

ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและรายละเอียดค่าใช้จ่าย
การจัดซื้อจัดจ้างที่มีช่างานก่อสร้าง

๑. ชื่อโครงการประกวดราคาจัดซื้อเครื่องตรวจจวภาวะภายในด้วยคลื่นเสียงความถี่สูง ชนิดสี ๒ หัวตรวจ จำนวน ๑ เครื่อง ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)
๒. หน่วยงานเจ้าของโครงการ โรงพยาบาลนครปฐม
๓. วงเงินงบประมาณที่ได้รับ ๙๓๐,๐๐๐.๐๐ บาท (เก้าแสนสามหมื่นบาทถ้วน)
๔. วันที่กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) ณ วันที่ ...๒ กันยายน ๒๕๖๕.....
เป็นจำนวนเงิน ๙๓๐,๐๐๐.๐๐ บาท (เก้าแสนสามหมื่นบาทถ้วน)
๕. แหล่งที่มาของราคากลาง (ราคาอ้างอิง)
 - ๕.๑ บริษัท ซี เอ็ม ซี โปโอเทค จำกัด
 - ๕.๒ บริษัท ทองไทย โฮลดิ้ง จำกัด
 - ๕.๓ บริษัท ฮอสพิเมดิคัล ซิสเต็ม จำกัด
๖. รายชื่อผู้รับผิดชอบกำหนดราคากลาง

(ลงชื่อ).....*คุณว. พูลวิวัฒน์ชัยการ*.....ประธานกรรมการ

(นางสาวอุษณีย์ พูลวิวัฒน์ชัยการ)

นายแพทย์ (ด้านเวชกรรม) ชำนาญการ

(ลงชื่อ).....*[Signature]*.....กรรมการ

(นายวรวิทย์ เจริญจรรยา)

นายแพทย์ (ด้านเวชกรรมสาขาอายุรกรรม) เชี่ยวชาญ

(ลงชื่อ).....*[Signature]*.....กรรมการ

(นายสุธีพงศ์ อ่อนมณี)

นายช่างเทคนิค ชำนาญงาน

รายละเอียดและคุณลักษณะเฉพาะ
เครื่องตรวจอวัยวะภายในด้วยคลื่นเสียงความถี่สูง ชนิดสี ๒ หัวตรวจ

๑. **ความต้องการ** เป็นเครื่องตรวจอวัยวะภายในด้วยคลื่นเสียงความถี่สูงชนิดสี ระบบ High Density Beamforming ซึ่งสามารถทำการตรวจแบบ Doppler ได้ พร้อมอุปกรณ์และคุณสมบัติตามข้อกำหนด
๒. **วัตถุประสงค์** ใช้ตรวจอวัยวะภายในเพื่อดูความผิดปกติภายในทางด้านช่องท้อง (Abdomen), หลอดเลือด (Vascular), สูตินรีเวช (Ob/Gyn) และระบบทางเดินปัสสาวะ (Urology)
๓. **คุณสมบัติทั่วไป**
 - ๓.๑ เป็นเครื่องตรวจอวัยวะภายในด้วยคลื่นเสียงความถี่สูงชนิดสี ระบบ High Density Beamforming สามารถเลือกใช้กับหัวตรวจชนิดต่าง ๆ เพื่อความเหมาะสมการใช้งานได้
 - ๓.๒ ชุดควบคุม (Control panel) ประกอบด้วย Color Touch Control Screen ขนาดไม่น้อยกว่า ๘.๔ นิ้ว เพื่อใช้ในการควบคุมการใช้งาน
 - ๓.๓ ชุดแป้นพิมพ์ (Keyboard) ติดตั้งบริเวณด้านล่างของชุดควบคุม (Control panel) สามารถกดหรือดึงออกมาใช้งานได้ง่าย
 - ๓.๔ จอแสดงผลภาพ (Monitor) เป็นชนิด High-definition มีขนาดไม่น้อยกว่า ๑๙ นิ้ว สามารถหมุนจอไปทางซ้าย - ขวาและปรับระดับมุมมองของจอภาพได้ โดยใช้ที่จับ (the front handle) ที่ติดตั้งอยู่ด้านล่างของจอ
 - ๓.๕ เครื่องเป็นชนิดที่มีล้อ ๔ ล้อ สามารถเคลื่อนย้ายไปมาสะดวกและสามารถล็อคล้อให้หยุดนิ่งได้ และระบบบังคับล้อให้ตรงได้ไม่น้อยกว่า ๒ ล้อ
 - ๓.๖ ใช้กับไฟฟ้ากระแสสลับ ๒๒๐-๒๔๐ โวลท์ ๕๐ เฮิร์ต
๔. **คุณสมบัติทางเทคนิค**
 - ๔.๑ หัวตรวจ (Transducer) เป็นชนิด Multi Frequency โดยสามารถเลือกใช้ความถี่ได้ไม่น้อยกว่า ๗ ค่าความถี่ในหัวตรวจเดียวกันพร้อมแสดงความถี่ทุกค่าที่จอภาพได้ โดยสามารถรองรับความถี่ได้สูงสุดไม่น้อยกว่า ๑๘ MHz (ขึ้นอยู่กับหัวตรวจ)
 - ๔.๒ มี ApliPure ที่ช่วยเพิ่มคุณภาพของภาพให้มีความละเอียดชัดเจนขึ้นในลักษณะ Real - Time แบบ Frequency และ Spatial Compounding
 - ๔.๓ มีระบบ THI (Tissue Harmonic Imaging) แบบ Pulse Subtraction ช่วยลดสัญญาณรบกวน
 - ๔.๔ มีระบบ ๒D Image Optimization ช่วยในการปรับความคมชัดของภาพแบบ Automatic ภายใต้การควบคุมเพียงปุ่มเดียว (One Touch)

/๔.๕ มีระบบ...

(ลงชื่อ).....คุณหญิง พงษ์วิมล / ประธานกรรมการ
(น.ส.อุษณีย์ พงษ์วิมล / ผู้จัดการ)
(ลงชื่อ).....นายวราวุฒิ / กรรมการ
(นายวราวุฒิ เจริญจรูญวงศ์)
(ลงชื่อ).....นายสุธีพงษ์ / กรรมการ
(นายสุธีพงษ์ อ่อนมณี)

- ๔.๕ มีระบบ Spectrum Doppler Optimization ซึ่งช่วยในการปรับ Velocity Range และ Base Line แบบ Automatic ภายใต้การควบคุมเพียงปุ่มเดียว (One Touch)
 - ๔.๖ มีระบบ Precision Imaging ที่ช่วยสามารถระบุขอบเขตของเนื้อเยื่อให้ชัดเจนขึ้น (ขึ้นอยู่กับหัวตรวจ)
 - ๔.๗ เทคนิคในการสแกน (Scanning Methods)
 - ๔.๗.๑ Convex Scan
 - ๔.๗.๒ Linear Scan
 - ๔.๗.๓ Sector Scan
 - ๔.๗.๔ Trapezoid Scan
 - ๔.๘ มีโหมดการตรวจวัดความเร็วกล้ำเนื้อหัวใจ (Tissue Doppler Imaging: TDI) (ขึ้นอยู่กับหัวตรวจ)
 - ๔.๙ มีระบบการจัดเก็บข้อมูลคนไข้ที่อยู่ในตัวเครื่อง ซึ่ง Hard Disk มีความจุไม่น้อยกว่า ๕๐๐ GB
 - ๔.๑๐ มีหน่วยความจำใน Cine Memory ไม่น้อยกว่า ๓๔๐ MB
 - ๔.๑๑ สามารถบันทึกข้อมูลคนไข้ลงบนแผ่นบันทึกข้อมูลชนิด DVD/CD - R ได้โดยเครื่องที่ติดตั้งมาจากโรงงานผู้ผลิต
 - ๔.๑๒ มีระบบการเชื่อมโยง Network แบบมาตรฐาน DICOM๓ อย่างน้อยดังนี้
 - ๔.๑๒.๑ DICOM Media Storage
 - ๔.๑๒.๒ DICOM Verification
 - ๔.๑๒.๓ DICOM Storage
 - ๔.๑๒.๔ DICOM Print
 - ๔.๑๒.๕ DICOM Storage Commitment
 - ๔.๑๒.๖ DICOM Multiframe (Network transfer)
 - ๔.๑๒.๗ DICOM MWM (Modality Worklist Management)
 - ๔.๑๒.๘ DICOM Query/Retrieve
 - ๔.๑๒.๙ DICOM MPPS (Modality Performed Procedure Step)
 - ๔.๑๒.๑๐ DICOM Structured Reporting
 - ๔.๑๓ รองรับการใช้หัวตรวจสำหรับตรวจหัวใจผ่านทางหลอดอาหาร, หัวตรวจสำหรับการผ่าตัดเปิดหน้าท้องและการผ่าตัดส่องกล้อง และหัวตรวจสามารถทำการแช่น้ำยาฆ่าเชื้อได้ทั้งบริเวณหัวตรวจรวมไปถึงสายนำสัญญาณ
๕. คุณสมบัติใน B - Mode
- ๕.๑ สามารถปรับอัตราขยายสัญญาณ (Gain) ได้อย่างต่อเนื่องและปรับได้ไม่น้อยกว่า ๑๐๐ dB
 - ๕.๒ สามารถทำการปรับ View ในการสแกนและทำการ Steering เพื่อคุณภาพในตำแหน่งที่ต้องการได้
 - ๕.๓ มีระบบการ Pan และ Zoom ภาพเพื่อดูรายละเอียดของภาพตามตำแหน่งต่าง ๆ ที่ต้องการได้
 - ๕.๔ สามารถทำการย่อมีสภาพของภาพ B - Mode ให้เป็นสี่ต่างๆ ได้เพื่อประโยชน์ในการวินิจฉัย

/๕.๕ มีระบบ...

(ลงชื่อ).....*คุณหญิง พุทธิวิมล ใจพิสุทธิ์*.....ประธานกรรมการ

(น.ส.อุษณีย์ พุทธิวิมล ใจพิสุทธิ์)

(ลงชื่อ).....*นายสุวิทย์ ใจพิสุทธิ์*.....กรรมการ

(นายสุวิทย์ ใจพิสุทธิ์)

(ลงชื่อ).....*นายสุธีพงษ์ อ่อนมณี*.....กรรมการ

(นายสุธีพงษ์ อ่อนมณี)

๕.๕ มีระบบ THI (Tissue Harmonic Imaging) ชนิด Multi - Frequency สามารถปรับเปลี่ยนความถี่ได้สูงสุด ๔ ความถี่ในหัวตรวจเดียวกัน (ขึ้นอยู่กับหัวตรวจ)

๕.๖ 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

๗.๑.๑ PWD (Pulsed-wave Doppler)

๗.๑.๒ HPRF PWD

๗.๒ สามารถแสดงภาพ B - Mode และ Doppler - Mode พร้อมกันได้ในลักษณะของภาพ Real Time

๗.๓ สามารถปรับค่า Filter Cut-Off ได้เพื่อให้ได้ภาพ Spectrum Doppler ที่คมชัด

๗.๔ สามารถทำการปรับ Baseline ได้ทั้งในขณะ Real - Time และหลังจากการ Freeze ภาพแล้ว

๗.๕ สามารถทำการย้อมสีภาพของภาพ Doppler Mode ให้เป็นสีต่าง ๆ ได้ประโยชน์ในการวินิจฉัย

๗.๖ ตำแหน่ง Doppler Focus ในส่วนของ Doppler สามารถเลื่อนไปตามตำแหน่ง Sample Position ที่ทำการตรวจได้โดยอัตโนมัติ

๗.๗ สามารถเลือกแสดง Doppler Scale ได้ทั้งแบบ Velocity และ Doppler Shift Frequency

๗.๘ สามารถทำ Steered Linear Scanning โดยปรับได้สูงสุดไม่น้อยกว่า ± 30 องศา (ขึ้นอยู่กับหัวตรวจ)

๗.๙ สามารถปรับ Sample Volume ของ PW Doppler ได้ตั้งแต่ ๑.๐ - ๒๐ mm

๘. ความสามารถใน Color Doppler

๘.๑ Color Doppler mode สามารถปรับเลือกโหมดในการแสดงได้ดังนี้

๘.๑.๑ CDI Mode

๘.๑.๑.๑ Flow Velocity

๘.๑.๑.๒ Velocity/Variance

๘.๑.๑.๓ Power

๘.๑.๒ Power Angio Mode

๘.๑.๓ TDI Mode

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

/๘.๓ มีโหมด...

(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ

(น.ส.อุษณีย์ พูลวิวัฒน์ชัยการ)

(ลงชื่อ).....กรรมการ

(นายวรวิทย์ เจริญจรูญวงศ์)

(ลงชื่อ).....กรรมการ

(นายสุธีพงศ์ อ่อนมณี)

- ๘.๓ มีโหมดในการปรับค่า Balance Weight ของภาพ Color ต่อภาพ B/W
- ๘.๔ มีระบบการกรองคลื่นสัญญาณรบกวน Color Doppler Filter
 - ๘.๔.๑ Filter Cut – Off ทำหน้าที่ตัดสัญญาณรบกวนที่เกิดขึ้น
 - ๘.๔.๒ FIO Filter ทำหน้าที่เพิ่มประสิทธิภาพในการ Flow ให้ดีขึ้น
- ๘.๕ สามารถปรับ Color Steer ได้สูงสุดไม่น้อยกว่า ± 30 องศา (ขึ้นอยู่กับหัวตรวจ) 。

๙. อุปกรณ์ประกอบเครื่องอัลตราซาวด์

- ๙.๑ Electronic Convex Biopsy Transducer: จำนวน ๑ หัวตรวจ
 - ๙.๑.๑ ความถี่หลักมีค่าไม่น้อยกว่า ๓.๕ MHz.
 - ๙.๑.๒ เป็นระบบ Multi Frequency สามารถปรับความถี่ได้ไม่น้อยกว่า ๗ ค่า
 - ๙.๑.๓ ครอบคลุมความถี่ตั้งแต่ ๑.๙-๖.๐ MHz
 - ๙.๑.๔ สำหรับเจาะช่องท้อง ที่มีช่องสำหรับใส่ Needle guide ในตัวแบบไม่ต้องการอุปกรณ์เสริมเพิ่ม
- ๙.๒ Electronic Linear Transducer: จำนวน ๑ หัวตรวจ
 - ๙.๒.๑ ความถี่หลักมีค่าไม่น้อยกว่า ๑๐.๐ MHz.
 - ๙.๒.๒ เป็นระบบ Multi Frequency สามารถปรับความถี่ได้ไม่น้อยกว่า ๖ ค่า
 - ๙.๒.๓ ครอบคลุมความถี่ตั้งแต่ ๗.๐-๑๒.๐ MHz
 - ๙.๒.๔ สำหรับตรวจอวัยวะส่วนต้น
- ๙.๓ เครื่องบันทึกภาพขาวดำ (B&W Printer) จำนวน ๑ เครื่อง
- ๙.๔ เครื่องสำรองแรงดันไฟฟ้า (UPS) ขนาดไม่น้อยกว่า ๑ KVA จำนวน ๑ ชุด
- ๙.๕ กระดาษสำหรับบันทึกภาพขาวดำ จำนวน ๒ ม้วน
- ๙.๖ Ultrasound Gel จำนวน ๒ ลิตร

๑๐. เงื่อนไขเฉพาะ

- ๑๐.๑ มีคู่มือการใช้งานทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ
- ๑๐.๒ ผู้ขายยอมรับประกันความชำรุดบกพร่อง หรือขัดข้องของสิ่งของตามสัญญานี้เป็นเวลา ๒ ปี นับแต่วันที่ผู้ซื้อได้รับมอบ โดยภายในกำหนดเวลาดังกล่าว หากสิ่งของตามสัญญาเกิดชำรุดบกพร่อง หรือขัดข้องเนื่องจากการใช้งานตามปกติ ผู้ขายจะต้องจัดการซ่อมแซมหรือแก้ไขให้อยู่ในสภาพใช้งานได้ดังเดิมภายใน ๗ วัน นับแต่วันที่ได้รับแจ้งจากผู้ซื้อ โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆ ทั้งสิ้น ถ้าซ่อมเสร็จล่าช้า ผู้ขายยินยอมให้ปรับวันละร้อยละ ๐.๒๐ ของราคาเครื่อง หรือหาเครื่องที่มีสภาพการใช้งานได้ดีมาให้สำรองใช้ระหว่างซ่อม
- ๑๐.๓ ต้องส่งผู้ชำนาญมาตรวจและปรับเครื่องเป็นประจำทุก ๔ เดือน เป็นเวลา ๒ ปี นับแต่วันตรวจรับ โดยไม่คิดค่าบริการใดๆทั้งสิ้น
- ๑๐.๔ ผู้ขายรับรองว่ามีอะไหล่ขายในราคาท้องตลาดไม่น้อยกว่า ๕ ปี

/๑๐.๕ บริษัท ...

(ลงชื่อ).....*อนุช อ่อนน้อม*.....ประธานกรรมการ
(น.ส.อนุชณีย์ พูลวิวัฒน์ชัยการ)
(ลงชื่อ).....*อนุช อ่อนน้อม*.....กรรมการ
(นายวรวิทย์ เจริญจรรยาวงศ์)
(ลงชื่อ).....*อนุช อ่อนน้อม*.....กรรมการ
(นายสุธีพงษ์ อ่อนน้อม)

- ๑๐.๕ บริษัทต้องส่งผู้ชำนาญการมาแนะนำการใช้งานเครื่อง จนกว่าแพทย์และเจ้าหน้าที่จะสามารถใช้งานได้
อย่างมีประสิทธิภาพ โดยไม่คิดค่าบริการใดๆทั้งสิ้น
- ๑๐.๖ บริษัทฯ ผู้ขายต้องมีเอกสารรับรองการเป็นผู้แทนจากบริษัทผู้ผลิต
- ๑๐.๗ บริษัทฯ ผู้ขายต้องมีสาขาที่ดูแลบริการหลังการขายอยู่ในภูมิภาคต่างๆไม่น้อยกว่า ๗ สาขา
- ๑๐.๘ บริษัทฯ ผู้ขายจะต้องนำเสนอเครื่องตรวจจ้อวัยวะภายในด้วยคลื่นเสียงความถี่สูงชนิดสี รุ่นที่ได้นำมาให้
แพทย์ผู้ใช้งานได้ทดลองใช้งานหรือประเมินผลแล้วเท่านั้น
-

(ลงชื่อ) พ.ศ. ๖ พรวินัย พรวินัย ประธานกรรมการ
(น.ส.อุษณีย์ พรวินัย พรวินัย)

(ลงชื่อ) [ลายเซ็น] กรรมการ
(นายวรวิทย์ เจริญจรรยา)

(ลงชื่อ) [ลายเซ็น] กรรมการ
(นายสุธีพงศ์ อ่อนมณี)