

ตารางแสดงงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและรายละเอียดค่าใช้จ่าย
การจัดซื้อจัดจ้างที่มิใช่งานก่อสร้าง

๑. ชื่อโครงการ...เครื่องตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจพร้อมระบบแปลผลอัตโนมัติ จำนวน ๑ เครื่อง...
๒. หน่วยงานเจ้าของโครงการ ...โรงพยาบาลหนองม่วง...
๓. วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร ...๑๕๐,๐๐๐.๐๐... บาท
๔. วันที่กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) ณ วันที่ ...๓ พฤษภาคม ๒๕๖๗...
เป็นเงิน ...๑๕๐,๐๐๐.๐๐... บาท
ราคา/หน่วย (ถ้ามี) ...๑๕๐,๐๐๐.๐๐... บาท
๕. แหล่งที่มาของราคากลาง (ราคาอ้างอิง)
 - ๕.๑ ...บริษัท นิภานันท์ เชล แอนด์ เชอร์วิช จำกัด...
 - ๕.๒ ...บริษัท เชียงใหม่ เมดดิคอล ชิสเท็มส์ จำกัด...
 - ๕.๓ ...บริษัท เอชซี เมดดิคอล โซลูชั่น จำกัด...
๖. รายชื่อเจ้าหน้าที่ผู้กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) ทุกคน
 - ๖.๑ ...นายธนากร แสนเตปิน...
 - ๖.๒ ...นางพนิดา บริบูรณ์บันเทิง...
 - ๖.๓ ...นางสรุชา สุธาทศน...

ลงชื่อ..... *ธนากร แสน* ประธานกรรมการ
 (นายธนากร แสนเตปิน)
 นักเทคนิคการแพทย์ปฏิบัติการ

ลงชื่อ..... *พนิดา บริบูรณ์* กรรมการ ลงชื่อ..... *สรุชา สุธาทศน* กรรมการ
 (นางพนิดา บริบูรณ์บันเทิง)
 พยาบาลวิชาชีพชำนาญการพิเศษ
 ลงชื่อ..... *สรุชา สุธาทศน* กรรมการ
 (นางสรุชา สุธาทศน)
 พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

รายละเอียดและคุณลักษณะเฉพาะ
เครื่องตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจพร้อมระบบแปลผลอัตโนมัติ

๑. ความต้องการ

เครื่องตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจพร้อมระบบแปลผลอัตโนมัติ

๒. วัตถุประสงค์

ใช้ตรวจสอบทีกและวิเคราะห์ผลคลื่นไฟฟ้าหัวใจของผู้ป่วย

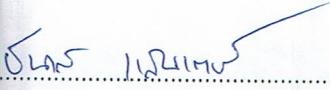
๓. คุณสมบัติทั่วไป

- ๓.๑ เป็นเครื่องตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจ ๑๒ ลีด พร้อมระบบวิเคราะห์ผล สามารถพิมพ์ผลข้อมูลลงกระดาษ
ความร้อนขนาด A4 ได้
- ๓.๒ มีจอภาพสำหรับแสดงข้อมูล เครื่องพิมพ์ผล, แป้นพิมพ์ข้อมูล และปุ่มควบคุมการทำงานประกอบอยู่ในเครื่อง
เดียวทัน
- ๓.๓ มีแป้นพิมพ์ข้อมูลของตัวเครื่องเป็นชนิด Alphanumeric Keyboard เพื่อให้สามารถใส่ข้อมูลได้สะดวกทั้งตัว
เลขและตัวอักษร
- ๓.๔ ใช้กับไฟฟ้า ๒๒๐ โวลท์ ๕๐ เฮิร์ต และมีแบตเตอรี่ชนิดประจุไฟใหม่ได้ (Rechargeable Battery) ภายใน
เครื่อง ซึ่งสามารถใช้งานได้ไม่น้อยกว่า ๑๐๐ ครั้งเมื่อประจุไฟเต็ม
- ๓.๕ ตัวเครื่องมีน้ำหนักเบาไม่เกิน ๕ กิโลกรัม สามารถเคลื่อนย้ายได้สะดวก
- ๓.๖ ได้มาตรฐานของ EN ๖๐๖๐๑-๑, AAMI EC๑๑, UL ๖๐๖๐๑-๑, CAN/CSA C๒๒.๒ No. ๖๐๑.๑ และ
IEC ๖๐๖๐๑-๑-๖ เป็นอย่างน้อย
- ๓.๗ เป็นผลิตภัณฑ์ยุโรป อเมริกา

๔. คุณลักษณะเฉพาะ

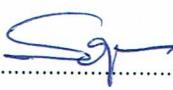
๔.๑ ภาคแสดงผล (Display)

- ๔.๑.๑ เป็นจอภาพสีชนิด TFT LCD with support of minimum ๓๒K colors และมีขนาด ๗ นิ้ว
(ตามเส้นทางแรงมุม) และเป็นชนิดปรับเอียง (Tilt Screen) เพื่อให้ง่ายต่อการมอง
- ๔.๑.๒ จอภาพมีความละเอียดไม่น้อยกว่า ๘๐๐ x ๔๘๐ pixels
- ๔.๑.๓ จอภาพสามารถแสดงคลื่นไฟฟ้าหัวใจได้พร้อมกัน ๑๒ ลีดและแสดงค่าอื่นๆ ดังนี้ Heart rate,
patient ID, clock, battery power indicator, waveforms, lead labels, speed, gain
and filter settings, warning messages, prompts and help messages

(ลงชื่อ)..........ประธานกรรมการ

(นายธนากร แสนเตบีน)

(ลงชื่อ)..........กรรมการ
(นางพนิดา บริบูรณ์บันเทิง)

(ลงชื่อ)..........กรรมการ
(นางสรุชา สุราทัศน์)

๔.๒ ภาคบันทึกผล (Writer)

๔.๒.๑ สามารถเลือกการพิมพ์ผลได้ ๓ แบบคือ Manual Mode, Resting ECG Mode และ Arrhythmia Mode

๔.๒.๒ สำหรับการพิมพ์แบบ ARRHYTHMIA Mode สามารถตรวจจับภาวะหัวใจเต้นผิดปกติได้ ๑๕ ชนิด และเครื่องจะพิมพ์ผลของมาโดยอัตโนมัติเมื่อพบคลื่นไฟฟ้าหัวใจที่ผิดปกติ พร้อมพิมพ์ชื่อย่อดังต่อไปนี้ ASYSTO, CPLT, ESC, L, PAU₁, PAU₂, PCAP, PERR, PSVC, PVC, QRSL, RUN, VBIG, VFIB, VTACH

๔.๒.๓ สามารถเลือกความเร็วของกระดาษบันทึกได้ไม่น้อยกว่า ๔ ระดับคือ ๕, ๑๐, ๒๕, ๕๐ มิลลิเมตรต่อวินาที

๔.๒.๔ สามารถบันทึกคลื่นสัญญาณได้มากที่สุด ๑๒ รูปคลื่น

๔.๒.๕ สามารถเลือก sensitivity/gain ได้ไม่น้อยกว่า ๒.๕, ๕, ๑๐, ๒๐ และ ๔๐ มิลลิเมตรต่อมิลลิโวลท์

๔.๒.๖ ระบบการบันทึกเป็นแบบ Thermal dot array มีความละเอียดไม่น้อยกว่า ๔๐ จุดต่อ มิลลิเมตร x ๘ จุดต่อมิลลิเมตร

๔.๒.๗ สามารถเลือกใช้กระดาษบันทึกแบบ Thermal ขนาด A₄ (๒๑๐ mm x ๒๙๕ mm), ขนาด Letter (๒๑๕ x ๒๘๐ mm) และ Modified Letter (๒๑๔.๒ mm x ๒๗๗.๔ mm)

๔.๓ ภาคประมวลคลื่นไฟฟ้าหัวใจ (Processing)

๔.๓.๑ สามารถประมวลคลื่นไฟฟ้าหัวใจได้ ๑๒ ลีดพร้อมกันเป็นเวลา ๑๐ วินาที (Simultaneously record for 10 seconds)

๔.๓.๒ ใช้โปรแกรมการวัดและประมวลผล (Measurement and Interpretation) แบบ Marquette ๑๒SL ECG Analysis

๔.๓.๓ สามารถแปลผลการตรวจแยกตามเพศ (Gender Specific Analysis) และแยกตามอายุ (Age Specific Analysis) โดยสามารถวิเคราะห์คลื่นไฟฟ้าหัวใจแยกตามอายุของคนเข้าอายุตั้งแต่ ๑ วันขึ้นไป เพื่อความถูกต้องแม่นยำในการแปลผล

๔.๓.๔ มีอัตราการวิเคราะห์ (ECG analysis frequency) ไม่น้อยกว่า ๕๐๐ และ ๑,๐๐๐ ครั้งต่อวินาที (แล้วแต่เลือก)

๔.๓.๕ มีค่า Digital sampling rate เท่ากับ ๑๖,๐๐๐ samples/second/channel

๔.๓.๖ มีค่า Pace sampling rate เท่ากับ ๗.๕K samples/second/channel

๔.๓.๗ สามารถตรวจดูความเรียบร้อยของคลื่นไฟฟ้าหัวใจได้ ก่อนส่งพิมพ์ผลลงกระดาษ (Digital on-screen preview)

(ลงชื่อ).....นาย มนู.addObject.....ประธานกรรมการ
(นายธนกร แสนเตปีน)

(ลงชื่อ).....นางพนิดา บริบูรณ์บันเทิง.....กรรมการ
(นางสรุชา สุราทัศน์)

(ลงชื่อ).....นาย มนู.addObject.....กรรมการ
(นางสรุชา สุราทัศน์)

๔.๓.๘ มีช่วงตอบสนองความถี่ (Frequency Response) ระหว่าง ๐.๐๔ ถึง ๑๕๐ เฮิร์ท

๔.๓.๙ สามารถป้องกันความเสียหายจากการใช้เครื่อง Defibrillator ได้

๔.๓.๑๐ สามารถปรับระดับ High cut off frequency ได้ ๔ ระดับคือ ๒๐, ๔๐, ๑๐๐ และ ๑๕๐ เฮิร์ท

๔.๓.๑๑ สามารถตรวจสอบที่การเต้นของหัวใจได้ตั้งแต่ ๓๐ ถึง ๓๐๐ ครั้งต่อนาที

๔.๓.๑๒ ระบบปฏิบัติการเป็นแบบ Microsoft Windows CE ใช้เวลาในการ Start-Up ตอนเปิดการทำงานของเครื่องน้อยกว่า ๓๐ วินาที

๔.๔ ภาคเทคนิคอื่นๆ

๔.๔.๑ มีโปรแกรม Hookup Advisor เพื่อช่วยประเมินคุณภาพของสัญญาณคลื่นไฟฟ้าหัวใจว่าดีต่อการแปลผลหรือไม่ โดยแสดงเป็นไฟเป็น ๓ สีคือ แดง เหลือง และเขียวเพื่อให้ผู้ใช้เข้าใจได้ง่าย

๔.๔.๒ สามารถแปลผลคลื่นไฟฟ้าหัวใจของเด็กได้ตั้งแต่อายุ ๑ วันไปจนถึงอายุ ๑๕ ปี โดยการแปลผลจะแบ่งคลื่นไฟฟ้าหัวใจเด็กออกเป็น ๑๒ กลุ่มย่อย ตามช่วงอายุของเด็กเพื่อให้การแปลผลแม่นยำยิ่งขึ้น

๔.๔.๓ มีโปรแกรมแบบ Pre-acquisition เพื่อให้เครื่องเก็บข้อมูลคลื่นไฟฟ้าหัวใจไว้ล่วงหน้า เมื่อผู้ใช้กดสวิตช์สั่งการบันทึกเครื่องจะพิมพ์ผลออกมากันทันที

๔.๔.๔ มีโปรแกรม ADS (anti draft system) เพื่อช่วยปรับเส้นฐานของคลื่นไฟฟ้าหัวใจให้สวยงาม (Baseline stabilization function)

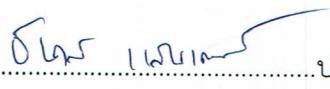
๔.๔.๕ มีแบตเตอรี่ชนิดประจุไฟใหม่ได้แบบ Lithium ion ๑๔.๔ V และผู้ใช้สามารถถอดเปลี่ยนได้โดยง่าย

๔.๔.๖ ใช้เวลาในการประจุไฟจนเต็ม ๓.๕ ชั่วโมง เมื่อไฟเต็มแล้วสามารถพิมพ์ผลได้ในน้อยกว่า ๑๐๐ หน้า หรือแสดงภาพได้ในน้อยกว่า ๓ ชั่วโมง (โดยไม่พิมพ์ผล)

๔.๔.๗ สามารถเชื่อมต่อกับแป้นพิมพ์ภาษาอังกฤษ (Standard USB English Keyboard) เพื่อให้สะดวกต่อการใช้งานมากยิ่งขึ้น

๕. อุปกรณ์ประกอบการใช้งาน

๕.๑ Patient Cable	จำนวน	๑	ชุด
๕.๒ ECG Electrode	จำนวน	๑	ชุด
๕.๓ ECG Gel	จำนวน	๑	ขวด
๕.๔ สายไฟ AC	จำนวน	๑	เส้น
๕.๕ รถเข็นวางเครื่อง	จำนวน	๑	คัน

(ลงชื่อ)..... ประธานกรรมการ

(นายธนากร แสนเตบีน)

(ลงชื่อ)..... กรรมการ

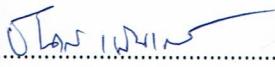
(นางพนิดา บริบูรณ์บันเทิง)

(ลงชื่อ)..... กรรมการ

(นางสรุชา สุราทัศน์)

๖. เงื่อนไขอื่นๆ

- ๖.๑ เป็นผลิตภัณฑ์ยุโรป อเมริกา
- ๖.๒ ผู้ขายจะต้องมีหลักฐานหนังสือรับรองการเป็นตัวแทนจำหน่ายที่ได้รับการแต่งตั้งโดยตรงจากผู้ผลิตมาแสดงในรูปที่เปิดของ
- ๖.๓. มีคู่มือการใช้งาน เป็นภาษาไทยและภาษาอังกฤษอย่างละ ๑ ชุด
- ๖.๔. มีคู่มือการซ่อม และวาระของเครื่องโดยละเอียด เป็นภาษาอังกฤษ ๑ ชุด
- ๖.๕. ผู้ขายต้องรับประกันคุณภาพเป็นเวลา ๒ ปีและอุปกรณ์ใช้ช้าไม่ต่ำกว่า ๑ ปี นับแต่วันรับมอบของครบเป็นต้นไป
- ๖.๖ หากเกิดการขัดข้องด้วยประการใด เนื่องจากการใช้งานตามปกติ ผู้ขายต้องส่งเจ้าหน้าที่มายายใน ๔๘ ชั่วโมง และ ผู้ขายจะต้องดำเนินการแก้ไขให้ใช้การได้ถูกต้องในกำหนด ๗ วัน นับแต่วันที่ได้รับแจ้ง หากมีการแก้ไข ๒ ครั้ง ยังใช้การไม่ได้ ตามปกติ ผู้ขายจะต้องนำเครื่องมาเปลี่ยนให้ใหม่โดยไม่คิดมูลค่า และค่าใช้จ่ายใด ๆ
- ๖.๗. มีเจ้าหน้าที่จากบริษัทฯ สามารถใช้เครื่องจนกว่าเจ้าหน้าที่โรงพยาบาลจะสามารถใช้งานได้อ่อง
- ๖.๘. มีเจ้าหน้าที่จากบริษัทฯ เข้ามาบำรุงรักษาเครื่องทุก ๖ เดือน ตลอดอายุการใช้งาน

(ลงชื่อ)..... ประธานกรรมการ

(นายธนากร แสนเตปิน)

(ลงชื่อ)..... กรรมการ

(นางพนิดา บริบูรณ์บันเทิง)

(ลงชื่อ)..... กรรมการ

(นางสรุชา สุราทัศน์)