

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ
 รายการ : ระบบจัดเก็บและรับส่งภาพถ่ายสำหรับงานจักษุวิทยา
 ตำบลองครักษ์ อำเภอองครักษ์ จังหวัดนครนายก
 จำนวน 1 ระบบ

1. ความเป็นมา

เพื่อให้ระบบการจัดเก็บภาพและรับส่งข้อมูลภาพทางการแพทย์ ทางจักษุวิทยาแบบดิจิทัล (Ophthalmology PACS) ให้บริการในโรงพยาบาลได้อย่างสมบูรณ์

2. วัตถุประสงค์

- 2.1 เพื่อเพิ่มแนวทางในการรักษาผู้ป่วยทางจักษุวิทยา
- 2.2 เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการรักษาผู้ป่วยทางจักษุวิทยา

3. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

1. มีความสามารถตามกฎหมาย
2. ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
3. ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
4. ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง
5. ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย
6. มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา
7. เป็นบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ดังกล่าว กรณีที่มูลค่าไม่ถึง 1 ล้านบาทเป็นบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคล เว้นแต่ กรณีวงเงินตั้งแต่ 1 ล้านบาทขึ้นไปให้เป็นนิติบุคคลเท่านั้น
8. ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่มหาวิทยาลัยฯ ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้
9. ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์ความคุ้มกันเช่นนั้น
10. ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ “กิจการร่วมค้า” ต้องมีคุณสมบัติ ดังนี้
 กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าจะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่ และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของ หรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย
 กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจการร่วมค่านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้มีการมอบหมายผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอในนามกิจการร่วมค้า การยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่ต้องมีหนังสือมอบอำนาจ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องลงลายมือชื่อในหนังสือมอบอำนาจให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอในนามกิจการร่วมค้า

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

12. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

(1) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยซึ่งได้จดทะเบียนเกินกว่า 1 ปี ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิ ที่ปรากฏในงบแสดงฐานะการเงินที่มีการตรวจรับรองแล้ว ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวก 1 ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ

(2) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย ซึ่งยังไม่มีงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียน โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ ไม่ต่ำกว่า ...2... ล้านบาท

(3) สำหรับการจัดซื้อจัดจ้างครั้งหนึ่งที่มีวงเงินเกิน 500,000 บาทขึ้นไป กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดา โดยพิจารณาจากหนังสือรับรองบัญชีเงินฝาก ไม่เกิน 90 วันก่อนวันยื่นข้อเสนอ โดยต้องมีเงินฝากคงเหลือ ในบัญชีธนาคารเป็นมูลค่า 1 ใน 4 ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง และหากเป็นผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้างหรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้องแสดงบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา

(4) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียน หรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะ เข้ายื่นข้อเสนอ ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ 1 ใน 4 ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในครั้งนั้น (สินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์ และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน 90 วัน)

(5) กรณีตาม (1) - (4) ไม่ใช่บังคับกับกรณีดังต่อไปนี้

(5.1) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอเป็นหน่วยงานของรัฐ

(5.2) นิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยที่อยู่ระหว่างการฟื้นฟูกิจการตามพระราชบัญญัติล้มละลาย

(ฉบับที่ 10) พ.ศ. 2561

4. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

1. คุณลักษณะทั่วไป

ระบบจัดเก็บและรับส่งข้อมูลทางการแพทย์ ประกอบด้วย

- 3.1 โปรแกรมบริหารจัดการเก็บและรับส่งภาพทางการแพทย์ จำนวน 1 ระบบ
- 3.2 ระบบคอมพิวเตอร์แม่ข่ายหลัก จำนวน 1 ชุด
- 3.3 ระบบคอมพิวเตอร์แม่ข่ายสำรอง จำนวน 1 ชุด
- 3.4 อุปกรณ์ประกอบอื่นๆ

4. คุณสมบัติทางเทคนิค

2.1 โปรแกรมบริหารจัดการเก็บและรับส่งภาพทางการแพทย์ จำนวน 1 ระบบ

4.1.1 PACS Server Software

- 4.1.1.1 สามารถจัดการระบบจัดเก็บข้อมูลภาพเป็นแบบมาตรฐาน DICOM 3.0
- 4.1.1.2 สามารถทำงานแบบ DICOM Modality Worklist Server ได้
- 4.1.1.3 สามารถทำงานแบบ DICOM MPPS ได้
- 4.1.1.4 มี Module การทำงานแยกเป็น DICOM Server, Database Server, Internet Information Server โดย Module ต่าง ๆ สามารถทำงานอยู่บน Server เครื่องเดียวกันหรือกระจายการทำงานอยู่บน Server หลายๆตัวได้
- 4.1.1.5 สามารถเชื่อมต่อกับเครื่องมือแพทย์ที่ได้มาตรฐาน DICOM 3.0 ได้
- 4.1.1.6 สามารถรองรับการจัดเก็บ DICOM PDF Report ได้
- 4.1.1.7 สามารถส่งภาพ เข้ามาเก็บในระบบ ได้อย่างไม่จำกัด (Unlimited No. Study)

4.1.2 PACS Viewer Software

- 4.1.2.1 สามารถรองรับระบบการเรียกดูภาพเอกซเรย์ของรังสีแพทย์ รวมถึงการเรียกดูภาพจากภายนอกโรงพยาบาลได้
- 4.1.2.2 ผู้ดูแลระบบสามารถบริหารจัดการระบบ PACS ผ่านทางโปรแกรมที่ใช้งานในการดูภาพได้ ซึ่งทำให้ผู้ดูแลระบบสามารถจัดการระบบจากเครื่องคอมพิวเตอร์ ใด ๆ ก็ได้ ที่ติดตั้งโปรแกรม และอยู่ในระบบเดียวกัน โดยต้องสามารถจัดผู้ใช้งานเป็นแบบกลุ่มและกำหนดสิทธิ์แต่ละกลุ่ม User ได้
- 4.1.2.3 สามารถแสดงภาพ Grayscale และสี ได้
- 4.1.2.4 สามารถแสดงภาพแบบ Full screen ได้
- 4.1.2.5 สามารถแสดงภาพได้ทั้งแบบภาพนิ่งและภาพเคลื่อนไหว (Cine)
- 4.1.2.6 สามารถตั้งค่า Hanging Protocols ของแต่ละ Modality ได้ โดยสามารถตั้งค่า Layout ที่ต่างกันใน 2 หน้าจอได้ และ Drag-and-drop เพื่อย้ายภาพระหว่าง 2 หน้าจอได้
- 4.1.2.7 สามารถเปรียบเทียบภาพของผู้ป่วยได้ด้วยการ Drag-and-drop จากแถบประวัติการตรวจ (Thumbnail) โดยต้องสามารถเปิดภาพที่ต้องการในจอใดก็ได้ด้วยการ Drag-and-drop
- 4.1.2.8 สามารถตั้งเวลา Auto update ภาพใน Thumbnail ได้ เมื่อมีภาพชุดใหม่ส่งเข้ามา โดยจะปรากฏเพิ่มใน Thumbnail อัตโนมัติ เพื่อความต่อเนื่องในการอ่านผลของรังสีแพทย์
- 4.1.2.9 สามารถปรับความขาว/ดำของภาพ และย่อ/ขยาย ขนาดภาพตามสัดส่วนที่ต้องการได้
- 4.1.2.10 สามารถวัดระยะได้ทั้งเส้นตรงเดียว, เส้นตรงหลายเส้นแบบต่อเนื่อง และเส้นโค้ง (curve distance) ได้
- 4.1.2.11 มีเครื่องมือวัดที่จำเป็นสำหรับแพทย์ Orthopedics เช่น การวัดมุม, การวัดระยะระหว่างเส้นขนาน 2เส้น, การวัดระยะจากเส้นตั้งฉาก เป็นต้น
- 4.1.2.12 สามารถวัดอัตราส่วนของหัวใจกับปอด (Heart-Lung Ratio หรือ Cardiac-Thoracic Ratio) เป็น % ได้ โดยเส้น 2 เส้นที่ใช้เพื่อวัดอัตราส่วนนั้นจะต้องขนานกันได้แบบอัตโนมัติ เพื่อให้เกิดความถูกต้องแม่นยำ
- 4.1.2.13 สามารถเพิ่ม/ลด และปรับเปลี่ยนตำแหน่งเครื่องมือบน Toolbar ได้ตามความต้องการของผู้ใช้งาน
- 4.1.2.14 รังสีแพทย์สามารถทำการใส่ Annotation และบันทึกไว้ในระบบได้

- 4.1.2.15 รังสีแพทย์สามารถเลือกภาพที่น่าสนใจ (Flag image) และใส่ข้อความอธิบาย (Note) ได้ โดยหลังจาก Save เข้าระบบแล้ว ผู้ใช้งานจะต้องสามารถเลือกดูเฉพาะภาพ Flag image พร้อมเห็น Note ได้
 - 4.1.2.16 สามารถทำการ Synchronize เพื่อเปรียบเทียบภาพ พร้อม ๆ กันได้ โดย Synchronize ได้ ทั้งแบบ FOV, Slice thickness และ Slice position ได้ในภาพการตรวจระนาบเดียวกัน (Same orientation)
 - 4.1.2.17 สามารถเลือก Image Sharpness ได้จากเครื่อง Client โดยสามารถเลือกได้ 3 ระดับเป็น อย่างน้อย คือ weak, moderate, strong และมีปุ่ม reset เพื่อกลับคืนค่าเดิมได้
 - 4.1.2.18 มีเครื่องมือที่สามารถดูประวัติในการเปิดภาพ 20 รายการย้อนหลัง เพื่อย้อนกลับไปดู รูปแบบที่เปิดภาพล่าสุดของคนไข้แต่ละรายการก่อนหน้าได้ทันที เพื่อประโยชน์ในการเปิดดู ภาพหลายๆ เคสแบบสลับไปมาได้
 - 4.1.2.19 สามารถแสดง Reference Line ได้สำหรับภาพ CT , MRI
 - 4.1.2.20 สามารถรองรับการแสดงผลรายงานผลมาตรฐาน DICOM PDF ซึ่งจะทำให้ DICOM PDF สามารถเก็บรวมอยู่กับภาพ DICOM ทางรังสี อื่น ๆ ได้ และสามารถเปิดดู DICOM PDF ได้
 - 4.1.2.21 สามารถสร้างภาพ MPR (Multiplanar Reconstruction) ในภาพ CT, MRI ได้
 - 4.1.2.22 สามารถเลือก Export ภาพแบบ DICOM และแบบ Non DICOM ได้
 - 4.1.2.23 สามารถเลือก Export เฉพาะภาพที่ต้องการไปยัง PowerPoint ได้อัตโนมัติ เพื่อประโยชน์ ในการเรียนการสอน
 - 4.1.2.24 แพทย์สามารถเข้าใช้งานในระบบได้พร้อม ๆ กันได้ โดยไม่จำกัดจำนวนผู้ใช้งาน (Unlimited User)
- 4.1.3 PACS Viewer Software for Mobile Device**
- 4.1.3.1 สามารถเรียกดูภาพจากระบบ PACS ด้วยอุปกรณ์พกพา (Tablet หรือ IPAD) ผ่าน Web Browser ได้
 - 4.1.3.2 รองรับแสดงภาพทั้งแนวตั้ง (Portrait) และ แนวนอน (Landscape)
 - 4.1.3.3 รองรับการแสดงผลภาพ เฉพาะซีรีย์ภาพที่ทำการเลือกจากระบบ PACS ในโรงพยาบาล
 - 4.1.3.4 สามารถขยายภาพ เลื่อนตำแหน่งภาพ ปรับโทนขาวดำ สลับสีขาวดำ ปรับจำนวนหน้าต่าง แสดงภาพได้
 - 4.1.3.5 สามารถแสดงภาพเปรียบเทียบของผู้ป่วยคนเดียวกันได้
- 4.1.4 โปรแกรมสำหรับถ่ายภาพและแปลงภาพเพื่อจัดเก็บในระบบ PACS ตามมาตรฐาน DICOM จำนวน 6 Licenses**
- 4.1.4.1 สามารถทำการถ่ายภาพและแปลงภาพที่ไม่เป็นมาตรฐาน DICOM ให้เป็นมาตรฐาน DICOM เพื่อนำเข้าสู่ระบบ PACS ที่นำเสนอได้
 - 4.1.4.2 รองรับ DICOM Worklist ซึ่งสามารถดึงข้อมูลต่างๆ ของผู้ป่วยจาก DICOM Worklist Server ได้ในกรณีที่มีการเชื่อมต่อกับระบบเวชระเบียนของโรงพยาบาล เช่น ชื่อ นามสกุล เพศ และ วันเกิด
 - 4.1.4.3 สามารถใส่ข้อมูลต่างๆ ของผู้ป่วย เช่น ชื่อ นามสกุล เพศ และ วันเกิดลงในระบบก่อนแปลง เป็นมาตรฐาน DICOM ได้
 - 4.1.4.4 สามารถทำงานผ่านแท็บเล็ตที่ใช้ระบบปฏิบัติการ iOS ได้
 - 4.1.4.5 สามารถส่งภาพเข้าสู่ระบบ PACS ได้โดยตรงโดยไม่ต้องใช้ Server เป็นตัวกลางในการส่งภาพ

4.1.4.6 สามารถทำงานในรูปแบบเคสเร่งด่วนเพื่อสามารถแปลงภาพเข้าระบบ โดยระบบจะสร้าง HN และ ชื่อให้อัตโนมัติเพื่อความรวดเร็วได้

2.2 ระบบคอมพิวเตอร์แม่ข่ายหลัก จำนวน 1 ชุด

- 4.2.1 หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ต้องเป็นชนิด Intel Xeon 12 Cores 24 Threads Processor ความถี่ 2.0 GHz จำนวน 2 Processors
- 4.2.2 มี Cache Memory ขนาดไม่น้อยกว่า 30 MB ต่อหน่วยประมวลผลกลาง
- 4.2.3 มีหน่วยความจำหลัก ECC DDR5 ไม่น้อยกว่า 128 GB และ สามารถ ขยายเพิ่มเติมรวมแล้วได้ไม่น้อยกว่า 1 TB
- 4.2.4 มี Raid Controller ที่รองรับ Raid 0,1,5 และ 6 ได้ หรือดีกว่า
- 4.2.5 มี Solid State Disk (SSD) ความจุ 480 GB จำนวน 2 หน่วย หรือดีกว่า
- 4.2.6 มี Solid State Disk (SSD) ความจุ 960 GB จำนวน 12 หน่วย หรือดีกว่า
- 4.2.7 มี Network Interface เป็นชนิด 10 Gbps Base-T จำนวน 2 พอร์ต หรือดีกว่า
- 4.2.8 มี Network Interface เป็นชนิด 1 Gbps Base-T จำนวน 2 พอร์ต หรือดีกว่า
- 4.2.9
- 4.2.10 มี Power Supply เป็นแบบ Redundant และสามารถทำการถอดเปลี่ยน โดยไม่จำเป็นต้องปิดเครื่อง (Hot plug หรือ Hot Swap)
- 4.2.11 มีโครงสร้างเป็น Rack Mount สามารถติดตั้งบน Rack มาตรฐาน
- 4.2.12 มีระบบปฏิบัติการ Windows Server 2022 Standard Edition หรือดีกว่า
- 4.2.13 มีซอฟต์แวร์ฐานข้อมูล Microsoft SQL Server 2022 (Database Software) หรือดีกว่า ต้องมีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย
- 4.2.14 มีโปรแกรม Antivirus หรือ Antimalware สำหรับป้องกันเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายหลัก

2.3 ระบบคอมพิวเตอร์แม่ข่ายสำรอง จำนวน 1 ชุด

- 4.3.1 หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ต้องเป็นชนิด Intel Xeon 12 Cores 24 Threads Processor ความถี่ 2.0 GHz จำนวน 2 Processors
- 4.3.2 มี Cache Memory ขนาดไม่น้อยกว่า 30 MB ต่อหน่วยประมวลผลกลาง
- 4.3.3 มีหน่วยความจำหลัก ECC DDR5 ไม่น้อยกว่า 128 GB และ สามารถ ขยายเพิ่มเติมรวมแล้วได้ไม่น้อยกว่า 1 TB
- 4.3.4 มี Raid Controller ที่รองรับ Raid 0,1,5 และ 6 ได้ หรือดีกว่า
- 4.3.5 มี Solid State Disk (SSD) ความจุ 480 GB จำนวน 2 หน่วย หรือดีกว่า
- 4.3.6 มี Solid State Disk (SSD) ความจุ 960 GB จำนวน 12 หน่วย หรือดีกว่า
- 4.3.7 มี Network Interface เป็นชนิด 10 Gbps Base-T จำนวน 2 พอร์ต หรือดีกว่า
- 4.3.8 มี Network Interface เป็นชนิด 1 Gbps Base-T จำนวน 2 พอร์ต หรือดีกว่า
- 4.3.9 มี Power Supply เป็นแบบ Redundant และสามารถทำการถอดเปลี่ยน โดยไม่จำเป็นต้องปิดเครื่อง (Hot plug หรือ Hot Swap)
- 4.3.10 มีโครงสร้างเป็น Rack Mount สามารถติดตั้งบน Rack มาตรฐาน
- 4.3.11 มีโปรแกรม Antivirus หรือ Antimalware สำหรับป้องกันเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายสำรอง

4.4 อุปกรณ์ประกอบอื่นๆ

4.4.1 อุปกรณ์สลับและกระจายสัญญาณแบบจำนวน 12 ช่องเสียบ จำนวน 2 หน่วย

- 4.4.1.1 สามารถควบคุมดูแลการทำงานผ่าน Command line interface หรือ Web Interface
- 4.4.1.2 รองรับการติดตั้งใช้งานภายในตู้ Rack
- 4.4.1.3 มี Switching Capacity ไม่น้อยกว่า 280 Gbps หรือดีกว่า
- 4.4.1.4 มีพอร์ต Gigabit Ethernet แบบ 10/100/1000/10000 หรือแบบ 10 Gbps จำนวนไม่น้อยกว่า 12 พอร์ต หรือดีกว่า
- 4.4.1.5 มีพอร์ต Gigabit Ethernet แบบ SFP+ จำนวนไม่น้อยกว่า 2 พอร์ต หรือดีกว่า
- 4.4.1.6 รองรับการทำ Stacking หรือดีกว่า
- 4.4.1.7 สนับสนุนการทำ spanning tree ตามมาตรฐาน IEEE802.1D, IEEE802.1w และ IEEE802.1s
- 4.4.1.8 สนับสนุนการให้บริการ IGMP Snooping
- 4.4.1.9 สนับสนุนการทำ VLAN

4.4.2 อุปกรณ์ป้องกันการโจมตีทางเครือข่าย (Firewall) จำนวน 1 หน่วย

- 4.4.2.1 มีพอร์ตการเชื่อมต่อ WAN แบบ interface RJ45 จำนวน 2 พอร์ต หรือดีกว่า
- 4.4.2.2 มีพอร์ตการเชื่อมต่อ LAN แบบ interface RJ45 จำนวน 5 พอร์ต หรือดีกว่า
- 4.4.2.3 รองรับการทำให้ Firewall Throughput ไม่น้อยกว่า 1 Gbps
- 4.4.2.4 รองรับการทำให้ NGFW Throughput ไม่น้อยกว่า 1 Gbps
- 4.4.2.5 รองรับการทำให้ IPS Throughput ไม่น้อยกว่า 700 Gbps
- 4.4.2.6 รองรับการทำให้ IPSEC VPN ที่ throughput ไม่น้อยกว่า 1 Gbps
- 4.4.2.7 รองรับการทำให้ VPN จำนวนไม่น้อยกว่า 100 Tunnels รองรับ IPsec VPN, SSL
- 4.4.2.8 ได้รับการรับรองข้อกำหนดตามมาตรฐาน FCC

5. เงื่อนไขเฉพาะ

- 5.1 รับประกันคุณภาพสินค้า 2 ปี นับถัดจากวันที่ตรวจรับ
- 5.2 ทางบริษัท ฯ มีการจัดเตรียมผู้เชี่ยวชาญโปรแกรมเข้ามามีการแนะนำการใช้งานให้กับเจ้าหน้าที่ในโรงพยาบาล เพื่อให้สามารถใช้งานได้มีประสิทธิภาพ
- 5.3 มี IPAD รองรับ WIFI ขนาด 10.9 นิ้ว 64GB หรือดีกว่า ไว้ใช้งานถ่ายภาพและแปลงภาพทางด้านจักษุวิทยา เป็น DICOM จำนวน 6 หน่วย โดยมีการรับประกันคุณภาพสินค้า 1 ปี
- 5.4 มี Windows Tablet หรือ Laptop ที่มีหน้าจอ Touch screen พร้อมปากกา หรือ ดีกว่า จำนวน 7 หน่วย ไว้ใช้งานดูภาพทางด้านจักษุวิทยา
 - 5.4.1 มีหน่วยประมวลผลไม่น้อยกว่า Intel Core i5
 - 5.4.2 มีหน่วยความจำ DDR4 ขนาด 8 GB และ SSD ขนาด 256 GB หรือดีกว่า
 - 5.4.3 มีขนาดหน้าจอแบบสัมผัสขนาด 13 นิ้ว หรือดีกว่า
 - 5.4.4 รองรับ Bluetooth และ WIFI หรือดีกว่า
 - 5.4.5 มี Keyboard และ Mouse พร้อมปากกา
 - 5.4.6 โดยมีการรับประกันคุณภาพสินค้า 1 ปี
- 5.5 ต้องเป็นบริษัทที่จดทะเบียนมาแล้วไม่ต่ำกว่า 5 ปี

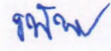
- 5.6 มีการดูแลระบบและสอบถามการใช้งาน ผ่านเบอร์ PACS Hotline On Call ที่สามารถติดต่อได้ตลอด 24 ชม.
- 5.7 ระบบที่นำเสนอต้องรองรับการเชื่อมต่อกับระบบ Hospital Information System (HIS) ที่โรงพยาบาลใช้งานอยู่ได้อย่างน้อยดังนี้
 - 5.7.1 ต้องสามารถเชื่อมต่อกับรายการตรวจของหน่วยงานจักษุวิทยา ที่ได้รับจากระบบ HIS เพื่อนำไปใช้สร้างเป็น Worklist ให้เครื่องมือในหน่วยงานจักษุวิทยาใช้งานได้
 - 5.7.2 ระบบ HIS ของโรงพยาบาลจะสร้างปุ่ม (Button) เพื่อสามารถเรียกภาพทางการแพทย์ของหน่วยงานจักษุวิทยาได้ผ่านช่องทาง URL Link หรือ Command เป็นต้น ตามรูปแบบการเชื่อมต่อจากทางบริษัทที่นำเสนอ
 - 5.7.3 ระบบที่นำเสนอต้องรองรับการส่งหรือแชร์ข้อมูล จากการวาด, เขียน หรือถ่ายรูปแบบ IPAD ของจักษุแพทย์ ในรูปแบบของ PDF หรือ URL Link ให้กับระบบ HIS ได้
5. กำหนดเวลาส่งมอบพัสดุ
ระยะเวลา 180 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา
6. หลักเกณฑ์ในการพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ
พิจารณาคัดเลือกข้อเสนอโดยใช้หลักเกณฑ์ราคา
7. วงเงินงบประมาณ/วงเงินที่ได้รับจัดสรร
งบประมาณประจำปี 2568 จำนวนทั้งสิ้น 5,500,000- บาท (ห้าล้านห้าแสนบาทถ้วน)
8. งวดงานและการจ่ายเงิน
ชำระเงินให้แก่ผู้ขายงวดเดียว เมื่อผู้ขายได้ส่งมอบพัสดุดังกล่าว ครบถ้วนถูกต้อง ตามสัญญา และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ ได้ลงนามตรวจรับพัสดุเรียบร้อยแล้ว
9. อัตราค่าปรับ
คิดค่าปรับในอัตราร้อยละ 0.20 ของราคาค่าสิ่งของที่ยังไม่ได้รับมอบต่อวัน
10. การกำหนดระยะเวลารับประกันความชำรุดบกพร่อง
กำหนดระยะเวลารับประกันความชำรุดบกพร่อง เป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 2 ปี
11. ติดต่อสอบถามรายละเอียดเพิ่มเติม
งานคลังและพัสดุ ชั้น 2 อาคารเรียนและปฏิบัติการคณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ (องครักษ์) สถานที่ติดต่อเพื่อขอทราบข้อมูลเพิ่มเติมหรือเสนอและวิจารณ์ หรือแสดงความคิดเห็นที่เปิดเผยตัวได้ที่
 1. ทางไปรษณีย์
งานคลังและพัสดุ ชั้น 2 อาคารเรียนและปฏิบัติการคณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เลขที่ 62 หมู่ 7 ตำบลองครักษ์ อำเภอองครักษ์ จังหวัดนครนายก 26120
 2. E-mail: passadu_med@hotmail.com
 3. โทรศัพท์ : 0-3739-5457 หรือ 0-3739-5451 ต่อ 60258-59

คณะกรรมการกำหนดรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ



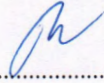
(รศ. พญ. วรภัทร จันทร์ลลิต)

ประธานกรรมการ



(พญ. รพีพร ยอดพรหม)

กรรมการ



(พญ. นิชาบูล โชติขจรเกียรติ)

กรรมการและเลขานุการ