

ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและราคากลาง (ราคาอ้างอิง)
ในการจัดซื้อจัดจ้างที่มีชิ้นงานก่อสร้าง

๑. ชื่อโครงการ ซื้อเครื่องตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจพร้อมระบบวิเคราะห์ผล และจัดเก็บภาพในระบบ
เครือข่าย จำนวน ๓ เครื่อง

หน่วยงานเจ้าของโครงการ สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดสระแก้ว

๒. วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร ๔๕๐,๐๐๐.๐๐ บาท

๓. วันที่กำหนดราคากลาง(ราคาอ้างอิง) ๒๖ สิงหาคม ๒๕๖๕
เป็นเงิน ๔๕๐,๐๐๐.๐๐ บาท ราคา/หน่วย(ถ้ามี) ๑๕๐,๐๐๐.๐๐ บาท

๔. แหล่งที่มาของราคากลาง (ราคาอ้างอิง)

๔.๑ ราคากลางจากการสืบราคาจากท้องตลาด

๔.๒


๔.๓

๕. รายชื่อเจ้าหน้าที่ผู้กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) ทุกคน

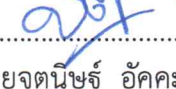
๕.๑ นายอิทธิพล อุดตมะปัญญา ตำแหน่ง นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ

๕.๒ นายวัฒนพล จิตติลาภะ ตำแหน่ง นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ รักษาการในตำแหน่ง
ผู้อำนวยการโรงพยาบาลวังน้ำเย็น

๕.๓ นายจตุนิษฐ์ อัครกะปัญญาพงศ์ ตำแหน่ง นายแพทย์ชำนาญการ รักษาการในตำแหน่ง
ผู้อำนวยการโรงพยาบาลคลองหาด

ลงชื่อ..........ประธานกรรมการ
(นายอิทธิพล อุดตมะปัญญา)

ลงชื่อ..........กรรมการ
(นายวัฒนพล จิตติลาภะ)

ลงชื่อ..........กรรมการ
(นายจตุนิษฐ์ อัครกะปัญญาพงศ์)

รายละเอียดและคุณลักษณะเฉพาะ
เครื่องตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจพร้อมระบบวิเคราะห์ผลและจัดเก็บภาพในระบบเครือข่าย
สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดสระแก้ว

.....

๑. **ความต้องการ** เครื่องตรวจพร้อมบันทึกคลื่นไฟฟ้าหัวใจแบบ ๑๒ ลีด ระบบศูนย์กลาง พร้อมวิเคราะห์ผลโดยอัตโนมัติ
๒. **วัตถุประสงค์ในการใช้งาน** ใช้ตรวจบันทึกและวิเคราะห์ผลคลื่นไฟฟ้าหัวใจ สามารถแปลผลและบันทึกผลลงบนกระดาษ ขนาด A๔ โดยผ่าน Internal Thermal Printer และสามารถเชื่อมต่อเข้ากับระบบศูนย์กลางบันทึก File แบบ Dat, Dicom และ XML ได้
๓. **คุณลักษณะทั่วไป**
- ๓.๑ เป็นเครื่องบันทึกคลื่นไฟฟ้าหัวใจชนิด ๑๒ ลีดพร้อมวิเคราะห์ผล โดยสามารถบันทึกข้อมูลลงในตัวเครื่อง (Memory)
 - ๓.๒ มีจอภาพ แบบสัมผัส สำหรับแสดงผลคลื่นไฟฟ้าหัวใจ
 - ๓.๓ มีแป้นพิมพ์แบบเต็ม สามารถป้อนข้อมูลผู้ป่วยได้สะดวก
 - ๓.๔ ใช้ไฟ AC ๑๐๐-๒๔๐V ๕๐/๖๐Hz ๑๐๐ VA มีระบบตรวจสอบการเดินกระแสสลับก่อนเข้าเครื่อง มีสัญญาณเสียงยืนยันความถูกต้อง สามารถแสดงตัวเลขแรงดันไฟฟ้าที่วัดได้บนหน้าจอ และมีค่าความคลาดเคลื่อนในการวัดแรงดันไฟฟ้าไม่เกิน ๖% ซึ่งต้องผ่านการทดสอบเทียบจากกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และมีผลการทดสอบมาแสดง ให้มาจำนวน ๑ ชุด
 - ๓.๕ มีแบตเตอรี่ ชนิด Lithium-ion ขนาด ๑๑.๑V ๔,๐๐๐mAh ใช้งานต่อเนื่องได้ไม่น้อยกว่า ๕ ชั่วโมง
 - ๓.๖ ตัวเครื่องมีเครื่องพิมพ์ผลขนาด A๔ ชนิด Thermal dot array ติดตั้งอยู่ในตัวเครื่อง และสามารถเชื่อมต่อกับ External Printer ได้ผ่านสาย USB Port
 - ๓.๗ เป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตตามมาตรฐาน ISO๙๐๐๑, ISO๑๓๔๘๕ และ EC Certificate

๔. คุณสมบัติทางเทคนิค

๔.๑ ภาคแสดงผลและป้อนข้อมูล (Display and Input)

- ๔.๑.๑ แสดงผลคลื่นไฟฟ้าหัวใจแบบ Real Time พร้อมกันได้ทั้งหมด ๑๒ waveforms ผ่านหน้าจอสีชนิดสัมผัส มีขนาดไม่น้อยกว่า ๘.๐ นิ้ว Color LCD มีความละเอียด ๘๐๐๖๐๐ หน้าจอเอียงในระดับสายตา สะดวกในการดูข้อมูล
- ๔.๑.๒ ควบคุมการสั่งการด้วยระบบหน้าจอสัมผัสและปุ่มกดบริเวณด้านหน้าตัวเครื่อง
- ๔.๑.๓ หน้าจอแบบ Standard Touchscreen ๔ lines
- ๔.๑.๔ แป้นพิมพ์แบบ Full Keyboard พร้อมปุ่มเลือก ผู้ใหญ่/เด็ก และ ผู้ชาย/ผู้หญิง

๔.๒ ภาควัดและวิเคราะห์ผล

- ๔.๒.๑ สามารถวัดและวิเคราะห์ได้อย่างแม่นยำ และได้รับการรับรองผลการวิเคราะห์จากการวัดแบบอัตโนมัติด้วยมาตรฐาน CSE data base
- ๔.๒.๒ สามารถวิเคราะห์แปลผล Diagnosis Analysis ได้ไม่น้อยกว่า ๑๔๐ ชนิด

ลงชื่อ.....ประธาน ลงชื่อ.....กรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ
(นายอิทธิพล อุดตมะปัญญา) (นายวัฒนพล จิตติลาภะ) (นายจตุนิษฐ์ อัครกะปัญญาพงศ์)

- ๔.๒.๓ สามารถวัดอัตราการเต้นของหัวใจได้ระหว่าง ๓๐ - ๓๐๐bpm ค่าความคลาดเคลื่อน ± ๑ bpm ที่ ๑๐s average
- ๔.๒.๔ มีค่า Coefficient Error น้อยกว่า ๕%, ๐.๓๓๓๓
- ๔.๒.๕ สามารถวัดข้อมูล ECG waveform ได้อย่างน้อยดังนี้ P Time Limit, PR Interphase, QRS Time Limit, QT Interphase, QTC Interphase, RV๕swing, SV๑swing, RV๖swing, SV๒swing, RV๕+SV๑swing, P Axis, QRS Axis, T Axis

๔.๓ ภาคการเก็บข้อมูล ECG

- ๔.๓.๑ สามารถเก็บข้อมูล ECG ได้แบบ ๑๒-lead มี Defibrillator-Proof และ Pacemaker Pulse Rejection
- ๔.๓.๒ สามารถป้องกัน Electric Shock ๔๐๐๐V, Type CF applied part ได้
- ๔.๓.๓ มีค่า Electrode offset Potential ± ๖๐๐ mV DC
- ๔.๓.๔ มีค่า Response to Frequency ระหว่าง ๐.๐๕ - ๒๐๐Hz (-๓dB)
- ๔.๓.๕ มีระบบตัดสัญญาณรบกวน (FILTER) ต่าง ๆ ดังต่อไปนี้
 - สามารถเลือกเปิด/ปิด Baseline Filter ได้
 - สามารถเลือก ECG Filter ได้ ๔ แบบคือ ปิด, ๒๕Hz, ๓๕Hz, ๔๕Hz
 - สามารถเลือก Lowpass Filter ได้ ๕ แบบคือ ปิด, ๗๕Hz, ๑๐๐Hz, ๑๕๐Hz, ๒๐๐Hz
 - สามารถเลือกเปิด/ปิด Frequency Filter ได้
- ๔.๓.๖ สามารถเลือก Gain Selection ได้ ๗ แบบคือ ๒.๕, ๕, ๑๐, ๒๐, ๑๐/๕, ๔๐, AGC (mm/mV) โดยมีค่า Gain Accuracy น้อยกว่า ๕%
- ๔.๓.๗ สามารถเลือก Time Base Selection ได้ ๖ แบบคือ ๕, ๖.๒๕, ๑๐, ๑๒.๕, ๒๕, (๕๐ mm/s)
- ๔.๓.๘ มีค่า Input Impedance ไม่น้อยกว่า ๕๐M Ω
- ๔.๓.๙ มีค่า Current of Input Loop น้อยกว่า ๑๕nA
- ๔.๓.๑๐ มีค่า Patients Leakage Current น้อยกว่า ๑๒.๕ μ A
- ๔.๓.๑๑ มีค่า CMRR ไม่น้อยกว่า ๑๑๐dB (with AC Filter)
- ๔.๓.๑๒ มีค่า Time for Response to wave displaying น้อยกว่า ๕s
- ๔.๓.๑๓ มีค่า Time for Baseline Recovered after Switching Leads น้อยกว่า ๑s
- ๔.๓.๑๔ มีค่า Defibrillator-Proof ที่ ๕๐๐๐V ๓๖๐J (Recovery Time ≤ ๕ s, Energy Reduce ≤ ๑๐ %, Voltage Transfer ≤ ๑ V)
- ๔.๓.๑๕ มีความปลอดภัยตามมาตรฐาน IEC๖๐๖๐๑-๒-๕๑:๒๐๑๑
- ๔.๓.๑๖ Baseline Stabilizer ทำงานภายใน ๑ - ๓ วินาที หากมีการรบกวนคลื่นหัวใจ

๔.๔ ภาคการบันทึกและพิมพ์ผล

- ๔.๔.๑ ใช้ระบบบันทึกแบบ THERMAL Dot Array ภายในตัวเครื่อง และสามารถต่อ Printer ภายนอกได้โดยผ่านการเชื่อมต่อกับตัวเครื่อง
- ๔.๔.๒ มีความละเอียดในการพิมพ์ในแนวนอน ๔๐dots/mm และในแนวตั้ง ๘dots/mm

ลงชื่อ.....ประธาน ลงชื่อ.....กรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ
(นายอิทธิพล อุดตมะปัญญา) (นายวัฒนพล จิตติลาภะ) (นายจตุนิษฐ์ อัครกะปัญญาพงศ์)

- ๔.๔.๓ สามารถเลือกความเร็วในการพิมพ์ได้ ๖ แบบคือ ๕, ๖.๒๕, ๑๐, ๑๒.๕, ๒๕ และ ๕๐ (mm/s) ความคลาดเคลื่อนไม่มากกว่า ๓%
- ๔.๔.๔ ใช้กระดาษบันทึกแบบพับ ขนาด ๒๑๕/๒๑๐mm x ๑๔๐mm x ๒๐mm
- ๔.๔.๕ มีค่าความแม่นยำในการพิมพ์ผลที่ ๐.๑๒๕mm
- ๔.๔.๖ สามารถเลือกรูปแบบการพิมพ์แบบ Auto ได้ไม่น้อยกว่า ๘ รูปแบบดังนี้คือ ๓x๔, ๓x๔+๑R, ๓x๔+๓R, ๖x๒, ๖x๒+๑R, ๖x๒+๓R, ๑๒x๑, ๑๒x๑_V๖
- ๔.๔.๗ สามารถเลือกรูปแบบการพิมพ์แบบ Manual ได้ไม่น้อยกว่า ๓ รูปแบบดังนี้คือ ๓ path, ๖ path, ๑๒ path
- ๔.๔.๘ สามารถเลือกรูปแบบการพิมพ์แบบ Rhythm ได้ไม่น้อยกว่า ๓ รูปแบบดังนี้คือ Single-Lead, Three-Lead, R-R:R-R

๔.๕ ภาคการเชื่อมต่อ

- ๔.๕.๑ รองรับการเชื่อมต่อด้วย Lan และ WiFi (Option) เข้าสู่ระบบการจัดการ BLT ECG Data Management และ Printer ได้
- ๔.๕.๒ รองรับการโอนถ่ายข้อมูลแบบ Dicom, Dat, PDF, และ XML ได้
- ๔.๕.๓ ช่องต่อ Network Connector RJ-๔๕ (One) TCP/IP; Upgrade, Web function
- ๔.๕.๔ ช่องต่อ USB สำหรับเชื่อมต่อ U-Disk, External Printer, Barcode Scanner และเชื่อมต่อไปยัง PC Computer ได้
- ๔.๕.๕ ช่องต่อ SD Card
- ๔.๕.๖ เครื่องรองรับการโอนถ่ายข้อมูลผ่าน USB Port เพื่อทำการดูผลข้อมูลผ่านคอมพิวเตอร์ด้วยโปรแกรม PC-ECG Management System ได้ในอนาคต
- ๔.๕.๗ รองรับระบบ Central Monitoring System
- ๔.๖ เครื่องมีขนาดกะทัดรัดไม่เกิน ๓๖๐x๒๗๖x๑๓๐ มิลลิเมตร น้ำหนักไม่เกิน ๔.๒ กิโลกรัม
- ๔.๗ มีความสามารถเก็บข้อมูลภายในตัวเครื่องได้ ๘๐๐ ECG data และสามารถเพิ่มความจุได้ด้วย Flash, SD Card หรือ U Disk
- ๔.๘ สามารถบันทึกผลแบบ Background Storage โดยอัตโนมัติ
- ๔.๙ สามารถเก็บข้อมูล Storage Format ชนิด PDF, DAT, Dicom, FDA-XML ได้

๕ อุปกรณ์ประกอบการใช้งาน

- | | |
|---|--------------|
| ๕.๑ รถเข็นวางเครื่อง | จำนวน ๑ คัน |
| ๕.๒ กระดาษบันทึก | จำนวน ๑ พับ |
| ๕.๓ ECG Patient Cable | จำนวน ๑ เส้น |
| ๕.๔ CHEST ELECTRODE | จำนวน ๖ ชิ้น |
| ๕.๕ Limb Lead Electrode | จำนวน ๔ ชิ้น |
| ๕.๖ AC POWER CORD | จำนวน ๑ เส้น |
| ๕.๗ คู่มือการใช้งานและบำรุงรักษา ภาษาอังกฤษ | จำนวน ๑ ฉบับ |
| ๕.๘ คู่มือการใช้งานอย่างง่าย ภาษาไทย | จำนวน ๑ ฉบับ |

ลงชื่อ.....ประธาน ลงชื่อ.....กรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ
(นายอิทธิพล อุดตมะปัญญา) (นายวัฒนพล จิตลางะ) (นายจตุนิษฐ์ อัครกะปัญญาพงศ์)

๖ เงื่อนไขเฉพาะ

- ๖.๑ รับประกันคุณภาพเป็นเวลา ๑ ปี นับแต่วันส่งมอบของครบ
- ๖.๒ เป็นของใหม่ ไม่เคยถูกใช้งานหรือแสดงโชว์มาก่อน
- ๖.๓ มีหนังสือแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากบริษัทผู้ผลิต หรือตัวแทนจำหน่ายภายในประเทศ โดยระบุชื่อโรงพยาบาลที่จะติดตั้ง เพื่อรับรองการประกันและบริการหลังการขาย พร้อมรับรองอะไหล่ ๕ ปี
- ๖.๔ ผู้เสนอราคาต้องทำการสาธิตการใช้งานและการบำรุงรักษาให้แก่เจ้าหน้าที่ โดยไม่มีค่าใช้จ่ายเพิ่มเติม
- ๖.๕ มี QR code สำหรับติดต่อสอบถามเกี่ยวกับเครื่องตลอด ๒๔ ชั่วโมง

(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ

(นายอิทธิพล อุดตมะปัญญา)

ตำแหน่ง นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ

(ลงชื่อ).....กรรมการ

(นายวัฒน์พล จิตติลาภะ)

ตำแหน่ง นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ รักษาการ
ในตำแหน่งผู้อำนวยการโรงพยาบาลวังน้ำเย็น

(ลงชื่อ).....กรรมการ

(นายจตุนิษฐ์ อัครกะปัญญาพงศ์)

ตำแหน่ง นายแพทย์ชำนาญการ รักษาการ
ในตำแหน่งผู้อำนวยการโรงพยาบาลคลองหาด