

รายละเอียดและคุณลักษณะเฉพาะ
เครื่องตรวจหัวใจด้วยคลื่นเสียงสะท้อนความถี่สูงชนิด ๔ มิติ
พร้อมโปรแกรมวิเคราะห์และวางแผนการรักษาในโรคหัวใจพิการแต่กำเนิด จำนวน ๔ หัวตรวจ
(๔D Echocardiography with analysis system for congenital and structural heart disease) สถาบัน
สุขภาพเด็กแห่งชาติมหาราชินี แขวงทุ่งพญาไท เขตราชเทวี กรุงเทพมหานคร

๑. ความเป็นมา

ศูนย์ความเป็นเลิศด้านโรคหัวใจ สถาบันสุขภาพเด็กฯ เป็นสถาบันทางการแพทย์ในระดับสูงกว่าตติยภูมิ แห่งเดียวในสังกัดกระทรวงสาธารณสุขที่ให้บริการครบวงจรในเด็ก มีเครื่องมือที่จำเป็นและมีศักยภาพในการตรวจ รักษาผู้ป่วยโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดยุ่งยากซับซ้อน และสามารถให้บริการตรวจวินิจฉัยโรคหัวใจพิการแต่กำเนิด ด้วยคลื่นเสียงสะท้อนความถี่สูง (Echocardiography) ตั้งแต่ในทารกแรกเกิดจนถึงเด็กโต และดูแลรักษาอย่างต่อเนื่อง แพทย์และบุคลากรของศูนย์โรคหัวใจเด็กจึงมีความจำเป็นที่จะต้องมีเทคโนโลยีที่ทันสมัยและเหมาะสม เพื่อให้สามารถให้การดูแลรักษาเด็กโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดที่รับส่งต่อมาจากทั่วประเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพ

เครื่องตรวจหัวใจด้วยคลื่นเสียงสะท้อนความถี่สูง เป็นเครื่องมือสำคัญสำหรับตรวจหัวใจเพื่อดูพยาธิสภาพ และการทำงานของหัวใจ โดยสามารถตรวจผ่านทางผนังหน้าอกหรือผ่านทางหลอดอาหารเพื่อวินิจฉัยโรคหัวใจ และวางแผนการดูแลรักษาได้ และเทคโนโลยีในปัจจุบันของเครื่องตรวจหัวใจด้วยคลื่นเสียงสะท้อนความถี่สูงแบบ ๔ มิติหรือเทียบเท่า นั้น สามารถให้ภาพจำลองโครงสร้างหัวใจในหลายมุมจากการตรวจเพียงครั้งเดียว ทำให้มองเห็นความสัมพันธ์ระหว่างโครงสร้างต่างๆ ที่เชื่อมต่อกันได้ชัดเจนขึ้น ซึ่งต่างจากเทคโนโลยีเดิมแบบ ๒ มิติ ที่ไม่สามารถทำได้และต้องอาศัยประสบการณ์ของผู้ทำการตรวจและมีความเชี่ยวชาญเท่านั้นจึงจะมองภาพออก ดังนั้นภาพ ๔ มิติ จะมีประโยชน์ทั้งในแง่ของการตรวจประเมินโครงสร้าง ประเมินการทำงาน และเป็นข้อมูลเพื่อการวางแผนผ่าตัดของศัลยแพทย์ ทำให้การรักษาปลอดภัยและประสบความสำเร็จมากขึ้น

เนื่องจากโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดเป็นโรคที่มีความยุ่งยากซับซ้อน การตรวจดูโครงสร้างของหัวใจและ ประเมินการทำงานในด้านต่างๆ ต้องอาศัยเครื่องตรวจหัวใจที่มีความละเอียดสูงและมีเทคโนโลยีพิเศษที่ช่วยในการ วินิจฉัยและวางแผนการรักษา ได้แก่ คือ เทคโนโลยีภาพ ๔ มิติ เช่น ในผู้ป่วยโรคหัวใจพิการแต่กำเนิด Tetralogy of Fallot (TOF) ที่เคยได้รับการผ่าตัดรักษาแล้วและมีการกลับมาตีบหรือรั่วของลิ้นหัวใจและต้องได้รับการเปลี่ยน ลิ้นหัวใจทางสายสวนซึ่งต้องมีการติดตามการทำงานของหัวใจห้องล่างขวาในระยะยาว ซึ่งการตรวจแบบ ๒ มิติไม่ สามารถทำได้ ซึ่งเทคโนโลยีการรักษาด้วยการเปลี่ยนลิ้นหัวใจพัลโมนารีทางสายสวนนั้น เป็นการรักษาชนิดพิเศษ และสถาบันสุขภาพเด็กเป็นแห่งแรกในสังกัดกระทรวงสาธารณสุข ที่ริเริ่มทำการรักษานี้และได้ผลลัพธ์ที่ดีจนเป็น แหล่งเรียนรู้ของสถาบันทั้งภายในและต่างประเทศ นอกจากนี้ในโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดชนิดยุ่งยากซับซ้อนอื่นๆ ที่มีข้อจำกัดในการวินิจฉัยหรือวางแผนการรักษาจากการตรวจแบบ ๒ มิติ ยังสามารถใช้เทคโนโลยีภาพ ๔ มิติ เข้ามาช่วยในการวินิจฉัยได้

๒. วัตถุประสงค์การใช้งาน

- ๒.๑ เพื่อให้บริการตรวจวินิจฉัยผู้ป่วยโรคหัวใจพิการแต่กำเนิด ด้วยเครื่องตรวจคลื่นเสียงสะท้อนความถี่สูงที่มีมาตรฐานและเทคโนโลยีทันสมัย ทั้งชนิด ๒ มิติ และ ๔ มิติ หรือเทียบเท่า
- ๒.๒ เพื่อสร้างความเป็นเลิศในด้านคุณภาพและการเรียนการสอนด้านการตรวจวินิจฉัยโรคหัวใจพิการแต่กำเนิด ทั้งในประเทศและต่างประเทศ

๓. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

- ๓.๑ ผู้เสนอราคาต้องมีความสามารถตามกฎหมาย
- ๓.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
- ๓.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
- ๓.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราวเนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง
- ๓.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจกรรมของนิติบุคคลนั้นด้วย
- ๓.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา
- ๓.๗ เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว
- ๓.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น ที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่สถาบันสุขภาพเด็กฯ ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการกีดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้
- ๓.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์ความคุ้มกันเช่นนั้น
- ๓.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ “กิจการร่วมค้า” ต้องมีคุณสมบัติดังนี้
- กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าจะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของหรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย
- กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจการร่วมค่านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ
- สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน
- กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้มีการมอบหมายผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอในนามกิจการร่วมค้า การยื่นข้อเสนอดังกล่าวต้องมีหนังสือมอบอำนาจ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมคำที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมคำรายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ผู้เข้าร่วมคำทุกรายจะต้องลงลายมือชื่อในหนังสือมอบอำนาจให้ผู้เข้าร่วมคำรายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอในนามกิจการร่วมค้า

๓.๑๑ ผู้เสนอราคาต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement: e – GP) ของกรมบัญชีกลาง

๔. รายละเอียดและคุณลักษณะเฉพาะ

๔.๑ คุณลักษณะทั่วไป ประกอบด้วย

- ๔.๑.๑ ลักษณะตัวเครื่องมีจอภาพและระบบควบคุมการทำงานตั้งอยู่บนรถเข็นมีล้อ ๔ ล้อ ชนิดหมุนได้รอบตัวและมีห้ามล้อ สามารถเคลื่อนไหวได้อย่างสะดวก เสถียร และคล่องตัว
- ๔.๑.๒ มีจอภาพในการแสดงผลเป็นชนิดความละเอียดไม่ต่ำกว่า ๑๖๘๐x ๑๐๕๐ pixel ขนาดไม่น้อยกว่า ๒๑ นิ้ว ชนิด High definition OLED flat panel display หรือ High contrast HDU monitor และสามารถปรับสูงต่ำและหมุนซ้ายขวาได้ หรือเทียบเท่า ตามมาตรฐานของผู้ผลิต
- ๔.๑.๓ มีแผงควบคุมการทำงานพร้อม Keyboard ระบบ Alphanumeric ชนิดมีแสงไฟส่องสว่าง เพื่อให้มองเห็นในสภาพแวดล้อมที่แสงสว่างไม่พอเพียง
- ๔.๑.๔ Control Panel สามารถปรับขึ้นลง rotate และ Slide ไปด้านข้างได้
- ๔.๑.๕ User Interface มีรายละเอียดดังนี้
 - ๔.๑.๕.๑ มีจอ Touch screen ชนิดสี จำนวน ๑ จอ แยกต่างหากจากจอภาพสำหรับควบคุมโปรแกรมและการใช้งาน
 - ๔.๑.๕.๒ มีปุ่มสำหรับปรับภาพ ๒D/Doppler ให้ชัดเจนขึ้นอัตโนมัติ หรือเทียบเท่า
 - ๔.๑.๕.๓ สามารถแสดงตำแหน่งและปรับขนาดของจุดโฟกัสได้ หรือมีระบบการสร้างภาพแบบ True Confocal Imaging เพื่อทำให้เกิดความคมชัดของภาพตลอดแนวของภาพ (Auto focus) หรือเทียบเท่า
 - ๔.๑.๕.๔ High Definition หรือ High resolution /Pan Zoom control
 - ๔.๑.๕.๕ Report and review control
- ๔.๑.๖ สามารถใช้กับไฟฟ้า ๒๒๐ โวลต์ ๕๐ เฮิรตซ์
- ๔.๑.๗ เป็นเครื่องใหม่ไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อน

๔.๒ คุณลักษณะเฉพาะ

- ๔.๒.๑ ตัวเครื่องตรวจคลื่นหัวใจด้วยคลื่นเสียงความถี่สูงชนิดสีจะต้องสามารถใช้งานให้สามารถแสดงภาพแบบ ๒ มิติ ๓ มิติ และ ๓ มิติ แบบ Real time หรือ ๔ มิติ ได้ทั้งการตรวจหัวใจทางผนังหน้าอกและการตรวจหัวใจผ่านทางหลอดเลือดหัวใจเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการตรวจวินิจฉัยได้
- ๔.๒.๒ รองรับการใช้งานสำหรับเชื่อมต่อกับเครื่องเอกซเรย์ตรวจสวนหัวใจ (Biplane X-ray) เพื่อช่วยวินิจฉัยและวางแผนการรักษา
- ๔.๒.๓ มีอัตราการแสดงภาพโหมดขาวดำ (๒ D mode) มีค่าไม่น้อยกว่า ๒,๘๐๐ ภาพต่อวินาที ขึ้นกับหัวตรวจและโหมดที่เลือกใช้

๔.๒.๔ มีช่องสัญญาณจำนวนไม่น้อยกว่า ๗,๐๐๐,๐๐๐ ช่องสัญญาณ หรือ Unlimited number of effective channels หรือตามมาตรฐานสูงสุดของผู้ผลิต

๔.๒.๕ รองรับการเปิดภาพ DICOM จาก Ultrasound และ Multi Modality Query Retrieve ได้ หรือเทียบเท่า

๔.๒.๖ สามารถแสดงภาพ Imaging modes ดังนี้

๔.๒.๖.๑ ๒D

๔.๒.๖.๒ Live ๓D หรือ ๔D

๔.๒.๖.๓ Live xPlane (Simultaneous of two live imaging planes) หรือ Biplane หรือเทียบเท่า

๔.๒.๖.๔ Live ๓D หรือ ๔D TEE หรือเทียบเท่า

๔.๒.๖.๕ M-mode

๔.๒.๖.๖ M-mode Color Doppler

๔.๒.๖.๗ M-mode Tissue Doppler

๔.๒.๖.๘ Tissue Harmonic with Pulse Inversion imaging technology หรือ Tissue Harmonic with code phase inversion technology หรือเทียบเท่า

๔.๒.๖.๙ Tissue Doppler Imaging

๔.๒.๖.๑๐ AutoScan (Real time adjustment of system gain and TGC) หรือ Automatic tissue optimization หรือเทียบเท่า

๔.๒.๖.๑๑ Color Doppler

๔.๒.๖.๑๒ Duplex and simultaneous ๒D/PW Doppler

๔.๒.๖.๑๓ Duplex and continuous wave (CW) Doppler

๔.๒.๖.๑๔ Independent Triplex for simultaneous ๒D, color flow, PW Doppler หรือเทียบเท่า

๔.๒.๖.๑๕ Color Compare mode หรือเทียบเท่า

๔.๒.๖.๑๖ Dual imaging with Independent Cineloop buffers หรือเทียบเท่า

๔.๒.๖.๑๗ Reconstructed zoom with pan หรือเทียบเท่า

๔.๒.๖.๑๘ Chroma imaging in ๒D หรือ ๒D color map หรือเทียบเท่า

๔.๒.๖.๑๙ มีระบบปรับภาพด้วยโปรแกรม XRES หรือ Adaptive Contrast Enhancement (ACE) เพื่อช่วยในการตัดสัญญาณรบกวน หรือเทียบเท่า

๔.๒.๖ สามารถทำการเพิ่มเติมสูตรการคำนวณและการวัดค่าได้หากผู้ใช้ต้องการ

๔.๒.๗ ระบบเก็บภาพ มีรายละเอียดดังนี้

๔.๒.๗.๑ สำหรับ Cineloop Review สามารถเก็บภาพ real time และ duplex modes ได้ไม่น้อยกว่า ๒,๒๐๐ ภาพ

๔.๒.๗.๒ สามารถเก็บภาพลง hard disk ได้ไม่น้อยกว่า ๑TB

๔.๒.๗.๓ สามารถเก็บภาพลง DVD, CD ทั้งในรูปแบบ DICOM, JPEG, AVI หรือ PC format

- ๔.๒.๘ ระบบเชื่อมต่อสัญญาณภาพได้โดยรองรับการเชื่อมต่อระบบ DICOM, DICOM WORKLIST และสามารถเชื่อมต่อการรับ-ส่งภาพและข้อมูลของคนไข้เข้ากับระบบเชื่อมต่อ จัดเก็บและรับส่งข้อมูลภาพทางการแพทย์แบบดิจิทัล ของโรงพยาบาลที่มีอยู่เดิมได้
- ๔.๒.๙ มีระบบ Adaptive Color สำหรับเปลี่ยนความถี่ของสีโดยอัตโนมัติ หรือเทียบเท่า
- ๔.๒.๑๐ มีระบบ Color Compare Mode หรือ Simultaneous Mode เพื่อเปรียบเทียบภาพในจอภาพเดียวกันระหว่างภาพที่มี ๒D อย่างเดียวกับภาพที่มีทั้ง ๒D และ Color flow
- ๔.๒.๑๑ มีระบบ Adaptive Doppler หรือ Automatic Spectrum Optimization สำหรับเพิ่มประสิทธิภาพในการวัด Doppler หรือเทียบเท่า
- ๔.๒.๑๒ มีระบบโปรแกรมสำเร็จรูป (PRESET) สำหรับการตรวจหรือศึกษาเฉพาะทาง เช่น ADULT CARDIAC, PEDIATRIC CARDIAC, VASCULAR, ฯลฯ และสามารถกำหนด Preset ใหม่ตามความต้องการได้
- ๔.๒.๑๓ มีระบบปรับความคมชัดของภาพ ๒D สองแบบทั้ง TGC และ LGC หรือ Automatic tissue optimization ซึ่งช่วยปรับลดสัญญาณรบกวนแบบอัตโนมัติ ทำให้เห็นขอบด้านในของกล้ามเนื้อหัวใจชัดเจนขึ้น โดยเลือกปรับได้ไม่น้อยกว่า ๒ ระดับ หรือเทียบเท่า
- ๔.๒.๑๔ โปรแกรมพิเศษสำหรับใช้ในการวิเคราะห์การทำงานของหัวใจในรูปแบบ ๔ มิติ หรือ ๓ มิติ แบบ real time หรือเทียบเท่า

๔.๓ อุปกรณ์ประกอบการใช้งาน

๔.๓.๑ หัวตรวจสำหรับตรวจหัวใจ	จำนวน ๔	หัวตรวจ
๔.๓.๒ เครื่องปรับภาพผลตรวจแบบขาวดำ	จำนวน ๑	ชุด
๔.๓.๓ เครื่องสำรองไฟฟ้าขนาด ไม่น้อยกว่า ๒ KVA	จำนวน ๑	เครื่อง
๔.๓.๔ Ultrasound Gel	จำนวน ๑	เกลลลอน

๕ เงื่อนไขเฉพาะ

- ๕.๑ ผู้ขายต้องดำเนินการเรื่องการเชื่อมต่อข้อมูลกับระบบจัดเก็บและรับส่งข้อมูลภาพทางการแพทย์แบบดิจิทัลผ่านระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ที่มีอยู่ของโรงพยาบาล โดยไม่คิดค่าใช้จ่าย
- ๕.๒ ผู้ขายต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยให้ยื่นขอเข้าเสนอราคา
- ๕.๓ ผู้ขายต้องมีเอกสารรับรองช่างที่ผ่านการอบรมและสามารถซ่อมเครื่องได้
- ๕.๔ ผู้ขายต้องรับประกันความเสียหายต่างๆ อย่างที่เกิดขึ้นกับทุกส่วนของเครื่องตลอดจนอุปกรณ์เพิ่มเติมต่างๆ เป็นเวลาไม่น้อยกว่า ๓ ปี ทั้งนี้ไม่นับรวมระยะเวลาที่เครื่องดังกล่าวใช้งานไม่ได้นับแต่วันตรวจรับเสร็จสิ้น และในกรณีที่เครื่องบกพร่องไม่สามารถใช้งานได้ และผู้ขายได้ทำการแก้ไข หรือซ่อมหรือเปลี่ยนอุปกรณ์แล้วแต่ยังไม่สามารถใช้งานได้ตามข้อบ่งชี้ของเครื่องหรือตามความต้องการของผู้ใช้ตั้งแต่ ๒ ครั้งขึ้นไป ผู้ขายต้องทำการเปลี่ยนเครื่องใหม่โดยผู้ซื้อไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายใดๆ ทั้งสิ้น และในช่วงระหว่างรออะไหล่หรือรอซ่อม หรือรอเปลี่ยนเครื่องใหม่ทดแทน ในขณะที่เครื่องไม่สามารถใช้งานได้เป็นระยะเวลาเกิน ๒ สัปดาห์นั้น ผู้ขายจะต้องจัดหาเครื่องสำรองเพื่อรองรับการบริการจนกว่าเครื่องเดิมจะกลับมาใช้งานได้หรือได้เครื่องใหม่ทดแทน โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายและผู้ขายจำเป็นต้องรับเรื่องแจ้งเสียเหตุขัดข้องตลอด ๒๔ ชั่วโมง



- ๕.๕ ในช่วงระยะเวลารับประกันสินค้า ผู้ขายต้องส่งช่างมาทำการตรวจสอบเครื่องภายใน ๖ ชั่วโมง หลังจากรับเรื่องแจ้งเสียจากผู้ใช้งาน
- ๕.๖ ในช่วงระยะเวลาหลังจากติดตั้ง ๓ เดือนแรก ผู้ขายต้องส่งช่างมาประจำในพื้นที่สำหรับการตรวจสอบเครื่องแบบเร่งด่วน หากเกิดเหตุขัดข้อง และผู้ขายจำเป็นต้องการันตี สำหรับช่างที่ตรวจสอบต้องถึงหน้างานภายใน ๔ ชั่วโมง หลังจากรับเรื่องแจ้งเสียจากผู้ใช้งาน
- ๕.๗ ในช่วงระยะเวลารับประกัน ผู้ขายจะต้องรับประกันการ Upgrade software ที่มีการพัฒนาและนำ ออกมาเผยแพร่ใหม่เพิ่มเติม ดำเนินการลงโปรแกรมเพิ่มให้ภายในระยะเวลา ๓ เดือน นับจากวันที่ประกาศออกมาเผยแพร่
- ๕.๘ หากเครื่องมีการอัปเดตซอฟต์แวร์จากผู้ผลิต ผู้ขายจะต้องดำเนินการอัปเดตซอฟต์แวร์ให้เป็นเวอร์ชันปัจจุบันให้กับโรงพยาบาลโดยไม่มีค่าใช้จ่าย ทั้งนี้ตลอดอายุการใช้งานเครื่องดังกล่าว
- ๕.๙ ในช่วงระยะเวลารับประกัน ผู้ขายจะต้องส่งช่างที่มีความชำนาญงานมาบำรุงรักษา เครื่อง Maintenance เป็นประจำทุก ๓ เดือน นับตั้งแต่วันที่ตรวจรับโดยไม่มีค่าใช้จ่ายใดๆ
- ๕.๑๐ มีเครื่องหมายหรือสติ๊กเกอร์ของบริษัทแสดงชื่อ และเบอร์โทรศัพท์ติดกับเครื่องสามารถ มองเห็นได้ชัดเจน
- ๕.๑๑ มีคู่มือการใช้งาน คู่มือฉบับย่อในการใช้งานและบำรุงรักษาเครื่อง ภาษาไทย หรือภาษาอังกฤษอย่างน้อย ๑ ชุดส่งมอบพร้อมเครื่อง
- ๕.๑๒ ผู้ขายต้องมีเอกสารรับรองจากบริษัทว่าจะมีบริการและอะไหล่สำรองให้อีกไม่น้อยกว่า ๕ ปี นับจากวันที่บริษัทแจ้งยกเลิกการผลิตเครื่องรุ่นนี้
- ๕.๑๓ ระหว่างการใช้งานระบบ ผู้ใช้สามารถแจ้งความต้องการ เพื่อการฝึกอบรมได้ตามต้องการตลอดอายุการใช้งาน
- ๕.๑๔ ผลิตภัณฑ์ต้องผ่านการตรวจสอบมาตรฐานและได้หนังสือรับรองการนำเข้าเครื่องมือแพทย์จากสำนักคณะกรรมการอาหารและยา (อย.) โดยแนบเอกสารในวันที่ยื่นเสนอราคา

๖ กำหนดเวลาส่งมอบพัสดุ

กำหนดส่งมอบพัสดุภายใน ๙๐ วัน นับถัดจากวันที่ลงนามในสัญญา

๗ หลักเกณฑ์ในการพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ

ใช้เกณฑ์การประเมินค่าประสิทธิภาพต่อราคา (Price Performance)

๘ วงเงินงบประมาณการจัดซื้อ

ภายในวงเงินงบประมาณ ๗,๕๐๐,๐๐๐.- บาท (เจ็ดล้านห้าแสนบาทถ้วน)

๙ งานงานและการจ่ายเงิน

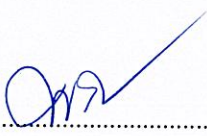
สถาบันสุขภาพเด็กแห่งชาติมหาราชินี จะชำระค่าพัสดุตามจำนวนที่ส่งมอบหลังจากคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ ดำเนินการตรวจรับพัสดุและลงนามเอกสารตรวจรับแล้วเสร็จเรียบร้อย โดยการวางบิลเรียกเก็บตามเงื่อนไขการชำระเงินของทางโรงพยาบาล

๑๐ อัตราค่าปรับ

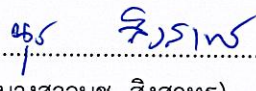
หากผู้ขายไม่ส่งมอบพัสดุ ภายในระยะเวลาที่กำหนดในสัญญา ผู้ขายจะต้องชำระค่าปรับโดยมีเกณฑ์ค่าปรับเป็นรายวัน อัตราร้อยละ ๐.๒๐ (ศูนย์จุดสองศูนย์) ของมูลค่าพัสดุที่ยังไม่ได้ส่งมอบ

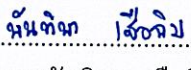
๑๑ การกำหนดระยะเวลารับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้ขายต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องเป็นเวลาไม่น้อยกว่า ๓ ปี นับแต่วันตรวจรับเสร็จสิ้น

ลงชื่อ..........ประธานกรรมการ
(นางสาวพรณธิป ภัทรกุลวิวัฒน์)

ลงชื่อ..........กรรมการ
(นายกตัณณ บุนยวานิชย์กุล)

ลงชื่อ..........กรรมการ
(นางสาวนุช สิงสาทร)

ลงชื่อ..........กรรมการ
(นางสาวพันทิพา เสือฉิม)

ลงชื่อ..........กรรมการ
(นางอัชมา พัฒนาศรีโรจน์)

เกณฑ์การพิจารณาเกณฑ์ราคาประกอบเกณฑ์คุณภาพ					
เครื่องตรวจหัวใจด้วยคลื่นเสียงสะท้อนความถี่สูงชนิด 4 มิติ พร้อมโปรแกรมวิเคราะห์และวางแผนการรักษาในโรคหัวใจพิการแต่กำเนิด จำนวน 4 หัวตรวจ (4D Echocardiography with analysis system for congenital and structural heart disease)					
สถาบันสุขภาพเด็กแห่งชาติมหาราชินี					
เกณฑ์ราคา (น้ำหนัก 30%)					
1. ราคาที่เสนอ (น้ำหนัก 30%)					
1. ราคาเสนอต่ำสุด	คะแนน	คะแนนที่ได้			
2. ราคาที่เสนอลำดับที่สอง		A	B	C	
3. ราคาที่เสนอสูงสุด					
เกณฑ์คุณภาพ (น้ำหนัก 70%)		คะแนน Price			
2. มาตรฐานของสินค้าหรือบริการ (60%)					
2.1 การใช้งานทั่วไป					
2.1.1 ความละเอียดของจอแสดงผล		คะแนน	คะแนนที่ได้		
รายละเอียดคุณลักษณะดังต่อไปนี้			A	B	C
รายละเอียดหน้าจอแสดงผล ไม่น้อยกว่า 1920 x 1080 pixels		5			
รายละเอียดหน้าจอแสดงผล น้อยกว่า 1920 x 1080 pixels แต่ไม่น้อยกว่า 1680 x 1050 pixels		3			
2.1.2 การแสดงภาพใน 2D Mode แบบภาพรวม ประเมินจาก eye ball		คะแนน	คะแนนที่ได้		
รายละเอียดคุณลักษณะดังต่อไปนี้			A	B	C
สามารถแสดงภาพ 2D Mode ได้สมจริงและมีความละเอียดสูงที่สุด แสดงภาพรอยโรคได้อย่างชัดเจน ทั้งเด็กทารก เด็กโตและผู้ใหญ่ ตามขนาดของหัวตรวจ		5			
ไม่สามารถสามารถแสดงภาพ 2D Mode ได้สมจริงและมีความละเอียด แสดงภาพรอยโรคได้อย่างชัดเจน ทั้งเด็กทารก เด็กโตและผู้ใหญ่ ตามขนาดของหัวตรวจ		0			
2.1.3 การปรับความคมชัดของภาพ 2D Mode ด้วยโฟกัส			คะแนนที่ได้		
รายละเอียดคุณลักษณะดังต่อไปนี้		คะแนน	คะแนนที่ได้		
มีฟังก์ชันการปรับความคมชัดของภาพด้วยโฟกัส โดยสามารถเลือกปรับระยะ ขนาด และตำแหน่งที่ต้องการโฟกัสเฉพาะจุดได้		5	A	B	C
มีฟังก์ชันการปรับความคมชัดของภาพด้วยโฟกัส ในลักษณะภาพรวมจากการปรับอัตโนมัติของเครื่อง แต่ไม่สามารถเลือกปรับเฉพาะจุดได้		3			
2.1.4 การปรับขนาดความกว้างให้สามารถครอบคลุมส่วนของ Apex ของหัวใจได้			คะแนนที่ได้		
รายละเอียดคุณลักษณะดังต่อไปนี้		คะแนน	A	B	C
มี: ฟังก์ชันปรับขนาดความกว้างให้สามารถครอบคลุมส่วนของ Apex ของหัวใจได้ (Wide Apex/Virtual Apex หรือเทียบเท่า) และเพิ่มคุณภาพภาพในสูงขึ้น (frame rate)		5			
มี: ฟังก์ชันปรับขนาดความกว้างให้สามารถครอบคลุมส่วนของ Apex ของหัวใจได้ (Wide Apex/Virtual Apex หรือเทียบเท่า)		3			
ไม่มี: มีฟังก์ชันปรับขนาดความกว้างให้สามารถครอบคลุมส่วนของ Apex ของหัวใจได้ (Wide Apex/Virtual Apex หรือเทียบเท่า)		0			

OK

2.1.5 การแสดงภาพใน Color Flow Doppler				คะแนนที่ได้		
รายละเอียดคุณลักษณะดังต่อไปนี้				คะแนน	A	B C
การแสดงผลใน Color flow doppler มีความละเอียดสูงที่สุด ดูง่าย สามารถระบุขอบเขตได้ชัดเจน แม้มันโครงสร้างขนาดเล็กเช่นเส้นเลือดหัวใจ หรือรอยโรคขนาดขนาดเล็ก				5		
ไม่สามารถแสดงผลใน Color flow doppler ที่มีความละเอียดสูง ดูง่าย สามารถระบุขอบเขตได้ชัดเจน แม้มันโครงสร้างขนาดเล็กเช่นเส้นเลือดหัวใจ หรือรอยโรคขนาดขนาดเล็ก				0		
2.2 การใช้งานในฟังก์ชันพิเศษ และฟังก์ชัน 4D หรือ Live 3D หรือเทียบเท่า สำหรับ Congenital and Structural Heart Disease						
2.2.1 การวัดค่าแบบอัตโนมัติใน 2D Mode						
รายละเอียดคุณลักษณะดังต่อไปนี้				คะแนน	คะแนนที่ได้	
มีฟังก์ชันการวัดค่าอัตโนมัติใน 2D Mode ทั้ง Left heart measurement และ Right heart measurement ได้แก่ การวัด Aortic root dimension, RV Dimension, LV dimension/Ejection Fraction เป็นอย่างน้อย และสามารถปรับเปลี่ยนแก้ไขเพิ่มเติมโดยผู้ใช้งานได้ ตอบโจทย์ทั้งในด้านการตรวจวินิจฉัยและการศึกษาวิจัย				10	A	B C
มีฟังก์ชันการวัดค่าอัตโนมัติใน 2D Mode แต่ยังไม่ครอบคลุม ทั้ง Left heart measurement และ Right heart measurement				5		
ไม่มีฟังก์ชันการวัดค่าอัตโนมัติใน 2D Mode				0		
2.2.2 การประเมินการบีบตัวของกล้ามเนื้อหัวใจ ด้วย Strain Imaging						
รายละเอียดคุณลักษณะดังต่อไปนี้				คะแนน	คะแนนที่ได้	
มี: โปรแกรมสำหรับคำนวณการบีบตัวของหัวใจ ด้วย Strain Imaging ครอบคลุมทั้ง LV, RV และ LA				5	A	B C
มี: โปรแกรมสำหรับคำนวณการบีบตัวของหัวใจ ด้วย Strain Imaging แต่ยังไม่ครอบคลุมทั้ง LV, RV และ LA				3		
ไม่มี: โปรแกรมสำหรับคำนวณการบีบตัวของหัวใจ ด้วย Strain Imaging				0		
2.2.3 ฟังก์ชันการวิเคราะห์หัวใจแบบ 4D/Live 3D						
รายละเอียดคุณลักษณะดังต่อไปนี้				คะแนน	คะแนนที่ได้	
มีฟังก์ชัน 4D/Live 3D ที่สามารถประเมิน structure และ function ได้ทั้ง RV, LV, LA และมีฟังก์ชันการวิเคราะห์ลิ้นหัวใจ (Valve analysis)				10	A	B C
มีฟังก์ชัน 4D/Live 3D แต่ยังไม่สามารถประเมินได้ครอบคลุมทั้ง RV, LV, LA และ Valve analysis				5		
2.2.4 คุณสมบัติของหัวตรวจ (Transducer) ที่มาพร้อมเครื่อง						
รายละเอียดคุณลักษณะดังต่อไปนี้				คะแนน	คะแนนที่ได้	
เสนอพร้อมหัวตรวจสำหรับตรวจหัวใจใน เด็กทารก เด็ก และผู้ใหญ่ โดยรวมหัวตรวจ 4D/ Live 3D TTE สองขนาดสำหรับเด็กและผู้ใหญ่ พร้อมหัวตรวจ 4D/Live 3D TEE ที่สามารถใส่ได้โดยผู้ใช้น้ำหนักขั้นต่ำ 5 Kg จำนวนรวมทั้งสิ้นไม่น้อยกว่า 5 หัวตรวจ				10	A	B C
ไม่มีข้อเสนอ				0		
3. ข้อเสนอด้านเทคนิคหรือข้อเสนออื่นๆ (10%)						
ข้อเสนอด้านเทคนิคหรือข้อเสนออื่นที่เป็นประโยชน์ต่อหน่วยงานและระบบบริการผู้ป่วย						
รายละเอียดคุณลักษณะดังต่อไปนี้				คะแนน	คะแนนที่ได้	
มีข้อเสนออื่นที่เป็นประโยชน์ต่อหน่วยงานและระบบบริการผู้ป่วยมากที่สุด				10	A	B C
มีข้อเสนออื่นที่เป็นประโยชน์ต่อหน่วยงานและระบบบริการผู้ป่วยรองลงมา				5		
ไม่มีข้อเสนออื่นที่เป็นประโยชน์ต่อหน่วยงานและระบบบริการผู้ป่วย				0		
คะแนนรวม Performance				70	0	0 0
คะแนนรวม Price + Performance				100	0	0 0

Q