

ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและราคากลาง(ราคาอ้างอิง)
ในการจัดซื้อจัดจ้างที่มีใช้งานก่อสร้าง

๑. ชื่อโครงการ จัดซื้อเครื่องติดตามสัญญาณชีพพร้อมเครื่องกระตุ้นหัวใจในรพพยาบาลเพื่อเชื่อมต่อระบบศูนย์กลางการรักษาทางไกล

๒. หน่วยงานเจ้าของโครงการ โรงพยาบาลนายายอาม อำเภอนายายอาม จังหวัดจันทบุรี

๓. วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร ๖๔๕,๐๐๐.๐๐ บาท

๔. วันที่กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) ๕ กันยายน ๒๕๖๕

ราคา/หน่วย (ถ้ามี)

ลำดับ	รายการ	จำนวน	ราคาต่อหน่วย	รวมเป็นเงิน
๑	เครื่องติดตามสัญญาณชีพพร้อมเครื่องกระตุ้นหัวใจในรพพยาบาลเพื่อเชื่อมต่อระบบศูนย์กลางการรักษาทางไกล	๑ เครื่อง	๖๔๕,๐๐๐.๐๐	๖๔๕,๐๐๐.๐๐

๕. แหล่งที่มาของราคากลาง

๕.๑ บริษัท มายด์ เมดิคอล แคร่ จำกัด

๕.๒ บริษัท เมดิเพลิกส์ จำกัด

๕.๓ บริษัท เซนต์เมด จำกัด (มหาชน)

๖. รายชื่อเจ้าหน้าที่ผู้กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) ทุกคน

๖.๑ นางสาวทิพย์ รุ่งโรจน์

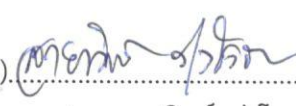
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการพิเศษ

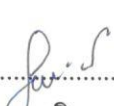
๖.๒ นางสาวสุธิดา ชัยกุลศิริ

นายแพทย์ปฏิบัติการ

๖.๓ นางสุพิชญ์นันท์ นันทกมลวารี

พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

(ลงชื่อ)  ประธานกรรมการ
(นางสาวทิพย์ รุ่งโรจน์)

(ลงชื่อ)  กรรมการ
(นางสาวสุธิดา ชัยกุลศิริ)

(ลงชื่อ)  กรรมการ
(นางสุพิชญ์นันท์ นันทกมลวารี)

คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์การแพทย์
เครื่องติดตามสัญญาณชีพพร้อมเครื่องกระตุ้นหัวใจในรพพยาบาลเพื่อเชื่อมต่อระบบศูนย์กลางการรักษาทางไกล
โรงพยาบาลนายายอาม อำเภอนายายอาม จังหวัดจันทบุรี

.....

๑. ความต้องการ ครุภัณฑ์สำหรับระบบบริหารจัดการผู้ป่วยบนรพพยาบาลจากระยะไกล โดยมีคุณสมบัติตามข้อกำหนด
๒. วัตถุประสงค์ในการใช้งาน ใช้ตรวจติดตามการทำงานของหัวใจและสัญญาณชีพของผู้ป่วยบนรถฉุกเฉินเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการทำงาน และลดอัตราการเสียชีวิตสำหรับงานการแพทย์ฉุกเฉิน โดยสามารถเชื่อมต่ออุปกรณ์ อำนวยความสะดวกเพื่อลดภาระงานของผู้ปฏิบัติงานได้

๓. รายละเอียดระบบบริหารจัดการผู้ป่วยบนรพพยาบาล

- ๓.๑ เป็นคอมพิวเตอร์แท็บเล็ตสำหรับการรับส่งภาพทางการแพทย์, สื่อสารทางไกลแบบแสดงทั้งภาพและเสียง, ส่งคำสั่งแพทย์, แสดงแผนที่และตำแหน่งของรพพยาบาล, รับสัญญาณชีพจากเครื่องกระตุ้นหัวใจไฟฟ้า
- ๓.๒ สามารถรับข้อมูลคำสั่งการให้ยาพร้อมลายเซ็นอิเล็กทรอนิกส์จากแพทย์ผ่านการสื่อสารทางไกลได้
- ๓.๓ สามารถใช้งานกล้องพื้นฐานได้ไม่น้อยกว่า ๒ กล้อง โดยมีความละเอียดไม่น้อยกว่า ๑๒๘๐ x ๗๒๐
- ๓.๔ สามารถพูดคุยกับแพทย์และเจ้าหน้าที่ที่ศูนย์กลาง ด้วยสัญญาณเสียงผ่านกล้องแบบ Real time ได้
- ๓.๕ สามารถทำการสื่อสารทั้งภาพและเสียงพร้อมกัน (VDO Call) ได้
- ๓.๖ สามารถเพิ่มเติมการทำ Pain Score, GCS, EWS, Triage, DTX และ PUPIL ได้
- ๓.๗ บริษัทที่เขียนซอฟต์แวร์ต้องได้รับการรับรองจากองค์การอาหารและยาแห่งประเทศไทย

๔. รายละเอียดเครื่องกระตุ้นหัวใจไฟฟ้า

- ๔.๑ เป็นเครื่องกระตุ้นหัวใจขนาดเล็กกะทัดรัดมีด้ามจับ สามารถยกเคลื่อนย้ายได้สะดวก น้ำหนักไม่เกิน ๗ กิโลกรัม
- ๔.๒ ตัวเครื่องประกอบด้วย ๗ ส่วน คือ ภาควัดหัวใจด้วยไฟฟ้า (Defibrillation), ภาควัดหัวใจด้วยไฟฟ้าอัตโนมัติพร้อมระบบแนะนำด้วยเสียง (AED), ภาควัดการทำงานของหัวใจ (ECG), ภาควัดหัวใจไฟฟ้า (Pacemaker), ภาควัดความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือด (SpO₂), ภาควัดความดันโลหิต (NIBP) และภาควัดคาร์บอนไดออกไซด์ที่ลมหายใจออก (EtCO₂)
- ๔.๓ สามารถใช้งานร่วมกับไฟฟ้ากระแสสลับ ๒๒๐ โวลต์ ๕๐ เฮิร์ตซ์
- ๔.๔ มีแบตเตอรี่แบบที่สามารถประจุไฟใหม่ได้ชนิด Lithium Ion เมื่อแบตเตอรี่เต็มสามารถใช้กระตุ้นหัวใจที่พลังงานสูงสุดได้ไม่ต่ำกว่า ๑๐๐ ครั้ง หรือสามารถใช้ติดตามการทำงานของหัวใจได้ไม่น้อยกว่า ๑๕๐ นาที หรือสามารถใช้ติดตามสัญญาณชีพได้ไม่น้อยกว่า ๕ ชั่วโมงต่อเนื่อง

คณะกรรมการกำหนดคุณลักษณะเฉพาะ

(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ
 (นางสายทิพย์ รุ่งโรจน์)

(ลงชื่อ).....กรรมการ
 (นางสาวสุธิดา ชัยกุลศิริ)

(ลงชื่อ).....กรรมการ
 (นางสุพิชฌ์นันท์ นันทมกลาวรี)

- ๔.๕ สามารถกระตุกหัวใจอัตโนมัติ (AED) ได้ทั้งเด็กและผู้ใหญ่ โดยกดปุ่มบนด้านหน้าตัวเครื่องเพียงปุ่มเดียวเพื่อสลับจากโหมดผู้ใหญ่เป็นโหมดเด็ก ไม่ต้องเข้าเมนูใดๆเพื่อเปลี่ยนโหมด
- ๔.๖ สามารถบันทึกข้อมูลการรักษาโดยการพิมพ์บนกระดาษ
- ๔.๗ เป็นผลิตภัณฑ์ที่ผ่านการยอมรับ และสามารถใช้งานได้ตาม AHA CPR Guideline ว่าด้วยกระบวนการฟื้นคืนชีพ (CPR) แก่ผู้ป่วย และผ่านมาตรฐานความปลอดภัย IEC 60601-2-4 และ IEC 60601-1
- ๔.๘ สามารถทำงานได้ที่อุณหภูมิ 0-๔๕ องศาเซลเซียสเมื่อใช้งานปกติ และ 0-๔๐ องศาเซลเซียสเมื่อใช้งานการวัดคาร์บอนไดออกไซด์ และสามารถทำงานได้ที่ความชื้นสัมพัทธ์ ๙๕% หรือดีกว่า
- ๔.๙ สามารถแสดงการแนะนำสมองบาดเจ็บได้ (TBI Advisory)
- ๔.๑๐ สามารถเชื่อมต่อกับระบบส่งข้อมูลทางการแพทย์ระยะไกล Telemedicine ได้ผ่าน WIFI เพื่อส่งข้อมูลภาพ ๑๒ Lead ECG report, ข้อมูล Vital Sign หรือ Event summary ได้
- ๔.๑๑ กระแสไฟฟ้าที่ใช้ในการกระตุกหัวใจมีรูปแบบ Biphasic Truncated Exponential แบบ SMART Biphasic โดยมีระบบปรับลักษณะของรูปคลื่นและความต่างศักย์ของกระแสไฟฟ้าและช่วงเวลาที่ปล่อยกระแสไฟฟ้าตามความต้านทานของหน้าอกผู้ป่วย
- ๔.๑๒ สามารถตั้งค่าพลังงานในการกระตุกหัวใจที่ ๑-๑๐, ๑๕, ๒๐, ๓๐, ๕๐, ๗๐, ๑๐๐, ๑๒๐, ๑๕๐, ๑๗๐, ๒๐๐ Joules และ Internal Paddle ที่ ๕๐ Joules
- ๔.๑๓ ใช้เวลาในการเก็บประจุที่ระดับพลังงาน ๑๕๐ Joules ไม่เกิน ๕ วินาที และที่ระดับพลังงานสูงสุด ๒๐๐ Joules ไม่เกิน ๖ วินาที
- ๔.๑๔ มีโหมดซิงโครไนซ์ (Synchronized) สำหรับควบคุมการปล่อยพลังงานไฟฟ้าเพื่อทำ Synchronized Cardio Version โดยกดปุ่มเพื่อปั๊มเดียวเพื่อเข้าสู่โหมด ไม่จำเป็นต้องเข้าเมนูใดๆ
- ๔.๑๕ มีระบบการแนะนำการกระตุกหัวใจด้วยไฟฟ้ากึ่งอัตโนมัติ (AED) ที่สามารถวิเคราะห์คลื่นไฟฟ้าหัวใจของผู้ป่วย และสามารถแสดงข้อความพร้อมเสียงพูดเพื่อแนะนำการใช้งาน และประจุพลังงานรอเมื่อจะทำการกระตุกหัวใจผู้ป่วย
- ๔.๑๖ มีระบบทดสอบการทำงานของเครื่องก่อนใช้งานพร้อมทั้งสัญลักษณ์แจ้งสถานะ การพร้อมใช้งาน Ready for use indicator (RFU) อยู่ด้านหน้าของตัวเครื่องเพื่อให้ผู้ใช้งานสามารถสังเกตได้ชัดเจน โดยกรณีทดสอบไม่ผ่านต้องแสดงรูปภาพบาทให้เห็นได้ชัดเจน
- ๔.๑๗ สามารถควบคุมการ Charge พลังงาน, ปล่อยพลังงาน ได้ที่ Paddle

คณะกรรมการกำหนดคุณลักษณะเฉพาะ

(ลงชื่อ) ประธานกรรมการ
(นางสายทิพย์ รุ่งโรจน์)

(ลงชื่อ) กรรมการ
(นางสาวสุธิดา ชัยกุลศิริ)

(ลงชื่อ) กรรมการ
(นางสุพิชญ์นันท์ นันทกมลวารี)

- ๔.๑๘ เครื่องสามารถแสดงพลังงานที่จะปล่อยออกไปได้เป็นแบบดิจิทัล ทำให้สามารถทราบพลังงานที่ให้กับผู้ป่วยได้
- ๔.๑๙ มีสัญญาณแถบสีเพื่อบอกสถานะและหน้าสัมผัสระหว่าง Paddle กับผู้ป่วย (PCI: Patient Contact Impedance) ได้ทั้งบน External Paddle และบนหน้าจอแสดงผล
- ๔.๒๐ Hard Paddle สามารถใช้งานกับผู้ป่วยได้ตั้งแต่ เด็กโตจนถึงผู้ใหญ่
- ๔.๒๑ คลื่นสัญญาณการกระตุ้นหัวใจเป็นแบบ Monophasic
- ๔.๒๒ มีโหมดการทำงานการกระตุ้นหัวใจ ๒ โหมดคือ Demand กับ Fixed
- ๔.๒๓ มีความกว้างของสัญญาณการกระตุ้นหัวใจ ๒๐ หรือ ๔๐ มิลลิวินาที
- ๔.๒๔ สามารถปรับกระแสที่ใช้ในการกระตุ้นหัวใจ ได้ตั้งแต่ ๑๐-๒๐๐ มิลลิแอมแปร์
- ๔.๒๕ สามารถปรับอัตราการกระตุ้นหัวใจภายนอกได้ไม่น้อยกว่า ๓๐-๑๘๐ ครั้งต่อนาที
- ๔.๒๖ จอภาพเป็นแบบ Color TFT LCD หรือดีกว่าขนาดไม่น้อยกว่า ๘ นิ้ว วัดทางเส้นทแยงมุม โดยมีความละเอียดไม่น้อยกว่า ๑,๐๒๔ x ๗๖๘ pixels
- ๔.๒๗ การตอบสนองความถี่ (Frequency Response) ระหว่างในช่วง ๐.๐๕ -๑๕๐ Hz
- ๔.๒๘ สามารถป้องกันไฟฟ้าจากการกระตุ้นหัวใจ ในขณะที่ติดตามการทำงานของหัวใจ
- ๔.๒๙ สามารถรับสัญญาณคลื่นหัวใจได้จากทั้ง paddle ของเครื่องกระตุ้นหัวใจและผ่านสายเคเบิล
- ๔.๓๐ สามารถวัดอัตราการเต้นของหัวใจได้ ๑๖-๓๐๐ ครั้งต่อนาทีในผู้ใหญ่และ ๑๖-๓๕๐ ครั้งต่อนาทีในเด็กโตและเด็กเล็ก
- ๔.๓๑ สามารถเลือกใช้สายนำสัญญาณได้แบบ ๓ Leads, ๕ Leads หรือ ๑๒ Leads
- ๔.๓๒ สามารถตั้งค่าการเตือนเมื่ออัตราการเต้นของหัวใจสูงหรือต่ำกว่าที่กำหนดไว้
- ๔.๓๓ มีการกำจัดสัญญาณรบกวน (Common Mode Rejection ratio) ไม่น้อยกว่า ๑๐๕ เดซิเบล
- ๔.๓๔ สามารถวัดค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือดได้ตั้งแต่ ๐ - ๑๐๐ % โดยใช้เทคโนโลยี FAST SpO₂ (Fourier Artifact Suppression Technology)
- ๔.๓๕ สามารถวัดชีพจรจากการวัดค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือดได้ ๓๐ - ๓๐๐ ครั้งต่อนาที
- ๔.๓๖ สามารถตั้งสัญญาณเตือนค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือดได้ เมื่อค่าต่ำกว่าที่กำหนด
- ๔.๓๗ ในการวัดความดันโลหิตจากภายนอกใช้เทคนิคการวัดแบบ Oscillometric
- ๔.๓๘ สามารถวัดค่า Systolic, Diastolic, Mean ได้
- ๔.๓๙ มีโหมดในการวัดความดันโลหิต ๒ แบบ คือ Manual, Automatic (๑, ๒.๕, ๕, ๑๐, ๑๕, ๓๐, ๖๐, ๑๒๐ นาที)

คณะกรรมการกำหนดคุณลักษณะเฉพาะ

(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ
(นางสายทิพย์ รุ่งโรจน์)

(ลงชื่อ).....กรรมการ
(นางสาวสุธิดา ชัยกุลศิริ)

(ลงชื่อ).....กรรมการ
(นางสุพิชญ์นันท์ นันทกมลวารี)

- ๔.๔๐ สามารถเลือกผู้ป่วยให้เหมาะสมกับการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า ๓ แบบคือ Neonate, Pediatric และ Adult
- ๔.๔๑ ใช้เทคนิคการวัดก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์แบบ Sidestream infrared absorption
- ๔.๔๒ สามารถแสดงค่า AwRR และ EtCO₂ ได้พร้อมกันบนหน้าจอภาพ
- ๔.๔๓ สามารถวัดค่าก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ได้ตั้งแต่ ๐-๙๙ มิลลิเมตรปรอท
- ๔.๔๔ ระบบการบันทึกเป็นระบบ Thermal Array ด้วยกระดาษความกว้างไม่น้อยกว่า ๗๕ มม.
- ๔.๔๕ สามารถบันทึกได้ไม่น้อยกว่าดังนี้ Event Summary, Vital Sign Trends, Operational Check, Configuration, Status Log, Device Information, ๑๒-Lead
- ๔.๔๖ ความเร็วในการบันทึกไม่น้อยกว่า ๒๕ มิลลิเมตรต่อวินาที หรือ ๕๐ มิลลิเมตรต่อวินาที

๕. อุปกรณ์ประกอบการใช้งาน

๕.๑ คอมพิวเตอร์แท็บเล็ตพร้อมระบบ AMBULINK บนรถพยาบาล	จำนวน	๑ ชุด
๕.๒ กล้อง IP Camera	จำนวน	๒ ชุด
๕.๓ อุปกรณ์ GPS	จำนวน	๑ ชุด
๕.๔ ๓G/๔G Router	จำนวน	๑ ชุด
๕.๕ ๓G/๔G Sim card	จำนวน	๑ ซิม
๕.๖ เครื่องแปลงไฟขนาด ๒,๐๐๐ วัตต์	จำนวน	๑ ชุด
๕.๗ เครื่องกระตุ้นหัวใจไฟฟ้า	จำนวน	๑ เครื่อง

๖. เงื่อนไขเฉพาะ

- ๖.๑ เป็นของใหม่ที่ไม่เคยใช้งาน หรือสาธิตมาก่อน
- ๖.๒ รับประกันตัวเครื่องพร้อมระบบและสัญญาณ Internet เป็นระยะเวลา ๒ ปี และอุปกรณ์เซนเซอร์ชนิดใช้ซ้ำ ๑ ปี นับจากวันที่รับมอบสินค้า
- ๖.๓ กรณีเป็นสินค้านำเข้าจากต่างประเทศต้องมีเอกสารรับรองประกอบการนำเข้าเครื่องมือแพทย์จากสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา มาแสดงในวันยื่นเสนอราคา
- ๖.๔ ผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือรับรองอะไหล่ไว้จำหน่ายจากบริษัทผู้ผลิตไม่น้อยกว่า ๕ ปี
- ๖.๕ ในระยะเวลาประกัน กรณีที่เครื่องมีปัญหาไม่สามารถใช้งานได้ เมื่อได้รับการแจ้งจากส่วนราชการแล้ว ผู้ขายจะต้องดำเนินการแก้ไขซ่อมแซมให้ใช้งานได้ภายใน ๑๕ วัน โดยไม่คิดค่าใช้จ่าย ถ้าแก้ไขแล้วถึง ๓ ครั้ง ยังไม่สามารถใช้งานได้ ผู้ขายจะต้องเปลี่ยนชิ้นส่วนใหม่หรือเปลี่ยนเครื่องใหม่ให้โดยไม่คิดค่าใช้จ่าย
- ๖.๖ มีเจ้าหน้าที่จากบริษัทฯ สาธิตการใช้เครื่องจนกว่าเจ้าหน้าที่โรงพยาบาลจะสามารถใช้งานได้เอง
- ๖.๗ ผู้ขายต้องมีหนังสือรับรองการแต่งตั้งเป็นผู้แทนจำหน่ายโดยตรงจากบริษัทฯ ผู้ผลิต หรือได้รับการแต่งตั้งจากตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย มาแสดงในวันยื่นเสนอราคา

คณะกรรมการกำหนดคุณลักษณะเฉพาะ

(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ
(นางสายทิพย์ รุ่งโรจน์)

(ลงชื่อ).....กรรมการ
(นางสาวสุธิดา ชัยกุลศิริ)

(ลงชื่อ).....กรรมการ
(นางสุพิชญ์นันท์ นันทกมลวารี)

- ๖.๘ ผู้เสนอราคาต้องแนบ Catalog ที่ระบุรายละเอียดเพื่อประกอบการพิจารณาและต้องทำเครื่องหมาย และลงหมายเลขให้ตรงตามรายละเอียดข้อกำหนดของทางราชการ
- ๖.๙ มีคู่มือการใช้งานฉบับภาษาอังกฤษและภาษาไทย จำนวนอย่างละ ๑ ชุด
- ๖.๑๐ มีวิธีการใช้งานแบบง่าย ๆ ติดกับตัวเครื่อง จำนวน ๑ แผ่น
- ๖.๑๑ หลักเกณฑ์การพิจารณาคัดเลือกใช้เกณฑ์ราคา
- ๖.๑๒ กำหนดส่งมอบภายใน ๙๐ วันนับถัดจากวันลงนามในสัญญา

(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ
(นางสายทิพย์ รุ่งโรจน์)
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการพิเศษ

(ลงชื่อ).....กรรมการ
(นางสาวสุธิดา ชัยกุลศิริ)
นายแพทย์ปฏิบัติการ

(ลงชื่อ).....กรรมการ
(นางสุพิชญ์นันท์ นันทกมลวารี)
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ