

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ  
รายการ : เครื่องเอกซเรย์ทั่วไป จำนวน 1 เครื่อง

1. ความเป็นมา

มศว คลินิก เป็นคลินิกที่ให้บริการรักษาพยาบาลแก่ประชาชนทั่วไป ได้เปิดให้บริการอย่างต่อเนื่องและมีแนวโน้มในการขยายบริการส่วนต่างๆมากขึ้น ด้วยเทคโนโลยีที่ทันสมัยเพื่อการรักษาและวินิจฉัยโรคต่างๆ ถ่ายภาพรังสีเอกซเรย์ประกอบการวินิจฉัยของแพทย์โดยสามารถถ่ายภาพทรวงอกหรือส่วนอื่นๆ ของร่างกายด้วยความรวดเร็วและแม่นยำทางเทคนิค จึงมีความต้องการใช้งานเครื่องเอกซเรย์ทั่วไป ขนาดไม่น้อยกว่า 500 mA พร้อมเตียงและอุปกรณ์ครบชุดติดตั้งพร้อมใช้งานในพื้นที่ที่กำหนด

2. วัตถุประสงค์

เพื่อถ่ายภาพรังสีเอกซเรย์ประกอบการวินิจฉัยของแพทย์โดยสามารถถ่ายภาพทรวงอกหรือส่วนอื่น ๆ ของร่างกายด้วยความรวดเร็วถูกต้องและแม่นยำทางเทคนิค

3. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีคุณสมบัติให้เป็นไปตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์กำหนด

4. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

มีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ดังต่อไปนี้

4.1 คุณสมบัติทั่วไป

เป็นเครื่องเอกซเรย์ทั่วไประบบดิจิทัล (Digital X-Ray) ประกอบด้วย

4.1.1 เครื่องกำเนิดรังสีและชุดควบคุม (X-ray generator and Control Unit)	จำนวน 1 ชุด
4.1.2 หลอดเอกซเรย์	จำนวน 1 ชุด
4.1.3 ชุดบังคับแสงเอกซเรย์ (Collimator)	จำนวน 1 ชุด
4.1.4 ชุดรับหลอดเอกซเรย์ชนิดตั้งพื้น ( Floor-to-Ceiling Tube Stand )	จำนวน 1 ชุด
4.1.5 เตียงเอกซเรย์แบบปรับเลื่อนได้ 4 ทิศทาง	จำนวน 1 ชุด
4.1.6 ชุดถ่ายเอกซเรย์ทำยื่น (Bucky wall stand)	จำนวน 1 ชุด
4.1.7 ชุดแปลงสัญญาณภาพเอกซเรย์เป็นดิจิทัล (Digital Radiography)	จำนวน 1 ชุด
4.1.8 เครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับบันทึกข้อมูลผู้ป่วยพร้อมซอฟต์แวร์ตกแต่งภาพ	จำนวน 1 ชุด
4.1.9 อุปกรณ์ประกอบการใช้งาน	จำนวน 6 รายการ

4.2 คุณสมบัติทางเทคนิค



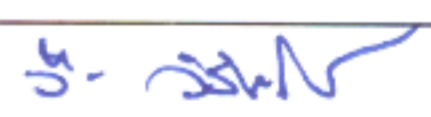
4.2.1 เครื่องกำเนิดรังสีและชุดควบคุม (X-ray generator and Control Unit) จำนวน 1 ชุด

4.2.1.1 เป็นเครื่องเอกซเรย์ High frequency Inverter System ควบคุมการทำงานด้วย ระบบไมโครโพรเซสเซอร์ (Microprocessor Control System)




4.2.1.2 มีกำลังไฟฟ้าสูงสุดไม่น้อยกว่า 32 kW

4.2.1.3 สามารถปรับค่าความต่างศักย์ (kV) โดยค่าต่ำสุดไม่มากกว่า 40 kV และค่าสูงสุดไม่น้อยกว่า 150 kV โดยสามารถปรับเพิ่มหรือลดค่าได้ครั้งละ 1 kV

4.2.1.4 สามารถตั้งค่า mA ได้สูงสุดได้ไม่น้อยกว่า 500 mA

คณะกรรมการกำหนดรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ		
 (ผศ.พญ.จันทรา ตันนันทยูทรงศ์) ประธานกรรมการ	 (อ.นพ.พนิตพงศ์ มารุ่งโรจน์) กรรมการ	 (รศ.นพ.วิจิต วิริยะโรจน์) กรรมการและเลขานุการ

- 4.2.1.5 สามารถตั้งเวลาการถ่ายเอกซเรย์ได้ โดยค่าต่ำสุดไม่มากกว่า 0.001 วินาที ถึงค่าสูงสุดไม่น้อยกว่า 3.2 วินาที
- 4.2.1.6 สามารถตั้งโปรแกรมถ่ายภาพได้ไม่น้อยกว่า 3,996 โปรแกรม
- 4.2.1.7 มีแผงควบคุมพร้อมแสดงค่า kV, mA และ sec
- 4.2.2 หลอดเอกซเรย์ จำนวน 1 ชุด**
- 4.2.2.1 เป็นหลอดเอกซเรย์ชนิด Rotating Anode
- 4.2.2.2 มีค่าความต่างศักย์ (kV)ไม่น้อยกว่า 150 kV
- 4.2.2.3 เป็นหลอดเอกซเรย์ชนิด Double Focal Spots
- 4.2.2.3.1 ขนาด Small Focal Spot ไม่มากกว่า 0.6 มม.
- 4.2.2.3.2 ขนาด Large Focal Spot ไม่น้อยกว่า 1.2 มม.
- 4.2.2.4 Anode heat storage capacity ไม่น้อยกว่า 140,000 HU
- 4.2.2.5 มี Maximum input power ไม่น้อยกว่า 40 kW
- 4.2.2.6 มี Target Angle ไม่มากกว่า 12 องศา
- 4.2.2.7 มีระบบระบายความร้อนของหลอด (Anode Heat dissipation rate) ไม่น้อยกว่า 667HU/s
- 4.2.2.8 Housing heat storage capacity ไม่น้อยกว่า 1,250,000 HU
- 4.2.3 ชุดบังคับแสงเอกซเรย์ (Collimator) จำนวน 1 ชุด**
- 4.2.3.1 มีแสงไฟแสดงตำแหน่งที่จะถ่ายได้ถูกต้อง
- 4.2.3.2 มีชุด Timer สำหรับควบคุมแสงไฟให้ดับเองโดยอัตโนมัติ
- 4.2.4 ชุดรับหลอดเอกซเรย์ชนิดตั้งพื้น ( Floor-to-Ceiling Tube Stand ) จำนวน 1 ชุด**
- 4.2.4.1 สามารถเลื่อนไปตามแนวยาวของเตียงได้ไม่น้อยกว่า 130 ซม. หรือขึ้นกับขนาดของห้อง
- 4.2.4.2 แขนยึดหลอดสามารถเลื่อนขึ้น-ลงตามแนวตั้งได้ไม่น้อยกว่า 130 ซม. หรือขึ้นกับขนาดของห้อง
- 4.2.4.3 สามารถปรับหมุนหลอดเอกซเรย์ได้รอบแกนในแนวตั้ง (vertical axis) ได้ไม่น้อยกว่า +/- 180 องศา
- 4.2.4.4 สามารถปรับหมุนหลอดเอกซเรย์รอบแกนในแนวระนาบ (horizontal axis) ได้ไม่น้อยกว่า +/- 90 องศา
- 4.2.4.5 หัวหลอดเอกซเรย์สามารถยื่นเข้าออกได้ไม่น้อยกว่า 40 ซม.
- 4.2.4.6 ระบบ Lock ชนิด Electromagnetic Lock
- 4.2.5 เตียงเอกซเรย์แบบปรับเลื่อนได้ 4 ทิศทาง จำนวน 1 ชุด**
- 4.2.5.1 เป็นเตียงชนิด Floating top bucky Table
- 4.2.5.2 พื้นเตียงเป็น Smoke-tinted Acrylic Plate แบบโปร่งใสชนิดแสงเอกซเรย์ผ่านได้
- 4.2.5.3 พื้นเตียงมีขนาดไม่น้อยกว่า 210 เซนติเมตรในแนวกว้าง และมีขนาดไม่น้อยกว่า 70 เซนติเมตรในแนวยาว
- 4.2.5.4 เตียงมีความสูงไม่มากกว่า 75 เซนติเมตร จากพื้น เพื่อความสะดวกในการทำงาน
- 4.2.5.5 พื้นเตียงสามารถเลื่อนได้ไม่น้อยกว่า 4 ทิศทาง ในแนวราบ
- 4.2.5.5.1 เลื่อนตามยาวได้ไม่น้อยกว่า 90.0 ซม. จากสภาวะปกติ
- 4.2.5.5.2 เลื่อนตามขวางได้ไม่น้อยกว่า  $\pm 12.0$  ซม. จากสภาวะปกติ
- 4.2.5.6 ระบบหยุดการเคลื่อนที่ เป็นแบบแม่เหล็กไฟฟ้า (Electromagnetic Brake)
- 4.2.5.7 สามารถใช้กับ Cassette ได้กับขนาด 8"x10" ถึง 14"x17" ทั้งแนวตั้งและแนวนอน

คณะกรรมการกำหนดรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ		
 (ผศ.พญ.จันทรุทธา ตันนัทยุทธวงศ์) ประธานกรรมการ	 (อ.นพ.พนิตพงศ์ มารุ่งโรจน์) กรรมการ	 (รศ.นพ.วิจิต วิริยะโรจน์) กรรมการและเลขานุการ

4.2.5.8 ชุด Bucky device สามารถเลื่อนตามแนวยาวได้ไม่น้อยกว่า 38 cm.

4.2.5.9 ระยะห่างระหว่างพื้นเตียงถึงฟิล์มไม่มากกว่า 7.5 cm. เพื่อลดการบิดเบือนของภาพ

#### 4.2.6 ชุดถ่ายเอกซเรย์ทำยีน (Bucky wall stand) จำนวน 1 ชุด

4.2.6.1 ระบบหยุดการเคลื่อนที่เป็นแบบแม่เหล็กไฟฟ้า (Electromagnetic Lock)

4.2.6.2 สามารถเคลื่อนขึ้น-ลงในแนวตั้งได้ไม่น้อยกว่า 120 ซม.

4.2.6.3 สามารถใช้กับ Cassette ได้หลายขนาดตั้งแต่ 8x10 นิ้ว ถึง 14x17 นิ้ว ได้ทั้งแนวตั้งและแนวนอน

4.2.6.4 มีระบบ Grid เพื่อลดการกระเจิงของรังสี

4.2.6.5 ระยะห่างระหว่างผิวหน้าของชุดถ่ายเอกซเรย์ทำยีนถึงฟิล์มไม่มากกว่า 4.8 cm. เพื่อความคมชัดของภาพ

#### 4.2.7 เครื่องแปลงสัญญาณภาพเอกซเรย์เป็นดิจิตอล (Digital Radiography) จำนวน 1 ชุด

4.2.7.1 เป็นระบบแปลงสัญญาณภาพจากเอกซเรย์ไปเป็นดิจิตอลที่ให้รายละเอียดสูง สามารถรับแสงเอกซเรย์ได้โดยตรงและแปลงสัญญาณเป็นภาพข้อมูลดิจิตอล โดยมีโครงสร้างแบบ Flat Panel Detector (FPD) ที่ใช้ Scintillator & amorphous Silicon (a-Si) ในการแปลงสัญญาณ และส่งภาพข้อมูลดิจิตอลโดยเทคโนโลยีไร้สาย (Wireless) เข้าสู่ระบบคอมพิวเตอร์เพื่อประมวลผลภาพได้โดยอัตโนมัติ

4.2.7.2 Scintillator ทาจาก Cesium Iodide (Csi)

4.2.7.3 แผ่นแปลงสัญญาณภาพ (Detector) มีประสิทธิภาพในการตรวจจับรังสีเอกซ์ (Detective Quantum Efficiency; DQE) ไม่น้อยกว่า 65%

4.2.7.4 สามารถเห็นภาพที่ถ่ายเอกซเรย์ได้ภายในเวลาไม่มากกว่า 1 วินาที และชุดแปลงสัญญาณภาพทางดิจิตอล จะต้องพร้อมที่จะถ่ายเอกซเรย์คนต่อไปในเวลาไม่มากกว่า 5 วินาที

4.2.7.5 สามารถรับแสงเอกซเรย์ได้ตั้งแต่มาตรฐานที่ใช้ในงานเอกซเรย์ 8x10 นิ้ว ไปจนถึง 17x17 นิ้ว

4.2.7.6 สามารถแปลงสัญญาณภาพจากอนาล็อกให้เป็นดิจิตอล โดยมีความละเอียดไม่น้อยกว่า 16 บิต (Bits)

4.2.7.7 ค่าความละเอียดของภาพที่แสดงได้อย่างน้อย 3040x3040 จุด (Pixel) ที่ขนาดของภาพ 43x43 ซม. (17x17 นิ้ว)

4.2.7.8 Detector แต่ละตัวมีขนาดไม่มากกว่า 140 ไมครอน

4.2.7.9 มืองค์ประกอบของแบตเตอรี่แยกออกจากแผ่นแปลงสัญญาณ โดยสามารถถอดเข้า-ปลดออก ได้โดยง่าย ชุดแบตเตอรี่ มีความสามารถในการแปลงสัญญาณได้ไม่ต่ำกว่า 120 ภาพ ที่สถานะเต็ม 100% และแบตเตอรี่ที่สถานะ standby mode สามารถใช้งานได้อย่างน้อยไม่ต่ำกว่า 9.5 ชั่วโมง

4.2.7.10 ตัวเครื่องได้รับมาตรฐานความปลอดภัยจากสถาบันที่น่าเชื่อถือ เช่น FDA เป็นอย่างน้อย



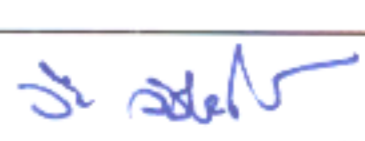
4.2.7.11 น้ำหนักโดยรวมของแผ่นดีเทคเตอร์ ขณะพร้อมใช้งานปกติต้องไม่มากกว่า 3.5 กิโลกรัม

#### 4.2.8 เครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับบันทึกข้อมูลผู้ป่วยพร้อมซอฟต์แวร์ตกแต่งภาพ (Image Processing Console) จำนวน 1 ชุด ประกอบด้วย

4.2.8.1 เป็นคอมพิวเตอร์ประสิทธิภาพสูง หน่วยประมวลผลข้อมูลมีหน่วยประมวลผลกลาง Core i7 ความเร็วไม่ต่ำกว่า 1.8 GHz หรือสูงสุดตามมาตรฐานผู้ผลิต ทาหน้าที่ควบคุมการสร้างภาพเอกซเรย์ และประมวลผลภาพ และข้อมูลผู้ป่วยเข้าสู่ระบบเครือข่าย

4.2.8.2 หน่วยความจำหลักไม่น้อยกว่า 16 GB หรือที่ดีกว่า

4.2.8.3 มีฮาร์ดดิสก์ ( Hard Disk ) ความจุไม่น้อยกว่า 500 GB หรือที่ดีกว่า

คณะกรรมการกำหนดรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ		
 (ผศ.พญ.จันทรุทธา ตันนัทยุทธวงศ์) ประธานกรรมการ	 (อ.นพ.พนิตพงศ์ มารุ่งโรจน์) กรรมการ	 (รศ.นพ.วิจิต วิริยะโรจน์) กรรมการและเลขานุการ

4.2.8.4 จอภาพแสดงผลชนิดรายละเอียดสูงสำหรับการวินิจฉัยภาพ ขนาดไม่น้อยกว่า 13 นิ้ว ชนิด TFT LCD หรือสูงสุดตามมาตรฐานผู้ผลิตสำหรับแสดงผล มีอุปกรณ์ควบคุมการทำงานและรับข้อมูลผู้ป่วยเข้าเครื่อง

4.2.8.5 สามารถส่งภาพ DICOM 3.0 ไปเก็บที่ DICOM 3.0 Archive Station หรือเครื่องพิมพ์ภาพลงบนฟิล์ม แบบ DICOM 3.0 ได้ในเวลาเดียวกัน

4.2.8.6 ซอฟต์แวร์ที่ใช้ตกแต่งภาพเพื่อการวินิจฉัยโดยมีความสามารถดังต่อไปนี้

4.2.8.6.1 สามารถปรับความสว่างและความคมชัดของสีขาวดำ (contrast) ของภาพโดยอัตโนมัติเพื่อให้เห็น Bone และ Soft Tissue ในภาพเดียวกัน

4.2.8.6.2 สามารถรองรับการทำ Stitching (Long bone) ได้

4.2.8.6.3 สามารถส่งภาพไปยังระบบ PACS ได้โดยอัตโนมัติ

4.2.8.6.4 มีระบบรูปแบบมาตรฐานของข้อมูลภาพชนิด DICOM 3.0 สนับสนุนคุณสมบัติการบริการได้ดังนี้ DICOM Storage SCU

4.2.8.6.5 มีโปรแกรมสำหรับลด Noise ที่เกิดขึ้นบนภาพเอกซเรย์ (Noise Reduction) ทำให้สามารถลดปริมาณรังสีเอกซเรย์ที่ใช้กับผู้ป่วยได้

4.2.8.6.6 มีเครื่องมือในการวัดระยะ และ วัดมุม ในหน้าจอแสดงภาพ

#### 4.2.9 อุปกรณ์ประกอบการใช้งาน จำนวน 6 รายการ ประกอบด้วย

4.2.9.1 เสื้อตะกั่วป้องกันรังสี (Lead Apron) จำนวน 2 ชุด

4.2.9.2 ไทรอยด์ ชิลด์ (Thyroid Shield) จำนวน 2 ชุด

4.2.9.3 ที่แขวนชุดตะกั่ว จำนวน 1 ชุด

4.2.9.4 อุปกรณ์ส่งสัญญาณ (Router) จำนวน 1 ชุด

4.2.9.5 อุปกรณ์ Barcode Reader จำนวน 1 ชุด

4.2.9.6 เครื่องสำรองไฟ สำหรับชุดคอมพิวเตอร์ Image Processing Console จำนวน 1 เครื่อง

#### 4.3 เงื่อนไขเฉพาะ

4.3.1 ผู้ขายต้องทำเครื่องหมายในแต่ละหัวข้อของเอกสารเสนอขายให้ชัดเจน

4.3.2 ผู้ขายต้องมีหนังสือรับรองการเป็นตัวแทนจำหน่ายที่ได้รับการแต่งตั้งโดยตรงจากบริษัทผู้ผลิต และยืนยันว่ามีศูนย์บริการลูกค้าในประเทศไทย



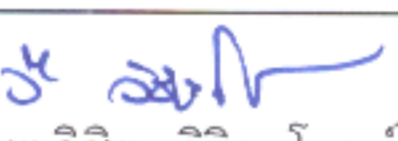
4.3.3 เครื่องเอกซเรย์ทั่วไปขนาดไม่น้อยกว่า 500 mA แบบตั้งพื้นและอุปกรณ์ประกอบทั้งหมดต้องเป็นเครื่องใหม่ไม่เคยผ่านการใช้งาน หรือถูกนำไปสาธิตมาก่อน

4.3.4 การติดตั้งเครื่องเอกซเรย์ทั่วไประบบดิจิทัลขนาดไม่น้อยกว่า 500 mA แบบตั้งพื้นและอุปกรณ์ประกอบต่างๆ ให้ติดตั้งในสถานที่และเป็นไปตามแบบแปลนที่กำหนด

4.3.5 ผู้ขายจะต้องส่งคู่มือการใช้งาน ระบบวงจรและการดูแลรักษาเครื่องอย่างละเอียด แบบภาษาอังกฤษ และภาษาไทย อย่างละ 1 ชุด

4.3.6 ผู้ขายจะต้องส่งวิศวกรที่ชำนาญงานอย่างน้อย 1 คน มาติดตั้งและปรับปรุงห้องเครื่องเอกซเรย์ทั่วไปขนาดไม่น้อยกว่า 500 mA แบบแบบตั้งพื้นและอุปกรณ์ประกอบทั้งหมดและเชื่อมต่อเครื่องที่เกี่ยวข้องทั้งหมดกับระบบ PACS ของโรงพยาบาลจนสามารถใช้งานได้สมบูรณ์ เป็นอย่างดีโดยไม่มีค่าใช้จ่ายใดๆ

4.3.7 ผู้ขายต้องติดตั้งป้ายและไฟสัญญาณเตือนการทำงาน (X-Ray Warning Light) บริเวณหน้าห้อง โดยระบบไฟเตือนต้องทำงานสัมพันธ์กับการกดถ่ายรังสีของเครื่องโดยอัตโนมัติ

คณะกรรมการกำหนดรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ		
 (ผศ.พญ.จันทรุทธรา ตันนัทยุทธวงศ์) ประธานกรรมการ	 (อ.นพ.พนิตพงศ์ มารุ่งโรจน์) กรรมการ	 (รศ.นพ.วิชิต วิริยะโรจน์) กรรมการและเลขานุการ

4.3.8 ผู้ขายจะต้องส่งเจ้าหน้าที่ที่ชำนาญงาน (Application Specialist) มาสาธิตวิธีการใช้งานเครื่องและการดูแลรักษา ให้กับเจ้าหน้าที่ในโรงพยาบาลจนใช้งานได้เป็นอย่างดี โดยไม่มีค่าใช้จ่ายใดๆ

4.3.9 ผู้ขายต้องรับผิดชอบความเสียหายที่เกิดจากการติดตั้งเครื่องต่ออาคารครุภัณฑ์ และระบบสาธารณูปโภคทั้งหมด

4.3.10 หลังการส่งมอบเครื่อง ผู้ขายต้องยินยอมให้คณะกรรมการตรวจรับเครื่องทดลองใช้งานจนกว่าเครื่องสามารถทำงานได้ตามข้อกำหนด

4.3.11 ผู้ขายเป็นผู้รับผิดชอบในการประสานงานกับกองรังสีและเครื่องมือแพทย์ กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ เพื่อมาตรวจรับรองความปลอดภัยทางด้านรังสีและออกใบอนุญาตให้แล้วเสร็จและนำมาแสดงในวันตรวจรับ รวมทั้งรับผิดชอบค่าใช้จ่ายทั้งหมดในการดำเนินการ

4.3.12 ทุกเอกสารที่ได้ลงนามแล้วทั้งสองฝ่าย นอกเหนือจากเอกสารที่จัดส่งงานพัสดุ เมื่อประมวลได้ ผู้ขายทำการสำเนา 1 ชุด และจัดทำเป็นเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ (PDF file) 1 ชุด จัดส่งให้โรงพยาบาล

## 5. กำหนดเวลาส่งมอบพัสดุ

5.1 กำหนดระยะเวลาส่งมอบภายใน 180 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

5.2 พัสตุครบชุดติดตั้งพร้อมใช้งาน ณ โครงการจัดกิจกรรมฯ มศว คลินิก ชั้น 3 อาคารบริการ ศาสตราจารย์ ม.ล. ปิ่น มาลากุล มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร กรุงเทพมหานคร

## 6. หลักเกณฑ์ในการพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ

พิจารณาคัดเลือกข้อเสนอโดยใช้หลักเกณฑ์ราคา

## 7. วงเงินงบประมาณ/วงเงินที่ได้รับจัดสรร

งบประมาณประจำปี 2569 จำนวนทั้งสิ้น 4,000,000.-บาท (สี่ล้านบาทถ้วน)

## 8. กวดงานและการจ่ายเงิน

ชำระเงินให้แก่ผู้ขายงวดเดียว เมื่อผู้ขายได้ส่งมอบพัสดุดังกล่าว ครบถ้วนถูกต้อง ตามสัญญา และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ ได้ลงนามตรวจรับพัสดุเรียบร้อยแล้ว



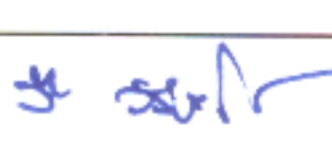
## 9. อัตราค่าปรับ

คิดค่าปรับในอัตราร้อยละ 0.20 ของราคาค่าสิ่งของที่ยังไม่ได้รับมอบต่อวัน

## 10. การกำหนดระยะเวลารับประกันความชำรุดบกพร่อง

กำหนดระยะเวลารับประกันความชำรุดบกพร่อง เป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 2 ปี ทุกชิ้นส่วน โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

10.1 ผู้ขายต้องรับประกันความเสียหายทุก ๆ อย่าง ที่เกิดขึ้นกับทุกส่วนของเครื่องเอกซเรย์ทั่วไปขนาดไม่น้อยกว่า 500 mA แบบตั้งพื้นตลอดจนอุปกรณ์ประกอบต่างๆที่เกิดขึ้นในสัญญาซื้อขาย เป็นเวลา 2 ปี นับแต่วันตรวจรับเสร็จสิ้น (รวมทั้งแผ่นรับภาพทั้งหมด) สำหรับกรณีที่มีการเสียหายของแผงวงจร (Board) จะเปลี่ยนใหม่ทั้ง Board ห้ามเปลี่ยนเฉพาะ Component ใน Board ที่เสีย โดยภายในกำหนดเวลาดังกล่าว หากเครื่องเอกซเรย์ทั่วไปขนาดไม่น้อยกว่า 500 mA แบบตั้งพื้นและอุปกรณ์ประกอบทั้งหมดเกิดชำรุดบกพร่อง หรือขัดข้องเนื่องจากการใช้งานตามปกติ ผู้ขายต้องจัดการซ่อมแซมหรือแก้ไขให้อยู่ในสภาพใช้งานได้ติดตั้งเดิมภายใน 7 วัน นับแต่วันที่ได้รับแจ้งจากผู้ซื้อ โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆ ทั้งสิ้น ถ้าซ่อมเสร็จล่าช้าหรือหาอะไหล่มาสำรองใช้งานระหว่างซ่อมล่าช้า ผู้ขายยินยอมให้ปรับวันละร้อยละ 0.20 ของราคาเครื่อง หาก

คณะกรรมการกำหนดรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ		
 (ผศ.พญ.จันทรรุทรา ตันนัทยุทธวงศ์) ประธานกรรมการ	 (อ.นพ.พนิตพงษ์ มารุ่งโรจน์) กรรมการ	 (รศ.นพ.วิจิต วิริยะโรจน์) กรรมการและเลขานุการ

ระหว่างดำเนินการซ่อมและต้องใช้เวลาสำรองเกิน 15 วัน นับจากวันรับแจ้ง ให้ถือว่าผู้ขายยินยอมให้ปรับวันละร้อยละ 0.20 ของราคาเครื่องจนกว่าจะดำเนินการซ่อมเสร็จสิ้น หากดำเนินการแก้ไขซ่อมแซมให้เป็นปกติไม่แล้วเสร็จในระยะเวลา 30 วัน ผู้ขายต้องทำการเปลี่ยนเครื่องเอกซเรย์ใหม่ให้เสร็จสิ้น ภายในระยะเวลา 3 เดือนหลังจากพ้นกำหนด 30 วันจากการแจ้งซ่อม

10.2 ผู้ขายจะต้องส่งช่างที่มีความชำนาญงานมาทำการบำรุงรักษาเครื่องเอกซเรย์ทั่วไปขนาดไม่น้อยกว่า 500 mA แบบตั้งพื้นและอุปกรณ์ประกอบทั้งหมด (Preventive Maintenance) อย่างน้อย 4 เดือนต่อครั้ง ภายในระยะเวลารับประกัน โดยไม่มีค่าใช้จ่ายใดๆ

10.3 ผู้ขายจะต้องรับประกันอะไหล่ที่มีจำหน่ายในท้องตลาดเป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 10 ปี

10.4 ผู้ขายจะต้องเสนอแผนการบำรุงรักษาและราคาค่าบำรุงรักษาแบบรวมค่าแรงและค่าอะไหล่ทั้งหมดที่ระบุในสำหรับสัญญาซื้อขายฉบับนี้ (ยกเว้นอะไหล่ราคาแพง ซึ่งผู้ขายต้องระบุรายการที่ไม่รวมในประกันและต้องเสนอการรับประกันราคาเป็นเงินบาท อย่างน้อยถึงวันสิ้นสุดระยะเวลาประกัน 10 ปี ในข้อ 6.2 และเป็นภาระผูกพันในช่วงเวลาดังกล่าว หรือจนกว่าทางโรงพยาบาลจะยกเลิกใช้เครื่องเอกซเรย์ก่อน 10 ปี) รวมถึงการบำรุงรักษาเครื่องเอกซเรย์ทั่วไปขนาดไม่น้อยกว่า 500 mA แบบแบบตั้งพื้นและอุปกรณ์ประกอบทั้งหมด (Preventive Maintenance) อย่างน้อย 3 เดือนต่อครั้ง หลังจากหมดระยะเวลาประกัน 2 ปีแรก (ราคาที่เสนอคิดเป็นเงินบาทรวมภาษีมูลค่าเพิ่มแล้ว) ดังนี้

10.4.1 ปีที่ 1-2 อยู่ในระยะเวลาประกัน

10.4.2 ปีที่ 3 เป็นต้นไป ไม่เกินร้อยละ 8.5 ของราคาที่ทำสัญญาซื้อขาย

10.5 ผู้ขายจะต้องเสนอราคา(เป็นเงินบาทแบบรวมภาษีมูลค่าเพิ่มแล้ว) ค่าบำรุงรักษาแบบรวมค่าแรงแต่ไม่รวมค่าอะไหล่ รวมถึงการบำรุงรักษาเครื่องเอกซเรย์ทั่วไปขนาดไม่น้อยกว่า 500 mA แบบแบบตั้งพื้นและอุปกรณ์ประกอบทั้งหมด (Preventive Maintenance) อย่างน้อย 3 เดือนต่อครั้ง หลังจากหมดระยะเวลาประกัน 2 ปีแรก

10.5.1 ปีที่ 1-2 อยู่ในระยะเวลาประกัน

10.5.2 ปีที่ 3-5 ไม่เกินร้อยละ 2.5 ของราคาที่ทำสัญญา



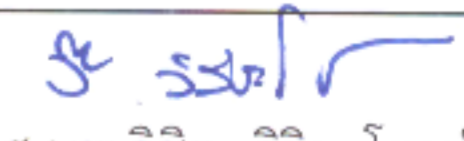
10.5.3 ปีที่ 6-7 ไม่เกินร้อยละ 3.5 ของราคาที่ทำสัญญา

10.5.4 ปีที่ 8 เป็นต้นไป ไม่เกินร้อยละ 4.5 ของราคาที่ทำสัญญา

10.6 ให้ผู้ขายเสนอราคาอะไหล่ดังต่อไปนี้เป็นอย่างน้อย คือ หลอดเอกซเรย์ (ของแท้ตรงรุ่นกับตอนซื้อครั้งแรก) และชุดแปลงสัญญาณภาพเอกซเรย์เป็นดิจิตอล (Digital Radiography, DR) (ของแท้ตรงรุ่นกับตอนซื้อครั้งแรก) และ X-Ray Generator, HTT ในปี 3-10 เพื่อเป็นราคาอ้างอิงหากต้องมีการซ่อมแซมในอนาคต

10.7 ในการทำการบำรุงรักษาเครื่องเป็นรายปีหลังหมดระยะเวลาประกัน ผู้ขายต้องรับประกันการทำงานของเครื่องไม่ต่ำกว่า 90 เปอร์เซ็นต์ของเวลาทำงาน (90% uptime guarantee) การรับประกันเวลาที่ไม่สามารถใช้เครื่องได้เลย (Down Time) ต้องไม่เกิน 10 % ของระยะเวลาตามสัญญา ระยะเวลา Down Time ในที่นี้หมายถึง ระยะเวลาคิดเป็นวันที่ไม่สามารถใช้เครื่องภายใน 24 ชั่วโมง ถ้าผู้ขายสามารถซ่อมแซมแก้ไขให้เครื่องใช้งานได้ภายใน 24 ชั่วโมง จะไม่นับเป็น Down Time ในกรณี Down Time เกินกว่า 10 % ผู้ขายต้องชดเชยค่าปรับเป็นรายวันในส่วนที่เกิน โดยคิดค่าปรับเป็น 2 เท่าของราคาจ้างหารด้วยระยะเวลาจ้าง โดยผู้จ้างสามารถที่จะคิดเป็นจำนวนเงินเพื่อหักออกจากเงินค่าจ้างหรือไม่ก็ได้

10.8 ผู้จ้างขอสงวนสิทธิ์ในการพิจารณาเลือกซื้อประกัน ซึ่งสามารถเลือกซื้อแบบใดก็ได้ ปีใดก็ได้ ตามข้อเสนอราคาประกัน

คณะกรรมการกำหนดรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ		
 (ผศ.พญ.จันทร์ตรา ตันนันทยุทธวงศ์) ประธานกรรมการ	 (อ.นพ.พนิตพงศ์ มารุ่งโรจน์) กรรมการ	 (รศ.นพ.วิจิต วิริยะโรจน์) กรรมการและเลขานุการ

### 11. ติดต่อสอบถามรายละเอียดเพิ่มเติม

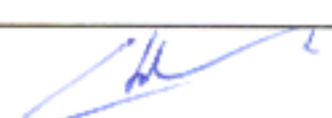


งานพัสดุ ชั้น 2 อาคารเรียนและปฏิบัติการคณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ (องครักษ์) สถานที่ติดต่อเพื่อขอทราบข้อมูลเพิ่มเติมหรือเสนอและวิจารณ์ หรือแสดงความคิดเห็นที่เปิดเผยตัวได้ที่

1. ทางไปรษณีย์

งานพัสดุ ชั้น 2 อาคารเรียนและปฏิบัติการคณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ  
เลขที่ 62 หมู่ 7 ตำบลองครักษ์ อำเภอองครักษ์ จังหวัดนครนายก 26120

2. E-mail: passadu\_med@hotmail.com

3. โทรศัพท์ : 0-3739-5457 หรือ 0-3739-5451 ต่อ 60258-59

คณะกรรมการกำหนดรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ		
 (ผศ.พญ.จันทร์ทรา ตันนันทยุทวงศ์) ประธานกรรมการ	 (อ.นพ.พนิตพงศ์ มารุ่งโรจน์) กรรมการ	 (รศ.นพ.วิชิต วิริยะโรจน์) กรรมการและเลขานุการ