**ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและราคากลาง (ราคาอ้างอิง)**
**ในการจัดซื้อจัดจ้างที่มิใช่งานก่อสร้าง**

๑. **ชื่อโครงการ** ซื้อครุภัณฑ์การแพทย์ เครื่องติดตามสัญญาณชีพหน้าจอไม่ต่ำกว่า ๑๐ นิ้ว ๑๐ เครื่อง

๒. **หน่วยงานเจ้าของโครงการ** โรงพยาบาลมหาราชนครศรีธรรมราช

๓. **วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร**
เครื่องติดตามสัญญาณชีพหน้าจอไม่ต่ำกว่า ๑๐ นิ้ว ๑๐ เครื่อง เป็นเงิน ๑,๒๕๐,๐๐๐.- บาท
(หนึ่งล้านสองแสนห้าหมื่นบาทถ้วน)

๔. **วันที่กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง)** ๑ ตุลาคม ๒๕๖๑
เครื่องติดตามสัญญาณชีพหน้าจอไม่ต่ำกว่า ๑๐ นิ้ว ๑๐ เครื่อง เป็นเงิน ๑,๒๐๐,๐๐๐.- บาท
(หนึ่งล้านสองแสนบาทถ้วน)

๕. **แหล่งที่มาของราคากลาง (ราคาอ้างอิง)**
๕.๑ บริษัท อีฟอร์ แอล เอม จำกัด (มหาชน)
๕.๒ บริษัท แอนซี จำกัด
๕.๓ บริษัท เอสพีแอล กรุ๊ป จำกัด

๖. **รายชื่อเจ้าหน้าที่ผู้กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง)**
๖.๑ นายบุญเลิศ เลิศศุภกุล นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ
๖.๒ นางสาวโชติกา ทับเจริญ นายแพทย์ชำนาญการ
๖.๓ นายโสภณ กองสุก นายช่างเทคนิคชำนาญงาน

**รายละเอียดและคุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์การแพทย์**
**เครื่องตรวจติดตามสัญญาณชีพ หน้าจอไม่ต่ำกว่า ๑๐ นิ้ว**
**โรงพยาบาลมหาราชนครศรีธรรมราช**

.....

**๑. ความต้องการ**

ครุภัณฑ์ทางการแพทย์ เครื่องตรวจติดตามการทำงานของหัวใจและสัญญาณชีพ จำนวน ๑๐ เครื่อง เป็นเครื่องเฝ้าและติดตามการทำงานของหัวใจพร้อมอุปกรณ์มีคุณสมบัติตามข้อกำหนด ซึ่งตัวเครื่องประกอบด้วย Function การทำงานต่างๆ อย่างน้อย ดังนี้

๑ ภาควัดคลื่นไฟฟ้าหัวใจ (ECG)

๒ ภาควัดอัตราการหายใจ (Respiration)

๓ ภาควัดความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือดด ($SpO_2$)

๔ ภาควัดความดันโลหิตแบบภายนอก (NIBP)

**๒. วัตถุประสงค์ใช้งาน**

เป็นเครื่องเฝ้าและติดตามการทำงานของสัญญาณชีพสำหรับผู้ป่วยที่มีสภาวะวิกฤต

**๓. คุณลักษณะทั่วไป**

๓.๑ เป็นเครื่องเฝ้าติดตาม, วัดความดันโลหิตแบบภายนอก อัตราการเต้นของหัวใจ, อัตราการหายใจ ปริมาณความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือด และสามารถ Temp ได้โดยเพิ่มเติมเฉพาะอุปกรณ์ใช้งาน (Accessories)

๓.๒ สามารถใช้ Touch Screen และ Touch pen control หรือ Trim Knob ควบคุมในการใช้งาน

๓.๓ สามารถใช้ได้กับไฟฟ้า ๒๒๐ โวลท์ ๕๐ Hz และ แบตเตอรี่แบบชาร์จไฟได้ชนิด NicMH หรือดีกว่า สามารถใช้งานได้ต่อเนื่องไม่น้อยกว่า ๓ ชั่วโมง (เมื่อแบตเตอรี่ไฟเต็ม) หรือดีกว่า

๓.๔ สามารถตั้งสัญญาณเตือน (Alarrm) สูงและต่ำได้

๓.๕ มีรูปภาพตัวอย่างประกอบการติด Electrode, การพันผ้าพันแขนวัดความดันโลหิตแบบภายนอกการวัดความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือด หรือดีกว่า

๓.๖ ได้รับรองมาตรฐานความปลอดภัย IEC ๖๐๖๐๑-๑, IEC ๖๐๖๐๑-๒-๒๗ หรือเทียบเท่า

**๔. คุณลักษณะเฉพาะทางเทคนิค**

๔.๑ ภาคแสดงผล (Display)

๔.๑.๑ จอภาพสีแบบ TFT Color LCD ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๐ นิ้ว ความละเอียดไม่น้อยกว่า ๘๐๐*๖๐๐ จุด

๔.๑.๒ ภาคแสดงผลสามารถแสดงรูปคลื่นสัญญาณต่างๆ ได้พร้อมกันไม่น้อยกว่า ๔ ช่องสัญญาณ

๔.๑.๓ สามารถเลือกความเร็วในการกวาดรูปคลื่นได้ไม่น้อยกว่า ๓ ระดับ

๔.๑.๔ สามารถขยายตัวเลข (Enlarged) เพื่อการมองเห็นตัวเลขในระยะไกลพร้อมสัญญาณคลื่นไฟฟ้า

๔.๑.๕ สามารถเปลี่ยนสีสัญญาณชีพได้ หรือดีกว่า

๔.๑.๖ สามารถดู (Alarm History) สัญญาณเตือนย้อนหลังได้ไม่น้อยกว่า ๑๒๐ ชั่วโมงหรือดีกว่า

๔.๑.๗ สามารถเรียกข้อมูลย้อนหลังเป็นกราฟได้ (Trendgraph) ดูได้ไม่น้อยกว่า ๑๒๐ ชั่วโมง

ลงชื่อ..... ลงชื่อ..... ลงชื่อ.....
(นายนเลิศ เลิศศุภกุล) (นางสาวโชติกา ทับเจริญ) (นายโสภณ กองสุก)

๔.๑.๘ สามารถแสดงสัญญาณชีพต่างๆ (Vital signs list) ตามพารามิเตอร์ที่วัดจากผู้ป่วยได้โดยสามารถแสดงค่าได้ไม่น้อยกว่า ๑๒๐ ชั่วโมง

๔.๑.๙ สามารถเก็บเหตุการณ์และเรียกกลับมาดูของความผิดปกติการเต้นของหัวใจ (Arrhythmia recall) และ Full Disclosure ได้

๔.๒ ภาคติดตามคลื่นไฟฟ้าหัวใจ (ECG)

๔.๒.๑ สามารถวัดอัตราการเต้นของหัวใจได้ไม่น้อยกว่า ๐,๑๕ ถึง ๓๐๐ ครั้ง/นาที

๔.๒.๒ สามารถลดความผิดพลาดในการเต้นของหัวใจ (Arrhythmia Analysis) ได้ไม่น้อยกว่า ๒๐ รูปแบบ

๔.๒.๓ สามารถลดความผิดพลาดในการเตือนความผิดปกติของคลื่นไฟฟ้าหัวใจ (Arrhythmia Analysis) ได้อย่างน้อยดังนี้ (VPC Run, VT, VF) ตามมาตรฐาน ec๑

๔.๒.๔ มีระบบป้องกันสัญญาณรบกวนต่างๆ อย่างน้อย ดังนี้ ESU filter (ภายในตัวเครื่อง) Pacing Pulse และ Defibrilation – Proof

๔.๒.๕ สามารถดูสัญญาณคลื่นไฟฟ้าหัวใจได้ ๓ Lead (I, II , และ III) สำหรับสัญญาณคลื่นไฟฟ้าหัวใจ ๖ Lead ดังนี้ (I, II , III, aVR , aVL, aVF) และ V Lead สามารถเพิ่มได้ในภายหลัง

๔.๒.๖ สามารถติดตามคลื่นไฟฟ้าหัวใจและสามารถปรับ SENSITIVITY ได้

๔.๓ ภาควัดอัตราการหายใจ (Respiration)

๔.๓.๑ ใช้เทคนิคการวัดแบบ impedance method หรือดีกว่า

๔.๓.๒ สามารถวัดอัตราการหายใจได้ไม่น้อยกว่า ๐ ถึง ๑๕๐ ครั้งต่อนาที

๔.๓.๓ สามารถติดตามสัญญาณชีพการหายใจ และสามารถปรับ SENSITIVITY ได้

๔.๔ ภาควัดปริมาณความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือด ($SpO_2$)

๔.๔.๑ สามารถวัดความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือด ($SpO_2$) ได้ไม่น้อยกว่า ๑ ถึง ๑๐๐%

๔.๔.๒ สามารถวัดค่าชีพจร (Pulse rate) ได้ไม่น้อยกว่า ๓๐ ถึง ๓๐๐ ครั้ง/นาที

๔.๔.๓ สามารถติดตามรูปคลื่น Plethsmographic ได้

๔.๔.๔ สามารถปรับ SENSITIVITY ได้ตั้งแต่ ๑/๘ ถึง ๘ หรือ Auto

๔.๕ ภาควัดความดันโลหิตชนิดภายนอก (NIBP)

๔.๕.๑ สามารถวัดความดันโลหิตแบบไม่แทงเส้น (Non-Invasive Bloodd Pressure) โดยใช้เทคนิคการวัดแบบ Oscillometric หรือดีกว่า

๔.๕.๒ สามารถตั้ง Trrigger NIBP ได้ (PWTT)

๔.๕.๓ สามารถวัดความดันโลหิตได้ตั้งแต่ ๐-๓๐๐ มิลลิเมตรปรอท หรือดีกว่า

๔.๕.๔ สามารถเลือก Mode ในการวัดได้อย่างน้อย ดังนี้ Manual และ Periodic

๕. อุปกรณ์ประกอบการใช้งาน ไม่น้อยกว่ารายละเอียดดังนี้ (ต่อเครื่อง)

๕.๑ ECG Connection Cable (๓/๖ Electrodes) (รับประกันคุณภาพ ๓ ปี) จำนวน ๑ เส้น

๕.๒ ECG Electrode Lead (๓ Electrodes) (รับประกันคุณภาพ ๑ ปี) จำนวน ๑ ชุด

ลงชื่อ.....
(นายบุญเลิศ เลิศศุภกุล)

ลงชื่อ.....
(นางสาวโชติกา ทับเจริญ)

ลงชื่อ.....
(นายโสภณ กองสุก)

๕.๓ Air Hose for NIBP (รับประกันคุณภาพ ๓ ปี) จำนวน ๑ เส้น

๕.๔ Cuff For Adult (ซึ่งเป็นผลิตภัณฑ์ภายใต้ชื่อการค้าเดียวกันกับครุภัณฑ์) จำนวน ๓ ชิ้น

๕.๕ $SpO_2$ Connection Cable (รับประกันคุณภาพ ๓ ปี) จำนวน ๑ เส้น

๕.๖ Reusable $SpO_2$ Probe (รับประกันคุณภาพ ๑ ปี) จำนวน ๑ เส้น

๕.๗ รถเข็น (รับประกันคุณภาพ ๓ ปี) จำนวน ๑ คัน

**๖. เงื่อนไขเฉพาะ**

๖.๑ ผู้ขายรับประกันคุณภาพสินค้าเป็นเวลา ๓ ปี นับตั้งแต่วันส่งมอบสินค้า (โดยมีสติ๊กเกอร์บ่งบอกวันเดือนปีส่งมอบสินค้าจนถึงวันสิ้นสุดรับประกันสินค้าติดที่ตัวเครื่อง) พร้อมบริการอะไหล่โดยไม่คิดมูลค่าเพิ่ม

๖.๒ เป็นสินค้าใหม่ ไม่ผ่านการใช้งานหรือการสาธิตมาก่อน

๖.๓ มีคู่มือการใช้งานและการแก้ปัญหาเบื้องต้น (Quick Guidde) ติดหรือแขวนไว้บริเวณเครื่อง

๖.๔ มีป้ายหรือคู่มือแสดงวิธีการตรวจสอบก่อนการใช้งานประจำวันสำหรับผู้ใช้ติดหรือแขวนไว้บริเวณเครื่อง

๖.๕ มีคู่มือการใช้งานและบำรุงรักษาสำหรับผู้ใช้ (ต้นฉบับ)

๖.๖ มีคู่มือการซ่อมบำรุง (Service Manual) และวงจรของเครื่อง (Technical/Service Manual) สำหรับช่าง (ต้นฉบับ)

๖.๗ การพิจารณาผลิตภัณฑ์จากต่างประเทศ

๖.๗.๑ กรณีเป็นผลิตภัณฑ์จากต่างประเทศ

โรงงานผู้ผลิตจะต้องได้รับการรับรองมาตรฐานอย่างน้อย ดังนี้ ISO ๙๐๐๑, ISO ๑๓๔๘๕ และมาตรฐาน EN หรือ CE หรือ TUV และต้องมีหนังสือรับรองจากโรงงานผู้ผลิต พร้อมเอกสารการนำเข้าและหนังสือจดทะเบียนสถานประกอบการนำเข้าเครื่องมือแพทย์ของสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา กระทรวงสาธารณสุข และเอกสารดังกล่าวจะต้องยังไม่หมดอายุ

๖.๗.๒ กรณีเป็นผลิตภัณฑ์ประเทศไทย

ต้องเป็นผลิตภัณฑ์จากโรงงานที่ได้รับการรับรองมาตราฐานอย่างน้อย ดังนี้ ISO ๙๐๐๑:๒๐๐๘ และ ISO ๑๓๔๘๕:๒๐๐๓ CE ต้องได้รับการตรวจสอบแรงดันจากกรมวิทยาศาสตร์บริการ กระทรวงวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและต้องมีใบจดทะเบียนสถานประกอบการผลิตเครื่องมือแพทย์ ของสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา กระทรวงสาธารณสุข มาแสดงกับคณะกรรมการในวันเปิดซองสอบราคาและเอกสารดังล่าวจะต้องยังไม่หมดอายุ

๖.๘ ผู้ขายต้องมีหนังสือรับรองการสำรองอะไหล่สำหรับซ่อมบำรุงไม่น้อยกว่า ๕ ปี มาแสดงในวันยื่นซองเอกสารทางเทคนิค

๖.๙ ผู้ขายต้องมีหนังสือรับรองการเป็นตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากผู้ผลิต มาแสดงในวันยื่นซองเอกสารทางเทคนิค

ลงชื่อ..... ลงชื่อ..... ลงชื่อ.....

(นายบุญเลิศ เลิศศุภกุล) (นางสาวโชติกา ทับเจริญ) (นายโสภณ กองสุก)

๖.๑๐ ผู้ขายจะต้องทำเครื่องหมาย หัวข้อและดรรชนีลงในแคตตาล็อกให้ตรงกับหัวข้อกำหนดของโรงพยาบาล

๖.๑๑ มีหมายเลขโทรศัพท์เพื่อปรึกษาหรือแจ้งซ่อมที่สามารถติดต่อได้ตลอด ๒๔ ชั่วโมง ติดไว้บริเวณเครื่องที่สามารถสังเกตเห็นได้ง่าย

๖.๑๒ กรณีเครื่องมีปัญหา เมื่อทางโรงพพยาบาลแจ้งไปผู้ขายจะต้องติดต่อกลับมาภายใน ๒๔ ชั่วโมง และจัดส่งช่างมาทำการตรวจเช็คแก้ไขให้ใช้งานได้ภายใน ๓ วัน ถ้าซ่อมแซมแล้วใช้ไม่ได้ภายใน ๗ วัน ทางผู้ขายต้องนำสินค้าที่มีคุณสมบัติดีกว่าหรือเทียบเท่ามาติดตั้งให้ทางโรงพยาบาลใช้งานจนว่าจะซ่อมแซมแล้วเสร็จ และหากผู้ขายได้ทำการแก้ไขแล้วถึง ๒ ครั้ง สินค้าไม่สามารถใช้งานได้ตามปกติผู้ขายต้องนำสินค้าใหม่มาเปลี่ยนให้โดยไม่มีเงื่อนไข

๖.๑๓ ผู้ขายจะทำการเพิ่มประสิทธิภาพสินค้าให้ (Revision Upgrade) โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายหากสินค้ารุ่นที่ใช้งานมีการพัฒนาประสิทธิภาพขึ้น ภายในระยะประกัน

๖.๑๔ ผู้ขายต้องติดตั้งสินค้าให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งานพร้อมอบรมการใช้งานให้แก่ผู้ปฏิบัติงานจนสามารถใช้งานได้ดีในวันส่งมอบ

๖.๑๕ ผู้ขายต้องอบรมการซ่อมบำรุงเครื่องมือให้แก่ช่างเครื่องมือแพทย์ของโรงพยาบาลโดยจะต้องจัดอบรมภายใน ๑๕ วันหลังการส่งมอบและจัดทำรายงานสรุปผลการอบรมเสนอโรงพยาบาล

๖.๑๖ ผู้ขายต้องตรวจเช็คบำรุงรักษาอย่างน้อยปีละ ๓ ครั้ง ในระยะประกัน ไม่มีค่าใช้จ่ายใดๆ ทั้งสิ้นและหลังหมดระยะประกันผู้ขายต้องตรวจเช็คบำรุงรักษาเครื่องอีก ๑ ปี (คิดเฉพาะค่าอะไหล่อุปกรณ์สิ้นเปลือง) โดยส่งแผนการปฏิบัติในวันทำสัญญาและมีการปฏิบัติตามแผนอย่างเคร่งครัด โดยก่อนเข้าปฏิบัติงานผู้ขายต้องแจ้งให้โรงพยาบาลฯ ทราบก่อนล่วงหน้าอย่างน้อย ๗ วันทำการ และเมื่อทำการปฏิบัติงานแล้วเสร็จ ผู้ขายต้องจัดทำรายงานสรุปผลการปฏิบัติงานเสนอต่อโรงพยาบาลฯ ภายในระยะเวลาไม่เกิน ๑๐ วันทำการ

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการฯ
(นายบุญเลิศ เลิศศุภกุล)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นางสาวโชติกา ทับเจริญ)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นายโสภณ กองสุก)