

รายละเอียดขอบเขตของงาน (TOR)
เข้าสู่ชุดแปลงสัญญาณภาพเอกซเรย์เป็นระบบดิจิทัลพร้อมระบบจัดเก็บภาพและ
ส่งข้อมูลทางการแพทย์ (Picture Archiving Communication Systems : PACS)
โรงพยาบาลจอมทอง จังหวัดเชียงใหม่
ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๙

๑. ความเป็นมา

เนื่องจากเทคโนโลยีในการสร้างภาพทางรังสีเปลี่ยนแปลงจากระบบฟิล์มมาเป็นระบบดิจิทัล ปัจจุบันการใช้ระบบการสร้างภาพทางรังสีแบบดิจิทัล การรับส่งข้อมูลภาพทางการแพทย์ผ่านระบบ PACS และเครื่องแปลงสัญญาณภาพเอกซเรย์เป็นดิจิทัลจึงมีความสำคัญอย่างยิ่งในการให้บริการสำหรับหน่วยงานรังสีวิทยา

๒. วัตถุประสงค์

สำหรับใช้แปลงสัญญาณภาพจากเอกซเรย์เป็นระบบดิจิทัลจากเครื่องเอกซเรย์ และส่งภาพไปยังระบบจัดเก็บและกระจายภาพ สำหรับวินิจฉัยทางการแพทย์ และสามารถรองรับการจัดเก็บภาพและกระจายภาพทางการแพทย์อื่นๆที่เป็นมาตรฐาน DICOM ได้

๓. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

๓.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย

๓.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

๓.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

๓.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๓.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๓.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๓.๗ เป็นบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคลผู้มีอาชีพรับจ้างงานที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

คณะกรรมการจัดทำรายละเอียดขอบเขตของงานและกำหนดราคากลาง

(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ

(นายมนัส เพลินชัยวาณิช)

(ลงชื่อ).....กรรมการ

(นางสาวอชิรฉัตร บุญประเสริฐ)

(ลงชื่อ).....กรรมการ

(นางสาววรัญญาสุตา ดีบัวภา)

๓.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่จังหวัด ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๓.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

๓.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติ ดังนี้

(๑) การกำหนดสัดส่วนในการเข้าร่วมค้าของคู่สัญญา

กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงฯ จะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่ และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของ หรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

(๒) กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจการร่วมค่านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

สำหรับข้อตกลงฯ ที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน

(๓) การยื่นข้อเสนอของกิจการร่วมค้า

(๓.๑) กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้มีการมอบหมายผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอในนามกิจการร่วมค้า การยื่นข้อเสนอดังกล่าวต้องมีหนังสือมอบอำนาจ

สำหรับข้อตกลงฯ ที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องลงลายมือชื่อในหนังสือมอบอำนาจให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอในนามกิจการร่วมค้า

(๓.๒) การยื่นข้อเสนอด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e - bidding) ให้ผู้เข้าร่วมค้าที่ได้รับมอบหมายหรือมอบอำนาจตามข้อ (๓.๑) ดำเนินการซื้อเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ กรณีที่มีการจำหน่ายเอกสารซื้อหรือจ้าง

๓.๑๑ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนที่มีข้อมูลถูกต้องครบถ้วนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e - GP) ของกรมบัญชีกลาง

๓.๑๒ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

๑. กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยหรือต่างประเทศ ซึ่งได้จดทะเบียนเกินกว่า ๑ ปี ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิตที่ปรากฏในงบแสดงฐานะการเงินที่มีการตรวจรับรองแล้ว ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวก ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ งบแสดงฐานะการเงิน ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ หมายถึง งบแสดงฐานะการเงินย้อนไปก่อนวันที่หน่วยงาน

คณะกรรมการจัดทำรายละเอียดขอบเขตของงานและกำหนดราคากลาง

(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ

(นายมนัส เพลินชัยวาณิช)

(ลงชื่อ).....กรรมการ

(นางสาวอชิรมาณ บุญประเสริฐ)

(ลงชื่อ).....กรรมการ

(นางสาววรัญญาสุตา ดีบัวภา)

ของรัฐกำหนดให้เป็นวันยื่นข้อเสนอ ๑ ปีปฏิทิน เว้นแต่กรณีนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย หากวันยื่นข้อเสนอเป็นช่วงระยะเวลาที่กรมพัฒนาธุรกิจการค้ากำหนดให้นิติบุคคลยื่นงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ซึ่งจะอยู่ในช่วงเดือนมกราคม - เดือนพฤษภาคม ของทุกปี โดยนิติบุคคลที่เป็นผู้ยื่นข้อเสนอ นั้นยังอยู่ในช่วงของการยื่นงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า คือ ช่วงเดือนมกราคม - เดือนพฤษภาคม กรณีนี้ให้สามารถยื่นงบแสดงฐานะการเงินย้อนไปอีก ๑ ปี ได้

๒. กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย ซึ่งยังไม่มีรายงานงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า หรือกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศซึ่งยังไม่มีรายงานงบแสดงฐานะการเงิน ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียน โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ ไม่ต่ำกว่า ๑ ล้านบาท

๓. สำหรับการจัดซื้อจัดจ้างครั้งหนึ่งที่มีวงเงินเกิน ๕๐๐,๐๐๐ บาทขึ้นไป กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดาให้พิจารณาจากหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากไม่เกิน ๙๐ วัน ก่อนวันยื่นข้อเสนอ โดยต้องมีเงินฝากคงเหลือในบัญชีธนาคารเป็นมูลค่า ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง และหากเป็นผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้างหรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้องแสดง หนังสือรับรองบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา

๔. กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียน หรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ สามารถดำเนินการได้ดังนี้

(๑) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย หรือบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทย ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง จะเป็นสินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน

(๒) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศ หรือบุคคลธรรมดาที่มีได้ถือสัญชาติไทย ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง จะเป็นสินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ หรือเป็นสินเชื่อที่ธนาคารต่างประเทศหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารกลางต่างประเทศนั้น ตามรายชื่อบริษัทที่ธนาคารกลางต่างประเทศนั้นแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน

คณะกรรมการจัดทำรายละเอียดขอบเขตของงานและกำหนดราคากลาง

(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ

(นายมนัส เพลินชัยวาณิช)

(ลงชื่อ).....กรรมการ

(นางสาวอชิรมาณีย์ บุญประเสริฐ)

(ลงชื่อ).....กรรมการ

(นางสาววรัญญาสุตา ดีบัวภา)

๕. กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศ หรือบุคคลธรรมดาที่ไม่ได้ถือสัญชาติไทยตามข้อ ๒ ข้อ ๓ และข้อ ๔ (๒) มูลค่าจะต้องเป็นไปตามอัตราแลกเปลี่ยนเงินตราตามประกาศที่ธนาคารแห่งประเทศไทยกำหนด ในช่วงระหว่างวันที่เผยแพร่ประกาศและเอกสารประกวดราคาในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (e - GP) จนถึงวันเสนอราคา

ทั้งนี้ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องยื่นเอกสารที่แสดงให้เห็นถึงข้อมูลเกี่ยวกับมูลค่าสุทธิของกิจการแล้วแต่กรณี ประกอบกับเอกสารดังกล่าวจะต้องผ่านการรับรองตามระเบียบกระทรวงการต่างประเทศว่าด้วยการรับรองเอกสาร พ.ศ. ๒๕๓๙ และที่แก้ไขเพิ่มเติม กำหนด โดยจะต้องยื่นเอกสารดังกล่าวในวันยื่นข้อเสนอ หากผู้ยื่นข้อเสนอไม่ได้มีการยื่นเอกสารดังกล่าวมาพร้อมกับการยื่นข้อเสนอให้ถือว่าผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นยื่นเอกสารไม่ครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคา

๖. กรณีตามข้อ ๑ - ข้อ ๕ ไม่ใช่บังคับกับกรณีดังต่อไปนี้

(๖.๑) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอเป็นหน่วยงานของรัฐภายในประเทศ

(๖.๒) นิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยที่อยู่ระหว่างการฟื้นฟูกิจการตามพระราชบัญญัติล้มละลาย พ.ศ. ๒๕๔๓ และที่แก้ไขเพิ่มเติม

(๖.๓) งานจ้างก่อสร้างที่กรมบัญชีกลางได้ขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการงานก่อสร้างแล้ว และงานจ้างก่อสร้างที่หน่วยงานของรัฐที่ได้มีการจัดทำบัญชีผู้ประกอบการงานก่อสร้างที่มีคุณสมบัติเบื้องต้นไว้แล้ว ก่อนวันที่พระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างฯ มีผลใช้บังคับ

(๖.๔) การจัดซื้อจัดจ้างตามมาตรา ๕๖ วรรคหนึ่ง (๒) (ข) และ (ค) แห่งพระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างฯ

(๖.๕) การซื้อสิ่งหาริมทรัพย์และการเช่าอสังหาริมทรัพย์

(๖.๖) กรณีงานจ้างบริการหรืองานจ้างเหมาบริการกับบุคคลธรรมดา เช่น จ้างพนักงานขับรถ ครูชาวต่างชาติ พนักงานเก็บขยะ พนักงานบันทึกข้อมูล เป็นต้น

๔. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่จะดำเนินการเช่า

๑. คุณลักษณะเฉพาะทั่วไป

การเช่าเครื่องแปลงสัญญาณภาพเอกซเรย์เป็นดิจิทัลพร้อมระบบจัดเก็บและรับ-ส่งภาพทางการแพทย์ (Wireless Digital Radiography and PACS) ประกอบด้วยรายการดังต่อไปนี้

- | | |
|---|-----------------|
| ๑.๑. เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายสำหรับระบบ PACS (PACS Server) | จำนวน ๑ เครื่อง |
| ๑.๒. เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายสำหรับระบบสำรองข้อมูล (DR SITE) | จำนวน ๑ เครื่อง |
| ๑.๓. ระบบจัดเก็บและกระจายภาพทางการแพทย์ (PACS) | จำนวน ๑ ระบบ |
| ๑.๔. เครื่องสำรองกระแสไฟฟ้าขนาดไม่น้อยกว่า ๓๐๐๐ VA (UPS) | จำนวน ๒ เครื่อง |
| ๑.๕. โปรแกรมสำหรับการสำรองข้อมูล Backup & Replication | จำนวน ๑ ชุด |

คณะกรรมการจัดทำรายละเอียดขอบเขตของงานและกำหนดราคากลาง

(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ

(นายมนัส เพลินชัยวานิช)

(ลงชื่อ).....กรรมการ

(นางสาวอชิรมาณี บุญประเสริฐ)

(ลงชื่อ).....กรรมการ

(นางสาวรัญญ์สุดา ดีบัวภา)

๑.๖. ชุดแปลงสัญญาณภาพเอกซเรย์เป็นดิจิทัล (Digital Radiography,DR) ขนาดเทียบเท่า ๑๗ นิ้วx๑๗ นิ้ว	จำนวน ๒ ชุด
๑.๗. ชุดแปลงสัญญาณภาพเอกซเรย์เป็นดิจิทัล (Digital Radiography,DR) ขนาดเทียบเท่า ๑๔ นิ้วx๑๗ นิ้ว	จำนวน ๒ ชุด
๑.๘. ชุดคอมพิวเตอร์สำหรับบันทึกข้อมูลผู้ป่วยพร้อมซอฟต์แวร์ (Control Station or Image Processing Console)	จำนวน ๒ ชุด
๑.๙. ชุดคอมพิวเตอร์พร้อมสถานีอ่านภาพความละเอียดสูง (Diagnostic Workstation)	จำนวน ๒ ชุด
๑.๑๐. อุปกรณ์ประกอบ	
๑.๑๐.๑. Battery Charger	จำนวน ๔ ชุด
๑.๑๐.๒. Wireless access Point	จำนวน ๒ ชุด
๑.๑๐.๓. Barcode Reader	จำนวน ๒ ชุด
๑.๑๐.๔. โปรแกรมบริหารจัดการรังสีวิทยา (Radiology Information System: RIS)	จำนวน ๑ ระบบ

๒. คุณสมบัติเฉพาะทางด้านเทคนิค

๒.๑. เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายสำหรับระบบ PACS (PACS Server) จำนวน ๑ เครื่อง มีคุณลักษณะเฉพาะดังนี้ ต้องมีคุณลักษณะเฉพาะอย่างน้อยดังนี้

- ๒.๑.๑. มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ชนิด ๑๖ Cores Intel® Xeon Processor ที่มีความเร็วสัญญาณนาฬิกาไม่น้อยกว่า ๒.๐ GHz หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ หน่วย
- ๒.๑.๒. มีหน่วยความจำแบบ DDR-๕ ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๒๘ GB
- ๒.๑.๓. ต้องมีหน่วยจัดเก็บข้อมูล ชนิด Solid State Drive (SSD) หรือดีกว่า ขนาดความจุไม่น้อยกว่า ๔๘๐ GB จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ หน่วย
- ๒.๑.๔. ต้องมี Hard Disk Drive ชนิด SATA หรือ NL-SAS ความเร็วรอบไม่น้อยกว่า ๗,๒๐๐ รอบต่อนาที แบบ Hot-Swap หรือ Hot-Plug ขนาดความจุ raw capacity รวมกันไม่น้อยกว่า ๑๐๐ TB
- ๒.๑.๕. มีส่วนเชื่อมต่อกับระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ ๑๐Gigabit รองรับความเร็ว ๑๐ Gbps จำนวนอย่างน้อย ๒ ช่อง
- ๒.๑.๖. มี RAID Controller จำนวน ๑ หน่วย และสามารถทำงานแบบ RAID ๐,๑,๕,๖ ได้เป็นอย่างน้อย
- ๒.๑.๗. ต้องมี Power Supply จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ ชุด เป็นแบบ Redundant และสามารถทำการถอดเปลี่ยนโดยไม่จำเป็นต้องปิดเครื่อง (Hot Swap หรือ Hot Plug)
- ๒.๑.๘. เครื่องแม่ข่ายที่นำเสนอต้องรองรับระบบปฏิบัติการ Windows Server ๒๐๒๒ Std หรือใหม่กว่า
- ๒.๑.๙. ต้องมีจอ LCD หรือ LED Monitor ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๙ นิ้ว มีความละเอียดของการแสดงผลไม่น้อยกว่า ๑๐๒๔x๗๖๘ จุด ชนิดตั้งโต๊ะจำนวนอย่างน้อย ๑ จอ

คณะกรรมการจัดทำรายละเอียดขอบเขตของงานและกำหนดราคากลาง

(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ
(นายมนัส เพลินชัยวานิช)
(ลงชื่อ).....กรรมการ (นางสาวอชิรฉาณ บัญประเสริฐ)
(ลงชื่อ).....กรรมการ (นางสาววิญญูสุตา ดีบัวภา)

๒.๒. เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายสำหรับระบบสำรองข้อมูล (DR SITE) จำนวน ๑ เครื่อง มีคุณลักษณะเฉพาะดังนี้ ต้องมีคุณลักษณะเฉพาะอย่างน้อยดังนี้

- ๒.๒.๑. มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ชนิด ๑๖ Cores Intel® Xeon Processor ที่มีความเร็วสัญญาณนาฬิกาไม่น้อยกว่า ๒.๐ GHz หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ หน่วย
- ๒.๒.๒. มีหน่วยความจำแบบ DDR-๕ ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๒๘ GB
- ๒.๒.๓. ต้องมีหน่วยจัดเก็บข้อมูล ชนิด Solid State Drive (SSD) หรือดีกว่า ขนาดความจุไม่น้อยกว่า ๔๘๐ GB จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ หน่วย
- ๒.๒.๔. ต้องมี Hard Disk Drive ชนิด SATA หรือ NL-SAS ความเร็วรอบไม่น้อยกว่า ๗,๒๐๐ รอบต่อวินาที แบบ Hot-Swap หรือ Hot-Plug ขนาดความจุ raw capacity รวมกันไม่น้อยกว่า ๑๐๐ TB
- ๒.๒.๕. มีส่วนเชื่อมต่อกับระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ ๑๐Gigabit รองรับความเร็ว ๑๐ Gbps จำนวนอย่างน้อย ๒ ช่อง
- ๒.๒.๖. มี RAID Controller จำนวน ๑ หน่วย และสามารถทำงานแบบ RAID ๐,๑,๕,๖ ได้เป็นอย่างน้อย
- ๒.๒.๗. ต้องมี Power Supply จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ ชุด เป็นแบบ Redundant และสามารถทำการถอดเปลี่ยนโดยไม่จำเป็นต้องปิดเครื่อง (Hot Swap หรือ Hot Plug)
- ๒.๒.๘. เครื่องแม่ข่ายที่นำเสนอต้องรองรับระบบปฏิบัติการ Windows Server ๒๐๒๒ Std หรือใหม่กว่า
- ๒.๒.๙. ต้องมีจอ LCD หรือ LED Monitor ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๙ นิ้ว มีความละเอียดของการแสดงผลไม่น้อยกว่า ๑๐๒๔x๗๖๘ จุด ชนิดตั้งโต๊ะจำนวนอย่างน้อย ๑ จอ

**๒.๓. ระบบจัดเก็บและกระจายภาพทางการแพทย์ (PACS Software) จำนวน ๑ ระบบ
ต้องมีคุณลักษณะเฉพาะอย่างน้อยดังนี้**

- ๒.๓.๑. ระบบต้องเป็นระบบจัดเก็บและกระจายภาพทางการแพทย์ (PACS) ที่โรงพยาบาลจอมทองใช้งานอยู่ในปัจจุบันให้เป็นรุ่นล่าสุด และต้องดำเนินการติดตั้งโดยวิศวกรที่ผ่านการอบรมด้านซอฟต์แวร์ PACS ที่โรงพยาบาลจอมทองใช้งานอยู่ในปัจจุบัน จากเจ้าของผลิตภัณฑ์ในต่างประเทศ พร้อมแสดงเอกสารรับรองการฝึกอบรม (Certificate)
- ๒.๓.๒. รองรับการจัดเก็บข้อมูลภาพทางการแพทย์เป็นแบบมาตรฐาน DICOM
- ๒.๓.๓. รองรับการเชื่อมต่อเครื่องมือเอกซเรย์ทางรังสีวิทยาที่รองรับมาตรฐาน DICOM ชนิดต่างๆ ดังต่อไปนี้ Computed Tomography (CT), Digital Radiography (DX), Computed Radiography (CR), Radio Fluoroscopy (RF), Ultrasound/Echo (US), Magnetic Resonance (MR), Mammography (MG), X-Ray Angiography (XA), Electrocardiography (ECG), Intravascular Ultrasound (IVUS), Secondary Capture (SC), Scanned Document (SD), Structured Report Document (SR), Presentation State(PR), Intra-oral Radiography (IO), Panoramic X-Ray (PX), และ Nuclear Medicine (NM) ได้เป็นอย่างน้อย

คณะกรรมการจัดทำรายละเอียดขอบเขตของงานและกำหนดราคากลาง

(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ
(นายมนัส เพลินชัยวานิช)
(ลงชื่อ).....กรรมการ (นางสาวอชิรฉาณ บัญประเสริฐ)
(ลงชื่อ).....กรรมการ (นางสาววิญญูสุดา ดีบัวภา)

- ๒.๓.๔. สามารถแสดงข้อมูลชื่อของคนไข้ได้ทั้งภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษพร้อมกันทั้งในส่วน worklist และการแสดงข้อมูลบนภาพ
- ๒.๓.๕. มีเครื่องมือในการบริหารจัดการ (Administration Tool) ผ่านทาง Web base ทำให้สามารถจัดการระบบจากเครื่องคอมพิวเตอร์ใด ๆ ซึ่งอยู่ในระบบเดียวกันได้
- ๒.๓.๖. การทำงานของระบบการเรียกดูภาพเอกซเรย์ของรังสีแพทย์, แพทย์นอกแผนกเอกซเรย์และการเรียกดูภาพทั้งจากภายในและภายนอกโรงพยาบาลเป็นแบบ Web base application โดยเป็น user interface เดียวกันทั้งหมด
- ๒.๓.๗. ต้องรองรับการเรียกดูภาพเอกซเรย์ด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์ทั่วไปหรือเครื่องคอมพิวเตอร์แบบพกพา ผ่านโปรแกรม Google Chrome และ Microsoft Edge ได้เป็นอย่างดีน้อย
- ๒.๓.๘. นอกจากภาพเอกซเรย์ของผู้ป่วยแล้วระบบยังต้องรองรับการนำเข้าข้อมูลชนิดอื่น เช่น ไฟล์ภาพทั่วไป (Jpeg, bmp) ได้
- ๒.๓.๙. สามารถควบคุมสิทธิ์การใช้งานระบบผ่านกระบวนการ User Authenticate (ระบบล็อกอิน Login) โดยสามารถแยกระบบสิทธิ์ในการเข้าถึงข้อมูลหรือสิทธิ์ในการใช้งานทรัพยากรของระบบได้ไม่น้อยกว่า ๖ ระดับ (User Level)
- ๒.๓.๑๐. ระบบต้องมี Audit Log โดยสามารถตรวจสอบข้อมูลการใช้งานระบบของผู้ใช้งานได้อย่างน้อยดังต่อไปนี้
 - ๒.๓.๑๐.๑. สามารถตรวจสอบได้ว่าผู้ใช้งาน Login เข้าสู่ระบบจากเครื่องคอมพิวเตอร์เครื่องใด ๆ โดยสามารถตรวจสอบหมายเลข IP Address , วันที่และเวลาที่เข้าใช้งานได้
 - ๒.๓.๑๐.๒. สามารถตรวจสอบได้ว่าผู้ใช้งานมีการเรียกดูภาพเอกซเรย์จากรายการตรวจใดบ้างโดยสามารถแสดงวันที่และเวลาได้
 - ๒.๓.๑๐.๓. สามารถตรวจสอบได้ว่าผู้ใช้งานได้มีการแก้ไขข้อมูลของผู้ป่วยในระบบ หรือมีการลบข้อมูลของผู้ป่วยออกจากระบบโดยสามารถแสดงชื่อผู้ใช้งานที่ทำการแก้ไข/ลบ, วันที่และเวลาได้
- ๒.๓.๑๑. สามารถจัดกลุ่มคนไข้แยกตามประเภทได้ โดยคัดกรองจาก Modality, แผนกที่ส่งตรวจ, ตามวันที่ คนไข้มารับการตรวจได้ เป็นต้น
- ๒.๓.๑๒. ต้องรองรับการบีบอัดภาพ (Compression) เพื่อการจัดเก็บ ทั้งแบบไม่สูญเสียรายละเอียดภาพ (lossless compression) และแบบสูญเสียรายละเอียดภาพ (lossy compression)
- ๒.๓.๑๓. การเรียกดูข้อมูลภาพเป็นแบบความเร็วสูง Progressive Display และผู้ใช้สามารถกำหนด Progressive Level ได้อย่างน้อย ๕ ระดับ เพื่อให้เรียกภาพได้รวดเร็วขึ้น
- ๒.๓.๑๔. สามารถสร้างภาพ MIP/MPR/VR ได้โดยซอฟต์แวร์ที่สร้างภาพต้องเป็นซอฟต์แวร์เดียวกันและเครื่องหมายการค้าเดียวกันกับ ซอฟต์แวร์ PACS ที่นำเสนอ เพื่อสะดวกและง่ายต่อการใช้งาน
- ๒.๓.๑๕. มีระบบ Favorites Folder เพื่อให้รังสีแพทย์ ได้จัดเก็บรายการตรวจที่สนใจ เพื่อประโยชน์ในการเข้าถึงรายการตรวจที่บันทึกไว้ได้อย่างรวดเร็ว
- ๒.๓.๑๖. มีระบบการแสดงผลสถานะของคนไข้ ไม่น้อยกว่า ๕ สถานะ

คณะกรรมการจัดทำรายละเอียดขอบเขตของงานและกำหนดราคากลาง

(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ

(นายมนัส เพลิ้นชัยวาณิช)

(ลงชื่อ).....กรรมการ

(นางสาวอชิรมาณี บุญประเสริฐ)

(ลงชื่อ).....กรรมการ

(นางสาววิญญ์สุตา ดีบัวภา)

- ๒.๓.๑๗. สามารถบันทึกข้อมูลภาพเอกซเรย์และผลอ่านเอกซเรย์ของผู้ป่วยพร้อมซอฟต์แวร์สำหรับการเปิดภาพชนิด DICOM ลงไปในแผ่น CD โดยทำงานแบบ Auto-run และต้องเป็นซอฟต์แวร์ภายใต้เครื่องหมายการค้าเดียวกันกับระบบจัดเก็บภาพทางการแพทย์ (PACS) ที่นำเสนอ เพื่อสะดวกและง่ายต่อการใช้งาน (CD Publisher)
- ๒.๓.๑๘. สามารถสร้าง Folder Search Filter ตามเงื่อนไขที่ผู้ใช้งานต้องการได้ และสามารถแสดงจำนวนคนไข้ในแต่ละ Folder ตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ได้
- ๒.๓.๑๙. สามารถส่งภาพ และ ผลการตรวจ จากหน้าแสดงภาพของระบบ PACS ไปยังอีเมลที่ต้องการได้
- ๒.๓.๒๐. Software สำหรับการแสดงภาพมีความสามารถอย่างน้อยดังต่อไปนี้
- ๒.๓.๒๐.๑. สามารถปรับความขาว/ดำ ขยายภาพ วัดระยะ มุม ได้
 - ๒.๓.๒๐.๒. สามารถแสดงภาพตัวอย่างเป็นแบบ Thumbnail ได้
 - ๒.๓.๒๐.๓. สามารถ Export captured images เพื่อแปลงเป็นไฟล์ DICOM, BMP, JPEG หรือ AVI ได้
 - ๒.๓.๒๐.๔. สามารถกำหนดจำนวน (Layout) ที่แสดงในแต่ละครั้งได้ เช่น ๑x๑, ๒x๒, ๒x๓, ๔x๒ และได้ไม่น้อยกว่า ๔x๔
- ๒.๓.๒๑. รองรับการทำงานแบบ DICOM Modality Worklist (MWL) และหากอุปกรณ์การแพทย์ไม่รองรับภาษาไทย ระบบต้องมีโปรแกรมสำหรับการแปลงชื่อ-สกุลภาษาไทยเป็นภาษาอังกฤษได้โดยอัตโนมัติ
- ๒.๓.๒๒. สามารถเรียกภาพเอกซเรย์จาก Application หรือจากระบบอื่นๆได้ ผ่าน URL (Universal Resource Locator)
- ๒.๓.๒๓. สามารถเรียกดูภาพจากเครื่องคอมพิวเตอร์ภายในโรงพยาบาลได้พร้อมกันโดยไม่จำกัดจำนวนผู้ใช้ (Unlimited Clinician License)
- ๒.๓.๒๔. มีฟังก์ชันที่สามารถทำรายงานผลการวินิจฉัย (Diagnostic Report) โดยต้องเป็นฟังก์ชันที่อยู่บนระบบ PACS ที่นำเสนอเพื่อความสะดวกและง่ายต่อการใช้งาน
- ๒.๓.๒๕. ต้องมีฟังก์ชันสำหรับการทำรายงานผลการวินิจฉัยสำหรับหลายรายการตรวจที่มีผลการวินิจฉัยเหมือนกันได้ในครั้งเดียว (Direct Reading)
- ๒.๓.๒๖. รองรับระบบจัดเก็บภาพสำหรับแผนกทันตกรรม (Dental PACS) แผนกหัวใจ (Cardiology PACS) ได้ในอนาคต โดยใช้ฐานข้อมูลและข้อมูลภาพชุดเดียวกันได้ และต้องเป็นซอฟต์แวร์ภายใต้เครื่องหมายการค้าเดียวกันกับระบบจัดเก็บภาพทางการแพทย์ (PACS) ที่นำเสนอ
- ๒.๓.๒๗. รองรับการติดตั้งบนระบบปฏิบัติการ Microsoft Server ๒๐๑๖ หรือใหม่กว่าได้เป็นอย่างน้อย
- ๒.๓.๒๘. ระบบต้องสามารถพิมพ์เอกสารใบส่งตัวที่มีรายละเอียดของผู้ป่วยและข้อมูลรายละเอียดการถ่ายภาพเอกซเรย์พร้อม QR Code สำหรับการ Scan เพื่อเปิดภาพเอกซเรย์ผ่านอุปกรณ์เช่น Smart Phone หรือ Tablet ได้

คณะกรรมการจัดทำรายละเอียดขอบเขตของงานและกำหนดราคากลาง

(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ

(นายมนัส เพลินชัยวาณิช)

(ลงชื่อ).....กรรมการ

(นางสาวอชิรมาณ บัญประเสริฐ)

(ลงชื่อ).....กรรมการ

(นางสาววรัญญาสุตา ดีบัวภา)

- ๒.๓.๒๙. ต้องมี PACS VIEWER ชนิด Zero Footprint Viewer ที่มีความสามารถอย่างน้อยดังต่อไปนี้
- ๒.๓.๒๙.๑. รองรับการเปิดภาพชนิด DICOM ผ่านWEB BROWSER ดังต่อไปนี้ Microsoft Edge / Chrome / FireFox / Safari ได้เป็นอย่างน้อย
- ๒.๓.๒๙.๒. รองรับการเปิดภาพผ่านอุปกรณ์เคลื่อนที่ Smart Phone , Tablet ที่ทำงานด้วยระบบปฏิบัติการ Android , iOS และ Microsoft Windows ได้เป็นอย่างน้อย
- ๒.๓.๒๙.๓. ต้องมีเครื่องมือพื้นฐานอย่างน้อยดังต่อไปนี้ WWL, Inverse, Zoom, Pan, Rotate, Flip, ๒D Line Measure, Cobb Angle, Measure Area Rectangle, Measure Area Ellipse หรือดีกว่า
- ๒.๓.๒๙.๔. รองรับการแสดงรายงานผลการวินิจฉัยจากรังสีแพทย์ได้
- ๒.๓.๒๙.๕. มีสิทธิการใช้งานพร้อมกันไม่น้อยกว่า ๒๐ License

๒.๔. เครื่องสำรองกระแสไฟฟ้า (UPS) ขนาดไม่น้อยกว่า ๓๐๐๐VA (UPS) จำนวน ๒ เครื่อง แต่ละเครื่องมีคุณสมบัติเฉพาะอย่างน้อยดังนี้

- ๒.๔.๑. ระบบ UPS มีขนาดไม่น้อยกว่า ๓๐๐๐ VA แบบตั้งพื้นหรือดีกว่า
- ๒.๔.๒. คุณสมบัติของแบตเตอรี่ เป็นแบบ Sealed Lead Acid หรือดีกว่า

๒.๕. โปรแกรมสำหรับการสำรองข้อมูล Backup & Replication จำนวน ๑ ชุด มีคุณสมบัติเฉพาะอย่างน้อยดังนี้

- ๒.๕.๑. สามารถสำรองและกู้คืนข้อมูลบนระบบ VMware vSphere บนเครื่องคอมพิวเตอร์เสมือน
- ๒.๕.๒. สามารถกู้คืนข้อมูลในระดับไฟล์บน Guest OS ที่มีระบบปฏิบัติการประเภท Windows, Linux, Mac, BSD หรือ Solaris
- ๒.๕.๓. รองรับการสำรองและกู้คืนข้อมูลในระดับ Application บนเครื่องคอมพิวเตอร์เสมือน (Granular Recovery) ซึ่งต้องรองรับ Application อย่างน้อยดังต่อไปนี้ Microsoft SQL Server, Microsoft SharePoint, Microsoft Active Directory และ Microsoft Exchange
- ๒.๕.๔. รองรับการสำรองข้อมูล Transaction Log ของ Microsoft SQL Server แบบ Agentless ได้
- ๒.๕.๕. สามารถลดความซ้ำซ้อน (Deduplication) หรือบีบอัด (Compression) ข้อมูลที่ทำการสำรองได้ด้วยซอฟต์แวร์ที่เสนอ
- ๒.๕.๖. สามารถกู้คืนเครื่องคอมพิวเตอร์เสมือนเพื่อนำมาใช้งานได้ทันทีโดยการเปิดเครื่องคอมพิวเตอร์เสมือนจาก Backup Storage ขึ้นมาใช้งาน
- ๒.๕.๗. รองรับความสามารถในการตรวจสอบความสมบูรณ์ของข้อมูลสำรอง (Backup Verification) ได้
- ๒.๕.๘. รองรับความสามารถในการสร้างสภาพแวดล้อมจำลอง เพื่อนำมาทดสอบเครื่องคอมพิวเตอร์เสมือนที่ทำการ Backup ไว้ โดยไม่ส่งผลกระทบต่อระบบงาน Production (On-Demand Sandbox)

คณะกรรมการจัดทำรายละเอียดขอบเขตของงานและกำหนดราคากลาง

(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ
(นายมนัส เฟลินชัยวานิช)
(ลงชื่อ).....กรรมการ (ลงชื่อ).....กรรมการ
(นางสาวอชิรฉัตร บุญประเสริฐ) (นางสาววรรณ์สุตา ดีบัวภา)

- ๒.๕.๙ สามารถ Replicate ข้อมูลเครื่องคอมพิวเตอร์เสมือนไปยังโฮสต์สำรองโดยไม่จำเป็นต้องติดตั้ง Agent บนเครื่องคอมพิวเตอร์เสมือน และสามารถ Failover หรือ Failback ระบบงานได้
- ๒.๕.๙. สามารถกำหนดแผนการกู้คืนระบบที่โฮสต์สำรองข้อมูลไว้ล่วงหน้า ช่วยให้ผู้ใช้ดูแลระบบสามารถกู้คืนระบบได้แบบ One-Click
- ๒.๕.๑๐. รองรับการกู้คืนข้อมูลในระดับ VM และระดับไฟล์ใน Guest OS (FAT,NTFS or ReFS)
- ๒.๕.๑๑. รองรับการใช้งานร่วมกับ vSphere Web Client

๒.๖. ชุดแปลงสัญญาณภาพเอกซเรย์เป็นดิจิตอลขนาดเทียบเท่า ๑๗ นิ้วx๑๗ นิ้ว จำนวน ๒ ชุด แต่ละเครื่องต้องมีคุณลักษณะเฉพาะอย่างน้อยดังนี้

- ๒.๖.๑. เป็นระบบแปลงสัญญาณภาพเอกซเรย์ไปเป็นดิจิตอลที่ให้รายละเอียดสูง สามารถรับแสงเอกซเรย์ได้และแปลงสัญญาณเป็นภาพข้อมูลดิจิตอล โดยใช้เทคโนโลยีแบบ Indirect Conversion Method
- ๒.๖.๒. ชุดแปลงสัญญาณภาพเอกซเรย์เป็นดิจิตอลเป็นโครงสร้างแบบ Flat Panel Detector (FPD) และสามารถส่งภาพข้อมูลดิจิตอลโดยเทคโนโลยีไร้สาย (Wireless) เข้าสู่ระบบคอมพิวเตอร์เพื่อประมวลผลภาพได้โดยอัตโนมัติ
- ๒.๖.๓. Scintillator ทำจาก Cesium Iodide (CsI) หรือดีกว่า
- ๒.๖.๔. ชุดแปลงสัญญาณภาพเอกซเรย์เป็นดิจิตอลมีขนาดพื้นที่รับสัญญาณ (Image area) ไม่น้อยกว่า ๑๖.๕ x ๑๖.๕ นิ้ว
- ๒.๖.๕. สามารถเห็นภาพที่ถ่ายเอกซเรย์ได้ภาพในเวลาไม่มากกว่า ๕ วินาทีและชุดแปลงสัญญาณภาพทางดิจิตอลจะต้องพร้อมที่จะถ่ายเอกซเรย์คนต่อไปในเวลาไม่มากกว่า ๑๐ วินาที
- ๒.๖.๖. ขนาดของ Pixel แต่ละตัวไม่มากกว่า ๑๐๐ ไมครอน และสามารถเลือกใช้การประมวลผลของ Pixel ได้ไม่น้อยกว่า ๒ ขนาด
- ๒.๖.๗. ชุดแปลงสัญญาณภาพเอกซเรย์เป็นดิจิตอลผ่านมาตรฐาน IPX๖ หรือดีกว่า ซึ่งสามารถกันน้ำได้
- ๒.๖.๘. แผ่นดีเทคเตอร์ผ่านการทดสอบการตกตามมาตรฐาน MIL-STD-๘๐๐G ที่ระดับความสูงไม่น้อยกว่า ๑ เมตร
- ๒.๖.๙. ชุดแปลงสัญญาณภาพเอกซเรย์เป็นดิจิตอลผลิตจากวัสดุที่มีน้ำหนักเบา แข็งแรง ทนทานต่อการขีดขีด และสามารถรองรับน้ำหนักไม่น้อยกว่า ๔๐๐ กิโลกรัม
- ๒.๖.๑๐. รองรับการเชื่อมต่อสัญญาณด้วยระบบไร้สายสัญญาณ(Wireless) และสายสัญญาณ (Wired)
- ๒.๖.๑๑. น้ำหนักโดยรวมของแผ่นดีเทคเตอร์ ขณะพร้อมใช้งานปกติต้องไม่มากกว่า ๓.๒ กิโลกรัม
- ๒.๖.๑๒. แบตเตอรี่หรือชุดจัดเก็บพลังงาน (Lithium Ion Capacitor) เป็นชนิดบรรจุอยู่ในแผ่นรับภาพเพื่อป้องกันการหลุด และป้องกันการซึมผ่านของสารคัดหลั่ง
- ๒.๖.๑๓. แบตเตอรี่ใช้เวลาในการประจุไฟฟ้าจนเต็ม ใช้เวลาไม่มากกว่า ๓๐ นาที
- ๒.๖.๑๔. แบตเตอรี่สามารถในการใช้งานในการถ่ายเอกซเรย์แบบต่อเนื่องได้ไม่น้อยกว่า ๒๗๕ ภาพ

คณะกรรมการจัดทำรายละเอียดขอบเขตของงานและกำหนดราคากลาง

(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ
(นายมนัส เพลินชัยวานิช)
(ลงชื่อ).....กรรมการ (นางสาวอชิรมาณีย์ บุญประเสริฐ)
(ลงชื่อ).....กรรมการ (นางสาววรัญญ์สุตา ดีบัวภา)

- ๒.๖.๑๕. สามารถใช้งาน Standby mode ได้ไม่น้อยกว่า ๑๒ ชั่วโมง
- ๒.๖.๑๖. สามารถแปลงสัญญาณจากสัญญาณอนาล็อกให้เป็นดิจิทัลได้ไม่น้อยกว่า ๑๖ บิต (Bits)
- ๒.๖.๑๗. รองรับการจัดเก็บข้อมูลภาพในแผ่นดีเทคเตอร์ โดยจัดเก็บได้ไม่น้อยกว่า ๙๙ ภาพ
- ๒.๗. ชุดแปลงสัญญาณภาพเอกซเรย์เป็นดิจิทัลขนาดเทียบเท่า ๑๔ นิ้ว x ๑๗ นิ้ว จำนวน ๒ ชุด แต่ละเครื่องต้องมีคุณลักษณะเฉพาะอย่างน้อยดังนี้
- ๒.๗.๑. เป็นระบบแปลงสัญญาณภาพจากเอกซเรย์ไปเป็นดิจิทัลที่ให้รายละเอียดสูง สามารถรับแสงเอกซเรย์ได้และแปลงสัญญาณเป็นภาพข้อมูลดิจิทัล โดยมีโครงสร้างแบบ Flat Panel Detector (FPD) ที่ใช้ scintillator & amorphous silicon (a-Si) ในการแปลงสัญญาณ และมี Scintillator ทำจาก Cesium Iodide (CsI)
- ๒.๗.๒. สามารถเห็นภาพที่ถ่ายเอกซเรย์ได้ภาพในเวลาไม่มากกว่า ๔ วินาทีและชุดแปลงสัญญาณภาพทางดิจิทัลจะต้องพร้อมที่จะถ่ายเอกซเรย์คนต่อไปในเวลาไม่มากกว่า ๑๐ วินาที
- ๒.๗.๓. สามารถรับลำแสงเอกซเรย์ได้ตั้งแต่มาตรฐานที่ใช้ในงานเอกซเรย์
- ๒.๗.๔. ดีเทคเตอร์แต่ละตัวมีขนาดไม่มากกว่า ๑๕๐ ไมครอน
- ๒.๗.๕. ใช้เวลาในการประจุแบตเตอรี่ใหม่จนเต็ม ใช้เวลาไม่มากกว่า ๓๐ นาที
- ๒.๗.๖. แผ่นดีเทคเตอร์ ผ่านมาตรฐาน IP๕๖ ซึ่งสามารถกันน้ำได้
- ๒.๗.๗. แบตเตอรี่สามารถในการใช้งานในการถ่ายเอกซเรย์แบบต่อเนื่องได้ไม่น้อยกว่า ๑๕๐ ภาพ
- ๒.๗.๘. แบตเตอรี่หรือชุดจัดเก็บพลังงานเป็นชนิดบรรจุอยู่ในแผ่นรับภาพ เพื่อป้องกันการหลุด และการซึมผ่านของสารคัดหลั่ง
- ๒.๗.๙. วัสดุที่ใช้ทำแผ่นดีเทคเตอร์ ผลิตจากคาร์บอนไฟเบอร์ (Carbon Fiber) หรือแผ่นคาร์บอนขึ้นรูป (Carbon SMC) หรือ เทียบเท่า ซึ่งมีน้ำหนักเบา แข็งแรง ทนทานต่อการขีดข่วน และการตกกระแทก โดยสามารถรองรับน้ำหนักไม่น้อยกว่า ๔๐๐ กิโลกรัม
- ๒.๗.๑๐. รองรับการเชื่อมต่อสัญญาณด้วยระบบไร้สายสัญญาณ
- ๒.๗.๑๑. น้ำหนักโดยรวมของแผ่นดีเทคเตอร์ ขณะพร้อมใช้งานปกติต้องไม่มากกว่า ๒.๖ กิโลกรัม
- ๒.๗.๑๒. วัสดุภายนอกของดีเทคเตอร์ประกอบด้วยสารที่มีคุณสมบัติในการต่อต้านเชื้อแบคทีเรีย (Antibacterial agent)

๒.๘. ชุดคอมพิวเตอร์สำหรับบันทึกข้อมูลผู้ป่วยพร้อมซอฟต์แวร์ (Control Station) จำนวน ๒ ชุด แต่ละเครื่องต้องมีคุณลักษณะเฉพาะอย่างน้อยดังนี้

- ๒.๘.๑. เป็นคอมพิวเตอร์ประสิทธิภาพสูง หน่วยประมวลผลข้อมูลมีหน่วยประมวลผลกลาง Core i๗ ความเร็วไม่ต่ำกว่า ๒.๑ GHz ทำหน้าที่ควบคุมการสร้างภาพเอกซเรย์ และประมวลผลภาพ และข้อมูลผู้ป่วยเข้าสู่ระบบเครือข่าย
- ๒.๘.๒. หน่วยความจำหลัก ๑๖ GB DDR-SDRAM หรือที่ดีกว่า

คณะกรรมการจัดทำรายละเอียดขอบเขตของงานและกำหนดราคากลาง

(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ

(นายมนัส เพลินชัยวานิช)

(ลงชื่อ).....กรรมการ

(นางสาวอชิรมาณีย์ บุญประเสริฐ)

(ลงชื่อ).....กรรมการ

(นางสาววรัญญาสุตา ดีบัวภา)

- ๒.๘.๓. มีฮาร์ดดิสก์ (Hard Disk) ความจุไม่น้อยกว่า ๕๐๐GB ความเร็วในการหมุน ๗,๒๐๐ รอบต่อนาที หรือที่ต่ำกว่า
- ๒.๘.๔. จอภาพแสดงผลชนิดรายละเอียดสูงสำหรับการวินิจฉัยภาพ ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๙ นิ้วสำหรับแสดงผล
- ๒.๘.๕. สามารถส่งภาพ DICOM ไปเก็บที่ DICOM Archive Station หรือเครื่องพิมพ์ภาพลงบนฟิล์มแบบ DICOM ได้ในเวลาเดียวกัน
- ๒.๘.๖. มีซอฟต์แวร์ที่ใช้ตกแต่งภาพเพื่อการวินิจฉัยโดยมีความสามารถดังต่อไปนี้
- ๒.๘.๖.๑. สามารถปรับความสว่างและความคมชัดของสีขาวดำ (contrast) ของภาพโดยอัตโนมัติ เพื่อให้เห็น Bone และ Soft Tissue ในภาพเดียวกัน
 - ๒.๘.๖.๒. มีการประมวลผลภาพแบบ Realism
 - ๒.๘.๖.๓. สามารถส่งภาพไปยังระบบ PACS ได้โดยอัตโนมัติ
 - ๒.๘.๖.๔. มีระบบรูปแบบมาตรฐานของข้อมูลภาพชนิด DICOM
- ๒.๙. ชุดคอมพิวเตอร์พร้อมสถานีอ่านภาพความละเอียดสูง (Diagnostic Workstation) จำนวน ๒ ชุด แต่ละเครื่องต้องมีคุณลักษณะเฉพาะอย่างน้อยดังนี้
- ๒.๙.๑. มีหน่วยประมวลผลกลางชนิด Core i๗ หรือ Core Ultra ๗ หรือเทียบเท่าหรือดีกว่า ความเร็วสัญญาณนาฬิกาสูงสุดไม่ต่ำกว่า ๒.๐ GHz
 - ๒.๙.๒. หน่วยความจำหลักชนิด DDR๔ หรือ DDR๕ ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๖ GB
 - ๒.๙.๓. มี Solid State Drive (SSD) ความจุไม่น้อยกว่า ๕๑๒ GB
 - ๒.๙.๔. มีฮาร์ดดิสก์ (Hard Disk) ความจุไม่น้อยกว่า ๑TB ความเร็วรอบไม่น้อยกว่า ๗,๒๐๐ รอบต่อนาที จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ หน่วย
 - ๒.๙.๕. มีจอภาพสำหรับวินิจฉัยภาพทางรังสีชนิดจอสีแบบจอคู่ ความละเอียดสูงไม่น้อยกว่า ๓ ล้านพิกเซล โดยแต่ละจอมีรายละเอียดอย่างน้อยดังนี้
 - ๒.๙.๕.๑. มี Screen Technology แบบ LCD หรือ IPS หรือดีกว่า
 - ๒.๙.๕.๒. เป็นจอภาพแบบสี ความละเอียดไม่น้อยกว่า ๓ ล้านพิกเซล ขนาดไม่น้อยกว่า ๒๑ นิ้ว แบบแนวตั้ง และแต่ละจอมี resolution ไม่น้อยกว่า ๒๐๔๘ x ๑๕๓๖ Pixels
 - ๒.๙.๕.๓. มีความสว่างสูงสุด Maximum brightness ไม่น้อยกว่า ๙๐๐ cd/m๒
 - ๒.๙.๕.๔. มีความสว่างแบบ Maximum Corrected Brightness ไม่น้อยกว่า ๘๐๐ cd/m๒
 - ๒.๙.๕.๕. รองรับการแสดงผล Viewing angle ไม่น้อยกว่า ๑๗๘ องศา
 - ๒.๙.๕.๖. มี Contrast Ratio ไม่น้อยกว่า ๑๔๐๐ : ๑
- ๒.๙.๖. มีจอแสดงผลภาพสีเป็นชนิด LCD หรือ LED ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๙ นิ้ว มี Resolution ไม่น้อยกว่า ๑,๒๘๐x๑๐๒๔ Pixels จำนวนอย่างน้อย ๑ จอภาพ
- ๒.๙.๗. มีแป้นพิมพ์ (Keyboard) และ Optical Mouse เป็นแบบ USB หรือดีกว่า

คณะกรรมการจัดทำรายละเอียดขอบเขตของงานและกำหนดราคากลาง

(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ

(นายมนัส เพลินชัยวานิช)

(ลงชื่อ).....กรรมการ

(นางสาวอชิรฉาณ บัญประเสริฐ)

(ลงชื่อ).....กรรมการ

(นางสาววรัญญูสุตา ดีบัวภา)

- ๒.๙.๘. ต้องมี DVD Drive สามารถอ่านและเขียนแผ่น CD-R/CD-RW และ DVD จำนวน ๑ หน่วย
๒.๙.๙. เครื่องคอมพิวเตอร์ต้องได้รับการรับรองคุณภาพมาตรฐาน ISO ๙๐๐๐ Series หรือ มอก. เป็น
อย่างน้อย
๒.๙.๑๐. ต้องมีโปรแกรมระบบปฏิบัติการ Microsoft Windows ๑๑ หรือรุ่นล่าสุด
๒.๙.๑๑. มีเครื่องสำรองไฟฟ้าขนาดไม่น้อยกว่า ๒ KVA

๓. อุปกรณ์ประกอบการใช้งาน

- | | |
|--|--------------|
| ๓.๑. Battery Charger | จำนวน ๔ ชุด |
| ๓.๒. Wireless access Point | จำนวน ๒ ชุด |
| ๓.๓. Barcode Reader | จำนวน ๒ ชุด |
| ๓.๔. โปรแกรมบริหารจัดการรังสีวิทยา (Radiology Information System: RIS) | จำนวน ๑ ระบบ |
- มีคุณลักษณะเฉพาะอย่างน้อยดังนี้
- ๓.๔.๑. ระบบข้อมูลผู้ป่วย (Patient information management system)
- ๓.๔.๑.๑. สามารถ Key-in ข้อมูลของผู้ป่วยเช่น ชื่อ-นามสกุล, HN, อายุ, เพศ, ที่อยู่ เบอร์โทรติดต่อ, สถานที่พักของผู้ป่วย เช่น ward หรือ OPD ฯลฯ ได้
- ๓.๔.๑.๒. เมื่อเชื่อมต่อกับฐานข้อมูลของโรงพยาบาล (HIS) ต้องสามารถแสดงรายละเอียดของผู้ป่วย และค้นหาข้อมูลผู้ป่วยได้
- ๓.๔.๑.๓. มีเครื่องมือในการจัดการ/เรียกดู/แก้ไขข้อมูลที่ไม่ถูกต้อง (UnmatchingData) ที่เชื่อมระหว่าง PACS และ HIS ได้หากมีความจำเป็นตามสิทธิการเข้าถึงข้อมูล
- ๓.๔.๑.๔. สามารถดูประวัติการตรวจรักษาของผู้ป่วยย้อนหลังได้
- ๓.๔.๒. ระบบการลงทะเบียน (Registration and Ordering Management System)
- ๓.๔.๒.๑. สามารถเชื่อมต่อกับระบบ HIS ทาง HL๗ , Web Service หรือติดต่อกับ Database ของ HIS ได้โดยตรง
- ๓.๔.๒.๒. สามารถบันทึกข้อมูลเข้าระบบและระบบสามารถสร้าง Accession Number ส่งข้อมูลการลงทะเบียนทั้งหมดเข้า PACS เป็น HL๗
- ๓.๔.๒.๓. สามารถบันทึกเวลาเมื่อผู้ป่วยมาถึงจุดนัดหมายและดำเนินการขั้นตอนการลงทะเบียนเสร็จ และสามารถแสดงคิวการตรวจได้
- ๓.๔.๒.๔. สามารถแสดงสถานการณ์ส่งตรวจเช่น ปกติ หรือด่วน หรือประวัติการแพ้ยาหรือระมัดระวัง การเคลื่อนย้ายเป็นพิเศษ เป็นต้น หรือสามารถรองรับได้ในอนาคต
- ๓.๔.๒.๕. สามารถพิมพ์ใบลงทะเบียนที่ประกอบด้วย barcode ที่ถูกสร้างขึ้นเพื่อใช้งานกับ barcode scanner และมีหมายเลขการตรวจของผู้ป่วยเพื่อใช้ในการกำหนดลำดับการเข้าตรวจต่อไป

คณะกรรมการจัดทำรายละเอียดขอบเขตของงานและกำหนดราคากลาง

(ลงชื่อ).....	(นายมนัส เพลินชัยวานิช)	(ลงชื่อ).....
(นางสาวอชิรมาณี บุญประเสริฐ)	กรรมการ	กรรมการ
		(นางสาววรัญญูสุตา ดีบัวภา)

๓.๔.๓. ระบบบริหารจัดการการนัดหมาย (Scheduling Management System)

๓.๔.๓.๑. สามารถเลือกกำหนดวันที่ต้องการนัดรวมทั้งสามารถแสดงรายการได้โดย สามารถแสดงปฏิทินให้เลือกได้

๓.๔.๓.๒. สามารถแสดง modality ที่สามารถทำการนัดได้โดยแสดงจำนวนการนัดสูงสุด และจำนวนการนัดที่มีอยู่ในปัจจุบันของแต่ละ modality

๓.๔.๓.๓. สามารถแสดงข้อมูลการนัดเป็น รายวัน รายสัปดาห์หรือรายเดือนสามารถใช้ฟังก์ชัน calendar เลือกวันที่ต้องการนัดได้

๓.๔.๓.๔. สามารถปรับเปลี่ยนข้อมูลการนัดระหว่าง modality เดียวกันได้

๓.๔.๓.๕. สามารถสร้างข้อมูลการนัดใหม่ได้เมื่อระบุ HN และการตรวจพิเศษที่ต้องการนัด โดยสามารถระบุวันและเวลาที่แน่นอนได้

๓.๔.๓.๖. สามารถกำหนดและแสดงตารางสำหรับการนัดหมายได้

๓.๔.๓.๗. สามารถกำหนดให้ไม่สามารถนัดในช่วงเวลาที่กำหนดได้

๓.๔.๓.๘. สามารถเลื่อนนัดหรือยกเลิกการนัดได้

๓.๔.๓.๙. สามารถป้องกันการนัดตรวจพิเศษที่ไม่ควรนัดในเวลาเดียวกันได้

๓.๔.๓.๑๐. ในกรณีที่มีการ Request การส่งตรวจหลายชนิดอยู่ด้วยกัน ระบบต้องสามารถเชื่อมโยงการตรวจทั้งหมดกับการ Request นั้นๆ เข้ากับเครื่องมือแต่ละเครื่องได้

๓.๔.๓.๑๑. เมื่อทำการนัดหมายหรือลงทะเบียนผู้ป่วยสามารถพิมพ์ใบนัดหรือใบการเตรียมตัวสำหรับผู้ป่วยรวมทั้งสามารถบันทึกรายละเอียดอื่นเช่นเอกสารอื่นของผู้ป่วยที่นำมาฝากไว้ได้

๓.๔.๓.๑๒. สามารถแสดงสถานะของผู้ป่วยได้จากตารางนัดหมายเพื่อแจ้งให้ทราบว่าผู้ป่วยมาถึงหน่วยงานแล้ว

๓.๔.๓.๑๓. มีเครื่องมือในการจัดการ/เรียกดู/แก้ไขข้อมูลที่ไม่ถูกต้อง (UnmatchingData) ที่เชื่อมโยงระหว่าง PACS และ HIS ได้หากมีความจำเป็น ตามสิทธิ์ของการเข้าถึงข้อมูล

๓.๔.๔. ระบบนักรังสีการแพทย์ (Technologist Management System)

๓.๔.๔.๑. มีระบบการใช้ห้องตรวจและเครื่องตรวจ (Technologist Work list)

๓.๔.๔.๒. แสดงรายการตรวจที่นักรังสีการแพทย์ต้องปฏิบัติงานในแต่ละวันได้

๓.๔.๔.๓. ต้องสามารถแสดงลำดับการเข้าตรวจเอกซเรย์ตามห้องต่างๆ ได้หรือตามประเภทเครื่องมือ (Modality)

๓.๔.๔.๔. สามารถบันทึกข้อมูลทางเทคนิคต่างๆ ที่นักรังสีการแพทย์ใช้กับผู้ป่วยแต่ละรายในการตรวจแต่ละประเภท

๓.๔.๔.๕. สามารถบันทึกข้อมูลอุปกรณ์ยา สารที่รังสีที่ใช้กับผู้ป่วยได้

๓.๔.๔.๖. สามารถบันทึกข้อมูลด้านเทคนิคการพยาบาลที่ต้องการได้

๓.๔.๔.๗. นักรังสีการแพทย์ต้องสามารถบันทึกสาเหตุที่ผู้ป่วยไม่สามารถได้รับการตรวจ , ถ่ายภาพรังสี หรือ สาเหตุที่ผู้ป่วยต้องตรวจ/ถ่ายภาพรังสีซ้ำได้

๓.๔.๔.๘. มีระบบ QC (Matching) Work list

คณะกรรมการจัดทำรายละเอียดขอบเขตของงานและกำหนดราคากลาง

(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ

(นายมนัส เพลินชัยวานิช)

(ลงชื่อ).....กรรมการ

(นางสาวอชิรมาณีย์ บุญประเสริฐ)

(ลงชื่อ).....กรรมการ

(นางสาววรัญญ์สุตา ดีบัวภา)

๓.๔.๕. ระบบการรายงานผล (Reporting Management System)

- ๓.๔.๕.๑. สามารถแสดงรายการที่รังสีแพทย์ต้องรายงานผล โดยรายการจะถูกแยกออกเป็นของรังสีแพทย์แต่ละท่าน
 - ๓.๔.๕.๒. รังสีแพทย์สามารถสร้าง Template เพื่อช่วยให้รายงานผลได้รวดเร็วยิ่งขึ้นซึ่ง Template ดังกล่าวสามารถกำหนดให้เป็นส่วนตัวหรือจะเปิดเป็นสาธารณะได้
 - ๓.๔.๕.๓. มี Hot key หรือ Direct Reading ในการบันทึกการรายงานผล (Report) หรือค้นหา Template ด้วยข้อความสั้นๆในการรายงานผลได้
 - ๓.๔.๕.๔. สามารถรวมรายการเพื่อรายงานผลรวมกันได้จากการตรวจสอบรายการหรือมากกว่าสามารถนำมาวินิจฉัยรวมกันได้และสามารถแยกรายการที่นำมารวมกันนั้นออกจากกันได้ในประเภทเครื่องมือการตรวจเดียวกัน
 - ๓.๔.๕.๕. รังสีแพทย์สามารถบันทึกการรายงานผลเป็น draft แบบเบื้องต้นหรือแบบยืนยันผลได้
 - ๓.๔.๕.๖. รังสีแพทย์สามารถแก้ไข เพิ่มเติมข้อมูลในรายงาน หลังการยืนยันผลได้ โดยสามารถกำหนดระดับความสามารถในการเข้าถึงข้อมูล หรือแก้ไขเพิ่มเติมข้อมูลของรังสีแพทย์ได้
 - ๓.๔.๕.๗. สามารถบันทึกการรายงานผลเข้าระบบ PACS ติดไปกับภาพทางการแพทย์
 - ๓.๔.๕.๘. สามารถระบุ ICD code เพื่อเก็บไว้เก็บข้อมูลสถิติได้
 - ๓.๔.๕.๙. กรณีที่ระบบ PACS ขัดข้อง รังสีแพทย์ต้องสามารถรายงานผลลงในระบบ RIS แทนได้ตามจำนวนของรังสีแพทย์ที่ปฏิบัติงาน
- ๓.๔.๖. ระบบสถิติ (Statistical Report) สามารถแสดงสถิติต่างๆที่มีความสำคัญได้ ดังนี้
- ๓.๔.๖.๑. จำนวนการตรวจทั้งหมดต่อชนิดของเครื่องตรวจหรือสามารถแยกประเภทการตรวจได้
 - ๓.๔.๖.๒. สถิติของปริมาณงานทั้งหมด (Workload balancing)
 - ๓.๔.๖.๓. รายงานระยะเวลาในการตรวจและการรอตรวจ
 - ๓.๔.๖.๔. ข้อมูลการไม่มาตรวจ การยกเลิกการตรวจและเหตุผล
 - ๓.๔.๖.๕. จำนวนผู้ป่วยในและนอกเวลาราชการ
 - ๓.๔.๖.๖. จำนวนการตรวจผู้ป่วยต่อวัน/เดือน/ปี
 - ๓.๔.๖.๗. จำนวนการยกเลิกการนัดตรวจประจำวันและสาเหตุการยกเลิก
 - ๓.๔.๖.๘. ระยะเวลาในการรอตรวจของผู้ป่วยสถิติระยะเวลาทั้งหมดและเวลาที่ใช้ในแต่ละส่วนของการตรวจตั้งแต่เริ่มจนถึงสิ้นสุดการรายงานผล โดยแยกแยะตามชนิดการตรวจ (Exam code) ห้องตรวจ เครื่องมือเอกซเรย์
 - ๓.๔.๖.๙. จำนวนสถิติ report สำหรับในสถานะต่างๆ เช่น stat, urgent, normal
 - ๓.๔.๖.๑๐. จำนวนและเวลาการรายงานผลต่อรังสีแพทย์ เป็นวัน/เดือน/ปี
 - ๓.๔.๖.๑๑. จำนวนและสาเหตุของ Image ที่ Reject แสดงสถิติตามต้องการได้
 - ๓.๔.๖.๑๒. สามารถแสดงข้อมูลของผู้ป่วยตามประเภทของ study ตามเวลาในช่วงต่างๆเช่น แต่ละวัน เดือน ปี โดยสามารถเปรียบเทียบกับข้อมูลเดิม (โดยแสดงเป็นกราฟหรือตัวเลข)

คณะกรรมการจัดทำรายละเอียดขอบเขตของงานและกำหนดราคากลาง

(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ

(ลงชื่อ).....กรรมการ

(นางสาวอชิรมาณี บุญประเสริฐ)

(ลงชื่อ).....กรรมการ

(นางสาววิญญ์สุตา ดีบัวภา)

- ๓.๔.๖.๑๓. สามารถแสดงเวลาในการให้บริการเฉลี่ยของห้องปฏิบัติการในแต่ละช่วงเวลา (ตามวัน เดือน หรือปี) ได้
- ๓.๔.๖.๑๔. บันทึกสถิติการprint film (ขนาด จำนวน format)
- ๓.๔.๖.๑๕. สามารถแสดงผลสถิติในรูปแบบต่างๆได้เช่น ตาราง หรือ กราฟและสามารถพิมพ์ข้อมูลสรุปของแต่ละสถิติออกมาได้

๔. เงื่อนไขเฉพาะ

- ๔.๑. ผู้ให้เช่าต้องได้แสดงหลักฐานหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย ขณะเสนอราคา
- ๔.๒. ผู้ให้เช่าต้องรับประกันความเสียหายที่เกิดจากการใช้งานตามปกติกับทุกส่วนของระบบ ตลอดจนอุปกรณ์ทุกชิ้นในสัญญาทั้งหมดตลอดระยะเวลาเช่า
- ๔.๓. ผู้ให้เช่าต้องให้บริการบำรุงรักษาทุกๆ ๔ เดือน ตลอดระยะสัญญาเช่า
- ๔.๔. ผู้ให้เช่าต้องสนับสนุนการทำ QA และ QC ตามมาตรฐานห้องปฏิบัติการรังสีวินิจฉัย กระทรวงสาธารณสุข (MOPH) อย่างน้อยปีละ ๑ ครั้ง ตลอดระยะสัญญาเช่า
- ๔.๕. ผู้ให้เช่าต้องให้บริการบำรุงรักษาแบบไม่รวมอะไหล่เครื่องแปลงสัญญาณภาพเอกซเรย์เป็นดิจิทัล (DR) และจออ่านและแปลผลภาพทางการแพทย์สำหรับรังสีแพทย์ ความละเอียด ๕ ล้านพิกเซลเครื่องเดิมที่โรงพยาบาลฯ ใช้งานอยู่ ตามระยะเวลาการรับประกัน
- ๔.๖. ผู้ให้เช่า มีผู้เชี่ยวชาญ (Applicatoion Specialist) ซึ่งมีคุณวุฒิ วทบ.รังสีเทคนิค เพื่อสอนการใช้งานและให้คำแนะนำ
- ๔.๗. ผู้ให้เช่าต้องจัดให้มีบริการฉุกเฉินที่ให้บริการได้ทุกวันตลอด ๒๔ ชั่วโมงไม่เว้นวันหยุดราชการโดยไม่มีค่าใช้จ่ายเพิ่มเติมตลอดอายุสัญญาเช่า
- ๔.๘. ผู้ให้เช่าต้องส่งผู้เชี่ยวชาญมาอบรมการใช้งาน เป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๕ วันทำการ โดยไม่คิดค่าใช้จ่าย
- ๔.๙. ผู้ให้เช่าต้องจัดเอกสาร คู่มือการใช้งานและวิธีใช้งานแบบง่ายหรือตามความประสงค์ของโรงพยาบาลฯ จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ชุด
- ๔.๑๐. ผู้ให้เช่าต้องทำการเชื่อมต่อเครื่องมือทางการแพทย์ที่โรงพยาบาลฯ ใช้งานอยู่เดิม และที่จะมีเพิ่มเติมใหม่ในอนาคต ให้สามารถส่งภาพชนิด DICOM มาจัดเก็บยังระบบ PACS และการเชื่อมต่อใดๆผ่านระบบ PACS ยึดตามนโยบายโรงพยาบาลจอมทอง โดยผู้ให้เช่าต้องไม่คิดค่าใช้จ่ายในการเชื่อมต่อ
- ๔.๑๑. ผู้ให้เช่าจะต้องส่งช่างผู้ชำนาญมาอบรมการใช้งาน ดูแลระบบ และการแก้ไขปัญหาแก่เจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องของโรงพยาบาลฯ เพื่อให้สามารถแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้ากรณีเกิดปัญหาได้ กรณีเครื่องหรือระบบเกิดปัญหา ทางผู้ให้เช่าต้องให้ช่างผู้ชำนาญรีโมทเข้ามาแก้ไขภายใน ๑ ชั่วโมงหลังรับแจ้ง หากไม่สามารถแก้ไขได้ ทางผู้ให้เช่าต้องส่งช่างผู้ชำนาญเข้ามาแก้ไขที่โรงพยาบาลฯ ให้ผู้เช่าภายใน ๔๘ ชั่วโมง

คณะกรรมการจัดทำรายละเอียดขอบเขตของงานและกำหนดราคากลาง

(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ
(นายมนัส เพลินชัยวานิช)

(ลงชื่อ).....กรรมการ (ลงชื่อ).....กรรมการ
(นางสาวอชิรฉาณ บุญประเสริฐ) (นางสาววิญญูสุตา ดีบัวภา)

- ๔.๑๒. ผู้ให้เช่าต้องดำเนินการดูแลระบบจัดเก็บและกระจายภาพ (PACS) ที่นำเสนอ โดยวิศวกรที่ผ่านการอบรมด้านซอฟต์แวร์ PACS ที่โรงพยาบาลจอมทองใช้งานอยู่ในปัจจุบัน จากเจ้าของผลิตภัณฑ์ในต่างประเทศ พร้อมแสดงเอกสารรับรองการฝึกอบรม (Certificate)
- ๔.๑๓. ติดตั้งโปรแกรมและปรับแต่งให้สามารถใช้งานร่วมกับระบบ Data Center เพื่อการ Refer ข้อมูลภาพ DICOM ไปยังโรงพยาบาลแม่ข่าย เพื่อความสะดวก รวดเร็ว การรองรับสถานการณ์ฉุกเฉิน และประสิทธิภาพสูงสุดในการตรวจวินิจฉัย

๕. กำหนดเวลาส่งมอบพัสดุ

ตั้งแต่วันที่ ๑ ตุลาคม ๒๕๖๘ จนถึงวันที่ ๓๐ กันยายน ๒๕๖๙ นับถัดจากวันลงนามในสัญญาหรือนับถัดจากวันที่ได้รับหนังสือแจ้งจากโรงพยาบาลจอมทองให้เริ่มทำงาน

๖. หลักเกณฑ์ในการพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ

กำหนดหลักเกณฑ์การคัดเลือกข้อเสนอโดยใช้เกณฑ์ราคา

๗. วงเงินงบประมาณ/วงเงินที่ได้รับจัดสรร

๗.๑ วงเงินที่ได้รับจัดสรร เป็นจำนวนเงินทั้งสิ้น ๑,๙๖๑,๗๖๐ บาท (หนึ่งล้านเก้าแสนหกหมื่นหนึ่งพันเจ็ดร้อยหกสิบบาทถ้วน) โดยเบิกจ่ายจากเงินบำรุงของโรงพยาบาลจอมทอง ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๙

๗.๒ ราคาากลางในการเช่าครั้งนี้ เป็นจำนวนเงินทั้งสิ้น ๑,๙๕๖,๐๐๐ บาท (หนึ่งล้านเก้าแสนห้าหมื่นหกพันบาทถ้วน)

๘. งวดงานและการจ่ายเงิน

กำหนดงวดงานและงวดเงินออกเป็นงวดๆ ดังนี้

งวดที่ ๑ ในอัตราร้อยละ ๘.๓๓% ของวงเงินตามสัญญา ประจำเดือนตุลาคม ๒๕๖๘ เมื่อผู้เช่าได้ส่งมอบงานถูกต้องครบถ้วนตามสัญญาภายใน ๓๑ วัน

งวดที่ ๒ ในอัตราร้อยละ ๘.๓๓% ของวงเงินตามสัญญาประจำเดือนพฤศจิกายน ๒๕๖๘ เมื่อผู้เช่าได้ส่งมอบงานถูกต้องครบถ้วนตามสัญญาภายใน ๓๐ วัน

คณะกรรมการจัดทำรายละเอียดขอบเขตของงานและกำหนดราคากลาง

(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ
(นายมนัส เพลินชัยวานิช)
(ลงชื่อ).....กรรมการ (นางสาวอชิรมาณี บุญประเสริฐ)
(ลงชื่อ).....กรรมการ (นางสาววิญญูสุตา ดีบัวภา)

งวดที่ ๓ ในอัตราร้อยละ ๘.๓๓% ของวงเงินตามสัญญา ประจำเดือนธันวาคม ๒๕๖๘ เมื่อผู้เช่าได้ส่งมอบงานถูกต้องครบถ้วนตามสัญญาภายใน ๓๑ วัน

งวดที่ ๔ ในอัตราร้อยละ ๘.๓๓% ของวงเงินตามสัญญา ประจำเดือนมกราคม ๒๕๖๙ เมื่อผู้เช่าได้ส่งมอบงานถูกต้องครบถ้วนตามสัญญาภายใน ๓๑ วัน

งวดที่ ๕ ในอัตราร้อยละ ๘.๓๓% ของวงเงินตามสัญญา ประจำเดือนกุมภาพันธ์ ๒๕๖๙ เมื่อผู้เช่าได้ส่งมอบงานถูกต้องครบถ้วนตามสัญญาภายใน ๒๘ วัน

งวดที่ ๖ ในอัตราร้อยละ ๘.๓๓% ของวงเงินตามสัญญา ประจำเดือนมีนาคม ๒๕๖๙ เมื่อผู้เช่าได้ส่งมอบงานถูกต้องครบถ้วนตามสัญญาภายใน ๓๑ วัน

งวดที่ ๗ ในอัตราร้อยละ ๘.๓๓% ของวงเงินตามสัญญา ประจำเดือนเมษายน ๒๕๖๙ เมื่อผู้เช่าได้ส่งมอบงานถูกต้องครบถ้วนตามสัญญาภายใน ๓๐ วัน

งวดที่ ๘ ในอัตราร้อยละ ๘.๓๓% ของวงเงินตามสัญญา ประจำเดือนพฤษภาคม ๒๕๖๙ เมื่อผู้เช่าได้ส่งมอบงานถูกต้องครบถ้วนตามสัญญาภายใน ๓๑ วัน

งวดที่ ๙ ในอัตราร้อยละ ๘.๓๓% ของวงเงินตามสัญญา ประจำเดือนมิถุนายน ๒๕๖๙ เมื่อผู้เช่าได้ส่งมอบงานถูกต้องครบถ้วนตามสัญญาภายใน ๓๐ วัน

งวดที่ ๑๐ ในอัตราร้อยละ ๘.๓๓% ของวงเงินตามสัญญา ประจำเดือนกรกฎาคม ๒๕๖๙ เมื่อผู้เช่าได้ส่งมอบงานถูกต้องครบถ้วนตามสัญญาภายใน ๓๑ วัน

งวดที่ ๑๑ ในอัตราร้อยละ ๘.๓๓% ของวงเงินตามสัญญา ประจำเดือนสิงหาคม ๒๕๖๙ เมื่อผู้เช่าได้ส่งมอบงานถูกต้องครบถ้วนตามสัญญาภายใน ๓๑ วัน

งวดที่ ๑๒ (งวดสุดท้าย) ในอัตราร้อยละ ๘.๓๓% ของวงเงินตามสัญญา ประจำเดือนกันยายน ๒๕๖๙ เมื่อผู้เช่าได้ส่งมอบงานถูกต้องครบถ้วนตามสัญญาภายใน ๓๐ วัน

คณะกรรมการจัดทำรายละเอียดขอบเขตของงานและกำหนดราคากลาง

(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ

(นายมนัส เฟลินชัยวานิช)

(ลงชื่อ).....กรรมการ

(นางสาวอชิรมาณี บุญประเสริฐ)

(ลงชื่อ).....กรรมการ

(นางสาววรรณ์สุตา ดีบัวภา)

๙. อัตราค่าปรับ

กำหนดอัตราค่าปรับร้อยละ ๐.๒ ของวงเงินตามสัญญา

๑๐. การกำหนดระยะเวลาประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้ให้เช่าต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องภายใน ๓ เดือน นับถัดจากวันครบกำหนดสัญญา

คณะกรรมการจัดทำรายละเอียดขอบเขตของงานและกำหนดราคากลาง

(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ

(นายมนัส เฟลินชัยวานิช)

(ลงชื่อ).....กรรมการ

(นางสาวอชิรฉาณ บัญประเสริฐ)

(ลงชื่อ).....กรรมการ

(นางสาววรัญญาสุตา ดีบัวภา)