ปรับปรุงจากเดิม
ตัวเหมาๆ

ผนวก ก.
รายละเอียดประกอบการจ้างเหมาบริการการตรวจด้วย
เครื่องเอกซเรย์เต้านมระบบดิจิตอลแบบสามมิติ
และ เครื่องตรวจอวัยวะด้วยคลื่นเสียงความถี่สูงระบบดิจิตอล
โรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า

1. <u>คุณลักษณะเฉพาะเครื่องเอกซเรย์เต้านมระบบดิจิตอลแบบสามมิติ</u>

1.1 คุณลักษณะเฉพาะในการใช้งาน เป็นเครื่องเอกซเรย์เต้านมระบบดิจิตอล ใช้สำหรับถ่ายภาพเต้านม แบบสองมิติ และสามมิติ (Tomosynthesis) สามารถเชื่อมต่อกับระบบจัดเก็บและรับส่งภาพทางการแพทย์ได้

1.2 คุณลักษณะเฉพาะทางเทคนิค

1.2.1 เครื่องเอกซเรย์เต้านมระบบดิจิตอล แบบสามมิติ ประกอบด้วย

1.2.1.1 เครื่องกำเนิดรังสี (X-Ray Generator) มีคุณลักษณะอย่างน้อย ดังนี้

1.2.1.1.1 ตัวกำเนิดรังสีเป็นชนิดศักย์ไฟฟ้าคงที่แบบ High Frequency หรือดีกว่า

1.2.1.1.2 มีขนาดกำลังไฟฟ้าไม่น้อยกว่า 5 kW

1.2.1.1.3 สามารถปรับค่าความต่างศักย์ได้ในช่วง 23 – 40 kV หรือกว้างกว่า โดยสามารถปรับเพิ่ม-ลดค่าความต่างศักย์ได้ขั้นละ 1 kV หรือน้อยกว่า

1.2.1.1.4 สามารถปรับตั้งค่าปริมาณรังสีได้ในช่วง 4 – 500 mAs หรือกว้างกว่า

1.2.1.2 หลอดเอกซเรย์ (X-Ray Tube) มีคุณลักษณะอย่างน้อย ดังนี้

1.2.1.2.1 หลอดเอกซเรย์ เป็นชนิด Rotating Anode มีความเร็วรอบในการหมุนได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 8,000 รอบต่อวินาที

1.2.1.2.2 Anode เป็นแบบ Double Focus Rotating Anode ทำด้วย Tungsten หรือแบบ Dual Track ทำด้วย Molybdenum และ Rhodium หรือแบบ Bi-Angular ทำด้วย Tungsten หรือแบบอื่นที่เทียบเท่า หรือดีกว่า

1.2.1.2.3 สามารถเก็บความร้อนที่ขั้วหลอด (Heat Capacity) ได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 162,000 HU

1.2.1.2.4 มีจุดโฟกัส 2 ขนาด โดยขนาดใหญ่ไม่มากกว่า 0.3 มม. และขนาดเล็กไม่มากกว่า 0.15 มม.

1.2.1.2.5 มีตัวกรองรังสี (Filter) อย่างน้อย 2 ชนิด ประกอบด้วย Rhodium หรือ Titanium หรือ Silver หรือ Aluminums หรือ Molybdenum หรือ Copper หรือเทียบเท่า หรือดีกว่า

1.2.1.2.6 มีทางออกของรังสีเอกซเรย์ ทำด้วยสาร Beryllium หรือเทียบเท่า หรือดีกว่า

1.2.1.3 ชุดควบคุมการถ่ายภาพเอกซเรย์เต้านม มีคุณลักษณะอย่างน้อย ดังนี้

1.2.1.3.1 มีโปรแกรมควบคุมการถ่ายภาพเอกซเรย์เต้านม

1.2.1.3.2 สามารถกดถ่ายภาพเอกซเรย์เต้านมด้วยสวิตช์มือ (Hand switch) หรือ สวิตช์เท้า (Footswitch) ได้

1.2.1.3.3 มีแผ่นกระจกกันรังสีที่มีความหนาเทียบเท่าตะกั่ว (Lead Equivalent) ไม่น้อยกว่า 0.5 มม. ติดตั้งที่ชุดควบคุมการถ่ายภาพเอกซเรย์ เพื่อความปลอดภัยของผู้ปฏิบัติงาน

1.2.1.4 ชุดควบคุมการเคลื่อนที่ของ Swivel Arm หรือ C-Arm หรือ Column มีคุณลักษณะอย่างน้อย ดังนี้

1.2.1.4.1 สามารถปรับเคลื่อนที่ขึ้น-ลง (Vertical Movement) ด้วยมอเตอร์ไฟฟ้า (Motorized)

1.2.1.4.2 สามารถหมุนเอียงแกนหลอดเอกซเรย์ได้ในช่วง +180 องศา ถึง -155 องศา หรือกว้างกว่า

1.2.1.4.3 สามารถปรับระยะจากพื้นถึงแผ่นรับภาพได้ในช่วง 70.5 – 141 ซม. หรือกว้างกว่า

1.2.1.4.4 มีระยะจากจุดกำเนิดแสงถึงตัวรับภาพ (Source to Image Distance) ไม่น้อยกว่า 65 ซม.

1.2.1.4.5 มีสวิตช์เท้าสำหรับปรับระดับความสูงของ Swivel Arm หรือ C-Arm หรือ Column

1.2.1.5 ชุดควบคุมระบบการกดเต้านม (Breast Compression) มีคุณลักษณะอย่างน้อย ดังนี้

1.2.1.5.1 สามารถปรับเคลื่อนที่แผ่นกดเต้านมได้แบบ Manual และ Automatic Compression หรือ Motor Driven Compression หรือ Full Compression หรือเทียบเท่า หรือดีกว่า

1.2.1.5.2 มีแรงกดสูงสุดไม่น้อยกว่า 17.8 กก. หรือ 17.8 เดคานิวตัน หรือ 178 นิวตัน

1.2.1.5.3 มีสวิตช์เท้าสำหรับควบคุมแผ่นกดเต้านม เพื่อปรับระยะความสูง และความแรงในการกดเต้านม

1.2.1.5.4 แผ่นกดเต้านมสามารถคลายการกดเต้านมได้แบบอัตโนมัติหลังจากการเอกซเรย์เต้านม

1.2.1.6 ตัวรับภาพชนิดดิจิตอลแบบ Digital Image Receptor หรือ Flat Detector มีคุณลักษณะอย่างน้อย ดังนี้

1.2.1.6.1 ตัวรับภาพทำด้วยสาร Amorphous Selenium ที่สามารถแปลงพลังงานเอกซเรย์ให้เป็นสัญญาณดิจิตอลโดยตรง (Direct Conversion) หรือสาร Amorphous Silicon โดยมี Cesium Iodine เป็น Scintillator หรือ เทียบเท่า หรือดีกว่า

1.2.1.6.2 มีพื้นที่สำหรับรับภาพมีขนาดไม่น้อยกว่า 24 x 29 ซม.

1.2.1.6.3 ขนาด Pixel ของภาพมีขนาดไม่มากกว่า 100 ไมโครเมตร

1.2.1.6.4 มี Grid เพื่อป้องกันรังสีกระเจิง

1.2.1.6.5 มีระบบควบคุมการถ่ายภาพอัตโนมัติแบบ Automatic Exposure Control หรือ Automatic Optimization of Parameter หรือเทียบเท่า หรือดีกว่า

1.2.1.7 ชุดคอมพิวเตอร์สำหรับควบคุมการถ่ายภาพเอกซเรย์ (Acquisition Workstation) มีคุณลักษณะอย่างน้อย ดังนี้

1.2.1.7.1 มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า 4 แกนหลัก (4 Core) หรือรุ่นอื่นที่มีประสิทธิภาพดีกว่าตามมาตรฐานโรงงานผู้ผลิต

1.2.1.7.2 มีหน่วยความจำหลัก (RAM) มีขนาดไม่น้อยกว่า 16 GB

1.2.1.7.3 มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล (Hard Disk) มีความจุไม่น้อยกว่า 1 TB

1.2.1.7.4 มี DVD-RW เปรียบเทียบเท่า หรือดีกว่า

1.2.1.7.5 มีจอแสดงภาพชนิด LCD หรือรุ่นอื่นที่มีประสิทธิภาพดีกว่าขนาดไม่น้อยกว่า 21 นิ้ว และมีความละเอียดไม่น้อยกว่า 3 MP

1.2.1.7.6 มีระบบ DICOM อย่างน้อย ดังนี้

1.2.1.7.6.1 DICOM Print

1.2.1.7.6.2 DICOM Storage

1.2.1.7.6.3 DICOM Storage Commitment

1.2.1.7.6.4 DICOM Query/Retrieve

1.2.1.7.6.5 DICOM Modality Performed Procedure Step (MPPS)

1.2.1.7.6.6 DICOM Worklist

1.2.1.7.6.7 Radiation Dose Structured Report (RDSR)

1.2.1.7.7 มีโปรแกรมตรวจพิเศษสำหรับการถ่ายภาพเอกซเรย์แบบสามมิติ (Tomosynthesis) มีความสามารถอย่างน้อย ดังนี้

1.2.1.7.7.1 มีมุมการถ่ายภาพ 3 มิติได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 15 องศา

1.2.1.7.7.2 โปรแกรมการสร้างภาพแบบ Projection หรือReconstruction หรือเทียบเท่า หรือดีกว่า

1.2.1.7.7.3 โปรแกรมการตรวจพิเศษได้รับรองมาตรฐานจาก FDA หรือมาตรฐานอื่นที่เทียบเท่า หรือดีกว่า

1.2.1.7.8 มีโปรแกรม Insight 2D & Insight 3D หรือ V-Preview หรือ C-View หรือเทียบเท่า หรือดีกว่าที่สามารถนำข้อมูลภาพ 3 มิติมาสร้างภาพเป็นแบบ 2 มิติ(Synthesized 2D) ได้ โดยที่ผู้ป่วยไม่ต้องเอกซเรย์ซ้ำ

1.2.1.8 ชุดคอมพิวเตอร์สำหรับการวินิจฉัยโรคด้วยภาพเอกซเรย์เต้านม มีคุณลักษณะอย่างน้อย ดังนี้

1.2.1.8.1 จอภาพสำหรับวินิจฉัยภาพเอกซเรย์เต้านม ชนิดความละเอียดสูง สำหรับรังสีแพทย์ มีคุณลักษณะอย่างน้อย ดังนี้

1.2.1.8.1.1 จอภาพสำหรับวินิจฉัยภาพเอกซเรย์เต้านมชนิด LCD หรือชนิดอื่นที่เทียบเท่า หรือดีกว่า มีความละเอียดสูงไม่น้อยกว่า 12 MP

1.2.1.8.1.2 จอภาพ มีขนาดไม่น้อยกว่า 30 นิ้ว

1.2.1.8.1.3 มีความสว่างสูงสุด (Maximum Luminance) ไม่น้อยกว่า 1,200 cd/m^2

1.2.1.8.1.4 มี Contrast Ratio ไม่น้อยกว่า 1,500:1

1.2.1.8.2 มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า 4 แกนหลัก (4 Core) ความเร็วไม่น้อยกว่า 3.6 GHz หรือรุ่นอื่นที่มีประสิทธิภาพดีกว่า หรือสูงสุดตามมาตรฐานโรงงานผู้ผลิต

1.2.1.8.3 มีหน่วยความจำหลัก (RAM) มีขนาดไม่น้อยกว่า 32 GB

1.2.1.8.4 มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล (Hard Disk) มีความจุไม่น้อยกว่า 1 TB โดยมีจำนวนไม่น้อยกว่า 2 ชุด

1.2.1.8.5 มี DVD-RW หรือเทียบเท่า หรือดีกว่า

1.2.1.8.6 มีแป้นพิมพ์ (Keyboard) และ Optical Mouse

1.2.1.8.7 มีระบบปฏิบัติการที่มีใช้แพร่หลายในปัจจุบัน ที่เป็นรุ่นล่าสุดตามมาตรฐานโรงงานผู้ผลิต และลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย

1.2.1.8.8 มีจอภาพสำหรับอ่านผลเอกซเรย์เต้านม ชนิด LED หรือชนิดอื่นที่มีประสิทธิภาพเทียบเท่า หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า 23.8 นิ้ว

1.3 คุณลักษณะในการออกแบบ เป็นเครื่องเอกซเรย์เต้านมระบบดิจิตอล แบบสามมิติ ที่สามารถถ่ายภาพเอกซเรย์เต้านม เพื่อวินิจฉัยความผิดปกติของเต้านม รวมถึงมีชุดอุปกรณ์สำหรับการหาตำแหน่งและตัดชิ้นเนื้อเต้านม ใน 1 ชุด ประกอบด้วย

1.3.1 เครื่องเอกซเรย์เต้านมระบบดิจิตอล แบบสามมิติ ประกอบด้วย ดังนี้

1.3.1.1 เครื่องกำเนิดรังสี (X-Ray Generator)	จำนวน	1	ชุด
1.3.1.2 หลอดเอกซเรย์ (X-Ray Tube)	จำนวน	1	ชุด
1.3.1.3 ชุดควบคุมการถ่ายภาพเอกซเรย์เต้านม	จำนวน	1	ชุด
1.3.1.4 ชุดควบคุมการเคลื่อนที่ของ Swivel Arm หรือ C-Arm หรือ Column	จำนวน	1	ชุด
1.3.1.5 ชุดควบคุมระบบการกดเต้านม (Breast Compression)	จำนวน	1	ชุด
1.3.1.6 ตัวรับภาพชนิดดิจิตอล แบบ Digital Image Receptor หรือ Flat Detector	จำนวน	1	ชุด
1.3.1.7 ชุดคอมพิวเตอร์สำหรับควบคุมการถ่ายภาพเอกซเรย์ (Acquisition Workstation)	จำนวน	1	ชุด
1.3.1.8 ชุดคอมพิวเตอร์สำหรับการวินิจฉัยโรคด้วยภาพเอกซเรย์เต้านม พร้อมโปรแกรมตรวจวินิจฉัยภาพเอกซเรย์เต้านม	จำนวน	1	ชุด

1.3.2 มีอุปกรณ์ประกอบการใช้งานเครื่องเอกซเรย์เต้านมระบบดิจิตอล แบบสามมิติอย่างน้อย ดังนี้

1.3.2.1 ชุดแผ่นกดเต้านมขนาด 18 x 24 ซม. หรือ 19 x 23 ซม.	จำนวน	1	อัน
1.3.2.2 ชุดแผ่นกดเต้านมขนาด 24 x 29 ซม. หรือ 24 x 30 ซม.	จำนวน	1	อัน
1.3.2.3 Spot Compression Plate หรือ Spot Sliding Compression Paddle หรือ Spot Contact Paddle หรือเทียบเท่า หรือดีกว่า	จำนวน	1	อัน
1.3.2.4 Magnification Table หรือ Magnification Stands หรือ Magnification Platform หรือเทียบเท่า หรือดีกว่า	จำนวน	1	อัน
1.3.2.5 Magnification Compression Plate หรือ Magnification Paddle หรือ Sliding Round Spot Paddle และ Sliding Square Spot Paddle หรือเทียบเท่า หรือดีกว่า	จำนวน	2	อัน
1.3.2.6 Face Shield	จำนวน	1	ชุด
1.3.2.7 Axilla Compression Plate หรือ Small Breast Compression Paddle หรือ Breast Screening Paddle หรือเทียบเท่า หรือดีกว่า	จำนวน	1	อัน

1.3.2.8 Dual Foot Pedals หรือ Dual Function Footswitches หรือ Footswitch และ Hand switch หรือเทียบเท่า หรือดีกว่า จำนวน 1 ชุด

1.3.2.9 ACR (American College of Radiology) Phantom จำนวน 1 อัน

1.3.3 เครื่องสำรองไฟฟ้าขนาดไม่น้อยกว่า 10 kVA จำนวน 1 เครื่อง

1.3.4 เครื่องสำรองไฟฟ้าขนาดไม่น้อยกว่า 2 kVA จำนวน 1 เครื่อง

2. <u>คุณลักษณะเฉพาะเครื่องตรวจอวัยวะด้วยคลื่นเสียงความถี่สูงระบบดิจิตอล</u>

2.1 คุณลักษณะเฉพาะในการใช้งาน ใช้ตรวจอวัยวะภายในด้วยคลื่นเสียงความถี่สูง สามารถใช้ตรวจเต้านม (Breast) อวัยวะขนาดเล็ก (Small Parts) ระบบหลอดเลือด (Vascular) อวัยวะภายในช่องท้อง (Abdominal) และระบบกล้ามเนื้อ (Musculoskeletal) ซึ่งสามารถแสดงภาพได้ทั้งแบบขาวดำและภาพสี

2.2 คุณลักษณะเฉพาะทางเทคนิค

2.2.1 ระบบเครื่อง คุณสมบัติอย่างน้อย ดังนี้

2.2.1.1 ใช้ระบบ cSound Image former หรือ Fully Digital หรือ nSIGHT Imaging หรือระบบอื่นที่เทียบเท่าหรือดีกว่า

2.2.1.2 สามารถปรับระดับการขยายสัญญาณแบบต่อเนื่อง (Dynamic Range) ได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 320 เดซิเบล

2.2.1.3 สามารถต่อหัวตรวจ (Probe) ได้พร้อมกันไม่น้อยกว่า 4 หัวตรวจ พร้อมช่องสำหรับพักหัวตรวจได้ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง

2.2.1.4 สามารถใช้ได้กับหัวตรวจชนิด Matrix หรือชนิด Multi-row array หรือเทียบเท่าหรือดีกว่าได้

2.2.1.5 สามารถรองรับหัวตรวจชนิดพิเศษ Intelligent Dynamic Micro Slice (iDMS) และ Dynamic Micro Slice หรือ Pure Wave Crystal Technology หรือ xDclean technology หรือเทียบเท่าหรือดีกว่า

2.2.1.6 สามารถรองรับความถี่ของหัวตรวจสูงสุดได้ในช่วง 2-22 เมกกะเฮิรตซ์หรือกว้างกว่า

2.2.1.7 สามารถเลือกระดับความลึกในการตรวจได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 40 เซนติเมตร

2.2.1.8 มีขนาดความจุของหน่วยความจำภายในตัวเครื่อง ไม่น้อยกว่า 1,000 GB

2.2.1.9 ใช้ได้กับไฟฟ้า 220 โวลต์ 50 เฮิรตซ์

2.2.2 ระบบแสดงภาพ สามารถปรับตั้งค่าได้อย่างน้อย ดังนี้

2.2.2.1 ระบบ B-Mode หรือ 2D-Mode มีความสามารถอย่างน้อย ดังนี้

1.2.2.1.1 สามารถระดับสีเทาของภาพได้ไม่น้อยกว่า 256 ระดับ

1.2.2.1.2 สามารถปรับ Time Gain Compensation (TGC) หรือ Sensitivity Time Control (STC) ไม่น้อยกว่า 8 ระดับ

2.2.2.1.3 มีระบบ CrossXBeam หรือ ApliPure หรือ SonoCT หรือเทียบเท่าหรือดีกว่า สำหรับเพิ่มมุมของเส้นเสียงในแนวทแยง ทำให้ได้รายละเอียดของภาพมากขึ้น โดยสามารถเลือกปรับระดับหรือปรับจำนวนมุมหรือปรับอัตโนมัติได้ และสามารถแสดงภาพเปรียบเทียบระหว่างเปิด และปิดระบบนี้ได้

2.2.2.1.4 สามารถปรับลดสัญญาณรบกวนขณะทำการตรวจได้แบบ SRI-HD (Speckle Reduction Imaging) หรือ Precision imaging หรือ XRES หรือเทียบเท่าหรือดีกว่า

2.2.2.1.5 สามารถขยายภาพขณะ Freeze และขณะตรวจได้แบบ Real Time

2.2.2.1.6 สามารถปรับภาพแบบอัตโนมัติ แบบ Automatic Optimization หรือ iSCAN หรือแบบอื่นที่เทียบเท่าหรือดีกว่า

2.2.2.2 ระบบ M-Mode มีความสามารถอย่างน้อย ดังนี้

2.2.2.2.1 สามารถปรับค่า Gain เพื่อเพิ่มความคมชัดของภาพได้

2.2.2.2.2 สามารถปรับความเร็วในการแสดงภาพได้

2.2.2.3 ระบบ Doppler Mode มีความสามารถอย่างน้อย ดังนี้

2.2.2.3.1 สามารถตรวจแบบ High Pulse Repetition Frequency (HPRF) ได้

2.2.2.3.2 สามารถปรับขนาด Sample Volume ได้ในช่วง1-16 มิลลิเมตร หรือกว้างกว่า

2.2.2.3.3 สามารถคำนวณและวัดค่าได้แบบอัตโนมัติทั้งในขณะ Freeze และขณะตรวจแบบ Real time

2.2.2.3.4 สามารถปรับระนาบมุมได้แบบอัตโนมัติเพียงปุ่มเดียว

2.2.2.4 ระบบ Color Doppler Mode หรือ Color Flow Mode หรือระบบอื่นที่เทียบเท่าหรือดีกว่า มีความสามารถอย่างน้อย ดังนี้

2.2.2.4.1 สามารถปรับค่า Gain เพื่อเพิ่มความคมชัดของภาพได้

2.2.2.4.2 มีระบบกรองคลื่นสัญญาณรบกวน

2.2.2.4.3 สามารถปรับ Base Line และ Invert ได้

2.2.3 ระบบปฏิบัติงาน มีให้เลือกใช้งานได้อย่างน้อย ดังนี้

2.2.3.1 ระบบสแกนภาพต่อเนื่องแบบ LOGIQ View หรือ Panoramic View หรือ Panoramic imaging หรือเทียบเท่าหรือดีกว่า

2.2.3.2 มีระบบ Harmonic Imaging หรือเทียบเท่าหรือดีกว่า

2.2.3.3 ระบบ Smart 3D หรือ Freehand 3 D หรือ 3D Reconstruction from CINE หรือเทียบเท่าหรือดีกว่า

2.2.4 สามารถสแกนภาพ (Scan Format) ได้อย่างน้อย ดังนี้

2.2.4.1 สามารถสแกนภาพแบบ Convex Scan หรือ Convex Array หรือเทียบเท่าหรือดีกว่าได้

2.2.4.2 สามารถสแกนภาพแบบ Linear Array หรือ Linear Scan หรือเทียบเท่าหรือดีกว่าได้

2.2.4.3 สามารถสแกนภาพแบบ Sector Scan หรือ Sector Array หรือ Sector Phase Array หรือเทียบเท่าหรือดีกว่าได้

2.2.4.4 สามารถสแกนภาพแบบ Virtual Convex หรือ Trapezoid Scan หรือ Wide Scan หรือเทียบเท่าหรือดีกว่าได้

2.2.5 สามารถแสดงค่าระดับพลังงานคลื่นเสียง (Acoustic Output Management) ที่จอภาพได้อย่างน้อย ดังนี้

2.2.5.1 Mechanical Index (MI)

2.2.5.2 Thermal Index Bone (TIB)

2.2.5.3 Thermal Index Soft Tissue (TIS)

2.2.6 สามารถวัด และ คำนวณค่าได้อย่างน้อย ดังนี้

2.2.6.1 สามารถวัดค่าระยะทาง พื้นที่ ปริมาตร อัตราการเต้นของหัวใจและค่าความเร็วได้

2.2.6.2 สามารถคำนวณค่าทางระบบสูตินรีเวช ระบบหัวใจและหลอดเลือดได้

2.2.7 สามารถจัดส่งข้อมูลและภาพของผู้ป่วยเข้าระบบเครือข่ายของโรงพยาบาล โดยการใช้ระบบ DICOM หรือเทียบเท่า หรือดีกว่า โดยมีคุณสมบัติอย่างน้อย ดังนี้

2.2.7.1 มีระบบ DICOM Storage หรือ DICOM Image Storage หรือเทียบเท่าหรือดีกว่า

2.2.7.2 มีระบบ DICOM Print หรือเทียบเท่าหรือดีกว่า

2.2.7.3 มีระบบ DICOM Modality Worklist หรือเทียบเท่าหรือดีกว่า

2.2.7.4 มีระบบ DICOM Modality Performed Procedure Step (MPPS) หรือเทียบเท่าหรือดีกว่า

2.2.7.5 มีระบบ DICOM Structure Report หรือเทียบเท่าหรือดีกว่า

2.2.7.6 มีระบบ DICOM Query/Retrieve หรือเทียบเท่าหรือดีกว่า

2.2.8 ระบบบันทึกภาพ (Image Memory) มีความสามารถอย่างน้อย ดังนี้

2.2.8.1 สามารถบันทึกภาพขาวดำ ภาพสี ภาพนิ่งและภาพเคลื่อนไหวในหน่วยความจำภายในตัวเครื่องได้

2.2.8.2 สามารถบันทึกภาพลงบนแผ่น CD และ DVD หรือแบบอื่นที่เทียบเท่าหรือดีกว่า

2.2.9 มีระบบ Superb Micro vascular Imaging (SMI) หรือ Micro Flow Imaging (MFI) หรือ Microvascular imaging (MVI) หรือเทียบเท่าหรือดีกว่า สำหรับดูการไหลเวียนของเลือดในเส้นเลือดขนาดเล็กที่มีความเร็วต่ำ ๆ

2.2.10 มีระบบ Shear Wave Elastography หรือระบบอื่นที่เทียบเท่าหรือดีกว่า ที่สามารถใช้งานได้ทั้งหัวตรวจ Convex และ Linear และสามารถวัดความยืดหยุ่นของเนื้อเยื่อที่มีความถูกต้องแม่นยำทั้งตำแหน่งที่วัดและค่าที่วัดได้

2.2.11 มีระบบ UGAP หรือ ATI หรือ Attenuation หรือเทียบเท่าหรือดีกว่า สำหรับการตรวจการลดทอนคลื่นเสียงของตับ เพื่อตรวจดูความผิดปกติของไขมันพอกตับ (Fatty liver)

2.2.12 มีโปรแกรม Needle Visualization หรือ B Steer+ หรือ BEAM หรือเทียบเท่าหรือดีกว่า ช่วยให้สามารถมองเห็นเข็มได้ชัดเจน โดยขึ้นอยู่กับหัวตรวจที่ใช้

2.3 คุณลักษณะในการออกแบบ เป็นเครื่องตรวจอวัยวะภายในหลอดเลือดด้วยคลื่นเสียงความถี่สูงชนิดสีประมวลผลสร้างภาพด้วยระบบดิจิตอลแบบ Real-time ใน 1 ชุดประกอบด้วย

2.3.1 ชุดควบคุมการทำงาน (Control Panel)

2.3.1.1 แผงควบคุมการทำงานสามารถปรับระดับสูง-ต่ำ และหมุนซ้าย-ขวา และมีไฟแสดงสภาวะการทำงานของปุ่มที่เลือก เพื่อให้สามารถมองเห็นได้ในกรณีที่แสงสว่างไม่

เพียงพอ

2.3.1.2 มีระบบที่อุ่นเจล (Gel Warmer) ติดตั้งที่ตัวเครื่อง สามารถใช้งานได้อย่างสะดวก

2.3.1.3 ควบคุมการทำงานด้วยลูกบอล (Trackball) หรือแบบอื่นที่เทียบเท่าหรือดีกว่า พร้อมสวิทช์เลือกการทำงานสำหรับฟังก์ชั่นต่างๆตามมาตรฐานของเครื่อง

2.3.1.4 หน้าจอเป็นแบบ Touch Screen หรือเทียบเท่าหรือดีกว่า ขนาดไม่น้อยกว่า 12 นิ้ว สำหรับการเลือกปรับค่าการทำงานของเครื่อง

2.3.1.5 มีล้อสามารถเข็นเคลื่อนย้ายและล็อคล้อได้

2.3.2 จอแสดงภาพ (Monitor) เป็นชนิด High-Definition LCD หรือชนิด OLED หรือ WLED Backlight เทียบเท่าหรือดีกว่า ขนาดไม่น้อยกว่า 22 นิ้ว สามารถปรับจอหมุนขวา-ซ้าย และปรับมุมจอของภาพขึ้น-ลงได้

2.3.3 หัวตรวจ (Probe) ที่สามารถปรับความถี่ได้ต่อเนื่อง หรือเลือกปรับได้หลายความถี่ในหัวตรวจเดียวกัน มีคุณสมบัติอย่างน้อย ดังนี้

2.3.3.1 หัวตรวจอวัยวะภายในช่องท้อง โดยมีความถี่ต่ำสุดไม่มากกว่า 1.8 MHz. และความถี่สูงสุดไม่น้อยกว่า 5 MHz

2.3.3.2 หัวตรวจเต้านม ไทรอยด์ ระบบกล้ามเนื้อ และระบบหลอดเลือดระดับตื้นชนิด Matrix หรือ Multi-row array โดยมีความถี่ต่ำสุดไม่มากกว่า 7 MHz และความถี่สูงสุดไม่น้อยกว่า 15 MHz

2.3.4 เครื่องสำรองไฟฟ้า ขนาดไม่น้อยกว่า 2 kVA

3. เงื่อนไขและข้อกำหนดเฉพาะอื่นๆ

3.1 ผู้ว่าจ้างเป็นผู้จัดหาสถานที่ในโรงพยาบาลเพื่อติดตั้ง เครื่องเอกซเรย์เต้านมระบบดิจิตอลแบบสามมิติ และเครื่องตรวจอวัยวะด้วยคลื่นเสียงความถี่สูง ผู้รับจ้างต้องเป็นผู้จัดหาเครื่องเอกซเรย์เต้านมระบบดิจิตอล แบบสามมิติ และเครื่องตรวจอวัยวะด้วยคลื่นเสียงความถี่สูง มาติดตั้งที่โรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า การติดตั้งต้องได้มาตรฐานตามกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กระทรวงสาธารณสุขกำหนด

3.2 ผู้รับจ้างเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายในการดำเนินการติดตั้งเครื่องเอกซเรย์เต้านมระบบดิจิตอลแบบสามมิติ และเครื่องตรวจอวัยวะด้วยคลื่นเสียงความถี่สูง ในสถานที่ที่โรงพยาบาลกำหนด โดยจะต้องดำเนินการให้แล้วเสร็จภายในระยะเวลาไม่เกิน150วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาให้ได้มาตรฐานการให้บริการ และส่งมอบให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุของโรงพยาบาลให้ความเห็นชอบก่อน. โดยคำนึงถึงความเหมาะสม ความสวยงาม และความปลอดภัย ทั้งนี้ต้องเป็นไปตามมาตรฐานซึ่งกำหนดโดยกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ โดยผู้รับจ้างเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายในการดำเนินการติดตั้งเครื่องและปรับปรุงสถานที่ รวมถึงค่าใช้จ่ายในการดำเนินการติดตั้งระบบกระแสไฟฟ้า ระบบสำรองไฟฟ้าของเครื่องเอกซเรย์เต้านมระบบดิจิตอลแบบสามมิติ และเครื่องตรวจอวัยวะด้วยคลื่นเสียงความถี่สูง ระบบปรับอากาศ ระบบโทรศัพท์ และระบบอื่นๆที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้พร้อมใช้งาน ทั้งนี้ผู้รับจ้างต้องส่งรายละเอียดการดำเนินงานติดตั้งทั้งหมดให้กับโรงพยาบาลเห็นชอบก่อนดำเนินการ

3.3 เครื่องเอกซเรย์เต้านมระบบดิจิตอลแบบสามมิติ และเครื่องตรวจอวัยวะด้วยคลื่นเสียงความถี่สูงจะต้องมีรายละเอียดและคุณลักษณะเฉพาะ แคตตาล็อก โปรแกรมการใช้งานและสมรรถนะของเครื่องตามรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะตามที่โรงพยาบาลกำหนด พร้อมทั้งต้องส่งมอบรายละเอียดของเครื่องและคู่มือการใช้งานให้กองรังสีกรรม โรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า ทั้งนี้สมรรถนะของเครื่องจะต้องสามารถใช้งานได้ครบตามรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะที่ทางโรงพยาบาลกำหนดดังผนวก ก. (ข้อ 1 และ 2)

3.4 ผู้รับจ้างต้องจัดการรับผิดชอบให้เครื่องและห้องเอกซเรย์เต้านมระบบดิจิตอลแบบสามมิติ ได้รับการตรวจสอบตามมาตรฐานโดยกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ก่อนการตรวจรับเครื่อง โดยบริษัทผู้รับจ้างต้องเป็นผู้ประสานงานและรับผิดชอบค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้น

3.5 ผู้รับจ้างต้องปรับปรุงและเพิ่มสมรรถนะ (Upgrade) ด้านต่างๆ (Hardware & Software) ของเครื่องให้เหมาะสมกับเทคโนโลยีในขณะนั้นตามที่ผู้ว่าจ้างกำหนด ตลอดระยะเวลาที่ทำสัญญาจ้างเหมาบริการ เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อผู้รับบริการและทางราชการ

3.6 ผู้รับจ้างต้องเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายในระบบสาธารณูปโภค เช่น ค่าไฟฟ้า ค่าน้ำประปา โดยผู้รับจ้างต้องติดตั้งมาตรวัด และชำระค่ากระแสไฟฟ้า ค่าน้ำประปา รวมทั้งค่าสาธารณูปโภคอื่นๆ เช่น ค่าโทรศัพท์ ค่าอินเตอร์เน็ต หรือ ค่าบริการอื่นใด ที่อาจเกิดขึ้นในอนาคต

3.7 ผู้รับจ้างต้องเตรียมจัดหาบุคลากรเพื่อปฏิบัติงานดังนี้

- นักรังสีเทคนิค ที่มีใบประกอบโรคศิลปะวิชาชีพ สาขารังสีเทคนิค
- ผู้ช่วยนักรังสีเทคนิค หรือพนักงานบริการ
- เจ้าหน้าที่ธุรการ

เพื่อปฏิบัติงานที่ห้องตรวจให้มีประสิทธิภาพและมีจำนวนบุคลากรเพียงพอต่อการให้บริการตรวจผู้ป่วยตามที่ผู้ว่าจ้างกำหนด โดยผู้รับจ้างต้องแสดงเอกสารรับรองการจัดหาบุคลากรดังกล่าวข้างต้น มาแสดงในวันเซ็นสัญญาแก่ผู้ว่าจ้าง หากเจ้าหน้าที่ดังกล่าวไม่สามารถปฏิบัติงานได้ไม่ว่าด้วยกรณีใดๆ ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการจัดหาบุคลากรมาปฏิบัติหน้าที่แทนทันที โดยทางผู้รับจ้างเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายทั้งหมด

3.8 ผู้รับจ้างเป็นผู้จัดหารังสีแพทย์ เพื่อวิเคราะห์และรายงานผลการตรวจวินิจฉัยโรค รังสีแพทย์ต้องเป็นผู้ที่มีวุฒิบัตรหรือหนังสืออนุมัติบัตรแสดงความรู้ความชำนาญในการประกอบวิชาชีพเวชกรรม สาขารังสีวินิจฉัย และได้รับความยินยอมจากกองรังสีกรรม โรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า

3.9 ผู้รับจ้างต้องมีอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องในการตรวจผู้ป่วย รวมทั้งอุปกรณ์ที่จำเป็นต้องใช้เพื่อความปลอดภัยของผู้ป่วย ตามที่โรงพยาบาลกำหนด ดังนี้

3.9.1 ฉากตะกั่วแบบเคลื่อนย้ายได้ จำนวน 1 อัน

3.9.2 ชุดเสื้อตะกั่วความหนาเทียบเท่า 0.5 มม.ของตะกั่ว ชนิด 2 ท่อนน้ำหนักเบา ถอด-ใส่พับเก็บได้สะดวก พร้อม Thyroid Shield รวมถึงอุปกรณ์แขวนชุดเสื้อตะกั่ว และ Thyroid Shield อย่างละ 2 ชุด

3.9.3 เครื่องวัดความดันแบบอัตโนมัติ

3.9.4 ถังดับเพลิงประเภทสารเหลวระเหยหรือสารสะอาด (ถังเขียว: Clean Agent) จำนวน 1 ถัง และถังดับเพลิงชนิดผงเคมีแห้ง (ถังแดง: Dry Chemical) จำนวน 1 ถัง

3.9.5 เครื่องกระตุกหัวใจไฟฟ้าชนิดอัตโนมัติ (Automated External Defibrillator, AED)

3.9.6 เตียงตรวจสามารถปรับระดับความสูงด้วยระบบไฟฟ้า และสามารถรับน้ำหนักผู้ป่วยได้ ไม่น้อยกว่า 120 กิโลกรัม

3.10 วัสดุอุปกรณ์ทางการแพทย์และวัสดุสิ้นเปลืองทุกชนิด อันเกี่ยวกับการตรวจวินิจฉัย ผู้รับจ้างต้องจัดหามาเองทั้งหมด ยกเว้นเวชภัณฑ์ประเภทยา

3.11 ผู้รับจ้างต้องจัดให้มีการควบคุมคุณภาพมาตรฐานบริการ มาตรฐานสิ่งแวดล้อม มาตรฐาน 7ส มาตรฐานการควบคุมป้องกันการแพร่กระจายเชื้อ และมาตรฐานอื่นๆตามที่โรงพยาบาลกำหนด

3.12 ผู้รับจ้างต้องติดตั้งระบบไฟสัญญาณเตือน เมื่อเครื่องทำงาน และระบบป้องกันอันตรายจากรังสี แสดงไว้ที่หน้าห้องขณะทำการตรวจ

3.13 ผู้รับจ้างจะต้องวางแผนการดำเนินการเมื่อเกิดอัคคีภัยที่สอดคล้องกับแผนของโรงพยาบาล

3.14 กรณีเกิดอุบัติภัย อัคคีภัย ภัยธรรมชาติอื่นๆ ในขณะที่ทำการตรวจซึ่งเป็นอันตรายต่อร่างกายชีวิตหรือทรัพย์สินของผู้ป่วยหรือทรัพย์สินของโรงพยาบาล ผู้รับจ้างเป็นผู้รับผิดชอบชดใช้ค่าเสียหายหรือค่าสินไหมทดแทนทั้งหมด กรณีที่ทรัพย์สินของราชการชำรุดหรือสูญหาย ผู้รับจ้างจะต้องซ่อมแซมทรัพย์สินนั้นให้สามารถใช้งานได้ดีดังเดิม ถ้าหากทรัพย์สินที่ชำรุดหรือสูญหายนั้นไม่สามารถซ่อมแซมให้อยู่ในสภาพใช้งานได้ดังเดิม ผู้รับจ้างต้องชดใช้คืนเป็นตัวเงินตามราคาแห่งทรัพย์สินนั้นหรือจัดหามาทดแทนโดยมีคุณภาพไม่ต่ำกว่าของเดิม

3.15 ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบในความเสียหายต่อร่างกาย ชีวิต และทรัพย์สินของเจ้าหน้าที่โรงพยาบาลหรือของผู้ป่วย อันเกิดจากอุบัติเหตุ หรือจากการปฏิบัติงานของผู้รับจ้างหรือบริวารเต็มจำนวน ไม่ว่าความเสียหายนั้นจะเกิดจากการจงใจหรือประมาทเลินเล่อหรือไม่ก็ตาม

3.16 เทคนิคการตรวจเครื่องเอกซเรย์เต้านมระบบดิจิตอลแบบสามมิติ และเครื่องตรวจอวัยวะด้วยคลื่นเสียงความถี่สูงต้องอยู่ภายใต้การควบคุมของรังสีแพทย์ตามมาตรฐานราชวิทยาลัยรังสีแพทย์ และต้องยินยอมให้ผู้ว่าจ้างตรวจสอบการทำงานของผู้รับจ้างได้ตลอดเวลา

3.17 ผู้รับจ้างสามารถให้บริการตรวจวินิจฉัยด้วยเครื่องเอกซเรย์เต้านมระบบดิจิตอลแบบสามมิติ และเครื่องตรวจอวัยวะด้วยคลื่นเสียงความถี่สูง ทุกวันตามเวลาที่โรงพยาบาลกำหนด ไม่เว้นวันหยุดราชการ เว้นแต่การหยุดนั้นเป็นความต้องการของโรงพยาบาล

3.18 ผู้รับจ้างจะต้องควบคุมดูแล และรับผิดชอบค่าบำรุงรักษาซ่อมแซมเครื่องให้สามารถใช้งานได้ตลอดเวลา และต้องมีอะไหล่สำรองให้เพียงพอ ตลอดระยะเวลาการจ้างเหมาบริการ

3.19 ผู้รับจ้างต้องส่งวิศวกรที่มีความชำนาญและผ่านการอบรมจากโรงงานผู้ผลิต มาทำการตรวจสอบและบำรุงรักษาเครื่องให้ตรงตามมาตรฐานผู้ผลิต อย่างน้อยเดือนละ 1 ครั้ง

3.20 การเก็บค่าบริการการตรวจด้วยเครื่องเอกซเรย์เต้านมระบบดิจิตอลแบบสามมิติ และเครื่องตรวจอวัยวะด้วยคลื่นเสียงความถี่สูง ผู้รับจ้างจะเรียกเก็บค่าบริการจากผู้ว่าจ้าง ต่อผู้ป่วย 1 รายการตรวจ หากผู้ป่วยรายเดียวกัน

ตรวจแล้ว แพทย์/รังสีแพทย์มีความเห็นว่าคุณภาพของภาพรังสีไม่ได้ตามมาตรฐาน ผู้รับจ้างต้องทำการตรวจซ้ำโดยไม่คิดค่าใช้จ่าย

3.21 ผู้รับจ้างต้องเสนอราคาค่าจ้างเหมาบริการตรวจไม่เกินกว่ารายการจ้างเหมาบริการที่แสดงในตารางการเก็บค่าจ้างเหมาบริการ (ผนวก ก. ข้อ 4)

3.22 ผู้รับจ้างต้องสนับสนุนและส่งเสริมงานพัฒนาคุณภาพและบริการ รวมทั้งงานวิชาการโดยสอดคล้องกับเข็มมุ่งและวิสัยทัศน์ของโรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า

3.23 ผู้รับจ้างต้องยินยอมให้แพทย์ แพทย์ประจำบ้านและนักรังสีเทคนิค เข้าศึกษาและดูการตรวจวินิจฉัย รวมทั้งให้คำแนะนำการตรวจได้ตลอดเวลา โดยไม่กระทบต่อการให้บริการผู้ป่วยของผู้รับจ้าง

3.24 ผู้รับจ้างต้องยินยอมให้ นักศึกษาแพทย์ นักเรียนแพทย์ทหาร นิสิตแพทย์ นักเรียนพยาบาล นักศึกษาฝึกงาน และเจ้าหน้าที่อื่นใด ของโรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า เข้าศึกษาดูการตรวจและวินิจฉัยได้ตลอดเวลา โดยไม่กระทบต่อการให้บริการผู้ป่วยของผู้รับจ้าง

3.25 ผู้รับจ้างจะต้องรักษาจรรยาบรรณตามที่สภาวิชาชีพกำหนดไว้อย่างเคร่งครัด และไม่เปิดเผยข้อมูลของผู้ป่วยให้ผู้หนึ่งผู้ใดทราบโดยไม่ได้รับความยินยอมจากแพทย์ผู้ตรวจ หรือผู้มีอำนาจยินยอม และผู้รับจ้างไม่มีสิทธิ์นำข้อมูลผู้ป่วยออกนอกโรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า

3.26 ผู้รับจ้างต้องปฏิบัติตามระเบียบกฎเกณฑ์ของทางราชการ และของผู้ว่าจ้างที่มีอยู่ในขณะนี้หรือจะมีขึ้นในภายหน้าซึ่งไม่ขัดต่อสัญญาจ้าง

3.27 ในกรณีเครื่องเอกซเรย์เต้านมระบบดิจิตอลแบบสามมิติ หรือเครื่องตรวจอวัยวะด้วยคลื่นเสียงความถี่สูงชำรุดเสียหายหรือบกพร่องไม่สามารถให้บริการแก่ผู้ป่วยได้ตามปกติ ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาช่างที่มีความรู้ความชำนาญมาซ่อมแซมแก้ไข โดยในกรณีที่อะไหล่สำรองอยู่ภายในประเทศผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการแก้ไขซ่อมแซมให้เสร็จสิ้นภายใน 24 ชั่วโมง และในกรณีการซ่อมแซมต้องสั่งอะไหล่จากต่างประเทศผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการแก้ไขซ่อมแซมให้เสร็จสิ้นภายใน 72 ชั่วโมง

3.28 ในกรณีเครื่องเอกซเรย์เต้านมระบบดิจิตอลแบบสามมิติ หรือเครื่องตรวจอวัยวะด้วยคลื่นเสียงความถี่สูงชำรุดเสียหายหรือบกพร่องไม่สามารถให้บริการแก่ผู้ป่วยได้ และไม่สามารถซ่อมแซมแก้ไขได้ ผู้รับจ้างต้องดำเนินการจัดหาและติดตั้งเครื่องเอกซเรย์เต้านมระบบดิจิตอลแบบสามมิติ และเครื่องตรวจอวัยวะด้วยคลื่นเสียงความถี่สูงที่มีสมรรถนะของเครื่องได้ไม่ต่ำกว่าของเดิมมาทดแทนเครื่องเดิมภายในระยะเวลา 60 วัน นับตั้งแต่วันที่ได้รับแจ้งจากผู้รับจ้าง หากผู้รับจ้างไม่สามารถจัดหาเครื่องมาทดแทนได้ภายในเวลาที่กำหนด ผู้รับจ้างต้องยินยอมให้ผู้ว่าจ้างปรับเป็นรายวันในอัตราร้อยละ 0.1 ของราคาในสัญญาจ้างเหมาบริการ นับแต่วันถัดจากวันครบกำหนดดังกล่าว จนกว่าผู้รับจ้างจะดำเนินการจัดหาเครื่องใหม่มาทดแทนเครื่องเดิมให้เรียบร้อย หรือจนกว่าผู้ว่าจ้างเห็นว่าผู้รับจ้างไม่สามารถจัดหาทดแทนได้และบอกเลิกสัญญา

3.29 ในกรณีที่ผู้รับจ้างไม่สามารถให้บริการตรวจด้วยเครื่องเอกซเรย์เต้านมระบบดิจิตอลแบบสามมิติ และเครื่องตรวจอวัยวะด้วยคลื่นเสียงความถี่สูง ได้ไม่ว่ากรณีใดๆ หากแพทย์ลงความเห็นว่าจำเป็นต้องตรวจ หรือกรณี

ตรวจแล้ว แพทย์/รังสีแพทย์มีความเห็นว่าคุณภาพของภาพรังสีไม่ได้ตามมาตรฐาน ผู้รับจ้างต้องทำการตรวจซ้ำโดยไม่คิดค่าใช้จ่าย

3.21 ผู้รับจ้างต้องเสนอราคาค่าจ้างเหมาบริการตรวจไม่เกินกว่ารายการจ้างเหมาบริการที่แสดงในตารางการเก็บค่าจ้างเหมาบริการ (ผนวก ก. ข้อ 4)

3.22 ผู้รับจ้างต้องสนับสนุนและส่งเสริมงานพัฒนาคุณภาพและบริการ รวมทั้งงานวิชาการโดยสอดคล้องกับเข็มมุ่งและวิสัยทัศน์ของโรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า

3.23 ผู้รับจ้างต้องยินยอมให้แพทย์ แพทย์ประจำบ้านและนักรังสีเทคนิค เข้าศึกษาและดูการตรวจวินิจฉัย รวมทั้งให้คำแนะนำการตรวจได้ตลอดเวลา โดยไม่กระทบต่อการให้บริการผู้ป่วยของผู้รับจ้าง

3.24 ผู้รับจ้างต้องยินยอมให้ นักศึกษาแพทย์ นักเรียนแพทย์ทหาร นิสิตแพทย์ นักเรียนพยาบาล นักศึกษาฝึกงาน และเจ้าหน้าที่อื่นใด ของโรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า เข้าศึกษาดูการตรวจและวินิจฉัยได้ตลอดเวลา โดยไม่กระทบต่อการให้บริการผู้ป่วยของผู้รับจ้าง

3.25 ผู้รับจ้างจะต้องรักษาจรรยาบรรณตามที่สภาวิชาชีพกำหนดไว้อย่างเคร่งครัด และไม่เปิดเผยข้อมูลของผู้ป่วยให้ผู้หนึ่งผู้ใดทราบโดยไม่ได้รับความยินยอมจากแพทย์ผู้ตรวจ หรือผู้มีอำนาจยินยอม และผู้รับจ้างไม่มีสิทธิ์นำข้อมูลผู้ป่วยออกนอกโรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า

3.26 ผู้รับจ้างต้องปฏิบัติตามระเบียบกฎเกณฑ์ของทางราชการ และของผู้ว่าจ้างที่มีอยู่ในขณะนี้หรือจะมีขึ้นในภายหน้าซึ่งไม่ขัดต่อสัญญาจ้าง

3.27 ในกรณีเครื่องเอกซเรย์เต้านมระบบดิจิตอลแบบสามมิติ หรือเครื่องตรวจอวัยวะด้วยคลื่นเสียงความถี่สูงชำรุดเสียหายหรือบกพร่องไม่สามารถให้บริการแก่ผู้ป่วยได้ตามปกติ ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาช่างที่มีความรู้ความชำนาญมาซ่อมแซมแก้ไข โดยในกรณีที่อะไหล่สำรองอยู่ภายในประเทศผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการแก้ไขซ่อมแซมให้เสร็จสิ้นภายใน 24 ชั่วโมง และในกรณีการซ่อมแซมต้องสั่งอะไหล่จากต่างประเทศผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการแก้ไขซ่อมแซมให้เสร็จสิ้นภายใน 72 ชั่วโมง

3.28 ในกรณีเครื่องเอกซเรย์เต้านมระบบดิจิตอลแบบสามมิติ หรือเครื่องตรวจอวัยวะด้วยคลื่นเสียงความถี่สูงชำรุดเสียหายหรือบกพร่องไม่สามารถให้บริการแก่ผู้ป่วยได้ และไม่สามารถซ่อมแซมแก้ไขได้ ผู้รับจ้างต้องดำเนินการจัดหาและติดตั้งเครื่องเอกซเรย์เต้านมระบบดิจิตอลแบบสามมิติ และเครื่องตรวจอวัยวะด้วยคลื่นเสียงความถี่สูงที่มีสมรรถนะของเครื่องได้ไม่ต่ำกว่าของเดิมมาทดแทนเครื่องเดิมภายในระยะเวลา 60 วัน นับตั้งแต่วันที่ได้รับแจ้งจากผู้รับจ้าง หากผู้รับจ้างไม่สามารถจัดหาเครื่องมาทดแทนได้ภายในเวลาที่กำหนด ผู้รับจ้างต้องยินยอมให้ผู้ว่าจ้างปรับเป็นรายวันในอัตราร้อยละ 0.1 ของราคาในสัญญาจ้างเหมาบริการ นับแต่วันถัดจากวันครบกำหนดดังกล่าว จนกว่าผู้รับจ้างจะดำเนินการจัดหาเครื่องใหม่มาทดแทนเครื่องเดิมให้เรียบร้อย หรือจนกว่าผู้ว่าจ้างเห็นว่าผู้รับจ้างไม่สามารถจัดหาทดแทนได้และบอกเลิกสัญญา

3.29 ในกรณีที่ผู้รับจ้างไม่สามารถให้บริการตรวจด้วยเครื่องเอกซเรย์เต้านมระบบดิจิตอลแบบสามมิติ และเครื่องตรวจอวัยวะด้วยคลื่นเสียงความถี่สูง ได้ไม่ว่ากรณีใดๆ หากแพทย์ลงความเห็นว่าจำเป็นต้องตรวจ หรือกรณี

เร่งด่วน หรือตามดุลยพินิจของแพทย์ ผู้รับจ้างต้องส่งผู้ป่วยไปตรวจที่สถานบริการภายนอกที่ได้มาตรฐาน โดยต้องรับผิดชอบผู้ป่วยให้มีความปลอดภัยจนกว่าผู้ป่วยจะถูกส่งกลับ และต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายในการรับส่งผู้ป่วยรวมทั้งค่าบริการตรวจตามที่จ่ายจริง ในกรณีนี้ผู้รับจ้างต้องเรียกเก็บค่าจ้างเหมาบริการจากผู้ว่าจ้างไม่เกินที่ระบุไว้ใน ผนวก ก. ข้อ 4

3.30 ผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบดำเนินการเชื่อมต่อระบบ PACS และระบบที่เกี่ยวข้องอื่นๆ เพื่อส่งข้อมูลภาพทางรังสี ข้อมูลผู้ป่วย และผลการวินิจฉัย โดยผู้รับจ้างเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายทั้งหมด ซึ่งข้อมูลภาพที่ได้จากการตรวจวินิจฉัยด้วยเครื่องเอกซเรย์เต้านมระบบดิจิตอลแบบสามมิติ และเครื่องตรวจอวัยวะด้วยคลื่นเสียงความถี่สูงทั้งหมดเป็นกรรมสิทธิ์ของโรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า ทั้งนี้ผู้รับจ้างต้องมีระบบจัดเก็บสำรองข้อมูลและภาพทางรังสีทั้งหมดที่ได้จากการตรวจตลอดระยะเวลาของสัญญา เมื่อสิ้นสุดสัญญาผู้รับจ้างต้องส่งมอบข้อมูลสำรองดังกล่าวให้กับโรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า

3.31 การนัดตรวจ การลงทะเบียน รวมถึงการคิดค่าใช้จ่าย ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการภายใต้การควบคุมดูแลของผู้ว่าจ้าง ผู้ป่วยต้องได้รับการลงทะเบียนผ่านระบบเวชระเบียนของโรงพยาบาลก่อนทุกครั้ง และผู้รับจ้างยินยอมให้โรงพยาบาลตรวจสอบการทำงานของผู้รับจ้างได้ตลอดเวลา

3.32 ผู้รับจ้างจะต้องรวบรวมทำรายงานจำนวนการให้บริการและรายงานตรวจวินิจฉัยโรคของผู้ป่วยซึ่งมีเลขประจำตัวผู้ป่วย รายการตรวจแต่ละรายการ และค่าใช้จ่าย เพื่อขอเบิกค่าบริการตรวจจากโรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า โดยรวบรวมรายชื่อผู้ป่วยตั้งแต่วันที่ 1 ถึงวันสุดท้ายของเดือน ส่งมอบให้คณะกรรมการตรวจรับการจ้างเหมาบริการ ผ่านกองรังสีกรรม โรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า

3.33 ผู้รับจ้างต้องไม่กระทำการอันหนึ่งอันใดที่เกี่ยวข้องกับงานจ้างเหมาบริการตรวจวินิจฉัยโรคด้วยเครื่องเอกซเรย์เต้านมระบบดิจิตอลแบบสามมิติ และเครื่องตรวจอวัยวะด้วยคลื่นเสียงความถี่สูง เช่นโฆษณา หรือประชาสัมพันธ์ ไปในลักษณะที่ทำให้เกิดความเสื่อมเสียต่อโรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า หรือเพื่อการค้ากำไรในเชิงพาณิชย์ รวมทั้งไม่เผยแพร่ความลับของผู้ว่าจ้างและผู้ป่วย ซึ่งอาจเกิดความเสียหายต่อโรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้าได้

3.34 ผู้รับจ้างจะต้องปฏิบัติตามระเบียบ นโยบาย มาตรฐานวิชาชีพ และระบบคุณภาพของโรงพยาบาลรวมถึงมาตรฐาน HA และมาตรการป้องกันโรคติดต่อ ในกรณีที่ผู้รับจ้างไม่ปฏิบัติตามข้อกำหนดหรือขั้นตอนการให้บริการจนทำให้โรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้าได้รับความเสียหายหรือไม่ได้รับค่าบริการจากผู้ป่วย ผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายตามจำนวนที่เกิดขึ้นจริง ทั้งนี้โรงพยาบาลมีสิทธิ์ให้ผู้รับจ้างเปลี่ยนตัวบุคลากรทุกประเภทของผู้รับจ้างที่ส่งมาปฏิบัติงานที่โรงพยาบาล หากโรงพยาบาลเห็นว่าบุคคลนั้นไม่มีความรู้ความสามารถ หรือไม่เหมาะสม

3.35 ผู้รับจ้างต้องชำระค่าเช่าสถานที่ของโรงพยาบาลต่อธนารักษ์พื้นที่จังหวัดกรุงเทพ ตามอัตราที่ธนารักษ์พื้นที่จังหวัดกรุงเทพกำหนดและผู้รับจ้างจะต้องปฏิบัติตามหลักเกณฑ์และวิธีการเช่าพื้นที่ในอาคารต่อสำนักงานธนารักษ์พื้นที่จังหวัดกรุงเทพ

3.36 ผู้รับจ้างต้องมีระบบความปลอดภัยจากภัยคุกคามทางไซเบอร์ เช่น ไวรัส มัลแวร์ แรนซัมแวร์ เป็นต้น ทั้งนี้ กรณีที่การเชื่อมต่อจากภายนอกและภายในโรงพยาบาล โดยต้องปฏิบัติตามมาตรฐานความปลอดภัยและได้รับอนุญาตจากโรงพยาบาล

3.37 หากผู้ว่าจ้างเห็นว่าการดำเนินงานของผู้รับจ้าง เช่น การให้บริการไม่เหมาะสม เกิดมลภาวะต่อสิ่งแวดล้อม ไม่มีประสิทธิภาพ และ/หรืออุปกรณ์เสื่อมสภาพ หรือไม่มีประสิทธิภาพเพียงพอ และบอกกล่าวเป็นหนังสือให้แก่ผู้รับจ้างทราบไม่น้อยกว่า 30 วันแล้ว ผู้รับจ้างยังละเลยหรือเพิกเฉยในการแก้ไข ผู้ว่าจ้างจะดำเนินการบอกเลิกสัญญา โดยผู้รับจ้างไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายหรือความเสียหายที่มีหรือพึงมีต่อผู้ว่าจ้างทุกกรณี

3.38 กรณีเมื่อสิ้นสุดสัญญาและไม่ได้รับการต่อสัญญาผู้รับจ้างจะต้องทำการรื้อถอนเครื่องออกจากพื้นที่ของโรงพยาบาลภายในระยะเวลาไม่เกิน 30 วัน และทำการแก้ไข ซ่อมแซมสถานที่ให้เรียบร้อย ก่อนส่งมอบให้ทางโรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้าให้ความเห็นชอบ กรณีที่มีการต่อเติมปรับปรุงสถานที่ให้ถือว่าเป็นทรัพย์สินของทางราชการ

4. อัตราเก็บค่าจ้างเหมาบริการ มีรายละเอียดดังนี้

ลำดับ	รหัสรายการ	รายการตรวจ	ราคาค่าบริการตรวจกรมบัญชีกลาง (บาท/ส่วน) (1)	ค่าจ้างเหมาบริการตรวจ (บาท/ส่วน) (2)=(1)x0.80	จำนวนบริการตรวจ (ส่วน/ปี) (3)	ค่าจ้างเหมาบริการตรวจ (บาท/ปี) (4) =(2)x(3)
1	42333	Mammogram (bilateral) with ultrasound of breast	2,400	1,920	7,430	14,265,600
2	42339	Mammogram (Unilateral) with ultrasound of breast	1,200	960	50	48,000
3	4330	Ultrasound Breast	800	640	821	525,440
					8,301	**14,839,040**

4.1 สำหรับการตรวจแต่ละส่วนที่ไม่ได้ระบุไว้ในตารางอัตราการเก็บค่าจ้างเหมาบริการ (ข้อ4) ให้ผู้รับจ้างเรียกเก็บค่าจ้างเหมาบริการ ในอัตราไม่เกินร้อยละ 80 ของค่าตรวจที่กรมบัญชีกลางกำหนด

4.2 กรณีกรมบัญชีกลางมีการเพิ่มรายการตรวจใหม่จากตารางอัตราการเก็บค่าจ้างเหมาบริการ (ข้อ4) ให้ผู้รับจ้างเรียกเก็บค่าจ้างเหมาบริการต่อการตรวจ 1 ส่วน ในอัตราไม่เกินร้อยละ 80 ของค่าตรวจที่กรมบัญชีกลางกำหนด