



ประกาศกรมการแพทย์

เรื่อง ประกวดราคาซื้อชุดเครื่องชุดอ่าน และแปลงสัญญาณ X - ray ระบบ digital (PACS) ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

กรมการแพทย์ มีความประสงค์จะ

ประกวดราคาซื้อชุดเครื่องชุดอ่าน และแปลงสัญญาณ X - ray ระบบ digital (PACS) ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

ราคากลางของงานซื้อในการประกวดราคาค้างนี้ เป็นเงินทั้งสิ้น ๒๔,๙๐๐,๐๐๐.๐๐ บาท (ยี่สิบสี่ล้านเก้าแสนบาทถ้วน) ตามรายการ ดังนี้

ชุดเครื่องชุดอ่าน และแปลงสัญญาณ	จำนวน	๑	ชุด
X - ray ระบบ digital (PACS)			

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีคุณสมบัติ ดังต่อไปนี้

๑. มีความสามารถตามกฎหมาย
๒. ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
๓. ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

๔. ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๕. ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๖. มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๗. เป็นบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคล ผู้มีอาชีพให้ขายพัสดุที่ประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๘. ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่กรมการแพทย์ ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๙. ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์ความคุ้มกันเช่นนั้น

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

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ในวันที่ ระหว่างเวลา น. ถึง น.

ผู้สนใจสามารถขอรับเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ โดยดาวน์โหลดเอกสารผ่านทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ตั้งแต่วันที่ประกาศจนถึงก่อนวันเสนอราคา

ผู้สนใจสามารถดูรายละเอียดได้ที่เว็บไซต์ www.childrenhospital.go.th หรือ www.gprocurement.go.th หรือสอบถามทางโทรศัพท์หมายเลข ๑๔๑๕ ต่อ ๖๐๙๑๑ ในวันและเวลาราชการ

ประกาศ ณ วันที่

มกราคม พ.ศ. ๒๕๖๔

หมายเหตุ ผู้ประกอบการสามารถจัดเตรียมเอกสารประกอบการเสนอราคา (เอกสารส่วนที่ ๑ และเอกสารส่วนที่ ๒) ในระบบ e-GP ได้ตั้งแต่วันที่ ขอรับเอกสารจนถึงวันเสนอราคา



เอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

เลขที่

การซื้อชุดเครื่องชุดอ่าน และแปลงสัญญาณ X - ray ระบบ digital (PACS)

ตามประกาศ กรมการแพทย์

ลงวันที่ มกราคม พ.ศ. ๒๕๖๔

กรมการแพทย์ ซึ่งต่อไปเรียกว่า "กรม" มีความประสงค์จะประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ตามรายการ ดังนี้

ชุดเครื่องชุดอ่าน และแปลงสัญญาณ X	จำนวน	๑	ชุด
- ray ระบบ digital (PACS)			

พัสดุที่จะซื้อนี้ต้องเป็นของแท้ ของใหม่ ไม่เคยใช้งานมาก่อน ไม่เป็นของเก่าเก็บ อยู่ในสภาพที่จะใช้งานได้ทันทีและมีคุณสมบัติเฉพาะตรงตามที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ฉบับนี้ โดยมีข้อกำหนดและข้อกำหนด ดังต่อไปนี้

๑. เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

- ๑.๑ รายละเอียดคุณสมบัติเฉพาะ
- ๑.๒ แบบใบเสนอราคาที่กำหนดไว้ในระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์
- ๑.๓ สัญญาซื้อขายทั่วไป
- ๑.๔ แบบหนังสือค้ำประกัน
 - (๑) หลักประกันการเสนอราคา
 - (๒) 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 ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๒.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๒.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๒.๗ เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๒.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่ กรม ฅ วัน ประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ 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) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดาหรือคณะบุคคลที่มีใช่นิติบุคคล ให้ยื่นสำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้ยื่น ข้อเสนอข้อตกลงที่แสดงถึงการเข้าเป็นหุ้นส่วน (ถ้ามี) สำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้เป็นหุ้นส่วน หรือสำเนาหนังสือเดินทางของผู้เป็นหุ้นส่วนที่มีได้ถือสัญชาติไทย พร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง

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

(๔) เอกสารเพิ่มเติมอื่นๆ

(๔.๑) สำเนาใบทะเบียนพาณิชย์ (ถ้ามี)

(๔.๒) สำเนาใบภาษีมูลค่าเพิ่ม (ถ้ามี)

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

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

๓.๒ ส่วนที่ ๒ อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

(๑) ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอมอบอำนาจให้บุคคลอื่นกระทำการแทนให้แนบหนังสือมอบอำนาจซึ่งติดอากรแสตมป์ตามกฎหมาย โดยมีหลักฐานแสดงตัวตนของผู้มอบอำนาจและผู้รับมอบอำนาจ ทั้งนี้หากผู้รับมอบอำนาจเป็นบุคคลธรรมดาต้องเป็นผู้ที่บรรลุนิติภาวะตามกฎหมายแล้วเท่านั้น

(๒) แคตตาล็อกและ/หรือแบบรูปรายการละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ตามข้อ ๔.๔

(๓) หลักประกันการเสนอราคา ตามข้อ ๕

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

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

๔. การเสนอราคา

๔.๑ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ตามที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคอิเล็กทรอนิกส์ โดยไม่มีเงื่อนไขใดๆ ทั้งสิ้น และจะต้องกรอกข้อความให้ถูกต้องครบถ้วน พร้อมทั้งหลักฐานแสดงตัวตนและทำการยืนยันตัวตนของผู้ยื่นข้อเสนอโดยไม่ต้องแนบบใบเสนอราคาในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

๔.๒ ในการเสนอราคาให้เสนอราคาเป็นเงินบาท และเสนอราคาได้เพียงครั้งเดียวและราคาเดียวโดยเสนอราคารวม และหรือราคาต่อหน่วย และหรือต่อรายการ ตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ท้ายใบเสนอราคาให้ถูกต้อง ทั้งนี้ ราคารวมที่เสนอจะต้องตรงกันทั้งตัวเลขและตัวหนังสือ ถ้าตัวเลขและตัวหนังสือไม่ตรงกัน ให้ถือตัวหนังสือเป็นสำคัญ โดยคิดราคารวมทั้งสิ้นซึ่งรวมค่าภาษีมูลค่าเพิ่ม ภาษีอากรอื่น ค่าขนส่ง ค่าจดทะเบียน และค่าใช้จ่ายอื่นๆ ที่พึงปวงไว้แล้ว จนกระทั่งส่งมอบพัสดุให้ ณ สถาบันสุขภาพเด็กแห่งชาติมหาราชินี

ราคาที่เสนอจะต้องเสนอกำหนดยื่นราคาไม่น้อยกว่า ๙๐ วัน ตั้งแต่วันเสนอราคาโดยภายในกำหนดยื่นราคา ผู้ยื่นข้อเสนอต้องรับผิดชอบราคาที่ตนได้เสนอไว้ และจะถอนการเสนอราคามีได้

๔.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอกำหนดเวลาส่งมอบพัสดุไม่เกิน ๑๘๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาซื้อขาย หรือวันที่ได้รับหนังสือแจ้งจาก กรม ให้ส่งมอบพัสดุ

๔.๔ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องส่งแคตตาล็อก และหรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของชุดเครื่องชุดอ่าน และแปลงสัญญาณ X - ray ระบบ digital (PACS) ไปพร้อมการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อประกอบการพิจารณา หลักฐานดังกล่าวนี้ กรมจะยึดไว้เป็นเอกสารของทางราชการ

๔.๕ ก่อนเสนอราคา ผู้ยื่นข้อเสนอควรตรวจสอบร่างสัญญา รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ฯลฯ ให้ถี่ถ้วนและเข้าใจเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ทั้งหมดเสียก่อนที่จะตกลงยื่นข้อเสนอตามเงื่อนไขในเอกสารประกวดราคาซื้ออิเล็กทรอนิกส์

๔.๖ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ในวันที่ ระหว่างเวลา น. ถึง น. และเวลาในการเสนอราคาให้ถือตามเวลาของระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์เป็นเกณฑ์

เมื่อพ้นกำหนดเวลายื่นข้อเสนอและเสนอราคาแล้ว จะไม่รับเอกสารการยื่นข้อเสนอและการเสนอราคาใดๆ โดยเด็ดขาด

๔.๘ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องจัดทำเอกสารสำหรับใช้ในการเสนอราคาในรูปแบบไฟล์เอกสารประเภท PDF File (Portable Document Format) โดยผู้ยื่นข้อเสนอต้องเป็นผู้รับผิดชอบตรวจสอบความครบถ้วนถูกต้อง และชัดเจนของเอกสาร PDF File ก่อนที่จะยืนยันการเสนอราคา แล้วจึงส่งข้อมูล (Upload) เพื่อเป็นการเสนอราคาให้แก่ กรม ผ่านทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

๔.๙ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ จะดำเนินการตรวจสอบคุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอแต่ละรายว่า เป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นเสนอรายอื่น ตามข้อ ๑.๕ (๑) หรือไม่ หากปรากฏว่าผู้ยื่นเสนอรายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นเสนอรายอื่น คณะกรรมการฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันนั้นออกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ

หากปรากฏต่อคณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ว่า ก่อนหรือในขณะที่มีการพิจารณาข้อเสนอ มีผู้ยื่นเสนอรายใดกระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมตามข้อ ๑.๕ (๒) และคณะกรรมการฯ เชื่อว่ามีการกระทำความผิดอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม คณะกรรมการฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นเสนอรายนั้นออกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ และกรม จะพิจารณาลงโทษผู้ยื่นเสนอดังกล่าวเป็นผู้ทำงานเว้นแต่ กรม จะพิจารณาเห็นว่าผู้ยื่นเสนอรายนั้นมีใช่เป็นผู้ริเริ่มให้มีการกระทำความผิดดังกล่าวและได้ให้ความร่วมมือเป็นประโยชน์ต่อการพิจารณาของ กรม

๔.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติ ดังนี้

- (๑) ปฏิบัติตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์
- (๒) ราคาที่เสนอจะต้องเป็นราคาที่รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม และภาษีอื่นๆ (ถ้ามี) รวมค่าใช้จ่ายทั้งปวงไว้ด้วยแล้ว
- (๓) ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องลงทะเบียนเพื่อเข้าสู่กระบวนการเสนอราคา ตามวัน เวลา ที่กำหนด
- (๔) ผู้ยื่นข้อเสนอจะถอนการเสนอราคาที่เสนอแล้วไม่ได้

(๕) ผู้ยื่นข้อเสนอต้องศึกษาและทำความเข้าใจในระบบและวิธีการเสนอราคาด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ของกรมบัญชีกลางที่แสดงไว้ในเว็บไซต์ www.gprocurement.go.th

๕. หลักประกันการเสนอราคา

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องวางหลักประกันการเสนอราคาพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ โดยใช้หลักประกันอย่างหนึ่งอย่างใดดังต่อไปนี้ จำนวน ๑,๒๕๐,๐๐๐.๐๐ บาท (หนึ่งล้านสองแสนห้าหมื่นบาทถ้วน)

๕.๑ เช็คหรือตราพท์ที่ธนาคารเซ็นส่งจ่าย ซึ่งเป็นเช็คหรือตราพท์ลงวันที่ที่ใช้เช็คหรือตราพท์นั้นชำระต่อเจ้าหน้าทีในวันที่ยื่นข้อเสนอ หรือก่อนวันนั้นไม่เกิน ๓ วันทำการ

๕.๒ หนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ของธนาคารภายในประเทศตามแบบที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด

๕.๓ พันธบัตรรัฐบาลไทย

๕.๔ หนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยอนุโลมให้ใช้ตามตัวอย่างหนังสือค้ำประกันของธนาคารที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด

กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอ นำเช็คหรือตราพท์ที่ธนาคารส่งจ่ายหรือพันธบัตรรัฐบาลไทยหรือหนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ มาวางเป็นหลักประกันการเสนอราคาจะต้องส่งต้นฉบับเอกสารดังกล่าวมาให้กรมตรวจสอบความถูกต้องในวันที่..... ระหว่างเวลา น. ถึง น.

กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ประสงค์จะใช้หนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ของธนาคารในประเทศเป็นหลักประกันการเสนอราคาให้ระบุชื่อผู้เข้าร่วมค้ำราคาที่สัญญาร่วมค้ากำหนดให้เป็นผู้เข้ายื่นข้อเสนอกับหน่วยงานของรัฐเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ

๖. หลักเกณฑ์และสิทธิในการพิจารณา

๖.๑ ในการพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้ กรมจะพิจารณาตัดสินโดยใช้หลักเกณฑ์ ราคา

๖.๒ การพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ

กรณีใช้หลักเกณฑ์ราคาในการพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ กรม จะพิจารณาจากราคารวม

๖.๓ หากผู้ยื่นข้อเสนอรายใดมีคุณสมบัติไม่ถูกต้องตามข้อ ๒ หรือยื่นหลักฐานการยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้อง หรือไม่ครบถ้วนตามข้อ ๓ หรือยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้องตามข้อ ๔ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะไม่รับพิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น เว้นแต่ ผู้ยื่นข้อเสนอรายใดเสนอเอกสารทางเทคนิคหรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่จะขายไม่ครบถ้วน หรือเสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่กรมกำหนดไว้ในประกาศและเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ในส่วนที่มีข้อสาระสำคัญและความ

แตกต่างกันนั้นไม่มีผลทำให้เกิดการได้เปรียบเสียเปรียบต่อผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเป็นการผิดพลาดเล็กน้อย คณะกรรมการฯ อาจพิจารณาผ่อนปรนการตัดสินผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น

๖.๔ กรมสงวนสิทธิไม่พิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอโดยไม่มีการผ่อนผัน ในกรณีดังต่อไปนี้

(๑) ไม่ปรากฏชื่อผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นในบัญชีรายชื่อผู้รับเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ทางระบบจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์ หรือบัญชีรายชื่อผู้ซื้อเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ทางระบบจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ของกรม

(๒) ไม่กรอกชื่อผู้ยื่นข้อเสนอในการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์

(๓) เสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่กำหนดในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ที่เป็นสาระสำคัญ หรือมีผลทำให้เกิดความได้เปรียบเสียเปรียบแก่ผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น

๖.๕ ในการตัดสินการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือในการทำสัญญา คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือกรมมีสิทธิให้ผู้ยื่นข้อเสนอชี้แจงข้อเท็จจริงเพิ่มเติมได้ กรม มีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอ ไม่รับราคา หรือไม่ทำสัญญา หากข้อเท็จจริงดังกล่าวไม่เหมาะสมหรือไม่ถูกต้อง

๖.๖ กรมทรงไว้ซึ่งสิทธิที่จะไม่รับราคาต่ำสุด หรือราคาหนึ่งราคาใด หรือราคาที่เสนอทั้งหมดก็ได้ และอาจพิจารณาเลือกซื้อในจำนวน หรือขนาด หรือเฉพาะรายการหนึ่งรายการใด หรืออาจจะยกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์โดยไม่พิจารณาจัดซื้อเลยก็ได้ สุดท้ายจะพิจารณา ทั้งนี้ เพื่อประโยชน์ของทางราชการเป็นสำคัญ และให้ถือว่าการตัดสินของ กรมเป็นเด็ดขาด ผู้ยื่นข้อเสนอจะเรียกร้องค่าใช้จ่าย หรือค่าเสียหายใดๆ มิได้ รวมทั้งกรม จะพิจารณายกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์และลงโทษผู้ยื่นข้อเสนอเป็นผู้ทำงาน ไม่ว่าจะเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกหรือไม่ก็ตาม หากมีเหตุที่เชื่อถือได้ว่าการยื่นข้อเสนอกระทำการโดยไม่สุจริต เช่น การเสนอเอกสารอันเป็นเท็จ หรือใช้ข้อมูลคลาดเคลื่อน หรือนิติบุคคลอื่นมาเสนอราคาแทน เป็นต้น

ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอรายที่เสนอราคาต่ำสุด เสนอราคาต่ำจนคาดหมายได้ว่าไม่อาจดำเนินงานตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ได้ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือกรม จะให้ผู้ยื่นข้อเสนอชี้แจงและแสดงหลักฐานที่ทำให้เชื่อว่า ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถดำเนินการตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ให้เสร็จสมบูรณ์ หากคำชี้แจงไม่เป็นที่รับฟังได้ กรม มีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอหรือไม่รับราคาของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น ทั้งนี้ ผู้ยื่นเสนอดังกล่าวไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายหรือค่าเสียหายใดๆ จากกรม

๖.๗ ก่อนลงนามในสัญญากรมอาจประกาศยกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หากปรากฏว่ามีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการประกวดราคาหรือที่ได้รับการคัดเลือกมีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม หรือสมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือถือว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา

๗. การทำสัญญาซื้อขาย

๗.๑ ในกรณีที่ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ สามารถส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วนภายใน ๕ วันทำการ นับแต่วันที่ทำการตกลงซื้อกรมจะพิจารณาจัดทำข้อตกลงเป็นหนังสือแทนการทำสัญญาตามแบบสัญญาดังระบุ ในข้อ ๑.๓ ก็ได้

๗.๒ ในกรณีที่ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ไม่สามารถส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วน ภายใน ๕ วันทำการ หรือกรมเห็นว่าไม่สมควรจัดทำข้อตกลงเป็นหนังสือ ตามข้อ ๗.๑ ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะต้องทำสัญญาซื้อขายตามแบบสัญญาตั้งระบุในข้อ ๑.๓ หรือทำข้อตกลงเป็นหนังสือ กับกรมภายใน ๗ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้ง และจะต้องวางหลักประกันสัญญาเป็นจำนวนเงินเท่ากับร้อยละ ๕ ของราคาค่าสิ่งของที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ให้กรมยึดถือไว้ในขณะทำสัญญา โดยใช้หลักประกันอย่างหนึ่งอย่างใดดังต่อไปนี้

(๑) เงินสด

(๒) เช็คหรือตราพดที่ธนาคารเซ็นส่งจ่าย ซึ่งเป็นเช็คหรือตราพดที่ลงวันที่ที่ใช้เช็คหรือตราพด นั้นชำระต่อเจ้าหนี้ในวันทำสัญญา หรือก่อนวันนั้นไม่เกิน ๓ วันทำการ

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

(๔) หนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุน หรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตาม รายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยอนุโลมให้ใช้ตามตัวอย่างหนังสือค้ำประกันของ ธนาคารที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด ดังระบุในข้อ ๑.๔ (๒)

(๕) พันธบัตรรัฐบาลไทย

หลักประกันนี้จะคืนให้ โดยไม่มีดอกเบี้ยภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่ผู้ชนะการประกวดราคา อิเล็กทรอนิกส์ (ผู้ขาย) พ้นจากข้อผูกพันตามสัญญาซื้อขายแล้ว

หลักประกันนี้จะคืนให้ โดยไม่มีดอกเบี้ย ตามอัตราส่วนของพัสดุที่ซื้อซึ่งกรม ได้รับมอบไว้แล้ว

๘. ค่าจ้างและการจ่ายเงิน

กรม จะจ่ายค่าสิ่งของซึ่งได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม ตลอดจนภาษีอากรอื่นๆ และค่าใช้จ่ายทั้งปวง แล้วให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ขาย เมื่อผู้ขายได้ส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วนตามสัญญาซื้อขายหรือ ข้อตกลงเป็นหนังสือ และกรม ได้ตรวจรับมอบสิ่งของไว้เรียบร้อยแล้ว

๙. อัตราค่าปรับ

ค่าปรับตามแบบสัญญาซื้อขายแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ หรือข้อตกลงซื้อ ขายเป็นหนังสือ ให้คิดในอัตราร้อยละ ๐.๒๐ ของราคาค่าสิ่งของที่ยังไม่ได้รับมอบต่อวัน

๑๐. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งได้ทำสัญญาซื้อขายตามแบบดังระบุในข้อ ๑.๓ หรือ ทำข้อตกลงซื้อเป็นหนังสือ แล้วแต่กรณี จะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของสิ่งของที่ซื้อขายที่เกิดขึ้นภายใน ระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๒ ปี นับถัดจากวันที่ กรม ได้รับมอบสิ่งของ โดยต้องรับผิดชอบซ่อมแซมแก้ไขให้ใช้งานได้ดี ดังเดิมภายใน ๗ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งความชำรุดบกพร่อง

๑๑. ข้อสงวนสิทธิ์ในการยื่นข้อเสนอและอื่นๆ

๑๑.๑ เงินค่าพัสดุสำหรับการซื้อครั้งนี้ ได้มาจากเงินงบประมาณ

เงินสนับสนุนจากสำนักงานสลากกินแบ่งรัฐบาลในโครงการเฉลิมพระเกียรติ ๘๔ พรรษามหาราชาฯ

การลงนามในสัญญาจะกระทำได้ ต่อเมื่อกรมได้รับอนุมัติเงินค่าพัสดุจาก
เงินสนับสนุนจากสำนักงานสลากกินแบ่งรัฐบาลในโครงการเฉลิมพระเกียรติ ๘๔ พรรษามหาราชาฯ แล้วเท่านั้น

๑๑.๒ เมื่อกรมได้คัดเลือกผู้ยื่นข้อเสนอรายใดให้เป็นผู้ขาย และได้ตกลงซื้อสิ่งของตามการ
ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์แล้ว ถ้าผู้ขายจะต้องส่งหรือนำสิ่งของดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศและของนั้นต้องนำ
เข้ามาโดยทางเรือในเส้นทางที่มีเรือไทยเดินอยู่ และสามารถให้บริการรับขนได้ตามที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคม
ประกาศกำหนด ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ขายจะต้องปฏิบัติตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชย์ ดังนี้

(๑) แจ้งการส่งหรือนำสิ่งของที่ซื้อขายดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศต่อกรมเจ้าท่า
ภายใน ๗ วัน นับตั้งแต่วันที่ผู้ขายส่ง หรือซื้อของจากต่างประเทศ เว้นแต่เป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคม
ประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่นได้

(๒) จัดการให้สิ่งของที่ซื้อขายดังกล่าวบรรทุกโดยเรือไทย หรือเรือที่มีสิทธิเช่นเดียวกับ
เรือไทย จากต่างประเทศมายังประเทศไทย เว้นแต่จะได้รับอนุญาตจากกรมเจ้าท่า ให้บรรทุกสิ่งของนั้นโดยเรืออื่นที่มี
ใช้เรือไทย ซึ่งจะต้องได้รับอนุญาตเช่นนั้นก่อนบรรทุกของลงเรืออื่น หรือเป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคม
ประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่น

(๓) ในกรณีที่มิปฏิบัติตาม (๑) หรือ (๒) ผู้ขายจะต้องรับผิดชอบตามกฎหมายว่าด้วยการ
ส่งเสริมการพาณิชย์

๑๑.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งกรมได้คัดเลือกแล้ว ไม่ไปทำสัญญาหรือข้อตกลงซื้อเป็นหนังสือภายใน
เวลาที่กำหนด ดังระบุไว้ในข้อ ๗ กรมจะริบหลักประกันการยื่นข้อเสนอ หรือเรียกธำนาจจากผู้ออกหนังสือค้ำประกันการ
ยื่นข้อเสนอทันที และอาจพิจารณาเรียกธำนาจให้ชดเชยความเสียหายอื่น (ถ้ามี) รวมทั้งจะพิจารณาให้เป็นผู้ทำงาน ตาม
ระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ

๑๑.๔ กรมสงวนสิทธิที่จะแก้ไขเพิ่มเติมเงื่อนไข หรือข้อกำหนดในแบบสัญญาหรือข้อตกลงซื้อ
เป็นหนังสือ ให้เป็นไปตามความเห็นของสำนักงานอัยการสูงสุด (ถ้ามี)

๑๑.๕ ในกรณีที่เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ มีความขัดหรือแย้งกัน
ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติตามคำวินิจฉัยของกรม คำวินิจฉัยดังกล่าวให้ถือเป็นที่สุด และผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีสิทธิเรียก
ธำนาจใช้จ่ายใดๆ เพิ่มเติม

๑๑.๖ กรมอาจประกาศยกเลิกการจัดซื้อในกรณีต่อไปนี้ได้ โดยที่ผู้ยื่นข้อเสนอจะเรียกธำนาจ
เสียหายใดๆ จากกรมไม่ได้

(๑) กรมไม่ได้รับการจัดสรรเงินที่จะใช้ในการจัดซื้อหรือที่ได้รับจัดสรรแต่ไม่เพียงพอที่
จะทำการจัดซื้อครั้งนี้ต่อไป

(๒) มีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการจัดซื้อหรือที่ได้รับการคัดเลือกมี
ผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม หรือสมยอมกัน
กับผู้ยื่นเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือส่อว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา

(๓) การทำการจัดซื้อครั้งนี้ต่อไปอาจก่อให้เกิดความเสียหายแก่กรม หรือกระทบต่อ
ประโยชน์สาธารณะ

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

๑๒. การปฏิบัติตามกฎหมายและระเบียบ

ในระหว่างระยะเวลาการซื้อ ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ขายต้องปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ที่กฎหมายและระเบียบได้กำหนดไว้โดยเคร่งครัด

๑๓. การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

กรม สามารถนำผลการปฏิบัติงานแล้วเสร็จตามสัญญาของผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ขายเพื่อนำมาประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

ทั้งนี้ หากผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกไม่ผ่านเกณฑ์ที่กำหนดจะถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับกรม ไว้ชั่วคราว

กรมการแพทย์

มกราคม ๒๕๖๔

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

ชื่อชุดเครื่องชุดอ่านและแปลงสัญญาณ X-ray ระบบ digital (PACS) จำนวน ๑ ชุด

๑ ความต้องการ

สถาบันสุขภาพเด็กแห่งชาติมหาราชินีติดตั้งระบบการจัดเก็บและรับส่งภาพรังสีทางการแพทย์ ตั้งแต่ปีงบประมาณ ๒๕๕๕ ซึ่งเป็นระบบเก่าที่จำเป็นต้องปรับปรุงให้ทันสมัยและรองรับการทำงานในอนาคตเพื่อเพิ่มศักยภาพและรองรับสถานการณ์การแพร่กระจายของโรคทั้งยังสามารถเชื่อมโยงการทำงานร่วมกันกับหน่วยงานอื่นๆ ตามนโยบายของกรมการแพทย์ ทางกลุ่มงานรังสีวิทยามีความต้องการระบบการรับส่งภาพและชุดอุปกรณ์คอมพิวเตอร์พร้อมโปรแกรมการจัดการ ดังนี้

- | | |
|---|--------------|
| ๑.๑ ระบบคอมพิวเตอร์แม่ข่ายสำหรับการจัดเก็บและรับส่งภาพทางการแพทย์แบบ Virtualization พร้อมอุปกรณ์ประกอบการใช้งาน | จำนวน ๑ ระบบ |
| ๑.๑.๑ คอมพิวเตอร์สำหรับการจัดเก็บและรับส่งภาพทางการแพทย์ | |
| แบบ Virtualization | จำนวน ๒ ชุด |
| ๑.๑.๒ อุปกรณ์สำหรับจัดเก็บข้อมูลภาพทางการแพทย์ (Storage) | จำนวน ๑ ชุด |
| ๑.๑.๓ อุปกรณ์กระจายสัญญาณหลัก (Core Switch) หรือไม่น้อยกว่า | จำนวน ๒ ชุด |
| ๑.๑.๔ อุปกรณ์กระจายสัญญาณเครือข่ายชนิด ๒๔ Port | จำนวน ๙ ชุด |
| ๑.๑.๕ อุปกรณ์กระจายสัญญาณเครือข่ายชนิด ๔๘ Port | จำนวน ๑ ชุด |
| ๑.๑.๖ เครื่องแม่ข่ายคอมพิวเตอร์สำหรับวินโดวส์ความละเอียดสูง | |
| ไม่น้อยกว่า ๖ ล้านพิกเซล (pixels) | จำนวน ๑๐ ชุด |
| ๑.๑.๗ ชุดคอมพิวเตอร์พร้อมจอแสดงภาพขนาดไม่น้อยกว่า ๒๐ นิ้ว | จำนวน ๙๓ ชุด |
| ๑.๑.๘ อุปกรณ์ประกอบการใช้งาน | |
| ๑.๒ โปรแกรมบริหารจัดการเก็บและรับส่งภาพทางการแพทย์ (PACS) | จำนวน ๑ ระบบ |
| ๑.๓ โปรแกรมจัดการข้อมูลทางรังสีวิทยา (Radiology Information System) | จำนวน ๑ ระบบ |
| ๑.๔ โปรแกรมสำหรับสร้างภาพ ๓ มิติ เพื่อวิเคราะห์ผลการตรวจสำหรับแพทย์ | จำนวน ๑ ระบบ |
| ๑.๕ โปรแกรมสำหรับใช้งานกับ Hand-held mobile devices | จำนวน ๑ ระบบ |

๒ วัตถุประสงค์

- ๒.๑ เพื่อให้บริการผู้ป่วย ทั้งผู้ป่วยในและผู้ป่วยนอกของสถาบันสุขภาพเด็กแห่งชาติมหาราชินี
- ๒.๒ เพื่อช่วยให้การปฏิบัติงานของรังสีแพทย์/เจ้าหน้าที่ มีความสะดวกรวดเร็ว และมีประสิทธิภาพ
- ๒.๓ เพื่อให้สามารถเชื่อมโยงระบบภาพถ่ายรังสีและภาพทางการแพทย์อื่นๆในรูปแบบดิจิทัลกับข้อมูลของผู้ป่วยในระบบสารสนเทศของสถาบันสุขภาพเด็กแห่งชาติมหาราชินีและของกรมการแพทย์ในอนาคต
- ๒.๔ เพื่อให้สามารถจัดเก็บภาพรังสีและอื่นๆในรูปแบบไฟล์ดิจิทัล ลดพื้นที่การจัดเก็บ
- ๒.๕ ส่งเสริมภาพลักษณ์ของสถาบันสุขภาพเด็กแห่งชาติมหาราชินีให้มีความทันสมัย เหมาะสมกับการเจริญเติบโตของเทคโนโลยี

๓ การบำรุงดูแลรักษาและการรับประกัน

๓.๑ ผู้ชนะการเสนอราคาจะต้องรับประกันระยะเวลา ๒ ปี โดยไม่มีค่าใช้จ่ายใดๆ เพิ่มเติมนับจากวันตรวจรับของสถาบันสุขภาพเด็กแห่งชาติมหาราชินี

๓.๒ ผู้ชนะการเสนอราคาต้องมีเจ้าหน้าที่ประสานงานและเบอร์โทรศัพท์ ที่สามารถติดต่อได้ตลอด ๒๔ ชั่วโมง กรณีเกิดปัญหาเกี่ยวกับเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายหรืออุปกรณ์ซึ่งส่งผลกระทบต่อการใช้งานทั้งระบบ ผู้ชนะการเสนอราคาต้อง เริ่มดำเนินการตรวจสอบแก้ไขปัญหา ดังกล่าวภายในเวลาไม่เกิน ๑ ชั่วโมง หลังจากได้รับแจ้ง หากพบว่า อุปกรณ์มีการเสียหายต้องนำอุปกรณ์ใหม่มาติดตั้งทดแทน ให้ระบบสามารถใช้งานได้ให้แล้วเสร็จภายใน ๔๘ ชั่วโมง หากไม่สามารถดำเนินการแก้ไขให้แล้วเสร็จผู้ชนะการเสนอราคาต้องชดเชยค่าสูญเสียรายได้ให้แก่สถาบันสุขภาพเด็กแห่งชาติมหาราชินีโดยมีรายละเอียดดังนี้

๓.๒.๑ การคิดเวลา/วันสำหรับชดเชยค่าสูญเสียรายได้วันละ ๑๐,๐๐๐ บาท ให้นับจากเวลา/วันที่ได้รับแจ้งปัญหาจนถึงเวลา/วันที่แก้ไขปัญหาแล้วเสร็จ โดยไม่มากกว่า ๔๘ ชั่วโมง หรือ ๒ วันและไม่เกิน ๗ วัน ส่วนเกิน ๗ วันคิดวันละ ๒๐,๐๐๐ บาท

หมายเหตุ จำนวนชั่วโมงส่วนเกินวันหากไม่เกิน ๑๒ ชั่วโมงคิดเป็น ๐.๕ วัน

๓.๒.๒ การคิดเวลา/วันสำหรับชดเชยค่าสูญเสียรายได้ให้ยกเว้นกรณีความเสียหายของอุปกรณ์หรือระบบเกิดจาก

๓.๒.๒.๑ งานเกี่ยวกับไฟฟ้าภายนอกหรือการแก้ไขอุปกรณ์สิ่งต่อเติมหรือเครื่องมือใดๆ ซึ่งไม่ใช่อุปกรณ์ตาม ภาควณก รายการบำรุงรักษา

๓.๒.๒.๒ เครื่องหรืออุปกรณ์ มีสภาพผิดปกติทางรูปทรงเช่น แตก, หัก, งอ, บิ่น, ยุบ, เปี้ยว, ร้าวหรือมีชิ้นส่วนบางชิ้นหลุดออกหรือสูญหาย

๓.๒.๒.๓ การซ่อมเนื่องจากความเสียหายซึ่งเกิดจากอุบัติเหตุ การขนส่ง ความประมาท เลินเล่อหรือจากการใช้งานไม่ถูกวิธีของบุคคลอื่นใดที่ไม่ใช่บุคลากรของบริษัทฯ รวมทั้งการเปลี่ยนคุณลักษณะของเครื่องมือหรือการโยกย้ายเครื่องมือ การติดตั้งเพิ่มหรือถอดออกซึ่งอุปกรณ์เครื่องฟุ้งหรือเครื่องประกอบใดๆ

๓.๒.๒.๔ การซ่อมแซมหรือการเปลี่ยนชิ้นส่วนอันเนื่องจากอัคคีภัย ภัยพิบัติทางธรรมชาติ การจลาจล สงคราม อุบัติเหตุ ดิกล่ม การระเบิดและความเสียหายจากไฟฟ้าขัดข้อง

๓.๓ ผู้ชนะการเสนอราคาต้องจัดเจ้าหน้าที่เข้าตรวจสอบเครื่อง ทุก ๓ เดือน แบบ Onsite ตลอดระยะเวลาประกัน พร้อมจัดทำรายงานสรุปผลการตรวจสอบฯ โดยสถาบันสุขภาพเด็กแห่งชาติมหาราชินีโดยไม่เสียค่าใช้จ่ายใดๆเพิ่มเติม

๓.๔ ผู้ชนะการเสนอราคาต้องส่งช่างมาประจำที่สถาบันสุขภาพเด็กแห่งชาติมหาราชินีในเวลาราชการ เป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๖ เดือน

๓.๕ ผู้ชนะการเสนอราคาต้องรับประกันว่ามีอะไหล่สำหรับเปลี่ยนทดแทนไม่น้อยกว่า ๗ ปี นับตั้งแต่วันที่ลงนามรับของ

๓.๖ ในกรณีที่เครื่องเสียจากการใช้งานปกติในระหว่างการรับประกันและผู้ชนะการเสนอราคาซ่อมแล้ว ๓ ครั้ง ยังไม่สามารถทำให้กลับสู่สภาพใช้งานได้ตามเดิม ผู้ซื้อสามารถเรียกร้องให้ผู้ชนะการเสนอราคาเปลี่ยนชิ้นส่วนอุปกรณ์ของใหม่หรือนำเครื่องใหม่มาเปลี่ยนใน ๖๐ วัน โดยไม่คิดมูลค่า นับตั้งแต่วันที่ผู้ซื้อร้องเรียน

๓.๗ หลังจากหมดระยะเวลาประกัน ผู้ขายจะต้องประกันราคาจ้างเหมาซ่อมบำรุงรวมค่าอะไหล่และค่าจ้าง ในการซ่อมและบำรุงรักษาระบบหรืออุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องทุกชิ้น รวม Upgrade software ระบบ PACS โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายตลอดอายุการรับประกัน ต่อเนื่องไปอีกไม่น้อยกว่า ๕ ปี หลังหมดประกัน ทางบริษัทต้องคิดราคาการบำรุงรักษาไม่เกินร้อยละ ๑๒ ของราคาที่ประมูลได้

๔ การส่งมอบและการตรวจรับ

๔.๑ กำหนดระยะเวลาการส่งมอบ ๑๘๐ วัน

๔.๒ ผู้ชนะการเสนอราคาต้องติดตั้งระบบให้มีความเหมาะสมในการปฏิบัติงาน พร้อมทั้ง สานิตการทำงาน และทดลองการปฏิบัติงานได้อย่างสมบูรณ์โดยช่างผู้ชำนาญการของบริษัทที่ต้องมีใบรับรองการ Training จากบริษัทฯ ผู้ผลิตทั้งระบบ PACS และ RIS

๔.๓ ผู้ชนะการเสนอราคาต้องทำป้ายคล่องสายสัญญาณ สายไฟฟ้าที่ติดตั้ง เพื่อป้องกันรอยฉีกขาดของสายเส้นนั้น ๆ

๕ คุณสมบัติทางเทคนิค

๕.๑ ระบบคอมพิวเตอร์แม่ข่าย สำหรับการจัดเก็บและรับส่งภาพทางการแพทย์ (PACS) แบบ Virtualization พร้อมอุปกรณ์ประกอบการใช้งาน จำนวน ๑ ระบบ

๕.๑.๑ คอมพิวเตอร์แม่ข่ายสำหรับการจัดเก็บและรับส่งภาพทางการแพทย์ (PACS)

แบบ Virtualization จำนวน ๑ ชุด มีคุณลักษณะอย่างน้อยดังนี้

๕.๑.๑.๑ มีหน่วยประมวลผลกลาง (Processor) Intel Xeon ๑๐ Core หรือดีกว่า ความเร็วสัญญาณ Clock speed ไม่น้อยกว่า ๒.๒ GHz โดยมี Cache ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๑ MB จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ หน่วย

๕.๑.๑.๒ มีหน่วยความจำ (Memory) แบบ DDR๔ หรือดีกว่าขนาดรวมแล้วไม่น้อยกว่า ๒๕๖ GB

๕.๑.๑.๓ มีหน่วยควบคุม Hard Disk Controller บน Main board ที่สามารถควบคุมได้ทั้งแบบ SAS และ SATA โดยสนับสนุนการทำ RAID ๐,๑,๕ ได้โดยมี Cache Memory ของ RAID Controller ขนาดไม่น้อยกว่า ๒ GB

๕.๑.๑.๔ มี Hard Disk รองรับการ ทำงานแบบ Hot-pluggable หรือ Hot-Swap

๕.๑.๑.๕ มี Hard disk ชนิด SSD ขนาดไม่น้อยกว่า ๓๐๐ GB จำนวน ๒ หน่วย

๕.๑.๑.๖ มี Slot แบบ PCI-Express จำนวนไม่น้อยกว่า ๓ slots

๕.๑.๑.๗ มีส่วนเชื่อมต่อกับระบบเครือข่าย (Network Controller) ที่สนับสนุนการใช้งานแบบ ๑ Gbps จำนวน ๔ Port และแบบ ๑๐ Gbps จำนวน ๒ Port

๕.๑.๑.๘ มี HBA Card ชนิด FC แบบ ๑๖ Gbps จำนวน ๒ หน่วย

๕.๑.๑.๙ มีภาคจ่ายไฟ (Power Supply) แบบ Redundant Power Supply

๕.๑.๑.๑๐ มีชุดพัดลมระบายความร้อนสำรอง แบบ Hot-Pluggable Redundant cooling fans

๕.๑.๑.๑๑ ตัวเครื่องเป็นแบบ Rack Mounting โดยมีขนาดความสูง ๒U เมื่อติดตั้งใน Rack

๕.๑.๑.๑๒ รองรับการติดตั้ง Operating system Windows Server , VMware เป็นอย่างน้อย

๕.๑.๑.๑๓ ต้องมีระบบปฏิบัติการ Microsoft Windows ๒๐๑๖ Server Standard Edition เป็นอย่างน้อย

๕.๑.๑.๑๔ ต้องได้รับการรับรองมาตรฐาน FCC หรือ UL หรือ ISO ๙๐๐๐ Sereis เป็นอย่างน้อย

**๕.๑.๒ อุปกรณ์สำหรับจัดเก็บข้อมูลภาพทางการแพทย์ (Storage) จำนวน ๑ ชุด มีคุณลักษณะ
อย่าง น้อยดังนี้**

- ๕.๑.๒.๑ เป็นอุปกรณ์ที่ทำหน้าที่จัดเก็บข้อมูลแบบภายนอก (External Storage) ซึ่งสามารถทำงาน
ในระบบ SAN (Storage Area Network) ได้
- ๕.๑.๒.๒ อุปกรณ์จัดเก็บข้อมูลรองรับการใช้งาน Protocol แบบ FC และ iSCSI ได้
- ๕.๑.๒.๓ อุปกรณ์ที่เสนอมี Controller เป็นแบบ Dual Active หรือ Active /Active เป็นอย่าง
น้อย
- ๕.๑.๒.๔ มีหน่วยความจำ (cache memory) ของระบบจัดเก็บข้อมูล รวมแล้วไม่น้อยกว่า ๓๒ GB
- ๕.๑.๒.๕ สามารถรองรับการทำงานแบบ RAID ระดับ ๕, ๖, ๑๐ หรือเทียบเท่า ได้เป็นอย่างน้อย
- ๕.๑.๒.๖ รองรับจำนวนหน่วยเก็บข้อมูล (Hard Disk) ได้สูงสุดไม่ต่ำกว่า ๒๔๐ หน่วย
- ๕.๑.๒.๗ มีหน่วยเก็บข้อมูล (Hard Disk) แบบ SSD หรือดีกว่าโดยมีพื้นที่ใช้งานหลังทำ RAID ไม่
น้อยกว่า ๑๐ TB
- ๕.๑.๒.๘ มีหน่วยเก็บข้อมูล (Hard Disk) แบบ NL-SAS หรือดีกว่า ที่ความเร็วรอบไม่น้อยกว่า
๗,๒๐๐ รอบต่อนาที(RPM) โดยมีพื้นที่ใช้งานหลังทำ RAID ไม่น้อยกว่า ๔๐ TB
- ๕.๑.๒.๙ มี Power Supply และ Fan เป็นแบบ Redundant และทำงานแบบ Hot swap หรือ
Hot plug ได้
- ๕.๑.๒.๑๐ มี Host Interface แบบ FC ที่ความเร็วไม่น้อยกว่า ๑๖ Gb จำนวนไม่น้อยกว่า ๘
ports
- ๕.๑.๒.๑๑ มี Host Interface แบบ iSCSI ที่ความเร็วไม่น้อยกว่า ๑ Gb จำนวนไม่น้อยกว่า ๒
ports
- ๕.๑.๒.๑๒ สามารถใช้งาน Thin Provisioning ได้
- ๕.๑.๒.๑๓ สามารถทำสำเนาข้อมูลชนิด Snapshot หรือ Flash copy และ Clone หรือ Full-
image copy ได้
- ๕.๑.๒.๑๔ รองรับการทำ Data replication หรือ Remote Mirror ได้ทั้งแบบ Synchronous
และ Asynchronous
- ๕.๑.๒.๑๕ มีเครื่องบริหารจัดการภายในStorage แบบ GUI หรือ web
- ๕.๑.๒.๑๖ อุปกรณ์จัดเก็บข้อมูลที่เสนอสามารถติดตั้งใน Rack มาตรฐานขนาด ๑๙ นิ้วได้

๕.๑.๓ อุปกรณ์กระจายสัญญาณหลัก (Core Switch) ไม่น้อยกว่า ๒ ชุด มีคุณลักษณะอย่างน้อยดังนี้

- ๕.๑.๓.๑ เป็น Layer ๓ Switch ที่มีขนาด Switching Capacity ไม่น้อยกว่า ๒๐๘ Gbps และมี
ประสิทธิภาพในการส่งผ่านข้อมูล Forwarding Rate ไม่น้อยกว่า ๑๕๔ Mpps
- ๕.๑.๓.๒ มีหน่วยความจำหลัก (Memory) ขนาดไม่น้อยกว่า ๘GB และมี หน่วยความจำ (Flash
memory) ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๖ GB
- ๕.๑.๓.๓ รองรับการเพิ่มโมดูลสำหรับทำ Stacking/Clustering ด้วย bandwidth รวมไม่น้อย
กว่า ๔๘๐ Gbps
- ๕.๑.๓.๔ มีพอร์ต Ethernet แบบ RJ๔๕ จำนวน ๒๔ พอร์ต และแบบ SFP+ จำนวน ๘ พอร์ต
- ๕.๑.๓.๕ รองรับการเพิ่มระบบจ่ายไฟสำรอง เมื่อชุดใดชุดหนึ่งเสีย ชุดที่เหลือต้องสามารถ ทำงาน
ได้ปกติ และสามารถถอดเปลี่ยน ได้โดยระบบต้องทำงานได้อย่างต่อเนื่อง อัตโนมัติ

- ๕.๑.๓.๖ มีพัลลภระบายความร้อนสำรองที่สามารถถอดเปลี่ยนได้ในขณะทำงาน
- ๕.๑.๓.๗ สนับสนุนจำนวน MAC Addresses ไม่น้อยกว่า ๓๒,๐๐๐ Addresses
- ๕.๑.๓.๘ สนับสนุนการเข้ารหัส (Link-layer cryptography) ตามมาตรฐาน IEEE ๘๐๒.๑AE (MACsec) ได้
- ๕.๑.๓.๙ สนับสนุนการทำงานแบบ Control Plane Policing (CoPP) เพื่อป้องกันการโจมตีหน่วยประมวลผลกลางได้
- ๕.๑.๓.๑๐ สนับสนุนการทำงานพื้นฐานดังต่อไปนี้ STP, Trunking, Private VLAN (PVLAN), Q-in-Q, IPv๖, OSPF, Policy-Based Routing (PBR) , SSO ได้
- ๕.๑.๓.๑๑ สนับสนุนการทำงานตรวจสอบข้อมูลในระบบเครือข่ายแบบ Streaming telemetry, Switched Port Analyzer (SPAN) และ Remote SPAN (RSPAN)
- ๕.๑.๓.๑๒ รองรับการทำ encapsulate และ decapsulate ตามมาตรฐานโพรโตคอล virtual extensible LAN (VXLAN) หรือ GRE Tunnel ได้
- ๕.๑.๓.๑๓ สามารถทำ BGP, EIGRP, Hot Standby Router Protocol (HSRP), IS-ISv๔, Bootstrap Router (BSR), Multicast Source Discovery Protocol (MSDP) , Nonstop Routing (NSR), Class-Based Weighted Fair Queuing (CBWFQ) , Multicast DNS (mDNS) , Encrypted Traffic Analytics (ETA) และ MACsec-๒๕๖ ได้
- ๕.๑.๓.๑๔ รองรับการผสานการทำงานกับ IoT solution แบบ CoAP ได้
- ๕.๑.๓.๑๕ สามารถทำงานร่วมกับซอฟต์แวร์ Software Define Network (SDN) ด้วย Containers , Autonomic Networking Infrastructure (ANY) , Python , NETCONF/YANG/ RESTCONF หรือ ZTP/Open PnP ได้เป็นอย่างดี
- ๕.๑.๓.๑๖ อุปกรณ์ฯต้องสามารถติดตั้งบน Rack ๑๙" ได้
- ๕.๑.๓.๑๗ สามารถทำงานกับระบบไฟฟ้าในประเทศไทยแบบ ๒๒๐ VAC, ๕๐Hz ได้
- ๕.๑.๓.๑๘ อุปกรณ์ทั้งหมด ต้องเป็นของใหม่ ไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อน

- ๕.๑.๔ อุปกรณ์กระจายสัญญาณเครือข่ายชนิด ๒๔ Port จำนวน ๙ ชุด มีคุณลักษณะอย่างน้อยดังนี้
 - ๕.๑.๔.๑ เป็น Layer ๒ Switch ที่มีขนาด Switching Capacity ไม่น้อยกว่า ๑๒๘ Gbps และมีประสิทธิภาพในการส่งผ่านข้อมูล Forwarding Rate ไม่น้อยกว่า ๙๕.๒๓ Mpps
 - ๕.๑.๔.๒ มีพอร์ตสำหรับทำ Stacking/Clustering อย่างน้อย ๒ พอร์ต ด้วย bandwidth รวมไม่น้อยกว่า ๘๐ Gbps และสามารถทำ stacking/clustering ได้อย่างน้อย ๘ เครื่อง
 - ๕.๑.๔.๓ มีพอร์ต Gigabit Ethernet แบบ ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐Base-T (RJ-๔๕) จำนวนไม่น้อยกว่า ๒๔ พอร์ต
 - ๕.๑.๔.๔ มีพอร์ต ๑๐ Gigabit Ethernet แบบ SFP+ จำนวนไม่น้อยกว่า ๔ ช่อง หรือเสนออุปกรณ์ รุ่นเดียวกันมาทำ Stacking ได้
 - ๕.๑.๔.๕ สนับสนุนจำนวน MAC Addresses ไม่น้อยกว่า ๑๖,๐๐๐ Addresses
 - ๕.๑.๔.๖ รองรับการเข้ารหัส (Link-layer cryptography) ตามมาตรฐาน IEEE ๘๐๒.๑AE (MACsec) ได้

- ๕.๑.๔.๗ สนับสนุนการทำ spanning tree ได้ไม่น้อยกว่า ๑๐๐๐ VLAN ตามมาตรฐาน IEEE๘๐๒.๑D, IEEE ๘๐๒.๑s/w, IEEE๘๐๒.๑p และ IEEE๘๐๒.๑Q ได้
- ๕.๑.๔.๘ สามารถทำ Port Aggregation ตามมาตรฐาน IEEE๘๐๒.๓ad ได้เป็นอย่างดีน้อย
- ๕.๑.๔.๙ สามารถทำ IP routing protocol ได้แก่ Static Route, RIPv๑/๒ , OSPF ได้เป็นอย่างดีน้อย
- ๕.๑.๔.๑๐ รองรับการทำให้ HSRP และ VRRP ได้เป็นอย่างดีน้อย
- ๕.๑.๔.๑๑ มีพอร์ต Out-of-band management แบบ RS-๒๓๒, USB อย่างละ ๑ พอร์ต เพื่อต่อ Terminal กำหนดค่าการทำงานของอุปกรณ์ และสำหรับตรวจสอบระบบได้ โดยในระหว่างการแก้ไข Configuration ต้องสามารถทำ Rollback ได้
- ๕.๑.๔.๑๒ สามารถเข้าไปบริหารและจัดการอุปกรณ์ด้วย CLI, Telnet, SSH, Web UI, NTP, Syslog, IPv๖ address, debug และ SNMPv๓ ได้
- ๕.๑.๔.๑๓ สามารถทำงานร่วมกับซอฟต์แวร์ Software Define Network (SDN) ด้วย NETCONF/YANG หรือ RESTful ได้เป็นอย่างดีน้อย
- ๕.๑.๔.๑๔ อุปกรณ์ต้องสามารถติดตั้งบน Rack ๑๙" ได้
- ๕.๑.๔.๑๕ สามารถทำงานกับระบบไฟฟ้าในประเทศไทยแบบ ๒๒๐ VAC, ๕๐Hz ได้
- ๕.๑.๔.๑๖ ผ่านการรับรองตามมาตรฐานความปลอดภัย IEC หรือ FCC หรือ UL
- ๕.๑.๔.๑๗ เป็นผลิตภัณฑ์ภายใต้เครื่องหมายการค้าเดียวกับอุปกรณ์ Core Switch ที่เสนอ
- ๕.๑.๔.๑๘ อุปกรณ์ทั้งหมด ต้องเป็นของใหม่ ไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อน

๕.๑.๕ อุปกรณ์กระจายสัญญาณเครือข่ายชนิด ๔๘ Port จำนวน ๑ ชุด มีคุณลักษณะอย่างน้อยดังนี้

- ๕.๑.๕.๑ เป็น Layer ๒ Switch ที่มีขนาด Switching Capacity ไม่น้อยกว่า ๑๓๖ Gbps และมีประสิทธิภาพในการส่งผ่านข้อมูล Forwarding Rate ไม่น้อยกว่า ๑๓๙ Mpps
- ๕.๑.๕.๒ มีพอร์ตสำหรับทำ Stacking/Clustering อย่างน้อย ๒ พอร์ต ด้วย bandwidth รวมไม่น้อยกว่า ๘๐ Gbps และสามารถทำ stacking/clustering ได้อย่างน้อย ๘ เครื่อง
- ๕.๑.๕.๓ มีพอร์ต Gigabit Ethernet แบบ ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐Base-T (RJ-๔๕) จำนวนไม่น้อยกว่า ๔๘ พอร์ต
- ๕.๑.๕.๔ มีพอร์ต ๑๐ Gigabit Ethernet แบบ SFP+ จำนวนไม่น้อยกว่า ๔ ช่อง หรือเสนออุปกรณ์รุ่นเดียวกันมาทำ Stacking ได้
- ๕.๑.๕.๕ สนับสนุนจำนวน MAC Addresses ไม่น้อยกว่า ๑๖,๐๐๐ Addresses
- ๕.๑.๕.๖ รองรับการเข้ารหัส (Link-layer cryptography) ตามมาตรฐาน IEEE ๘๐๒.๑AE (MACsec) ได้
- ๕.๑.๕.๗ สนับสนุนการทำ spanning tree ได้ไม่น้อยกว่า ๑๐๐๐ VLAN ตามมาตรฐาน IEEE๘๐๒.๑D, IEEE ๘๐๒.๑s/w, IEEE๘๐๒.๑p และ IEEE๘๐๒.๑Q ได้
- ๕.๑.๕.๘ สามารถทำ Port Aggregation ตามมาตรฐาน IEEE๘๐๒.๓ad ได้เป็นอย่างดีน้อย
- ๕.๑.๕.๙ สามารถทำ IP routing protocol ได้แก่ Static Route, RIPv๑/๒ , OSPF ได้เป็นอย่างดีน้อย

๕.๑.๕.๑๐ มีพอร์ต Out-of-band management แบบ RS-๒๓๒, USB อย่างละ ๑ พอร์ต เพื่อต่อ Terminal กำหนดค่าการทำงานของอุปกรณ์ และสำหรับตรวจสอบระบบได้ โดยในระหว่างการแก้ไข Configuration ต้องสามารถทำ Rollback ได้

๕.๑.๕.๑๑ สามารถเข้าไปบริหารจัดการและจัดการอุปกรณ์ด้วย CLI, Telnet, SSH, Web UI, NTP, Syslog, IPv๖ address, debug และ SNMPv๓ ได้

๕.๑.๕.๑๒ สามารถทำงานร่วมกับซอฟต์แวร์ Software Define Network (SDN) ด้วย NETCONF/YANG หรือ RESTful ได้เป็นอย่างดี

๕.๑.๕.๑๓ อุปกรณ์ที่เสนอต้องสามารถติดตั้งบน Rack ๑๙" ได้

๕.๑.๕.๑๔ สามารถทำงานกับระบบไฟฟ้าในประเทศไทยแบบ ๒๒๐ VAC, ๕๐Hz ได้

๕.๑.๕.๑๕ ผ่านการรับรองตามมาตรฐานความปลอดภัย IEC หรือ FCC หรือ UL

๕.๑.๕.๑๖ อุปกรณ์ที่เสนอเป็นผลิตภัณฑ์ที่จดทะเบียนเครื่องหมายการค้าโดยบริษัทผู้ผลิตเดียวกันกับอุปกรณ์กระจายสัญญาณแกนหลัก (Core Switch) เดิมของสถาบันสุขภาพเด็กแห่งชาติมหาราชินี และสามารถทำงานร่วมกันได้กับอุปกรณ์เครือข่ายเดิมโดยอุปกรณ์ที่เสนอทุกรายการสามารถทำงานร่วมกันได้ตามความต้องการของหน่วยงานกับอุปกรณ์เครือข่ายเดิมของสถาบันสุขภาพเด็กแห่งชาติมหาราชินีที่มีรายการดังต่อไปนี้

- Cisco Catalyst ๒๙๖๐S-๔๘TS-S
- Cisco Catalyst ๓๕๖๐-๒๔PS-S
- Cisco Catalyst ๒๙๖๐S-๒๔TS-S
- Cisco Catalyst ๒๙๖๐X-๒๔TS-LL
- Cisco Catalyst ๒๙๖๐X-๒๔TS-L
- Cisco Catalyst ๒๙๖๐X-๔๘FPS-L
- Cisco Catalyst ๒๙๖๐T-๒๔TC-L
- Cisco Small Secure Network Server for ISE Applications

๕.๑.๖ เครื่องไมโครคอมพิวเตอร์สำหรับวินิจัย ชนิดความละเอียดสูงไม่น้อยกว่า ๖ ล้านพิกเซล จำนวน ๑๐ ชุด โดยแต่ละชุดมีคุณลักษณะอย่างน้อยดังนี้

๕.๑.๖.๑ ต้องมีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ชนิดประสิทธิภาพโดยรวมไม่ต่ำกว่า core i๗ มีความเร็วไม่น้อยกว่า ๒.๙ GHz หรือดีกว่า มี cache memory ไม่น้อยกว่า ๑๖ MB

๕.๑.๖.๒ ต้องมีหน่วยความจำหลัก (RAM) ไม่น้อยกว่า ๑๖ GB แบบ DDR๔ RAM หรือดีกว่า

๕.๑.๖.๓ ต้องมี Hard disk เป็นแบบ SATA หรือดีกว่า ความเร็วรอบไม่น้อยกว่า ๗๒๐๐ rpm และมีความจุไม่น้อยกว่า ๑ TB (unformatted) จำนวน ๑ หน่วย

๕.๑.๖.๔ ต้องมี SSD หรือดีกว่า มีความจุไม่น้อยกว่า ๒๕๐ GB (unformatted) จำนวน ๑ หน่วย

๕.๑.๖.๕ ต้องมีช่องเชื่อมต่อสัญญาณเครือข่าย Ethernet Port รองรับความเร็วแบบ ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐ หรือดีกว่า

- ๕.๑.๖.๖ ต้องมีจอภาพเป็นชนิด LCD พร้อม Screen แบบ IPS แสดงขนาดภาพตามเส้นทแยงมุมได้ไม่น้อยกว่า ๓๐ นิ้ว จำนวน ๑ จอ มี resolution ไม่น้อยกว่า ๓๒๐๐ x ๒๐๐๐ pixels และมีความสว่างสูงสุดไม่น้อยกว่า ๘๐๐ cd/m² มี Contrast ratio ไม่น้อยกว่า ๑๐๐๐:๑ พร้อมวงจรควบคุมการแสดงผลภาพที่รองรับการใช้งานจอภาพได้เต็มประสิทธิภาพ
- ๕.๑.๖.๗ ต้องมีจอภาพสีเป็นชนิด LCD หรือ LED ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๙ นิ้ว จำนวน ๑ จอ มี resolution ไม่น้อยกว่า ๑๒๘๐ x ๑๐๒๔ pixels มีฐานชนิดวางพื้นแบบปรับระดับ สูงต่ำและเงยได้
- ๕.๑.๖.๘ แป้นพิมพ์ (Keyboard) มีจำนวนแป้นทั้งหมดไม่น้อยกว่า ๑๐๔ แป้น ประกอบด้วย เลขอารบิก เลขไทย อักษรภาษาอังกฤษ อักษรภาษาไทย อักษรพิเศษต่างๆ ติดบนแป้นอย่างถาวร
- ๕.๑.๖.๙ ต้องมี Optical mouse เป็นแบบ PS/๒ หรือ USB หรือดีกว่า พร้อมแผ่นรอง (Mouse Pad)
- ๕.๑.๖.๑๐ Keyboard และ mouse ที่เสนอต้องเป็นผลิตภัณฑ์ภายใต้เครื่องหมายการค้า (Trade mark) เดียวกันกับตัวเครื่อง
- ๕.๑.๖.๑๑ มีเครื่องสำรองไฟฟ้า UPS ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๕๐๐VA
- ๕.๑.๖.๑๒ ได้รับการรับรองคุณภาพตามมาตรฐาน ISO ๙๐๐๐ series หรือ FCC เป็นอย่างน้อย
- ๕.๑.๖.๑๓ ต้องมีโปรแกรมระบบปฏิบัติการ Microsoft Windows ๑๐ หรือรุ่นล่าสุดที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย
- ๕.๑.๖.๑๔ ต้องมี Antivirus โดยมีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย

๕.๑.๗ ชุดคอมพิวเตอร์พร้อมจอแสดงผลภาพขนาดไม่น้อยกว่า ๒๐ นิ้ว จำนวน ๙๓ ชุด มีคุณลักษณะอย่างน้อยดังนี้

- ๕.๑.๗.๑ ต้องมีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ชนิดประสิทธิภาพโดยรวมไม่ต่ำกว่า core i๕ มีความเร็วไม่น้อยกว่า ๒.๘ GHz หรือดีกว่า มี cache memory ไม่น้อยกว่า ๑๒ MB
- ๕.๑.๗.๒ ต้องมีหน่วยความจำหลัก (RAM) ไม่น้อยกว่า ๑๖ GB แบบ DDR๔ RAM หรือดีกว่า
- ๕.๑.๗.๓ ต้องมี SSD หรือดีกว่า มีความจุไม่น้อยกว่า ๒๕๐ GB (unformatted) จำนวน ๑ หน่วย
- ๕.๑.๗.๔ ต้องมีช่องเชื่อมต่อสัญญาณเครือข่าย Ethernet Port รองรับความเร็วแบบ ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐ หรือดีกว่า
- ๕.๑.๗.๕ ต้องมีจอภาพสีเป็นชนิด LCD หรือ LED ขนาดไม่น้อยกว่า ๒๐ นิ้ว จำนวน ๑ จอ มี resolution ไม่น้อยกว่า ๑๒๘๐ x ๑๐๒๔ pixels
- ๕.๑.๗.๖ แป้นพิมพ์ (Keyboard) มีจำนวนแป้นทั้งหมดไม่น้อยกว่า ๑๐๔ แป้น ประกอบด้วย เลขอารบิก เลขไทย อักษรภาษาอังกฤษ อักษรภาษาไทย อักษรพิเศษต่างๆ ติดบนแป้นอย่างถาวร
- ๕.๑.๗.๗ ต้องมี Optical mouse เป็นแบบ PS/๒ หรือ USB หรือดีกว่า พร้อมแผ่นรอง (Mouse Pad)
- ๕.๑.๗.๘ Keyboard และ mouse ที่เสนอต้องเป็นผลิตภัณฑ์ภายใต้เครื่องหมายการค้า (Trade mark) เดียวกันกับตัวเครื่อง
- ๕.๑.๗.๙ มีเครื่องสำรองไฟฟ้า UPS ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๐๐๐ VA

- ๕.๑.๗.๑๐ ได้รับการรับรองคุณภาพตามมาตรฐาน ISO ๙๐๐๐ series หรือ FCC เป็นอย่างน้อย
- ๕.๑.๗.๑๑ ต้องมีโปรแกรมระบบปฏิบัติการ Microsoft Windows ๑๐ หรือรุ่นล่าสุด ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย
- ๕.๑.๗.๑๒ ต้องมี Antivirus โดยมีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย

๕.๑.๘ อุปกรณ์ประกอบ

- ๕.๑.๘.๑ NAS สำหรับ Backup ข้อมูลภาพทางการแพทย์ขนาด ๕๐ TB จำนวน ๑ ชุด
- ๕.๑.๘.๒ เดิน Core fiber ชนิด Single Mode สำหรับงานระบบ PACS จำนวน ๔ เส้นทาง
- ๕.๑.๘.๓ มีชุดคอมพิวเตอร์พร้อมจอแสดงภาพขนาดไม่น้อยกว่า ๔๔ นิ้ว พร้อม wireless mouse สำหรับดูภาพจากระบบ PACS สามารถเข็น เคลื่อนที่ได้ (Cart) จำนวน ๑ ชุด
- ๕.๑.๘.๔ มีชุดคอมพิวเตอร์พร้อมจอแสดงภาพขนาดไม่น้อยกว่า ๖๕ นิ้วพร้อม wireless mouse สำหรับดูภาพจากระบบ PACS สามารถเข็น เคลื่อนที่ได้ (Cart) จำนวน ๑ ชุด
- ๕.๑.๘.๕ มีชุดคอมพิวเตอร์พร้อมจอแสดงภาพขนาดไม่น้อยกว่า ๓๒ นิ้วพร้อม wireless mouse สำหรับดูภาพจากระบบ PACS จำนวน ๙ ชุด
- ๕.๑.๘.๖ มีชุดคอมพิวเตอร์พร้อมจอแสดงภาพขนาดไม่น้อยกว่า ๕๐ นิ้วพร้อม wireless mouse สำหรับดูภาพจากระบบ PACS จำนวน ๓ ชุด
- ๕.๑.๘.๗ มี Rack ขนาด ๔๒๐ พร้อมอุปกรณ์ประกอบ จำนวน ๑ ชุด
- ๕.๑.๘.๘ มี UPS ขนาด ๓KVA ชนิด true online จำนวน ๒ ชุด
- ๕.๑.๘.๖ อุปกรณ์พกพาสำหรับดูภาพทางการแพทย์ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๒ นิ้ว จำนวน ๕ ชุด

๕.๒ โปรแกรมบริหารจัดการเก็บและรับส่งภาพทางการแพทย์ (PACS) จำนวน ๑ ระบบ

- ๕.๒.๑ ระบบจัดเก็บข้อมูลภาพเป็นมาตรฐาน DICOM System โดยสนับสนุนการจัดเก็บภาพ หลายประเภท เช่น CR, DR, MG, MGT (Mammography Tomosynthesis), IO (Intra Oral), CT, US, MR, NM (Nuclear Med), SC (Secondary Capture), XA (X-ray Angiography), RF (Digital Fluoroscopy) , ES (Endoscopic), GM (Microscopic), PET, ECG, HD (Hemodynamic) , RT, PDF (Encapsulated PDF) เป็นต้น
- ๕.๒.๒ มีฟังก์ชันการทำงานแบบ DICOM Modality Worklist Server เพื่อให้เครื่องมือทางรังสี ชนิดต่างๆ สามารถลงทะเบียนแบบ Online ได้
- ๕.๒.๓ การทำงานของระบบการเรียกดูภาพเอกซเรย์ของรังสีแพทย์ หรือแพทย์แผนกต่างๆ เป็นแบบ Web base application โดยเป็น user interface เดียวกันทั้งหมด โดยระบบจะไม่จำกัด จำนวนผู้ใช้งานทำให้ไม่มีข้อจำกัดในการให้บริการผู้ป่วย
- ๕.๒.๔ ระบบการเรียกดูภาพเป็นแบบ Zero Footprint คือไม่มีการดึงไฟล์ภาพจากเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายไปยังเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ใช้เรียกดูภาพ ทำให้มีความปลอดภัยต่อข้อมูลผู้ป่วยสูง
- ๕.๒.๕ รองรับการเรียกดูภาพได้จาก Web Browser ได้อย่างน้อย ๒ ชนิดคือ Internet explore และ Google Chrome
- ๕.๒.๖ รองรับการใช้งานได้จากทั้งจากเครื่องคอมพิวเตอร์ระบบปฏิบัติการ Windows และ ระบบปฏิบัติการ OSX

- ๕.๒.๗ มี Module การทำงานแยกเป็น DICOM Server , Database Server และ Code base Server โดย Module ต่างๆ สามารถทำงานอยู่บน Server เครื่องเดียวกันหรือกระจายการทำงาน อยู่บน Server หลายๆตัวได้ โดย Module การรับส่งภาพต่างๆ เช่น DICOM Server และ Internet Information Server สามารถเพิ่มได้มากกว่า ๑ ชุด เมื่อมีความหนาแน่นของข้อมูลเพิ่มขึ้น
- ๕.๒.๘ ระบบมีความสามารถในการ Forward ข้อมูลภาพ DICOM ไปยัง ระบบ PACS อื่นๆ ที่ต้องการได้ โดยสามารถจะกำหนดกรอบการส่งจาก Rules และ Events ได้
- ๕.๒.๙ สามารถแสดงข้อมูลชื่อผู้ป่วยเป็นภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษทั้งในส่วน Work List และการแสดงข้อมูลบนภาพ
- ๕.๒.๑๐ มีเครื่องมือในการบริหารจัดการ (Administration Tool) ผ่านทาง Web Base ทำให้สามารถจัดการระบบจากเครื่องคอมพิวเตอร์ใดๆ ซึ่งอยู่ในระบบเดียวกันได้
- ๕.๒.๑๑ สามารถควบคุมสิทธิการเข้าใช้งานระบบผ่านกระบวนการ User Authenticate (Log On) โดยสามารถ แยกระดับของสิทธิได้ไม่น้อยกว่า ๖ ระดับ
- ๕.๒.๑๒ มีระบบ Back Up ฐานข้อมูลโดยอัตโนมัติตามเวลาที่ตั้งไว้
- ๕.๒.๑๓ สามารถแยกเก็บภาพของแต่ละ Modalities ตาม Folder ต่างๆที่ออกแบบรวม กับสถาบันสุขภาพเด็กแห่งชาติมหาราชินีเพื่อให้เกิดความเป็นระเบียบในการจัดเก็บและง่ายในการวางแผนของระบบจัดเก็บในอนาคต
- ๕.๒.๑๔ สามารถจัดแบ่งกลุ่มคนไข้แยกตามประเภทได้ ผ่านการคัดกรองจาก Modality , แผนกที่ ส่งตรวจ , อายุคนไข้ เป็นต้น
- ๕.๒.๑๕ สามารถแสดงเหตุการณ์ย้อนหลังได้ และการแสดงดังกล่าวยังสามารถจะทำการ filter เพื่อ Search ดูข้อมูลใน Row ต่างๆได้ เช่น สามารถเรียกดูได้ว่า ภาพของคนใช้นั้นๆถูกเรียกดูโดย User ใด เมื่อใด และจากเครื่องคอมพิวเตอร์เครื่องไหน เป็นต้น
- ๕.๒.๑๖ มี My History ที่สามารถแสดง study ต่างๆที่ user นั้นๆมีประวัติเรียกดูภาพ
- ๕.๒.๑๗ มีระบบ Chat ที่ใช้สำหรับสื่อสารกับ User ต่างๆในระบบที่สามารถส่ง snap shot เพื่อปรึกษากันได้
- ๕.๒.๑๘ มี Software สำหรับการแสดงผลที่สามารถทำงานได้ดังนี้
- ๕.๒.๑๘.๑ โปรแกรมสามารถจัดจํารูปแบบการแสดงผลภาพตามที่รังสีแพทย์จัดเรียงไว้ได้
 - ๕.๒.๑๘.๒ มีรูปแบบการทำงานด้วยฟังก์ชัน Active Overlay ที่สามารถใส่ค่า Window/level หรือ Zoom factor เป็นต้นไปบน overlay เพื่อให้ผู้ใช้งานทำงานได้สะดวกยิ่งขึ้น
 - ๕.๒.๑๘.๓ สามารถแสดง Reference line และสามารถทำ MIP/MPR รวมทั้ง Fusion ในภาพ CT. และ MRI. ได้ ในหน้าต่างการแสดงผลภาพมาตรฐาน
 - ๕.๒.๑๘.๔ สามารถแสดงค่า CT Dose ได้ในกรณีที่มีการส่ง DICOM SR จากเครื่อง CT เพื่อช่วยในการควบคุมคุณภาพและความปลอดภัย
 - ๕.๒.๑๘.๕ สามารถแสดงอัตราส่วนและความแตกต่างของเส้นขนานสองเส้นได้
 - ๕.๒.๑๘.๖ สามารถควบคุมคุณสมบัติการแสดงผลภาพ (Property) ของ User ต่างๆ ได้จาก ส่วนกลางทำให้เมื่อ User เปลี่ยนเครื่องคอมพิวเตอร์ในการเรียกดูภาพ คุณสมบัติในการแสดงผลภาพจะถูกเรียกใช้จากส่วนกลาง

๕.๒.๑๘.๗ สามารถเปรียบเทียบภาพของคนไข้คนเดียวกันที่มีประวัติการตรวจหลายครั้งได้อย่างอัตโนมัติ โดยสามารถตั้งให้ระบบเลือกภาพที่จะเปรียบเทียบอัตโนมัติได้อย่างน้อย ๔ รูปแบบดังนี้คือ

๕.๒.๑๘.๗.๑ เปรียบเทียบภาพของคนไข้ครั้งใหม่และครั้งเก่าที่ตรวจจากเครื่องมือเดียวกัน (Same modality)

๕.๒.๑๘.๗.๒ เปรียบเทียบภาพของคนไข้ครั้งใหม่และครั้งเก่าจากการตรวจแบบเดียวกัน (Same procedure)

๕.๒.๑๘.๗.๓ เปรียบเทียบภาพของคนไข้ครั้งใหม่และครั้งเก่าจากการตรวจที่เกี่ยวข้องกัน และเป็นเครื่องมือประเภทเดียวกัน (Related procedure and same modality)

๕.๒.๑๘.๗.๔ เปรียบเทียบภาพของคนไข้ครั้งใหม่และครั้งเก่าจากการตรวจที่เกี่ยวข้องกัน (Related procedure)

๕.๒.๑๘.๘ สามารถใช้งาน Image processing ต่างๆเพื่อประโยชน์ในการวินิจฉัยโรคดังนี้

๕.๒.๑๘.๘.๑ เมื่อใช้งานร่วมกับผลิตภัณฑ์ภายใต้ตราสินค้าเดียวกันประเภท Digital Radiography (DX) จะสามารถทำ Image processing แบบ Spatial Frequency Processing, Dynamic Range Control Processing หรือ Gradation Processing ได้

๕.๒.๑๘.๘.๒ รองรับการทำงานของ Image processing ของ CT แบบ Dynamic Range Control และ Sharpness Enhancement ทำให้สะดวกในการเลือกดูภาพตามลักษณะต่างๆและลดขนาดพื้นที่ในการเก็บภาพ

๕.๒.๑๘.๙ ระบบ PACS ต้องเชื่อมต่อกับ HIS ได้ โดยผู้ชนะการเสนอราคาต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายในการเชื่อมต่อทั้งหมด

๕.๒.๑๘.๑๐ ในกรณีที่มีการเชื่อมต่อกับอุปกรณ์ใหม่ในอนาคตทางผู้ชนะการเสนอราคาต้องไม่คิดค่าใช้จ่ายกับทางสถาบันสุขภาพเด็กแห่งชาติมหาราชินี

๕.๒.๑๘.๑๑ ระบบฐานข้อมูลเป็นระบบ Oracle ๑๒C หรือดีกว่าพร้อมมีลิขสิทธิ์ถูกต้อง

๕.๓ โปรแกรมจัดการข้อมูลทางรังสีวิทยา (Radiology Information System) จำนวน ๑ ระบบ

๕.๓.๑ การจัดการข้อมูลและการเชื่อมต่อข้อมูล

๕.๓.๑.๑ สามารถเชื่อมต่อข้อมูลกับระบบสถาบันสุขภาพเด็กแห่งชาติมหาราชินีในรูปแบบเดิมที่แผนกเอกซเรย์ใช้งานอยู่

๕.๓.๑.๒ สามารถแปลงข้อมูลรหัสประจำตัวผู้ป่วยให้อยู่ในรูปแบบที่แผนกเอกซเรย์ต้องการได้ โดยข้อมูลจะถูกแปลงทั้งในระบบ RIS และระบบ PACS

๕.๓.๒ ระบบการลงทะเบียนและนัดตรวจแบบออนไลน์

๕.๓.๒.๑ รองรับเรียกใช้ฟังก์ชันนี้ผ่านระบบสถาบันสุขภาพเด็กแห่งชาติหรือโปรแกรมที่เป็น web application ได้

๕.๓.๒.๒ สามารถลงทะเบียนขอตรวจจากรายการตรวจของแผนกรังสีวินิจฉัยได้

๕.๓.๒.๓ สามารถลงทะเบียนขอนัดตรวจล่วงหน้าจากรายการตรวจของแผนกรังสีวินิจฉัยได้

๕.๓.๒.๔ สามารถแสดงสถานะ การขอตรวจหรือการขอนัดตรวจได้

๕.๓.๒.๕ สามารถระบุความเร่งด่วน

๕.๓.๒.๖ สามารถระบุข้อคิดเห็นอื่นๆเพื่อแนบไปกับการขอตรวจได้

๕.๓.๒.๗ สามารถพิมพ์บัตรนัดได้

๕.๓.๒.๘ สามารถเปิดดูผลวินิจฉัยได้ในรายการที่แพทย์วินิจฉัยเป็นที่สิ้นสุดแล้ว

๕.๓.๓ ระบบนัด

๕.๓.๓.๑ สามารถเลือกกำหนดวันที่ต้องการนัด รวมทั้งสามารถแสดงรายการในกรณีที่ในวันที่ตั้งกล่าวมีข้อมูลการนัดแสดงอยู่ โดยสามารถแสดงปฏิทินให้เลือกได้

๕.๓.๓.๒ สามารถแปลงจากชื่อภาษาไทย เป็นภาษาอังกฤษ สำหรับการนัด ทำให้ข้อมูลส่งเข้าสู่ PACS มีทั้งสองภาษา

๕.๓.๓.๓ สามารถแสดง Modality ที่สามารถทำการนัดได้ โดยแสดงจำนวนของการนัดสูงสุด และจำนวนการนัดที่มีอยู่ในปัจจุบันของแต่ละ Modality

๕.๓.๓.๔ สามารถแสดงข้อมูลการนัดเป็นลักษณะรายวัน สัปดาห์ และเดือน สามารถใช้ฟังก์ชัน Calendar เลือกว่าวันที่ต้องการนัดได้

๕.๓.๓.๕ สามารถ Drag&Drop ข้อมูลการนัดไปมาระหว่าง Modality ได้

๕.๓.๓.๖ สามารถเลื่อนนัด โดยการ Drag & Drop ข้อมูลนัดเดิมไปไว้ที่วัน และเวลาที่ต้องการได้ หรือ Double Click เข้าไปยังข้อมูลที่ต้องการเลื่อนแล้วระบุ วันเวลาที่ต้องการ

๕.๓.๓.๗ สามารถสร้างข้อมูลนัด โดยระบุการตรวจและวันเวลาที่ต้องการได้

๕.๓.๓.๘ สามารถยกเลิกการนัด พร้อมทั้งระบุเหตุผลที่ต้องการยกเลิกได้

๕.๓.๓.๙ สามารถกำหนดช่วงเวลาที่ไม่ให้ทำการนัดได้

๕.๓.๓.๑๐ สามารถยืนยันการนัด (confirm) ก่อนถึงวันนัดได้

๕.๓.๓.๑๑ สามารถป้องกันการนัดตรวจพิเศษที่ไม่ควรนัดในเวลาเดียวกัน (Exam Conflict) ตามต้องการ อย่างน้อย BE & IVP, BE & GI และ BE & CT เป็นต้น

๕.๓.๓.๑๒ สามารถพิมพ์บัตรนัดให้กับคนไข้ได้ โดยสามารถพิมพ์การเตรียมตัวก่อนรับ บริการตรวจ พิเศษ แยกตามประเภทของการตรวจพิเศษ สำหรับ เด็ก และ ผู้ใหญ่ได้

๕.๓.๓.๑๓ สามารถรองรับการเชื่อมโยงกับระบบนัดออนไลน์ของสถาบันสุขภาพเด็กแห่งชาติ มหาราชนิโนนาคตได้ โดยไม่มีค่าใช้จ่าย

๕.๓.๔ ระบบลงทะเบียน

๕.๓.๔.๑ สามารถแปลงจากชื่อภาษาไทย เป็นภาษาอังกฤษ สำหรับการลงทะเบียน ทำให้ข้อมูลส่งเข้าสู่ PACS มีทั้งสองภาษา

๕.๓.๔.๒ สามารถเชื่อมต่อกับระบบ HIS ตามมาตรฐาน HL๗, Web Service หรือ ติดต่อกับ Database ของ HIS ได้โดยตรง ซึ่งทั้งนี้จะขึ้นอยู่กับวิธีการที่เหมาะสมกับ HIS

๕.๓.๔.๓ สามารถบันทึกข้อมูลเข้าระบบ และ ระบบสามารถสร้าง Accession Number และส่งข้อมูลการลงทะเบียนทั้งหมดเข้า PACS ตามมาตรฐาน HL๗

๕.๓.๔.๔ สามารถพิมพ์ใบลงทะเบียนที่ประกอบไปด้วย ประวัติผู้ป่วย และ Barcode รหัสผู้ป่วย (HN) และหมายเลขการตรวจของคนไข้ (Accession Number) ได้

๕.๓.๔.๕ สามารถสแกนเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการลงทะเบียนได้มากกว่า ๑ หน้า เพื่อให้นักรังสี และรังสีแพทย์เรียกดู

- ๕.๓.๔.๖ สามารถระบุความเร่งด่วนของการส่งตรวจ (priority) เพื่อให้รังสี และรังสีแพทย์ทราบ
- ๕.๓.๕ ระบบการขอคำปรึกษาจากแพทย์ผู้เชี่ยวชาญ
- ๕.๓.๕.๑ สามารถส่ง link ในการดูภาพและการรายงานผลผ่าน Line Application ไปยัง Account ของแพทย์ผู้เชี่ยวชาญได้อย่างสะดวกและรวดเร็ว
- ๕.๓.๕.๒ สามารถตรวจสอบย้อนหลังได้ในหน้า worklist ถึงประวัติในการปรึกษาต่างๆ
- ๕.๓.๖ ระบบนักรังสี (Technologist Management System)
- ๕.๓.๖.๑ แสดงรายการตรวจที่เจ้าหน้าที่รังสีต้องปฏิบัติงานในแต่ละวัน
- ๕.๓.๖.๒ สามารถรองรับการทำงานของนักรังสีแบบบุคคล และแบบกลุ่มได้
- ๕.๓.๖.๓ สามารถเก็บข้อมูลทางเทคนิคต่างๆที่นักรังสีใช้กับคนไข้แต่ละราย
- ๕.๓.๖.๔ สามารถกำหนดรายการตรวจให้รังสีแพทย์ทำการวินิจฉัยได้
- ๕.๓.๗ ระบบอ่านผล (Reporting Management System)
- ๕.๓.๗.๑ สามารถแสดงรายการที่รังสีแพทย์ต้องอ่านผล โดยรายการจะถูกแยกออกเป็นของรังสีแพทย์แต่ละท่าน
- ๕.๓.๗.๒ สามารถรวม/แยก (Merge/Split) รายการตรวจ ๒ รายการหรือมากกว่า เพื่ออ่านผลได้
- ๕.๓.๗.๓ สามารถสร้าง Template เพื่อความสะดวกในการอ่านผล โดยสามารถกำหนดการใช้ให้เป็นแบบส่วนตัว ระบุให้รังสีแพทย์ที่ต้องการหรือเปิดเป็นสาธารณะได้
- ๕.๓.๗.๔ สามารถสร้าง Template ที่เป็นโครงสร้างข้อมูลเพื่อรองรับการรายงานผลประเภท echo procedure & catheterization procedure
- ๕.๓.๗.๕ สามารถสร้าง Pre-operation note ได้
- ๕.๓.๗.๖ สามารถกำหนดการอ่านผลเป็นกลุ่มของรังสีแพทย์ได้
- ๕.๓.๗.๗ รังสีแพทย์สามารถบันทึกการอ่านผลเป็นแบบร่าง (Draft) ก่อนได้
- ๕.๓.๗.๘ สามารถบันทึกการอ่านผลเป็นแบบเบื้องต้น (Preliminary) หรือแบบยืนยันผล (finalize)ได้ และระบบจะส่งผลการอ่านเข้าระบบ PACS ตามมาตรฐาน HL๗ ซึ่งแพทย์สามารถเรียกดูผลวินิจฉัยพร้อมภาพจากระบบ PACS ได้
- ๕.๓.๗.๙ สามารถเพิ่มเติมข้อมูล (Addendum) ในรายงานหลังจากยืนยันผล แล้วโดยเพิ่มเติมเนื้อหาในรายงานระบุว่าเป็นบันทึกเพิ่มเติม และส่งบันทึกดังกล่าวเข้าระบบ PACS ตามมาตรฐาน HL๗ ซึ่งแพทย์สามารถเรียกดูผลวินิจฉัยเพิ่มเติมพร้อมภาพจากระบบ PACS ได้
- ๕.๓.๘ OLAP (Online Analytical Processing)
- ๕.๓.๘.๑ สามารถสร้างการแสดงผลข้อมูลโดย Drag & Drop เพื่อหาความสัมพันธ์ของข้อมูล ในมิติที่ต้องการได้
- ๕.๔ โปรแกรมสำหรับสร้างภาพ ๓ มิติ เพื่อวิเคราะห์ผลการตรวจสำหรับแพทย์ จำนวน ๑ ระบบ มีคุณลักษณะอย่างน้อยดังนี้
- ๕.๔.๑ มีคุณสมบัติในการแสดงภาพ ๒ Dimension โดยมีคุณลักษณะดังนี้
- ๕.๔.๑.๑ สามารถแสดงภาพ CT, MRI, PET, XA และ US ได้
- ๕.๔.๑.๒ สามารถปรับ Density ของภาพ, Panning และ Zooming ไปพร้อมๆกันหลายภาพได้

- ๕.๔.๑.๓ สามารถแสดงภาพ CT,MRI และ XA ในการทำ synchronization of coordinate positions ระหว่าง Series ได้
- ๕.๔.๑.๔ สามารถ reconstruction ภาพไปใน Plane อื่นๆได้
- ๕.๔.๒ มีคุณสมบัติในการแสดงภาพ ๓ Dimension โดยมีคุณลักษณะดังนี้
 - ๕.๔.๒.๑ สามารถแสดงภาพ Cross-section ของภาพ ๒D และ ๓D ได้ สามารถทำ MPR ได้
 - ๕.๔.๒.๒ สามารถใช้งาน Macros ในการ save และ play ภาพได้
 - ๕.๔.๒.๓ สามารถจดจำ body part ของภาพและสามารถ extract หรือ remove อวัยวะต่าง ๆ ดังนี้ได้
 - ๕.๔.๒.๓.๑ Heart extraction or removal สำหรับภาพ CT
 - ๕.๔.๒.๓.๒ Vessel extraction สำหรับภาพ CT
 - ๕.๔.๒.๓.๓ Pulmonary extraction สำหรับภาพ CT
 - ๕.๔.๒.๔ มี Preset สำหรับช่วยในการทำ Extraction และ Removal ของอวัยวะต่างๆได้
 - ๕.๔.๒.๕ สามารถทำ ๓D reformat ในแบบต่างๆได้ดังนี้ Volume Rendering, Shaded surface rendering, Maximum intensity projection, Minimum intensity projection และ Ray summation
 - ๕.๔.๒.๖ สามารถทำ Mask editing ได้ และทำ Multi masking ได้ไม่น้อยกว่า ๓๐ layer
 - ๕.๔.๒.๗ สามารถเพิ่มหรือลดขอบเขตของอวัยวะ ด้วยเทคนิค Region Growing ได้ โดยเลือกการเพิ่มหรือลดขอบเขตในภาพ ๒D แล้วสามารถแสดงขอบเขตที่เปลี่ยนแปลงในภาพ ๓D ได้อัตโนมัติ
- ๕.๔.๓ มีคุณสมบัติในการแสดงภาพ ๔ Dimension โดยมีคุณลักษณะดังนี้
 - ๕.๔.๓.๑ สามารถแสดงภาพ CT /MRI multiphase ในรูปแบบ Cine mode และทำการ Synchronized ระหว่างภาพ ๒D หรือ ๓D ได้
 - ๕.๔.๓.๒ สามารถบันทึกภาพในรูปแบบ movie จากภาพ ๒D และ ๓D ได้
 - ๕.๔.๓.๓ มี ๓D Compositor โดยสามารถเรียกดูภาพ ๓ มิติพร้อมกันได้ไม่น้อยกว่า ๔ series เช่น การดูภาพ CT Heart หลายๆ Time phase หรือ CT series พร้อมกับ MRI series
 - ๕.๔.๓.๔ สามารถทำ ๓D Comparison ได้ โดยมีความสามารถดังนี้
 - ๕.๔.๓.๔.๑ สามารถเปรียบเทียบภาพ ๓D แบบ side by side ได้
 - ๕.๔.๓.๔.๒ สามารถทำ Synchronize ในภาพทุกระนาบ (Orthogonal) แบบอัตโนมัติ ได้ พร้อมทั้งการทำ Sphere VOI และแสดงภาพ Histogram ได้
- ๕.๔.๔ สามารถทำ MPR reformat เพื่อสร้าง Series ตามความหนาที่ต้องการ และบันทึกกลับไปยังระบบ PACS เป็น Series ใหม่ได้
- ๕.๔.๕ มีความสามารถในการทำ General CPR ดังนี้
 - ๕.๔.๕.๑ ทำการแสดงภาพ Aorta CPR โดยอัตโนมัติ

๕.๔.๕.๒ มีเครื่องมือในการวิเคราะห์ Aorta ได้แก่ การวัด Stenosis , วิเคราะห์ผนังหลอดเลือดโดยการแมกแมปสี (Color Mapping) , virtual stent graft และ ช่วยวิเคราะห์การเลือกใส่สายสวนหลอดเลือด (Catheter) ได้

๕.๔.๖ สามารถทำ Virtual Endoscope สำหรับ Aorta ได้

๕.๕ โปรแกรมสำหรับใช้งานกับ Hand-held mobile devices จำนวน ๑ ระบบ

๕.๕.๑ สามารถรองรับการทำงานบน mobile devices ชนิดต่างๆ ที่ใช้ระบบปฏิบัติการ เช่น iOS และ Android เป็นต้น

๕.๕.๒ มีระบบตรวจสอบการเข้าถึงข้อมูลของระบบวินิจฉัยภาพทางการแพทย์ผ่านโทรศัพท์มือถือ (Username & Password)

๕.๕.๓ มีการรักษาข้อมูลแบบ Encrypted Protocol

๕.๕.๔ ระบบสามารถค้นหาข้อมูลผ่านเงื่อนไขต่างๆ เช่น Patient ID, Patient Name, Modality ได้

๕.๕.๕ มีเครื่องมือไม่น้อยกว่า Windows/Level, Preset Window/Level, Zoom, Pan, Line Measurement, Angle Measurement, Note, Line ratio ที่ช่วยในการวินิจฉัยภาพทางการแพทย์

๕.๕.๖ มีเครื่องมือสำหรับการดูภาพ CT เช่น CT Scout line, การ Sync เพื่อเลื่อนภาพต่าง Series กันไปพร้อมกัน, MPR และการวัด ROI เป็นต้น

๕.๕.๗ รองรับการทำงานฟังก์ชัน Automated perfusion AI analysis สำหรับ Case Stroke

๕.๕.๘ ระบบรองรับการสื่อสารระหว่างผู้ใช้งานผ่านทางข้อความ (Text), Audio Message และรูปภาพ

๕.๕.๙ ระบบรองรับการเรียกภาพผ่านทาง ๓ party application

๕.๕.๑๐ รองรับ User Authenticated ผ่านทาง LDAP.

๕.๕.๑๑ รองรับการทำงานผ่าน Hand-held mobile devices ได้พร้อมกันได้ไม่น้อยกว่า ๒๐ Concurrentหรือสามารถขยายเพิ่มเติมให้เพียงพอต่อการใช้งานได้ โดยไม่เสียค่าใช้จ่ายตลอดเวลาที่ประกัน และการต่อสัญญาดูแลรักษาระบบ

๕.๕.๑๒ ผู้ขายต้องทำการเชื่อมต่อกับระบบ Local PACS. เพื่อการเรียกดูภาพในระบบ

๖ เงื่อนไขเฉพาะ

๖.๑ ผู้ขายต้องรับประกันความเสียหายทุกอย่างที่เกิดขึ้นกับทุกส่วนของเครื่อง ตลอดจนอุปกรณ์เพิ่มเติมต่างๆ ภายใต้การใช้งานปกติ เป็นระยะเวลาตามอายุการรับประกัน นับแต่วันตรวจรับเสร็จสิ้น สำหรับ กรณีที่มีการ เสียของแผงวงจร (Board) ต้องเปลี่ยนใหม่ทั้ง Board ห้ามเปลี่ยนเฉพาะ Component ใน Board ที่เสีย

๖.๒ ผู้ขายต้องให้บริการระบบรับและส่งภาพระหว่างโรงพยาบาลโดยมีคุณสมบัติดังนี้

๖.๒.๑ เป็นระบบที่รองรับการรับและส่งภาพทางรังสีวิทยา ที่อ้างอิงตามมาตรฐาน DICOM

๖.๒.๒ โรงพยาบาลต่างๆ ที่มีภาพและระบบที่รองรับมาตรฐาน DICOM หากได้รับสิทธิ์สามารถเข้ารับบริการเพื่อรับและส่งภาพได้โดยไม่ติดกับตราสินค้าใดๆ

๖.๒.๓ มีระบบการรักษาความปลอดภัยโดยแยกผู้ใช้จากแต่ละโรงพยาบาลผ่านการ log in

๖.๒.๔ สามารถจำกัดสิทธิ์การเข้าถึงภาพของผู้ป่วยได้เฉพาะโรงพยาบาลที่จะส่งผู้ป่วยไป โดยโรงพยาบาลอื่นๆในระบบจะไม่สามารถเข้าถึงภาพของผู้ป่วยที่ไม่ได้รับการส่งต่อ

- ๖.๒.๕ รองรับการใช้งาน Web interface ผ่านทาง Web Browser ได้ทั้ง Google Chrome และ Safari
- ๖.๒.๖ สามารถแนบรายงานผลเพื่อส่งทั้งภาพทางรังสีวิทยาและผลการวินิจฉัยกลับไปยังโรงพยาบาลผู้ส่งได้
- ๖.๒.๗ สามารถส่งภาพที่ได้รับการส่งต่อมาของผู้ป่วยเข้าสู่ระบบ PACS ของสถาบันสุขภาพเด็กแห่งชาติมหาราชินีได้ โดยมีระบบที่รองรับการแก้ไขข้อมูล ผู้ป่วยเพื่อให้สอดคล้องกับระบบเวชระเบียนของสถาบันได้
- ๖.๓ บริษัทผู้ขายต้องมีระบบตรวจสอบความบกพร่องของ ระบบคอมพิวเตอร์แม่ข่ายที่ใช้ในการจัดเก็บและรับส่งภาพทางการแพทย์จากส่วนกลาง ๑ ระบบ มีคุณลักษณะอย่างน้อยดังนี้
 - ๖.๓.๑ บริษัทผู้ขายต้องจัดเตรียมระบบตรวจสอบความบกพร่องส่วนกลางสำหรับระบบคอมพิวเตอร์แม่ข่ายที่ผู้ขายเสนอ ให้มีการดูแลบริหารจัดการตลอด ๒๔ ชั่วโมง
 - ๖.๓.๒ ระบบตรวจสอบความบกพร่องสำหรับอุปกรณ์ที่บริษัทผู้ขายเสนอต้องมีความสามารถในการสื่อสารในระดับการเตือนความบกพร่องก่อนที่จะเกิดปัญหาขึ้นจริงกับระบบที่บริษัทผู้ขายให้บริการ ทั้งนี้ เพื่อให้การให้บริการเป็นไปอย่างต่อเนื่อง
 - ๖.๓.๓ บริษัทผู้ขายต้องจัดเตรียมอุปกรณ์สำหรับเชื่อมโยงระบบการตรวจสอบความบกพร่องส่วนกลางและ set up ให้เข้ากับเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายที่ใช้ในการจัดเก็บและรับส่งภาพทางการแพทย์ ให้มีการตรวจสอบกลับไปยังระบบตรวจสอบ ส่วนกลางแบบ real-time
 - ๖.๓.๔ บริษัทผู้ขายต้องจัดเตรียม set up ระบบการตรวจสอบความบกพร่องส่วนกลางให้ เข้ากับเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายสำรองที่ใช้ในการจัดเก็บและรับส่งภาพทางการแพทย์ ให้มีการตรวจสอบกลับไปยังระบบตรวจสอบส่วนกลางแบบ real-time
 - ๖.๓.๕ บริษัทผู้ขายต้องจัดเตรียม set up ระบบการตรวจสอบความบกพร่องส่วนกลาง ให้เข้ากับ Main Switch ที่ใช้ในการจัดเก็บและรับส่งภาพทางการแพทย์ ให้มีการตรวจสอบกลับไปยังระบบตรวจสอบส่วนกลางแบบ real-time
- ๖.๔ ผู้ขายจะต้องทำการปรับปรุงห้องอ่านผลให้เหมาะสมกับการทำงาน ภายใต้ข้อตกลงร่วมกันกับบริษัทฯ
- ๖.๕ ผู้ขายจะต้องเสนอเครื่องมืออุปกรณ์และโปรแกรมปฏิบัติการทั้งหมดที่มีรายละเอียดและคุณลักษณะไม่น้อยกว่าที่กำหนดครบทุกรายการ
- ๖.๖ ผู้ขายต้องรับรองว่าสินค้าทุกรายการเป็นของใหม่ไม่เคยใช้งานมาก่อน
- ๖.๗ มีคู่มือการใช้งานและบำรุงรักษาเป็นภาษาไทยและภาษาอังกฤษ อย่างละ ๒ ชุด
- ๖.๘ ต้องจัดทำคู่มือการใช้งานระบบ PACS รวมทั้งวิธีการใช้งานโปรแกรมต่างๆ จำนวน ๒ ชุด
- ๖.๙ จะต้องจัดให้มีการฝึกอบรมบุคลากรที่ปฏิบัติงานของงานรังสีวิทยา แพทย์ พยาบาล เจ้าหน้าที่ ศูนย์คอมพิวเตอร์และผู้เกี่ยวข้อง ทั้งภาคทฤษฎีและปฏิบัติ ให้สามารถใช้เครื่องได้อย่างถูกต้อง
- ๖.๑๐ ผู้ขายต้องมีหลักฐานรับรองการเป็นตัวแทนจำหน่ายระบบซอฟต์แวร์การจัดเก็บและรับส่งข้อมูลภาพถ่ายทางการแพทย์ (PACS)
- ๖.๑๑ ผู้ขายต้องมีหลักฐานว่ามีช่างผู้ชำนาญงานหรือวิศวกรที่ผ่านการฝึกอบรมและมีใบรับรองจากโรงงานผู้ผลิตที่จะสามารถซ่อมแซมเครื่องได้
- ๖.๑๒ โปรแกรมคอมพิวเตอร์ต่างๆ หากมีการพัฒนาและนำออกเผยแพร่ ผู้ขายต้องทำการ Upgrade โปรแกรม โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายตลอดสัญญาการรับประกัน

๖.๑๓ กรณีทางสถาบันสุขภาพเด็กแห่งชาติมหาราชินีต้องการเชื่อมต่อเครื่องมือทางการแพทย์เข้าระบบ PACS ผู้ขายจะต้องไม่คิดค่า license สำหรับการเชื่อมต่อ โดยให้ความช่วยเหลือโดยการติดตั้งผ่านระบบ Remote Service แต่ถ้าหากเครื่องมืออื่นๆ มีความจำเป็นต้องให้ช่างของบริษัทฯเข้ามาดำเนินการทาง ผู้ขายต้องไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆทั้งสิ้นตลอดสัญญารับประกัน และสัญญาการดูแลรักษาเครื่องมือและระบบ

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

(นางสาวกนกพร ชุตินวณิชพัฒน์)

นายแพทย์ชำนาญการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นางสาวรวงคณา รัตนปราการ)

นายแพทย์เชี่ยวชาญ

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นางสาวสมพร จันทรวงค์)

นักรังสีการแพทย์ชำนาญการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นางวัชรีย์ สิทมนตรี)

นักวิชาการพัสดุชำนาญการ

ลงชื่อ.....ลาตลอด.....กรรมการ

(นางสาวอารีรัตน์ หล้าสิงห์)

นักรังสีการแพทย์ปฏิบัติการ