



ข้อกำหนดและขอบเขตของงาน (Term of Reference : TOR)
โครงการส่งเสริมการใช้พลังงานทดแทนในหน่วยงานภาครัฐ –
องค์การบริหารส่วนตำบลกาญจนาภิเษก จังหวัดยะลา
(จัดซื้อพร้อมติดตั้งระบบโคมไฟส่องสว่างด้วยพลังงานแสงอาทิตย์)

1. ข้อกำหนดเงื่อนไขทางเทคนิค (Technical Specification)

1) ขอบเขตของงาน

จัดซื้อพร้อมติดตั้งระบบโคมไฟส่องสว่างด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ ขนาดการติดตั้ง 158 ชุด

2) รายละเอียดทั่วไป

เป็นโคมไฟใช้สำหรับส่องสว่าง ถนนเข้าซอย ถนนเข้าหมู่บ้าน ลานจอดรถ ตรอกซอย โดยใช้ไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ สามารถเปิดปิดอัตโนมัติ โดยจะเปิดในเวลากลางคืน 11-12 ชั่วโมง และปิดในเวลากลางวันเพื่อทำการเก็บพลังงาน และในวันที่ไม่มีแสงแดด ยังสามารถทำงานได้อีกเป็นเวลา 2 คืนต่อเนื่อง

3) ส่วนประกอบของระบบ

- 3.1) แผงเซลล์แสงอาทิตย์
- 3.2) เครื่องควบคุมการประจุไฟฟ้าอัตโนมัติ/อุปกรณ์ควบคุมการประจุแบตเตอรี่ (Charge Controller) และ อุปกรณ์ควบคุมการเปิดปิดหลอดไฟแบบอัตโนมัติ
- 3.3) แบตเตอรี่และตู้สำหรับติดตั้งอุปกรณ์
- 3.4) โคมไฟถนนประหยัดพลังงาน ชนิดหลอด LED
- 3.5) เสาไฟฟ้าพร้อมกิ่งและโครงสร้างรองรับชุดแผงเซลล์แสงอาทิตย์
- 3.6) ระบบป้องกันฟ้าผ่าและอุปกรณ์ป้องกันไฟกระชาก (ตัวนำล่อฟ้าและตัวนำลงดิน)

3.1) แผงเซลล์แสงอาทิตย์ มีรายละเอียด ดังนี้

- (1) เป็นชนิดผลึกซิลิกอน (Mono or Multi crystalline Silicon Solar Module)
- (2) มีคุณสมบัติตามมาตรฐาน มอก.1843-2553
- (3) มีคุณสมบัติตามมาตรฐาน มอก.2580
- (4) แผงเซลล์แสงอาทิตย์ ชนิดมีกรอบ (Frame) ทุกแผง จำเป็นต้องระบุเครื่องหมายการค้า รุ่นและค่ากำลังไฟฟ้าสูงสุดเท่ากัน และค่ากำลังสูงสุดต่อแผงจะต้องมีขนาดไม่น้อยกว่า 150 วัตต์ ที่สภาวะมาตรฐาน (Standard Test Condition)
- (5) ด้านหลังของแผงเซลล์แสงอาทิตย์ ติดตั้งขั้วต่อสาย (Terminal box) ที่มีการปิดผนึก และติดตั้งสายไฟมาพร้อมแผงเซลล์แสงอาทิตย์ อย่างมั่นคง แข็งแรง หรือ ติดตั้งกล่องต่อสายไฟ



(Junction box) ที่มีข้อต่อสายไฟที่ติดตั้งภายในกล่องอย่างมั่นคง แข็งแรง และมีฝาปิดล็อกกล่องสามารถป้องกันฝุ่น และละอองน้ำได้ มาตรฐานระดับการป้องกัน IP65 หรือสูงกว่า

(6) แผงเซลล์แสงอาทิตย์ที่เสนอราคาจะต้องรับรองคุณภาพแผงเซลล์แสงอาทิตย์ไม่น้อยกว่า 5 ปี (Product Warranty) และการรับประกันกำลังผลิตไฟฟ้าจะไม่ต่ำกว่า 80% (Linear Performance Warranty) ในช่วงเวลา 25 ปี

(7) แผงเซลล์แสงอาทิตย์ต้องเป็นผลิตภัณฑ์ที่มาจากโรงงานผลิตที่ได้รับการรับรองระบบคุณภาพมาตรฐาน ISO 9001 และ ISO 14001 โดยมีเอกสารแสดงประกอบการพิจารณา

3.2) เครื่องควบคุมการประจุไฟฟ้าอัตโนมัติ/อุปกรณ์ควบคุมการประจุแบตเตอรี่ (Charge Controller) และ อุปกรณ์ควบคุมการเปิดปิดหลอดไฟแบบอัตโนมัติ มีรายละเอียด ดังนี้

(1) สามารถรองรับแรงดันไฟฟ้าในการใช้งานได้ 2 ระบบ 12, 24 โวลต์ (12/24 Automatic recognition) ที่มีฟังก์ชันการแสไม่ต่ำกว่า 15 แอมแปร์

(2) สามารถรองรับแรงดันไฟฟ้าแบบเปิดวงจรของแผงเซลล์แสงอาทิตย์ (Voc) 55 VDC. โดยตัวเครื่องไม่เกิดความเสียหาย

(3) มีอุปกรณ์ควบคุมการชาร์จไฟอัตโนมัติ เปิด-ปิดอัตโนมัติ และมีวงจรรักษากระแสไฟฟ้าให้มีค่าคงที่

(4) มีระบบการชาร์จประสิทธิภาพสูงแบบ MPPT Charging หรือ PWM

(5) สามารถควบคุมการจ่ายปริมาณพลังงานให้กับโหลดได้ (Dimming Power), 0% - 100% เพื่อประหยัดพลังงาน ผ่านการตั้งค่าด้วยรีโมทไร้สาย (Remote Controller)

(6) อุปกรณ์ควบคุมการประจุแบตเตอรี่สามารถควบคุมการทำงานและตั้งค่าด้วยรีโมทไร้สาย (Remote Controller) และสามารถดูค่าทางไฟฟ้าผ่านหน้าจอรีโมทไร้สาย (Remote Controller)

(7) มีตัวเซ็นเซอร์วัดอุณหภูมิการ Charging และ Discharging

(8) มีวงจรป้องกัน Battery reverse connect, Open circuit, Short circuit Protection

(9) มีวงจรป้องกันการสลับขั้วของแผงเซลล์แสงอาทิตย์และแบตเตอรี่ พร้อมแนบผลทดสอบในการเสนอราคา

(10) มีวงจรป้องกันกระแสไฟฟ้าย้อนกลับจากแบตเตอรี่ พร้อมแนบผลทดสอบในการเสนอราคา

(11) อุณหภูมิการทำงาน -35 °C - +65°C

(12) กล่องอุปกรณ์ควบคุมประจุอัตโนมัติทำจากวัสดุอลูมิเนียมมีครีบบระบายความร้อน

(13) อุปกรณ์ควบคุมการประจุแบตเตอรี่ ต้องผ่านการสอบการป้องกันกันน้ำกันฝุ่น (IP68) IEC60529:2001 จากสถาบันการทดสอบของรัฐที่ได้รับการยอมรับ หรือ หน่วยงานของรัฐที่น่าเชื่อถือพร้อมแนบผลทดสอบในการเสนอราคา

(14) อุปกรณ์ควบคุมประจุแบตเตอรี่ต้องผ่านการทดสอบตามข้อกำหนดมาตรฐาน



IEC62093:2005 จากสถาบันการทดสอบของรัฐที่ได้รับการยอมรับ หรือ หน่วยงานของรัฐที่น่าเชื่อถือ พร้อมแนบผลทดสอบในการเสนอราคา

(15) อุปกรณ์ควบคุมการเปิดปิดหลอดไฟแบบอัตโนมัติมีฟังก์ชันการทำงานที่มี 2 ระบบ คือ โหมดทำงานแบบอัตโนมัติ (Automatic) และแบบควบคุมด้วยผู้ใช้งานเอง (Manual) โดยสามารถเลือกให้ทำงานแบบอัตโนมัติหรือแบบควบคุมด้วยผู้ใช้งานเองได้

(16) อุปกรณ์ควบคุมการเปิดปิดหลอดไฟแบบอัตโนมัติในโหมดการทำงานแบบอัตโนมัติ (Automatic) หลอดไฟต้องเปิดทำงานอย่างต่อเนื่องในเวลาที่ไม่มีแสงอาทิตย์ และปิดเองเมื่อมีแสงอาทิตย์

3.3) แบตเตอรี่และตู้สำหรับติดตั้งอุปกรณ์ มีรายละเอียด ดังนี้

(1) เป็นแบตเตอรี่ชนิดเจลไม่ต้องเติมน้ำกลั่นขนาดแรงดันไฟฟ้า 12 โวลต์กระแสไฟฟ้าสูงสุดไม่ต่ำกว่า 100Ah (GEL Deep Cycle Battery) และไม่ต้องต้องการการบำรุงรักษา (Maintenance Free) หรือชนิดอื่นที่มีคุณสมบัติเทียบเท่าหรือดีกว่า

(2) มีค่า Cycle Life ไม่น้อยกว่า 850 ครั้ง ที่ค่า Depth of Discharge (DOD) 50%

(3) มี Safety Valve เพื่อป้องกันแรงดันภายในแบตเตอรี่หากเกิดการ Over Charge

(4) แบตเตอรี่ต้องผ่านการทดสอบหวัข้อ Capacity Test ไม่น้อยกว่า 5 Cycles ตามข้อกำหนดมาตรฐาน IEC 60896-21:2004 จากสถาบันการทดสอบของรัฐที่ได้รับการยอมรับ หรือ หน่วยงานของรัฐที่น่าเชื่อถือ พร้อมแนบผลทดสอบในการเสนอราคา

(5) ตู้สำหรับติดตั้งอุปกรณ์ทำจากเหล็กแผ่นเคลือบป้องกันสนิม พ่นทับด้วยสีจริง มีความแข็งแรงและปลอดภัย สามารถติดตั้งภายนอกอาคาร ป้องกันน้ำเข้าได้ มีหลังคา มีระดับ IP65 หรือสูงกว่า ทำจากเหล็กแผ่นหนาไม่น้อยกว่า 1.5 มิลลิเมตร เคลือบสังกะสีแบบจุ่มร้อน (Hot Dip Galvanized) และมีกุญแจล็อก 2 ชั้น ล็อกฝาตู้ได้และล็อกแบบแม่กุญแจข้างนอกตู้อีกชั้นหนึ่ง เพื่อความแข็งแรงทนทานและป้องกันการขโมยแบตเตอรี่

(6) ภายในตู้ประกอบด้วยอุปกรณ์หลัก เช่น ชุดอุปกรณ์ควบคุมการประจุแบตเตอรี่ ชุดอุปกรณ์ควบคุมการเปิด-ปิดหลอดไฟแบบอัตโนมัติ แบตเตอรี่ เป็นต้น

3.4) โคมไฟถนนประหยัดพลังงานชนิดหลอด LED มีรายละเอียด ดังนี้

(1) เป็นโคมไฟถนนแบบหลอด LED ชนิดติดตั้งแบบกลางแจ้ง ฝาครอบปิดทับด้านหน้า ทำจากวัสดุโปร่งใส เช่น กระຈก โพลีเมอร์ หรือวัสดุชนิดอื่นที่มีคุณสมบัติเทียบเท่าหรือดีกว่า และต้องทนต่อรังสีอัลตราไวโอเลตและความร้อน โดยมีระดับ IP65 หรือสูงกว่า

(2) ตัวโคมทำจาก Die-cast Aluminum ทนต่อการผุกร่อนแข็งแรง มีมาตรฐานระดับค่ากันน้ำกันฝุ่น (Degree of Protection) ไม่น้อยกว่า IP66 พร้อมติดตั้งเลนส์เพื่อช่วยให้เพิ่มการกระจายแสงได้ดีขึ้น

(3) หลอดไฟชนิด LED ใช้กับไฟฟ้ากระแสตรง กำลังไฟารวมไม่น้อยกว่า 40 วัตต์ มีขนาดแรงดันไม่น้อยกว่า 12 V ให้แสงสีขาว (อุณหภูมิสี 6000-6500 K)



- (4) ใช้กับแรงดันไฟฟ้ากระแสตรง 12/24 V
- (5) มีค่าความส่องสว่างที่พื้นไม่น้อยกว่า 10 LUX
- (6) มุมกระจายของหลอด โดยเฉลี่ย(Average Beam Angle) ไม่น้อยกว่า 140 องศา
- (7) ตัวหลอดLED ต้องเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีชื่อเสียงเป็นที่ยอมรับในท้องตลาด เช่น SAMSUNG, NICHIA, CREE, PHILIPS, BRIDGELUX , LUMILED หรือผลิตภัณฑ์อื่นที่มีคุณสมบัติเทียบเท่าหรือดีกว่า
- (8) ตัวหลอด LED ต้องมีผลทดสอบ IES LM-80 Test Report จากผู้ผลิตพร้อมแนบเอกสารในการเสนอราคา
- (9) โคมไฟได้รับมาตรฐาน EN หัวข้อ EMC (Electromagnetic Compatibility) พร้อมแนบเอกสารในการเสนอราคา
- (10) โคมไฟฟ้า ได้มาตรฐาน EN หัวข้อ LVD (Low Voltage Directive) พร้อมแนบเอกสารในการเสนอราคา
- (11) มีค่าปริมาณของแสง(ลูเมน)ไม่น้อยกว่า4,000 ลูเมนที่อุณหภูมิสี 5,000-6,000 K
- (12) ตัวหลอด LED มีชั่วโมงการทำงานไม่น้อยกว่า 50,000 ชั่วโมง

3.5) เสาไฟฟ้าพร้อมกิ่งและโครงสร้างรองรับชุดแผงเซลล์แสงอาทิตย์ มีรายละเอียด ดังนี้

- (1) เสาไฟฟ้า เป็นเสาตรงในแนวตั้ง ผลิตจากเหล็กที่มีคุณภาพ ความสูง 9 เมตร ผ่านการเคลือบสังกะสีแบบจุ่มร้อน (Hot Dip Galvanized) เพื่อป้องกันการเกิดสนิม มีเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 3 นิ้ว มีความหนาไม่น้อยกว่า 3.2 มิลลิเมตร
- (2) ฐานเสาเป็นแท่งคอนกรีตเสริมเหล็ก
- (3) ผลิตในประเทศไทย และผู้ผลิตได้รับมาตรฐานจัดการคุณภาพ ISO 9001 Certification พร้อมแนบเอกสารในการเสนอราคา
- (4) โครงสร้างรองรับชุดแผงเซลล์แสงอาทิตย์ เป็นเหล็กชุบกัลวาไนซ์หรืออลูมิเนียม ทนทานต่อสภาพอากาศ สามารถถอดประกอบได้อย่างสะดวก
- (5) วัสดุและอุปกรณ์ที่ใช้ในการยึดโครงสร้างรองรับชุดแผงเซลล์แสงอาทิตย์ทุกตัว ต้องมีขนาดที่เหมาะสมและเป็นวัสดุที่ทำจากเหล็กกล้าไร้สนิม
- (6) โครงสร้างรองรับแผงเซลล์แสงอาทิตย์ ต้องทำมุมเอียงประมาณ 5 องศา กับแนวระนาบ และสามารถปรับทิศทางของแผงเซลล์แสงอาทิตย์ให้หันไปทางทิศใต้

3.6) ระบบป้องกันฟ้าผ่าและอุปกรณ์ป้องกันไฟกระชาก (ตัวนำล่อฟ้าและตัวนำลงดิน)

- (1) ตัวนำล่อฟ้าจะเป็นโลหะที่มีความต้านทานต่ำ ทนทานต่อกระแสไฟฟ้า ตัวนำฟ้าผ่า เรียกว่าหลักล่อฟ้าหรือเสาล่อฟ้า มีลักษณะเป็นหลักหรือเสาโลหะที่ติดตั้งให้มีความสูงเหนือแผง ที่ปลายเสาล่อฟ้ามักทำให้มีรูปร่างแหลมคมเพื่อเพิ่มความเข้มของสนามไฟฟ้า ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการล่อฟ้าให้สูงขึ้น



(2) ตัวนำลงดินจะมีหน้าที่นำกระแสไฟฟ้าในตัวนำล่อฟ้าลงพื้นดิน การติดตั้งตัวนำลงดินต้องพยายามจัดให้มีเส้นทางไหล ให้มีความยาวของเส้นทางที่กระแสไหลสั้นที่สุดและตรงที่สุด

4) การทดสอบระบบ

เมื่อติดตั้งระบบฯ เสร็จเรียบร้อยแล้ว ผู้ขายต้องทำการทดสอบการใช้งานต่อเนื่องไม่น้อยกว่า 24 ชั่วโมง เพื่อทดสอบหน้าที่ ฟังก์ชันการทำงาน ตลอดจนคุณสมบัติของระบบ หากพบความบกพร่องหรือความชำรุดเสียหายจากผลการติดตั้งระบบ ผู้ขายจะต้องแก้ไขหรือเปลี่ยนแปลงทันที

5) การฝึกอบรมเจ้าหน้าที่

ผู้ขายต้องดำเนินการฝึกอบรมให้แก่เจ้าหน้าที่ที่รับผิดชอบดูแลระบบ หรือเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง ให้มีความรู้ความสามารถในการใช้งาน และการบำรุงรักษาระบบได้อย่างถูกต้องก่อนส่งมอบงาน โดยต้องจัดเตรียมเอกสารคู่มือการใช้งานและการซ่อมบำรุงรักษาระบบเบื้องต้นเป็นภาษาไทยประกอบในการฝึกอบรมด้วย



ข้อกำหนดและขอบเขตของงาน (Term of Reference : TOR)
โครงการส่งเสริมการใช้พลังงานทดแทนในหน่วยงานภาครัฐ –
องค์การบริหารส่วนตำบลกาบูกาเยะ จังหวัดยะลา
(จัดซื้อพร้อมติดตั้งระบบโคมไฟส่องสว่างด้วยพลังงานแสงอาทิตย์)

2. ข้อกำหนดเงื่อนไขในการเสนอราคา

1) หลักการและเหตุผล

ด้วยองค์การบริหารส่วนตำบลกาบูกาเยะ ได้รับการสนับสนุนกองทุนเพื่อส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน ปีงบประมาณ 2560 กับกรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน (พพ.) สำหรับเป็นค่าใช้จ่ายในการดำเนินโครงการส่งเสริมการใช้พลังงานทดแทนในหน่วยงานภาครัฐ กองทุนเพื่อส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน ปีงบประมาณ 2560 จัดซื้อพร้อมติดตั้งระบบโคมไฟส่องสว่างด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ เพื่อช่วยเหลือประชาชนด้านความปลอดภัยในการสัญจรในเวลากลางคืน และส่งเสริมการใช้พลังงานทดแทนในพื้นที่ของหน่วยงานภาครัฐตามแผนพัฒนาพลังงานทดแทนและพลังงานทางเลือก พ.ศ. 2558 – 2579 (Alternative Energy Development Plan : AEDP2015)

2) วัตถุประสงค์

เพื่อจัดซื้อพร้อมติดตั้งระบบโคมไฟส่องสว่างด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ ในพื้นที่รับผิดชอบขององค์การบริหารส่วนตำบลกาบูกาเยะ จำนวน 158 ต้น

3) พื้นที่เป้าหมาย

ภายในบริเวณพื้นที่หมู่ที่ 2 -5 ตำบลกาบูกาเยะ อำเภอรามัน จังหวัดยะลา

4) ระยะเวลาดำเนินการ

กำหนดระยะเวลาดำเนินการแล้วเสร็จภายใน 240 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

5) วงเงินในการจัดซื้อ

จำนวนเงิน = 6,825,600.- บาท เป็นราคาที่รวมภาษีมูลค่าเพิ่มแล้ว

6) ลักษณะของระบบ

ติดตั้งระบบโคมไฟส่องสว่างด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ ความสูงไม่น้อยกว่า 9 เมตร ขนาดโคมไม่น้อยกว่า 40 วัตต์ จำนวน 158 ต้น



7) คุณสมบัติของผู้เสนอราคา

7.1) ผู้เสนอราคาต้องเป็นนิติบุคคลหรือกิจการร่วมค้า ซึ่งมีสถานที่ตั้งของสำนักงานอยู่ในประเทศไทย ซึ่งมีวัตถุประสงค์ในการประกอบกิจการค้า และหรือการรับขายสิ่งของ จัดหาของ ซึ่งขายวัสดุ อุปกรณ์ และเครื่องมือเครื่องใช้ทุกชนิด หรืออุปกรณ์ประเภทใกล้เคียง

7.2) ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานของทางราชการ หรือห้ามติดต่อ หรือห้ามเข้าเสนอราคากับทางราชการ และได้แจ้งเวียนชื่อแล้ว หรือไม่เป็นผู้ที่ได้รับผลของการสั่งให้นิติบุคคลหรือบุคคลอื่นเป็นผู้ทำงานตามระเบียบของทางราชการ

7.3) ผู้เสนอราคาต้องมีคุณสมบัติถูกต้องครบถ้วนตามข้อกำหนดขอบเขตและเงื่อนไขที่กำหนด

7.4) ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ได้รับเอกลิขสิทธิ์หรือความคุ้มครอง ซึ่งปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้เสนอราคาได้มีคำสั่งให้สละสิทธิ์และความคุ้มครองเช่นว่านี้

7.5) ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้เสนอราคารายอื่นที่เข้าเสนอราคาให้แก่ องค์การบริหารส่วนตำบลกาญจนาภิเษก ณ วันเสนอราคา หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรมในการเสนอราคาครั้งนี้

7.6) ผู้เสนอราคา ต้องไม่เป็นผู้ที่ถูกระบุชื่อว่าเป็นคู่สัญญาที่ไม่ได้แสดงบัญชีรายรับรายจ่าย หรือแสดงบัญชีรายรับรายจ่ายไม่ถูกต้องครบถ้วนในสาระสำคัญ ตามประกาศคณะกรรมการป้องกันและปราบปรามการทุจริตแห่งชาติ เรื่อง หลักเกณฑ์และวิธีการจัดทำและแสดงบัญชีรายรับรายจ่ายของโครงการที่บุคคลหรือนิติบุคคลเป็นคู่สัญญากับหน่วยงานของรัฐ พ.ศ.2554

7.7) ผู้เสนอราคาต้องเป็นบุคคลหรือนิติบุคคลที่ได้ลงทะเบียนในระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-GP) ของกรมบัญชีกลาง ที่เว็บไซต์ศูนย์ข้อมูลจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ

7.8) คู่สัญญาต้องรับและจ่ายผ่านบัญชีธนาคาร เว้นแต่การจ่ายเงินแต่ละครั้ง ซึ่งมีมูลค่าไม่เกินสามหมื่นบาท คู่สัญญาอาจจ่ายเป็นเงินสดก็ได้

ผู้เสนอราคาที่ขาดคุณสมบัติข้อใดข้อหนึ่งตามข้อ 7) องค์การบริหารส่วนตำบลกาญจนาภิเษก จะถือว่าเป็นผู้ขาดคุณสมบัติตามข้อกำหนด และเงื่อนไขการจัดซื้อครั้งนี้ และจะไม่รับการพิจารณาแม้ว่าเสนอราคาต่ำสุดก็ตาม

8) ข้อกำหนดทั่วไป

8.1) อุปกรณ์ทุกชิ้นต้องเป็นของใหม่ ไม่เคยใช้งานมาก่อน

8.2) ผู้เสนอราคาต้องแนบรายละเอียด แคตตาล็อกผลิตภัณฑ์ คุณสมบัติต่างๆ ตามที่กำหนดเพื่อใช้ประกอบการพิจารณา

8.3) ผู้เสนอราคาจะต้องกำหนดยื่นราคา 120 วัน

8.4) ผู้เสนอราคาจะต้องรับประกันผลิตภัณฑ์ที่บกพร่องจากการใช้งานปกติในเวลาไม่น้อยกว่า 2 ปี นับถัดจากวันส่งมอบ โดยวัสดุ อุปกรณ์ใดที่มีการระบุอายุการรับประกันแตกต่าง ให้ยึดอายุการรับประกันที่มากกว่า



9) หลักเกณฑ์และสิทธิในการพิจารณา

ในการพิจารณาผลการยื่นเสนอราคาครั้งนี้ องค์การบริหารส่วนตำบลกาญจนาภิเษกจะพิจารณาตัดสินโดยใช้หลักเกณฑ์ราคา (Price)

10) ข้อเสนอสิทธิ

10.1) องค์การบริหารส่วนตำบลกาญจนาภิเษกขอสงวนสิทธิ์ในการยกเลิกผลการเสนอราคา ทั้งนี้เพื่อประโยชน์ของทางราชการเป็นสำคัญ ผู้เสนอราคาจะเรียกร้องค่าใช้จ่ายใด ๆ ทั้งสิ้นไม่ได้

10.2) องค์การบริหารส่วนตำบลกาญจนาภิเษก ขอสงวนสิทธิ์ที่จะยกเลิกการทำสัญญาในครั้งนี้อหากไม่ได้รับการสนับสนุนเงินจากกรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน (พพ.) และผู้เสนอราคาจะเรียกร้องค่าเสียหายใดๆ ไม่ได้

11) การทำสัญญา

ผู้ชนะการเสนองานจะต้องทำสัญญาซื้อขายกับ องค์การบริหารส่วนตำบลกาญจนาภิเษก ภายใน 7 วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้ง และจะต้องวางหลักประกันสัญญาเป็นจำนวนเงินเท่ากับร้อยละห้า (5) ของราคาที่ผู้ได้รับการคัดเลือกการเสนองาน ให้องค์การบริหารส่วนตำบลกาญจนาภิเษก ยึดถือไว้ในขณะทำสัญญา โดยใช้หลักประกันอย่างหนึ่งอย่างใด ดังต่อไปนี้

1) เงินสด

2) เช็ควoucherส่งจ่ายให้แก่องค์การบริหารส่วนตำบลกาญจนาภิเษก โดยเป็นเช็คลงวันที่ทำสัญญาหรือก่อนหน้านั้นไม่เกิน.....3.....วันทำการของทางราชการ

3) หนังสือค้ำประกันของธนาคารในประเทศ

4) หนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุนอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ซึ่งได้แจ้งชื่อเวียนให้ส่วนราชการต่างๆ ทราบแล้วโดยอนุโลม

5) พันธบัตรรัฐบาลไทย

หลักประกันนี้จะคืนให้โดยไม่มีดอกเบี้ยภายใน 15 วัน นับถัดจากวันที่พ้นจากข้อผูกพันตามสัญญาจ้างแล้ว

12) เงื่อนไขการทำงานและส่งมอบงาน

12.1) ผู้ขายจะต้องเสนอแบบระบบ และรายละเอียดที่เกี่ยวข้องทั้งหมด แผนงาน กรรมวิธีการปฏิบัติงาน ตามสัญญา พร้อมวิศวกรควบคุมงานดูแลงานติดตั้ง ซึ่งได้รับใบอนุญาตประกอบวิชาชีพด้านไฟฟ้าและโยธา อย่างละ 1 คน ตามลำดับงานการติดตั้ง ให้องค์การบริหารส่วนตำบลกาญจนาภิเษก พิจารณานุมัติภายใน 15 วัน นับจากวันลงนามในสัญญา

12.2) ผู้ขายจะต้องทำหนังสือแจ้งให้องค์การบริหารส่วนตำบลกาญจนาภิเษก ทราบก่อนล่วงหน้าเป็นเวลาไม่น้อยกว่า 15 วัน ก่อนเข้าไปติดตั้งที่หน้างาน



12.3) ผู้ขายจะต้องรับผิดชอบงานตั้งแต่ออกแบบวิศวกรรมให้เหมาะสม และได้ระบบที่ optimum สูงสุด ในงานจัดซื้อ จัดหา และ งานก่อสร้าง ติดตั้ง อุปกรณ์ และทดสอบการทำงานของระบบ

12.4) ผู้ขายจะต้องทำรายงานผลการติดตั้งส่งให้องค์การบริหารส่วนตำบลกาญจนาภิเษก ทุก ระยะ ก่อนส่งมอบงานงวดสุดท้าย จะต้องแนบเอกสาร คู่มือการใช้งาน การบำรุงรักษา ระบบฯ ให้ทาง องค์การบริหารส่วนตำบลกาญจนาภิเษก

12.5) ผู้ขายจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายอื่นใดที่จำเป็นต้องใช้สำหรับการติดตั้งอุปกรณ์ให้สามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

12.6) ผู้ขายจะต้องส่งมอบ และติดตั้งระบบโคมไฟส่องสว่างด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ ที่มี รายละเอียดครบถ้วนตามที่ระบุใน ข้อกำหนดเงื่อนไขทางเทคนิค (Technical Specification) จำนวนทั้งสิ้น 158 ต้น ภายใน 240 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา โดยทดสอบให้สามารถใช้งานได้จริงตามข้อกำหนดทุกประการ ณ จุดติดตั้ง ที่องค์การบริหารส่วนตำบลกาญจนาภิเษก กำหนดในแบบรายละเอียดจุดติดตั้ง แนบท้ายเอกสารนี้

13) เงื่อนไขการจ่ายเงิน

องค์การบริหารส่วนตำบลกาญจนาภิเษก จะจ่ายเงินให้กับผู้ขาย เมื่อได้รับจัดสรรเงินกองทุน เพื่อส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน ปีงบประมาณ 2560 แล้วเท่านั้น โดยมีเงื่อนไขการจ่ายเงินตามผลการดำเนินงานที่กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน (พพ.) กำหนด จำนวน 4 งวด ดังนี้

-งวดที่ 1 ร้อยละ 20 ของวงเงินตามสัญญา เมื่อส่งรายงานฉบับที่ 1 ซึ่งประกอบด้วยรายการ ดังนี้

- 1) แผนการดำเนินงานตลอดโครงการ
- 2) ร่างข้อกำหนดการดำเนินการจัดซื้อจัดจ้าง ได้แก่
 - 2.1) ร่างข้อกำหนดเงื่อนไขทางเทคนิค
 - 2.2) ร่างข้อกำหนดเงื่อนไขในการเสนอราคา

-งวดที่ 2 ร้อยละ 30 ของวงเงินตามสัญญา เมื่อส่งรายงานฉบับที่ 2 ซึ่งประกอบด้วยรายการ ดังนี้

- 1) เอกสารการว่าจ้างจัดซื้อจัดจ้าง ประกอบด้วย
 - 1.1) ข้อกำหนดเงื่อนไขทางเทคนิค
 - 1.2) ข้อกำหนดเงื่อนไขในการเสนอราคา
- 2) สัญญาระหว่างองค์การบริหารส่วนตำบลกาญจนาภิเษก กับผู้ขายพร้อมติดตั้งระบบฯ
- 3) รายละเอียดความคืบหน้าในการดำเนินงานโครงการ ปัญหาอุปสรรค และแนวทางการดำเนินงานขั้นต่อไป
- 4) ผลการดำเนินงานติดตั้งระบบ/เทคโนโลยีไม่น้อยกว่า 10% ตามมูลค่างานในสัญญา



งวดที่ 3* ร้อยละ 30 ของวงเงินตามสัญญา เมื่อส่งรายงานฉบับที่ 3 ซึ่งประกอบด้วย
รายการ ดังนี้

- 1) รายละเอียดความคืบหน้าในการดำเนินงานโครงการ ปัญหาอุปสรรค และ
แนวทางการดำเนินงานขั้นต่อไป
- 2) ผลการดำเนินงานติดตั้งระบบ/เทคโนโลยีไม่น้อยกว่า 50% ตามมูลค่างาน
ในสัญญา

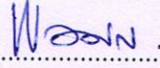
งวดที่ 4* ร้อยละ 30 ของวงเงินตามสัญญา เมื่อส่งรายงานฉบับสมบูรณ์ ซึ่งประกอบ
ด้วยรายการ ดังนี้

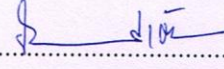
- 1) รายละเอียดผลการติดตั้งระบบฯ ที่แล้วเสร็จสมบูรณ์ 100% พร้อมผลการ
ทดสอบใช้งานระบบ
- 2) สรุปผลการดำเนินการตามที่ได้แล้วเสร็จ
- 3) สรุปปัญหาอุปสรรค และการแก้ไข

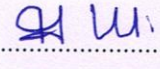
หมายเหตุ : * งวดที่ 3 และงวดที่ 4 สามารถปรับลดวงเงินในงวดนั้นๆ ได้ ตามที่กรม
พัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน (พพ.) เห็นชอบ

14) ค่าปรับ

หากผู้ขายไม่สามารถส่งมอบงานตามระยะเวลาที่กำหนดในข้อ 12.6) และ องค์การบริหาร
ส่วนตำบลกาญจนาภิเษก ยังมีได้บอกเลิกสัญญา จะต้องชำระค่าปรับเป็นรายวันในอัตราร้อยละ 0.10
(0.10%) ของวงเงินตามสัญญา

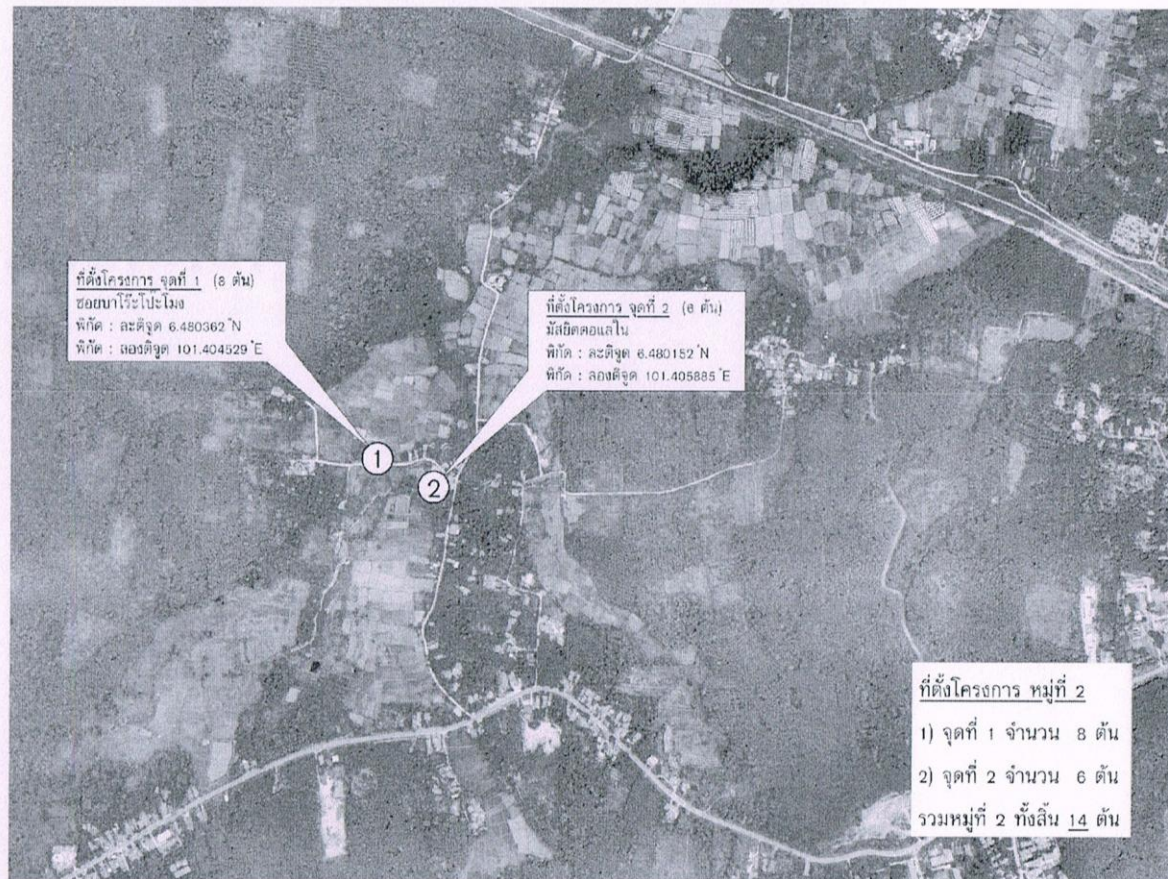
ลงชื่อ..........ประธานกรรมการ
(นายพงศ์กร เสนะเกต)
ผู้อำนวยการกองช่าง

ลงชื่อ..........กรรมการ
(นางสาวยาสนี หะยิลาเต๊ะ)
หัวหน้าสำนักปลัด

ลงชื่อ..........กรรมการ
(นางสาวอัจฉรา ชำระ)
เจ้าพนักงานการเงินและบัญชี



โครงการส่งเสริมการใช้พลังงานทดแทนในหน่วยงานภาครัฐ-
องค์การบริหารส่วนตำบลกายบอเกาะ จังหวัดยะลา
ต.กายบอเกาะ อ.รามัน จ.ยะลา 95140



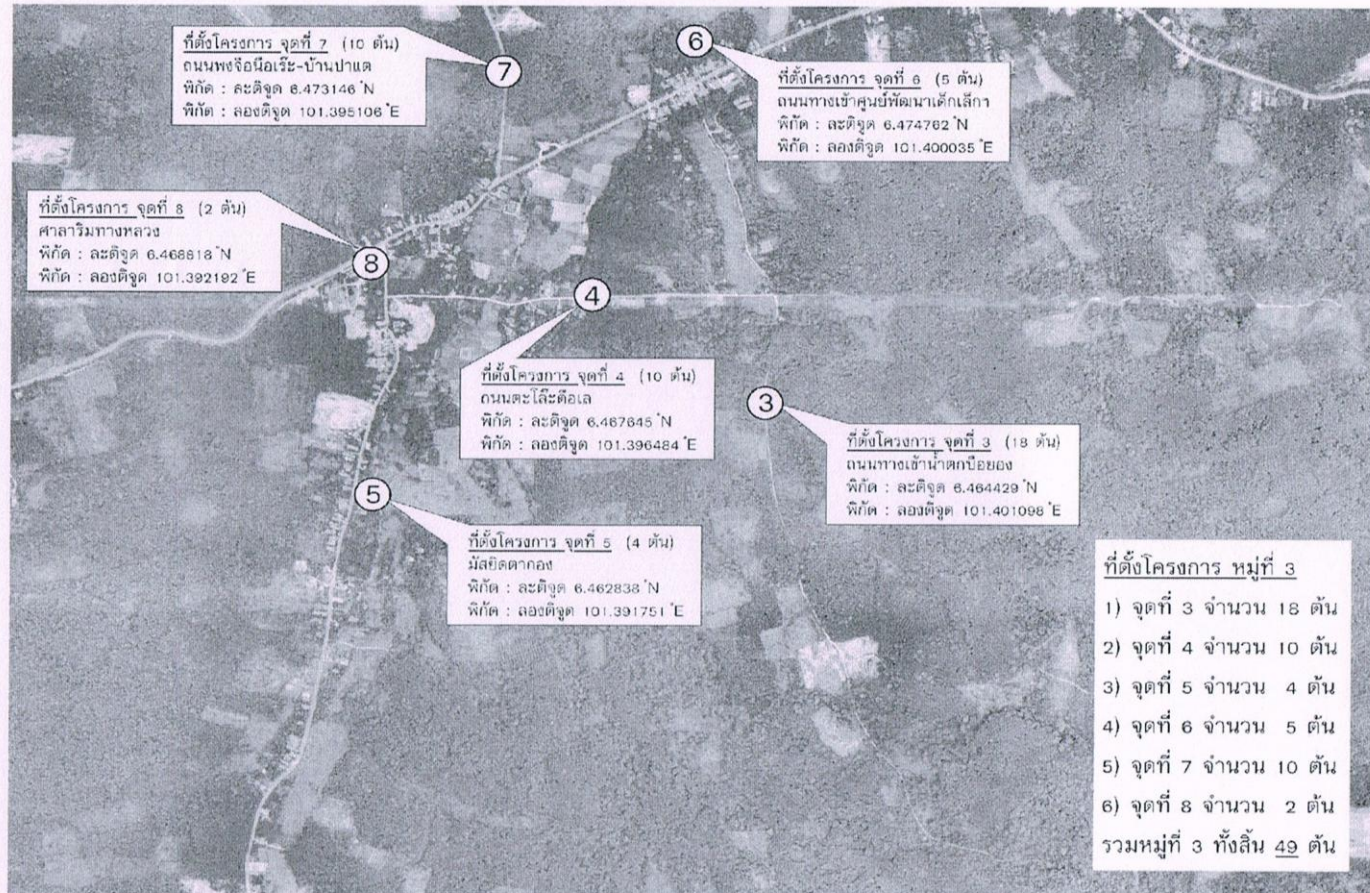
โครงการส่งเสริมการใช้พลังงานทดแทนในหน่วยงานภาครัฐ องค์การบริหารส่วนตำบลกาญจนบุรี จังหวัดยะลา
 แผนที่ติดตั้งโคมไฟถนน LED พลังงานแสงอาทิตย์
 จุดที่ 1-2 (รวมจำนวน 14 ต้น) ภายในพื้นที่หมู่ที่ 2 บ้านตอแล

แผนผังจุดติดตั้ง

SCALE : NTS



PROJECT NAME	OWNER	LOCATION	ELECTRICAL ENGINEER	STRUCTURAL ENGINEER	MECHANICAL ENGINEER	REV	DATE	CONSULTANTS	DRAWING NO	TOTAL
โครงการส่งเสริมการใช้พลังงานทดแทนในหน่วยงานภาครัฐ องค์การบริหารส่วนตำบลกาญจนบุรี	องค์การบริหารส่วนตำบลกาญจนบุรี	ตำบลกาญจนบุรี ตำบลควนบัน จังหวัดยะลา 95140				1.01	1/11/2017		E-02	8



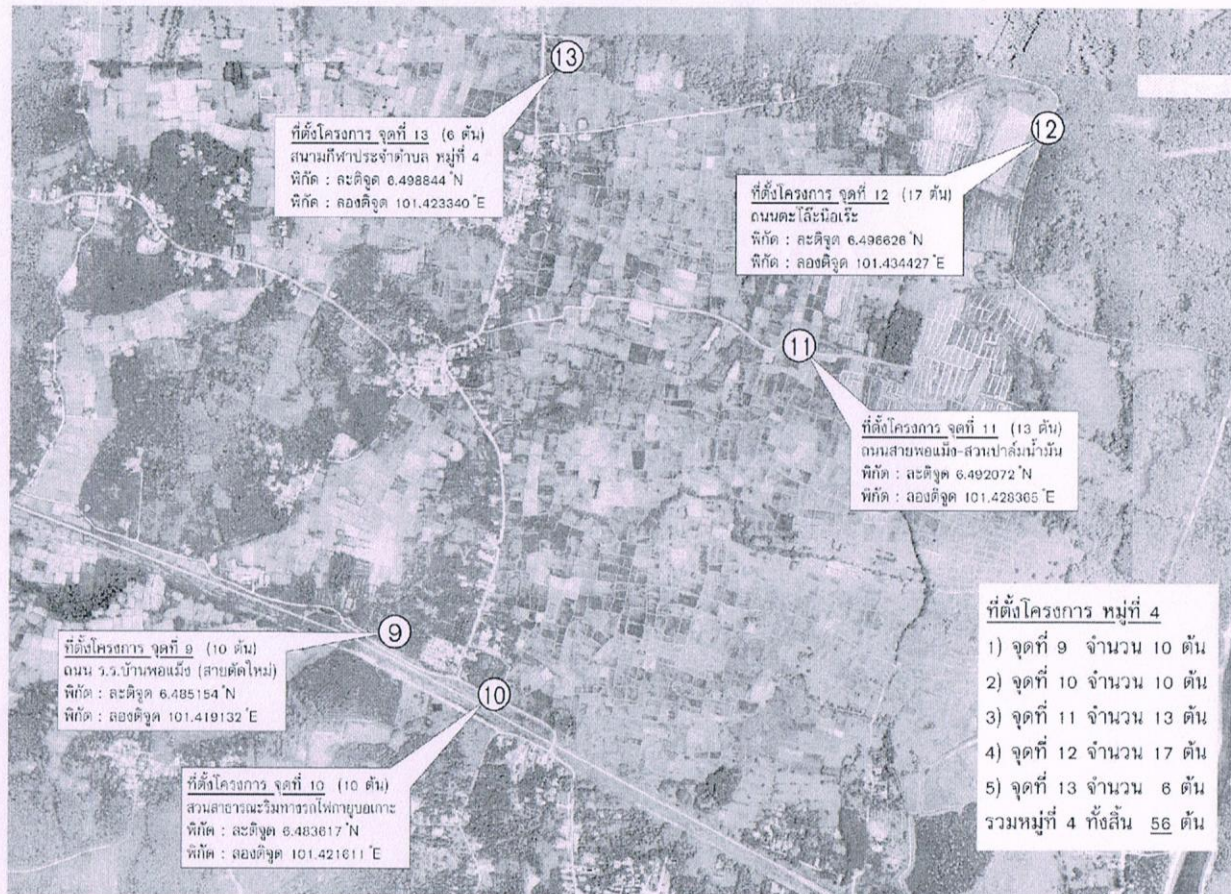
โครงการส่งเสริมการใช้พลังงานทดแทนในหน่วยงานภาครัฐ องค์การบริหารส่วนตำบลกาบปือ อำเภอยะลา
แผนที่ที่ตั้งโคมไฟถนน LED พลังงานแสงอาทิตย์
จุดที่ 3-8 (รวมจำนวน 49 ต้น) ภายในพื้นที่หมู่ที่ 3 บ้านพวงจ้อย-บ้านป่าแดง

แผนผังจุดติดตั้ง

SCALE : NTS



PROJECT NAME	OWNER	LOCATION	ELECTRICAL ENGINEER	STRUCTURAL ENGINEER	MECHANICAL ENGINEER	REV	DATE	CONSULTANT'S	DRAWING NO	TOTAL
โครงการส่งเสริมการใช้พลังงานทดแทนในหน่วยงานภาครัฐ องค์การบริหารส่วนตำบลกาบปือ	องค์การบริหารส่วนตำบลกาบปือ	ตำบลกาบปือ อำเภอ ยะลา 95140				1.01	1/11/2017		E-02	8



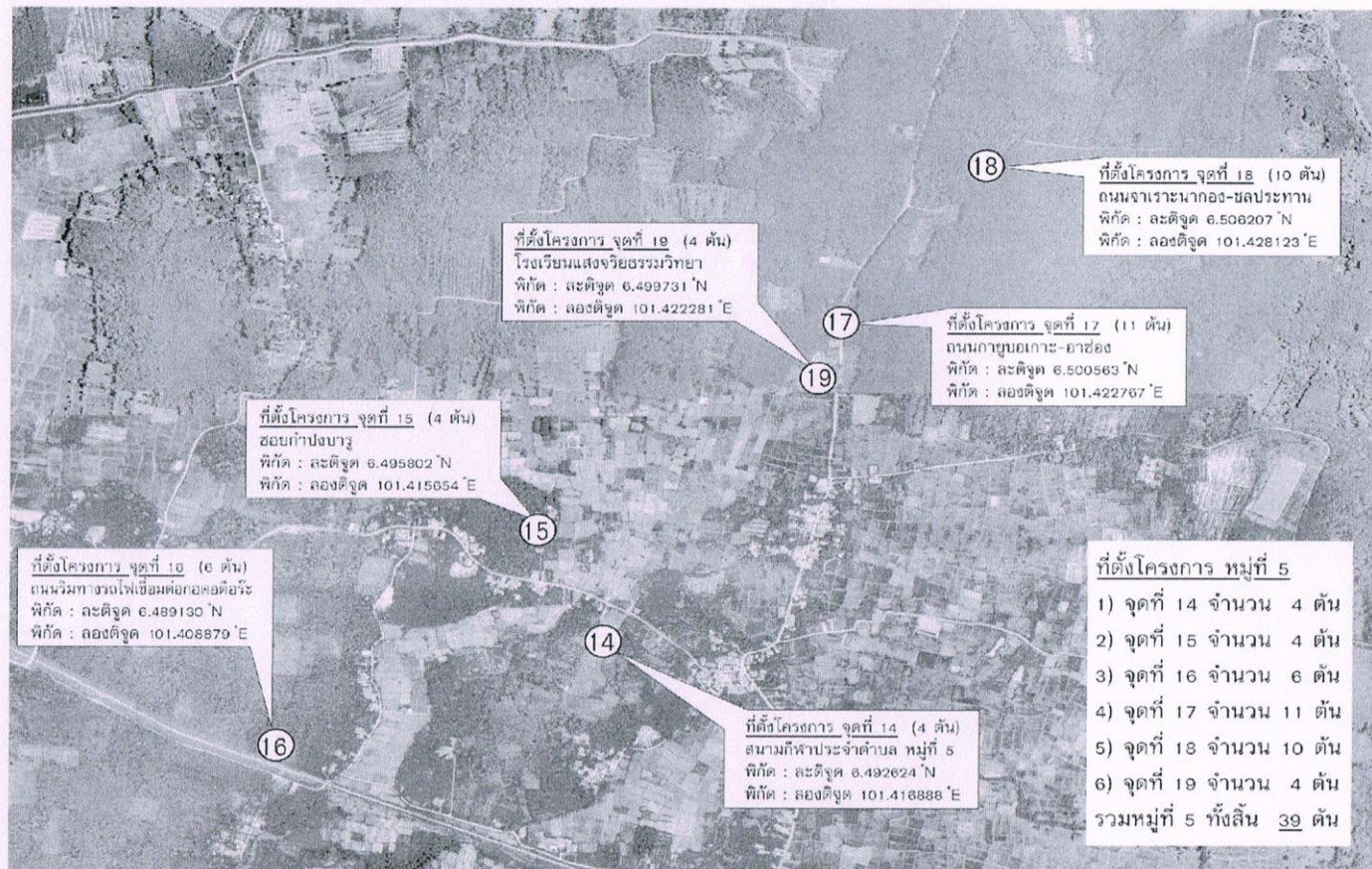
โครงการส่งเสริมการใช้พลังงานทดแทนในหน่วยงานภาครัฐ องค์การบริหารส่วนตำบลกาบูกะ จังหวัดยะลา
 แผนที่ติดตั้งโคมไฟถนน LED พลังงานแสงอาทิตย์
 จุดที่ 9-13 (รวมจำนวน 56 ต้น) ภายในพื้นที่หมู่ที่ 4 บ้านพอแม็ง

แผนผังจุดติดตั้ง

SCALE : NTS



PROJECT NAME	OWNER	LOCATION	ELECTRICAL ENGINEER	STRUCTURAL ENGINEER	MECHANICAL ENGINEER	REV.	DATE	CONSULTANTS	DRAWING NO.	TOTAL
โครงการส่งเสริมการใช้พลังงานทดแทนในหน่วยงานภาครัฐ องค์การบริหารส่วนตำบลกาบูกะ	องค์การบริหารส่วนตำบลกาบูกะ	ตำบลกาบูกะ อำเภอวังยาง จังหวัดยะลา 95140				1.01	1/11/2017		E-02	8



โครงการส่งเสริมการใช้พลังงานทดแทนในหน่วยงานภาครัฐ องค์การบริหารส่วนตำบลกาญจนาภิเษก จังหวัดยะลา
แผนที่ที่ตั้งโคมไฟถนน LED พลังงานแสงอาทิตย์
จุดที่ 14-19 (รวมจำนวน 39 ต้น) ภายในพื้นที่หมู่ที่ 5 บ้านนาลาสมิแล

แผนผังจุดติดตั้ง

SCALE : NTS

PROJECT NAME	OWNER	LOCATION	ELECTRICAL ENGINEER	STRUCTURAL ENGINEER	MECHANICAL ENGINEER	REV	DATE	CONSULTANTS	DRAWING NO	TOTAL
โครงการส่งเสริมการใช้พลังงานทดแทนในหน่วยงานภาครัฐ องค์การบริหารส่วนตำบลกาญจนาภิเษก	องค์การบริหารส่วนตำบลกาญจนาภิเษก	ตำบลกาญจนาภิเษก อำเภอเมือง จังหวัดยะลา 95140				1.01	1/11/2017		E-02	8

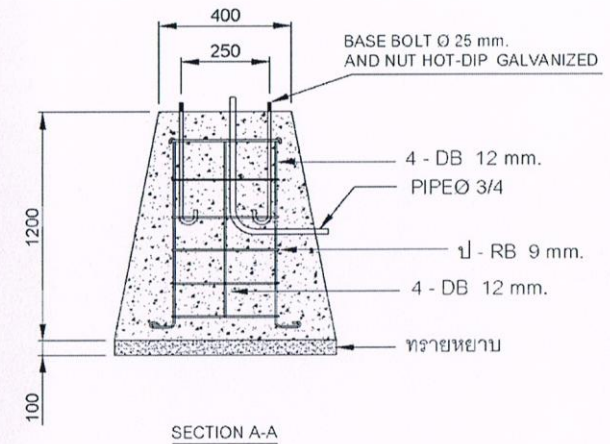
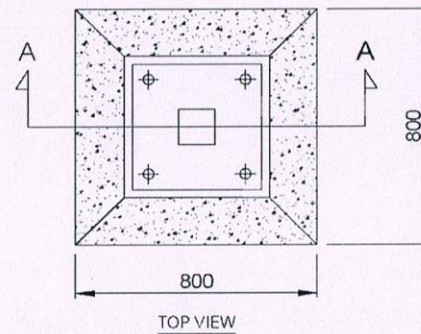


Solar Panel 150 W.

LAMP LED 40 W.

Battery Box

See DETAIL



UNIT : mm.
SCALE : NTS

แบบรายละเอียดตอม่อ

แบบการประกอบติดตั้งระบบโคมไฟส่องสว่างด้วยพลังงานแสงอาทิตย์



PROJECT NAME

โครงการส่งเสริมการใช้พลังงานทดแทนในหน่วยงานภาครัฐ-
องค์การบริหารส่วนตำบลอุบลอเกาะ

OWNER

องค์การบริหารส่วนตำบลอุบลอเกาะ

LOCATION

ตำบลอุบลอเกาะ อำเภอราษีไศล จังหวัดเขลางค์

ELECTRICAL ENGINEER

STRUCTURAL ENGINEER

MECHANICAL ENGINEER

REV.

DATE

CONSULTANTS

DRAWING NO

TOTAL

1.01

1/11/2017

E-04

8