ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและราคากลาง (ราคาอ้างอิง)
ในการจัดซื้อจัดจ้างที่มิใช่งานก่อสร้าง

๑.ชื่อโครงการ จัดซื้อเครื่องตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจพร้อมระบบประมวลผลขนาดกระดาษบันทึกแบบ Thermal ไม่น้อยกว่า A๔ จำนวน ๑ เครื่อง

/หน่วยงานเจ้าของโครงการ โรงพยาบาลยะลา

๒. วงเงินที่ใช้ในการจัดซื้อ ๑๒๐,๐๐๐ บาท (เงินหนึ่งแสนสองหมื่นบาทถ้วน)

๓. วันที่กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) ราคากลางเป็นเงิน ๑๒๐,๐๐๐ บาท วันที่ 21 กันยายน 2561

๔. แหล่งที่มาของราคากลาง

จากคณะกรรมการกำหนดราคากลางและคุณลักษณะเฉพาะ ตามคำสั่งจังหวัดยะลา ที่ ๓๗๖๔/๒๕๖๑ ลงวันที่ ๒๗ สิงหาคม ๒๕๖๑

๕.รายชื่อเจ้าหน้าที่ผู้กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง)

๕.๑ นางสาววริยา	กาลัญกุล	นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ	ประธานกรรมการ
๕.๒ นายทวีศักดิ์	ศรปัญญา	นายช่างเทคนิค	กรรมการ
๕.๓ นางนงนาฎ	ศรีบุญเอียด	พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ	กรรมการ

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ
ลงชื่อ.....กรรมการ
ลงชื่อ.....กรรมการ

คุณลักษณะเฉพาะ

เครื่องตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจพร้อมระบบประมวลผลขนาดกระดาษบันทึกแบบ Thermal ไม่น้อยกว่า A4

1. วัตถุประสงค์ในการใช้งาน

ใช้สำหรับตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจผู้ป่วยชนิด 12 ลีด มาตรฐาน พร้อมทั้งสามารถแปลผลความผิดปกติของคลื่นไฟฟ้าหัวใจได้โดยอัตโนมัติ

2. คุณลักษณะทั่วไป

2.1 เป็นเครื่องบันทึกคลื่นไฟฟ้าหัวใจ สามารถตรวจได้ครบทั้ง 12 ลีด แบบอัตโนมัติ พร้อมโปรแกรมแปลผลความผิดปกติของคลื่นไฟฟ้าหัวใจ (Interpretation & Measurement)

2.2 เครื่องรองรับการตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจได้สูงสุด 16 ลีด โดยการใช้สายติดแบบ 14 จุด

2.3 สามารถใช้งานได้กับผู้ป่วยเด็กจนถึงผู้ใหญ่

2.4 เครื่องรองรับการตรวจสมรรถภาพปอด (Spirometry)

2.5 มีจอภาพสำหรับแสดงข้อมูลและเครื่องพิมพ์ผลประกอบอยู่ในเครื่องเดียวกัน

2.6 ใช้กับไฟฟ้า 220 โวลท์ 50 เฮิร์ท และมีแบตเตอรี่ชนิดประจุไฟฟ้าใหม่ได้ (Rechargeable Battery) ภายในเครื่อง

2.7 เครื่องมีขนาด 378 x 326 x 108 มิลลิเมตร น้ำหนัก 4.4 กิโลกรัม รวมแบตเตอรี่

3. รายละเอียดเฉพาะทางเทคนิค

3.1 ภาคแสดงผล (Display)

3.1.1 เป็นจอภาพสีชนิด LCD มีความละเอียด 800 x 600 pixels และมีขนาดของจอภาพ 8.4 นิ้ว (ตามเส้นทะแยงมุม)

3.1.2 จอภาพสามารถแสดงคลื่นไฟฟ้าหัวใจได้พร้อมกัน 12 ลีดและแสดง Heart Rate, Patient name, Patient number, time, curves, lead designations, speed, amplification, filter settings และ warnings เป็นอย่างน้อย

3.1.3 มีแป้นพิมพ์ข้อมูล (Keyboard) แบบ Alphanumeric ประกอบติดตั้งมากับตัวเครื่องเป็นชนิดทำความสะอาดง่ายและป้องกันเชื้อโรค (Easy-care disinfection) ใช้สำหรับกรอกข้อมูลผู้ป่วย เช่น ชื่อ-นามสกุล, วันเดือนปีเกิด, เพศ, ส่วนสูง น้ำหนัก เป็นอย่างน้อย

3.2 ภาคพิมพ์ผล (Printer)

3.2.1 สามารถเลือกการพิมพ์ผลได้ 3 แบบ คือ Auto, Manual และ Resting rhythm

3.2.2 การพิมพ์ผลแบบ Auto จะมีรูปการแบบการพิมพ์ ดังนี้

(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ

(ลงชื่อ).....กรรมการ

(ลงชื่อ).....กรรมการ

3.2.2.1 สามารถพิมพ์ผลรูปคลื่นไฟฟ้าหัวใจ 12 ลีดมาตรฐาน พร้อมทั้งข้อความการแปลผล (Interpretation) และค่าที่วัดได้ (interval Measurement ของคลื่นไฟฟ้าหัวใจรวมถึง Average cycles และ Markings

3.2.2.2 ในการพิมพ์ผลแบบ Auto สามารถเลือกรูปแบบการพิมพ์ได้ อย่างน้อย 5 แบบ คือ 4*3 + 1 Rhythm (R1),1*12 at 25 mm/s,8*5 + 4*10s, 2*6, 25 mm/s 1 page และ 2*6, 25 mm/s 2 pages

3.2.3 การพิมพ์ผลแบบ Resting rhythm recording

3.2.3.1 สามารถบันทึกและพิมพ์ผลแบบกำหนดระยะเวลาได้ที่ 30 วินาที, 1, 2, 3, 4 นาที

3.2.3.2 สามารถเลือกลีดใดลีดหนึ่งที่ต้องการพิมพ์ผลได้ จาก 12 ลีดมาตรฐาน

3.2.3.3 เลือกความสูงของรูปคลื่นในการพิมพ์ผลได้ 2 รูปแบบ คือ 12.5 mm/s, 5mm/mV หรือ 12.5 mm/s, 2.5 mm/V

3.2.4 ระบบการพิมพ์ผลเป็นแบบ High-resolution thermal head printer มีความละเอียดไม่น้อยกว่า 8 จุดต่อมิลลิเมตร (amplitude axis) x 40 จุดต่อมิลลิเมตร (time axis) @ 25 mm/s

3.2.5 ใช้กระดาษพิมพ์ผลแบบ Thermo-reactive, Z-fold 210 mm สามารถพิมพ์ผลลงบนกระดาษ A4 (8.5 x 11 นิ้ว)

3.2.6 สามารถเลือกความเร็วของกระดาษบันทึกได้อย่างน้อย 4 ระดับคือ 5,10, 25, 50 มิลลิเมตรต่อวินาที

3.2.7 สามารถปรับความสูงของรูปคลื่นได้อย่างน้อย 3 ระดับ คือ 5, 10 และ 20 มิลลเมตรต่อมิลลิโวลต์

3.2.8 มีระบบแสดงคลื่นไฟฟ้าหัวใจที่จอภาพก่อนสั่งพิมพ์ผล (print preview) โดยเครื่องจะแสดงรูปคลื่นไฟฟ้าหัวใจที่จะพิมพ์ผลออกมา ให้ดูที่จอภาพได้ก่อนที่เราจะสั่งพิมพ์ผล

3.3 ภาคประมวลผล

3.3.1 ภาคขยายสัญญาณ ECG Amplifier ได้มาตรฐาน IEC60601-2-51 และ ANSI/AAMI EC11

3.3.2 สามารถวิเคราะห์ผลแบบ 12 ลีด หรือ 16 ลีดพร้อมกัน (12/16 lead simultaneous) ขึ้นอยู่กับการติดสายลีด

3.3.3 ใช้เวลา 10 วินาที สำหรับการเก็บข้อมูลวิเคราะห์ผล

3.3.4 มีค่า Sampling frequency เท่ากับ 4000 samples/second/channel

(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ

(ลงชื่อ).....กรรมการ

(ลงชื่อ).....กรรมการ

3.3.5 มีช่วงตอบสนองความถี่ (Frequency Range) ระหว่าง 0.05 ถึง 150 เฮิร์ท

3.4 ภาคเทคนิคอื่นๆ

3.4.1 มีระบบป้องกันความเสียหายจากเครื่องกระตุกหัวใจด้วยไฟฟ้า (Defibrillation protection)

3.4.2 มีระบบการกรองสัญญาณรบกวน 5 ชนิด คือ

3.4.2.1 Baseline filter สามารถตั้งระดับกรองสัญญาณได้ 4 ระดับ คือ 0.05, 0.15, 0.30 และ 0.60 เฮริทซ์

3.4.2.2 Myogram filter สามารถตั้งระดับกรองสัญญาณได้ 2 ระดับคือ 25 และ 35 เฮริทซ์

3.4.2.3 Main filter

3.4.2.4 Smoothing filter (SSF)

3.4.2.5 Baseline Stabiliser (SBS)

3.4.3 กรณีที่เกิดการนำสัญญาณไม่ดีในการติดอิเล็คโทรด ที่จอภาพจะมีสัญลักษณ์สีแสดงให้ทราบที่ชื่อของสายลีด พร้อมทั้งส่งเสียงเตือนให้ทราบ

3.4.4 สามารถส่งข้อมูลออกจากเครื่องในรูปแบบไฟล์ PDF ได้

3.4.5 มีช่องสำหรับเชื่อมต่อแบบ LAN และ USB

3.5 ภาคบันทึกผล (Memory)

3.5.1 สามารถบันทึกผลการตรวจภายในเครื่องได้อย่างน้อย 350 ครั้ง ในรูปแบบ Resting ECG และ Resting Rhythm ECG

3.5.2 การบันทึกผลแบบ Resting ECG สามารถเรียกข้อมูลที่บันทึกกลับมาแสดงที่จอภาพและสั่งพิมพ์ซ้ำได้

3.6 ภาคแบตเตอรี่

3.6.1 สามารถทำงานได้จากแบตเตอรี่ภายในเครื่องแบบประจุไฟฟ้าใหม่ได้ชนิด Lithium polymer

3.6.2 กรณีประจุไฟใหม่จนเต็มสามารถใช้งานได้อย่างน้อย 3 ชั่วโมง เมื่อไม่ได้สั่งพิมพ์ผลการตรวจ

3.6.3 สามารถประจุไฟใหม่จนเต็มในเวลาประมาณ 3 ชั่วโมง เมื่อปิดการทำงานของเครื่อง

3.6.4 สามารถแสดงระดับพลังงานของแบตเตอรี่ที่หน้าจอภาพ กรณีที่ระดับพลังงานอยู่ในระดับต่ำ จะมีสัญลักษณ์กระพริบพร้อมมีเสียงเตือน

(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ

(ลงชื่อ).....กรรมการ

(ลงชื่อ).....กรรมการ

3.7 ในอนาคตสามารถเพิ่ม Option ได้ดังต่อไปนี้

3.7.1 USB Barcode Scanner

3.7.2 Worklist

3.7.3 Software Culprit coronary artery algorithm

3.7.4 Wireless LAN

3.7.5 Spirometry

4. เงื่อนไขเฉพาะ

4.1 รับประกันคุณภาพ 2 ปี นับจากวันส่งมอบเครื่อง ภายในระยะเวลารับประกันหากเกิดการขัดข้องด้วยประการใด เนื่องจากการใช้งานตามปกติ ผู้ขายจะต้องดำเนินการแก้ไขให้แล้วเสร็จภายใน 7 วัน นับแต่วันที่ได้รับแจ้ง และหากมีการแก้ไขถึง 3 ครั้ง แล้วยังไม่สามารถใช้งานได้ตามปกติ ผู้ขายจะต้องนำเครื่องมาเปลี่ยนให้ใหม่ภายใน 30 วัน โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆ ทั้งสิ้น

4.2 มีคู่มือการใช้งานและบำรุงรักษาทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ

4.3 มีหนังสือรับรองอะไหล่สำหรับซ่อมและบริการไม่น้อยกว่า 5 ปี

4.4 เป็นเครื่องใหม่ ไม่เคยใช้งานหรือสาธิตมาก่อน

4.5 มีหนังสือรับรองการเป็นตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากประเทศผู้ผลิต หรือตัวแทนจำหน่ายที่ได้รับการแต่งตั้งจากตัวแทนจำหน่ายของผู้ผลิตในประเทศไทย

4.6 ผู้เสนอราคาต้องทำเครื่องหมายในแค๊ตตาล๊อคของคุณลักษณะเฉพาะของครุภัณฑ์ให้ชัดเจนว่าเครื่องที่นำเสนอมีคุณสมบัติครบถ้วนเพื่อสะดวกในการตรวจสอบ

(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ

(ลงชื่อ).....กรรมการ

(ลงชื่อ).....กรรมการ