



## บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ คณะกรรมการกำหนดคุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์การแพทย์

ที่ - วันที่ ๒๗ กันยายน ๒๕๖๗

เรื่อง การกำหนดคุณลักษณะเฉพาะและราคากลางครุภัณฑ์การแพทย์

เรียน นายแพทย์สาธารณสุขจังหวัดอ่างทอง

ตามคำสั่งจังหวัดอ่างทอง ที่ ๒๗๐๒/๒๕๖๗ ลงวันที่ ๑๗ กันยายน ๒๕๖๗ ได้แต่งตั้งข้าพเจ้าผู้มีนามและตำแหน่งตามที่ปรากฏด้านล่าง เป็นคณะกรรมการกำหนดคุณลักษณะเฉพาะและ ราคากลางครุภัณฑ์การแพทย์ รายการ เครื่องตรวจจ้อวัยวะภายในด้วยคลื่นเสียงความถี่สูงแบบพกพาไม่ต้องชาร์จไฟฟ้าพร้อมระบบแพทย์ทางไกล จำนวน ๑ เครื่อง ของหน่วยงานในสังกัดสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดอ่างทอง ดังรายละเอียด ที่แจ้งแล้วนั้น

บัดนี้ คณะกรรมการฯ ตามคำสั่งฯ ข้างต้น ได้ร่วมกันพิจารณากำหนดคุณลักษณะเฉพาะและ ราคากลางครุภัณฑ์การแพทย์ เสร็จเรียบร้อยแล้ว ดังรายละเอียดแนบท้าย

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบและแจ้งผู้เกี่ยวข้องดำเนินการต่อไปด้วย จะเป็นพระคุณ

(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ

(นายวุฒิชัย สิริโชค)

(ลงชื่อ).....กรรมการ

(นายสมยศ แสงหิ่งห้อย)

(ลงชื่อ).....กรรมการ

(นางเกษสุดาพร แป้นทอง)

**รายละเอียดและคุณลักษณะครุภัณฑ์การแพทย์**  
**เครื่องตรวจอวัยวะภายในด้วยคลื่นเสียงความถี่สูงแบบพกพาไม่ต้องชาร์จไฟฟ้า**  
**พร้อมระบบแพทย์ทางไกล**

**1.คุณสมบัติทั่วไป**

- 1.1.สามารถตรวจอวัยวะภายในด้วยคลื่นเสียงความถี่สูงแบบพกพา
- 1.2.หัวตรวจรองรับการเชื่อมต่อกับTablet หรือสมาร์ทโฟนระบบปฏิบัติการ Android ผ่าน USB type C
- 1.3.สามารถดาวน์โหลดโปรแกรมสำหรับการตรวจบนTablet หรือสมาร์ทโฟนผ่านระบบปฏิบัติการAndroid
- 1.4 รองรับการใช้งานสัมผัสแบบ Multi-touch
- 1.5 สามารถปรับ Decrease Depth , Increase Depth , Freeze , Unfreeze ได้ที่หัวตรวจ
- 1.6 มีไฟแจ้งสถานะทิศทางของหัวตรวจ (Mark Point)
- 1.7 หัวตรวจมีน้ำหนักไม่มากกว่า 340 กรัม

**2.คุณสมบัติทางเทคนิค**

- 2.1หัวตรวจมีเทคโนโลยี Xcen technology for wideband frequency เพื่อช่วยเพิ่มคุณภาพของภาพ
- 2.2 มีระบบช่วยเพิ่มคุณภาพของภาพให้มีความละเอียดชัดเจนแบบ Tissue Harmonic Mode
- 2.3 สามารถจัดเก็บข้อมูลในรูปแบบ DICOM เพื่อการเชื่อมต่อกับระบบ PACS ของโรงพยาบาลได้
- 2.4 รองรับการส่งข้อมูล ชนิด JPEG , BMP หรือ AVI
- 2.5 มีโปรแกรมสำหรับวัดค่าทางสูติอัตโนมัติ เช่น BPD,HC,AC และ FL (ขึ้นอยู่กับหัวตรวจ)
- 2.6 มีโปรแกรมสำหรับวัดค่าทางเดินปัสสาวะอัตโนมัติ (Auto Bladder) (ขึ้นอยู่กับหัวตรวจ)
- 2.7 มีโปรแกรมคำนวณ ไม่น้อยกว่า ดังต่อไปนี้ Abdominal measurement , Small part Measurement , Vessel Measurement , Pediatric Measurement และ Cardiac Measurement เป็นต้น
- 2.8 มีหน่วยความจำใน Cine Memory สามารถแสดงภาพย้อนหลังได้ไม่น้อยกว่า 1,500 Seconds
- 2.9 มีระบบ Tutorials การสอนพื้นฐานการตรวจและการวางหัวตรวจอัลตราซาวด์
- 2.10 มีระบบ VFusion ที่ช่วยเพิ่มคุณภาพของภาพให้มีความละเอียดชัดเจนขึ้น แบบ Compounding
- 2.11 มีระบบ VSpekle ที่ช่วยในการลดสัญญาณรบกวนของภาพ
- 2.12 มีระบบ Vsharpen ที่ช่วยปรับขอบเขตของภาพให้คมชัด
- 2.13 มีระบบ Tview ที่ช่วยเพิ่ม Angle ของ Field of View ของภาพ
- 2.14 มีระบบการแสดงผลระยะไกลสำหรับการวินิจฉัยทางการแพทย์ โดยสามารถแสดงภาพ

ณ. เวลาปัจจุบันได้  
ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ  
(นายวุฒิชัย สิทธิโชค)

ลงชื่อ.....กรรมการ  
(นายสมยศ แสงหิ่งห้อย)

ลงชื่อ.....กรรมการ  
(นางเกษสุดาพร แป้นทอง)

### 3.คุณสมบัติใน 2D Mode

- 3.1 หัวตรวจ (Transducer) เป็นชนิด Broadband โดยสามารถเลือกใช้ความถี่ได้หลายค่าความถี่ในหัวตรวจเดียว
- 3.2 มีระบบ Automatic Optimization ช่วยในการปรับความคมชัดของภาพแบบ Automatic ภายใต้การควบคุมเพียงปุ่มเดียว (One Button)
- 3.3 มีระบบ Tissue Harmonic Imaging เพื่อเพิ่มความคมชัดของภาพ
- 3.4 สามารถขยายภาพได้โดยการใช้ระบบสัสมัผัส
- 3.5 ระยะเวลาในการตรวจสูงสุดไม่น้อยกว่า 36 เซนติเมตร (ขึ้นอยู่กับหัวตรวจ)
- 3.6 สามารถปรับ System Dynamic Range ได้ไม่น้อยกว่า 280 dB
- 3.7 สามารถปรับอัตราขยายสัญญาณ (Gain) ได้อย่างต่อเนื่องและปรับได้ไม่น้อยกว่า 100%

### 4. คุณสมบัติใน M Mode

- 4.1 สามารถทำการปรับระดับความเร็วในการแสดงภาพ M – Mode ได้ (Sweeping Rates)
- 4.2 สามารถเลือกการแสดงผลได้ไม่น้อยกว่า 6 ประเภท

### 5.คุณสมบัติใน Doppler Mode

- 5.1 Doppler mode
  - PRF (Pulse repetition frequency)
  - High PRF (High pulse repetition frequency)
- 5.2 สามารถแสดงภาพ B – Mode และ Doppler – Mode พร้อมกันได้ในลักษณะของภาพ Real Time
- 5.3 สามารถทำการปรับ Baseline ได้ทั้งในขณะ Real – Time และหลังจากการ Freeze ภาพแล้ว
- 5.4 สามารถปรับ Sample Volume ของ PW Doppler ได้ตั้งแต่ 0.5 – 28 mm
- 5.5 สามารถปรับระนาบมุม (Angle Correct) ได้ไม่น้อยกว่า  $\pm 80$  องศา

### 6.คุณสมบัติใน Color Mode

- 6.1 สามารถปรับอัตราขยายสัญญาณของ Color ได้ (Color Gain)
- 6.2 สามารถใช้งานใน Mode Power Doppler ได้
- 6.3 สามารถทำ Steered Linear Scanning โดยปรับได้ สูงสุดไม่น้อยกว่า  $\pm 30$  องศา (ขึ้นอยู่กับหัวตรวจ)

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

(นายวุฒิชัย สิทธิโชค)

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นายสมยศ แสงหิ่งห้อย)

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นางเกษสุดาพร แป้นทอง)

## 7. อุปกรณ์ประกอบ

7.1 หัวตรวจช่องท้อง ช่วงความถี่ไม่น้อยกว่า 2-6.5 MHz	จำนวน 1 หัวตรวจ
7.2 Tablet หรือ Mobile Phone สำหรับแสดงภาพ	จำนวน 1 เครื่อง
7.3 กระเป๋าใส่หัวตรวจ	จำนวน 1 ใบ
7.4 เจลอัลตราซาวด์ 250ml	จำนวน 3 ขวด

## 8. เงื่อนไขเฉพาะ

- 8.1 มีคู่มือการใช้งานทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ
- 8.2 ผู้ขายยอมรับประกันความชำรุดบกพร่อง หรือขัดข้องของสิ่งของตามสัญญานี้เป็นเวลา 2 ปี นับแต่วันที่ผู้ซื้อได้รับมอบ โดยภายในกำหนดเวลาดังกล่าว หากสิ่งของตามสัญญานี้เกิดชำรุดบกพร่อง หรือขัดข้องเนื่องจากการใช้งานตามปกติ ผู้ขายจะต้องจัดการซ่อมแซมหรือแก้ไขให้อยู่ในสภาพใช้งานได้ติดตั้งเดิมภายใน 7 วัน นับแต่วันที่ได้รับแจ้งจากผู้ซื้อ โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆ ทั้งสิ้น ถ้าซ่อมเสร็จล่าช้าผู้ขายยินยอมให้ปรับวันละร้อยละ 0.20 ของราคาเครื่อง หรือหาเครื่องที่มีสภาพการใช้งานได้ดีมาให้สำรองใช้ระหว่างซ่อม
- 8.3 ต้องส่งผู้ชำนาญมาตรวจและปรับเครื่องเป็นประจำทุก 4 เดือน เป็นเวลา 2 ปี นับแต่วันตรวจรับ โดยไม่คิดค่าบริการใดๆทั้งสิ้น
- 8.4 ผู้ขายรับรองว่ามีอะไหล่ขายในราคาท้องตลาดไม่น้อยกว่า 5 ปี
- 8.5 บริษัทต้องส่งผู้ชำนาญการมาแนะนำการใช้งานเครื่อง จนกว่าแพทย์และเจ้าหน้าที่จะสามารถใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยไม่คิดค่าบริการใดๆทั้งสิ้น
- 8.6 บริษัทฯ ผู้ขายต้องมีเอกสารรับรองการเป็นผู้แทนจากบริษัทผู้ผลิต
- 8.7 บริษัทฯ ผู้ขายต้องมีสาขาที่ดูแลบริการหลังการขายอยู่ในภูมิภาคต่างๆไม่น้อยกว่า 7 สาขา

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ  
(นายวุฒิชัย สิทธิโชค)

ลงชื่อ.....กรรมการ  
(นายสมยศ แสงหิ่งห้อย)

ลงชื่อ.....กรรมการ  
(นางเกษสุดาพร แป้นทอง)





## บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ คณะกรรมการกำหนดคุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์การแพทย์

ที่ - วันที่ ๒๓ กันยายน ๒๕๖๗

เรื่อง การกำหนดคุณลักษณะเฉพาะและราคากลางครุภัณฑ์การแพทย์

เรียน นายแพทย์สาธารณสุขจังหวัดอ่างทอง

ตามคำสั่งจังหวัดอ่างทอง ที่ ๒๗๐๒/๒๕๖๗ ลงวันที่ ๑๗ กันยายน ๒๕๖๗ ได้แต่งตั้งข้าพเจ้าผู้มีนามและตำแหน่งตามที่ปรากฏด้านล่าง เป็นคณะกรรมการกำหนดคุณลักษณะเฉพาะและ ราคากลางครุภัณฑ์การแพทย์ รายการ เครื่องติดตามการทำงานของหัวใจและสัญญาณชีพอัตโนมัติ ขนาดกลาง จำนวน ๙ เครื่อง ของหน่วยงานในสังกัดสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดอ่างทอง ดังรายละเอียดที่แจ้งแล้วนั้น

บัดนี้ คณะกรรมการฯ ตามคำสั่งฯ ข้างต้น ได้ร่วมกันพิจารณากำหนดคุณลักษณะเฉพาะและ ราคากลางครุภัณฑ์การแพทย์ เสร็จเรียบร้อยแล้ว ดังรายละเอียดแนบท้าย

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบและแจ้งผู้เกี่ยวข้องดำเนินการต่อไปด้วย จะเป็นพระคุณ

(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ  
(นายวุฒิชัย สิริโชค)

ลงชื่อ.....กรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ  
(นางเกษสุดาพร แป้นทอง) (นางวันชุลี สุริยะะ) (นางสาวทองเต็ม มะกรูดอินทร์)

## รายละเอียดและคุณลักษณะ

### เครื่องติดตามการทำงานของหัวใจและสัญญาณชีพอัตโนมัติ ขนาดกลาง

#### 1. วัตถุประสงค์การใช้งาน

เพื่อใช้เป็นเครื่องเฝ้าติดตามการทำงานของหัวใจและสัญญาณชีพของผู้ป่วยตั้งแต่เด็กแรกเกิดจนถึงผู้ใหญ่ โดยสามารถวัดคลื่นไฟฟ้าหัวใจ ความดันโลหิตภายนอก ความอึดของปริมาณออกซิเจนในเลือด อัตราการหายใจ และอุณหภูมิร่างกาย พร้อมอุปกรณ์ มีคุณสมบัติตามข้อกำหนด

#### 2. คุณสมบัติทั่วไป

- 2.1 เป็นเครื่องเฝ้าติดตามการทำงานของสัญญาณชีพของผู้ป่วยแบบประกอบเป็นชุดเดียว (compact) ไม่สามารถถอดแยกออกจากกันได้ (module) โดยแสดงรูปคลื่นและค่าต่าง ๆ บนจอภาพสีได้
- 2.2 ขนาดกะทัดรัด น้ำหนักไม่เกิน 5 กิโลกรัม พร้อมกับมีหูหิ้วสะดวกต่อการเคลื่อนย้ายและใช้งาน
- 2.3 สามารถใช้กับไฟฟ้ากระแสสลับ 220 โวลต์ 50 เฮิรตซ์ โดยมีชุดป้องกันการใช้ไฟเกินกำลัง (10A) ที่ทำจากโลหะขนาดไม่เกิน 4.5x5.5x16.5 ซม. ที่ได้มาตรฐาน CSA, IEC เป็นอย่างน้อย
- 2.4 สามารถใช้งานได้ตั้งแต่เด็กแรกเกิดจนถึงผู้ใหญ่

#### 3. คุณสมบัติทางเทคนิค

- 3.1 แสดงภาพบนจอสีและมีระบบหน้าจอสัมผัส (TFT color touch screen) ขนาดไม่น้อยกว่า 12 นิ้ว มีความละเอียดไม่น้อยกว่า 800 x 600 จุด
- 3.2 มีโหมดขยายตัวเลขให้เป็นขนาดใหญ่ (Large Font Screen) สามารถมองเห็นได้ชัดในระยะไกล
- 3.3 จอภาพสามารถแสดงค่าต่าง ๆ และรูปคลื่นได้พร้อมกัน สูงสุดถึง 9 รูปคลื่น (Waveforms)
- 3.4 ตัวเครื่องมีโปรแกรมคำนวณข้อมูลต่าง ๆ ทางกายภาพ เพื่อช่วยในการประเมินภาวะผู้ป่วยได้ไม่น้อยกว่าการคำนวณดังต่อไปนี้ Drug Dose, Hemodynamics, Oxygenation, Ventilation, Renal Function
- 3.5 มีชุดควบคุมการทำงานเป็นแบบ Touchscreen, Rotary knob และ Hard Keys
- 3.6 สามารถใช้ไฟจากแบตเตอรี่แบบชาร์จไฟได้ ชนิด Lithium-Ion ใช้งานต่อเนื่องได้ไม่น้อยกว่า 350 นาที
- 3.7 มีระบบการป้องกันสัญญาณรบกวนจากเครื่องใช้ไฟฟ้า (ESU protection) ซึ่ง Cut mode สูงสุด 300 W, Coagulation mode สูงสุด 100 W และได้มาตรฐาน ANSI/AAMI EC13-2002
- 3.8 มีอัตราการกำจัดสัญญาณรบกวนทั่วไป (Common Mode Rejection Ratio: CMRR) ไม่ต่ำกว่า 95 dB
- 3.9 ผ่านมาตรฐาน IEC 60601-1: 2005+A1 :2012; IEC 60601-1-2: 2007; EN 60601-1: 2006+A1 :2013; EN 60601-1-2: 2007; IEC 60601-2-49: 2011 และ MDD 93/42/EEC เป็นอย่างน้อย

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

(นายวุฒิชัย สิทธิโชค)

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นางวันชุลี สุริยะ)

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นางเกษสุดาพร แป้นทอง)

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นางสาวทองเต็ม มะกรูดอินทร์)

#### 4. คุณสมบัติภาคแสดงคลื่นไฟฟ้าหัวใจ (ECG)

- 4.1 สามารถวัดและแสดงคลื่นไฟฟ้าหัวใจได้พร้อมกัน โดยการใช้สายลิตชนิด 3 หรือ 5 ลิต และเลือกแสดง CASCADE ได้
- 4.2 สามารถวัดอัตราการเต้นของหัวใจ (Heart rate) ได้ ดังนี้
  - 4.2.1 สำหรับผู้ใหญ่ อยู่ในช่วง 15 – 300 ครั้งต่อนาที หรือดีกว่า
  - 4.2.2 สำหรับเด็กและเด็กแรกเกิด อยู่ในช่วง 15 – 350 ครั้งต่อนาที หรือดีกว่า
  - 4.2.3 มีค่าความแม่นยำไม่เกิน  $\pm 1$  เปอร์เซ็นต์ หรือ  $\pm 1$  ครั้งต่อนาที หรือดีกว่า
- 4.3 สามารถวัดและแสดง ST segment ได้
- 4.4 สามารถตรวจวัดและแสดงสัญญาณเตือนเมื่อเกิดภาวะผิดปกติของคลื่นไฟฟ้าหัวใจ (Arrhythmia) ได้ไม่น้อยกว่า 16 ชนิด ตัวอย่างเช่น ASYSTOLE, VFIB/VTAC, COUPLET, BIGEMINY, TRIGEMINY, PVC, TACHY, BRADY, VBRADY เป็นต้น

#### 5. ภาควัดความดันโลหิตภายนอก (NIBP)

- 5.1 ใช้ระบบตรวจวัดด้วยเทคนิค Oscillometric
- 5.2 สามารถวัดและแสดงค่าของความดันโลหิตได้เป็น Systolic Pressure, Diastolic Pressure และ Mean Pressure
- 5.3 สามารถวัดและแสดงค่าความดันโลหิตได้ ดังนี้
  - 5.3.1 สำหรับผู้ใหญ่
    - 5.3.1.1 Systolic Pressure (SYS) อยู่ในช่วง 40 – 270 มิลลิเมตรปรอท หรือดีกว่า
    - 5.3.1.2 Diastolic Pressure (DIA) อยู่ในช่วง 10 – 215 มิลลิเมตรปรอท หรือดีกว่า
    - 5.3.1.3 Mean Pressure (MAP) อยู่ในช่วง 20 – 235 มิลลิเมตรปรอท หรือดีกว่า
  - 5.3.2 สำหรับเด็ก
    - 5.3.2.1 Systolic Pressure (SYS) อยู่ในช่วง 40 – 230 มิลลิเมตรปรอท หรือดีกว่า
    - 5.3.2.2 Diastolic Pressure (DIA) อยู่ในช่วง 10 – 180 มิลลิเมตรปรอท หรือดีกว่า
    - 5.3.2.3 Mean Pressure (MAP) อยู่ในช่วง 20 – 195 มิลลิเมตรปรอท หรือดีกว่า

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

(นายวุฒิชัย สิทธิโชค)

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นางวันชุลี สุริยะ)

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นางเกษสุดาพร แป้นทอง)

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นางสาวทองเต็ม มะกรูดอินทร์)



5.3.3 สำหรับเด็กแรกเกิด

5.3.3.1 Systolic Pressure (SYS) อยู่ในช่วง 40 – 135 มิลลิเมตรปรอท หรือดีกว่า

5.3.3.2 Diastolic Pressure (DIA) อยู่ในช่วง 10 – 100 มิลลิเมตรปรอท หรือดีกว่า

5.3.3.3 Mean Pressure (MAP) อยู่ในช่วง 20 – 110 มิลลิเมตรปรอท หรือดีกว่า

5.4 สามารถใช้งานได้ทั้งแบบ Manual, Auto และ Continuous โดยแบบ Auto สามารถเลือกเวลาสำหรับการวัดค่าได้ทุก 1, 2, 3, 4, 5, 10, 15, 30, 60, 90, 120, 240 และ 480 นาที

6. ภาควัดความอิ่มตัวของปริมาณออกซิเจนในเลือด (SpO<sub>2</sub>)

6.1 สามารถวัดค่า SpO<sub>2</sub> และแสดง Plethysmogram waveform ได้

6.2 สามารถวัดและแสดงค่าความอิ่มตัวของปริมาณออกซิเจนในเลือด (SpO<sub>2</sub>) ได้ในช่วง 0 – 100 เปอร์เซ็นต์

6.3 สามารถวัดและแสดงค่า Perfusion Index (PI) ได้ในช่วง 0 – 10 หรือดีกว่า

6.4 สามารถวัดและแสดงค่าชีพจรได้ในช่วง 25 – 300 ครั้งต่อนาที หรือดีกว่า โดยค่าความแม่นยำไม่เกิน  $\pm 2$  ครั้งต่อนาที

7. ภาควัดอัตราการหายใจ (Respiration)

7.1 ใช้ระบบตรวจวัดด้วยเทคนิค Impedance

7.2 สามารถวัดอัตราการหายใจ และแสดงรูปคลื่นการหายใจได้ดังนี้

7.2.1 สำหรับผู้ใหญ่ อยู่ในช่วง 0 – 120 ครั้งต่อนาที หรือดีกว่า

7.2.2 สำหรับเด็กและเด็กแรกเกิด อยู่ในช่วง 0 – 150 ครั้งต่อนาที หรือดีกว่า

8. ภาควัดอุณหภูมิร่างกาย (Temperature)

8.1 สามารถวัดและแสดงค่าอุณหภูมิของร่างกายได้ อย่างน้อย 2 ตำแหน่ง

8.2 สามารถวัดอุณหภูมิได้ในช่วง 0 – 50 องศาเซลเซียส หรือดีกว่า โดยค่าความแม่นยำ ไม่เกิน  $\pm 0.1$  องศาเซลเซียส

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

(นายวุฒิชัย สิทธิโชค)

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นางวันชุลี สุริยะ)

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นางเกษสุดาพร แป้นทอง)

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นางสาวทองเต็ม มะกรูดอินทร์)

## 9. ภาคการบันทึกข้อมูลย้อนหลัง (Review)

- 9.1 สามารถเรียกดูข้อมูลย้อนหลัง (Trend) ได้ทั้งแบบกราฟและแบบตาราง
- 9.2 สามารถเรียกดูข้อมูลย้อนหลังแบบ Trend ได้สูงสุดถึง 120 ชั่วโมง
- 9.3 สามารถเรียกดูข้อมูลย้อนหลังกรณีที่เกิดการ Alarm เหตุการณ์ต่าง ๆ ได้ (Alarm Review)

## 10. ภาคการเชื่อมต่อ

- 10.1 สามารถรองรับการส่งออกข้อมูลจากตัวเครื่องในรูปแบบ HL7 ได้ในอนาคด
- 10.2 สามารถรองรับการเชื่อมต่อเข้ากับเครื่องศูนย์กลางได้ในอนาคด ได้ทั้งแบบ LAN และ WLAN (Wireless)
- 10.3 สามารถรองรับการเชื่อมต่อกับเครื่องช่วยหายใจ หรือเครื่องดมยาสลบได้ในอนาคด
- 10.4 มีช่องต่อแบบ VGA เพื่อรองรับการเชื่อมต่อกับหน้าจอแยกได้ในอนาคด

## 11. อุปกรณ์ประกอบการใช้งาน มีดังนี้

- |   |              |
|---|--------------|
| 11.1 สายตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจพร้อมสายลีด 3 หรือ 5 ลีด | จำนวน 1 ชุด  |
| 11.2 สายวัดความอิมตัวออกซิเจน                       | จำนวน 1 ชุด  |
| 11.3 สายลมวัดความดันโลหิต                           | จำนวน 1 ชุด  |
| 11.4 ผ้าพันแขนวัดความดันโลหิต (3 ขนาด)              | จำนวน 1 ชุด  |
| 11.5 ชุดวัดอุณหภูมิ                                 | จำนวน 1 ชุด  |
| 11.6 คู่มือการใช้งาน                                | จำนวน 1 เล่ม |

## 12. เงื่อนไขเฉพาะ

- 12.1 เครื่องเป็นเครื่องใหม่ ไม่เคยผ่านการใช้งาน หรือสาธิตมาก่อน
- 12.2 รับประกันคุณภาพตัวเครื่องเป็นเวลา 1 ปี นับจากวันตรวจรับ ภายใต้การใช้งานปกติ
- 12.3 ผู้เสนอราคาต้องเป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตโดยตรงและมีหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิต โดยมีเอกสารรับรองมาแสดง ณ วันที่เสนอราคา
- 12.4 ผู้เสนอราคาจะต้องมีช่างที่ผ่านการอบรมจากผู้ผลิตและจากสถาบันมาตรฐานแห่งชาติ (NIMT) เพื่อรับรอง การติดตั้ง การใช้งาน และการสอบเทียบเครื่องมือฯ โดยมีเอกสารรับรองมาแสดง ณ วันที่เสนอราคา

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

(นายวุฒิชัย สิทธิโชค)

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นางวันชุลี สุริยะ)

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นางเกษสุดาพร แป้นทอง)


ลงชื่อ.....กรรมการ


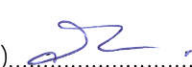

(นางสาวทองเต็ม มะกรูดอินทร์)

ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและราคากลาง (ราคาอ้างอิง)  
ในการจัดซื้อจัดจ้างที่มีช่างานก่อสร้าง

๑. ชื่อโครงการ เครื่องติดตามการทำงานของหัวใจและสัญญาณชีพอัตโนมัติ ขนาดกลาง จำนวน ๙ เครื่อง  
หน่วยงานเจ้าของโครงการ สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดอ่างทอง
๒. งบประมาณที่ได้รับจัดสรร วงเงิน ๑,๓๕๐,๐๐๐.-บาท (หนึ่งล้านสามแสนห้าหมื่นบาทถ้วน)
๓. วันที่กำหนดราคากลาง  
๒๗ กันยายน ๒๕๖๗ เป็นเงิน ๑๕๐,๐๐๐.-บาท (หนึ่งแสนห้าหมื่นบาทถ้วน) ต่อ ๑ เครื่อง
๔. แหล่งที่มาของราคากลาง ใช้ราคาจากคณะกรรมการเป็นผู้กำหนด ตามคำสั่งจังหวัดอ่างทอง ที่ ๒๗๐๒/๒๕๖๗ ลงวันที่ ๑๗ กันยายน ๒๕๖๗ โดยใช้ราคาสืบจากท้องตลาด ดังนี้
  - ๔.๑ บริษัท สยาม อินเทอร์เน็ตเซ็นแนล เมดิคอล อีควิปเมนท์ จำกัด
  - ๔.๒ บริษัท เวิร์ส แคร์ เมดิคอล จำกัด
  - ๔.๓ บริษัท อินฟินิท เวล คอร์ปอเรชั่น จำกัด
๕. รายชื่อคณะกรรมการ

๕.๑ นายวุฒิชัย สิทธิโชค	สาธารณสุขอำเภอ (นักวิชาการสาธารณสุข ชำนาญการพิเศษ) รักษาการในตำแหน่ง นักวิชาการสาธารณสุขเชี่ยวชาญ (ด้านส่งเสริมพัฒนา) ประธานกรรมการ สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดอ่างทอง	
๕.๒ นางเกษสุตาพร แป้นทอง	พยาบาลวิชาชีพชำนาญการพิเศษ โรงพยาบาลไชโย	กรรมการ
๕.๓ นางวันชุลี สุริยะ	พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ โรงพยาบาลโพธิ์ทอง	กรรมการ
๕.๔ นางสาวทองเต็ม มะกรูดอินทร์	นักรังสีการแพทย์ชำนาญการ โรงพยาบาลวิเศษชัยชาญ	กรรมการ

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

(ลงชื่อ)..........กรรมการ (ลงชื่อ)..........กรรมการ (ลงชื่อ)..........กรรมการ  
(นางเกษสุตาพร แป้นทอง) (นางวันชุลี สุริยะ) (นางสาวทองเต็ม มะกรูดอินทร์)



## บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ คณะกรรมการกำหนดคุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์การแพทย์

ที่ - วันที่ ๒๓ กันยายน ๒๕๖๗

เรื่อง การกำหนดคุณลักษณะเฉพาะและราคากลางครุภัณฑ์การแพทย์

เรียน นายแพทย์สาธารณสุขจังหวัดอ่างทอง

ตามคำสั่งจังหวัดอ่างทอง ที่ ๒๓๐๒/๒๕๖๗ ลงวันที่ ๑๗ กันยายน ๒๕๖๗ ได้แต่งตั้งข้าพเจ้าผู้มีนามและตำแหน่งตามที่ปรากฏด้านล่าง เป็นคณะกรรมการกำหนดคุณลักษณะเฉพาะและ ราคากลางครุภัณฑ์การแพทย์ รายการ เครื่องกระตุ้นไฟฟ้าหัวใจชนิดไบเฟสสิค พร้อมภาคีวัดออกซิเจนและคาร์บอนไดออกไซด์ ในเลือด จำนวน ๑ เครื่อง ของหน่วยงานในสังกัดสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดอ่างทอง ดังรายละเอียด ที่แจ้งแล้วนั้น

บัดนี้ คณะกรรมการฯ ตามคำสั่งฯ ข้างต้น ได้ร่วมกันพิจารณากำหนดคุณลักษณะเฉพาะและ ราคากลางครุภัณฑ์การแพทย์ เสร็จเรียบร้อยแล้ว ดังรายละเอียดแนบท้าย

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบและแจ้งผู้เกี่ยวข้องดำเนินการต่อไปด้วย จะเป็นพระคุณ

(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ

(นายวุฒิชัย สิริโชค)

(ลงชื่อ).....กรรมการ

(นายสมยศ แสงหึ่งห้อย)

(ลงชื่อ).....กรรมการ

(นายคังกร แผงสวัสดิ์)

## รายละเอียดและคุณลักษณะครุภัณฑ์การแพทย์

### เครื่องกระตุ้นไฟฟ้าหัวใจชนิดไบเฟสสิค พร้อมภาควัดออกซิเจนและคาร์บอนไดออกไซด์ในเลือด

**1.ความต้องการ** เครื่องกระตุ้นหัวใจแบบมีจอภาพ และมีเครื่องบันทึก

**2.วัตถุประสงค์** เพื่อใช้สำหรับกระตุ้นหัวใจของผู้ป่วยที่มีอาการเต้นผิดปกติ ให้กลับคืนสู่สภาวะ ปกติขณะฉุกเฉิน ใช้ควบคุมจังหวะการเต้นของหัวใจ ใช้วัดปริมาณความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือด วัดค่าความดันโลหิต และสามารถวัดค่าก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ในลมหายใจออกได้ สามารถพิมพ์ผลผ่าน Printer ชนิดติดตั้งในตัวเครื่อง

### 3.คุณลักษณะทั่วไป

3.1 เป็นเครื่องกระตุ้นหัวใจด้วยไฟฟ้าชนิด Biphasic มีหน้าจอแสดงผล, ปุ่มควบคุมการใช้งานแบบ Soft Key ด้านหน้าตัวเครื่อง พร้อมเครื่อง Printer ชนิดติดตั้งในตัวเครื่อง ตัวเครื่องมีหูหิ้ว สามารถเคลื่อนย้ายได้สะดวก

3.2 เครื่องสามารถทำงานได้ดังนี้ ภาคติดตามการทำงานของหัวใจ (ECG Monitoring) ภาคกระตุ้นหัวใจด้วยไฟฟ้า (Defibrillator) ภาคกระตุ้นหัวใจชนิดกึ่งอัตโนมัติ ( Automatic External Defibrillator) ภาคกระตุ้นหัวใจ (Non-invasive Pacing) ภาคบันทึกการทำงานของหัวใจ (Recorder) ภาควัดปริมาณความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือด (SpO<sub>2</sub>) และภาควัดค่าความดันโลหิตชนิดภายนอก (NIBP) พร้อมวัดค่าก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ในลมหายใจออกได้

3.3 สามารถใช้กระตุ้นหัวใจได้ทั้งเด็ก และ ผู้ใหญ่

3.4 ใช้ร่วมกับไฟฟ้า 100-240 VAC , 50/60 Hz.

3.5 เครื่องมีแบตเตอรี่ชนิด Lithium-ion 7500 mAh และสามารถ Charge ได้มาพร้อมกับตัวเครื่องซึ่งสามารถใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 3 ชั่วโมง เมื่อพลังงานแบตเตอรี่เต็ม สามารถใช้กระตุ้นหัวใจได้ไม่น้อยกว่า 210 ครั้ง ที่พลังงาน 360 Joule

3.6 ตัวเครื่องมีระบบตรวจสอบพลังงานภายในตัวเครื่อง (Test Load) เพื่อทดสอบประสิทธิภาพของการปล่อยพลังงานในการกระตุ้นหัวใจ และมีระบบตรวจสอบประสิทธิภาพการทำงานของเครื่องก่อนใช้งาน (Self test)

3.7 สามารถเชื่อมต่อกับระบบศูนย์กลาง ร่วมกับ Patient Monitor , Vital sign , Incubator และ Fetal Monitor ที่เป็นผลิตภัณฑ์ยี่ห้อเดียวกันกับตัวเครื่องได้ในอนาคต

3.8 มี Demo Mode แสดงสัญญาณ ECG Pulsewave , HR และ SpO<sub>2</sub>

3.9 ได้รับรองมาตรฐาน ISO:13485 , มาตรฐานเครื่องมือและอุปกรณ์ทางการแพทย์ที่ใช้กับรพพยาบาล บนท้องถนน ( EN-1789 ) และมาตรฐานและเกณฑ์การทดสอบด้านสิ่งแวดล้อมสำหรับการทดสอบอุปกรณ์ในอากาศสำหรับเครื่องบิน ( Aircraft certificate RTCA DO-160G )

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

(นายวุฒิชัย สิทธิโชค)

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นายสมยศ แสงหิ่งห้อย)

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นายคังกร แผงสวัสดิ์)

#### 4.คุณลักษณะทางเทคนิค

- 4.1 ภาควัดแสดงผล และภาควัดรับสัญญาณและติดตามการทำงานของหัวใจ (Display & ECG Monitoring)
- 4.1.1 แสดงผลผ่านจอภาพสีแบบ TFT มีขนาดไม่น้อยกว่า 7 นิ้ว ความละเอียดหน้าจอ 800 x 480 พิกเซล พร้อมสัญญาณไฟ LED Backlight
- 4.1.2 จอ LCD สามารถปรับระดับความสว่างได้
- 4.1.3 หน้าจอแสดงรูปคลื่นไฟฟ้าหัวใจ พร้อมลีดที่เลือก , อัตราการเต้นของหัวใจ , สถานะพลังงานของแบตเตอรี่ , ตัวเลขพลังงานในการกระตุ้นไฟฟ้าหัวใจ , ค่าความอึดตัวของออกซิเจนในเลือด , ค่าความดันโลหิต , สัญญาณแสดงการทำ Synchronized , การแจ้งเตือนด้วยข้อความและสัญลักษณ์
- 4.1.4 รับสัญญาณคลื่นไฟฟ้าหัวใจได้ 5 ลีด โดยผ่าน Patient Cable โดยแสดงออกทางจอภาพ ดังนี้ I,II,III,aVR,aVL,aVF และ V1
- 4.1.5 สามารถปรับความเร็วรูปคลื่นไฟฟ้าของหัวใจแสดงบนหน้าจอได้ที่ 6.25 , 12.5, 25 หรือ 50 มิลลิเมตรต่อวินาที
- 4.1.6 สามารถวัดอัตราการเต้นของหัวใจจาก ECG Signal ได้ตั้งแต่ 15-300 ครั้งต่อนาที
- 4.1.7 หน้าจอสามารถแสดงอัตราการเต้นของหัวใจเป็นตัวเลข โดยมีการแจ้งเตือนเมื่ออัตราการเต้นของหัวใจต่ำหรือสูงกว่าที่กำหนด
- 4.1.8 สามารถดูกราฟแสดงสัญญาณชีพได้ไม่น้อยกว่า 4 waveforms
- 4.1.9 หน้าจอแสดงข้อความการทำงานของเครื่อง พร้อมแนะนำให้ทำการ Shock ผู้ป่วย
- 4.2 ภาควัดกระตุ้นหัวใจ ( Defibrillator)
- 4.2.1 เป็นเครื่องกระตุ้นหัวใจด้วยไฟฟ้าที่มี Biphasic waveform ซึ่งสามารถให้พลังงานได้ตั้งแต่ 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 15, 20, 30, 50, 70, 100, 120, 150, 170, 200, 220, 250, 270, 300, 360 Joules ( 25 ระดับ ) และสามารถเลือกปรับระดับพลังงานจากปุ่ม Knob ได้
- 4.2.2 สามารถปล่อยประจุคลื่น เพื่อกระตุ้นหัวใจที่ระดับพลังงานดังนี้
- 4.2.2.1 External Defibrillator Paddle และ Pads Electrode ปล่อยพลังงานได้ที่ 1 Joules ถึง 360 Joules
- 4.2.2.2 ในโหมด AED ตั้งการปล่อยพลังงาน 100-360 จูลล์ หรือผู้ใช้สามารถตั้งพลังงานได้เอง โดยทำงานร่วมกับการทำ CPR มีเสียงและข้อความแนะนำการใช้งาน
- 4.2.2.3 มีระบบ Synchronizer สำหรับการควบคุมการปล่อยประจุ เมื่อใช้งานร่วมกับภาคตรวจ คลื่นไฟฟ้าของหัวใจ

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ  
(นายวุฒิชัย สิทธิโชค)

ลงชื่อ.....กรรมการ  
(นายสมยศ แสงหิ่งห้อย)

ลงชื่อ.....กรรมการ  
(นายดังกกร แผงสวัสดิ์)


- 4.2.2.4 มีระบบช่วยการเต้นของหัวใจ (Pacing Mode) โดยมี Mode Demand และ Fixed
  - 4.2.2.5 ระบบช่วยการเต้นของหัวใจ (Pacing Mode) สามารถตั้งอัตราการกระตุ้นหัวใจได้ตั้งแต่ 30-210 ครั้งต่อนาที สามารถตั้งกระแสไฟฟ้าที่ใช้ในการกระตุ้นได้ที่ 0 – 200 mA
  - 4.2.2.6 ใช้เวลาในการชาร์จประจุไฟฟ้าที่กระตุกหัวใจผู้ป่วยที่พลังงาน 200 J ภายในเวลา 3 วินาทีและพลังงาน 360 J ภายในเวลา 7 วินาที เมื่อใช้พลังงานจากแบตเตอรี่และชาร์จประจุไฟฟ้าที่พลังงาน 200 J ภายในเวลา 4 วินาทีและที่พลังงาน 360 J ภายใน 8 วินาที จากแหล่งพลังงาน (AC POWER)
  - 4.2.2.7 สามารถปรับระดับพลังงานและปล่อยพลังงานได้
- 4.3 ภาควัดปริมาณความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือด (SpO<sub>2</sub>)
- 4.3.1 ระบบการวัดปริมาณความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือด ด้วยเทคโนโลยี Masimo
  - 4.3.2 มี Reusable Finger Sensor ที่สามารถใช้งานอย่างต่อเนื่องโดยการวัดที่ปลายนิ้ว
  - 4.3.3 สามารถวัดค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือดได้ตั้งแต่ 1-100 มีค่าคลาดเคลื่อนในการวัดไม่เกิน  $\pm 2\%$
  - 4.3.4 ช่วงในการวัดชีพจร (PR) 25-240 ครั้งต่อนาที  $\pm 3$  ครั้งต่อนาที
  - 4.3.5 มีระบบสัญญาณเตือนเมื่อค่า SpO<sub>2</sub> ต่ำหรือสูงกว่าที่กำหนด
- 4.4 ภาควัดความดันโลหิตชนิดภายนอก (NIBP)
- 4.4.1 สามารถวัดความดันโลหิตแบบไม่แทงเส้น(Non-Invasive Blood Pressure)
  - 4.4.2 ระบบการวัดค่าความดันโลหิตชนิด OSCILLOMETRIC
  - 4.4.3 ค่าความดันโลหิตอยู่ในช่วงระหว่าง
    - สำหรับผู้ใหญ่ (Adult) Systolic 40 – 270 mmHg
    - Diastolic 10-215 mmHg
    - Mean 20-235 mmHg
    - สำหรับเด็ก (Pediatric) Systolic 40-200 mmHg
    - Diastolic 10-150 mmHg
    - Mean 20-165 mmHg
    - สำหรับทารก (Neonate) Systolic 40-135 mmHg
    - Diastolic 10-100 mmHg
    - Mean 20-110 mmHg
  - 4.4.4 ค่าความเที่ยงตรง  $\pm 5$  mmHg


ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ  
(นายวุฒิชัย สิทธิโชค)

ลงชื่อ.....กรรมการ  
(นายสมยศ แสงทิ้งห้อย)

ลงชื่อ.....กรรมการ  
(นายคังกร แผงสวัสดิ์)

- 4.4.5 มีระบบการทำงานได้ 2 ระบบ ได้แก่
  - 4.4.5.1 แบบวัดเอง (Manual)
  - 4.4.5.2 แบบต่อเนื่อง (Continuous)
  - 4.4.5.3 แบบตั้งเวลา (Automatic) ได้ตั้งแต่ 1-720 นาที
- 4.5 ภาคการเตือน (Alarm System)
  - 4.5.1 มีสัญญาณเตือน แสง, เสียง และข้อความ เมื่อเครื่องมีการทำงานผิดพลาดหรือเกิดความผิดปกติกับผู้ป่วย
  - 4.5.2 เมื่อจำเป็นต้องกระตุ้นหัวใจให้ผู้ป่วย เครื่องจะมีข้อความแจ้งผู้ใช้พร้อมกับประจุพลังงานล่วงหน้าโดยอัตโนมัติ มีข้อความแนะนำผู้ใช้ เช่น Charge หรือ Shock พร้อมแจ้งสถานะพร้อมใช้งาน
  - 4.5.3 มีสัญลักษณ์บอกการชาร์จแบตเตอรี่และสัญญาณแสดงระดับพลังงานแบตเตอรี่ต่ำ (Low Battery)
- 4.6 ภาคการบันทึก (Data storage)
  - 4.6.1 สามารถบันทึกข้อมูลในความจำเครื่องได้ และโอนถ่ายข้อมูลโดยตรงจากตัวเครื่องสู่ USB Flash Drive ได้
  - 4.6.2 สามารถบันทึกค่าต่างๆได้ดังนี้
    - 4.6.2.1 บันทึกการแจ้งเตือนเหตุการณ์ (Alarm Event) 200 เหตุการณ์
    - 4.6.2.2 บันทึกข้อมูลผู้ป่วย (Patient profiles) 100 ค่า
    - 4.6.2.3 บันทึกเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นกับผู้ป่วย (Patient Events) 1000 เหตุการณ์
    - 4.6.2.4 บันทึกรูปคลื่นต่างๆ (Wave Review) 16.6 ชั่วโมง
    - 4.6.2.5 บันทึกค่าความดันโลหิตที่วัดได้ (NIBP Review) 2000 ค่า
    - 4.6.2.6 บันทึกข้อมูลที่วัดได้ทั้งหมดในรูปแบบตาราง (Trend Table) 160 ชั่วโมง
- 4.7 ภาคการพิมพ์ผล (Recorder)
  - 4.7.1 เครื่องสามารถบันทึกความจำเก็บข้อมูลอัตโนมัติ และพิมพ์ค่าต่างๆ ลงบนกระดาษชนิด Thermal ผ่านเครื่องพิมพ์ชนิดติดตั้งในตัวเครื่อง
  - 4.7.2 เครื่องพิมพ์ผล สามารถตั้งค่าการพิมพ์ผลได้แบบ Automatic และ Manual
  - 4.7.3 สามารถเลือกระยะเวลาในการพิมพ์ผลได้ 3, 5, 8, 16, 32 วินาที หรือ Continuous
  - 4.7.4 สามารถเลือกความเร็วในการพิมพ์ผลได้ที่ความเร็ว 6.25 , 12.5 , 25 หรือ 50 มิลลิเมตรต่อวินาที
  - 4.7.5 ใช้กระดาษบันทึกชนิด Thermal ขนาด 50 มิลลิเมตร

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

ลงชื่อ..........กรรมการ  
(นายสมยศ แสงทิ้งห้อย)

ลงชื่อ..........กรรมการ  
(นายสังกร แผงสวัสดิ์)



4.8 ภาควิชาการวัดค่าก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ในลมหายใจออก Etco2 (Mainstream)

4.8.1 สามารถวัดค่า End-of-respiration CO<sub>2</sub> (EtCO<sub>2</sub>) , Fractional inspired CO<sub>2</sub> (FiCO<sub>2</sub>) และ Airway Respiration Rate (AWRR)

4.8.2 สามารถแสดงรูปคลื่น CO<sub>2</sub> ได้

4.8.3 สามารถวัดค่าได้ไม่น้อยกว่า

- CO<sub>2</sub> 0-190 mmHg

- awRR 0-150 rpm

4.8.4 ค่าความผิดพลาดในกาวัดดังนี้

- CO<sub>2</sub> ช่วง 0-114 mmHg ผิดพลาดไม่เกิน  $\pm 2\%$ (1.52 mmHg)

- awRR ค่าความผิดพลาดไม่เกิน  $\pm 1$ rpm

5. อุปกรณ์ประกอบ

5.1	ตัวเครื่อง Defibrillator		
5.2	ชุดสายต่อ Pulse Oximetry Cable	1	ชิ้น
5.3	ชุดสาย Adult Oxygen Sensor	1	ชิ้น
5.4	External Paddles	1	ชุด
5.5	ECG Cable 5-Lead	1	ชิ้น
5.6	ECG Electrodes	1	ชุด
5.7	ชุดปลอกแขนวัดความดันโลหิต ( NIBP )	1	ชุด
5.8	ชุดวัดค่า EtCo2 Mainstream	1	ชุด
5.9	Defibrillation Gel	1	ชิ้น
5.10	Thermal Paper	1	ชุด
5.11	ชุดสายไฟ AC	1	ชุด
5.12	กระเป๋าสำหรับใส่เครื่อง	1	ชิ้น
5.13	คู่มือการใช้งาน ภาษาอังกฤษ / ภาษาไทย และแบบย่อ		

6. เงื่อนไขเฉพาะ

6.1 ผู้เสนอราคาต้องเป็นตัวแทนจำหน่ายที่ได้รับการแต่งตั้งอย่างถูกต้องจากโรงงานผู้ผลิตหรือผู้แทนจำหน่ายในประเทศ โดยระบุชื่อโรงพยาบาลหรือหน่วยงานที่รับผิดชอบมาแสดงและโรงงานผู้ผลิตต้องมีสาขาอยู่ในประเทศที่จำหน่ายผลิตภัณฑ์นั้นๆ

6.2 กรณีผลิตภัณฑ์นำเข้าจากต่างประเทศ จะต้องมีเอกสารการขออนุญาตนำเข้าอย่างถูกต้องจากองค์การอาหารและยาประเทศไทยมาแสดง

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ  
(นายวุฒิชัย สิทธิโชค)

ลงชื่อ.....กรรมการ  
(นายสมยศ แสงหทัย)

ลงชื่อ.....กรรมการ  
(นายตั้งกร แผงสวัสดิ์)

- 6.3 เป็นของใหม่ไม่เคยใช้งานหรือสาธิตมาก่อน
- 6.4 รับประกันคุณภาพเป็นเวลาอย่างน้อย 2 ปี นับจากวันรับมอบของครบ
- 6.5 เครื่องได้รับการสอบเทียบก่อนส่งมอบทั้งนี้บริษัทผู้จำหน่ายสามารถทำการสอบเทียบและออกไป Certificate รับรองให้ได้ โดยมีเครื่องมือสอบเทียบเป็นของบริษัทเอง
- 6.6 ในวันส่งมอบเครื่อง ผู้ขายต้องแสดงรายงานผลการสอบเทียบในระยะเวลาไม่เกิน 3 เดือน

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ  
(นายวุฒิชัย สิทธิโชค)

ลงชื่อ.....กรรมการ  
(นายสมยศ แสงหิ่งห้อย)

ลงชื่อ.....กรรมการ  
(นายคังกร แฝงสวัสดิ์)

ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและราคากลาง (ราคาอ้างอิง)  
ในการจัดซื้อจัดจ้างที่มีใช้งานก่อสร้าง

๑. ชื่อโครงการ เครื่องกระตุ้นไฟฟ้าหัวใจชนิดไบเฟสติก พร้อมภาควัดออกซิเจนและคาร์บอนไดออกไซด์ในเลือด จำนวน ๑ เครื่อง  
หน่วยงานเจ้าของโครงการ สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดอ่างทอง
๒. งบประมาณที่ได้รับจัดสรร วงเงิน ๔๕๐,๐๐๐.-บาท (สี่แสนห้าหมื่นบาทถ้วน)
๓. วันที่กำหนดราคากลาง  
๒๓ กันยายน ๒๕๖๗ เป็นเงิน ๔๕๐,๐๐๐.-บาท (สี่แสนห้าหมื่นบาทถ้วน) ต่อ ๑ เครื่อง
๔. แหล่งที่มาของราคากลาง ใช้ราคาจากคณะกรรมการเป็นผู้กำหนด ตามคำสั่งจังหวัดอ่างทอง ที่ ๒๗๐๒/๒๕๖๗ ลงวันที่ ๑๗ กันยายน ๒๕๖๗ โดยใช้ราคาสืบจากท้องตลาด ดังนี้
  - ๔.๑ บริษัท บี เวิลด์ เมดิคอล จำกัด
  - ๔.๒ ห้างหุ้นส่วนจำกัด ไวเทิล ชายน เมดิคอล
  - ๔.๓ ห้างหุ้นส่วนจำกัด วีแคร์ เมดไลน์
๕. รายชื่อคณะกรรมการ
 

๕.๑ นายวุฒิชัย สิทธิโชค	สาธารณสุขอำเภอ (นักวิชาการสาธารณสุข ชำนาญการพิเศษ) รักษาการในตำแหน่ง นักวิชาการสาธารณสุขเชี่ยวชาญ (ด้านส่งเสริมพัฒนา) ประธานกรรมการ สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดอ่างทอง
๕.๒ นายสมยศ แสงหิ่งห้อย	นักวิชาการสาธารณสุขชำนาญการพิเศษ กรรมการ สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดอ่างทอง
๕.๓ นายคังกร แผงสวัสดิ์	เภสัชกรชำนาญการพิเศษ กรรมการ โรงพยาบาลป่าโมก