

ประกาศจังหวัดชัยนาท  
เรื่อง ประกวดราคาซื้อครุภัณฑ์การแพทย์ จำนวน ๔ รายการ  
ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

จังหวัดชัยนาท มีความประสงค์จะประกวดราคาซื้อครุภัณฑ์การแพทย์ จำนวน ๔ รายการ ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ราคากลางของงานซื้อในการประกวดราคาครั้งนี้ เป็นเงินทั้งสิ้น ๑๔,๖๒๑,๖๐๐.-บาท (สิบสี่ล้านหกแสนสองหมื่นหนึ่งพันหกร้อยบาทถ้วน) ตามรายการ ดังนี้

๑. เครื่องตรวจอวัยวะภายในด้วยคลื่นเสียงความถี่สูง  
ระดับความคมชัดสูง ๓ หัวตรวจ จำนวน ๑ เครื่อง
๒. เครื่องตรวจอวัยวะภายในด้วยคลื่นเสียงความถี่สูง  
สำหรับทำ Vascular access Regional nerve block จำนวน ๑ เครื่อง
๓. เครื่องเอกซเรย์ทั่วไปขนาดไม่น้อยกว่า ๑,๐๐๐ mA  
แบบแขนเพดานดิจิตอล ๑ จอรับภาพ จำนวน ๑ เครื่อง
๔. เครื่องเอกซเรย์เคลื่อนที่ดิจิตอลไม่น้อยกว่า ๓๐๐ mA จำนวน ๑ เครื่อง

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีคุณสมบัติ ดังต่อไปนี้

๑. มีความสามารถตามกฎหมาย
๒. ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
๓. ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
๔. ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง
๕. ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย
๖. มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา
๗. เป็นบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคล ผู้มีอาชีพให้ขายพัสดุที่ประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว
๘. ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่จังหวัดชัยนาท ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

/๘. ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์...

๙. ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์ความคุ้มกันเช่นนั้น

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

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ในวันที่  
ระหว่างเวลา ๐๘.๓๐ น. ถึง ๑๖.๓๐ น.

ผู้สนใจสามารถขอรับเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ โดยดาวน์โหลดเอกสารผ่านทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ตั้งแต่วันที่ประกาศจนถึงก่อนวันเสนอราคา

ผู้สนใจสามารถดูรายละเอียดได้ที่เว็บไซต์ [www.chainathospital.org](http://www.chainathospital.org) หรือ [www.gprocurement.go.th](http://www.gprocurement.go.th) หรือสอบถามทางโทรศัพท์หมายเลข ๐ ๕๖๔๑ ๑๐๕๕ ต่อ ๑๔๒๐-๑๔๒๒ ในวันที่และเวลาราชการ

ประกาศ ณ วันที่

พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๖๓

(นายพัลลภ ขอดศิริจินดา)

นายแพทย์สาธารณสุขจังหวัด ปฏิบัติราชการแทน

ผู้ว่าราชการจังหวัดชัยนาท

หมายเหตุ ผู้ประกอบการสามารถจัดเตรียมเอกสารประกอบการเสนอราคา

(เอกสารส่วนที่ ๑ และเอกสารส่วนที่ ๒) ในระบบ e-GP ได้ตั้งแต่วันที่ขอรับเอกสารจนถึงวันเสนอราคา

เอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

เลขที่ /๒๕๖๔

การซื้อครุภัณฑ์การแพทย์ จำนวน ๔ รายการ

ตามประกาศจังหวัดชัยนาท

ลงวันที่

จังหวัดชัยนาท ซึ่งต่อไปนี้เรียกว่า "จังหวัด" มีความประสงค์จะประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ตามรายการ ดังนี้

- |  |                 |
|--|-----------------|
| ๑. เครื่องตรวจอวัยวะภายในด้วยคลื่นเสียงความถี่สูง<br>ระดับความคมชัดสูง ๓ หัวตรวจ                   | จำนวน ๑ เครื่อง |
| ๒. เครื่องตรวจอวัยวะภายในด้วยคลื่นเสียงความถี่สูง<br>สำหรับทำ Vascular access Regional nerve block | จำนวน ๑ เครื่อง |
| ๓. เครื่องเอกซเรย์ทั่วไปขนาดไม่น้อยกว่า ๑,๐๐๐ mA<br>แบบแขวนเพดานดิจิตอล ๑ จอรับภาพ                 | จำนวน ๑ เครื่อง |
| ๔. เครื่องเอกซเรย์เคลื่อนที่ดิจิตอลไม่น้อยกว่า ๓๐๐ mA  | จำนวน ๑ เครื่อง |

พัสดุที่จะซื้อนี้ต้องเป็นของแท้ ของใหม่ ไม่เคยใช้งานมาก่อน ไม่เป็นของเก่าเก็บ อยู่ในสภาพที่จะใช้งานได้ทันที และมีคุณลักษณะเฉพาะตรงตามที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ฉบับนี้ โดยมีข้อแนะนำและข้อกำหนด ดังต่อไปนี้

๑. เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์
  - ๑.๑ รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ
  - ๑.๒ แบบใบเสนอราคาที่กำหนดไว้ในระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์
  - ๑.๓ สัญญาซื้อขายทั่วไป
  - ๑.๔ แบบหนังสือค้ำประกัน
    - (๑) หลักประกันสัญญา
  - ๑.๕ บทนิยาม
    - (๑) ผู้มีผลประโยชน์ร่วมกัน
    - (๒) การขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม
  - ๑.๖ แบบบัญชีเอกสารที่กำหนดไว้ในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์
    - (๑) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๑
    - (๒) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๒

๒. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

- ๒.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย
- ๒.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
- ๒.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
- ๒.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของ

รัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

/๒.๖ มีคุณสมบัติ...

๒.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๒.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๒.๗ เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๒.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่จังหวัด ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๒.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

๒.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

(Electronic Government Procurement: e - GP) ของกรมบัญชีกลาง

### ๓. หลักฐานการยื่นข้อเสนอ

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอเอกสารหลักฐานยื่นมาพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ โดยแยกเป็น ๒ ส่วน คือ

๓.๑ ส่วนที่ ๑ อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

(๑) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคล

(ก) ห้างหุ้นส่วนสามัญหรือห้างหุ้นส่วนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล บัญชีรายชื่อหุ้นส่วนผู้จัดการ ผู้มีอำนาจควบคุม (ถ้ามี) พร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง

(ข) บริษัทจำกัดหรือบริษัทมหาชนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล หนังสือบริคณห์สนธิ บัญชีรายชื่อกรรมการผู้จัดการ ผู้มีอำนาจควบคุม (ถ้ามี) และบัญชีผู้ถือหุ้นรายใหญ่ (ถ้ามี) พร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง

(๒) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดาหรือคณะบุคคลที่มีใช้นิติบุคคล ให้ยื่นสำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้ยื่น ข้อเสนอข้อตกลงที่แสดงถึงการเข้าเป็นหุ้นส่วน (ถ้ามี) สำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้เป็นหุ้นส่วน หรือสำเนาหนังสือเดินทางของผู้เป็นหุ้นส่วนที่มีได้ถือสัญชาติไทย พร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง

(๓) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นผู้ยื่นข้อเสนอร่วมกันในฐานะเป็นผู้ร่วมค้า ให้ยื่นสำเนาสัญญาของการเข้าร่วมค้า และเอกสารตามที่ระบุไว้ใน (๑) หรือ (๒) ของผู้ร่วมค้า แล้วแต่กรณี

(๔) เอกสารเพิ่มเติมอื่นๆ

(๔.๑) สำเนาใบทะเบียนพาณิชย์ สำเนาใบทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม

(๕) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ทั้งหมดที่ได้ยื่นพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ตามแบบในข้อ ๑.๖ (๑) โดยไม่ต้องแนบในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

ทั้งนี้ เมื่อผู้ยื่นข้อเสนอดำเนินการแนบไฟล์เอกสารตามบัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ครบถ้วนถูกต้องแล้ว ระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์จะสร้างบัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ตามแบบในข้อ ๑.๖ (๑) ให้โดยผู้ยื่นข้อเสนอไม่ต้องแนบบัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ดังกล่าวในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

/๓.๒ ส่วนที่ ๒...

### ๓.๒ ส่วนที่ ๒ อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

(๑) ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอมอบอำนาจให้บุคคลอื่นกระทำการแทนให้แนบหนังสือมอบอำนาจซึ่งติดอากรแสตมป์ตามกฎหมาย โดยมีหลักฐานแสดงตัวตนของผู้มอบอำนาจและผู้รับมอบอำนาจ ทั้งนี้หากผู้รับมอบอำนาจเป็นบุคคลธรรมดาต้องเป็นผู้ที่บรรลุนิติภาวะตามกฎหมายแล้วเท่านั้น

(๒) แคตตาล็อกและ/หรือแบบรูปรายการละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ตามข้อ ๔.๔

(๓) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ทั้งหมดที่ได้ยื่นพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ตามแบบในข้อ ๑.๖ (๒) โดยไม่ต้องแนบในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

ทั้งนี้ เมื่อผู้ยื่นข้อเสนอดำเนินการแนบไฟล์เอกสารตามบัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ครบถ้วนถูกต้องแล้ว ระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์จะสร้างบัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ตามแบบในข้อ ๑.๖ (๒) ให้โดยผู้ยื่นข้อเสนอไม่ต้องแนบบัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ดังกล่าวในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

### ๔. การเสนอราคา

๔.๑ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ตามที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ โดยไม่มีเงื่อนไขใดๆ ทั้งสิ้นและจะต้องกรอกข้อความให้ถูกต้องครบถ้วน พร้อมทั้งหลักฐานแสดงตัวตนและทำการยืนยันตัวตนของ ผู้ยื่นข้อเสนอโดยไม่ต้องแนบบใบเสนอราคาในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

๔.๒ ในการเสนอราคาให้เสนอราคาเป็นเงินบาท และเสนอราคาได้เพียงครั้งเดียวและราคาเดียวโดยเสนอราคารวม และหรือราคาต่อหน่วย และหรือต่อรายการ ตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ท้ายใบเสนอราคาให้ถูกต้อง ทั้งนี้ ราคารวมที่เสนอจะต้องตรงกันทั้งตัวเลขและตัวหนังสือ ถ้าตัวเลขและตัวหนังสือไม่ตรงกันให้ถือตัวหนังสือเป็นสำคัญ โดยคิดราคารวมทั้งสิ้นซึ่งรวมค่าภาษีมูลค่าเพิ่ม ภาษีอากรอื่น ค่าขนส่ง ค่าจดทะเบียน และค่าใช้จ่ายอื่นๆ ทั้งปวงไว้แล้ว จนกระทั่งส่งมอบพัสดุให้ ณ โรงพยาบาลชัยนาทนเรนทร

ราคาที่เสนอจะต้องเสนอกำหนดยื่นราคาไม่น้อยกว่า ๑๒๐ วัน ตั้งแต่วันเสนอราคา โดยภายในกำหนดยื่นราคา ผู้ยื่นข้อเสนอต้องรับผิดชอบราคาที่ตนได้เสนอไว้ และจะถอนการเสนอราคามีได้

๔.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอกำหนดเวลาส่งมอบพัสดุไม่เกิน ๙๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาซื้อขาย หรือวันที่ได้รับหนังสือแจ้งจาก จังหวัด ให้ส่งมอบพัสดุ

๔.๔ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องส่งแคตตาล็อก และหรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของครุภัณฑ์การแพทย์ดังกล่าว ไปพร้อมการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์เพื่อประกอบการพิจารณา หลักฐานดังกล่าวนี้ จังหวัดจะยึดไว้เป็นเอกสารของทางราชการ

สำหรับแคตตาล็อกที่แนบให้พิจารณา หากเป็นสำเนารูปถ่ายจะต้องรับรองสำเนาถูกต้อง โดยผู้มีอำนาจทำนิติกรรมแทนนิติบุคคล หากคณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ มีความประสงค์จะขอคืนฉบับแคตตาล็อก ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องนำต้นฉบับมาให้คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ตรวจสอบภายใน ๓ วัน

๔.๕ ก่อนเสนอราคา ผู้ยื่นข้อเสนอควรตรวจดูร่างสัญญา รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ฯลฯ ให้ถี่ถ้วนและเข้าใจเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ทั้งหมดเสียก่อนที่จะตกลงยื่นข้อเสนอตามเงื่อนไขในเอกสารประกวดราคาซื้ออิเล็กทรอนิกส์

๔.๖ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ในวันที่ ระหว่างเวลา ๐๘.๓๐ น. ถึง ๑๖.๓๐ น. และเวลาในการเสนอราคาให้ถือตามเวลาของระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์เป็นเกณฑ์

เมื่อพ้นกำหนดเวลายื่นข้อเสนอและเสนอราคาแล้ว จะไม่รับเอกสารการยื่นข้อเสนอและการเสนอราคาใดๆ โดยเด็ดขาด

๔.๗ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องจัดทำเอกสารสำหรับใช้ในการเสนอราคาในรูปแบบไฟล์เอกสารประเภท PDF File (Portable Document Format) โดยผู้ยื่นข้อเสนอต้องเป็นผู้รับผิดชอบตรวจสอบความครบถ้วน ถูกต้อง และชัดเจนของเอกสาร PDF File ก่อนที่จะยืนยันการเสนอราคาแล้วจึงส่งข้อมูล (Upload) เพื่อเป็นการเสนอราคาให้แก่ จังหวัด ผ่านทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

๔.๘ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ จะดำเนินการตรวจสอบคุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอแต่ละรายว่า เป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นเสนอรายอื่นตามข้อ ๑.๕ (๑) หรือไม่ หากปรากฏว่าผู้ยื่นเสนอรายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นเสนอรายอื่น คณะกรรมการฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันนั้นออกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ

หากปรากฏต่อคณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ว่า ก่อนหรือในขณะที่มีการพิจารณาข้อเสนอ มีผู้ยื่นเสนอรายใดกระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมตามข้อ ๑.๕ (๒) และคณะกรรมการฯ เชื่อว่ามีการกระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม คณะกรรมการฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นเสนอรายนั้นออกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ และจังหวัดจะพิจารณาลงโทษผู้ยื่นข้อเสนอดังกล่าวเป็นผู้ทำงาน เว้นแต่ จังหวัด จะพิจารณาเห็นว่าผู้ยื่นเสนอรายนั้นมีใช่เป็นผู้ริเริ่มให้มีการกระทำความดังกล่าวและได้ให้ความร่วมมือเป็นประโยชน์ต่อการพิจารณาของจังหวัด

๔.๙ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติ ดังนี้

- (๑) ปฏิบัติตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์
- (๒) ราคาที่เสนอจะต้องเป็นราคาที่รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม และภาษีอื่นๆ (ถ้ามี) รวมค่าใช้จ่ายที่ส่งไปเรียบร้อยแล้ว
- (๓) ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องลงทะเบียนเพื่อเข้าสู่กระบวนการเสนอราคา ตามวัน เวลาที่กำหนด
- (๔) ผู้ยื่นข้อเสนอจะถอนการเสนอราคาที่เสนอแล้วไม่ได้
- (๕) ผู้ยื่นข้อเสนอต้องศึกษาและทำความเข้าใจในระบบและวิธีการเสนอราคาด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ของกรมบัญชีกลางที่แสดงไว้ในเว็บไซต์ [www.gprocurement.go.th](http://www.gprocurement.go.th)

#### ๕. หลักประกันการเสนอราคา

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องวางหลักประกันการเสนอราคาพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ โดยใช้หลักประกันอย่างหนึ่งอย่างใดดังต่อไปนี้ จำนวน ๓,๑๔๕,๘๐๐.๐๐ บาท (สามล้านหนึ่งแสนสี่หมื่นห้าพันแปดร้อยบาทถ้วน)

/๕.๑ เช็คหรือตราประทับ...

๕.๑ เช็ครีหรือตราฟท์ที่ธนาคารเซ็นส่งจ่าย ซึ่งเป็นเช็ครีหรือตราฟท์ลงวันที่ที่ใช้เช็ครีหรือตราฟท์นั้นชำระต่อเจ้าหน้าที่ในวันที่ยื่นข้อเสนอ หรือก่อนวันนั้นไม่เกิน ๓ วันทำการ

๕.๒ หนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ของธนาคารภายในประเทศตามแบบที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด

๕.๓ พันธบัตรรัฐบาลไทย

๕.๔ หนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยอนุโลมให้ใช้ตามตัวอย่างหนังสือค้ำประกันของธนาคารที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด

กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอนำเช็ครีหรือตราฟท์ที่ธนาคารส่งจ่ายหรือพันธบัตรรัฐบาลไทยหรือหนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ มาวางเป็นหลักประกันการเสนอราคาจะต้องส่งต้นฉบับเอกสารดังกล่าวมาให้จังหวัดตรวจสอบความถูกต้องในวันที่..... ระหว่างเวลา..... น. ถึง ..... น.

กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ประสงค์จะใช้หนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ของธนาคารในประเทศเป็นหลักประกันการเสนอราคา ให้ระบุชื่อผู้ยื่นข้อเสนอในหนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ฯ ดังนี้

(๑) กรณีที่กิจการร่วมค้าได้จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่ ให้ระบุชื่อกิจการร่วมค้าดังกล่าว เป็นผู้ยื่นข้อเสนอ

(๒) กรณีที่กิจการร่วมค้าไม่ได้จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่ ให้ระบุชื่อผู้เข้าร่วมค้ารายที่สัญญาร่วมค้ากำหนดให้เป็นผู้เข้ายื่นข้อเสนอกับหน่วยงานของรัฐเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ

ทั้งนี้ "กิจการร่วมค้าที่จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่" หมายความว่า กิจการร่วมค้าที่จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลต่อกรมพัฒนาธุรกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์

หลักประกันการเสนอราคาตามข้อนี้ จังหวัดจะคืนให้ผู้ยื่นข้อเสนอหรือผู้ค้ำประกันภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่จังหวัดได้พิจารณาเห็นชอบรายงานผลคัดเลือกผู้ชนะการประกวดราคาเรียบร้อยแล้ว เว้นแต่ผู้ยื่นข้อเสนอรายที่คัดเลือกไว้ซึ่งเสนอราคาต่ำสุดหรือได้คะแนนรวมสูงสุดไม่เกิน ๓ ราย ให้คืนได้ต่อเมื่อได้ทำสัญญาหรือข้อตกลง หรือผู้ยื่นข้อเสนอได้พ้นจากข้อผูกพันแล้ว

การคืนหลักประกันการเสนอราคา ไม่ว่าในกรณีใด ๆ จะคืนให้โดยไม่มีดอกเบี้ย

## ๖. หลักเกณฑ์และสิทธิในการพิจารณา

๖.๑ ในการพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้ จังหวัดจะพิจารณาตัดสินโดยใช้หลักเกณฑ์ ราคา

๖.๒ การพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ

กรณีใช้หลักเกณฑ์ราคาในการพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ จังหวัดจะพิจารณาจากราคาต่อรายการ

๖.๓ หากผู้ยื่นข้อเสนอรายใดมีคุณสมบัติไม่ถูกต้องตามข้อ ๒ หรือยื่นหลักฐานการยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้อง หรือไม่ครบถ้วนตามข้อ ๓ หรือยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้องตามข้อ ๔ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะไม่รับพิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น เว้นแต่ผู้ยื่นข้อเสนอรายใดเสนอเอกสารทางเทคนิคหรือรายละเอียดคุณสมบัติเฉพาะของพัสดุที่จะขายไม่ครบถ้วน หรือเสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่จังหวัดกำหนดไว้ในประกาศและเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ในส่วนที่มีสาระสำคัญและความแตกต่างนั้นไม่มีผลทำให้เกิดการได้เปรียบเสียเปรียบต่อผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเป็นการผิดพลาดเล็กน้อย คณะกรรมการฯ อาจพิจารณาผ่อนปรนการตัดสิทธิผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น

๖.๔ จังหวัดสงวนสิทธิ์ไม่พิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอโดยไม่มีการผ่อนผัน ในกรณีดังต่อไปนี้

(๑) ไม่ปรากฏชื่อผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นในบัญชีรายชื่อผู้รับเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ทางระบบจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์ หรือบัญชีรายชื่อผู้ซื้อเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ทางระบบจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ของจังหวัด

(๒) ไม่กรอกชื่อผู้ยื่นข้อเสนอในการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์

(๓) เสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่กำหนดในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ที่เป็นสาระสำคัญ หรือมีผลทำให้เกิดความได้เปรียบเสียเปรียบแก่ผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น

๖.๕ ในการตัดสินใจการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือในการทำสัญญา คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือจังหวัดมีสิทธิให้ผู้ยื่นข้อเสนอชี้แจงข้อเท็จจริงเพิ่มเติมได้ จังหวัด มีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอ ไม่รับราคา หรือไม่ทำสัญญา หากข้อเท็จจริงดังกล่าวไม่เหมาะสมหรือไม่ถูกต้อง

๖.๖ จังหวัดทรงไว้ซึ่งสิทธิที่จะไม่รับราคาต่ำสุด หรือราคาหนึ่งราคาใด หรือราคาที่เสนอทั้งหมดก็ได้ และอาจพิจารณาเลือกซื้อในจำนวน หรือขนาด หรือเฉพาะรายการหนึ่งรายการใด หรืออาจจะยกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์โดยไม่พิจารณาจัดซื้อเลยก็ได้ สุดแต่จะพิจารณา ทั้งนี้ เพื่อประโยชน์ของทางราชการเป็นสำคัญ และให้ถือว่าการตัดสินใจของ จังหวัดเป็นเด็ดขาด ผู้ยื่นข้อเสนอจะเรียกร้องค่าใช้จ่ายหรือค่าเสียหายใดๆ มิได้ รวมทั้งจังหวัด จะพิจารณายกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์และลงโทษผู้ยื่นข้อเสนอเป็นผู้ทำงาน ไม่ว่าจะเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกหรือไม่ก็ตาม หากมีเหตุที่เชื่อถือได้ว่าการยื่นข้อเสนอกระทำการโดยไม่สุจริต เช่น การเสนอเอกสารอันเป็นเท็จ หรือใช้ข้อมูลคลาดเคลื่อน หรือบิดเบือนข้อมูลมาเสนอราคาแทน เป็นต้น

ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอรายที่เสนอราคาต่ำสุด เสนอราคาต่ำจนคาดหมายได้ว่าไม่อาจดำเนินงานตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ได้ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือจังหวัด จะให้ผู้ยื่นข้อเสนอชี้แจงและแสดงหลักฐานที่ทำให้เชื่อได้ว่า ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถดำเนินการตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ให้เสร็จสมบูรณ์ หากคำชี้แจงไม่เป็นที่รับฟังได้ จังหวัด มีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอหรือไม่รับราคาของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น ทั้งนี้ ผู้ยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายหรือค่าเสียหายใดๆ จากจังหวัด



๖.๗ ก่อนลงนามในสัญญาจังหวัดอาจประกาศยกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หากปรากฏว่ามีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการประกวดราคาหรือที่ได้รับการคัดเลือก มีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม หรือสมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือสื่อว่ากระทำการทุจริตอื่นใด ในการเสนอราคา

#### ๗. การทำสัญญาซื้อขาย

๗.๑ ในกรณีที่ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ สามารถส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วน ภายใน ๕ วันทำการ นับแต่วันที่ทำข้อตกลงซื้อจังหวัดจะพิจารณาจัดทำข้อตกลงเป็นหนังสือแทนการทำสัญญา ตามแบบสัญญาตั้งระบุ ในข้อ ๑.๓ ก็ได้

๗.๒ ในกรณีที่ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ไม่สามารถส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วน ภายใน ๕ วันทำการ หรือจังหวัดเห็นว่าไม่สมควรจัดทำข้อตกลงเป็นหนังสือ ตามข้อ ๖.๑ ผู้ชนะการประกวดราคา อิเล็กทรอนิกส์จะต้องทำสัญญาซื้อขายตามแบบสัญญาตั้งระบุในข้อ ๑.๓ หรือทำข้อตกลงเป็นหนังสือกับจังหวัด ภายใน ๗ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้ง และจะต้องวางหลักประกันสัญญาเป็นจำนวนเงินเท่ากับร้อยละ ๕ ของราคาค่าสิ่งของที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ให้จังหวัดยึดถือไว้ในขณะทำสัญญา โดยใช้หลักประกัน อย่างหนึ่งอย่างใดดังต่อไปนี้

##### (๑) เงินสด

(๒) เช็คหรือตราพท์ที่ธนาคารเซ็นส่งจ่าย ซึ่งเป็นเช็คหรือตราพท์ลงวันที่ที่ใช้เช็คหรือ ตราพท์นั้นชำระต่อเจ้าหน้าที่ในวันทำสัญญา หรือก่อนวันนั้นไม่เกิน ๓ วันทำการ

(๓) หนังสือค้ำประกันของธนาคารภายในประเทศ ตามตัวอย่างที่คณะกรรมการนโยบาย กำหนด ดังระบุในข้อ ๑.๔ (๒) หรือจะเป็นหนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ตามวิธีการที่กรมบัญชีกลางกำหนด

(๔) หนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุน หรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยอนุโลมให้ใช้ตามตัวอย่างหนังสือค้ำ ประกันของธนาคารที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด ดังระบุในข้อ ๑.๔ (๒)

##### (๕) พันธบัตรรัฐบาลไทย

หลักประกันนี้จะคืนให้ โดยไม่มีดอกเบี้ยภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่ผู้ชนะ การประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (ผู้ขาย) พ้นจากข้อผูกพันตามสัญญาซื้อขายแล้ว

หลักประกันนี้จะคืนให้ โดยไม่มีดอกเบี้ย ตามอัตราส่วนของพัสดุที่ซื้อซึ่งจังหวัด ได้รับมอบไว้แล้ว

#### ๘. ค่าจ้างและการจ่ายเงิน

จังหวัด จะจ่ายค่าสิ่งของซึ่งได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม ตลอดจนภาษีอากรอื่นๆ และค่าใช้จ่าย ทั้งปวงแล้วให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ขาย เมื่อผู้ขายได้ส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วนตาม สัญญาซื้อขายหรือข้อตกลงเป็นหนังสือ และจังหวัด ได้ตรวจรับมอบสิ่งของไว้เรียบร้อยแล้ว

#### ๙. อัตราค่าปรับ

ค่าปรับตามแบบสัญญาซื้อขายแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ หรือ ข้อตกลงซื้อขายเป็นหนังสือ ให้คิดในอัตราร้อยละ ๐.๒๐ ของราคาค่าสิ่งของที่ยังไม่ได้รับมอบต่อวัน

๑๐. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งได้ทำสัญญาซื้อขายตามแบบดังระบุในข้อ ๑.๓ หรือทำข้อตกลงซื้อเป็นหนังสือ แล้วแต่กรณี จะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของสิ่งของที่ซื้อขายที่เกิดขึ้นภายในระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๒ ปี นับถัดจากวันที่ จังหวัด ได้รับมอบสิ่งของ โดยต้องบริหารจัดการซ่อมแซมแก้ไข ให้ใช้การได้ดีดังเดิมภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งความชำรุดบกพร่อง

๑๑. ข้อสงวนสิทธิ์ในการยื่นข้อเสนอและอื่นๆ

๑๑.๑ เงินค่าพัสดุสำหรับการซื้อครั้งนี้ ได้มาจากเงินงบประมาณประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๔

การลงนามในสัญญาหรือข้อตกลงเป็นหนังสือได้ต่อเมื่อพระราชบัญญัติงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๔ มีผลบังคับใช้และได้รับอนุมัติจัดสรรงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๔ จากสำนักงบประมาณแล้วเท่านั้น

สำหรับกรณีที่ไม่ได้รับการอนุมัติจัดสรรงบประมาณรายจ่ายเพื่อการจัดหาในครั้งดังกล่าว ส่วนราชการสามารถยกเลิกการจัดหาได้

๑๑.๒ เมื่อจังหวัดได้คัดเลือกผู้ยื่นข้อเสนอรายใดให้เป็นผู้ขาย และได้ตกลงซื้อสิ่งของตามการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์แล้ว ถ้าผู้ขายจะต้องส่งหรือนำสิ่งของดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศและของนั้นต้องนำเข้ามาโดยทางเรือในเส้นทางที่มีเรือไทยเดินอยู่ และสามารถให้บริการรับขนได้ตามที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศกำหนด ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ขายจะต้องปฏิบัติตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชย์ ดังนี้

(๑) แจ้งการส่งหรือนำสิ่งของที่ซื้อขายดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศต่อกรมเจ้าท่าภายใน ๗ วัน นับตั้งแต่วันที่ผู้ขายส่ง หรือซื้อของจากต่างประเทศ เว้นแต่เป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่นได้

(๒) จัดการให้สิ่งของที่ซื้อขายดังกล่าวบรรทุกโดยเรือไทย หรือเรือที่มีสิทธิเช่นเดียวกับเรือไทย จากต่างประเทศมายังประเทศไทย เว้นแต่จะได้รับอนุญาตจากกรมเจ้าท่า ให้บรรทุกสิ่งของนั้นโดยเรืออื่นที่มีใบเรือไทย ซึ่งจะต้องได้รับอนุญาตเช่นนั้นก่อนบรรทุกของลงเรืออื่น หรือเป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่น

(๓) ในกรณีที่ไม่ปฏิบัติตาม (๑) หรือ (๒) ผู้ขายจะต้องรับผิดชอบตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชย์

๑๑.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งจังหวัดได้คัดเลือกแล้ว ไม่ไปทำสัญญาหรือข้อตกลงซื้อเป็นหนังสือภายในเวลาที่กำหนด ดังระบุไว้ในข้อ ๗ จังหวัดจะริบหลักประกันการยื่นข้อเสนอ หรือเรียกธำนาจจากผู้ออกหนังสือค้ำประกันการยื่นข้อเสนอทันที และอาจพิจารณาเรียกร้องให้ชดใช้ความเสียหายอื่น (ถ้ามี) รวมทั้งจะพิจารณาให้เป็นผู้ทำงาน ตามระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ

๑๑.๔ จังหวัดสงวนสิทธิ์ที่จะแก้ไขเพิ่มเติมเงื่อนไข หรือข้อกำหนดในแบบสัญญาหรือข้อตกลงซื้อเป็นหนังสือ ให้เป็นไปตามความเห็นของสำนักงานอัยการสูงสุด (ถ้ามี)

๑๑.๕ ในกรณีที่เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ มีความขัดหรือแย้งกัน ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติตามคำวินิจฉัยของจังหวัด คำวินิจฉัยดังกล่าวให้ถือเป็นที่สุด และผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายใดๆ เพิ่มเติม

๑๑.๖ จังหวัดอาจประกาศยกเลิกการจัดซื้อในกรณีต่อไปนี้ได้ โดยที่ผู้ยื่นข้อเสนอจะเรียกร้องค่าเสียหายใดๆ จากจังหวัดไม่ได้

/ (๑) จังหวัดไม่ได้...

(๑) จังหวัดไม่ได้รับการจัดสรรเงินที่จะใช้ในการจัดซื้อหรือที่ได้รับจัดสรร แต่ไม่เพียงพอที่จะทำการจัดซื้อครั้งนี้ต่อไป

(๒) มีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการจัดซื้อหรือที่ได้รับการคัดเลือกมีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม หรือสมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือสื่อว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา

(๓) การทำการจัดซื้อครั้งนี้ต่อไปอาจก่อให้เกิดความเสียหายแก่จังหวัด หรือกระทบต่อประโยชน์สาธารณะ

(๔) กรณีอื่นในทำนองเดียวกับ (๑) (๒) หรือ (๓) ตามที่กำหนดในกฎกระทรวง ซึ่งออกตามความในกฎหมายว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ

๑๒.การปฏิบัติตามกฎหมายและระเบียบ

ในระหว่างระยะเวลาการซื้อ ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ขายต้องปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ที่กฎหมายและระเบียบได้กำหนดไว้โดยเคร่งครัด

๑๓.การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

จังหวัดสามารถนำผลการปฏิบัติงานแล้วเสร็จตามสัญญาของผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ขายเพื่อนำมาประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

ทั้งนี้ หากผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกไม่ผ่านเกณฑ์ที่กำหนดจะถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับจังหวัด ไว้ชั่วคราว

จังหวัดชัยนาท

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ  
เครื่องตรวจวัดภาวะภายในด้วยคลื่นความถี่สูง ระดับความคมชัดสูง ๓ หัวตรวจ จำนวน ๑ เครื่อง  
โรงพยาบาลชัยนาทนเรนทร

๑. ความต้องการ


เครื่องตรวจวัดภาวะภายในด้วยคลื่นความถี่สูง ระดับความคมชัดสูง ๓ หัวตรวจ จำนวน ๑ เครื่อง

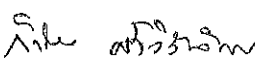
๒. คุณสมบัติทั่วไป


- ๒.๑ เป็นเครื่องตรวจวัดภาวะภายในด้วยคลื่นเสียงความถี่สูง
- ๒.๒ มีแบตเตอรี่ในเครื่องสำหรับการใช้งานได้ต่อเนื่องอย่างน้อย ๒ ชั่วโมงเพื่อใช้ในยามฉุกเฉิน
- มีระบบสำรองไฟ ใช้งานได้โดยไม่ต้องเสียบปลั๊ก
- ๒.๓ มีแผงคีย์บอร์ดเรียงตามแป้นพิมพ์มาตรฐาน
- ๒.๔ ใช้กับไฟฟ้า ๒๒๐ โวลต์ ๕๐ เฮิร์ตซ์

๓. คุณลักษณะเฉพาะ

- ๓.๑ เป็นเครื่อง Compact Console ชนิดการประมวลผลแบบพิเศษควบคุมการทำงานด้วยระบบทัชสกรีนแบบเต็มหน้าจอ
  - ๓.๑.๑ ตัวเครื่องสามารถต่อหัวตรวจพร้อมกันได้ ๔ หัวตรวจและสามารถใช้งานได้ทั้ง ๔ หัวตรวจ
  - ๓.๑.๒ มีจอภาพชนิด LCD รายละเอียดสูงขนาดไม่น้อยกว่า ๑๙ นิ้ว
  - ๓.๑.๓ มีระบบปรับภาพอัตโนมัติเพื่อความเหมาะสมในการแสดงภาพภายใต้การควบคุมเพียงปุ่มเดียว
  - ๓.๑.๔ มีระบบ Automatic Optimization เพื่อช่วยในการปรับภาพได้รวดเร็วขึ้น
  - ๓.๑.๕ มีระบบสามารถนำภาพเก่ากลับมาแก้ไขได้ในภายหลังได้
  - ๓.๑.๖ หน้าจอแสดงภาพสามารถทัชสกรีนเพื่อเลือกคำสั่งการทำงานอื่นๆได้ และสามารถสวมถุงมือเพื่อควบคุมการทำงานของเครื่องได้
  - ๓.๑.๗ ตัวเครื่องสามารถคำนวณความผิดปกติของหลอดเลือดดำใหญ่ที่หลอดเลือดเข้าสู่หัวใจได้อย่างอัตโนมัติเพื่อช่วยให้วิเคราะห์ผู้ป่วยได้เร็วยิ่งขึ้น
  - ๓.๑.๘ ตัวเครื่องสามารถวิเคราะห์ความผิดปกติของปอดได้อย่างอัตโนมัติ
  - ๓.๑.๙ ตัวเครื่องมีโปรแกรมพิเศษในการช่วยสะท้อนการมองเห็นเข้มในการทำหัตถการโดยสามารถปรับความสว่างและองศาเพื่อเลือกมุมในการสะท้อนคลื่นเสียงได้

  
(นางสาวธิดิพร ถนนอมทรัพย์)  
ประธานกรรมการ

  
(นางกำไล ศรีวิชัยคำพันธ์)  
กรรมการ

  
(นายสมพงษ์ ไตยอด)  
กรรมการ

๓.๒ คุณสมบัติของการตรวจใน B - Mode

- ๓.๒.๑ มีระดับความลึกในการตรวจไม่น้อยกว่า ๓๐ เซนติเมตร
- ๓.๒.๒ ปรับขยายภาพได้หลายระดับ
- ๓.๒.๓ มีโปรแกรมสำหรับวัดค่าทางสถิติ BPD, AC, HC,FL ได้
- ๓.๒.๔ มีโปรแกรมปรับภาพเพื่อความคมชัดมากขึ้นหรือปรับภาพอัตโนมัติ
- ๓.๒.๕ สามารถปรับ Gain ได้ง่าย
- ๓.๒.๖ มีระบบการแสดงผลภาพโดยเทคนิคการใช้เค็ดยาร์มอนิกเพื่อให้ได้ภาพที่ชัดเจนมากยิ่งขึ้น
- ๓.๒.๗ มีสัญลักษณ์แสดงจุดกึ่งกลางที่หน้าจอและหัวตรวจ(ขึ้นกับชนิดของหัวตรวจ) เพื่อช่วยในการทำหัตถการได้แม่นยำและรวดเร็วมากขึ้น

๓.๓ คุณสมบัติของการตรวจใน Color Flow Mode (CFM) หรือ Color Doppler

- ๓.๓.๑ ผู้ใช้สามารถเลือกปรับ Steer, Base Line และ Line Density เพื่อให้ได้ภาพที่เหมาะสม
- ๓.๓.๒ สามารถปรับสี และทิศทางได้
- ๓.๓.๓ สามารถปรับ Gain ในการแสดงผลภาพได้
- ๓.๓.๔ สามารถปรับ Color Map ได้

๓.๔ คุณสมบัติของการตรวจใน Power Doppler Imaging Mode

- ๓.๔.๑ สามารถปรับแสดงผลภาพ B mode และ PWD mode ได้พร้อมกัน
- ๓.๔.๒ สามารถเลือก Map ในการแสดงผลภาพได้
- ๓.๔.๓ ตัวเครื่องสามารถปรับระดับ Filter ได้
- ๓.๔.๔ สามารถปรับ Gain ได้

๓.๕ คุณสมบัติของการตรวจใน M - Mode

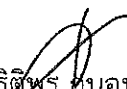
- ๓.๕.๑ สามารถปรับอัตราความเร็ว Sweep Speed ได้
- ๓.๕.๒ สามารถแสดงผลภาพ Real time ของ B mode และ M mode ได้พร้อมกัน
- ๓.๕.๓ สามารถวัด IVC และ คำนวณค่า collapsibility Index หรือ Dispensability index ได้  
อัตโนมัติ

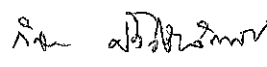
๓.๖ คุณสมบัติของการตรวจใน PW/CW Mode

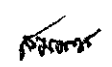
- ๓.๖.๑ สามารถปรับ PW velocity ได้
- ๓.๖.๒ สามารถปรับ CW velocity ได้
- ๓.๖.๓ สามารถคำนวณค่า Heart rate ได้
- ๓.๖.๔ สามารถปรับ Doppler Gain ได้

๓.๗ ระบบการจัดเก็บภาพในหน่วยความจำสำรองของเครื่อง (Image Management)

- ๓.๗.๑ หน่วยความจำสำรองเครื่องเป็น ภาพนิ่งและเคลื่อนไหว
- ๓.๗.๒ การเก็บภาพสามารถป้อนคำสั่งการเก็บภาพผ่านหัวตรวจได้
- ๓.๗.๓ สามารถทำการจัดเก็บภาพลงในหน่วยความจำสำรองของเครื่องด้วยรูปแบบ DICOM

  
(นางสาวจิตติพร ธานอมทรัพย์)  
ประธานกรรมการ

  
(นางก้าไล ศรีวิชัยลำพันธ์)  
กรรมการ

  
(นายสมพงษ์ ไตยอด)  
กรรมการ

๓.๗.๔ ตัวเครื่องสามารถต่อภาพออกจากตัวเครื่องแบบช่องต่อ HDMI เพื่อได้ภาพคุณภาพสูง

๓.๗.๕ สามารถต่อ USB ๓.๐ ได้

๓.๗.๖ ส่งภาพเข้าสู่ระบบ PACs ได้

#### ๔. เงื่อนไขเฉพาะ

๔.๑ มีคู่มือการใช้งานและการบำรุงรักษาเป็นภาษาไทยและภาษาอังกฤษอย่างละ ๑ ชุด ให้พร้อมส่งมอบเครื่อง

๔.๒ มีหนังสือรับรองการเป็นตัวแทนจำหน่ายจากบริษัทผู้ผลิต

๔.๓ ผู้ขายจะต้องรับประกันคุณภาพการของสินค้า และอะไหล่ของตัวเครื่อง เป็นระยะเวลา ๒ ปีหลังส่งมอบเครื่อง และ รับประกันคุณภาพแบตเตอรี่อย่างน้อย ๖ เดือน จากความเสียหายจากการใช้ตามปกติ และ หากเครื่องมีปัญหาถึงขั้นใช้การไม่ได้ หรือ อะไหล่บางตัวต้องเปลี่ยนภายในระยะเวลา ๒ สัปดาห์ จากการใช้ตามปกติ ผู้ขายยินดีจะเปลี่ยนเครื่อง หรืออะไหล่ชิ้นนั้นให้ใหม่โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆ

๔.๔ ผู้ขายจะต้องตรวจเช็คสภาพเครื่อง ทำความสะอาดและผู้เสนอราคาต้องให้บริการบำรุงรักษาทุก ๔ เดือน เป็นระยะเวลา ๒ ปี กรณีผู้เสนอราคาไม่ได้มาบำรุงรักษา ผู้เสนอราคายินดีให้หักเงินประกันเป็นจำนวน ๑๐% ต่อครั้งที่ไม่ได้มา (โดยดูแลตรวจสอบที่โรงพยาบาลชยันตนาทนครินทร์ ไม่ต้องนำเครื่องไปที่บริษัท)

๔.๕ ผู้ขายจะต้องส่งผู้ชำนาญมาแนะนำการใช้เครื่องจนกว่าจะปฏิบัติงานได้

๔.๖ มีหนังสือรับรองว่า มีช่างที่สามารถซ่อมเครื่องได้ในเบื้องต้น

๔.๗ ผู้ขายรับรองว่ามีอะไหล่สำหรับการซ่อมบำรุงรักษาไม่น้อยกว่า ๗ ปี

๔.๘ หากเครื่องเกิดการขัดข้องในระยะเวลา ๗ ปี บริษัทต้องส่งช่างมาตรวจซ่อมแซมให้แก่ผู้ใช้ใช้งานได้เป็นปกติภายใน ๕ วันนับตั้งแต่วันที่หน่วยงานแจ้งให้ทราบ กรณีที่ไม่สามารถซ่อมเครื่องได้ภายใน ๕ วัน นับตั้งแต่วันที่หน่วยงานแจ้งให้ทางบริษัททราบบริษัทต้องจัดหาเครื่องสำรองมาให้ทางโรงพยาบาลใช้งาน ภายใน ๗ วันนับจากวันที่หน่วยงานแจ้งให้ทราบ และต้องซ่อมเครื่องให้ใช้งานได้เป็นปกติภายในระยะเวลา ๓๐ วันหลังจากทางหน่วยงานได้แจ้งให้ทางบริษัททราบ ยกเว้นกรณีที่ต้องสั่งอะไหล่จากต่างประเทศให้ยืดเวลาซ่อมเครื่องให้ใช้งานได้เป็นปกติภายในระยะเวลา ๑๒๐ วัน หรือหากมีข้อขัดข้องประการใดต้องแจ้งให้โรงพยาบาลทราบถึงความจำเป็นและอนุญาตให้เลื่อนกำหนดเวลาได้โดยทำหนังสือถึงผู้อำนวยการโรงพยาบาล

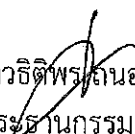
๔.๙ ทั้งนี้ไม่ว่าบริษัทจะมีข้อผูกพันกับบริษัทผลิตภัณฑ์ในต่างประเทศเปลี่ยนแปลงไปอย่างไร บริษัทยังคงต้องรับผิดชอบเรื่องการซ่อมแซมดูแลเครื่องมือและอุปกรณ์เสริม ตลอดอายุการใช้งานเครื่อง

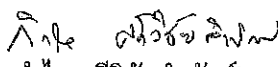
๔.๑๐ เป็นเครื่องใหม่ไม่เคยใช้ที่ใดมาก่อน และสามารถหาอุปกรณ์เสริมในการใช้งานเพิ่มเติมได้ในอนาคต


๔.๑๑ เครื่องที่ทำการส่งมอบต้องผ่านการสอบเทียบค่ามาตรฐานพร้อมกับมีใบสอบเทียบมาด้วย

๔.๑๒ ผู้เสนอราคาต้องดำเนินการสอบเทียบเครื่อง ปีละ ๑ ครั้ง และปรับแต่งซ่อมแซมให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งานก่อนพ้นระยะประกัน ๑ เดือน พร้อมทั้งส่งรายงานการสอบเทียบให้ช่างเครื่องมือแพทย์ของโรงพยาบาลด้วย

๔.๑๓ ผู้เสนอราคาต้องแนบ catalog ที่ระบุรายละเอียดเพื่อประกอบการพิจารณาและต้องทำเครื่องหมายและลงหมายเลขข้อให้ตรงตามรายละเอียดตามข้อกำหนดของทางราชการ

  
(นางสาววิดิพร วัฒนทรัพย์)  
ประธานกรรมการ

  
(นางก้าไล ศรีวิชัยสัมพันธ์)  
กรรมการ


  
(นายสมพงษ์ ไตยอด)  
กรรมการ

รายละเอียดและคุณลักษณะเฉพาะ  
เครื่องตรวจอวัยวะภายในด้วยคลื่นเสียงความถี่สูง สำหรับทำ Vascular access Regional nerve block  
จำนวน 1 เครื่อง  
โรงพยาบาลชัยนาทเรนทร

1. **ความต้องการ** เป็นเครื่องตรวจอวัยวะภายในด้วยคลื่นเสียงความถี่สูงชนิดสี ระบบ High Density Beamforming ซึ่งสามารถทำการตรวจแบบ Doppler ได้ พร้อมอุปกรณ์และคุณสมบัติตามข้อกำหนด
2. **วัตถุประสงค์** ใช้ตรวจอวัยวะภายในเพื่อดูความผิดปกติภายในทางด้านช่องท้อง (Abdomen), หลอดเลือด (Vascular), สูตินรีเวช (Ob/Gyn) และระบบทางเดินปัสสาวะ (Urology)
3. **คุณสมบัติทั่วไป**
  - 3.1 เป็นเครื่องตรวจอวัยวะภายในด้วยคลื่นเสียงความถี่สูงชนิดสี ระบบ High Density Beamforming สามารถเลือกใช้กับหัวตรวจชนิดต่าง ๆ เพื่อความเหมาะสมการใช้งานได้
  - 3.2 ชุดควบคุม (Control panel) ประกอบด้วย Color Touch Control Screen ขนาดไม่น้อยกว่า 8.4 นิ้ว เพื่อใช้ในการควบคุมการใช้งาน
  - 3.3 ชุดแป้นพิมพ์ (Keyboard) ติดตั้งบริเวณด้านล่างของชุดควบคุม (Control panel) สามารถกดหรือดึงออกมาใช้งานได้ง่าย
  - 3.4 สามารถปรับเปลี่ยนฟังก์ชันการทำงานของปุ่มกดบนแผงควบคุมได้ไม่น้อยกว่า 20 ปุ่ม ตามความเหมาะสมของการทำงานแต่ละแผนกได้
  - 3.5 จอแสดงผลภาพ (Monitor) เป็นชนิด High-definition มีขนาดไม่น้อยกว่า 19 นิ้ว สามารถหมุนจอไปทางซ้าย - ขวาและปรับระดับมุมมองของจอภาพได้
  - 3.6 เครื่องเป็นชนิดที่มีล้อ 4 ล้อ สามารถเคลื่อนย้ายไปมาสะดวกและสามารถล็อกล้อให้หยุดนิ่งได้
  - 3.7 ใช้กับไฟฟ้ากระแสสลับ 220 โวลท์ 50 เฮิร์ต
4. **คุณสมบัติทางเทคนิค**
  - 4.1 หัวตรวจ (Transducer) เป็นชนิด Multi Frequency โดยสามารถเลือกใช้ความถี่ได้ไม่น้อยกว่า 7 ค่าความถี่ในหัวตรวจเดียวกันพร้อมแสดงความถี่ทุกค่าที่จอภาพได้ โดยสามารถรองรับความถี่ได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 18 MHz (ขึ้นอยู่กับหัวตรวจ)
  - 4.2 มีระบบที่ช่วยเพิ่มคุณภาพของภาพให้มีความละเอียดชัดเจนขึ้นในลักษณะ Real - Time แบบ Frequency และ/หรือ Spatial Compounding

วิไลท ธรรมกุล  
(นางสาวกิตติยา แซ่มอุบล)  
ประธานกรรมการ

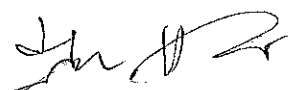
  
(นางสาวชลิตา นุ่มแสง)  
กรรมการ

  
(นางสาวนุชชนก แม่นประสิทธิ์)  
กรรมการ

- 4.3 มีระบบ THI (Tissue Harmonic Imaging) แบบ Pulse Subtraction ช่วยลดสัญญาณรบกวน
- 4.4 มีระบบ 2D Image Optimization ช่วยในการปรับความคมชัดของภาพแบบ Automatic ภายใต้การควบคุมเพียงปุ่มเดียว (One Touch)
- 4.5 มีระบบ Spectrum Doppler Optimization ซึ่งช่วยในการปรับ Velocity Range และ Base Line แบบ Automatic ภายใต้การควบคุมเพียงปุ่มเดียว (One Touch)
- 4.6 มีระบบ Precision Imaging ที่ช่วยสามารถระบุขอบเขตของเนื้อเยื่อให้ชัดเจนขึ้น (ขึ้นอยู่กับหัวตรวจ)
- 4.7 เทคนิคในการสแกน (Scanning Methods)
  - 4.7.1 Convex Scan
  - 4.7.2 Linear Scan
  - 4.7.3 Sector Scan
  - 4.7.4 Trapezoid Scan
- 4.8 มีโหมดการตรวจวัดความเร็วกล้ำมเนื้อหัวใจ (Tissue Doppler Imaging: TDI) (ขึ้นอยู่กับหัวตรวจ)
- 4.9 มีระบบการจัดเก็บข้อมูลคนไข้ที่อยู่ในตัวเครื่อง ซึ่ง Hard Disk มีความจุไม่น้อยกว่า 500 GB
- 4.10 มีหน่วยความจำใน Cine Memory ไม่น้อยกว่า 340 MB
- 4.11 สามารถบันทึกข้อมูลคนไข้ลงบนแผ่นบันทึกข้อมูลชนิด DVD/CD - R ได้โดยเครื่องที่ติดตั้งมาจากโรงงานผู้ผลิต
- 4.12 สามารถนำข้อมูลคนไข้กลับมาแก้ไขได้ อย่างน้อย ID คนไข้และชื่อ-นามสกุลคนไข้
- 4.13 มีระบบการเชื่อมโยง Network แบบมาตรฐาน DICOM3 อย่างน้อยดังนี้
  - 4.13.1 DICOM Media Storage
  - 4.13.2 DICOM Verification
  - 4.13.3 DICOM Storage
  - 4.13.4 DICOM Print
  - 4.13.5 DICOM Storage Commitment
  - 4.13.6 DICOM Multiframe (Network transfer)
  - 4.13.7 DICOM MWM (Modality Worklist Management)
  - 4.13.8 DICOM Query/Retrieve
  - 4.13.9 DICOM MPPS (Modality Performed Procedure Step)
  - 4.13.10 DICOM Structured Reporting

สุจิตา แซ่มอบล  
(นางสาวกิตติยา แซ่มอบล)  
ประธานกรรมการ

  
(นางสาวชลิตา นุ่มแสง)  
กรรมการ

  
(นางสวานัญชนก แม้นประสิทธิ์)  
กรรมการ



4.14 รองรับการใช้หัวตรวจสำหรับตรวจหัวใจผ่านทางหลอดเลือดอาหาร , หัวตรวจสำหรับใช้ในการผ่าตัดเปิดหน้าท้อง, การผ่าตัดส่องกล้องและหัวตรวจเจาะเก็บชิ้นเนื้อ และหัวตรวจสามารถทำการแช่น้ำยาฆ่าเชื้อได้ทั้งบริเวณหัวตรวจรวมไปถึงสายนำสัญญาณ

5. คุณสมบัติใน B – Mode

- 5.1 สามารถปรับอัตราการขยายสัญญาณ (Gain) ได้อย่างต่อเนื่องและปรับได้ไม่น้อยกว่า 100 dB
- 5.2 สามารถทำการปรับ View ในการสแกนและทำการ Steering เพื่อคุณภาพในตำแหน่งที่ต้องการได้
- 5.3 มีระบบการ Pan และ Zoom ภาพเพื่อดูรายละเอียดของภาพตามตำแหน่งต่าง ๆ ที่ต้องการได้
- 5.4 สามารถทำการย้อมสีภาพของภาพ B – Mode ให้เป็นสีต่างๆได้เพื่อประโยชน์ในการวินิจฉัย
- 5.5 มีระบบ THI (Tissue Harmonic Imaging) ชนิด Multi – Frequency สามารถปรับเปลี่ยนความถี่ได้สูงสุด 4 ความถี่ในหัวตรวจเดียวกัน (ขึ้นอยู่กับหัวตรวจ)
- 5.6 ระยะลึกในการตรวจสูงสุดไม่น้อยกว่า 40 เซนติเมตร (ขึ้นอยู่กับหัวตรวจ)

6. คุณสมบัติใน M – Mode

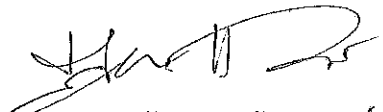
- 6.1 สามารถทำการปรับระดับความเร็วในการแสดงภาพ M – Mode ได้ (Sweep Speed)
- 6.2 สามารถทำการปรับค่าความสว่างของ M – Mode (Gain) เพื่อความคมชัดได้
- 6.3 สามารถทำการย้อมสีภาพของภาพ M – Mode ให้เป็นสีต่างๆได้เพื่อประโยชน์ในการวินิจฉัย

7. คุณสมบัติใน Doppler Mode

- 7.1 Doppler mode
  - 7.1.1 PWD (Pulsed-wave Doppler)
  - 7.1.2 HPRF PWD
- 7.2 สามารถแสดงภาพ B – Mode และ Doppler – Mode พร้อมกันได้ในลักษณะของภาพ Real Time
- 7.3 สามารถปรับค่า Filter Cut-Off ได้เพื่อให้ได้ภาพ Spectrum Doppler ที่คมชัด
- 7.4 สามารถทำการปรับ Baseline ได้ทั้งในขณะที่ Real – Time และหลังจากการ Freeze ภาพแล้ว
- 7.5 สามารถทำการย้อมสีภาพของภาพ Doppler Mode ให้เป็นสีต่าง ๆ ได้เพื่อประโยชน์ในการวินิจฉัย
- 7.6 ตำแหน่ง Doppler Focus ในส่วนของ Doppler สามารถเลื่อนไปตามตำแหน่ง Sample Position ที่ทำการตรวจได้โดยอัตโนมัติ
- 7.7 สามารถเลือกแสดง Doppler Scale ได้ทั้งแบบ Velocity และ Doppler Shift Frequency

กัญญา แซ่มงกุล  
(นางสาวกิตติยา แซ่มงกุล)  
ประธานกรรมการ

  
(นางสาวชลิตา นุ่มแสง)  
กรรมการ

  
(นางสาวนัญชนก แม่นประสิทธิ์)  
กรรมการ

- 7.8 สามารถทำ Steered Linear Scanning โดยปรับได้สูงสุดไม่น้อยกว่า  $\pm 30$  องศา (ขึ้นอยู่กับหัวตรวจ)
- 7.9 สามารถปรับ Sample Volume ของ PW Doppler ได้ตั้งแต่ 1.0 – 20 mm

## 8. ความสามารถใน Color Doppler

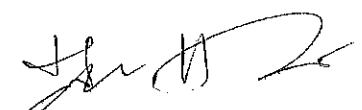
- 8.1 Color Doppler mode สามารถปรับเลือกโหมดในการแสดงได้ดังนี้
  - 8.1.1 CDI Mode
    - : Flow Velocity
    - : Flow Velocity/Variance
    - : Power
  - 8.1.2 Power Angio Mode
  - 8.1.3 TDI Mode
- 8.2 การปรับ Color Doppler Baseline สามารถทำได้ทั้งในขณะ Real – Time, ภายหลังจากการหยุดภาพ (Frozen) และยังสามารถปรับได้ใน Cine Memory
- 8.3 มีโหมดในการปรับค่า Balance Weight ของภาพ Color ต่อภาพ B/W
- 8.4 มีระบบการกรองคลื่นสัญญาณรบกวน Color Doppler Filter
  - 8.4.1 Filter Cut – Off ทำหน้าที่ตัดสัญญาณรบกวนที่เกิดขึ้น
  - 8.4.2 FIO Filter ทำหน้าที่เพิ่มประสิทธิภาพในการ Flow ให้ดีขึ้น
- 8.5 สามารถปรับ Color Steer ได้สูงสุดไม่น้อยกว่า  $\pm 30$  องศา (ขึ้นอยู่กับหัวตรวจ)

## 9. อุปกรณ์ประกอบเครื่องอัลตราซาวด์

- 9.1 Electronic Convex Transducer: จำนวน 1 หัวตรวจ
  - 9.1.1 ความถี่หลักมีค่าไม่น้อยกว่า 3.5 MHz.
  - 9.1.2 เป็นระบบ Multi Frequency สามารถปรับความถี่ได้ไม่น้อยกว่า 7 ค่า
  - 9.1.3 ครอบคลุมความถี่ตั้งแต่ 6.0 – 1.9 MHz
  - 9.1.4 สำหรับตรวจช่องท้อง (Abdomen)
  - 9.1.5 หัวตรวจมีมุมสแกนได้ไม่น้อยกว่า 70 องศา

กสิศ แซ่มอุบล  
(นางสาวกิตติยา แซ่มอุบล)  
ประธานกรรมการ

  
(นางสาวชลิตา นุ่มแสง)  
กรรมการ

  
(นางสาวนัญชนก แม่นประสิทธิ์)  
กรรมการ

- 9.2 Electronic Biopsy Transducer: จำนวน 1 หัวตรวจ
- 9.2.1 ความถี่หลักมีค่าไม่น้อยกว่า 3.75 MHz
- 9.2.2 เป็นระบบ Multi Frequency สามารถปรับความถี่ได้ไม่น้อยกว่า 6 ค่า
- 9.2.3 ครอบคลุมความถี่ตั้งแต่ 5.7-3.1 MHz
- 9.2.4 สำหรับการตรวจเจาะชิ้นเนื้อ
- 9.2.5 หน้าหัวตรวจมีความกว้างไม่น้อยกว่า 85 mm
- 9.3 เครื่องสำรองและปรับแรงดันไฟฟ้า (Stabilizer UPS)  
ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 1000VA จำนวน 1 เครื่อง
- 9.4 เครื่อง Laser printer ที่มีการเชื่อมต่อแบบ Wifi ได้ จำนวน 1 เครื่อง
- 9.5 กระจกสำหรับบันทึกภาพขาวดำ จำนวน 10 ม้วน
- 9.6 Ultrasound Gel จำนวน 4 ลิตร

10. เงื่อนไขเฉพาะ

10.1 มีคู่มือการใช้งานทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษอย่างละ 1 ชุด

10.2 ผู้เสนอราคายอมรับประกันความชำรุดบกพร่อง หรือข้อขัดข้องของสิ่งของตามสัญญานี้เป็นเวลา 2 ปี นับแต่วันที่ผู้ซื้อได้รับมอบ โดยภายในกำหนดเวลาดังกล่าว หากสิ่งของตามสัญญานี้เกิดชำรุดบกพร่อง หรือข้อขัดข้องเนื่องจากการใช้งานตามปกติ ผู้ขายจะต้องจัดการซ่อมแซมหรือแก้ไขให้อยู่ในสภาพใช้งานได้ดังเดิม ภายใน 7 วัน นับแต่วันที่ได้รับแจ้งจากผู้ซื้อ โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆ ทั้งสิ้น ถ้าซ่อมเสร็จล่าช้าผู้ขายยินยอมให้ปรับวันละร้อยละ 0.20 ของราคาเครื่อง หรือหาเครื่องที่มีสภาพการใช้งานได้ดีมาให้สำรองใช้ระหว่างซ่อม

10.3 ผู้เสนอราคาต้องส่งผู้ชำนาญการตรวจและปรับเครื่องเป็นประจำทุก 4 เดือน เป็นเวลา 2 ปี นับแต่วันตรวจรับ โดยไม่คิดค่าบริการใดๆทั้งสิ้น กรณีผู้เสนอราคาไม่ได้มาบำรุงรักษา ผู้เสนอราคายินดีให้หักเงินประกันเป็นจำนวน 10% ต่อครั้งที่ไม่ได้มา

10.4 ผู้เสนอราคาต้องรับรองว่ามีอะไหล่แท้จากโรงงานผู้ผลิตสำหรับการซ่อมบำรุงไม่น้อยกว่า 5 ปี

10.5 บริษัทต้องส่งผู้ชำนาญการมาแนะนำการใช้งานเครื่อง จนกว่าแพทย์และเจ้าหน้าที่จะสามารถใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยไม่คิดค่าบริการใดๆทั้งสิ้น

10.6 บริษัทฯ ผู้ขายต้องมีเอกสารรับรองการเป็นผู้แทนจำหน่ายจากบริษัทผู้ผลิตโดยตรง

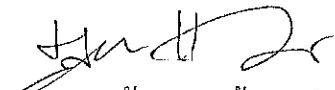
10.7 เสนอราคาต้องดำเนินการสอบเทียบเครื่อง ปีละ 1 ครั้ง ในช่วงรับประกัน กรณีผู้เสนอราคาไม่ได้มาสอบเทียบ ผู้เสนอราคายินดีให้หักเงินประกันเป็นจำนวน 10 % ต่อครั้งที่ไม่ได้มา และปรับแต่งซ่อมแซมให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งานก่อนพ้นระยะประกัน 1 เดือน

กิตติชนันต์  
(นางสาวกิตติยา แซ่มอบล)

ประธานกรรมการ

  
(นางสาวชลิตา นุ่มแสง)

กรรมการ

  
(นางสาวนุชชนก แม้นประสิทธิ์)

กรรมการ

10.9 ผู้เสนอราคาต้องแนบ catalog ที่ระบุรายละเอียดเพื่อประกอบการพิจารณาและต้องทำเครื่องหมายและลงหมายเลขข้อให้ตรงตามรายละเอียดตามข้อกำหนดของทางราชการ

10.10 เครื่องที่ทำการส่งมอบต้องผ่านการสอบเทียบค่ามาตรฐานพร้อมทั้งมีใบสอบเทียบมาด้วย

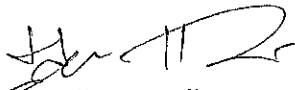
10.11 ในช่วงระยะเวลารับประกัน ถ้าเครื่องขัดข้องเสียหายขณะใช้งาน จนใช้การไม่ได้ ต้องมีการซ่อมแซม และทางผู้ซื้อได้แจ้งช่างจากทางผู้เสนอราคามาตรวจและทำการซ่อม หลังจากใช้งานแล้ว ถ้ายังมีการเสียหายจากอาการเดิม ซ้ำอีก 3 ครั้ง ทางผู้เสนอราคายินดีจะเปลี่ยนเครื่องให้ใหม่ภายใน 1 ปี นับตั้งแต่วันที่ส่งมอบ

10.12 ในระหว่างการรับประกันนี้ถ้าเกิดเครื่องขัดข้องเสียหาย หรืออยู่ในระหว่างส่งซ่อมและนำกลับมายังผู้เสนอราคา ทางผู้เสนอราคายินดีที่จะนำเครื่องสำรองมาให้ใช้งานทดแทนให้ทันทีภายใน 10 วัน

10.13 เป็นสินค้าใหม่ที่ไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อน

กสิศ แซ่มอบล  
(นางสาวกิติยา แซ่มอบล)  
ประธานกรรมการ

  
(นางสาวชลิตา นุ่มแสง)  
กรรมการ

  
(นางสาวนัฐชนก แม้นประสิทธิ์)  
กรรมการ

**รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ**  
**เครื่องเอกซเรย์ทั่วไปขนาดไม่น้อยกว่า 1,000 mA แบบแชนเนลเพดานดิจิทัล 1 จอรับภาพ จำนวน 1 เครื่อง**  
**โรงพยาบาลชัยนาทนเรนทร**

**1. วัตถุประสงค์และความต้องการ**

ต้องการเครื่องเอกซเรย์ทั่วไปขนาดไม่น้อยกว่า 1,000 mA แบบแชนเนลเพดานดิจิทัล 1 จอรับภาพเป็นอย่างน้อย ซึ่งมีระบบและอุปกรณ์ที่สามารถแปลงสัญญาณภาพที่ได้จากการถ่ายภาพด้วยรังสีเอกซ์ (X-ray) ให้เป็นภาพดิจิทัล (Digital Radiography) ซึ่งสามารถใช้งานร่วมกับระบบ PACS ของโรงพยาบาลชัยนาทนเรนทรได้เป็นอย่างดี ทั้งนี้เพื่อให้แพทย์นำภาพดังกล่าวไปใช้ประกอบในการตรวจวินิจฉัยและรักษาโรคต่อไป

**2. คุณลักษณะทั่วไป**

เป็นเครื่องเอกซเรย์ทั่วไปขนาดไม่น้อยกว่า 1,000 mA แบบแชนเนลเพดานดิจิทัลไม่น้อยกว่า 1 จอรับภาพที่มีระบบและชุดอุปกรณ์ดังต่อไปนี้เป็นอย่างน้อย

- |  |             |
|--|-------------|
| 2.1 เครื่องควบคุมการกำเนิดรังสีเอกซเรย์ (X-ray generator)  | จำนวน 1 ชุด |
| 2.2 ชุดหลอดเอกซเรย์ (X-ray tube) และชุดควบคุมขนาดลำรังสี (Collimator)                                  | จำนวน 1 ชุด |
| 2.3 ชุดยึดหลอดเอกซเรย์ชนิดแชนเนลเพดาน (Ceiling tube suspension)  | จำนวน 1 ชุด |
| 2.4 ชุดเตียงเอกซเรย์และอุปกรณ์ตัดรังสีสะท้อน (Table)   | จำนวน 1 ชุด |
| 2.5 ชุดถ่ายเอกซเรย์ทำยืนและอุปกรณ์ตัดรังสีสะท้อน (Wall Stand)  | จำนวน 1 ชุด |
| 2.6 ชุดรับรังสี (Detector) สำหรับรับและแปลงสัญญาณภาพเอกซเรย์เป็นระบบดิจิทัลชนิดไร้สาย ขนาด 43 x 43 ซม. | จำนวน 1 ชุด |
| 2.7 ชุดคอมพิวเตอร์ควบคุมการทำงานชุดรับรังสี (Digital Radiography Console)                              | จำนวน 1 ชุด |
| 2.8 อุปกรณ์ประกอบการใช้งาน   |             |

**3 คุณสมบัติเฉพาะ**

3.1 เครื่องควบคุมการกำเนิดรังสีเอกซ์ (X-ray generator) ซึ่งประกอบด้วยชุดอุปกรณ์และระบบที่เกี่ยวข้องที่มีคุณสมบัติดังต่อไปนี้เป็นอย่างน้อย


- 3.1.1 Generator ซึ่งให้ค่าความถี่ (Frequency) ไม่น้อยกว่า 240 กิโลเฮิรตซ์ (kHz)
- 3.1.2 กำลังไฟฟ้าสูงสุดไม่น้อยกว่า 80 กิโลวัตต์ (kW)
- 3.1.3 สามารถปรับตั้งค่าความต่างศักย์ไฟฟ้า (kVp) ได้ต่ำสุดไม่มากกว่า 40 kVp จนถึงค่าสูงสุดซึ่งไม่น้อยกว่า 150 kVp.


(นายสุภวุฒิ อินทรเกษตร)  
ประธานกรรมการ

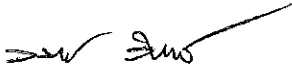
(นางวีรัตน์ เถลิ้มชัย)  
กรรมการ

(นางสาวรณช วิทวารวัฒน์)  
กรรมการ

- 3.1.4 สามารถปรับตั้งค่ากระแสหลอด (mA) ได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 1000 mA
- 3.1.5 สามารถปรับตั้งค่า mAs ได้ต่ำสุดไม่มากกว่า 0.1 mAs และค่าสูงสุดไม่น้อยกว่า 1000 mAs
- 3.1.6 ใช้ระบบไฟฟ้าแบบ 3 เฟส รองรับกระแสสลับ 380/400/480 โวลต์
- 3.2 ชุดหลอดเอกซเรย์ (X-ray tube) และชุดควบคุมขนาดลำรังสี (Collimator) ซึ่งประกอบด้วยชุดอุปกรณ์และระบบที่เกี่ยวข้องที่มีคุณสมบัติดังต่อไปนี้เป็นอย่างน้อย
  - 3.2.1 มีความจุความร้อนที่ขั้วหลอด (Anode heat storage capacity)ไม่น้อยกว่า 300,000 หน่วยความร้อน (Heat Units)
  - 3.2.2 มีจุดโฟกัส 2 ขนาดโดยจุดโฟกัสใหญ่ มีขนาดไม่มากกว่า 1.2 มิลลิเมตรและจุดโฟกัสเล็ก มีขนาดไม่มากกว่า 0.6 มิลลิเมตร
  - 3.2.3 สามารถปรับควบคุมขนาดลำแสงเอกซเรย์ตามขนาดของ Field of View แบบอัตโนมัติได้ (Auto Collimation)
  - 3.2.4 มีหน้าจอชนิด Touch screen ขนาดไม่น้อยกว่า 10 นิ้วที่สามารถปรับตั้งค่า Exposure Technique แสดงชื่อ , HN ของผู้รับบริการ และแสดงภาพเอกซเรย์ที่ถ่ายได้ (Image Preview) ได้ นอกจากนี้ยังต้องสามารถเรียกรายการผู้รับบริการ(Work list) จากฐานข้อมูลได้
  - 3.2.5 มีอุปกรณ์วัดปริมาณรังสีในการถ่ายเอกซเรย์ในแต่ละครั้งได้ (Dose Area Product meter)
- 3.3 ชุดยึดหลอดเอกซเรย์ชนิดแขวนเพดาน (Ceiling tube suspension) ซึ่งประกอบด้วยชุดอุปกรณ์และระบบที่เกี่ยวข้องที่มีคุณสมบัติดังต่อไปนี้เป็นอย่างน้อย
  - 3.3.1 ชุดแขวนหลอดเอกซเรย์เป็นชนิดแขวนเพดานสามารถปรับเลื่อนหลอดเอกซเรย์ได้ตามต้องการ
  - 3.3.2 สามารถปรับเลื่อนตามแนวยาวของเตียง (Longitudinal) ได้ไม่น้อยกว่า 300 เซนติเมตรและตามแนวขวาง (Transverse) ได้ไม่น้อยกว่า 200 เซนติเมตร
  - 3.3.3 สามารถเลื่อนขึ้น-ลงตามแนวตั้ง (Vertical Travel) ได้ไม่น้อยกว่า 150 เซนติเมตร
  - 3.3.4 สามารถหมุนหลอดเอกซเรย์รอบ Horizontal axis ได้ไม่น้อยกว่า +/- 175 องศา และหมุนรอบ Vertical axis ได้ไม่น้อยกว่า +170/-150 องศา
  - 3.3.5 สามารถแสดงระยะจากจุดโฟกัสของหลอดเอกซเรย์ถึงเตียงเอกซเรย์ (SID)

  
(นายสุกวุฒิ อินทรเกษม)  
ประธานกรรมการ

  
(นางวีรัตน์ เกลิมชัย)  
กรรมการ

  
(นางสาวอรนุช วิทयरารัตน์)  
กรรมการ

- 3.3.6 มีระบบAutomatic Trackingที่ทำให้หลอดเอกซเรย์สามารถเลื่อนให้อยู่ในระนาบเดียวกันกับชุดเตียงเอกซเรย์ (Table Bucky) และชุดถ่ายเอกซเรย์ทำยื่น (Wall Stand Bucky)ได้โดยอัตโนมัติ
- 3.3.7 มีระบบAuto positioning
- 3.4 ชุดเตียงเอกซเรย์และอุปกรณ์ตัดรังสีสะท้อน (Table) ซึ่งประกอบด้วยชุดอุปกรณ์และระบบที่เกี่ยวข้องที่มีคุณสมบัติดังต่อไปนี้เป็นอย่างน้อย
  - 3.4.1 มีความกว้างไม่น้อยกว่า 90 เซนติเมตรและมีความยาวไม่น้อยกว่า 200 เซนติเมตร
  - 3.4.2 สามารถปรับความสูงของเตียงต่ำสุดได้ไม่มากกว่า 55 เซนติเมตรและสูงสุดได้ไม่น้อยกว่า 80 เซนติเมตร
  - 3.4.3 สามารถเลื่อนเตียงตามแนวยาว (Longitudinal) ได้สูงสุดได้ไม่น้อยกว่า 75 เซนติเมตรและตามแนวขวาง (Transverse) ได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 25 เซนติเมตร
  - 3.4.4 มีอุปกรณ์ตัดรังสีสะท้อนสำหรับควบคุม Scattered radiation โดยมี Grid ratio ไม่น้อยกว่า 10:1 และ Grid line ไม่น้อยกว่า 103 เส้นต่อนิ้ว ( 44 เส้นต่อเซนติเมตร)
  - 3.4.5 มีระบบควบคุมการถ่ายภาพรังสีอัตโนมัติ (Automatic exposure control) โดยมี Ion Chamber Detector อย่างน้อย 3 Chamber
  - 3.4.6 มีระบบหยุดการเคลื่อนที่ของชุดเอกซเรย์ฉุกเฉิน (Emergency Stop Button) เพื่อความปลอดภัยของผู้ป่วย
- 3.5 ชุดถ่ายเอกซเรย์ทำยื่น และอุปกรณ์ตัดรังสีสะท้อน (Wall Stand) ซึ่งประกอบด้วยชุดอุปกรณ์และระบบที่เกี่ยวข้องที่มีคุณสมบัติดังต่อไปนี้เป็นอย่างน้อย
  - 3.5.1 สามารถปรับเลื่อนขึ้น-ลง ตามแนวตั้งได้สูงสุด 169 เซนติเมตร หรือมากกว่า และปรับลงต่ำสุด 35 เซนติเมตร หรือน้อยกว่า
  - 3.5.2 สามารถปรับ Bucky Tilt ได้ตั้งแต่ + 90 องศา ถึง - 20 องศา
  - 3.5.3 มีอุปกรณ์ตัดรังสีสะท้อนสำหรับควบคุม Scattered radiation โดยมี Grid ratioไม่น้อยกว่า 10:1 และ Grid line ไม่น้อยกว่า 103 เส้นต่อนิ้ว ( 44 เส้นต่อเซนติเมตร)
  - 3.5.4 มีระบบควบคุมการถ่ายภาพรังสีอัตโนมัติ (Automatic exposure control) โดยมี Ion Chamber Detector อย่างน้อย 3 Chamber
  - 3.5.5 มีอุปกรณ์ให้ผู้ป่วยยึดจับขณะถ่ายเอกซเรย์ (Side Mounted Handgrips)

(นายสุภาวุฒิ อินทรเกษตร)

ประธานกรรมการ

(นางวีรัตน์ เฉลิมชัย)

กรรมการ

(นางสาวรณช วิทยาราว์วัฒน์)

กรรมการ

- 3.5.6 มีระบบหยุดการเคลื่อนที่ของชุดเอกซเรย์ (Emergency Stop Button) เพื่อความปลอดภัยของผู้ป่วย
- 3.6 ชุดรับรังสี (Detector) สำหรับรับและแปลงสัญญาณภาพเอกซเรย์เป็นระบบดิจิทัล ชนิดไร้สาย ขนาด 43 x 43 ซม จำนวน 1 ชุดซึ่งประกอบด้วยชุดอุปกรณ์และระบบที่เกี่ยวข้องที่มีคุณสมบัติดังต่อไปนี้เป็นอย่างน้อย
- 3.6.1 ชุดแปลงสัญญาณเอกซเรย์เป็นภาพทางดิจิทัล มีตัวรับภาพ (Image Detector) เป็นแบบ Flat Panel Wireless Detector ชนิด Amorphous silicon โดย Scintillator ทำจาก CsI
- 3.6.2 มีแผ่นรับภาพ (Detector Size) มีขนาดไม่น้อยกว่า 43 x 43 เซนติเมตร
- 3.6.3 มีจำนวน Pixel ไม่น้อยกว่า 3032 x 3032
- 3.6.4 ขนาดความละเอียด Grey Scale (A/D Conversion) ไม่น้อยกว่า 16 bits
- 3.6.5 Resolution pixel ที่ขนาด pixel size ไม่มากกว่า 139 micron
- 3.6.6 มีความสามารถในการตรวจจับรังสีเอกซ์ (Detective Quantum Efficiency: DQE) ได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 70%
- 3.6.7 ผ่านการทดสอบการป้องกันของเหลวที่มาตรฐาน IP57หรือดีกว่า
- 3.6.8 เป็น Detector ชนิดไม่มีสายสัญญาณ (Wireless Detector) สามารถเชื่อมต่อสัญญาณกับ Operator Console แบบ Isolated Private Wireless LAN (WLAN)
- 3.7 ชุดคอมพิวเตอร์ควบคุมการทำงานเครื่องเอกซเรย์และชุดรับรังสี (Imaging Workstation) จำนวน 1 ชุด ซึ่งประกอบด้วยชุดอุปกรณ์และระบบที่เกี่ยวข้องที่มีคุณสมบัติดังต่อไปนี้เป็นอย่างน้อย
- 3.7.1 เป็นคอมพิวเตอร์ประสิทธิภาพสูงโดยมีหน่วยประมวลผลข้อมูลซึ่งมีหน่วยประมวลผลกลางชนิด Intel Core i3 ความเร็ว 2.4 GHz หรือดีกว่า ทำหน้าที่ควบคุมการสร้างภาพเอกซเรย์ และประมวลผลภาพ และข้อมูลผู้ป่วยเข้าสู่ระบบเครือข่าย
- 3.7.2 หน่วยความจำหลัก (RAM) ไม่น้อยกว่า 8 GB
- 3.7.3 มีฮาร์ดดิสก์ (Hard Disk) ความจุไม่น้อยกว่า 500 GB
- 3.7.4 จอแสดงผลแบบ LCD แบบระบบสัมผัส (Touch Screen) ขนาดจอภาพไม่น้อยกว่า 23 นิ้ว สำหรับการรับข้อมูลการลงทะเบียน บริหารจัดการข้อมูล และแสดงผล
- 3.7.5 มีระบบปฏิบัติการ Microsoft Windows ตามมาตรฐานโรงงานผู้ผลิต

(นายสุภาวดี อินทรเกษตร)

ประธานกรรมการ

(นางวิรัตน์ เฉลิมชัย)

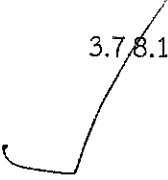
กรรมการ


(นางสาวรณช วิทยวราวัฒน์)


กรรมการ



- 3.7.6 มีเครื่องอ่าน Barcode เพื่อใช้ในการลงทะเบียนผู้ป่วย
- 3.7.7 มีความสามารถในการรองรับภาพตามระบบ DICOM 3.0 ได้แก่ DICOM Store, DICOM Work List, DICOM Modality Performed Procedure Step, DICOM Print เป็นอย่างน้อย
- 3.7.8 มีซอฟต์แวร์ที่ตั้งค่าการถ่ายเอกซเรย์และตกแต่งภาพเพื่อการวินิจฉัยโดยมีความสามารถดังต่อไปนี้เป็นอย่างน้อย
  - 3.7.8.1 มีซอฟต์แวร์ลงทะเบียนข้อมูลคนไข้ และสามารถแสดงข้อมูลได้ไม่น้อยกว่า ดังนี้ Patient ID, Patient Name, Gender (Sex), Date of Birth
  - 3.7.8.2 สามารถตั้งค่า Program ในการถ่าย (Anatomical Program Radiology) โดยสามารถเก็บค่าเทคนิค (Program) และตั้งค่าได้เองโดยผู้ใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 100 APR Views และแสดงค่า kV , mAs ได้บนภาพเอกซเรย์แต่ละภาพ
  - 3.7.8.3 สามารถแสดงภาพเอกซเรย์ได้ในเวลาไม่เกิน 5 วินาที และสามารถถ่ายภาพเอกซเรย์ต่อได้ภายในระยะเวลาไม่เกิน 20 วินาที
  - 3.7.8.4 สามารถพิมพ์ข้อความเพิ่มเติม เช่น marker ได้และวางตำแหน่งบนภาพได้ตาม ที่ต้องการ
  - 3.7.8.5 มีซอฟต์แวร์ที่เทียบเท่าหรือดีกว่า EVP Plus สำหรับปรับแต่งภาพให้เหมาะสมกับอวัยวะต่าง ๆ ทำให้สามารถดูภาพกระดูกและเนื้อเยื่อได้อย่างชัดเจนบนภาพเดียวกันได้
  - 3.7.8.6 มีซอฟต์แวร์ในการสร้างภาพเพื่อดูคนไข้ที่มีการสอดสายหรือท่อในร่างกายที่เทียบเท่า Tube and Line Visualization หรือดีกว่า
  - 3.7.8.7 มีซอฟต์แวร์สำหรับดูลมรั่วในปอดที่เทียบเท่า Pneumothorax Visualization หรือดีกว่า
  - 3.7.8.8 มีซอฟต์แวร์สำหรับปรับลดการมองเห็นเงาของกระดูก และช่วยเพิ่มรายละเอียดภาพของเนื้อเยื่อปอดที่เทียบเท่า Bone Suppression หรือดีกว่า
  - 3.7.8.9 มีซอฟต์แวร์เพื่อลดผลของรังสีกระเจิงบนภาพเอกซเรย์ที่เทียบเท่าหรือดีกว่า Smart Grid
  - 3.7.8.10 มีซอฟต์แวร์เพื่อวิเคราะห์สาเหตุการยกเลิก/ลบภาพ และเก็บข้อมูลสถิติการใช้งานเครื่องที่เทียบเท่าหรือดีกว่า (Repeat / Reject Analysis Software)
  - 3.7.8.11 สามารถแสดงค่า IEC Exposure index ที่แสดงถึงปริมาณรังสีแบบ Exit Dose ที่เหมาะสมกับอุปกรณ์รับรังสี
  - 3.7.8.12 มีระบบสร้างขอบภาพสีดำสำหรับการถ่ายเอกซเรย์ที่ถูกต้อง Collimate ลำรังสีเอกซ์

  
(นายสุกฤทธิ อินทรเกษตร)  
ประธานกรรมการ

  
(นางวีรัตน์ เกลิมชัย)  
กรรมการ

  
(นางสาววรรณุช วิทยวราวัฒน์)  
กรรมการ

3.7.8.13 มีความสามารถในการทำงานและแสดงผลขั้นต่ำอย่างน้อยดังต่อไปนี้

3.7.8.13.1 Flip and Rotate Image

3.7.8.13.2 Zoom

3.7.8.13.3 Shutter or Image Cropping

3.7.8.13.4 Annotation and Marker

3.7.8.13.5 Brightness / Contrast

3.7.9 มีระบบให้ผู้ใช้สามารถตรวจสอบสถานะ การจัดการภาพได้โดยง่ายในกรณีที่ข้อมูลผู้ป่วยไม่สมบูรณ์หรือไม่สามารถส่งภาพดิจิทัลไปยังจุดหมายที่ส่งไปได้

4. อุปกรณ์ประกอบการใช้งาน

4.1 ชุดรับรังสี (Detector) สำหรับรับและแปลงสัญญาณภาพเอกซเรย์เป็นระบบดิจิทัล

ชนิดไร้สาย ขนาด 35 x 43 ซม

จำนวน 1 ชุด

4.2 อุปกรณ์จับแผ่น Detector ถ่าย Lateral แบบมีล้อเลื่อน (Rolling Cassette Holder)

จำนวน 1 ชุด

4.3 อุปกรณ์สำหรับถ่ายเอกซเรย์กระดูกแบบต่อเนื่องพร้อมซอฟต์แวร์

Automatic Stitching (Long Length Imaging System)

จำนวน 1 ชุด

4.4 ชุดเสื่อตะกั่วและไทรอยซิลล์

จำนวน 1 ชุด

4.5 Detector Holder with Grid

จำนวน 1 ชุด

4.6 Remote ควบคุมการทำงานของเครื่อง

จำนวน 1 อัน

4.7 แบตเตอรี่สำรองพลังงานสำหรับชุดรับรังสี (Detector)

ซึ่งสามารถถอดแยกออกเพื่อชาร์จไฟได้ จำนวน 5 ก้อน พร้อมชุดชาร์จไฟ

จำนวน 1 ชุด

4.8 เครื่องสำรองไฟฟ้า (UPS) ขนาดไม่น้อยกว่า 1000 VA

จำนวน 1 ชุด

5. เงื่อนไขเฉพาะ

5.1 ผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือรับรองการเป็นตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากผู้ผลิต

5.2 ผู้ขายต้องมีเอกสารและ/หรือหนังสือรับรองจากบริษัทผู้ผลิตที่แสดงได้ว่าเครื่องและอุปกรณ์ต่างๆที่

จำหน่ายให้มีคุณสมบัติอย่างน้อยตามรายละเอียดคุณลักษณะที่กำหนด ในกรณีที่หลักฐานดังกล่าวเป็น

เอกสาร ผู้จำหน่ายต้องทำการระบายสี(Highlight) รายการที่ตรงกับคุณสมบัติในรายละเอียดดังกล่าวเพื่อ

สะดวกในการตรวจสอบ

(นายสุภาวุฒิ อินทรเกษตร)

ประธานกรรมการ

(นางวีรัตน์ เถลิ้มชัย)

กรรมการ

(นางสาวรณช วิทวารวัฒน์)

กรรมการ

- 5.3 เครื่องและอุปกรณ์ประกอบต่างๆที่จำหน่ายให้ต้องเป็นของใหม่ไม่เคยผ่านการใช้งานหรือสาธิตมาก่อนและองค์ประกอบของเครื่องต่างๆดังกล่าวต้องสามารถใช้งานได้ตามลักษณะที่ควรจะเป็นถึงแม้ว่าจะไม่ได้ระบุไว้ในรายละเอียดคุณลักษณะ
- 5.4 ผู้เสนอราคาต้องมีหลักฐานว่ามีช่างที่ผ่านการอบรมซึ่งจะสามารถติดตั้งและซ่อมเครื่องได้เป็นอย่างดี
- 5.5 ในกรณีที่ติดตั้งเครื่องแทนที่เครื่องเดิมผู้ขายต้องรับผิดชอบในการดำเนินการและค่าใช้จ่ายต่างๆในการปรับปรุงห้องสำหรับติดตั้ง ย้ายเครื่องเดิมออกจนสามารถติดตั้งและใช้งานเครื่องได้เป็นอย่างดี
- 5.6 ผู้ขายต้องมีหนังสือรับรองว่ามีอะไหล่จำหน่ายให้ในกรณีที่ต้องใช้ในการทดแทนของเดิมที่ชำรุดและรับรองว่ามีทีมช่างผู้ชำนาญมารับจ้างตรวจสอบบำรุงรักษาเครื่องที่ขายให้เป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 10 ปีนับจากวันส่งมอบเครื่อง
- 5.7 ผู้ขายต้องรับประกันคุณภาพของผลิตภัณฑ์ที่จำหน่ายให้เป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 2 ปี นับตั้งแต่วันที่ตรวจรับเครื่อง ซึ่งในระหว่างระยะเวลาการรับประกันจึงต้องมีการตรวจสอบสภาพปรับตั้งค่าต่างๆของเครื่องให้เครื่องพร้อมใช้มีความปลอดภัยโดยมีความถี่ในการตรวจสอบสภาพดังกล่าวไม่มากกว่า 3 เดือนครั้ง กรณีผู้เสนอราคาไม่ได้มาบำรุงรักษา ผู้เสนอราคายินดีให้หักเงินประกันเป็นจำนวน 10% ต่อครั้งที่ไม่ได้มา และในระหว่างระยะเวลาการรับประกันหากเครื่องและอุปกรณ์ประกอบต่างๆเกิดการชำรุดขัดข้องจากการใช้งานตามปกติ จนไม่สามารถใช้งานได้ ผู้ขายจะต้องดำเนินการแก้ไขซ่อมแซมให้ใช้งานได้ตามปกติโดยเร็ว หลังจากได้รับการแจ้งจากทางโรงพยาบาลโดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆ หากผู้ขายดำเนินการแก้ไขแล้วยังใช้งานตามปกติไม่ได้หรือเกิดปัญหาเดิมซ้ำซากเกินกว่า 2 ครั้ง ผู้ขายต้องเปลี่ยนชิ้นส่วนที่ชำรุดให้ใหม่ทั้งชิ้นส่วนเช่นทั้งแผงวงจรหรือเปลี่ยนเครื่องให้ใหม่ ตามการพิจารณาของผู้ซื้อและภายในระยะเวลาที่ผู้ซื้อเห็นสมควร
- 5.8 ผู้ขายจักต้องจัดให้มีระบบรับแจ้งปัญหาจากการใช้งานเครื่องจากผู้ซื้อตลอด 24 ชั่วโมง
- 5.9 ผู้ขายจะต้องทำการฝึกอบรมการใช้งานเครื่องฯ ให้แก่เจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องของโรงพยาบาลจนสามารถใช้งานเครื่องได้เป็นอย่างดี
- 5.10 ผู้ขายต้องดำเนินการจัดให้มีการตรวจประเมินคุณภาพมาตรฐานความปลอดภัยทางรังสีของเครื่องฯจากสำนักรังสีและเครื่องมือแพทย์ กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์หรือหน่วยงานที่รับผิดชอบในขณะนั้นโดยเร็ว หลังจากส่งมอบเครื่องโดยผู้ขายเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายต่างๆทั้งหมดซึ่งเครื่องดังกล่าวจะต้องผ่านเกณฑ์มาตรฐานของหน่วยงานดังกล่าวและมีเอกสารยืนยันส่งมอบให้แก่ผู้ซื้อ และผู้เสนอราคาต้องดำเนินการจัดให้มีการตรวจประเมินจากหน่วยงานดังกล่าวข้างต้นอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง

(นายสุภาวุฒิ อินทรเกษตร)

ประธานกรรมการ

(นางวีรัตน์ เฉลิมชัย)

กรรมการ

(นางสาวอรนุช วิทยาราววัฒน์)

กรรมการ

- 5.11 ในระหว่างระยะเวลารับประกันหากมีโปรแกรม (Software) ที่เกี่ยวข้องกับเครื่องรุ่นที่จำหน่ายให้ มีการปรับปรุง (Upgrade) เพิ่มเติมสมรรถนะ ผู้ขายต้องแจ้งให้ผู้ซื้อทราบโดยเร็วและต้องดำเนินการปรับปรุงให้เมื่อผู้ซื้อร้องขอ
- 5.12 ต้องส่งมอบอุปกรณ์ประกอบต่างๆ เครื่องที่จำหน่ายให้ภายใน 120 วันนับถัดจากวันลงนามในสัญญาซื้อขาย โดยการส่งมอบดังกล่าวต้องกระทำการในเวลาราชการและต้องแจ้งเป็นหนังสือให้โรงพยาบาล ทราบก่อนการส่งมอบสินค้าไม่น้อยกว่า 3 วันทำการ
- 5.13 ส่งมอบพร้อมคู่มือการใช้งานทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ (Operation manual) จำนวนอย่างละ 1 ชุด
- 5.14 ส่งมอบพร้อมคู่มือการซ่อมและวงจรของเครื่อง (Service & Technical manual) จำนวน 1 ชุด
- 5.15 ผู้ขายต้องอำนวยความสะดวกและดำเนินการในส่วนที่เกี่ยวข้องกับผลิตภัณฑ์ของตนเพื่อให้การเชื่อมต่อกับระบบ PACS ของทางโรงพยาบาลเป็นไปด้วยความเรียบร้อยและสามารถใช้งานร่วมกันได้เป็นอย่างดี
- 5.16 บรรดาโปรแกรม (Software) ต่างๆ ที่เป็นองค์ประกอบของเครื่องต้องไม่ละเมิดกฎหมายที่เกี่ยวข้องใดๆ ซึ่งเป็นความรับผิดชอบทางกฎหมายของผู้ขายฝ่ายเดียว

(นายสุกวุฒิ อินทรเกษตร)  
ประธานกรรมการ

(นางวีรัตน์ เฉลิมชัย)  
กรรมการ

(นางสาววรรณุช วิทยารัตน์)  
กรรมการ

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ  
เครื่องเอกซเรย์เคลื่อนที่ดิจิตอลไม่น้อยกว่า 300 mA จำนวน 1 เครื่อง  
โรงพยาบาลชัยนาทนเรนทร

---

1. ความต้องการ

ต้องการเครื่องเอกซเรย์เคลื่อนที่ดิจิตอลไม่น้อยกว่า 300 mA เครื่องเอกซเรย์ที่สามารถเคลื่อนที่ไปตามหอผู้ป่วยต่างๆ เพื่อถ่ายภาพเอกซเรย์ของอวัยวะหรือส่วนต่างๆของผู้ป่วยโดยภาพที่ได้เป็นภาพชนิดดิจิตอลซึ่งสามารถปรับแต่งและแสดงภาพได้ที่จอแสดงภาพของเครื่องโดยสามารถส่งภาพเข้าสู่ระบบPACSของทางโรงพยาบาลได้

2. วัตถุประสงค์การใช้งาน

ใช้เป็นเครื่องเอกซเรย์ที่สามารถเคลื่อนที่ไปตามหอผู้ป่วยต่างๆ เพื่อถ่ายภาพเอกซเรย์ของอวัยวะหรือส่วนต่างๆของผู้ป่วยโดยสามารถแสดงภาพและปรับแต่งภาพได้โดยทันทีที่จอแสดงภาพของเครื่องเพื่อให้แพทย์สามารถใช้ประกอบการตรวจวินิจฉัยและดูแลรักษาโรคได้ในเวลาอันรวดเร็ว

3. คุณลักษณะเฉพาะ

- 3.1 ตัวเครื่องมีน้ำหนักไม่เกิน 440 กิโลกรัม และมีความกว้างไม่มากกว่า 56 เซนติเมตร สามารถเคลื่อนย้ายไปตามหอผู้ป่วยต่างๆ เพื่อถ่ายภาพเอกซเรย์ได้
- 3.2 ใช้กระแสไฟฟ้าในการถ่ายภาพเอกซเรย์และการขับเคลื่อนจากแบตเตอรี่ที่ติดตั้งภายในตัวเครื่อง โดยสามารถอัดประจุได้จากไฟฟ้ากระแสสลับ 220-240 Volts 50Hz
- 3.3 เครื่องเอกซเรย์เคลื่อนที่ระบบดิจิตอล ประกอบด้วยอุปกรณ์ดังต่อไปนี้เป็นอย่างน้อย
  - 3.3.1 เครื่องกำเนิดไฟฟ้าแรงสูง และชุดควบคุมการถ่ายภาพรังสี (Generator and Controller)
  - 3.3.2 หลอดเอกซเรย์ และชุดควบคุมลำรังสี (X-Ray Tube and Collimator)
  - 3.3.3 ชุดเสาและแขนยึดหลอดเอกซเรย์ (Tube column and supporting arm)
  - 3.3.4 ชุดควบคุมระบบขับเคลื่อน
  - 3.3.5 ชุดรับและแปลงสัญญาณเอกซเรย์เป็นภาพดิจิตอลแบบไร้สาย (Wireless Flat Panel Detector)
  - 3.3.6 ชุดคอมพิวเตอร์สำหรับสร้างภาพ ประมวลผลภาพ และบันทึกข้อมูลผู้ป่วย (Image Processor System)

(นายสุภาวุฒิ อินทรเกษตร)

ประธานกรรมการ

(นางศนิชญา ทับเปีย)

กรรมการ

(นางบังอร หมีวัน)

กรรมการ

#### 4. คุณสมบัติทางเทคนิค

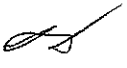
4.1 เครื่องกำเนิดไฟฟ้าแรงสูงและชุดควบคุมการถ่ายภาพรังสี (Generator and Controller) มีคุณสมบัติดังต่อไปนี้เป็นอย่างน้อย


- 4.1.1 มีระบบกำเนิดไฟฟ้าแรงสูง (High Frequency) ซึ่งมีขนาดกำลังของเครื่องสูงสุด ไม่น้อยกว่า 32 kW
- 4.1.2 สามารถปรับค่าความต่างศักย์ไฟฟ้า(kV) ได้ โดยสามารถปรับค่าต่ำสุดได้ไม่มากกว่า 40 kV และได้ค่าสูงสุดไม่น้อยกว่า 133 kV
- 4.1.3 ให้ค่ากระแสสูงสุดที่ชั่วหลอด (mA) ไม่น้อยกว่า 400 mA
- 4.1.4 ปรับค่าปริมาณรังสี(mAs) ได้โดยปรับค่าต่ำสุดได้ไม่มากกว่า 0.32 mAs และค่าสูงสุดได้ไม่น้อยกว่า 320 mAs
- 4.1.5 แสดงค่าความต่างศักย์ไฟฟ้า (kV) และปริมาณรังสี (mAs) เป็นตัวเลขดิจิทัล (Digital)
- 4.1.6 มี Hand Switch แบบมีสายสำหรับควบคุมการถ่ายภาพรังสี
- 4.1.7 มีระบบป้องกันความเสียหายของหลอดเอกซเรย์จากการใช้งาน (Overload Protection)
- 4.1.8 มีสัญลักษณ์แจ้งเตือนสถานะของแบตเตอรี่ (Battery Status)
- 4.1.9 มีช่องสำหรับเก็บ DR Detector และสามารถล๊อค Detector ได้
- 4.1.10 มีฉากตะกั่วกันรังสี (Radiation Protection Screen) ที่ติดมาพร้อมกับตัวเครื่อง

4.2 หลอดเอกซเรย์ และชุดควบคุมลำรังสี (X-Ray Tube and Collimator) มีคุณสมบัติดังต่อไปนี้เป็นอย่างน้อย

- 4.2.1 เป็นหลอดเอกซเรย์ชนิด Rotating Anode
- 4.2.2 หลอดเอกซเรย์ มี Focal Spot ขนาดเล็กขนาดไม่มากกว่า 0.7 mm. และขนาดใหญ่ไม่มากกว่า 1.3 mm.
- 4.2.3 หลอดเอกซเรย์มี Target Angle ไม่มากกว่า 16 องศา
- 4.2.4 มี Anode Heat Capacity ไม่น้อยกว่า 300,000 HU
- 4.2.5 ชุดควบคุมลำรังสีสามารถควบคุมการเปิดปิดขอบเขตของแสงได้

(นายสุภาวุฒิ อินทรเกษตร)  
ประธานกรรมการ

  
(นางศนิชญา ทับเปีย)  
กรรมการ

  
(นางบังอร หมีวัน)  
กรรมการ

- 4.2.6 มี Light Beam Collimator เป็นชนิด LED
- 4.2.7 ชุด Collimator สามารถปรับและหมุนได้
- 4.2.8 มี Collimator สำหรับปรับลำแสงไฟและลำแสงเอกซเรย์สามารถปรับได้ทั้งด้านหน้าและด้านหลัง
- 4.2.9 มี DAP meter สำหรับวัดปริมาณรังสีในการถ่ายภาพรังสี
- 4.3 ชุดเสาและแขนยึดหลอดเอกซเรย์ (Tube column and supporting arm)มีคุณสมบัติดังต่อไปนี้เป็นอย่างน้อย
  - 4.3.1 ชุดเสายึดหลอดเอกซเรย์เป็นแบบ Collapsible Column ซึ่งสามารถเลื่อนขึ้นลงและพับเก็บได้
  - 4.3.2 มีแขนยึดชุดหลอดเอกซเรย์และ Collimator ที่สามารถเหยียดหรือยืดออกได้ ในแนวราบทำให้มีระยะสูงสุดไม่น้อยกว่า 130 เซนติเมตรโดยวัดจากกึ่งกลางเสาจนถึงจุดโฟกัส
  - 4.3.3 แขนยึดชุดหลอดเอกซเรย์สามารถเลื่อนขึ้นลงได้ในแนวตั้ง โดยการวัดจากพื้นจนถึงจุดโฟกัส มีระยะต่ำสุดเท่ากับ 68 เซนติเมตร หรือน้อยกว่า และสูงสุดเท่ากับ 200 เซนติเมตร หรือมากกว่า
  - 4.3.4 เสายึดหลอดเอกซเรย์สามารถหมุนได้ไม่น้อยกว่า +/- 270 องศา
  - 4.3.5 หลอดเอกซเรย์สามารถปรับก้มหรือเงยได้เพื่อความสะดวกในการถ่ายภาพ
  - 4.3.6 มีแสงไฟแสดงสถานะต่างๆ ในการทำงานได้ (Status Indicator lamp)
- 4.4 ชุดควบคุมระบบขับเคลื่อนมีคุณสมบัติดังต่อไปนี้เป็นอย่างน้อย
  - 4.4.1 เคลื่อนที่ด้วยระบบ Motor Drive และมีระบบเบรคฉุกเฉิน Emergency Brake Release
  - 4.4.2 มีระบบกันชนของเครื่องที่ทำให้เครื่องหยุดการเคลื่อนทันทีที่มีการชนหรือการกระแทก เพื่อป้องกันความเสียหายจากการชนหรือกระแทก
  - 4.4.3 สามารถเคลื่อนที่ไปบนพื้นที่มีความลาดชันสูงสุดไม่น้อยกว่า 7 องศา
  - 4.4.4 สามารถควบคุมการเคลื่อนที่ขึ้นหน้าและถอยหลังจากชุดจับบังคับการหมุนของหลอดเอกซเรย์เพื่อความสะดวกในการจัดทำผู้ป่วยในการถ่ายภาพเอกซเรย์

(นายสุภาวดี อินทรเกษตร)

ประธานกรรมการ

(นางศนิษฐา ทับเปีย)

กรรมการ

(นางบังอร หมีวัน)

กรรมการ

- 4.4.5 ใช้พลังงานไฟฟ้าในการขับเคลื่อนจากแบตเตอรี่ที่อยู่ภายในเครื่องซึ่งเป็นชนิด Sealed lead หรือดีกว่าเพื่อใช้ในการขับเคลื่อนและใช้ในการถ่ายภาพเอกซเรย์
  - 4.4.6 แบตเตอรี่สำหรับใช้ในการขับเคลื่อนสามารถชาร์จให้เต็มได้ในเวลาไม่เกิน 8 ชั่วโมง
  - 4.4.7 สามารถเข็นเคลื่อนที่ได้ในกรณีไฟฟ้าในแบตเตอรี่หมด
  - 4.4.8 ที่จับสำหรับควบคุมการขับเคลื่อน (Grip Bar) สามารถปรับระดับได้เพื่ออำนวยความสะดวกการใช้งาน
- 4.5 ชุดรับและแปลงสัญญาณเอกซเรย์เป็นภาพทางดิจิทัลแบบไร้สาย(Wireless Flat Panel Detector)( จำนวน 1 ชุด ประกอบด้วยรายละเอียดดังนี้เป็นอย่างน้อย
- 4.5.1 มีระบบแปลงสัญญาณภาพจากเอกซเรย์ไปเป็นดิจิทัลที่ให้รายละเอียดสูงสามารถรับแสงเอกซเรย์ได้โดยตรงและแปลงสัญญาณเป็นภาพข้อมูลดิจิทัลโดยมีโครงสร้างแบบ Flat Panel Detector ที่ใช้ Scintillator ทำจาก Cesium Iodide (CsI) และมี ISS (Irradiation Side Sampling) technology หรือดีกว่าเพื่อเพิ่มความคมชัดของภาพ
  - 4.5.2 มีขนาดพื้นที่รับภาพ (Detector Area) ขนาดไม่น้อยกว่า 16.8 x 13.8 นิ้ว หรือ 35 x 42.5 เซนติเมตร ?
  - 4.5.3 สามารถแสดงความละเอียดของ Gray Scale สูงสุดได้ไม่น้อยกว่า 16 Bit
  - 4.5.4 มีค่าความละเอียดของภาพที่แสดงได้อย่างน้อย 2800 x 2300 จุด (Pixel) ที่ขนาด 14 x17 นิ้ว
  - 4.5.5 มีขนาดของ Pixel Size ไม่มากกว่า 150 ไมครอน (µm)
  - 4.5.6 ดีเทคเตอร์พร้อมแบตเตอรี่ ขนาด 14x17 นิ้ว มีน้ำหนักไม่มากกว่า 2.6 กิโลกรัม
  - 4.5.7 แผ่นแปลงสัญญาณภาพ (Detector) มีประสิทธิภาพในการตรวจจับรังสีเอกซ์ (Detective Quantum Efficiency : DQE) ไม่น้อยกว่า 70 %
  - 4.5.8 แบตเตอรี่สามารถใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 3 ชั่วโมงหรือรองรับการใช้งานที่ไม่น้อยกว่า 160 ภาพแบบต่อเนื่อง
  - 4.5.9 มีคุณสมบัติกันน้ำตามมาตรฐาน IPX6 หรือดีกว่า
  - 4.5.10 มีเทคโนโลยี Hydro AG เคลือบที่แผ่นรับภาพ เพื่อลดการสะสมของแบคทีเรียรองรับคุณสมบัติตามมาตรฐาน ISO22196


(นายสุภาวุฒิ อินทรเกษตร)  
ประธานกรรมการ

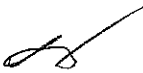
(นางศนิชญา ทับเปีย)  
กรรมการ


(นางบังอร หมี่วัน)  
กรรมการ



- 4.5.11 มีความสามารถในการเก็บภาพไว้ใน Detector ไม่ต่ำกว่า 100 รูป
  - 4.5.12 แบตเตอรี่สำรองเป็นแบบ Lithium Ion ชนิดที่สามารถถอดเปลี่ยนได้
- 4.6 ชุดคอมพิวเตอร์สำหรับสร้างภาพ ประมวลผลภาพ และบันทึกข้อมูลผู้ป่วย (Image Processor System) มีคุณสมบัติดังต่อไปนี้เป็นอย่างน้อย
- 4.6.1 ระบบคอมพิวเตอร์สำหรับสร้างและประมวลผลภาพเอกซเรย์และข้อมูลผู้ป่วยเข้าสู่ระบบเครือข่ายต้องประกอบติดมากับตัวเครื่องเอกซเรย์เคลื่อนที่แบบ Built in โดยมีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ที่เทียบเท่าหรือดีกว่า Core i5 มีหน่วยความจำ (RAM) ไม่ต่ำกว่า 4GB และมีระบบปฏิบัติการตามมาตรฐานจากโรงงานผู้ผลิต
  - 4.6.2 จอแสดงภาพแบบสัมผัส (Touch screen) ขนาดไม่น้อยกว่า 19 นิ้ว สำหรับควบคุมการทำงานรับข้อมูลผู้ป่วยและแสดงภาพเอกซเรย์รวมทั้งปรับแต่งภาพและควบคุมการทำงานที่เกี่ยวข้องต่างๆ
  - 4.6.3 สามารถตั้งและเลือกโปรแกรมการถ่ายภาพเอกซเรย์ (Anatomical program) ได้
  - 4.6.4 มีมีสนับสนุนการทำงานตามมาตรฐานของ DICOM ดังนี้
    - 4.6.4.1 Modality Worklist Management (MWM)
    - 4.6.4.2 Storage Commitment
    - 4.6.4.3 Basic Grayscale Print Management
  - 4.6.5 สามารถแสดงภาพ Preview Image ได้ภายในเวลาไม่มากกว่า 3 วินาที
  - 4.6.6 สามารถลงทะเบียนผู้ป่วยแบบกำหนดเองและเชื่อมต่อผ่านระบบของ Dicom Worklist
  - 4.6.7 มี Function การปรับภาพ เช่น Density and Contrast, Image magnification, Marker, Rotation/Flip ,Annotation, Shuttering Processing เป็นต้น
  - 4.6.8 มีซอฟต์แวร์ที่เทียบเท่าหรือดีกว่า Virtual Grid เพื่อลดผลของรังสีกระเจิงบนภาพเอกซเรย์
  - 4.6.9 มีโปรแกรมสำหรับการประมวลผลภาพสามารถให้ภาพมีความคมชัดสูงที่เทียบเท่าหรือดีกว่า Dynamic Visualization II

  
(นายสุกวุฒิ อินทรเกษตร)  
ประธานกรรมการ

  
(นางศนิชญา ทับเปีย)  
กรรมการ

  
(นางบังอร หมีวัน)  
กรรมการ

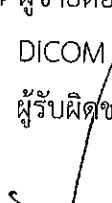
- 4.6.10 มีซอฟต์แวร์ที่เทียบเท่าหรือดีกว่า Highlighting of Gauzes and Catheter ในการสร้างภาพ เพื่อผู้ป่วยที่มีการสอดสายหรือท่อในร่างกาย
- 4.6.11 มีระบบแสดงรายงานปริมาณรังสีที่ใช้ในการถ่ายภาพเอกซเรย์กับผู้ป่วย(DAP)และสามารถส่งข้อมูลตามมาตรฐาน DICOM เข้าสู่ระบบ PACS ของโรงพยาบาลได้
- 4.6.12 มีซอฟต์แวร์ที่เทียบเท่าหรือดีกว่า Retake Analysis Function สำหรับวิเคราะห์สาเหตุยกเล็ก/ลบภาพ และเก็บข้อมูลสถิติการใช้งานเครื่อง

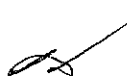
5. อุปกรณ์ประกอบการใช้งาน


- 5.1 เสื้อป้องกันรังสี จำนวน 1 ชุด
- 5.2 Thyroid shield จำนวน 1 ชุด
- 5.3 แบตเตอรี่สำรองสำหรับ Detector จำนวน 1 ก้อน
- 5.4 แท่นชาร์จแบตเตอรี่ จำนวน 1 ชุด
- 5.5 Detector Holder ขนาด 14x17 นิ้ว จำนวน 1 อัน
- 5.6 Barcode reader จำนวน 1 อัน

6. การส่งมอบพัสดุและการติดตั้ง

- 6.1 ผู้ขายต้องส่งมอบเครื่องและอุปกรณ์ทั้งหมดซึ่งต้องเป็นของใหม่ ไม่เคยผ่านการใช้งานหรือถูกนำไปสาธิตมาก่อน
- 6.2 ผู้ขายต้องส่งเจ้าหน้าที่ที่ชำนาญงานซึ่งได้รับการรับรองจากบริษัทผู้ผลิตมาดำเนินการติดตั้งเครื่องและอุปกรณ์ รวมทั้งระบบเชื่อมต่อต่างๆ ทั้งหมดจนสามารถใช้งานได้อย่างครบถ้วนสมบูรณ์
- 6.3 ผู้ขายต้องดำเนินการให้สำนักรังสีและเครื่องมือแพทย์กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ หรือหน่วยงานที่รับผิดชอบในขณะนั้นมาทำการตรวจสอบคุณภาพของเครื่องที่จำหน่ายให้โดยเร็วหลังจากส่งมอบเครื่อง โดยผู้ขายต้องเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายในการดำเนินการดังกล่าวทั้งหมด ซึ่งเครื่องต้องผ่านเกณฑ์การตรวจประเมินดังกล่าวและได้เอกสารรับรอง นอกจากนี้ระหว่างระยะเวลารับประกันหากทางโรงพยาบาลมีความจำเป็นต้องมีการตรวจประเมินคุณภาพเครื่องดังกล่าวผู้ขายต้องส่งช่างมาปรับตั้งค่าพร้อมกับการตรวจประเมินนั้นทั้งนี้เพื่อให้เครื่องผ่านการตรวจประเมิน
- 6.4 ผู้ขายต้องทำการเชื่อมต่อกับระบบข้อมูลของโรงพยาบาลที่ใช้อยู่ในปัจจุบันได้ตามมาตรฐาน DICOM Worklist ให้สามารถใช้งานได้ดีและมีประสิทธิภาพ โดยผู้ประสงค์จะเสนอราคาเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายทั้งหมดเอง

  
(นายสุภวุฒิ อินทรเกษตร)  
ประธานกรรมการ

  
(นางศนิชญา ทับเปีย)  
กรรมการ

  
(นางบังอร หมีวัน)  
กรรมการ

- 6.5 ผู้ขายต้องส่งเจ้าหน้าที่ที่ชำนาญงานมาสาธิตวิธีการใช้งานและการดูแลรักษาเครื่อง ให้กับเจ้าหน้าที่ของโรงพยาบาลจนสามารถใช้งานได้เป็นอย่างดีเป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 1 สัปดาห์โดยไม่มีค่าใช้จ่ายใดๆทั้งสิ้น

7. การรับประกันความชำรุดบกพร่องและอื่นๆ

- 7.1 ผู้ขายต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องและความเสียหายต่างๆ อย่างที่เกิดขึ้นกับทุกส่วนของ เครื่องฯ เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 2 ปี นับถัดจากวันที่ผู้ซื้อรับมอบ และปีที่ 3 รับประกันคุณภาพ แบบไม่รวมอะไหล่
- 7.2 ผู้ขายต้องส่งวิศวกรที่มีความชำนาญมาตรวจเช็ค ดูแลบำรุงรักษาเครื่อง ทุก 4 เดือน ตลอดอายุการรับประกัน นับถัดจากวันที่ผู้ซื้อรับมอบโดยไม่คิดค่าใช้จ่าย กรณีผู้เสนอราคาไม่ได้ มาบำรุงรักษา ผู้เสนอราคายินดีให้หักเงินประกันเป็นจำนวน 10% ต่อครั้งที่ไม่ได้มา
- 7.3 ผู้ขายต้อง Upgrade software ของเครื่องที่เสนอขายภายใน 90 วันนับแต่วันที่มิ Software ใหม่ออกสู่ท้องตลาด ตลอดระยะเวลารับประกันความชำรุดบกพร่อง โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดทั้งสิ้น
- 7.4 การซ่อมเครื่อง การเปลี่ยนหลอดเอกซเรย์และอุปกรณ์ต่างๆทุกส่วนของเครื่องในระหว่างการ รับประกันความชำรุดบกพร่อง ผู้ขายต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายทั้งหมด และต้องทำการซ่อมหรือ เปลี่ยนอุปกรณ์ให้เสร็จจนสามารถใช้งานได้ติดตั้งเดิมภายใน 7 วันนับแต่วันที่ได้รับความชำรุด บกพร่อง หากเกินกำหนดระยะเวลา ผู้ขายจะต้องเสียค่าปรับในอัตราวันละ 1,000 บาท นับตั้งแต่วันที่เกินกำหนดจนถึงวันที่เครื่องใช้งานได้ตามปกติ ยกเว้นมีเหตุผลอันสมควร
- 7.5 กรณีเครื่องขัดข้องหรือชำรุดขณะใช้งานตามปกติ ผู้ขายต้องส่งวิศวกรที่มีความรู้ ความชำนาญเข้า มาตรวจสอบเบื้องต้นภายใน 24 ชั่วโมงหลังจากได้รับแจ้ง มิฉะนั้นผู้ขายจะต้องเสียค่าปรับ ใน อัตราวันละ 1,000 บาท นับตั้งแต่วันที่แจ้งให้ผู้ขายทราบจนถึงวันที่ช่างมาทำการตรวจซ่อม ยกเว้นกรณีที่มีเหตุผลสมควรโดยให้ขึ้นกับดุลยพินิจของผู้ซื้อ โดยผู้ขายต้องมีระบบรับแจ้ง เหตุขัดข้องตลอด 24 ชั่วโมง
- 7.6 ผู้ขายต้องเสนอราคาการบำรุงรักษา (Preventive Maintenance) หลังจากหมดระยะเวลา รับประกัน เพื่อให้คณะกรรมการพิจารณา โดยมีรายละเอียดดังนี้
- 7.6.1 การรับประกันคุณภาพแบบไม่รวมอะไหล่ในอัตราไม่เกิน 3% ของราคาซื้อขายเครื่องฯ
- 7.6.2 การรับประกันคุณภาพแบบรวมอะไหล่ (ยกเว้นหลอดเอกซเรย์ และ ชุดรับภาพ (Detector) ในอัตราไม่เกิน 8% ของราคาซื้อขายเครื่องฯ

(นายสุภาวุฒิ อินทรเกษตร)

ประธานกรรมการ

(นางศนิษฐา ทับเป็ย)

กรรมการ

(นางบังอร หมีวัน)

กรรมการ

8. เงื่อนไขเฉพาะการพิจารณาราคา

- 8.1 ผู้ขายต้องยื่นสำเนาเอกสารหลักฐานของผู้ผลิต หรือตัวแทนจำหน่ายพร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง พร้อมการยื่นซองประมูลอิเล็กทรอนิกส์
- 8.2 ผู้ขายต้องมีเอกสารหลักฐานแสดงการรับรองว่ามีอะไหล่ขายในท้องตลาด และสามารถให้บริการได้เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 10 ปี พร้อมกับการยื่นซองประมูลอิเล็กทรอนิกส์
- 8.3 ผู้ขายจะต้องมีเอกสารหลักฐานแสดงว่ามีวิศวกรผ่านการอบรมจากบริษัทผู้ผลิตว่า สามารถซ่อมและบำรุงรักษาเครื่องเอกซเรย์ที่เสนอขายได้ พร้อมกับการยื่นซองประมูลอิเล็กทรอนิกส์
- 8.4 ผู้ขายต้องยื่นสำเนาเอกสารหลักฐานต่างๆที่ออกตามพระราชบัญญัติเครื่องมือแพทย์เช่น ใบอนุญาตผลิต ใบอนุญาตนำเข้า ใบอนุญาตขายเครื่องมือแพทย์ แบบแจ้งรายการละเอียด หนังสือรับรองประกอบการนำเข้าเครื่องมือแพทย์ แล้วแต่กรณีที่ได้ผ่านการพิจารณาจากสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา กระทรวงสาธารณสุขแล้ว และยังไม่หมดอายุ พร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้องพร้อมกับการยื่นซองประมูลอิเล็กทรอนิกส์

9. เงื่อนไขอื่นๆ

- 9.1 ผู้ขายต้องทำเครื่องหมายในแต่ละหัวข้อให้ชัดเจน
- 9.2 ผู้ขายต้องมีหนังสือรับรองว่ามีวิศวกรที่ได้รับการอบรมการติดตั้งและซ่อมเครื่องรุ่นที่เสนอ
- 9.3 มีคู่มือการซ่อมและวงจรของเครื่อง (Technical/Service Manual) ให้จำนวน 2 ชุด
- 9.4 มีคู่มือการใช้งาน (Operation Manual) ให้จำนวน 2 ชุด

(นายสุกวุฒิ อินทรเกษตร)  
ประธานกรรมการ

(นางศนิษฐา ทับเปีย)  
กรรมการ

(นางบังอร หมีวัน)  
กรรมการ

ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและราคากลาง (ราคาอ้างอิง)  
ในการจัดซื้อจัดจ้างที่มีใขงานก่อสร้าง

๑. ชื่อโครงการ ประกวดราคาซื้อครุภัณฑ์การแพทย์ จำนวน ๔ รายการ ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ดังนี้

๑.๑ เครื่องตรวจอวัยวะภายในด้วยคลื่นเสียงความถี่สูง ระดับความคมชัดสูง ๓ หัวตรวจจำนวน ๑ เครื่อง

๑.๒ เครื่องตรวจอวัยวะภายในด้วยคลื่นเสียงความถี่สูง สำหรับทำ Vascular access Regional nerve block จำนวน ๑ เครื่อง

๑.๓ เครื่องเอกซเรย์ทั่วไปขนาดไม่น้อยกว่า ๑,๐๐๐ mA. แบบแบนเพดานดิจิตอล ๑ จอรับภาพ จำนวน ๑ เครื่อง

๑.๔ เครื่องเอกซเรย์เคลื่อนที่ดิจิตอลไม่น้อยกว่า ๓๐๐ mA. จำนวน ๑ เครื่อง

หน่วยงานเจ้าของโครงการ จังหวัดชัยนาท โรงพยาบาลชัยนาทนเรนทร

๒. วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร ๑๔,๖๒๑,๖๐๐.-บาท (สิบสี่ล้านหกแสนสองหมื่นหนึ่งพันหกร้อยบาทถ้วน)

๒.๑ เครื่องตรวจอวัยวะภายในด้วยคลื่นเสียงความถี่สูง ระดับความคมชัดสูง ๓ หัวตรวจ จำนวน ๑ เครื่อง ราคากลางเครื่องละ ๒,๔๕๐,๐๐๐.-บาท (สองล้านสี่แสนห้าหมื่นบาทถ้วน)

๒.๒ เครื่องตรวจอวัยวะภายในด้วยคลื่นเสียงความถี่สูง สำหรับทำ Vascular access Regional nerve block จำนวน ๑ เครื่อง ราคากลางเครื่องละ ๙๘๐,๐๐๐.-บาท (เก้าแสนแปดหมื่นบาทถ้วน)

๒.๓ เครื่องเอกซเรย์ทั่วไปขนาดไม่น้อยกว่า ๑,๐๐๐ mA แบบแบนเพดานดิจิตอล ๑ จอรับภาพ จำนวน ๑ เครื่อง ราคากลางเครื่องละ ๖,๒๙๑,๖๐๐.-บาท (หกล้านสองแสนเก้าหมื่นหนึ่งพันหกร้อยบาทถ้วน)

๒.๔ เครื่องเอกซเรย์เคลื่อนที่ดิจิตอลไม่น้อยกว่า ๓๐๐ mA จำนวน ๑ เครื่อง ราคากลางเครื่องละ ๔,๙๐๐,๐๐๐.-บาท (สี่ล้านเก้าแสนบาทถ้วน)

๓. วันที่กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) ...๓๑...พฤศจิกายน...๒๕๖๓.....

เป็นเงินทั้งสิ้น ๑๔,๖๒๑,๖๐๐.-บาท (สิบสี่ล้านหกแสนสองหมื่นหนึ่งพันหกร้อยบาทถ้วน)

๓.๑ เครื่องตรวจอวัยวะภายในด้วยคลื่นเสียงความถี่สูง ระดับความคมชัดสูง ๓ หัวตรวจ จำนวน ๑ เครื่อง ราคากลางเครื่องละ ๒,๔๕๐,๐๐๐.-บาท (สองล้านสี่แสนห้าหมื่นบาทถ้วน)

๓.๒ เครื่องตรวจอวัยวะภายในด้วยคลื่นเสียงความถี่สูง สำหรับทำ Vascular access Regional nerve block จำนวน ๑ เครื่อง ราคากลางเครื่องละ ๙๘๐,๐๐๐.-บาท (เก้าแสนแปดหมื่นบาทถ้วน)

๓.๓ เครื่องเอกซเรย์ทั่วไปขนาดไม่น้อยกว่า ๑,๐๐๐ mA แบบแบนเพดานดิจิตอล ๑ จอรับภาพ จำนวน ๑ เครื่อง ราคากลางเครื่องละ ๖,๒๙๑,๖๐๐.-บาท (หกล้านสองแสนเก้าหมื่นหนึ่งพันหกร้อยบาทถ้วน)

๓.๔ เครื่องเอกซเรย์เคลื่อนที่ดิจิตอลไม่น้อยกว่า ๓๐๐ mA จำนวน ๑ เครื่อง ราคากลางเครื่องละ ๔,๙๐๐,๐๐๐.-บาท (สี่ล้านเก้าแสนบาทถ้วน)

๔. แหล่งที่มาของราคากลาง (ราคาอ้างอิง)

๔.๑ เครื่องตรวจอวัยวะภายในด้วยคลื่นเสียงความถี่สูง ระดับความคมชัดสูง ๓ หัวตรวจจำนวน ๑ เครื่อง ราคากลางเครื่องละ ๒,๔๕๐,๐๐๐.-บาท (สองล้านสี่แสนห้าหมื่นบาทถ้วน)

โดยสืบราคากลางจากราคาต่ำสุดที่ได้จากสืบราคาจากท้องตลาด จำนวน ๓ ราย ได้แก่

๔.๑.๑ บริษัท ไอดีเอส เมดิคอล ซิสเต็มส์ (ประเทศไทย) จำกัด

๔.๑.๒ บริษัท ซีนิต เฮลท์แคร์ จำกัด

๔.๑.๓ บริษัท ไอ เอ เอ็ม เมดิคอล จำกัด

๔.๒ เครื่องตรวจอวัยวะภายในด้วยคลื่นเสียงความถี่สูง สำหรับทำ Vascular access Regional nerve block จำนวน ๑ เครื่อง ราคากลางเครื่องละ ๔๕๐,๐๐๐.-บาท (เก้าแสนแปดหมื่นบาทถ้วน)

โดยใช้ราคากลางจากราคาต่ำสุดที่ได้จากการสืบราคาจากห้องตลาด จำนวน ๓ ราย ได้แก่

๔.๒.๑ บริษัท ไอทีเอส เมดิคอล ซิสเต็มส์ (ประเทศไทย) จำกัด

๔.๒.๒ บริษัท ซีนีท เฮลท์แคร์ จำกัด

๔.๒.๓ บริษัท ไอ เอ เอ็ม เมดิคอล จำกัด

๔.๓ เครื่องเอกซเรย์ทั่วไปขนาดไม่น้อยกว่า ๑,๐๐๐ mA. แบบแขนเพดานดิจิตอล ๑ จอรับภาพ จำนวน ๑ เครื่อง ราคากลางเครื่องละ ๖,๒๕๑,๖๐๐.-บาท (หกล้านสองแสนเก้าหมื่นหนึ่งพันหกกร้อยบาทถ้วน)

โดยสืบราคากลางจากราคาต่ำสุดที่ได้จากสืบราคาจากห้องตลาด จำนวน ๓ ราย ได้แก่

๔.๓.๑ บริษัท โอเร็กซ์ เทรตติ้ง จำกัด

๔.๓.๒ บริษัท เจ. เอฟ. แอดวาน เมด จำกัด

๔.๓.๓ บริษัท คาร์ล ไฮส์ส จำกัด

๔.๔ เครื่องเอกซเรย์เคลื่อนที่ดิจิตอลไม่น้อยกว่า ๓๐๐ mA. จำนวน ๑ เครื่อง ราคาเครื่องละ ๔,๙๐๐,๐๐๐.-บาท (สี่ล้านเก้าแสนบาทถ้วน)

โดยสืบราคากลางจากราคาต่ำสุดที่ได้จากสืบราคาจากห้องตลาด จำนวน ๓ ราย ได้แก่

๔.๔.๑ บริษัท เจ. เอฟ. แอดวาน เมด จำกัด

๔.๔.๒ บริษัท เน็กซ์ วิชั่น เทคโนโลยี จำกัด

๔.๔.๓ บริษัท โอเร็กซ์ เทรตติ้ง จำกัด

๕. รายชื่อเจ้าหน้าที่ผู้กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) ทุกคน

๕.๑ เครื่องตรวจอวัยวะภายในด้วยคลื่นเสียงความถี่สูง ระดับความคมชัดสูง ๓ หัวตรวจจำนวน ๑ เครื่อง ประกอบด้วย

๕.๑.๑ นางสาวธิติพร ถนอมทรัพย์ ตำแหน่งนายแพทย์ชำนาญการ ประธานกรรมการ

๕.๑.๒ นางกัมไล ศรีวิชัยลำพันธ์ ตำแหน่งพยาบาลวิชาชีพชำนาญการ กรรมการ

๕.๑.๓ นายสมพงษ์ ไทยอด ตำแหน่งพยาบาลวิชาชีพชำนาญการ กรรมการ

๕.๒ เครื่องตรวจอวัยวะภายในด้วยคลื่นเสียงความถี่สูง สำหรับทำ Vascular access Regional nerve block จำนวน ๑ เครื่อง ประกอบด้วย

๕.๒.๑ นางสาวกิตติยา แซ่มอุบล ตำแหน่งนายแพทย์ชำนาญการ ประธานกรรมการ

๕.๒.๒ นางสาวชลิตา นุ่มแสง ตำแหน่งนายแพทย์ชำนาญการ กรรมการ

๕.๒.๓ นางสาวนัญชนก แม้นประสิทธิ์ ตำแหน่งพยาบาลวิชาชีพชำนาญการ กรรมการ

๕.๓ เครื่องเอกซเรย์ทั่วไปขนาดไม่น้อยกว่า ๑,๐๐๐ mA. แบบแขนเพดานดิจิตอล ๑ จอรับภาพ จำนวน ๑ เครื่อง ประกอบด้วย

๕.๓.๑ นายสุภวุฒิ อินทรเกษตร ตำแหน่งนายแพทย์ชำนาญการพิเศษ ประธานกรรมการ

๕.๓.๒ นางวีรัตน์ เถลิ้มชัย ตำแหน่งนักรังสีการแพทย์ชำนาญการ กรรมการ

๕.๓.๓ นางสาวรณัฐ วิทวรวาวัฒน์ ตำแหน่งนักรังสีการแพทย์ชำนาญการ กรรมการ

๕.๔ เครื่องเอกซเรย์เคลื่อนที่ดิจิตอลไม่น้อยกว่า ๓๐๐ mA. จำนวน ๑ เครื่อง ประกอบด้วย

๕.๔.๑ นายสุภวุฒิ อินทรเกษตร ตำแหน่งนายแพทย์ชำนาญการพิเศษ ประธานกรรมการ

๕.๔.๒ นางศนิษฐา ทับเป็ย ตำแหน่งนักรังสีการแพทย์ชำนาญการ กรรมการ

๕.๔.๓ นางบังอร หมีวัน ตำแหน่งเจ้าพนักงานรังสีการแพทย์ชำนาญการ กรรมการ