

ข้อกำหนดรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะงาน
โครงการพัฒนาอาคารอนุรักษ์พลังงานเป็นอาคารต้นแบบในการประยุกต์ใช้หลอด LED
(ค่าใช้จ่ายจัดซื้อหลอดประสิทธิภาพสูงชนิด LED)



กรมพัฒนาพลังงานทดแทน
และอนุรักษ์พลังงาน
กระทรวงพลังงาน

เงินกองทุนเพื่อส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน
ปีงบประมาณ 2561

สารบัญ

เรื่อง	หน้า
1. ความเป็นมา	1
2. วัตถุประสงค์	1
3. คุณสมบัติของผู้เสนอราคา	1
4. ข้อกำหนดทั่วไป	2
5. รูปแบบรายการหรือคุณลักษณะเฉพาะ	2
6. ขอบเขตการดำเนินงาน	2
7. การรับประกัน	3
8. ระยะเวลาการดำเนินงานและส่งมอบงาน	4
9. วงเงินในการจัดซื้อ	4
10. การส่งมอบงาน	4
11. การจ่ายเงิน	4
12. การเสนอราคา	4
13. หลักเกณฑ์การพิจารณาผู้ชนะการเสนอราคา	6
14. เงื่อนไขการยกเลิกการจัดซื้อครุภัณฑ์ โครงการพัฒนาอาคารอนุรักษ์พลังงานเป็นอาคาร ต้นแบบในการประยุกต์ใช้หลอด LED	6
ภาคผนวก กรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของหลอดLED	7



ข้อกำหนดรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะงาน
โครงการพัฒนาอาคารอนุรักษ์พลังงานเป็นอาคารต้นแบบในการประยุกต์ใช้หลอด LED
(ค่าใช้จ่ายจัดซื้อหลอดประสิทธิภาพสูงชนิด LED)

1. ความเป็นมา

อาคารอนุรักษ์พลังงานเฉลิมพระเกียรติเป็นอาคารต้นแบบสำหรับอาคารควบคุมและผู้สนใจทั่วไปในการศึกษาเพื่อนำแนวคิด มาตรการ และเทคโนโลยีต่างๆ ที่จัดแสดงภายในอาคารอนุรักษ์พลังงานเฉลิมพระเกียรติ นำไปปรับใช้เพื่อลดการใช้พลังงานสำหรับอาคารของตน ในส่วนของระบบไฟส่องสว่างของอาคารอนุรักษ์พลังงานเฉลิมพระเกียรติ ที่ใช้หลอดไฟส่องสว่างซึ่งเป็นเทคโนโลยีเก่า ใช้งานมานานมีการใช้พลังงานค่อนข้างสูง โดยปัจจุบันเทคโนโลยีหลอดประหยัดพลังงาน (LED) ได้รับการยอมรับมากขึ้นว่าสามารถให้แสงสว่างได้เทียบเท่าหลอดไฟชนิดเดิม มีอายุการใช้งานที่ยาวนานกว่า มีการใช้พลังงานลดลงเป็นอย่างมาก ดังนั้น อาคารอนุรักษ์พลังงานเฉลิมพระเกียรติจึงมีความต้องการที่จะลดการใช้พลังงาน ผ่านมาตรการเปลี่ยนหลอดไฟทั้งหมดของอาคาร เป็นหลอด LED ในอาคารของอาคารอนุรักษ์พลังงานเฉลิมพระเกียรติ

2. วัตถุประสงค์

จัดหาหลอด LED เปลี่ยนหลอดไฟที่มีอยู่เดิม ติดตั้งหลอด LED ทดแทนของเดิม และทดสอบภายหลังการติดตั้ง เพื่อให้ใช้งานได้สมบูรณ์เรียบร้อย ปลอดภัย เพื่อให้การใช้พลังงานของอาคารอนุรักษ์พลังงานเฉลิมพระเกียรติ ให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ ประหยัดค่าไฟฟ้าและค่าบำรุงรักษาในอนาคต

3. คุณสมบัติของผู้เสนอราคา

- 3.1 ผู้เสนอราคาต้องเป็นผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าวผู้โดยจะต้องแสดงเอกสารหลักฐานประกอบพิจารณาในวันเสนอราคา
- 3.2 ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ที่ถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานของทางราชการและได้แจ้งเวียนชื่อแล้วหรือไม่เป็นผู้ที่ได้รับผลของการสั่งให้นิติบุคคล หรือบุคคลอื่นเป็นผู้ทำงานตามระเบียบของทางราชการ
- 3.3 ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้เสนอราคารายอื่นที่เข้าเสนอราคาให้แก่อาคารอนุรักษ์พลังงานเฉลิมพระเกียรติ ณ วันประกาศสอบราคาหรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรมในการจัดซื้อครั้งนี้
- 3.4 ผู้เสนอราคาจะต้องไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกันซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทยเว้นแต่รัฐบาลของผู้เสนอราคาได้มีคำสั่งให้สละสิทธิ์ความคุ้มกันเช่นนั้น
- 3.5 ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ที่ถูกประเมินสิทธิผู้เสนอราคาในสถานะที่ห้ามเข้าเสนอราคาและห้ามทำสัญญาตามที่ กวพ. กำหนด
- 3.6 ผู้เสนอราคาต้องเป็นบุคคลหรือนิติบุคคลที่ได้ลงทะเบียนในระบบอิเล็กทรอนิกส์ของกรมบัญชีกลางที่เว็บไซต์ศูนย์ข้อมูลจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ
- 3.7 คู่สัญญาต้องรับและจ่ายผ่านบัญชีธนาคาร เว้นแต่การจ่ายเงินแต่ละครั้งซึ่งมีมูลค่าไม่เกินสามหมื่นบาท คู่สัญญาอาจจ่ายเป็นเงินสดก็ได้

- 3.8 ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ถูกระบุชื่อว่าเป็นคู่สัญญาที่ไม่ได้แสดงบัญชีรายรับรายจ่ายหรือแสดงบัญชีรายรับรายจ่ายไม่ถูกต้องครบถ้วนในสาระสำคัญตามประกาศคณะกรรมการป้องกันและปราบปรามการทุจริตแห่งชาติ เรื่อง หลักเกณฑ์และวิธีการจัดทำ ครบถ้วนในสาระสำคัญตามประกาศคณะกรรมการป้องกันและปราบปรามการทุจริตแห่งชาติ เรื่องหลักเกณฑ์และวิธีการจัดทำ และแสดงบัญชีรายรับรายจ่ายของโครงการที่บุคคล หรือนิติบุคคลเป็นคู่สัญญากับหน่วยงานรัฐ พ.ศ. 2554

ผู้เสนอราคาที่ขาดคุณสมบัติข้อใดข้อหนึ่งตามข้อ 3 กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงานจะถือว่าเป็นผู้ขาดคุณสมบัติตามข้อกำหนด และเงื่อนไขการจัดซื้อครั้งนี้ และจะไม่รับการพิจารณาแม้ว่าจะเสนอราคาต่ำสุดก็ตาม

4.ข้อกำหนดทั่วไป

- 4.1 ผู้เสนอราคาต้องเสนอหลอด LED และผลิตภัณฑ์ วัสดุอุปกรณ์ภายใต้โครงการพัฒนาอาคารอนุรักษ์พลังงานเป็นอาคารต้นแบบในการประยุกต์ใช้หลอด LED ที่เป็นของใหม่ไม่เคยใช้งานมาก่อน
- 4.2 ผู้เสนอราคาต้องแนบรายละเอียด แคตตาล็อกผลิตภัณฑ์ คุณสมบัติตามข้อกำหนดรายละเอียดและคุณลักษณะในภาคผนวก ก เพื่อใช้ประกอบการพิจารณา หลักฐานดังกล่าวนี้กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงานจะยึดไว้เป็นหลักฐานของทางราชการ สำหรับรายละเอียดแคตตาล็อกผลิตภัณฑ์ คุณสมบัติต่างๆ ที่แนบให้พิจารณา หากเป็นสำเนารูปถ่ายจะต้องรับรองสำเนาถูกต้องโดยผู้มีอำนาจทำนิติกรรมแทนนิติบุคคล หากคณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์มีความประสงค์จะขอดูต้นฉบับแคตตาล็อก ผู้เสนอราคาจะต้องนำต้นฉบับมาให้คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ภายใน 5 วันทำการ
- 4.3 ผู้เสนอราคาจะต้องคิดรวมค่าใช้จ่ายทั้งหมด ได้แก่ ค่าวัสดุ ค่าเรือขน ค่าติดตั้ง ค่าขนส่งค่าเครื่องมือเครื่องจักร ค่าดำเนินการ ค่ากำจัดซาก ภาษีมูลค่าเพิ่ม และอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับงาน
- 4.4 ผู้เสนอราคาต้องยื่นเอกสารเกี่ยวกับใบรับรองของหลอด LED ตามมาตรฐานเกี่ยวกับข้อกำหนดว่าด้วยความสามารถของห้องปฏิบัติการทดสอบที่ผ่านการรับรองความสามารถตามมาตรฐานสากล
- 4.5 ผู้เสนอราคาต้องแนบเอกสารการรับประกันคุณภาพไม่น้อยกว่า 1 ปี โดยมีหนังสือรับรองจากบริษัทผู้ผลิต
- 4.6 ผู้เสนอราคาจะต้องกำหนดยื่นราคาไม่น้อยกว่า 120 วัน

5.รูปแบบรายการหรือคุณลักษณะเฉพาะ

ตามเอกสารรายละเอียดและคุณลักษณะ ในภาคผนวก ก

6. ขอบเขตการดำเนินงาน

ดำเนินการจัดซื้อ เปลี่ยนหลอดที่มีอยู่เดิม ติดตั้งหลอด LED ทดแทนหลอดไฟชนิดเดิม และทดสอบภายหลังการติดตั้ง สำหรับอาคารอนุรักษ์พลังงานเฉลิมพระเกียรติ ประกอบด้วยรายละเอียดดังนี้

- 6.1 ผู้ขายต้องเปลี่ยนหลอดที่มีอยู่เดิม พร้อมติดตั้งหลอด LED ทดแทนหลอดไฟที่มีอยู่เดิมจำนวนทั้งสิ้น 2,399 หลอด ดังนี้
- | | | | |
|--|-------|-----|-----|
| - LED (tube) ขนาดไม่เกิน 16 วัตต์ | จำนวน | 835 | ชุด |
| - LED (MR16) ขนาดไม่เกิน 7 วัตต์ | จำนวน | 8 | ชุด |
| - LED (PLC) 2P ขนาดไม่เกิน 4.5หรือ 5 วัตต์ | จำนวน | 583 | ชุด |

- LED (PLC) 2P ขนาดไม่เกิน 6.5 หรือ 7 วัตต์	จำนวน	586	ชุด
- LED (PLC) 2P ขนาดไม่เกิน 8.5 หรือ 9 วัตต์	จำนวน	81	ชุด
- LED (Bulb) E27 ขนาดไม่เกิน 9 วัตต์	จำนวน	19	ชุด
- LED (Flood Light) ขนาดไม่เกิน 30 วัตต์	จำนวน	12	ชุด
- LED (Flood Light) ขนาดไม่เกิน 70 วัตต์	จำนวน	87	ชุด
- LED (Flood Light) ขนาดไม่เกิน 220 วัตต์	จำนวน	24	ชุด
- LED (Flood Light) ขนาดไม่เกิน 480 วัตต์	จำนวน	13	ชุด
- LED (High Bay) ขนาดไม่เกิน 120 วัตต์	จำนวน	10	ชุด
- LED PAR ขนาดไม่เกิน 18 วัตต์	จำนวน	20	ชุด
- LED (High Bay) ขนาดไม่เกิน 60 วัตต์	จำนวน	121	ชุด

- 6.2 ผู้ขายต้องดำเนินการตรวจวัดและรายงานผลค่าการใช้พลังงานไฟฟ้า (Watt) และค่าความส่องสว่าง (Lux) พร้อมถ่ายรูปทั้งก่อนและหลังการติดตั้ง
- 6.3 อุปกรณ์เก่าที่ไม่ได้ใช้งานแล้วให้ดำเนินการถอด/เก็บ ยังพื้นที่เก็บ จัดทำบัญชี ทำความสะอาด ตรวจสอบสภาพแล้วส่งมอบคืนแก่อาคารอนุรักษ์พลังงานเฉลิมพระเกียรติ
- 6.4 ผู้ขายต้องส่งงานพร้อมแบบแปลนที่ดำเนินการเปลี่ยนหลอด LED แล้วที่มีรายละเอียดทั้งหมด ขนาด A3 จำนวน 3 ชุด
- 6.5 ผู้ขายต้องมีวิศวกรไฟฟ้าที่ได้รับอนุญาตให้เป็นผู้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมจากสภาวิศวกร (สามัญวิศวกร) ควบคุมมาตรฐานการติดตั้งพร้อมรับรองแบบการติดตั้งหลอด LED ทุกชุด ให้เป็นไปตามมาตรฐานของสภาวิศวกร
- 6.6 การติดตั้งหลอด LED ภายในอาคารอนุรักษ์พลังงานเฉลิมพระเกียรติ ผู้เสนอราคาต้องใช้ช่างไฟฟ้า ที่ผ่านการทดสอบความรู้สาขาช่างไฟฟ้าภายในอาคาร ตามประกาศกระทรวงแรงงาน เรื่องกำหนด สาขาอาชีพ ที่อาจเป็นอันตรายต่อสาธารณะ
- 6.7 ผู้ขายต้องจัดทำรายงานผลการตรวจวัดค่าความส่องสว่างและค่าการใช้พลังงานไฟฟ้าของหลอด ทุกชนิดก่อนและหลังการปรับปรุงโดยกำหนดให้มีการตรวจวัดตามหลักวิศวกรรมไฟฟ้าแสงสว่าง
- 6.8 ผู้ขายจะต้องตรวจวัดค่าฮาร์โมนิกรวมของกระแสต้านเข้า (THDi) โดยค่าฮาร์โมนิกต้องไม่เกินค่า มาตรฐาน IEEE 519 โดยจุดที่ทำการตรวจวัดให้เป็นไปตามข้อตกลงระหว่างผู้ขายกับ คณะกรรมการตรวจรับพัสดุ
- 6.9 อุปกรณ์ประกอบภายในคอมไฟฟฟ้าที่ชำรุดเสียหายเนื่องจากการรื้อถอนหรือการติดตั้ง ให้เป็นความ รับผิดชอบของฝ่ายในการดำเนินการเปลี่ยนหรือซ่อมแซม เพื่อให้คอมไฟสามารถใช้งานได้เป็นปกติ
- 6.10 กรณีที่คอมไฟเดิมไม่สามารถติดตั้งหลอด LED ได้ด้วยสาเหตุใดๆ ทางผู้ขายต้องดำเนินการ แก้ปัญหา เช่น การเปลี่ยนคอมไฟให้เหมาะสม การปรับแก้วงจรไฟฟ้าภายในคอม ฯลฯ เพื่อสามารถ ติดตั้งคอมไฟให้แล้วเสร็จสามารถใช้งานได้อย่างสมบูรณ์ โดยไม่กระทบต่อวงเงินจัดซื้อของทาง อาคารอนุรักษ์พลังงานเฉลิมพระเกียรติ

7. การรับประกัน

- 7.1 รับประกันอายุการใช้งานของหลอด LED และ Driver LED ในหลอด LED ทุกประเภทที่เสนอไม่ น้อยกว่า 3 ปี

- 7.2 ในกรณีที่ หลอดที่ชำรุดในช่วงระยะเวลารับประกันอายุการใช้งาน ผู้ขายจะต้องดำเนินการเปลี่ยนของใหม่ภายในระยะเวลา 5 วัน และต้องรับคืนหลอดที่ชำรุด เพื่อดำเนินการกำจัดต่อไป โดยผู้ขายเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่าย

8. ระยะเวลาการดำเนินงานและส่งมอบงาน

ผู้ขายต้องดำเนินการเปลี่ยน ติดตั้งและทดสอบตามขอบเขตการดำเนิน ข้อ 6 ให้แล้วเสร็จภายใน 6 เดือน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาการจัดซื้อ

9. วงเงินในการจัดซื้อ

งบประมาณ 2,375,270.00 บาท (สองล้านสามแสนเจ็ดหมื่นห้าพันสองร้อยเจ็ดสิบบาทถ้วน) โดยเป็นราคาที่รวมภาษีมูลค่าเพิ่มร้อยละ 7 ไว้แล้วด้วย

10. การส่งมอบงาน

ผู้ขายจะต้องส่งสินค้าที่จัดซื้อที่ได้ดำเนินการแล้วเสร็จตามวัตถุประสงค์ของผู้ซื้อ ภายใน 6 เดือน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา โดยจะต้องส่งมอบสินค้าและเอกสารต่างๆ ภายในระยะเวลาที่กำหนด ดังต่อไปนี้

10.1 งวดที่ 1 ภายในระยะเวลา 3 เดือน นับถัดจากวันที่ลงนามในสัญญาการจัดซื้อโดยผู้ขายต้องเปลี่ยนหลอดที่มีอยู่เดิม พร้อมติดตั้งหลอด LED ทดแทนหลอดไฟที่มีอยู่เดิมแล้วเสร็จร้อยละ 50 ของจำนวนหลอด LED ทุกชนิดตามข้อ 6.1 พร้อมจัดทำรายงานการเปลี่ยนหลอด LED รวมทั้งแนบรายละเอียดงานและรูปถ่ายการติดตั้งตามจุดต่างๆ ของโครงการ

10.2 งวดที่ 2 ภายในระยะเวลา 6 เดือน นับถัดจากวันที่ลงนามในสัญญาการจัดซื้อโดยผู้ขายต้องเปลี่ยนหลอดที่มีอยู่เดิม พร้อมติดตั้งหลอด LED ทดแทนหลอดไฟที่มีอยู่เดิมแล้วเสร็จครบถ้วนตามสัญญา รวมทั้งทดสอบจำนวนหลอด LED ตามข้อ 6.1 พร้อมจัดทำรายงานการเปลี่ยนหลอด LED รวมทั้งแนบรายละเอียดงานและรูปถ่ายการติดตั้งตามจุดต่างๆ ของโครงการ และส่งมอบเอกสารการรับประกันให้กับคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ

11. การจ่ายเงิน

ผู้ซื้อจะจ่ายเงินโดยแบ่งเป็น 2 งวด ดังต่อไปนี้

งวดที่ 1 กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงานจะจ่ายร้อยละ 50 ของวงเงินการจัดซื้อทั้งหมด เมื่อผู้ขายส่งมอบงานงวดที่ 1 และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุพิจารณาตรวจรับพัสดุไว้เรียบร้อยแล้ว

งวดที่ 2 กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงานจะจ่ายส่วนที่เหลือร้อยละ 50 ของวงเงินการจัดซื้อทั้งหมด เมื่อผู้ขายส่งมอบงานงวดที่ 2 และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุพิจารณาตรวจรับพัสดุไว้เรียบร้อยแล้ว

12. การเสนอราคา

12.1 ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องจัดทำเอกสารหลักฐานสำหรับใช้ในการเสนอราคาในรูปแบบไฟล์เอกสารประเภท Netware Printer Definition File (PDF File) โดยผู้เสนอราคาต้องเป็นผู้รับผิดชอบตรวจสอบความถูกต้องครบถ้วน ถูกต้องและชัดเจนของเอกสาร PDF File ที่จะเสนอให้แล้วเสร็จก่อนกำหนดวันยื่นเสนอราคา

12.2 ให้ผู้เสนอราคานำข้อมูล PDF ที่ได้จัดเตรียมไว้ตาม 12.1 มาดำเนินการบันทึกและส่งข้อมูล (Upload) เพื่อเป็นการเสนอราคาให้แก่ส่วนราชการผ่านระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วย

อิเล็กทรอนิกส์ ภายในวัน และเวลาที่ประกาศกำหนด โดยผู้เสนอราคาต้องเป็นผู้รับผิดชอบ ตรวจสอบความครบถ้วน ถูกต้อง ในการบันทึกและส่งข้อมูล (Upload) ของตน ก่อนการยืนยัน การเสนอราคา

- 12.3 เมื่อผู้เสนอราคาได้ยืนยันการเสนอในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์แล้ว ห้ามดำเนินการแก้ไขข้อมูลหรือส่งข้อมูลใดๆ เพิ่มเติมผ่านระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์อีก
- 12.4 ผู้เสนอราคาต้องไม่ยื่นเอกสารอันเป็นเท็จแก่ส่วนราชการ หากส่วนราชการตรวจพบในขณะ พิจารณาผลการเสนอราคาหรือภายหลังจากนั้น ส่วนราชการสามารถตัดสิทธิ์ โดยไม่พิจารณาราคา ของผู้เสนอการายนั้น หรือตัดสิทธิ์การเป็นผู้ชนะการเสนอราคาโดยไม่เรียกผู้เสนอการายนั้น มาทำสัญญาและสามารถลงโทษเป็นผู้ทำงานได้
- 12.5 ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องกำหนดระยะเวลาส่งมอบของภายใน 6 เดือน นับถัดจากวันลงนามใน สัญญา และต้องกำหนดยื่นราคาที่เสนอไม่น้อยกว่า 120 วัน นับตั้งแต่วันยืนยันราคาสุดท้ายและผู้ ประสงค์จะเสนอราคาจะต้องรับผิดชอบที่ตนได้เสนอไว้และจะถอนการเสนอราคามีได้
- 12.6 ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องส่งรายละเอียดสินค้าของโครงการพัฒนาอาคารอนุรักษ์พลังงานเป็น อาคารต้นแบบในการประยุกต์ใช้หลอด LED เพื่อประกอบการพิจารณา ประกอบด้วยเอกสารดังนี้
 - (1) เอกสารตามข้อกำหนดข้อ 5 อย่างครบถ้วน โดยระบุยี่ห้อ รุ่นของผลิตภัณฑ์ที่เสนอ พร้อมให้ ทำเครื่องหมายบ่งชี้ตรงกับข้อความที่แสดงคุณสมบัติเป็นไปตามข้อกำหนดแต่ละข้อใน เอกสารอย่างชัดเจน และให้ผู้ประสงค์จะเสนอราคาลงนามกำกับในเอกสารทุกหน้าพร้อม ประทับตราบริษัท/ห้าง (ถ้ามี) พร้อมทั้งแนบหนังสือรับประกันผลิตภัณฑ์ ที่เสนอทุกรายการ ตามข้อ 5 และต้องรับรองว่าผลิตภัณฑ์ที่เสนอเป็นของใหม่ไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อน
 - (2) ผู้เสนอราคาจะต้องจัดทำตารางสรุปชื่อสินค้า ยี่ห้อ รุ่น และประเทศผู้ผลิตของผลิตภัณฑ์ให้ ชัดเจน
 - (3) หลอด LED ต้องมีคุณสมบัติตามที่กำหนด โดยผู้เสนอราคาต้องเปรียบเทียบ “คุณลักษณะที่ ต้องการ” กับ “คุณลักษณะที่เสนอ” ในหน่วยวัดเดียวกันทุกรายการในตารางยอมรับ เงื่อนไข (Compliance Statement) ระบุหมายเลขเอกสารอ้างอิงของหลักฐานเอกสาร แนบหรือแคตตาล็อกของผู้เสนอราคาลงในตารางรายละเอียดคุณสมบัติเฉพาะ (ถ้ามี) พร้อม ทั้งหมายเหตุหรือขีดเส้นใต้หรือระบายสีหรือทำเครื่องหมาย พร้อมเขียนหัวข้อกำกับไว้ให้ สามารถนำไปตรวจสอบเปรียบเทียบได้ และประทับตราบริษัท

ตารางยอมรับเงื่อนไข (Compliance Statement)

หัวข้อที่	คุณลักษณะที่ต้องการ	คุณลักษณะที่เสนอ	หมายเหตุ/ เอกสารอ้างอิง/ (หน้า/ข้อ)
(ระบุหัวข้อให้ ตรงกับข้อกำหนด รายละเอียด คุณสมบัติ)	(ให้ระบุข้อกำหนดรายละเอียดที่ พพ. กำหนด)	(ให้ระบุรายละเอียดที่เสนอให้ชัดเจน)	

13. หลักเกณฑ์การพิจารณาผู้ชนะการเสนอราคา

- 13.1 กำหนดหลักเกณฑ์ในการพิจารณาผู้ชนะการเสนอราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้ กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงานจะพิจารณาตัดสินโดยใช้ราคาเป็นหลักเกณฑ์ (Price)
- 13.2 หากผู้ประสงค์จะเสนอราคารายใดมีคุณสมบัติไม่ถูกต้องตามข้อ 3 หรือยื่นเอกสารมาไม่ถูกต้องหรือไม่ครบถ้วนตามข้อ 12 แล้ว คณะกรรมการพิจารณาผลประกวดราคาจะไม่รับการพิจารณาของผู้เสนอราคารายนั้น เว้นแต่เป็นข้อผิดพลาดหรือผิดพลาดเพียงเล็กน้อยหรือผิดแผกไปจากเงื่อนไขของเอกสารในส่วนที่มีสาระสำคัญ ทั้งเฉพาะในกรณีที่พิจารณาเห็นว่าจะเกิดประโยชน์ต่อกรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน เท่านั้น
- 13.3 กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน ขอสงวนสิทธิ์ในการเลือกพิจารณาจากราคารวมทั้งสิ้น และอาจพิจารณาเลือกกว่าการซื้อในจำนวนหรือขนาด หรือเฉพาะรายการหนึ่งรายการใด หรืออาจจะยกเลิกการประกวดราคา โดยไม่พิจารณาจัดซื้อเลยก็ได้ทั้งนี้ เพื่อประโยชน์ของทางราชการเป็นสำคัญ และให้ถือว่าการตัดสินของกรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงานเป็นเด็ดขาดผู้ประสงค์จะเสนอราคาจะเรียกร้องค่าเสียหายใดๆ มิได้

14. เงื่อนไขการยกเลิกการจัดซื้อ โครงการพัฒนาอาคารอนุรักษ์พลังงานเป็นอาคารต้นแบบในประยุกต์ใช้หลอด LED

การยกเลิกการจัดซื้อครั้งนี้จะทำการยกเลิกหากไม่ได้รับอนุมัติวงเงินจากกองทุนเพื่อส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน และหรือดำเนินการตามระเบียบฯ ว่าด้วยการพัสดุแล้ว ไม่สามารถจัดซื้อได้ โดยผู้เสนอราคาไม่สามารถเรียกร้องค่าเสียหายใดๆ จากกรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงานแต่ประการใด



ภาคผนวก ก

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของหลอด LED โคมหลอด LED

1. รายละเอียดชุดหลอด LED ภายในอาคาร ต้องมีคุณลักษณะดังนี้

1.1 หลอด LED ไม่เกิน 16 วัตต์ มีคุณลักษณะดังนี้

- (1) สามารถใช้กับแรงดันไฟกระแสสลับ 220 - 240 โวลต์ ความถี่ 50 เฮิร์ตซ์
- (2) กำลังไฟรวมไม่เกิน 16 วัตต์ และขั้วหลอดเป็นชนิด G13
- (3) มีค่าตัวประกอบกำลังไฟฟ้า (Power Factor) ไม่น้อยกว่า 0.85
- (4) มีค่าความผิดเพี้ยนฮาร์โมนิกทั้งหมดของกระแส (Total Harmonic Current Distortion; THDi) ด้านเข้าต้องไม่เกิน 10%
- (5) มีค่าฟลักซ์การส่องสว่าง (Luminous Flux) ไม่น้อยกว่า 1,800 Lumen
- (6) มีประสิทธิภาพการส่องสว่าง (Efficacy) ไม่น้อยกว่า 100 Lumen /W
- (7) มีค่ามุมกระจายแสงของหลอดต้องไม่น้อยกว่า 120 องศา
- (8) มีค่าอุณหภูมิสี (Correlated Color Temperature) ที่ 6,500 K $\pm$ 500 K
- (9) มีค่าความถูกต้องของสี (CRI) ไม่น้อยกว่า 80
- (10) มีอายุการใช้งานไม่น้อยกว่า 40,000 ชั่วโมง
- (11) มีอุณหภูมิการใช้งานมีค่าระหว่างอุณหภูมิ 0 °C ถึง 40 °C หรือดีกว่า
- (12) ได้รับรองมาตรฐานเพื่อสิ่งแวดล้อมและจำกัดสารต้องห้ามตาม Restriction of Hazardous Substances (RoHS) ของชิ้นส่วนที่นำมาประกอบหลอด

1.2 หลอด LED Spotlight MR16 ไม่เกิน 7 วัตต์ มีคุณลักษณะดังนี้

- (1) กำลังไฟรวมไม่เกิน 7 วัตต์ สามารถใช้กับขั้วหลอดชนิด MR16 ได้
- (2) สามารถใช้ได้กับแรงดันไฟฟ้าพิกัด 12 โวลต์ได้โดยหากจ่ายจากระบบแรงดันไฟกระแสสลับ 220 - 240 โวลต์ความถี่ 50 เฮิร์ตซ์ จะดำเนินการติดตั้งอุปกรณ์แปลงแรงดันให้คงเหลือแรงดันไฟฟ้าพิกัด 12 โวลต์
- (3) มีค่าตัวประกอบกำลังไฟฟ้า (Power Factor) ไม่น้อยกว่า 0.7
- (4) มีค่าฟลักซ์การส่องสว่างไม่น้อยกว่า 400 Lumen
- (5) มีอายุการใช้งานไม่น้อยกว่า 25,000 ชั่วโมง
- (6) มีค่าความถูกต้องสี (CRI) ไม่น้อยกว่า 80
- (7) มีค่าอุณหภูมิสี (Correlated Color Temperature : CCT) ที่ 2,700 K $\pm$ 300K
- (8) มีค่ามุมกระจายแสงของหลอดไม่น้อยกว่า 24 - 36 องศา
- (9) มีอุณหภูมิการใช้งานมีค่าอยู่ในช่วงอุณหภูมิ 0 °C ถึง 40 °C หรือดีกว่า
- (10) ได้รับรองมาตรฐานเพื่อสิ่งแวดล้อมและจำกัดสารต้องห้ามตาม Restriction of Hazardous Substances (RoHS) ของชิ้นส่วนที่นำมาประกอบหลอด

1.3 หลอด LED PLC ขนาดไม่เกิน 5 วัตต์ มีคุณลักษณะดังนี้

- (1) สามารถใช้กับแรงดันไฟกระแสสลับ 220 - 240 โวลต์ ความถี่ 50 เฮิร์ตซ์
- (2) กำลังไฟรวมไม่เกิน 5 วัตต์
- (3) มีขั้วหลอดแบบ 2 Pin (2P G24d)
- (4) มีค่าฟลักซ์การส่องสว่าง (Luminous flux) ไม่น้อยกว่า 400 Lumen

- (5) มีอายุการใช้งานไม่น้อยกว่า 30,000 ชั่วโมง
- (6) มีค่าความถูกต้องสี (CRI) ไม่น้อยกว่า 70
- (7) มีค่าอุณหภูมิสี (Correlated Color Temperature : CCT) ที่ 4,000 K $\pm$ 150K
- (8) มีอุณหภูมิการใช้งานมีค่าอยู่ในช่วงอุณหภูมิ 0 °C ถึง 35 °C หรือดีกว่า
- (9) ได้รับรองมาตรฐานเพื่อสิ่งแวดล้อมและจำกัดสารต้องห้ามตาม Restriction of Hazardous Substances (RoHS) ของชิ้นส่วนที่นำมาประกอบหลอด

1.4 หลอด LED PLC ขนาดไม่เกิน 7 วัตต์ มีคุณลักษณะดังนี้

- (1) สามารถใช้กับแรงดันไฟกระแสสลับ 220 - 240 โวลต์ ความถี่ 50 เฮิร์ตซ์
- (2) กำลังไฟฟ้ารวมไม่เกิน 7 วัตต์
- (3) มีขั้วหลอดแบบ 2 Pin (2P G24d)
- (4) มีค่าฟลักซ์การส่องสว่าง (Luminous flux) ไม่น้อยกว่า 500 Lumen
- (5) มีอายุการใช้งานไม่น้อยกว่า 30,000 ชั่วโมง
- (6) มีค่าความถูกต้องสี (CRI) ไม่น้อยกว่า 70
- (7) มีค่าอุณหภูมิสี (Correlated Color Temperature :CCT) ที่ 3,000 K $\pm$ 200 K
- (8) มีอุณหภูมิการใช้งานมีค่าอยู่ในช่วงอุณหภูมิ 0 °C ถึง 35 °C หรือดีกว่า
- (9) ได้รับรองมาตรฐานเพื่อสิ่งแวดล้อมและจำกัดสารต้องห้ามตาม Restriction of Hazardous Substances (RoHS) ของชิ้นส่วนที่นำมาประกอบหลอด

1.5 หลอด LED PLC ขนาดไม่เกิน 9 วัตต์ มีคุณลักษณะดังนี้

- (1) สามารถใช้กับแรงดันไฟกระแสสลับ 220 - 240 โวลต์ ความถี่ 50 เฮิร์ตซ์
- (2) กำลังไฟฟ้ารวมไม่เกิน 9 วัตต์
- (3) มีขั้วหลอดแบบ 2 Pin (2P G24d)
- (4) มีค่าฟลักซ์การส่องสว่าง (Luminous flux) ไม่น้อยกว่า 750 Lumen
- (5) มีอายุการใช้งานไม่น้อยกว่า 25,000 ชั่วโมง
- (6) มีค่าความถูกต้องสี (CRI) ไม่น้อยกว่า 80
- (7) มีค่าอุณหภูมิสี (Correlated Color Temperature : CCT) ที่ 4,000 K $\pm$ 500K
- (8) มีอุณหภูมิการใช้งานมีค่าอยู่ในช่วงอุณหภูมิ 0 °C ถึง 35 °C หรือดีกว่า
- (9) ได้รับรองมาตรฐานเพื่อสิ่งแวดล้อมและจำกัดสารต้องห้ามตาม Restriction of Hazardous Substances (RoHS) ของชิ้นส่วนที่นำมาประกอบหลอด

1.6 หลอด LED Bulb ขนาดไม่เกิน 9 วัตต์ มีคุณลักษณะดังนี้

- (1) สามารถใช้กับแรงดันไฟกระแสสลับ 220 - 240 โวลต์ ความถี่ 50 เฮิร์ตซ์
- (2) กำลังไฟฟ้ารวมไม่เกิน 9 วัตต์
- (3) มีขั้วหลอดเป็น E27
- (4) มีค่าฟลักซ์การส่องสว่าง (Luminous flux) ไม่น้อยกว่า 800 Lumen
- (5) มีอายุการใช้งานไม่น้อยกว่า 15,000 ชั่วโมง
- (6) มุมกระจายของหลอด (Beam Angle) ไม่น้อยกว่า 120 องศา
- (7) มีค่าความถูกต้องสี (CRI) ไม่น้อยกว่า 80
- (8) มีค่าอุณหภูมิสี (Correlated Color Temperature : CCT) ที่ 6,500 K $\pm$ 510K

- (9) มีอุณหภูมิการใช้งานมีค่าอยู่ในช่วงอุณหภูมิ 0 °C ถึง 40 °C หรือดีกว่า
- (10) ได้รับได้รับรองมาตรฐานเพื่อสิ่งแวดล้อมและจำกัดสารต้องห้ามตาม Restriction of Hazardous Substances (RoHS) ของชิ้นส่วนที่นำมาประกอบหลอด

1.7 หลอด LED พัดไลต์ ขนาดไม่เกิน 30 W มีคุณลักษณะดังนี้

- (1) สามารถใช้งานกับแรงดันไฟฟ้าปกติที่ 220 - 240 โวลต์ ความถี่ 50 เฮิร์ตซ์
- (2) ใช้กำลังไฟฟ้ารวมไม่เกิน 30 วัตต์
- (3) มีค่าตัวประกอบกำลังไฟฟ้า (Power Factor) ไม่น้อยกว่า 0.9
- (4) มีค่าฟลักซ์การส่องสว่าง (Luminous Flux) ไม่น้อยกว่า 2,000 Lumen
- (5) มีค่าประสิทธิภาพการส่องสว่าง (Efficacy) ไม่น้อยกว่า 75 Lumen/W
- (6) มีอายุการใช้งานไม่น้อยกว่า 30,000 ชั่วโมง
- (7) มีค่าอุณหภูมิสี (Correlated Color Temperature : CCT) ที่ 3,000 K $\pm$ 500K
- (8) มีค่าความถูกต้องของสี (Color Rendering Index : CRI) ไม่น้อยกว่า 70
- (9) มีค่าระดับการป้องกันน้ำและฝุ่น IP (International Protection Rating) ไม่น้อยกว่า IP 65

1.8 หลอดไฟ LED พัดไลต์ ขนาดไม่เกิน 70 W มีคุณลักษณะดังนี้

หลอด LED สามารถใช้งานกับแรงดันไฟฟ้าปกติที่ 220 - 240 โวลต์ ความถี่ 50 เฮิร์ตซ์

- (1) ใช้กำลังไฟฟ้ารวมไม่เกิน 70 วัตต์
- (2) มีค่าตัวประกอบกำลังไฟฟ้า (Power Factor) ไม่น้อยกว่า 0.9
- (3) มีค่าฟลักซ์การส่องสว่าง (Luminous Flux) ไม่น้อยกว่า 4,700 Lumen
- (4) มีอายุการใช้งานไม่น้อยกว่า 30,000 ชั่วโมง
- (5) มีค่าอุณหภูมิสี (Correlated Color Temperature : CCT) ที่ 5,700K $\pm$ 510K
- (6) มีค่าความถูกต้องของสี (Color Rendering Index : CRI) ไม่น้อยกว่า 70
- (7) มีค่าระดับการป้องกันน้ำและฝุ่น IP (International Protection Rating) ไม่น้อยกว่า IP 65

1.9 หลอด LED พัดไลต์ ขนาดไม่เกิน 220 W มีคุณลักษณะดังนี้

- (1) สามารถใช้งานกับแรงดันไฟฟ้าปกติที่ 220 - 240 โวลต์ ความถี่ 50 เฮิร์ตซ์
- (2) ใช้กำลังไฟฟ้ารวมไม่เกิน 220 วัตต์
- (3) มีค่าตัวประกอบกำลังไฟฟ้า (Power Factor) ไม่น้อยกว่า 0.9
- (4) มีค่าฟลักซ์การส่องสว่าง (Luminous Flux) ไม่น้อยกว่า 18,000 Lumen
- (5) มีค่าประสิทธิภาพการส่องสว่าง (Efficacy) ของโคมไฟ LED ไม่น้อยกว่า 120 Lumen/W
- (6) มีอายุการใช้งานไม่น้อยกว่า 50,000 ชั่วโมง
- (7) มีค่าอุณหภูมิสี (Correlated Color Temperature : CCT) ที่ 5,700K $\pm$ 510 K
- (8) มีค่าความถูกต้องของสี (Color Rendering Index : CRI) ไม่น้อยกว่า 70
- (9) ผ่านการทดสอบระดับการป้องกันน้ำและฝุ่น โดยมีค่า IP (International Protection Rating) ไม่น้อยกว่า IP 66



1.10 คุณลักษณะหลอดไฟ LED พัดไลต์ ขนาดไม่เกิน 480 W มีคุณลักษณะดังนี้

- (1) สามารถใช้งานกับแรงดันไฟฟ้าปกติที่ 220 - 240 โวลต์ ความถี่ 50 เฮิร์ตซ์
- (2) ใช้กำลังไฟฟ้างรวมไม่เกิน 480 วัตต์
- (3) มีค่าตัวประกอบกำลังไฟฟ้า (Power Factor) ไม่น้อยกว่า 0.9
- (4) มีค่าฟลักซ์การส่องสว่าง (Luminous Flux) ไม่น้อยกว่า 40,000 Lumen
- (5) มีค่าประสิทธิภาพการส่องสว่าง (Efficacy) ของโคมไฟ LED ไม่น้อยกว่า 90 Lumen/W
- (6) มีอายุการใช้งานไม่น้อยกว่า 50,000 ชั่วโมง
- (7) มีค่าอุณหภูมิสี (Correlated Color Temperature: CCT) อยู่ในช่วง 4,000K ถึง 6000K
- (8) มีค่าความถูกต้องของสี (Color Rendering Index : CRI) ไม่น้อยกว่า 80
- (9) ผ่านการทดสอบระดับการป้องกันน้ำและฝุ่น โดยมีค่า IP (International Protection Rating) ไม่น้อยกว่า IP 66 หรือ IP65

1.11 คุณลักษณะหลอดไฟไฮเบย์ LED ขนาดไม่เกิน 120 วัตต์ มีคุณลักษณะดังนี้

- (1) สามารถใช้งานกับแรงดันไฟฟ้าปกติที่ 220 - 240 โวลต์ ความถี่ 50 เฮิร์ตซ์
- (2) กำลังไฟฟ้างรวมไม่เกิน 120 วัตต์
- (3) มีค่าตัวประกอบกำลังไฟฟ้า (Power Factor) ไม่น้อยกว่า 0.9
- (4) มีค่าความผิดเพี้ยนฮาร์มอนิกทั้งหมดของกระแส (Total Harmonic Current Distortion; THDi) ด้านเข้าไม่เกินร้อยละ 15%
- (5) มีค่าฟลักซ์การส่องสว่าง (Luminous Flux) ไม่น้อยกว่า 15,000 Lumen
- (6) มีค่าประสิทธิภาพการส่องสว่าง (Efficacy) ไม่น้อยกว่า 120 Lumen/W
- (7) มีอายุการใช้งานไม่น้อยกว่า 50,000 ชั่วโมง
- (8) มีค่าอุณหภูมิสี (Correlated Color Temperature : CCT) ที่ 6,500 K $\pm$ 510K
- (9) มีค่าความถูกต้องของสี (Color Rendering Index : CRI) ไม่น้อยกว่า 80
- (10) ผ่านการทดสอบระดับการป้องกันน้ำและฝุ่น โดยจะต้องมีระดับการป้องกันฝุ่น-น้ำไม่น้อยกว่า IP65

1.12 คุณลักษณะโคมไฟไฮเบย์ LED ขนาดไม่เกิน 60 วัตต์ มีคุณลักษณะดังนี้

- (1) สามารถใช้งานกับแรงดันไฟฟ้าปกติที่ 220 - 240 โวลต์ ความถี่ 50 เฮิร์ตซ์
- (2) กำลังไฟฟ้างรวมไม่เกิน 60 วัตต์
- (3) มีค่าตัวประกอบกำลังไฟฟ้า (Power Factor) ไม่น้อยกว่า 0.85
- (4) มีค่าฟลักซ์การส่องสว่าง (Luminous Flux) ไม่น้อยกว่า 4,000 Lumen
- (5) มีค่าประสิทธิภาพการส่องสว่าง (Efficacy) ไม่น้อยกว่า 70 Lumen/W
- (6) มีอายุการใช้งานไม่น้อยกว่า 35,000 ชั่วโมง
- (7) มีค่าอุณหภูมิสี (Correlated Color Temperature : CCT) ที่ 6,500 K $\pm$ 510K
- (8) มีค่าความถูกต้องของสี (Color Rendering Index : CRI) ไม่น้อยกว่า 70
- (9) ผ่านการทดสอบระดับการป้องกันน้ำและฝุ่น โดยจะต้องมีระดับการป้องกันฝุ่น-น้ำไม่น้อยกว่า IP44 หรือ IP54

1.13 รายละเอียดคุณลักษณะของหลอด LED PAR ขั้ว E27 ขนาดไม่เกิน 18 W มีคุณลักษณะดังนี้

- (1) สามารถใช้กับแรงดันไฟกระแสสลับ 220-240 โวลต์ ความถี่ 50 เฮิรตซ์
- (2) กำลังไฟฟ้ารวมไม่เกิน 18 วัตต์
- (3) มีขั้วหลอด E27
- (4) มีค่าฟลักซ์การส่องสว่าง (Luminous flux) ไม่น้อยกว่า 900 Lumen
- (5) มีอายุการใช้งานไม่น้อยกว่า 25,000 ชั่วโมง
- (6) มีค่าความถูกต้องสี (CRI) ไม่น้อยกว่า 80
- (7) มีมุมกระจายแสงของหลอดต้องไม่น้อยกว่า 25 องศา
- (8) มีค่าอุณหภูมิสี (Correlated Color Temperature : CCT) อยู่ในช่วง 2,700 K ถึง 3,000 K

