

**ข้อกำหนดรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของงาน จัดซื้อครุภัณฑ์อุปกรณ์เทคโนโลยี
พลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน ประเภทพลังงานแสงอาทิตย์เพื่อแสงสว่าง
ภาพรวมค่าใช้จ่ายในการถ่ายทอด เผยแพร่การใช้เทคโนโลยีพลังงานฯ
ประจำปีงบประมาณ 2563**

1. ความเป็นมา

ตามที่ กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน(พพ.) โดยกองถ่ายทอดและเผยแพร่เทคโนโลยี (กผว.) ได้ดำเนินการ รมรงค์ เผยแพร่ ประชาสัมพันธ์ แสดงนิทรรศการ และสาธิตเทคโนโลยีพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน พร้อมจัดทำค่าใช้จ่ายในการถ่ายทอดเผยแพร่ฯ ให้กับหน่วยงานภาครัฐบาล เอกชน องค์กรอิสระ สถาบันการศึกษา ชุมชน บ้าน ศาสนสถาน โรงเรียน และประชาชนทั่วไปมาโดยตลอด สอดคล้องกับพระราชกรณียกิจ ในโครงการพระราชดำริตามแนวเศรษฐกิจพอเพียง ซึ่งสอดรับภารกิจ หน้าที่ของ กผว. โดยการให้ความรู้ความเข้าใจ และสร้างทักษะด้านการผลิตและการใช้พลังงานได้อย่างถูกต้อง มีประสิทธิภาพ และยังสามารถเพิ่มเครือข่ายช่วย ดำเนินการเผยแพร่ ประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับงาน โครงการและกิจกรรมด้านพลังงานอย่างต่อเนื่องให้กับทุกภาคส่วน ได้รับรู้ รับทราบ และนำไปปฏิบัติต่อไป

สำหรับในปีงบประมาณ 2563 กผว. ได้รับการจัดสรรงบประมาณดำเนินงาน ค่าใช้จ่ายในการถ่ายทอด เผยแพร่ฯ จำนวน 3 ค่าใช้จ่าย ซึ่งประกอบด้วย 1. ค่าใช้จ่ายในการถ่ายทอด เผยแพร่ และส่งเสริมการใช้พลังงาน ทดแทนและอนุรักษ์พลังงานให้กับหน่วยงานในสังกัดสำนักงานตำรวจแห่งชาติ 2. ค่าใช้จ่ายในการส่งเสริมการใช้ พลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงานให้กับกำลังพลในค่ายทหาร และ 3. ค่าใช้จ่ายในการถ่ายทอด เผยแพร่และ ส่งเสริมการใช้พลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงานสำหรับโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพ เพื่อมุ่งเน้น การแก้ไขปัญหาเรื่องการใช้พลังงานให้กลุ่มเป้าหมายข้างต้นเป็นหลัก โดยสามารถทำให้หน่วยงานภาครัฐบาล เอกชน องค์กรอิสระ สถาบันการศึกษา ชุมชน บ้าน ศาสนสถาน โรงเรียน และประชาชนทั่วไป สามารถลดรายจ่ายด้าน พลังงานลงได้ ส่งผลทำให้เกิดการประหยัดพลังงานในภาพรวมของประเทศ

2. วัตถุประสงค์

เพื่อจัดซื้อพร้อมติดตั้งครุภัณฑ์อุปกรณ์เทคโนโลยีพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน ประเภทพลังงาน แสงอาทิตย์เพื่อแสงสว่าง ในการสาธิตส่งเสริม สนับสนุน ค่าใช้จ่ายในภาพรวมในการถ่ายทอดเผยแพร่ฯ ประจำปี งบประมาณ 2563 ครอบคลุมจำนวน 3 ค่าใช้จ่ายฯ ดังกล่าวข้างต้น

3. ขอบเขตการดำเนินงาน

จัดซื้อพร้อมติดตั้งครุภัณฑ์อุปกรณ์เทคโนโลยีพลังงานฯ ประเภทพลังงานแสงอาทิตย์เพื่อแสงสว่าง เพื่อใช้ใน การสาธิตส่งเสริม สนับสนุน ค่าใช้จ่ายในภาพรวมในการถ่ายทอดเผยแพร่ฯ ประจำปีงบประมาณ 2563 ครอบคลุม จำนวน 3 ค่าใช้จ่ายฯ โดยมีรายละเอียดตามลำดับดังนี้

3.1 โคมไฟส่องสว่างถนน กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน แขวงรองเมือง เขตปทุมวัน กรุงเทพมหานคร 40 ต้น



3.2 โค้ดไฟฟ้ากรรณพัฒนาลังงานทดแทนและอนุรักษ์ลังงาน แขวงรองเมือง เขตปทุมวัน กรุงเทพมหานคร
10 ต้น

4. คุณสมบัติของผู้เสนอราคา

- 4.1 ผู้เสนอราคาต้องเป็นผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว
- 4.2 ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ที่ถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานของทางราชการและได้แจ้งเวียนชื่อแล้ว หรือไม่เป็นผู้ที่ได้รับผลของการสั่งให้นิติบุคคลหรือบุคคลอื่นเป็นผู้ทำงาน ตามระเบียบของทางราชการ
- 4.3 ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้เสนอราคารายอื่น ณ วันประกาศประกวดราคา อิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม
- 4.4 ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทยเว้นแต่รัฐบาลของผู้เสนอราคาได้มีคำสั่งให้สละสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น
- 4.5 ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ที่ถูกประเมินสิทธิผู้เสนอราคาในสถานะที่ห้ามเข้าเสนอราคาและห้ามทำสัญญา ตามที่ กวพ. กำหนด
- 4.6 บุคคลหรือนิติบุคคลที่จะเข้าเป็นคู่สัญญาต้องไม่อยู่ในฐานะเป็นผู้ไม่แสดงบัญชีรายรับรายจ่าย หรือแสดง บัญชีรายรับรายจ่ายไม่ถูกต้องครบถ้วนในสาระสำคัญ
- 4.7 บุคคลหรือนิติบุคคลที่จะเข้าเป็นคู่สัญญากับหน่วยงานภาครัฐซึ่งได้ดำเนินการจัดซื้อจัดจ้างด้วยระบบ อิเล็กทรอนิกส์ (e-Government Procurement : e-GP) ต้องลงทะเบียนในระบบอิเล็กทรอนิกส์ของกรมบัญชีกลาง ที่เว็บไซต์ศูนย์ข้อมูลจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ
- 4.8 คู่สัญญาต้องรับและจ่ายเงินผ่านบัญชีธนาคาร เว้นแต่การจ่ายเงินแต่ละครั้งซึ่งมีมูลค่าไม่เกินสามหมื่นบาท คู่สัญญาอาจจ่ายเป็นเงินสดก็ได้

ผู้เสนอราคาที่ขาดคุณสมบัติข้อใดข้อหนึ่งตามข้อ 4 กรมพัฒนาลังงานทดแทนและอนุรักษ์ลังงาน (พพ.) จะถือว่าเป็นผู้ขาดคุณสมบัติตามข้อกำหนด และเงื่อนไขการจัดซื้อครั้งนี้ และจะไม่รับการพิจารณาแม้ว่าเสนอราคา ต่ำสุดก็ตาม

5. ข้อกำหนดทั่วไป

- 5.1 อุปกรณ์เทคโนโลยีพลังงานทดแทนและอนุรักษ์ลังงาน ประเภทพลังงานแสงอาทิตย์เพื่อแสงสว่าง ที่เสนอ เป็นของใหม่ไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อน
- 5.2 ผู้เสนอราคา จะต้องแนบรายละเอียดแบบ แคตตาล็อก ผลิตภัณฑ์ คุณสมบัติต่างๆ ตามที่กำหนดของวัสดุฯ ประเภทพลังงานแสงอาทิตย์เพื่อแสงสว่าง เพื่อใช้ประกอบการพิจารณา หลักฐานดังกล่าวนี้กรมจะยึดไว้เป็นหลักฐาน ของทางราชการ

สำหรับรายละเอียดแบบ แคตตาล็อก ผลิตภัณฑ์ คุณสมบัติต่างๆที่แนบให้พิจารณา หากเป็นสำเนารูปถ่าย จะต้องรับรองสำเนาถูกต้องโดยผู้มีอำนาจทำนิติกรรมแทนนิติบุคคล หากคณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคา อิเล็กทรอนิกส์มีความประสงค์จะขอต้นฉบับแคตตาล็อก ผู้เสนอราคาจะต้องนำต้นฉบับมาให้คณะกรรมการพิจารณา ผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ภายใน 5 วันทำการ

5.3 ผู้เสนอราคาจะต้องกำหนดยื่นราคา 120 วัน ✓

6. ข้อกำหนดรายละเอียด

6.1 โคมไฟส่องสว่างถนน กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน แขวงรองเมือง เขตปทุมวัน กรุงเทพมหานคร

6.1.1 ขอบเขต

จัดหาพร้อมติดตั้งระบบไฟฟ้าด้วยเซลล์แสงอาทิตย์ สำหรับใช้เป็นแหล่งจ่ายไฟฟ้าส่องสว่างถนนสาธารณะ ซึ่งมีขนาดกำลังไฟฟ้าของแผงเซลล์แสงอาทิตย์ 130 วัตต์ต่อแผง เพื่อผลิตไฟฟ้าสำหรับเทคโนโลยีโคมไฟส่องสว่างถนนภายในบริเวณการใช้งานที่ต้องการ และเป็นต้นแบบในการเผยแพร่ รณรงค์ ประชาสัมพันธ์เทคโนโลยีด้านพลังงาน

6.1.2 คุณสมบัติเฉพาะ

- (1) ต้องใช้แผงเซลล์แสงอาทิตย์ เป็นชนิดผลึก Crystalline Silicon มีคุณสมบัติเฉพาะดังนี้
 - (1.1) มีขนาดกำลังไฟฟ้า 130 วัตต์พิก W_p (Watt peak) ต่อแผง ที่สภาวะ STC (Standard Test Conditions)
 - (1.2) มีคุณสมบัติตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก. 1843-2553 และ มอก. 2580-2555
 - (1.3) แผงเซลล์แสงอาทิตย์ ต้องไม่มีรอยต่างค่าหรือจุดบกพร่องในการผลิต และรับประกันใช้งานไม่น้อยกว่า 2 ปี
- (2) อุปกรณ์ควบคุมการประจุแบตเตอรี่และควบคุมการปิด-เปิดหลอดไฟแบบอัตโนมัติ
 - (2.1) เครื่องควบคุมการทำงานต้องมีระบบการตรวจสอบป้องกันแบตเตอรี่เพื่อให้มีอายุการใช้งานที่ยาวนาน โดยต้องมีระบบตัดการทำงานเมื่อแบตเตอรี่อ่อน เพื่อป้องกันการใช้งานเกินกำลัง (Lower Discharge) หรือเมื่อแบตเตอรี่เต็มแล้วก็ต้องหยุดการชาร์จประจุเพื่อไม่ให้เกิดการชาร์จไฟมากเกินไป (Over Charge)
 - (2.2) เครื่องควบคุมการทำงานต้องมีระบบป้องกันการต่อผิตั่ว (Reverse Protection)
 - (2.3) เครื่องควบคุมการทำงาน ใช้ระบบการชาร์จประจุแบบ ไม่น้อยกว่า 3 stage charge (Boost Charge, Equalization Charge, Float Charge) เพื่อการประจุไฟลงในแบตเตอรี่ที่สม่ำเสมอและอย่างมีประสิทธิภาพ
 - (2.4) เครื่องควบคุมการทำงานสามารถรองรับการทำงานกับระบบ 12 โวลต์
 - (2.5) มีภาพแสดงผลเช่น LED แสดงค่าระดับต่างๆ ของแรงดันไฟฟ้าแบตเตอรี่
 - (2.6) ระบบการทำงานเปิด-ปิดไฟ สามารถเลือกเปิด-ปิดแบบ AUTO และแบบ MANUAL ได้
 - (2.7) มีระบบการทำงานแบบ เปิดเองในเวลากลางคืนและปิดเองในตอนเช้า ต้องสามารถเปิดโหมดการทำงานได้ไม่น้อยกว่า 12 ชั่วโมง โดยมีระบบเซ็นเซอร์ในตัว
 - (2.8) มีระดับการป้องกันน้ำและฝุ่น (Degree of Protection) ไม่น้อยกว่า IP65 (ตามมาตรฐานการทดสอบที่น้ำเชื่อถือได้ เช่น มอก.513-2553 หรือ IEC-60529)
- (3) แบตเตอรี่

- (3.1) เป็นแบตเตอรี่ ชนิด Seal Type ไม่ต้องการการบำรุงรักษา (Free Maintenance) ประเภท Deep Discharge มีขนาดไม่น้อยกว่า 100 แอมแปร์-ชั่วโมง , 12 โวลต์
- (3.2) Cycle life ไม่น้อยกว่า 700 ครั้ง ที่ค่า DOD ร้อยละ 60
- (3.3) มีความจุไฟฟ้า (Nominal Capacity) ไม่น้อยกว่า 100 แอมแปร์ ที่อัตรา 10 ชั่วโมง (100Ah@10Hr) ที่อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส
- (3.4) ตัวถังและฝาครอบของแบตเตอรี่ต้องทำจากวัสดุคุณภาพสูงที่ทนต่อการกัดกร่อน
- (4) โคมไฟส่องสว่างถนนแบบ LED
- (4.1) มีกำลังไฟรวมไม่น้อยกว่า 20 วัตต์
- (4.2) ใช้กับแรงดันไฟฟ้ากระแสตรง 12/24 โวลต์
- (4.3) ค่าฟลักซ์การส่องสว่าง (Luminous Flux) ไม่น้อยกว่า 2,000 ลูเมน (ตามมาตรฐานการทดสอบ IES LM-79)
- (4.4) ค่าประสิทธิภาพการส่องสว่าง (Efficacy) ของโคมไฟ LED ไม่น้อยกว่า 100 ลูเมนต่อวัตต์
- (4.5) มุมกระจายแสงของโคมไฟส่องสว่างถนนแบบ LED (Beam Angle) ไม่น้อยกว่า 140 องศา
- (4.6) อุณหภูมิสีของแสง (Correlated Color Temperature : CCT) อยู่ในช่วง 6,500 องศาเคลวิน $\pm$ 500 องศาเคลวิน
- (4.7) ค่าความถูกต้องของสี (Color Rendering Index : CRI) ไม่น้อยกว่า 70
- (4.8) ความเข้มแสงจากดวงโคมถึงพื้นที่ระยะ 5.7 เมตร ไม่น้อยกว่า 20 ลักซ์
- (4.9) ค่าดำรงลูเมน (Lumen Maintenance) ที่ 50,000 ชั่วโมง โดยที่ยังคงค่าความส่องสว่างไม่น้อยกว่าร้อยละ 70 โดยมีเอกสารรับรองผลการทดสอบจากผู้ผลิตตามมาตรฐาน IESNA LM-80-08 (Approved Method : measuring lumen maintenance of light sources) และคำนวณอายุตามมาตรฐาน IES TM-21 (Projecting long term lumen maintenance of LED light sources)
- (4.10) เม็ดหลอด LED ผ่านมาตรฐาน Restriction of Hazardous Substances (RoHS)
- (4.11) ตัวโคมไฟส่องสว่างถนนแบบ LED ต้องผลิตจากวัสดุชนิด Die-cast Aluminum
- (4.12) การออกแบบระบายความร้อนเป็นแบบ Passive Cooling มีครีระบายความร้อน (Fin type)
- (4.13) กระจกทนความร้อน(Temper Glass) ปิดหน้าโคม
- (4.14) มีระดับการป้องกันน้ำและฝุ่น (Degree of Protection) ไม่น้อยกว่า IP65 (ตามมาตรฐานการทดสอบที่น่าเชื่อถือได้ เช่น มอก.513-2553 หรือ IEC-60529)
- (4.15) รับประกันอายุโคมไฟส่องสว่างถนนแบบ LED ไม่น้อยกว่า 2 ปี
- (5) ผู้สำหรับติดตั้งอุปกรณ์ควบคุมการประจุแบตเตอรี่ แบบมีหลังคา กันน้ำ
- (5.1) ทำจากเหล็ก แผ่นเคลือบ เพื่อป้องกันสนิมพ่นทับด้วยสีจริง
- (5.2) ใช้บริเวณด้านนอกอาคารป้องกันน้ำและฝุ่นได้เป็นอย่างดี มีระดับการป้องกันน้ำและฝุ่น (Degree of Protection) ไม่น้อยกว่า IP65

- (5.3) ติดตั้งกับเสาไฟฟ้าโดยไม่ต้องเจาะรูเสาเพื่อยึดตู้ ที่ระดับสูงจากพื้นดิน 2.00 เมตร
- (5.4) ตู้สำหรับติดตั้งอุปกรณ์ควบคุมการประจุแบตเตอรี่ มีขนาดที่เหมาะสมสำหรับการติดตั้งแบตเตอรี่ อุปกรณ์ควบคุมการประจุแบตเตอรี่และการบำรุงรักษา
- (5.5) มีกุญแจล็อก
- (6) เสาไฟฟ้าพร้อมกิ่ง
- (6.1) เสาไฟฟ้าแบบกิ่งเดี่ยวทรงเทเปอร์ สูง 6.00 เมตร
- (6.2) เสาไฟฟ้ามีลักษณะทรงเรียว โดยมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางของเสาดังนี้
- (6.2.1) ส่วนด้านบน มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 2 นิ้ว
- (6.2.2) ส่วนด้านล่าง (เสาฐาน) มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 6 นิ้ว
- (6.3) มีกิ่งเสาที่ใช้ติดตั้งไฟระยะความสูงของดวงโคมไฟฟ้า 5.70 เมตร จากฐานรองรับชุดโคมไฟส่องสว่าง โดยทั้ง 2 ส่วน และชุดจับยึดอุปกรณ์อื่นให้ออกแบบ ให้เหมาะสมกับอุปกรณ์นั้นให้มีโครงสร้างที่แข็งแรงตามหลักวิศวกรรม
- (6.4) ทำจากวัสดุประเภทเหล็กชุบ Galvanize มาตรฐาน ASTM A 123 เพื่อป้องกันสนิม
- (7) โครงสร้างรองรับชุดแผงเซลล์แสงอาทิตย์
- (7.1) วัสดุที่ใช้ทำโครงสร้างเป็นเหล็กชุบ (Galvanize) มาตรฐาน ASTM A123
- (7.2) สามารถถอดออกเป็นชิ้น และประกอบได้อย่างสะดวก
- (7.3) อุปกรณ์ที่ใช้ยึดโครงสร้างรองรับชุดแผงเซลล์แสงอาทิตย์ทุกตัวต้องมีขนาดที่เหมาะสม และเป็นวัสดุที่ทำจากเหล็กไร้สนิม
- (7.4) โครงสร้างรองรับชุดแผงเซลล์แสงอาทิตย์มีความแข็งแรง สามารถรับน้ำหนักแผงเซลล์แสงอาทิตย์ ยี่ห้อ รุ่นที่เสนอได้ตามข้อกำหนด และสามารถต้านทานต่อแรงลมปะทะ ที่มีความเร็วไม่ต่ำกว่า 20 เมตร/วินาที
- (7.5) โครงสร้างรองรับแผงเซลล์ให้ทำมุมเอียงระหว่าง 15 - 20 องศา กับแนวระนาบ เพื่อให้สามารถรับแสงได้เต็มที่
- (8) ฐานรองรับชุดโคมไฟส่องสว่างถนน
- (8.1) ทำจากประเภทเหล็กชุบ Galvanize มาตรฐาน ASTM A123 เพื่อป้องกันสนิม
- (8.2) ฐานรองมีลักษณะเป็นรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสขนาด 40×40 เซนติเมตร มีความหนา 1 เซนติเมตร เชื่อมติดกับชุดเสาไฟฟ้า ส่วนที่ 2 บริเวณส่วนล่าง
- (8.3) เจาะรูทั้ง 4 มุม ระยะห่างรูเจาะ 33 เซนติเมตร ขนาดรูเจาะ 2.5 เซนติเมตร ทั้งสี่มุม พร้อมมีแผ่นรองรับฐานติดน็อต (Nut) ชุบ Galvanize เพื่อใช้ในการติดตั้งชุดโคมไฟส่องสว่างที่พร้อมใช้งานโดยสามารถวางบนพื้นได้อย่างมั่นคงแข็งแรง
- (9) ฐานเสาไฟฟ้าคอนกรีตเสริมเหล็ก
- (9.1) ขนาดฐานล่าง 60×60 เซนติเมตร / ฐานบน 40×40 เซนติเมตร
- (9.2) ขนาดความสูงของฐานเสา 60 เซนติเมตร

(9.3) ระยะห่างเหล็ก J-Bolt 33 เซนติเมตร เส้นผ่านศูนย์กลาง J-Bolt 2.4 เซนติเมตร ความยาว J-Bolt 40 เซนติเมตร

(9.4) สามารถรองรับและติดตั้งโคมไฟส่องสว่างถนนได้อย่างมั่นคงแข็งแรง

(10) สายไฟ

(10.1) สายไฟสำหรับโคมไฟส่องสว่างถนน ใช้ชนิดสายอ่อนมีเปลือกพอลิไวนิลคลอไรด์ ธรรมดา รหัสชนิด 60227 IEC 53 แรงดันไฟฟ้าที่กำหนด 300/500 โวลต์ ตัวนำประเภท 5 มีพื้นที่หน้าตัดตัวนำทองแดง ขนาด 2x2.5 ตารางมิลลิเมตร และทนอุณหภูมิได้ไม่ต่ำกว่า 70 องศาเซลเซียส

(10.2) ได้มาตรฐาน มอก. 11 เล่ม 5-2553 (สายไฟฟ้าหุ้มฉนวนพอลิไวนิลคลอไรด์ แรงดันไฟฟ้าที่กำหนดไม่เกิน 450/750 โวลต์ เล่ม 5 สายอ่อน)

(11) จัดทำสติกเกอร์สัญลักษณ์โลโก้ของกรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน เครื่องหมาย หรือตัวหนังสือ มีขนาดที่เหมาะสม ระบุชื่อโครงการ/เลขสัญญา/ปี/ค่าผลประหยัดพลังงาน โดยใช้ตัวหนังสือที่ถูกต้องตามราชการ ติดบริเวณด้านหน้าตู้สำหรับติดตั้งอุปกรณ์ควบคุมการประจุแบตเตอรี่ แบบมีหลังคา กันน้ำ ของเสาโคมไฟส่องสว่างถนน

(12) ข้อความและเนื้อหาที่ระบุขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง ความกว้าง ความยาว ความสูง และความหนา ของลักษณะข้อกำหนดคุณสมบัติเฉพาะทุกข้อให้สามารถมีความคลาดเคลื่อนได้ไม่เกิน $\pm$ ร้อยละ 3

6.1.3 รายละเอียดและเอกสารที่ผู้เสนอราคาต้องแนบเพื่อประกอบการพิจารณาผู้เสนอราคาต้องแนบเอกสารเพื่อประกอบในการพิจารณา ดังนี้

(1) หนังสือใบอนุญาตแสดงเครื่องหมายมาตรฐานกับผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมของแผงเซลล์แสงอาทิตย์ ตามข้อ 6.1.2(1.2)

(2) รายงานการทดสอบเฉพาะ (Type Test Report) (IESNA LM-79-08) ของโคมไฟส่องสว่างถนนแบบ LED ว่ามีคุณสมบัติเป็นไปตามข้อ 6.1.2(4.1), (4.2), (4.3), (4.4), (4.5), (4.6) และ (4.7) จากห้องปฏิบัติการที่น่าเชื่อถือ อาทิเช่น มอก.17025 หรือ ISO/IEC 17025

(3) รายงานการทดสอบเฉพาะ (IESNA LM-80-08) (Approved Method: measuring lumen maintenance of light sources) ของหลอด LED ของโคมไฟส่องสว่างถนนแบบ LED ว่ามีคุณสมบัติเป็นไปตามข้อ 6.1.2 (4.9) จากห้องปฏิบัติการที่น่าเชื่อถือ อาทิเช่น มอก.17025 หรือ ISO/IEC 17025

(4) หนังสือรับรองความเข้มแสงจากดวงโคมถึงพื้นของโคมไฟส่องสว่างถนนแบบ LED ว่ามีคุณสมบัติเป็นไปตามข้อ 6.1.2 (4.8) จากห้องปฏิบัติการที่น่าเชื่อถือได้ อาทิเช่น มอก.17025 หรือ ISO/IEC 17025

(5) หนังสือรับรองระดับการป้องกันน้ำและฝุ่น (Degree of Protection) ไม่น้อยกว่า IP65 (ตามมาตรฐานการทดสอบที่น่าเชื่อถือ เช่น มอก.513-2553 หรือ IEC-60529) ตามข้อ 6.1.2 (2.8) และ 6.1.2 (4.14)

(6) หนังสือรับรองวัสดุประเภทเหล็กชุบ Galvanize มาตรฐาน ASTM A 123 เพื่อป้องกันสนิม ตามข้อ 6.1.2(6.4), 6.1.2(7.1) และ 6.1.2(8.1)

(7) หนังสือรับประกันอายุชุดโคมไฟส่องสว่างถนนแบบ LED ตามข้อ 6.1.2(4.15)

(8) ผลการทดสอบเม้ดหลอด LED ของโคมไฟส่องสว่างถนนแบบ LED ตามมาตรฐาน Restriction of Hazardous Substances (RoHS) ตามข้อ 6.1.2(4.10)

(9) ต้องแนบใบอนุญาตแสดงเครื่องหมายมาตรฐานกับผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก. 11 เล่ม 5-2553 (สายไฟฟ้าหุ้มฉนวนพอลิไวนิลคลอไรด์ แรงดันไฟฟ้าที่กำหนดไม่เกิน 450/750 โวลต์ เล่ม 5 สายอ่อน) และรายละเอียดแนบท้าย ตามข้อ 6.1.2(10.2)

(10) ผู้เสนอราคาจะต้องจัดทำรายละเอียดการคำนวณ และแบบรายละเอียดของโคมไฟส่องสว่าง ถนน ตามข้อกำหนดข้อ 6.1.2(5)-(9) โดยแสดงรายละเอียดรูปแบบ พร้อมระบุชนิด และขนาดของวัสดุที่ใช้ในการจัดทำซึ่งจะต้องเป็นไปตามข้อกำหนดคุณลักษณะ ทั้งนี้รายละเอียดของแบบที่จัดทำขึ้นจะต้องสามารถรองรับและใช้งานได้จริงกับรายละเอียดอุปกรณ์ต่างๆของโคมไฟส่องสว่างถนน และผู้เขียน ผู้ตรวจสอบและวิศวกรสาขาที่เกี่ยวข้อง และเป็นผู้ที่ได้รับใบอนุญาตเป็นผู้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมระดับภาคีวิศวกรขึ้นไป ลงนามใน Title Block พร้อมทั้งแนบรายละเอียดการคำนวณตามเงื่อนไขข้อ 6.1.2 (7.4)

(11) แคตตาล็อก และ/หรือเอกสารลักษณะทางกายภาพ และรายละเอียดครบถ้วนของโคมไฟส่องสว่างถนน เป็นไปตามข้อ 6.1.2(1) - (10)

6.2 โคมไฟจราจร กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน แขวงรองเมือง เขตปทุมวัน กรุงเทพมหานคร

6.2.1 ขอบเขต

จัดหาพร้อมติดตั้งโคมไฟจราจร หรือระบบเสาไฟกระพริบ เพื่อใช้เป็นอุปกรณ์แสดงสัญญาณ หรือสิ่งแสดงการป้องกันอันตรายที่เกิดจากในพื้นที่ถนน และทางเดินภายในชุมชน ซึ่งมีขนาดกำลังไฟฟ้าสูงสุดแผงเซลล์แสงอาทิตย์ขนาด 10 วัตต์ต่อแผง เพื่อใช้เป็นต้นแบบในการเผยแพร่ ประชาสัมพันธ์ การใช้เทคโนโลยีพลังงานทดแทน ผลิตภัณฑ์เป็นสินค้า

6.2.2 คุณสมบัติเฉพาะ

(1) แผงเซลล์แสงอาทิตย์ เป็นชนิดผลึก Crystalline Silicon มีคุณสมบัติเฉพาะดังนี้

(1.1) มีขนาดกำลังไฟฟ้า 10 วัตต์พีค Wp (Watt peak) ต่อแผง ที่สภาวะ STC (Standard Test Conditions)

(1.2) มีคุณสมบัติตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก. 1843-2553

(1.3) แผงเซลล์แสงอาทิตย์ ต้องไม่มีรอยต่างค่าหรือจุดบกพร่องในการผลิต และรับประกันใช้งานไม่น้อยกว่า 2 ปี

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

(3) แบตเตอรี่ ชนิดแบบแห้ง หรือมาตรฐานทั่วไป จำนวน 1 ลูก เป็นชนิดแหล่งเก็บพลังงาน กระแสตรง มีขนาดไม่น้อยกว่า 7 แอมแปร์-ชั่วโมง , 12 โวลต์

(4) ชุดโคมไฟระบบไฟจราจร หรือไฟกระพริบ จะต้องใช้สีเหลืองอำพันที่สามารถมองเห็นได้ชัดเจน และดวงโคมมีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 30 เซนติเมตร สามารถเปิดใช้งานต่อเนื่องได้ 48 ชั่วโมง และต้องมีอุปกรณ์

ป้องกันลมชนิดประกอบติดกับดวงไฟจราจร เพื่อป้องกันแสงสว่างในเวลากลางวัน และสามารถรวมแสงในเวลากลางคืนเช่นเดียวกับสัญญาณไฟจราจรที่มีใช้ทั่วไป ซึ่งมีรายละเอียด ดังนี้

(4.1) ชุดหลอด LED ต้องเป็นชนิดความเข้มแสงส่องสว่างสูง ออกแบบเพื่อใช้กับระบบไฟจราจรเท่านั้น และมีสีเหลืองอำพันแสดงให้เห็นอย่างชัดเจนตามที่ต้องการ ตามระบบการทำงานมาตรฐานระบบจราจรทั่วไป

(4.2) การกระพริบของชุดหลอด LED จะต้องจังหวะเดียวกันพร้อมกันทุกหลอด

(4.3) ชุดดวงโคมระบบไฟจราจร ต้องมีเลนส์ครอบหรือปิดชุดหลอด LED เป็นชนิดสามารถมองเห็นแสงกระพริบได้ชัดเจน ทำจากวัสดุโพลีคาร์บอเนต หรือวัสดุอะคริลิก ชนิดใสทนความร้อนได้สูงไม่หักหรือแตกง่าย

(5) โครงเสาระบบไฟจราจร หรือระบบเสาไฟกระพริบ

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

(5.2) มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 3 นิ้ว สูง 3.00 เมตร มีความหนา 3.2 มิลลิเมตร

(5.3) ทาสีดำสลับขาว เป็นช่วงๆ ละ 50 เซนติเมตร อีกอย่างน้อยสองครั้งตลอดความยาว

(5.4) ติดตั้งแถบสะท้อนแสงระดับ 1 สีส้ม จำนวน 2 แถบ ขนาดกว้างแถบละ 5 เซนติเมตร ติดโดยรอบเสา ที่ความสูงจากพื้น 1.05 เมตร ระยะห่างของแถบสะท้อนแสง 15 เซนติเมตร

(5.5) บริเวณด้านบนของโครงเสาระบบไฟจราจร หรือระบบไฟกระพริบมีชุดอุปกรณ์รองรับในการติดตั้งแผงเซลล์แสงอาทิตย์ โดยใช้วัสดุ ประเภทเหล็กชุบ Galvanize มาตรฐาน ASTM A123 ป้องกันสนิม มีความมั่นคงแข็งแรง และมีความปลอดภัยในการใช้งาน

(6) งานรองรับเสาระบบไฟฟ้าจราจร หรือระบบไฟกระพริบ

(6.1) งานรองมีลักษณะเป็นรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสขนาด 0.40x0.40 เซนติเมตร มีความหนา 1 เซนติเมตร เชื่อมติดกับชุดเสาระบบไฟฟ้าจราจร หรือระบบไฟกระพริบ

(6.2) เจาะรูทั้ง 4 มุม ระยะห่างรูเจาะ 33 เซนติเมตร ขนาดรูเจาะ 2.5 เซนติเมตร ทั้งสี่มุม พร้อมมีแผ่นรองรับฐานติดน็อต (Nut) ชุบGalvanize เพื่อใช้ในการติดตั้งชุดโคมไฟส่องสว่างที่พร้อมใช้งานโดยสามารถวางบนพื้นได้อย่างมั่นคงแข็งแรง

(6.3) ทำจากวัสดุประเภทเหล็กชุบ Galvanize มาตรฐาน ASTM A 123 เพื่อป้องกันการเกิดสนิม

(7) ฐานเสาระบบไฟฟ้าจราจร หรือระบบไฟกระพริบคอนกรีตเสริมเหล็ก

(7.1) ขนาดฐานล่าง 50x50 เซนติเมตร / ฐานบน 40x40 เซนติเมตร

(7.2) ขนาดความสูงของฐานเสา 50 เซนติเมตร

(7.3) ระยะห่างเหล็ก J-Bolt 33 เซนติเมตร เส้นผ่านศูนย์กลาง J-Bolt 2.4 เซนติเมตร ความยาว J-Bolt 40 เซนติเมตร

(8) จัดทำสติ๊กเกอร์โลโก้ ของกรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน เครื่องหมาย หรือตัวหนังสือ มีขนาดที่เหมาะสมสำหรับติดอุปกรณ์เทคโนโลยีให้สามารถมองเห็นชัดเจน โดยใช้ตัวหนังสือที่ถูกต้อง



ตามราชการ ระบุชื่อโครงการ/เลขสัญญา/ปี โดยเขียนย่อ เช่น E200/63 ทหาร หรือ ส.100/63 ทหาร เพื่อติดที่โคมไฟจราจร

(9) ข้อความและเนื้อหาที่ระบุขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง ความกว้าง ความยาว ความสูง และความหนาของลักษณะข้อกำหนดคุณสมบัติเฉพาะทุกข้อให้สามารถมีความคลาดเคลื่อนได้ไม่เกิน $\pm$ ร้อยละ 3

6.2.3 รายละเอียดและเอกสารที่ผู้เสนอราคาต้องแนบเพื่อประกอบการพิจารณาผู้เสนอราคาต้องแนบเอกสารเพื่อประกอบในการพิจารณา ดังนี้

(1) หนังสือใบอนุญาตแสดงเครื่องหมายมาตรฐานกับผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมของแผงเซลล์แสงอาทิตย์ ตามข้อ 6.2.2(1)

(2) หนังสือรับรองวัสดุประเภทเหล็กชุบ Galvanize มาตรฐาน ASTM A123 เพื่อป้องกันสนิม ตามข้อ 6.2.2(5.5)และ (6.3)

(3) แคตตาล็อก และ/หรือเอกสารลักษณะทางกายภาพ และรายละเอียดครบถ้วนของโคมไฟจราจรเป็นไปตามข้อ 6.2.2(1)-(7)

7. การเสนอราคา

7.1 ผู้ประสงค์จะเสนอต้องจัดทำเอกสารหลักฐานสำหรับใช้ในการเสนอราคา ในรูปแบบไฟล์เอกสารประเภท Netware Printer Definition File (PDF File) โดยผู้เสนอราคาต้องเป็นผู้รับผิดชอบตรวจสอบความครบถ้วน ถูกต้อง และชัดเจนของเอกสาร PDF File ที่จะเสนอให้แล้วเสร็จก่อนกำหนดวันยื่นเสนอราคา

7.2 ให้ผู้เสนอราคานำข้อมูล PDF ที่ได้จัดเตรียมไว้ตาม 7.1 มาดำเนินการ บันทึกและส่งข้อมูล (Upload) เพื่อเป็นการเสนอราคาให้แก่ส่วนราชการผ่านระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ภายในวัน และเวลาที่ประกาศกำหนด โดยผู้เสนอราคาต้องเป็นผู้รับผิดชอบตรวจสอบความครบถ้วน ถูกต้อง ในการบันทึกและส่งข้อมูล (Upload) ของตน ก่อนการยืนยันการเสนอราคา

7.3 เมื่อผู้เสนอราคาได้ยืนยันการเสนอในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์แล้ว ห้ามดำเนินการแก้ไขข้อมูลหรือส่งข้อมูลใดๆ เพิ่มเติมผ่านระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์อีก

7.4 ผู้เสนอราคาต้องไม่ยื่นเอกสารอันเป็นเท็จแก่ส่วนราชการ หากส่วนราชการตรวจพบในขณะพิจารณาผลการเสนอราคาหรือภายหลังจากนั้น ส่วนราชการสามารถตัดสิทธิ์ โดยไม่พิจารณาราคาของผู้เสนอราคารายนั้น หรือตัดสิทธิ์การเป็นผู้ชนะการเสนอราคาโดยไม่เรียกผู้เสนอราคารายนั้นมาทำสัญญาและสามารถลงโทษเป็นผู้ทำงานได้

7.5 ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องกำหนดระยะเวลาส่งมอบพร้อมติดตั้งทั้งหมดแล้วเสร็จเรียบร้อยภายใน 120 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา และต้องกำหนดยื่นราคาที่เสนอไม่น้อยกว่า 120 วัน นับตั้งแต่วันยืนยันราคาสุดท้าย และผู้ประสงค์จะเสนอราคาจะต้องรับผิดชอบที่ตนได้เสนอไว้และจะถอนการเสนอราคามีได้

7.6 ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องส่งข้อเสนอทางเทคนิคของโคมไฟส่องสว่างถนน และโคมไฟจราจร โดยข้อเสนอทางเทคนิคต้องประกอบด้วยเอกสารเพื่อประกอบการพิจารณา ดังนี้

(1) เอกสารตามข้อกำหนดตามข้อ 6.1.3 และ 6.2.3 อย่างครบถ้วน โดยระบุยี่ห้อ รุ่นของอุปกรณ์ที่เสนอ พร้อมให้ทำเครื่องหมายบ่งชี้ตรงกับข้อความที่แสดงคุณสมบัติเป็นไปตามข้อกำหนดแต่ละข้อในเอกสารอย่างชัดเจน และให้ผู้ประสงค์จะเสนอราคาลงนามกำกับในเอกสารทุกหน้าพร้อมประทับตราบริษัท/ ห้าง (ถ้ามี) หากขาดฉบับใดฉบับหนึ่ง

พพ. จะไม่รับพิจารณาโดยไม่ผ่อนผัน พร้อมทั้งแนบหนังสือรับประกันประกันผลิตภัณฑ์ของวัสดุฯ (ประเภทพลังงานแสงอาทิตย์เพื่อแสงสว่าง) ที่เสนอทุกรายการตามข้อ 9 และต้องรับรองว่าวัสดุฯ (ประเภทพลังงานแสงอาทิตย์เพื่อแสงสว่าง) ที่เสนอเป็นของใหม่ไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อน

(2) ผู้เสนอราคาจะต้องจัดทำตารางสรุปอุปกรณ์เทคโนโลยีฯ ประเภทพลังงานแสงอาทิตย์เพื่อแสงสว่าง ระบุชื่อสินค้า ยี่ห้อ รุ่น และประเทศผู้ผลิตของผลิตภัณฑ์ให้ชัดเจน และให้ผู้ประสงค์จะเสนอราคาลงนามกำกับในเอกสารทุกหน้าพร้อมประทับตราบริษัท/ ห้าง (ถ้ามี)

(3) อุปกรณ์เทคโนโลยีฯ ประเภทพลังงานแสงอาทิตย์เพื่อแสงสว่าง ต้องมีคุณสมบัติตามที่กำหนด โดยผู้เสนอราคาต้องเปรียบเทียบ “คุณลักษณะที่ต้องการ” กับ “คุณลักษณะที่เสนอ” ในหน่วยวัดเดียวกันทุกรายการในตารางยอมรับเงื่อนไข (Compliance Statement) ระบุหมายเลขเอกสารอ้างอิงของหลักฐานเอกสารแนบหรือแคตตาล็อกของผู้เสนอราคาลงในตารางรายละเอียดคุณสมบัติเฉพาะ(ถ้ามี) พร้อมทั้งหมายเหตุหรือขีดเส้นใต้หรือระบายสีหรือทำเครื่องหมาย พร้อมเขียนหัวข้อกำกับไว้ให้สามารถนำไปตรวจสอบเปรียบเทียบได้ และให้ผู้ประสงค์จะเสนอราคาลงนามกำกับในเอกสารทุกหน้าพร้อมประทับตราบริษัท/ ห้าง (ถ้ามี)

ตารางยอมรับเงื่อนไข (Compliance Statement)

หัวข้อที่	คุณลักษณะที่ต้องการ	คุณลักษณะที่เสนอ	หมายเหตุ/เอกสารอ้างอิง /(หน้า/ข้อ)
(ระบุหัวข้อให้ตรงกับข้อกำหนดรายละเอียดคุณลักษณะ)	(ให้ระบุข้อกำหนดรายละเอียดที่ พพ. กำหนด)	(ให้ระบุรายละเอียดที่เสนอให้ชัดเจน)	

8. หลักเกณฑ์การพิจารณาผู้ชนะการเสนอราคา

8.1 กำหนดหลักเกณฑ์การพิจารณาผู้ชนะการเสนอราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้ กรมจะพิจารณาตัดสินโดยใช้หลักเกณฑ์ราคา (Price)

8.2 หากผู้ประสงค์จะเสนอราคารายใดมีคุณสมบัติไม่ถูกต้องตามข้อ 4 หรือยื่นเอกสารไม่ถูกต้องหรือไม่ครบถ้วนตามข้อ 7 แล้ว คณะกรรมการพิจารณาผลประกวดราคาจะไม่รับการพิจารณาของผู้เสนอราคานั้น เว้นแต่เป็นข้อผิดพลาดหรือผิดพลาดเพียงเล็กน้อยหรือผิดแผกไปจากเงื่อนไขของเอกสารในส่วนที่มีใช้สาระสำคัญ ทั้งเฉพาะในกรณี que ที่พิจารณาเห็นว่าจะเกิดประโยชน์ต่อกรมฯ เท่านั้น

8.3 กรมฯ ขอสงวนสิทธิ์ในการเลือกพิจารณาจากราคารวมทั้งสิ้น และอาจพิจารณาเลือกกว่าการจ้างในจำนวนหรือขนาด หรือเฉพาะรายการหนึ่งรายการใด หรืออาจจะยกเลิกการประกวดราคา โดยไม่พิจารณาจัดจ้างเลยก็ได้ ทั้งนี้ เพื่อประโยชน์ของทางราชการเป็นสำคัญ และให้ถือว่าการตัดสินของกรมฯ เป็นเด็ดขาด ผู้ประสงค์จะเสนอราคาจะเรียกร้องค่าเสียหายใดๆ มิได้

9. ระยะเวลาการรับประกันชำรุดบกพร่อง

ผู้เสนอราคาต้องรับประกันผลิตภัณฑ์ที่บกพร่องจากการใช้งานปกติในเวลาไม่น้อยกว่า 2 ปี นับถัดจากวันส่งมอบ พร้อมแนบเอกสารการรับประกันผลิตภัณฑ์ฯ

10. เงื่อนไขการส่งมอบงานและการจ่ายเงิน

10.1 การส่งมอบ

ผู้ขายจะต้องส่งมอบพร้อมติดตั้งครุภัณฑ์อุปกรณ์เทคโนโลยีพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน ประเภทพลังงานแสงอาทิตย์เพื่อแสงสว่าง ทุกรายการและส่งมอบพร้อมติดตั้งทั้งหมดภายใน 120 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา โดยมีรายละเอียดดังนี้

(1) ผู้ขายต้องส่งมอบพร้อมติดตั้งครุภัณฑ์อุปกรณ์เทคโนโลยีพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน ประเภทพลังงานแสงอาทิตย์เพื่อแสงสว่าง ที่ถูกต้องครบถ้วนทุกรายการตามรายละเอียดข้อกำหนดฯ ข้อ 6 และทดสอบให้สามารถใช้งานได้จริงตามข้อกำหนดฯ ทุกประการ

(2) ผู้รับจ้างจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายอื่นใดที่จำเป็นต้องใช้สำหรับติดตั้งอุปกรณ์ให้สามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

(3) ผู้รับจ้างต้องจัดทำสต็อกเกอร์ ตามข้อ 6.1.2(11) และ 6.2.2(8) ที่มีรูปแบบและขนาดเป็นไปตามที่คณะกรรมการตรวจรับพัสดุเห็นเหมาะสม

(4) ส่งมอบพร้อมติดตั้งครุภัณฑ์อุปกรณ์เทคโนโลยีพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน ประเภทพลังงานแสงอาทิตย์เพื่อแสงสว่าง ดังกล่าว ณ พื้นที่เป้าหมายดำเนินงาน ค่าใช้จ่ายฯ ในเขตความรับผิดชอบที่ศูนย์ฯ กำกับดูแลตามตาราง ดังนี้

การส่งมอบพร้อมติดตั้งครุภัณฑ์อุปกรณ์เทคโนโลยีพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน ประเภทพลังงานแสงอาทิตย์เพื่อแสงสว่าง ภาพรวมค่าใช้จ่ายในการถ่ายทอด เผยแพร่การใช้เทคโนโลยีพลังงานฯ ประจำปีงบประมาณ 2563			
ที่	ชื่อศูนย์/หน่วยงาน	ประเภทพลังงาน แสงอาทิตย์เพื่อแสงสว่าง	
		โคมไฟส่อง สว่างถนน	โคมไฟ จราจร
1	ศูนย์บริการวิชาการที่ 1 (จังหวัดปทุมธานี) 1.1 กองร้อยตำรวจตระเวนชายแดนที่ 127 ต.คลองหินปูน อ.วังน้ำเย็น จ.สระแก้ว 1.2 รพ.สต.บางกระบือ อ.เมือง จ.สิงห์บุรี	2 1	1 -
2	ศูนย์บริการวิชาการที่ 2 (จังหวัดราชบุรี) 2.1 กรมยุทธศึกษาทหารเรือ ต.ศาลายา อ.พุทธมณฑล จ.นครปฐม 2.2 รพ.สต.ดงคอน อ.สรรคบุรี จ.ชัยนาท	4 1	1 -
3	ศูนย์บริการวิชาการที่ 3 (จังหวัดมหาสารคาม) 3.1 กองร้อยตำรวจตระเวนชายแดนที่ 216 ต.โคกม้า อ.ประโคนชัย จ.บุรีรัมย์ 3.2 รพ.สต.ปราสาท ต.ปราสาท อ.บ้านด่าน จ.บุรีรัมย์	2 1	1 -
4	ศูนย์บริการวิชาการที่ 4 (จังหวัดหนองคาย) 4.1 กองพันทหารราบที่ 1 กรมทหารราบที่ 13 ค่ายพระยาสุรธรรมธาดา ต.โนนสูง อ.เมืองอุดรธานี จ.อุดรธานี	2	1
5	ศูนย์บริการวิชาการที่ 5 (จังหวัดขอนแก่น) 5.1 กรมทหารพรานที่ 21 ค่ายศรีสองรัก ต.ศรีสองรัก อ.เมืองเลย จ.เลย 5.2 รพ.สต.บ้านปากปวน ต.ปากปวน อ.วังสะพุง จ.เลย	3 1	2 -
6	ศูนย์บริการวิชาการที่ 6 (จังหวัดอุบลราชธานี) 6.1 กองพันทหารราบที่ 2 กรมทหารราบที่ 16 ค่ายดินทรเดชา ต.เด็ด อ.เมืองยโสธร จ.ยโสธร 6.2 รพ.สต.หนองไฮ ต.หนองไฮ อ.เสนางคนิคม จ.อำนาจเจริญ	3 1	2 -
7	ศูนย์บริการวิชาการที่ 7 (จังหวัดเชียงใหม่) 7.1 กองร้อยตำรวจตระเวนชายแดนที่ 335 ต.ทุ่งข้าวพวง อ.เชียงดาว จ.เชียงใหม่ 7.2 รพ.สต.ป่าจั่ว ต.ป่าจั่ว อ.เวียงป่าเป้า จ.เชียงราย	5 1	- -
8	ศูนย์บริการวิชาการที่ 8 (จังหวัดสงขลา) 8.1 หน่วยพัฒนาการเคลื่อนที่ 45 สำนักงานพัฒนาภาค 4 หน่วยบัญชาการทหารพัฒนา ต.ควนโดน อ.ควนโดน จ.สตูล 8.2 รพ.สต.บ้านทุ่งนารี ต.ทุ่งนารี อ.ป่าบอน จ.พัทลุง	3 1	1 -
9	ศูนย์บริการวิชาการที่ 9 (จังหวัดนครศรีธรรมราช) 9.1 กองร้อยตำรวจตระเวนชายแดนที่ 424 ต.เปลี่ยน อ.สิชล จ.นครศรีธรรมราช 9.2 รพ.สต.คลองปราบ ต.คลองปราบ อ.บ้านนาสาร จ.สุราษฎร์ธานี	4 1	- -
10	ศูนย์บริการวิชาการที่ 10 (จังหวัดพิษณุโลก) 10.1 กองร้อยตำรวจตระเวนชายแดนที่ 344 ต.แม่ด่าน อ.ท่าสองยาง จ.ตาก	4	1
รวม		40	10



10.2 การจ่ายเงิน

กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน จะจ่ายเงินให้กับผู้ขายเมื่อผู้ขายได้ส่งมอบพร้อมติดตั้งอุปกรณ์เทคโนโลยี ประเภทพลังงานแสงอาทิตย์เพื่อแสงสว่าง ครบถ้วนตามสัญญา และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้พิจารณาตรวจรับไว้เรียบร้อยแล้ว

11. เงื่อนไขการยกเลิกการจัดซื้อครุภัณฑ์อุปกรณ์เทคโนโลยีฯ ประเภทพลังงานแสงอาทิตย์เพื่อแสงสว่าง

เงื่อนไขการยกเลิกการจัดซื้อครุภัณฑ์อุปกรณ์เทคโนโลยีฯ ประเภทพลังงานแสงอาทิตย์เพื่อแสงสว่าง ครั้งนี้จะทำการยกเลิกหากไม่ได้รับอนุมัติวงเงินจากสำนักงบประมาณ และหรือดำเนินการตามระเบียบฯ ว่าด้วยการพัสดุแล้วไม่สามารถจัดซื้อได้ โดยผู้เสนอราคา หรือผู้ขายไม่สามารถเรียกร้องค่าเสียหายใดๆ จากกรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงานแต่ประการใด

12. วงเงินงบประมาณ

วงเงินงบประมาณในการจัดซื้อ จำนวน 1,190,000 บาท (หนึ่งล้านหนึ่งแสนเก้าหมื่นบาทถ้วน) ซึ่งเป็นราคาที่รวมภาษีมูลค่าเพิ่มร้อยละ 7 ไว้แล้วด้วย

