


รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ  
เครื่องให้การรักษาด้วยแสงเลเซอร์กำลังสูง

---

๑. ความต้องการ เป็นเครื่องให้การรักษาด้วยแสงเลเซอร์แบบคลื่นผสม
๒. วัตถุประสงค์ในการใช้งาน
  - ๒.๑ เพื่อใช้แสงเลเซอร์ในการบำบัดรักษาอาการปวด อักเสบของกล้ามเนื้อ และเส้นเอ็น ทั้งในระยะเฉียบพลันและระยะเรื้อรัง
  - ๒.๒ ใช้เพื่อลดอาการบวมจากการบาดเจ็บหรือจากปัญหาระบบการไหลเวียนเลือด/น้ำเหลือง
  - ๒.๓ เพื่อใช้แสงเลเซอร์กระตุ้นการหายของแผล
๓. คุณสมบัติทั่วไป
  - ๓.๑ ให้กำเนิดแสงเลเซอร์แบบผสมระหว่างความยาวคลื่น ๘๐๘ และ ๙๐๕ นาโนเมตรได้ในลำแสงเดียวกัน (Combination Synchronization )
  - ๓.๒ เป็นคลื่นแสงแบบต่อเนื่องผสมกับแบบช่วงในลำแสงเดียวกัน
  - ๓.๓ มีรหัสสำหรับบววงเครื่อง ๔ ล้อ
  - ๓.๔ ใช้กับไฟฟ้า ๒๒๐ โวลท์ ๕๐ เฮิร์ตซ์
๔. คุณสมบัติทางเทคนิค
  - ๔.๑ โพรบเล็กมีคุณสมบัติดังนี้
    - ๔.๑.๑ เลนส์มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง ไม่น้อยกว่า ๒ ซม.
    - ๔.๑.๒ แหล่งกำเนิดความยาวคลื่น ไม่น้อยกว่า ๘๐๘ นาโนเมตร กำลังสูงสุด ไม่น้อยกว่า ๑ วัตต์
    - ๔.๑.๓ แหล่งกำเนิดความยาวคลื่น ไม่น้อยกว่า ๙๐๕ นาโนเมตร กำลังสูงสุด ไม่น้อยกว่า ๒๕ วัตต์
    - ๔.๑.๔ มีค่ากำลังเฉลี่ย ไม่น้อยกว่า ๑.๑ วัตต์
  - ๔.๒ มีหน้าจอสี ระบบสัมผัส แสดงค่าต่างๆ ดังนี้
    - ๔.๒.๑ ค่าพลังงานที่ตั้งและที่ใช้ไป : หน่วยเป็นจูลหรือจูลต่อตารางเซนติเมตร
    - ๔.๒.๒ ความถี่ : ปรับได้ไม่น้อยกว่า ๒,๐๐๐ เฮิร์ตซ์ หรือเลือกโหมด Continue Pulse Wave (CPW) ได้
    - ๔.๒.๓ เวลา : สามารถปรับได้ไม่น้อยกว่า ๙๙ นาที
    - ๔.๒.๔ ระดับความเข้มของพลังงาน : ปรับได้ไม่น้อยกว่า ๔ ระดับ คือ ๒๕%, ๕๐%, ๗๕% และ ๑๐๐%
    - ๔.๒.๕ รูปร่างวิภาคร่างกายมนุษย์เป็นแนวทางในการรักษาทั้งแบบสแกนและแบบจุด
  - ๔.๓ มีแสงนำเพื่อความสะดวกในการรักษา
  - ๔.๔ มีสัญญาณเสียงเตือนขณะรักษา
  - ๔.๕ มีโปรแกรมการใช้งานแบ่งเป็น กลุ่ม ได้แก่ โหมดพยาธิสภาพ โหมดรักษาตามพื้นที่ โหมดลดบวม และโหมดกระตุ้นซ่อมแซมเนื้อเยื่อ
  - ๔.๖ สามารถคำนวณพลังงานโดยอัตโนมัติ ตามการปรับค่าพารามิเตอร์ต่างๆ
  - ๔.๗ มีปุ่มฉุกเฉินสำหรับการหยุดการรักษา

X   
.....ประธานกรรมการ  
.....กรรมการ  
.....กรรมการ



## ๕. อุปกรณ์ประกอบการใช้งาน

๕.๑	สายไฟ	จำนวน ๑ ชุด
๕.๒	โพรบ	จำนวน ๑ อัน
๕.๓	แว่นตาป้องกันแสงเลเซอร์	จำนวน ๒ อัน
๕.๔	ที่วางโพรบ	จำนวน ๑ อัน
๕.๕	สายสะพายเครื่อง	จำนวน ๑ อัน
๕.๖	คู่มือการใช้งานภาษาอังกฤษและภาษาไทย	จำนวน ๑ ชุด
๕.๗	กระเป๋ابรรจุเครื่อง	จำนวน ๑ ใบ
๕.๘	รถเข็นวางเครื่องจากบริษัทผู้ผลิต	จำนวน ๑ คัน
๕.๙	คู่มือการใช้งานและการดูแลรักษาฉบับภาษาไทยและอังกฤษ	จำนวนอย่างละ ๑ ชุด

## ๖. เงื่อนไขเฉพาะ

- ๖.๑ เป็นของใหม่ไม่เคยใช้งานหรือสาธิตมาก่อน
- ๖.๒ รับประกันคุณภาพ ๒ ปี นับตั้งแต่วันส่งมอบ และตรวจรับสินค้า
- ๖.๓ ในระยะประกันต้องดำเนินการตรวจเช็คสภาพ และการทำงานของเครื่อง อย่างน้อย ๒ ครั้งต่อปี นับตั้งแต่วันที่ติดตั้งใช้งาน หากเกิดการขัดข้องใด ๆ จากการใช้งานตามปกติ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องรีบดำเนินการแก้ไขให้ใช้งานได้ภายใน ๗ วันนับตั้งแต่วันที่รับแจ้ง หากแก้ไขแล้วถึง ๒ ครั้ง แล้วยังใช้การไม่ได้ตามปกติ ผู้เสนอราคาต้องเปลี่ยนชิ้นส่วนของเครื่องใหม่ให้ภายในกำหนดเวลาที่ผู้ซื้อกำหนดไว้ โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใด ๆ
- ๖.๔ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องยื่นหนังสือรับรองประกอบการนำเข้าเครื่องมือแพทย์ ที่ออกให้โดยสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา สำหรับเครื่องมือแพทย์ทั่วไปที่ผลิตในประเทศ ต้องเป็นเครื่องมือแพทย์ที่ผลิตโดยผู้ประกอบการที่มีใบจดทะเบียนสถานประกอบการผลิตเครื่องมือแพทย์เท่านั้น
- ๖.๕ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีหนังสือรับรองที่แสดงว่าจะมีอะไหล่สำรองเป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๕ ปี
- ๖.๖ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องจัดให้มีการอบรมวิธีการใช้งานเครื่องและเทคนิคต่างๆ ให้แก่เจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงานให้สามารถใช้งานได้เต็มที่ประสิทธิภาพ และให้การอบรมเพิ่มเติมหากยังมีปัญหาในการปฏิบัติงานตามที่ร้องขอ
- ๖.๗ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีหลักฐานการเป็นตัวแทนจำหน่ายที่มีหนังสือรับรองจากบริษัทผู้ผลิต หรือเป็นผู้ที่ได้รับแต่งตั้งจากตัวแทนจำหน่ายภายในประเทศ เอกสารต้องแปลเป็นภาษาไทย พร้อมยื่นต้นฉบับที่เป็นภาษาอังกฤษ
- ๖.๘ ได้รับมาตรฐานความปลอดภัยของเครื่องมือแพทย์ EN ๖๐๖๐๑-๑
- ๖.๙ ได้รับมาตรฐานความปลอดภัยของเครื่องเลเซอร์เพื่อการรักษา EN ๖๐๖๐๑-๒-๒๒ และ EN ๖๐๘๒๕-๑
- ๖.๑๐ ยื่นข้อเสนอต้องส่งมอบเครื่องที่ผ่านการทดสอบเทียบ (Calibration) และมีใบรับรองมาแสดงใน วันส่งมอบเครื่องและในระยะเวลาประกัน ๒ ปี โดยสอบเทียบเมื่อครบอายุ การใช้งาน ๑ ปี และ ๒ ปี
- ๖.๑๑ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องแนบแคตตาล็อกหรือเอกสารที่ระบุรายละเอียดของอุปกรณ์ต่างๆ พร้อมทำเครื่องหมายลงหมายเลขข้อ ตรงตามรายละเอียดข้อกำหนดของทางราชการ ให้ชัดเจนทุกรายการ เพื่อประกอบการพิจารณา

.....ประธานกรรมการ  
.....กรรมการ  
.....กรรมการ