



ประกาศจังหวัดขอนแก่น
เรื่อง ประกวดราคาซื้อครุภัณฑ์การแพทย์ ของโรงพยาบาลขอนแก่น
ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

จังหวัดขอนแก่น มีความประสงค์จะประกวดราคาซื้อครุภัณฑ์การแพทย์ ของโรงพยาบาลขอนแก่น ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ราคากลางของงานซื้อในการประกวดราคาครั้งนี้ เป็นเงินทั้งสิ้น ๖,๐๐๐,๐๐๐.-บาท (หกล้านบาทถ้วน) ตามรายการ ดังนี้

เครื่องตรวจหัวใจด้วยคลื่นเสียงความถี่สูง ชนิด ๔ มิติ

จำนวน ๑ เครื่อง

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีคุณสมบัติ ดังต่อไปนี้

๑. มีความสามารถตามกฎหมาย
๒. ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
๓. ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
๔. ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง
๕. ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย
๖. มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา
๗. เป็นบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว
๘. ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่จังหวัดขอนแก่น ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้
๙. ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์ความคุ้มกันเช่นนั้น
๑๐. ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ “กิจการร่วมค้า” ต้องมีคุณสมบัติดังนี้
กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าจะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่และความรับผิดชอบในปริมาณงานสิ่งของหรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

/ กรณี...

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมคำกำหนดให้ผู้เข้าร่วมคำรายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมคำหลัก กิจกรรมร่วมค่านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมคำหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจกรรมร่วมคำที่ยื่นข้อเสนอ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมคำที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมคำรายใดเป็นผู้เข้าร่วมคำหลัก ผู้เข้าร่วมคำทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมคำกำหนดให้มีการมอบหมายผู้เข้าร่วมคำรายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอในนามกิจกรรมร่วมคำ การยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่ต้องมีหนังสือมอบอำนาจ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมคำที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมคำรายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอผู้เข้าร่วมคำทุกรายจะต้องลงลายมือชื่อในหนังสือมอบอำนาจให้ผู้เข้าร่วมคำรายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอในนามกิจกรรมร่วมคำ

๑๑. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนที่มีข้อมูลถูกต้องครบถ้วนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e-GP) ของกรมบัญชีกลาง

๑๒. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

(๑) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย ซึ่งได้จดทะเบียนเกินกว่า ๑ ปี ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิที่ปรากฏในงบแสดงฐานะการเงินที่มีการตรวจรับรองแล้ว ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวก ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ

(๒) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย ซึ่งยังไม่มีงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียน โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ ไม่ต่ำกว่า ๒ ล้านบาท

(๓) สำหรับการจัดซื้อจัดจ้างครั้งหนึ่งที่มีวงเงินเกิน ๕๐๐,๐๐๐ บาทขึ้นไป กรณีผู้ยื่นข้อเสนอ เป็นบุคคลธรรมดา โดยพิจารณาจากหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากไม่เกิน ๙๐ วัน ก่อนวันยื่นข้อเสนอ โดยต้องมีเงินฝากคงเหลือในบัญชีธนาคารเป็นมูลค่า ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง และหากเป็นผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้างหรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้องแสดงหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา

(๔) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียน หรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง (สินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศหรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรองหรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน)

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

(๕.๑) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นหน่วยงานของรัฐ

(๕.๒) นิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยที่อยู่ระหว่างการฟื้นฟูกิจการ ตามพระราชบัญญัติล้มละลาย (ฉบับที่ ๑๐) พ.ศ. ๒๕๖๑

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ในวันที่ ๒๔ สิงหาคม ๒๕๖๗ ระหว่างเวลา ๐๙.๐๐ น. ถึงเวลา ๑๒.๐๐ น.

ผู้สนใจสามารถขอรับเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ โดยดาวน์โหลดเอกสารผ่านทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ หัวข้อ ค้นหา ประกาศจัดซื้อจัดจ้าง ได้ตั้งแต่วันที่ประกาศจนถึงวันเสนอราคา

ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถจัดเตรียมเอกสารข้อเสนอได้ตั้งแต่วันที่ประกาศจนถึงวันเสนอราคา

ผู้สนใจสามารถดูรายละเอียดได้ที่เว็บไซต์ www.kkh.go.th, www.khonkaen.go.th หรือ www.gprocurement.go.th หรือสอบถามทางโทรศัพท์หมายเลข ๐-๔๓๐๐-๙๙๐๐ ต่อ ๓๗๕๐ ในวันและเวลาราชการ

ประกาศ ณ วันที่ ๑๓ สิงหาคม พ.ศ. ๒๕๖๗



(นายเกรียงศักดิ์ วิชานุกุลเกียรติ)

ผู้อำนวยการโรงพยาบาลขอนแก่น

ปฏิบัติราชการแทนผู้ว่าราชการจังหวัดขอนแก่น

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ
เครื่องตรวจหัวใจด้วยคลื่นเสียงความถี่สูง ชนิด 4 มิติ
โรงพยาบาลขอนแก่น

1. วัตถุประสงค์การใช้งาน

เพื่อใช้ตรวจหัวใจด้วยคลื่นสะท้อนความถี่สูงในผู้ใหญ่และเด็ก สามารถตรวจคลื่นสะท้อนความถี่สูงได้ทั้งชนิด 2 มิติ และ 4 มิติ หรือ 3 มิติแบบ Real Time

2. คุณสมบัติทั่วไป

- 2.1 เป็นเครื่องตรวจคลื่นเสียงสะท้อนหัวใจชนิด แสดงภาพ 2 มิติ และ 4 มิติ หรือ 3 มิติแบบ Real Time พร้อมมีโปรแกรมวิเคราะห์การทำงานของหัวใจในผู้ใหญ่ เด็กทั่วไป เด็กแรกเกิด และเด็กในครรภ์มารดา
- 2.2 มีจอภาพในการแสดงผลชนิดให้รายละเอียดสูง ขนาดไม่น้อยกว่า 21 นิ้ว
- 2.3 มีคีย์บอร์ดระบบสัมผัส และคีย์บอร์ดใต้แผงควบคุม และมีแสงไฟส่องสว่าง เพื่อให้มองเห็นในสภาพแวดล้อมที่แสงสว่างไม่เพียงพอ
- 2.4 สามารถปรับแผงควบคุมระดับสูง-ต่ำ, สามารถหมุนซ้าย-ขวา
- 2.5 สามารถต่อหัวตรวจพร้อมใช้งานได้พร้อมกันไม่น้อยกว่า 4 หัวตรวจ
- 2.6 ลักษณะตัวเครื่องมีจอภาพและระบบควบคุมการทำงานตั้งอยู่บนรถเข็นมีล้อ 4 ล้อ ชนิดหมุนได้รอบตัว และมีห้ามล้อ สามารถเคลื่อนไหวได้อย่างสะดวก เสถียร และคล่องตัว
- 2.7 ใช้กับไฟฟ้า 220 โวลต์ 50 เฮิร์ตซ์ ในประเทศไทย

3. คุณสมบัติเฉพาะ

- 3.1 มีระบบโปรแกรมสำเร็จรูป (PRESET) สำหรับการตรวจหรือศึกษาเฉพาะทาง เช่น ADULT CARDIAC, PEDIATRIC CARDIAC, VASCULAR, TRANSESOPHAGEAL , ฯลฯ และสามารถกำหนด Preset ใหม่ตามความต้องการได้
- 3.2 สามารถใช้งานโหมดต่างๆ (Operating Modes) ได้ดังนี้
 - 3.2.1 2D tissue and 4D tissue หรือ Live 3D Echo
 - 3.2.2 2D color flow and 4D color flow หรือ Live 3D color flow imaging

.....
(นายธรรม ลีมอภิชิต)
นายแพทย์ชำนาญการ

.....
(นายธนวัฒน์ ชื้อสัตย์)
นายแพทย์ชำนาญการ

.....
(นางนฤมล บุตรคำโชติ)
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

- 3.2.3 Color M-mode หรือ M-mode Color Doppler
- 3.2.4 Continuous wave Doppler (CW)
- 3.2.5 Tissue M-mode หรือ M-mode Tissue Doppler
- 3.2.6 Pulsed wave Doppler (PW)
- 3.2.7 Tissue velocity imaging หรือ Tissue Doppler Imaging
- 3.2.8 2D Stress หรือ Stress Echo
- 3.2.9 Bi-plane and Tri-plane หรือ Live xPlane
- 3.2.10 Bi- and Tri-plane with color หรือ Live xPlane color
- 3.2.11 4D Full Volume Scanning –single-beat และ 4D Multi-beat หรือ Live full volume imaging
- 3.3 มีระบบที่ช่วยเพิ่มรายละเอียดของภาพ
- 3.4 มีระบบโพกัสภาพทุกระยะโดยอัตโนมัติ เพื่อให้ภาพมีรายละเอียดคมชัดตั้งแต่ระยะต้นไปจนถึงระยะลึก หรือสามารถแสดงและปรับตำแหน่งของจุดโฟกัสได้
- 3.5 สามารถแสดงภาพนิ่ง และภาพเคลื่อนไหวได้พร้อมกันในหน้าจอ
- 3.6 มีระบบจัดเก็บข้อมูลชนิด Raw Data หรือ Native Data ที่สามารถเรียกภาพดิจิทัลในหน่วยความจำมาประมวลผลใหม่ได้ไม่น้อยกว่า ดังนี้
 - 3.6.1 ปรับความสว่าง (Gain)
 - 3.6.2 ปรับ baseline
 - 3.6.3 ปรับ color map
 - 3.6.4 ปรับความเร็วในการกวาดภาพ (Sweep Speed)
- 3.7 สามารถแสดงภาพบนหน้าจอแสดงผล และหน้าจอสัมผัสพร้อมๆ กัน
- 4. คุณสมบัติของการตรวจใน 2D Imaging Mode
 - 4.1. มีระบบการปรับอัตราการขยายภาพ (Zoom) แบบ High Resolution (HR-Zoom) หรือ High definition zoom ที่ให้ภาพที่คมชัดและอัตราการแสดงภาพต่อวินาที (Frame Rate) เพิ่มมากขึ้น
 - 4.2. สามารถปรับระดับความลึกในการตรวจได้ไม่น้อยกว่า 30 เซนติเมตร โดยขึ้นกับชนิดหัวตรวจ

.....
 (นายธรรม ลิ้มอภิชาติ)
 นายแพทย์ชำนาญการ

.....
 (นายธนวัฒน์ ชื่อสัตย์)
 นายแพทย์ชำนาญการ

.....
 (นางนฤมล บุตรคำโชติ)
 พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

- 4.3. มีระบบ HD imaging หรือ Tissue Harmonic Imaging เป็นการสร้างภาพโดยใช้คลื่นเสียง 2 ความถี่พร้อมๆกันแล้วนำมาประมวลผลเพื่อให้ภาพมีความคมชัดและลดสัญญาณรบกวน
- 4.4. สามารถเลือกการแสดงผลภาพเป็น Virtual apex หรือ Wide Apex เพื่อเพิ่มพื้นที่ในการแสดงผลบริเวณ near field ให้กว้างขึ้นเพื่อให้ครอบคลุมพื้นที่ที่ต้องการแสดงผลภาพหัวใจ โดยขึ้นกับหัวตรวจ
- 4.5. สามารถเรียกภาพที่เก็บไว้ในหน่วยความจำของเครื่องกลับมาวิเคราะห์ใหม่ได้อย่างน้อย ดังนี้
- 4.5.1 ปรับความสว่าง (Gain)
- 4.5.2 ปรับระดับการลดสัญญาณรบกวน (Reject) หรือ dynamic range
5. คุณสมบัติของการตรวจใน M-Mode
- 5.1 สามารถเลือกรูปแบบการแสดงผลภาพ 2D อ้างอิงเทียบกับภาพ M-mode ได้ทั้งแบบ บน-ล่าง, ซ้าย-ขวา หรือแสดงผลภาพ M-mode แบบเต็มจอ โดยสามารถปรับได้ในขณะที่ทำการตรวจ
- 5.2 สามารถปรับเวลาในการกวาดภาพ (Sweep speed) ได้ในช่วง 1 – 16 วินาที ได้ไม่น้อยกว่า 8 ระดับ หรือ Selectable sweeping rates โดยสามารถปรับได้ทั้งในขณะที่ทำการตรวจและภาพที่บันทึกไว้ในหน่วยความจำของเครื่อง
6. คุณสมบัติของการตรวจใน Color Doppler Mode
- 6.1 สามารถปรับเพิ่มหรือลดการแสดงผลของสี (Color Gain) ได้
- 6.2 สามารถเลือกปรับค่าสเกลของสี หรือค่า PRF ให้เหมาะสมกับการตรวจได้
- 6.3 สามารถแสดงผลภาพขาวดำและภาพสีเปรียบเทียบในเวลาเดียวกัน (Simultaneous) หรือเลือกปิดการแสดงผลของภาพสี (Color flow) ได้
- 6.4 สามารถกลับทิศทางของสีได้ (Color invert)
- 6.5 สามารถเลื่อนระดับ Baseline ของสีได้
- 6.6 สามารถเลือกปรับความถี่ของ Color ในการตรวจจับการไหลเวียนของเลือดได้หลายความถี่ โดยแสดงตัวเลขระบุความถี่ได้ หรือมีระบบปรับความถี่ของ color แบบอัตโนมัติ (Auto Frequency) หรือ adaptive flow
7. คุณสมบัติของการตรวจใน Spectral Doppler
- 7.1 สามารถเลือกความถี่ของ Doppler ในการตรวจจับการไหลเวียนของเลือดได้

.....
(นายธรรม ลิ้มอภิชาติ)
นายแพทย์ชำนาญการ

.....
(นายธนวัฒน์ ชื้อสัตย์)
นายแพทย์ชำนาญการ

.....
(นางนฤมล บุตรคำโชติ)
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

- 7.2 สามารถแสดงผลในโหมด Real-time Duplex และ Triplex ได้ทั้งโหมด CW และ PW หรือสามารถใช้งาน xPlane Doppler ได้
- 7.3 สามารถเลือกรูปแบบการแสดงผลภาพ 2D อ้างอิงเทียบกับภาพ PW CW Doppler ได้ทั้งแบบ บน-ล่าง, ซ้าย-ขวา หรือแสดงผลภาพ Doppler แบบเต็มจอ โดยสามารถทำได้ทั้งในขณะทำการตรวจและภาพที่เก็บไว้ในหน่วยความจำของเครื่อง
- 7.4 สามารถเลือกเวลาในการกวาดภาพ (Sweep Speed) ในช่วง 1-16 วินาที ได้ 8 ระดับ หรือสามารถปรับ Selectable sweep speeds ได้ โดยสามารถทำได้ทั้งในขณะทำการตรวจและภาพที่เก็บไว้ในหน่วยความจำของเครื่อง
- 7.5 สามารถปรับ Gain, Reject, Compress และ Color maps หรือ Chroma map โดยสามารถทำได้ทั้งในขณะทำการตรวจและภาพที่เก็บไว้ในหน่วยความจำของเครื่อง
- 7.6 สามารถปรับระดับเส้นฐาน (Baseline) ของ Doppler ได้จากภาพ Real-time หรือภาพใน Clipboard หรือภาพที่เรียกกลับจากหน่วยความจำของเครื่อง
- 7.7 สามารถปรับ Velocity Scale, Angle correction ของ Doppler ได้
- 7.8 สามารถวัดค่า Doppler ทางด้านหัวใจได้แบบอัตโนมัติ โดยค่าที่ได้สามารถคำนวณออกมาเป็นค่าเฉลี่ยได้
- 7.9 มีโปรแกรมการวัดค่า Doppler ทางด้านหัวใจแบบอัตโนมัติด้วยระบบ AI โดยระบบจะทำการวัดค่า ของ Doppler (AI Auto Measure Spectrum Recognition)
8. คุณสมบัติของการตรวจใน 4D Imaging Mode หรือ Live 3D Echo
- 8.1 สามารถปรับค่าการเก็บภาพ 4D หรือ Live 3D Echo ทั้ง Volume size และ Volume rate หรือ High volume rate imaging (HVR) ได้
- 8.2 สามารถเก็บภาพ Full Volume Single-Beat 4D แบบ Real time หรือ Live full volume imaging ได้
- 8.3 สามารถเก็บภาพ Single-Beat 4D และ Multi-Beat 4D หรือ Live one-beat, two-beat, four-beat and six-beat 3D volume imaging เพื่อให้ได้ภาพที่มีคุณภาพชัดเจน
- 8.4 สามารถใส่สี (Color Doppler) ร่วมกับโหมด Single-Beat 4D และ Multi-Beat 4D หรือ Live 3D color flow imaging ได้

.....
(นายธรรม ลิ้มอภิชาติ)
นายแพทย์ชำนาญการ

.....
(นายธนวัฒน์ ชื้อสัตย์)
นายแพทย์ชำนาญการ

.....
(นางนฤมล บุตรคำโชติ)
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

- 8.5 สามารถเลือกกำหนดจำนวนครั้งของการบีบตัว (Heart Cycle) สำหรับการเก็บภาพแบบ Multi-Beat หรือ Beat-by-beat retrospective 3D loop selection ได้
- 8.6 มีฟังก์ชัน Flexi Zoom หรือ Live 3D zoom หรือเทียบเคียง สามารถเลือกเก็บเฉพาะส่วนที่ต้องการจะดูขึ้นมาแสดงภาพได้ง่ายขึ้น
- 8.7 มีฟังก์ชัน Multi-Slice สำหรับแสดงภาพตัดขวาง (Short Axis) ของหัวใจห้องล่างหลายๆ ระดับ เพื่อประเมินการบีบตัวของกล้ามเนื้อหัวใจ
- 8.8 มีฟังก์ชัน 2 Click Crop หรือ QuickVue เพื่อให้การตัดภาพ 4D หรือ Live 3D ทำได้ง่ายและรวดเร็ว โดยการกำหนดจุดที่ต้องการดูด้วยการคลิก 2 ครั้ง ระบบจะตัดเป็นภาพ 4D หรือ Live 3D ให้อัตโนมัติ
- 8.9 มีฟังก์ชัน Dual crop หรือ Two volume viewing display หรือเทียบเท่า เพื่อแสดงภาพ 4D หรือ Live 3D zoom แบบ 2 มุมมองได้ในขณะเดียวกัน
- 8.10 มีฟังก์ชัน Laser Line หรือ MultiVue image alignment ที่จะช่วยเปรียบเทียบตำแหน่งระหว่างแสดงภาพ 2D และ 4D หรือ Live 3D เพื่อให้ผู้ใช้เข้าใจมุมมองการตัดภาพได้ง่ายขึ้น
- 8.11 มีฟังก์ชัน Multi-dimension Mode สามารถตัดภาพได้ทั้งแบบ 2 ระนาบ (Bi-plane) และ 3 ระนาบ (Tri-plane) ได้พร้อม ๆ กันแบบ Real-time หรือสามารถแสดงภาพแบบ multiplanar ได้ และสามารถใช้งานร่วมกับโหมดภาพสี (Color Mode) ได้
- 8.12 มีฟังก์ชัน HD Color หรือ Cardiac TrueVue Glass สำหรับปรับภาพขณะใช้งานโหมด Color พร้อมกับภาพ 4D หรือ Live 3D ให้เป็นภาพสีในลักษณะโปร่งแสงได้
- 8.13 มีโปรแกรมช่วยในการประเมินการทำงานของหัวใจห้องล่างซ้าย (Left Ventricle) จากภาพข้อมูล 3 หรือ 4 มิติแบบ (Auto LVQ) โดยสามารถวัดได้ไม่น้อยกว่า ดังนี้ EDV, ESV, EF, SV, CO หรือมีโปรแกรมสำหรับการวิเคราะห์ประสิทธิภาพการทำงานของหัวใจทั้ง Left Ventricular และ Left Atrium พร้อมกันโดยใช้ข้อมูลของภาพสามมิติโดยโปรแกรมจำนำข้อมูลมาวิเคราะห์ด้วย ระบบ Anatomical Intelligence ซึ่งค่าที่ได้จากคำนวณประกอบไปด้วย LV ejection fraction, LV mass, cardiac index, LA volumes และ LA index สามารถคำนวณได้ทั้งแบบ 1 Beat และ multi-beat ทั้งยังสามารถแสดงการ moving contours ของ left ventricle (LV) และ left atrium (LA) volumes พร้อมกัน
9. คุณสมบัติของโปรแกรมการตรวจหัวใจ
- 9.1 มีโปรแกรมเพื่อวัดค่ากำลังการบีบตัวของหัวใจด้วยวิธี Simpson's Method แบบอัตโนมัติ (Auto EF)

.....
(นายธรรม ล้อมภิชาติ)
นายแพทย์ชำนาญการ

.....
(นายธวัช วัฒนชัย)
นายแพทย์ชำนาญการ

.....
(นางนฤมล บุตรคำโชติ)
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

- 9.2 ผู้ใช้สามารถเพิ่มเติมสูตรคำนวณ ค่าวัด และสามารถนำค่าวัดที่ไม่ต้องการออกได้
- 9.3 มีโปรแกรมการวัดค่าด้านหัวใจถูกต้องตามมาตรฐานของ ASE (American Society of Echocardiography)
- 9.3 ผู้ใช้สามารถออกแบบรายงานผลการตรวจบนเครื่องอัลตราซาวด์ได้ตามต้องการ (Template Report Designer) ทั้งรูปแบบของค่าวัด ตัวหนังสือ และรูปภาพ
- 9.4 ผู้ใช้สามารถตั้งค่าเริ่มต้นการใช้งาน (Preset) เครื่องให้เหมาะสมตามต้องการได้
10. **ระบบการจัดเก็บภาพและข้อมูลในหน่วยความจำสำรองของเครื่อง (Data and Image Management)**
- 10.1 จัดเก็บข้อมูลในตัวเครื่องแบบ Digital Raw Data หรือ Native Data
- 10.2 สามารถจัดเก็บข้อมูลแบบ DICOM เพื่อการเชื่อมต่อกับระบบ PAC ของโรงพยาบาลได้
- 10.3 สามารถจัดเก็บข้อมูลรูปภาพได้ทั้งแบบ DICOM, JPEG และ AVI หรือ PC Format
- 10.4 สามารถบันทึกข้อมูลลงบน USB, CD-R, และ DVD โดยมีชุดสำหรับบันทึกข้อมูลลงบนแผ่น CD-R หรือ DVD-R ติดตั้งมาจากโรงงาน
- 10.5 เครื่องมีหน่วยความจำหลักที่รวมระบบปฏิบัติการของเครื่อง (Hard Drive) ไม่น้อยกว่า 1 TB
- 10.6 รองรับการเชื่อมต่อ ส่งผ่านข้อมูลกับชุดคอมพิวเตอร์สำหรับวิเคราะห์และรายงานผลที่มีอยู่เดิมได้
- 10.7 มีโปรแกรม Dicom media viewer สำหรับการเขียนข้อมูลคนไข้ทั้งภาพนิ่งและภาพเคลื่อนไหวลงใน CD/DVD หรือ USB ได้ในครั้งเดียว พร้อมโปรแกรมสำหรับเปิดดูรูป
11. **อุปกรณ์ประกอบการใช้งาน**
- | | | |
|------|---|-----------|
| 11.1 | หัวตรวจหัวใจผู้ใหญ่ 3D/4D หรือ Live 3D | 1 ชุด |
| 11.2 | หัวตรวจหัวใจเด็ก | 1 ชุด |
| 11.3 | หัวตรวจหัวใจทางหลอดอาหารผู้ใหญ่ ชนิด 3D/4D หรือ Live 3D | 1 ชุด |
| 11.4 | เครื่องบันทึกภาพขาวดำลงบนกระดาษความร้อน (B/W Printer) | 1 เครื่อง |
| 11.5 | เครื่องสำรองไฟฟ้าขนาด 2 KVA | 1 เครื่อง |
| 11.6 | Ultrasound Gel | 2 แกลลอน |
| 11.7 | เครื่องพิมพ์ภาพ Laser Printer | 1 เครื่อง |
| 11.8 | ชุดคอมพิวเตอร์สำหรับวิเคราะห์และรายงานผล | 1 ชุด |

.....
 (นายธรรม ลีมอภิชิต)
 นายแพทย์ชำนาญการ

.....
 (นายชนวัฒน์ ชี้อัตย์)
 นายแพทย์ชำนาญการ

..... น.ภ.อ.ล. บุตรคำโชติ
 (นางนฤมล บุตรคำโชติ)
 พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

12. ชุดเงื่อนไขอื่น ๆ

1. ผู้เสนอราคาต้องเป็นผู้ผลิตหรือผู้แทนจำหน่ายที่ได้รับการแต่งตั้งโดยตรงจากบริษัทผู้ผลิต
2. ผู้ขายจะต้องรับประกันคุณภาพการใช้งานปกติ เป็นเวลา 2 ปี โดยมีเงื่อนไขดังนี้
 - 2.1 นับตั้งแต่วันส่งมอบและตรวจรับสินค้าจนถึงระยะเวลาสิ้นสุดการรับประกันปีที่ 1 บริษัทจะต้องส่งเจ้าหน้าที่เพื่อให้บริการดูแลบำรุงรักษาเครื่องทุกๆ ระยะเวลา 4 เดือน รวมถึงหากมีการชำรุดบกพร่องของเครื่องดังกล่าว บริษัทจะรับผิดชอบค่าใช้จ่ายในการดำเนินการซ่อมทุกอย่าง รวมถึงค่าอะไหล่ที่ใช้ในการซ่อมตามสภาพความเป็นจริง (ไม่รวมการตกหล่นหรือกระแทกของหัวตรวจ)
 - 2.2 นับแต่วันสิ้นสุดปีที่ 1 จนถึงระยะเวลาสิ้นสุดปีที่ 2 บริษัทจะต้องส่งเจ้าหน้าที่เพื่อให้บริการดูแลบำรุงรักษาเครื่องทุกๆ ระยะเวลา 4 เดือน รวมถึงหากมีการชำรุดบกพร่องของเครื่องดังกล่าว บริษัทจะรับผิดชอบค่าใช้จ่ายในการดำเนินการซ่อมทุกอย่าง ยกเว้นค่าอะไหล่ที่ใช้ในการซ่อมตามสภาพความเป็นจริง (ไม่รวมการตกหล่นหรือกระแทกของหัวตรวจ)
3. เป็นเครื่องใหม่ไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อน
4. มีคู่มือการใช้งานภาษาไทยและภาษาอังกฤษ อย่างน้อย 1 ชุด
5. ผู้ขายจะต้องส่งผู้ชำนาญงานมาสาธิตวิธีการใช้งานของเครื่องฯ โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆ ทั้งสิ้นในตลอดระยะเวลาที่รับประกัน 2 ปี
6. มีหลักฐานรับรองว่ามีช่างผู้ชำนาญงานผ่านการอบรมการดูแลรักษาและซ่อมบำรุงเครื่องรุ่นนี้จากบริษัทผู้ผลิต
7. เป็นผลิตภัณฑ์ได้มาตรฐาน ISO , CE Mark หรือ IEC 60601-1 หรือ ผ่านการรับรองจาก FDA
8. สามารถรองรับการส่งภาพ Echo ผ่านระบบ PACS ของโรงพยาบาลได้
9. สามารถรายงานผลและประมวลผลการตรวจหัวใจผ่านระบบ Network ของโรงพยาบาลที่มีอยู่เดิมได้

.....
(นายธรรม ลิ้มอภิชาติ)
นายแพทย์ชำนาญการ

.....
(นายธนวิวัฒน์ ชื้อสตัย)
นายแพทย์ชำนาญการ

.....
(นางนฤมล บุตรคำโชติ)
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุ

1. ชื่อบริษัท/ ห้าง/ ร้าน.....
2. ชื่อพัสดุ.....
.....
3. ยี่ห้อ.....
4. รุ่น.....
5. ประเทศ.....
6. กำหนดส่งมอบ.....
7. อื่นๆ (ถ้ามี)

ลงชื่อ
(.....)

ตำแหน่ง

ประทับตรา (ถ้ามี)

หมายเหตุ: กรุณากรอกรายละเอียดให้ครบถ้วน พร้อมแนบเสนอมาพร้อมกับใบเสนอราคา

ในวันยื่นข้อเสนอทางด้านเทคนิค

ตารางการจัดทำแผนการใช้วัสดุที่ผลิตภายในประเทศ

โครงการ

รายการวัสดุหรือครุภัณฑ์ที่ใช้ในโครงการ
แผนการใช้วัสดุที่ผลิตภายในประเทศ

ลำดับ	รายการ	หน่วย	ปริมาณ	ราคาต่อหน่วย (บาท)	เป็นเงิน (รวม)	วัสดุ ในประเทศ	วัสดุ ต่างประเทศ
๑	ปูนซีเมนต์						
๒	กระเบื้อง						
๓	ผ้าเพดาน						
๔	หลอดไฟ						
๕	คอมไฟ						
รวม					xxx	xxx	xxx
อัตรา (ร้อยละ)					๑๐๐	๗๐	๓๐

ลงชื่อ (คู่สัญญาฝ่ายผู้รับจ้าง)
()

แบบหนังสือรับรองวงเงินสินเชื่อ

เลขที่.....

วันที่.....

เรื่อง รับรองวงเงินสินเชื่อ

ตามที่.....(ชื่อผู้ประกอบการ นิติบุคคล/บุคคลธรรมดา)..... เลขประจำตัว
ผู้เสียภาษีอากร/เลขประจำตัวประชาชน เลขที่.....จะขอเข้ารับการขึ้นทะเบียน
เป็นผู้ประกอบการงานก่อสร้าง ซึ่งตามหลักเกณฑ์และวิธีการคัดเลือกเป็นผู้ประกอบการงานก่อสร้าง
กำหนดให้ผู้ยื่นคำขอต้องเสนอหนังสือรับรองวงเงินสินเชื่อ/จะเข้ายื่นข้อเสนอกับหน่วยงานของรัฐ
ซึ่งเงื่อนไขการยื่นข้อเสนอกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียน หรือมีแต่ไม่เพียงพอ
ที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องขอวงเงินสินเชื่อจากธนาคาร โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของมูลค่า
งบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง จึงมีความประสงค์ให้ธนาคาร.....
(ชื่อธนาคาร).....รับรองวงเงินสินเชื่อ เพื่อประกอบการพิจารณาด้วย นั้น

.....(ชื่อธนาคาร).....ขอรับรองว่า.....(ชื่อผู้ประกอบการ นิติบุคคล/
บุคคลธรรมดา).....มีวงเงินทุนหมุนเวียนในวงเงินไม่ต่ำกว่า..... บาท
(.....จำนวนเงินเป็นอักษร.....) และยินดีให้วงเงินสินเชื่อภายในวงเงิน..... บาท
(.....จำนวนเงินเป็นอักษร.....)

ขอแสดงความนับถือ

.....

.....(ชื่อผู้ลงนาม).....

.....(ชื่อธนาคาร).....

แบบหนังสือรับรองวงเงินสินเชื่ออิเล็กทรอนิกส์

เลขที่.....

วันที่.....

เรื่อง รับรองวงเงินสินเชื่อ

ตามที่.....(ชื่อผู้ประกอบการ นิติบุคคล/บุคคลธรรมดา)..... เลขประจำตัวผู้เสียภาษีอากร/เลขประจำตัวประชาชน เลขที่..... จะขอเข้ารับการขึ้นทะเบียนเป็นผู้ประกอบการงานก่อสร้าง ซึ่งตามหลักเกณฑ์และวิธีการคัดเลือกเป็นผู้ประกอบการงานก่อสร้างกำหนดให้ผู้ยื่นคำขอต้องเสนอหนังสือรับรองวงเงินสินเชื่อ/จะเข้ายื่นข้อเสนอกับหน่วยงานของรัฐ ซึ่งเงื่อนไขการยื่นข้อเสนอกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียน หรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องขอวงเงินสินเชื่อจากธนาคาร โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง จึงมีความประสงค์ให้ธนาคาร..... (ชื่อธนาคาร)..... รับรองวงเงินสินเชื่อ เพื่อประกอบการพิจารณาด้วย นั้น

.....(ชื่อธนาคาร)..... ขอรับรองว่า.....(ชื่อผู้ประกอบการ นิติบุคคล/บุคคลธรรมดา)..... มีวงเงินทุนหมุนเวียนในวงเงินไม่ต่ำกว่า..... บาท (.....จำนวนเงินเป็นอักษร.....) และยินดีให้วงเงินสินเชื่อภายในวงเงิน..... บาท (.....จำนวนเงินเป็นอักษร.....)

ขอแสดงความนับถือ

.....(ชื่อธนาคาร).....

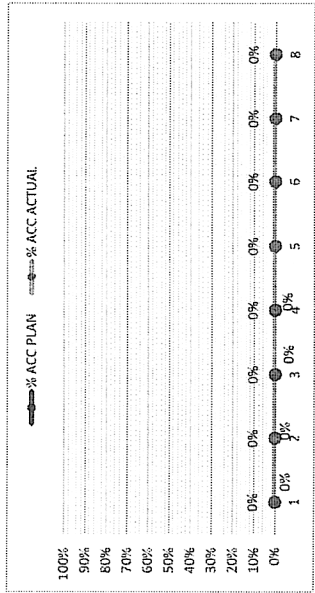
**** เอกสารฉบับนี้จัดพิมพ์โดยระบบอิเล็กทรอนิกส์ ****

ตัวอย่างแบบการจัดทำแผนการทำงาน

ที่	รายการ	หน่วย	ปริมาณงาน	ราคาต่อหน่วย	เป็นเงิน	%
1	งานก่อสร้างเดิม					
	รายการ....	ลบ.ม.				
	รายการ....	ลบ.ม.				
	งานผิวทาง					
2	รายการ....	ตร.ม.				
	รายการ....	ตร.ม.				
			รวม			0%

1	เดือน...	2	เดือน...	3	เดือน...	4	เดือน...	5	เดือน...	6	เดือน...	7	เดือน...	8	เดือน...

Money															
AccMoney															
% PLAN															
% ACC PLAN															
% ACTUAL															
% ACC ACTUAL															
% ACC DIFF															
% PLAN/2															
% PLAN/2 DIFF															



1) กรณีตัวอย่าง กำหนดระยะเวลาการก่อสร้างตามแผนงานต้นทั้งสัญญา จำนวน 8 เดือน

2) หมายถึง ระยะเวลาการก่อสร้างตามแผนงานต้นของแต่ละรายการก่อสร้าง เช่น งานรื้อโครงสร้างเดิม กำหนดระยะเวลาการก่อสร้าง จำนวน 4 เดือน (ไม่รวมระยะเวลาการก่อสร้างผิวทาง)

3) หมายถึง ร้อยละของงานที่ผู้รับจ้างต้องดำเนินการก่อสร้างตามแผนงานประจำเดือนของแต่ละรายการก่อสร้าง ซึ่งแต่ละรายการก่อสร้าง คิดเป็น 100 %

4) มูลค่างานแต่ละรายการ คำนวณจากร้อยละตามแผนงานเทียบกับมูลค่างานของแต่ละรายการ

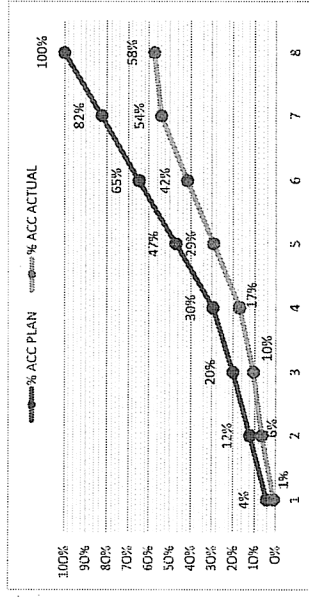
5) ร้อยละของแผนดำเนินงาน คำนวณจากมูลค่าของงานตามแผนดำเนินการ เมื่อเทียบกับมูลค่าของงานทั้งโครงการ

หมายเหตุ:

25
Money
% PLAN

ตัวอย่างวิธีการจัดทำแผนการทำงาน

ที่	รายการ	หน่วย	ปริมาณงาน	ราคาต่อหน่วย	เป็นเงิน	%
1	งานรับโครงสร้างเดิม	a1	100	5,000	500,000	16%
		a2	120	2,000	240,000	8%
2	งานฉีกรัง	b1	400	2,000	800,000	26%
		b2	300	5,000	1,500,000	49%
				รวม		3,040,000

[illegible]

หมายเหตุ:

- | | |
|-----------------|---|
| 1) กรณีตัวอย่าง | กำหนดระยะเวลาการก่อสร้างตามแผนดำเนินงานที่สัญญา จำนวน 8 เดือน |
| 2) | หมายถึง ระยะเวลาการก่อสร้างตามแผนดำเนินงานของแต่รายการที่สัญญา จำนวน 8 เดือน |
| 3) | หมายถึง ร้อยละของงานที่ผู้รับจ้างต้องดำเนินการก่อสร้างตามแผนงานเปรียบเทียบมูลค่างาน |
| 4) | มูลค่างานแต่ละรายการ ค่ารวมจากร้อยละตามแผนงานเทียบกับมูลค่างานตามแผนดำเนินการ |
| 5) | ร้อยละของแผนดำเนินงาน ค่ารวมจากมูลค่าของงานตามแผนดำเนินการ |

ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและรายละเอียดค่าใช้จ่ายการจัดซื้อจัดจ้างที่มีใ้ใช้งานก่อสร้าง

๑. ชื่อโครงการ เครื่องตรวจหัวใจด้วยคลื่นเสียงความถี่สูง ชนิด 4 มิติ จำนวน 1 เครื่อง
๒. หน่วยงานเจ้าของโครงการ ห้องตรวจพิเศษทางหัวใจ ศูนย์หัวใจ โรงพยาบาลขอนแก่น
๓. วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร 6,000,000 บาท (หกล้านบาทถ้วน)
๔. วันที่กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) ณ วันที่...23...กรกฎาคม 2567.....
เป็นเงิน 6,000,000 บาท (หกล้านบาทถ้วน)
ราคา/หน่วย (ถ้ามี) จำนวน 1 เครื่อง ราคา/หน่วย 6,000,000 บาท (หกล้านบาทถ้วน)
๕. แหล่งที่มาของราคากลาง (ราคาอ้างอิง)
 - ๕.๑ บริษัท อินโนเวชั่นส์ จำกัด
 - ๕.๒ บริษัท ไอดีเอส เมดิคอล ซิสเต็มส์ (ประเทศไทย) จำกัด
๖. รายชื่อผู้รับผิดชอบกำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง)

๖.๑ นายธรรม ลิ้มอภิชาติ	ตำแหน่ง นายแพทย์ชำนาญการ
๖.๒ นายธนวัฒน์ ชื้อสัคย์	ตำแหน่ง นายแพทย์ชำนาญการ
๖.๓ นางนฤมล บุตรคำโชติ	ตำแหน่ง พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ