

## ขอบเขตของงาน (Term of Reference: TOR)

การประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาทางอิเล็กทรอนิกส์(e-bidding)

โครงการ จัดซื้อเครื่องตรวจหัวใจ และหลอดเลือด และอวัยวะภายในช่องท้อง ด้วยคลื่นเสียงสะท้อนความถี่สูงชนิดหัวถือ

ความต้องการ/ความเป็นมา เครื่องตรวจหัวใจ หลอดเลือด และ อวัยวะภายในช่องท้อง ด้วยคลื่นเสียงสะท้อนความถี่สูงชนิดหัวถือ จำนวน ๑ เครื่อง

ปัจจุบันหอผู้ป่วยมีการดูแลผู้ป่วยเป็นจำนวนมาก และมีความจำเป็นต้องมีเครื่องมือและอุปกรณ์ทางการแพทย์ที่ทันสมัย และเพียงพอต่อความต้องการ จึงมีความจำเป็นต้องจัดหาเครื่องตรวจหัวใจ หลอดเลือด และอวัยวะภายในช่องท้อง ด้วยคลื่นเสียงสะท้อนความถี่สูงชนิดหัวถือ เพิ่มเติม

วัตถุประสงค์ ใช้สำหรับตรวจอวัยวะภายในด้วยคลื่นเสียงความถี่สูงเพื่อดูพยาธิสภาพและการทำงานของอวัยวะภายใน หลอดเลือด และช่องท้อง โดยสามารถตรวจผ่านทางภายนอกเพื่อวินิจฉัยความผิดปกติของโรค

### คุณสมบัติของผู้เสนอราคา

๑. มีความสามารถตามกฎหมาย
๒. ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
๓. ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
๔. ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราวเนื่องจากเป็นผู้ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง
๕. ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย
๖. มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๗. เป็นบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๘. ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่ กรมแพทย์ทหารเรือ ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๙. ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

๑๐. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์(Electronic Government Procurement: e-GP) ของกรมบัญชีกลาง

## รายละเอียดและคุณลักษณะเฉพาะ

เครื่องตรวจหัวใจ และหลอดเลือด และ อวัยวะภายในช่องท้อง ด้วยคลื่นเสียงสะท้อนความถี่สูงชนิดหัวถือ

### คุณลักษณะเฉพาะ

1.1 คุณลักษณะเฉพาะในการใช้งาน เป็นเครื่องมือสำหรับตรวจอวัยวะภายในด้วยคลื่นเสียงความถี่สูงเพื่อดูพยาธิสภาพและการทำงานของอวัยวะภายใน หลอดเลือด และช่องท้อง โดยสามารถตรวจผ่านทางภายนอกเพื่อวินิจฉัยความผิดปกติของโรค

1.2 คุณลักษณะเฉพาะในทางเทคนิค

1.2.1 ระบบเครื่อง (System)

1.2.1.1 เป็นระบบ Digital มีช่องประมวลผล (Processing Channels) ไม่น้อยกว่า 500,000 ช่อง

1.2.1.2 ตัวเครื่องมีค่า Full time system dynamic range 170 dB

1.2.1.3 สามารถใช้งาน Tissue Harmonic ได้เพื่อเพิ่มความคมชัดของภาพ

1.2.1.4 ตัวเครื่องมีแป้นพิมพ์มาตรฐานพร้อมชุดควบคุมการทำงานและจอภาพแสดงผล (Display) เป็นแบบ Color LCD ขนาดไม่น้อยกว่า 15 นิ้ว ประกอบสำเร็จเป็นชุดเดียวกัน

1.2.1.5 สามารถรับภาพอัตโนมัติในโหมด 2D และ Doppler ด้วยปุ่มเดียว (iScan)

1.2.1.6 มีระบบจัดสัญญาณรบกวน XRES

1.2.1.7 มีหน่วยความจำไม่น้อยกว่า 500 GB

1.2.1.8 สามารถเรียกข้อมูลจากหน่วยความจำในตัวเครื่องมาวัดและคำนวณใหม่ได้ (Active Native Data)

1.2.1.9 สามารถรองรับการใช้งานกับหัวตรวจชนิด Purewave Crystal Technology หรือ xMatrix ได้

1.2.1.10 ตัวเครื่องมีแบตเตอรี่ สามารถใช้งานในการตรวจได้

1.2.2 ระบบ 2D Imaging Mode

1.2.2.1 สามารถเลือกระดับความลึกในการตรวจและสร้างภาพได้ไม่น้อยกว่า 30 ซม. ในหัวตรวจหัวใจผู้ใหญ่และหัวตรวจช่องท้อง

- 1.2.2.2 มีอัตราการแสดงภาพใน 2D ได้ไม่น้อยกว่า 700 ภาพต่อวินาที  
ขึ้นอยู่กับหัวตรวจและการปรับภาพ
- 1.2.2.3 สามารถปรับภาพให้ชัดเจนด้วยการปรับ TGC 8 จุด และ LGC 2 จุด
- 1.2.2.4 แสดงจุดโฟกัสได้ เพื่อให้ภาพมีความชัดเจนตลอดแนวความลึก
- 1.2.2.5 กลับภาพซ้ายขวา (Left/Right) และกลับภาพขึ้นลง (Up/Down) ได้
- 1.2.2.6 มีระบบ Tissue Doppler Imaging หรือ Tissue Velocity Imaging สำหรับวัดค่า  
ความเร็วบนกล้ามเนื้อหัวใจ
- 1.2.2.7 รองรับโปรแกรม LVO Contrast สำหรับทำ Contrast Echo
- 1.2.2.8 รองรับการตรวจ Live 3D TEE ได้ โดยต้องมีหัวตรวจและซอฟต์แวร์
- 1.2.3 ระบบ M-Mode
  - 1.2.3.1 สามารถปรับความเร็วของการแสดงภาพเคลื่อนไหวได้หลายค่า
  - 1.2.3.2 สามารถเก็บภาพไปด้านหน้าหรือย้อนหลังได้
  - 1.2.3.3 สามารถปรับรูปแบบการแสดงผลได้
  - 1.2.3.4 สามารถย้อมสีภาพได้
  - 1.2.3.5 สามารถใช้งานในฟังก์ชัน Anatomical M-mode
- 1.2.4 ระบบ Color Doppler Mode
  - 1.2.4.1 สามารถเลื่อนระดับ Baseline และกลับทิศทาง (Invert) ของสีได้
  - 1.2.4.2 ตัวเครื่องมีโหมด Adaptive ที่ช่วยในการปรับความถี่และ Sensitivity ของสวิตช์โนมิตี
  - 1.2.4.3 สามารถปรับความคมชัดของภาพได้ (Line density)
  - 1.2.4.4 สามารถแสดงผลทั้ง Velocity และ Variance ได้
  - 1.2.4.5 สามารถดูเส้นเลือดขนาดเล็กและบอกทิศทางได้ (Directional Color Power Angio)
  - 1.2.4.6 สามารถปรับรูปแบบสี (Map) ได้
  - 1.2.4.7 สามารถทำภาพ 2D และ Color mode พร้อมกันได้ (Color compare)
- 1.2.5 ระบบ Doppler
  - 1.2.5.1 สามารถใช้งานได้ทั้งแบบ PW และ CW
  - 1.2.5.2 สามารถปรับระดับ Baseline, Sweep Speed, Gain จากภาพ Real Time ได้
  - 1.2.5.3 รองรับการทำงาน Tissue Doppler image

1.2.5.4 สามารถปรับความกว้างของเกจได้ไม่น้อยกว่า 24 mm

1.2.5.5 รองรับการทำงาน Duplex mode และ Triplex mode

1.2.6 ระบบบันทึกภาพ (Image Management)

1.2.6.1 มีชุดบันทึกข้อมูลลงบนแผ่น CD, DVD และหน่วยความจำในตัวเครื่อง

1.2.6.2 สามารถบันทึกภาพได้ทั้งแบบสีและขาวดำ และสามารถบันทึกได้ทั้งภาพนิ่งและภาพเคลื่อนไหว

1.2.7 ใช้ได้กับไฟฟ้า 100-220 โวลต์ 50/60 เฮิร์ตซ์

1.3 คุณลักษณะเฉพาะในการออกแบบ ใน 1 ชุด ประกอบด้วย

1.3.1 เครื่องตรวจวินิจฉัยหัวใจด้วยคลื่นเสียงความถี่สูงแบบพกพามีหัวหัว สามารถเคลื่อนย้ายสะดวกมีแบตเตอรี่สำรองภายในตัวเครื่อง น้ำหนักตัวเครื่องไม่รวมแบตเตอรี่ไม่เกิน 8 กิโลกรัม

จำนวน 1 เครื่อง

1.3.2 หัวตรวจสำหรับตรวจอวัยวะภายในช่องท้องความถี่ 1 – 5 MHz จำนวน 1 หัวตรวจ

1.3.3 หัวตรวจสำหรับตรวจหลอดเลือด เส้นเลือด ความถี่ 3-12 MHz จำนวน 1 หัวตรวจ

1.3.4 หัวตรวจสำหรับตรวจหัวใจผู้ใหญ่ ความถี่ 1-5 MHz จำนวน 1 หัวตรวจ

1.3.5 ชุดรถเข็นสำหรับวางเครื่องตามมาตรฐานของผู้ผลิต จำนวน 1 ชุด

1.3.6 เจลอัลตราซาวด์ จำนวน 1 แกนลอน

1.3.7 กระจกตาช จำนวน 5 ม้วน

1.3.8 เครื่องปริ้นเตอร์ขาวดำ จำนวน 1 เครื่อง

1.4 เงื่อนไขเฉพาะ

1.4.1 ผู้ขายต้องจัดส่งเจ้าหน้าที่ที่ชำนาญงาน มาทำการสาธิตการใช้งานเครื่องและการดูแลรักษาเครื่องและการดูแลรักษาเครื่อง ให้กับเจ้าหน้าที่ของโรงพยาบาลจนใช้งานได้เป็นอย่างดี

1.4.2 ผู้ขายต้องรับประกันคุณภาพเครื่องตรวจคลื่นความถี่สูงพร้อมอุปกรณ์ทุกชนิดเป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี

1.4.3 ผู้ขายต้องส่งวิศวกรมาตรวจเช็คเครื่องทุกๆ 4 เดือน ภายในระยะเวลารับประกัน

1.4.4 สามารถทำการซ่อมแซม ให้เครื่องสามารถใช้งานได้ตามปกติ โดยไม่คิดค่าบริการใดๆ

1.4.5 เป็นเครื่องใหม่ที่ไม่เคยใช้งาน หรือผ่านการสาธิตมาก่อน