

ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและราคากลาง(ราคาอ้างอิง)

ในการจัดซื้อจัดจ้างที่มีใช้งานก่อสร้าง

๑. ชื่อโครงการ ประกวดราคาซื้อครุภัณฑ์การแพทย์ จำนวน ๑ รายการ ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์(e-bidding)
หน่วยงานเจ้าของโครงการ โรงพยาบาลปากท่อ

๒. วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร ๒,๖๗๕,๐๐๐.- บาท

๓. วันที่กำหนดราคากลาง ๑๔ ตุลาคม พ.ศ.๒๕๕๘

- เครื่องแปลงสัญญาณภาพเอกซเรย์เป็นดิจิทัล ชนิด ๑ loader รองรับเมมโมแกรม

จำนวน ๑ เครื่อง เป็นเงิน ...๒,๖๗๕,๐๐๐.- บาท

๔. แหล่งที่มาของราคากลาง (ราคาอ้างอิง).....บาท

๔.๑ คำสั่งจังหวัดราชบุรี ๒๗๘๘/๒๕๕๘ ลงวันที่ ๑๘ สิงหาคม พ.ศ. ๒๕๕๘

๔.๒

๔.๓.....

๕. รายชื่อเจ้าหน้าที่ผู้กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง)

๕.๑ นายประเสริฐ ฉัตรวิชานนท์	ตำแหน่ง นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ	ประธานกรรมการ
------------------------------	-------------------------------	---------------

๕.๒ นางสาวบัวศรี จันอินทร์	ตำแหน่ง นักรังสีการแพทย์ชำนาญการ	กรรมการ
----------------------------	----------------------------------	---------

๕.๓ นายสมยศ หลวงผาด	ตำแหน่ง นายช่างเทคนิคชำนาญงาน	กรรมการ
---------------------	-------------------------------	---------

รายละเอียดและคุณลักษณะเฉพาะ
เครื่องแปลงสัญญาณภาพเอกซเรย์เป็นดิจิทัล
ชนิด 1 Loader รองรับเมมโมแกรม
โรงพยาบาลปากท่อ จังหวัดราชบุรี

1. ความต้องการ

- 1.1. เครื่องอ่านและแปลงสัญญาณภาพเอกซเรย์เป็นระบบดิจิทัล (Computed Radiography) ชนิดเข้าออกทางเดียว (Single Slot)
- 1.2. ชุดคอมพิวเตอร์สำหรับควบคุมการทำงาน (Computer Console)
- 1.3. ชุดคอมพิวเตอร์แม่ข่ายสำหรับจัดเก็บและรับส่งข้อมูลภาพทางการแพทย์ (PACS Server)
- 1.4. ชุดคอมพิวเตอร์สำหรับใช้ในการ Import/Export CD และ DVD การจัดการภาพและจัดการข้อมูลภาพทางการแพทย์ (Computer Workstation)
- 1.5. ชุดคอมพิวเตอร์สำหรับแสดงข้อมูลภาพทางการแพทย์ (Computer Viewer) หรือจอมอนิเตอร์สำหรับแสดงข้อมูลภาพทางการแพทย์ (Monitor Viewer)
- 1.6. ซอฟต์แวร์ระบบจัดเก็บและรับส่งข้อมูลภาพทางการแพทย์
- 1.7. ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์

2. วัตถุประสงค์การใช้งาน

- 2.1. เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการให้บริการผู้ป่วยได้รวดเร็วขึ้น
- 2.2. เพื่อเพิ่มศักยภาพและประสิทธิภาพทั้งด้านปริมาณและคุณภาพในการบริการด้านรังสีวิทยา
- 2.3. เพื่อจัดให้มีการเชื่อมโยงระบบภาพเอกซเรย์ในรูปแบบดิจิทัล

3. คุณลักษณะเฉพาะทางเทคนิค

- 3.1. เครื่องอ่านและแปลงสัญญาณภาพเอกซเรย์เป็นระบบดิจิทัล (Computed Radiography) ชนิดไม่น้อยกว่าหนึ่งช่องคาสเซ็ท จำนวน 1 ชุดรายละเอียดดังต่อไปนี้
 - 3.1.1. สามารถอ่านภาพเอกซเรย์จากแผ่นบันทึกภาพที่บรรจุอยู่ในคาสเซ็ทสำหรับการเอกซเรย์ทั่วไปแล้วแปลงเป็นข้อมูลดิจิทัล ส่งเข้าสู่ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ เพื่อพร้อมให้ประมวลผลแล้วเปิดดูที่จอคอมพิวเตอร์ได้ และลบสัญญาณที่ตกค้างบนแผ่นรับภาพให้หมด
 - 3.1.2. ข้อมูลดิจิทัลที่ได้ต้องมีความละเอียดของภาพไม่ต่ำกว่า 12 Bit (4,096 Gray scale)
 - 3.1.3. สามารถวางคาสเซ็ทเพื่ออ่านได้ครั้งละ 1 แผ่น
 - 3.1.4. สามารถอ่านคาสเซ็ทขนาด 35 ซม. x 43 ซม.(14 นิ้ว x17 นิ้ว) ได้ไม่น้อยกว่า 75 แผ่นต่อชั่วโมง
 - 3.1.5. ความละเอียดในการสแกนได้ไม่น้อยกว่า 3 ระดับดังนี้ 175 μ m และ 87.5 μ m และ 43.75 μ m (สำหรับรองรับเมมโมแกรม)
 - 3.1.6. รองรับแรงดันไฟฟ้ากระแสสลับ 220 โวลต์ 50 เฮิร์ตซ์

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ
(นายประเสริฐ ฉัตรวิชานนท์)
นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นางสาวบัวศรี จันอินทร์)
นักรังสีการแพทย์ชำนาญการ

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นายสมยศ หลวงผาด)
นายช่างเทคนิคชำนาญงาน

3.2. ชุดคอมพิวเตอร์สำหรับควบคุมการทำงาน (Computer Console) จำนวน 1 ชุดประกอบด้วย

3.2.1. เครื่องคอมพิวเตอร์ 1 เครื่องมีรายละเอียดไม่น้อยกว่าดังนี้

1. มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) แบบ 4 แกนหลัก (4 core) หรือดีกว่ามีความเร็วสัญญาณนาฬิกาไม่น้อยกว่า 3.1 GHz จำนวนไม่น้อยกว่า 1 หน่วย
2. มีหน่วยจัดเก็บข้อมูลหลัก(Hard disk) เป็นแบบ SATA ความเร็วรอบไม่น้อยกว่า 7200 RPM และความจุไม่น้อยกว่า 1 TB หรือดีกว่า
3. มีหน่วยความจำชั่วคราว (RAM) ชนิด DDR3 หรือดีกว่าขนาดไม่น้อยกว่า 8 GB
4. มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่ายความเร็วในการเชื่อมต่อ 10/100/1000 Mbps
5. มีจอภาพความละเอียดสูงสำหรับแสดงภาพเอกซเรย์ขนาดไม่น้อยกว่า 19 นิ้ว แบบ LED สามารถแสดงรายละเอียดของภาพ (Resolution) ได้ไม่น้อยกว่า 2 ล้านพิกเซล
6. ตัวเครื่อง , จอภาพ , แป้นพิมพ์ และ เมาส์ จะต้องอยู่ภายใต้เครื่องหมายทางการค้าเดียวกัน
7. มีระบบปฏิบัติการ Microsoft Windows 7 Pro หรือดีกว่าแบบที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย
8. รองรับแรงดันไฟฟ้ากระแสสลับ 220 โวลต์ 50 เฮิร์ตซ์
9. มีระบบสำรองไฟฉุกเฉิน (UPS) ระบบ Line Interactive with stabilizer ควบคุมการทำงานด้วยระบบไมโครโปรเซสเซอร์ขนาดไม่น้อยกว่า 800 วัตต์ จำนวน 1 เครื่อง

3.2.2. มีซอฟต์แวร์การควบคุมการทำงานของระบบและจัดเก็บส่งภาพ รวมทั้งลงทะเบียนผู้ป่วย สามารถตรวจสอบและปรับปรุงข้อมูลภาพเอกซเรย์ที่อ่านได้ มีรายละเอียดไม่น้อยกว่าดังนี้

1. เมื่อมีการแสดงภาพที่ได้จากเครื่องอ่านและแปลงสัญญาณภาพแบบดิจิทัล มีการแสดงค่า Exposure Index ในหน่วยต่างๆ ที่สอดคล้องกับค่า Dose ที่ได้จากการอ่านค่าสัญญาณจากแผ่น Image Plate โดยมีการนำเสนอค่า Exposure Index มาตรฐานในแต่ละ Exam ในการถ่ายภาพเอกซเรย์เพื่อให้ผู้ใช้สามารถรู้ได้ว่าค่าเทคนิค Exposure ที่ใช้ปกติหรือไม่
2. มีโปรโตคอลสำหรับการ QC ที่จะทำให้ผู้ใช้สามารถทำได้เองเช่น Dark noise test เป็นต้น
3. มีDICOM 3 Format ดังนี้ DICOM Storage , DICOM Print , DICOM Modality Worklist
4. มีระบบลบรอยกริดแบบอัตโนมัติ
5. มีระบบสร้างขอบภาพสีดำสำหรับการถ่ายภาพเอกซเรย์ที่ถูก Colimate สำหรับสีเอกซเรย์เพื่อความสบายตาของแพทย์ผู้ทำการวินิจฉัย (Electric Shutter) หรือ Shutter
6. สามารถเลือกขนาดของภาพที่เล็กลงกว่าแผ่นรับภาพที่ใช้ได้ไม่น้อยกว่า 2 ขนาด
7. สามารถปรับภาพให้อยู่ตรงกลางจอภาพได้ (Center of image)

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ
(นายประเสริฐ ฉัตรวิชานนท์)
นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นางสาวบัวศรี จันอินทร์)
นักรังสีการแพทย์ชำนาญการ

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นายสมยศ หลวงผาด)
นายช่างเทคนิคชำนาญงาน

- 3.3. ชุดคอมพิวเตอร์แม่ข่ายสำหรับจัดเก็บและรับส่ง ข้อมูลภาพทางการแพทย์ (PACS Server) จำนวน 1 ชุด
- 3.3.1. มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) แบบ 8 แกนหลัก (8 core) หรือดีกว่า สำหรับคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Server) โดยเฉพาะและมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาไม่น้อยกว่า 2.4 GHz มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory ไม่น้อยกว่า 20 MB จำนวนไม่น้อยกว่า 1 หน่วย
- 3.3.2. มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด ECC DDR4 หรือดีกว่า ขนาดไม่น้อยกว่า 32 GB
- 3.3.3. สนับสนุนการทำงาน RAID ไม่น้อยกว่า RAID 0 , 1 , 5
- 3.3.4. หน่วยจัดเก็บข้อมูลหลัก(Hard disk) เป็นแบบ SAS ความเร็วรอบไม่น้อยกว่า 10,000 RPM หรือ SSD หรือดีกว่า และความจุไม่น้อยกว่า 300GB จำนวน 6 หน่วย
- 3.3.5. มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่ายความเร็วในการเชื่อมต่อ 10/100/1000 Base-T จำนวนไม่น้อยกว่า 2 พอร์ตและรองรับการขยาย 10 Gb
- 3.3.6. ภาควัดจ่ายไฟเป็นแบบ Redundant หรือ Hot Swap จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ชุด
- 3.3.7. มีจอภาพแสดงผลแบบ LED ขนาดไม่น้อยกว่า 19 นิ้ว
- 3.3.8. มีระบบปฏิบัติการ Windows 2008 Server 64 bit เทียบเท่าหรือดีกว่า ลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย
- 3.3.9. รองรับแรงดันไฟฟ้ากระแสสลับ 220 โวลต์ 50 เฮิร์ตซ์
- 3.3.10. เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการรับรองคุณภาพมาตรฐานไม่น้อยกว่า FCC และ CE
- 3.3.11. ตัวเครื่องมีขนาดตามมาตรฐาน Rack 19 นิ้ว ความสูงไม่เกิน 2U ติดตั้งโดยมีรางเลื่อน
- 3.3.12. มีระบบสำรองไฟฉุกเฉิน(UPS)ระบบ True Online ขนาดไม่น้อยกว่า 1600W ตัวเครื่องมีขนาดตามมาตรฐาน Rack 19 นิ้วจำนวน 1 เครื่อง
- 3.4. ชุดคอมพิวเตอร์สำหรับใช้ในการ Import/Export CD และ DVD การจัดการภาพและจัดการข้อมูลภาพทางการแพทย์และ (Computer Workstation)จำนวน 1 เครื่อง
- 3.4.1. มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) แบบ 4 แกนหลัก (4 core) หรือดีกว่ามีความเร็วสัญญาณนาฬิกาไม่น้อยกว่า 3.0 GHz จำนวนไม่น้อยกว่า 1 หน่วย
- 3.4.2. มีหน่วยจัดเก็บข้อมูลหลัก (Hard disk) เป็นแบบ SATA ความเร็วรอบไม่น้อยกว่า 7200 RPM และความจุไม่น้อยกว่า 1 TB หรือ SSD ขนาดไม่น้อยกว่า 240 GB
- 3.4.3. มีหน่วยความจำชั่วคราว(RAM) ขนาดไม่น้อยกว่า 4 GB
- 3.4.4. มี DVD +/- RW Drive สำหรับเขียนภาพเพื่อลงแผ่น DVD หรือ CD ได้
- 3.4.5. มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่ายรองรับความเร็วในการเชื่อมต่อ 10/100/1000 Mbps
- 3.4.6. มีจอภาพความละเอียดสูงสำหรับแสดงภาพเอกซเรย์ขนาดไม่น้อยกว่า 21 นิ้ว แบบ LED สามารถแสดงรายละเอียดของภาพ (Resolution) ได้ไม่น้อยกว่า 2 ล้านพิกเซล โดยติดตั้งจอแบบแนวนอนหรือแนวตั้ง

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นายประเสริฐ จัตรวิชานนท์)
นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นางสาวบัวศรี จันอินทร์)
นักรังสีการแพทย์ชำนาญการ

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นายสมยศ หลวงผาด)
นายช่างเทคนิคชำนาญงาน

- 3.4.7. ตัวเครื่อง , จอภาพ , แป้นพิมพ์ และ เมาส์ จะต้องอยู่ภายใต้เครื่องหมาย ทางการค้าเดียวกัน
- 3.4.8. มีระบบปฏิบัติการ Microsoft Windows 7 Pro หรือดีกว่าแบบที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมายโดย
ต้องติดตั้งซอฟต์แวร์ PACS ให้สามารถให้สามารถทำการ Import/Export ข้อมูลตามมาตรฐาน
DICOM จากระบบ PACS ได้พร้อมโปรแกรม DICOM Viewer บันทึกข้อมูลลง DVD/CD ได้
- 3.4.9. รองรับแรงดันไฟฟ้ากระแสสลับ 220 โวลต์ 50 เฮิร์ตซ์
- 3.4.10. เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการรับรองคุณภาพมาตรฐานไม่น้อยกว่า FCC และ CE
- 3.4.11. มีระบบสำรองไฟฉุกเฉิน (UPS) ระบบ Line Interactive with stabilizer ควบคุมการทำงานด้วย
ระบบไมโครโปรเซสเซอร์ขนาดไม่น้อยกว่า 600 วัตต์ จำนวน 1 เครื่อง
- 3.5. ชุดคอมพิวเตอร์สำหรับแสดงข้อมูลภาพทางการแพทย์ (Computer Viewer) หรือจอมอนิเตอร์สำหรับแสดง
ข้อมูลภาพทางการแพทย์ (Monitor Viewer) โดยมีรายละเอียดดังนี้
 - 3.5.1. คอมพิวเตอร์สำหรับแสดงข้อมูลภาพทางการแพทย์ (Computer Viewer)จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ชุด
 1. มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) แบบ 2 แกนหลัก(2 core) 4 เทรด (4 thread) หรือดีกว่ามี
ความเร็วสัญญาณนาฬิกาไม่น้อยกว่า 2.4 GHz จำนวนไม่น้อยกว่า 1 หน่วย
 2. มีหน่วยจัดเก็บข้อมูลหลัก (Hard disk) เป็นแบบ SATA ความเร็วรอบไม่น้อยกว่า 7200 RPM
และความจุไม่น้อยกว่า 1 TB หรือดีกว่า
 3. มีหน่วยความจำชั่วคราว(RAM) ขนาดไม่น้อยกว่า 4 GB
 4. มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่ายรองรับความเร็วในการเชื่อมต่อ 10/100/1000 Mbps
 5. มีจอภาพความละเอียดสูงสำหรับแสดงภาพเอกซเรย์ขนาดไม่น้อยกว่า 21 นิ้ว แบบ LED สามารถ
แสดงรายละเอียดของภาพ (Resolution) ได้ไม่น้อยกว่า 2 ล้านพิกเซล โดยติดตั้งจอแบบแนว
นอนหรือแนวตั้ง
 6. ตัวเครื่อง , จอภาพ , แป้นพิมพ์ และ เมาส์ จะต้องอยู่ภายใต้เครื่องหมาย ทางการค้าเดียวกัน
 7. มีระบบปฏิบัติการ Microsoft Windows 7 Pro หรือดีกว่าแบบที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย
โดยต้องติดตั้งซอฟต์แวร์ PACS ให้สามารถใช้งานได้อย่างสมบูรณ์
 8. รองรับแรงดันไฟฟ้ากระแสสลับ 220 โวลต์ 50 เฮิร์ตซ์
 9. เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการรับรองคุณภาพมาตรฐานไม่น้อยกว่า FCC และ CE
 10. มีระบบสำรองไฟฉุกเฉิน (UPS) ระบบ Line Interactive with stabilizer ควบคุมการทำงาน
ด้วยระบบไมโครโปรเซสเซอร์ขนาดไม่น้อยกว่า 600 วัตต์ จำนวน 1 เครื่อง
 - 3.5.2. จอมอนิเตอร์สำหรับแสดงข้อมูลภาพทางการแพทย์ (Monitor Viewer) จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ชุด
 1. เป็นจอภาพความละเอียดสูงสำหรับแสดงภาพเอกซเรย์ขนาดไม่น้อยกว่า 24 นิ้ว แบบ LED
สามารถแสดงรายละเอียดของภาพ (Resolution) ได้ไม่น้อยกว่า 2 ล้านพิกเซล โดยติดตั้งจอ
แบบแนวนอนหรือแนวตั้ง
 2. รองรับแรงดันไฟฟ้ากระแสสลับ 220 โวลต์ 50 เฮิร์ตซ์

ลงชื่อ.....
(นายประเสริฐ ฉัตรวิชานนท์)
นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ

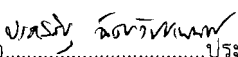
ลงชื่อ.....
(นางสาวบัวศรี จันอินทร์)
นักรังสีการแพทย์ชำนาญการ

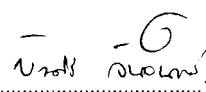
ลงชื่อ.....
(นายสมยศ หลวงผาด)
นายช่างเทคนิคชำนาญงาน

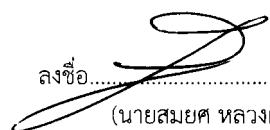
3.6. ซอฟต์แวร์บริหารจัดการ จัดเก็บและรับส่งข้อมูลภาพทางการแพทย์ (PACS) ระบบจะต้องรองรับ การเชื่อมต่อตามแบบมาตรฐาน DICOM กับเครื่องมือที่มีอยู่เดิมหรือเครื่องมือใหม่ที่ไม่ได้ผลิต

3.6.1. โดยผู้เสนอราคาส่วนประกอบของซอฟต์แวร์มีหน้าที่ ดังต่อไปนี้

1. PACS Administrator เป็นเครื่องมือที่ช่วยให้ผู้ดูแลระบบสามารถจัดการเรียกดูค่าสถิติต่างๆ แก่ข้อมูลที่ผิดพลาดต่างๆ ได้ง่ายและสะดวกโดยผ่าน Web Browser
2. PACS Database Server เป็นตัวจัดการและบริหารระบบฐานข้อมูลทั้งหมด ทั้งข้อมูลคนไข้ ดัชนี การค้นหาต่างๆ (Database Index) การจัดการการใช้งานของผู้ใช้ การจัดการเกี่ยวกับการรายงานผล (Report) เป็นต้น
3. PACS Network Gateway เป็นตัวจัดการความคับคั่งของข้อมูล และจัดลำดับการทำงานของข้อมูลในระบบอย่างเหมาะสม
4. PACS Broker เพื่อทำหน้าที่สำหรับการเชื่อมโยงฐานข้อมูลระบบสารสนเทศของโรงพยาบาล (HIS) ให้สื่อสารข้อมูลกับระบบฐานข้อมูลของระบบจัดเก็บและรับส่งข้อมูลภาพทางการแพทย์ (PACS Server)
5. มีเครื่องมือในการบริหารจัดการ (Administration tools) ผ่านทาง Web base ทำให้สามารถจัดการระบบจากเครื่องคอมพิวเตอร์ใดๆ ซึ่งอยู่ในระบบเดียวกันได้
6. การส่งข้อมูลภาพมีการใช้เทคโนโลยีที่จะช่วยให้การดึงข้อมูลภาพเป็นไปอย่างรวดเร็วและช่วยลด Bandwidth ในระบบ Network
7. สามารถแสดงข้อมูลชื่อของคนไข้ได้ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษทั้งในส่วนของ worklist และการแสดงข้อมูลลบภาพ
8. นอกจากภาพทางรังสีของผู้ป่วยแล้ว ระบบยังรองรับการทำงานของข้อมูลชนิดอื่น และสามารถทำการ Import external data file เช่น scan document, jpeg file เป็นต้นได้
9. สามารถควบคุมสิทธิการใช้งานระบบผ่านกระบวนการ User Authenticate (ระบบ Log On) โดยสามารถแยกขีดความสามารถในการเข้าถึงข้อมูลและใช้ทรัพยากรของระบบได้ไม่น้อยกว่า ๖ ระดับ
10. มีระบบการ Back Up ฐานข้อมูลโดยอัตโนมัติตามเวลาที่ตั้งไว้
11. มีระบบการแสดงผลสถานะของผู้ป่วยได้ไม่น้อยกว่า ๕ สถานะ ได้แก่ Examined, Verified, Dictated, Unread, Approved, Read
12. ผู้เสนอราคาจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบในการดำเนินการเชื่อมต่อฐานข้อมูลการลงทะเบียนและข้อมูลผลการตรวจทางรังสีวิทยาจากฐานข้อมูลระบบ Software HosXP โดยมีรูปแบบการส่งข้อมูลตามมาตรฐาน

ลงชื่อ  ประธานกรรมการ
(นายประเสริฐ ฉัตรวิชานนท์)
นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ

ลงชื่อ  กรรมการ
(นางสาวบัวศรี จันอินทร์)
นักรังสีการแพทย์ชำนาญการ

ลงชื่อ  กรรมการ
(นายสมยศ หลวงผาด)
นายช่างเทคนิคชำนาญงาน

3.6.2. ซอฟต์แวร์จัดการและรับ - ส่งข้อมูลภาพทางการแพทย์ (PACS) พร้อมลิขสิทธิ์ถูกต้องมีรายละเอียดดังนี้

1. การทำงานของระบบการเรียกดูภาพเอกซเรย์ของรังสีแพทย์ แพทย์นอกฝ่ายรังสีวิทยาและการเรียกดูภาพจากภายนอกโรงพยาบาลเป็นแบบ Web base application โดยเป็น user Interface เดียวกันทั้งหมด โดยไม่ต้องมีการติดตั้ง Software อื่นเพิ่มเติม
2. ผู้ใช้งานในแผนกต่างๆ สามารถเรียกดูภาพเอกซเรย์ได้โดยผ่านระบบคอมพิวเตอร์ในโรงพยาบาล โดยใช้ Internet explorer (IE)
3. ภาพที่เรียกดูต้องเป็นภาพมาตรฐาน DICOM
4. รองรับระบบปฏิบัติการแบบ Microsoft .net technology หรือเทียบเท่า
5. สามารถตั้งค่าการกำหนดการค้นหาข้อมูลอย่างง่าย (Criteria Wizard) ได้
6. สามารถทำการบันทึกรายงานผล (Report) หรือเปิดอ่านรายงานผลได้
7. สามารถพิมพ์ภาพออกทางเครื่องพิมพ์ทางการแพทย์ที่สนับสนุนการทำงานแบบ DICOM ๓.๐ ได้
8. สามารถเขียนไฟล์ภาพและข้อมูลผู้ป่วยลงบนแผ่น CD โดยเป็นแบบ Auto-self Playing CD ซึ่งสามารถเปิดดูที่เครื่องคอมพิวเตอร์เครื่องใดก็ได้โดยไม่ต้องลงโปรแกรม DICOM Viewing Software และต้องเป็น software ยี่ห้อเดียวกับ Software PACS
9. สามารถบันทึกข้อมูลภาพ (save) เป็นแบบ DICOM และไฟล์มาตรฐานอื่นๆ เช่น JPEG ได้เพื่อเก็บไว้นำเสนอในโปรแกรม เช่น MS-PowerPoint ได้
10. สามารถตั้งเวลาในการใช้งานได้ (auto log off)
11. สามารถเข้าถึงข้อมูลภาพทางรังสีของผู้ป่วยได้ง่าย โดยการ Set icon และมี Worklist Wizard เพื่อแยกประเภทผู้ป่วยได้และสามารถกำหนดสิทธิ์การใช้งานระบบได้จากรหัสผู้ใช้งาน

3.6.3. โปรแกรมมีความสามารถในการทำ Image Processing ได้ไม่น้อยกว่าดังต่อไปนี้

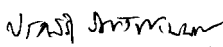
1. ปรับค่าความแตกต่างเฉดสีและความสว่างของภาพ(Contrast / Brightness / Window width & level)
2. มี Filter – Edge enhancement ในการเพิ่มความคมชัดของภาพ
3. Rotate, Reverse, Flip, Pan, Zoom ภาพได้
4. Measurement, Annotation
5. สามารถเลือกแสดงภาพตัวอย่างเป็นแบบ Thumbnail ได้
6. รองรับการกำหนดการเรียงลำดับ (Sorting) การแสดงของภาพตามลำดับวัน/เวลา ได้เพื่อประโยชน์ในการดูพัฒนาการของรอยโรค
7. สามารถแสดง reference line ในภาพ CT และ MR ได้และสามารถเลือกค่า Preset สำหรับดูภาพ CT ได้

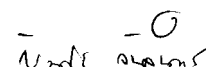
ลงชื่อ.....
(นายประเสริฐ ฉัตรวิชานนท์)
นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ

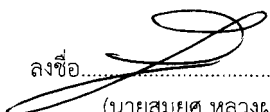
ลงชื่อ.....
(นางสาวบัวศรี จันอินทร์)
นักรังสีการแพทย์ชำนาญการ

ลงชื่อ.....
(นายสมยศ หลวงผาด)
นายช่างเทคนิคชำนาญงาน

8. สามารถเปรียบเทียบภาพของคนไข้หลายคนในจอภาพเดียวกันได้ (Multiple Image Loading) และสามารถเปรียบเทียบภาพผู้ป่วยคนเดียวกันในช่วงเวลาต่างกันได้
 9. มี Hanging Protocol หรือ Reading Protocol รองรับการกำหนดการเรียงลำดับการแสดงผลของภาพได้ ทั้งนี้เพื่อความสะดวกของผู้ใช้เอง
 10. สามารถแสดงภาพเคลื่อนไหวแบบ cine ได้
 11. สามารถเรียกดูรายละเอียด DICOM Header ได้
 12. สามารถทำ Key Image ได้
 13. สามารถกำหนดจำนวน (Layout) ที่แสดงในแต่ละครั้ง เช่น ๑ x ๑, ๒ x ๒, ๓ x ๓ จนถึง ๙ x ๙ ได้ในหน้าจอเดียวกัน
- 3.6.4. ซอฟต์แวร์สำหรับเชื่อมต่อระบบจัดเก็บและกระจายภาพกับระบบข้อมูลผู้ป่วยของทาง โรงพยาบาล (PACS Broker)
1. สามารถลดขั้นตอนการลงทะเบียนผู้ป่วยและป้องกันการใส่ข้อมูลผิดพลาดโดยสามารถสร้าง DICOM Modality Worklist Management ให้กับเครื่อง CR และเครื่องมือแพทย์ที่ใช้งานอยู่ สนับสนุนและทำงานของ DICOM Modality Worklist
 2. สามารถรับข้อมูลที่จำเป็นต้องใช้ระบบจากระบบ HIS ของโรงพยาบาลได้
 3. สามารถส่งข้อมูลรายงานผลของคนไข้กลับไประบบโรงพยาบาลได้
 4. มีเอกสารรับรองการเชื่อมต่อระบบจากบริษัท HIS ว่าสามารถเชื่อมต่อได้ และมีหลักฐานว่าเคยทำการเชื่อมต่อมาแล้ว
- 3.6.5. รองรับการทำงานของโรงพยาบาลได้ โดยไม่มีการจำกัดการเรียกดูภาพทั้งในส่วนของรังสีแพทย์และแพทย์ทั่วไป สามารถเรียกดูได้พร้อมกันอย่างน้อย ๑๕ ผู้ใช้งาน และต้องเพียงพอกับการทำงานของโรงพยาบาลตลอดไป โดยผู้ขายจะไม่คิดค่าใช้จ่ายเพิ่ม แม้ว่าในอนาคตโรงพยาบาลต้องการใช้งานจำนวนเพิ่มขึ้นจากปัจจุบัน
- 3.6.6. มีสิทธิ์การใช้งานระบบปฏิบัติการรวมทั้งฐานข้อมูลให้เพียงพอกับการทำงานของโรงพยาบาล ตลอดไปโดยผู้เสนอราคาจะไม่คิดค่าใช้จ่ายเพิ่ม แม้ว่าในอนาคตโรงพยาบาลต้องการใช้งาน จำนวนเพิ่มขึ้นจากปัจจุบัน
- 3.6.7. นักรังสีการแพทย์/เจ้าพนักงานรังสีการแพทย์ที่ปฏิบัติหน้าที่ในตำแหน่ง PACS Administrator สามารถทำการแก้ไขปรับแต่งภาพ ลบภาพ ย้ายภาพและปรับแต่งข้อมูลของภาพที่อยู่ในระบบ ให้ถูกต้องได้
- 3.6.8. ผู้เสนอราคาต้องทำการติดตั้งซอฟต์แวร์ระบบ PACS ดังกล่าวบนเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายตามข้อ ๓.๓ ให้สามารถใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ลงชื่อ..........ประธานกรรมการ
(นายประเสริฐ ฉัตรวิชานนท์)
นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ

ลงชื่อ..........กรรมการ
(นางสาวบัวตรี จันอินทร์)
นักรังสีการแพทย์ชำนาญการ

ลงชื่อ..........กรรมการ
(นายสมยศ หลวงผาด)
นายช่างเทคนิคชำนาญงาน

- 3.6.9. ผู้เสนอราคาต้องจัดเตรียมระบบสำรองที่จะสามารถทำงานทดแทนได้ทุกระบบ ภายในเวลาไม่เกิน ๑ ชั่วโมงในกรณีที่เกิดปัญหาขึ้นกับเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย แล้วระบบหลัก (PACS Server) โดยผู้เสนอราคาจะต้องอบรมเจ้าหน้าที่ IT ของโรงพยาบาลให้สามารถปรับมาใช้ระบบสำรองทำงานทดแทนได้เอง และต้องมีแผนงาน (Flow chart) ที่ชัดเจนมาแสดงด้วย ทั้งนี้ระบบสำรองต้องสามารถแสดงภาพเอกซเรย์ดิจิทัลที่มีอยู่ในระบบหลักได้ด้วย อีกทั้งจะต้องมีขั้นตอนชัดเจนให้สามารถส่งภาพเอกซเรย์ดิจิทัลที่ใช้อยู่กับระบบสำรอง ย้ายมาที่ระบบหลักได้ เมื่อระบบหลักสามารถกลับมาใช้งานได้ตามปกติแล้ว
- 3.6.10. มีลิขสิทธิ์การใช้งานซอฟต์แวร์ระบบ PACS เพียงพอต่อการใช้งานของทางโรงพยาบาล โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายเพิ่มเติมแม้ว่าในอนาคตทางโรงพยาบาลต้องการใช้งานเพิ่มขึ้น
- 3.6.11. ระบบต้องเชื่อมต่อกับระบบ HIS เพื่อให้สามารถนำข้อมูลคนไข้จากการลงทะเบียนเอกซเรย์ในระบบ HIS มาใช้แบบอัตโนมัติผ่าน Service DICOM Modalities worklist ได้ตามช่องทางลิขสิทธิ์ที่ระบบ HIS กำหนด โดยผู้เสนอราคาต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายในการเชื่อมต่อตลอดระยะเวลาการรับประกัน
- 3.7. ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ มีรายละเอียดดังนี้
- 3.7.1. อุปกรณ์กระจายสัญญาณ (Gigabit Switch) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่าจำนวนไม่น้อยกว่า 24 ช่อง
- 3.7.2. สายแลนแบบ CAT6 F/UTP ตัวนำสัญญาณเป็นทองแดงไม่น้อยกว่า 23AWG การเข้าหัวสายแลน RJ-45 ต้องใช้หัวแบบมี Shield พร้อมหัวบูท
- 3.7.3. การเดินสายแลนหากเกิน 100 เมตรให้ใช้สายไฟเบอร์ออฟติกแบบ Multi-Mode ตัวส่งสัญญาณรองรับมาตรฐาน Full-Duplex Gigabit Ethernet หรือดีกว่า
- 3.7.4. การเดินสายแลนและสายไฟเบอร์ออฟติกในอาคารที่มีฝ้าเพดาน ต้องไม่ทิ้งน้ำหนักสายไว้บนฝ้าเพดานให้ทำการยึดสายกับพื้น เพดานหรือโครงสร้าง ต้องเดิน ท่อ หรือ ราง หรือ ท่อเหล็กอ่อน (Flex) เพื่อหุ้มสายตามความเหมาะสม

4. อุปกรณ์ประกอบ

- | | |
|---|-------------|
| 4.1. คาสเซ็ทพร้อมแผ่นบันทึกภาพขนาด 35x43 ซม. | จำนวน 4 ชุด |
| 4.2. คาสเซ็ทพร้อมแผ่นบันทึกภาพขนาด 24x30 ซม. | จำนวน 2 ชุด |
| 4.3. NAS ขนาด 4 bay ความจุไม่น้อย 8Tb | จำนวน 1 ชุด |
| 4.4. Service Manual, Operator Manual, Instruction manual ภาษาไทยและอังกฤษ | จำนวน 1 ชุด |

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ
(นายประเสริฐ ฉัตรวิชานนท์)
นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นางสาวบัวศรี จันอินทร์)
นักรังสีการแพทย์ชำนาญการ

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นายสมยศ หลวงผาด)
นายช่างเทคนิคชำนาญงาน

- 4.5. เครื่องสแกนแผ่นรับภาพรังสีเอกซเรย์ทางทันตกรรมระบบดิจิทัล จำนวน 1 ชุด รายละเอียดดังนี้
- 4.5.1. เป็นเครื่องอ่านและแปลงสัญญาณภาพเอกซเรย์ให้เป็นดิจิทัล
 - 4.5.2. รองรับแรงดันไฟฟ้ากระแสสลับ 220 โวลต์ ความถี่ 50-60 เฮิร์ตซ์
 - 4.5.3. สามารถเชื่อมกับคอมพิวเตอร์ผ่านทาง USB 2.0 หรือ Network สามารถแสดงภาพโดยตรงทางจอคอมพิวเตอร์อ่านชุดรับสัญญาณด้วยระบบเลเซอร์สแกนเนอร์
 - 4.5.4. แผ่นเพลทรับภาพรังสี Imaging plate (IP) มีขนาดบางสามารถโค้งงอได้
 - 4.5.5. เวลาที่ใช้ในการอ่านและแสดงภาพถ่ายรังสีผ่านทางจอคอมพิวเตอร์ไม่เกิน 15 วินาที
 - 4.5.6. ตัวเครื่องสามารถอ่านแผ่นรับภาพที่ผ่านการถ่ายภาพรังสีแล้วและลบภาพถ่ายรังสีที่ได้บันทึกเสร็จแล้วโดยอัตโนมัติ
 - 4.5.7. สามารถติดตั้งกับคอมพิวเตอร์ในเครือข่ายได้โดยไม่จำกัดจำนวน และสามารถ Update ได้ฟรี
 - 4.5.8. สามารถรองรับแผ่นเพลทรับภาพรังสี ได้ไม่น้อยกว่า 4 ขนาด (size 0,1,2,3)
 - 4.5.9. มี True resolution ไม่น้อยกว่า 17 lp/mm. และ ระดับสีเทา (gray level) ไม่น้อยกว่า 14 bit
 - 4.5.10. สามารถสร้างภาพได้ถึง Occlusal film
 - 4.5.11. โปรแกรมสำหรับปฏิบัติการมีคุณสมบัติดังนี้
 1. เป็นภาษาไทย สามารถใช้งานกับระบบปฏิบัติการ Window 7 ขึ้นไป
 2. มีระบบฐานข้อมูลที่สามารถบันทึกข้อมูลเฉพาะของผู้ป่วย คือ ชื่อ-นามสกุล ภาษาไทยและภาษาอังกฤษ วันเดือนปีเกิด เลขที่บัตรผู้ป่วย และ บันทึกวัน เวลาทำการถ่ายภาพรังสี
 3. สามารถเปิดค้นหาแฟ้มข้อมูลของผู้ป่วยได้รวดเร็ว
 4. ZOOM ปรับขยายภาพ และ ZOOM(Navigator)ขยายเฉพาะบางส่วนของภาพได้
 5. Contrast and Brightness ปรับความสว่างและความเข้มภาพ
 6. INVERT ปรับจากภาพขาวเป็นดำและปรับจากภาพดำเป็นขาว
 7. Rotate สามารถหมุนภาพได้ 90 องศา และ 180 องศา
 8. สามารถเปลี่ยนภาพขาวดำเป็นภาพสี หรือเป็นภาพที่มีความนุ่มนวลคล้ายภาพสามมิติ
 9. สามารถนำภาพจากแหล่งอื่นเข้ามาในโปรแกรม(Import)และส่งภาพในโปรแกรมออกไปได้(Export)
 10. สามารถเลือกการเก็บไฟล์รูปภาพในรูปแบบไฟล์ชนิดต่างๆเช่น JPEG, PNG, หรือ BMP
 11. สามารถให้สามารถทำการ Import/Export ข้อมูลตามมาตรฐาน DICOM พร้อมโปรแกรม DICOM Viewer บันทึกข้อมูลลง DVD/CD ได้
 - 4.5.12. สามารถรับภาพได้โดยตรงจากเครื่องอ่านและแปลงสัญญาณข้อมูลภาพเอกซเรย์เป็นระบบดิจิทัล หรือ อุปกรณ์รับภาพถ่ายรังสีชนิด Direct Digital และอุปกรณ์ถ่ายภาพในช่องปาก โดยไม่ต้องใช้อุปกรณ์พิเศษอื่นได้อีก

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ
(นายประเสริฐ ฉัตรวิชานนท์)
นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นางสาวบัวศรี จันอินทร์)
นักรังสีการแพทย์ชำนาญการ

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นายสมยศ หลวงผาด)
นายช่างเทคนิคชำนาญงาน

4.5.13. แผ่นรับภาพรังสี (Imaging Plate) มีรายละเอียดดังนี้

1. Image Plate (IP) size ๐ จำนวน ๔ แผ่น
2. Image Plate (IP) size ๒ จำนวน ๔ แผ่น
3. Image Plate (IP) size ๓ หรือ size ๔ จำนวน ๔ แผ่น

4.5.14. ชองกันน้ำลายสำหรับแผ่นรับภาพในช่องปาก (Intra Oral) แบบใช้แล้วทิ้งมีรายละเอียดดังนี้

1. ชองกันน้ำลาย size ๐ จำนวน ๕๐๐ ชิ้น
2. ชองกันน้ำลาย size ๒ จำนวน ๕๐๐ ชิ้น
3. ชองกันน้ำลาย size ๓ จำนวน ๕๐๐ ชิ้น
4. ชองกันน้ำลาย size ๔ จำนวน ๓๐๐ ชิ้น

4.5.15. ชุดคอมพิวเตอร์สำหรับแสดงข้อมูลภาพเอกซเรย์ทางทันตกรรมระบบดิจิทัล จำนวน 1 ชุด

1. มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) แบบ 4 แกนหลัก (4 core) หรือดีกว่ามีความเร็วสัญญาณนาฬิกาไม่น้อยกว่า 3.0 GHz จำนวนไม่น้อยกว่า 1 หน่วย
2. มีหน่วยจัดเก็บข้อมูลหลัก (Hard disk) เป็นแบบ SATA ความเร็วรอบไม่น้อยกว่า 7200 RPM และความจุไม่น้อยกว่า 1 TB หรือ SSD ขนาดไม่น้อยกว่า 240 GB
3. มีหน่วยความจำชั่วคราว(RAM) ขนาดไม่น้อยกว่า 4 GB
4. มี DVD +/- RW Drive สำหรับเขียนภาพเพื่อลงแผ่น DVD หรือ CD ได้
5. มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่ายรองรับความเร็วในการเชื่อมต่อ 10/100/1000 Mbps
6. มีจอภาพความละเอียดสูงสำหรับแสดงภาพเอกซเรย์ขนาดไม่น้อยกว่า 21 นิ้ว แบบ LED สามารถแสดงรายละเอียดของภาพ (Resolution) ได้ไม่น้อยกว่า 2 ล้านพิกเซลโดยติดตั้งจอแบบแนวนอนหรือแนวตั้ง
7. ตัวเครื่อง , จอภาพ , แป้นพิมพ์ และ เมาส์ จะต้องอยู่ภายใต้เครื่องหมายทางการค้าเดียวกัน
8. มีระบบปฏิบัติการ Microsoft Windows 7 Pro หรือดีกว่าแบบที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย
9. รองรับแรงดันไฟฟ้ากระแสสลับ 220 โวลต์ 50 เฮิร์ต
10. เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการรับรองคุณภาพมาตรฐานไม่น้อยกว่า FCC และ CE
11. มีระบบสำรองไฟฉุกเฉิน (UPS) ระบบ Line Interactive with stabilizer ควบคุมการทำงานด้วยระบบไมโครโปรเซสเซอร์ขนาดไม่น้อยกว่า 600 วัตต์ จำนวน 1 เครื่อง

5. เงื่อนไขเฉพาะ

- 5.1. ผู้เสนอราคาต้องเป็นนิติบุคคล โดยเป็นผู้ผลิตหรือตัวแทนโดยตรงจากผู้ผลิตหรือมีหนังสือรับรองจากตัวแทนจำหน่ายภายในประเทศที่ได้รับการแต่งตั้งโดยตรงจากผู้ผลิต ว่าผู้เสนอราคาเป็นผู้ที่สามารถขายสินค้านี้ได้ ซึ่งผลิตภัณฑ์ รุ่น และวัสดุอุปกรณ์ทุกอย่างที่เสนอราคานั้น เป็นของใหม่ไม่เคยใช้งานหรือสาธิตมาก่อนโดยนำเอกสารตัวจริงมาแสดงในวันพิจารณาเอกสาร

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ
(นายประเสริฐ ฉัตรวิชานนท์)
นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นางสาวบัวศรี จันอินทร์)
นักรังสีการแพทย์ชำนาญการ

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นายสมยศ หลวงผาด)
นายช่างเทคนิคชำนาญงาน

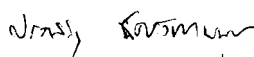
- 5.2. ผู้เสนอราคาต้องแนบ Catalog หรือเอกสารที่ระบุรายละเอียดของอุปกรณ์ต่างๆ พร้อมทำ เครื่องหมายและลงหมายเลขข้อ ตรงตามรายละเอียดข้อกำหนดของทางราชการ ในที่เสนอราคาให้ชัดเจนทุกรายการเพื่อประกอบการพิจารณา ซึ่งผู้เสนอราคาจะต้องสามารถชี้แจงรายละเอียด และคุณสมบัติของอุปกรณ์ต่างๆต่อคณะกรรมการได้
- 5.3. ก่อนการติดตั้งผู้เสนอราคาต้องส่งแบบงานการติดตั้งเครื่อง,แบบการเดินสายแลน ให้คณะกรรมการในวันพิจารณาเอกสาร และให้กรรมการตรวจรับได้ตรวจสอบและให้ความเห็นชอบก่อนการติดตั้ง
- 5.4. ผู้เสนอราคาต้องทำการบำรุงรักษาและปรับแต่งเครื่องให้ตรงตามมาตรฐานผู้ผลิตเป็นระยะเวลา 4 เดือนต่อ 1 ครั้งในระยะเวลาการประกันโดยไม่คิดค่าใช้จ่าย
- 5.5. ผู้เสนอราคาต้องดำเนินการติดตั้งตามมาตรฐานผู้ผลิตให้ใช้งานได้ดี และฝึกอบรม แนะนำการใช้ การบำรุงรักษาเครื่อง ให้แก่เจ้าหน้าที่จนสามารถใช้งานโดยไม่คิดค่าใช้จ่าย
- 5.6. ผู้เสนอราคาต้องจัดทำคู่มือการใช้งานระบบ PACS รวมถึงวิธีการใช้งานโปรแกรมทุกฟังก์ชันเป็นภาษาไทย จำนวนไม่น้อยกว่า 6 ชุด
- 5.7. ผู้เสนอราคาต้องรับประกันเป็นระยะเวลา ๒ ปี หลังจากวันตรวจรับ หากเกิดการขัดข้องในระหว่างประกันเนื่องจากการใช้งานปกติ ระบบไม่สามารถปฏิบัติงานได้ ผู้เสนอราคาต้องส่งช่างหรือดำเนินการตรวจสอบซ่อมเครื่องภายใน ๒๔ ชั่วโมง และแก้ไขให้ใช้งานได้ภายใน ๗ วัน นับจากวันที่ได้รับแจ้ง สำหรับกรณีที่มีการเสียหายของแผงวงจร (Board) ต้องเปลี่ยนใหม่ทั้ง Board ห้ามเปลี่ยนเฉพาะ Component ใน Board ที่เสีย และหากแก้ไขอาการเดิมแล้วถึง ๒ ครั้งยังใช้งานไม่ได้ตามปกติ ผู้เสนอราคายินดีเปลี่ยนชิ้นส่วนใหม่หรือเปลี่ยนเครื่องใหม่โดยไม่คิด ค่าใช้จ่ายใดๆ ทั้งสิ้นจากทางราชการ ระหว่างรอการดำเนินการแก้ไขจะต้องมีระบบสำรองหรือเครื่องสำรองหรืออุปกรณ์สำรองให้ระบบสามารถใช้งานได้ตามปกติ
- 5.8. ผู้เสนอราคาต้องทำการบำรุงรักษาและปรับแต่งเครื่องให้ตรงตามมาตรฐานผู้ผลิตเป็นระยะเวลา ๔ เดือนต่อ ๑ ครั้ง ในระยะเวลาการประกันโดยไม่คิดค่าใช้จ่ายและผู้เสนอราคาต้องเสนอราคาการบำรุงรักษาหลังจากหมดระยะเวลาประกันมาแสดงในวันพิจารณาเอกสาร
- 5.9. ผู้เสนอราคารับรองว่ามีอะไหล่ขายในราคาท้องตลาดหรือบริการไม่น้อยกว่า ๕ ปี มีบริการหลังการขายที่มีคุณภาพตลอดอายุการใช้งาน และผู้เสนอราคาต้องเสนอราคาเคสพร้อมแผ่นบันทึกภาพและแผ่นรับภาพรังสี (Imaging Plate)ทางทันตกรรมทุกขนาด มาแสดงในวันพิจารณาเอกสาร
- 5.10. โปรแกรมคอมพิวเตอร์ต่างๆ หากมีการพัฒนาและนำออกเผยแพร่ ผู้เสนอราคาต้องทำการ Upgrade โปรแกรม ให้ภายในระยะเวลาไม่เกิน ๓ เดือน นับจากวันที่มีการนำออกเผยแพร่โดยไม่คิดมูลค่าเป็นเวลาไม่น้อยกว่า ๕ ปี และต้องนำส่งรุ่นที่ออกใหม่ล่าสุดก่อน
- 5.11. ผู้เสนอราคาต้องดำเนินการติดตั้งตามมาตรฐานผู้ผลิตให้ใช้งานได้ดี และฝึกอบรม แนะนำการใช้งานการบำรุงรักษาเครื่อง ทั้งภาคทั้งภาคทฤษฎีและปฏิบัติ ให้แก่บุคลากรที่ปฏิบัติงานของงานรังสีวิทยา แพทย์พยาบาล และเจ้าหน้าที่ผู้เกี่ยวข้องจนสามารถใช้งานได้ถูกต้อง โดยไม่คิดค่าใช้จ่าย

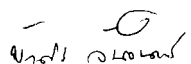
ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ
(นายประเสริฐ อัครวิชานนท์)
นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ


ลงชื่อ.....กรรมการ
(นางสาวบัวศรี จันอินทร์)
นักรังสีการแพทย์ชำนาญการ

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นายสมยศ หลวงผาด)
นายช่างเทคนิคชำนาญงาน

- 5.12. ผู้เสนอราคาจะต้องส่งช่างผู้ชำนาญงานมาประจำอยู่ที่โรงพยาบาลเป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 15 วันนับตั้งแต่ที่ติดตั้งระบบให้สามารถใช้งานได้ตามปกติ
 - 5.13. ผู้เสนอราคาต้องมีหลักฐานว่ามีช่างผู้ชำนาญงานหรือวิศวกรที่ผ่านการฝึกอบรมจากโรงงานผู้ผลิตที่สามารถซ่อมเครื่องได้
 - 5.14. ผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือรับรองว่ามีประสบการณ์ในการติดตั้งชุดอ่านและแปลงสัญญาณภาพเอกซเรย์ให้เป็นดิจิทัลพร้อมระบบจัดเก็บและรับส่งข้อมูลภาพทางการแพทย์(CR- PACS)เพื่อใช้งานและสามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพในโรงพยาบาลของรัฐในประเทศไทยโดยใช้งานมาแล้วเป็นเวลาไม่น้อยกว่า ๑ ปี
 - 5.15. ผลิตภัณฑ์ต้องได้รับการรับรองมาตรฐาน FDA จากประเทศผู้ผลิต
 - 5.16. ผู้เสนอราคาต้องได้รับการอนุญาตนำเข้าเครื่องมือแพทย์จากองค์การอาหารและยา (อย.) และนำหลักฐานมาแสดงในวันรับส่งมอบเครื่อง
 - 5.17. ในกรณีที่มีการเปลี่ยนระบบ PACS ทางบริษัทต้องทำการ Migrate ข้อมูลจากระบบ PACS เดิม ไปยังระบบ PACS ใหม่และต้องให้ข้อมูล User name และ password ของ admin ระบบและทำการ set up DICOM Node สำหรับ query/retrieve ให้กับบริษัทที่มาให้บริการใหม่ได้ โดยไม่คิดค่าใช้จ่าย
-


ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ
(นายประเสริฐ ฉัตรวิชานนท์)
นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ


ลงชื่อ.....กรรมการ
(นางสาวบัวศรี จันอินทร์)
นักรังสีการแพทย์ชำนาญการ


ลงชื่อ.....กรรมการ
(นายสมยศ หลวงผาด)
นายช่างเทคนิคชำนาญงาน