รายละเอียดและคุณลักษณะเฉพาะ

เครื่องให้การรักษาด้วยแสงเลเซอร์กำลังสูง

1. **วัตถุประสงค์การใช้งาน**

เป็นเครื่องให้การรักษาด้วยแสงเลเซอร์ชนิดกำลังสูงทางกายภาพบำบัด เพื่อรักษาอาการบาดเจ็บทระยะเฉียบพลัน (Acute injuries), อาการปวดเรื้อรัง (Chronic pain relief), ข้ออักเสบ (Arthritis) และ ช่วยรักษาแผล (Wound healing)

2. **คุณลักษณะทั่วไป**

2.1 สามารถใช้กับกระแสไฟ 220 โวลต์ 50 เฮิรตซ์

2.2 ได้รับมาตรฐานความปลอดภัยทางด้านไฟฟ้าเกี่ยวกับเครื่องมือแพทย์

2.3 ระดับความปลอดภัยของเลเซอร์ Class 4

3. **คุณลักษณะเฉพาะ**

3.1 เป็นเครื่องมือให้การรักษาด้วยแสงเลเซอร์ชนิดกำลังสูง ที่ความยาวคลื่น (Wavelengths) 810 และ 980 นาโนเมตร

3.2 สามารถให้พลังงานในการรักษาได้สูงสุด 15 วัตต์

3.3 สามารถเลือกการใช้งานการปล่อยคลื่นได้ 4 รูปแบบ ได้แก่ Continuous, Single, Pulsed และ Burst โดยแบ่งออกเป็น Burst4, Burst8 และ Burst10

3.4 สามารถเลือกโปรแกรมการรักษาได้ 4 รูปแบบ ได้แก่

3.4.1 Manual Operation เป็นการรักษาแบบกำหนดค่าพารามิเตอร์ด้วยตัวเอง

3.4.2 Body parts เป็นการเลือกโปรแกรมการรักษาตามส่วนต่างๆของร่างกาย

3.4.3 Clinical protocols เป็นการเลือกโปรแกรมการรักษาตามชื่อโรคที่ต้องการรักษา

3.4.4 User Programs เป็นการเลือกโปรแกรมการรักษาตามโปรแกรมที่ผู้รักษาบันทึกเพิ่มเติมไว้

3.5 มีโปรแกรมสำเร็จรูป (Therapeutic Protocols) จำนวน 57 โปรแกรม

3.6 สามารถบันทึกโปรแกรมการรักษา (User Programs) จำนวน 1,000 โปรแกรม

3.7 หน้าจอสามารถแสดงโปรแกรมการรักษาโปรด (favorites) และโปรแกรมการรักษาที่ใช้งานล่าสุด (Recently Used) ได้

3.8 หน้าปัดของเครื่องเป็นระบบสัมผัส (Touch screen) จอสี ขนาดไม่น้อยกว่า 9 นิ้ว แสดงค่าพารามิเตอร์ต่าง ๆ ในการรักษา ได้แก่ Mode, Peak Power(W), Average Power(W), Dose(J/cm^2), Area(Cm^2) และ Frequency(Hz)

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ

(นายวุฒิชัย สิทธิโชค) (นางเกษสุดาพร แป้นทอง) (นายศังกร แฝงสวัสดิ์)

3.9 การตั้งค่าหน้าจอสามารถเปลี่ยนแปลงรูปแบบธีมได้ทั้งหมด 8 รูปแบบ และสามารถเปลี่ยนแปลงขนาดตัวอักษร (Font Size)ได้ 3 ขนาด เพื่อความสะดวกในการใช้งานได้

3.10 มีลำแสงนำทางในการรักษา (navigation light)

3.11 มีการใส่รหัสผ่านสำหรับการเข้าใช้งาน เพื่อความปลอดภัย ในการป้องกันผู้ที่ไม่ใช่เจ้าหน้าที่นำอุปกรณ์ไปใช้งาน

3.12 มีระบบตรวจสอบการปล่อยคลื่นแสงเลเซอร์ภายในตัวเครื่อง (Calibration test)

3.13 ตัวเครื่องสามารถเชื่อมต่อ Wi-Fi เพื่อทำการอัปเดตซอฟต์แวร์แบบระยะไกล (remote) ได้

4. อุปกรณ์ประกอบ

4.1 หัวสำหรับยิงเลเซอร์	จำนวน 1 หัว
4.2 Laser beam emission area with Ø25mm spacer	จำนวน 1 ชิ้น
4.3 Laser beam emission area with Ø35mm spacer	จำนวน 1 ชิ้น
4.4 Foot switch	จำนวน 1 ชิ้น
4.5 แว่นตาป้องกันแสงเลเซอร์	จำนวน 2 ชิ้น
4.6 สายไฟหลัก (Main cable)	จำนวน 1 เส้น
4.7 รถเข็นล้อเลื่อนสำหรับวางเครื่องเลเซอร์	จำนวน 1 คัน
4.8 คู่มือการใช้งานเป็นภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษ	จำนวน 1 ชุด
4.9 เครื่องสำรองไฟ	จำนวน 1 ชุด

5. เงื่อนไขเฉพาะ

5.1 เป็นเครื่องใหม่ไม่เคยใช้งานมาก่อน

5.2 รับประกันคุณภาพตัวเครื่องรวมอะไหล่และสายไฟ (Main cable) อย่างน้อย 2 ปี พร้อมทั้งทำการสอบเทียบ (Calibrate) และซ่อมแซมเปลี่ยนอะไหล่โดยไม่คิดมูลค่าตลอดระยะเวลาประกัน

5.3 มีการบำรุงรักษาเครื่อง (PM) ทุก 6 เดือน ตลอดระยะเวลาประกัน

5.4 ผู้ขายต้องได้รับการแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่ายจากบริษัทผู้ผลิตหรือผู้แทนจำหน่ายอย่างเป็นทางการ พร้อมหนังสือรับรองว่ามีอะไหล่สำรองไม่น้อยกว่า 5 ปี โดยให้ยื่นเอกสารแสดง ณ วันส่งมอบ

5.5 บริษัทมี QR Code ติดไว้ที่สินค้า เพื่อความสะดวกรวดเร็วในการประสานงานกับบริษัทฯ

5.6 ในกรณีเครื่องเกิดความขัดข้องทางบริษัทฯ จะจัดส่งช่างเข้าตรวจซ่อมภายใน 7 วัน นับตั้งแต่วันที่ทางโรงพยาบาลแจ้งให้ทราบ และหากเครื่องไม่สามารถซ่อมให้เสร็จภายใน 15 วัน จะต้องมีเครื่องสำรองมาให้ใช้งานตลอดระยะเวลาซ่อมโดยไม่คิดมูลค่า

5.7 ผู้จัดจำหน่ายที่ยื่นเสนอราคาต้องได้รับมาตรฐาน ISO13485 หรือ ISO9001 สำหรับการบริการหลังการขายเป็นอย่างน้อย โดยนำมาแสดงในวันส่งมอบ

5.8 ผู้เสนอราคาต้องแนบ Catalog ที่ระบุรายละเอียดเพื่อนประกอบการพิจารณาและต้องทำเครื่องหมายและลงหมายเลขข้อให้ตรงตามรายละเอียดตามข้อกำหนดของทางราชการ

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ

(นายวุฒิชัย สิทธิโชค) (นางเกษสุดาพร แป้นทอง) (นายศังกร แฝงสวัสดิ์)

แบบ บก.๐๖

ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและราคากลาง (ราคาอ้างอิง)
ในการจัดซื้อจัดจ้างที่มิใช่งานก่อสร้าง

๑. ชื่อโครงการ เครื่องให้การรักษาด้วยแสงเลเซอร์กำลังสูง จำนวน ๒ เครื่อง
หน่วยงานเจ้าของโครงการ สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดอ่างทอง

๒. งบประมาณที่ได้รับจัดสรร วงเงิน ๑,๗๐๐,๐๐๐.-บาท (หนึ่งล้านเจ็ดแสนบาทถ้วน)

๓. วันที่กำหนดราคากลาง
๓๐ กันยายน ๒๕๖๗ เป็นเงิน ๘๕๐,๐๐๐.-บาท (แปดแสนห้าหมื่นบาทถ้วน) ต่อ ๑ เครื่อง

๔. แหล่งที่มาของราคากลาง ใช้ราคาจากคณะกรรมการเป็นผู้กำหนด ตามคำส่งจังหวัดอ่างทอง ที่ ๒๖๗๖/๒๕๖๗ ลงวันที่ ๑๗ กันยายน ๒๕๖๗ โดยใช้ราคาสืบจากท้องตลาด ดังนี้

๔.๑ บริษัท ประภัสสร เอ็นจิเนียริ่ง ซัพพลาย จำกัด

๔.๒ บริษัท แอลจีบีที เมดิคอล จำกัด

๔.๓ บริษัท ไมลด์แพลน จำกัด

๕. รายชื่อคณะกรรมการ

๕.๑ นายวุฒิชัย สิทธิโชค	สาธารณสุขอำเภอ (นักวิชาการสาธารณสุขชำนาญการพิเศษ) รักษาการในตำแหน่งนักวิชาการสาธารณสุขเชี่ยวชาญ (ด้านส่งเสริมพัฒนา) สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดอ่างทอง	ประธานกรรมการ
๕.๒ นางเกษสุดาพร แป้นทอง	พยาบาลวิชาชีพชำนาญการพิเศษ โรงพยาบาลไชโย	กรรมการ
๕.๓ นางศังกร แฝงสวัสดิ์	เภสัชกรชำนาญการพิเศษ โรงพยาบาลป่าโมก	กรรมการ

(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ
(นายวุฒิชัย สิทธิโชค)

(ลงชื่อ).....กรรมการ (ลงชื่อ).....กรรมการ
(นางเกษสุดาพร แป้นทอง) (นางศังกร แฝงสวัสดิ์)

คุณลักษณะเฉพาะ

เครื่องให้การรักษาอาการปวดและกระตุ้นเซลล์ประสาทส่วนปลายด้วยสนามแม่เหล็กไฟฟ้า

(Peripheral Magnetic Stimulation)

1. **ความต้องการ** เป็นเครื่องให้การรักษาอาการปวดและกระตุ้นเซลล์ประสาทส่วนปลายด้วยสนามแม่เหล็กไฟฟ้า (Peripheral magnetic Stimulation)
2. **วัตถุประสงค์ในการใช้งาน**

   เพื่อใช้สนามแม่เหล็กไฟฟ้า (Electromagnetic Field) ในการกระตุ้นระบบประสาทส่วนปลาย เพื่อลดอาการปวด บำบัดรักษาอาการที่เกี่ยวข้องทางระบบกระดูกและกล้ามเนื้อ (Musculoskeletal conditions) รวมทั้งการบำบัดรักษาอาการที่เกี่ยวข้องทางระบบประสาท (Neurological conditions)
3. **คุณสมบัติทั่วไป**
   - 3.1 เป็นเครื่องให้การรักษาด้วยสนามแม่เหล็กไฟฟ้า พร้อมหัวกระตุ้น (Coil)
   - 3.2 สามารถใช้ในการกระตุ้นระบบประสาทบริเวณระยางค์ (Peripheral) ของร่างกาย
   - 3.3 ใช้กับไฟฟ้า 230 โวล์ท, 50/60 เฮิรตซ์
4. **คุณสมบัติทางเทคนิค**
   - 4.1 หัวกระตุ้น (Coil)
     - 4.1.1 หัวกระตุ้นสนามแม่เหล็กไฟฟ้าทำจากขดลวด หุ้มด้วยฉนวน
     - 4.1.2 มีลักษณะแบบกลม
     - 4.1.3 สามารถปล่อยสนามแม่เหล็กที่มีค่าความเข้มข้นสนามแม่เหล็กไม่น้อยกว่า 7 เทสลา
   - 4.2 มีที่ยึดจับหรือแขวน สำหรับหัวกระตุ้น (Coil) รูปแบบ Ball head ให้อยู่ในตำแหน่งที่ต้องการได้
   - 4.3 เครื่องกำเนิดคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าที่ใช้ในการกระตุ้น
     - 4.3.1 หน้าจอแสดงผลสามารถตั้งค่าแบบ Touch screen ร่วมกับปุ่มหมุน
     - 4.3.2 สามารถเลือกความถี่ในการกระตุ้น (Stimulation Frequency) ไม่น้อยกว่า 1 – 150 Hz
     - 4.3.3 สามารถปรับค่าพลังงานในการกระตุ้น (Stimulation Intensity) ไม่น้อยกว่า 0 – 100%
     - 4.3.4 มีรูปแบบสัญญาณ (Shape of stimulation pulse) ชนิด Biphase
     - 4.3.5 มีความกว้างของจังหวะการกระตุ้น (Pulse duration) ไม่น้อยกว่า 300 ไมโครวินาที
     - 4.3.6 สามารถตั้งเวลาในการกระตุ้นแต่ละรอบได้ (Train time) 1 – 90 วินาที หรือมากกว่า
     - 4.3.7 สามารถตั้งเวลาระยะห่างในการกระตุ้นแต่ละรอบได้ (Pause time) 0 – 90 วินาที หรือมากกว่า
     - 4.3.8 สามารถตั้งเวลาในการรักษาได้ ตั้งแต่ 1 – 90 นาที หรือมากกว่า
     - 4.3.9 สามารถเลือกรูปแบบการกระตุ้นได้ 4 รูปแบบ หรือมากกว่า
     - 4.3.10 สามารถตั้งค่าจำนวนการกระตุ้นซ้ำในแต่ละรูปแบบได้

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ

(นายวุฒิชัย สิทธิโชค) (นายสมยศ แสงหิ่งห้อย) (นายศังกร แฝงสวัสดิ์)

4.3.11 สามารถเลือกโหมดในการรักษา ได้ดังนี้

4.3.11.1 แบบพื้นฐาน (Basic mode) ไม่น้อยกว่า 30 รูปแบบ

4.3.11.2 แบบตั้งจำเพาะ (Custom mode) ไม่น้อยกว่า 30 รูปแบบ

4.3.12 มีค่าประจุสูงสุด (Max Power Consumption) 1,200 VA

4.3.13 หน้าจอแสดงผลเป็นจอสี แสดงค่าดังต่อไปนี้

4.3.13.1 สัญลักษณ์แสดงข้อผิดพลาด

4.3.13.2 สัญลักษณ์แสดงเปอร์เซ็นต์ความเข้มข้นสนามแม่เหล็กที่ใช้ในการรักษา

4.3.13.3 สัญลักษณ์ปรับเพิ่ม-ลดเวลาในการรักษา

4.3.13.4 ระยะเวลาในการรักษา

4.3.13.5 สัญลักษณ์เริ่ม-สิ้นสุดการรักษา

4.3.13.6 แสดงรูปแบบคลื่นขณะให้การรักษา

4.3.13.7 สัญลักษณ์แก้ไข (เฉพาะโหมดตั้งจำเพาะ)

4.3.13.8 สัญลักษณ์ปิดหน้าจอแสดงผล

4.3.14 มีระบบหล่อเย็นของหัวกระตุ้น (Coil) แบบ Water cooling system

4.3.15 ตัวเครื่องมีล้อเลื่อนพร้อมระบบล็อค สามารถเคลื่อนย้ายได้สะดวก

5. อุปกรณ์ประกอบการใช้งาน

5.1	สายไฟ	จำนวน 1 เส้น
5.2	หัวกระตุ้น (Coil) แบบกลม	จำนวน 1 ชุด
5.3	ชุดจับยึดหรือแขวนสำหรับหัวกระตุ้น (Coil)	จำนวน 1 ชุด
5.4	คู่มือการใช้งานภาษาไทยและภาษาอังกฤษอย่างละ 1 เล่ม	จำนวน 1 ชุด

6. เงื่อนไขเฉพาะ

6.1 รับประกันคุณภาพ 1 ปี นับจากวันส่งมอบ

6.2 เป็นสินค้าใหม่ ไม่เคยผ่านการสาธิตมาก่อน

6.3 ได้รับรองมาตรฐานจากสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยาแห่งประเทศไทย

6.4 มีเอกสารการเป็นตัวแทนจำหน่ายมาแนบแสดงในการเสนอราคา

6.5 บริษัทผู้เสนอราคาจะ ต้องผ่านการรับรองมาตรฐานคุณภาพ ISO 9001:2015 เพื่อยืนยันบริการหลังการขายที่ดีและมีคุณภาพ

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ

(นายวุฒิชัย สิทธิโชค) (นายสมยศ แสงหิ่งห้อย) (นายศังกร แฝงสวัสดิ์)

ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและราคากลาง (ราคาอ้างอิง)
ในการจัดซื้อจัดจ้างที่มิใช่งานก่อสร้าง

๑. ชื่อโครงการ เครื่องให้การรักษาอาการปวดและกระตุ้นเซลล์ประสาทส่วนปลายด้วยสนามแม่เหล็กไฟฟ้า (Peripheral Magnetic Stimulation) จำนวน ๑ เครื่อง

หน่วยงานเจ้าของโครงการ สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดอ่างทอง

๒. งบประมาณที่ได้รับจัดสรร วงเงิน ๑,๒๐๐,๐๐๐.-บาท (หนึ่งล้านสองแสนบาทถ้วน)

๓. วันที่กำหนดราคากลาง

๔ ตุลาคม ๒๕๖๗ เป็นเงิน ๑,๒๐๐,๐๐๐.-บาท (หนึ่งล้านสองแสนบาทถ้วน) ต่อ ๑ เครื่อง

๔. แหล่งที่มาของราคากลาง ใช้ราคาจากคณะกรรมการเป็นผู้กำหนด ตามคำสั่งจังหวัดอ่างทอง ที่ ๒๖๗๖/๒๕๖๗ ลงวันที่ ๑๗ กันยายน ๒๕๖๗ โดยใช้ราคาสืบจากท้องตลาด ดังนี้

๔.๑ บริษัท เอซีซี เมดิคอล โซลูชั่น จำกัด

๔.๒ บริษัท เอสแอล ไฮเทค จำกัด

๔.๓ บริษัท เอเค ๙๙ เมดิคอล จำกัด

๕. รายชื่อคณะกรรมการ

๕.๑ นายวุฒิชัย สิทธิโชค	สาธารณสุขอำเภอ (นักวิชาการสาธารณสุขชำนาญการพิเศษ) รักษาการในตำแหน่งนักวิชาการสาธารณสุขเชี่ยวชาญ (ด้านส่งเสริมพัฒนา) สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดอ่างทอง	ประธานกรรมการ
๕.๒ นายสมยศ แสงหิ่งห้อย	นักวิชาการสาธารณสุขชำนาญการพิเศษ สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดอ่างทอง	กรรมการ
๕.๓ นายศังกร แฝงสวัสดิ์	เภสัชกรชำนาญการพิเศษ โรงพยาบาลป่าโมก	กรรมการ

(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ
(นายวุฒิชัย สิทธิโชค)

(ลงชื่อ).....กรรมการ
(นายสมยศ แสงหิ่งห้อย)

(ลงชื่อ).....กรรมการ
(นายศังกร แฝงสวัสดิ์)