



## บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ โรงพยาบาลร้อยเอ็ด กลุ่มงานพัสดุ โทร. ๐ ๔๓๕๑ ๘๒๐๐ ต่อ ๗๖๗๙

ที่ ร/o ๐๐๓๓.๑๐๑/๙๙๙

วันที่ ๒๕ มกราคม ๒๕๖๖

เรื่อง การกำหนดคุณลักษณะเฉพาะและราคากลางเครื่องตรวจวิเคราะห์คลื่นไฟฟ้าหัวใจ (EKG ๑๒ Lead)

เรียน ผู้อำนวยการจังหวัดร้อยเอ็ด

### เรื่องเดิม

ตามคำสั่งจังหวัดร้อยเอ็ด ที่ ๓๔/๒๕๖๖ ลงวันที่ ๒๗ มกราคม ๒๕๖๖ เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการกำหนดคุณลักษณะเฉพาะและราคากลางเครื่องตรวจวิเคราะห์คลื่นไฟฟ้าหัวใจ (EKG ๑๒ Lead) จำนวน ๔ เครื่อง ด้วยเงินบำรุงโรงพยาบาลร้อยเอ็ด

### ข้อเท็จจริง

คณะกรรมการฯ ได้ดำเนินการกำหนดคุณลักษณะเฉพาะและราคากลางเครื่องตรวจวิเคราะห์คลื่นไฟฟ้าหัวใจ (EKG ๑๒ Lead) จำนวน ๔ เครื่อง ๆ ละ ๑๕๐,๐๐๐ บาท รวมเป็นเงิน ๖๐๐,๐๐๐ บาท (หกแสนบาทถ้วน)

### ระเบียบที่เกี่ยวข้อง/คำสั่ง

คำสั่งจังหวัดร้อยเอ็ด ที่ ๕๐๐๐/๒๕๖๕ ลงวันที่ ๒๖ ธันวาคม ๒๕๖๕ ผนวก จ ผู้อำนวยการ จังหวัดร้อยเอ็ด มอบอำนาจให้หัวหน้าหน่วยงานในสังกัดสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดร้อยเอ็ด มีอำนาจอนุมัติ การสั่งซื้อ สั่งจ้าง การจัดทำและการบริหารสัญญาตามผลการจัดซื้อจัดจ้างจนเสร็จสิ้นสัญญา การตรวจสอบ ความถูกต้องและการคืนหลักประกันสัญญา รวมทั้งการดำเนินการเกี่ยวกับพัสดุตามพระราชบัญญัติและ ระเบียบข้างต้น ดังนี้ ๓.๒ ผู้อำนวยการโรงพยาบาลร้อยเอ็ด (๑) วิธีประกาศใช้ชวนทั่วไป วงเงินครั้งละ ไม่เกิน ๑๐,๐๐๐,๐๐๐ บาท

### ข้อพิจารณา

คณะกรรมการกำหนดคุณลักษณะเฉพาะและราคากลางเครื่องตรวจวิเคราะห์คลื่นไฟฟ้าหัวใจ (EKG ๑๒ Lead) จำนวน ๔ เครื่อง ดังกล่าวเรียบร้อยแล้ว

### ข้อเสนอ

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ และขออนุมัติใช้คุณลักษณะเฉพาะและราคากลางท่อไป

(ลงชื่อ) ..... ประธานกรรมการ

(นายพุทธิ์ ธนาเพสย์)

(ลงชื่อ) ..... กรรมการ

(นางภัณฑิรา คำหล่อ)

(ลงชื่อ) ..... กรรมการ

(นายเสกสรรค์ ราชจันทร์)

(นายชาญชัย จันทร์รัชัยกุล)

ผู้อำนวยการโรงพยาบาลร้อยเอ็ด

ปฏิบัติราชการแทนผู้อำนวยการจังหวัดร้อยเอ็ด

(นางสาวนิศาดา วงศ์สิกานันท์)  
ผู้ช่วยผู้อำนวยการที่ปรึกษา  
ผู้ช่วยผู้อำนวยการที่ปรึกษา

(นายธนกร ปั้นสูง)  
ผู้ช่วยผู้อำนวยการที่ปรึกษา  
ผู้ช่วยผู้อำนวยการที่ปรึกษา

นายธนกร จิรชาลา

รองผู้อำนวยการฝ่ายการแพทย์ ๑

ตารางแสดงงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและราคากลาง (ราคาอ้างอิง)  
ในการจัดซื้อจัดจ้างที่มิใช่งานก่อสร้าง

- |                                                                                                                                          |                                                                                                           |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ๑. ชื่อโครงการ จัดซื้อเครื่องตรวจวินิจฉัยเคราะห์คันไฟฟ้าหัวใจ (EKG ๑๒ Lead) จำนวน ๔ เครื่อง<br>หน่วยงาน เจ้าของโครงการ โรงพยาบาลร้อยเอ็ด | ๒. วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรเงินบำรุงโรงพยาบาลร้อยเอ็ด<br>จำนวน ๖๐๐,๐๐๐ บาท                           |
| ๓. วันที่กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) วันที่<br>เป็นเงิน ๖๐๐,๐๐๐ บาท                                                                      | ๔. แหล่งที่มาของราคากลาง (ราคาอ้างอิง)<br>สีบรากาจากห้องตลาด                                              |
| ๑. บริษัท Exotech Medical จำกัด                                                                                                          | ๒. บริษัท สวิตต์เทคโนโลยี จำกัด                                                                           |
| ๕. รายชื่อเจ้าหน้าที่ผู้กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง)                                                                                      | ลงชื่อ..... <i>อยู่ดู</i> ประธานกรรมการ<br>ลงชื่อ..... <i>กม</i> กรรมการ<br>ลงชื่อ..... <i>อว</i> กรรมการ |
| ๑. นายพุทธิ์ ธนจะเพสย์                                                                                                                   |                                                                                                           |
| ๒. นางภรณ์พิรา คำหล่อ                                                                                                                    |                                                                                                           |
| ๓. นายเกริกศรี ราชจันทร์                                                                                                                 |                                                                                                           |

คุณลักษณะเฉพาะ  
เครื่องตรวจวิเคราะห์คลื่นไฟฟ้าหัวใจ(EKG ๑๒ Lead)

**๑. ความต้องการในการใช้งาน**

เพื่อใช้สำหรับตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจผู้ป่วยพร้อมระบบบิเคราะห์ความผิดปกติของหัวใจ มีขนาดกะทัดรัด สามารถเคลื่อนย้ายได้สะดวกใช้งานง่ายสามารถจัดเก็บข้อมูลภายในตัวเครื่อง และแสดงผลได้ทั้งก่อนและหลังการบันทึกลงทะเบียนที่บันทึก

**๒. คุณลักษณะทั่วไป**

๒.๑ เป็นเครื่องตรวจไฟฟ้าหัวใจสำหรับตรวจทั้งผู้ใหญ่ และเด็ก ซึ่งสามารถตรวจได้ครบมาตรฐานทั้ง ๑๒ หลีด(Leads) พร้อมระบบจัดเก็บข้อมูลลงในชุดจัดเก็บข้อมูล (Main Memory) ได้ไม่น้อยกว่า ๑๐,๐๐๐ ECGs

๒.๒ มีโปรแกรมวิเคราะห์ผลเพื่อบอกสภาพเร่งด่วนของความผิดปกติของหัวใจผู้ป่วย โดยใช้โปรแกรม การวินิจฉัย Glasgow resting ECG interpretation algorithm for adults ,pediatric

๒.๓ มีจอภาพ สำหรับแสดงผลคลื่นไฟฟ้าหัวใจทุกหลีด ทั้งก่อนและหลังการบันทึกลงทะเบียนสู่กระดาษ แบบ สี หรือขาวดำ ขนาดหน้าจอภาพไม่น้อยกว่า ๑๕ นิ้ว

๒.๔ มีขนาดกะทัดรัด สามารถเคลื่อนย้ายได้สะดวก พร้อมด้วยแป้นพิมพ์ (Key Board) แบบแสดงบนหน้าจอภาพ หรือแบบ แยก

๒.๕ สามารถใช้งานกับระบบไฟฟ้ากระแสสลับ (AC) ๑๐๐-๒๒๐ โวลท์ ความถี่ ๕๐ เฮิร์ท และมี UPS สำรองไฟฟ้า ให้สามารถทำงานได้ไม่น้อยกว่า ๓๐ นาที

๒.๖ การส่งข้อมูลออกไปเขื่อมต่อกับระบบ ภายนอกสามารถส่งข้อมูลออกเป็น SCP-PDF และ DICOM

**๓. คุณลักษณะเฉพาะ**

**๓.๑ ภาครับสัญญาณและประมวลผล**

๓.๑.๑ สามารถวัดคลื่นไฟฟ้าหัวใจ ได้ ๑๒ หลีด โดยใช้สายต่อ กับผู้ป่วย ๑๐ เส้น

๓.๑.๒ มีอัตราการแปลงสัญญาณจาก อนาล็อก เป็น ดิจิตอล ขนาด ๒๔ bit , ๓๒,๐๐๐ ครั้งต่อวินาทีต่อหลีด

๓.๑.๓ สามารถเลือกช่วงอัตราการตอบสนองต่อความถี่ (Frequency Bandwidth) ได้ ๐.๐๕ – ๓๐๐ Hz.

๓.๑.๔ มีวงจรตรวจจับสัญญาณ Pacemaker detection ในผู้ป่วย

๓.๑.๕ มีวงจรป้องกันสัญญาณรบกวน จากเครื่องกระตุกหัวใจ (Defibrillation protection)

๓.๑.๖ ส่งสัญญาณข้อมูล ไปชุด Computer แสดงผล ด้วย Bluetooth ๒.๐+EDR with secure pairing

๓.๑.๗ มีระบบกันน้ำ และกันแรงกระแทก เนื่องจากการตกหล่น โดยมีyangซิลิโคน ใส่ป้องกันเครื่อง

(ลงชื่อ).....**นายพุทธิ์ ธนาแพสัย**.....ประทานกรรมการ (ลงชื่อ).....**ดร.**.....กรรมการ (ลงชื่อ).....**นายเกริกศรี ราชจันทร์**.....กรรมการ  
(นางภัณฑิรา คำหล่อ).....

- ๓.๑.๔ มีไฟสถานะ LED บนตัวอุปกรณ์ โดยแสดงถึงสถานะแบตเตอรี่ , สัญญาณ Bluetooth เชื่อมต่อในการจัดส่งข้อมูล , สถานการเปิดเครื่อง และสถานะการพร้อมใช้งาน
- ๓.๑.๕ สัญญาณคุณภาพสูง และป้องกันสัญญาณการรบกวนอย่างดี โดยผ่านมาตรฐานการรับรองคุณภาพของสัญญาณจากสถาบันโรคหัวใจไม่น้อยกว่า นีซี อีสี AAMI, ANSI, AHA และ ACC
- ๓.๒ ภาคแสดงผล Display และการจัดเก็บข้อมูล
- ๓.๒.๑ ชุดแสดงผลคลื่นไฟฟ้าหัวใจ มีขนาดหน้าจอ ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๔ นิ้ว
- ๓.๒.๒ ทำงานด้วยระบบปฏิบัติการ Windows พร้อมระบบการจัดเก็บข้อมูล ด้วย Database SQL เพื่อกีบข้อมูลและเรียกดูข้อมูลย้อนหลังได้ พร้อม นำกลับมาวัดค่าต่างๆ ,ปรับ Gain, ปรับ Speed และ Print formats อื่นได้
- ๓.๒.๓ สามารถแสดง Review mode เพื่อติดตามคลื่นไฟฟ้าหัวใจ ที่ผิดปกติ และสามารถเลือกช่วงเวลาในการพิมพ์ คลื่นไฟฟ้าหัวใจ ตามช่วงเวลาต่างๆได้
- ๓.๒.๔ สามารถ ปรับตั้งเวลาการจัดเก็บ คลื่นไฟฟ้าหัวใจ (Automatic Bookmark ) ได้แบบอัตโนมัติได้
- ๓.๒.๕ สามารถแสดงสัญญาณไฟฟ้าหัวใจแบบ ๑๒ หลีด Real Time และแสดงอัตราการเต้นของหัวใจ, ชื่อ , ID เป็นต้น
- ๓.๒.๖ สามารถเลือกรูปแบบการพิมพ์ได้ รูปแบบไม่น้อยกว่าดังนี้ ๓ , ๓+๑,๖ และ ๑๒ แซลแลน บน Laser Printer
- ๓.๒.๗ การส่งข้อมูลออกไปเชื่อมต่อกับระบบการเก็บข้อมูลของโรงพยาบาล รองรับการดึง Worklist และสามารถส่งข้อมูลออกเป็น SCP-PDF และ DICOM

#### ๔. อุปกรณ์ประกอบการใช้งาน

๔.๑ รถเข็นทางเครื่อง (ในประเทศ)	จำนวน ๑ คน/เครื่อง
๔.๒ Chest Electrode	จำนวน ๖ อัน/เครื่อง
๔.๔ Limb Lead Electrode	จำนวน ๔ อัน/เครื่อง
๔.๕ ชุด คอมพิวเตอร์ พร้อมโปรแกรมการจัดเก็บข้อมูล และแสดงคลื่นไฟฟ้าหัวใจ	จำนวน ๑ ชุด/เครื่อง
๔.๖ เครื่องพิมพ์ laser Jet pro M203dw	จำนวน ๑ เครื่อง/เครื่อง
๔.๗ สายLead	จำนวน ๒ เส้น/เครื่อง
๕. เงื่อนไขเฉพาะ	
๕.๑ รับประคุณภาพคุณภาพ ๓ ปี	
๕.๒ รับประกันระบบปฏิบัติการวินโดว์ส์ตลอดอายุการใช้งาน	
๕.๓ เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้ผ่านการรับรองมาตรฐานสากล	
๕.๔ มีเอกสารยืนยันไม่เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีการ Recall	
๕.๕ เป็นเครื่องใหม่ที่ไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อน	
๕.๖ ให้แสดงการทดสอบค่ามาตรฐานโดยใช้เครื่องวัดมาตรฐานในการทดสอบก่อนการตรวจรับเครื่อง	

(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ (ลงชื่อ).....กรรมการ (ลงชื่อ).....กรรมการ  
 (นายพุทธิ์ ธนาแพสญ) (นางกัณฑิรา คำหล่อ) (นายเสกสรรค์ ราชจันทร์)

- ๕.๗ ติดตั้งบันรถเข็นที่ได้มาตรฐาน แข็งแรงและปลอดภัย
- ๕.๘ แนะนำวิธีการใช้งานและการบำรุงรักษาให้กับเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง
- ๕.๙ มีคู่มือการใช้งานและการบำรุงรักษา ภาษาไทย และภาษาอังกฤษ
- ๕.๑๐ ผู้ขายต้องมีหนังสือใบจดทะเบียนสถานประกอบการผลิตเครื่องมือแพทย์ หรือใบจดทะเบียนสถานประกอบการนำเข้าเครื่องมือแพทย์และหนังสือรับรองประกอบการนำเข้าเครื่องมือแพทย์ ที่ออกให้โดยสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา (อ.ย.) ของประเทศไทย

ราคากลาง จำนวน ๔ เครื่อง ๆ ละ ๑๕๐,๐๐๐ บาท รวมเป็นเงิน ๖๐๐,๐๐๐ บาท

(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ (ลงชื่อ).....กรรมการ (ลงชื่อ).....กรรมการ  
(นายพุทธิ์ ธนาเพสย์) (นางกัณฑิรา คำหล่อ) (นายเสกสรรค์ ราชจันทร์)