ข้อกำหนดรายละเอียดเฉพาะ

หลอดไฟ LED จำนวน 933 หลอด พร้อมติดตั้ง

1. หลอดไฟ LED ขนาด 120 วัตต์ E40 สำหรับโคมไฟถนน พร้อมติดตั้ง จำนวน 138 หลอด
   1.1 เป็นหลอด LED ชนิดข้าวโพด(Corn Bulbs) เหมาะสำหรับโคมไฟถนน สามารถเปลี่ยนเพื่อใช้ทดแทนหลอดเมทัลฮาไลท์ หลอดไฮเพรชเชอร์โซเดี่ยม หรือหลอดแสงจันทร์ โดยต้องดัดแปลงโคมเดิม ให้สามารถรองรับหลอดใหม่ได้
   1.2 เป็นเทคโนโลยี Chip LED ของ CREE, Philips, Bridgelux หรือเทียบเท่า
   1.3 ใช้กับแรงดันไฟฟ้า 85 - 265 Vac.
   1.4 มีพัดลมระบายความร้อน ประกอบอยู่ภายในชุดหลอดไฟ LED
   1.5 มี Efficient LED Driver ประกอบอยู่ภายในชุดหลอดไฟ LED
   1.6 กำลังไฟฟ้ารวมของหลอดทั้งชุดไม่ต่ำกว่า 120 วัตต์ (+/- 5%)
   1.7 มุมการส่องสว่าง สามารถส่องสว่างได้ 360 องศา
   1.8 ดัชนีความถูกต้องของสี (Color Rendering Index) WW ไม่น้อยกว่า 70 Ra
   1.9 ค่าความสว่าง (Luminous Flux) ไม่น้อยกว่า 13,000 ลูเมน (lm)
   1.10 ประสิทธภาพการส่องสว่าง (Luminous Efficiency) อยู่ระหว่าง 12,000 - 13,000 ลูเมน (lm)
   1.11 ค่าตัวประกอบกำลัง (power Factor) ไม่น้อยกว่า 0.90 ที่ Max Load
   1.12 โครงสร้างผลิตจากพีวีซี คุณภาพสูง และอลูมิเนียมหล่อขึ้นรูป(High pressure die - cast aluminum) ปลอดสนิม
   1.13 มีอายุการใช้งานไม่น้อยกว่า 50,000 ชั่วโมง โดยสามารถคงความสว่างได้ไม่น้อยกว่าร้อยละ 71

2. หลอดไฟ LED T8 ขนาด 16 วัตต์ (Day Light) ความสว่าง 2,100 lm. สำหรับอาคารเรียนรวมกลุ่มสังคมศาสตร์ พร้อมติดตั้ง จำนวน 611 หลอด
   2.1 เป็นหลอด LED ชนิดยาว T8 นีออน ความยาว 1,200 มม. กำลังไฟฟ้า 16 วัตต์ แสงขาว (Daylight)
   2.2 เต็มประสิทธิภาพความคุ้มค่า ประหยัดไฟกว่า 64% ให้แสงสม่ำเสมอตลอดช่วงอุณหภูมิการใช้งาน
   2.3 ใช้ทดแทนหลอดฟลูออเรสเซนซ์ขั้ว G13 โดยไม่ต้องเปลี่ยนโคมเดิม
   2.4 สามารถใช้งานคู่กับบัลลาสต์ขดลวดเดิม โดยใช้ร่วมกับ EMP050 (อุปกรณ์เสริมแยกจำหน่าย)
   2.5 อุณหภูมิใช้งาน -20 ถึง 45 องศาเซลเซียส
   2.6 ลำแสงเย็น เพราะไม่มี UV ไม่มี IR
   2.7 เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม (ไม่มีสารปรอท)
   2.8 อายุการใช้งาน ไม่น้อยกว่า 40,000 ชม.
   2.9 ความสว่าง ไม่น้อยกว่า 2,100 lm.

3. หลอดไฟ LED ขนาด 12 วัตต์ E27 (Day Light) สำหรับอาคารเรียนรวมกลุ่มสังคมศาสตร์ พร้อมติดตั้ง จำนวน 180 หลอด
   3.1 เป็นหลอด LED ชนิดกลม กำลังไฟฟ้า 12 วัตต์ แสงขาว (Daylight)
   3.2 ขั้วหลอด E27 220V
   3.3 สามารถเปลี่ยนแทนหลอดเดิมได้ทันที
   3.4 ความสว่างสามารถเปรียบเทียบกับหลอดไส้ 95 วัตต์
   3.5 สว่างทันทีเมื่อเปิดใช้งาน
   3.6 โทนแสงขาว Daylight และ แสงนวล Warm White
   3.7 ความสว่างแสง ไม่น้อยกว่า 1,150 lumen

4. หลอดไฟ LED ขนาด 120 วัตต์ E40 (Day Light) สำหรับอาคารเรียนรวมกลุ่มสังคมศาสตร์ พร้อมติดตั้ง จำนวน 4 หลอด

4.1 เป็นหลอด LED ชนิดข้าวโพด (Corn Bulbs) เหมาะสำหรับโคมไฟถนน สามารถเปลี่ยนเพื่อใช้ทดแทนหลอดเมทัลฮาไลท์ หลอดไฮเพรชเชอร์โซเดี่ยม หรือหลอดแสงจันทร์ ได้ทันที

4.2 เป็นเทคโนโลยี Chip LED ของ CREE, Philips, Bridgelux หรือเทียบเท่า

4.3 ใช้กับแรงดันไฟฟ้า 85 - 265 Vac.

4.4 มีพัดลมระบายความร้อน ประกอบอยู่ภายในชุดหลอดไฟ LED

4.5 มี Efficient LED Driver ประกอบอยู่ภายในชุดหลอดไฟ LED

4.6 กำลังไฟฟ้ารวมของหลอดทั้งชุดไม่ต่ำกว่า 120 วัตต์ (+/- 5%)

4.7 มุมการส่องสว่าง สามารถส่องสว่างได้ 360 องศา

4.8 ดัชนีความถูกต้องของสี (Color Rendering Index) WW ไม่น้อยกว่า 70 Ra

4.9 ค่าความสว่าง (Luminous Flux) ไม่น้อยกว่า 13,000 ลูเมน (lm)

4.10 ประสิทธภาพการส่องสว่าง (Luminous Efficiency) อยู่ระหว่าง 12,000 - 13,000 ลูเมน (lm)

4.11 ค่าตัวประกอบกำลัง (power Factor) ไม่น้อยกว่า 0.90 ที่ Max Load

4.12 โครงสร้างผลิตจากพีวีซี คุณภาพสูง และอลูมิเนียมหล่อขึ้นรูป(High pressure die - cast aluminum) ปลอดสนิม

4.13 มีอายุการใช้งานไม่น้อยกว่า 50,000 ชั่วโมง โดยสามารถคงความสว่างได้ไม่น้อยกว่าร้อยละ 70

5. หลอดไฟ LED จะต้องได้รับการจดทะเบียนผลิตภัณฑ์จากสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อย่างน้อยข้อใดข้อหนึ่ง หรือมีมาตรฐานเทียบเท่า หรือไม่ต่ำกว่าดังต่อไปนี้

5.1 มาตรฐานอุตสาหกรรม (มอก.)

5.2 ได้ผ่านการรับรองตามมาตรฐานของสหภาพยุโรป CE (Conformite Europeene) และได้รับมาตรฐานเพื่อสิ่งแวดล้อม ROHS (Restriction of Hazardous Substances)

5.3 ผ่านมาตรฐานความปลอดภัย IEC 60598 (Luminaries) and IEC 62471 (Photo biological Safety of Lamp Systems) หรือมาตรฐานอเมริกา, มาตรฐานญี่ปุ่น

5.4 ผ่านมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ประเภทบริภัณฑ์ส่องสว่าง และบริภัณฑ์ที่คล้ายกัน : ขีดจำกัดสัญญาณรบกวนวิทยุ มอก. 1955 / 2552

6. ผู้ขายจะต้องทำการดัดแปลง เพิ่มเติมอุปรณ์ ของโคมไฟส่องถนนชุดเดิมให้สามารถรองรับหลอด LED ของใหม่ให้สามารถใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพและหากเกิดการชำรุดจากการดัดแปลง ผู้ขายต้องจัดหาโคมชุดใหม่มาทดแทนโคมเก่าที่เสียหายด้วย

7. ผู้ขายต้องส่งมอบพร้อมติดตั้งทั้งหมดให้แล้วเสร็จ ภายในระยะเวลาไม่เกิน 120 วัน และกำหนดยืนราคาไม่น้อยกว่า 120 วัน

8. วัสดุและอุปกรณ์ต่างๆ จะต้องเป็นของใหม่ที่ยังไม่เคยใช้งานมาก่อน โดยผู้ขายต้องรับประกันอายุการใช้งานและคุณภาพของอุปกรณ์ไม่น้อยกว่า 1 ปี ภายในระยะเวลารับประกันหากเกิดข้อบกพร่องหรือความเสียหายของอุปกรณ์อันเนื่องมาจากการใช้งานปกติ ผู้ขายต้องดำเนินการเปลี่ยนใหม่โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆทั้งสิ้น