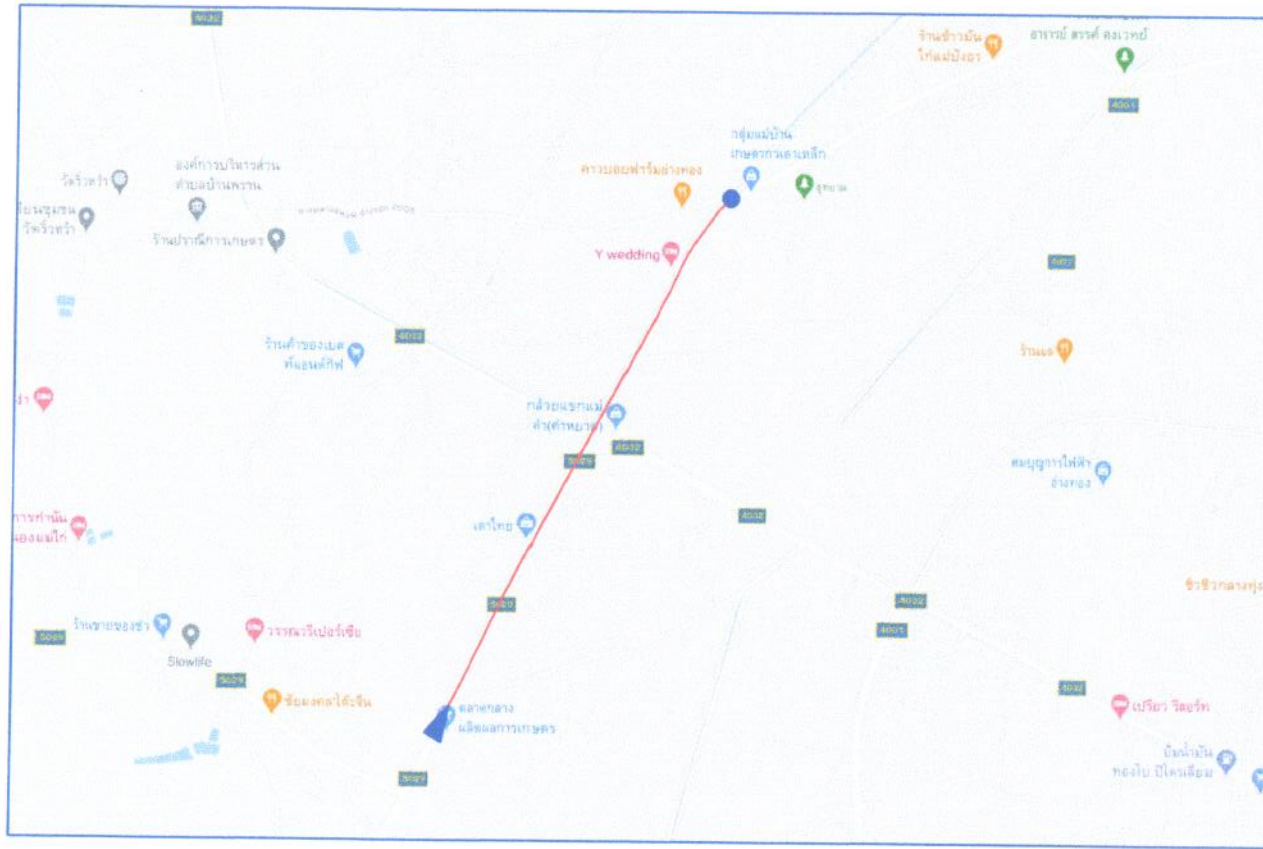




แบบโครงการติดตั้งไฟฟ้าส่องสว่างพลังงานแสงอาทิตย์
สถานที่ก่อสร้าง สายทาง อท.ถ.01 - 022 บ้านคอน - บ้านท้ายยาง
อำเภอโพธิ์ทอง จังหวัดอ่างทอง
(จำนวน 94 ต้น)

แผนที่สังเขปโครงการติดตั้งไฟฟ้าส่องสว่างพลังงานแสงอาทิตย์

สถานที่ก่อสร้าง สายทาง อท.ถ.01 - 022 บ้านคอน - บ้านท้ายยาง อำเภอโพธิ์ทอง จังหวัดอ่างทอง



จุดเริ่มต้นโครงการ

จุดสิ้นสุดโครงการ

หมายเหตุ ตำแหน่งการติดตั้งอาจเปลี่ยนแปลงได้ตามความเหมาะสม

ผู้สำรวจ

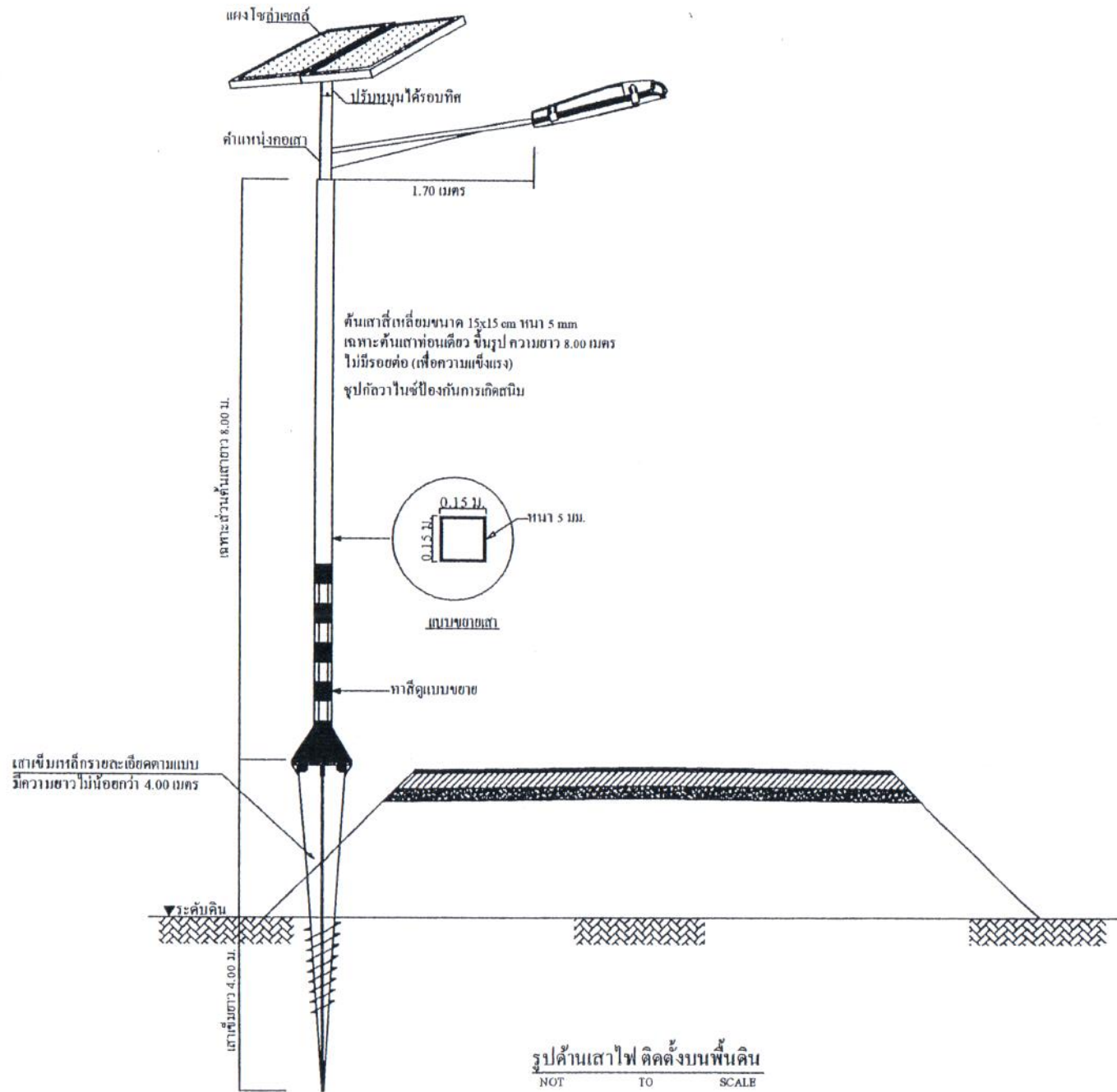
(นายครามินทร์ เกษงาม)

ผู้เขียนแบบ

(นายศราวุธ นงเมธีรัตน)

นายช่างโยธาอาวุโส

นายช่างโยธาปฏิบัติงาน



รูปด้านเสาไฟ ติดตั้งบนพื้นดิน
NOT TO SCALE



แบบมาตรฐาน

เสาไฟส่องสว่าง
พลังงานแสงอาทิตย์

แสดงแบบ

รูปด้านเสาไฟ ติดตั้งบนพื้นดิน

เขียนแบบ

นายวินิจ ปละศิริ
(ผู้ช่วยนายช่างเขียนแบบ)

ออกแบบ

(นายวัชร ไกรสิทธิ์) ว.1750

ออกแบบ

(นายประวิทย์ จำเจริญ) กท.ว.9606
หัวหน้าฝ่าย

นายศิริวัฒน์ ปละศิษ
(หัวหน้าฝ่ายสำรวจและออกแบบ)

เห็นชอบ

นายวินิจ ปละศิริ
(ผู้อำนวยการกองช่าง)

เห็นชอบ

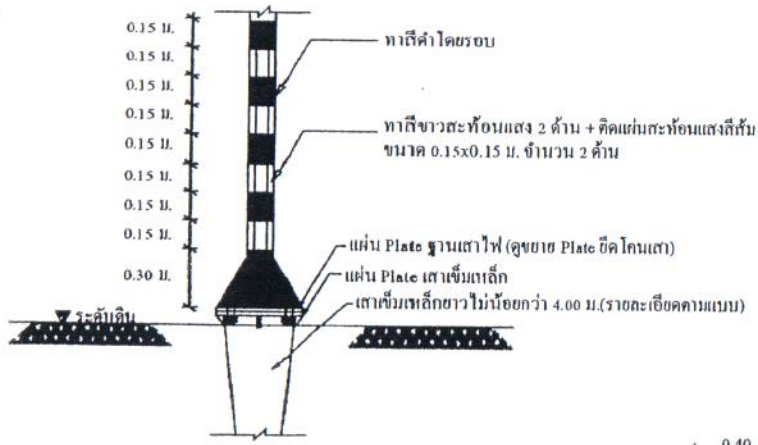
นางอัมพร เวศพันธ์
(ปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัด)

อนุมัติ
นายสุวชน นิมกุล
(นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัด)

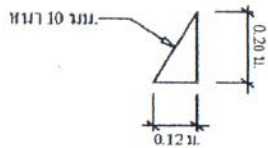
เลขที่แบบ 001 / 2561

แผ่นที่ 1

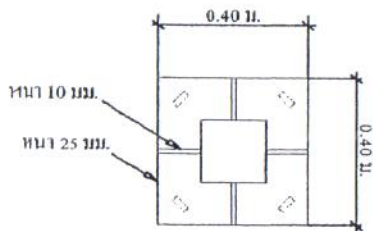
วันที่



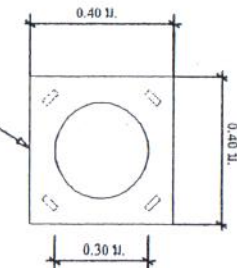
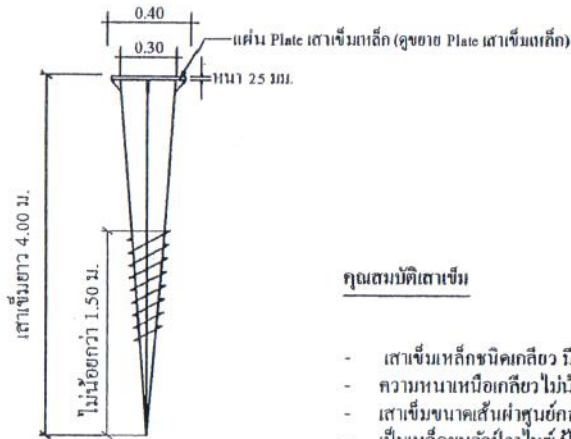
รายละเอียดการทาตีและการติดตั้งแผ่นสะท้อนแสงที่ โคนเสา
NOT TO SCALE



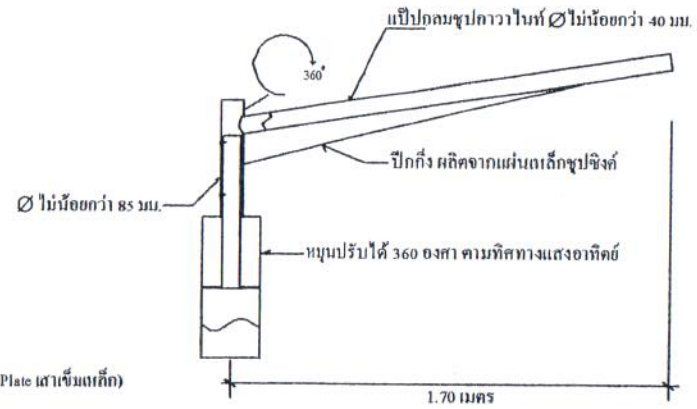
แบบขยายแผ่น Plate ชิด โคนเสา
NOT TO SCALE



แบบขยาย Plate (ก)
NOT TO SCALE



แบบขยาย Plate เสาเข็มเหล็ก
NOT TO SCALE



แบบขยายกิ่งโคม
NOT TO SCALE

คุณสมบัติเสาเข็ม

- เสาเข็มเหล็กชนิดเกลียว มีความยาว 4.00 เมตร
- ความหนาเนื้อเกลียวไม่น้อยกว่า 4 มม.
- เสาเข็มขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางบนไม่น้อยกว่า 0.30 เมตร
- เป็นเหล็กชุบกับวไนซ์ ป้องกันการเกิดสนิม
- เสาเข็มเหล็กชนิดเกลียวค้ำเดียว สามารถรับน้ำหนักเสา ไซลิ่งจอสต์และรับ โดมมรดค้ำ ด้านทานแรงลม ที่จุดรองรับของเสา ไซลิ่งจอสต์และเสาเข็ม
- เสาเข็มต้องผ่านการชุบกับวไนซ์ และทนต่อการเกิดสนิม
- ผู้รับจ้างจะต้องนำตัวอย่างเสาเข็มที่เสนอและออกแบบไว้มาให้กรรมการประกอบการพิจารณาพิจารณาในวันที่กำหนด
- ตำแหน่งติดตั้งอาจมีการเปลี่ยนแปลง โดยให้อยู่ในดุลพินิจของผู้ควบคุมงาน



แบบมาตรฐาน

เสาไฟส่องสว่าง
พลังงานแสงอาทิตย์

แสดงแบบ

คุณสมบัติเสาไฟที่บริเวณคลังโคม

คุณสมบัติเสาเข็ม

เขียนแบบ

นายวิจิตร ปาละศิริ
(ผู้ช่วยช่างเขียนแบบ)

ออกแบบ

นายวิจิตร ไกรสิทธิ์ (ว.บ.1750)

ออกแบบ

นายประวิทย์ ช่างเจริญ (พ.ก.396606)

หัวหน้าฝ่าย

นายศิริวัฒน์ ปานะดิน
(หัวหน้าฝ่ายสำรวจและออกแบบ)

เห็นชอบ

นายวิจิตร จันทร์ทอง
(ผู้อำนวยการกองช่าง)

เห็นชอบ

นายอภิสร เวทพันธ์
(ปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัด)

อนุมัติ

นายสุรเชษฐ์ นิมกุล
(นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัด)

เลขที่แบบ

001 / 2561

แผ่นที่

2

วันที่

คุณสมบัติเสาไฟฟ้าพร้อมกิ่งโคม

- เสาไฟฟ้าเหล็กต้องผ่านการชุบถปิวาไนซ์ ความสูงไม่น้อยกว่า 8.00 เมตร หน้า 5 มม. ชนิดท่อนเดี่ยวไม่มีรอยต่อ เพื่อความแข็งแรง
- ตำแหน่งจุดยึดกิ่งและคันเสาใช้ น๊อต ล็อกคอกเสาเพื่อให้สามารถปรับรับทิศทางได้ เพื่อการรับแสงของแผงโซล่าเซลล์
- เสาไฟฟ้าและกิ่งยึดโคมทำจากวัสดุประเภทเหล็กชุบถปิวาไนซ์ เพื่อป้องกันการเกิดสนิม
- เสาไฟฟ้า ต้องได้รับใบรับรองผ่านการทดสอบเหล็กถ่วง ขนาด 150 x 150 มม. หน้าไม่น้อยกว่า 5 มม. จากสถาบันทดสอบที่ได้จดทะเบียนอย่างถูกต้อง ในประเทศไทย
- ขนาครายละเยียดคันเสาความแบบประกอบ
- ผู้เสนอราคาจะต้องแนบหนังสือรับรองพร้อมใบคำนวณปฏิบัติการแรงลมตามหลักวิชาการคำนวณของชุดเสาโซล่าเซลล์ พร้อมเสาเข็มของสถาบันที่จดทะเบียนถูกต้องของหน่วยงานราชการเท่านั้น

คุณสมบัติแผงโซล่าเซลล์

- แผงโซล่าเซลล์ ชนิด Mono Crystalline Silicon ให้กำลังไฟ ไม่น้อยกว่า 120 วัตต์/แผง จำนวน 2 แผง
- แผงโซล่าเซลล์ต้องได้รับมาตรฐาน มอก.2580 - 2555 และ มอก.1843 - 2553 หรือ IEC 61215 และ IEC 61730 - 1, IEC 61730 - 2
- แผงเซลล์แสงอาทิตย์ ต้องไม่มีรอยด่างดำหรือจุดบกพร่องในการผลิต และรับประกันการใช้งานไม่น้อยกว่า 10 ปี

โครงสร้างรองรับชุดแผงโซล่าเซลล์

- วัสดุที่ใช้ทำโครงสร้างเป็นเหล็กชุบถปิวาไนซ์
- อุปกรณ์ที่ใช้ยึดโครงสร้างรองรับแผงโซล่าเซลล์ทุกตัวต้องมีขนาดที่เหมาะสมและเป็นวัสดุที่ทำจากเหล็กไร้สนิม
- โครงสร้างรองรับแผงโซล่าเซลล์มีความแข็งแรงสามารถรับน้ำหนักแผงโซล่าเซลล์ ของรุ่นที่เสนอได้ตามข้อกำหนดและสามารถต้านแรงลมปะทะที่มีความเร็วไม่ต่ำกว่า 20 เมตร/วินาที
- โครงสร้างรองรับแผงโซล่าเซลล์ทำมุมเอียงไม่น้อยกว่า 15-20 องศา กับแนวระนาบเพื่อสามารถรับแสงได้เต็มที่
- ขายึดแผงโซล่าเซลล์ ทำจากเหล็กถ่วงชุบถปิวาไนซ์ ไม่น้อยกว่า 1 x 1 นิ้ว หน้าไม่น้อยกว่า 1.5 มม. เพื่อยึดแผงโซล่าเซลล์

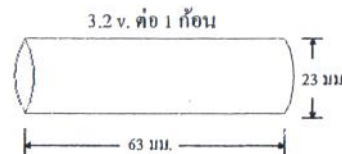
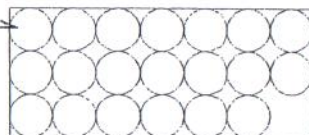
คุณสมบัติเครื่องควบคุมการประจุไฟ (Control charger)

- มีระบบการตรวจสอบป้องกันแบตเตอรี่เพื่อให้มีอายุการใช้งานที่ยาวนาน โดยต้องมีระบบตัดการทำงานเมื่อกำลังไฟในแบตเตอรี่อ่อน เพื่อป้องกันการใช้งานเกินกำลังไฟ (Low Discharge) หรือเมื่อแบตเตอรี่เต็มแล้วต้องหยุดการชาร์จประจุเพื่อป้องกันไม่ให้ชาร์จไฟเกิน (Over charge) และมีใบทดสอบ IP68 ของสถาบันที่ได้มาตรฐาน IEC 60529 : 1989 + A1 : 1999 + A2 : 2013
- มีระบบป้องกันการต่อผิดขั้วและมีวงจรสำหรับ รักษากระแสไฟให้คงที่
- สามารถรองรับการทำงานกับระบบไฟกระแสตรง 12 โวลท์ ทนกระแสไฟได้ไม่น้อยกว่า 10 แอมป์
- มีไฟแสดงสถานะการทำงาน
- มีระบบเปิด-ปิดโคมไฟอัตโนมัติ โดยเปิดไฟในเวลากลางคืนและปิดไฟในตอนเช้า
- มีมาตรฐานป้องกันน้ำด้วย IP68
- รับประกัน 2 ปี

คุณสมบัติแบตเตอรี่ลิเทียม ขนาด 3.2 v. จำนวน 20 ก้อน / ชุด ใช้ 2 ชุด

- แบตเตอรี่ลิเทียม ขนาด 3.2 v. จำนวน 20 ก้อน/ชุด ใช้งานยาวนาน และผู้เสนอราคาต้องรับประกันไม่น้อยกว่า 4 ปี
- แบตเตอรี่ลิเทียม ได้รับมาตรฐาน มอก.2218 - 2548 หรือ IEC 62133 - 2

แบตเตอรี่ ขนาด 3.2 v. จำนวน 20 ก้อน/ชุด



แบบขยายแบตเตอรี่



แบบมาตรฐาน

เสาไฟฟ้าส่องสว่าง
พลังงานแสงอาทิตย์

แสดงแบบ

คุณสมบัติแผงโซล่าเซลล์

เขียนแบบ

นายวิจิตร ปาละศิริ
(ผู้ช่วยนายช่างเขียนแบบ)

ออกแบบ

(นายวิระ ไกรสิทธิ์) ว.บ.1750

ออกแบบ

(นายประวิทย์ จำเจริญ) กฟท.39606

หัวหน้าฝ่าย

นายศิริวัฒน์ ปาละศิริ
(หัวหน้าฝ่ายสำรวจและออกแบบ)

เห็นชอบ

นายวิชัย จันทร์ทอง
(ผู้อำนวยการกองช่าง)

เห็นชอบ

นางอัมพร เกตุพันธ์
(ปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัด)

อนุมัติ

นายสุรเชษฐ์ นิ่มกุล
(นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัด)

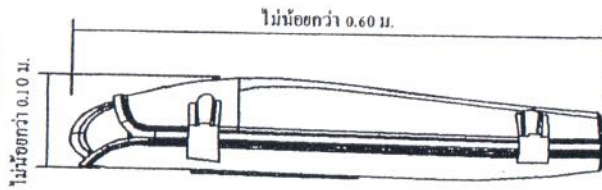
เลขที่แบบ

001 / 2561

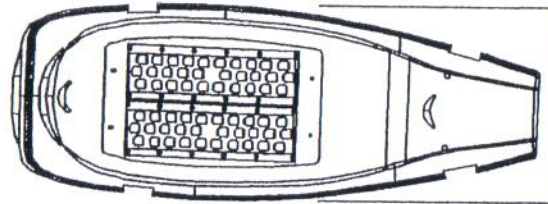
แผ่นที่

3

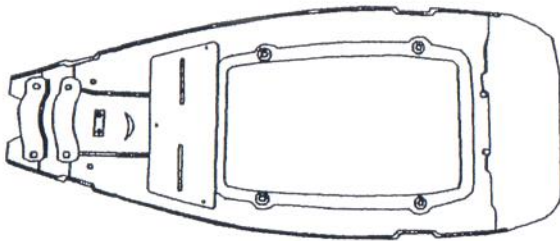
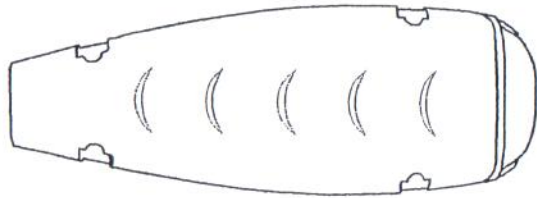
วันที่



ไม่น้อยกว่า 0.10 ม.



ไม่น้อยกว่า 0.25 ม.



คุณสมบัติโคมไฟที่แสงสว่างแบบ LED 60 วัตต์

โคมไฟ

- 1 ตัวโคมผลิตจากอลูมิเนียมชนิดขึ้นรูป มีน้ำหนักเบา(น้ำหนักเฉพาะตัวโคมไม่เกิน 3.50 กก.)
- 2 ตัวโคมไฟต้องมีช่องระบายความร้อนรอบทิศและภายในกรุด้วยตะขำป้องกันแมลงเข้า
- 3 โคมไฟมีอายุการใช้งาน ไม่น้อยกว่า 50,000 ชั่วโมง
- 4 ประสิทธิภาพความส่องสว่างของโคมไฟ ไม่น้อยกว่า 80 Lm/W
- 5 ค่ากำลังไฟที่ใช้รวมของโคมไฟไม่น้อยกว่า 60 W
- 6 กรณีส่วนใดส่วนหนึ่งชำรุด สามารถเปลี่ยนอะไหล่เข้าแทนใหม่ได้ง่าย โดยไม่ต้องใช้เครื่องมือพิเศษ
- 7 ภายในโคมไฟประกอบด้วย
 - หลอด Module LED ไม่น้อยกว่า 60 วัตต์
 - แบตเตอรี่ลิเทียม ขนาด 3.2 V. จำนวน 20 ก้อน / ชุด = 2 ชุด
 - ชุดควบคุมประจุไฟฟ้า (Control charger) 2 ตัว
 - มีแผ่นสแตนเลส เพื่อป้องกันแสงแดดกระทบถึงแบตเตอรี่และ Control charger

หลอด Module LED มีคุณสมบัติดังนี้

- หลอด Module LED ต้องใส่หลอด LED กำลังไฟ ไม่น้อยกว่า 60 วัตต์
- หลอด Module LED ต้องได้รับมาตรฐาน มอก.1955 - 2551 ด้านกันน้ำพร้อมใบผลทดสอบหรือได้รับใบรับรองผ่านการทดสอบจากสถาบันทดสอบที่จดทะเบียนถูกต้องแล้ว NSC.TISI.TIS 17025 TESTING 0063
- หลอด Module LED ต้องมีระดับป้องกันน้ำและฝุ่น ไม่น้อยกว่า IP65 (ตามมาตรฐาน มอก.1955 - 2551 หรือ IEC 60529 : 2001 (IP65))



แบบมาตรฐาน

เสาไฟฟ้าส่องสว่าง
หลังจามเสาอาทิตย์

แสดงแบบ

ตัวอย่างลักษณะโคมไฟที่
คุณสมบัติโคมไฟที่แสงสว่าง

เขียนแบบ

นายวิจิตร ปาละติ
(ผู้ช่วยช่างเขียนแบบ)

ออกแบบ

(นายวัชร ใจกรส) ว.บ.1750

ออกแบบ

(นายประวิทย์ ช่างเจริญ) กฟท.39606

หัวหน้าฝ่าย

นายศิริวัฒน์ ปาละติ
(หัวหน้าฝ่ายสำรวจและออกแบบ)

เห็นชอบ

นายวิชัย จันทร์ทอง
(ผู้อำนวยการกองช่าง)

เห็นชอบ

นายอัคร เวทพันธ์
(ปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัด)

อนุมัติ

นายสุระเชษฐ์ นิมกุล
(นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัด)

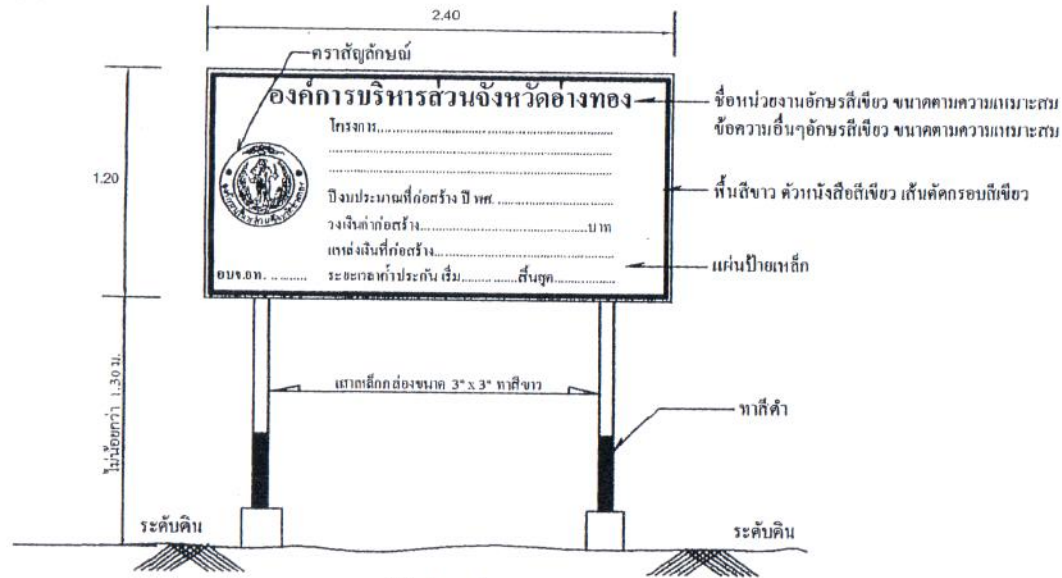
เลขที่แบบ

001 / 2561

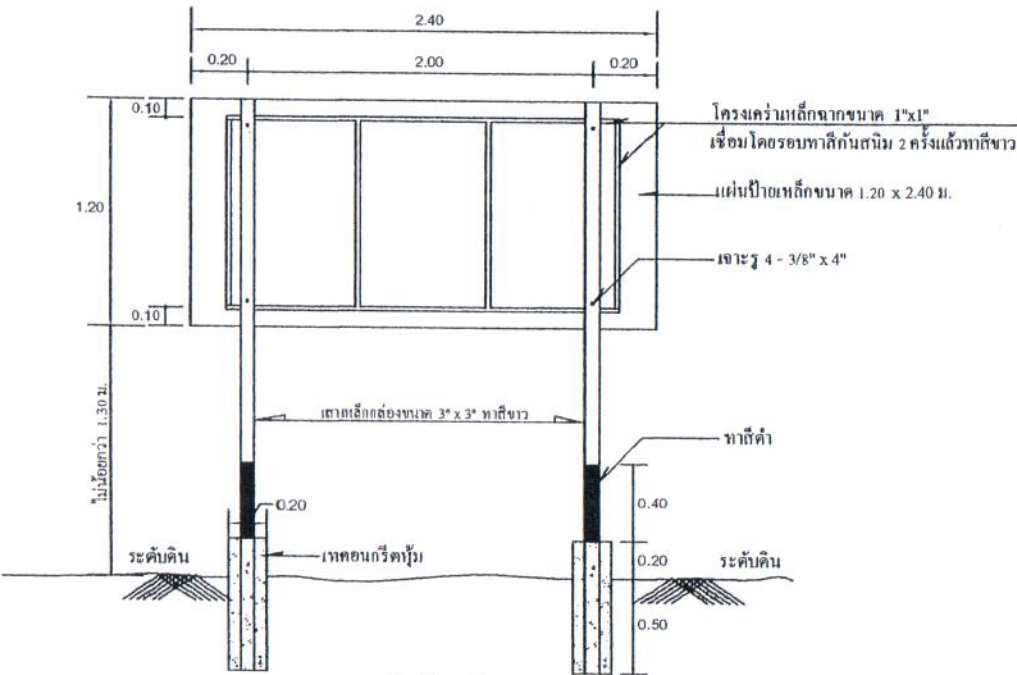
แผ่นที่

4

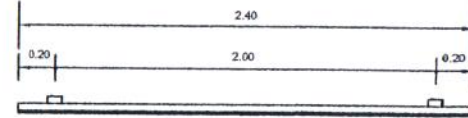
วันที่



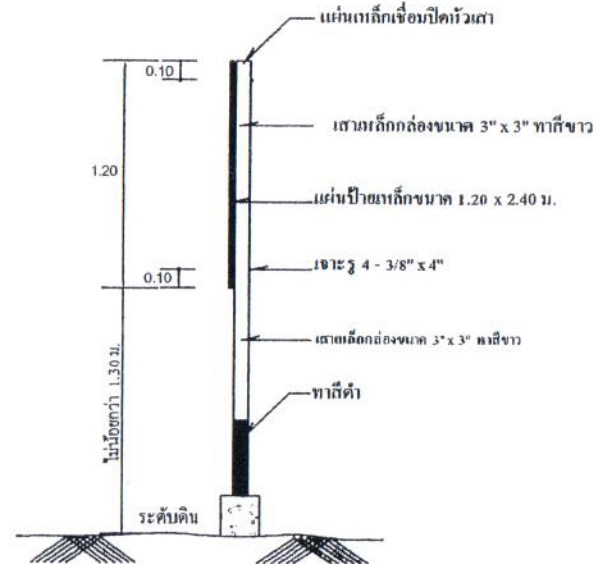
รูปตัดด้านหน้า
scale nts.



รูปตัดด้านหลัง
scale nts.



รูปแปลนด้านบน
scale nts.



รูปตัดด้านข้าง
scale nts.



แบบมาตรฐาน
เสาไฟฟ้าส่องสว่าง
พลังงานแสงอาทิตย์

แสดงแบบ
ป้ายโครงการ

เขียนแบบ
นายวิรัช ปาละศิริ
(ผู้ช่วยนายช่างเขียนแบบ)

ออกแบบ
(นายวัชรระ ไกรสิทธิ์) วบ.1750

ออกแบบ
(นายประวิทย์ ช่างเจริญ) ภพท.39606
หัวหน้าฝ่าย

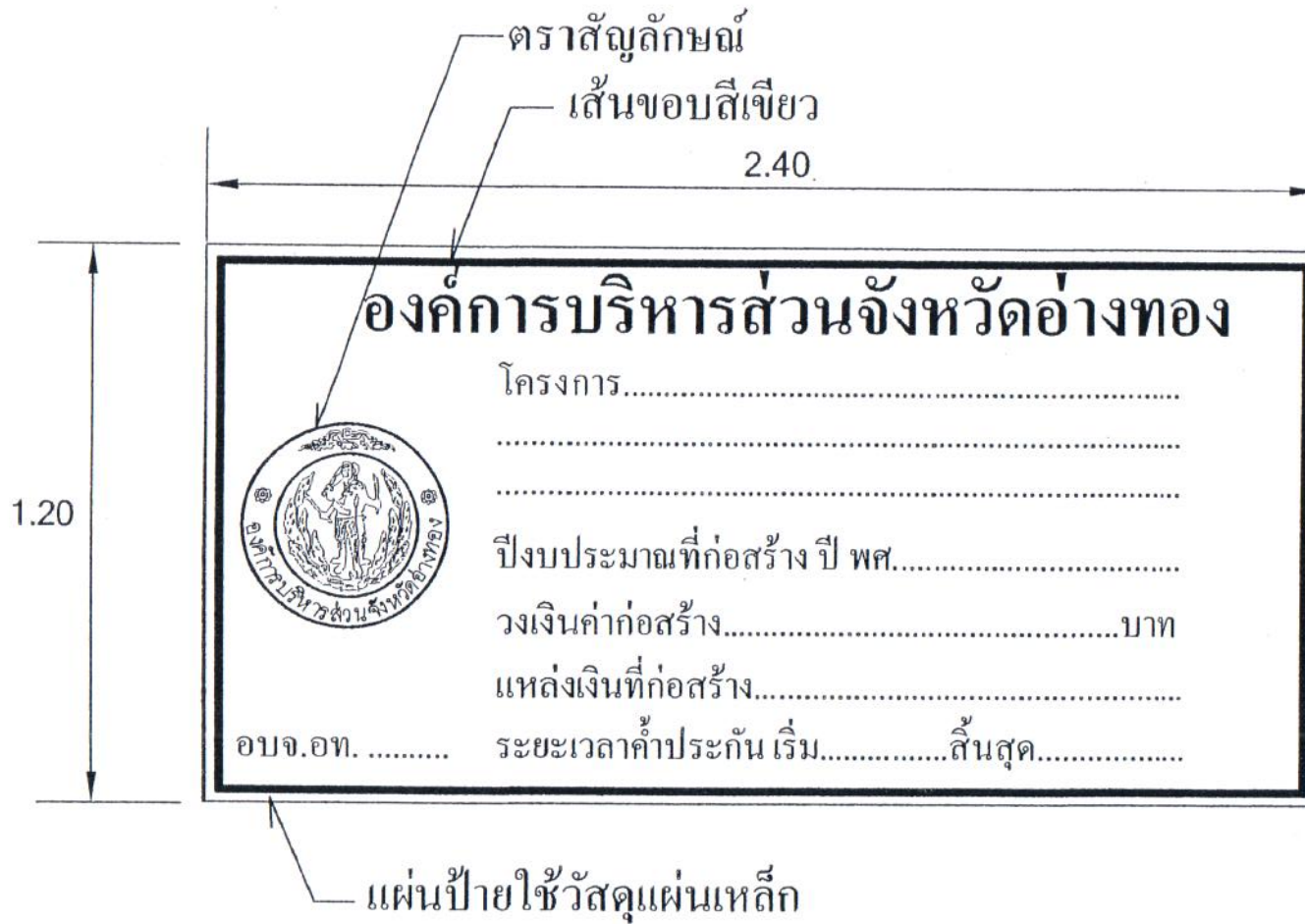
เห็นชอบ
นายวิรัช จันทร์ทอง
(ผู้อำนวยการกองช่าง)

เห็นชอบ
นางอัสรา เสด็จพันธ์
(ปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัด)
อนุมัติ
นายสุรเชษ นิ่มกุล
(นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัด)

เลขที่แบบ 001 / 2561

แผ่นที่ 5

วันที่



หมายเหตุ : พื้นป้ายสีขาว ตัวอักษรและตราสัญลักษณ์สีเขียว
ด้านหลังป้ายพื้นสีขาว



แบบมาตรฐาน

สถานีพี่ตองวาง
หลังงานเสาอาทิตย์

แสดงแบบ

ขยายป้ายโครงการ

เขียนแบบ

นายวิจิตร ปาละติ
(ผู้ช่วยช่างเขียนแบบ)

ออกแบบ

(นายวิระ ใจยศ) ๒๖.175๐

ออกแบบ

(นายประวิทย์ ช่างเจริญ) ๒๖.๓๙๐๐๖

หัวหน้าฝ่าย

นายศิริวัฒน์ ปาละติ
(หัวหน้าฝ่ายสำรวจและออกแบบ)

เห็นชอบ

นายวิชัย จังกรทอง
(ผู้อำนวยการกองช่าง)

เห็นชอบ

นางอัสตร เวศน์
(ปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัด)

อนุมัติ

นายสุรเชษฐ์ นิ่มกุล
(นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัด)

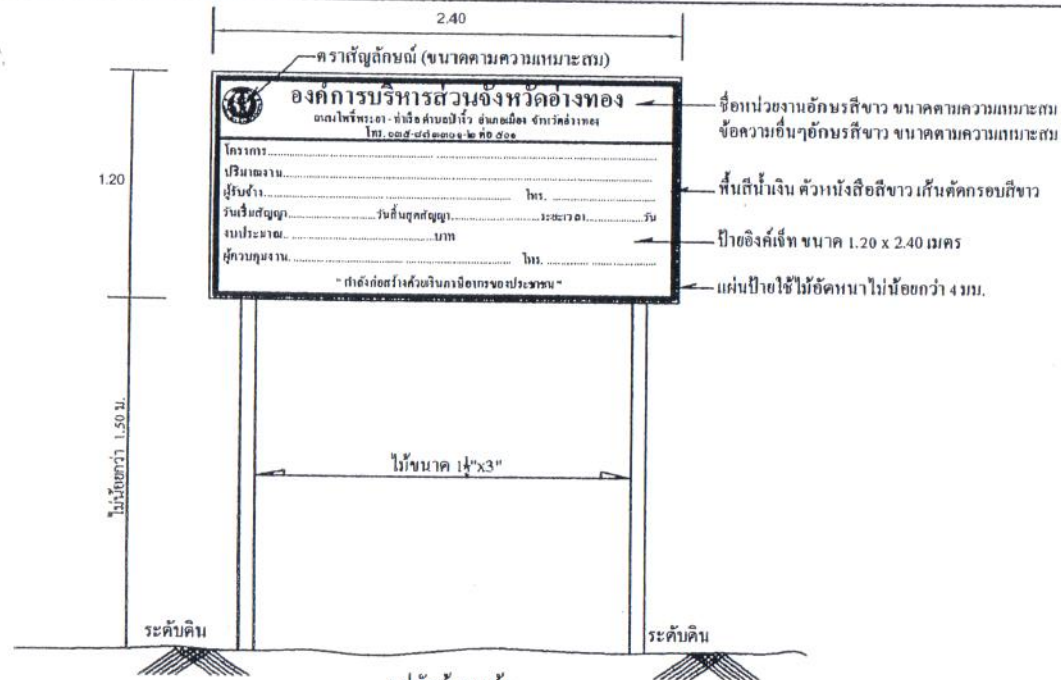
เลขที่แบบ

001 / 2561

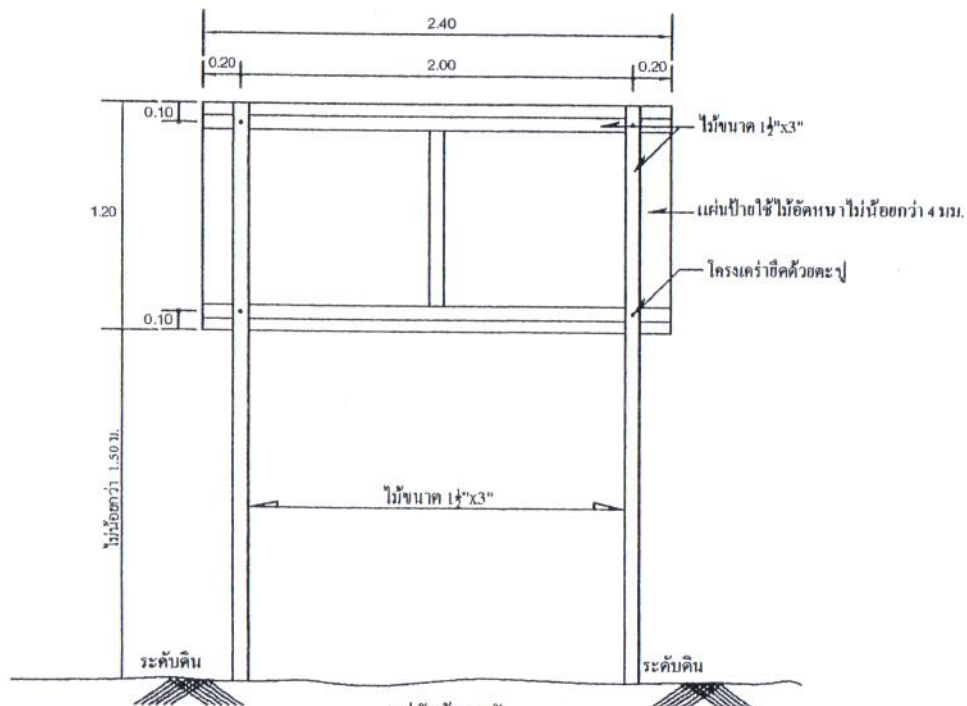
แผ่นที่

6

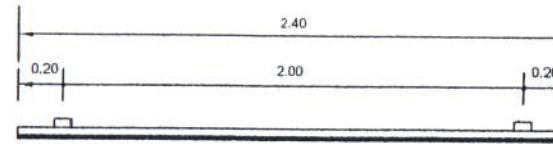
วันที่



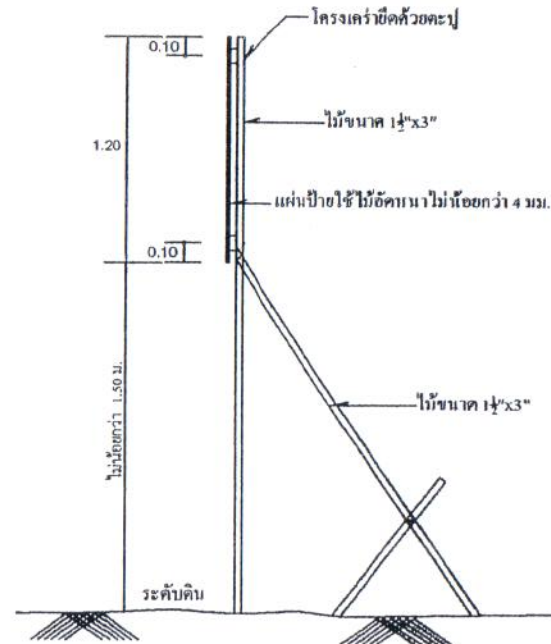
รูปตัดด้านหน้า
scale nts.



รูปตัดด้านหลัง
scale nts.



รูปแปลนด้านบน
scale nts.



รูปตัดด้านข้าง
scale nts.



แบบมาตรฐาน

สาขาที่ 1 แห่งจังหวัด
พิจิตร

แสดงแบบ

ปีงบประมาณ พ.ศ. 2561

เขียนแบบ

นายวิจิตร ปอละศิริ
(ผู้ช่วยนายช่างเขียนแบบ)

ออกแบบ

นายวิระ ใจกรสิทธิ์ ว.บ.1750

ออกแบบ

นายประวิทย์ อ่างเจริญ กพท.39606

หัวหน้าฝ่าย

นายศิริวัฒน์ ปานะเดิม
(หัวหน้าฝ่ายสำรวจและออกแบบ)

เห็นชอบ

นายวิทย์ จันทร์ทอง
(ผู้อำนวยการกองช่าง)

เห็นชอบ

นางอัสรา เวทพันธ์
(ปลัดกองการบริวารส่วนจังหวัด)

อนุมัติ

นายสุรเชษฐ์ นิ่มกุล
(นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัด)

เลขที่แบบ 001 / 2561

แผ่นที่ 7

วันที่