

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ  
เครื่องติดตามสัญญาณชีพพร้อมเครื่องกระตุ้นหัวใจในรพพยาบาลเพื่อเชื่อมต่อบริบบนศูนย์กลางการรักษาทางไกล  
โรงพยาบาลเจ้าพระยาอภัยภูเบศร จังหวัดปราจีนบุรี

**๑. ความต้องการ**

เครื่องติดตามสัญญาณชีพพร้อมเครื่องกระตุ้นหัวใจในรพพยาบาลเพื่อเชื่อมต่อบริบบนศูนย์กลางการรักษาทางไกล จำนวน ๓ เครื่อง มีคุณสมบัติและเงื่อนไขตามข้อกำหนด

**๒. คุณลักษณะเฉพาะ**

**๒.๑ ภาคแสดงผล (Display)**

๒.๑.๑ หน้าจอเป็นชนิด Color LCD ขนาดไม่น้อยกว่า ๘ นิ้ว โดยวัดทางเส้นทแยงมุมความละเอียดไม่น้อยกว่า ๘๐๐ x ๖๐๐ pixels

๒.๑.๒ สามารถแสดงรูปคลื่นต่างๆ ได้ไม่น้อยกว่า ๔ ช่องสัญญาณ

๒.๑.๓ สามารถแสดงความเร็วของรูปคลื่นได้ไม่น้อยกว่าดังนี้ ๖.๒๕, ๑๒.๕, ๒๕, ๕๐ มิลลิเมตร/วินาที

**๒.๒ ภาคกระตุ้นหัวใจด้วยไฟฟ้า (Defibrillation)**

๒.๒.๑ รูปคลื่นกระแสไฟฟ้าเป็นแบบ Truncated exponential biphasic พร้อมระบบ Impedance compensation

๒.๒.๒ สามารถเลือกพลังงานได้ตั้งแต่ ๑, ๒, ๓, ๔, ๕, ๖, ๗, ๘, ๙, ๑๐, ๑๕, ๒๐, ๓๐, ๕๐, ๗๐, ๑๐๐, ๑๕๐, ๑๗๐, ๒๐๐, ๓๐๐, ๓๖๐ จูลส์

๒.๒.๓ ใช้เวลาในการชาร์จพลังงานไม่มากกว่า ๕ วินาที ที่พลังงาน ๒๐๐ จูลส์ และไม่มากกว่า ๘ วินาที ที่พลังงาน ๓๖๐ จูลส์ โดยใช้แบตเตอรี่ที่ประจุไฟเต็ม

๒.๒.๔ มีระบบ Synchronous Cardioversion

๒.๒.๕ มีระบบ AED แนะนำให้ทำการกระตุ้นหัวใจพร้อมเสียงพูดตามข้อความที่ปรากฏบนหน้าจอ

**๒.๓ ภาคติดตามคลื่นไฟฟ้าหัวใจ (ECG Monitoring)**

๒.๓.๑ สามารถแสดงคลื่นไฟฟ้าหัวใจ ๑๒ ลีด ได้บนหน้าจอของตัวเครื่อง

๒.๓.๒ มีระบบป้องกันอันตรายจากการกระตุ้นหัวใจด้วยไฟฟ้า (defibrillator proof)

๒.๓.๓ สามารถตรวจจับคลื่นไฟฟ้าหัวใจที่ผิดปกติ (Arrhythmia) ได้ไม่น้อยกว่า ๒๓ ชนิด

๒.๓.๔ สามารถเลือกปรับความไวสัญญาณได้ไม่น้อยกว่า ๕ ระดับคือ ๐.๒๕, ๐.๕, ๑, ๒ และ ๔ cm/mV

๒.๓.๕ สามารถแสดงอัตราการเต้นของหัวใจในช่วงไม่น้อยกว่า ๑๕-๓๐๐ ครั้งต่อนาที

๒.๓.๖ สามารถเรียกดูคลื่นไฟฟ้าหัวใจ ๑๒ ลีด ย้อนหลังได้

**๒.๔ ภาคควบคุมจังหวะการเต้นของหัวใจ**

๒.๔.๑ รูปคลื่นสัญญาณเป็นแบบ Monophasic square wave pulse

๒.๔.๒ ความกว้างของสัญญาณไม่น้อยกว่า ๒๐ มิลลิวินาที

๒.๔.๓ สามารถปรับกระแสได้ในช่วงไม่น้อยกว่า ๐-๒๐๐ มิลลิแอมแปร์

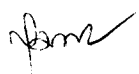
๒.๔.๔ สามารถปรับอัตราการกระตุ้นได้ในช่วงไม่น้อยกว่า ๔๐ -๑๗๐ ครั้งต่อนาที

๒.๔.๕ มีปุ่ม ๔:๑ หรือ ๑:๔ ไว้งัดเพื่อดูอัตราการเต้นของหัวใจผู้ป่วยจริง

**๒.๕ ภาควัดความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือด**

๒.๕.๑ สามารถวัดค่าได้ในช่วงไม่น้อยกว่า ๑-๑๐๐% และชีพจรได้ในช่วงไม่น้อยกว่า ๒๕-๒๔๐ ครั้งต่อนาที

๒.๕.๒ สามารถตั้งสัญญาณเตือนได้



(นางสาวสุมนา อุทัยธรรมรัตน์)



(นางวิระ ช่างต่อ)



(นางสาวนภาพร โพธิ์ศรี)

๒.๖ ภาควัดความดันโลหิตแบบภายนอก

๒.๖.๑ ใช้เทคนิคแบบ Oscillometric

๒.๖.๒ สามารถแสดงค่า Systolic, Diastolic, Mean ได้พร้อมกันบนจอภาพ

๒.๖.๓ สามารถเลือกรูปแบบในการวัดทั้งแบบ Manual, Auto, Stat mode

๒.๖.๔ สามารถตั้งสัญญาณเตือนได้

๒.๗ สามารถวัดอัตราการหายใจและอุณหภูมิร่างกายได้

๒.๘ สามารถพิมพ์ผลข้อมูลได้ด้วยกระดาษความร้อน (Thermal Printer) ได้ไม่น้อยกว่า ๔ ช่องสัญญาณ และปรับความเร็วได้ไม่น้อยกว่า ๔ ระดับ ดังนี้ ๖.๒๕, ๑๒.๕, ๒๕, ๕๐ มิลลิเมตรต่อวินาที

๒.๙ สามารถรับส่งข้อมูลไปแสดงยังชุดศูนย์กลางฯ ผ่านคลื่นโทรศัพท์มือถือทั่วไปได้ทั้งระบบ Edge หรือ ๓G ตามแต่ความพร้อมของโครงข่ายระบบโทรศัพท์มือถือในพื้นที่นั้นๆ ได้

๒.๑๐ สามารถเพิ่มระบบโปรแกรม (App) เรียกดูข้อมูลทางไกลผ่านอินเทอร์เน็ตได้ด้วยเครื่องมือถือระบบปฏิบัติการ IOS หรือ Android เมื่อทางโรงพยาบาลเพิ่มสินค้าในข้อ ๒.๙ ดังกล่าวข้างต้น

๒.๑๑ ได้รับมาตรฐาน EN๑๗๘๘ (Medical devices for use in road ambulances)

๒.๑๒ ได้รับมาตรฐาน ISO๙๙๑๙ (Shock and vibration for transport)

๒.๑๓ ได้รับมาตรฐาน IP๔X (Solid Resistance) และ IPX๔ (Water Resistance)

๓. อุปกรณ์ประกอบการใช้งาน (ต่อเครื่อง)

๓.๑ ๓/๕ Lead ECG Cable with Leadwire	จำนวน ๑ ชุด
๓.๒ ๑๐ Lead ECG Cable with Leadwire	จำนวน ๑ ชุด
๓.๓ BP Cuff	จำนวน ๓ อัน
๓.๔ Air Hose	จำนวน ๑ เส้น
๓.๕ Finger Probe / Extension Cable	จำนวน ๑ ชุด

๔. เงื่อนไขเฉพาะ

๔.๑ ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา

๔.๒ เป็นเครื่องใหม่ไม่เคยใช้งาน หรือสาธิตที่ใดมาก่อน

๔.๓ รับประกันคุณภาพอย่างน้อย ๒ ปี นับจากวันที่ได้ส่งมอบสินค้า โดยภายในกำหนดเวลาดังกล่าว

หากสิ่งของตามสัญญานี้เกิดชำรุดบกพร่องหรือขัดข้องเนื่องจากการใช้งานตามปกติ ผู้ขายจะต้องจัดการซ่อมแซมหรือแก้ไขให้อยู่ในสภาพใช้งานได้ติดตั้งเดิมภายใน ๗ วัน นับแต่วันที่ได้รับแจ้งจากผู้ซื้อ โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆ ทั้งสิ้น

๔.๔ ผู้เสนอราคาต้องมีช่างที่ผ่านการอบรมจากผู้ผลิตไว้บริการหลังการขาย

๔.๕ มีคู่มือการใช้งานเป็นภาษาไทยและภาษาอังกฤษ อย่างละ ๑ ชุด

๔.๖ บริษัทต้องส่งผู้ชำนาญการมาแนะนำการใช้งานเครื่อง จนกว่าแพทย์และเจ้าหน้าที่จะสามารถใช้งานได้ อย่างมีประสิทธิภาพ โดยไม่คิดค่าบริการใดๆ ทั้งสิ้น

๔.๗ ผู้เสนอราคาต้องทำเครื่องหมาย หรือสัญลักษณ์ และลงหมายเลขข้อกำกับ ในแคตตาล็อก ให้ตรงตามรายละเอียดคุณลักษณะข้อกำหนด

๔.๘ ผู้เสนอราคาต้องติดตั้งเครื่องติดตามสัญญาณชีพพร้อมเครื่องกระตุ้นหัวใจในรพพยาบาลเพื่อเชื่อมต่อระบบศูนย์กลางการรักษาทางไกล โดยไม่คิดค่าบริการใดๆ ทั้งสิ้น ดังนี้

๔.๘.๑ โรงพยาบาลนาดี

๔.๘.๒ โรงพยาบาลศรีมหาโพธิ์

๔.๘.๓ โรงพยาบาลบ้านสร้าง

.....  
(นางสาวสุนณา อุทัยธรรมรัตน์)

.....  
(นางวิระ ช่างต่อ)

.....  
(นางสาวนภาพร โพธิ์ศรี)