

ขอบเขตของงาน (Term of Reference : TOR)

เครื่องตรวจวัดภาวะภายในด้วยคลื่นเสียงความถี่สูง (เครื่องอัลตราซาวด์แบบพกพา) จำนวน ๑ เครื่อง

๑. ความเป็นมา

เครื่องอัลตราซาวด์แบบพกพามีบทบาทสำคัญต่อกลุ่มโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง (non communicable disease-NCD) เนื่องจากเป็นเครื่องมือที่สามารถใช้งานได้หลากหลายและช่วยให้การวัดค่าทางคลินิกเกิดขึ้นได้สะดวกและรวดเร็ว การวัดความหนาของผนังหลอดเลือด (intimal medial thickness - IMT) และการขยายตัวของหลอดเลือดต้นแขน (brachial arterial dilation) เป็นตัวชี้วัดสำคัญที่ช่วยในการประเมินความเสี่ยงของโรคหัวใจและหลอดเลือดได้ตั้งแต่ระยะเริ่มแรก การใช้เครื่องอัลตราซาวด์แบบพกพาช่วยให้หน่วยวิจัยสามารถทำการตรวจคัดกรองและวิเคราะห์ข้อมูลเชิงลึกเกี่ยวกับภาวะหลอดเลือดแข็งและปัจจัยเสี่ยงที่อาจนำไปสู่โรคเหล่านี้ได้

ความแม่นยำในการวัดที่เครื่องนี้ให้มาช่วยให้สามารถระบุและวิเคราะห์พยาธิสภาพของหลอดเลือดในระดับที่ละเอียดได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยเฉพาะในผู้ป่วยที่มีความเสี่ยงสูง เช่น ผู้ที่มีภาวะอ้วน เบาหวาน หรือปัจจัยเสี่ยงอื่นๆ การมีเครื่องอัลตราซาวด์แบบพกพา ทำให้การใช้งานสะดวกสบายและยืดหยุ่นยิ่งขึ้น สามารถเคลื่อนย้ายไปใช้ได้ทั้งในสถานที่ทำงานหรือในการให้บริการนอกสถานที่ เช่น การออกหน่วยตรวจสุขภาพชุมชน

การใช้เครื่องอัลตราซาวด์แบบพกพานี้ยังช่วยเพิ่มศักยภาพในการวิจัยเชิงสำรวจและเก็บข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับโรคไม่ติดต่อ (NCDs) อย่างต่อเนื่องและมีคุณภาพสูง ซึ่งข้อมูลเหล่านี้จะช่วยในการสร้างแนวทางป้องกันและรักษาที่เหมาะสมและแม่นยำยิ่งขึ้น ทั้งยังช่วยเพิ่มศักยภาพในการเผยแพร่ผลงานวิจัยในระดับนานาชาติ และทำให้หน่วยวิจัยสามารถดึงดูดแหล่งทุนวิจัยจากภายนอกได้มากขึ้น

๒. วัตถุประสงค์

- ๒.๑ เพื่อรองรับการศึกษาวิจัยต่างๆ ที่ต้องการศึกษาความหนาของผนังหลอดเลือดและการขยายตัวของหลอดเลือด เพื่อค้นหาความสัมพันธ์ระหว่างภาวะหลอดเลือดแข็งและปัจจัยเสี่ยงต่างๆ การวิเคราะห์ข้อมูลนี้สามารถช่วยในการประเมินผลกระทบจากการแทรกแซง เช่น การปรับเปลี่ยนวิถีชีวิตและการรักษาทางการแพทย์
- ๒.๒ เพื่อรองรับการให้บริการในการตรวจคัดกรองผู้ป่วยในคลินิกหรือการให้บริการในชุมชน เพื่อประเมินความเสี่ยงของภาวะหลอดเลือดแข็งได้อย่างรวดเร็วและแม่นยำ
- ๒.๓ เพื่อรองรับการสอนนักศึกษาแพทย์และผู้ฝึกอบรมในเรื่องการวัด IMT และการวิเคราะห์หลอดเลือด เพื่อให้เข้าใจถึงวิธีการประเมินความเสี่ยงของโรคหัวใจและหลอดเลือด

๓. คุณสมบัติของผู้เสนอราคา

- ๓.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย
- ๓.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
- ๓.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
- ๓.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง
- ๓.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย
- ๓.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา
- ๓.๗ เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๓.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่ สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สุขภาพ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๓.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับสิทธิหรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

๓.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ “กิจการร่วมค้า” ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าจะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของหรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจการร่วมค้านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้มีการมอบหมายผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอในนามกิจการร่วมค้า การยื่นเสนอราคาดังกล่าวต้องมีหนังสือมอบอำนาจ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องลงลายมือชื่อในหนังสือมอบอำนาจให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอในนามกิจการร่วมค้า

๓.๑๑ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนที่มีข้อมูลถูกต้องครบถ้วนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement: e-GP) ของกรมบัญชีกลาง

๓.๑๒ ผู้ยื่นเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

(๑) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยซึ่งได้จดทะเบียนเกินกว่า ๑ ปี ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิที่ปรากฏในงบแสดงฐานะการเงินที่มีการรับรองแล้ว ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวก ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ

(๒) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยซึ่งยังไม่มีรายงานงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียน โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ ไม่ต่ำกว่า ๒ ล้านบาท

(๓) สำหรับการจัดซื้อจัดจ้างครั้งหนึ่งที่มีวงเงินเกิน ๕๐๐,๐๐๐ บาทขึ้นไป กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดา โดยพิจารณาจากหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากไม่เกิน ๙๐ วัน ก่อนวันยื่นข้อเสนอ โดยต้องมีเงินฝากคงเหลือในบัญชีธนาคารเป็นมูลค่า ๑ ใน ๔ ของมูลค่าโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง และหากเป็นผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้างหรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้องแสดงหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา

(๔) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียนหรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง (สินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบโดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน

(๕) กรณีตาม (๑) - (๔) ยกเว้นสำหรับกรณีดังต่อไปนี้

(๕.๑) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอเป็นหน่วยงานของรัฐ

(๕.๒) นิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยที่อยู่ระหว่างการฟื้นฟูกิจการตามพระราชบัญญัติล้มละลาย (ฉบับที่ ๑๐) พ.ศ.๒๕๖๑

๔. รายละเอียดและคุณลักษณะเฉพาะ

๔.๑ คุณสมบัติทั่วไป

เป็นเครื่องตรวจอวัยวะภายในด้วยคลื่นเสียงสะท้อนชนิดหัวถั่วต่อหัวตรวจได้ที่ตัวเครื่อง ๒ หัวตรวจ โดยสามารถนำข้อมูลที่ได้มาทำการแปลผลวินิจฉัยโรคทั่วไป และโรคซับซ้อน โดยสามารถใช้ได้ทั้งภายในและภายนอกโรงพยาบาล ใช้สำหรับตรวจอวัยวะภายในช่องท้อง ปอด หลอดเลือด และวินิจฉัยโรคโดยใช้คลื่นเสียงความถี่สูง ชนิดขาว-ดำและสี แบบ Real Time

คุณสมบัติทั่วไป

๔.๑.๑ ใช้กับแรงดันไฟฟ้ากระแสสลับ ๑๐๐-๒๔๐ โวลต์ ๕๐/๖๐ เฮิร์ตซ

๔.๑.๒ ตัวเครื่องไม่รวมแบตเตอรี่มีน้ำหนักไม่เกิน ๕ กิโลกรัม เพื่อความสะดวกในการเคลื่อนย้ายไปตรวจตามห้องต่างๆ

๔.๑.๓ สามารถวางบนรถเข็นได้ รถเข็นได้มาตรฐานมาจากโรงงานผู้ผลิต

๔.๒ คุณสมบัติทางเทคนิค

๔.๒.๑ ระบบเครื่อง (System Parameter)

๔.๒.๑.๑ มีเทคโนโลยี eSRI ในการลดสัญญาณรบกวนเพื่อในได้ภาพที่มีความคมชัดมากยิ่งขึ้น

๔.๒.๑.๒ สามารถเก็บภาพนิ่งและภาพเคลื่อนไหวได้ โดยมีหน่วยความจำไม่น้อยกว่า ๕๑๐ GB SSD

๔.๒.๑.๓ ใช้เวลาในการเปิดเครื่อง (System Boot-up) ไม่เกิน ๓๐ วินาที

๔.๒.๑.๔ สามารถรองรับความลึกในการสร้างภาพสูงสุดไม่น้อยกว่า ๔๕ เซนติเมตร ขึ้นอยู่กับหัวตรวจและโปรแกรมการตรวจ

๔.๒.๑.๕ มีฟังก์ชัน Trapezoid imaging เพื่อทำในเห็นมุมมองของภาพที่กว้างขึ้น ขึ้นอยู่กับหัวตรวจ

๔.๒.๑.๖ มีแบตเตอรี่ภายในตัวเครื่องเป็นชนิด Li-ion Battery และสามารถทำการตรวจวินิจฉัยโดยใช้ระบบแบตเตอรี่ภายในเครื่องได้ไม่น้อยกว่า ๒ ชั่วโมงและจากระบบไฟฟ้าภายนอกได้

๔.๒.๑.๗ มี Physical Trackball สำหรับควบคุมการใช้งาน และปรับค่าต่างๆ

๔.๒.๒ สามารถเลือกรูปแบบการแสดงผลภาพได้ดังนี้

๔.๒.๒.๑ B-Mode

- สามารถปรับ Gain ได้ ๐-๑๐๐ dB

- สามารถปรับ Dynamic range ได้ตั้งแต่ ๔๐-๙๖ dB

- สามารถปรับจุดโฟกัสได้ไม่น้อยกว่า ๑๖ ตำแหน่ง และทำการเพิ่ม Focus zone ได้

- สามารถทำ post processing ได้ดังนี้ ปรับ Gain, TGC, Zoom, Dynamic range, eRSI, Map

๔.๒.๒.๒ M-Mode

- ตั้งความเร็วได้ไม่น้อยกว่า ๕ รูปแบบ

- สามารถปรับ Gain ได้

- สามารถทำการย้อมสีภาพได้

๔.๒.๒.๓ Color-Mode

- สามารถปรับ Gain ได้

- สามารถปรับกลับสีได้

- สามารถปรับ Wall filter ได้

๔.๒.๒.๔ Pulse Wave Doppler

- สามารถปรับความเร็วได้

- สามารถย้อมสีกราฟได้

- สามารถปรับขนาด Gate ได้ ๐.๕-๔๐ mm.

- มีโปรแกรม Auto Doppler Trace สามารถวัดกราฟได้อัตโนมัติ

๔.๒.๓ สามารถขยายภาพ (Zoom) ได้

๔.๒.๔ แสดงภาพมีขนาดไม่น้อยกว่า ๑๕.๖ นิ้ว เป็นชนิด High resolution LCD

๔.๒.๕ หน้าจอ Touch Screen สำหรับควบคุมการทำงานขนาดไม่น้อยกว่า ๑๐ นิ้ว

๔.๒.๖ มีระบบ Auto Optimization สามารถปรับ Gain และ TGC ได้อัตโนมัติ

๔.๒.๗ มี Harmonic imaging

๔.๒.๘ มีฟังก์ชันช่วยให้เห็นเข็มชัด (Needle Visualization) ขึ้นอยู่กับหัวตรวจ และโปรแกรมการตรวจ

๔.๒.๙ มีฟังก์ชันวัดความหนาผนังหลอดเลือดอัตโนมัติ (Auto IMT) ขึ้นอยู่กับหัวตรวจ และโปรแกรมการตรวจ

๔.๒.๑๐ มีโปรแกรมวิเคราะห์ความยืดหยุ่นของเนื้อเยื่อ Elastography ขึ้นอยู่กับหัวตรวจ และโปรแกรมการตรวจ

๔.๒.๑๑ สามารถนำภาพออกโดยใช้ USB ได้

๔.๒.๑๒ รองรับโปรแกรม eLearn สื่อการเรียนการสอนภายในเครื่อง เพื่อแนะนำการใช้เครื่องอัลตราซาวด์ในการตรวจคนไข้ขั้นต้น

๔.๓ อุปกรณ์ประกอบ

๔.๓.๑ หัวตรวจชนิด Linear Array สำหรับการตรวจอวัยวะส่วนต้น เส้นประสาท เต้านม และหลอดเลือด จำนวน ๒ หัวตรวจ

๔.๓.๒ เข็มเจาะเพื่อให้ยาหรือใช้เพื่อขับของเสียออกจากอวัยวะภายใน สามารถมองเห็นผ่านเครื่องอัลตราซาวด์ได้ มีลักษณะเป็นเข็ม ๒ ชั้นประกอบด้วย ชั้นนอก (Needle) ปลายทู่และชั้นใน (Stylet) ปลายแหลมคม ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางภายในของเข็มชั้นนอก (Needle) สามารถรองรับการใช้งานของสายลวดนำสายสวนที่มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง ๐.๐๓๘ นิ้ว ได้ จำนวน ๑ ชุด

๔.๓.๓ เครื่องปริ้นชนิดขาว-ดำ (Thermal Printer) จำนวน ๑ เครื่อง

๔.๓.๔ กระดาษบันทึก จำนวน ๕ ม้วน

๔.๓.๕ Ultrasound gel จำนวน ๑ gallon

๔.๓.๖ รถเข็นสำหรับวางเครื่อง จำนวน ๑ คัน

๔.๔ ข้อกำหนดอื่นๆ

๔.๔.๑ มีคู่มือการใช้งาน

๔.๔.๒ รับประกันคุณภาพเป็นเวลาไม่น้อยกว่า ๑ ปี

๔.๔.๓ มีช่างผู้ชำนาญการมาสาธิตการใช้เครื่อง พร้อมการติดตั้ง โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆ ทั้งสิ้นจนเป็นที่พอใจของแพทย์และเจ้าหน้าที่ผู้ใช้งาน

๔.๔.๔ บริษัทผู้จำหน่ายเป็นบริษัทที่ได้รับมาตรฐาน ISO๙๐๐๐๑ และ ISO๑๓๔๘๕

๔.๔.๕ บริษัทผู้จำหน่ายเป็นผู้ประกอบธุรกิจเครื่องมือแพทย์ไม่น้อยกว่า ๑๐ ปี

๕. การรับประกัน

ผู้ขายจะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่อง ระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๑ ปี

๖. ระยะเวลาที่ส่งมอบ

ผู้ขายจะต้องส่งมอบพัสดุ ภายใน ๑๒๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาซื้อขาย

๗. กำหนดยีนราคา

ราคาที่เสนอจะต้องกำหนดยีนราคาไม่น้อยกว่า ๙๐ วัน

๘. วงเงินในการจัดหา

วงเงินงบประมาณที่จัดซื้อครั้งนี้ เป็นเงิน ๔๕๐,๐๐๐.- บาท (สี่แสนห้าหมื่นบาทถ้วน)

๙. ราคากลาง

เป็นเงิน ๔๕๐,๐๐๐.- บาท (สี่แสนห้าหมื่นบาทถ้วน)

๑๐. หลักเกณฑ์ในการพิจารณา

เกณฑ์การพิจารณาใช้ เกณฑ์ราคา

๑๑. หน่วยงานผู้รับผิดชอบดำเนินการ

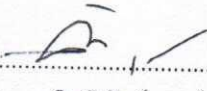
สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สุขภาพ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

๑๒. สอบถามรายละเอียดเพิ่มเติม หรือแสดงความคิดเห็น

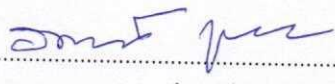
E-mail: rerkase@gmail.com, sasinat.pn@gmail.com

ขอรับรองว่าการกำหนดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุข้างต้นเป็นไปตามพระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ. ๒๕๖๐ มาตรา ๙

คณะกรรมการกำหนดร่างขอบเขตของงาน (TOR)

ลงชื่อ..........ประธานกรรมการ
(ศ.นพ.กิตติพันธุ์ ฤกษ์เกษม)

ลงชื่อ..........กรรมการ
(นางสาวศศิณัฐ พงษ์ธรรม)

ลงชื่อ..........กรรมการ
(พญ.อมราภรณ์ ฤกษ์เกษม)