



## บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ โรงพยาบาลร้อยเอ็ด กลุ่มงานพัสดุ โทร. ๐ ๔๓๕๑ ๘๒๐๐ ต่อ ๓๖๓๙

ที่ รอ ๐๐๓๓.๑๐๑/ ๕๕๓

วันที่ ๑๔ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๖

เรื่อง การกำหนดคุณลักษณะเฉพาะและราคากลางเครื่องตรวจอวัยวะภายในด้วยคลื่นเสียงความถี่สูง ชนิด ๒ หัวตรวจ

เรียน ผู้ว่าราชการจังหวัดร้อยเอ็ด

### เรื่องเดิม

ตามคำสั่งจังหวัดร้อยเอ็ด ที่ ๔๓๑๘/๒๕๖๕ ลงวันที่ ๑๖ พฤศจิกายน ๒๕๖๕ เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการกำหนดคุณลักษณะเฉพาะและราคากลางเครื่องออบความร้อนคลื่นสั้นชนิด ๒ หัวตรวจ จำนวน ๑ เครื่อง ด้วยเงินงบประมาณประจำปี ๒๕๖๖

### ข้อเท็จจริง

คณะกรรมการฯ ได้ดำเนินการกำหนดคุณลักษณะเฉพาะและราคากลางเครื่องตรวจอวัยวะภายในด้วยคลื่นเสียงความถี่สูงชนิด ๒ หัวตรวจ จำนวน ๑ เครื่อง เป็นเงิน ๙๓๐,๐๐๐ บาท (เก้าแสนสามหมื่นบาทถ้วน)

### ระเบียบที่เกี่ยวข้อง/คำสั่ง

คำสั่งจังหวัดร้อยเอ็ด ที่ ๕๐๐๐/๒๕๖๕ ลงวันที่ ๒๖ ธันวาคม ๒๕๖๕ ผนวก จ ผู้ว่าราชการจังหวัดร้อยเอ็ดมอบอำนาจให้หัวหน้าหน่วยงานในสังกัดสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดร้อยเอ็ด มีอำนาจอนุมัติการสั่งซื้อ สั่งจ้าง การจัดทำและการบริหารสัญญาตามผลการจัดซื้อจัดจ้างจนเสร็จสิ้นสัญญา การตรวจสอบความถูกต้องและการคืนหลักประกันสัญญา รวมทั้งการดำเนินการเกี่ยวกับพัสดุตามพระราชบัญญัติและระเบียบข้างต้น ดังนี้ ๓.๒ ผู้อำนวยการโรงพยาบาลร้อยเอ็ด ๑) วิธีประกาศเชิญชวน วงเงินครั้งละไม่เกิน ๑๐,๐๐๐,๐๐๐ บาท

### ข้อพิจารณา

คณะกรรมการกำหนดคุณลักษณะเฉพาะและราคากลางเครื่องตรวจอวัยวะภายในด้วยคลื่นเสียงความถี่สูงชนิด ๒ หัวตรวจ ดังกล่าวเรียบร้อยแล้ว


### ข้อเสนอ

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ และขออนุมัติใช้คุณลักษณะเฉพาะและราคากลางต่อไป



(ลงชื่อ) .....ประธานกรรมการ

(นายธรรมาภรณ์ แสงเงิน)

  
(นายชาญชัย จันทวรรณชัยกุล)  
ผู้อำนวยการโรงพยาบาลร้อยเอ็ด

(ลงชื่อ).....กรรมการ

(นางพิมพ์ิกา เนตรธวัชกุล)

(ลงชื่อ).....กรรมการ

(นางพรรณณี อารีเอื้อ)

นายธนากร จิระชาลาญ ผู้อำนวยการแทนผู้ว่าราชการจังหวัดร้อยเอ็ด


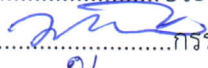

นางสาววันวิสาข์ วงษ์สีดาแก้ว

(นายณรงค์ชัย สังข)

หัวหน้ากลุ่มงานพัสดุ

หัวหน้าเจ้าหน้าที่

ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและราคากลาง (ราคาอ้างอิง)  
ในการจัดซื้อจัดจ้างที่มีใช้งานก่อสร้าง

๒. ชื่อโครงการ จัดซื้อ เครื่องตรวจอวัยวะภายในด้วยคลื่นเสียงความถี่สูงชนิด ๒ หัวตรวจ จำนวน ๑ เครื่อง  
หน่วยงาน เจ้าของโครงการ โรงพยาบาลร้อยเอ็ด
๒. วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรเงินงบประมาณประจำปี ๒๕๖๖  
จำนวน ๙๓๐,๐๐๐ บาท
๓. วันที่กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) วันที่  
เป็นเงิน ๙๓๐,๐๐๐ บาท
๔. แหล่งที่มาของราคากลาง (ราคาอ้างอิง)  
สืบราคาจากท้องตลาด
  ๑. บริษัท ซีเอ็มซี ไปโอเท็ค จำกัด
  ๒. บริษัท อินโนเวทีฟ อิมเมจจิ่ง ซิสเต็มส์ จำกัด
๕. รายชื่อเจ้าหน้าที่ผู้กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง)
  ๑. นายฐมฤกษ์ แสงเงิน ลงชื่อ..........ประธานกรรมการ
  ๒. นางพิมพ์ภา เนตรฐกุล ลงชื่อ..........กรรมการ
  ๓. นางพรรณณี อารีเอื้อ ลงชื่อ..........กรรมการ

รายละเอียดและคุณลักษณะเฉพาะ  
เครื่องตรวจอวัยวะภายในด้วยคลื่นเสียงความถี่สูง ชนิดสี ๒ หัวตรวจ

๑. ความต้องการ เป็นเครื่องตรวจด้วยคลื่นเสียงความถี่สูงชนิดสีซึ่งสามารถทำการตรวจแบบ Doppler ได้ พร้อมอุปกรณ์และคุณสมบัติตามข้อกำหนด
๒. วัตถุประสงค์ ใช้ตรวจอวัยวะภายในเพื่อดูความผิดปกติภายในทางด้านช่องท้อง (Abdomen), หลอดเลือด (Vascular), อวัยวะส่วนต้นต่างๆ (Small parts), เต้านม (Breast), ไทรอยด์ (Thyroid), สูตินรีเวช (Ob/Gyn) และระบบทางเดินปัสสาวะ (Urology)
๓. คุณสมบัติทั่วไป
  - ๓.๑ เป็นเครื่องตรวจอวัยวะภายในด้วยคลื่นเสียงความถี่สูงชนิดสี ระบบ High Density Beamforming สามารถเลือกใช้กับหัวตรวจชนิดต่างๆเพื่อความเหมาะสมการใช้งานได้
  - ๓.๒ ชุดควบคุม (Control panel) ประกอบด้วย Color Touch Control Screen ขนาดไม่น้อยกว่า ๘.๔ นิ้ว เพื่อใช้ในการควบคุมการใช้งาน โดยชุดควบคุมสามารถปรับตำแหน่งขึ้น - ลง ได้ตามตำแหน่งที่เหมาะสม
  - ๓.๓ ชุดแป้นพิมพ์ (Keyboard) ติดตั้งบริเวณด้านล่างของชุดควบคุม (Control panel) สามารถกดหรือดึงออกมาใช้งานได้ง่าย
  - ๓.๔ จอแสดงภาพ (Monitor) เป็นชนิด High-definition มีขนาดไม่น้อยกว่า ๒๑.๕ นิ้วสามารถหมุนจอไปทางซ้าย-ขวาและปรับระดับมุมมองของจอภาพได้
  - ๓.๕ เครื่องเป็นชนิดที่มีล้อ ๔ ล้อ สามารถเคลื่อนย้ายไปมาสะดวกและสามารถล้อคล้อให้หยุดนิ่งได้
  - ๓.๖ ใช้กับไฟฟ้ากระแสสลับ ๒๒๐-๒๔๐ โวลท์ ๕๐ เฮิร์ต
  - ๓.๗ ตัวเครื่องมีแบตเตอรี่ภายในตัวเครื่อง สามารถเคลื่อนย้ายเครื่องโดยสะดวก โดยที่เครื่องยังไม่ดับ
๔. คุณสมบัติทางเทคนิค
  - ๔.๑ หัวตรวจ (Transducer) เป็นชนิด Multi Frequency โดยสามารถเลือกใช้ความถี่ใน ๒D Mode ได้ไม่น้อยกว่า ๙ ค่าความถี่ในหัวตรวจเดียวกันพร้อมแสดงค่าที่จอภาพได้ (ขึ้นอยู่กับหัวตรวจ)
  - ๔.๒ สามารถเชื่อมต่อหัวตรวจได้พร้อมกันไม่น้อยกว่า ๓ หัวตรวจ
  - ๔.๓ มี ApliPure ที่ช่วยเพิ่มคุณภาพของภาพให้มีความละเอียดชัดเจนขึ้นในลักษณะ Real-Time แบบ Frequency และ/หรือ Spatial Compounding
  - ๔.๔ มีระบบ Precision Imaging ที่ช่วยทำให้สามารถดูขอบเขตของเนื้อเยื่อได้ดียิ่งขึ้น
  - ๔.๕ มีระบบ Differential THI ที่ช่วยให้ภาพมีความคมชัดทุกระยะลึกด้วยเทคนิคเฉพาะ
  - ๔.๖ มีระบบ THI (Tissue Harmonic Imaging) แบบ Pulse Subtraction ช่วยลดสัญญาณรบกวน
  - ๔.๗ มีระบบ ๒D Image Optimization ช่วยในการปรับความคมชัดของภาพแบบ Automatic ภายใต้การควบคุมเพียงปุ่มเดียว (QuickScan)
  - ๔.๘ มีระบบ Spectrum Doppler Optimization ซึ่งช่วยในการปรับ Velocity Range และ Base Line แบบ Automatic ภายใต้การควบคุมเพียงปุ่มเดียว (QuickScan)
  - ๔.๙ เทคนิคในการแสกน (Scanning Methods)
    - Convex Scan
    - Linear Scan
    - Sector Scan
    - Trapezoid Scan

(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ (ลงชื่อ).....กรรมการ (ลงชื่อ).....กรรมการ  
(นายธุมฤกษ์ แสงเงิน) (นางพิมพ์กา เนตรธวัชกุล) (นางพรรณิ อารีเอื้อ)

- ๔.๑๐ มีระบบการจัดเก็บข้อมูลคนไข้ที่อยู่ในตัวเครื่อง โดยมีหน่วยความจำไม่น้อยกว่า ๕๐๐ GB
- ๔.๑๑ มีหน่วยความจำใน Cine Memory ไม่น้อยกว่า ๓๔๐ MB
- ๔.๑๒ สามารถบันทึกข้อมูลคนไข้ลงบนแผ่นบันทึกข้อมูลชนิด DVD/CD - R ได้โดยเครื่องที่ติดตั้งมาจากโรงงานผู้ผลิต
- ๔.๑๓ ระบบการเชื่อมโยง Network แบบมาตรฐาน DICOM<sup>๓</sup> อย่างน้อยดังนี้
- DICOM Media Storage
  - DICOM Verification
  - DICOM Storage
  - DICOM Print
  - DICOM Storage Commitment
  - DICOM Multiframe (Network transfer)
  - DICOM MWM (Modality Worklist Management)
  - DICOM Query/Retrieve
  - DICOM MPPS (Modality Performed Procedure Step)
  - DICOM Structured Reporting

#### ๕. คุณสมบัติใน B - Mode

- ๕.๑ สามารถปรับอัตราการขยายสัญญาณ (Gain) ได้อย่างต่อเนื่องและปรับได้ไม่น้อยกว่า ๑๐๐ dB
- ๕.๒ สามารถทำการปรับ View ในการสแกนและทำการ Steering เพื่อคุณภาพในตำแหน่งที่ต้องการได้
- ๕.๓ สามารถทำการย้อมสีภาพของภาพ B - Mode ให้เป็นสีต่างๆได้เพื่อประโยชน์ในการวินิจฉัย
- ๕.๔ มีระบบ THI (Tissue Harmonic Imaging) ชนิด Multi - Frequency สามารถปรับเปลี่ยนความถี่ได้สูงสุด ๔ ความถี่ในหัวตรวจเดียวกัน (ขึ้นอยู่กับหัวตรวจ)
- ๕.๕ ระยะลึกในการตรวจสูงสุดไม่น้อยกว่า ๔๐ เซนติเมตร (ขึ้นอยู่กับหัวตรวจ)

#### ๖. คุณสมบัติใน M - Mode

- ๖.๑ สามารถทำการปรับระดับความเร็วในการแสดงภาพ M - Mode ได้ (Sweep Speed)
- ๖.๒ สามารถทำการปรับค่าความสว่างของ M - Mode (Gain) เพื่อความคมชัดได้
- ๖.๓ สามารถทำการย้อมสีภาพของภาพ M - Mode ให้เป็นสีต่างๆได้เพื่อประโยชน์ในการวินิจฉัย

#### ๗. คุณสมบัติใน Doppler Mode

- ๗.๑ Doppler mode
- PWD (Pulsed Wave Doppler)
  - HPRF PWD
- ๗.๒ สามารถแสดงภาพ B - Mode และ Doppler - Mode พร้อมกันได้ในลักษณะของภาพ RealTime
- ๗.๓ สามารถปรับค่า Filter Cut-Off ได้เพื่อให้ได้ภาพ Spectrum Doppler ที่คมชัด
- ๗.๔ สามารถทำการปรับ Baseline ได้ทั้งในขณะ Real - Time และหลังจากการ Freeze ภาพแล้ว

(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ (ลงชื่อ).....กรรมการ (ลงชื่อ).....กรรมการ  
(นายธรมฤกษ์ แสงเงิน) (นางพิมพ์ิกา เนตรธวัชกุล) (นางพรรณณี อารีเอื้อ)

- ๗.๕ ตำแหน่ง Doppler Focus ในส่วนของ Doppler สามารถเลื่อนไปตามตำแหน่ง Sample Position ที่ทำการตรวจได้โดยอัตโนมัติ
- ๗.๖ สามารถเลือกแสดง Doppler Scale ได้ทั้งแบบ Velocity และ Doppler Shift Frequency
- ๗.๗ สามารถปรับ Sample Volume ของ PW Doppler ได้ตั้งแต่ ๑.๐ - ๒๐ mm
- ๗.๘ สามารถทำ Steered Linear Scanning โดยปรับได้สูงสุดไม่น้อยกว่า  $\pm 30$  องศา (ขึ้นอยู่กับหัวตรวจ)

#### ๘. ความสามารถใน Color Doppler

๘.๑ Color Doppler mode สามารถปรับเลือกโหมดในการแสดงได้ดังนี้

- CDI Mode
  - : Flow Velocity
  - : Flow Velocity/Variance
  - : Power

- Power Angio Mode

๘.๒ การปรับ Color Doppler Baseline สามารถทำได้ทั้งในขณะ Real - Time, ภายหลังจากการหยุดภาพ(Frozen) และยังสามารถปรับได้ใน Cine Memory

๘.๓ มีโหมดในการปรับค่า Balance Weight ของภาพ Color ต่อภาพ B/W

๘.๔ มีระบบการกรองคลื่นสัญญาณรบกวน Color Doppler Filter

- Filter Cut - Off ทำหน้าที่ตัดสัญญาณรบกวนที่เกิดขึ้น
- FIO Filter ทำหน้าที่เพิ่มประสิทธิภาพในการ Flow ให้ดีขึ้น

๘.๕ สามารถปรับ Color Steer ได้สูงสุดไม่น้อยกว่า  $\pm 30$  องศา (ขึ้นอยู่กับหัวตรวจ)

#### ๙. อุปกรณ์ประกอบเครื่องอัลตราซาวด์

๙.๑ Electronic Convex Transducer: จำนวน ๑ หัวตรวจ

- สำหรับตรวจช่องท้อง (Abdomen) ซึ่งมีความกว้างในการสแกนไม่น้อยกว่า ๗๐ องศา

๙.๒ Electronic Linear Transducer: จำนวน ๑ หัวตรวจ

- สำหรับตรวจเส้นเลือดและอวัยวะอื่นๆ

๙.๔ เครื่องบันทึกภาพขาวดำ (B&W Printer)

จำนวน ๑ เครื่อง

๙.๕ เครื่องสำรองแรงดันไฟฟ้า (UPS) ขนาดไม่น้อยกว่า ๑ KVA

จำนวน ๑ ชุด

๙.๖ กระจกสำหรับบันทึกภาพขาวดำ

จำนวน ๒ ม้วน

๙.๗ Ultrasound Gel

จำนวน ๒ ลิตร

#### ๑๐. เงื่อนไขเฉพาะ




๑๐.๑ มีคู่มือการใช้งานทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ

๑๐.๒ ผู้ขายยอมรับประกันความชำรุดบกพร่อง หรือข้อขัดข้องของสิ่งของตามสัญญานี้เป็นเวลา ๒ ปี นับแต่วันที่ผู้ซื้อได้รับมอบ โดยภายในกำหนดเวลาดังกล่าว หากสิ่งของตามสัญญานี้เกิดชำรุดบกพร่อง หรือข้อขัดข้องเนื่องจากการใช้งานตามปกติ ผู้ขายจะต้องจัดการซ่อมแซมหรือแก้ไขให้อยู่ในสภาพใช้งานได้ดี ดังเดิมภายใน ๗ วัน นับแต่วันที่ได้รับแจ้งจากผู้ซื้อ โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆ ทั้งสิ้น ถ้าซ่อมเสร็จล่าช้า ผู้ขายยินยอมให้ปรับวันละร้อยละ ๐.๒๐ ของราคาเครื่อง หรือหาเครื่องที่มีสภาพการใช้งานได้ดีมาให้สำรองใช้ระหว่างซ่อม

(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ (ลงชื่อ).....กรรมการ (ลงชื่อ).....กรรมการ  
 (นายธัมฤทธิ์ แสงเงิน) (นางพิมพ์ิกา เนตรธวัชกุล) (นางพรรณณี อารีเอื้อ)

- ๑๐.๓ ต้องส่งผู้ชำนาญมาตรวจและปรับเครื่องเป็นประจำทุก ๔ เดือน เป็นเวลา ๒ ปี นับแต่วันตรวจรับ โดยไม่คิดค่าบริการใดๆทั้งสิ้น
- ๑๐.๔ ผู้ขายรับรองว่ามีอะไหล่ขายในราคาท้องตลาดไม่น้อยกว่า ๕ ปี
- ๑๐.๕ บริษัทต้องส่งผู้ชำนาญการมาแนะนำการใช้งานเครื่อง จนกว่าแพทย์และเจ้าหน้าที่จะสามารถใช้งานได้ อย่างมีประสิทธิภาพ โดยไม่คิดค่าบริการใดๆทั้งสิ้น
- ๑๐.๖ บริษัทฯ ผู้ขายต้องมีเอกสารรับรองการเป็นผู้แทนจากบริษัทผู้ผลิต
- ๑๐.๗ ผู้ขายต้องมีหนังสือใบจดทะเบียนสถานประกอบการผลิตเครื่องมือแพทย์ หรือใบจดทะเบียนสถานประกอบการนำเข้าเครื่องมือแพทย์และหนังสือรับรองประกอบการนำเข้าเครื่องมือแพทย์ ที่ออกให้โดยสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา (อ.ย.) ของประเทศไทย

ราคากลาง จำนวน ๑ เครื่อง เป็นเงิน ๙๓๐,๐๐๐ บาท (เก้าแสนสามหมื่นบาทถ้วน)

(ลงชื่อ)..........ประธานกรรมการ (ลงชื่อ)..........กรรมการ (ลงชื่อ)..........กรรมการ  
(นาย รุ่งโรจน์ แสงเงิน) (นางพิมพ์ิกา เนตรธวักุล) (นางพรรณี อารีเอื้อ)