริก (ไทยแลนด์) จำกัด
 豪楚電器(泰國)有限公司
 RACER ELECTRIC (THAILAND) CO.,LTD.



IEC 61347-2-11					
Clause	Requirement + Test	Result - Remark			Verdict
Object/ Part No./ Material	Manufacturer/ trademark	Duration of application of test flame (ta) (s)	Ignition of specified layer Yes/No	Duration of burning (tb) (s)	Verdict
PCB	See Annex 1	10s	No	0s	P
Connector	See Annex 1	10s	No	0s	P
Supplementary information:--					

- (18.5) TABLE: Proof tracking test (IEC 60112)				N/A
Test voltage PTI :		175 V		—
Object/ Part No./ Material	Manufacturer/ trademark	Withstand 50 drops without failure on three places or on three specimens		Verdict
--	--	--	--	--
Supplementary information:--				

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

LCSRF-S-027-A-1

Shenzhen Southern LCS Compliance Testing Laboratory Ltd.

Add: 111-231, No.38 Building, Xialang Industrial Zone, Heshu'kou Community, Matian Street, Guangming District, Shenzhen, China
 Tel: (86) 0755-29871520 | Fax: (86) 0755-29871521 | E-mail: wobinster@lcs-car.com | Http://www.lcs-car.com



บริษัท เรเซอร์ไฟฟ้า (ประเทศไทย) จำกัด
 萊楚電器 (泰國) 有限公司
 RACER ELECTRIC (THAILAND) CO.,LTD.



IEC 61347-2-11			
Clause	Requirement + Test	Result - Remark	Verdict

ANNEX 1 TABLE: Critical components information						
Object / part No.	Code	Manufacturer/ trademark	Type / model	Technical data	Standard	Mark(s) of conformity ¹⁾
Input / output wire	C	DONGGUAN HAODE WIRE & CABLE TECHNOLOGY CO LTD	3135	300Vac, 200°C 12-26AWG	-	UL E364C36
Alt.	D	Various	Various	200°C	-	UL Recognized
Connector	C	SHENZHEN LILUTONG CONNECTOR CORP. LTD	LLT-M12	14-18AWG, 10A, 300V	-	UL E481414
PCB	C	Ganzhou Bangde Circuit Technology Co Ltd	SD-M	V-0, 130°C, Thickness: 1.6mm	-	UL E348757
Alt.	D	Shenzhen LongTeng Electric circuit Technology Co Ltd	LTM08	V-0, 130°C, Thickness: 1.6mm	-	UL E487745
L1	C	Shenzhen JinYiTaiXin Electronics Ltd	7707S-A7 47uH	47uH	-	Test with appliance
Winding	C	SHENZHEN DAYANG INDUSTRY CO LTD	XPEW	180°C	-	UL E1761C1
Insulation tape	C	JINGJIANG YAHUA PRESSURE SENSITIVE GLUE CO LTD	PZ* (b)	130°C	-	UL E168111

(ชื่อ) As วิศวกรทดสอบ

(ชื่อ) Yanna วิศวกร

(ชื่อ) Yana วิศวกร

LCS TRF-S-027-A-1

Shenzhen Southern LCS Compliance Testing Laboratory Ltd.
Add: 101-201, No.39 Building, Xialang Industrial Zone, Heanukou Community, Matian Street, Guangming District, Shenzhen, China
Tel: +(86) 0755-29371520 | Fax: +(86) 0755-29371521 | E-mail: weonpaler@lcs-cert.com | Http://www.lcs-cert.com



บริษัท เรเซอร์การไฟฟ้า (ไทย) จำกัด
RAGER ELECTRIC (THAILAND) CO., LTD.



IEC 61347-2-11			
Clause	Requirement + Test	Result - Remark	Verdict
Supplementary information:			
1) Provided evidence ensures the agreed level of compliance. See GD-CB2039.			
The codes above have the following meaning:			
A	- The component is replaceable with another one, also certified, with equivalent characteristics		
B	- The component is replaceable if authorised by the test house		
C	- Integrated component tested together with the appliance		
D	- Alternative component		

ANNEX 2	TABLE: Temperature measurements, thermal tests of Section 12			P
Type reference.....	SR-MES200-W			
Load used.....	LED module			
Mounting position of luminaire.....	On the black testing board			
Ta.....	65°C			
- test 1: rated voltage.....	--			
- test 2: test voltage(normal).....	Input: 1,06×80Vdc			
- test 3: test voltage(abnormal).....	1. Fault condition shut down immediately 2. Double the LED modules or equivalent load connected 3. The output terminals shall be short-circuited. 4.Over load:			
Normal operation				
temperature (°C) of part	Normal	Abnormal		
	test 1	test 2	limit	test 3
Outside surface of controlgear (Maximum temperature)	--	80	80	--
LCS TRF-S-027-A-1				

Shenzhen Southern LCS Compliance Testing Laboratory Ltd.

Add: 101-201, No.38 Building, Xilang Industrial Zone, Heshikou Community, Matian Street, Guangming District, Shenzhen, China

TEL: 0756-29871520 FAX: 0756-29871521 E-mail: wot@lcs-test.com.cn http://www.lcs-test.com.cn
บริษัท เอลอีทีไฟฟ้ (ไทยแลนด์) จำกัด
泰楚電器 (泰國) 有限公司
RACER ELECTRIC (THAILAND) CO.,LTD.



Signature: [Handwritten Signature]
Date: [Handwritten Date]



IEC 61347-2-11					
Clause	Requirement + Test			Result - Remark	Verdict
PCB	--	88,5	130	--	--
Input wire	--	71,8	90	--	--
Output wire	--	81,9	90	--	--
C31	--	87,9	105	--	--
C5	--	89,6	105	--	--
C16	--	81,4	105	--	--
Connector	--	68,3	Ref.	--	--
Mounting surface	--	70,2	90	--	--
Ambient	--	67,3	--	--	--
Fault condition					
temperature (°C) of part	Normal			Abnormal	
	test 1	test 2	limit	test 3	limit
Unit operated until the case temperature at to, then applied the fault condition, continued until stable condition are obtained. after the tests. no impairing safety nor smoke or flammable gases produced.					
Short output					
temperature (°C) of part	Normal			Abnormal	
	test 1	test 2	limit	test 3	limit
--	--	--	--	--	--
Double the LED modules or equivalent load					
temperature (°C) of part	Normal			Abnormal	
	test 1	test 2	limit	test 3	limit
--	--	--	--	--	--
Overload condition					
temperature (°C) of part	Normal			Abnormal	
	test 1	test 2	limit	test 3	limit
--	--	--	--	--	--

LCSTRF-S-027-A-1

Shenzhen Southern LCS Compliance Testing Laboratory Ltd.

Add: 101-201, No.39 Building, Xixiang Industrial Zone, Heshuikou Community, Matian Street, Guangming District, Shenzhen, China

Tel: (86) 0755-21371520 Fax: (86) 0755-25571521 E-mail: webmaster@lcs-cert.com | http://www.lcs-cert.com

(๒๕๖๓) ๓๓๓๓๓๓
(๒๕๖๓) ๓๓๓๓๓๓
(๒๕๖๓) ๓๓๓๓๓๓



บริษัท เรเซอร์อิเล็กทริก (ประเทศไทย) จำกัด
 泰楚電器(泰國)有限公司
 RACER ELECTRIC (THAILAND) CO.,LTD.



IEC 61347-2-11			
Clause	Requirement + Test	Result - Remark	Verdict
ANNEX 3	Screw terminals (part of the luminaire)		N/A
(14)	SCREW TERMINALS		N/A
(14.2)	Type of terminal.....		—
	Rated current (A).....		—
(14.3.2.1)	One or more conductors		N/A
(14.3.2.2)	Special preparation		N/A
(14.3.2.3)	Terminal size		N/A
	Cross-sectional area (mm ²).....		—
(14.3.3)	Conductor space (mm).....		N/A
(14.4)	Mechanical tests		N/A
(14.4.1)	Minimum distance		N/A
(14.4.2)	Cannot slip out		N/A
(14.4.3)	Special preparation		N/A
(14.4.4)	Nominal diameter of thread (metric ISO thread).....	M	N/A
	External wiring		N/A
	No soft metal		N/A
(14.4.5)	Corrosion		N/A
(14.4.6)	Nominal diameter of thread (mm).....		N/A
	Torque (Nm).....		N/A
(14.4.7)	Between metal surfaces		N/A
	Lug terminal		N/A
	Wattle terminal		N/A
	Pull test; pull (N).....		N/A
(14.4.8)	Without undue damage		N/A

LCS-TRF-S-027-A-1

Shenzhen Southern LCS Compliance Testing Laboratory Ltd.

Add: 301-201, No.39 Building, Xielang Industrial Zone, Heshulou Community, Matian Street, Guangming District, Shenzhen, China

Tel: +86 (0)755-28871522 Fax: +86 (0)755-28871521 | E-mail: wbm@lcs-ct.com | http://www.lcs-ct.com

ผู้ตรวจวัด

ผู้ตรวจวัด

ผู้ตรวจวัด



บริษัท เจริญรุ่งเรืองไฟฟ้า (ประเทศไทย) จำกัด
泰冠電器(泰國)有限公司
RACER ELECTRIC (THAILAND) CO.,LTD.



IEC 61347-2-11			
Clause	Requirement + Test	Result - Remark	Verdict
ANNEX 4	Screwless terminals (part of the luminaire)		N/A
(16)	SCREWLESS TERMINALS		N/A
(16.2)	Type of terminal.....		
	Rated current (A).....		
(16.3.1)	Material		N/A
(16.3.2)	Clamping		N/A
(16.3.3)	Stop		N/A
(16.3.4)	Unprepared conductors		N/A
(16.3.5)	Pressure on insulating material		N/A
(16.3.6)	Clear connection method		N/A
(16.3.7)	Clamping independently		N/A
(16.3.8)	Fixed in position		N/A
(16.3.10)	Conductor size		N/A
	Type of conductor		N/A
(16.5)	Terminals and connections for internal wiring		N/A
(16.5.1)	Mechanical tests		N/A
(16.5.1.1.1)	Pull test spring-type terminals (4 N, 4 samples).....		N/A
(16.5.1.1.2)	Pull test pin or tab terminals (4 N, 4 samples).....		N/A
	Insertion force not exceeding 50 N		N/A
(16.5.1.2)	Permanent connections: pull-off test (20 N)		N/A
(16.5.2)	Electrical tests		N/A
	Voltage drop (mV) after 1 h (4 samples).....		N/A
	Voltage drop of two inseparable joints		N/A
	Number of cycles:		

LCS TRF-S-027-A

Shenzhen Southern LCS Compliance Testing Laboratory Ltd.

Add: 101-201, No.36 Building, Xisang Industrial Zone, He-Huikou Community, Matian Street, Guangming District, Shenzhen, China

Tel: +86 0756-25037329 | Fax: +86 0756-29077521 | E-mail: wenzheng@lcs-cert.com | Http://www.lcs-cert.com

ตรวจโดย: [Signature] วันที่: ๑๕/๐๙/๖๖

ตรวจโดย: [Signature] วันที่: ๑๕/๐๙/๖๖

ตรวจโดย: [Signature] วันที่: ๑๕/๐๙/๖๖



บริษัท เรเซอร์อิเล็กทริก (ประเทศไทย) จำกัด
 榮越電器(泰國)有限公司
 RACER ELECTRIC (THAILAND) CO.,LTD.



IEC 61347-2-11			
Clause	Requirement + Test	Result - Remark	Verdict
	Voltage drop (mV) after 10th alt. 25th cycle (4 samples).....		N/A
	Voltage drop (mV) after 50th alt. 100th cycle (4 samples).....		N/A
	After ageing, voltage drop (mV) after 10th alt. 25th cycle (4 samples).....		N/A
	After ageing, voltage drop (mV) after 50th alt. 100th cycle (4 samples).....		N/A
(15.6)	Terminals and connections for external wiring		N/A
(15.6.1)	Conductors		N/A
	Terminal size and rating		N/A
15.6.2	Mechanical tests		N/A
(15.6.2.1)	Pull test spring-type terminals or welded connections (4 samples); pull (N)		N/A
(15.6.2.2)	Pull test pin or tab terminals (4 samples); pull (N)		N/A
(15.6.3)	Electrical tests		N/A
	Tests according 15.6.3.1 + 15.6.3.2 in IEC 60598-1		N/A

(15.6.3.1)	TABLE: Contact resistance test / Heating tests		N/A
(15.6.3.2)	Voltage drop (mV) after 1 h.		—
	terminals		
	voltage drop (mV)		
	Voltage drop of two inseparable joints		
	Voltage drop after 10th alt. 25th cycle		
	Max. allowed voltage drop (mV).....		

LCS-TRF-S-027-A-1

Shenzhen Southern LCS Compliance Testing Laboratory Ltd.

Add: 101-201, No.39 Building, Xilang Industrial Zone, Heshuihou Community, Matlan Street, Guangming District, Shenzhen, China
Tel: + (86) 0755-26871920 | Fax: + (86) 0755-26871921 | E-mail: webmaster@lcs-cct.com | http://www.lcs-cct.com

(ลงชื่อ) ผู้ตรวจทดสอบ

(ลงชื่อ) ผู้ตรวจ

(ลงชื่อ) ผู้ตรวจ



บริษัท เรเซอร์ไฟฟ้า (ประเทศไทย) จำกัด
銳超電器(泰國)有限公司
RACER ELECTRIC (THAILAND) CO.,LTD.



IEC 61347-2-11										
Clause	Requirement + Test									Verdict
terminal	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
voltage drop (mV)										
Voltage drop after 50th alt. 100th cycle										
Max. allowed voltage drop (mV).....										
terminal	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
voltage drop (mV)										
Continued ageing: voltage drop after 10th alt. 25th cycle										
Max. allowed voltage drop (mV).....										
terminal	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
voltage drop (mV)										
Continued ageing: voltage drop after 50th alt. 100th cycle										
Max. allowed voltage drop (mV).....										
terminal	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
voltage drop (mV)										
Supplementary information:--										

ANNEX 5	RESISTANCE TO DUST, SOLID OBJECTS AND MOISTURE (IEC 60598-1)	P
9.2	Tests for ingress of dust, solid objects and moisture:	P
	- classification according to IP	IP67 (According to customer requirements)
	- mounting position during test	According to manual instruction
	- fixing screws tightened; torque (Nm)	--
	- tests according to clauses	Clause 9.2.2 and Clause 9.2.8

LCSTRF-S-C27-A-1

Shenzhen Southern LOS Compliance Testing Laboratory Ltd.

Add: 101-201, No.28 Building Xislang Industrial Zone, Heshuikou Community, Matian Street, Guangming District, Shenzhen, China
Tel: +86(0) 755-28571520 ; Fax: +86(0) 755-28571521 ; E-mail: webmaster@cs-cert.com ; http://www.lcs-cert.comบริษัท เจริญการค้า จำกัด
聚楚電器(泰國)有限公司
RAGER ELECTRIC (THAILAND) CO.,LTD.



IEC 61347-2-11			
Clause	Requirement + Test	Result - Remark	Verdict
	- electric strength		P
	a) no deposit in dust-proof luminaire		N/A
	b) no talcum in dust-tight luminaire		P
	c) no trace of water on current-carrying parts or SELV parts or where it could become a hazard		P
	d) i) For luminaires without drain holes – no water entry		P
	d) ii) For luminaires with drain holes – no hazardous water entry		N/A
	e) no water in watertight luminaire		P
	f) no contact with live parts (IP 2X)		N/A
	i) no entry into enclosure (IP 3X and IP 4X)		N/A
	f) no contact with live parts (IP3X and IP4X)		N/A
	g) no trace of water on part of lamp requiring protection from splashing water		P
	h) no damage of protective shield or glass envelope		P

ANNEX 6 CABLES AND CORDS (Reference Clause 5 of IEC 60598-1)		N/A
5.2	Supply connection and other external wiring	N/A
5.2.1	Means of connection.....	N/A
5.2.2	Type of supply cord.....	N/A
	Nominal cross-section area (mm ²)	N/A
	Cables equal to IEC 60227 and IEC 60245	N/A
5.2.3	Type of attachment X, Y or Z	N/A
5.2.5	Type Z not connected to screws	N/A
5.2.6	Cable entries	N/A

LCSTRF-S-027-A-1

Shenzhen Southern ICS Compliance Testing Laboratory Ltd.

Add: 101-201, No.39 Building, Xiaohang Industrial Zone, Heshuikou Community, Matian Street Guangming District, Shenzhen, China

Tel: +(86) 0755-28871520 | Fax: +(86) 0755-29871521 | E-mail: webmaster@lcs-ca.com | Http://www.lcs-ca.com

วันที่ 15/6/2565

วันที่ 15/6/2565

วันที่ 15/6/2565



บริษัท เรเซอร์อิเล็กทริก (ประเทศไทย) จำกัด
 競速電器 (泰國) 有限公司
 RACER ELECTRIC (THAILAND) CO.,LTD.



IEC 61347-2-11			
Clause	Requirement + Test	Result - Remark	Verdict
	- suitable for introduction		N/A
	- adequate degree of protection		N/A
5.2.7	Cable entries through rigid material have rounded edges	Not cable entries	N/A
5.2.8	Insulating bushings in class II luminaires in settable and adjustable luminaires or in portable luminaires other than those for wall mounting:		N/A
	- suitably fixed		N/A
	- material in bushings		N/A
	- material not likely to deteriorate		N/A
	- tubes or guard made of insulating material		N/A
5.2.9	Bushing locking of screw bushings	No such component	N/A
5.2.10	Cord anchorage:		N/A
	- covering protected from abrasion		N/A
	- clear how to be effective		N/A
	- no mechanical or thermal stress		N/A
	- no tying of cables into knots etc.		N/A
	- insulating material or lining		N/A
5.2.10.1	Cord anchorage for type X attachment cord		N/A
	a) at least one part fixed		N/A
	b) types of cable		N/A
	c) no damaging of the cable		N/A
	d) whole cable can be mounted		N/A
	e) no touching of clamping screws		N/A
	f) metal screw not directly on cable		N/A
	g) replacement without special tool		N/A

LCS1RF-S-027-A-1

Shenzhen Southern LCS Compliance Testing Laboratory Ltd.

Add: 101-231, No.39 Building, Xiatang Industrial Zone, Heshuikou Community, Matian Street, Guangming District, Shenzhen, China

Tel: +86(0)755-28671520, Fax: +86(0)755-28671521, E-mail: weomaster@lcs-com.com | http://www.lcs-com.com

(ชื่อ) (นามสกุล) (ตำแหน่ง)

(ชื่อ) (นามสกุล) (ตำแหน่ง)

(ชื่อ) (นามสกุล) (ตำแหน่ง)



บริษัท เรเซอร์อิเล็กทริก (ไทยแลนด์) จำกัด
 銳楚電器(泰國)有限公司
 RAOCHI ELECTRIC (THAILAND) CO., LTD.



IEC 61347-2-11			
Clause	Requirement + Test	Result - Remark	Verdict
	Glands not used as anchorage		N/A
	Labyrinth type anchorage		N/A
5.2.10.2	Adequate cord anchorages for type Y and type Z attachments		N/A
5.2.10.3	Tests:		N/A
	- impossible to push cable; unsafe		N/A
	- pull test: 25 times; pull (N)		N/A
	- torque test: torque (Nm)		N/A
	- displacement ≤ 2 mm		N/A
	- no movement of conductors		N/A
	- no damage of cable or cord		N/A
5.2.11	External wiring passing into luminaires		N/A
5.2.12	Looping-in terminals	Not looping-in appliance	N/A
5.2.13	Wire ends not tinned		N/A
	Wire ends tinned; no cold flow		N/A
5.2.14	Mains plug same protection	Not plug	N/A
	Class III luminaire plug		N/A
5.2.15	Appliance inlets (IEC 60320)	No appliance inlet	N/A
	Appliance couplers of class II type		N/A
5.2.17	No standardized in interconnecting cables assembled		N/A
5.2.18	Used plug in accordance with		N/A
	- IEC 60383		N/A
	- other standard		N/A
5.3	Internal wiring	No such appliance	N/A

LCSTRF-S-027-A-1

Shenzhen Southern LCS Compliance Testing Laboratory Ltd.

Add: 101-201, No.39 Building, Xiaolong Industrial Zone, Heshuikou Community, Matien Street, Guangming District, Shenzhen, China

Tel: +86) 0755-29311320 Fax: +86) 0755-29311321 E-mail: webmaster@lcs-cert.com Http://www.lcs-cert.com

(ฉบับที่) ๑/๒๕๖๓

(ฉบับที่) ๑/๒๕๖๓

(ฉบับที่) ๑/๒๕๖๓

(ฉบับที่) ๑/๒๕๖๓

(ฉบับที่) ๑/๒๕๖๓



บริษัท เจริญการค้าไฟฟ้า (ประเทศไทย) จำกัด
 泰越電器(泰國)有限公司
 RACER ELECTRIC (THAILAND) CO.,LTD.



Attachment No.1

ATTACHMENT TO TEST REPORT IEC 61347-2-11 EUROPEAN GROUP DIFFERENCES AND NATIONAL DIFFERENCES

Part 2: Particular requirements

Section Eleven – Miscellaneous electronic circuits used with luminaires

Differences according to: EN-61347-2-11:2001+A1:2019 used in conjunction with
EN 61347-1:2015+A1:2021

	GENELEC COMMON MODIFICATIONS (EN)	N/A
	No Common modifications	N/A

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

LCS-TRF-S-027-A-1

Shenzhen Southern LCS Compliance Testing Laboratory Ltd.

Acc: 17-201, No.39 Building, Xilang Industrial Zone, Feshu Kou Community, Malian Street, Guangming District, Shenzhen, China
Tel: (+86) 0755-29671522 | Fax: (+86) 0755-29671521 | Email: webmaster@lcs-cert.com | http://www.lcs-cert.com



บริษัท เรजरไฟฟ้า (ประเทศไทย) จำกัด
銳楚電器 (泰國) 有限公司
RAGER ELECTRIC (THAILAND) CO.,LTD.



Attachment No.2

Photo Documentation

View:
Model:
SR-MES200-
W

☒ General
☐ Front
☐ Rear
☐ Internal
☐ Top
☐ Bottom
☐ PWB

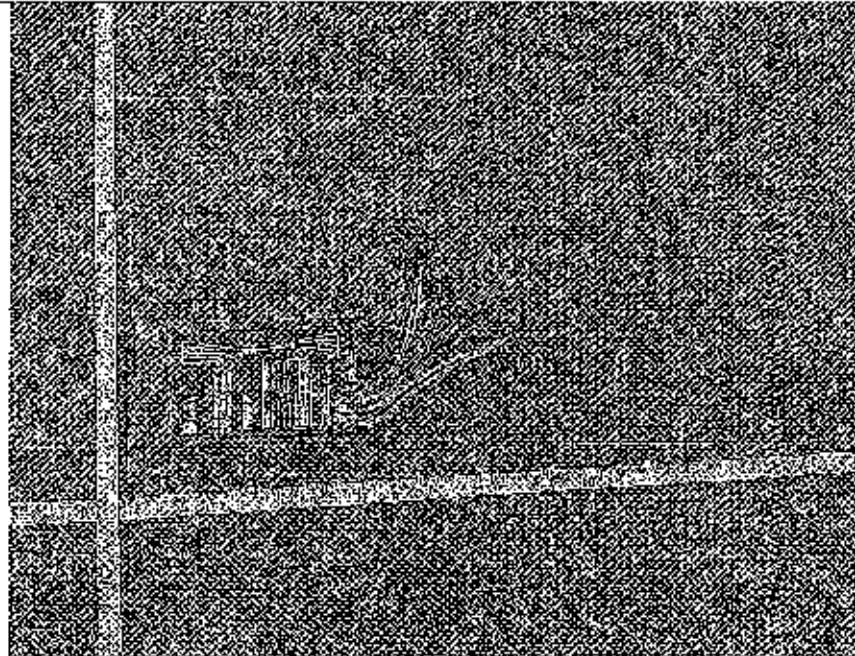


Figure 1

View:

☐ General
☐ Front
☒ Rear
☐ Internal
☐ Top
☐ Bottom
☐ PWB

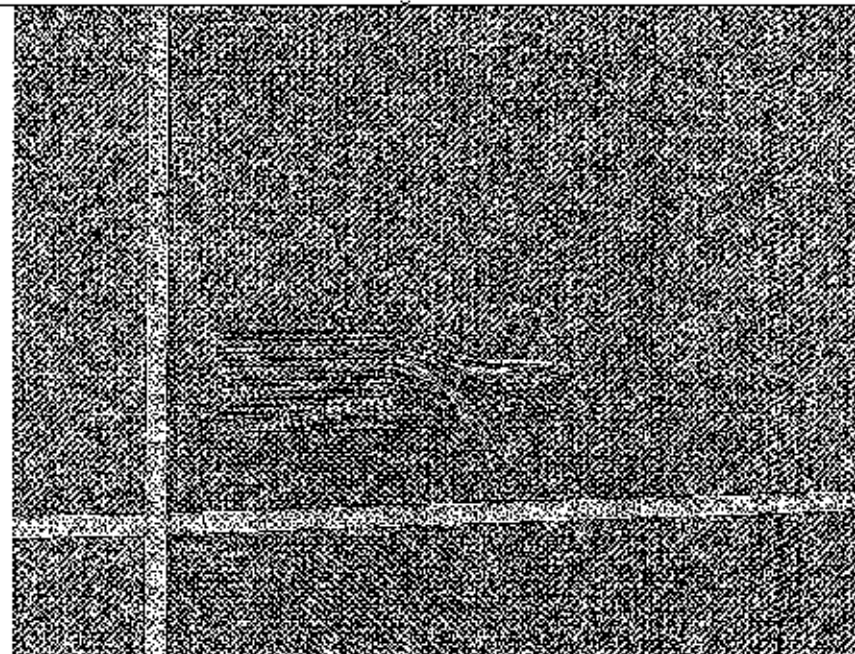


Figure 2

LCS-TRI-S-027-A-1

Shenzhen Southern LCS Compliance Testing Laboratory Ltd.

Add: 101-201, No.35 Building, Xixiang Industrial Zone, Heshikou Community, Matian Street, Gungming District, Shenzhen, China

Tel: (+86) 0755-2927-5501 Fax: (+86) 0755-29871521 Email: wehnaster@lcs-cert.com | http://www.lcs-cert.com

(ลงชื่อ) _____ (ลงชื่อ) _____

(ลงชื่อ) _____ (ลงชื่อ) _____

(ลงชื่อ) _____ (ลงชื่อ) _____



บริษัท เรเซอร์ไฟฟ้า (ประเทศไทย) จำกัด
豪楚電器 (泰國) 有限公司
RACER ELECTRIC (THAILAND) CO.,LTD.



Attachment No.2

Photo Documentation

View:

- ☐ General
- ☐ Front
- ☐ Rear
- ☒ Internal
- ☐ Top
- ☐ Bottom
- ☐ PWB

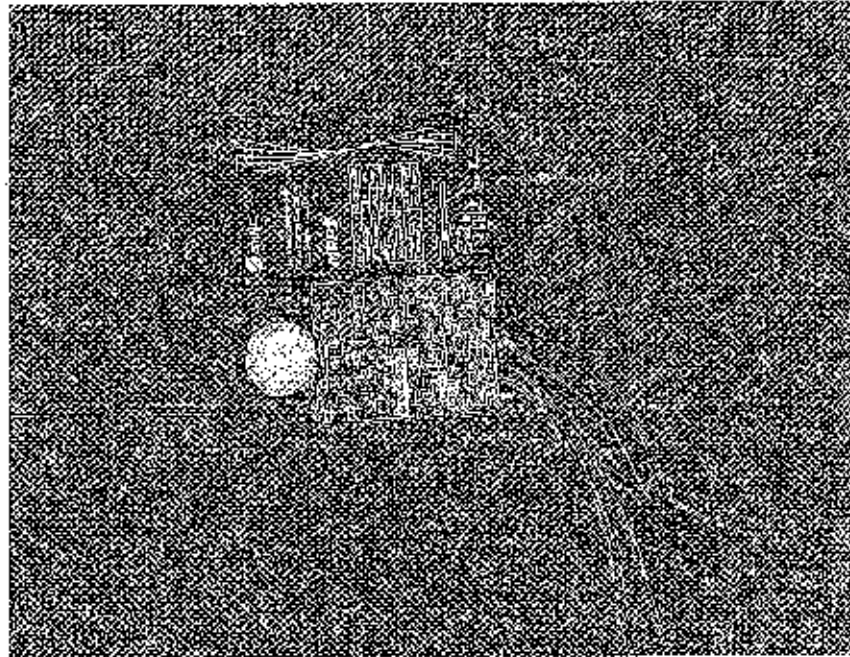


Figure 3

View:

- ☐ General
- ☐ Front
- ☐ Rear
- ☒ Internal
- ☐ Top
- ☐ Bottom
- ☐ PWB



Figure 4

LCS-TRF-S-027-A-

Shenzhen Southern LCS Compliance Testing Laboratory Ltd.

Add: 101-201, No.20 Building, Xialang Industrial Zone, Heshuike Community, Madan Street, Guangming District, Shenzhen, China

Tel: +86(0) 0755-23834520 Fax: +86(0) 0755-23871821 E-mail: webmaster@lcs-cant.com Http://www.lcs-cant.com

วันที่: ๐๖/๐๖/๒๕๖๓

วันที่: ๐๖/๐๖/๒๕๖๓

วันที่: ๐๖/๐๖/๒๕๖๓

วันที่: ๐๖/๐๖/๒๕๖๓



บริษัท เรเซอร์อิเล็กทริก (ไทยแลนด์) จำกัด
 薩楚電器(泰國)有限公司
 RACER ELECTRIC (THAILAND) CO.,LTD.



Attachment No.2

Photo Documentation

View:

- ☐ General
- ☐ Front
- ☐ Rear
- ☒ Internal
- ☐ Top
- ☐ Bottom
- ☐ PWB

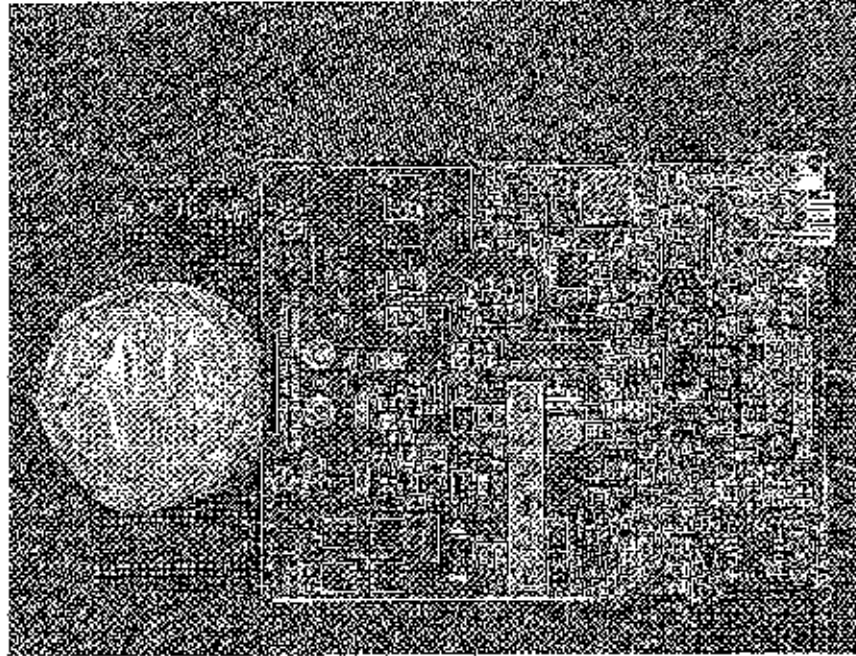


Figure 5

View:

- ☐ General
- ☐ Front
- ☐ Rear
- ☒ Internal
- ☐ Top
- ☐ Bottom
- ☐ PWB

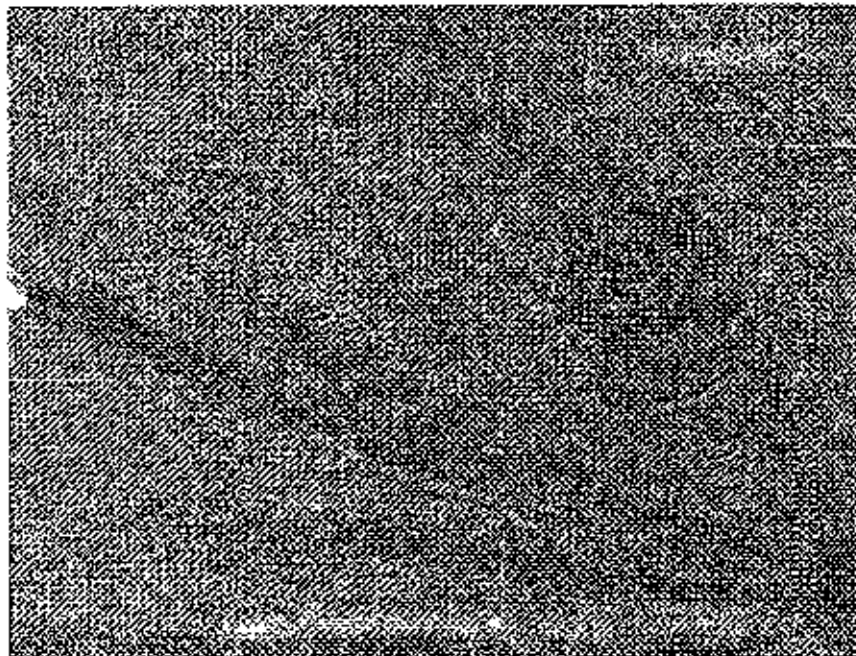


Figure 6

End of Test Report

LCS210914J09BS

Shenzhen Southern LCS Compliance Testing Laboratory Ltd.

Add: 101-201, No.59 Building, Xilang Industrial Zone, Heshiukou Community, Ma'an Street, Guangming District, Shenzhen, China

Tel: (86) 0755-28871520 Fax: (86) 0755-28871521 E-mail: webmaster@lcs-cvt.com | http://www.lcs-cvt.com

วันที่

วันที่

วันที่

ผู้ตรวจทดสอบ

ผู้ตรวจ



บริษัท เรเซอร์อิเล็กทริก (ประเทศไทย) จำกัด
 萊楚電器 (泰國) 有限公司
 RACER ELECTRIC (THAILAND) CO.,LTD.

SGS

TEST REPORT

SGS-CSTC
Standards Technical Services
(Shanghai) Co., Ltd.
No.588 West Jinlu Road,
Songjiang District,
Shanghai, China

(ชื่อ) Ni วิศวกรทดสอบ #
()
(ชื่อ) Yip วิศวกร
()
(ชื่อ) Yip วิศวกร



บริษัท เรดิเอเตอร์ไฟฟ้า (ประเทศไทย) จำกัด
散热器 (泰國) 有限公司
RADIATOR ELECTRIC (THAILAND) CO., LTD.



Report reference no.: SHES210601245871

Date of issue.....: Jun,22,2021

Total number of pages: 35

Testing laboratory: SGS-CSTC Standards Technical Services(Shanghai) Co., Ltd.

Address: No.528 West Jindu Road, Songjiang District, Shanghai, China

Applicant's name.....: SRNE Solar Co., Ltd

Address: 4-5F,13A Wutong Island, Neihuan Rd, Xixiang Bao'an, SHENZHEN
Guangdong, CHINA

Test specification: IEC/EN 62509:2011, IEC/EN 62509:2010

Test item description: Solar Charge Controller With Step-up LED Driver

Trade mark.....: SRNE

Manufacturer.....: SRNE Solar Co., Ltd

Address.....: 4-5F,13A Wutong Island, Neihuan Rd, Xixiang Bao'an, SHENZHEN
Guangdong, CHINA

Factory.....: SRNE Solar Co., Ltd

Room 301, Building 5, Fuxing Road No. 36, Chang'an Town, Dongguan
City, Guangdong Province, China

Model/Type reference: SR-DM200/MES200, SR-DM180/MES180, SR-DM120/MES120,
SR-DM80/MES80, SR-DM60/MES60

Ratings

(ลงชื่อ) *N/S*
.....

(ลงชื่อ) *Chonon*
.....

(ลงชื่อ) *guy*
.....



บริษัท วิทยุการบินไฟฟ้า (ประเทศไทย) จำกัด
豪筑电器 (泰国) 有限公司
RACER ELECTRIC (THAILAND) CO.,LTD.



Item	SR-DM200/ MES200	SR-DM180/ MES180	SR-DM120/ MES120	SR-DM80/ MES80	SR-DM60/ MES60
Nominal system voltage	12/24VDC Auto	12/24VDC Auto	12/24VDC Auto	12VDC	12VDC
Battery input Voltage range	8.5V~32V	8.5V~32V	8.5V~32V	8.5V~16V	8.5V~18V
Rated charge current	20A	15A	10A	15A	10A
Load current	(50~5600)mA	(50~5600)mA	(50~4200)mA	(50~5800)mA	(50~3000)mA
Load Voltage	(15~80)V	(15~60)V	(15~60)V	(15~40)V	(15~50)V
Maximum Load current Power	100W(12V) 200W(24V)	80W(12V) 160W(24V)	60W(12V) 120W(24V)	80W(12V)	60W(12V)
Max .PV open circuit Voltage	100V	60V	80V	35V	50V
Battery type	Lead-acid battery / Lithium battery/Colloidal battery /User				
Equalize charging Voltage	Sealed:14.6V/Gel: No/Flooded:14.8V/User:9-17V(x2/24V)				
Boost charging Voltage	Sealed:14.4V/Gel: 14.2V /Flooded:14.5V/User:9-17V(x2/24V)				
Float charging Voltage	Sealed/Gel/Flooded:13.8V/User:9-17V(x2/24V)				
Low Voltage Reconnect Voltage	Sealed/Gel/Flooded:12.6V/User:9-17V(x2/24V)				
Low Voltage Disconnect Voltage	Sealed/Gel/Flooded:11.1V/User:9-17V(x2/24V)				
Working environment temperature	-35℃~+65℃				
Temperature compensation coefficient	-3mV/℃/2V				

(ลงชื่อ).....
(ลงชื่อ).....
Signature
Tested by: Hao Xie



SGS-CSI Standard Technical Services (Shanghai) Co., Ltd.
No.588 West Jindu Road, Songjiang District, Shanghai, China
Tel:86 21 6191 5866, f:86 6191 5878, www.cn.sgs.com



Summary of testing

The submitted samples are tested according to EN 62509:2011/IEC 62509:2010 in this test report.
The sample has been tested and found to comply with the above-mentioned standards' requirements.
Details of test result are shown in this test report.

Tests performed (name of test and test clause):

Testing location:

EN 62509:2011/ IEC 62509:2010 Full test

SHENZHEN ACADEMY OF METROLOGY AND
QUALITY INSPECTION
NETC BUILDING, NO.4 TONGFA ROAD, XILI,
NANSHAN, SHENZHEN, CHINA

Copy of marking plate / device under test:

Model	SR-DM200-R	
Rated Voltage	12V	24V
Rated Output Power	30W	50W
Rated Input	17V-72V	24V-72V
Rated Solar Var	100V	
Rated Charging Current	20A	
Max Load Power	300W	200W
Rated Voltage	12V-24V	24V-60V

Name plate

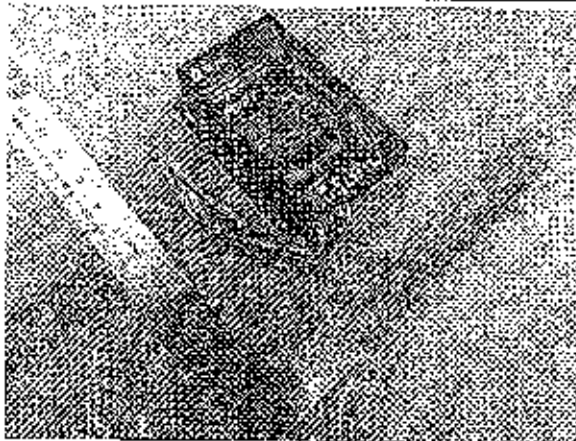


Fig1 Front view of the BCC (SR-DM200/MES200)

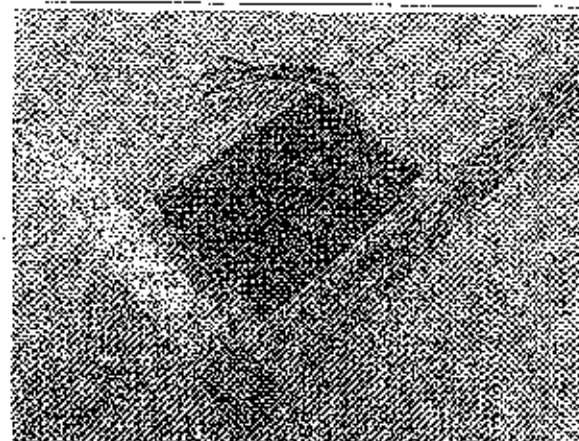


Fig2 Back of the BCC (SR-DM200/MES200)

Signature: *[Signature]*
Name: PVS
Position: *[Signature]*
Date: *[Signature]*

SGS-USTC Standards Technical Service (Shanghai) Co., Ltd.
No. 688 West Jinxi Road, Songjiang District, Shanghai, China
Tel: 86 21 6191 1803, 186 5181 5578, www.sgsgroup.com



泰楚電器 (泰國) 有限公司
RAGER ELECTRIC (THAILAND) CO., LTD.

SGS

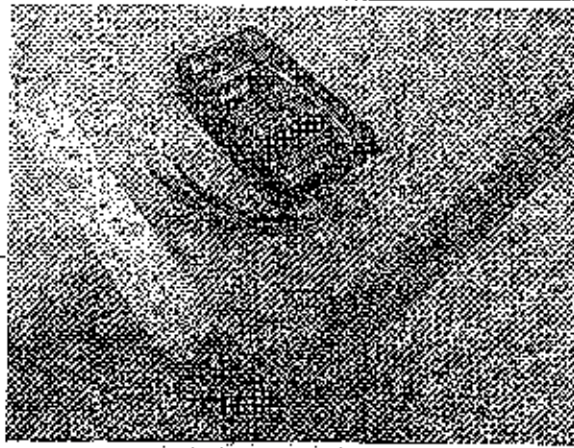


Fig3 Front view of the BCC (SR-DM160/MES160)



Fig4 Back view of the BCC (SR-DM160/MES160)

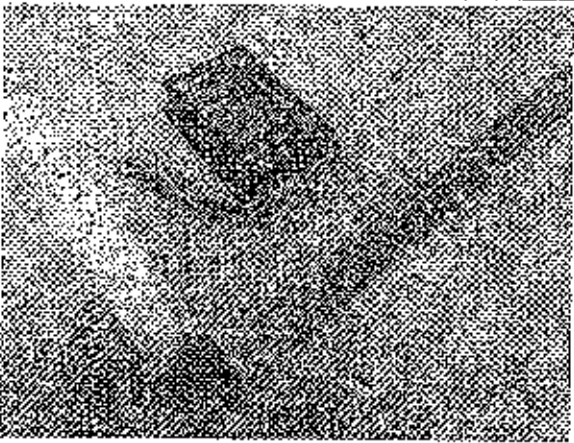


Fig5 Front view of the BCC (SR-DM120/MES120)



Fig6 Back view of the BCC (SR-DM120/MES120)

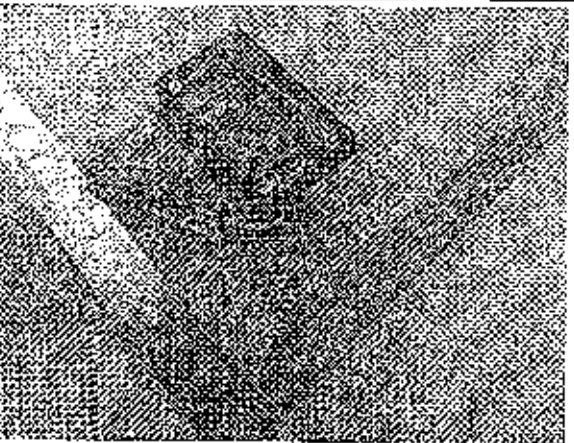


Fig7 Front view of the BCC (SR-DM80/MES80)



Fig8 Back view of the BCC (SR-DM80/MES80)

TRF No.: PVS



บริษัท เรเซอร์ไฟฟ้า (ประเทศไทย) จำกัด
 榮楚電器 (泰國) 有限公司
 RACER ELECTRIC (THAILAND) CO., LTD.

SGS-CSI Standards Technical Services (Shanghai) Co., Ltd.
 No. 386 West Jinling Road, Songjiang District, Shanghai, China
 T: +86 21 6181 3866 F: +86 21 6191 6673 www.sgsgroup.com

SGS

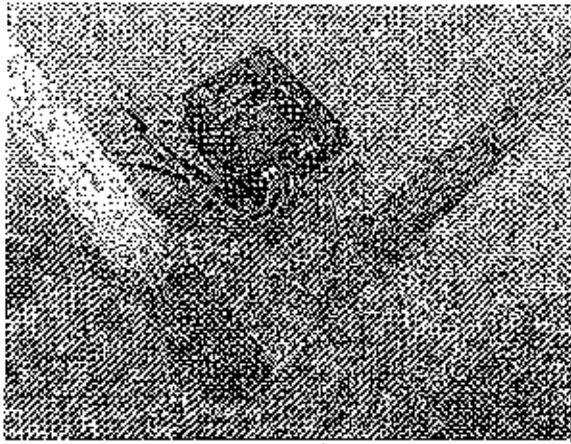


Fig9 Front view of the BCC (SR-DM60/MES60)

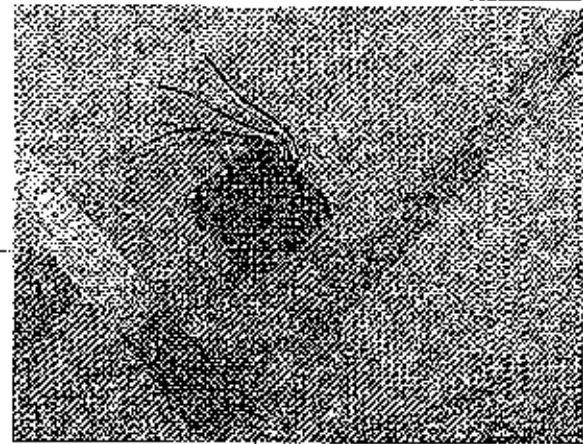
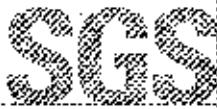


Fig10 Back view of the BCC (SR-DM60/MES60)

วันที่ ๑๖/๐๖/๖๕
 (ชื่อ) ๑๖/๐๖/๖๕
 (ชื่อ) ๑๖/๐๖/๖๕
 (ชื่อ) ๑๖/๐๖/๖๕



บริษัท ไรเซอร์อิเล็กทริก (ประเทศไทย) จำกัด
 豪楚電器 (泰國) 有限公司
 RACER ELECTRIC (THAILAND) CO.,LTD.



Possible test case verdicts	
- Test case does not apply to the test object	N/A
- Test object does meet the requirement	Pass (P)
- Test object does not meet the requirement	Fail (F)

General remarks

The test results presented in this report relate only to the object tested.
This report shall not be reproduced, except in full, without the written approval of the issuing testing laboratory.

Throughout this report, a point is used as the decimal separator.

This document is issued by the company under its General Conditions of Service accessible at http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

Unless otherwise stated: (a) the results shown in this document refer only to the sample(s) tested and (b) such sample(s) are retained for 3 months. This document cannot be reproduced except in full, without prior approval of the company.

Contents:

- 1) The main report.

General product information

1. The equipment under test is a MPPT Solar Charge Controller With Step-up LED Driver for sealed lead-acid battery, Gel lead-acid battery, Open lead-acid battery and Lithium battery. The equipment can be connected to a solar panel to charge the battery. The voltage of the battery could be 12V/24V. The unit is with Battery over voltage protection, Battery over Dis-voltage protection, PV over current protection and PV short circuit protection, also with the LED indicator a, which can assure the working normally and safety use.
2. All tests were conducted on model SR-DM200/MES200 to represent the others. Other model supplement Charging cycles tests, Load disconnect/ load reconnect test, Standby self-consumption test and Efficiency test.
3. Both SR-DM series and SR-MES series are completely same in hardware and software, the mainly difference is that SR-MES series with Human body induction function port. And they have different factory default parameters.

(Signature) [Signature]
(Signature) [Signature]
(Signature) [Signature]



บริษัท เอสจีเอส เทคโนโลยี จำกัด
SGS ELECTRIC (THAILAND) CO., LTD.



Unless otherwise agreed in writing, this document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service available on request or accessible at http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm, and, for all documents, subject to the terms and conditions for Electronic Documents at http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm. All data is shown to the best of the Company's knowledge and belief, and is intended for use only as a guide. The Company does not warrant the accuracy of the information contained herein, and the Company's sole responsibility is to its Client. The Company does not accept any liability for any loss or damage, including consequential loss or damage, arising from the use of this document. This document is not to be reproduced, stored in a retrieval system, or transmitted in any form or by any means, electronic, mechanical, photocopying, recording, or by any information storage and retrieval system, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful, and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated, the results shown in this test report relate to the sample(s) tested and such sample(s) are retained for 30 days only. All numbers in this document are given to the best of the Company's knowledge and belief, and are not intended for use as a guide only. The Company does not accept any liability for any loss or damage, including consequential loss or damage, arising from the use of this document. This document is not to be reproduced, stored in a retrieval system, or transmitted in any form or by any means, electronic, mechanical, photocopying, recording, or by any information storage and retrieval system, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful, and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated, the results shown in this test report relate to the sample(s) tested and such sample(s) are retained for 30 days only. All numbers in this document are given to the best of the Company's knowledge and belief, and are not intended for use as a guide only.

100, West China Road, Songjiang District, Shanghai, China 201612 | Tel: 86-21-51081122 | Fax: 86-21-51081123 | www.sgs.com
中国·上海·松江金泽路508号 | Tel: 86-21-51081122 | Fax: 86-21-51081123 | www.sgs.com

IEC/EN 62509:2011, IEC/EN 62509:2010			
Clause	Requirement + Test	Result - Remark	Verdict

1. Test samples

Sample #	Model	Sample S/N
01	SR-DM200/MES200	Null
02	SR-DM180/MES180	Null
03	SR-DM120/MES120	Null
04	SR-DM80/MES80	Null
05	SR-DM60/MES60	Null

2. Test specification and test result

4.3	Battery lifetime protection requirements		P
4.3.1	Prevent leakage current from battery to PV generator		P
	The allowable reverse current on the PV side shall be $\leq 0.1\%$ of the BCC rated input current when the battery voltage is equal to the rated voltage.	Rated Charge current: 20A Allowable reverse current: 20mA	P
	Compliance shall be verified by the test according to 5.2.1	Adjust the Battery voltage to 2.1V/cell, thus the battery voltage is 25.2V/12.8V No Negligible current (Negligible current is measured in the R _{int} loop.)	P
4.3.2	Basic battery charging functions		P
4.3.2.1	General		P

1970-1971

(*Original*)

(4045) *Page* 07 JUN 72



บริษัท ฟูจิอิเลคทริก (ไทยแลนด์) จำกัด
富士電器 (泰國) 有限公司
FUJIELECTRIC (THAILAND) CO., LTD.

[illegible]

IEC/EN 62508:2011, IEC/EN 62509:2010			
Clause	Requirement + Test	Result - Remark	Verdict
	The BCC shall provide appropriate charging set-point and load disconnect set-points for the specific battery technology or technologies it is intended to be used for	The controller is suitable for sealed lead-acid battery, Gel lead-acid battery, Flooded lead-acid battery and Lithium battery. When the user set the battery type to any of the above, the BCC will automatically match the different charging and load disconnect set-points for that type of battery. Besides the battery types above, the user could also self-customized the set points within the allowable voltage range and according to the certain principles. The default system set-points of the sealed lead-acid battery are checked during the test.	P
4.3.2.2	Protect battery from over-charge		P
	The BCC shall cut out or regulate the charging current to avoid over-charging of the battery according to battery manufacture recommended end of charge set-point	The controller cut out the charging current to avoid over-charging of the battery. Refer to below.	P
	Compliance shall be determined by test according to 5.2.2	Refer to the table 5.2.2 for detail.	P
4.3.2.3	Protect battery from over-discharge		P
	The BCC shall have a provision to prevent the battery from over-discharging	Refer to the table 5.2.3 for detail.	P
	If battery over-discharge protection is achieved by means of audible or visible alarms that prompt the system user to disconnect all or non-essential load, this shall be clearly stated in the operation manual	The controller shut off the output automatically.	N/A
	If over-discharge protection is reliant on the installation of an external device that provides over-discharge protection, this fact shall be clearly stated in the installation manual	The over-discharge protection is reliant on the charge BCC itself.	N/A
	Battery over-discharge protection can be triggered by a battery voltage measurement, a state of charge calculation, a combination of both or other algorithms.	The over-discharge protection is triggered by a battery voltage measurement.	P



Unless otherwise agreed in writing, this document is owned by the Company subject to its General Conditions of Service and shall remain the property of the Company. The Company shall not be held responsible for any loss or damage to the document or its contents. The Company shall not be held responsible for any loss or damage to the document or its contents. The Company shall not be held responsible for any loss or damage to the document or its contents.

100/100 Mueang Road, Bang Kung District, Bangkok 10110, Thailand. Tel: 02-0101000 | Fax: 02-0101001 | www.racsp.com
 100/100 หมู่ 10 ถนนสุขุมวิท แขวงคลองเตย เขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร 10110 ประเทศไทย โทร: 02-0101000 | โทรสาร: 02-0101001 | www.racsp.com

Member of the SGS Group (SGS SA)

TRF No. BWS 0

Signature

10/10/2023

10/10/2023

Signature

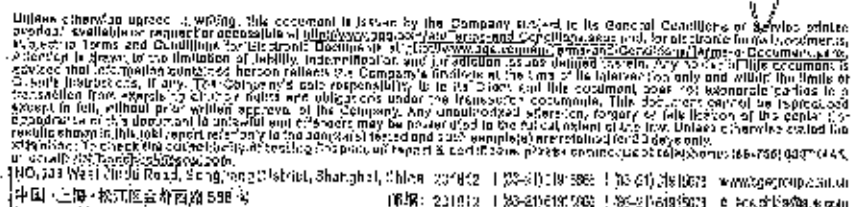
10/10/2023

IEC/EN 62509:2011, IEC/EN 62509:2010			
Clause	Requirement + Test	Result - Remark	Verdict
	The BCC documentation and/or interface shall clearly specify the algorithms and criteria used to establish the load disconnect and reconnect set-points		P
	Compliance shall be determined by test according to 5.2.3	Refer to the table 5.2.3 for detail.	P
4.3.2.4	Set-point accuracy		P
	The BCC measurement accuracy for voltage set-points for charge control shall be $\pm 1\%$ or better. For load disconnect it shall be $\pm 2\%$ or better.	The BCC measurement accuracy for voltage set-points for charge control is within $\pm 1\%$. For load disconnect it is within $\pm 2\%$. Refer to table 5.2.2 and 5.2.3 for details.	P
	Compliance shall be determined by test according to 5.2.2 and 5.2.3		P
4.3.3	Charging regime		P
4.3.3.1	General		P
	The BCC shall be matched to the specific battery technology for its intended use to ensure that correct charging set-points are implemented.	The controller is suitable for sealed lead-acid battery, Gel lead-acid battery, Flooded lead-acid battery and Lithium battery. When the user set the battery type to any of the above, the BCC will automatically match the different charging and load disconnect set-points for that type of battery. Besides the battery types above, the user could also self-customized the set points within the allowable voltage range and according to the certain principles. The default system set-points of the sealed lead-acid battery are checked during the test.	P
4.3.3.2	Required charging stages		P
	As a minimum, PV battery charge controllers shall have bulk and float charging stages.	The BCC has Equalize, Boost and float charging stages.	P
4.3.3.3	Recommended charging stages	บริษัท ไรเซอร์ อิเลคทรอนิกส์ จำกัด (มหาชน) ไรเซอร์ อิเลคทรอนิกส์ (ประเทศไทย) จำกัด 聚泰電器 (泰國) 有限公司 RACER ELECTRIC (THAILAND) CO., LTD.	



Unless otherwise agreed in writing, this document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at <http://www.racer-electric.com> and, for electronic digital documents, subject to the same conditions for Electronic Documents of <http://www.racer-electric.com> and its successors and assigns. Attention is drawn to the inclusion of liability, indemnification and arbitration clauses contained therein. Any user of this document is advised that information contained herein reflects the Company's findings at the time of its preparation only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and the document does not constitute advice in a transaction involving all their assets and obligations under the Company's documents. This document should be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized use, alteration, forgery or misquoting of the content or appearance of this document, a trademark and/or other mark may be prosecuted to the fullest extent of the law. This document states the results shown in the test report, including the sample size and such samples are retained for 30 days only and subject to check for its conformity of testing data, unless a written notification is received from the Client within 30 days after the test report is issued.

40, 388 West Jinchuan Road, Songjiang District, Shanghai, China 201512 | Tel: 2151215885 | Fax: 2151215187 | www.racer-electric.com
 中国·上海·松江区金都路388号 | 电话: 201512 | 传真: 2151215187 | 20151215885 | www.racer-electric.com



IEC/EN 62509:2011, IEC/EN 82509:2010			
Clause	Requirement + Test	Result - Remark	Verdict
4.3.3.6	Voltage drop compensation for set-point measurement	No voltage drop compensation function is provided.	N/A
	The BCC should provide a means to compensate for voltage drop in battery cables, or provide installation instructions to minimize voltage drop.		N/A
	If the battery charge controller has the provision for battery sense cables, it shall be able to operate with or without these. This requirement is tested according to 5.2.2 and 5.2.3		N/A
4.3.4	Set-point security	The controller is suitable for sealed lead-acid battery, Gel lead-acid battery, Flooded lead-acid battery and Lithium battery. When the user set the battery type to any of the above, the BCC will automatically match the different charging and load disconnect set-points for that type of battery. Besides the battery types above, the user could also self-customized the set points within the allowable voltage range and according to the certain principles. The default system set-points of the sealed lead-acid battery are checked during the test.	P
	Charging set-points shall be secured against change other than by a deliberate and qualified action		P
	Compliance shall be determined by inspection of the unit and accompanying operating instructions.		P
4.3.5	Load disconnect capability		P
	Where over-discharge protection is provided by means of load disconnect functionality the load disconnect and reconnect set-points shall be verified by testing according 5.2.3	Refer to the table 5.2.3 for detail.	P
	The load could be either a load directly switched or a load controlled by the BCC by other means	Directly switched ลิ้มชัก แบตเตอรี่ไฟฟ้า (ประจุไฟฟ้า) ถัด 泰楚电器 (泰昌) 有限公司 RACER ELECTRIC (THAILAND) CO., LTD.	P



Where otherwise agreed in writing, this document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service which shall, available on request, be sent to the client. The Company shall not be responsible for any loss or damage, including consequential loss, arising from the use of this document. The document shall be reproduced in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized use, alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is prohibited and may be prosecuted to the full extent of the law. Unless otherwise stated, the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested and such sample(s) are retained for 30 days only.

Address: 108/100 Moo 4, Bang Khen District, Bangkok 10152, Thailand
 Tel: 02-210-11000, Fax: 02-210-11001, Email: info@racerelectric.com
 108/100 มอ 4 เขตบางกะปิ กรุงเทพฯ 10152
 โทร: 02-210-11000 โทรสาร: 02-210-11001 อีเมล: info@racerelectric.com

Mandated by the SGS Group (SGS SA)

IEC/EN 62509:2011, IEC/EN 62509:2010

Clause	Requirement + Test	Result - Remark	Verdict
	In case of a BCC directly switching the load this should be provided by means of an integrated load breaking switching device.		P
4.4	Energy performance requirements		P
4.4.1	Stand by self-consumption		P
	With no PV input or load the self-consumption of a PV-BCC shall be as detailed in table 1, when the battery voltage is equivalent to 2.1V/cell $\pm 2\%$ and the ambient temperature is 25°C $\pm 2^\circ\text{C}$		P
	Compliance shall be determined by test according to 5.3.1	Refer to the table 5.3.1 for detail.	P
4.4.2	BCC efficiency		P
	Power efficiency of the BCC shall be evaluated from 10% to 100% of the rated charging current, at a battery voltage equivalent to 2.2V/cell $\pm 2\%$ and at ambient temperature of 25°C $\pm 2^\circ\text{C}$	Refer to the table 5.3.2 for detail.	P
	The efficiency shall be determined by test according to 5.3.2	Refer to the table 5.3.2 for detail.	P
4.5	Protection and fail safe requirements		P
4.5.1	Thermal performance	Refer to the table 5.4.1 for detail.	P
	The BCC shall be capable of handling rated input current/power from the generator and, simultaneously, rated load current to load terminals (if provided) for at least 1h at the manufacture's specified maximum rated ambient operating temperature $\pm 2^\circ\text{C}$. Battery voltage shall be 2.2V/cell $\pm 2\%$	the manufacture's specified maximum rated ambient operating temperature: 65°C The controller has a limited current limit power function, and the power will be reduced when the internal temperature is above 70°C. Operating time: 1h	P
	Compliance shall be determined by test according to 5.4.1	The BCC operates for 1h normally. Refer to the table 5.4.1 for detail.	P
4.5.2	Overcurrent operation		P
4.5.2.1	PV side		P

(ผู้รับ)

(ผู้ส่ง)



บริษัท วิทยการไฟฟ้า (ไทยแลนด์) จำกัด
 วิทยการไฟฟ้า (ไทยแลนด์) จำกัด
 RACER ELECTRIC (THAILAND) CO., LTD.



Unless otherwise specified, this document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service and its Terms and Conditions for Electronic Documents. It is subject to the Company's Terms and Conditions for Electronic Documents. Addition is given to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction clause defined therein. Any holder of this document is advised that information contained herein is not to be used for any purpose other than the intended use. The Company's sole responsibility is to the client and this document does not constitute an offer or recommendation from any other source. This document cannot be reproduced or used in any form without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is prohibited and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. On use other than intended, results shown in this report are only for reference and each sample is retained for 30 days only.

Address: 100, Jinnong Road, Songjiang District, Shanghai, China 201812 Tel: 86-21-51680000 Fax: 86-21-51680001 Email: info@racer-electric.com

中国·上海·松江区金农路 100 号 邮编: 201812 电话: 86-21-51680000 传真: 86-21-51680001 E-mail: info@racer-electric.com

Member of the RGS Group (RGS 8A)

TRF NO. FVS_3

IEC/EN 62509:2011, IEC/EN 62509:2010

Clause	Requirement + Test	Result - Remark	Verdict
	The BCC shall not be damaged by excessive current from the PV generator up to 125% of the full rated current. The BCC shall continue to operate normally after such an event and shall not require manual resetting	Rated current:20A The controller has the limit charge current function. The maximum sustained test charging current is 19.55A. Operating time: 1h	P
	Compliance shall be determined by test according to 5.4.2	After 1h, the BCC is not damaged. The BCC continue to operate normally after such an event and does not require manual resetting. Refer to the table 5.4.2 for detail.	P
4.5.2.2	Load side		P
	If the BCC has a load terminal, this terminal shall be current protected to prevent over loads from causing damage to the operation of the essential PV BCC functions.		P
	Compliance shall be determined by test according to 5.4.3 (ฉบับร่าง)..... (ฉบับร่าง)..... (ฉบับร่าง).....	After 1h, the BCC is not damaged. The BCC continue to operate normally after such an event and does not require manual resetting. Refer to the table 5.4.2 for detail.	P
4.5.3	PV generator and battery reverse polarity		P
	The BCC shall be protected from reverse polarity connection of the PV generator or the battery by hardware or by documented procedure and markings.	The battery and the PV generator are reverse polarity the BCC won't work and won't cause any damage.	P
	Compliance shall be determined by test according to 5.4.4 and 5.4.5	Refer to the table 5.4.4 and 5.4.5 for detail.	P
4.5.4	Open circuit on battery terminals (no battery connection)		P
	BCC with load terminals shall be protected from damage to itself and protect the load from the open circuit voltage of the PV generator in case of battery disconnection		P



เอกสารแนบท้ายใบเสนอราคาที่ ๓.๑
วันที่ ๑๓/๐๓/๒๕๖๓

Unless otherwise agreed in writing, this document is issued by the Company in accordance with the General Conditions of Service printed overleaf, applies on request or otherwise to all the following: any and all BCCs and/or other equipment, for which the Company has provided a service, subject to the terms and conditions for BCCs and/or other equipment, printed overleaf. The Company's liability is limited to the extent of the service provided. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction clauses included herein. Any order or contract document which contains the information contained herein shall be subject to the Company's conditions of sale and the terms and conditions of the contract. If any of the Company's conditions of sale or the terms and conditions of the contract do not incorporate the terms and conditions of the contract, the Company's conditions of sale and the terms and conditions of the contract shall prevail. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested and such sample(s) are retained for 30 days only. As regards the checking and rectifying of defective products, please contact the sales department at 02-0161000 or 02-0161001. 40, 5th West Road, Klong San, Bangkok 101, Thailand, China, 201812 Line: 09-09116630 (Mr. J) 02-0161000 www.pagergroup.com.cn 中国·上海·松江区车墩镇532号 电话: 2016100 138-2106216630 138-2106216630 e: tgs.china@pgr.com

Member of the SGS Group (SGS SA)

IEC/EN 62509:2011, IEC/EN 62509:2010			
Cause	Requirement + Test	Result - Remark	Verdict

End of bulk charge	36.99	0.10	28.56	0.10	28.8	28.56	-0.83%
--------------------	-------	------	-------	------	------	-------	--------

Chamber temperature 10°C

Battery voltage=2.1V/cell±2%	25.2V
------------------------------	-------

Model number of the BCC	SR-DM200/MES200
-------------------------	-----------------

Charging stages	Input voltage(V)	Input current(A)	Output voltage(V)	Output current(A)	Set-point (V)	Measured Voltage(V)	Accuracy (%)
-----------------	------------------	------------------	-------------------	-------------------	---------------	---------------------	--------------

End of Bulk charge	36.99	0.09	28.19	0.10	/	25.18	/
--------------------	-------	------	-------	------	---	-------	---

Chamber temperature	25°C
---------------------	------

Battery voltage=2.1V/cell $\pm$ 2%	12.5V
------------------------------------	-------

Model number of the BCC	SR-DM200/MS200
-------------------------	----------------

Charging stages	Input voltage(V)	Input current(A)	Output voltage(V)	Output current(A)	Set-point (V)	Measured Voltage(V)	Accuracy (%)
-----------------	------------------	------------------	-------------------	-------------------	---------------	---------------------	--------------

End of Bulk charge	21.99	0.09	14.28	0.09	14.4	14.28	-0.83%
--------------------	-------	------	-------	------	------	-------	--------

Chamber temperature	40°C
---------------------	------

Battery voltage=2.1V/cell±2%	12.6V
------------------------------	-------

Model number of the BCC: SR-DM2004M56300

Charging stages	Input voltage(V)	Input current(A)	Output voltage(V)	Output current(A)	Set-point (V)	Measured Voltage(V)	Accuracy (%)
-----------------	------------------	------------------	-------------------	-------------------	---------------	---------------------	--------------

End of Bulk charge	21.99	- 0.09	14.06	0.09	/	14.06	/
--------------------	-------	--------	-------	------	---	-------	---

Charaktertemperatur					
---------------------	--	--	--	--	--

Drucktemperatur	25°C
Relativfeuchtigkeit 2.4/25°C/20%	33-34%

Model number of the PSC	PS-100000000
-------------------------	--------------

Model Number of the BCC		SR-DM160/MES160	
Charging stand	None	Charging stand	None

Charging stages	Input voltage(V)	Input current(A)	Output voltage(V)	Output current(A)	Set-point (V)	Measured Voltage(V)	Accuracy (%)
Fast-charge							

End of Bulk charge	36.98	0.10	29.07	0.10	28.8	29.07	0.94%
--------------------	-------	------	-------	------	------	-------	-------

Chambre compresseur	40°C
---------------------	------

Battery voltage=2.1V/cell $\pm$ 2%

Model number of the BCC: VS-RDM 秘魯商務(泰國)有限公司



252V
RACER ELECTRIC (THAILAND) CO., LTD.
RACER ELECTRIC (THAILAND) CO., LTD.

[illegible]

TR-NG-EXP-001

10/10/2010 10:10:10 AM

Member of the SES Group (SES SA)

IEC/EN 62509:2014, IEC/EN 62509:2010

Class	Requirement + Test	Result - Remark	Verdict
-------	--------------------	-----------------	---------

Charging stages	Input voltage(V)	Input current(A)	Output voltage(V)	Output current(A)	Set-point (V)	Measured Voltage(V)	Accuracy (%)
End of Bulk charge	38.99	0.10	28.21	0.10	/	28.21	/

Chamber temperature

25°C

Battery_voltage=2.1V/cell $\pm$ 2%

12.6V

Model number of the FCC

SR-DM160MFS160

Charging stages	Input voltage(V)	Input current(A)	Output voltage(V)	Output current(A)	Set-point (V)	Measured Voltage(V)	Accuracy (%)
End of Bulk charge	21.99	0.10	14.51	0.09	14.4	14.51	0.78%

Charging temperatures

40°C

Battery voltage=2.1V/cell $\pm$ 2%

12 Sv

Module number of the BCC

SR-DM160/MES-30

Charging stages	Input voltage(V)	Input current(A)	Output voltage(V)	Output current(A)	Set-point (V)	Measured Voltage(V)	Accuracy (%)
End of Bulk charge	21.99	0.09	14.10	0.09	/	14.10	/

Chamber temperature

25°C

Battery voltage=2.1V/cell $\pm$ 2%

25.2V

Model number of the BCC

SR-DM120/MES120

Charging stages	Input voltage(V)	Input current(A)	Output voltage(V)	Output current(A)	Set-point (V)	Measured Voltage(V)	Accuracy (%)
End of bulk charge	38.96	0.10	28.87	0.10	28.8	28.87	0.24%

Chamber temperature

40°C

Battery voltage=2.1Vcell $\pm$ 2%

25.2V

Model number of the BCC

SR-DM12C

Charging stages	Input voltage(V)	Input current(A)	Output voltage(V)	Output current(A)	Set-point (V)	Measured Voltage(V)	Accuracy (%)
End of Bulk charge	37.00	0.10	28.23	0.10	28.25	28.23	

Chamber temperature



บริษัท ฟูจิ อิเล็คทริค จำกัด (มหาชน) จำกัด
FUJIELECTRIC (THAILAND) CO., LTD.

[illegible]

NO.586 West Jiahua Road, Songjiang District, Shanghai, China	201612	1 33-2116195868	f 100-2116195868	we@dinggong.com.cn
上海浦东新区金泰西大街586号	201612	1 33-2116195868	f 100-2116195868	we@dinggong.com.cn

Member of the SGE Group (SGE SA)

IEC/EN 62509:2011, IEC/EN 62509:2010

Clause	Requirement + Test	Result - Remark	Verdict
--------	--------------------	-----------------	---------

Battery voltage=2.1V/cell±2%			12.6V				
Model number of the BCC			SR-DM120/MES120				
Charging stages	Input voltage(V)	Input current(A)	Output voltage(V)	Output current(A)	Set-point (V)	Measured Voltage(V)	Accuracy (%)
End of Bulk charge	21.72	0.09	14.42	0.09	14.4	14.42	0.14%

Chamber temperature			40°C				
Battery voltage=2.1V/cell±2%			12.6V				
Model number of the BCC			SR-DM120/MES120				
Charging stages	Input voltage(V)	Input current(A)	Output voltage(V)	Output current(A)	Set-point (V)	Measured Voltage(V)	Accuracy (%)
End of Bulk charge	22.00	0.09	14.09	0.09	/	14.09	/

Chamber temperature			25°C				
Battery voltage=2.1V/cell±2%			12.6V				
Model number of the BCC			SR-DM80/MES80				
Charging stages	Input voltage(V)	Input current(A)	Output voltage(V)	Output current(A)	Set-point (V)	Measured Voltage(V)	Accuracy (%)
End of Bulk charge	21.99	0.09	14.38	0.09	14.4	14.33	-0.14%

Chamber temperature			40°C				
Battery voltage=2.1V/cell±2%			12.6V				
Model number of the BCC			SR-DM50/MES50				
Charging stages	Input voltage(V)	Input current(A)	Output voltage(V)	Output current(A)	Set-point (V)	Measured Voltage(V)	Accuracy (%)
End of Bulk charge	22.00	0.09	14.13	0.09	/	14.13	/

Chamber temperature		25°C	
Battery voltage=2.1V/cell±2%		12.6V	
Model number of the BCC		SR-DM30/MES60	
Charging stages	Input voltage(V)	Input current(A)	Output voltage(V)
			Output current(A)
			Set-point(V)
			Measured Voltage(V)
			Accuracy


 緯達電器(泰國)有限公司
 RADER ELECTRIC (THAILAND) CO.,LTD.

Under approval of the Ministry of Commerce, Thailand
 經泰國商務部核准

[illegible]

標電器 (泰國) 有限公司
 RACER ELECTRIC (THAILAND) CO., LTD.

[illegible]

Member of the SCS Group (SCS SA)

Clause	Requirement + Test	Result - Remark	Verdict
--------	--------------------	-----------------	---------

Model number of the BCC	SR-DM160/MES160			
Chamber temperature (°C)	End of discharge voltage (V)	Set-point for disconnection (V)	Accuracy (%)	Return to discharge voltage (V)
25	11.12	11.1	0.18%	12.62
40	11.08	/	/	12.52

25.2V

Model number of the BCC	SR-DM120/MES120			
Chamber temperature (°C)	End of discharge voltage (V)	Set-point for disconnection (V)	Accuracy (%)	Return to discharge voltage (V)
25	22.14	22.2	-0.27%	25.24
40	22.16	/	/	15.16

12.6V

Model number of the BCC		SR-DM120/MES120		
Chamber temperature (°C)	End of discharge voltage (V)	Set-point for disconnect (V)	Accuracy (%)	Return to discharge voltage (V)
25	11.04	11.1	-0.54%	12.56
40	11.12	/	/	12.56

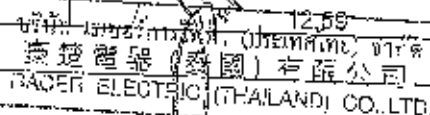
12.6V

Model number of the BCC		SR-DM90/MFS80		
Chamber temperature (°C)	End of discharge voltage (V)	Set-point for disconnection (V)	Accuracy (%)	Return to discharge voltage (V)
25	11.17	11.1	0.63%	12.55
40	11.11	/	/	12.61

12.6V

Model number of the BCC		SR-DM80/MES80		
Chamber temperature (°C)	End of discharge voltage (V)	Set-point for disconnect (V)	Accuracy (%)	Return to discharge voltage (V)
25	11.04	11.1	-0.5%	12.54
40	11.17			12.69

-12.59



Member of the GSE Group (GSE 84)

Clause	Requirement + Test	Result - Remark	Verdict
--------	--------------------	-----------------	---------

Battery voltage [V]	12		
Battery voltage = 2.1V/Cell ± 2%	12,6		
Battery voltage [V/Cell]	Battery voltage [V]	Battery current [mA]	Limits self-consumption [mA]
2,1	12,60	3,77	15
2,0	12,00	3,83	15
1,9	11,40	3,94	15
1,8	10,81	4,04	15
1,7	10,21	4,07	15

Model	SR-DM120/MES120		
Battery voltage [V]	24		
Battery voltage =2.1V/Cell±2%	25.2V		
Battery voltage [V/Cell]	Battery voltage [V]	Battery current [mA]	Limits self-consumption [mA]
2.1	25.20	3.91	10
2.0	24.00	3.83	10
1.9	22.80	3.75	10
1.8	21.60	3.68	10
1.7	20.40	3.58	10

Model		SR-DM120/MES120	
Battery voltage [V]		12	
Battery voltage = 2.1V/Cell ± 2%		12.6V	
Battery voltage [V/Cell]	Battery voltage [V]	Battery current [mA]	Limits self-consumption [mA]
2.1	12.60	3.74	10
2.0	12.00	3.81	10
1.9	11.40	3.88	10
1.8	10.80	3.94	10
1.7	10.21	4.04	10
Model			

Model	SR-DM630/MES80		
Battery voltage [V]	 株式会社 ラサーエレクトロニクス (有限) 株式会社 1288 電器 (香港) 有限公司 RACER ELECTRONICS (H.K.) CO., LTD.		
Battery voltage = 2.1V/Ce!±2%	1288 電器 (香港) 有限公司 RACER ELECTRONICS (H.K.) CO., LTD.		
Battery voltage [V/Ce!]	Battery voltage [V]	Battery current [mA]	Prints page



๕. ชื่อ-นามสกุล (ชื่อจริง) : นายสมชาย ใจดี

126 继电器 (续) 有限公司

~~RACER ELECTRIC (F. L. L.) CO., INC.~~

Current [mA] 1.4 Thrust [N]

[illegible]

WU, BOU, West Jind, Co., Ltd., Songjiang District, Shanghai, China. 201312 1,38-21)215156 1,38-21)215156 400-6269999, 021-59621111

[illegible]

Member of the SCS Group (SCS SA)

IEC/EN 62509:2011, IEC/EN 62509:2010

Clause	Requirement + Test	Result - Remark	Verdict
			consumption [mA]
2.1	12.60	3.76	15
2.0	12.00	3.84	15
1.9	11.39	3.90	15
1.8	10.81	4.02	15
1.7	10.21	4.06	15
Model	SR-DM60/MES60		
Battery voltage [V]	12		
Battery voltage ± 2.1 V/Cell $\pm 2\%$	12.6V		
Battery voltage [V/Cell]	Battery voltage [V]	Battery current [mA]	Limits self-consumption [mA]
2.1	12.60	3.84	10
2.0	12.00	3.91	10
1.9	11.40	3.98	10
1.8	10.80	4.05	10
1.7	10.20	4.16	10
Note: /			

5.8.2 Efficiency test

Battery voltage =2.2V/Cell±2%				26.4V			
type				SR-DM200/MES200			
Charging current is 20A							
PV input current [%]	PV voltage [V]	PV current [A]	PV power [W]	Battery voltage [V]	Battery current [A]	Battery power [W]	Charging efficiency [%]
10	36.58	1.50	54.80	26.42	2.00	52.82	96.21
20	36.09	3.02	109.06	26.40	4.00	105.64	96.86
30	36.15	4.52	163.34	26.41	6.01	158.61	97.10
40	36.22	6.04	218.80	26.40	8.02	211.77	96.79
50	36.28	7.56	274.17	26.40	10.02	264.90	96.44
60	35.78	9.23	330.29	26.40	12.01	316.80	95.91
70	35.58	10.83	385.68	26.40	14.00	369.60	95.99
80	35.60	12.38	444.23	26.40	16.00	422.54	95.12



Unless otherwise agreed, a written, this document is solely the Company's subject to its General Conditions of Service printed on the back of the document. The Company is not responsible for any loss or damage to the document or for any delay in the delivery of the document. The Company is not responsible for any loss or damage to the document or for any delay in the delivery of the document. The Company is not responsible for any loss or damage to the document or for any delay in the delivery of the document.

NO. 55/ Moo 10, Jitdu Road, Songkhro District, Songkhro, Thailand 20152 Tel: (0) 21010100 Fax: (0) 21010101 www.sgs.com

Member of the SGS Group (SGS SA)

IEC/EN 62509:2011, IEC/EN 62509:2010

Clause	Requirement + Test	Result - Remark	Verdict
--------	--------------------	-----------------	---------

90	35.99	13.93	502.51	26.41	18.01	475.62	94.65
100	36.81	14.78	545.44	26.39	19.49	514.43	94.31
Battery voltage = 2.2V/Cell ± 2%				13.2V			
type				SR-DM200/MES200			

Charging current is 20A

PV input current (%)	PV voltage [V]	PV current [A]	PV power [W]	Battery voltage [V]	Battery current [A]	Battery power [W]	Charging efficiency (%)
10	20.84	1.35	28.30	13.20	2.01	26.54	93.78
20	21.31	2.64	56.35	13.21	4.03	53.23	94.46
30	21.04	3.97	83.55	13.21	6.03	79.70	95.39
40	21.75	5.12	111.43	13.21	8.01	105.78	94.93
50	21.81	6.44	140.50	13.20	10.03	132.46	94.28
60	21.19	8.01	169.72	13.21	12.02	158.74	93.63
70	21.25	9.38	198.35	13.20	14.01	184.93	92.77
80	21.31	10.78	229.78	13.21	16.01	211.41	92.01
90	21.38	12.20	260.68	13.21	18.01	237.83	91.23
100	21.82	12.92	283.27	13.22	19.45	257.05	90.75

Battery voltage = 2.2V/Cell ± 2%

26.4V

type

SR-DM160/MES160

Charging current is 15A

PV input current (%)	PV voltage [V]	PV current [A]	PV power [W]	Battery voltage [V]	Battery current [A]	Battery power [W]	Charging efficiency (%)
10	36.43	1.16	42.33	26.39	1.51	39.86	94.16
20	36.47	2.27	82.82	26.42	3.00	79.50	95.98
30	36.53	3.41	124.69	26.44	4.51	119.31	95.69
40	36.58	4.54	166.12	26.44	6.02	159.17	95.82
50	36.61	5.58	204.34	26.41	7.50	198.13	95.96
60	36.36	6.81	245.71	26.42	9.01	237.89	96.82
70	36.12	7.95	287.13	26.41	10.51	277.44	96.53
80	35.63	9.24	329.23	26.41	12.01	312.01	96.38
90	36.76	10.09	370.93	26.40	13.51	356.73	98.17



Unless otherwise agreed in writing, this document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed on the back of the report or accessible at: <http://www.sgs.com> and to the applicable laws and regulations. Attention is drawn to the limitations of liability, indemnification and limitation of loss as stated in the General Conditions of Service. The Company is not responsible for any loss or damage caused by the use of the information provided in this report. Any use of the information provided in this report is at the user's sole risk and responsibility. The Company is not responsible for any loss or damage caused by the use of the information provided in this report. Any use of the information provided in this report is at the user's sole risk and responsibility. The Company is not responsible for any loss or damage caused by the use of the information provided in this report. Any use of the information provided in this report is at the user's sole risk and responsibility.

SGS (Shanghai) Inspection & Certification Co., Ltd. (SGS-SCIC) is a member of the SGS Group. The company is located at No. 100, Yangpu Road, Shanghai District, Shanghai, China 201312. Tel: +86-21-6183-1000. Fax: +86-21-6183-1001. Email: sgs@sgs.com.cn. Website: www.sgs.com.cn.

Member of the SGS Group (SGS SA)

IEC/EN 62509:2011 IEC/EN 62508:2010			
Clause	Requirement + Test	Result - Remark	Verdict

100	38.81	11.23	413.4	28.40	15.02	388.46	95.90
Battery voltage = 2.2V/Cell±2%			13.2V				
type			SR-DM160/MES160				

Charging current is 15A

PV input current [%]	PV voltage [V]	PV current [A]	PV power [W]	Battery voltage [V]	Battery current [A]	Battery power [W]	Charging efficiency [%]
10	21.48	1.01	21.76	13.21	1.52	20.02	92.00
20	21.53	1.96	42.22	13.21	3.01	39.70	94.03
30	21.58	2.92	63.00	13.21	4.50	59.46	94.38
40	21.27	3.96	84.28	13.23	6.01	79.52	94.35
50	21.31	4.88	104.08	13.20	7.50	99.08	95.20
60	21.34	5.87	125.31	13.20	9.01	118.92	94.90
70	21.37	6.86	146.70	13.21	10.50	138.69	94.54
80	21.72	7.75	168.41	13.20	12.02	158.61	94.13
90	21.76	8.74	190.27	13.20	13.51	178.34	93.73
100	21.81	9.75	212.66	13.21	15.02	198.31	93.25
Battery voltage = 2.2V/Cell ± 2%			26.4V				
type			SR-DM120/MES120				

Charging current is 10A

PV input current [%]	PV voltage [V]	PV current [A]	PV power [W]	Battery voltage [V]	Battery current [A]	Battery power [W]	Charging efficiency [%]
10	36.28	0.78	28.35	26.40	1.01	26.72	94.25
20	36.83	1.52	55.90	26.41	2.03	53.73	96.12
30	35.72	2.30	82.27	26.43	3.01	79.60	95.75
40	36.19	3.02	109.39	26.41	4.01	105.85	96.86
50	36.18	3.77	136.47	26.41	5.00	132.16	96.84
60	36.40	4.51	164.13	26.41	6.01	158.76	96.73
70	36.42	5.27	191.96	26.40	7.02	185.27	96.51
80	36.44	6.03	220.34	26.40	8.04	212.24	96.32
90	36.46	6.80	247.81	26.44	8.36	238.07	96.07
100	36.96	7.36	271.88	26.40	8.97	238.94	87.89

RACER ELECTRIC (THAILAND) CO., LTD.

[illegible]

Montair of the SGS Group (SGS SA)

IEC/EN 62508:2011, IEC/EN 62509:2010

Clause	Requirement + Test	Result - Remark	Verdict
--------	--------------------	-----------------	---------

Battery voltage = 2.2V/Cell±2%	13.2V
type	SR-DM120/MES120

Charging current is 10A

PV input current [%]	PV voltage [V]	PV current [A]	PV power [W]	Battery voltage [V]	Battery current [A]	Battery power [W]	Charging efficiency [%]
10	21.46	0.70	15.12	13.20	1.91	13.37	88.43
20	21.49	1.34	28.82	13.22	2.04	26.81	93.37
30	21.50	1.94	41.75	13.21	3.01	39.78	95.28
40	21.20	2.62	55.58	13.20	4.01	52.89	95.34
50	21.52	3.23	69.54	13.21	5.01	66.20	95.20
60	21.48	3.90	83.77	13.21	6.02	78.50	94.90
70	21.47	4.56	97.98	13.21	7.01	92.64	94.67
80	21.49	5.24	112.88	13.20	8.03	106.04	94.12
90	21.51	5.90	126.98	13.20	9.01	118.98	93.70
100	21.68	6.43	139.35	13.24	9.83	130.06	93.36

Battery voltage = 2.2V/Cell±2%	13.2V
type	SR-DM80/MES80

Charging current is 15A

Charging current is 15A							
PV input current [%]	PV voltage [V]	PV current [A]	PV power [W]	Battery voltage [V]	Battery current [A]	Battery power [W]	Charging efficiency [%]
10	21.47	1.00	21.42	13.21	1.51	19.92	93.00
20	21.50	1.98	42.17	13.20	3.01	39.75	94.26
30	21.55	2.93	63.17	13.21	4.50	59.49	94.17
40	21.24	3.99	84.56	13.20	6.00	79.26	93.73
50	21.26	4.96	105.45	13.21	7.51	99.20	94.07
60	21.31	5.97	127.24	13.21	9.01	118.95	93.48
70	21.35	7.00	149.45	13.20	10.51	138.72	92.82
80	21.71	7.93	172.11	13.20	12.02	158.65	92.18
90	21.43	9.11	195.28	13.22	13.54	178.45	91.40
100	21.46	10.20	219.98	13.22	15.05	198.92	90.57

Battery voltage = 2.2V/Cell $\pm$ 2%

RACER ELECTRIC (THAILAND) CO., LTD.

[illegible]

6000 Westside Road, Songjiang District, Shanghai, China 201612 | Tel: +86-21 67915828 | Fax: +86-21 67916176
E-mail: info@shanghai-hyundai.com.cn

ရက်စွဲ: 2010.07.13 (30-21) 519:5626 (38-21) 516:5875 ဝ မူပိုင်ခွင့်အကျိုးခွင့်

Member of the S&P 500 Group (S&P 500)

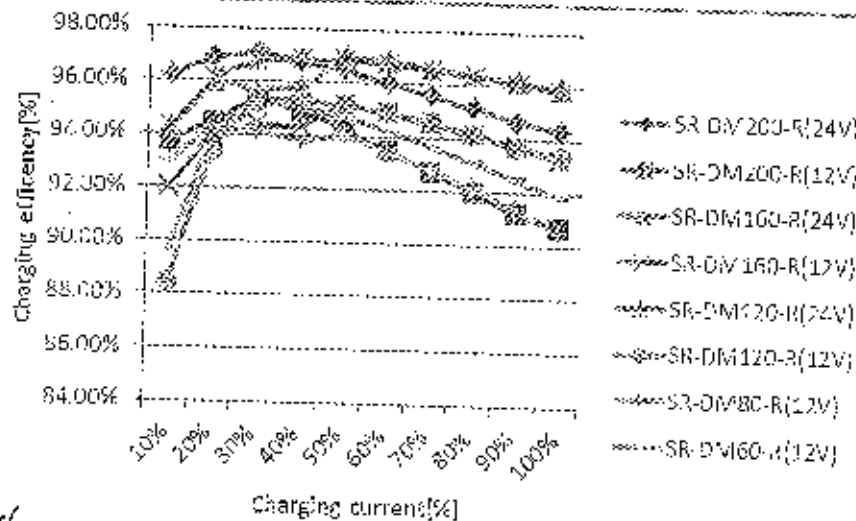
TRF NO. 42

15-00000

* 1992, 1993, 1994, 1995, 1996, 1997, 1998, 1999, 2000, 2001, 2002, 2003, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008, 2009, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015, 2016, 2017, 2018, 2019, 2020, 2021, 2022, 2023, 2024, 2025, 2026, 2027, 2028, 2029, 2030, 2031, 2032, 2033, 2034, 2035, 2036, 2037, 2038, 2039, 2040, 2041, 2042, 2043, 2044, 2045, 2046, 2047, 2048, 2049, 2050, 2051, 2052, 2053, 2054, 2055, 2056, 2057, 2058, 2059, 2060, 2061, 2062, 2063, 2064, 2065, 2066, 2067, 2068, 2069, 2070, 2071, 2072, 2073, 2074, 2075, 2076, 2077, 2078, 2079, 2080, 2081, 2082, 2083, 2084, 2085, 2086, 2087, 2088, 2089, 2090, 2091, 2092, 2093, 2094, 2095, 2096, 2097, 2098, 2099, 2100, 2101, 2102, 2103, 2104, 2105, 2106, 2107, 2108, 2109, 2110, 2111, 2112, 2113, 2114, 2115, 2116, 2117, 2118, 2119, 2120, 2121, 2122, 2123, 2124, 2125, 2126, 2127, 2128, 2129, 2130, 2131, 2132, 2133, 2134, 2135, 2136, 2137, 2138, 2139, 2140, 2141, 2142, 2143, 2144, 2145, 2146, 2147, 2148, 2149, 2150, 2151, 2152, 2153, 2154, 2155, 2156, 2157, 2158, 2159, 2160, 2161, 2162, 2163, 2164, 2165, 2166, 2167, 2168, 2169, 2170, 2171, 2172, 2173, 2174, 2175, 2176, 2177, 2178, 2179, 2180, 2181, 2182, 2183, 2184, 2185, 2186, 2187, 2188, 2189, 2190, 2191, 2192, 2193, 2194, 2195, 2196, 2197, 2198, 2199, 2200, 2201, 2202, 2203, 2204, 2205, 2206, 2207, 2208, 2209, 2210, 2211, 2212, 2213, 2214, 2215, 2216, 2217, 2218, 2219, 2220, 2221, 2222, 2223, 2224, 2225, 2226, 2227, 2228, 2229, 2230, 2231, 2232, 2233, 2234, 2235, 2236, 2237, 2238, 2239, 2240, 2241, 2242, 2243, 2244, 2245, 2246, 2247, 2248, 2249, 2250, 2251, 2252, 2253, 2254, 2255, 2256, 2257, 2258, 2259, 2260, 2261, 2262, 2263, 2264, 2265, 2266, 2267, 2268, 2269, 2270, 2271, 2272, 2273, 2274, 2275, 2276, 2277, 2278, 2279, 2280, 2281, 2282, 2283, 2284, 2285, 2286, 2287, 2288, 2289, 2290, 2291, 2292, 2293, 2294, 2295, 2296, 2297, 2298, 2299, 2300, 2301, 2302, 2303, 2304, 2305, 2306, 2307, 2308, 2309, 2310, 2311, 2312, 2313, 2314, 2315, 2316, 2317, 2318, 2319, 2320, 2321, 2322, 2323, 2324, 2325, 2326, 2327, 2328, 2329, 2330, 2331, 2332, 2333, 2334, 2335, 2336, 2337, 2338, 2339, 2340, 2341, 2342, 2343, 2344, 2345, 2346, 2347, 2348, 2349, 2350, 2351, 2352, 2353, 2354, 2355, 2356, 2357, 2358, 2359, 2360, 2361, 2362, 2363, 2364, 2365, 2366, 2367, 2368, 2369, 2370, 2371, 2372, 2373, 2374, 2375, 2376, 2377, 2378, 2379, 2380, 2381, 2382, 2383, 2384, 2385, 2386, 2387, 2388, 2389, 2390, 2391, 2392, 2393, 2394, 2395, 2396, 2397, 2398, 2399, 2400, 2401, 2402, 2403, 2404, 2405, 2406, 2407, 2408, 2409, 2410, 2411, 2412, 2413, 2414, 2415, 2416, 2417, 2418, 2419, 2420, 2421, 2422, 2423, 2424, 2425, 2426, 2427, 2428, 2429, 2430, 2431, 2432, 2433, 2434, 2435, 2436, 2437, 2438, 2439, 2440, 2441, 2442, 2443, 2444, 2445, 2446, 2447, 2448, 2449, 2450, 2451, 2452, 2453, 2454, 2455, 2456, 2457, 2458, 2459, 2460, 2461, 2462, 2463, 2464, 2465, 2466, 2467, 2468, 2469, 2470, 2471, 2472, 2473, 2474, 2475, 2476, 2477, 2478, 2479, 2480, 2481, 2482, 2483, 2484, 2485, 2486, 2487, 2488, 2489, 2490, 2491, 2492, 2493, 2494, 2495, 2496, 2497, 2498, 2499, 2500, 2501, 2502, 2503, 2504, 2505, 2506, 2507, 2508, 2509, 2510, 2511, 2512, 2513, 2514, 2515, 2516, 2517, 2518, 2519, 2520, 2521, 2522, 2523, 2524, 2525, 2526, 2527, 2528, 2529, 2530, 2531, 2532, 2533, 2534, 2535, 2536, 2537, 2538, 2539, 2540, 2541, 2542, 2543, 2544, 2545, 2546, 2547, 2548, 2549, 2550, 2551, 2552, 2553, 2554, 2555, 2556, 2557, 2558, 2559, 2560, 2561, 2562, 2563, 2564, 2565, 2566, 2567, 2568, 2569, 2570, 2571, 2572, 2573, 2574, 2575, 2576, 2577, 2578, 2579, 2580, 2581, 2582, 2583, 2584, 2585, 2586, 2587, 2588, 2589, 2590, 2591, 2592, 2593, 2594, 2595, 2596, 2597, 2598, 2599, 2600, 2601, 2602, 2603, 2604, 2605, 2606, 2607, 2608, 2609, 2610, 2611, 2612, 2613, 2614, 2615, 2616, 2617, 2618, 2619, 2620, 2621, 2622, 2623, 2624, 2625, 2626, 2627, 2628, 2629, 2630, 2631, 2632, 2633, 2634, 2635, 2636, 2637, 2638, 2639, 2640, 2641, 2642, 2643, 2644, 2645, 2646, 2647, 2648, 2649, 2650, 2651, 2652, 2653, 2654, 2655, 2656, 2657, 2658, 2659, 2660, 2661, 2662, 2663, 2664, 2665, 2666, 2667, 2668, 2669, 2670, 2671, 2672, 2673, 2

Clause	Requirement - Test	Result - Remark	Verdict
--------	--------------------	-----------------	---------

type		SR-DM50/MES60					
Charging current is 10A							
PV input current [%]	PV voltage [V]	PV current [A]	PV power [W]	Battery voltage [V]	Battery current [A]	Battery power [W]	Charging efficiency [%]
10	21.44	0.69	14.80	13.21	1.01	13.36	89.68
20	21.46	1.32	28.34	13.20	2.02	26.65	94.04
30	21.49	1.85	41.35	13.22	3.02	39.83	95.18
40	21.51	2.80	56.03	13.21	4.03	53.25	95.04
50	21.49	3.26	70.12	13.24	5.02	66.41	94.71
60	21.51	3.93	84.55	13.24	6.02	78.57	94.23
70	21.53	4.59	95.89	13.20	7.02	92.65	93.69
80	21.55	5.27	113.62	13.21	8.01	106.80	93.12
90	21.58	5.97	128.87	13.22	9.01	119.21	92.50
100	21.84	6.56	144.03	13.20	10.02	132.32	91.87



Charging efficiency chart



無線電器 (泰國) 有限公司
 RACER ELECTRIC (THAILAND) CO., LTD.

[illegible]

中国区、上海·松江新城金新西路128号 310000 中国 400-291-8193 / 021-81913336 / 021-81913338 www.aqsigroup.com.cn

IRF No. DVS 11

Member of the SGS Group (SGS SA)

IEC/EN 62509:2011, IEC/EN 62509:2010

Clause	Requirement + Test				Result - Remark		Verdict	
	Battery voltage [V]	Battery current [A]	Battery power [W]	Load voltage [V]	Load current [A]	Load power [W]	Voltage drop (V)	Discharging efficiency [%]
	13.21	4.77	62.97	20.15	2.98	60.21	0.25	95.62%
Note: /								

5.1.1 Thermal performance test								
Type								
SR-DM200/MES200								
Operating temperature								
-35°C~65°C								
Battery voltage = 2.2V/Cell±2%								
26.4								
Charging current [A]								
20								
Operating time								
1h								
Chamber temperature [°C]								
64.6								
Maximum temperature of the heatsink [°C]								
66.7								
PV voltage [V]	PV current [A]	PV power [W]	Battery voltage [V]	Battery current [A]	Battery power [W]	Load voltage [V]	Load current [A]	Load power [W]
37.68	5.81	218.90	26.41	7.99	211.00	--	--	--

Note: 1) The controller has a limited current limit power function and the power will be reduced when the internal temperature is above 70°C.

2) This product cannot be charged and discharged simultaneously

5.1.2 PV overcurrent protection test							
Operating time							
1h							
Type							
SR-DM200/MES200							
Chamber temperature [°C]	Heatsink maximum temperature [°C]	PV voltage [V]	PV current [A]	PV power [W]	Battery voltage [V]	Battery current [A]	Battery power [W]
26.3	61.6	38.52	15.03	580.62	26.45	19.55	517.20

Note: 1) The controller has a limited current limit power function

5.1.3 Load overcurrent protection test							
Operating time							
1h							



Unless otherwise agreed in writing, this document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed and available on request or on website of <http://www.shic.com.cn>. The Terms and Conditions apply and, for signature, shall be submitted to the Client to be signed by the Client. Attention is drawn to the inclusion of liability, indemnification and limitation clauses in the General Conditions of Service. Any failure to sign this document or to sign the General Conditions of Service shall be deemed as acceptance of the Company's findings in the limit of its intervention only and will, in the limit of its intervention, remain binding on the Client. The Company's sole responsibility is to provide this document does not constitute a warranty or a guarantee of the results shown in this test report for any or for realization of the client or for any other purpose. The results shown in this test report are for the complete system and are not intended to be used for any other purpose. The results shown in this test report are for the complete system and are not intended to be used for any other purpose. The results shown in this test report are for the complete system and are not intended to be used for any other purpose.

Shanghai Inspection and Certification Center, Shanghai, China 201312 100-819151000 100-819151000 100-819151000 100-819151000
上海·松江区金都路500号 021-20121100 021-20121100 021-20121100 021-20121100

Member of the SGS Group (SGS SA)

IEC/EN 62508:2011, IEC/EN 62508:2010			
Clause	Requirement - Test	Result - Remark	Verdict
	Any alarms displayed by RCC?	At the Indicator light are off	
	Any damage to the RCC?	No	
	Has reverse voltage been fed to the load?	No	
Note: /			

3. List of measurement equipment

No.	Project	Equipment and number	Equipment model and specifications	Last calibration time	Valid period
5.2.1	Battery to PV generator leakage current test (at 25°C)	电子负载 (SB12144)	IT8816	--	--
		三相功率分析仪 (SR9818/10)	WT230	2020/12/14	2021/12/13
		直流电源 (SB9809)	PAT160-50T	--	--
5.2.2		直流电源 (SB11480/04)	S200P-100-25	--	--
		三相功率分析仪 (SR9818/10)	WT230	2020/12/14	2021/12/13
	Charging cycles tests (at 25°C)	电子负载 (SB12144)	IT8816	--	--
	Charging cycles tests (at 40°C)	直流电源 (SB9809)	PAT160-50T	--	--
		温度记录仪 (SB9807)	PWR800M	2020/11/10	2021/11/9
		测试箱 (SB12796)	NTH408-40A	2020/12/16	2021/2/15
		三相功率分析仪 (SR9818/10)	WT230	2020/12/14	2021/12/13
5.2.3	Load disconnect/ load reconnect test (at 25°C)	电子负载 (SB12144)	IT8816	--	--
	Load disconnect/ load reconnect test (at 40°C)	直流电源 (SB9809)	PAT160-50T	--	--
		三相功率分析仪 (SR9818/10)	WT230	2020/12/14	2021/12/13



501 บริษัท ทรานซิสเตอร์ (ประเทศไทย) จำกัด
素起電器(泰國)有限公司
RACER ELECTRIC (THAILAND) CO., LTD.

[illegible]

Clause	Requirement + Test	Result + Remark	Verdict
--------	--------------------	-----------------	---------

		温度记录仪 (SB9807)	PWR800M	2020/11/10	2021/11/9
		加湿箱 (SB12796)	NTH408-40A	2020/12/16	2021/12/15
5.3.1	Standby self-consumption test (at 25°C)	电子负载 (SB12144)	IT8816	--	--
		直流电源 (SB9809)	PAT160-50T	--	--
		万用表 (SB11208)	287	2020/12/14	2021/12/13
		仿真电源检测系统 (主机) (SB14324)	6215CH-1000S	2020/10/12	2021/10/11
		直流电源 (SB11450/04)	6200P-100-25	--	--
		三相功率分析仪 (SB9818/10)	WT230	2020/12/14	2021/12/13
		电子负载 (SB12144)	IT8816	--	--
5.3.2	Efficiency test (at 25°C)	直流电源 (SB9806)	PAT160-50T	--	--
		直流电源 (SB11480/04)	6200P-100-25	--	--
		三相功率分析仪 (SB9818/10)	WT230	2020/12/14	2021/12/13
		电子负载 (SB12144)	IT8816	--	--
		直流电源 (SB9809)	PAT160-50T	--	--
		温度记录仪 (SB9807)	PWR800M	2020/11/10	2021/11/9
		加湿箱 (SB12796)	NTH408-40A	2020/12/16	2021/12/15

RAKER ELECTRIC (THAILAND) CO., LTD.

[illegible]

Clause	Requirement + Test	Result - Remark	Verdict
	直流电源 (SB11480/04)	6200P-100-25	--
	三相功率分析仪 (SB9618/10)	WT230	2020/12/14 2021/12/13
	电子负载 (SB12144)	IT8816	--
	直流电源 (SB9809)	PAT160-50T	--
5.4.3	Load over current protection test	三相功率分析仪 (SB9618/10)	WT230 2020/12/14 2021/12/13
	电子负载 (SB12144)	IT8816	--
	直流电源 (SB9809)	PAT160-50T	--
5.4.4	Battery reverse polarity test	三相功率分析仪 (SB9618/10)	WT230 2020/12/14 2021/12/13
	电子负载 (SB12144)	IT8816	--
	直流电源 (SB9809)	PAT160-50T	--
5.4.5	PV generator reverse polarity test	三相功率分析仪 (SB9618/10)	WT230 2020/12/14 2021/12/13
	电子负载 (SB12144)	IT8816	--
	直流电源 (SB9809)	PAT160-50T	--
	直流电源 (SB11480/04)	6200P-100-25	--
5.4.6	Battery open circuit test	三相功率分析仪 (SB9618/10)	WT230 2020/12/14 2021/12/13
	电子负载 (SB12144)	IT8816	--
	直流电源 (SB9809)	PAT160-50T	--

[illegible]

รายงานผลการทดสอบมาตรฐาน IEC60529 (IP66)

เลขที่ CTC080G03481QR

(ลงชื่อ) N/S ประธานคณะกรรมการ
()
(ลงชื่อ) Charnol กรรมการ
()
(ลงชื่อ) Th กรรมการ



บริษัท เรดาร์อิเล็กทริก (ประเทศไทย) จำกัด
雷達電器（泰國）有限公司
RADER ELECTRIC (THAILAND) CO., LTD.

SHENZHEN CIRCLE TESTING CERTIFICATION CO., LTD.

Report No.: CTC080G03481QR



中国认可
国家互认
检测
TESTING
CNAS L12276

Racer Electric (Thailand) Co., Ltd

TEST REPORT

Applicant	Racer Electric (Thailand) Co., Ltd
Address	137 Moo9 Soi Somtang Petchkasem9'rd. San Lang Krutumban Samutsakorn 74110, Thailand
Product Name	SOLAR CELL LED STREETLIGHT
Trademark	
Model Number	RCSOS60L-185CW60
Additional Models	/
Testing Laboratory	Shenzhen Circle Testing Certification Co., Ltd.
Address	101, 1/F., Building 1, Donglongxing Technology Park, Huang Road, Longhua District, Shenzhen, Guangdong, China
Test Date	Apr. 04, 2022 - Apr. 07, 2022
Date of Report	Apr. 07, 2022
Report Number	CTC080G03481QR

(ลงชื่อ).....นายสมชาย ใจดี

(ลงชื่อ).....นายสมชาย ใจดี

(ลงชื่อ).....นายสมชาย ใจดี



บริษัท เรเซอร์ไฟฟ้า (ประเทศไทย) จำกัด
 赛德电器 (泰国) 有限公司
 RACER ELECTRIC (THAILAND) CO., LTD.

This report shall not be altered, increased or deleted. The results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. Without written approval of CTC, this test report shall not be copied except in full and published as advertisement. CTC Physical & Chemical Lab.

Add: 101, 1/F., Building 1, Donglongxing Technology Park, Huang Road, Longhua District, Shenzhen, Guangdong, China
 Certificate Search: www.cnas.com.cn, Tel: 400-258-1878, E-mail: service@cnas.com.cn

SHENZHEN CIRCLE TESTING CERTIFICATION CO., LTD.

Report No.: CTC080G03481QR

IP CODE Report

IEC 60529

Degrees of protection provided by enclosures

Testing Laboratory Name	Shenzhen Circle Testing Certification Co., Ltd.
Address	101, 1/F, Building 1, Donglongxing Technology Park, Huening Road, Longhua District, Shenzhen, Guangdong, China
Testing Location	Shenzhen Circle Testing Certification Co., Ltd.
Applicant's Name	Racer Electric (Thailand) Co., Ltd
Address	137 Moo9 Soi Somkong Patchkasem91rd. Suanluang Kratumban Samutsakorn 74110, Thailand
Manufacturer	Racer Electric (Thailand) Co., Ltd
Address	137 Moo9 Soi Somkong Patchkasem91rd. Suanluang Kratumban Samutsakorn 74110, Thailand
Test specification	
Standard	IEC 60529:2013
Procedure deviation	IP66
Non-standard test method	N/A
Test item description	SOLAR OLE L LED STREETLIGHT
Trade Name	
Model and/or type reference	See page 1
Test case verdicts	
Test case does not apply to the test object	N/A
Test item does meet the requirement	P(ass)
Test item does not meet the requirement	F(ail)

(ลงชื่อ) ประธานคณะกรรมการ

(ลงชื่อ) กรรมการ

(ลงชื่อ) กรรมการ



บริษัท เรเซอร์อิเล็กทริก (ประเทศไทย) จำกัด
 萊賽電器 (泰國) 有限公司
 RACER ELECTRIC (THAILAND) CO., LTD.

This report shall not be altered, increased or deleted. The results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. Without written approval of CTC, this test report shall not be copied except in full and published as advertisement. CTC Physical & Chemical Lab.

Address: 101, 1/F, Building 1, Donglongxing Technology Park, Huening Road, Longhua District, Shenzhen, Guangdong, China
 Certificate Search: www.ctc-cert.com, Tel: 400-268-1878, E-mail: service@ctc-cert.com

SHENZHEN CIRCLE TESTING CERTIFICATION CO., LTD.

Report No.: CTC030G03481QR

General remarks:

This report shall not be reproduced except in full without the written approval of the testing laboratory. The test results presented in this report relate only to the item(s) tested.

"(see remark #)" refers to a remark appended to the report. "(see Annex #)" refers to an annex appended to the report. Clause numbers between brackets refer to clauses IEC 60529.

Throughout this report a comma is used as the decimal separator.

General product information:

(Note: the series products have the same circuit diagram, pcb layout and functionality. The differences are the model name, so, we select RCS0560L-165CW50 to test.)

Sample labeling:

RACER

SOLAR CELL LED STREETLIGHT

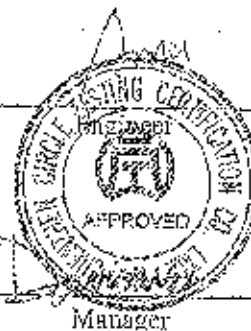
MODEL : RCS0560L-165CW50

60W 5000K IP66

(๒๕๕๕) *AS* *Control* *AS*
(๒๕๕๖) *Control* *AS*
(๒๕๕๗) *Control* *AS*

Tested by :

Approved & Authorized Signer :



Manager



บริษัท เรเซอร์อิเล็กทริก (ไทยแลนด์) จำกัด
RACER ELECTRIC (THAILAND) CO., LTD.

This report shall not be altered, increased or deleted. The results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. Without written approval of CTC, this test report shall not be copied, except in full and published as advertisement, CTC Physical & Chemical Lab.

Address: 1701, Building 1, Donglongxing Technology Park, Huaning Road, Longhua District, Shenzhen, Guangdong, China
Certificate Search: www.c-ccc.com, Tel: 400-268-1878, E-mail: service@cc-ccc.com

SHENZHEN CIRCLE TESTING CERTIFICATION CO., LTD.

Report No.: CTC08JG03481QR

IEC 60529			
Cl.	Requirement - Test	Result	Verdict
5	Degrees of protection against access to hazardous parts and against solid foreign objects indicated by the first characteristic numeral		P
5.1	Protection against access to hazardous parts		P
	First characteristic numeral is 6 - Protected against access to hazardous parts with a wire.	The test: access probe with a diameter of 1.0mm cannot enter the shell and maintain sufficient clearance with the live part	P
	The access probe of 1.0 mm $\varnothing$ shall not penetrate		
5.2	Protection against access solid foreign objects		P
	First characteristic numeral is 6 - Dust-tight No ingress of dust	No dust in lamp	P
6	Degrees of protection against ingress of water indicated by the second characteristic numeral		P
	Second characteristic numeral is 8 - The distance between the test sample and the sprinkler outlet is 2.5m-3m; the water flow rate is 100L/min (6000 L/h); Test time: Based on the surface area of the inspected sample, 1min (not least 3min).	IPX8 No water in the interior	P
10	Marking		N/A
	The requirements for marking shall be specified in the relevant product standard. Where appropriate, such a standard should also specify the method of marking which is to be used when: - one part of an enclosure has a different degree of protection to that of another part of the same enclosure; - the mounting position has an influence on the degree of protection; - the maximum immersion depth and time are indicated.	No marking	N/A

(ฉบับร่าง) บัญชีเลขที่ 4

(ฉบับร่าง) บัญชีเลขที่

(ฉบับร่าง) บัญชีเลขที่



บริษัท เซอร์เคิล เทสติ้ง เซอร์ติฟิเคชัน จำกัด
赛思雪器 (泰) 有限公司
RACER ELECTRIC (THAILAND) CO., LTD.

This report shall not be altered, increased or deleted. The results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. Without written approval of CTC, this test report shall not be copied, extent in full, and published as advertisement. CTC Physical & Chemical Lab.

Add: 101, 10F, Building 1, Donglongqing Technology Park, Huanning Road, Longhua District, Shenzhen, Guangdong, China
Certificate Sample: www.ctc-cert.com, Tel: 400-068-1878, E-mail: service@ctc-cert.com

SHENZHEN CIRCLE TESTING CERTIFICATION CO., LTD.

Report No.: CTC080G03481QR

IEC 60528			
Cl.	Requirement - Test	Result	Verdict
11	General requirements for tests		P
11.1	Atmospheric conditions for water or dust Tests: Temperature range: 15°C to 35°C Relative humidity: 25% to 75% Air pressure: 86 kPa to 106 kPa (860 mbar to 1060 mbar)	Temperature range: 15°C to 35°C Relative humidity: 25% to 75% Air pressure: 86 kPa to 106 kPa (860 mbar to 1060 mbar)	P
11.2	Test samples The tests specified in this standard are type tests.	type tests.	P
12	Tests for protection against access to hazardous parts indicated by the first characteristic numeral		P
12.1	Access probes The test wire of 1.0 mm Ø shall not penetrate and adequate clearance shall be kept.	The test access probe with a diameter of 1.0 mm cannot enter the shell and maintain sufficient clearance with the live part.	P
12.2	Test conditions For tests on low-voltage equipment, a low-voltage supply (of not less than 40 V and not more than 50 V) in series with a suitable lamp should be connected between the probe and the hazardous parts inside the enclosure. Hazardous live parts covered only with varnish or paint, or protected by oxidation or by a similar process, are covered by a metal foil electrically connected to those parts which are normally live in operation. The signal-circuit method should also be applied to the hazardous moving parts of high-voltage equipment. Internal moving parts may be operated slowly, where this is possible.		N/A
12.3	Acceptance conditions The protection is satisfactory if adequate clearance is kept between the access probe and hazardous parts.		P

(ลงชื่อ) N/S ประธานคณะกรรมการ

(ลงชื่อ) Charnol กรรมการ

(ลงชื่อ) Ng กรรมการ



บริษัท เซอร์คิเคิลเทสติ้ง (ไทยแลนด์) จำกัด
 赛達電器 (泰國) 有限公司
 RADER ELECTEC (THAILAND) CO., LTD.

This report shall not be altered, increased or deleted. The results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. Without written approval of CTC, this test report shall not be copied except in full and published as advertisement CTC Physical & Chemical Lab.

Add: 101, 1/F, Building J, Donglingxing Technology Park, Maoping Road, Longhua District, Shenzhen, Guangdong, China
 Certificate Search: www.s-cert.com, Tel: 400-268-1878, E-mail: service@s-cert.com

SHENZHEN CIRCLE TESTING CERTIFICATION CO., LTD.

Report No.: CTC080G03481QR

IEC 60328			
Cl.	Requirement - Test	Result	Verdict
13	Tests for protection against solid foreign objects indicated by the first characteristic numeral		P
13.1 & 13.2	Test means & Test conditions Test means and the main test conditions are given in Table VI		P
13.3	First characteristic number: 6 Talc powder density: 2 kg/m ³ ; Net hole diameter: 75 µm; Dust density: 2 kg/m ³ ; Maximum pressure difference: 20 mbar	IP6X The protection is satisfactory	P
13.4	Talc powder density: 2 kg/m ³ ; Net hole diameter: 75 µm; Dust density: 2 kg/m ³ ; Maximum pressure difference: 20 mbar; The pumping rate is less than 40 times the shell volume and is pumped for 6h during the test.	IP6X Talcum powder to be used is 2 kg per cubic metre of the test chamber volume	P
14	Tests for protection against water indicated by the second characteristic numeral		P
14.1	Test means & Test conditions Test means and the main test conditions are given in Table VII		P
14.2.7	The inner diameter of the nozzle is 2.5mm; the distance between the test sample and the nozzle is 2.5m-3m; the water flow is 100L/min (6000 L/h)	IPX8	P
14.3	Acceptance conditions After testing in accordance with the appropriate requirements of 14.2.1 to 14.2.8 the enclosure shall be inspected for ingress of water. It is the responsibility of the relevant Technical Committee to specify the amount of water which may be allowed to enter the enclosure and the details of a dielectric strength test, if any. In general, if any water has entered, it shall not: - be sufficient to interfere with the correct operation of the equipment or impair safety; - deposit on insulation parts where it could lead to tracking along the creepage distances; - reach live parts or windings not designed to operate when wet; - accumulate near the cable end or enter the cable if any. If the enclosure is provided with drain-holes, it should be proved by inspection that any water which enters does not accumulate and that it drains away without doing any harm to the equipment. For enclosures without drain-holes, the relevant product standard shall specify the acceptance conditions if water can accumulate to reach live parts.	No broken (ลงชื่อ) ... (ลงชื่อ) ... (ลงชื่อ) ...	P



บริษัท เซอร์คิลเทสติ้ง เซอร์ติฟิเคชัน จำกัด
SHENZHEN CIRCLE TESTING CERTIFICATION CO., LTD.
RAGER ELECTRIC (THAILAND) CO., LTD.

This report shall not be altered, increased or deleted. The results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. Without written approval of CTC, this test report shall not be copied, except in full and published as advertisement. CTC Physical & Chemical Lab.

Add: 101, 102, Building 1, Donglongxing Technology Park, Huiming Road, Longhua District, Shenzhen, Guangdong, China
Certificate Serial: www.ccc.com, Tel: 430-268-1878, E-mail: service@ccc.com

SHENZHEN CIRCLE TESTING CERTIFICATION CO., LTD.

Report No.: CTC080G03481QR

APPENDIX

Sample Photo:

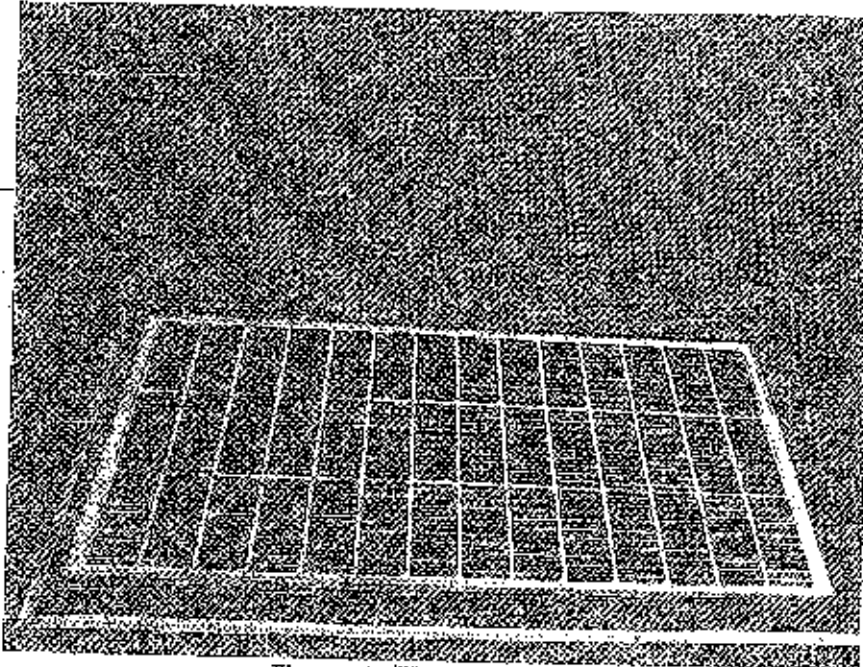


Figure 1: EUT Front-side

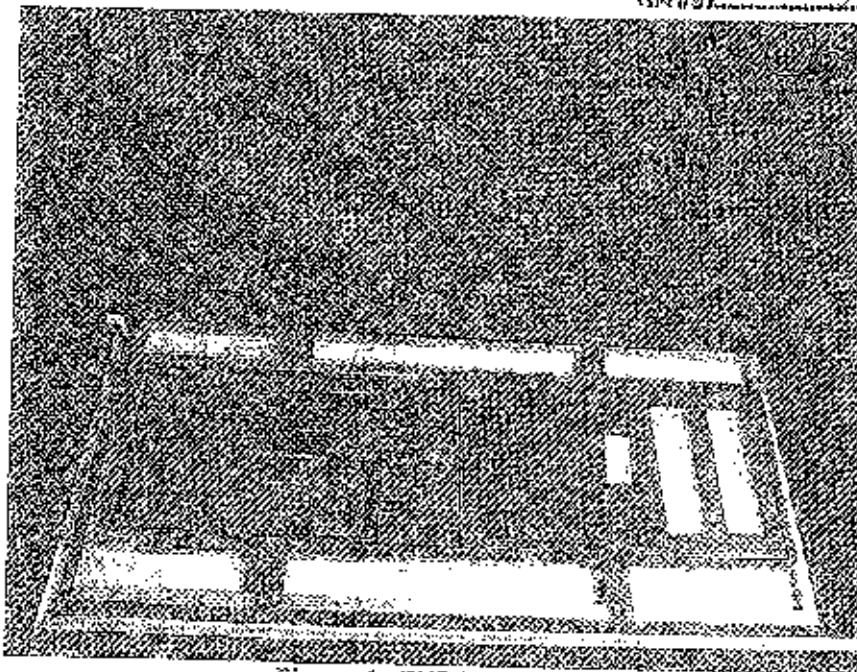


Figure 2: EUT Back-side



บริษัท ราเกอร์อิเล็กทรอนิกส์ (ประเทศไทย) จำกัด
 泰登電器 (泰國) 有限公司
 RAGER ELECTRONIC (THAILAND) CO., LTD.

This report shall not be altered, increased or deleted. The results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. Without written approval of CTC, this test report shall not be copied except in full and published as advertisement. CTC Physical & Chemical Lab.

Add: 191, 1/F., Building 1, Donglongxing Technology Park, Daming Road, Longhua District, Shenzhen, Guangdong, China
 Certificate Search: www.c-cert.com Tel: 400-268-1878 E-mail: service@c-cert.com

SHENZHEN CIRCLE TESTING CERTIFICATION CO., LTD.

Report No.: CTC080G03481QR

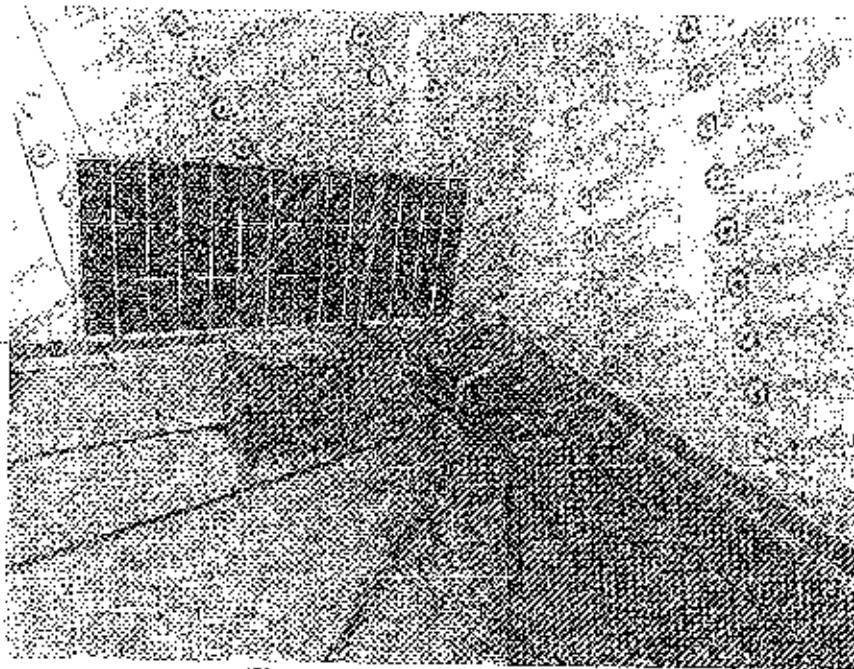


Figure 3: EUT test setup (IPX6)

*** End of Report ***

(ชื่อ) Mr ประธานกรรมการ
(ชื่อ) Chano กรรมการ
(ชื่อ) Mr กรรมการ



บริษัท เพเซอร์ไฟฟ้า (ประเทศไทย) จำกัด
PACER ELECTRIC (THAILAND) CO., LTD.

This report shall not be altered, increased or deleted. The results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. Without written approval of CTC, this test report shall not be copied except in full and published as advertisement. CTC Physical & Chemical Lab.

Add: 101, 1/F., Building 1, Donglongxing Technology Park, Hushing Road, Longhua District, Shenzhen, Guangdong, China
Certificate Search: www.c-ctl.com, Tel: 400-268-1878, Email: service@ctc.com

SHENZHEN CIRCLE TESTING CERTIFICATION CO., LTD.

Report No.: CTC08CG03431QR

DECLARATION

1. The report is invalid without "Signature and seal".
2. The report is invalid without the signature of the Tester, Reviewer
3. This report is invalid if it is changed.
4. This report shall not be partially copied without the written approval of the Testing unit.
5. The entrusted test results are only responsible for the incoming Samples.
6. Those with "*" in the report are not within the scope of CNAS qualification, and the Test methods, Data and Results are for Applicant reference only.
7. If there is any objection to the Test report, it shall be submitted to the Testing unit within 15 days from the date of receiving the report. If it is overdue, it will not be accepted.

TESTING LABORATORY INFORMATION

Address: 101, 1/F., Building 1, Donglongxing Technology Park, Huaning Road,

Longhua District, Shenzhen, Guangdong, China

Website: <http://www.c-cert.com>

Tel.: 400-188-1878

E-mail: service@c-cert.com

(ผู้ตรวจ)
(ผู้ตรวจ)
(ผู้ตรวจ)



บริษัท เรเซอร์อิเล็กทริค (ไทยแลนด์) จำกัด
樂跑電器 (泰國) 有限公司
RACER ELECTRIC (THAILAND) CO., LTD.

This report shall not be altered, increased or deleted. The results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. Without written approval of CTC, this test report shall not be copied, except in full and published as advertisement. CTC Physical & Chemical Lab.

Add: 101, 1/F., Building 1, Donglongxing Technology Park, Huaning Road, Longhua District, Shenzhen, Guangdong, China.
Certificate Search: www.c-cert.com, Tel: 400 268-1878, E-mail: service@c-cert.com

รายงานผลการทดสอบมาตรฐาน มอก. 1955-2551 (जिंदजा कूट ढी अनुमतर बन वीतु)

เลขที่ TH20230425TA

(ลงชื่อ)..... *WS* *นางสาวกมลวรรณ* ๑
(.....)
(ลงชื่อ)..... *Changmai* กรรมการ
(.....)
(ลงชื่อ)..... *Wong* กรรมการ



บริษัท เรजरไฟฟ้า (ประเทศไทย) จำกัด
เรजरไฟฟ้า (泰國) 有限公司
RAGER ELECTRIC (THAILAND) CO., LTD.



สถาบันไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์
อุตสาหกรรมพัฒนามูลนิธิ



สถาบันไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์
ELECTRIC AND ELECTRONIC INSTITUTE

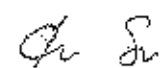
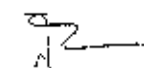
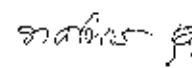
573 หมู่ 4 ต.หนองสาหร่าย อ.ด่านช้าง จ.สุพรรณบุรี 32131 ตำบลพรหมมา อำเภอเมืองสุพรรณบุรี

จังหวัดสุพรรณบุรี 10280 โทรศัพท์ +66 2709 4860 โทรสาร +66 2324 0917

MS-0135-115 17026
T257118 1053

รายงานผลการทดสอบ

หน้า 1 / 8

หมายเลขรายงาน	TH202304251A		
หมายเลขปฏิบัติการ	TH2023040013		
ชื่อและที่อยู่ของผู้รับบริการ	บริษัท เรเซอร์การไฟฟ้า (ประเทศไทย) จำกัด 137 หมู่ 9 ต.หนองสาหร่าย อ.ด่านช้าง จ.สุพรรณบุรี จ.สุพรรณบุรี 7110		
รายละเอียดตัวอย่าง	ตัวอย่างถูกส่งมาซึ่งได้โดย/ในนามของผู้รับบริการ ตามรายละเอียดดังนี้ LED Solar Cell Street Light รุ่น ACSOS6U-165CW50 แรงดันไฟฟ้า 12.8 V กำลังไฟฟ้า 60 W จำนวน : ชุดตัวอย่าง (1 หน่วย)		
หมายเลขตัวอย่าง	TH2023040013	(ลงชื่อ)	นายสมชาย ใจดี
ลักษณะและสภาพตัวอย่าง	ปกติ	(ลงชื่อ)	นายสมชาย ใจดี
วัน/เดือน/ปีที่รับตัวอย่าง	10 เมษายน 2566	(ลงชื่อ)	นายสมชาย ใจดี
วัน/เดือน/ปีที่ทดสอบ	18 เมษายน 2566	(ลงชื่อ)	นายสมชาย ใจดี
วันที่ออกรายงาน	20 เมษายน 2566	(ลงชื่อ)	นายสมชาย ใจดี
มาตรฐานที่ทดสอบ	TIS 1955-2551		
รายงานผลการทดสอบ	ผลการทดสอบมีรายละเอียดดังปรากฏในหน้าถัดไป		
สรุปผลการทดสอบ	ผลการทดสอบเป็นไปตามมาตรฐาน		
 บริษัท เรเซอร์การไฟฟ้า (ประเทศไทย) จำกัด 泰達電器 (泰國) 有限公司 RASER ELECTRIC (THAILAND) CO., LTD.			
รายงานฉบับนี้จัดทำโดยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์โดยให้เข้าป้อนข้อมูลด้วยเครื่องมืออิเล็กทรอนิกส์ที่ได้มาตรฐาน การลงนามหรือสำเนาอิเล็กทรอนิกส์เป็นสำเนาเอกสาร			
ผู้ทดสอบ	นายเกษ ศรีสวัสดิ์		
(ชื่อ + ลายเซ็น)			
ผู้ตรวจสอบ	นายสมชาย ใจดี		
(ชื่อ + ลายเซ็น)			
ผู้รับรอง	นายสมชาย ใจดี		
(ชื่อ, ตำแหน่ง + ลายเซ็น)	ผู้จัดการแผนกปฏิบัติการ 3		



สถาบันไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์
มาตรฐานอุตสาหกรรม

สถาบันไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์
อุตสาหกรรมพัฒนามูลนิธิ

หมายเลขรายงาน TH202304257A

หมายเลขปฏิบัติการ : TF-2023040013

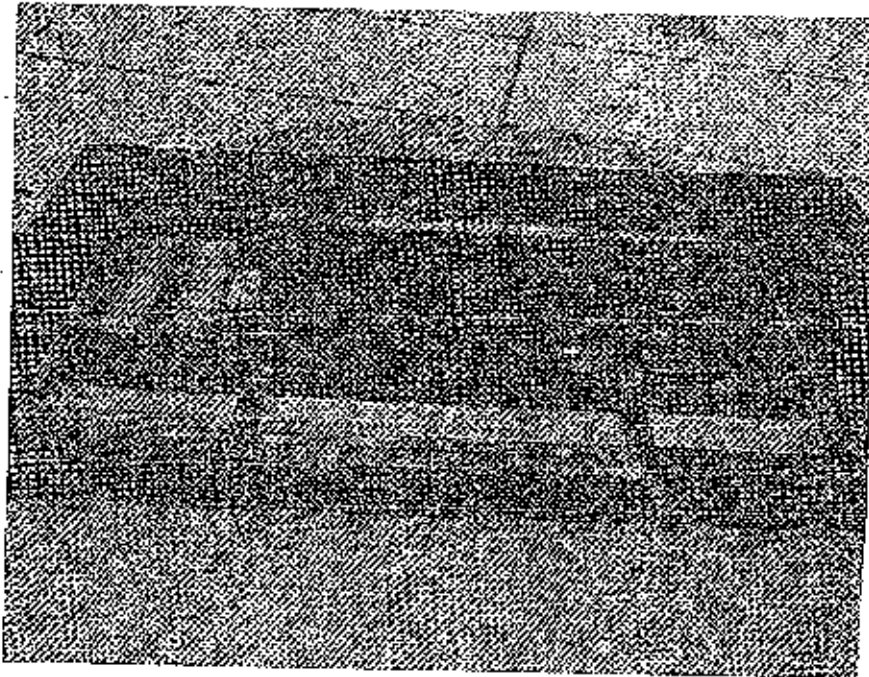


NSC-715-716 17025
TESTING CODES

รายงานผลการทดสอบ

หน้า 2 / 8

รูปแสดงตัวอย่าง



(ลงชื่อ) *AR*

ประธานคณะกรรมการ

(ลงชื่อ) *Chomol*

กรรมการ

(ลงชื่อ) *AR*

กรรมการ

รูปแบบการตัดสินผลการทดสอบ :

- เครื่องหมาย "P" : เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดในหัวข้อที่เกี่ยวข้อง
เครื่องหมาย "A" : ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดในหัวข้อที่เกี่ยวข้อง
เครื่องหมาย "N" : ไม่เกี่ยวข้องกันหัวข้อการทดสอบ



บริษัท เรเซอร์ไฟฟ้า (ประเทศไทย) จำกัด
泰楚電器 (泰國) 有限公司
RACER ELECTRIC (THAILAND) CO., LTD.



สถาบันไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์
ทดสอบและรับรองผลิตภัณฑ์

สถาบันไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์

อุตสาหกรรมพัฒนามูลนิธิ

หมายเลขรายงาน TH20230425TA

หมายเลขปฏิบัติการ : TH2023040013



รายงานผลการทดสอบ

หน้า 3 / 8

สรุปผลการทดสอบ

รายการทดสอบ	เป็นไปตามข้อกำหนด
การวัดค่าความสูญเสียเนื่องจากการใส่สาย 150kHz-1605MHz	N
การแพร่สัญญาณรบกวนทางสายตัวนำไฟฟ้าหรือโลหะ 150kHz-30MHz	N
การแพร่สัญญาณรบกวนทางสายตัวนำไฟฟ้าแหล่งจ่ายไฟประมาณ 9kHz-30MHz	N
การแพร่สัญญาณรบกวนทางแม่เหล็กไฟฟ้าที่แผ่กระจายเป็นคลื่น 9kHz-30MHz	N
การวัดสัญญาณรบกวนทางแม่เหล็กไฟฟ้าที่แผ่กระจายเป็นคลื่น 30MHz-300MHz	N
การวัดสัญญาณรบกวนทางแม่เหล็กไฟฟ้าที่แผ่กระจายเป็นคลื่น ที่ระยะวัด 10 เมตร	P
การวัดสัญญาณรบกวนทางแม่เหล็กไฟฟ้าที่แผ่กระจายเป็นคลื่น วิธีอิสระในการวัดสัญญาณรบกวนที่ปล่อยออก	N

วิธีทดสอบ

ประเภทผลิตภัณฑ์	Inst. Loss	CE	RE	RE	ตารางที่
	150kHz-1605MHz	9kHz-30MHz	9kHz-30MHz	30MHz-300MHz	
LED Solar Cell, Street Light				✓	ต2ก,ต3ก,ค,ข1

Inst. Loss: การวัดค่าความสูญเสียเนื่องจากการใส่สาย

CE: การวัดแอมพลิจูดของสัญญาณที่แผ่กระจายจากสายตัวนำไฟฟ้าประมาณ

RE: การวัดสัญญาณรบกวนทางแม่เหล็กไฟฟ้าที่แผ่กระจายเป็นคลื่น

(ลงชื่อ)

(ลงชื่อ)

(ลงชื่อ)

ผู้ตรวจการ

กรรมการ

กรรมการ

ความไม่แน่นอนในการวัดของเครื่องใช้ทดสอบ

รายการทดสอบ	ความถี่	ค่า	U _{95%}
การแพร่สัญญาณรบกวนทางสายตัวนำไฟฟ้าแหล่งจ่ายไฟประมาณ	9 kHz - 150 kHz	2.86 dB	3.83 dB
การแพร่สัญญาณรบกวนทางสายตัวนำไฟฟ้าแหล่งจ่ายไฟประมาณ	150 kHz - 30 MHz	2.31 dB	3.46 dB
การแพร่สัญญาณรบกวนทางสายตัวนำไฟฟ้าหรือโลหะ	150 kHz - 30 MHz	1.38 dB	2.91 dB
การวัดสัญญาณรบกวนทางแม่เหล็กไฟฟ้าที่แผ่กระจายเป็นคลื่น	30 MHz - 300 MHz	2.79 dB	3.79 dB
วิธีอิสระในการวัดสัญญาณรบกวนที่ปล่อยออก CDK			
การวัดสัญญาณรบกวนทางแม่เหล็กไฟฟ้าที่แผ่กระจายเป็นคลื่น ที่ระยะวัด 10 เมตร	30 MHz - 1,000 MHz	2.21 dB	5.22 dB



บริษัท เรเซอร์ไฟฟ้า ประยุกต์ไทย จำกัด
泰楚电器 (泰国) 有限公司
RACER ELECTRIC (THAILAND) CO., LTD.

รายงานฉบับนี้จัดทำขึ้นเฉพาะสำหรับงานที่ได้รับมอบหมายเท่านั้น หากมีข้อสงสัยหรือข้อผิดพลาด กรุณาติดต่อฝ่ายบริการลูกค้า



กรมไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์
กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

สถาบันไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์
อุตสาหกรรมพัฒนามูลนิธิ

หมายเลขรายงาน : TH20230425TA

หมายเลขปฏิบัติการ : TH2023040013



KSQ-EMI-FIS 17025
TESTING 0003

รายงานผลการทดสอบ

หน้า 1 / 8

การวัดสัญญาณรบกวนทางแม่เหล็กไฟฟ้าที่แผ่กระจายเป็นคลื่น

รายการอุปกรณ์ที่ใช้ในการทดสอบ

ลำดับที่	รายละเอียดอุปกรณ์	ผู้ผลิต	กำหนดสอบเทียบ
1	EMI Test Receiver ESR7	Rohde & Schwarz	16 Jun 2023
2	TOYO EMI Software, EP5/CE ID T-SW/017-1-G	TOYO	-
3	Bilog Antenna CB 6112D/352A5	Tesec	1 Aug 2023

ขั้นตอนการวัดสัญญาณรบกวนทางแม่เหล็กไฟฟ้าที่แผ่กระจายเป็นคลื่น

- ตัวอย่างทดสอบและอุปกรณ์ต่อพ่วงได้รับการติดตั้งบริเวณการทำงานปกติตามที่ระบุไว้ในคู่มือผู้ใช้
 - ตัวอย่างทดสอบวางบนโต๊ะที่มีความสูง 80 ซม. จากพื้น
 - ตัวอย่างทดสอบวางบนโต๊ะ ตัวอย่างถูกวางไว้บนความสูง 10 ซม. เพื่อแยกตัวอย่างทดสอบออกจากพื้น
- พอร์ตอินพุต / เอาต์พุตของตัวอย่างทดสอบได้รับการติดตั้งตามโหมดการทำงานปกติที่ระบุไว้ในมาตรฐาน IEC 1955-2551
- สายอากาศทดสอบจะติดตั้งห่างประมาณ 10 เมตรจากตำแหน่งทดสอบตาม IEC 1955-2551 กำหนด และสายอากาศซึ่งกล่าวจะต้องติดตั้งด้วยสายสัญญาณ เพื่อแก้ปัญหาที่ทดสอบให้เครื่อง EMI TEST RECEIVER เพื่อบันทึกผล
- ได้ระบุ 350 องศา และสายอากาศที่มีความสูง 1 ถึง 4 เมตร เพื่อกำหนดค่าการควบคุมสูงสุดสำหรับสายความถี่ ในการทดสอบหาระดับสัญญาณรบกวนสูงสุดจะวัดด้วยสายอากาศทั้งแนวตั้ง แนวนอน
- หลังจากทดสอบทางระดับสัญญาณรบกวนสูงสุดที่ความถี่ไม่ การวัดจะดำเนินการอีกครั้งด้วย Quasi-peak ซึ่งผู้ทดสอบจะบันทึกค่าสัญญาณรบกวนสูงสุดอย่างน้อย 6 ค่า และนำค่านี้มาเปรียบเทียบกับขีดจำกัดที่ระบุใน IEC 1955-2551 มาตรฐาน เพื่อใช้ในการประเมินผลการทดสอบ

(ลงชื่อ)  วิศวกรทดสอบ

(ลงชื่อ)  กรรมการ

(ลงชื่อ)  กรรมการ



บริษัท เรเซอร์ไฟฟ้า (ประเทศไทย) จำกัด
泰冠電器 (泰國) 有限公司
RACER ELECTRIC (THAILAND) CO., LTD.



สถาบันไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์
อุตสาหกรรมและอิเล็กทรอนิกส์

สถาบันไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์
อุตสาหกรรมพัฒนามูลนิธิ

หมายเลขรายงาน TH20230425 GA หมายเลขปฏิบัติการ : TH2023040013

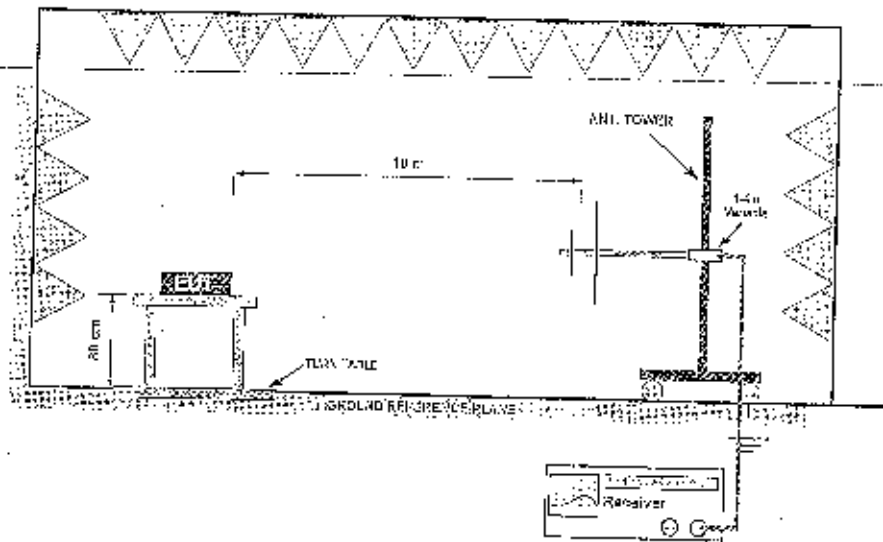


NSO-TISI-178.17025
TESTING 0703

รายงานผลการทดสอบ

หน้า 5 / 8

การติดตั้งตัวอย่างในการทดสอบ



รูปที่ 3. การจัดเตรียมการวัดสัญญาณรบกวนทางแม่เหล็กไฟฟ้า ที่แผ่กระจายเป็นคลื่น

ลายประกอบ

EUT = ตัวอย่างทดสอบ

(ลงชื่อ) ... *AS* ... ประจักษ์พยานครั้งที่ ๑
(ลงชื่อ) ... *Chirawat* ... กรรมการ
(ลงชื่อ) ... *AS* ... กรรมการ



บริษัท เรเซอร์อิเล็กทริก (ประเทศไทย) จำกัด
RACER ELECTRIC (THAILAND) CO., LTD.



สถาบันไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์
ELECTRIC AND ELECTRONICS INSTITUTE

สถาบันไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์
อุตสาหกรรมพัฒนามุขนิธิ

หมายเลขรายงาน TH-20230425TA

หมายเลขปฏิบัติการ : TH-2023040013



รายงานผลการทดสอบ

หน้า 5 / 8

ตัวอย่างวิธีการอ่านค่าผลการทดสอบ

Port	Frequency	Result	Result	Limit	Margin	Height	Azimuth
(dBm)	(MHz)	Peak (dBμV)	QP (dBμV)	QP (dBμV)	QP (dBμV)	dBm	Degree
V	x.xxxx	22.1	15.0	30.0	13.0	123.0	86.0
H	x.xxxx	23.5	14.9	30.0	15.1	113.0	15.0

Frequency = ความถี่ มีหน่วยเป็น (MHz)

Limit = ค่าจำกัดในการทดสอบ มีหน่วยเป็น (dBμV)

Result QP = ผลทดสอบค่าเฉลี่ยมีหน่วยเป็น (dBμV)

วิธีการประเมิน

Margin = Limit (dBμV) - Result (dBμV)

ค่า Margin มีค่าเป็นบวก หมายความว่าผลการทดสอบมีค่าน้อยกว่าขีดจำกัดตามที่มาตรฐานกำหนด

ค่า Margin มีค่าเป็นลบ หมายความว่าผลการทดสอบมีค่ามากกว่าขีดจำกัดตามที่มาตรฐานกำหนด

(ลงชื่อ) Wit ประธานสอบจริง

(ลงชื่อ) Chano กรรมการ

(ลงชื่อ) Wit กรรมการ



บริษัท เรเซอร์ไฟฟ้า (ประเทศไทย) จำกัด
銳速電器 (泰國) 有限公司
RACER ELECTRIC (THAILAND) CO.,LTD.

รายงานฉบับนี้รับรองเฉพาะข้อเท็จจริงที่ได้ทดสอบเท่านั้น ไม่สามารถตรวจสอบเพิ่มเติมบางส่วนได้เนื่องจากอุปกรณ์ทดสอบมีค่าและอิเล็กทรอนิกส์



สถาบันไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์
SETA ELECTRONICS

สถาบันไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์

อุตสาหกรรมพัฒนามุขนิธิ

หมายเลขรายงาน TH20230425TA

หมายเลขปฏิบัติงาน : TH2023040313

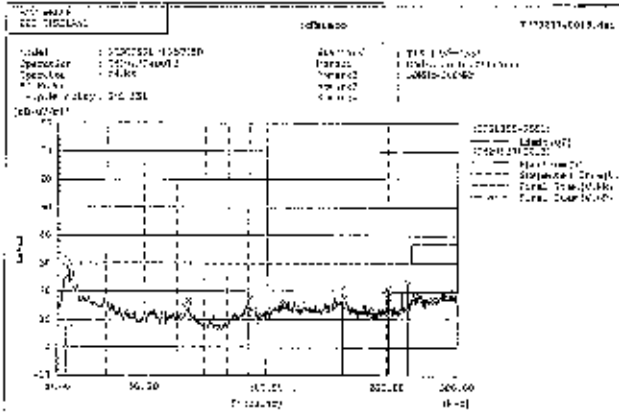


SETA ELECTRONICS
TESTING 0063

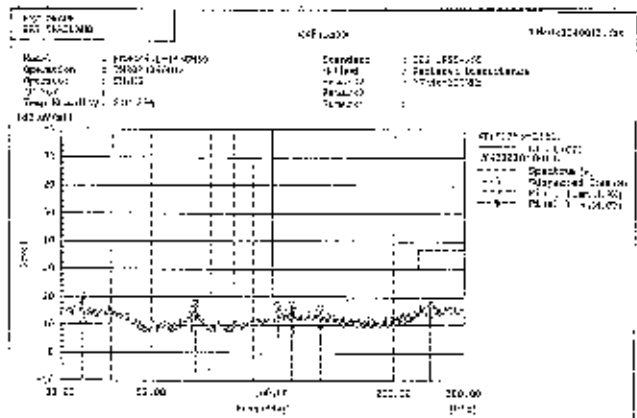
รายงานผลการทดสอบ

หน้า 7 / 8

3	ผลการวัด ที่ตรวจวัด	สัญญาณรบกวนทางแม่เหล็กไฟฟ้าที่แผ่กระจายเป็นคลื่นย่าน 30MHz ถึง 300MHz TIS 1955-2551
---	------------------------	--



Vertical



Horizontal

POL (H/V)	Frequency MHz	Result Peak	Result QP (dBμV)	Limit QP (dBμV)	Margin QP (dBμV)	Height cm	Azimuth Degrees
V	31.826	31.9	23.8	30.0	7.2	363.4	163.0
V	64.008	16.6	12.6	30.0	17.4	139.5	263.0
V	89.620	19.4	14.3	30.0	15.7	142.6	56.0
V	154.805	21.0	15.0	30.0	15.0	236.7	355.0
V	201.585	20.9	16.5	30.0	13.5	210.8	17.0
V	221.810	22.6	18.6	30.0	11.4	135.2	288.0
H	34.077	20.1	11.6	30.0	18.4	141.3	271.0
H	64.033	17.5	13.7	30.0	16.3	142.1	359.0
H	103.329	17.3	13.6	30.0	12.4	201.7	109.0
H	112.216	17.1	11.5	30.0	18.5	277.2	37.0
H	131.841	16.0	10.1	30.0	19.9	219.4	315.0
L	247.543	19.4	13.9	37.0	23.1	370.3	47.0



ผลการวัดสัญญาณรบกวนทางแม่เหล็กไฟฟ้าที่แผ่กระจายเป็นคลื่นย่าน 30MHz ถึง 300MHz ที่ทำการทดสอบ อยู่ภายใต้ข้อกำหนด

ข้อบังคับของ TIS 1955-2551

(ลงชื่อ) [Signature]

(ลงชื่อ) [Signature]

(ลงชื่อ) [Signature]

ประธานคณะกรรมการ

กรรมการ

กรรมการ



บริษัท เรเซอร์การไฟฟ้า (ประเทศไทย) จำกัด
赛远电器 (泰国) 有限公司
RACER ELECTRIC (THAILAND) CO., LTD.

รายงานฉบับนี้ประกอบด้วยผลการทดสอบที่ได้ตรวจสอบแล้ว และทั้งหมดได้รับการตรวจสอบและรับรองโดยไม่ได้มีวัตถุประสงค์จากสถาบันไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์



สถาบันไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์
อุตสาหกรรมพัฒนามูลนิธิ



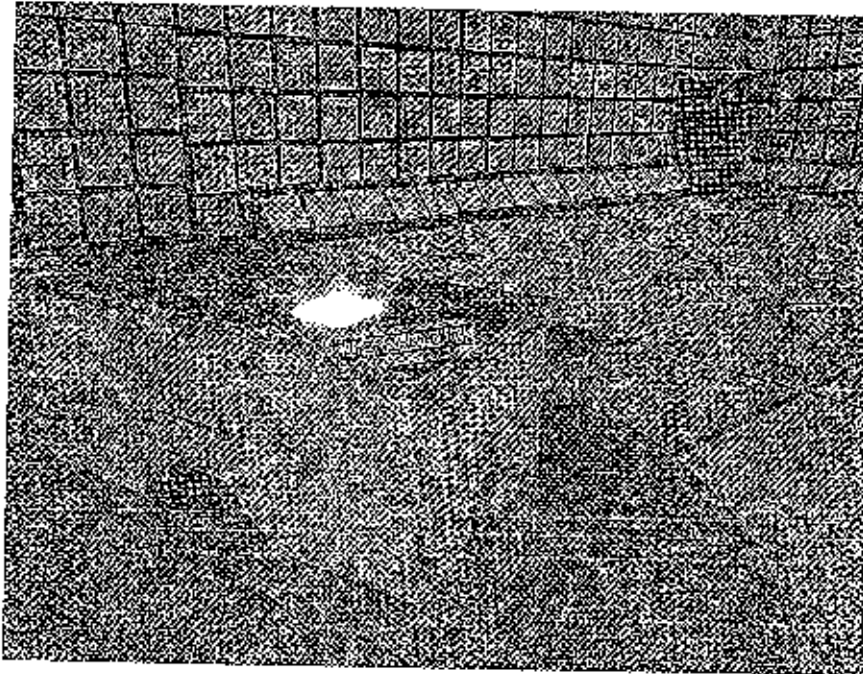
หมายเลขรายงาน : T-20230425-A หมายเลขปฏิบัติการ : T-2023040913

รายงานผลการทดสอบ

หน้า 8 / 8

รูปภาพประกอบ

รูปที่ 1 การติดตั้งตัวอย่างเพื่อกำหนดระบบ



การวัดสัญญาณระบบทางแม่เหล็กไฟฟ้าบนสายระจายเป็นคลื่น 30MHz-300MHz

(ลงชื่อ) ประธานคณะกรรมการ
(ลงชื่อ) กรรมการ
(ลงชื่อ) กรรมการผู้รับผิดชอบผลการทดสอบ



บริษัท เรเซอร์ไฟฟ้า จำกัด
賽能電器 (泰國) 有限公司
RACEN ELECTRIC (THAILAND) CO., LTD.

รายงานผลการทดสอบการคายแบตเตอรี่ (การสำรวจพลังงานของแบตเตอรี่)

เลขที่ ELU/PB-2502-0001

(ลงชื่อ)..... บริษัท.....

(ลงชื่อ).....

(ลงชื่อ).....



บริษัท เทเซอร์ไฟฟ้า (ประเทศไทย) จำกัด
泰瑟电器 (泰国) 有限公司
RACER ELECTRIC (THAILAND) CO., LTD.



ห้องปฏิบัติการเชิงประยุกต์ทางด้านอิเล็กทรอนิกส์กำลังและอุปกรณ์ตัวจวริยะ
ภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้า คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
โทรศัพท์: +66(0)2 470 9035, +66(0)6 4641 2598
อีเมล: ratchaprasong@ratchaprasong.co.th

เลขที่รายงาน: RU/UP-2562-0001

ใบรับรองการทดสอบ

การทดสอบประสิทธิภาพของโคมไฟถนนแอลอีดีที่มีแสงโซลาร์เซลล์

ใบรับรองนี้มอบให้กับ:

บริษัท เรเซอร์การไฟฟ้า (ประเทศไทย) จำกัด

เลขที่ 137 หมู่ที่ 9 ซอยสหพชร ถนนเพชรเกษม 91 ตำบลรวมหลวง

อำเภอกะทู้ จังหวัดภูเก็ต 83110

เบอร์โทรศัพท์: +66 (2) 511 1741

1. ข้อมูลทั่วไป

ห้องปฏิบัติการเชิงประยุกต์ทางด้านอิเล็กทรอนิกส์กำลังและอุปกรณ์ตัวจวริยะ ภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้า ได้ทำการทดสอบประสิทธิภาพของโคมไฟถนนแอลอีดีที่มีแสงโซลาร์เซลล์ ในหัวข้อการทดสอบประสิทธิภาพของการชาร์จของแบตเตอรี่ ซึ่งผลการทดสอบพบว่า แบตเตอรี่ชนิดนี้สามารถชาร์จไฟได้เต็มตามข้อกำหนด โดยไม่รบกวนฉนวนและถึงผลการทดสอบในหัวข้อการทดสอบความต้านทานของอุปกรณ์

เลขที่คำขอรับบริการ: BP-2562-0001

ข้อมูลจากผู้ขอรับบริการ

ข้อมูลด้วยภาพถ่ายทดสอบ:

ชื่อโครงการ: โคมไฟถนนแอลอีดีที่มีแสงโซลาร์เซลล์

จำนวนตัวอย่าง: 1 ตัวอย่าง

ผู้ผลิต: บริษัท เรเซอร์การไฟฟ้า (ประเทศไทย) จำกัด

ตราผลิตภัณฑ์: RACET

รุ่นผลิตภัณฑ์: RSCS60L-165CW50

LiFePO4 Battery 12.8V/60AH

LED 60W

คุณลักษณะเฉพาะของตัวอย่างทดสอบ:

ข้อมูลผลิตภัณฑ์: LiFePO4 Battery 12.8V/60AH LED 60W

(ลงชื่อ) กรรมการ

(ลงชื่อ) กรรมการ

เลขที่คำขอรับบริการ: BP-2562-0001

รุ่นผลิตภัณฑ์: RSCS60L-165CW50

วันที่รับตัวอย่าง: 4 กุมภาพันธ์ 2568

วันที่ทดสอบ: 4 กุมภาพันธ์ 2568

วันที่รับรายงาน: 11 กุมภาพันธ์ 2568

ผู้แทนขอใบรับรองการทดสอบ:

(นายสิริศักดิ์ เสงี่ยม)

ผู้ทดสอบ

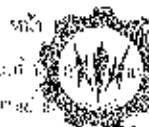
ผู้อนุมัติใบรับรองการทดสอบ:

(นางสาวสุวิมล ไชยวิภา)

หัวหน้าภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้า

ใบรับรองผลการทดสอบประสิทธิภาพของโคมไฟถนนแอลอีดีที่มีแสงโซลาร์เซลล์

วันที่รับรายงาน: 11-02-2568



บริษัท เรเซอร์การไฟฟ้า (ประเทศไทย) จำกัด

เลขที่ 137 หมู่ที่ 9 ซอยสหพชร ถนนเพชรเกษม 91 ตำบลรวมหลวง

อำเภอกะทู้ จังหวัดภูเก็ต 83110

โทรศัพท์: +66 (2) 511 1741

อีเมล: ratchaprasong@ratchaprasong.co.th

ห้องปฏิบัติการเชิงประยุกต์ทางด้านอิเล็กทรอนิกส์กำลังและอุปกรณ์จัดระเบียบ

เลขที่รายงาน: ELU/32-2562-0001

2. เครื่องมือที่ใช้ในการทดสอบ:

เครื่องมือ	ยี่ห้อ	รุ่น
Data Logger	GRAFI TEC	Mini LOGGER GL240
Current Probe	YOKOGAWA	701933
Power Supply for Current Probe	YOKOGAWA	701934

(ลงชื่อ) Over ผอ.กองช่างเทคนิค
(ลงชื่อ) Charnol วิศวกร
(ลงชื่อ) Prasit วิศวกร



บริษัท เรเซอร์ไฟฟ้า (ประเทศไทย) จำกัด
泰楚電器 (泰國) 有限公司
RACER ELECTRIC (THAILAND) CO., LTD.

เลขที่คำขอรับบริการ: 32-2562-0001
รุ่นผลิตภัณฑ์: RCE0560L-155C45C

ใบแจ้งผลการทดสอบประสิทธิภาพโหม่งไฟตามชนิดวัสดุ
วันที่รับทราบผลการ: 11-02-2566
ID: RPL-0201 Rev. 1/026 Rev. 2/076

หน้า 2/5

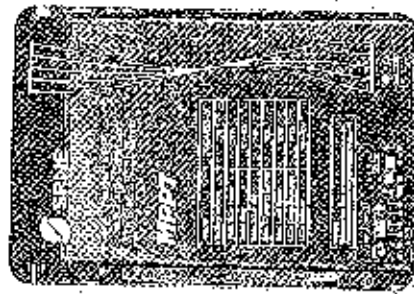
เอกสารนี้เป็นเอกสารของบริษัทฯ และต้องเก็บรักษาไว้เป็นอย่างดี ห้ามเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทฯ หากฝ่าฝืนจะดำเนินการตามกฎหมายต่อไป
เอกสารนี้เป็นเอกสารของบริษัทฯ และต้องเก็บรักษาไว้เป็นอย่างดี ห้ามเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทฯ หากฝ่าฝืนจะดำเนินการตามกฎหมายต่อไป

ห้องปฏิบัติการเชิงประยุกต์ทางด้านอิเล็กทรอนิกส์กำลังและอุปกรณ์อัจฉริยะ

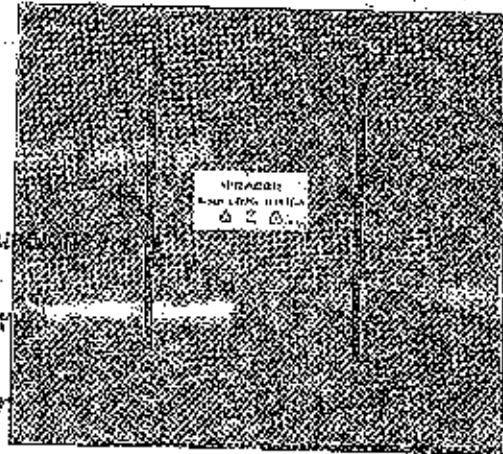
เลขที่รายงาน: LU/3P-2502-0001

3. ตัวอย่างใช้ในการทดสอบ

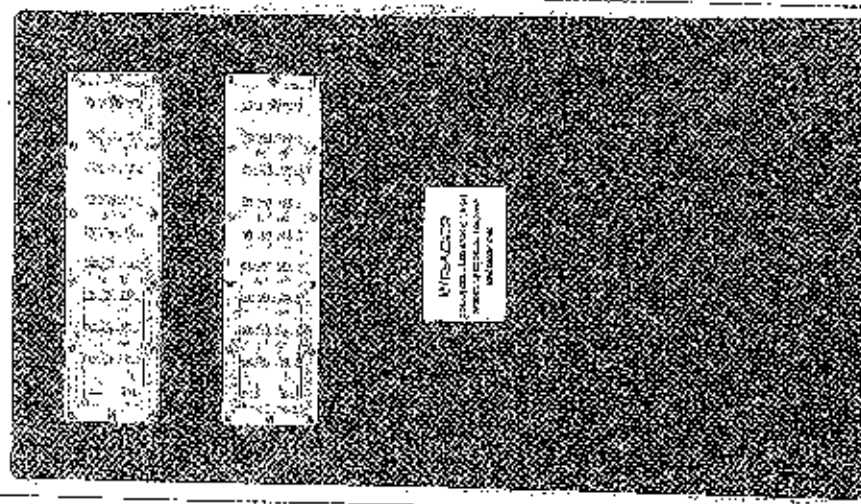
ผู้ควบคุมการประยุกต์และข้อ หรือข้อดี	SG-DW80-W Gen4 intelligent Solar Charge Controller with Step-up LED Driver Input: Solar Cell MPPT Voltage 17-25 V-200W, Battery Voltage 12V Output: Battery Max Charging Current 15A, LED Driver Rating 15-40V, 80W
---	---



รุ่นของแบตเตอรี่	LiFePO4 Battery 12.8V 60.0Ah
------------------	------------------------------



ผู้ควบคุมหลอดไฟ	Direct Light LED 60W 5000K
-----------------	----------------------------



เลขที่คำขอรับ บริการ: SP-2502-0001
ผู้ส่งมอบ: ACS05600-1650V50

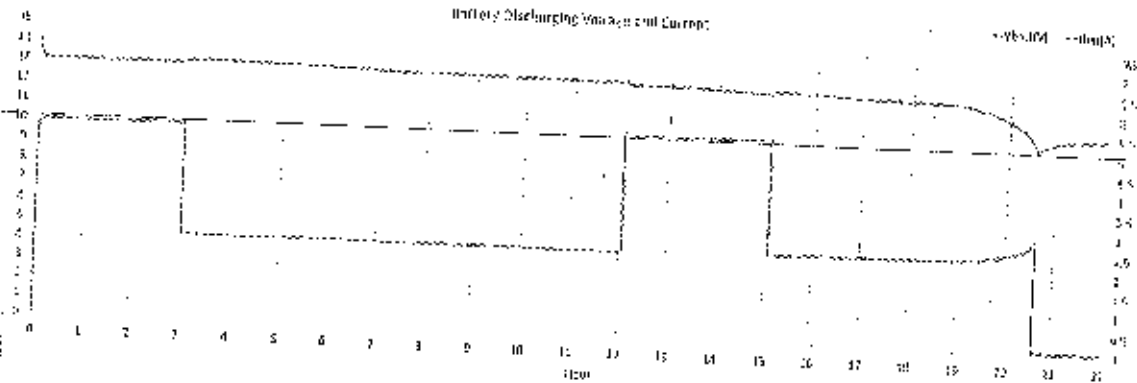
ใบรับรองการทดสอบประสิทธิภาพโดยไฟเบอร์นิวส์ จำกัด
วันที่: 11-02-2561

ห้องปฏิบัติการเชิงประยุกต์ทางด้านอิเล็กทรอนิกส์กำลังและอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์

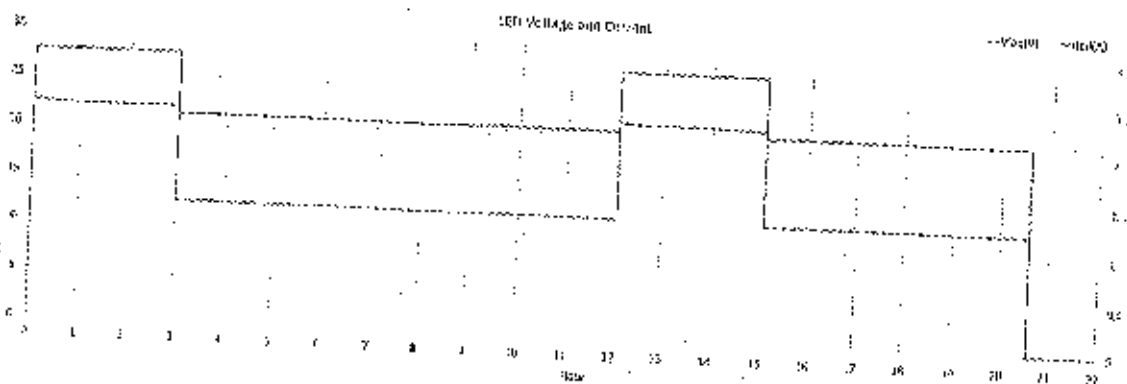
เลขที่รายงาน: ECU/VP-2562-0001

4. ผลการทดสอบการคายประจุของแบตเตอรี่

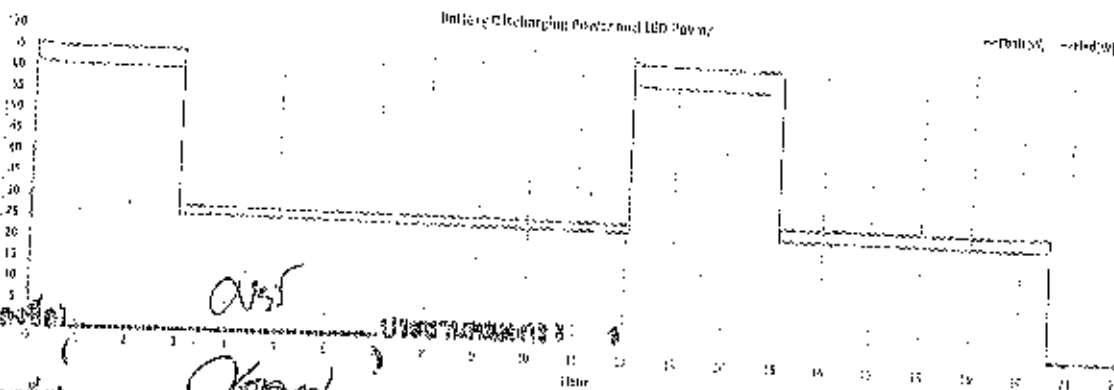
ก. รูปแบบแรงดันและกระแสไฟฟ้าที่แบตเตอรี่



ข. รูปแบบแรงดันและกระแสไฟฟ้าที่หลอด LED



ค. รูปแบบกำลังไฟฟ้าที่แบตเตอรี่และหลอด LED



(ลงชื่อ) _____

ASR

ปริญญ์ วัฒนกุล

(ลงชื่อ) _____

Chorach

พชรพร

(ลงชื่อ) _____

ASR

พชรพร

เลขที่กำกับใบบันทึก: ECU-2562-0001

ผู้ทดสอบ: HCSOS601-1630W50

ได้รับรองผลการทดสอบประสิทธิภาพโดยห้องปฏิบัติการ



บริษัท ราเชอร์อิเล็กทริก (ประเทศไทย) จำกัด
เลขที่ 58 (ซอย) ถนนสุขุมวิท
RACER ELECTRIC (THAILAND) CO., LTD.

ห้องปฏิบัติการเชิงประยุกต์ทางด้านอิเล็กทรอนิกส์กำลังและอุปกรณ์อัจฉริยะ

เลขที่รายงาน: ELU/BP-2507-0001

5. สรุปผลการทดสอบการคายประจุของแบตเตอรี่

- ๑. พลังงานไฟฟ้ารวมที่แบตเตอรี่คายประจุ : 814.22 วัตต์-ชั่วโมง
- ๒. ประจุไฟฟ้ารวมที่แบตเตอรี่คายประจุ : 63.22 แอมแปร์-ชั่วโมง
- ๓. เวลาที่ใช้ในการขับโหลดแอลอีดี : 20 ชั่วโมง 36 นาที
- ๔. พลังงานไฟฟ้ารวมที่โหลดแอลอีดี : 751.05 วัตต์-ชั่วโมง
- ๕. ประสิทธิภาพของตัวควบคุมการขับโหลดแอลอีดี : 92.25 %
- ๖. แรงดันไฟฟ้าที่แบตเตอรี่เมื่อสิ้นสุดการคายประจุ : 10.535 โวลต์

- ๑. พลังงานไฟฟ้าที่แบตเตอรี่คายประจุ ในเวลา 20 ชั่วโมง 0 นาที : 796.57 วัตต์-ชั่วโมง
- ๒. ประจุไฟฟ้าที่แบตเตอรี่คายประจุ ในเวลา 20 ชั่วโมง 0 นาที : 61.65 แอมแปร์-ชั่วโมง
- ๓. พลังงานไฟฟ้าที่โหลดแอลอีดี ในเวลา 20 ชั่วโมง 0 นาที : 735.25 วัตต์-ชั่วโมง
- ๔. ประสิทธิภาพของตัวควบคุมการขับโหลดแอลอีดี ในเวลา 20 ชั่วโมง 0 นาที : 92.31 %
- ๕. แรงดันไฟฟ้าเฉลี่ย : ชั่วโมงสุดท้ายที่แบตเตอรี่คายประจุ ในเวลา 20 ชั่วโมง 0 นาที : 12.237 โวลต์

- ๑. พลังงานไฟฟ้าที่แบตเตอรี่คายประจุ ในเวลา 18 ชั่วโมง 0 นาที : 738.13 วัตต์-ชั่วโมง
- ๒. ประจุไฟฟ้าที่แบตเตอรี่คายประจุ ในเวลา 18 ชั่วโมง 0 นาที : 56.95 แอมแปร์-ชั่วโมง
- ๓. พลังงานไฟฟ้าที่โหลดแอลอีดี ในเวลา 18 ชั่วโมง 0 นาที : 682.69 วัตต์-ชั่วโมง
- ๔. ประสิทธิภาพของตัวควบคุมการขับโหลดแอลอีดี ในเวลา 18 ชั่วโมง 0 นาที : 92.49 %
- ๕. แรงดันไฟฟ้าเฉลี่ย : ชั่วโมงสุดท้ายที่แบตเตอรี่คายประจุ ในเวลา 18 ชั่วโมง 0 นาที : 12.646 โวลต์

- ๑. พลังงานไฟฟ้าที่แบตเตอรี่คายประจุ ในเวลา 15 ชั่วโมง 0 นาที : 647.98 วัตต์-ชั่วโมง
- ๒. ประจุไฟฟ้าที่แบตเตอรี่คายประจุ ในเวลา 15 ชั่วโมง 0 นาที : 49.85 แอมแปร์-ชั่วโมง
- ๓. พลังงานไฟฟ้าที่โหลดแอลอีดี ในเวลา 15 ชั่วโมง 0 นาที : 601.37 วัตต์-ชั่วโมง
- ๔. ประสิทธิภาพของตัวควบคุมการขับโหลดแอลอีดี ในเวลา 15 ชั่วโมง 0 นาที : 92.81 %
- ๕. แรงดันไฟฟ้าเฉลี่ย : ชั่วโมงสุดท้ายที่แบตเตอรี่คายประจุ ในเวลา 15 ชั่วโมง 0 นาที : 12.746 โวลต์

- ๑. พลังงานไฟฟ้าที่แบตเตอรี่คายประจุ ในเวลา 12 ชั่วโมง 0 นาที : 652.21 วัตต์-ชั่วโมง
- ๒. ประจุไฟฟ้าที่แบตเตอรี่คายประจุ ในเวลา 12 ชั่วโมง 0 นาที : 34.58 แอมแปร์-ชั่วโมง
- ๓. พลังงานไฟฟ้าที่โหลดแอลอีดี ในเวลา 12 ชั่วโมง 0 นาที : 421.12 วัตต์-ชั่วโมง
- ๔. ประสิทธิภาพของตัวควบคุมการขับโหลดแอลอีดี ในเวลา 12 ชั่วโมง 0 นาที : 93.13 %
- ๕. แรงดันไฟฟ้าเฉลี่ย : ชั่วโมงสุดท้ายที่แบตเตอรี่คายประจุ ในเวลา 12 ชั่วโมง 0 นาที : 13.006 โวลต์

ลงชื่อ

(ลายเซ็น)

สิ้นสุดใบรับรองการทดสอบ

ประธานคณะกรรมการ

ลงชื่อ

(ลายเซ็น)

กรรมการ

เอกสารแนบท้ายสัญญาข้อที่ ๓๑ วันที่ ๒๒/๒๕๖๓
(ฉบับแก้ไขครั้งที่ ๒) ๒๕๖๓-๒๕๖๔

ลงชื่อ

(ลายเซ็น)

กรรมการ

ใบรับรองผลการทดสอบประสิทธิภาพตัวแปลงไฟฟ้าแบบ DC-DC

วันที่รับรองรายงาน 11-02-2564

หน้า 5/5



บริษัท เจริญวิทย์ไฟฟ้า (ประเทศไทย) จำกัด
PAGE 5 ELECTRIC (THAILAND) CO., LTD.

โครงการติดตั้งชุดเสาไฟถนนโคมไฟแอลอีดีพลังงานแสงอาทิตย์แบบประกอบในชุดเดียวกัน
(Integrated Solar Cell LED Streetlight With Pole) ขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในเขต
พื้นที่จังหวัดสระบุรี จำนวน ๑๐ โครงการ

ผนวก ๓ ใบเสนอราคาและบันทึกต่อราคา
แนบท้ายสัญญาซื้อขาย เลขที่ ๑๒/๒๕๖๙
ลงวันที่ ๘ มกราคม ๒๕๖๙
จำนวน ๔ หน้า

ลงชื่อ.....ผู้ซื้อ
(.....นายสุรศักดิ์ สมภักดี.....)

รองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัด ปฏิบัติราชการแทน
นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดสระบุรี

ลงชื่อ.....ผู้ขาย
(.....นายพิสิฐ ศรีเจริญ.....)
บริษัท เฟอร์นิเจอร์ไฟฟ้า (ประเทศไทย) จำกัด
พีอีอีอี (ประเทศไทย) จำกัด
FAEEN ELECTRIC (THAILAND) CO., LTD.

ผู้รับมอบอำนาจ

ลงชื่อ.....พยาน
(นางธรรณดา บำรุงญาติ)
นักบริหารงานการคลัง ระดับต้น

ลงชื่อ.....พยาน
(นางนงนุช หองขาว)
เจ้าหน้าที่งานพัสดุชำนาญงาน

ใบเสนอราคาซื้อโดยวิธีคัดเลือก

เรียน ประธานคณะกรรมการซื้อโดยวิธีคัดเลือก

๑. ข้าพเจ้า (นาย) ประจักษ์ ทรัพย์ทวี บริษัท แพคเกจจิ้งไฟฟ้า (ประเทศไทย) จำกัด
 สำนักงานใหญ่ ตั้งอยู่เลขที่ 137 ม.9 ถนน เพชรเกษม 91 ตำบล/แขวง สมเด็จหลวง
 อำเภอ/เขต พระตำบับ จังหวัด สมุทรสาคร โทรศัพท์ 099-4512192
 โดย นายพิทักษ์ ศรีเจริญ ได้พิจารณาเงื่อนไขต่าง ๆ ในเอกสารซื้อโดยวิธีคัดเลือก และ
 เอกสารเพิ่มเติม (ถ้ามี) เลขที่ สป.ธก.๐21/4748 โดยตลอดและขอรับข้อกำหนดและเงื่อนไขในคำ
 รวมทั้งรับรองว่าข้าพเจ้าเป็นผู้มีคุณสมบัติครบถ้วนตามที่กำหนดและไม่เป็นผู้ที่งานของหน่วยงานของรัฐ

๒. ข้าพเจ้าขอเสนอรายการพัสดุ รวมทั้งบริการ ซึ่งกำหนดไว้ในรายละเอียดคุณสมบัติของพัสดุ
 ดังต่อไปนี้

ลำดับ ที่	รายการ	ราคา ต่อหน่วย	ภาษี มูลค่าเพิ่ม (ถ้ามี)	จำนวน	รวมเป็นเงิน	กำหนด ส่งมอบ
	โครงการติดตั้งชุดเสาไฟถนน โคมไฟแอลอีดีพลังงานสูง สารพัดประโยชน์แบบบูรณาการบนโครง เหล็กกรง (Integrated Solar Cell LED Streetlight With Pole) ขององค์การปกครอง ส่วนท้องถิ่นในเขตพื้นที่ จังหวัดสมุทรสาคร จำนวน 10 โครงการ โดยวิธีคัดเลือก	83,593.00		1.447 ต้น	92,593,530.00	160 วัน
(ลงชื่อ) <u>ประจักษ์ ทรัพย์ทวี</u> ประธานกรรมการ						
(ลงชื่อ) <u>ประจักษ์ ทรัพย์ทวี</u> กรรมการ						
(ลงชื่อ) <u>ประจักษ์ ทรัพย์ทวี</u> กรรมการ						
รวมเป็นเงินทั้งสิ้น					92,593,530.00	

(ค่าติดตั้งด้านหน้าและด้านหลังหน้างานหน้าหรือหลังตามแบบที่กำหนด) ซึ่งเป็นราคาที่รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม
 รวมทั้งภาษีอากรอื่น และค่าใช้จ่ายอื่นที่เกี่ยวข้องไว้ด้วยแล้ว

๓. ข้าพเจ้าจะยื่นคำเสนอราคาเป็นระยะเวลา ๐๐ วัน ตั้งแต่วันยื่นข้อเสนอ
 และองค์การบริหารส่วนจังหวัดสมุทรสาคร อาจรับคำเสนออื่น ๆ เวลาใดก็ได้ก่อนที่จะครบกำหนดระยะเวลาดังกล่าว
 หรือระยะเวลาที่ได้ยึดถือออกไปตามเหตุผลอันสมควรที่ องค์การบริหารส่วนจังหวัดสมุทรสาคร ร้องขอ

๔. ข้าพเจ้ารับรองว่าจะส่งมอบงานติดตั้งและเปลี่ยนถ่ายสายเคเบิลตามข้อกำหนดที่กำหนดไว้



บริษัท แพคเกจจิ้งไฟฟ้า (ประเทศไทย) จำกัด
 振豐電器 (泰國) 有限公司
 PACHH ELECTRIC (THAILAND) CO., LTD.

๕. ในกรณีที่ข้าพเจ้าได้รับการพิจารณาให้เป็นผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ ข้าพเจ้ารับรองที่จะ

๕.๑ ทำสัญญาตามแบบสัญญาซื้อขายตามแบบที่องค์การบริหารส่วนจังหวัดสระบุรีกำหนด หรือตามที่สำนักงานอัยการสูงสุดได้แก้ไขเพิ่มเติมแล้ว กับ องค์การบริหารส่วนจังหวัดสระบุรี ภายใน 7 วัน นับถัดจากวันที่ได้รับหนังสือให้ไปทำสัญญา

๕.๒ มอบหลักประกันการปฏิบัติตามสัญญา ตามที่ระบุไว้ในข้อ ๗ ของเอกสารซื้อโดยวิธีคัดเลือกให้แก่ องค์การบริหารส่วนจังหวัดสระบุรี ขณะที่ได้ลงนามในสัญญาเป็นจำนวนร้อยละ ๕ ของราคาค่ารวม สัญญาที่ได้รับไว้ในใบเสนอราคานี้เพื่อเป็นหลักประกันการปฏิบัติตามสัญญาโดยถูกต้องและครบถ้วน

หากข้าพเจ้าไม่ปฏิบัติตามที่ระบุไว้ในข้อ ๕.๑ และ/หรือข้อ ๕.๒ ดังกล่าวข้างต้น ข้าพเจ้ายอมให้ องค์การบริหารส่วนจังหวัดสระบุรี ริบหลักประกันการเสนอราคาหรือเรียกเรื่องจากผู้ออกหนังสือค้ำประกัน ข้าพเจ้ายอมจะใช้ค่าเสียหายใดๆ ที่อาจมีแก่ องค์การบริหารส่วนจังหวัดสระบุรี และองค์การบริหารส่วนจังหวัดสระบุรี มีสิทธิให้ผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นเป็นผู้ชนะการยื่นข้อเสนอได้หรือองค์การบริหารส่วนจังหวัดสระบุรี อาจดำเนินการจัดซื้อใหม่ก็ได้

๖. ข้าพเจ้ายอมรับว่า องค์การบริหารส่วนจังหวัดสระบุรี ไม่มีความผูกพันที่จะรับค้ำเสนอนี้ หรือใบเสนอราคาใดๆ รวมทั้งไม่ต้องรับผิดชอบในค่าใช้จ่ายใดๆ อันอาจเกิดขึ้นในการที่ข้าพเจ้าได้เข้ายื่นข้อเสนอครั้งนี้

๗. บรรดาหลักฐานประกอบการพิจารณา เช่น ตัวอย่าง (sample) แคตตาล็อก รายละเอียดคุณสมบัติเฉพาะ (Specifications) หรือใบเสนอราคา ข้าพเจ้ายินยอมมอบให้ องค์การบริหารส่วนจังหวัดสระบุรีไว้เป็นเอกสารและทรัพย์สินขององค์การบริหารส่วนจังหวัดสระบุรี

สำหรับตัวอย่างที่เหลือหรือไม่ใช้แล้ว ซึ่ง องค์การบริหารส่วนจังหวัดสระบุรีส่งคืนให้ ข้าพเจ้า จะไม่เรียกร้องค่าเสียหายใดๆ ที่เกิดขึ้นกับตัวอย่างนั้น

๘. ข้าพเจ้าได้ตรวจทานตัวเลข และตรวจสอบเอกสารต่างๆ ที่ได้ยื่นพร้อมใบเสนอราคานี้ โดยละเอียดแล้ว และเข้าใจดีว่า องค์การบริหารส่วนจังหวัดสระบุรี ไม่ต้องรับผิดชอบใดๆ ในความผิดพลาดหรือบกพร่อง

๙. ใบเสนอราคานี้ได้ยื่นเสนอโดยบริสุทธิ์ยุติธรรม และปราศจากกรณีฉ้อฉลหรือการสมรู้ร่วมคิดกัน โดยไม่ชอบด้วยกฎหมายกับบุคคลใดบุคคลหนึ่ง หรือหลายบุคคล หรือกับห้างหุ้นส่วน บริษัทใดๆ ที่ได้ยื่นข้อเสนอในคราวเดียวกัน

เสนอมา ณ วันที่ 18 เดือน พฤศจิกายน พ.ศ. 2568



ลงชื่อ _____ นายพิศักดิ์ ศรีเจริญ
บริษัท แรเซอร์ไฟฟ้า (ประเทศไทย) จำกัด
แรเซอร์ไฟฟ้า (ไทย) 有限公司
RACER ELECTRIC (THAILAND) CO., LTD.
จังหวัดนนทบุรี ผู้ควบคุมสัญญา

(ลงชื่อ) _____ ประธานคณะกรรมการ

(ลงชื่อ) _____ กรรมการ

(ลงชื่อ) _____ กรรมการ

บันทึกหลักฐานการต่อรองราคา

เขียนที่ องค์การบริหารส่วนจังหวัดสระบุรี

วันที่ ๑๘ เดือน พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๖๘

ตามคำสั่งองค์การบริหารส่วนจังหวัดสระบุรี ๓๙๕๓/๒๕๖๘ ลง วันที่ ๕ พฤศจิกายน ๒๕๖๘ เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการซื้อหรือจ้างโดยวิธีคัดเลือก คณะกรรมการตรวจรับพัสดุ ช่างควบคุมการติดตั้งและจำหน่ายที่พัสดุ สำหรับการซื้อโครงการติดตั้งชุดเสาไฟถนนโคมไฟแอลอีดีพลังงานแสงอาทิตย์แบบประกอบในชุดเดียวกัน (Integrated Solar Cell LED StreetLight With Pole) ขององค์การปกครองส่วนท้องถิ่นในเขตพื้นที่จังหวัดสระบุรี จำนวน ๑๐ โครงการ โดยวิธีคัดเลือก ได้แต่งตั้งผู้มีรายชื่อนี้เป็น คณะกรรมการซื้อหรือจ้างโดยวิธีคัดเลือก โครงการติดตั้งชุดเสาไฟถนนโคมไฟแอลอีดีพลังงานแสงอาทิตย์แบบประกอบในชุดเดียวกัน (Integrated Solar Cell LED StreetLight With Pole) ขององค์การปกครองส่วนท้องถิ่นในเขตพื้นที่จังหวัดสระบุรี จำนวน ๑๐ โครงการ โดยวิธีคัดเลือก ผลปรากฏว่า บริษัท เรเซอร์การไฟฟ้า (ประเทศไทย) จำกัด เป็นผู้เสนอราคาต่ำสุด ในวงเงิน ๙๒,๕๙๓,๕๓๐.- บาท (เก้าสิบล้านห้าแสนเก้าหมื่นสามพันห้าร้อยสามสิบบาทถ้วน) ตามใบเสนอราคาข้อ โดยวิธีคัดเลือก นั้น

คณะกรรมการซื้อหรือจ้างโดยวิธีคัดเลือก ได้ร่วมกันต่อรองราคากับบริษัท เรเซอร์การไฟฟ้า (ประเทศไทย) จำกัด ปรากฏว่า บริษัท เรเซอร์การไฟฟ้า (ประเทศไทย) จำกัด

☐ ยินยอมลดราคา เป็นเงินจำนวน ๗,๒๓๕.- บาท คงเหลือราคาชุดละ ๒๓,๙๘๕.- บาท รวมเป็นเงินที่เสนอทั้งสิ้นจำนวน ๙๕,๕๙๖,๒๙๕.- บาท (เก้าสิบล้านสองแสนห้าหมื่นหกพันสองร้อยเก้าสิบล้านบาทถ้วน) เพื่อเห็นแก่ประโยชน์ทางราชการ จำนวนทั้งสิ้น.....รายการ มีรายละเอียดดังนี้

-รายการที่.....

-รายการที่.....

☐ ไม่ยอมลดราคา เนื่องจากเป็นราคาที่เหมาะสมแล้ว

คณะกรรมการซื้อหรือจ้างโดยวิธีคัดเลือก ได้บันทึกและอ่านข้อความข้างต้นให้ฟังโดยละเอียดแล้ว ว่าเป็นการถูกต้องจึงได้ลงลายมือชื่อพร้อมทั้งประทับตรา (ถ้ามี) ไว้เป็นหลักฐาน



บริษัท เรเซอร์การไฟฟ้า (ประเทศไทย) จำกัด

泰 楚 電 器 (股 份 有 限 公 司)
RACER ELECTRIC (THAILAND) CO., LTD.

ผู้เสนอราคา

ตำแหน่ง ๗๙๖๘๐๐ ๐๖๓๖

(ลงชื่อ).....

๒๕

ประธานคณะกรรมการซื้อหรือจ้างโดยวิธีคัดเลือก

(นางมยุรี เรืองชัยกุล)

หัวหน้าฝ่ายบริหารงานทั่วไป

(ลงชื่อ).....

๐๖๓๖

คณะกรรมการซื้อหรือจ้างโดยวิธีคัดเลือก

(นางศุภมาส แจงเชื้อ)

นักจัดการงานทั่วไปปฏิบัติการ

(ลงชื่อ).....

๐๖๓๖

คณะกรรมการซื้อหรือจ้างโดยวิธีคัดเลือก

(นายณัฐกริต์ ทองเนตร)

นายช่างไฟฟ้าปฏิบัติงาน

โครงการติดตั้งชุดเสาไฟถนนโคมไฟแอลอีดีพลังงานแสงอาทิตย์แบบประกอบในชุดเดียวกัน
(Integrated Solar Cell LED Streetlight With Pole) ขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในเขต
พื้นที่จังหวัดสระบุรี จำนวน ๑๐ โครงการ

ผนวก ๒ แบบรูปผังบริเวณติดตั้ง
แบบท้ายสัญญาซื้อขาย เลขที่ ๓๗/๒๕๖๙
ลงวันที่ ๘ มกราคม ๒๕๖๙
จำนวน ๓๙ หน้า

ลงชื่อ.....ผู้ซื้อ
(.....นายสุรศักดิ์ สมภักดิ์.....)

รองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัด ปฏิบัติราชการแทน

นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดสระบุรี



บริษัท สยามอิเล็กทริก (ประเทศไทย) จำกัด
SAMUT ELECTRIC (THAILAND) CO., LTD.

ลงชื่อ.....ผู้ขาย
(.....นายพิทักษ์ ศรีเจริญ.....)

ผู้รับมอบอำนาจ

ลงชื่อ.....พยาน
(นางละอองดาว บำรุงญาติ)
นักบริหารงานการคลัง ระดับต้น

ลงชื่อ.....พยาน
(นางนฤยา ทองขาว)
เจ้าพนักงานพัสดุชำนาญงาน

ปีงบประมาณ 2569

แบบเลขที่...../.....



เอกสารแนบท้ายสัญญาข้อที่ ๓๒ / ๒๕๖๘
ฉบับที่ ๘ ปีงบประมาณ ๒๕๖๘
บริษัท เซอร์วิสไฟ (ประเทศไทย) จำกัด
RACER ELECTRIC (THAILAND) CO., LTD.
(ชื่อ) (ตำแหน่ง)
(ชื่อ) (ตำแหน่ง)

โครงการติดตั้งชุดเสาไฟถนนโคมไฟแอลอีดีพลังงานแสงอาทิตย์แบบประกอบในชุดเดียวกัน

(Integrated Solar Cell LED Streetlight with Pole)

ขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในเขตพื้นที่จังหวัดสระบุรี

(ตามบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม เมษายน 2567)

ฝ่ายสาธารณูปโภค ส่วนการโยธา

สำนักช่าง องค์การบริหารส่วนจังหวัดสระบุรี

✓ ๕๐ ๓๐๓ ๕๕

โครงการ
จัดตั้งศูนย์การเรียนรู้และฝึกอบรมด้านพลังงานทดแทน
ชุมชนในโครงการ
Intergovernmental Cell (40 Screening 4 with Fuel)
ดำเนินการตามแผนงานพลังงานทดแทน

วันที่ ๑๕ เดือน พฤษภาคม ๒๕๖๓		นายสมศักดิ์ เกียรติภุชงค์ นายกสมาคมผู้ผลิตและ จำหน่ายสินค้าปลอดภาษี
วันที่ ๑๕ เดือน พฤษภาคม ๒๕๖๓		นาย สมศักดิ์ เกียรติภุชงค์ นายกสมาคมผู้ผลิตและ จำหน่ายสินค้าปลอดภาษี
วันที่ ๑๕ เดือน พฤษภาคม ๒๕๖๓		นาย สมศักดิ์ เกียรติภุชงค์ นายกสมาคมผู้ผลิตและ จำหน่ายสินค้าปลอดภาษี

ชื่อตัว ตัวอักษร	ชื่อ	(นาย/นาง/นางสาว) ชื่อ นามสกุล
---------------------	---------------	--

[illegible][illegible]

การดำเนินงาน	17	ในการจัดการเรียนการสอนของโรงเรียน โรงเรียนบ้านหนองน้ำใส มีนักเรียน 10 คน
--------------	----	--

	Ankle joint: plantar flexion and ankle out-rotation
--	---

19/10/2020		นางสาวนิภา ปะชาธิมา ปลัดเทศบาลเมืองนครราชสีมา
------------	---	--

ลงวันที่: 
(นายสุรศักดิ์ สมศักดิ์)

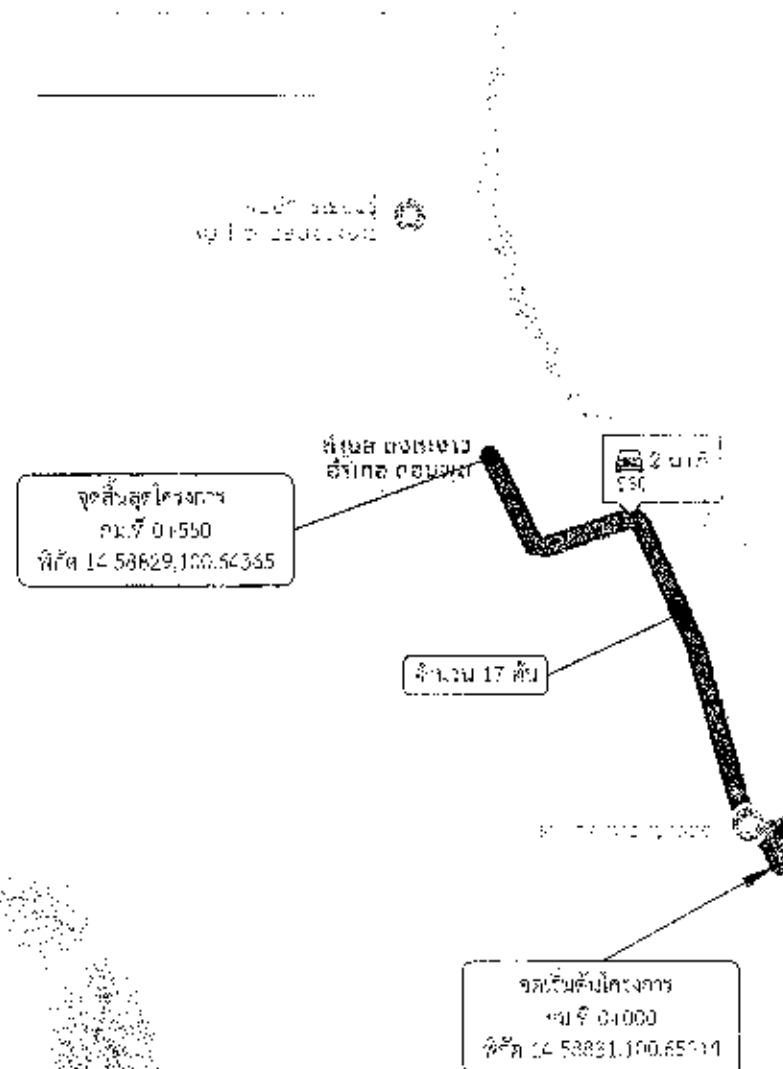
ของนายกฤษฎาภิบาลบริหารส่วนจังหวัด ปฏิบัติราชการ

หน่วยกิตของการบริหาร (ฉบับปรับปรุง)

NO SCALE	NO SCALE
----------	----------

11.1.2018	11.1.2018
-----------	-----------

เชื่อมต่อเขต องค์การบริหารส่วนตำบลดงตะงาว อำเภอดอนพุด จังหวัดสระบุรี



၁၆/၅/၁၃
 ၁၇/၅/၁၃

John J. ...

(b)(7)(C)..... 6031750

[illegible]

(Integrated Solar Cell, SPD Streetlight with Pole)
 March 17, 2011

~~Sam~~ ~~mom~~ ~~the~~

- จัดแบ่งพื้นที่จัดตั้งโรงไฟฟ้าสองราวทาง อ.ดงเจน ต.บ้านแปง จ.พะเยา
- จัดตั้งศูนย์ข้อมูลศูนย์รวมศูนย์ของศูนย์ข้อมูลและข้อมูลของหน่วยงาน
- ครอบคลุมพื้นที่จังหวัดพะเยาทั้งหมด มีพื้นที่รับผิดชอบของศูนย์รวมศูนย์ข้อมูลจังหวัด
- ครอบคลุมพื้นที่จังหวัดพะเยาทั้งหมด มีพื้นที่รับผิดชอบของศูนย์รวมศูนย์ข้อมูลจังหวัด
- ครอบคลุมพื้นที่จังหวัดพะเยาทั้งหมด มีพื้นที่รับผิดชอบของศูนย์รวมศูนย์ข้อมูลจังหวัด

နိဗ္ဗာန်ရောက်ရှိခြင်း

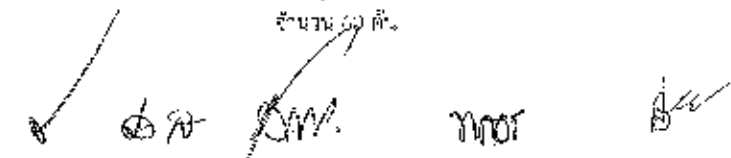


ชื่อเรื่อง: ระบบการนำพลังงานแสงอาทิตย์มาใช้เพื่อผลิตพลังงานไฟฟ้า
ผู้จัดทำ: วิทยาลัยเทคนิคสุราษฎร์ธานี
ปีการศึกษา: 2562
จำนวนหน้า: 17 หน้า

✓ S. A. ~~S. A.~~ minor ~~S. A.~~

การรวม
จุดคิดที่ ๒ เป็นส่วนใดของงานวิชาการ
แบบ รวมอยู่ในหลักสูตร
: Integrating Social Sci. into High School Pol.
กับบทเรียนที่ ๑๒ เรื่องการรวมกันของสังคม

ตำบลดอนพุฒ เชื่อมต่อ องค์การบริหารส่วนตำบลไผ่ขวาง อำเภอบ้านหม้อ จังหวัดสระบุรี

02

จุดติดตั้งชุดเสาไฟถนนโคมไฟแอลอีดีพลังงานแสงอาทิตย์แบบประกอบในชุดเดียวกัน (Integrated Solar Cell LED Streetlight with Pole)

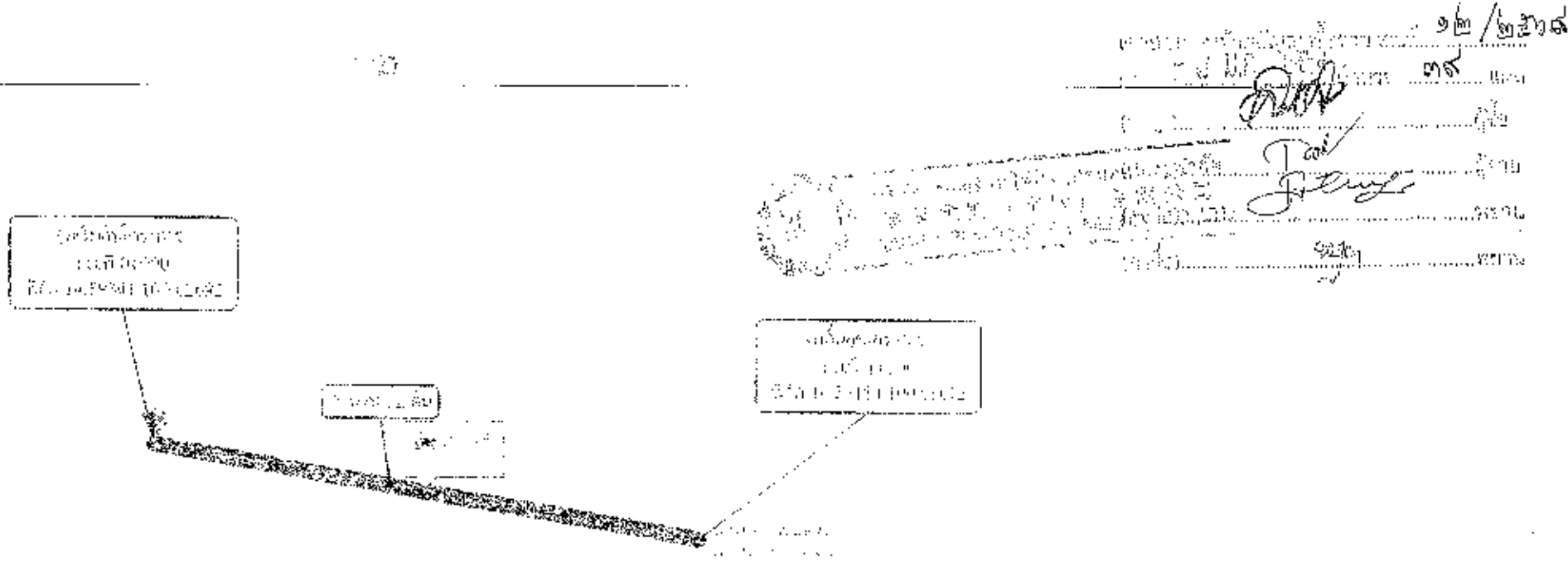
บริเวณถนนสายเลียบคลอง 23 (ฝั่งซ้าย) - สดขะเขตเทศบาลตำบลคอนฟุด หมู่ที่ 3

ตำบลคอนฟุด อำเภอคอนฟุด จังหวัดสระบุรี



สำนักงานบริหารส่วนสิ่งแวดล้อม

วันที่ ๑๒/๒๕๖๓
 เรื่อง: ...
 ...



๑๒/๒๕๖๓
 ...
 ...
 ...

...	...	...
...	...	...
...	...	...
...	...	...
...	...	...
...	...	...
...	...	...
...	...	...
...	...	...
...	...	...
...	...	...
...	...	...

๑. ...
 ๒. ...
 ๓. ...
 ๔. ...

...
 ...
 ...
 ...

...
 ...
 ...

...	...
...	...
...	...
...	...

จุดติดตั้งชุดเสาไฟถนนโคมไฟแอลอีดีพลังงานแสงอาทิตย์แบบประกอบในชุดเดียวกัน (Integrated Solar Cell LED Streetlight with Pole)

บริเวณสามแยกที่ดินนางสมปอง ศรีเมือง ถึงบ้านนายจรรยา พูลสวัสดิ์ หมู่ที่ 3

ตำบลหนองบัว อำเภอบ้านหม้อ จังหวัดสระบุรี



องค์การบริหารส่วนจังหวัดสระบุรี

โครงการ
จุดติดตั้งชุดเสาไฟถนนโคมไฟแอลอีดีพลังงานแสงอาทิตย์แบบประกอบในชุดเดียวกัน
Integrated Solar Cell LED Streetlight with Pole
ตำบลหนองบัว อำเภอบ้านหม้อ จังหวัดสระบุรี

เจ้าของงาน		(นายสุวิวัฒน์ ทองเทศ) นายช่างไฟฟ้าปฏิบัติงาน
สำรวจ และ ออกแบบ		นายสุวิวัฒน์ ทองเทศ นายช่างไฟฟ้าปฏิบัติงาน นายประทีป รุ่งเจริญ นายช่างไฟฟ้าชำนาญงาน

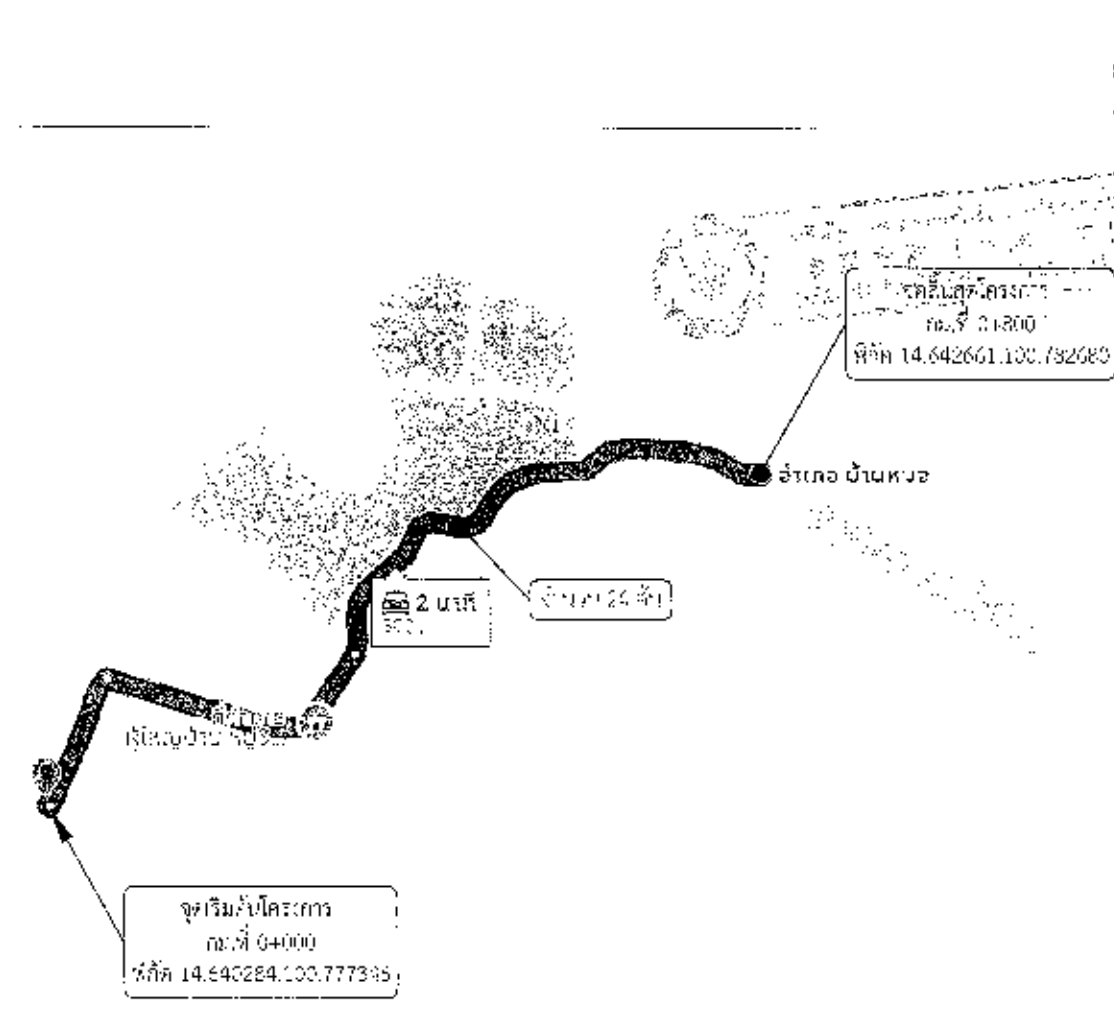
วิศวกร ควบคุมงาน		(นายพลธร สิลาลอง) วิศวกรไฟฟ้าชำนาญงาน
การควบคุม		นายประทีป รุ่งเจริญ นายช่างไฟฟ้าชำนาญงาน
การควบคุม		นายประทีป รุ่งเจริญ นายช่างไฟฟ้าชำนาญงาน
การควบคุม		นายประทีป รุ่งเจริญ นายช่างไฟฟ้าชำนาญงาน
การควบคุม		นายประทีป รุ่งเจริญ นายช่างไฟฟ้าชำนาญงาน
การควบคุม		นายประทีป รุ่งเจริญ นายช่างไฟฟ้าชำนาญงาน
การควบคุม		นายประทีป รุ่งเจริญ นายช่างไฟฟ้าชำนาญงาน
การควบคุม		นายประทีป รุ่งเจริญ นายช่างไฟฟ้าชำนาญงาน

อนุมัติ
(นายสุวิวัฒน์ ทองเทศ)

รองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัด ปฏิบัติราชการแทน

นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดสระบุรี

มาตรา ๖๖	มาตรา ๖๖
มาตรา ๖๖	มาตรา ๖๖
มาตรา ๖๖	มาตรา ๖๖



สัญลักษณ์ที่ใช้

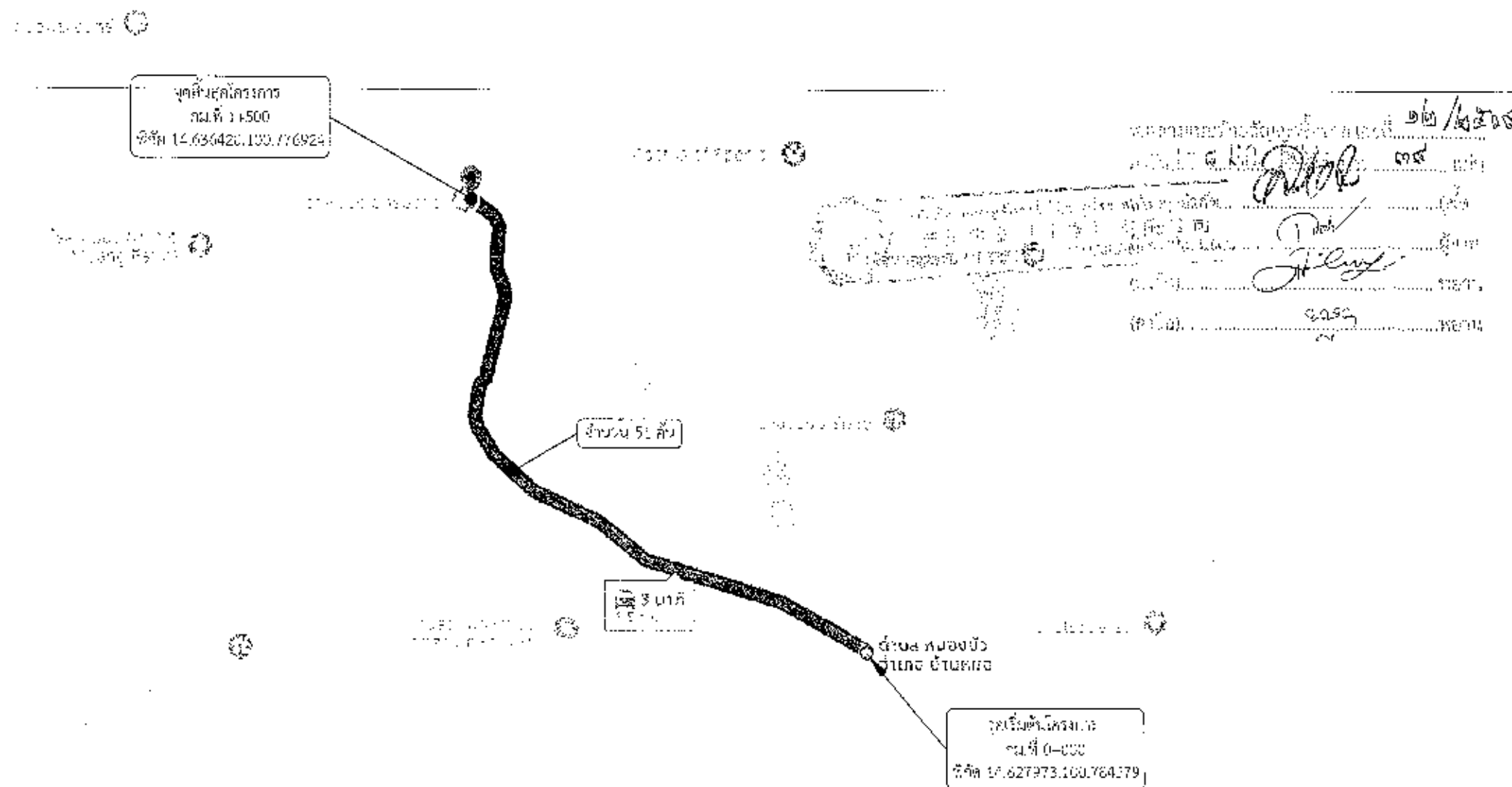
- จุดเริ่มต้นโครงการ
- จุดสิ้นสุดโครงการ
- จุดติดตั้งชุดเสาไฟถนนโคมไฟแอลอีดีพลังงานแสงอาทิตย์แบบประกอบในชุดเดียวกัน (Integrated Solar Cell LED Streetlight with Pole)
- จำนวน 25 ต้น

- หมายเหตุ
- ตำแหน่งติดตั้งให้เผื่อช่องว่าง อาจปรับจนแสงได้ตามความเหมาะสม
 - ตั้งให้เข้ามุมกับตรวยชนิดของคณะกรรมการตรวจรับวัสดุและช่างควบคุมงานด้านช่าง
 - ระยะติดตั้งให้เผื่อช่องว่างให้เข้ามุมของคณะกรรมการตรวจรับงาน
 - ระยะห่างระหว่างเสาไฟถนนโคมไฟแอลอีดีพลังงานแสงอาทิตย์แบบประกอบในชุดเดียวกัน
 - ระยะห่างระหว่างเสาไฟถนนโคมไฟแอลอีดีพลังงานแสงอาทิตย์แบบประกอบในชุดเดียวกัน

✓ ๒๐ ๒๐ ๒๐ ๒๐

บริเวณสามแยกบ้านนายสมนึก พิมพ์สอน ถึงสายสบ.ถ94 - 001 (ร้านธชา - บ้านหนองแข) หมู่ที่ 3

ตำบลหนองบัว อำเภอบ้านหมือ จังหวัดสระบุรี



ប្រធានក្រុមប្រឹក្សាភិបាល

- 
 3. น.ก.
 จุดเริ่มต้นสวยๆ
 ตลอดชีวิตสายทาง
 จุดจัดตั้งมูลนิธิโรงเรียนโสตศึกษาอุดรธานี
 พลังงานสะอาดที่มีประสิทธิภาพ
 (Integrated Solar Cell LED Streetlight with Wi-Fi)
 จำนวน 51 ต้น

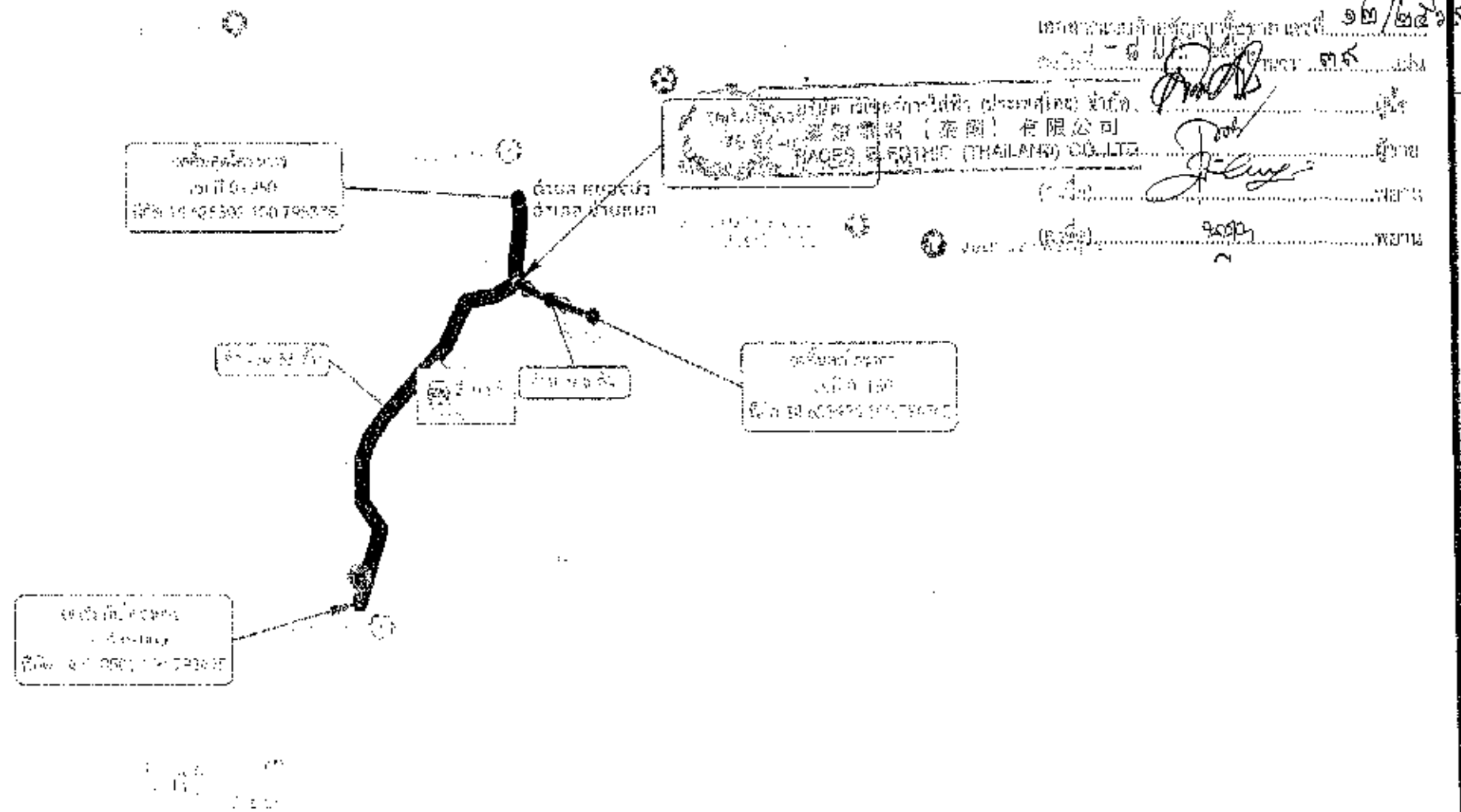
153. 751740

- กำหนดให้เด็กตั้งใจทำภารกิจสำเร็จ อาจเริ่มให้แบบง่ายได้ความชำนาญก่อน
- ทั้งนี้ให้ทำบ่อยๆให้รู้เคยชินกับของของเล่นการฝึกการตรวจรับผลิตภัณฑ์และควบคุมจนกว่าจะพอใจ
- รอจนเมื่อที่ไม่ใช่เล่นหรือใกล้จะถึงให้รู้ถึงเป้าหมายจนบรรลุผลสามารถตรวจการจ้าง
- แยกของรู้คุณค่าของงานให้รางวัลเป็นวิธีที่ดีสามารถ
- รอจนทำภารกิจด้วยซ้ำไป 30 นาที

โครงการ
 ขุดลอกคลองชลประทาน บริเวณลัดขังคลองชลประทาน
 ตอนประกอบในเขตพื้นที่
 Ungrated Solar Cell, Flat Streetlight, with Fold-
 down solar panel, 4.5kw solar panel, 10kw solar panel

[illegible]

ตำบลหนองบัว อำเภอบ้านหมอ จังหวัดสระบุรี



- [illegible]

[illegible]

ม.องค์การบริหารส่วนจังหวัด ปฏิบัติราชการแทน
นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดสุราษฎร์ธานี

DATE	2-28-60
TIME	10:00 AM
LOCATION	09

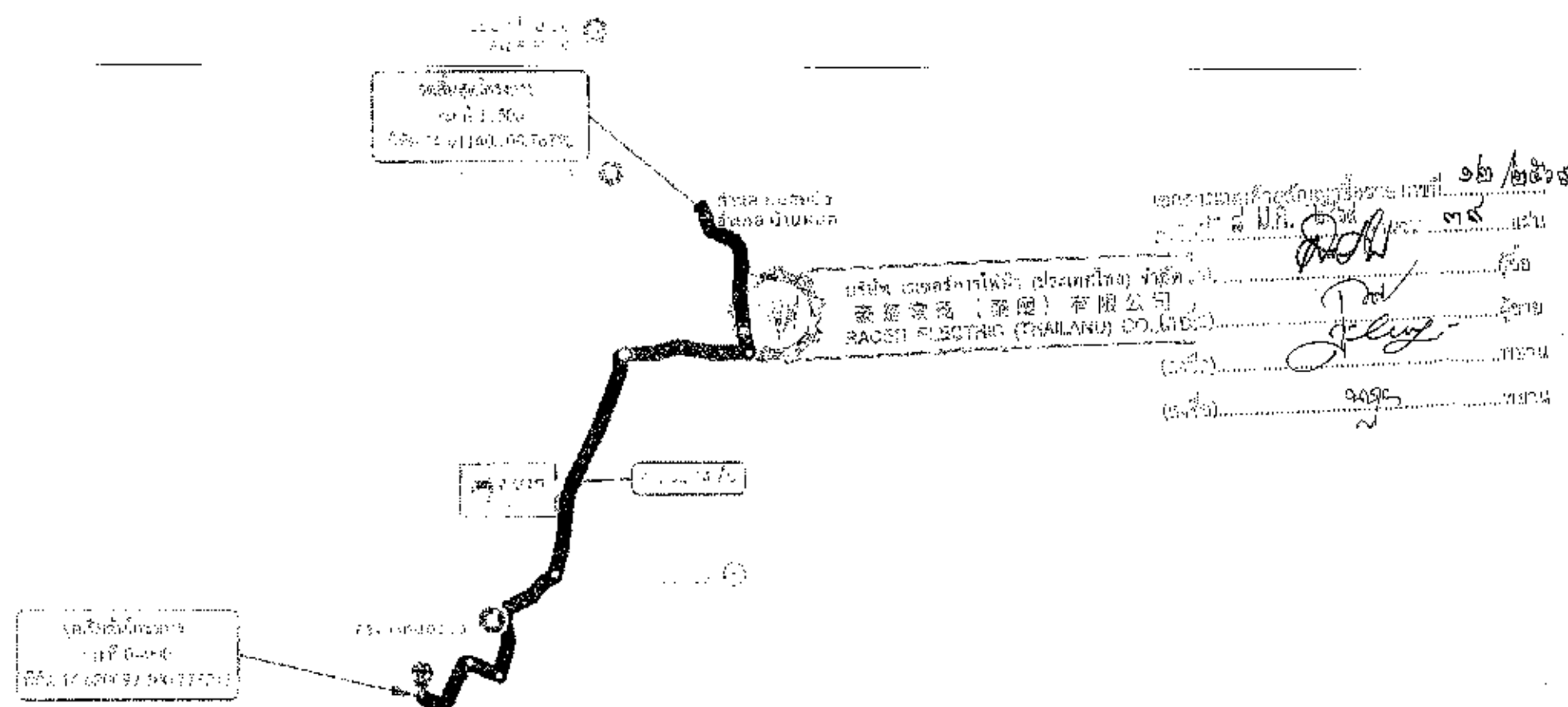


ឯកសារប្រតិបត្តិការទាំងនេះអាចទទួលបាននៅទីនេះ

จุดติดตั้งชุดเสาไฟถนนโคมไฟแอลอีดีพลังงานแสงอาทิตย์แบบประกอบในชุดเดียวกัน (Integrated Solar Cell LED Streetlight with Pole)

บริเวณแยกถนนสายสภ.๑ - ๐๐๒๗ (สายบ้านดินสอพอง - บ้านโคกเสลา) บริเวณทุ่งวัดหนองบัว ถึงเขตติดต่อเทศบาลตำบลสร้างโคก หมู่ที่ ๑

ตำบลหนองบัว อำเภอบ้านหมือ จังหวัดสระบุรี



2000

1. 1.1
 2. 1.2
 3. 1.3
 4. 1.4
 5. 1.5
 6. 1.6
 7. 1.7
 8. 1.8
 9. 1.9
 10. 1.10
 11. 1.11
 12. 1.12
 13. 1.13
 14. 1.14
 15. 1.15
 16. 1.16
 17. 1.17
 18. 1.18
 19. 1.19
 20. 1.20
 21. 1.21
 22. 1.22
 23. 1.23
 24. 1.24
 25. 1.25
 26. 1.26
 27. 1.27
 28. 1.28
 29. 1.29
 30. 1.30
 31. 1.31
 32. 1.32
 33. 1.33
 34. 1.34
 35. 1.35
 36. 1.36
 37. 1.37
 38. 1.38
 39. 1.39
 40. 1.40
 41. 1.41
 42. 1.42
 43. 1.43
 44. 1.44
 45. 1.45
 46. 1.46
 47. 1.47
 48. 1.48
 49. 1.49
 50. 1.50
 51. 1.51
 52. 1.52
 53. 1.53
 54. 1.54
 55. 1.55
 56. 1.56
 57. 1.57
 58. 1.58
 59. 1.59
 60. 1.60
 61. 1.61
 62. 1.62
 63. 1.63
 64. 1.64
 65. 1.65
 66. 1.66
 67. 1.67
 68. 1.68
 69. 1.69
 70. 1.70
 71. 1.71
 72. 1.72
 73. 1.73
 74. 1.74
 75. 1.75
 76. 1.76
 77. 1.77
 78. 1.78
 79. 1.79
 80. 1.80
 81. 1.81
 82. 1.82
 83. 1.83
 84. 1.84
 85. 1.85
 86. 1.86
 87. 1.87
 88. 1.88
 89. 1.89
 90. 1.90
 91. 1.91
 92. 1.92
 93. 1.93
 94. 1.94
 95. 1.95
 96. 1.96
 97. 1.97
 98. 1.98
 99. 1.99
 100. 1.100

ប្រាជ្ញាបត្រ បរិញ្ញាបត្រ

รองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัด ปฏิบัติราชการ

2018年10月15日

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150	151	152	153	154	155	156	157	158	159	160	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170	171	172	173	174	175	176	177	178	179	180	181	182	183	184	185	186	187	188	189	190	191	192	193	194	195	196	197	198	199	200	201	202	203	204	205	206	207	208	209	210	211	212	213	214	215	216	217	218	219	220	221	222	223	224	225	226	227	228	229	230	231	232	233	234	235	236	237	238	239	240	241	242	243	244	245	246	247	248	249	250	251	252	253	254	255	256	257	258	259	260	261	262	263	264	265	266	267	268	269	270	271	272	273	274	275	276	277	278	279	280	281	282	283	284	285	286	287	288	289	290	291	292	293	294	295	296	297	298	299	300	301	302	303	304	305	306	307	308	309	310	311	312	313	314	315	316	317	318	319	320	321	322	323	324	325	326	327	328	329	330	331	332	333	334	335	336	337	338	339	340	341	342	343	344	345	346	347	348	349	350	351	352	353	354	355	356	357	358	359	360	361	362	363	364	365	366	367	368	369	370	371	372	373	374	375	376	377	378	379	380	381	382	383	384	385	386	387	388	389	390	391	392	393	394	395	396	397	398	399	400	401	402	403	404	405	406	407	408	409	410	411	412	413	414	415	416	417	418	419	420	421	422	423	424	425	426	427	428	429	430	431	432	433	434	435	436	437	438	439	440	441	442	443	444	445	446	447	448	449	450	451	452	453	454	455	456	457	458	459	460	461	462	463	464	465	466
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

FOIA b 7

1. The first part of the document is a header section containing the following information:

- 1.1. The name of the organization: "The [redacted] Foundation".
- 1.2. The address of the organization: "1234 Main Street, Suite 500, New York, NY 10001".
- 1.3. The contact information: "Phone: (212) 555-1234, Fax: (212) 555-5678, Email: info@[redacted].org".

2. The second part of the document is a table with the following columns:

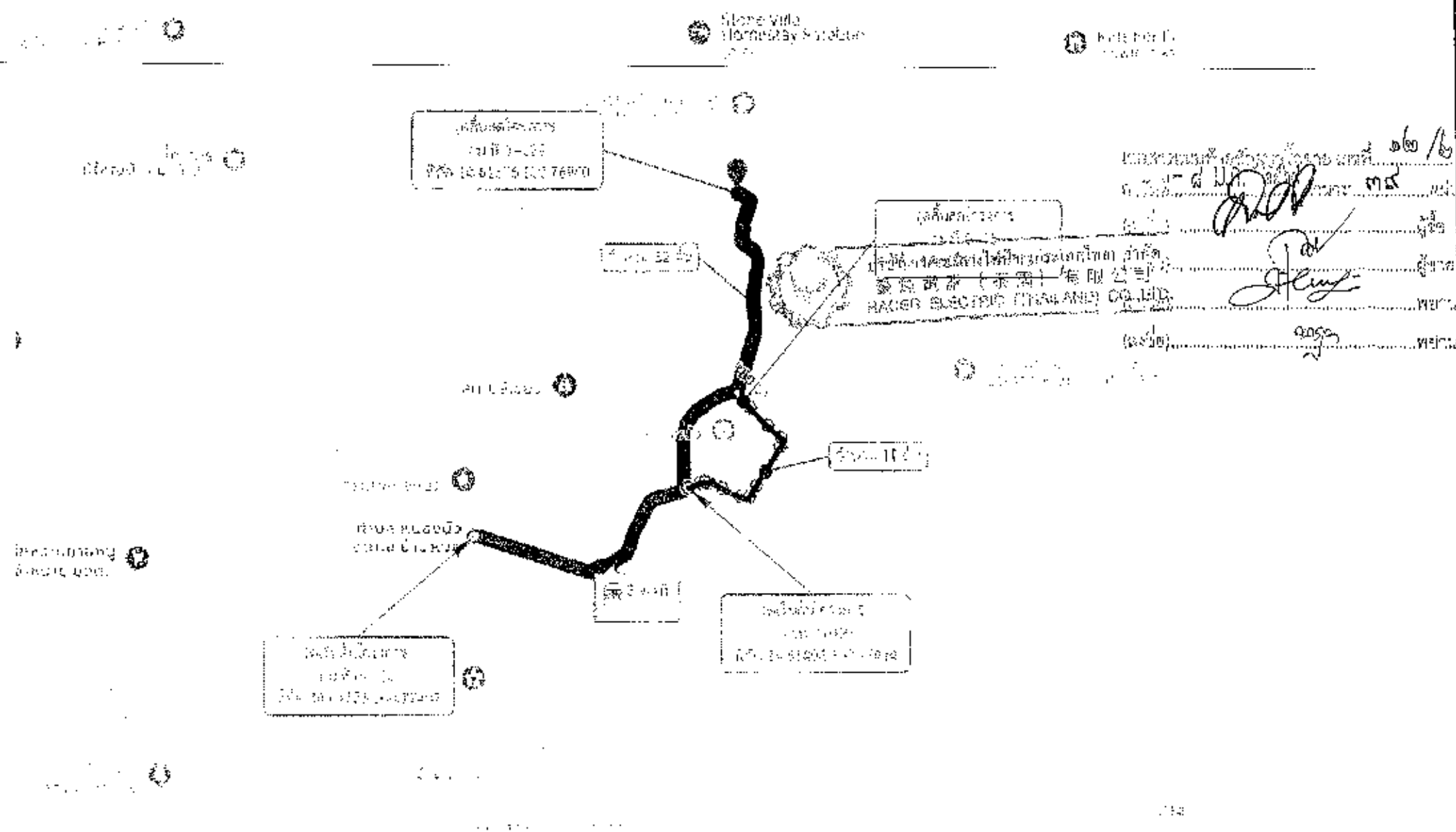
Item	Quantity	Unit Price	Total Price
1.000	100	\$10.00	\$1,000.00
2.000	200	\$15.00	\$3,000.00
3.000	300	\$20.00	\$6,000.00
4.000	400	\$25.00	\$10,000.00
5.000	500	\$30.00	\$15,000.00
6.000	600	\$35.00	\$21,000.00
7.000	700	\$40.00	\$28,000.00
8.000	800	\$45.00	\$36,000.00
9.000	900	\$50.00	\$45,000.00
10.000	1,000	\$55.00	\$55,000.00
11.000	1,100	\$60.00	\$66,000.00
12.000	1,200	\$65.00	\$78,000.00
13.000	1,300	\$70.00	\$91,000.00
14.000	1,400	\$75.00	\$105,000.00
15.000	1,500	\$80.00	\$120,000.00
16.000	1,600	\$85.00	\$136,000.00
17.000	1,700	\$90.00	\$153,000.00
18.000	1,800	\$95.00	\$171,000.00
19.000	1,900	\$100.00	\$190,000.00
20.000	2,000	\$105.00	\$210,000.00
21.000	2,100	\$110.00	\$231,000.00
22.000	2,200	\$115.00	\$253,000.00
23.000	2,300	\$120.00	\$276,000.00
24.000	2,400	\$125.00	\$300,000.00
25.000	2,500	\$130.00	\$325,000.00
26.000	2,600	\$135.00	\$351,000.00
27.000	2,700	\$140.00	\$378,000.00
28.000	2,800	\$145.00	\$406,000.00
29.000	2,900	\$150.00	\$435,000.00
30.000	3,000	\$155.00	\$465,000.00
31.000	3,100	\$160.00	\$496,000.00
32.000	3,200	\$165.00	\$528,000.00
33.000	3,300	\$170.00	\$561,000.00
34.000	3,400	\$175.00	\$595,000.00
35.000	3,500	\$180.00	\$630,000.00
36.000	3,600	\$185.00	\$666,000.00
37.000	3,700	\$190.00	\$703,000.00
38.000	3,800	\$195.00	\$741,000.00
39.000	3,900	\$200.00	\$780,000.00
40.000	4,000	\$205.00	\$820,000.00
41.000	4,100	\$210.00	\$861,000.00
42.000	4,200	\$215.00	\$903,000.00
43.000	4,300	\$220.00	\$946,000.00
44.000	4,400	\$225.00	\$990,000.00
45.000	4,500	\$230.00	\$1,035,000.00
46.000	4,600	\$235.00	\$1,081,000.00
47.000	4,700	\$240.00	\$1,128,000.00
48.000	4,800	\$245.00	\$1,176,000.00
49.000	4,900	\$250.00	\$1,225,000.00
50.000	5,000	\$255.00	\$1,275,000.00
51.000	5,100	\$260.00	\$1,326,000.00
52.000	5,200	\$265.00	\$1,378,000.00
53.000	5,300	\$270.00	\$1,431,000.00
54.000	5,400	\$275.00	\$1,485,000.00
55.000	5,500	\$280.00	\$1,540,000.00
56.000	5,600	\$285.00	\$1,596,000.00
57.000	5,700	\$290.00	\$1,653,000.00
58.000	5,800	\$295.00	\$1,711,000.00
59.000	5,900	\$300.00	\$1,770,000.00
60.000	6,000	\$305.00	\$1,830,000.00
61.000	6,100	\$310.00	\$1,891,000.00
62.000	6,200	\$315.00	\$1,953,000.00
63.000	6,300	\$320.00	\$2,016,000.00
64.000	6,400	\$325.00	\$2,080,000.00
65.000	6,500	\$330.00	\$2,145,000.00
66.000	6,600	\$335.00	\$2,211,000.00
67.000	6,700	\$340.00	\$2,278,000.00
68.000	6,800	\$345.00	\$2,346,000.00
69.000	6,900	\$350.00	\$2,415,000.00
70.000	7,000	\$355.00	\$2,485,000.00
71.000	7,100	\$360.00	\$2,556,000.00
72.000	7,200	\$365.00	\$2,628,000.00
73.000	7,300	\$370.00	\$2,701,000.00
74.000	7,400	\$375.00	\$2,775,000.00
75.000	7,500	\$380.00	\$2,850,000.00
76.000	7,600	\$385.00	\$2,926,000.00
77.000</			

1. *Journal of the American Medical Association*, 1997; 277: 1033-1037.

1800-1801
1802-1803
1804-1805
1806-1807
1808-1809
1810-1811
1812-1813
1814-1815
1816-1817
1818-1819
1820-1821
1822-1823
1824-1825
1826-1827
1828-1829
1830-1831
1832-1833
1834-1835
1836-1837
1838-1839
1840-1841
1842-1843
1844-1845
1846-1847
1848-1849
1850-1851
1852-1853
1854-1855
1856-1857
1858-1859
1860-1861
1862-1863
1864-1865
1866-1867
1868-1869
1870-1871
1872-1873
1874-1875
1876-1877
1878-1879
1880-1881
1882-1883
1884-1885
1886-1887
1888-1889
1890-1891
1892-1893
1894-1895
1896-1897
1898-1899
1900-1901
1902-1903
1904-1905
1906-1907
1908-1909
1910-1911
1912-1913
1914-1915
1916-1917
1918-1919
1920-1921
1922-1923
1924-1925
1926-1927
1928-1929
1930-1931
1932-1933
1934-1935
1936-1937
1938-1939
1940-1941
1942-1943
1944-1945
1946-1947
1948-1949
1950-1951
1952-1953
1954-1955
1956-1957
1958-1959
1960-1961
1962-1963
1964-1965
1966-1967
1968-1969
1970-1971
1972-1973
1974-1975
1976-1977
1978-1979
1980-1981
1982-1983
1984-1985
1986-1987
1988-1989
1990-1991
1992-1993
1994-1995
1996-1997
1998-1999
2000-2001
2002-2003
2004-2005
2006-2007
2008-2009
2010-2011
2012-2013
2014-2015
2016-2017
2018-2019
2020-2021
2022-2023
2024-2025
2026-2027
2028-2029
2030-2031
2032-2033
2034-2035
2036-2037
2038-2039
2040-2041
2042-2043
2044-2045
2046-2047
2048-2049
2050-2051
2052-2053
2054-2055
2056-2057
2058-2059
2060-2061
2062-2063
2064-2065
2066-2067
2068-2069
2070-2071
2072-2073
2074-2075
2076-2077
2078-2079
2080-2081
2082-2083
2084-2085
2086-2087
2088-2089
2090-2091
2092-2093
2094-2095
2096-2097
2098-2099
2100-2101
2102-2103
2104-2105
2106-2107
2108-2109
2110-2111
2112-2113
2114-2115
2116-2117
2118-2119
2120-2121
2122-2123
2124-2125
2126-2127
2128-2129
2130-2131
2132-2133
2134-2135
2136-2137
2138-2139
2140-2141
2142-2143
2144-2145
2146-2147
2148-2149
2150-2151
2152-2153
2154-2155
2156-2157
2158-2159
2160-2161
2162-2163
2164-2165
2166-2167
2168-2169
2170-2171
2172-2173
2174-2175
2176-2177
2178-2179
2180-2181
2182-2183
2184-2185
2186-2187
2188-2189
2190-2191
2192-2193
2194-2195
2196-2197
2198-2199
2200-2201
2202-2203
2204-2205
2206-2207
2208-2209
2210-2211
2212-2213
2214-2215
2216-2217
2218-2219
2220-2221
2222-2223
2224-2225
2226-2227
2228-2229
2230-2231
2232-2233
2234-2235
2236-2237
2238-2239
2240-2241
2242-2243
2244-2245
2246-2247
2248-2249
2250-2251
2252-2253
2254-2255
2256-2257
2258-2259
2260-2261
2262-2263
2264-2265
2266-2267
2268-2269
2270-2271
2272-2273
2274-2275
2276-2277
2278-2279
2280-2281
2282-2283
2284-2285
2286-2287
2288-2289
2290-2291
2292-2293
2294-2295
2296-2297
2298-2299
2300-2301
2302-2303
2304-2305
2306-2307
2308-2309
2310-2311
2312-2313
2314-2315
2316-2317
2318-2319
2320-2321
2322-2323
2324-2325
2326-2327
2328-2329
2330-2331
2332-2333
2334-2335
2336-2337
2338-2339
2340-2341
2342-2343
2344-2345
2346-2347
2348-2349
2350-2351
2352-2353
2354-2355
2356-2357
2358-2359
2360-2361
2362-2363
2364-2365
2366-2367
2368-2369
2370-2371
2372-2373
2374-2375
2376-2377
2378-2379
2380-2381
2382-2383
2384-2385
2386-2387
2388-2389
2390-2391
2392-2393
2394-2395
2396-2397
2398-2399
2400-2401
2402-2403
2404-2405
2406-2407
2408-2409
2410-2411
2412-2413
2414-2415
2416-2417
2418-2419
2420-2421
2422-2423
2424-2425
2426-2427
2428-2429
2430-2431
2432-2433
2434-2435
2436-2437
2438-2439
2440-2441
2442-2443
2444-2445
2446-2447
2448-2449
2450-2451
2452-2453
2454-2455
2456-2457
2458-2459
2460-2461
2462-2463
2464-2465
2466-2467
2468-2469
2470-2471
2472-2473
2474-2475
2476-2477
2478-2479
2480-2481
2482-2483
2484-2485
2486-2487
2488-2489
2490-2491
2492-2493
2494-2495
2496-2497
2498-2499
2500-2501
2502-2503
2504-2505
2506-2507
2508-2509
2510-2511
2512-2513
2514-2515
2516-2517
2518-2519
2520-2521
2522-2523
2524-2525
2526-2527
2528-2529
2530-2531
2532-2533
2534-2535
2536-2537
2538-2539
2540-2541
2542-2543
25

บริเวณลุ่มแยกบ้านผู้ใหญ่สังวาล์ แสงสุริยา รอบวัดหนองบัว - สามแยกบ้านนาสุปรานี ตามพินิจ หมู่ที่ 1

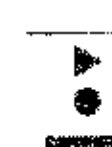
ตำบลหนองบัว อำเภอบ้านหมอย จังหวัดสระบุรี



017142

1. การดำเนินงานโครงการตามแผนปฏิบัติการประจำปี 2557 ของ อบต.บึงสามพัน
 2. การดำเนินงานโครงการตามแผนปฏิบัติการประจำปี 2557 ของ อบต.บึงสามพัน
 3. การดำเนินงานโครงการตามแผนปฏิบัติการประจำปี 2557 ของ อบต.บึงสามพัน
 4. การดำเนินงานโครงการตามแผนปฏิบัติการประจำปี 2557 ของ อบต.บึงสามพัน
 5. การดำเนินงานโครงการตามแผนปฏิบัติการประจำปี 2557 ของ อบต.บึงสามพัน

5. 25. 2014

[illegible][illegible]

6. $\frac{1}{2} \times 10 = 5$

1. Identify the main purpose of the document.
 2. Summarize the key points in your own words.
 3. Identify the author's tone and bias.
 4. Identify the audience for the document.
 5. Identify the main argument or conclusion.
 6. Identify the supporting evidence.
 7. Identify the counterarguments and rebuttals.
 8. Identify the conclusion and recommendations.
 9. Identify the sources of information.
 10. Identify the date and location of the document.

บริษัท ไทยพาณิชย์ จำกัด (มหาชน) จำกัด
 บริษัท ไทยพาณิชย์ จำกัด (มหาชน) จำกัด
 บริษัท ไทยพาณิชย์ จำกัด (มหาชน) จำกัด

Chick

0.050

A handwritten signature, possibly reading "G. H.", written in dark ink at the bottom left of the page.

ผลิตภัณฑ์ : โซลาร์เซลล์พลังงานแสงอาทิตย์
แบบ : ระบอบ โซลาร์เซลล์
Discription : Solar Cell LED Street Light with Pole
ผลิตภัณฑ์ : โซลาร์เซลล์พลังงานแสงอาทิตย์

 1055 1055 1055	นายณัฐวิทย์ สอนะวงศ์ นายช่างไฟฟ้าอาวุโสชำนาญ นายประวิทย์ ศรีสมหมาย นายช่างไฟฟ้าอาวุโสชำนาญ นายประสิทธิ์ สมเจริญ นายช่างไฟฟ้าชำนาญงาน
--	--

[illegible]

ลักษณะ	(ในกรณีที่มีลักษณะอื่น)
	มีลักษณะอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

พิจารณา	นางสาวจิตยาพร วงศ์ประทีป นางสาวสิริพร พานิชกุล
---------	---

[illegible]


 (นายสุรศักดิ์ เจริญศิริ)

นางอภิญญา อภิบาล
นางอภิญญา อภิบาล

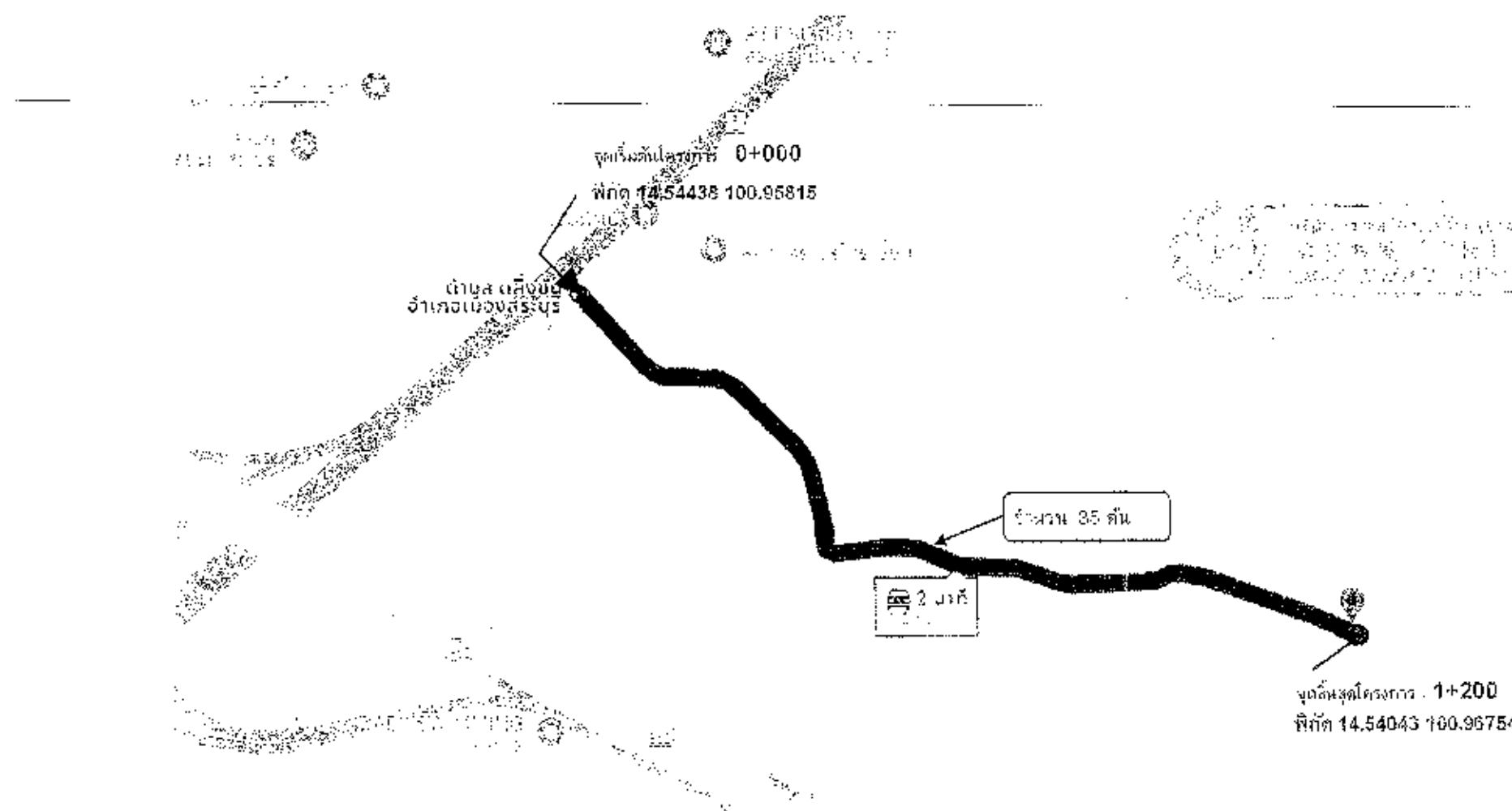
1999	100.00
2000	100.00
2001	100.00
2002	100.00
2003	100.00
2004	100.00
2005	100.00
2006	100.00
2007	100.00
2008	100.00
2009	100.00
2010	100.00
2011	100.00
2012	100.00
2013	100.00
2014	100.00
2015	100.00
2016	100.00
2017	100.00
2018	100.00
2019	100.00
2020	100.00
2021	100.00
2022	100.00
2023	100.00
2024	100.00
2025	100.00
2026	100.00
2027	100.00
2028	100.00
2029	100.00
2030	100.00
2031	100.00
2032	100.00
2033	100.00
2034	100.00
2035	100.00
2036	100.00
2037	100.00
2038	100.00
2039	100.00
2040	100.00
2041	100.00
2042	100.00
2043	100.00
2044	100.00
2045	100.00
2046	100.00
2047	100.00
2048	100.00
2049	100.00
2050	100.00
2051	100.00
2052	100.00
2053	100.00
2054	100.00
2055	100.00
2056	100.00
2057	100.00
2058	100.00
2059	100.00
2060	100.00
2061	100.00
2062	100.00
2063	100.00
2064	100.00
2065	100.00
2066	100.00
2067	100.00
2068	100.00
2069	100.00
2070	100.00
2071	100.00
2072	100.00
2073	100.00
2074	100.00
2075	100.00
2076	100.00
2077	100.00
2078	100.00
2079	100.00
2080	100.00
2081	100.00
2082	100.00
2083	100.00
2084	100.00
2085	100.00
2086	100.00
2087	100.00
2088	100.00
2089	100.00
2090	100.00
2091	100.00
2092	100.00
2093	100.00
2094	100.00
2095	100.00
2096	100.00
2097	100.00
2098	100.00
2099	100.00
2100	100.00

NO SC422	
----------	-------

பெயர்	வாழ்க்கை
-------	----------

01

๓.๑ คติลัทธิ ข.เมืองสระบุรี จ.สระบุรี



តំណភ្ជាប់ផ្សេងៗទៀត៖

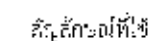
ราคา
จุดเริ่มต้นราคา 700 บาท
จุดสิ้นสุดราคา 800 บาท
จุดตัดกับจุดราคาในตลาด
พลังงานแสงอาทิตย์
พลังงานแสงอาทิตย์
Integrated Solar Cell (ITC) Streetlight with Pole
จำนวน 55 ต้น

75116.147

- ดำเนินการจัดตั้งใหม่เพื่อรองรับการขยายตัวของปริมาณงาน
- ให้ความสำคัญกับบุคลากร โดยขอคณะกรรมการควบคุมการประกอบวิชาชีพสัตวบาลพิจารณาว่าสมควรหรือไม่
- กระจายตัวไปตั้งตามจังหวัดนั้นๆ ให้ผู้รับจ้างประกอบคณะกรรมการตรวจราชการจังหวัด
- และสำนักงานคณะกรรมการสุขภาพแห่งชาติที่เกี่ยวข้อง
- คณะทำงานระหว่างกัน 3 ปี เบื้องต้น

✓ d a p. 1001

គ.ព័ត៌មាន ខ.រដ្ឋបាល ឃ.សង្កាត់ ង.ភូមិ



- ศึกษาองค์ความรู้ที่เป็นประโยชน์ สามารถนำมาประยุกต์ใช้ตามความเหมาะสม
- ศึกษาเพื่อเป็นข้อมูลสนับสนุนการพิจารณาขอรับสิทธิประโยชน์ทางศุลกากร การลด
- ระยะเวลาที่จำเป็นที่จะนำหลักคิดนี้มาใช้ขึ้นกับแผนยุทธศาสตร์การลดภาระการนำเข้า
- ผลของข้อมูลประกอบการพิจารณาอนุมัติดำเนินการ
- ระยะเวลาการนำเสนองาน 35 นาที

 เริ่มต้นบรรยายทาง
 จิตที่ไร้ที่สุดตาบอด
 พูดคิดตั้งแต่ดูเราไปจนคนในโลกใบนี้
พูดถึงงานและชีวิตที่มีอุปสรรคในจิตใจด้วย
Integrated Solar Cell LED Screen with 5(5)W
จำนวน 41 ตัว

04

จุดติดตั้งชุดเสาไฟถนนโคมไฟแอลอีดีพลังงานแสงอาทิตย์แบบประกอบในชุดเดียวกัน (Integrated Solar Cell LED Streetlight with Pole)

บริเวณถนนสาย ข้างหมู่บ้านยูกฤษ - คลองชลประทาน 4L หมู่ที่ 3

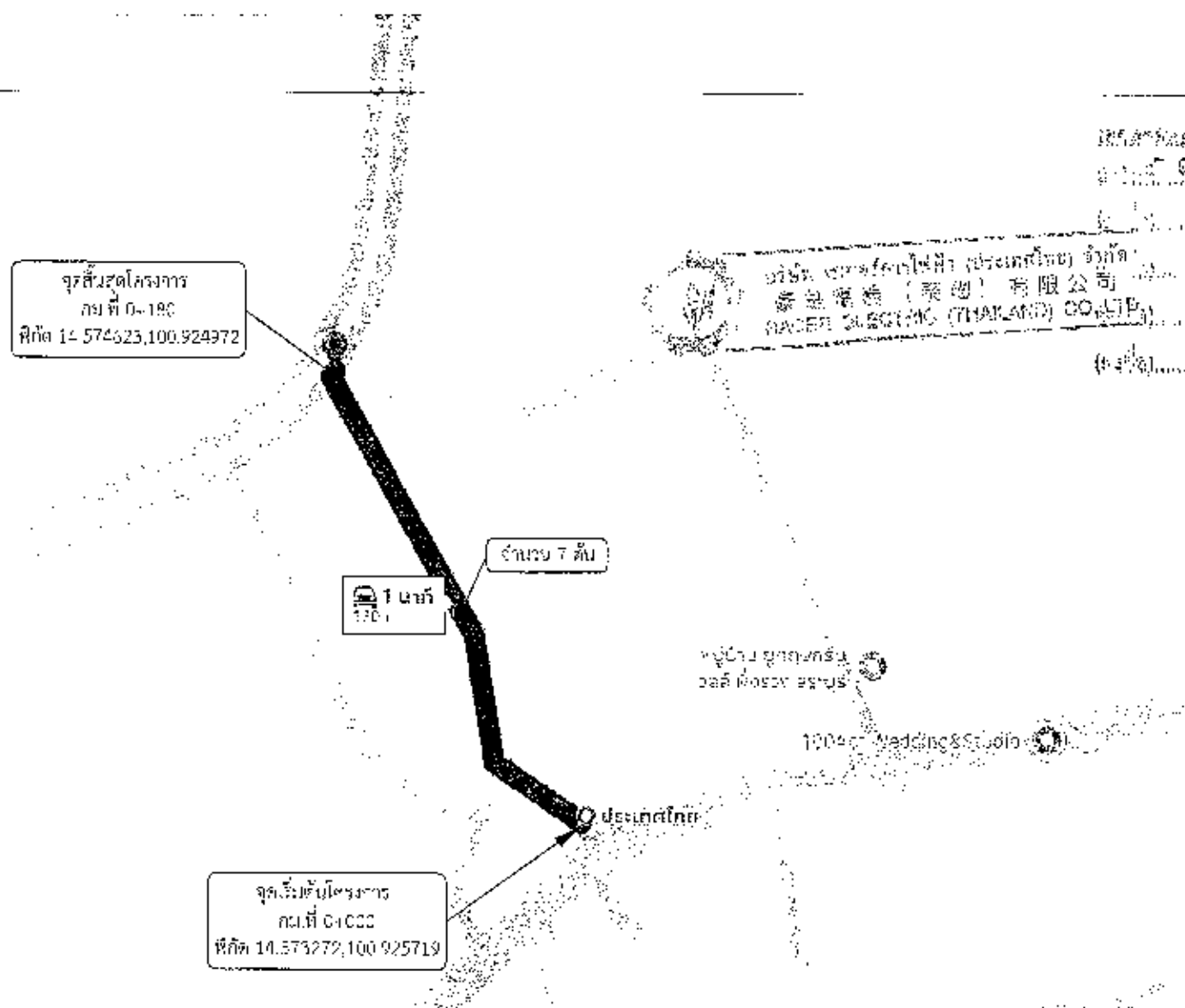
ตำบลฝั่งรวง อำเภอเฉลิมพระเกียรติ จังหวัดสระบุรี



องค์การบริหารส่วนจังหวัดสระบุรี

โครงการ
จุดติดตั้งชุดเสาไฟถนนโคมไฟแอลอีดีพลังงานแสงอาทิตย์
แบบประกอบในชุดเดียวกัน
(Integrated Solar Cell LED Streetlight with Pole)
ตำบลฝั่งรวง อำเภอเฉลิมพระเกียรติ จังหวัดสระบุรี

เขียนแบบ		(นายสุกรี ศรีสุพรรณ) นายช่างไฟฟ้าชำนาญงาน
สำรวจ และ ออกแบบ		(นายสุกรี ศรีสุพรรณ) นายช่างไฟฟ้าปฏิบัติงาน (นายสุกรี ศรีสุพรรณ) นายช่างไฟฟ้าชำนาญงาน (นายสุกรี ศรีสุพรรณ) นายช่างไฟฟ้าชำนาญงาน
วิศวกร ตรวจสอบ		(นายสุกรี ศรีสุพรรณ) วิศวกรไฟฟ้าชำนาญงาน
ตรวจสอบ		(นายสุกรี ศรีสุพรรณ) นายช่างไฟฟ้าปฏิบัติงาน จังหวัดสระบุรี
ตรวจสอบ		(นายสุกรี ศรีสุพรรณ) นายช่างไฟฟ้าปฏิบัติงาน
เขียนแบบ		(นายสุกรี ศรีสุพรรณ) นายช่างไฟฟ้าปฏิบัติงาน
เขียนแบบ		(นายสุกรี ศรีสุพรรณ) นายช่างไฟฟ้าปฏิบัติงาน
เขียนแบบ		(นายสุกรี ศรีสุพรรณ) นายช่างไฟฟ้าปฏิบัติงาน



จุดติดตั้งชุดเสาไฟถนนโคมไฟแอลอีดีพลังงานแสงอาทิตย์แบบประกอบในชุดเดียวกัน



จุดติดตั้งชุดเสาไฟถนนโคมไฟแอลอีดีพลังงานแสงอาทิตย์แบบประกอบในชุดเดียวกัน
(Integrated Solar Cell LED Streetlight with Pole)
จำนวน 7 ต้น

หมายเหตุ

- ตำแหน่งติดตั้งชุดเสาไฟถนนโคมไฟแอลอีดีพลังงานแสงอาทิตย์แบบประกอบในชุดเดียวกัน ต้องเป็นพื้นที่ที่เหมาะสมและปลอดภัย
- ระยะห่างระหว่างชุดเสาไฟถนนโคมไฟแอลอีดีพลังงานแสงอาทิตย์แบบประกอบในชุดเดียวกัน ต้องไม่น้อยกว่า 10 เมตร
- ระยะห่างระหว่างชุดเสาไฟถนนโคมไฟแอลอีดีพลังงานแสงอาทิตย์แบบประกอบในชุดเดียวกัน ต้องไม่น้อยกว่า 10 เมตร

รองนายก อบจ. สระบุรี

นายก อบจ. สระบุรี

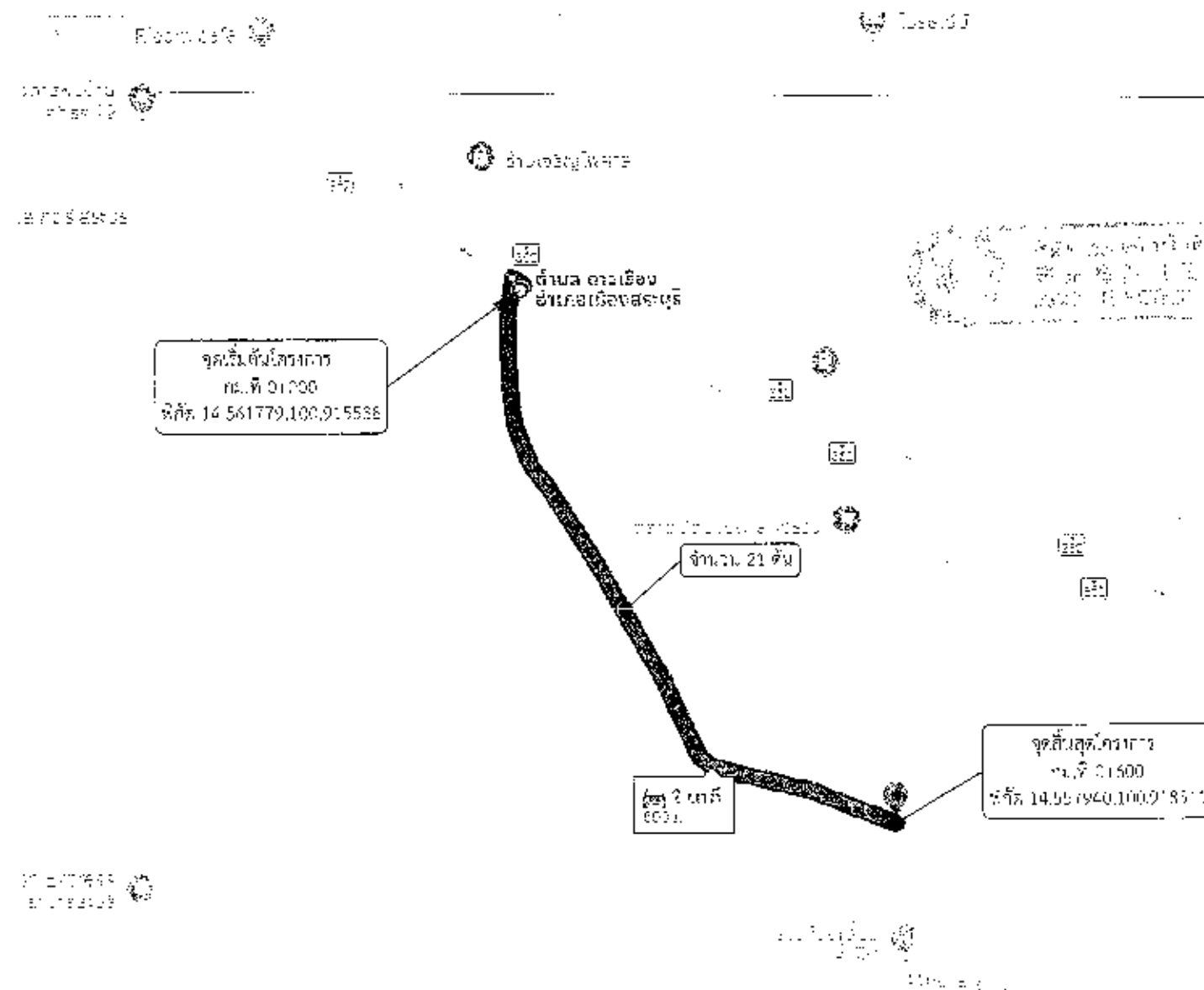
นายก อบจ. สระบุรี

นายก อบจ. สระบุรี

นายก อบจ. สระบุรี

บริเวณถนนสาย บายพาส - เขตติดต่อกับเทศบาลเมืองสระบุรี หน้าที่ 4

ตำบลฝั่งระอ อำเภอนครหลวงพระเกียรติ จังหวัดสระบุรี



សំណើប្តូរដី

- 
สป.ก.
จุดเริ่มต้นสายทาง
จุดสิ้นสุดสายทาง
จุดติดตั้งจุดเช่าไฟถนนโซล่าเซลล์ชนิด
พร้อมแผงแสงอาทิตย์แบบรวมภายในจุดเดียวกัน
(Integrated Solar Cell LED Streetlight with Panel)
จำนวน 21 ต้น

62. 711145

- ការបង្កើតក្រុមការងារស្រាវជ្រាវ ដើម្បីស្វែងយល់ពីការអនុវត្តការងារ និងការអនុវត្តការងារ
- ការអនុវត្តការងារស្រាវជ្រាវ ដើម្បីស្វែងយល់ពីការអនុវត្តការងារ និងការអនុវត្តការងារ
- ការអនុវត្តការងារស្រាវជ្រាវ ដើម្បីស្វែងយល់ពីការអនុវត្តការងារ និងការអនុវត្តការងារ
- ការអនុវត្តការងារស្រាវជ្រាវ ដើម្បីស្វែងយល់ពីការអនុវត្តការងារ និងការអនុវត្តការងារ

၂၅၅၇၃

ศูนย์วิจัยและพัฒนาการวิจัยและนวัตกรรมด้านพลังงาน
และพลังงานทดแทน (สวทช.)

Discussion

๓. ๑๒๒ วิทยาลัย ศรีสวัสดิ์
มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์

1

นางสาววิภากรัตน์ ขอบนอก
นางสาวพัชราภรณ์ บัว
นางสาวณิชาพร พริ้ววรรณ
นางสาวไพฑูริยาภาณุ น
นางสาวระวี ราชศรี
นางสาวนันทิยาภาณุ น

2013

	ԼՂՀ ԿՈՒՆԱԿԱՆՈՒԹՅԱՆ ԿՈՄԻՏԵ
---	------------------------------

185089

00.		(Signature) _____ _____ _____
-----	--	--

I

นางสาววัลย์ สุขมอญ
 ฝึกอบรมภาษาอังกฤษ

1

	Министарство просвете и науке Републике Србије
---	---

3

[illegible]

1

Handwritten signature: *Handwritten signature*
 (Blank space for stamp)

1.2.1

(นายสุรศักดิ์ สมนึกดี)

เรื่องนายทองดีการสืบหาและร่วมรังแกชีวิต ปฏิบัติราชการ

ศูนย์ส่งเสริมและพัฒนาอาชีพการเกษตร จังหวัดบุรีรัมย์
ศูนย์ส่งเสริมและพัฒนาอาชีพการเกษตร

127

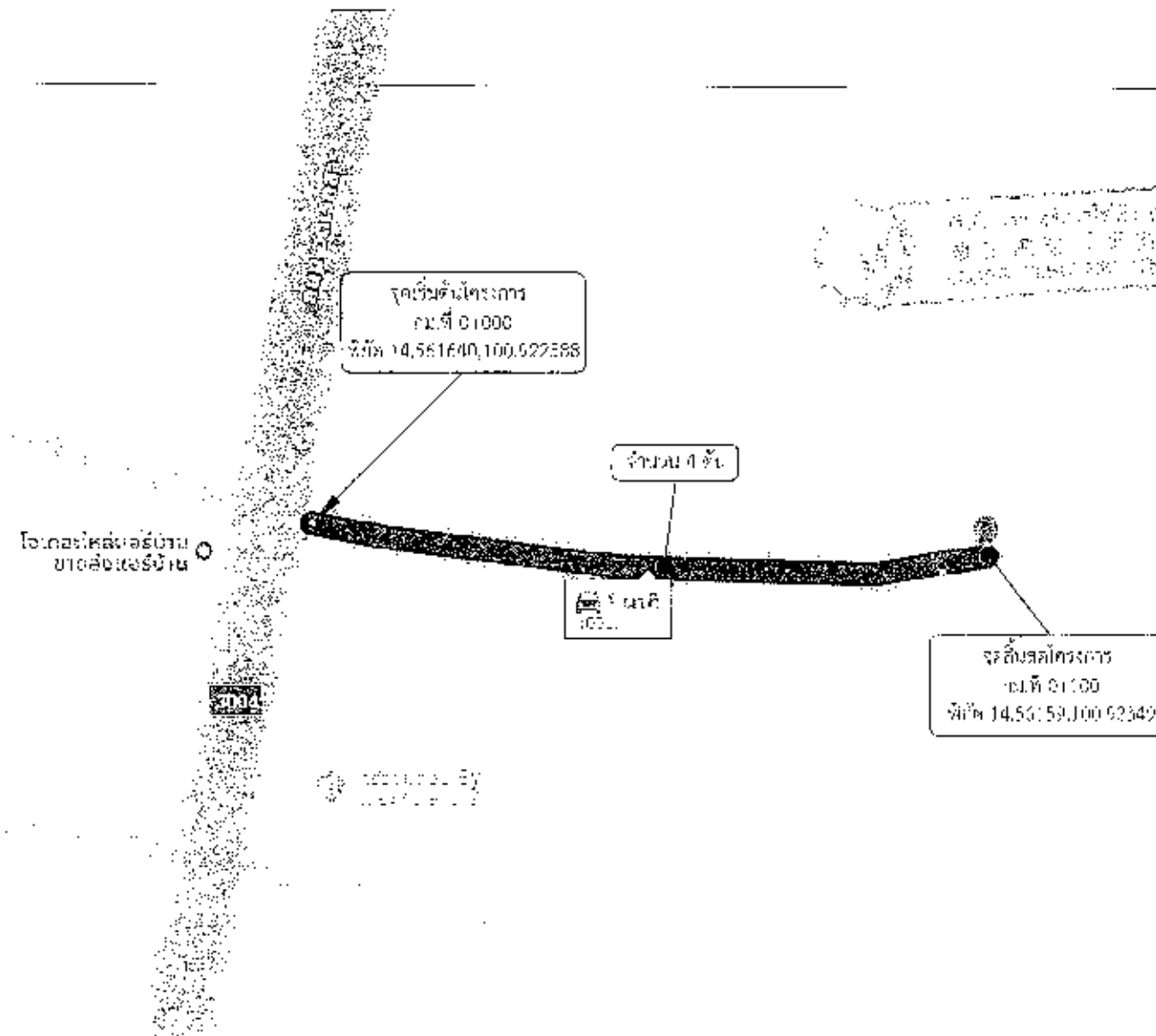
1971	1972
------	------

02

จุดติดตั้งชุดเสาไฟถนนโคมไฟแอลอีดีพลังงานแสงอาทิตย์แบบประกอบในชุดเดียวกัน (Integrated Solar Cell LED Streetlight with Pole)

บริเวณถนนสาย ถนนสายวัดฝั่งรว - อติเรกสาร หมู่ที่ 5

ตำบลฝั่งรว อำเภอดงหลวง จังหวัดสุพรรณบุรี



วันที่ ๑๒/๒๕๖๓
นาย...
นาย...
นาย...
นาย...
นาย...



องค์การบริหารส่วนจังหวัดสุพรรณบุรี

โครงการ
จุดติดตั้งชุดเสาไฟถนนโคมไฟแอลอีดีพลังงานแสงอาทิตย์แบบประกอบในชุดเดียวกัน
(Integrated Solar Cell LED Streetlight with Pole)
ในพื้นที่ อำเภอดงหลวง จังหวัดสุพรรณบุรี

นาย...	นาย...
นาย...	นาย...
นาย...	นาย...
นาย...	นาย...
นาย...	นาย...
นาย...	นาย...
นาย...	นาย...
นาย...	นาย...
นาย...	นาย...

- หมายเหตุ
- ตำแหน่งติดตั้งเสาไฟพลังงานแสงอาทิตย์แบบประกอบในชุดเดียวกัน
 - บริเวณที่ติดตั้งเสาไฟพลังงานแสงอาทิตย์แบบประกอบในชุดเดียวกัน
 - บริเวณที่ติดตั้งเสาไฟพลังงานแสงอาทิตย์แบบประกอบในชุดเดียวกัน
 - บริเวณที่ติดตั้งเสาไฟพลังงานแสงอาทิตย์แบบประกอบในชุดเดียวกัน
 - บริเวณที่ติดตั้งเสาไฟพลังงานแสงอาทิตย์แบบประกอบในชุดเดียวกัน

จุดติดตั้งชุดเสาไฟถนนโคมไฟแอลอีดีพลังงานแสงอาทิตย์แบบประกอบในชุดเดียวกัน
(Integrated Solar Cell LED Streetlight with Pole)
จำนวน 4 ต้น

นาย...
นาย...
นาย...
นาย...

นาย...
นาย...

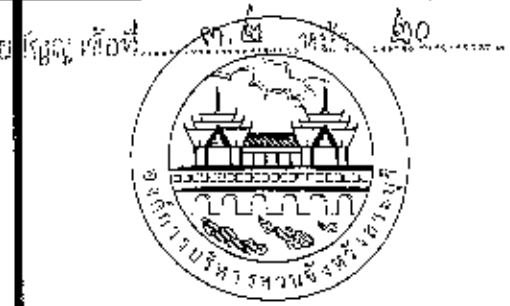
นาย...
นาย...

นาย...
นาย...

นาย...
นาย...

นาย...
นาย...

นาย...
นาย...



องค์การบริหารส่วนจังหวัดชลบุรี

จุดติดตั้งชุดเสาไฟถนนโคมไฟแอลอีดีพลังงานแสงอาทิตย์แบบประกอบในชุดเดียวกัน (Integrated Solar Cell LED Streetlight with Pole)

บริเวณถนนสาย คั่นคลอง ร7ช (แยกหนองพันเรือ - เขตดอนพุด) หมู่ที่ 4 และ 5

ตำบลไม้ขาว อำเภอบ้านหมือ จังหวัดสระบุรี

ขอเสนอแบบรายละเอียดในทาง ดังนี้ ๑๒/๒๕๖๖

วันที่ ๑๒/๒๕๖๖

ผู้รับ

ผู้รับ

ผู้รับ

ผู้รับ

ผู้รับ

ผู้รับ

ผู้รับ

ผู้รับ

ผู้รับ

ผู้รับ

ผู้รับ

ผู้รับ

ผู้รับ

ผู้รับ

ผู้รับ

ผู้รับ

ผู้รับ

ผู้รับ

ผู้รับ

ผู้รับ

ผู้รับ

ผู้รับ

ผู้รับ

ผู้รับ

ผู้รับ

ผู้รับ

ผู้รับ

ผู้รับ

ผู้รับ

ผู้รับ

ผู้รับ

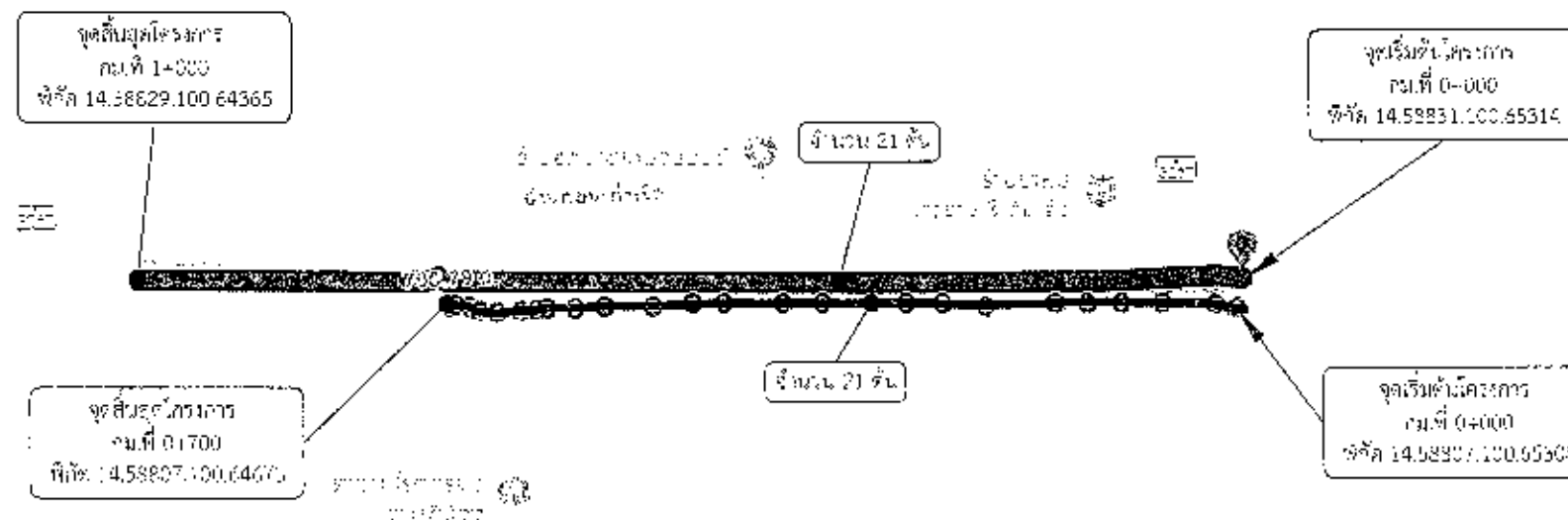
ผู้รับ

ผู้รับ

ผู้รับ

ผู้รับ

ผู้รับ



จุดเริ่มต้นโครงการ
กม.ที่ 0+000
พิกัด 14.58829, 100.64365

จำนวน 21 ต้น

จำนวน 21 ต้น

จุดเริ่มต้นโครงการ
กม.ที่ 0+000
พิกัด 14.58831, 100.65314

จุดสิ้นสุดโครงการ
กม.ที่ 0+000
พิกัด 14.58837, 100.65308

สัญลักษณ์

- ▶ จุดเริ่มต้นสายทาง
- จุดสิ้นสุดสายทาง
- จุดติดตั้งชุดเสาไฟถนนโคมไฟแอลอีดีพลังงานแสงอาทิตย์แบบประกอบในชุดเดียวกัน (Integrated Solar Cell LED Streetlight with Pole)
- จำนวน 12 ต้น

ขม.ส.พ.

- ตำแหน่งติดตั้งโคมไฟต้องตรงตามแบบที่แนบมา และต้องติดตั้งในตำแหน่งที่เหมาะสม
- ระยะติดตั้งโคมไฟต้องตรงตามแบบที่แนบมา และต้องติดตั้งในตำแหน่งที่เหมาะสม
- ระยะติดตั้งโคมไฟต้องตรงตามแบบที่แนบมา และต้องติดตั้งในตำแหน่งที่เหมาะสม
- ระยะติดตั้งโคมไฟต้องตรงตามแบบที่แนบมา และต้องติดตั้งในตำแหน่งที่เหมาะสม

๑๒/๒๕๖๖

รองนายก อบจ.ชลบุรี

นายก อบจ.ชลบุรี

นายก อบจ.ชลบุรี

นายก อบจ.ชลบุรี

นายก อบจ.ชลบุรี

นายก อบจ.ชลบุรี

ถนนสาย หมู่ที่ 1 บ้านลำสมพุง (สายโรงเรียนบ้านลำสมพุง)

ตำบลลำสนธิ อำเภอมวกเหล็ก จังหวัดสระบุรี

องค์การบริหารส่วนจังหวัดสระบุรี

1010

หลอด LED โซล่าเซลล์ ขนาด 10W โคมอลูมิเนียมสีดำ
แบบปรับองศาได้, 30 องศา

Abstract

นายอรรถสิทธิ์ วัฒนวิเศษ
(นายอรรถสิทธิ์ วัฒนวิเศษ จดทะเบียน
นายอรรถสิทธิ์ วัฒนวิเศษ จดทะเบียน)

১৭৯৬

นายพลเรือโท จักรกรรณ
นายพันโทไพฑูริย์ ประจักษ์
นายพลเรือโท รณกร เรือง
นายพันโทไพฑูริย์ ประจักษ์

2000

10/21/83 3p 10531
 10/21/83 3p 10531

640533N

.....

1850s and 1860s

1971年9月1日
第1000号

Index

.....

ក៏ដូចជា

การนำข้อมูลที่ได้ไปใช้ประโยชน์

1494921

ปรีดี พนมยงค์

110

சென்னை, 15.05.2019

รองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัด ปฏิบัติราชการ

๕๑. คณะสงฆ์อาราธนาให้พระภิกษุสงฆ์จำพรรษาที่วัดพระเชตุพนวิมลมังคลารามราชวรมหาวิหาร

๑. ๓๐๖๖๖๖

Year	Percentage
1994	72.3
1995	72.3
1996	72.3
1997	72.3
1998	72.3
1999	72.3
2000	72.3
2001	72.3
2002	72.3
2003	72.3
2004	72.3
2005	72.3
2006	72.3
2007	72.3
2008	72.3
2009	72.3
2010	72.3
2011	72.3
2012	72.3
2013	72.3
2014	72.3
2015	72.3
2016	72.3
2017	72.3
2018	72.3
2019	72.3
2020	72.3

0.111 000

[illegible]

01

C.

နိဗ္ဗာန်ကုမ္ပဏီလီမိတက်

2411

จตุรนต์ คุ้มสวาท

[illegible]

— $\frac{1}{2} \frac{d}{dt} \int_{\mathbb{R}^n} |u|^2 dx = \int_{\mathbb{R}^n} u \Delta u dx = - \int_{\mathbb{R}^n} |\nabla u|^2 dx$

ရန်ကုန်မြို့နယ်၊ ရန်ကုန်မြို့၊ နေပြည်တော်

អង្គការសកលសុខភាពប្រកាសថា ជំងឺកូវីដ-១៩ គឺជាជំងឺថ្មី

Integrated S.

จำนวน ๒7 ชิ้น

15. 714.47₅

- ดำเนินการจัดตั้งฝ่ายคุ้มครองทางอาญา ปรับปรุงแปลงไร่ ความเหมาะสม
- จัดตั้งศูนย์อนุรักษ์พันธุ์สัตว์ป่าและธรรมชาติบริเวณรอบวัดศรีรัตนารามซึ่งมีสวนรุกขชาติบ้านไร่
- รมช.ได้สั่งให้ตั้งกองบริหารด้านสิ่งแวดล้อม กรมส่งเสริมการเกษตรกระทรวงเกษตรและสหกรณ์
- รมช.ได้กำหนดงบประมาณปี 35 มาแล้ว

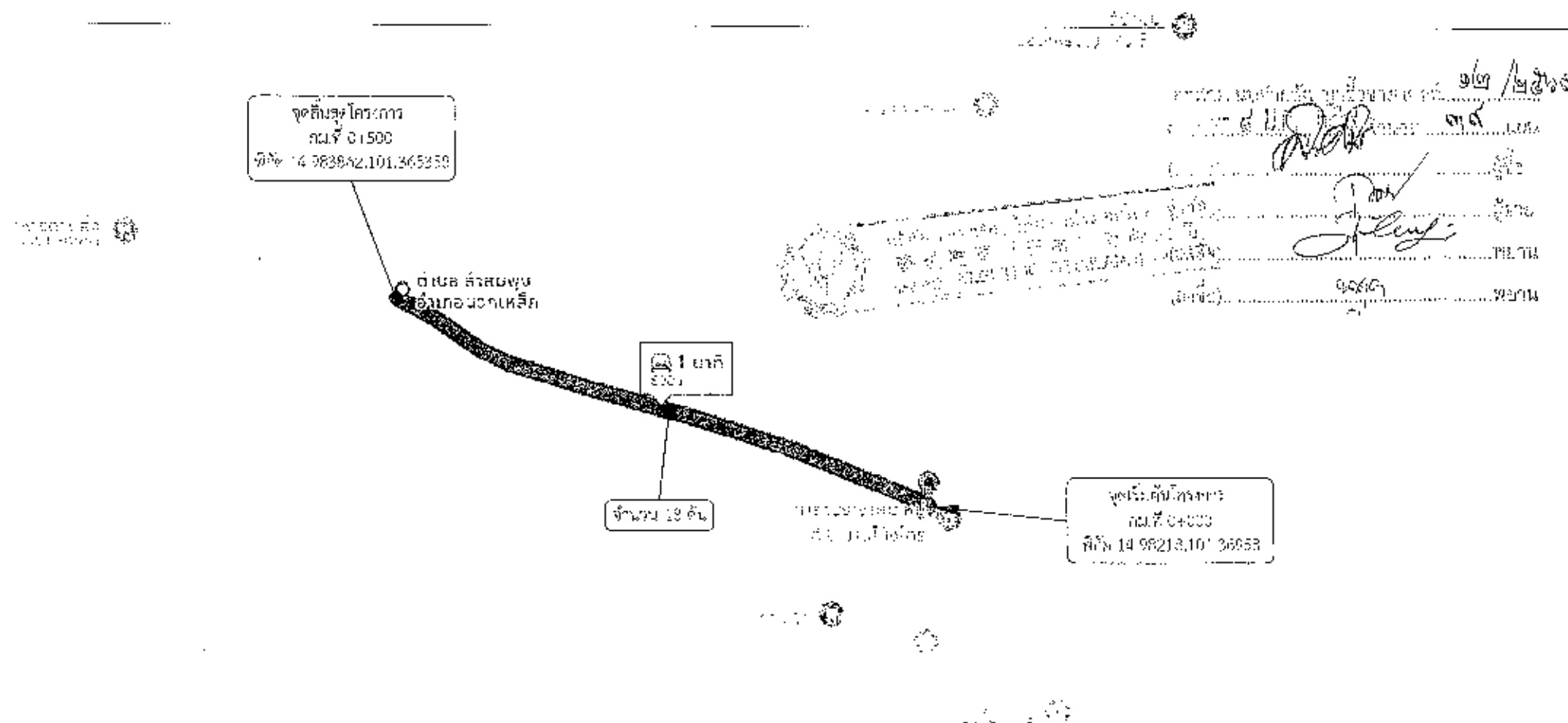


องค์การบริหารส่วนจังหวัดสระบุรี

จุดติดตั้งชุดเสาไฟถนนโคมะพแอลอีดีพลังงานแสงอาทิตย์แบบประกอบในชุดเดียวกัน (integrated Solar Cell LED Streetlight with Pole)

ถนนสาย หมู่ที่ 2 บ้านโป่งสวน (สายบ้านโป่งไทร - บ้านโป่งสวน)

ตำบลลำสนธิ อำเภอมวกเหล็ก จังหวัดสระบุรี



2000

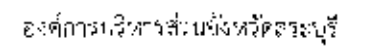
[illegible]

1471146

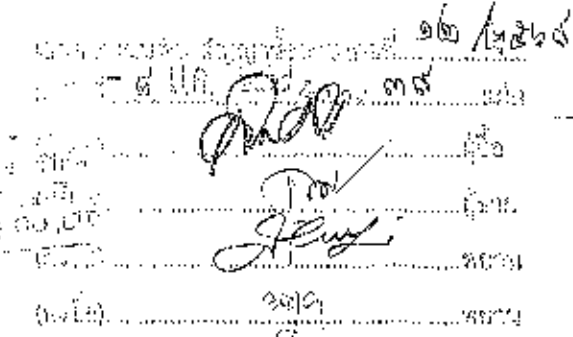
- ศึกษาองค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับงาน อาจเปลี่ยนแหล่งได้หาความรู้ตามความเหมาะสม
- ทดสอบให้เรียนอยู่ บุคลากรที่เกี่ยวข้องคณะกรรมการตรวจสอบทรัพย์สินและางตรวจทุนงานกำหนด
- ระบอบนิติบัญญัติและหรือข้อบังคับที่มีอยู่บ้างบนคณะกรรมการตรวจสอบทรัพย์สิน
- และเข้าผู้รวบรวมงานพิจารณาอนุมัติดำเนินการ
- ระบอบการระบอบทางต้น 30 นาที

สนใจสอบถาม: 09-00000000

เลขที่ กท		นางสาววิจิตรลักษณ์ ห่อหุ้ม นายช่างไฟฟ้า-รัฐกิจ
จำนวน และ ร.ร.ร.ร.ร.		นางสาววิจิตรลักษณ์ ห่อหุ้ม นางช่างไฟฟ้า-รัฐกิจ (นางสาววิจิตรลักษณ์ ห่อหุ้ม) นายช่างไฟฟ้า-รัฐกิจ (นางสาววิจิตรลักษณ์ ห่อหุ้ม) นายช่างไฟฟ้า-รัฐกิจ
วันที่ พ.ร.ร.ร.ร.		นางสาววิจิตรลักษณ์ ห่อหุ้ม นายช่างไฟฟ้า-รัฐกิจ
จำนวน และ ร.ร.ร.ร.ร.		นางสาววิจิตรลักษณ์ ห่อหุ้ม นายช่างไฟฟ้า-รัฐกิจ
จำนวน และ ร.ร.ร.ร.ร.		นางสาววิจิตรลักษณ์ ห่อหุ้ม นายช่างไฟฟ้า-รัฐกิจ
จำนวน และ ร.ร.ร.ร.ร.		นางสาววิจิตรลักษณ์ ห่อหุ้ม นายช่างไฟฟ้า-รัฐกิจ
จำนวน และ ร.ร.ร.ร.ร.		นางสาววิจิตรลักษณ์ ห่อหุ้ม นายช่างไฟฟ้า-รัฐกิจ
จำนวน และ ร.ร.ร.ร.ร.		นางสาววิจิตรลักษณ์ ห่อหุ้ม นายช่างไฟฟ้า-รัฐกิจ
จำนวน และ ร.ร.ร.ร.ร.		นางสาววิจิตรลักษณ์ ห่อหุ้ม นายช่างไฟฟ้า-รัฐกิจ
จำนวน และ ร.ร.ร.ร.ร.		นางสาววิจิตรลักษณ์ ห่อหุ้ม นายช่างไฟฟ้า-รัฐกิจ
จำนวน และ ร.ร.ร.ร.ร.		นางสาววิจิตรลักษณ์ ห่อหุ้ม นายช่างไฟฟ้า-รัฐกิจ



ตำบลลำสมพุง อำเภอมวกเหล็ก จังหวัดสระบุรี



- สภ.ด
จุดเริ่มต้นของทาง
จุด สิ้นสุดสายยาว
ชุดผลิตภัณฑ์โซลาร์เซลล์แบบใหม่ที่มีประสิทธิภาพสูง
พลังงานแสงอาทิตย์ (โซลาร์เซลล์) รวมกับหลอด LED ที่มีคุณภาพสูง
Integrated Solar Cell LED Street Light with
จำนวน 6 ฟุต

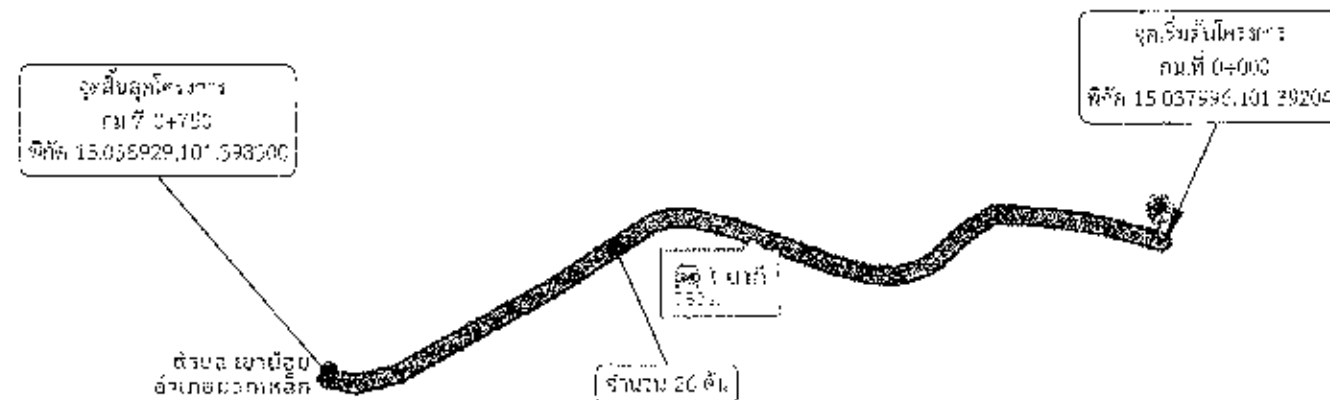
Integrated Solar Cell LED Street Light with P90
Source: S. Hu

[illegible]

จุดติดตั้งเสาไฟถนนโคมไฟแอลอีดีพลังงานแสงอาทิตย์แบบประกอบในชุดเดียวกัน (Integrated Solar Cell LED Streetlight with Pole)

ถนนสาย หมู่ที่ 5 บ้านเขาวง (สายบ้านเขาวง)

ตำบลลำสนธิ อำเภอมวกเหล็ก จังหวัดสระบุรี



[Handwritten signature]

[illegible]

⁂ H.V.R

- [illegible]

ក្នុងតំបន់នេះ



รูป.๑
จุดเริ่มต้นสายทาง
จุดสิ้นสุดสายทาง
จุดตัดทั้งจุดเดียวและแบบมีมุมไขว้
ข.ส่งงานแสดงทางยึดแบบบนกระดาษรูปจุดหรือถัก
(Integrated Solar Cell LED Street Light with Pole)
จำนวน ๑๐ ชุด

รองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัด ปฏิบัติราชการ

รื้อฟื้นองค์การบริหารส่วนจังหวัดระยอง

[illegible]

VC SCALE

3300157	020-9
---------	-------

จุดติดตั้งชุดเสาไฟถนนโคมไฟแอลอีดีพลังงานแสงอาทิตย์แบบประกอบในชุดเดียวกัน (Integrated Solar Cell LED Streetlight with Pole)

ถนนสาย หมู่ที่ 6 บ้านซับดินดำ (สายบ้านซับดินรูปตัวยู)

ตำบลลำสมพุง อำเภอแมกเหล็ก จังหวัดสระบุรี



องค์การบริหารส่วนจังหวัดสระบุรี

โครงการ
จุดติดตั้งโคมไฟถนนพลังงานแสงอาทิตย์
แบบประกอบในชุดเดียวกัน
Integrated Solar Cell LED Streetlight with Pole
สาย บ้านซับดิน อำเภอแมกเหล็ก จังหวัดสระบุรี

จุดเริ่มต้นโครงการ
กม.ที่ 1+000
พิกัด 15.020380 101.407935

การเปลี่ยนแปลงเส้นทาง
ถนนสาย ๖

ตำบลลำสมพุง
อำเภอแมกเหล็ก

จำนวน ๓๔ ต้น

จุดสิ้นสุดโครงการ
กม.ที่ ๒+๐๐๐
พิกัด 15.017173 101.412085

นายสมชาย ใจดี นายก อบจ.สระบุรี
นายสมชาย ใจดี นายก อบจ.สระบุรี
นายสมชาย ใจดี นายก อบจ.สระบุรี
นายสมชาย ใจดี นายก อบจ.สระบุรี
นายสมชาย ใจดี นายก อบจ.สระบุรี
นายสมชาย ใจดี นายก อบจ.สระบุรี
นายสมชาย ใจดี นายก อบจ.สระบุรี
นายสมชาย ใจดี นายก อบจ.สระบุรี
นายสมชาย ใจดี นายก อบจ.สระบุรี
นายสมชาย ใจดี นายก อบจ.สระบุรี

นายก อบจ.	นายสมชาย ใจดี	นายก อบจ.สระบุรี
นายก อบจ.	นายสมชาย ใจดี	นายก อบจ.สระบุรี
นายก อบจ.	นายสมชาย ใจดี	นายก อบจ.สระบุรี
นายก อบจ.	นายสมชาย ใจดี	นายก อบจ.สระบุรี
นายก อบจ.	นายสมชาย ใจดี	นายก อบจ.สระบุรี
นายก อบจ.	นายสมชาย ใจดี	นายก อบจ.สระบุรี
นายก อบจ.	นายสมชาย ใจดี	นายก อบจ.สระบุรี
นายก อบจ.	นายสมชาย ใจดี	นายก อบจ.สระบุรี
นายก อบจ.	นายสมชาย ใจดี	นายก อบจ.สระบุรี
นายก อบจ.	นายสมชาย ใจดี	นายก อบจ.สระบุรี

หน้า ๒๓

- ตำแหน่งติดตั้งโคมไฟถนนพลังงานแสงอาทิตย์แบบประกอบในชุดเดียวกัน
- ทั้งนี้ให้ขึ้นอยู่กับคู่มือการใช้งานของโครงการฯ และช่างควบคุมงาน
- ระยะติดตั้งโคมไฟถนนพลังงานแสงอาทิตย์แบบประกอบในชุดเดียวกัน
- ระยะห่างระหว่างโคมไฟถนนพลังงานแสงอาทิตย์แบบประกอบในชุดเดียวกัน
- ระยะห่างระหว่างโคมไฟถนนพลังงานแสงอาทิตย์แบบประกอบในชุดเดียวกัน

สัญลักษณ์ที่ใช้

- จุดเริ่มต้นโครงการ
- จุดสิ้นสุดโครงการ
- จุดติดตั้งชุดเสาไฟถนนโคมไฟแอลอีดีพลังงานแสงอาทิตย์แบบประกอบในชุดเดียวกัน (Integrated Solar Cell LED Streetlight with Pole)
- จำนวน 34 ต้น

นายสมชาย ใจดี นายก อบจ.สระบุรี
นายสมชาย ใจดี นายก อบจ.สระบุรี
นายสมชาย ใจดี นายก อบจ.สระบุรี
นายสมชาย ใจดี นายก อบจ.สระบุรี
นายสมชาย ใจดี นายก อบจ.สระบุรี
นายสมชาย ใจดี นายก อบจ.สระบุรี
นายสมชาย ใจดี นายก อบจ.สระบุรี
นายสมชาย ใจดี นายก อบจ.สระบุรี
นายสมชาย ใจดี นายก อบจ.สระบุรี
นายสมชาย ใจดี นายก อบจ.สระบุรี

นายก อบจ.	นายสมชาย ใจดี	นายก อบจ.สระบุรี
นายก อบจ.	นายสมชาย ใจดี	นายก อบจ.สระบุรี
นายก อบจ.	นายสมชาย ใจดี	นายก อบจ.สระบุรี
นายก อบจ.	นายสมชาย ใจดี	นายก อบจ.สระบุรี
นายก อบจ.	นายสมชาย ใจดี	นายก อบจ.สระบุรี
นายก อบจ.	นายสมชาย ใจดี	นายก อบจ.สระบุรี
นายก อบจ.	นายสมชาย ใจดี	นายก อบจ.สระบุรี
นายก อบจ.	นายสมชาย ใจดี	นายก อบจ.สระบุรี
นายก อบจ.	นายสมชาย ใจดี	นายก อบจ.สระบุรี
นายก อบจ.	นายสมชาย ใจดี	นายก อบจ.สระบุรี



องค์การนิเวศวิทยาสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

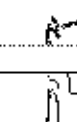
702407

សូមអានផងដែរ៖ [អត្ថបទព័ត៌មានបន្ថែមអំពីការបោះឆ្នោត](#)

សេចក្តីព្រាងនេះត្រូវបានបោះពុម្ពផ្សាយនៅក្នុងទំព័រ ១២១ នៃលេខ ២២១ នៃក្រសួងសេដ្ឋកិច្ច និងហិរញ្ញវត្ថុ ក្នុងឆ្នាំ ២០០២ ។

6.4.5.3 Solar Cell LED Nocturnal Light Pole

.....
.....

เลียมเนบ		นางเนบเนบเนบเนบ เนบเนบเนบ นางเนบเนบเนบเนบ เนบเนบเนบ
เลียมเนบ เลียม เนบเนบ		นางเนบเนบเนบ เนบเนบเนบ นางเนบเนบเนบ เนบเนบเนบ นางเนบเนบเนบ เนบเนบเนบ นางเนบเนบเนบ เนบเนบเนบ
เลียมเนบ เนบเนบ		นางเนบเนบ เนบเนบเนบ นางเนบเนบ เนบเนบเนบ
เนบเนบเนบ		นางเนบเนบ เนบเนบเนบ นางเนบเนบ เนบเนบเนบ
เนบเนบ		นางเนบเนบ เนบเนบเนบ นางเนบเนบ เนบเนบเนบ
เนบเนบ		นางเนบเนบ เนบเนบเนบ นางเนบเนบ เนบเนบเนบ

၇၀၆

វិទ្យាសាស្ត្រស្ថាបត្យកម្ម (ស្ថាបត្យកម្ម)

ของนายพรานคือการประหารชีวิตของเจ้าหญิงได้ ไปสู่ชีวิตที่ "ใหม่"

[illegible]

History

$$I_{\text{eff}} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \frac{1}{I_i}$$

1 VO SCALE

11311

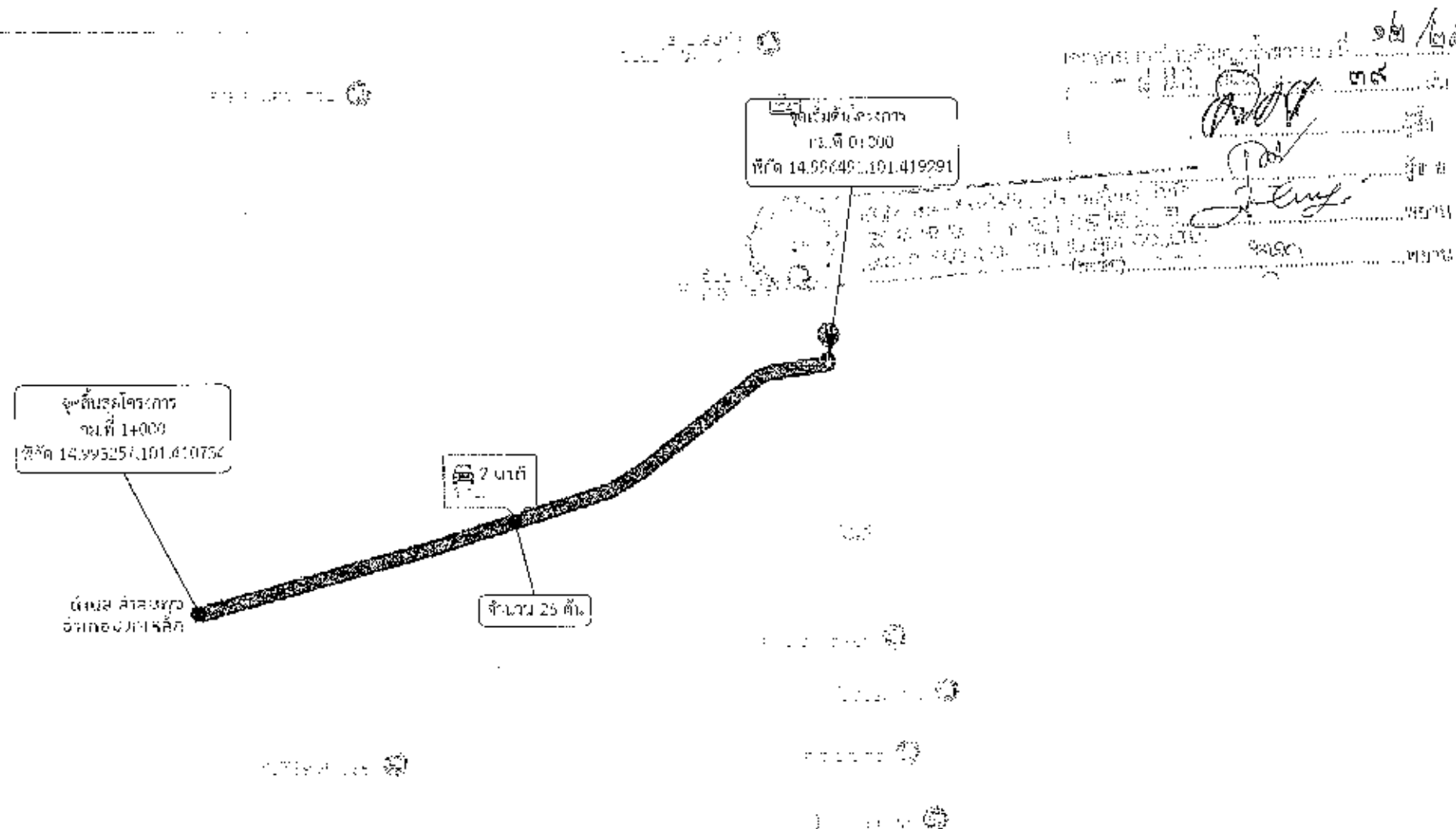
0.92%

29

จุดติดตั้งชุด.เสาไฟถนนโคมไฟแอลอีดีพลังงานแสงอาทิตย์แบบประกอบในชุดเดียวกัน (Integrated Solar Ceil LED Streetlight with Pole)

ถนนสาย หมู่ที่ 7 บ้านลำน้ำขาว (สายบ้านลำน้ำขาว - บ้านลำน้ำอ้อย)

ตำบลลำไทรใหญ่ อำเภอมวกเหล็ก จังหวัดสระบุรี



តំណភ្ជាប់ទៅក្រៅ



41.5

5615-012017-1

ਗੁਰੂ ਤੇਗ ਬਹਾਦਰ ਜੀ

$$y = \frac{b}{a} \ln \left(\frac{a}{a - x} \right) + c$$

၁၄၇၈ ခုနှစ်၊ ဇန်နဝါရီလ ၁၅ ရက်နေ့၊

หนังสือฉบับนี้จัดทำขึ้นโดยปราศจากค่าใช้จ่าย

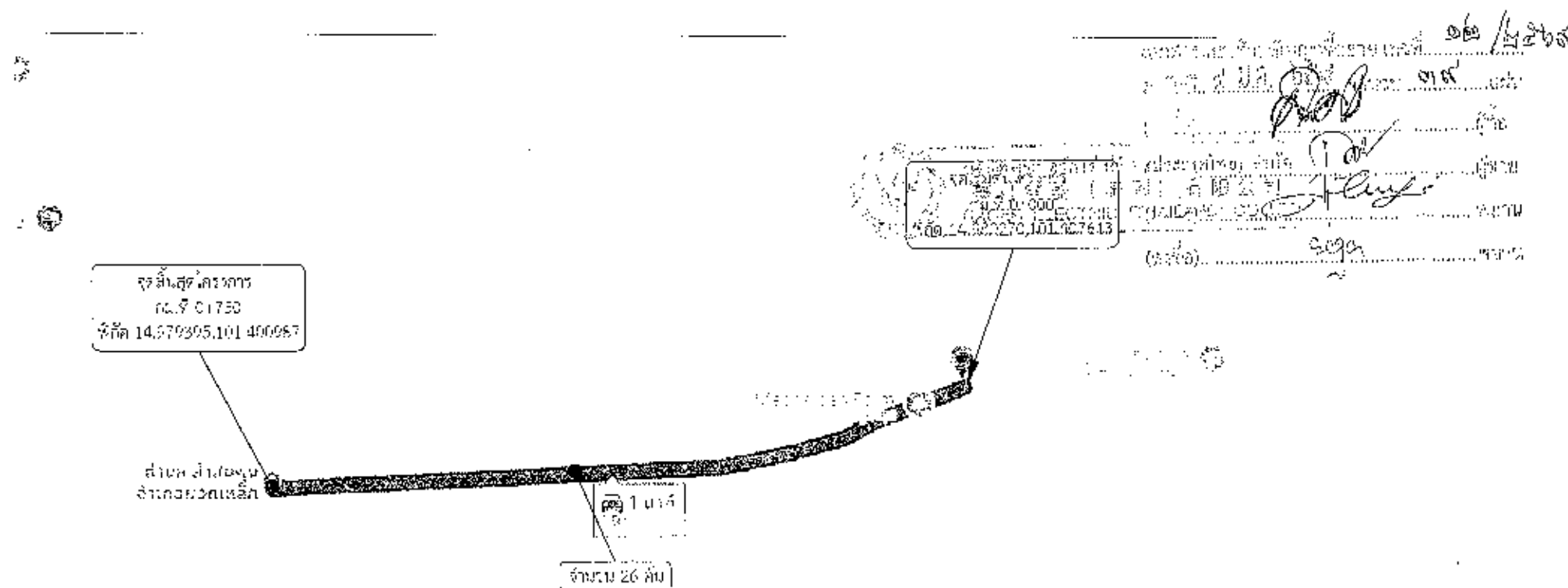
Integrated by

147. 1980

ส่วนรางวัลก็ให้ทั้งมอบหมาย อาจเป็นแบบรางวัลความพยายาม
ทั้งนี้ไม่ใช่ว่าผู้ถูกตัดสินโดยคณะกรรมการตรวจข้อเท็จจริง...อย่างควบคุมงานด้าน
รถยนต์ไฟฟ้า...ซึ่งแผนภาพ...ยังให้ผู้รับจ้าง...การควบคุมการ
และ...ควบคุม...การ...คือ...
ระยะเวลา... 10 ...

[illegible]

ตำบลลำสมพุง อำเภอมวกเหล็ก จังหวัดสระบุรี



สเปค

 จุฬารัตน์กลางฯ

 จุดตัดจุดกลางฯ

 จุดตัดจุดกลางฯ

จุดตัดจุดกลางฯ, ๑๖๐๐-๑๖๐๐-๑๖๐๐-๑๖๐๐
พิกัดทางหลวงพิเศษฯ, ๒๒๐๐-๒๒๐๐-๒๒๐๐-๒๒๐๐
(Integrated Solar Cell LED Street Light with Pole)
รุ่น ๓-๓๖ สปี

- ศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อการสร้างนวัตกรรมที่เป็นประโยชน์ต่อสังคมและ
ท้องถิ่นให้ยั่งยืน โดยเฉพาะ นโยบายและกระบวนการต้งรับใช้ชุมชนอย่างเหมาะสม การบริหารจัดการ
- ระยะโมเดลที่ใช้ศึกษาวิจัยตั้งแต่ผู้วิจัยด้านสังคมและวัฒนธรรม การตรวจการวิจัย
และงานผู้ทำ การมองถึง อนาคตโมเดลด้าน
ระยะเวลาประมาณ 30-40 ปี

รองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัด ปฏิบัติราชการ

องค์การบริหารส่วนจังหวัดสระบุรี

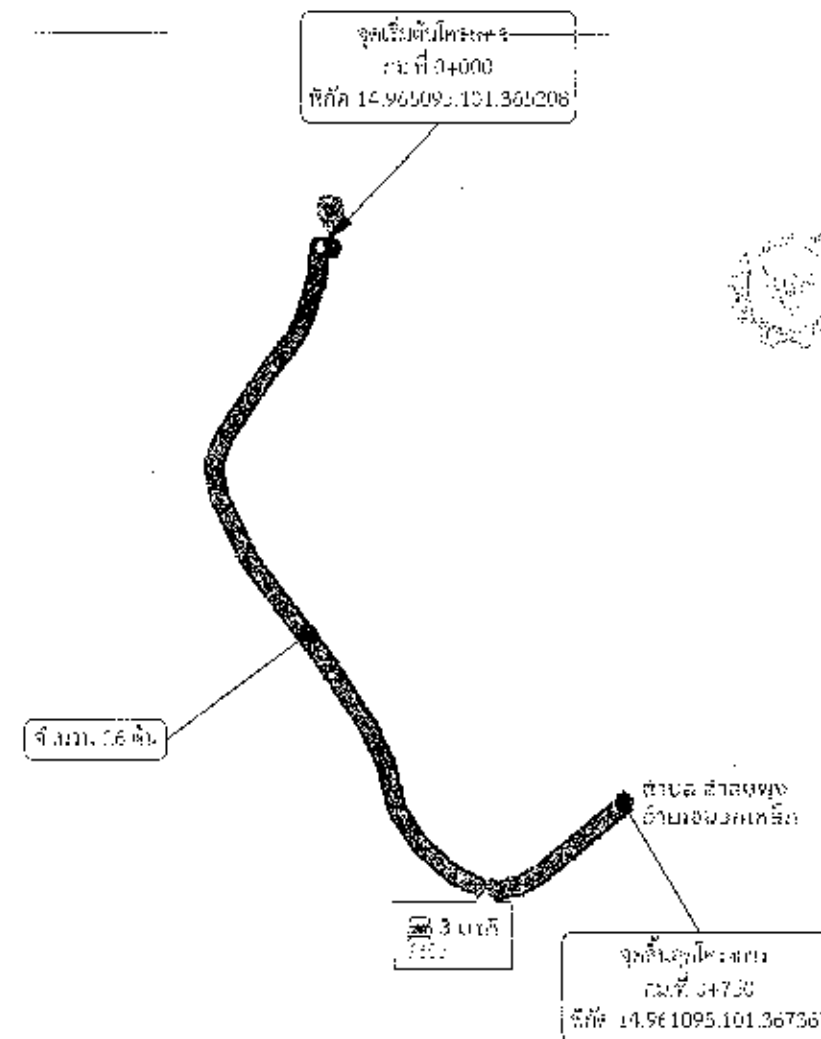
1. 7. 1970	2. 7. 1970
------------	------------

NO SCALL	
----------	--

[illegible]

ถนนสาย หมู่ที่ 10 บ้านหนองกระทิง (สายบ้านหนองกระทิง)

ตำบลลำสมพุง อำเภอมวกเหล็ก จังหวัดสระบุรี



ស្នេហា ម្តងក្តីត្រី

- ▶ จดชื่อสินค้าสายพาน
 - ▶ จดสีวัสดุสายพาน
 - ▶ จดชื่อรุ่นชุดแสงไฟก่อนเปิดไฟแอลอีดี
 - ▶ พลังงานแสงอาทิตย์แบบบูรณาการ (โมดูลเดี่ยวกับ Integrated Solar Cell LED Streetlight with Pole)
 - ▶ จำนวน LED ภายใน
 - ▶ วัสดุงาน

အမှတ်ပေါ်ရက်

ค่าแรงจึงคิดตั้งไว้เท่าสองครั้ง ค่าแรงเปลี่ยนแปลงให้ตาม ความเหมาะสม
ทั้งนี้ใช้กับกรณีพิเศษที่มีงานเฉพาะกรณีการตรวจรับวัสดุและงานควบคุมงานก่อสร้าง
ระบบอัตโนมัติ ซึ่งระบบอัตโนมัติมีค่าใช้จ่ายพิเศษเฉพาะการตรวจรับค่าจ้าง
และค่าจ้างผู้ควบคุมงานก่อสร้างระบบอัตโนมัติเป็นค่าจ้าง

ข้อ ๒๓ ค่าจ้างระหว่างตัว ๒๐ บาท

၁။ အမည်အတိုင်း အမည်အတိုင်း အမည်အတိုင်း
 ၂။ အမည်အတိုင်း အမည်အတိုင်း အမည်အတိုင်း
 ၃။ အမည်အတိုင်း အမည်အတိုင်း အမည်အတိုင်း
 ၄။ အမည်အတိုင်း အမည်အတိုင်း အမည်အတိုင်း
 ၅။ အမည်အတိုင်း အမည်အတိုင်း အမည်အတိုင်း
 ၆။ အမည်အတိုင်း အမည်အတိုင်း အမည်အတိုင်း
 ၇။ အမည်အတိုင်း အမည်အတိုင်း အမည်အတိုင်း
 ၈။ အမည်အတိုင်း အမည်အတိုင်း အမည်အတိုင်း
 ၉။ အမည်အတိုင်း အမည်အတိုင်း အမည်အတိုင်း
 ၁၀။ အမည်အတိုင်း အမည်အတိုင်း အမည်အတိုင်း

[illegible]

รองผู้อำนวยการบริหารส่วนจังหวัด ปฏิบัติราชการแทน:

๒๖. ผลของการบริหารงานเชิงวิเทศธนบุรี

1. 170 180	2. 170 180
------------	------------

NO SCALE

12

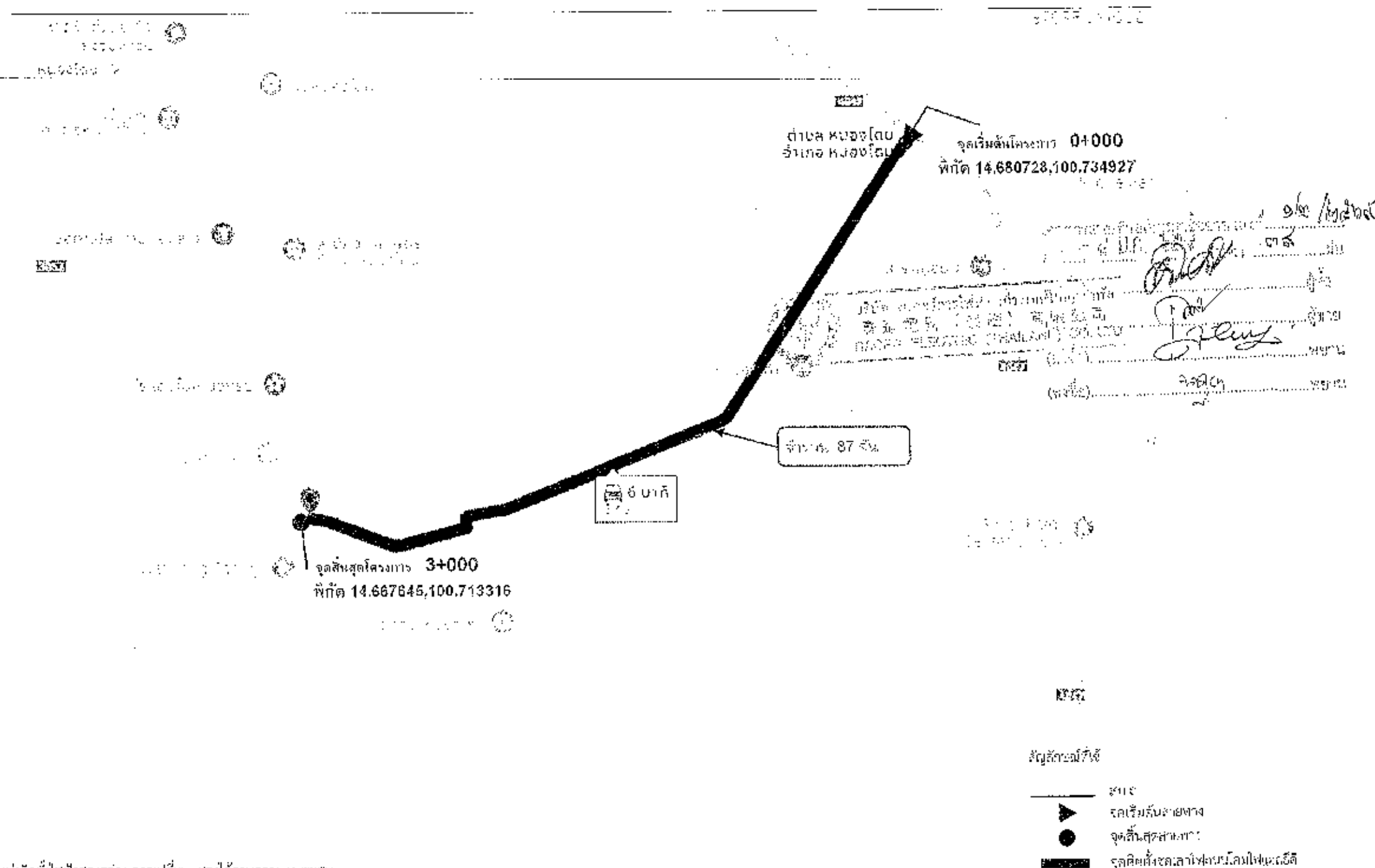


องค์การบริหารส่วนจังหวัดชลบุรี

จุดติดตั้งชุดเสาไฟถนนโคมไฟแอลอีดีพลังงานแสงอาทิตย์แบบประกอบในชุดเดียวกัน (Integrated Solar Cell LED Streetlight with Pole)

บริเวณถนน สาย 20.3 CPC หมู่ที่ 6 - แยกบ้านหนองจิ้ง (ถนนเลียบทางรถไฟ) หมู่ที่ 9

ด.หนองโตน อ.หนองโตน จ.สระบุรี



តាមស ឧបទ្វីប
ប៉ាបួន ឧបទ្វីប

จุดเริ่มต้นโครงการ 04000
พิกัด 14,680728,100,73492

1946, 87 2/3

จุดสิ้นสุดโครงการ 3+000
พิกัด 14.667645, 100.713316

71. 2007

- ดำเนินการติดตามเชิงลึกเพื่อสนองตอบ ข้อเปลี่ยนแปลงแปลงให้ตรงตามความต้องการของ
ท้องถิ่นทั้งนี้กลุ่มผู้แทนชุมชนท้องถิ่นจะเสนอแผนการพัฒนาระบบการวิจัยให้สมบูรณ์และทางสถาบันฯ จะให้การสนับสนุน
- ระยะนี้มีเป้าหมายเพื่อขับเคลื่อนให้ไปสู่การวิจัยระบบการพัฒนาระบบการวิจัย
และทางผู้ดูแลชุมชนท้องถิ่นการบ้านได้ดำเนินการ
- ระยะข้างหน้าระหว่างวันที่ ๒๖ เมษายน

សំណុំរឿងៈ០១៩

รูป ๘
จุดเริ่มต้นสายทาง
จุดสิ้นสุดสายทาง
จุดตัดที่จุดสายทาง
พื้นที่งานของอาคันตุกะบนถนน (รวมจุดตัดด้วย)
Integrated Signalized LFO Street (with Pole)
รูป ๙ ๘/๒๖

รองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัด ปฏิบัติราชการ:

งานวิจัยขององค์การบริหารส่วนจังหวัดฉะเชิงเทรา

מס' תיק	מס' תיק
---------	---------

NO. OF SLE	1	
.....		

01

0 000 00



การปรับปรุงประสิทธิภาพการดำเนินงาน

【例 3】某企业 2013 年 12 月 31 日结账前有关账户的余额如下：

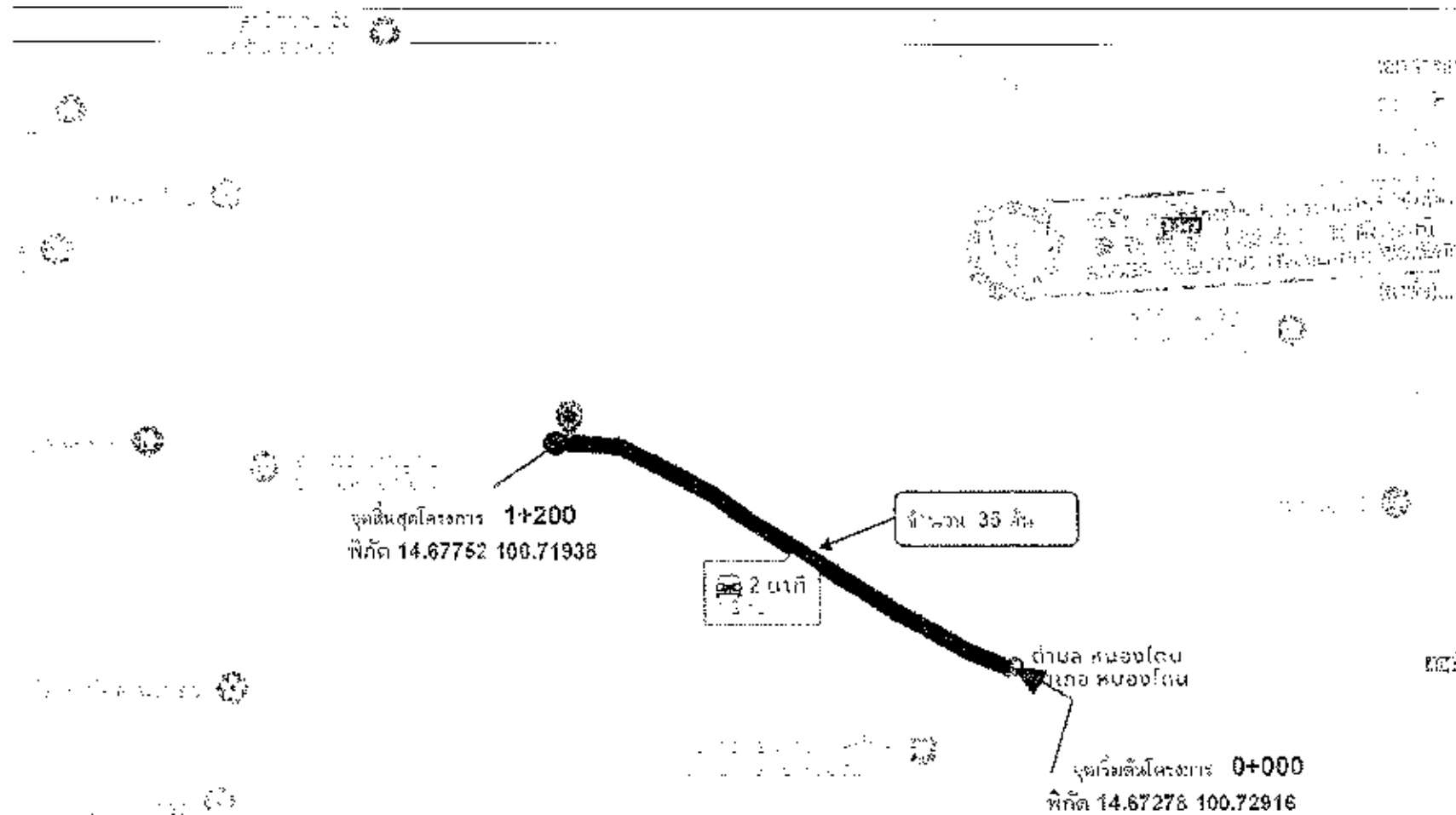
ดูวิดีโอเกี่ยวกับแสงอาทิตย์บนท้องฟ้า: [แสงอาทิตย์บนท้องฟ้า](#)
 แสงอาทิตย์บนท้องฟ้า
 Coated Solar Cell Fluorescent with Solar
 ดูวิดีโอเกี่ยวกับแสงอาทิตย์บนท้องฟ้า: [แสงอาทิตย์บนท้องฟ้า](#)

[illegible]

จุดติดตั้งชุดเสาไฟถนนโคมไฟแอลอีดีพลังงานแสงอาทิตย์แบบประกอบในชุดเดียวกัน (Integrated Solar Cell LED Streetlight with Pole)

บริเวณถนนสาย บ้านหนองระกำ (บ้านนายผา) หมู่ที่ 6 - ถนนสายหลังวัดหนองโดน หมู่ที่ 9

ด.พจนองโตน อ.พจนองโตน จ.สระบุรี



ទីលេខកាត់បន្ថយ

- 
 ฟอนต์
 ชุดเริ่มคำภาษาไทย
 ชุดสี-หลักสายทาง
 ชุดตัวตั้งชุดเล่นไฟถนนโคมไฟโซลาร์
 หลักรวมแสงอาทิตย์รวมระบบในชุดเดียวกัน
 (Integrated Solar Co., LED Streetlight with
 จำนวน 35 ชิ้น

1051-7517/91

- กำหนดให้จัดตั้งให้ฝ่ายสื่อสาร อาสาสมัครในโรงเรียนจัดอบรม
- ทั้งนี้เพื่อให้บุคลากรในโรงเรียนสามารถรองรับเรื่องและข่าวของหน่วยงานที่ตนเองรับผิดชอบได้เป็นอย่างดี
- และเพื่อให้ได้ข้อคิดเห็นหรือข้อคิดเห็นจากผู้รับแจ้งเรื่องและข่าวของหน่วยงานที่ตนสังกัด
- และแจ้งให้ผู้รับทราบถึงวิธีการและขั้นตอนในการดำเนินการ
- และแจ้งให้ผู้รับทราบถึงวิธีการและขั้นตอนในการดำเนินการ

จุดเด่น: มีสีและภาพที่คมชัดและสว่างด้วยแสงธรรมชาติ
แบบธรรมดาในชุดกับกระจก
(Integrated Solar Col. LED Screen/light with mirror)
จำหน่ายแบบสำเร็จรูป สำหรับใช้ภายในอาคาร

(ชื่อ-นามสกุล)		(นามสกุล) ฐิติพงศ์ พลเดช นายกสภาการศึกษา
----------------	---	---

[illegible][illegible]

7.33.000		นายอรรถพร สิงหวิชัย ผู้อำนวยการสำนักงาน ก.ค.ศ. (ลงนามแทน)
----------	---	---

๑๑๖๖.๗๓๕ 	๑๑๖๖.๗๓๕ ๑๑๖๖.๗๓๕ ๑๑๖๖.๗๓๕ ๑๑๖๖.๗๓๕
---	---

กัมพูชา		(ในกรณีเฉพาะ) องค์กรประชาชาติ ฝ่ายนอก ๖ ล้าน ๕ แสน
---------	---	---

ผู้สมัคร	นางสาวทิพย์ ขจรสุข นามสกุล ขจรสุข เลขบัตรประชาชน ๑๑๑๑๑ ๑๑๑๑๑ ๑๑๑๑๑
----------	---

ผู้เสนอ		นางสาวกานทิยา ปะริตติยกุล ปลัดเทศบาล, อำเภอท่าคันโท จังหวัดกาฬสินธุ์
---------	---	---

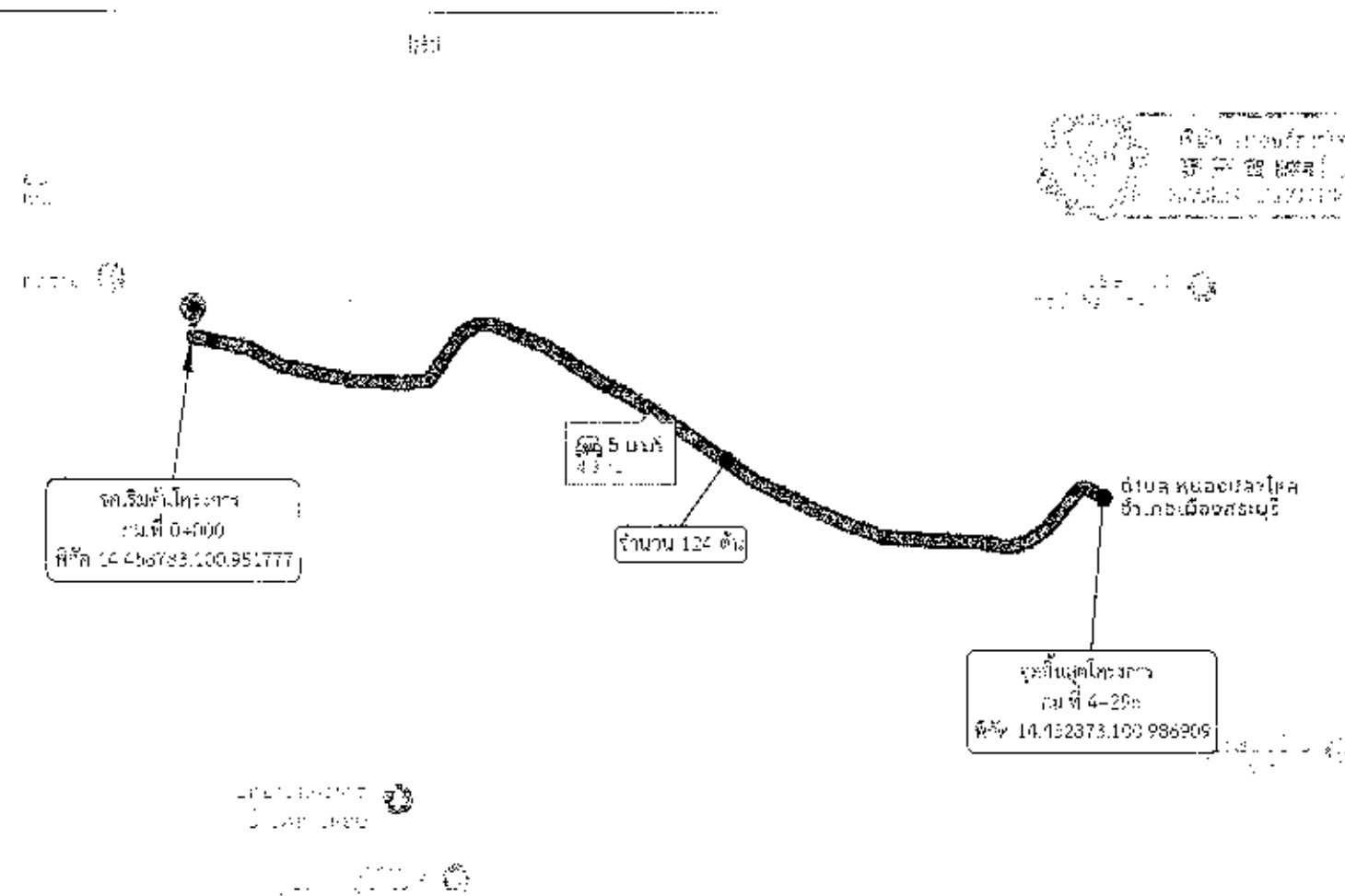

 (.....)
 (.....)

คณะกรรมการบริหารส่วนจังหวัด ปฏิบัติราชการใน
คณะกรรมการบริหารส่วนจังหวัดพิเศษบุรี

DATE	NAME
NO DATE	NAME

姓名	日期
	01

ตำบลหนองปลาไหล อำเภอเมืองสระบุรี จังหวัดสระบุรี



[Handwritten signature]

តំណភ្ជាប់ទៅក្នុង



๓. จดตั้งติดตั้งชุดแผงโซลาร์เซลล์บนโคมไฟ LED ที่มี
 พลังงานแสงอาทิตย์ในตัวบนอาคารบ้านชุดเดี่ยวที่มี
 Integrated Solar Cell LED Street Light with
 ราคา 12๕,๐๐๐ บาท

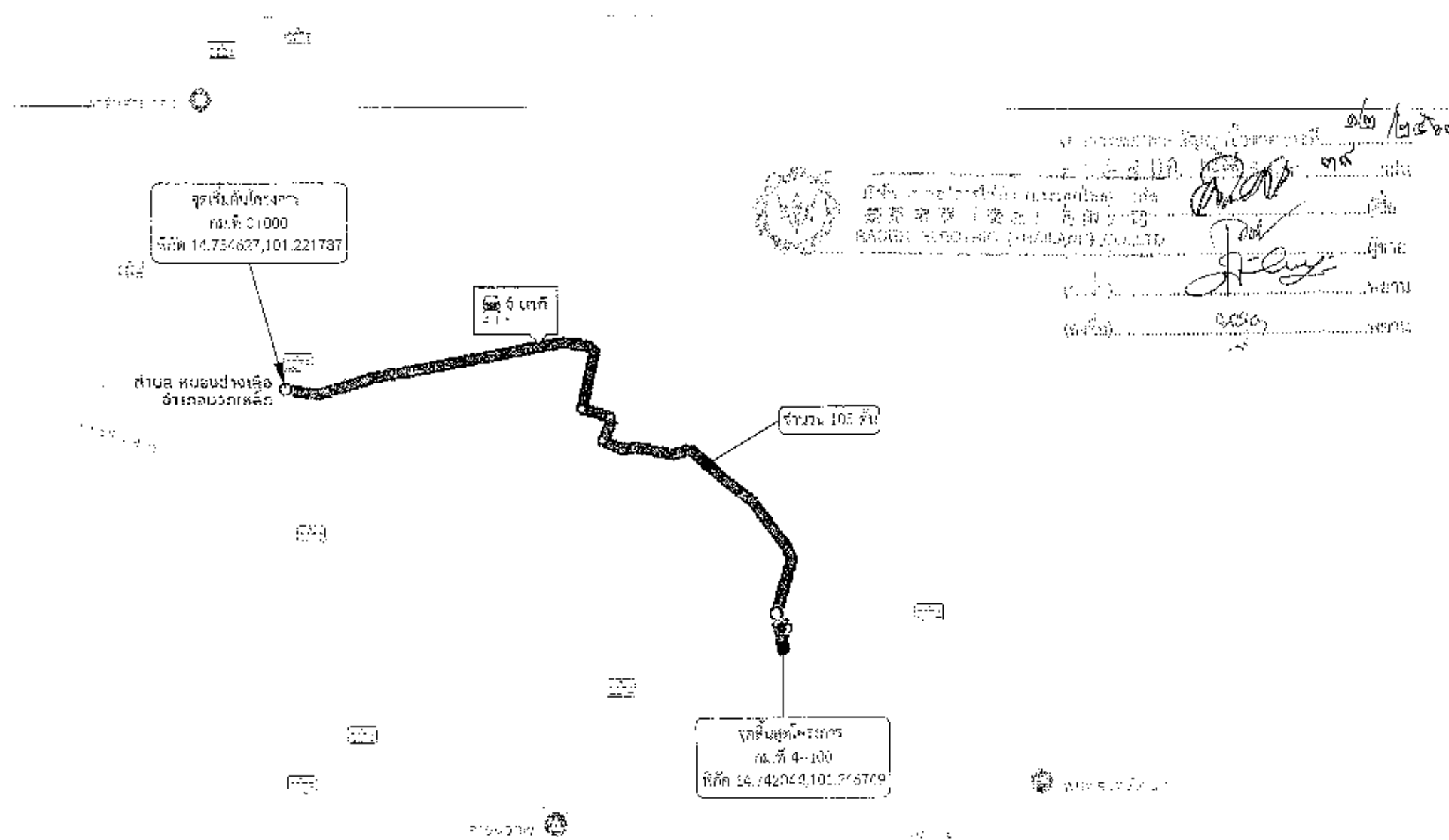
“**天竺之國**”

- สืบค้นประวัติตัวชี้วัดที่เกี่ยวข้องระหว่าง อาจพบปริมาณเปลี่ยนไปครั้ง ละ ๑ ครั้ง หรือ ๒ ครั้ง
- พิจารณาว่าตัวชี้วัดนั้นถูกส่งผลกระทบต่อความถี่หรือระยะเวลาในการตรวจวัดหรือไม่
- ตรวจสอบว่ามีตัวชี้วัดแบบหรือตัวชี้วัดแบบใดบ้าง ที่ผู้ตรวจจ้าง สามารถส่งผลกระทบต่อความถี่หรือระยะเวลาในการตรวจวัดหรือไม่
- ตรวจสอบว่าระยะเวลาการตรวจวัดตัวชี้วัดนั้นเป็นเท่าใด

Integrated Solar Cell LED StreetLight with
12V 12A 50

บริเวณถนนสายบ้านคลองโพธิ์ - บ้านปางหัวช้าง (สป.๑๙๘๐๐๒) หมู่ที่ ๑.

ตำลึงหน่องย่างเสื่อ อำเภอฉะเชิงเทรา จังหวัดชลบุรี



နိုင်ငံတော်အတွက် အကျိုးရှိစေရန်

- สเปค
จุดเริ่ม ต้นค่าทาง
จุดสิ้นสุดค่าทาง
จุดที่ตัวจุดเอาไปแทนในโปรแกรม
ขั้วขาของหลอดไฟแบบหลอด LED แบบ
Integrated Solar Cell LED Street Light (All Pole)
จำนวน 105 ตัว

รองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัด ปฏิบัติราชการฯ

คณะกรรมการบริหารส่วนจังหวัดสระบุรี

$\frac{1}{2} \left(\frac{1}{2} \right)$	$\frac{1}{2} \left(\frac{1}{2} \right)$
--	--

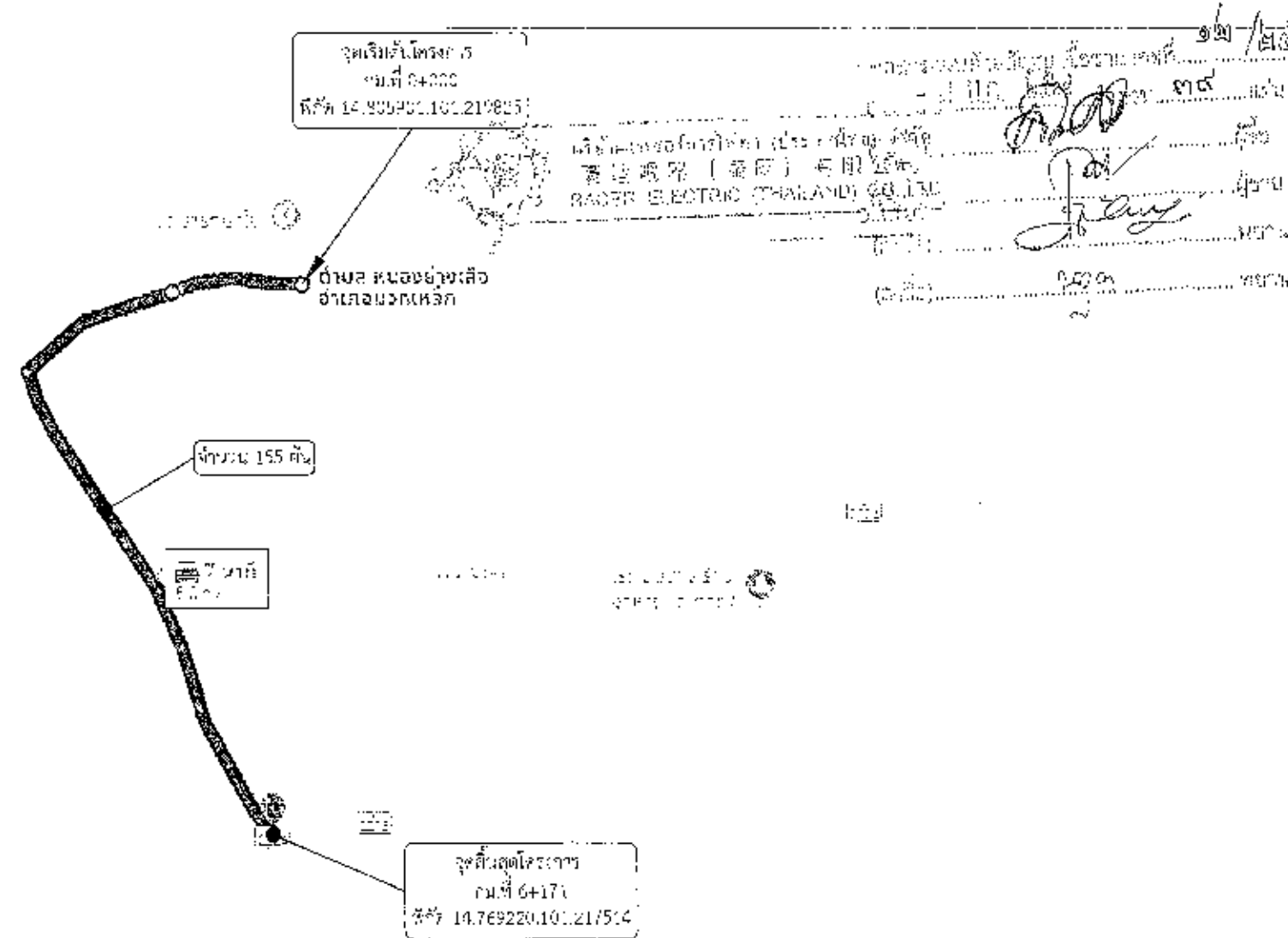
NO SCOUT	NO SCOUT
----------	----------

በጋራ ጥቅም	በድህረ ገጽ
---------	---------

100

[illegible]

ตำบลหนองยางเสือ อำเภอมวกเหล็ก จังหวัดสระบุรี

[illegible]

- ต้นทุนจริงต้องให้เจ้าของเห็นว่า ยากขึ้นกว่าเดิมจึงดีมีความหมายเสมอ
- ถ้าตัวชี้วัดขึ้นอยู่กับตัวจริงหรือผลกระทบการกระทำให้เสียและขาดควบคุมยากเกินไป
- ระยะเวลาที่ใช้คิดคะแนนหรือชี้วัดยังให้ผู้เกี่ยวข้องสามารถตรวจสอบการกระทำจริง
- ผลข้างเคียงควบคุมการพิจารณาของผู้ดำเนินการ
- ระยะห่างระหว่างตัวชี้วัด 4 ปี 1 ครั้ง

นายก อบจ.บุรีรัมย์ ปรึษาว่า รพ.จังหัดบุรีรัมย์ ปฏิบัติรักษาผู้ป่วย

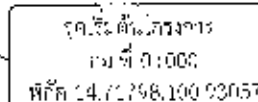
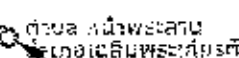
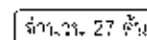
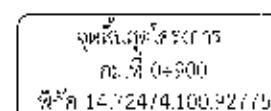
นางสาวกมลทิพย์ งามเมือง

DATE: 2/2/20	BY: [Signature]
--------------	-----------------

NO SCRF

အလုပ်အကိုင်	မရှိ
-------------	------

ตำบลหน้าพระลาน อำเภอเฉลิมพระเกียรติ จังหวัดสระบุรี



Sacramento, Calif. 

ตั้งอยู่ที่ถนน...

- สบ.๑
 จุดเริ่มต้นสายไฟ
 จุดสิ้นสุดสายไฟ
 จุดติดตั้งจุดเวลา/หมอบไฟ/โคมไฟ/หลอดไฟ
 พลังงานและอาจใช้ระบบการจ่ายไฟ/จุดติดตั้ง
 (Integrated power Cord, Led Streetlight with Pole)
 จำนวน 2 / ต้น

รองนายกรัฐมนตรีว่าการกระทรวงมหาดไทย ปฏิบัติราชการแทน

กรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ

517: 7704 $\frac{7}{10}(10^4)$

190 SCAPL

1997

	မ.ပ.ပ.
--	--------

31

[illegible]

[illegible]

ชื่อ และ ตำแหน่ง		(นางสาวกัญญ์วิมล ชลนันท) นางสาวโสภาวิฑูริย์
ชื่อ และ ตำแหน่ง		(นายอัครวัฒน์ ศรีสุขบรรณ) นายอัครวัฒน์ ศรีสุขบรรณ
ชื่อ และ ตำแหน่ง		(นายประพนธ์ ประเสริฐ) นายประพนธ์ ประเสริฐ

	ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ՀԱՆՐԱՊԵՏՈՒԹՅԱՆ ԿՐԹԱԳԻՏՈՒԹՅԱՆ ՄԻՆԻՍՏԵՐՈՒԹՅՈՒՆ ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ՀԱՆՐԱՊԵՏՈՒԹՅԱՆ ԿՐԹԱԳԻՏՈՒԹՅԱՆ ՄԻՆԻՍՏԵՐՈՒԹՅՈՒՆ
--	---

ที่เก็บของ		(นายสุวิมล งามประทีป) ๑๖/๑๒/๒๕๖๓ ผู้เป็นฝ่ายขอใช้รถ
------------	---	---

[illegible]

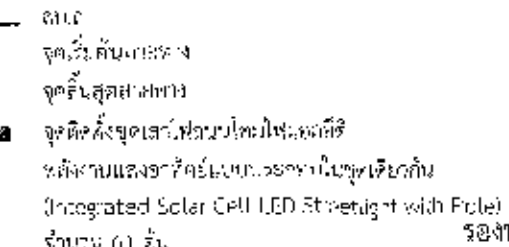
Country	1950	1960	1970	1980	1990	2000	2010	2020	2030	2040	2050
Japan	7.0	7.5	8.0	8.5	9.0	9.5	10.0	10.5	11.0	11.5	12.0
Germany	10.0	10.5	11.0	11.5	12.0	12.5	13.0	13.5	14.0	14.5	15.0
United States	7.0	7.5	8.0	8.5	9.0	9.5	10.0	10.5	11.0	11.5	12.0
United Kingdom	6.0	6.5	7.0	7.5	8.0	8.5	9.0	9.5	10.0	10.5	11.0

กองจัดการบริหารสวนจังหวัด ปฏิบัติราชการแพร่
นายทองดีการบริหารสวนจังหวัดแพร่

NO SCALE	DATE: _____
13857	PH: _____

..... | 32 ..

ตำบลหน้าพระลาน อำเภอเฉลิมพระเกียรติ จังหวัดสระบุรี



- Integrated Solar Cell LED String with Fiber Optic Cable