




**รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ**  
**โคมไฟผ่าตัดแขวนเพดานแบบโคมคู่สามารถรองรับระบบถ่ายทอดสัญญาณภาพได้**  
**ตำบลบางตลาด อำเภอปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี**

1. **ความต้องการ** โคมไฟผ่าตัดแขวนเพดานแบบโคมคู่สามารถรองรับระบบถ่ายทอดสัญญาณภาพได้ จำนวน 1 ชุด
  2. **วัตถุประสงค์** เป็นโคมไฟผ่าตัดแขวนเพดานแบบโคมคู่ สำหรับงานผ่าตัดในห้องผ่าตัด
  3. **คุณลักษณะทั่วไป**
    - 3.1 เป็นโคมไฟผ่าตัดชนิดติดเพดานแบบโคมคู่ติดตั้งอยู่ในแกนเดียวกัน สามารถปรับระดับทำต่างๆ ได้เป็นอิสระและสามารถหยุดได้ทุกระดับ
    - 3.2 หัวโคมใช้หลอดแอลอีดีเป็นแหล่งกำเนิดแสงซึ่งทุกหลอดให้แสงสีเดียว ลำแสงผ่านชุด HECOL LENS (High Efficient COLimeter) หรือ Matrix Lens ซึ่งเป็นเลนส์ที่จัดระเบียบและเป็นตัวนำทางให้กับลำแสง LEDs เพื่อการจัดการแสงเงา, เป็นแสงที่มีความร้อนน้อยและไม่มีรังสี Infrared เพื่อป้องกันบริเวณแผลผ่าตัดแห้ง
    - 3.3 มีโปรแกรมรักษาความเสถียรภาพของการส่องสว่างของหลอดแอลอีดีไม่ให้เกิดการลดโดยอัตโนมัติเมื่อต้องผ่าตัดเป็นเวลานานๆ ทำให้ได้แสงสว่างที่คงที่ หรือมีระบบควบคุมคุณภาพของขนาดลำแสงให้คงที่ภายในระยะเวลาการใช้งานโดยอัตโนมัติ
    - 3.4 มีระบบตรวจจับวัตถุที่มากัดขวางลำแสงอัตโนมัติ จะทำให้แสงสว่างบริเวณนั้นลดลงแล้วไปชดเชยความสว่างเพิ่มขึ้นในบริเวณที่ไม่มีสิ่งกีดขวาง (Automatic Illumination Management System) หรือมีระบบ 3D sensor เพื่อปรับความเข้มแสงให้เหมาะสมกับระยะเวลาการใช้งาน
    - 3.5 โคมไฟสามารถรองรับระบบถ่ายทอดสัญญาณภาพชนิด wireless HD camera ได้ทั้งโคมไฟหลักและโคมไฟช่วย
    - 3.6 อุณหภูมิสีของแสง (Color Temperature) สามารถปรับได้ไม่น้อยกว่า 3,900 K และ 4,500 K และมีดัชนีการตอบสนองของสี (CRI) Ra ไม่น้อยกว่า 95
    - 3.7 สามารถปรับขนาดของลำแสงได้โดยควบคุมที่บริเวณโคมไฟ และที่แผงควบคุมติดตั้งบนระบบสัมผัส
    - 3.8 มีไฟ Ambient light (โคมไฟสลัว) เพื่อความสะดวกสำหรับใช้ในงานผ่าตัดส่องกล้อง
    - 3.9 มีแผงควบคุมติดตั้งบนระบบสัมผัส (Touch screen control panel) สามารถควบคุมการทำงานของระบบถ่ายทอดสัญญาณภาพได้ และมีระบบการปรับค่าพร้อมกันทั้งสองหัวโคม
    - 3.10 ใช้ไฟฟ้าขนาด 220-230 โวลท์ ความถี่ 50/60 เฮิรท์
    - 3.11 ได้รับการรับรองมาตรฐานสากล IEC 60601-2-41 และ UL หรือเครื่องหมายมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (มอก.) เป็นอย่างน้อย
  4. **คุณลักษณะทางเทคนิค**
    - 4.1 **คุณลักษณะทางเทคนิคของโคมไฟหลัก**
      - 4.1.1 โคมไฟใช้หลอดแอลอีดีเป็นแหล่งกำเนิดแสง
-   
.....  
นพ.นพพล สิทธิกันต์
-   
.....  
น.ส.อมร พานแก้ว
-   
.....  
นายสาโรช ทองประเสริฐ

- 4.1.2 แสงสว่างวัดได้ไม่น้อยกว่า 160,000 ลักซ์
  - 4.1.3 หัวโคมออกแบบให้รองรับกับระบบไหลเวียนของอากาศภายในห้องผ่าตัด (Laminar flow) และด้านหลังหัวโคมออกแบบเรียบสนิทไม่มีช่องหรือฝาปิดซึ่งทำให้เกิดการสะสมของเชื้อโรค ง่ายต่อการทำความสะอาด
  - 4.1.4 หัวโคมมีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 70 เซนติเมตร
  - 4.1.5 สามารถปรับความกว้างของลำแสงได้อย่างน้อยในช่วง 20-25 เซนติเมตร
  - 4.1.6 ระยะความชัดลึกในการใช้งาน (L1+L2 ที่ 20%) ไม่น้อยกว่า 105 เซนติเมตร
  - 4.1.7 สามารถปรับความเข้มแสงได้ไม่น้อยกว่า 10-100%
  - 4.1.8 มีปริมาณการแผ่รังสีบริเวณพื้นที่ผ่าตัดโดยเฉลี่ย (Irradiance) ไม่เกิน 700 W/m<sup>2</sup>
  - 4.1.9 มีด้ามจับสำหรับปรับโคมไฟให้อยู่ในท่าต่างๆ ที่สามารถถอดออกนึ่งฆ่าเชื้อได้
  - 4.1.10 บริเวณกลางหัวโคมมีพอร์ต (Port) สำหรับเชื่อมต่อกับระบบคอมพิวเตอร์ เพื่อทำการตรวจสอบระบบการทำงาน (Service) และสามารถตั้งค่าพารามิเตอร์ต่างๆได้
  - 4.1.11 หลอดไฟมีอายุการใช้งานไม่น้อยกว่า 60,000 ชั่วโมง
- 4.2 คุณลักษณะทางเทคนิคของโคมไฟช่วย
- 4.2.1 โคมไฟใช้หลอดแอลอีดีเป็นแหล่งกำเนิดแสง
  - 4.2.2 แสงสว่างวัดได้ไม่น้อยกว่า 160,000 ลักซ์
  - 4.2.3 หัวโคมออกแบบให้รองรับกับระบบไหลเวียนของอากาศภายในห้องผ่าตัด (Laminar flow) และด้านหลังหัวโคมออกแบบเรียบสนิทไม่มีช่องหรือฝาปิดซึ่งทำให้เกิดการสะสมของเชื้อโรค ง่ายต่อการทำความสะอาด
  - 4.2.4 หัวโคมมีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 60 เซนติเมตร
  - 4.2.5 สามารถปรับความกว้างของลำแสงได้อย่างน้อยในช่วง 20-25 เซนติเมตร
  - 4.2.6 ระยะความชัดลึกในการใช้งาน (L1+L2 ที่ 20%) ไม่น้อยกว่า 105 เซนติเมตร
  - 4.2.7 สามารถปรับความเข้มแสงได้ไม่น้อยกว่า 10-100%
  - 4.2.8 มีปริมาณการแผ่รังสีบริเวณพื้นที่ผ่าตัดโดยเฉลี่ย (Irradiance) ไม่เกิน 700 W/m<sup>2</sup>
  - 4.2.9 มีด้ามจับสำหรับปรับโคมไฟให้อยู่ในท่าต่างๆ ที่สามารถถอดออกนึ่งฆ่าเชื้อได้
  - 4.2.10 บริเวณกลางหัวโคมมีพอร์ต (Port) สำหรับเชื่อมต่อกับระบบคอมพิวเตอร์ เพื่อทำการตรวจสอบระบบการทำงาน (Service) และสามารถตั้งค่าพารามิเตอร์ต่างๆได้
  - 4.2.11 หลอดไฟมีอายุการใช้งานไม่น้อยกว่า 60,000 ชั่วโมง

## 5. อุปกรณ์ประกอบการใช้งาน

- 5.1 ชุดควบคุมระบบสัมผัสแบบติดผนัง (Touch screen control panel) จำนวน 1 ชุด
- 5.2 ด้ามจับโคมไฟที่สามารถถอดออกนึ่งได้ (Sterilizable handle) จำนวน 10 ชิ้น

## 6. เงื่อนไขเฉพาะ

- 6.1 ผลิตภัณฑ์รุ่นที่เสนอต้องได้รับใบอนุญาตแสดงเครื่องหมายมาตรฐานและผลิตจากโรงงานที่ได้รับบริการรับรองระบบคุณภาพ และเป็นเอกสารที่ยังไม่หมดอายุ
- 6.2 รับประกันคุณภาพเป็นเวลา 2 ปี
- 6.3 มีคู่มือฉบับภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษอย่างละ 1 ฉบับ
- 6.4 มีการสาธิตวิธีการใช้และการดูแลบำรุงรักษาให้กับผู้ใช้ ให้สามารถใช้งานได้อย่างถูกต้อง

.....  
 นพ.นพพล สิทธิกันต์


.....  
 น.ส.อมร พานแก้ว

.....  
 นายสาโรช ทองประเสริฐ

- 6.5 หากเกิดการชำรุดขัดข้อง เนื่องจากการใช้งานตามปกติ ผู้ขายต้องทำการแก้ไขให้ใช้ได้ภายใน 24 ชั่วโมงไม่เกิน 7 วัน หากเกินระยะเวลาที่กำหนด ผู้ขายยินดีหาคอมพิวเตอร์รุ่นเดียวกันหรือเท่าเทียมมาให้ผู้ซื้อใช้งานจนกว่าจะดำเนินการแก้ไขจนเสร็จสิ้น
- 6.6 ต้องมีเอกสารรับรองจากบริษัทผู้ผลิตว่ามีอะไหล่สำรองไม่น้อยกว่า 10 ปี
- 6.7 เป็นเครื่องใหม่ไม่เคยใช้งานมาก่อน



.....  
นพ.นพพล สิทธิกันต์



.....  
น.ส.อมร พานแก้ว



.....  
นายสาโรช ทองประเสริฐ