

รายละเอียดและคุณลักษณะเฉพาะ
เครื่องตรวจอวัยวะภายในด้วยคลื่นเสียงความถี่สูง ชนิดสี 2 หัวตรวจ

1. **ความต้องการเป็นเครื่องตรวจอวัยวะภายในด้วยคลื่นเสียงความถี่สูงชนิดสี ระบบHigh Density Beamforming**ซึ่งสามารถทำการตรวจแบบ Doppler ได้ พร้อมอุปกรณ์และคุณสมบัติตามข้อกำหนด
2. **วัตถุประสงค์**ใช้ตรวจอวัยวะภายในเพื่อดูความผิดปกติภายในทางสูตินรีเวช(Ob/Gyn)
3. **คุณสมบัติทั่วไป**
 - 3.1 เป็นเครื่องตรวจอวัยวะภายในด้วยคลื่นเสียงความถี่สูงชนิดสี ระบบ High Density Beamforming สามารถเลือกใช้กับหัวตรวจชนิดต่างๆเพื่อความเหมาะสมการใช้งานได้
 - 3.2 เครื่องตรวจอวัยวะภายในด้วยคลื่นเสียงความถี่สูงชนิดสี มีขนาดความกว้างไม่มากกว่า 500 มม มีความสูงไม่น้อยกว่า 1,500 มม และมีความลึกไม่มากกว่า 800 มม เพื่อความสะดวกในการเคลื่อนย้ายและตรวจผู้ป่วยตามแผนกต่างๆ ของทางโรงพยาบาล
 - 3.3 ชุดควบคุม (Control panel)ประกอบด้วยColor Touch Control Screenขนาดไม่น้อยกว่า 8.4 นิ้ว เพื่อใช้ในการควบคุมการใช้งาน
 - 3.4 มีชุดแป้นพิมพ์(Keyboard)ติดตั้งสามารถกดใช้งานได้ง่าย
 - 3.5 จอแสดงผลภาพ (Monitor)เป็นชนิด High-definitionมีขนาดไม่น้อยกว่า 19นิ้วสามารถหมุนจอไปทางซ้าย-ขวาและปรับระดับมุมมองของจอภาพได้
 - 3.6 เครื่องเป็นชนิดที่มีล้อ 4ล้อ สามารถเคลื่อนย้ายไปมาสะดวกและสามารถล็อกล้อให้หยุดนิ่งได้และระบบบังคับล้อให้ตรงได้ไม่น้อยกว่า 2 ล้อ
 - 3.7 ใช้กับไฟฟ้ากระแสสลับ 220-240 โวลท์ 50 เฮิร์ต
4. **คุณสมบัติทางเทคนิค**
 - 4.1 หัวตรวจ (Transducer) เป็นชนิด Multi Frequency โดยสามารถเลือกใช้ความถี่ได้ไม่น้อยกว่า 7 ค่าความถี่ในหัวตรวจเดียวกันพร้อมแสดงความถี่ทุกค่าที่จอภาพได้โดยสามารถรองรับความถี่ได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 18 MHz(ขึ้นอยู่กับหัวตรวจ)
 - 4.2 มี ApliPure ที่ช่วยเพิ่มคุณภาพของภาพให้มีความละเอียดชัดเจนขึ้นในลักษณะ Real-Timeแบบ Frequency และ Spatial Compounding

.....
(นางสาวณัฐภรณ์ พรประเสริฐสุข)
แพทย์ชำนาญการพิเศษ

.....
(นายสายันท์ เลื่องชัยเชวง)
แพทย์ชำนาญการพิเศษ

.....
(นางนันทยา สิทธิ)
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

- 4.3 มีระบบTHI (Tissue Harmonic Imaging)แบบ Pulse Subtraction ช่วยลดสัญญาณรบกวน
- 4.4 มีระบบ 2D Image Optimization ช่วยในการปรับความคมชัดของภาพแบบ Automatic ภายใต้การควบคุมเพียงปุ่มเดียว (One Touch)
- 4.5 มีระบบ Spectrum Doppler Optimization ที่ช่วยในการปรับ Velocity Range และ Base Line แบบ Automatic ภายใต้การควบคุมเพียงปุ่มเดียว (One Touch)
- 4.6 มีระบบ Precision Imaging ที่ช่วยสามารถระบุขอบเขตของเนื้อเยื่อให้ชัดเจนขึ้น(ขึ้นอยู่กับหัวตรวจ)
- 4.7 เทคนิคในการแสกน (Scanning Methods)
- Convex Scan
 - Linear Scan
 - Sector Scan
 - Trapezoid Scan
- 4.8 มีโหมดการตรวจวัดความเร็วกล้ำมเนื้อหัวใจ (Tissue Doppler Imaging: TDI) (ขึ้นอยู่กับหัวตรวจ)
- 4.9 มีระบบการจัดเก็บข้อมูลคนไข้ที่อยู่ในตัวเครื่องซึ่งHard Diskมีความจุไม่น้อยกว่า500 GB
- 4.10 มีหน่วยความจำในCine Memory ไม่น้อยกว่า 340 MB
- 4.11 สามารถบันทึกข้อมูลคนไข้ลงบนแผ่นบันทึกข้อมูลชนิด DVD/CD – R ได้โดยเครื่องที่ติดตั้งมาจากโรงงานผู้ผลิต
- 4.12 มีระบบการเชื่อมโยง Network แบบมาตรฐาน DICOM3 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

.....
 (นางสาวณัฐภรณ์ พรประเสริฐสุข)
 แพทย์ชำนาญการพิเศษ

.....
 (นายสายัณห์ เลื่องชัยเชวง)
 แพทย์ชำนาญการพิเศษ

.....
 (นางนันทยา สิทธิ)
 พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

5. คุณสมบัติใน B – Mode

- 5.1 สามารถปรับอัตราขยายสัญญาณ (Gain) ได้อย่างต่อเนื่องและปรับได้ไม่น้อยกว่า 100 dB
- 5.2 สามารถทำการปรับView ในการสแกนและทำการ Steering เพื่อดูภาพในตำแหน่งที่ต้องการได้
- 5.3 มีระบบการ Pan และ Zoom ภาพเพื่อดูรายละเอียดของภาพตามตำแหน่งต่างๆที่ต้องการได้
- 5.4 สามารถทำการย่อมสีภาพของภาพ B – Mode ให้เป็นสีต่างๆได้เพื่อประโยชน์ในการวินิจฉัย
- 5.5 มีระบบ THI (Tissue Harmonic Imaging) ชนิดMulti – Frequency สามารถปรับเปลี่ยนความถี่ได้สูงสุด4 ความถี่ในหัวตรวจเดียวกัน (ขึ้นอยู่กับหัวตรวจ)
- 5.6 ระยะเวลาในการตรวจสูงสุดไม่น้อยกว่า 40เซนติเมตร(ขึ้นอยู่กับหัวตรวจ)

6. คุณสมบัติใน M – Mode

- 6.1 สามารถทำการปรับระดับความเร็วในการแสดงภาพ M – Mode ได้(Sweep Speed)
- 6.2 สามารถทำการปรับค่าความสว่างของ M – Mode (Gain) เพื่อความคมชัดได้
- 6.3 สามารถทำการย่อมสีภาพของภาพ M – Mode ให้เป็นสีต่างๆได้เพื่อประโยชน์ในการวินิจฉัย

7. คุณสมบัติในDoppler Mode

- 7.1 Doppler mode
 - PWD (Pulsed-wave Doppler)
 - HPRF PWD
- 7.2 สามารถแสดงภาพ B – Modeและ Doppler – Modeพร้อมกันได้ในลักษณะของภาพRealTime
- 7.3 สามารถปรับค่า Filter Cut-Off ได้เพื่อให้ได้ภาพ Spectrum Doppler ที่คมชัด
- 7.4 สามารถทำการปรับ Baseline ได้ทั้งในขณะ Real – Time และหลังจากการFreeze ภาพแล้ว
- 7.5 สามารถทำการย่อมสีภาพของภาพ Doppler Mode ให้เป็นสีต่างๆได้ประโยชน์ในการวินิจฉัย
- 7.6 ตำแหน่ง Doppler Focus ในส่วนของ Doppler สามารถเลื่อนไปตามตำแหน่ง Sample Position ที่ทำการตรวจได้โดยอัตโนมัติ
- 7.7 สามารถเลือกแสดง Doppler Scale ได้ทั้งแบบ Velocity และ Doppler Shift Frequency
- 7.8 สามารถทำ Steered Linear Scanning โดยปรับได้สูงสุดไม่น้อยกว่า± 30 องศา(ขึ้นอยู่กับหัวตรวจ)
- 7.9 สามารถปรับ Sample Volume ของ PW Doppler ได้ตั้งแต่ 1.0 – 20 mm

.....

(นางสาวณัฐภรณ์ พรประเสริฐสุข)

แพทย์ชำนาญการพิเศษ

.....

(นายสายัณห์ เลื่องชัยเชวง)

แพทย์ชำนาญการพิเศษ

.....

(นางนันทยา สิทธิ)

พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

8. ความสามารถใน Color Doppler

8.1 Color Doppler mode สามารถปรับเลือกโหมดในการแสดงได้ดังนี้

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

8.2 การปรับ Color Doppler Baseline สามารถทำได้ทั้งในขณะ Real – Time, ภายหลังจากการหยุดภาพ(Frozen) และยังสามารถปรับได้ใน Cine Memory

8.3 มีโหมดในการปรับค่า Balance Weight ของภาพ Color ต่อภาพ B/W

8.4 มีระบบการกรองคลื่นสัญญาณรบกวน Color Doppler Filter

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

8.5 สามารถปรับ Color Steer ได้สูงสุดไม่น้อยกว่า ± 30 องศา (ขึ้นอยู่กับหัวตรวจ)

9. อุปกรณ์ประกอบเครื่องอัลตราซาวด์

9.1 Electronic Convex Transducer: จำนวน 1 หัวตรวจ

- ความถี่หลักมีค่าไม่น้อยกว่า 3.5 MHz.
- เป็นระบบ Multi Frequency สามารถปรับความถี่ได้ไม่น้อยกว่า 7 ค่า
- ครอบคลุมความถี่ตั้งแต่ 6.0 – 1.9 MHz
- สำหรับตรวจช่องท้อง (Abdomen) ที่มุมสแกนได้ไม่น้อยกว่า 70 องศา

9.2 Electronic Convex Transducer (Endovagina) :จำนวน 1 หัวตรวจ

- ความถี่หลักมีค่าไม่น้อยกว่า 7 MHz.
- เป็นระบบ Multi Frequency สามารถปรับความถี่ได้ไม่น้อยกว่า 6ค่า
- ครอบคลุมความถี่ตั้งแต่ 10.0 – 4.0 MHz
- สำหรับตรวจภายใน(Transvaginal) ที่มุมสแกนได้ไม่น้อยกว่า 180องศา

.....
(นางสาวณัฐภรณ์ พรประเสริฐสุข)
แพทย์ชำนาญการพิเศษ

.....
(นายสายัณห์ เลื่องชัยเชวง)
แพทย์ชำนาญการพิเศษ

.....
(นางนันทยา สิทธิ)
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

9.3	เครื่องบันทึกภาพขาวดำ (B&W Printer)	จำนวน 1 เครื่อง
9.4	เครื่องสำรองแรงดันไฟฟ้า (UPS) ขนาดไม่น้อยกว่า 1 KVA	จำนวน 1 ชุด
9.5	กระดาษสำหรับบันทึกภาพขาวดำ	จำนวน 2 ม้วน
9.6	Ultrasound Gel	จำนวน 2 ลิตร

10. เงื่อนไขเฉพาะ

10.1 มีคู่มือการใช้งานทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ

10.2 ผู้ขายยอมรับประกันความชำรุดบกพร่อง หรือข้อขัดข้องของสิ่งของตามสัญญานี้เป็นเวลา 2 ปี นับแต่วันที่ผู้ซื้อได้รับมอบ โดยภายในกำหนดเวลาดังกล่าว หากสิ่งของตามสัญญาเกิดชำรุดบกพร่อง หรือข้อขัดข้องเนื่องจากการใช้งานตามปกติ ผู้ขายจะต้องจัดการซ่อมแซมหรือแก้ไขให้อยู่ในสภาพใช้งานได้ดังเดิมภายใน 7 วัน นับแต่วันที่ได้รับแจ้งจากผู้ซื้อ โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆ ทั้งสิ้น ถ้าซ่อมเสร็จล่าช้าผู้ขายยินยอมให้ปรับวันละร้อยละ 0.20 ของราคาเครื่อง หรือหาเครื่องที่มีสภาพการใช้งานได้ดีมาให้สำรองใช้ระหว่างซ่อม

10.3 ต้องส่งผู้ชำนาญมาตรวจและปรับเครื่องเป็นประจำทุก 4 เดือน เป็นเวลา 2 ปี นับแต่วันตรวจรับ โดยไม่คิดค่าบริการใดๆ ทั้งสิ้น

10.4 ผู้ขายรับรองว่ามีอะไหล่ขายในราคาท้องตลาดไม่น้อยกว่า 2 ปี

10.5 บริษัทต้องส่งผู้ชำนาญการมาแนะนำการใช้งานเครื่อง จนกว่าแพทย์และเจ้าหน้าที่จะสามารถใช้งานได้ อย่างมีประสิทธิภาพ โดยไม่คิดค่าบริการใดๆ ทั้งสิ้น

10.6 บริษัทผู้ขายต้องมีเอกสารรับรองการเป็นผู้แทนจากบริษัทผู้ผลิต

10.7 บริษัทผู้ขายจะต้องนำเสนอเครื่องตรวจอวัยวะภายในด้วยคลื่นเสียงความถี่สูงชนิดสี รุ่นที่ได้นำมาให้แพทย์ผู้ใช้งานได้ทดลองใช้งาน และต้องผ่านการประเมินผลเท่านั้น

10.8 หากเครื่องตรวจอวัยวะภายในด้วยคลื่นเสียงความถี่สูง เกิดชำรุดบกพร่องภายใน 30 วันทำการแรกจากวันส่งมอบ บริษัทต้องเปลี่ยนเครื่องใหม่ให้กับทางโรงพยาบาลอย่างทันท่วงที และต้องจัดหาเครื่องที่มีสภาพการใช้งานได้ดีมาให้สำรองระหว่างรอเครื่องใหม่

10.9 ในกรณีที่โรงพยาบาลมีการแจ้งเครื่องตรวจอวัยวะภายในด้วยคลื่นเสียงความถี่สูงเกิดปัญหาใช้งานได้ไม่ปกติ หรือใช้งานไม่ได้ บริษัทต้องติดต่อกลับภายใน 1 ชั่วโมง และต้องเข้ามาดูแลตรวจสอบเครื่องให้ภายใน 24 ชั่วโมงนับจากเวลาที่แจ้งครั้งแรก และหากเครื่องตรวจอวัยวะภายในด้วยคลื่นเสียงความถี่สูงมีปัญหา ต้องซ่อมแซม หรือแก้ไขให้อยู่ในสภาพใช้งานได้ปกติภายใน 7 วันนับตั้งแต่วันที่ได้รับแจ้งจากทางโรงพยาบาลครั้งแรก โดยต้องจัดหาเครื่องตรวจอวัยวะภายในด้วยคลื่นเสียงความถี่สูงรุ่นเดิม หรือสูงกว่าที่มีสภาพการใช้งานที่ปกติมาให้สำรองใช้ระหว่างรอซ่อม ภายใน 24 ชั่วโมงนับจากเวลาที่แจ้งครั้งแรก

.....
 (นางสาวณัฐภรณ์ พรประเสริฐสุข)
 แพทย์ชำนาญการพิเศษ

.....
 (นายสายัณห์ เลื่องชัยเชวง)
 แพทย์ชำนาญการพิเศษ

.....
 (นางนันทยา สิทธิ)
 พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

การเปิดเผยราคากลางและการคำนวณราคากลางการจัดซื้อจัดจ้างซึ่งมีใช้งานก่อสร้าง
ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและราคากลาง (ราคาอ้างอิง)

๑. ชื่อโครงการ ชื่อเครื่องตรวจอวัยวะภายในด้วยคลื่นเสียงความถี่สูง ชนิดสี ๒ หัวตรวจ

๒. หน่วยงานเจ้าของโครงการ จังหวัดอ่างทอง (โดยโรงพยาบาลอ่างทอง)

๓. วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร

เป็นจำนวนเงิน ๕๐๐,๐๐๐.- บาท (ห้าแสนบาทถ้วน)

๔. วันที่กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) ณ วันที่

ราคาเครื่องละ ๕๐๐,๐๐๐.- บาท (ห้าแสนบาทถ้วน)

๕. แหล่งที่มาของราคากลาง (ราคาอ้างอิง)

เนื่องจากราคากลาง ซึ่ง (๑) ราคาที่ได้มาจากการคำนวณตามหลักเกณฑ์ที่คณะกรรมการกำกับ
ราคากลางกำหนด (๒) ราคาที่ได้มาจากฐานข้อมูลราคาอ้างอิงของพัสดุที่กรมบัญชีกลางจัดทำ (๓) ราคา
มาตรฐานที่สำนักงานงบประมาณหรือหน่วยงานกลางอื่นกำหนด แต่ราคาตาม (๑)(๒)(๓) ดังกล่าวข้างต้นไม่มี
คณะกรรมการฯ จึงขอใช้ราคาตาม (๔) ราคาที่ได้มาจากการสืบราคาจากท้องตลาดจาก

๑. บริษัท ซี เอ็ม ซี ไปโอเท็ค จำกัด ราคา ๕๐๐,๐๐๐.- บาท

๒. บริษัท เอ็ม.บี.ดี เซอร์จิคอล ซัพพลาย จำกัด ราคา ๕๓๐,๐๐๐.- บาท

๓. บริษัท เมดิคอล อินเตอร์เทค จำกัด ราคา ๕๓๐,๐๐๐.- บาท

๗. รายชื่อเจ้าหน้าที่ผู้กำหนดราคากลาง

๑. นางสาวณัฐภรณ์ พรประเสริฐสุข นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ ประธานกรรมการ

๒. นายสายัณห์ เลื่องชัยเขวง นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ กรรมการ

๓. นางนันทยา สิทธิ พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ กรรมการ

ลงชื่อ..........ประธานกรรมการ
นางสาวณัฐภรณ์ พรประเสริฐสุข

ลงชื่อ..........กรรมการ
นายสายัณห์ เลื่องชัยเขวง

ลงชื่อ..........กรรมการ
นางนันทยา สิทธิ