ข้อกำหนด ขอบเขต และเงื่อนไข
จัดซื้อวัสดุอุปกรณ์เทคโนโลยีพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน งบประมาณปี 2557
ประเภทพลังงานแสงอาทิตย์ เพื่อแสงสว่าง

1. ความเป็นมา

ตามที่ สำนักถ่ายทอดและเผยแพร่เทคโนโลยี (สถผ.) ได้ดำเนินการ รณรงค์ เผยแพร่ ประชาสัมพันธ์ แสดงนิทรรศการ และสาธิตเทคโนโลยีพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน พร้อมจัดทำโครงการประหยัดพลังงานให้กับหน่วยงานภาครัฐบาล เอกชน องค์กรอิสระ สถาบันการศึกษา ชุมชน บ้าน วัด โรงเรียน และประชาชนทั่วไปมาโดยตลอด สอดคล้องกับพระราชกรณียกิจในโครงการพระราชดำตามแนวเศรษฐกิจพอเพียง ซึ่งสอดรับภารกิจหน้าที่ของ สถผ. (พพ.) โดยการให้ความรู้ความเข้าใจ และสร้างทักษะด้านการผลิตและการใช้พลังงานได้อย่างถูกต้อง มีประสิทธิภาพ และยังสามารถเพิ่มครือข่ายช่วยดำเนินการเผยแพร่ ประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับงาน โครงการและกิจกรรมด้านพลังงานอย่างต่อเนื่องให้กับทุกภาคส่วน ได้รับรู้ รับทราบ และนำไปปฏิบัติต่อไป

สำหรับในปีงบประมาณ 2557 สถผ. ได้รับการจัดสรรงบประมาณดำเนินงาน โครงการประหยัดพลังงาน จำนวน 5 โครงการฯ ซึ่งประกอบด้วย โครงการถ่ายทอด เผยแพร่ และส่งเสริมการใช้พลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงานให้กับหน่วยงานในสังกัดสำนักงานตำรวจแห่งชาติ โครงการส่งเสริมการใช้พลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงานให้กับกำลังพลในค่ายทหาร โครงการเผยแพร่ถ่ายทอดการใช้เทคโนโลยีพลังงานทดแทนเพื่อสนับสนุนโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ โครงการถ่ายทอด เผยแพร่และส่งเสริมการใช้พลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงานสำหรับโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล และโครงการอนุรักษ์พลังงานในวัด เพื่อมุ่งเน้นการแก้ไขปัญหาเรื่องการใช้พลังงานให้กลุ่มเป้าหมายข้างต้นเป็นหลัก โดยสามารถทำให้ผู้เข้าร่วมโครงการสามารถลดรายจ่ายด้านพลังงานลงได้ ส่งผลทำให้เกิดการประหยัดพลังงานในภาครวมของประเทศ

2. วัตถุประสงค์

ต้องการจัดซื้อพร้อมติดตั้งอุปกรณ์เทคโนโลยีพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน ประเภทพลังงานแสงอาทิตย์เพื่อแสงสว่าง เพื่อใช้ในการส่งเสริม สนับสนุน ค่าใช้จ่ายในภาพรวมโครงการประหยัดพลังงานงบประมาณปี 2557 ครอบคลุมจำนวน 5 โครงการฯ ดังกล่าวข้างต้น โดยรายละเอียดข้างต้น

3. ขอบเขตการดำเนินงาน

จัดซื้อพร้อมติดตั้งอุปกรณ์เทคโนโลยีพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน ประเภทพลังงานแสงอาทิตย์ เพื่อแสงสว่าง เพื่อใช้ในการส่งเสริม สนับสนุน ค่าใช้จ่ายในภาพรวมโครงการประหยัดพลังงานงบประมาณปี 2557 ครอบคลุมจำนวน 5 โครงการฯ ดังกล่าวข้างต้น โดยมีรายละเอียดตามลำดับดังนี้

3.1 โคมไฟส่องสว่างถนน	จำนวน	97	ต้น
3.2 โคมไฟจราจร	จำนวน	39	ต้น

4. คุณสมบัติของผู้เสนอราคา

4.1 ผู้เสนอราคาต้องเป็นนิติบุคคลหรือกิจการร่วมค้า ซึ่งมีสถานที่ตั้งของสำนักงานอยู่ในประเทศไทยซึ่งมีวัตถุประสงค์ในการประกอบกิจการค้าและหรือการรับจ้างทำสิ่งของ จัดหาของ ซึ่งขายวัสดุ อุปกรณ์และเครื่องมือเครื่องใช้ทุกชนิด หรืออุปกรณ์ประเภทใกล้เคียง

4.2 ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทิ้งงานของทางราชการ หรือห้ามติดต่อหรือห้ามเข้าเสนอราคากับทางราชการ และได้แจ้งเวียนชื่อแล้ว หรือไม่เป็นผู้ที่ได้รับผลของการสั่งให้นิติบุคคลหรือบุคคลอื่นเป็นผู้ทิ้งงานตามระเบียบของทางราชการ

4.3 ผู้เสนอราคาต้องมีคุณสมบัติถูกต้องครบถ้วนตามข้อกำหนดขอบเขตและเงื่อนไขการจัดซื้อพร้อมติดตั้งประเภทพลังงานแสงอาทิตย์ เพื่อแสงสว่าง

4.4 ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้เสนอราคาได้มีคำสั่งให้สละสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นว่านี้

4.5 ผู้เสนอราคาไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้เสนอราคารายอื่นที่เข้าเสนอราคาให้แก่กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน(พพ.) หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม ในการสอบราคาครั้งนี้

4.6 ผู้เสนอราคา ต้องไม่เป็นผู้ที่ถูกระบุชื่อว่าเป็นคู่สัญญาที่ไม่ได้แสดงบัญชีรายรับรายจ่ายหรือแสดงบัญชีรายรับรายจ่ายไม่ถูกต้องครบถ้วนในสาระสำคัญตามประกาศคณะกรรมการป้องกันและปราบปรามการทุจริตแห่งชาติ เรื่อง หลักเกณฑ์และวิธีการจัดทำและแสดงบัญชีรายรับรายจ่ายของโครงการที่บุคคลหรือนิติบุคคลเป็นคู่สัญญากับหน่วยงานของรัฐ พ.ศ. 2554

4.7 ผู้เสนอราคาต้องเป็นบุคคลหรือนิติบุคคลที่ได้ลงทะเบียนในระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-GP) ของกรมบัญชีกลางที่เว็บไซค์ศูนย์ข้อมูลจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ

ทั้งนี้ผู้เสนอราคาที่ได้รับการคัดเลือก หากมีการทำสัญญาซึ่งมีมูลค่าตั้งแต่ 2,000,000 บาท (สองล้านบาท) ขึ้นไปกับกรม ต้องจัดทำบัญชีแสดงรายรับรายจ่ายยื่นต่อกรมสรรพากร และปฏิบัติตามประกาศคณะกรรมการป้องกันและปราบปรามการทุจริตแห่งชาติ เรื่องหลักเกณฑ์และวิธีการจัดทำและแสดงบัญชีรายการรับจ่ายของโครงการที่บุคคลหรือนิติบุคคลเป็นคู่สัญญากับหน่วยงานของรัฐ พ.ศ.2554 และแก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ.2554 และ(ฉบับที่ 3) พ.ศ.2555 และกรมสงวนสิทธิ์ที่จะไม่ก่อนิติสัมพันธ์กับบุคคลหรือนิติบุคคลซึ่งได้มีการระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อว่าเป็นคู่สัญญาที่ไม่ได้แสดงบัญชีรายรับรายจ่าย หรือแสดงบัญชีรายรับรายจ่ายไม่ถูกต้องครบถ้วนในสาระสำคัญ เว้นแต่บุคคลหรือนิติบุคคลนั้นจะได้แสดงบัญชีรายรับรายจ่ายตามประกาศดังกล่าว หรือได้มีการปรับปรุงแก้ไขให้ถูกต้อง และมีการสั่งเพิกถอนรายชื่อจากบัญชีดังกล่าวแล้ว

ผู้เสนอราคาที่ขาดคุณสมบัติข้อใดข้อหนึ่งตามข้อ 4 กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน (พพ.) จะถือว่าเป็นผู้ขาดคุณสมบัติตามข้อกำหนด และเงื่อนไขการจัดซื้อครั้งนี้ และจะไม่รับการพิจารณาแม้ว่าเสนอราคาต่ำสุดก็ตาม

5. ข้อกำหนดทั่วไป

5.1 เป็นประเภทพลังงานแสงอาทิตย์ เพื่อแสงสว่าง ที่ไม่เคยใช้งานมาก่อน

5.2 ผู้เสนอราคา จะต้องแนบรายละเอียดแบบผลิตภัณฑ์ คุณสมบัติต่างๆ ตามที่กำหนด (ถ้ามี) เพื่อใช้ประกอบการพิจารณา

5.3 ผู้เสนอราคาจะต้องกำหนดยืนราคา 120 วัน

5.4 ผู้เสนอราคาต้องรับประกันผลิตภัณฑ์ที่บกพร่องจากการผลิตในเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี นับถัดจากวันส่งมอบ

6. ข้อกำหนดรายละเอียด

6.1 โคมไฟส่องสว่างถนน

6.1.1 ขอบเขต

จัดหาพร้อมติดตั้งระบบไฟฟ้าด้วยเซลล์แสงอาทิตย์ สำหรับใช้เป็นแหล่งจ่ายไฟฟ้าส่องสว่างถนนสาธารณะ ซึ่งมีขนาดกำลังไฟฟ้าของแผงแสงอาทิตย์ไม่น้อยกว่า 50 วัตต์ต่อระบบ เพื่อผลิตไฟฟ้าสำหรับเทคโนโลยีโคมไฟส่องสว่างถนนภายในบริเวณการใช้งานที่ต้องการ และเป็นต้นแบบในการเผยแพร่ รณรงค์ประชาสัมพันธ์เทคโนโลยีด้านพลังงาน ผลิตภัณฑ์เป็นสินค้า

6.1.2 คุณลักษณะเฉพาะ

(1) ต้องใช้แผงเซลล์แสงอาทิตย์ เป็นชนิด Crystalline Silicon หรือ Amorphous หรือ Thin Filmหรือ Hybrid thin Film ผลิตตามมาตรฐาน ISO, UL, JIS. หรือเทียบเท่าหรือใช้มาตรฐานอย่างใดอย่างหนึ่ง และแผงเซลล์ฯ ต้องไม่มีรอยด่างดำหรือจุดบกพร่องในการผลิต และรับประกันใช้งานไม่น้อยกว่า 2 ปี

(2) โครงสร้างรองรับชุดแผงเซลล์แสงอาทิตย์ จำนวน 1 ชุด มีรายละเอียด ดังนี้

(2.1)วัสดุที่ใช้ทำโครงสร้างเป็นเหล็กเคลือบสังกะสีอย่างหนา (Galvanized)

(2.2)สามารถถอดออกเป็นชิ้น และประกอบได้อย่างสะดวก

(2.3)วัสดุและอุปกรณ์ ที่ใช้ยึดโครงสร้างรองรับชุดแผงเซลล์แสงอาทิตย์ทุกตัวต้องมีขนาด ที่เหมาะสมและเป็นวัสดุที่ทำจากเหล็กไร้สนิม

(2.4)โครงสร้างรองรับชุดแผงเซลล์แสงอาทิตย์มีความแข็งแรง สามารถทนต่อแรงลมที่มีความเร็วไม่ต่ำกว่า 20 เมตร/วินาที

(2.5)โครงสร้างรองรับแผงเซลล์ ให้ทำมุมเอียงประมาณ 20 องศากับแนวระนาบ เพื่อให้สามารถรับแสงได้เต็มที่

(3)อุปกรณ์ควบคุมการประจุแบตเตอรี่ จำนวน 1 ตัว มีรายละเอียดดังนี้

(3.1) เครื่องควบคุมการทำงานต้องมีระบบการตรวจสอบป้องกันแบตเตอรี่เพื่อให้มีอายุการใช้งานที่ยาวนาน โดยต้องมีระบบตัดการทำงานเมื่อแบตเตอรี่อ่อน เพื่อป้องกันการใช้งานเกินกำลัง (Lower Discharge) หรือเมื่อแบตเตอรี่เต็มแล้วก็ต้องหยุดการชาร์จประจุเพื่อไม่ให้มีการชาร์จไฟมากเกินไป (Over Charge)

(3.2) เครื่องควบคุมการทำงานต้องมีระบบป้องกันการต่อผิดขั้ว (Reverse Protection)

(3.3) เครื่องควบคุมการทำงาน ใช้ระบบการชาร์จประจุแบบ ไม่น้อยกว่า 3 stage charge (Boost Charge, Equlization Charge, Float Charge) เพื่อการประจุไฟลงในแบตเตอรี่ที่สม่ำเสมอและอย่างมีประสิทธิภาพ

(3.4) เครื่องควบคุมการทำงานสามารถรองรับการทำงานกับระบบ 12V

(3.5) มีภาพแสดงผลเช่น LED แสดงค่าระดับต่างๆ ของแรงดันไฟฟ้าแบตเตอรี่

(4) อุปกรณ์ควบคุมการปิด–เปิดหลอดไฟแบบอัตโนมัติ มีรายละเอียดดังนี้

(4.1) ระบบการทำงานเปิด–ปิดไฟ สามารถเลือกเปิด-ปิดแบบ AUTO และแบบ MANUAL ได้

(4.2) มีระบบการทำงานแบบ เปิดเองในเวลากลางคืนและปิดเองในตอนเช้า ต้องสามารถเปิดโหมดการทำงานได้ไม่น้อยกว่า 12 ชั่วโมง โดยมีระบบเซ็นเซอร์ในตัว

(5) แบตเตอรี่ จำนวน 1 ลูก มีรายละเอียดดังนี้

(5.1) เป็นแบตเตอรี่ ชนิด Lead Acid (ตะกั่ว-กรด) ประเภท Deep Discharge มีขนาดไม่น้อยกว่า 65 Ah, 12V

(5.2) Cycle life ไม่น้อยกว่า 350 ครั้ง ที่ค่า DOD 60%

(6) เสาไฟฟ้าพร้อมกิ่ง

เสาไฟฟ้าสูงไม่น้อยกว่า 5.00 เมตร สามารถแยกได้เป็น 2 ส่วน ส่วนที่ 1 ด้านบนมีเสาเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 2 นิ้ว ส่วนที่ 2 เป็นเสาฐานมีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 3 นิ้ว ลักษณะการต่อระหว่างส่วนที่ 1 และส่วนที่ 2 ของเสาไฟฟ้าต่อด้วยเกลียวและหรือใช้ปลอก หรือตัวต่อสามารถล็อกทั้ง 2 ส่วนให้ติดกันอย่างแข็งแรง และมีกิ่งเสาที่ใช้ติดดวงไฟระยะความสูงของดวงโคมไฟฟ้า ไม่น้อยกว่า 4.60 เมตร จากฐานรองรับชุดโคมไฟส่องสว่าง โดยทั้ง 2 ส่วน ทำจากวัสดุประเภทเหล็กชุบ Galvanize มาตรฐาน ASTM A 123 เพื่อป้องกันสนิม

(7) โคมไฟถนน

(7.1) โคมไฟถนนมีลักษณะ หลังเต่า รูปแบบทรงกลม หรือวงรี

(7.2) เป็นชนิดใช้กับหลอด LED ขนาด จำนวนไม่น้อยกว่า 230 หลอดต่อโคม หรือความส่องสว่างต่อโคม เทียบเท่ากับหลอดฟลูออเรสเซนต์ ขนาด 36 วัตต์ต่อหลอด หรือความส่องสว่างไม่ต่ำกว่า 3,200 Lm.

(7.3) ตัวโคมทำด้วยวัสดุที่ไม่เป็นสนิม หน้าเลนส์โคมเป็นแบบกระจกลายเส้นหรืออะคิลิคสีใส

(7.4) มีอุปกรณ์จับยึดฝาครอบทำจาก วัสดุที่ไม่เป็นสนิม (มีซีลยางกันน้ำเข้า)

(8) หลอด LED

(8.1) หลอด LED ขนาด 5mm.เป็นแบบ DIP LED และเป็นหลอดที่ใช้สำหรับงานด้านแสงสว่างโดยตรง ชนิด ความส่องสว่างสูง (HIGH LUMEN)

(8.2) อายุการใช้งานอย่างน้อย 60,000 ชั่วโมง

(8.3) รับประกันอายุหลอด LED ไม่น้อยกว่า 2 ปี

(9) ตู้สำหรับติดตั้งอุปกรณ์ควบคุมการประจุแบตเตอรี่

(9.1) ทำจากเหล็ก แผ่นเคลือบ เพื่อป้องกันสนิมพ่นทับด้วยสีจริง

(9.2) ใช้บริเวณด้านนอกอาคารป้องกันน้ำและฝุ่นได้เป็นอย่างดี

(9.3) ติดตั้งกับเสาไฟฟ้าที่ระดับสูงจากพื้นดินไม่น้อยกว่า 130 เซนติเมตร

(10) ฐานรองรับชุดโคมไฟส่องสว่างถนน ทำจากประเภทเหล็กชุบ Galvanize เพื่อป้องกันสนิม มีลักษณะเป็นรูปสี่เหลี่ยม ขนาดความกว้างและความยาว 0.40×0.40 เมตร มีความหนา 1 เซนติเมตร เชื่อมติดกับชุดเสาไฟฟ้า ส่วนที่ 2 บริเวณส่วนล่าง และเจาะรูทั้ง 4 มุม พร้อมมีแผ่นรองรับฐานติดน๊อต (Nut) ชุบGalvanize เพื่อใช้ในการติดตั้งชุดโคมไฟส่องสว่างที่พร้อมใช้งานโดยสามารถวางบนพื้นได้อย่างมั่นคงแข็งแรง

(11) ข้อความและเนื้อหาที่ระบุขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง ความกว้าง ความยาว ความสูง และความหนา ของลักษณะข้อกำหนดคุณสมบัติเฉพาะทุกข้อให้สามารถมีความคลาดเคลื่อนได้ไม่เกิน ± 3%

(12) จัดทำป้ายและสัญลักษณ์ เครื่องหมาย หรือตัวหนังสือ

12.1 จัดทำป้าย ขนาดไม่น้อยกว่า ความกว้าง 40 เซนติเมตร และความยาว 40 เซนติเมตร ความหนาไม่น้อยกว่า 0.9 มิลลิเมตร ชุบฟอสเฟต (Phosphatizod) หรืออาบสังกะสี (Galvanized) ยึดติดกับเสาโคมไฟส่องสว่างถนน สูงจากฐานไม่น้อยกว่า 1.20 เมตร ระบุข้อความตามที่ พพ.กำหนด จำนวน 40 ป้าย

12.2 จัดทำสัญลักษณ์โลโก้ของกระทรวงพลังงานสีแสด เครื่องหมาย หรือตัวหนังสือ ระบุเลขสัญญา/ปี/โครงการ โดยการเขียนด้วยเมจิก หรือสติ๊กเกอร์ หรือพ่นสี ให้ทราบว่าเป็นอุปกรณ์ในสัญญาที่เท่าไหร่ ปีไหน และโครงการอะไร โดยเขียนย่อ เช่น E200/57 ทหาร หรือ ส.100/57 ทหาร

6.2 โคมไฟจราจร

6.2.1 ขอบเขต

จัดหาพร้อมติดตั้งโคมไฟจราจร หรือระบบเสาไฟกระพริบ เพื่อใช้เป็นอุปกรณ์แสดงสัญญาณ หรือสิ่งแสดงการป้องกันอันตรายที่เกิดจากในพื้นที่ถนน และทางเดินภายในชุมชน ซึ่งมีขนาดกำลังไฟฟ้าสูงสุดแผงแสงอาทิตย์ไม่น้อยกว่า 6 วัตต์ ต่อระบบ เพื่อใช้เป็นต้นแบบในการเผยแพร่ ประชาสัมพันธ์ การใช้เทคโนโลยีพลังงานทดแทน ผลิตภัณฑ์เป็นสินค้า

6.2.2 คุณลักษณะเฉพาะ

(1) แผงเซลล์แสงอาทิตย์ เป็นชนิด Crystalline Silicon หรือ Amorphous หรือ Thin Film หรือ Hybrid Thin Film ผลิตตามฐาน UL , JIS หรือเทียบเท่า และแผงเซลล์แสงอาทิตย์ ต้องไม่มีรอยชำรุด รอยด่าง หรือจุดบกพร่องในการผลิตแผงเซลล์แสงอาทิตย์ต้องรับประกันการใช้งานไม่น้อยกว่า 2 ปี

(2) มีอุปกรณ์ควบคุมการประจุแบตเตอรี่ จำนวน 1 ตัว และมีอุปกรณ์ หรือวงจรป้องกันการเกิด Over Charge ซึ่งติดตั้งอยู่บริเวณภายในชุดโคมไฟระบบจราจร

(3) แบตเตอรี่ ชนิดแบบแห้ง หรือมาตรฐานทั่วไป จำนวน 1 ลูก เป็นชนิดแหล่งเก็บพลังงานกระแสตรง มีขนาดไม่น้อยกว่า 12 โวลต์

(4) ชุดโคมไฟระบบไฟจราจร หรือไฟกระพริบ จะต้องใช้สีที่เห็นได้ชัดเจน และมีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 25 เซนติเมตร สามารถเปิดใช้งานต่อเนื่องได้ 24 ชั่วโมง และต้องมีอุปกรณ์ป้องกันลมชนิดประกอบติดกับดวงไฟจราจร เพื่อป้องกันแสงสว่างในเวลากลางวัน และสามารถรวมแสงในเวลากลางคืนเช่นเดียวกับสัญญาณไฟจราจรที่มีใช้ทั่วไป ซึ่งมีรายละเอียด ดังนี้

(4.1) ชุดหลอด LED ต้องเป็นชนิดความเข้มแสงส่องสว่างสูง ออกแบบเพื่อใช้กับระบบไฟจราจรเท่านั้น และมีสีแสดงให้เห็นอย่างชัดเจนตามที่ต้องการ ตามระบบการทำงานมาตรฐานระบบจราจรทั่วไป

(4.2) การกระพริบของชุดหลอด LED จะต้องจังหวะเดียวกันพร้อมกันทุกหลอด

(4.3) ชุดดวงโคมระบบไฟจราจร ต้องมีเลนส์ครอบหรือปิดชุดหลอด LED เป็นชนิดสามารถมองเห็นแสงกระพริบได้ชัดเจน ทำจากวัสดุโพลีคาร์บอเนต หรือวัสดุอะคิลิค ชนิดใสทนความร้อนได้สูงไม่หักหรือแตกง่าย

(5) โครงเสาระบบไฟจราจร หรือระบบเสาไฟกระพริบ

(5.1) โครงเสาระบบไฟจราจร เป็นลักษณะทรงกลม ทำจากวัสดุประเภทเหล็กชุบ Galvanize มาตรฐาน ASTM A 123 ป้องกันสนิม มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 3 นิ้ว

(5.2) ฐานเสาระบบไฟฟ้าจราจร หรือระบบไฟกระพริบมีขนาดไม่น้อยกว่าความกว้าง 0.40 เมตร ยาว 0.50 เมตร ทำจากวัสดุประเภทเหล็กชุบ Galvanize มาตรฐาน ASTM A 123 เพื่อป้องกันการเกิดสนิม

(5.3) บริเวณด้านบนของโครงเสาระบบไฟจราจร หรือระบบไฟกระพริบมีชุดอุปกรณ์รองรับในการติดตั้งแผงเซลล์แสงอาทิตย์ ข้อ 1 โดยใช้วัสดุ ประเภทเหล็กชุบ Galvanize มาตรฐาน ASTM A 123 ป้องกันสนิมมีความมั่นคงแข็งแรง และมีความปลอดภัยในการใช้งาน

(6) ข้อความและเนื้อหาที่ระบุขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง ความกว้าง ความยาว ความสูง และความหนา ของลักษณะข้อกำหนดคุณสมบัติเฉพาะทุกข้อให้สามารถมีความคลาดเคลื่อนได้ไม่เกิน ± 3%

(7) จัดทำสติ๊กเกอร์โลโก้ พพ. ขนาดที่เหมาะสมติดอุปกรณ์เทคโนโลยีให้สามารถมองเห็นชัดเจน

(8) จัดทำสัญลักษณ์เครื่องหมาย หรือตัวหนังสือ ระบุเลขสัญญา/ปี/โครงการโดยการเขียนด้วยเมจิกที่ใช้หมึกชนิดถาวร หรือสติ๊กเกอร์ หรือพ่นสี ให้ทราบว่าเป็นอุปกรณ์ในสัญญาที่เท่าไหร่ ปีไหน และโครงการอะไร โดยเขียนย่อ เช่น E200/57 ทหาร หรือ ส.100/57 ทหาร

7. เงื่อนไขการส่งมอบงานและการจ่ายเงิน

ผู้ขายจะต้องจัดหาอุปกรณ์เทคโนโลยี ประเภทพลังงานแสงอาทิตย์ เพื่อแสงสว่าง ทุกรายการและส่งมอบทั้งหมดภายใน 90 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา โดยมีรายละเอียดดังนี้

7.1 การส่งมอบ

ผู้ขายต้องส่งมอบอุปกรณ์เทคโนโลยี ประเภทพลังงานแสงอาทิตย์เพื่อแสงสว่าง ที่ถูกต้องครบถ้วนทุกรายการตามรายละเอียดข้อกำหนดฯ ข้อ 6 และทดสอบให้สามารถใช้งานได้จริงตามข้อกำหนดฯ ทุกประการ โดยดำเนินการส่งมอบอุปกรณ์ ประเภทพลังงานแสงอาทิตย์เพื่อแสงสว่าง ดังกล่าว ณ พื้นที่เป้าหมายดำเนินงานโครงการในเขตความรับผิดชอบที่ศูนย์ฯ กำกับดูแลตามตาราง ดังนี้

การส่งมอบเทคโนโลยีที่จัดซื้อ-จัดจ้าง โครงการ ปี 2557			
โครงการประหยัดพลังงานงบประมาณปี 2557 ครอบคลุมจำนวน 5 โครงการฯ			
ที่	ชื่อศูนย์/หน่วยงาน	ประเภทพลังงานแสงอาทิตย์ เพื่อแสงสว่าง	
		โคมไฟส่องสว่างถนน	โคมไฟจราจร
1	**ศูนย์บริการวิชาการที่ 1 (จังหวัดปทุมธานี)**		
	1.1 กรมต่อสู้อากาศยานที่ 2 หน่วยบัญชาการต่อสู้อากาศยานและรักษาฝั่ง ต.สัตหีบ อ.สัตหีบ จ.ชลบุรี	1	1
	1.2 วัดสระด่าน ต.หนองสาหร่าย อ.ดอนเจดีย์ จ.สุพรรณบุรี	1	-
	1.3 รพ.สต.วัดพระญาติการาม ถ.งามเขต-เอเชีย ต.ไผ่ลิง อ.พระนครศรีอยุธยา จ.พระนครศรีอยุธยา	4	2
2	**ศูนย์บริการวิชาการที่ 2 (จังหวัดราชบุรี)**		
	2.1 กองกำกับการสนับสนุนทางอากาศตำรวจตะเวณชายแดน ค่ายนเรศวร ถ.เพชรเกษม อ.ชะอำ จ.เพชรบุรี	2	1
	2.2 วัดโคกเกตุบุญญศิริต.ปลายโพงพาง อ.อัมพวา จ.สมุทรสงคราม	2	-
	2.3 รพ.สต.เฉลิมพระเกียรติ หมู่ 4 ต.บางขันแตก อ.เมือง จ.สมุทรสงคราม	2	2
3	**ศูนย์บริการวิชาการที่ 3 (จังหวัดมหาสารคาม)**		
	3.1 จังหวัดทหารบกบุรีรัมย์บ้านน้ำซับ ต.เสม็ด อ.เมือง จ.บุรีรัมย์	1	-
	3.2 วัดอิสาณ ต.ในเมือง อ.เมือง จ.บุรีรัมย์	1	-
	3.3 วัดสุวรรณวิจิตร ต.สุวรรณวิจิตร อ.ปราสาท จ.สุรินทร์	1	-
	3.4 รพ.สต.คลีกลิ้ง ต.คลีกลิ้ง อ.ศิลาอาด จ.ศรีษะเกษ	2	-
4	**ศูนย์บริการวิชาการที่ 4 (จังหวัดหนองคาย)**		
	4.1 วัดสันติวนาราม ต.บ้านเชียง อ.หนองหาน จ.อุดรธานี	4	-
	4.2 วัดป่าดอนหายโศก ต.ดอนหายโศก อ.หนองหาน จ.อุดรธานี	5	-
	4.3 รพ.สต.หนองแวง ต.หนองแวง อ.น้ำโสม จ.อุดรธานี	4	2

5	**ศูนย์บริการวิชาการที่ 5 (จังหวัดขอนแก่น)**		
	5.1 โครงการบ้านเล็กในป่าใหญ่ ผานาง-ผาเกิ้ง ต.ผาอินทร์แปลง อ.เอราวัณ จ.เลย	2	2
	5.2 กองบังคับการตำรวจตระเวนชายแดน ภาค 2 ต.ในเมือง อ.เมือง จ.ขอนแก่น	2	1
	5.3 รพ.สต.ทรายขาว ต.ทรายขาว อ.วังสะพุง จ.เลย	3	-
6	**ศูนย์บริการวิชาการที่ 6 (จังหวัดอุบลราชธานี)**		
	6.1 หน่วยพัฒนาการเคลื่อนที่ 56 สำนักงานพัฒนาภาค 5 หน่วยบัญชาการทหารพัฒนา 45 ถ.เดชอุดม-บุณฑริก ต.กลาง อ.เดชอุดม จ.อุบลราชธานี	3	2
	6.2 กองร้อยตำรวจตระเวนชายแดนที่ 237 ต.ไชยบุรี อ.ท่าอุเทน จ.นครพนม	4	2
	6.3 วัดเวฬุวัน 58 ต.นิคม อ.สหัสขันธ์ จ.กาฬสินธุ์	7	2
	6.4 รพ.สต.บ้านแก่นทราย ม.14 ต.รอบเมือง อ.เมือง จ.ร้อยเอ็ด	3	2
7	**ศูนย์บริการวิชาการที่ 7 (จังหวัดเชียงใหม่)**		
	7.1 กรมทหารพรานที่ 31 ค่ายขุนจอมธรรม 177 ม.5 ต.เชียงบาน ต.เชียงคำ จ.พะเยา	1	-
	7.2 โครงการฟาร์มตัวอย่างในสมเด็จพระนางเจ้าฯ พระบรมราชินีนาถ บ้านขุนแตะ ต.ดอยแก้ว อ.จอมทอง จ.เชียงใหม่	12	-
	7.3 สถานีพัฒนาการเกษตรที่สูง ตามพระราชดำริดอยอมพาย ต.ปางหินฝน อ.แม่แจ่ม จ.เชียงใหม่	5	-
	7.4 รพ.สต.ปางหมู ต.ปางหมู อ.จองคำ จ.แม่ฮ่องสอน	3	1
8	**ศูนย์บริการวิชาการที่ 8 (จังหวัดสงขลา)**		
	8.1 วัดท่าคุระ ต.คลองรี อ.สะทิงพระ จ.สงขลา	4	-
	8.2 รพ.สต.โล๊ะจูด ต.โล๊ะจูด อ.แว้ง จ.นราธิวาส	3	2
9	**ศูนย์บริการวิชาการที่ 9 (จังหวัดนครศรีธรรมราช)**		
	9.1 กองร้อยฝึกรบพิเศษที่ 4 ต.สี่ขีด อ.สิชล จ.นครศรีธรรมราช	2	3
	9.2 กองร้อยตำรวจตระเวนชายแดนที่ 417 อ.เมือง จ.สุราษฎร์ธานี	2	3
	9.3 วัดอ่าวลึกเหนือ อ.อ่าวลึก จ.กระบี่	1	1
	9.4 รพ.สต .บางสวรรค์ อ.พระแสง จ.สุราษฎร์ธานี	3	2
10	**ศูนย์บริการวิชาการที่ 10 (จังหวัดพิษณุโลก)**		
	10.1 กองพันทหารม้าที่ 28 ค่ายพ่อขุนบางกลางหาว อ.หล่มสัก จ.เพชรบูรณ์	-	2
	10.2 กองร้อยตำรวจตระเวนชายแดนที่ 314 ต.ฟากท่า อ.ฟากท่า จ.อุตรดิตถ์	3	2
	10.3 วัดหนองปลิง ต.นครสวรรค์ออก อ.เมือง จ.นครสวรรค์	1	3
	10.4 รพ.สต.มะขามสูง ต.มะขามสูง อ.เมือง จ.พิษณุโลก	3	1
	รวม	**97**	**39**

7.2 การจ่ายเงิน

กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน จะจ่ายเงินให้กับผู้ขายเมื่อผู้ขายได้ส่งมอบอุปกรณ์เทคโนโลยี ประเภทพลังงานแสงอาทิตย์ เพื่อแสงสว่าง ครบถ้วนตามสัญญา และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้พิจารณาตรวจรับไว้เรียบร้อยแล้ว

8. เงื่อนไขการยกเลิกการจัดซื้ออุปกรณ์เทคโนโลยี ประเภทพลังงานแสงอาทิตย์ เพื่อแสงสว่าง

เงื่อนไขการยกเลิกการจัดซื้ออุปกรณ์เทคโนโลยี ประเภทพลังงานแสงอาทิตย์เพื่อแสงสว่าง ครั้งนี้ จะทำการยกเลิกหากไม่ได้รับอนุมัติงวดเงินจากสำนักงบประมาณ และหรือดำเนินการตามระเบียบฯ ว่าด้วยการพัสดุแล้ว ไม่สามารถจัดซื้อได้ โดยผู้เสนอราคา หรือผู้ขายไม่สามารถเรียกร้องค่าเสียหายใดๆ จากกรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงานแต่ประการใด

9. วงเงินงบประมาณ

วงเงินงบประมาณในการจัดซื้อ จำนวน 2,815,000 บาท (สองล้านแปดแสนหนึ่งหมื่นห้าพันบาทถ้วน) ซึ่งเป็นราคาที่รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม 7% ไว้แล้วด้วย

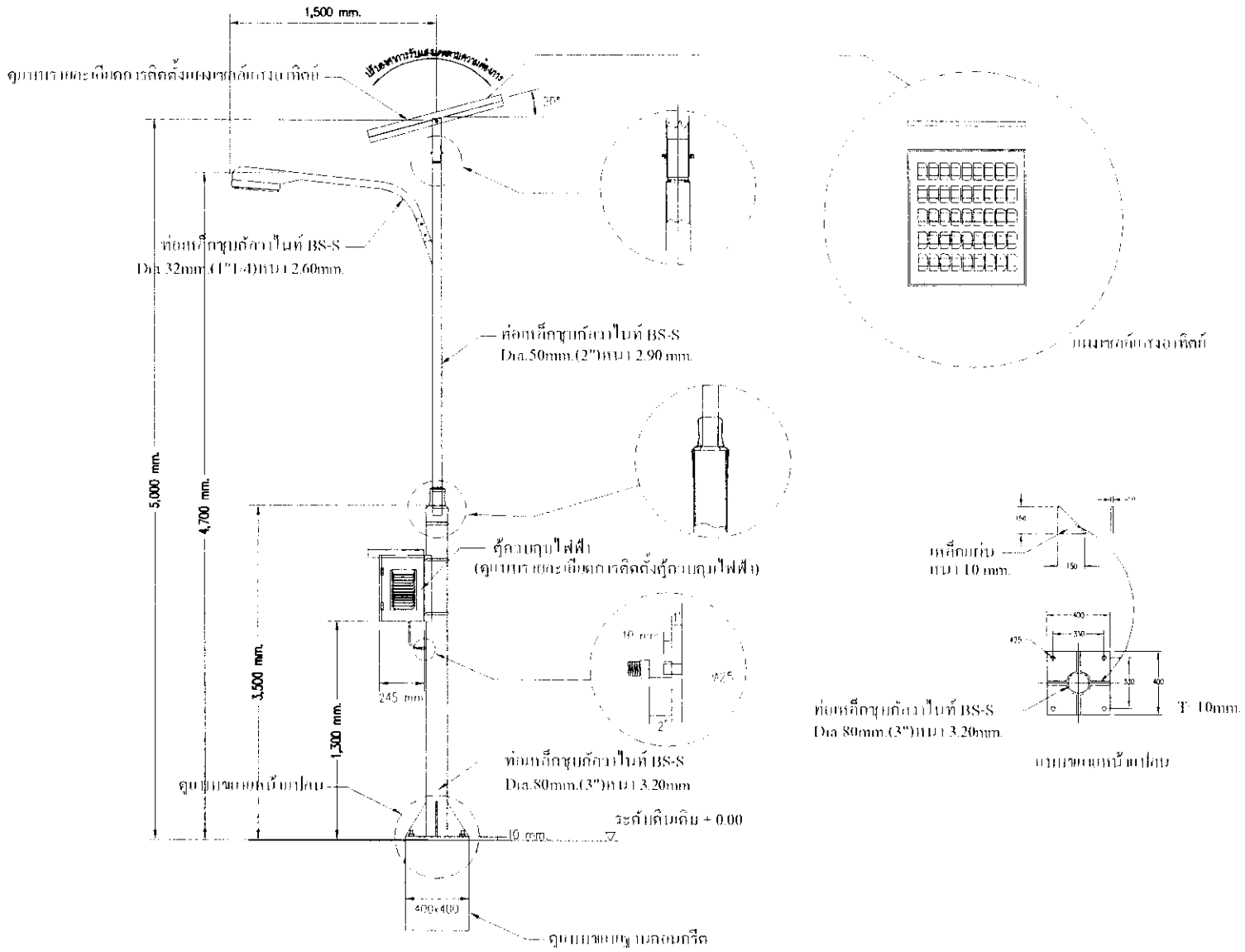
10. หลักเกณฑ์การเสนอราคาขั้นต่ำ

ในการเสนอราคาผู้เสนอราคาต้องเสนอราคาขั้นต่ำ (Minimum Bid) ไม่น้อยกว่าครั้งละ 5,000.00 บาท จากราคาสูงสุดของการประกวดราคา และการเสนอราคาครั้งถัดๆ ไป ต้องเสนอราคาครั้งละไม่น้อยกว่า 5,000.00 บาท จากราคาครั้งสุดท้ายที่เสนอลดแล้ว

ประเภทพลังงานแสงอาทิตย์เพื่อแสงสว่าง
โคมไฟส่องสว่างถนน สูง 5 ม.

กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน

กระทรวงพลังงาน



แบบแสดงรายละเอียดโคมไฟส่องสว่างพลังงานแสงอาทิตย์

อัตราส่วน NTS

กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน
เลขที่ 17 ถนนพระราม 1 แขวงรองเมือง
เขตปทุมวัน กรุงเทพ 10330

โครงการ :
โครงการประหยัดพลังงาน
งบประมาณปี 2557
ครอบคลุมจำนวน 5 โครงการฯ
ประเภทพลังงานแสงอาทิตย์ เพื่อแสงสว่าง
ประเภทโคมไฟส่องสว่างถนน สูง 5 ม.

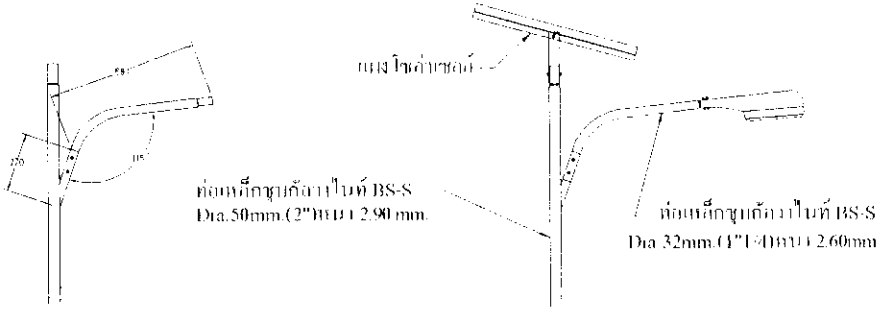
ออกแบบ	
เขียนแบบ	
วิศวกรโยธา	
วิศวกรไฟฟ้า	
วิศวกรเครื่องกล	
CHECKED	
SUBMITTED	
RECOMMENDED	

อนุมัติ :

ครั้งที่	การแก้ไข	วันที่	อนุมัติ

แสดงแบบ :
แบบแสดงรายละเอียด
โคมไฟส่องสว่างพลังงานแสงอาทิตย์

วันที่	มาตราส่วน
แผ่นที่	จำนวนแผ่น
E01	3
เลขที่แบบ	1-10-58

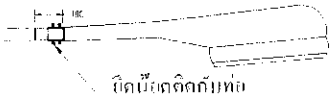


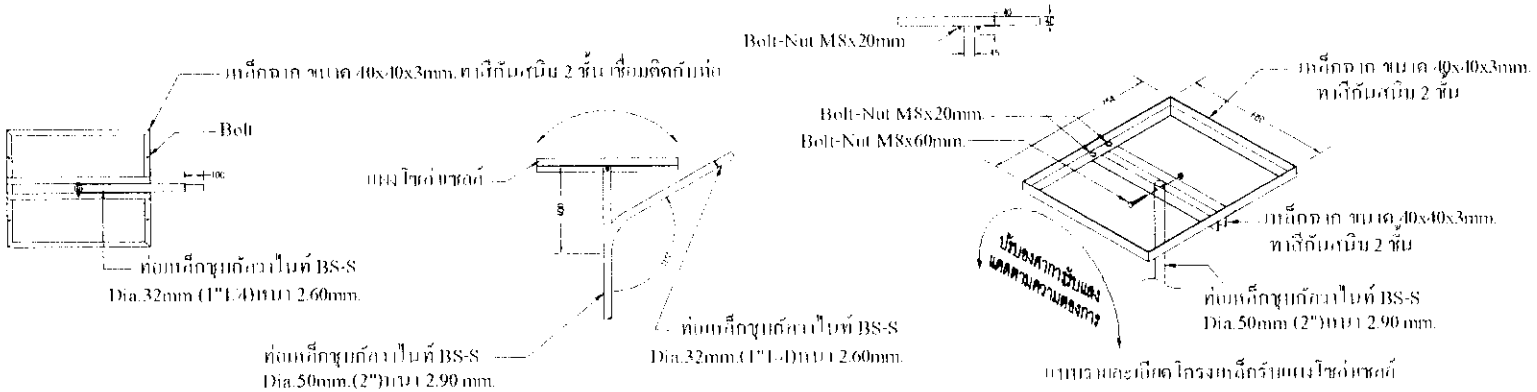
แบบรายละเอียดการติดตั้งโคมไฟ

มาตราส่วน 1:15

โคมไฟส่องสว่างมีลักษณะหลังต่างรูปแบบทรงกลมหรือทรงรี

มาตราส่วน NTS





แบบแสดงรายละเอียดการติดตั้งแผงโซล่าเซลล์แสงอาทิตย์

อัตราส่วน 1:15

กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน
เลขที่ 17 ถนนพระราม 1 แขวงรองเมือง
เขตปทุมวัน กรุงเทพ 10330

โครงการ :

โครงการประหยัดพลังงาน
งบประมาณปี 2557
ครอบคลุมจำนวน 5 โครงการ
ประเภทพลังงานแสงอาทิตย์ เพื่อแสงสว่าง
ประเภทโคมไฟส่องสว่างถนน สูง 5 ม.

ออกแบบ	
เขียนแบบ	
วิศวกรโยธา	
วิศวกรไฟฟ้า	
วิศวกรเครื่องกล	
CHECKED	
SUBMITTED	
RECOMMENDED	

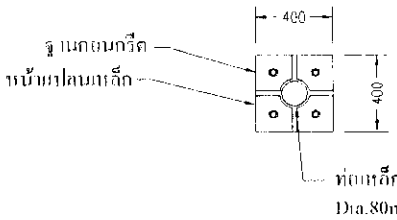
อนุมัติ :

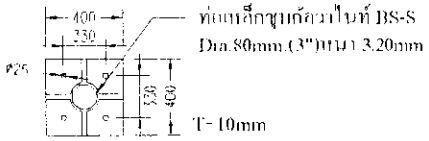
ครั้งที่	การแก้ไข	วันที่	อนุมัติ

แสดงแบบ :

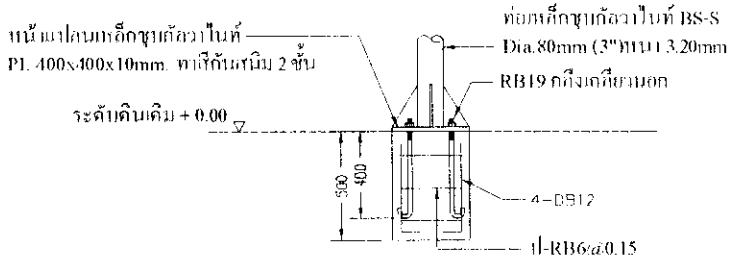
แบบแสดงรายละเอียด
การติดตั้งแผงโซล่าเซลล์แสงอาทิตย์

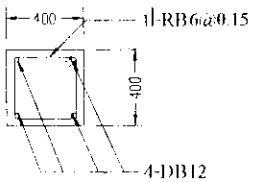
วันที่	มาตราส่วน
แผ่นที่	จำนวนแผ่น
E02	3
แสดงที่แบบ	1-10-56





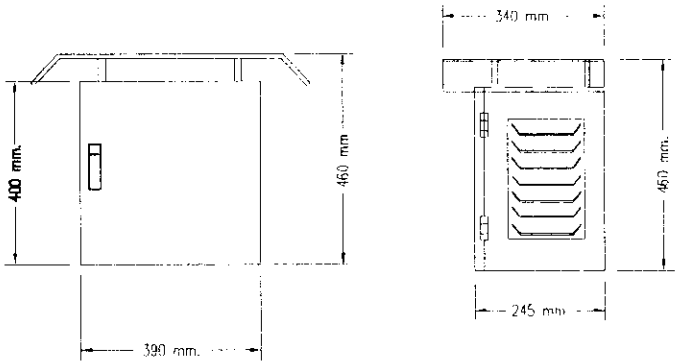
ดูแบบขยายหน้าแปลน





แบบขยายฐานคอนกรีต

อัตราส่วน 1:15



ตู้สำหรับติดตั้งอุปกรณ์ควบคุมการประจุ
แบบเตอรี่ แบบใช้ภายนอกอาคาร สามารถ
ป้องกันน้ำและฝุ่นได้ ทำจากเหล็กแผ่นเคลือบ
เพื่อป้องกันสนิมพ่นทับด้วยสีจริง

แบบรายละเอียดตู้ควบคุม

อัตราส่วน 1:15

กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน
เลขที่ 17 ถนนพระรามที่ 1 แขวงวังใหม่
เขตปทุมวัน กรุงเทพ 10330

โครงการ :

โครงการประหยัดพลังงาน
งบประมาณปี 2557
ครอบคลุมจำนวน 5 โครงการฯ
ประเภทพลังงานแสงอาทิตย์ เพื่อแสงสว่าง
ประเภทโคมไฟส่องสว่างถนน สูง 5 ม.

สถาปนิก	
สถาปนิก	
วิศวกรโยธา	
วิศวกรไฟฟ้า	
วิศวกรเครื่องกล	
CHECKED	
SUBMITTED	
RECOMMENDED	

อนุมัติ :

ครั้งที่	การแก้ไข	วันที่	อนุมัติ

แสดงแบบ :

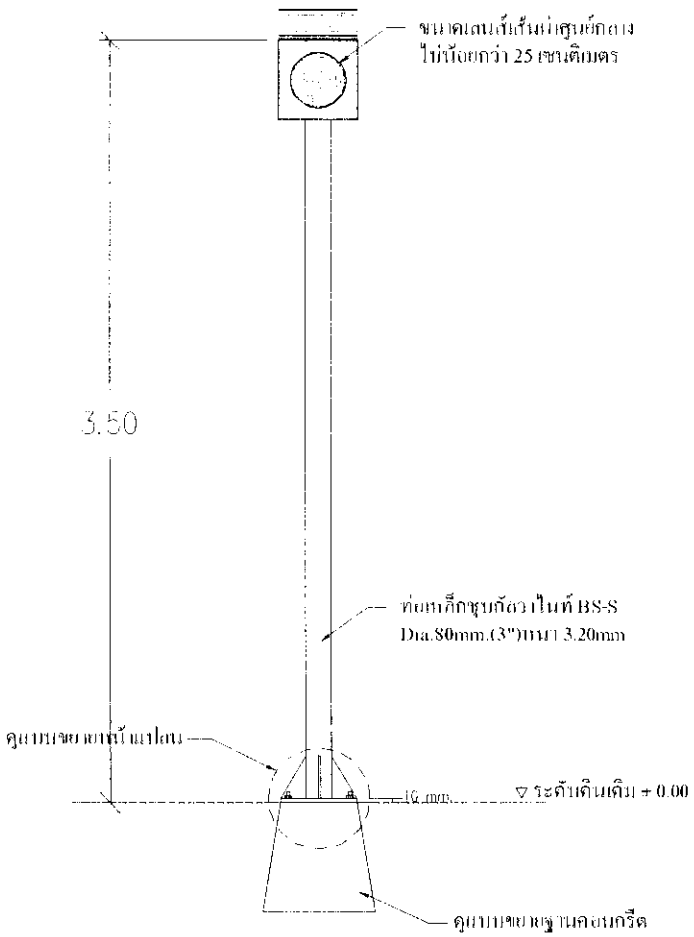
แบบขยายฐานคอนกรีต
แบบรายละเอียดตู้ควบคุม

วันที่	มาตราส่วน
แผ่นที่	จำนวนแผ่น
E03	3
เลขที่แบบ	1-10-56

ประเภทพลังงานแสงอาทิตย์เพื่อแสงสว่าง
โคมไฟจราจร

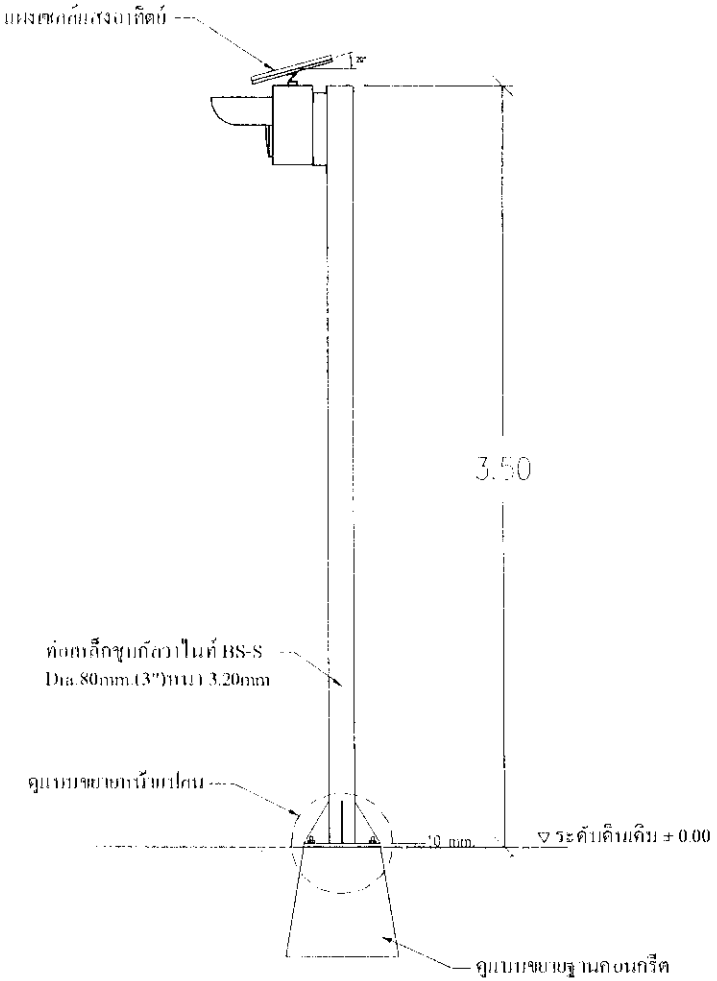
กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน

กระทรวงพลังงาน



แบบแสดงรายละเอียดโคมไฟจราจรพลังงานแสงอาทิตย์ (ด้านหน้า)

อัตราส่วน NTS



แบบแสดงรายละเอียดโคมไฟจราจรพลังงานแสงอาทิตย์ (ด้านข้าง)

อัตราส่วน NTS

กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน
เลขที่ 17 ถนนพระราม 1 แขวงรองเมือง
เขตปทุมวัน กรุงเทพ 10330

โครงการ :

โครงการประหยัดพลังงาน
งบประมาณปี 2557
ครอบคลุมจำนวน 5 โครงการฯ
ประเภทพลังงานแสงอาทิตย์ เพื่อแสงสว่าง
ประเภทโคมไฟจราจร

ออกแบบ	
เขียนแบบ	
วิศวกรโยธา	
วิศวกรไฟฟ้า	
วิศวกรเครื่องกล	
CHECKED	
SUBMITED	
RECOMMENDED	

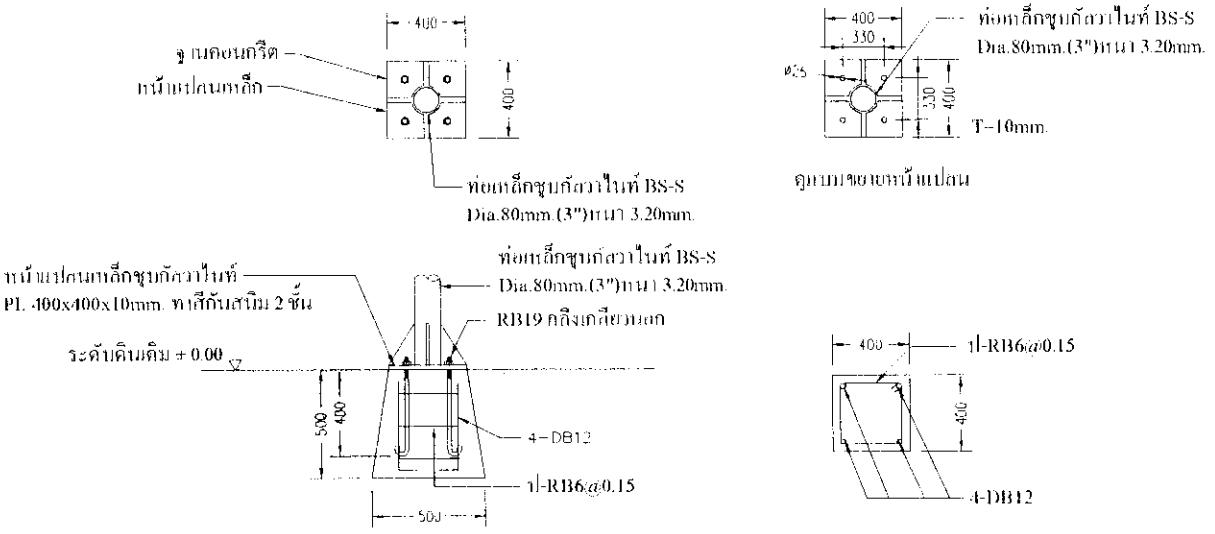
อนุมัติ :

ครั้งที่	กระแกไข	วันที่	อนุมัติ

แสดงแบบ :

แบบแสดงรายละเอียดโคมไฟจราจร
พลังงานแสงอาทิตย์ (ด้านหน้า, ด้านข้าง)

วันที่	มาตราส่วน
แผ่นที่	จำนวนแผ่น
E01	2
เลขที่แบบ	3-10-56



แบบขยายฐานคอนกรีต

อัตราส่วน NTS

กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน
เลขที่ 17 ถนนพระราม 1 แขวงรองเมือง
เขตปทุมวัน กรุงเทพ 10330

โครงการ :

โครงการประหยัดพลังงาน
งบประมาณปี 2557
ครอบคลุมจำนวน 5 โครงการฯ
ประเภทพลังงานแสงอาทิตย์ เพื่อแสงสว่าง
ประเภทโคมไฟจราจร

ออกแบบ	
เขียนแบบ	
วิศวกรโยธา	
วิศวกรไฟฟ้า	
วิศวกรเครื่องกล	
CHECKED	
SUBMITED	
RECOMMENDED	

อนุมัติ :

ครั้งที่	การแก้ไข	วันที่	อนุมัติ

แสดงแบบ :

แบบขยายฐานคอนกรีต

วันที่	มาตราส่วน
แผ่นที่	จำนวนแผ่น
E02	2
เลขที่แบบ	3-10-56