

ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและราคากลาง(ราคาอ้างอิง)
ในการจัดซื้อจัดจ้างที่มีใช้งานก่อสร้าง

๑. ชื่อโครงการ ซื้อเครื่องติดตามการทำงานของหัวใจและสัญญาณชีพ ๔ พารามิเตอร์ ระบบรวมศูนย์ไม่น้อยกว่า ๘ เตียง จำนวน ๑ เครื่อง /หน่วยงานเจ้าของโครงการ สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดเพชรบูรณ์ สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข

๒.วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร ๑,๖๐๐,๐๐๐ บาท(หนึ่งล้านหกแสนบาทถ้วน)

๓.วันที่กำหนดราคากลาง(ราคาอ้างอิง) กันยายน ๒๕๖๔

ราคา ๑,๖๐๐,๐๐๐ บาท/เครื่อง จำนวนเงิน ๑,๖๐๐,๐๐๐ บาท

๔. แหล่งที่มาของราคากลาง (ราคาอ้างอิง)สืบราคาจากท้องตลาด จำนวน ๓ ราย

๔.๑ บริษัท เอซีซี เมดิคอล โซลูชั่น จำกัด

๔.๒ บริษัท เอสแอล ไฮเทค จำกัด

๔.๓ บริษัท พรีเมียม เทรดิง จำกัด

๕.รายชื่อคณะกรรมการกำหนดคุณลักษณะเฉพาะและราคากลาง

๑.....^{ดล}.....ตำแหน่ง นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ ประธานกรรมการ
(นางสาวปริญญพร ไหมแพง)

๒.....^{พิมพ์พรณ อุดมสุข}.....ตำแหน่ง พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ กรรมการ
(นางพิมพ์พรณ อุดมสุข)

๓.....^{ธีรพงศ์}.....ตำแหน่ง นายช่างเทคนิค กรรมการ
(นายธีรพงศ์ เพชรบุรีณิน)

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ
รายการเครื่องติดตามการทำงานของหัวใจและสัญญาณชีพ ๔พารามิเตอร์
ระบบรวมศูนย์ไม่น้อยกว่า ๘ เติง จำนวน ๑ เครื่อง สำหรับ โรงพยาบาลหล่มสัก จังหวัดเพชรบูรณ์

๑.คุณลักษณะทั่วไป

- ๑.๑ เป็นชุดเฝ้าติดตามสัญญาณชีพของผู้ป่วย พร้อมศูนย์กลางควบคุมและจัดเก็บข้อมูล ประกอบด้วย
- | | |
|---|-----------------|
| ๑.๑.๑ เครื่องเฝ้าติดตามสัญญาณชีพของผู้ป่วยชนิดข้างเดียว | จำนวน ๘ เครื่อง |
| ๑.๑.๒ เครื่องศูนย์กลางควบคุมและจัดเก็บข้อมูล | จำนวน ๑ เครื่อง |
| ๑.๑.๓ เครื่องพิมพ์รายงานผลที่ศูนย์กลางควบคุม | จำนวน ๑ เครื่อง |
| ๑.๑.๔ เครื่องสำรองไฟฟ้าขนาดความจุไม่น้อยกว่า ๗๕๐ VA | จำนวน ๑ เครื่อง |
- ๑.๒ ตัวเครื่องเฝ้าติดตามฯ มีหูหิ้วสะดวกต่อการใช้งานขณะเคลื่อนย้ายผู้ป่วย
- ๑.๓ ใช้กับไฟฟ้ากระแสสลับ ๒๒๐ โวลท์ ๕๐ เฮิรตซ์

๒.คุณลักษณะเฉพาะของเครื่องศูนย์กลางควบคุมและจัดเก็บข้อมูล

- ๒.๑ มีจอแสดงผลชนิด TFT-LCD หรือ LED จำนวน ๒ จอภาพ มีความกว้างไม่น้อยกว่า ๒๔ นิ้ว มีความละเอียดไม่น้อยกว่า ๑๙๒๐ x ๑๐๘๐
- ๒.๒ สามารถแสดงรูปคลื่นและค่าตัวเลขต่างๆ จากเครื่องเฝ้าฯ ชนิดข้างเดียวได้อย่างน้อย ๔ เครื่องพร้อมกัน
- ๒.๓ สามารถเชื่อมต่อการทำงานกับเครื่องเฝ้าติดตามการทำงานของหัวใจได้สูงสุดถึง ๓๒ เครื่องพร้อมกัน
- ๒.๔ สามารถแสดงรูปคลื่นจากเครื่องเฝ้าติดตามการทำงานของหัวใจแต่ละเครื่องได้พร้อมกัน อย่างน้อย เครื่องละ ๔ รูปคลื่น
- ๒.๕ สามารถจัดเก็บข้อมูลของเครื่องเฝ้าติดตามการทำงานของหัวใจในแต่ละเครื่องได้อย่างน้อย ๗๒๐ เหตุการณ์
- ๒.๖ สามารถแสดง Wave form และ Parameter ได้ดังนี้ ECG,RESP,SPO๒,NIB,HR,RR,PR,TEMP etc.
- ๒.๗ สามารถเรียกดูข้อมูลย้อนหลังในรูปแบบต่างๆ ดังต่อไปนี้ได้
- ๒.๗.๑ สำหรับ waveform review สามารถเรียกดูรูปคลื่นย้อนหลังได้นานถึง ๒๔๐ ชั่วโมง และสามารถเลือกความเร็วการกวาดรูปคลื่นที่แสดงได้
- ๒.๗.๒ สำหรับ trend review สามารถเรียกดูข้อมูลย้อนหลังได้นานถึง ๒๔๐ ชั่วโมง และสามารถเลือกความถี่ของการแสดงผลได้อย่างน้อยดังนี้ ๔ นาที, ๒๐, ๔๐ นาที ๒ ชั่วโมง ๔, ๘, ๑๒, ๑๖ และ ๒๔ ชั่วโมง
- ๒.๘ ผู้ใช้สามารถติดต่อสื่อสารกับเครื่องศูนย์กลางฯ ได้โดยใช้ mouse และ keyboard
- ๒.๙ สามารถเชื่อมต่อสัญญาณเป็นแบบใช้สาย (LAN) หรือแบบไร้สาย (Wireless LAN) และสามารถเรียกดูจาก IPAD หรือคอมพิวเตอร์เครื่องอื่นได้
- ๒.๑๐ สามารถควบคุมการทำงานแบบระยะไกลได้ (Remote Control)

(ลงชื่อ).....^{สม}.....ประธานกรรมการ
(นางสาวปริญญาพร ไหมแพง)

(ลงชื่อ).....^{อุดมสุข}.....กรรมการ (นางพิมพ์พรรณ อุดมสุข)

(ลงชื่อ).....^{Sam}.....กรรมการ
(นายธีรพงศ์ เพชรบูรณ์)

๓ เครื่องติดตามสัญญาณชีพผู้ป่วยชนิดข้างเตียง (Bedside Monitor) จำนวน ๘ เครื่อง โดยแต่ละเครื่อง มีภาคการทำงาน ดังนี้

- ติดตามคลื่นไฟฟ้าหัวใจ (ECG)
- การหายใจ (Respiration)
- วัดความดันโลหิตแบบภายนอกร่างกาย (Noninvasive Blood Pressure)
- วัดความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือด (Pulse Oximeter)
- การวัดอุณหภูมิร่างกาย (Temperature)

๔ เครื่องติดตามสัญญาณชีพผู้ป่วยชนิดข้างเตียง (Bedside Monitor)

๔.๑ คุณสมบัติทั่วไป

๔.๑.๑ เป็นเครื่องเฝ้าติดตามการทำงานสัญญาณชีพของผู้ป่วย โดยแสดงรูปคลื่น และค่าต่างๆ บนจอภาพสีได้

๔.๑.๒ ขนาดกะทัดรัด น้ำหนักไม่เกิน ๓.๑ กิโลกรัม พร้อมก้ามมีหูหิ้วสะดวกต่อการเคลื่อนย้ายและใช้งาน

๔.๑.๓ ใช้กับไฟฟ้ากระแสสลับ ๒๒๐ โวลท์ ๕๐ เฮิรตซ์ มีแบตเตอรี่ชาร์จไฟได้

๔.๑.๔ สามารถใช้งานได้ตั้งแต่เด็กแรกเกิดจนถึงผู้ใหญ่

๔.๑.๕ มีมาตรฐานรองรับ ISO๙๐๐๑/ISO๑๓๔๘๕ CE ๙๓/๕๒/EEC On Medical Device

๔.๒ คุณสมบัติทางเทคนิค

๔.๒.๑ แสดงภาพบนจอสีและมีระบบหน้าจอสัมผัส (TFT color Touchscreen) ขนาดเส้นทแยงมุม ๑๒.๑ นิ้ว มีความละเอียดไม่น้อยกว่า ๘๐๐ x ๖๐๐ จุด และมีโหมดขยายตัวเลขให้เป็นขนาดใหญ่ (Large Front Screen) สามารถมองเห็นได้ชัดในระยะไกล

๔.๒.๑ จอภาพสามารถแสดงค่าต่างๆ และรูปคลื่นได้พร้อมกัน สูงสุดถึง ๕ รูปคลื่น (Waveforms)

๔.๒.๒ จอภาพสามารถแสดงกราฟเปรียบเทียบความสัมพันธ์ระหว่าง SpO₂, HR และ RR ได้พร้อมกัน

๔.๒.๓ มีชุดควบคุมการทำงานเป็นแบบ Rotary knob และ Hard Keys

๔.๒.๕ สามารถใช้ไฟจากแบตเตอรี่แบบชาร์จไฟได้ ชนิด Lithium-Ion ประกอบอยู่ในตัวเครื่อง ใช้งานต่อเนื่องได้ไม่น้อยกว่า ๓ ชั่วโมง

๔.๒.๖ มีอัตราการทำจัดสัญญาณรบกวนทั่วไป (Common Mode Rejection Ratio: CMRR) ไม่ต่ำกว่า ๑๑๖ dB

๔.๓ คุณสมบัติภาคแสดงคลื่นไฟฟ้าหัวใจ (ECG)

๔.๓.๑ สามารถวัดและแสดงคลื่นไฟฟ้าหัวใจได้พร้อมกัน โดยการใช้สายลีดชนิด ๕ ลีด

๔.๓.๑ สามารถวัดอัตราการเต้นของหัวใจ (Heart rate) ได้ ดังนี้

๔.๓.๒ สำหรับผู้ใหญ่ อยู่ในช่วง ๒๐ - ๓๐๐ ครั้งต่อนาที

(ลงชื่อ)..... ประธานกรรมการ

(นางสาวปริญญาพร ไหมแพง)

(ลงชื่อ)..... กรรมการ

(นางพิมพ์พรรณ อุดมสุข)

(ลงชื่อ)..... กรรมการ

(นายธีรพงศ์ เพชรบุรณิน)

- ๔.๓.๓ สำหรับเด็กและเด็กแรกเกิด อยู่ในช่วง ๒๐ - ๓๕๐ ครั้งต่อนาที
- ๔.๓.๔ โดยค่าความแม่นยำ ไม่เกิน ± 1 เปอร์เซ็นต์ หรือ ± 3 ครั้งต่อนาที
- ๔.๓.๕ สามารถวัดและแสดง ST segment ได้ตั้งแต่ -๐.๘ ถึง ๘ mV โดยมีค่าความแม่นยำไม่เกิน ± 0.02 mV
- ๔.๓.๖ สามารถตรวจวัดและแสดงสัญญาณเตือนเมื่อเกิดภาวะผิดปกติของคลื่นไฟฟ้าหัวใจ (Arrhythmia) ได้ไม่น้อยกว่า ๑๓ ชนิด ตัวอย่างเช่น Asystole, V-Fibrillation/Tachycardia, Single, Paired, Multiform PVC, Bigeminy, Trigeminy, Polycardia, P-on-T, Bradycardia, Leak-Wave, Pacemaker, not captured Pacemaker failure เป็นต้น
- ๔.๓.๗ มีระบบป้องกันกระแสไฟฟ้า Double Insulation Protection ๔๐๐๐ VAC/๕๐Hz

๔.๔ ภาควัดความดันโลหิตภายนอก (NIBP)

- ๔.๔.๑ ใช้ระบบตรวจวัดด้วยเทคนิค Oscillometric
- ๔.๔.๒ สามารถวัดและแสดงค่าของความดันโลหิตได้เป็น Systolic Pressure, Diastolic Pressure และ Mean Pressure
- ๔.๔.๓ สามารถวัดและแสดงค่าความดันโลหิตได้ ดังนี้
 - ๔.๔.๔ สำหรับผู้ใหญ่
 - ๔.๔.๔.๑ Systolic Pressure (SYS) อยู่ในช่วง ๔๐ - ๒๖๐ มิลลิเมตรปรอท
 - ๔.๔.๔.๒ Diastolic Pressure (DIA) อยู่ในช่วง ๑๐ - ๒๒๐ มิลลิเมตรปรอท
 - ๔.๔.๔.๓ Mean Pressure (MAP) อยู่ในช่วง ๒๐ - ๒๓๕ มิลลิเมตรปรอท
 - ๔.๔.๕ สำหรับเด็กโต
 - ๔.๔.๕.๑ Systolic Pressure (SYS) อยู่ในช่วง ๔๐ - ๒๘๐ มิลลิเมตรปรอท
 - ๔.๔.๕.๒ Diastolic Pressure (DIA) อยู่ในช่วง ๑๐ - ๒๒๐ มิลลิเมตรปรอท
 - ๔.๔.๕.๓ Mean Pressure (MAP) อยู่ในช่วง ๒๐ - ๒๓๕ มิลลิเมตรปรอท
 - ๔.๔.๖ สำหรับเด็กแรกเกิด
 - ๔.๔.๖.๑ Systolic Pressure (SYS) อยู่ในช่วง ๔๐ - ๑๓๕ มิลลิเมตรปรอท
 - ๔.๔.๖.๒ Diastolic Pressure (DIA) อยู่ในช่วง ๑๐ - ๑๑๐ มิลลิเมตรปรอท
 - ๔.๔.๖.๓ Mean Pressure (MAP) อยู่ในช่วง ๒๐ - ๑๒๕ มิลลิเมตรปรอท
- ๔.๔.๗ สามารถใช้งานได้ทั้งแบบ Manual, Auto และ Continuous โดยแบบ Auto สามารถเลือกเวลาสำหรับการวัดค่าได้ทุก ๑, ๒, ๓, ๔, ๕, ๑๐, ๑๕, ๓๐, ๖๐, ๙๐, ๑๒๐, ๒๔๐ และ ๔๘๐ นาที
- ๔.๔.๘ สามารถตั้งค่าสัญญาณเตือนได้ทั้งค่า Systolic (SYS), Diastolic (DIA) และ Mean (MAP) ได้
- ๔.๔.๙ มีระบบ Overpressure protection: สำหรับผู้ใหญ่ และเด็กโต ๓๐๐ mmHg สำหรับเด็กแรกเกิด ๑๕๐ mmHg

(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ

(นางสาวปริญญพร ไหมแพง)

(ลงชื่อ).....กรรมการ

(นางพิมพ์พรรณ อุดมสุข)

(ลงชื่อ).....กรรมการ

(นายธีรพงศ์ เพชรบุรณิน)

๔.๕ ภาควัดความอิ่มตัวของปริมาณออกซิเจนในเลือด (SpO₂)

- ๔.๕.๑ สามารถวัดค่า SpO₂ และแสดง Plethysmogram waveform ได้
- ๔.๕.๒ สามารถวัดและแสดงค่าความอิ่มตัวของปริมาณออกซิเจนในเลือด (SpO₂) ได้ในช่วง ๓๐ - ๑๐๐ เปอร์เซ็นต์
- ๔.๕.๓ มีค่าความละเอียดในการวัดไม่เกิน ๑ เปอร์เซ็นต์
- ๔.๕.๔ สามารถวัดและแสดงค่าชีพจรได้ในช่วง ๒๐ - ๒๕๔ ครั้งต่อนาที
- ๔.๕.๕ สามารถตั้งค่าสัญญาณเตือนสูงหรือต่ำกว่าค่าที่ตั้งไว้ได้

๔.๖ ภาควัดอัตราการหายใจ (Respiration)

- ๔.๖.๑ ใช้ระบบตรวจวัดด้วยเทคนิค Impedance ระหว่าง RA-LL
- ๔.๖.๒ สามารถวัดอัตราการหายใจ และแสดงรูปคลื่นการหายใจได้ดังนี้
 - ๔.๖.๒.๑ สำหรับผู้ใหญ่ อยู่ในช่วง ๑๐ - ๑๒๐ ครั้งต่อนาที
 - ๔.๖.๒.๒ สำหรับเด็กและเด็กแรกเกิด อยู่ในช่วง ๑๐ - ๑๕๐ ครั้งต่อนาที
- ๔.๖.๓ สามารถแสดงสัญญาณเตือน Apnea Alarm ๑๐ - ๔๐ วินาที

๔.๗ ภาควัดอุณหภูมิร่างกาย (Temperature)

- ๔.๗.๑ สามารถวัดและแสดงค่าอุณหภูมิของร่างกายได้ อย่างน้อย ๒ ตำแหน่ง
- ๔.๗.๒ สามารถวัดอุณหภูมิได้ในช่วง ๐ - ๕๐ องศาเซลเซียส โดยค่าความแม่นยำ ไม่เกิน ± 0.1 องศาเซลเซียส
- ๔.๗.๓ สามารถตั้งค่าสัญญาณเตือนสูงหรือต่ำกว่าค่าที่ตั้งไว้ได้

๔.๘ ภาควัดการบันทึกข้อมูลย้อนหลัง (Review)

- ๔.๘.๑ สามารถเรียกดูข้อมูลย้อนหลังได้ทั้งแบบกราฟและแบบตารางได้ ๑,๐๐๐ ชั่วโมง
- ๔.๘.๒ สามารถเรียกดูข้อมูลย้อนหลังแบบ NIBP ได้สูงสุดถึง ๒,๐๐๐ เหตุการณ์
- ๔.๘.๓ สามารถเรียกดูข้อมูลย้อนหลังกรณีที่เกิดการ Alarm Review เหตุการณ์ต่างๆ ได้ ๒๐๐ เหตุการณ์

๔.๙ ภาควัดการเชื่อมต่อ

- ๔.๙.๑ สามารถรองรับการเชื่อมต่อเข้ากับเครื่องศูนย์กลางได้ (Central Monitor System)
- ๔.๙.๒ สามารถเชื่อมต่อได้ทั้งแบบใช้สาย (LAN) และแบบไร้สาย (wireless)

๔.๑๐ เครื่องวัดความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือด (Pulse Oximeter)

- ๔.๑๐.๑ เป็นเครื่องวัดความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือด สามารถตั้งใช้ได้ทั้งเด็กเล็ก เด็กโตและผู้ใหญ่ ขึ้นอยู่กับชนิดของ Sensor ที่ใช้
- ๔.๑๐.๒ ขนาดของเครื่อง ๑๓๐ mm x ๖๕ mm x ๒๒ mm น้ำหนักรวมแบตเตอรี่ไม่เกิน ๑๓๐ กรัม การแสดงข้อมูลไม่ มากกว่า ๖๒ mm. หน้าจอเป็นแบบ TFT Screen
- ๔.๑๐.๓ การเก็บข้อมูลภายในเครื่องไม่น้อยกว่า ๕๕ ชม. สามารถบันทึกข้อมูลในหน่วยความจำ เป็นคู่สัญญาณทุกๆ ๖ วินาที

(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ

(นางสาวปริญญพร ไหมแพง)

(ลงชื่อ).....กรรมการ

(นางพิมพ์พรรณ อุดมสุข)

(ลงชื่อ).....กรรมการ

(นายธีรพงศ์ เพชรบุรณิน)

- ๔.๑๐.๔ ตัวเครื่องใช้พลังงานสูงสุด ๓๕๐ mW with full backlight. สามารถตั้งระดับความดังของเสียงซีพจรได้ Single Tone หรือ มีสวิตช์ Off เสียง
- ๔.๑๐.๕ มีหนังสือรับรองประกอบการนำ.เข้าเครื่องมือแพทย์ ที่ออกโดยสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา กระทรวงสาธารณสุข มาแสดง พร้อมเอกสารแต่งตั้งโดยตรงจากบริษัทผู้ผลิต

๕ อุปกรณ์ประกอบการใช้งาน มีดังนี้

๕.๑สายตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจพร้อมสายลิต ๕ ลิต	จำนวน ๘ ชุด
๕.๒สายวัดความอ้อมตัวออกซิเจน	จำนวน ๘ ชุด
๕.๓สายลมวัดความดันโลหิต	จำนวน ๘ ชุด
๕.๔ผ้าพันแขนวัดความดันโลหิต	จำนวน ๘ ชิ้น
๕.๕ชุดวัดอุณหภูมิ	จำนวน ๘ ชุด
๕.๖คู่มือการใช้งานและบำรุงรักษาเครื่อง	จำนวน ๘ เล่ม

๖ เงื่อนไขพิเศษ

- ๖.๑ผู้ขายจะต้องมีหลักฐานการหนังสือรับรองการเป็นตัวแทนจำหน่ายที่ได้รับการแต่งตั้งโดยตรงจากบริษัทผู้ผลิตมาแสดง
- ๖.๒ผู้ขายต้องมีหลักฐานว่ามีช่างฝ่ายซ่อมบำรุงประจำภาคไม่น้อยกว่า ๒ คน ที่ผ่านงานฝึกอบรมจากผู้ผลิต
- ๖.๓มีคู่มือการใช้งานและบำรุงรักษา ภาษาไทยและภาษาอังกฤษ จำนวนอย่างละ ๑ ชุด
- ๖.๔เป็นของใหม่ที่ไม่เคยใช้งานหรือสาธิตมาก่อน
- ๖.๕ผู้ขายจะต้องรับประกันคุณภาพอย่างน้อย ๒ ปี โดยในระยะประกันถ้าหากเครื่องเสียไม่สามารถใช้งานได้ ผู้ขายต้องจัดหาเครื่องสำรองให้ใช้ด้วย
- ๖.๖ผู้ขายจะต้องส่งเจ้าหน้าที่มาสาธิตการใช้งาน และบำรุงรักษาเครื่อง โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆทั้งสิ้น
- ๖.๗มีหนังสือจากผู้ผลิตว่าจะสนับสนุนอะไหล่สำรองไม่น้อยกว่า ๕ ปี

.....
(ลงชื่อ)..... ประธานกรรมการ

(นางสาวปริญญาพร ไหมแพง)

นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ

(ลงชื่อ)..... กรรมการ

(นางพิมพ์พรรณ อุดมสุข)

พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

(ลงชื่อ)..... กรรมการ

(นายธีรพงศ์ เพชรบูรณิน)

นายช่างเทคนิค