



ร่างขอบเขตของงาน (Terms of Reference :TOR)
โครงการจัดซื้อเครื่องตรวจอวัยวะภายในด้วยคลื่นเสียงความถี่สูงชนิดความคมชัดสูง 4 หัวตรวจ
ตำบลเขาทอง อำเภอพยุหะคีรี จังหวัดนครสวรรค์ 1 เครื่อง

1. ความเป็นมา

ด้วยศูนย์การแพทย์มหิดลบำรุงรักษ์ จังหวัดนครสวรรค์ มหาวิทยาลัยมหิดล โครงการจัดตั้งวิทยาเขตนครสวรรค์ มีความประสงค์จะจัดซื้อเครื่องตรวจอวัยวะภายในด้วยคลื่นเสียงความถี่สูง เป็นอุปกรณ์ที่มีความจำเป็นต่อการวินิจฉัยห้รังสีแพทย์ในการให้บริการตรวจทางรังสีวิทยา ซึ่งปัจจุบันเครื่องมือที่มีอยู่เดิมเริ่มเสื่อมสภาพ ทั้งยังเป็นเทคโนโลยีที่ล้าสมัย มีจำนวนไม่เพียงพอต่อการใช้งานสำหรับรังสีแพทย์และแพทย์เฉพาะทางสาขาอื่น ดังนั้น แผนกรังสีวินิจฉัยจึงมีความจำเป็นต้องจัดซื้อเพิ่มเติมเป็นชนิดความคมชัดสูง เพื่อให้เพียงพอต่อการวินิจฉัยของรังสีของแพทย์ ช่วยให้ผู้ใช้บริการได้รับการตรวจวินิจฉัย และรักษาพยาบาลที่สะดวก รวดเร็วมากขึ้นรวมถึงเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพ พัฒนาศักยภาพการบริการของงานรังสีวินิจฉัยให้มากยิ่งขึ้น

2. วัตถุประสงค์

2.1 เพื่อให้ผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาในศูนย์การแพทย์มหิดลบำรุงรักษ์ จังหวัดนครสวรรค์ สามารถเข้าถึงการบริการทางด้านรังสีวิทยาได้รวดเร็วมากขึ้น

2.2 เพื่อให้มีอุปกรณ์เพียงพอต่อการปฏิบัติงานของรังสีแพทย์ และแพทย์เฉพาะทางที่เพิ่มขึ้น เพิ่มความรวดเร็วในการตรวจวินิจฉัยให้กับแพทย์ผู้ตรวจรักษาให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้นได้

2.3 เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพงานรังสีวินิจฉัยของศูนย์การแพทย์มหิดลบำรุงรักษ์ จังหวัดนครสวรรค์

3. คุณสมบัติผู้ยื่นข้อเสนอ

3.1 มีความสามารถตามกฎหมาย

3.2 ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

3.3 ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

3.4 ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

3.5 ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วน ผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

3.6 มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

3.7 เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือที่จะดำเนินการจัดซื้อครั้งนี้

3.8 ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่มหาวิทยาลัยมหิดล ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์/วันยื่นข้อเสนอ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์/ในการยื่นข้อเสนอครั้งนี้

3.9 ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทยเว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

จัดซื้อ

3.10 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement: e - GP) ของกรมบัญชีกลาง

3.11 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องได้รับการแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยให้ยื่นหลักฐานขณะเข้าเสนอราคา

3.12 ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติ ดังนี้

กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงฯ จะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่ และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของ หรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลัก มากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจการร่วมค้านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

สำหรับข้อตกลงฯ ที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน

4. หลักฐานการยื่นข้อเสนอ

(1) หนังสือแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย

(2) หนังสือรับประกันคุณภาพสินค้าเป็นเวลา 2 ปี

(3) ตารางเปรียบเทียบรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะหรือคุณสมบัติของผลิตภัณฑ์ที่เสนอทั้งหมดกับรายละเอียดที่ได้ระบุไว้ในข้อกำหนดของมหาวิทยาลัยให้ชัดเจนไม่คลุมเครือ โดยต้องระบุชื่อ รุ่น ขนาด จำนวน อย่างละเอียดชัดเจนเป็นรายชื่อ (ไม่ควรระบุว่าเป็น น้อยกว่า ไม่ต่ำกว่า มากกว่า สูงกว่า ต่ำกว่า) และต้องอ้างอิงถึงรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะหรือคุณสมบัติของผลิตภัณฑ์ที่แสดงไว้ในแคตตาล็อกว่าได้แสดงอยู่ในหน้าใด

(4) แคตตาล็อก และ/หรือ แบบรูปรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของผลิตภัณฑ์ที่ยื่นข้อเสนอ และจะต้องนำต้นฉบับมาให้คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ตรวจสอบภายใน 5 วันนับถัดจากวันเสนอราคา

(5) สำเนาใบขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) (ถ้ามี)

(6) สำเนาหนังสือรับรองสินค้า Made in Thailand ของสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย (ถ้ามี)

(7) เอกสารรับรองมาตรฐาน ISO 13485 ของบริษัทผู้ยื่นข้อเสนอ

5. แบบรูปรายการและรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องเสนอเครื่องตรวจวัดระยะภายในด้วยคลื่นเสียงความถี่สูงชนิดความคมชัดสูง 4 หัวตรวจ ต่ำบลเขาทอง อำเภอพยุหะคีรี จังหวัดนครสวรรค์ 1 เครื่อง ที่เป็นสินค้าหรือวัสดุทุกชิ้นที่มีคุณภาพดี และเป็นของใหม่ ไม่มีรอยชำรุด รอยเปราะเปื้อน แตกร้าว หรือเสียหาย หรือเสื่อมคุณภาพ ในระหว่างตรวจสอบหากตรวจสอบพบวัสดุชำรุดเสียหายหรือเสื่อมคุณภาพผู้เสนอราคาจะต้องเปลี่ยนใหม่ โดยจะเรียกร้องค่าเสียหายใดๆ ไม่ได้ โดยต้องมีรายละเอียดไม่ต่ำกว่าที่กำหนดต่อไปนี้

คุณลักษณะทั่วไป

1.1 เป็นเครื่องตรวจวัดระยะภายในด้วยคลื่นเสียงความถี่สูงระบบดิจิตอลชนิดประสิทธิภาพสูง สามารถทำการตรวจวัดระยะภายในช่องท้อง, ระบบหัวใจ และอวัยวะในท่อน้ำ เช่น เต้านม, ต่อมไทรอยด์, กล้ามเนื้อ, ระบบหลอดเลือด แสดงภาพได้ทั้งระบบสีและขาวดำ พร้อมอุปกรณ์

1.2 ตัวเครื่องมี 4 ล้อ และสามารถล็อกล้อได้

1.3 ใช้กับไฟฟ้า 220 โวลต์ 50 เฮิร์ตซ์

คุณลักษณะเฉพาะ

2.1 มีชุดประมวลผลสัญญาณภาพแบบ cSound Imageformer ชนิดไม่จำกัดจำนวนช่องสัญญาณ (Infinite number of effective channels) เพื่อเพิ่มความคมชัดของภาพตลอดทั้งแนวของภาพ

2.2 มีจอแสดงภาพ (Monitor) ขนาดไม่น้อยกว่า 23 นิ้ว ชนิด Wide screen high-resolution HDU display ความละเอียดของภาพไม่น้อยกว่า 1920 x 1080 พิกเซล สามารถปรับมุมก้ม-เงย หมุนซ้าย-ขวาได้ และพับหน้าจอลงได้

2.3 มีช่องต่อหัวตรวจได้พร้อมกัน จำนวน 4 ช่อง และมีช่องสำหรับปักหัวตรวจ จำนวน 1 ช่อง

2.4 แผงควบคุมสามารถปรับสูง-ต่ำ หมุนซ้าย-ขวา และเลื่อนเข้าออกจากฐานเครื่อง ด้วยระบบไฟฟ้า เพื่อความสะดวกในการใช้งาน

2.5 ระบบ TGC (Time Gain Compensation) เป็นระบบดิจิทัลลดบนจอสัมผัส สามารถปรับและบันทึกได้ตามโปรแกรมการตรวจเพื่อความสะดวกในการใช้งาน

2.6 แป้นพิมพ์ตัวอักษรอยู่บนแผงควบคุม เพื่อสะดวกต่อการใช้งานไม่ต้องดึงจากถาดแป้นพิมพ์ด้านล่าง

2.7 ควบคุมการทำงานด้วย Trackball พร้อมสวิตช์เลือกการทำงานสำหรับฟังก์ชันต่างๆ และมีจอภาพสีแบบ High-resolution Touch Screen ขนาดไม่น้อยกว่า 12 นิ้ว สำหรับการเลือกปรับค่าการทำงานของเครื่อง

2.8 รองรับหัวตรวจชนิดพิเศษ XDclear Technology ซึ่งประกอบด้วยเทคโนโลยี Acoustic Amplifier, Single Crystal และ Cool Stack

2.9 ตัวเครื่องมีระบบอุ่นเจลติดตั้งมาจากโรงงานผู้ผลิต และสามารถปรับระดับได้ไม่น้อยกว่า 3 ระดับ

2.10 เครื่องมีอัตราขยายความแตกต่างของสัญญาณ (Dynamic Range) แบบไม่จำกัดจำนวน (infinite upper level)

2.11 มีอัตราการแสดงภาพ (Frame rate) ไม่น้อยกว่า 9,650 Hz หรือ frame/sec โดยขึ้นอยู่กับหัวตรวจ, โปรแกรมการตรวจ และการปรับตั้งค่า

2.12 รองรับการใช้งานหัวตรวจแบบ Matrix Array Linear ที่มี Element จำนวนไม่น้อยกว่า 1,000 Elements

2.13 รองรับความถี่ของหัวตรวจได้ ไม่เกิน 24 เมกะเฮิรตซ์

2.14 ในแต่ละโปรแกรมการใช้งาน (Application) มีโปรแกรมการตรวจ (Preset) ไม่น้อยกว่า 15 Preset โดยสามารถปรับค่าต่างๆ, บันทึก และตั้งชื่อโปรแกรมการตรวจ (Preset) ตามผู้ใช้งานได้ เพื่อให้เหมาะสมกับผู้ใช้งาน

2.15 มีระบบ Coded Harmonic Imaging เพื่อเพิ่มความคมชัดของภาพ โดยสามารถใช้งานได้ทุกหัวตรวจ

2.16 มีระบบลดสัญญาณรบกวนแบบ SRI-HD (Speckle Reduction Imaging) ที่สามารถปรับได้ขณะทำการตรวจ และภาพที่เก็บไว้ในหน่วยความจำของเครื่อง

2.17 มีระบบปรับความเร็วคลื่นเสียง (Speed of Sound; SOS) ได้ โดยขึ้นอยู่กับหัวตรวจ และโปรแกรมในการตรวจ

2.18 มีระบบ CrossXBeam สำหรับเพิ่มมุมของเส้นเสียงในแนวทแยง ทำให้ได้รายละเอียดของภาพมากขึ้น โดยสามารถเลือกจำนวนมุมได้ พร้อมทั้งสามารถแสดงภาพเปรียบเทียบพร้อมกันระหว่างเปิดและปิดระบบนี้ได้

2.19 มีระบบ Raw data analysis สามารถดึงข้อมูลภาพกลับมาวัดใหม่ และสามารถนำภาพมาปรับค่าได้

2.20 มีระบบปรับภาพอัตโนมัติ (Automatic optimization) เพื่อความรวดเร็วในการตรวจ ดังนี้

2.20.1 มีระบบ Automatic Optimize B-Mode เทคนิคการปรับ Contrast resolution ของภาพ B-Mode เพื่อเป็นการเพิ่มขอบและรายละเอียดของภาพ โดยสามารถเลือกกระดบในการปรับได้ 3 ระดับ (low, medium, high)

2.20.2 มีระบบ Continuous Tissue Optimization (CTO) เทคนิคการปรับ Gain ใน B-mode อย่างต่อเนื่อง เพื่อปรับลดสัญญาณรบกวน

2.20.3 มีระบบ Auto-spectral optimize เทคนิคการปรับภาพ Spectral Doppler แบบอัตโนมัติ ซึ่งจะปรับ baseline, invert, PRF (on live image) และ angle correction

2.20.4 มีระบบ Auto CF and PW positioning สำหรับปรับตำแหน่งของ ROI, ตำแหน่ง sample volume และ Steer Color Box โดยอัตโนมัติ เพื่อการตรวจวิเคราะห์เส้นเลือดได้ (โดยขึ้นอยู่กับหัวตรวจและโปรแกรมการตรวจ)

2.21 สามารถแสดงภาพแบบ Virtual Convex ซึ่งเป็นการแสดงภาพแบบ Convex โดยการเพิ่ม Angle ของ Field of View ทำให้ได้ Clinical information มากขึ้น ในการตรวจด้วยหัวตรวจแบบ Linear

3. คุณสมบัติของการตรวจใน Digital B-Mode

3.1 มีระบบการปรับอัตราการขยายภาพ (Zoom) แบบ Magnification Zoom, Pan Zoom และ HD Zoom

3.2 สามารถปรับอัตราขยาย (Gain) และปรับอัตราขยายความแตกต่างของสัญญาณ (Dynamic Range) ได้ ทั้งในขณะทำการตรวจและภาพที่เก็บไว้ในหน่วยความจำของเครื่อง

3.3 สามารถตรวจได้ความลึกสูงสุดไม่น้อยกว่า 100 เซนติเมตร (โดยขึ้นอยู่กับหัวตรวจและโปรแกรมการตรวจ)

3.4 สามารถปรับอัตราการแสดงผลภาพ (Framerate) ได้

3.5 สามารถปรับระดับเฉลี่ยภาพ (Frame Averaging) ได้

3.6 สามารถปรับ Automatic optimization, TGC, Gray map, B Colorization และ Zoom ได้ ทั้งในขณะทำการตรวจ, หลังจาก Freeze ภาพ และภาพที่เก็บไว้ในหน่วยความจำของเครื่อง

4. คุณสมบัติของการตรวจใน Digital M-Mode

4.1 สามารถปรับความเร็วกวาดภาพได้ โดยปรับได้ทั้งในขณะทำการตรวจและภาพที่เก็บไว้ในหน่วยความจำของเครื่อง

4.2 สามารถปรับอัตราขยาย (Gain) ได้

5. คุณสมบัติของการตรวจใน Digital Color Flow Mode

5.1 สามารถเลื่อนระดับสี (Baseline) ได้ ทั้งในขณะทำการตรวจและภาพที่เก็บไว้ในหน่วยความจำของเครื่อง

5.2 สามารถกลับทิศทาง (Invert) ของสีอ้างอิงได้ ทั้งในขณะทำการตรวจและภาพที่เก็บไว้ในหน่วยความจำของเครื่อง

5.3 สามารถปรับระดับกำจัดสัญญาณรบกวนได้ (Wall Filter)

5.4 สามารถปรับ Frame Average ได้

5.5 สามารถเลือกความถี่ในการตรวจจับการไหลเวียนของโลหิตได้

5.6 โปรแกรม Flow Model แสดงบนหน้าจอ Touch Screen ซึ่งเป็นการปรับค่าให้เหมาะสมสำหรับการดู Flow เส้นเลือดในแต่ละส่วน โดยสามารถเลือกกดใช้งานตามต้องการ เพิ่มความเร็วในการตรวจ (โดยขึ้นอยู่กับโปรแกรมการตรวจ)

5.7 สามารถนำภาพที่เก็บไว้ในหน่วยความจำของเครื่อง มาปิดภาพสี (Color Flow) ออก เพื่อแสดงเฉพาะภาพขาวดำ (B-Mode) ได้

5.8 สามารถแสดงภาพขาวดำ และภาพสีเปรียบเทียบในเวลาเดียวกันได้ โดยสามารถทำได้ขณะที่ทำการตรวจ และภาพสีที่บันทึกไว้ในหน่วยความจำของเครื่อง

6. คุณสมบัติของการตรวจใน Digital Spectral Doppler Mode

- 6.1 ปรับระดับการกำจัดสัญญาณรบกวนของกราฟได้ (Wall Filter)
- 6.2 ทำงานแบบโหมด Duplex และ Triplex หรือ simultaneous ได้
- 6.3 สามารถปรับขนาด Sample Volume ได้ ในช่วง 0.5 - 16 มิลลิเมตร (โดยขึ้นอยู่กับหัวตรวจและโปรแกรมการตรวจ)
- 6.4 สามารถแบ่งภาพในการสแกน 2 ภาพ ขณะใช้งานใน PW Spectral Doppler Mode ได้
- 6.5 สามารถปรับ Gray map, Gain, Baseline shift, Sweep speed, Invert spectral wave form, Compression, Colorize spectrum, Angle Correct, Quick angle correct, Auto angle correct และ Display Format ได้ ทั้งในขณะที่ทำการตรวจ, หลังจาก Freeze ภาพ และภาพที่เก็บไว้ในหน่วยความจำของเครื่อง

7. โปรแกรมการใช้งานของเครื่อง

- 7.1 มีโปรแกรม Start Assistant สำหรับเลือกหัวตรวจ และโปรแกรมการตรวจโดยอัตโนมัติตาม Exam Description ในระบบ worklist รวมทั้งรองรับการเลือกรูปแบบของระบบช่วยตรวจพิเศษ (Assistant) โดยอัตโนมัติ เพื่อเพิ่มความสะดวกและรวดเร็วในการตรวจ
- 7.2 มีโปรแกรมที่สามารถสแกนภาพแนวยาวต่อเนื่องใน B-Mode และสามารถวัดระยะ, Rotation และ Zoom ภาพได้
- 7.3 มีโปรแกรมช่วยวิเคราะห์ความยืดหยุ่นของเนื้อเยื่อ (Elastography) และสามารถแสดงค่า index เป็นตัวเลขได้ (Quantification) โดยสามารถใช้งานได้ทั้งหัวตรวจอวัยวะต่างๆ หัวตรวจช่องท้อง และหัวตรวจภายใน
- 7.4 มี Mode ที่ใช้สำหรับการไหลเวียนของเลือดแบบ PDI (Power Doppler Imaging) เพื่อใช้ในการดู Flow ต่ำๆ หรือเส้นเลือดที่มีขนาดเล็ก และสามารถบอกทิศทางได้
- 7.5 มีโปรแกรม Microvascular imaging (MVI) สำหรับการไหลเวียนของเส้นเลือดขนาดเล็กๆ ซึ่งมีความเร็วต่ำๆ (โดยขึ้นอยู่กับหัวตรวจและโปรแกรมการตรวจ)

8. การเชื่อมต่อเครือข่าย มีระบบ DICOM 3.0 มาตรฐานที่จำเป็นไม่น้อยกว่ารายการต่อไปนี้

- 8.1 Verify
- 8.2 Print
- 8.3 Store
- 8.4 Modality Worklist
- 8.5 Storage Commitment
- 8.6 Modality Performed Procedure Step (MPPS)
- 8.7 Media Exchange
- 8.8 Off network / mobile storage queue
- 8.9 Query / Retrieve
- 8.10 Public SR Template
- 8.11 Structured Reporting - compatible with vascular and OB standard
- 8.12 InSite ExC capability

9. ระบบการจัดเก็บภาพในหน่วยความจำสำรองของเครื่อง (Image Storage)

- 9.1 สามารถจัดเก็บภาพนิ่งและภาพเคลื่อนไหว ลงในหน่วยความจำหลักของเครื่อง (Hard Disk) ได้
- 9.2 มีหน่วยความจำ Cine memory ไม่น้อยกว่า 1 GB
- 9.3 สามารถทำการส่งข้อมูลออกนอกเครื่องด้วยรูปแบบ JPEG, และ WMV(MPEG 4) ได้

 
 

9.4 มีชุดบันทึกข้อมูลลงบนแผ่น DVD/CD อยู่ภายในเครื่องและติดตั้งมาจากโรงงาน

9.5 ตัวเครื่องมีหน่วยความจำแม่เหล็ก (Harddisk) ชนิด SSD ขนาดไม่น้อยกว่า 1 TB สำหรับติดตั้งระบบปฏิบัติการและเก็บข้อมูลผู้ป่วย

10. การวัด คำนวณค่า และการรายงานผล

10.1 สามารถวัดค่าระยะทาง, พื้นที่, ปริมาตร, อัตราการเต้นหัวใจ, อัตราความเร็วการไหลเวียนของเลือด

10.2 มีระบบการคำนวณค่าทางสรีรวิทยา, หัวใจ, หลอดเลือด

10.3 สามารถวัดคำนวณค่า Doppler แบบอัตโนมัติทั้งแบบ Freeze และ Real time โดยสามารถเลือกแสดงค่าได้ เช่น PS, ED, PI, RI, TAMAX เป็นต้น

10.4 มีหน้าแสดงผล (Worksheet)

11. อุปกรณ์ประกอบการใช้งาน

11.1 หัวตรวจช่องท้องผู้ใหญ่ ชนิด XD Clear จำนวน 1 หัวตรวจ

11.2 หัวตรวจช่องท้องเด็กโต ชนิด XD Clear จำนวน 1 หัวตรวจ

11.3 หัวตรวจเด็กเล็ก ชนิด XD Clear จำนวน 1 หัวตรวจ

11.4 หัวตรวจเต้านมและอวัยวะที่ตื้น จำนวน 1 หัวตรวจ

11.5 หัวตรวจหลอดเลือด ชนิด XD Clear จำนวน 1 หัวตรวจ

11.6 เครื่องพิมพ์ภาพชนิดขาว-ดำ จำนวน 1 เครื่อง

11.7 เครื่องรักษาระดับแรงดันและสำรองกระแสไฟฟ้า (UPS) จำนวน 1 เครื่อง

11.8 กระดาษพิมพ์ภาพ จำนวน 3 ม้วน

11.9 เจล จำนวน 1 แกลลอน

11.10 แท็บเล็ตสำหรับใช้งานร่วมกับเครื่องอัลตราซาวด์ จำนวน 1 เครื่อง

6. ระยะเวลาดำเนินการ

ปีงบประมาณ พ.ศ. 2568

7. การส่งมอบพัสดุ

กำหนดส่งมอบภายใน 120 วัน นับจากวันที่ลงนามในสัญญา

8. วงเงินในการจัดซื้อ

วงเงินในการดำเนินการ 4,999,000.- บาท (สี่ล้านเก้าแสนเก้าหมื่นเก้าพันบาทถ้วน) โดยจ่ายจากงบประมาณแผ่นดินประจำปี 2568

9. การจ่ายเงิน

เมื่อผู้ขายได้ส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วนตามสัญญาซื้อขายหรือข้อตกลงเป็นหนังสือ และมหาวิทยาลัย ได้ตรวจรับมอบสิ่งของไว้เรียบร้อยแล้ว

10. ค่าปรับ

ค่าปรับคิดในอัตราร้อยละ 0.20 ของราคาค่าสิ่งของที่ยังไม่ได้รับมอบต่อวัน

11. การรับประกันความชำรุดบกพร่องและบริการหลังการขาย

11.1 ผู้ขายจะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของสิ่งของที่ซื้อขายที่เกิดขึ้นภายในระยะเวลาไม่น้อยกว่า 2 ปี นับถัดจากวันที่มหาวิทยาลัยได้รับมอบสิ่งของ โดยต้องบริหารจัดการซ่อมแซมแก้ไขให้ใช้งานได้ดังเดิมภายใน 7 วัน หลังได้รับแจ้งความชำรุดบกพร่อง และต้องบำรุงรักษาเครื่องทุกๆ 4 เดือน ตลอดระยะเวลาการรับประกันโดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆ

๓๐
๓๐
๓๐

11.2 ผู้ขายต้องมีคู่มือการใช้งาน บำรุงรักษา และการตรวจซ่อม เป็นภาษาไทยและภาษาอังกฤษ อย่างละ 1 ชุด และคู่มือการใช้งานอย่างง่าย 1 ชุด

11.3 ผู้ขายต้องส่งเจ้าหน้าที่ผู้ชำนาญมาทำการสอนการใช้งานและวิธีบำรุงรักษาเบื้องต้นให้กับ ผู้ใช้งานจนสามารถใช้เครื่องได้เป็นอย่างดี โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆ

12. หลักเกณฑ์การพิจารณาข้อเสนอ

[] ใช้เกณฑ์ราคา ในการคัดเลือกผู้เสนอราคาต่ำสุดเป็นผู้ชนะการซื้อหรือจ้าง โดยมีเงื่อนไขดังนี้

(1) หากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ประกอบการ SMEs เสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่ไม่เกินร้อยละ 10 มหาวิทยาลัย จะจัดซื้อจัดจ้างจากผู้ประกอบการ SMEs ดังกล่าว โดยจัดเรียงลำดับผู้ยื่น ข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ประกอบการ SMEs ซึ่งเสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นไม่เกินร้อยละ 10 ที่จะเรียกมาทำสัญญาไม่เกิน 3 ราย

ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นกิจการร่วมค้าที่จะได้สิทธิตามวรรคหนึ่ง ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องเป็นผู้ประกอบการ SMEs

อนึ่ง หากผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นผู้ประกอบการ SMEs ไม่ยื่นสำเนาใบขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการวิสาหกิจ ขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) ผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น จะไม่ได้รับสิทธิการได้แต้มต่อการเสนอราคาดังกล่าว แต่ไม่ถือว่าผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นเป็นผู้ไม่ผ่านคุณสมบัติแต่อย่างใด

(2) หากผู้ยื่นข้อเสนอได้เสนอพัสดุที่ได้รับรองและออกเครื่องหมายสินค้าที่ผลิตภายในประเทศไทย (Made in Thailand) จากสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย เสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้เสนอราคารายอื่น ไม่เกินร้อยละ 5 ให้จัดซื้อจัดจ้างจากผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการรับรองและออกเครื่องหมายสินค้าที่ผลิต ภายในประเทศไทย (Made in Thailand) จากสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

กรณีที่มีการเสนอราคาหลายรายการและกำหนดเงื่อนไขการพิจารณาราคารวม หากผู้ยื่นข้อเสนอได้ เสนอพัสดุที่ผลิตภายในประเทศที่ได้รับรองและออกเครื่องหมายสินค้าที่ผลิตภายในประเทศไทย (Made in Thailand) จากสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย มีสัดส่วนมูลค่าตั้งแต่ร้อยละ 60 ขึ้นไป ให้ได้แต้มต่อการ เสนอราคาตามวรรคหนึ่ง

อนึ่ง หากการเสนอราคาครั้งนั้น ผู้ยื่นข้อเสนอรายใดมีคุณสมบัติทั้งเป็นผู้ประกอบการ SMES ตาม เงื่อนไข (1) และเสนอพัสดุ Made in Thailand ตามเงื่อนไข (2) ให้ผู้เสนอราคารายนั้นได้แต้มต่อการเสนอ ราคาสูงกว่าผู้ประกอบการรายอื่นไม่เกินร้อยละ 15 (3) หากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งมิใช่ผู้ประกอบการ SMEs แต่เป็น บุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย เสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่น ข้อเสนอซึ่งเป็นบุคคลธรรมดาที่มีได้ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งตามกฎหมายของต่างประเทศ ไม่เกิน ร้อยละ 3 ให้จัดซื้อจัดจ้างจากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตาม กฎหมายไทยดังกล่าว

ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นกิจการร่วมค้าที่จะได้สิทธิตามวรรคหนึ่ง ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องเป็นบุคคล ธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย

13. สถานที่ติดต่อเพื่อขอทราบข้อมูลเพิ่มเติม และส่งข้อเสนอแนะ วิचारณ์ หรือแสดงความคิดเห็น

ขอทราบข้อมูลเพิ่มเติมหรือเสนอแนะ วิचारณ์ หรือแสดงความคิดเห็นเป็นลายลักษณ์อักษรโดย เปิดเผยต่อทางไปรษณีย์ได้ที่ โครงการจัดตั้งวิทยาเขตนครสวรรค์ มหาวิทยาลัยมหิดล อาคารอำนวยการกลาง ชั้น 2 งานพัสดุ ตำบลเขาทอง อำเภอพยุหะคีรี จังหวัดนครสวรรค์ 60130 โทรศัพท์ 090-9802770 email address : Chanya.suh@mahidol.ac.th เว็บไซต์ www.gprocurement.go.th, www.eprocurement.mahidol.ac.th/ ภายใน 3 วันทำการ นับถัดจากวันประกาศร่าง TOR

 จักรกร

คณะกรรมการกำหนดร่างขอบเขตของงาน (Terms of Reference: TOR)
โครงการจัดซื้อเครื่องตรวจอวัยวะภายในด้วยคลื่นเสียงความถี่สูงชนิดความคมชัดสูง 4 หัวตรวจ
ตำบลเขาทอง อำเภอพยุหะคีรี จังหวัดนครสวรรค์ 1 เครื่อง

(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ
(แพทย์หญิงฝน สุรัตน์สุขเกษม)
แพทย์

(ลงชื่อ).....กรรมการ
(นางสาวอรุณรัตน์ สุราฤทธิ์)
นักรังสีการแพทย์

(ลงชื่อ).....กรรมการ
- อาศิศา -
(นายแพทย์ณภัทรชัย รัตนพัฒนากุล)
แพทย์

(ลงชื่อ).....กรรมการ
(นางสาวนุชนาถ ทับทิมศรี)
พยาบาล

(ลงชื่อ).....กรรมการและเลขานุการ
ชัญญา
(นางสาวชัญญา สุพัฒน์)
นักวิชาการพัสดุ

สรุปรายการครุภัณฑ์ที่ผลิตในประเทศและผลิต/นำเข้าจากต่างประเทศ
โครงการจัดซื้อเครื่องตรวจอวัยวะภายในด้วยคลื่นเสียงความถี่สูงชนิดความคมชัดสูง 4 หัวตรวจ
ตำบลเขาทอง อำเภอพยุหะคีรี จังหวัดนครสวรรค์ 1 เครื่อง

ลำดับ	รายการ	ผลิตใน ประเทศ	ผลิต/นำเข้า จากต่างประเทศ	อ้างอิง
1	เครื่องตรวจอวัยวะภายในด้วยคลื่นเสียงความถี่สูงชนิดความคมชัดสูง 4 หัวตรวจ ตำบลเขาทอง อำเภอพยุหะคีรี จังหวัดนครสวรรค์ 1 เครื่อง		/	

ทั้งนี้ คณะกรรมการกำหนดร่างขอบเขตของงาน (Terms of Reference: TOR) ขอรับรองว่าพัสดุที่กำหนดรายละเอียดการจัดซื้อในครั้งนี้ไม่มีผลิตภายในประเทศ

คณะกรรมการกำหนดร่างขอบเขตของงาน (Terms of Reference: TOR)

(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ
(แพทย์หญิงฝน สุรัตน์สุขเกษม)
แพทย์

(ลงชื่อ).....กรรมการ
(นางสาวอรุณรัตน์ สุราฤทธิ)
นักรังสีการแพทย์

- อากึกษา -
(ลงชื่อ).....กรรมการ
(นายแพทย์ณภัทรชัย รัตนพัฒนากุล)
แพทย์

(ลงชื่อ).....กรรมการ
(นางสาวนุชนาถ ทับทิมศรี)
พยาบาล

(ลงชื่อ).....กรรมการและเลขานุการ
(นางสาวชญญา สุพัฒน์)
นักวิชาการพัสดุ