

**รายละเอียดและคุณลักษณะเฉพาะ**  
**เครื่องถ่ายภาพอวัยวะภายในสามมิติทางเวชศาสตร์นิวเคลียร์ชนิดหมุนได้รอบตัวมี ๒ หัววัด**  
**พร้อมระบบเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ (SPECT/CT)**  
**ที่สร้างภาพไม่น้อยกว่า ๔ ภาพต่อรอบของการสแกน**  
**โรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์ จังหวัดอุบลราชธานี**

.....

**๑. ความต้องการ :**

เครื่องถ่ายภาพอวัยวะภายในสามมิติทางเวชศาสตร์นิวเคลียร์ชนิดหมุนได้รอบตัวมี ๒ หัววัดพร้อมระบบเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ (SPECT/CT) ที่สามารถสร้างภาพไม่น้อยกว่า ๔ ภาพ ใช้เทคโนโลยีทันสมัยมีประสิทธิภาพ และสมรรถนะสูง เพื่อใช้ตรวจวินิจฉัยอวัยวะส่วนต่างๆ ได้ทั่วร่างกาย สามารถรองรับเทคโนโลยีใหม่ๆ ทั้งในปัจจุบันและอนาคต สามารถทำการตรวจวินิจฉัยเพื่อการวางแผนทำการรักษาทางด้านเวชศาสตร์นิวเคลียร์และรังสีรักษาได้ ทำให้มีประสิทธิภาพในการตรวจที่ครอบคลุม รองรับเทคโนโลยีที่จะพัฒนาขึ้นในอนาคต

**๒. วัตถุประสงค์ในการใช้งาน :**

เพื่อใช้ในการตรวจวินิจฉัยภาพถ่ายอวัยวะผู้ป่วยแบบระนาบ (Planar image) และตัดขวางแบบโทโมกราฟี (Tomography image) รวมถึงการสร้างภาพ ๓ มิติ (๓D reconstruction) โดยใช้สารเภสัชรังสี สามารถใช้ในการตรวจวินิจฉัยเพื่อบอกสภาวะการทำงานของอวัยวะ (Functioning image) เครื่องนี้สามารถทำการตรวจแบบ SPECT/CT มีความสามารถในการสร้าง ภาพเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ได้ไม่น้อยกว่า ๔ ภาพต่อการหมุนรอบ ๓๖๐ องศา

**๓. คุณสมบัติทั่วไป**

- ๓.๑ เป็นเครื่องถ่ายภาพรังสีแกมมา แบบ ๒ หัววัด พร้อมระบบเอกซเรย์คอมพิวเตอร์เพื่อการวินิจฉัย (Diagnostic CT) มีจำนวนสไลซ์ไม่น้อยกว่า ๔ สไลซ์ ติดตั้งเป็นชุดเดียวกัน เป็นเครื่องที่ได้รับการรับรองมาตรฐานจากสถาบันรับรองคุณภาพที่ได้รับการยอมรับในต่างประเทศหรือในประเทศ
- ๓.๒ เครื่องถ่ายภาพรังสีแกมมาสามารถถ่ายภาพ แบบระนาบ(Planar Image) แบบต่อเนื่อง (Dynamic Image) แบบสแกนทั้งตัว(Whole Body Image) แบบตัดขวาง(SPECT image) แบบตัดขวางทั้งตัว (Whole Body SPECT Image) ตัดขวางแบบเกต (Gated SPECT Image) และสร้างภาพ ๓ มิติ (๓D reconstruction) ได้
- ๓.๓ เครื่องทั้งสองระบบ คือ SPECT และ CT สามารถแยกทำงานได้อย่างอิสระ และทำงานร่วมกันได้อย่างมีประสิทธิภาพ และภาพจากเครื่องทั้งสองสามารถซ้อนทับกัน (Co-registration or Fusion) ได้อย่างถูกต้อง
- ๓.๔ การควบคุมการทำงานของเครื่องทั้งสองระบบควบคุมโดยโปรแกรมเดียวกัน
- ๓.๕ สามารถถ่ายภาพอวัยวะต่างๆ ได้ทุกส่วน
- ๓.๖ เตียงตรวจออกแบบให้มีความปลอดภัย มั่นคงแข็งแรง รับน้ำหนักผู้ป่วยได้มาก สะดวกต่อการใช้งาน และทำจากวัสดุที่มีคุณสมบัติดูดกลืนรังสีต่ำ

(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการฯ

(นายสิทธิพร ศศิวรรณพงศ์) นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ

(ลงชื่อ).....กรรมการฯ

(นายดุสิต หรุ่นโพธิ์) นักรังสีการแพทย์เชี่ยวชาญ

(ลงชื่อ).....กรรมการฯ

(นายจิรัชย์ เริงศิริ) เจ้าพนักงานรังสีการแพทย์ชำนาญงาน

- ๓.๗ มีระบบคอมพิวเตอร์ประสิทธิภาพสูงพร้อมโปรแกรมควบคุมการถ่ายภาพ การสร้างภาพ การวิเคราะห์ข้อมูลภาพ สามารถพิมพ์ภาพและผลการวิเคราะห์ข้อมูลบนเครื่องพิมพ์ภาพทั่วไปได้
- ๓.๘ สามารถเชื่อมต่อกับระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ของเครื่องมือทางรังสีอื่นๆ และฐานข้อมูลทางรังสีวิทยาของโรงพยาบาลได้
- ๓.๙ มีความปลอดภัยต่อการใช้งาน มีระบบป้องกันอุบัติเหตุที่อาจเกิดขึ้นกับผู้ป่วย มีอุปกรณ์สำหรับยึดผู้ป่วยและอุปกรณ์อำนวยความสะดวกอื่นๆ เพื่อป้องกันอุบัติเหตุ
- ๓.๑๐ มีเครื่องสำรองไฟฟ้าและรักษาแรงดันไฟฟ้าที่เพียงพอสำหรับทั้งเครื่อง SPECT และ CT ทำงานได้ต่อไปอีก อย่างน้อย ๑๕ นาทีหลังจากไฟฟ้าดับ

#### ๔. คุณสมบัติทางเทคนิค

##### ๔.๑ หัววัดรังสี (Detector) และ ชุดรับภาพ

- ๔.๑.๑ มีหัววัด ๒ หัววัด ชนิด Rectangular Detector สามารถเลื่อนท่ามุมตั้งฉากหรือมุมอื่นที่ต้องการได้ โดยสามารถใช้โปรแกรมได้ทั้งแบบอัตโนมัติและแบบ Manual
- ๔.๑.๒ สามารถปรับตำแหน่งและมุมของ Gantry ได้จากปุ่มควบคุม Handheld Remote control
- ๔.๑.๓ ขนาด Field Of View (FOV) ของหัววัดมีขนาดไม่น้อยกว่า ๕๓ x ๓๘ ซม.
- ๔.๑.๔ ความหนาของผลึก (Crystal) ขนาดไม่น้อยกว่า ๓/๘ นิ้วหรือ ๙.๕ มม.
- ๔.๑.๕ หัววัดรังสีเป็นชนิดดิจิทัล (Digital Detector)
- ๔.๑.๖ สามารถใช้งานที่ค่าการรับพลังงานของรังสีระหว่างช่วงกว้างระหว่าง ๔๐ - ๕๑๑ keV
- ๔.๑.๗ สามารถบันทึกข้อมูลผู้ป่วยแบบ Single Channel, Dual Channels หรือมากกว่าได้
- ๔.๑.๘ สามารถทำงานแบบ Automatic Body Contouring ในขณะที่ถ่ายภาพแบบ Whole Body และ Whole Body SPECT ได้
- ๔.๑.๙ การตรวจ Whole Body สามารถถ่ายได้ทั้งแบบ Step and Shoot และ Continuous
- ๔.๑.๑๐ สามารถใช้งานร่วมกับ ECG ได้
- ๔.๑.๑๑ สามารถเก็บประมวลผลข้อมูลแบบพร้อมกันทั้ง ๒ หัว หรือแบบแยกกันทีละหัวได้
- ๔.๑.๑๒ มีเตียงตรวจผู้ป่วยสามารถปรับขึ้นลงได้
- ๔.๑.๑๓ มีจอภาพขนาดไม่น้อยกว่า ๑๗ นิ้ว ติดตั้งบน Gantry สำหรับแสดงค่าต่างๆ
- ๔.๑.๑๔ หัววัดรังสีแต่ละหัววัด (Detector) ได้รับการทดสอบตามมาตรฐานคุณภาพ NEMA และมีหนังสือรับรอง แสดงค่าต่าง ๆ อย่างน้อย ดังนี้
- ๔.๑.๑๔.๑ Flood Field Uniformity ของแต่ละหัววัด โดย
- Integral มีค่าน้อยกว่า ๓.๖% (UFOV) และ มีค่าน้อยกว่า ๓.๐% (CFOV)
  - Differential มีค่าน้อยกว่า UFOV ๒.๓% และ CFOV ๒.๑%
- ๔.๑.๑๔.๒ Intrinsic Energy resolution (FWHM , UFOV หรือ CFOV) ของแต่ละหัววัดน้อยกว่า ๙.๙%
- ๔.๑.๑๔.๓ Intrinsic spatial resolution ที่ FWHM, UFOV ของแต่ละหัววัดน้อยกว่า ๓.๙ ม.ม. และ ที่ FWHM, CFOV มีค่าน้อยกว่า ๓.๘ มม.

(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการฯ  
 (นายสิทธิพร ศศิวรรณพงศ์) นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ  
 (ลงชื่อ).....กรรมการฯ  
 (นายดุสิต หรุ่นโพธิ์) นักรังสีการแพทย์เชี่ยวชาญ  
 (ลงชื่อ).....กรรมการฯ  
 (นายจิรัชย์ เรืองศิริ) เจ้าพนักงานรังสีการแพทย์ชำนาญงาน

- ๔.๑.๑๔.๔ SPECT Reconstruction spatial resolution with scatter(Tc-๙๙m, LEHR) ของแต่ละหัววัด น้อยกว่าหรือเท่ากับ ๑๐.๒ ม.ม. (central Transaxial)
- ๔.๑.๑๔.๕ System sensitivity (Tc-๙๙m , LEHR) ของแต่ละหัววัด มีค่า ๑๖๐ cpm/ $\mu$ Ci ที่ระยะห่าง ๑๐ ซม. จากหัววัด

#### ๔.๒ ระบบเตียง (table)

- ๔.๒.๑ เตียงตรวจผู้ป่วยสามารถปรับเลื่อนขึ้น-ลง และ เข้า-ออก ได้
- ๔.๒.๒ เตียงสามารถรับน้ำหนักได้ไม่น้อยกว่า ๒๐๐ กิโลกรัม
- ๔.๓.๓ สามารถใช้เก้าอี้เข็นคนไข้ เตียงขนย้ายคนไข้ และ เตียงตรวจคนไข้เข้า ไปใช้ในการสแกนได้ ทั้งนี้เพื่อความสะดวกสบายในการเข็นย้ายคนไข้

#### ๔.๓ คอลลิเมเตอร์ (Collimator) ที่ใช้ในการตรวจของเครื่องประกอบด้วย

- ๔.๓.๑ ชนิด Low Energy High Resolution (LEHR) จำนวน ๑ ชุด
- ๔.๓.๒ ชนิด Medium Energy General Purpose (MEGP) จำนวน ๑ ชุด
- ๔.๓.๓ ชนิด High Energy General Purpose (HEGP) จำนวน ๑ ชุด

#### ๔.๔ ระบบคอมพิวเตอร์ควบคุมการทำงานและบันทึกข้อมูลผู้ป่วย (Acquisition Workstation) ๑ ชุด

- ๔.๔.๑ เป็นระบบคอมพิวเตอร์ประสิทธิภาพสูงใช้ไมโครโปรเซสเซอร์แบบ Intel Dual Core หรือ Intel Core ๒ Duo ความเร็วไม่น้อยกว่า ๒.๐ GHz หรือสูงสุดตามมาตรฐานผู้ผลิต
- ๔.๔.๒ หน่วยความจำ (RAM) ขนาดไม่น้อยกว่า ๒ GB หรือสูงสุดตามมาตรฐานผู้ผลิต
- ๔.๔.๓ ใช้ระบบปฏิบัติการ Linux หรือ Window
- ๔.๔.๔ สามารถแสดงผลและข้อมูลได้แบบ Multi window
- ๔.๔.๕ มี Hard disk ความจุ ๑๖๐ GB
- ๔.๔.๖ มี DVD-RW Drive
- ๔.๔.๗ จอภาพแสดงผลชนิด LCD ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๙ นิ้ว
- ๔.๔.๘ รองรับการถ่ายภาพ DICOM ๓.๐ หรือดีกว่า
- ๔.๔.๙ โปรแกรมรองรับการตรวจทางเวชศาสตร์นิวเคลียร์แบบต่างๆ ไม่น้อยกว่าดังนี้ Static, Dynamic, Multi-Gated, Whole Body Scanning, SPECT และ Gated SPECT
- ๔.๔.๑๐ รองรับการแสดงรายชื่อผู้ใช้บริการ (Worklist) ที่ส่งมาจากระบบรังสีวิทยาได้

#### ๔.๕ ระบบคอมพิวเตอร์ประมวลผลข้อมูลผู้ป่วย (Processing Workstation) จำนวน ๑ ชุด ประกอบด้วย

- ๔.๕.๑ ใช้ไมโครโปรเซสเซอร์แบบ Intel Xeon ความเร็วไม่น้อยกว่า ๒.๖ GHz หรือสูงสุดตามมาตรฐานโรงงานผู้ผลิต
- ๔.๕.๒ หน่วยความจำ RAM ไม่น้อยกว่า ๔ GB หรือสูงสุดตามมาตรฐานโรงงานผู้ผลิต
- ๔.๕.๓ ใช้ระบบปฏิบัติการ Linux หรือ Windows
- ๔.๕.๔ มี Hard Disk ความจุไม่น้อยกว่า ๑๖๐ GB
- ๔.๕.๕ มี DVD-RW Drive
- ๔.๕.๖ จอภาพแสดงผลชนิด LCD ขนาด ๒๓ นิ้ว หรือ กว่า ๑๙ นิ้ว ๒ จอ
- ๔.๕.๗ รองรับการถ่ายภาพ DICOM ๓

(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการฯ

(นายสิทธิพร ศศิวรรณพงศ์) นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ

(ลงชื่อ).....กรรมการฯ

(นายดุสิต หุ่นโพธิ์) นักรังสีการแพทย์เชี่ยวชาญ

(ลงชื่อ).....กรรมการฯ

(นายจิรัชย์ เริงศิริ) เจ้าหน้าที่งานรังสีการแพทย์ชำนาญาน

- ๔.๕.๘ สามารถเชื่อมต่อกับระบบจัดเก็บข้อมูล (PACS) ของโรงพยาบาลได้
- ๔.๖ โปรแกรมมาตรฐานเพื่อใช้งานทางเวชศาสตร์นิวเคลียร์สำหรับเครื่องประมวลผล (Processing Workstation) ประกอบด้วย
- ๔.๖.๑ โปรแกรมในการประมวลผลภาพ SPECT ของอวัยวะต่างๆ เช่น
- ๔.๖.๑.๑ การตรวจ Heart โดยใช้ Tl-๒๐๑ และ Tc-๙๙m MIBI
- ๔.๖.๑.๒ สามารถเก็บข้อมูลและประมวลผลการทำงานของกล้ามเนื้อหัวใจแบบ Dual Isotope Technique
- ๔.๖.๑.๓ การตรวจ Gated Cardiac SPECT
- ๔.๖.๑.๔ มีโปรแกรมสร้างภาพ SPECT แบบ FBP (Filter Back Projection) และ แบบ Iterative Reconstruction (IR)
- ๔.๖.๑.๕ มีโปรแกรมในการทำ Fusion image ของภาพการตรวจทางเวชศาสตร์นิวเคลียร์และภาพ CT
- ๔.๖.๑.๖ โปรแกรมสำหรับสร้างภาพ ๓D Imaging (Surface and Volume Render)
- ๔.๖.๒ Renal Study ประกอบด้วย
- ๔.๖.๒.๑ General Renogram
- ๔.๖.๒.๒ DMSA Renal หรือ Renal analysis
- ๔.๖.๒.๓ Perfusion methods
- ๔.๖.๒.๔ DTPA , MAG๓ and LASIX Renography หรือเทียบเท่า
- ๔.๖.๓ Cardiac Study ประกอบด้วย
- ๔.๖.๓.๑ First Pass
- ๔.๖.๓.๒ Shunt (L-R Shunt)
- ๔.๖.๓.๓ Phase and Amplitude Analysis
- ๔.๖.๔ Thyroid & Parathyroid Study ประกอบด้วย
- ๔.๖.๔.๑ Parathyroid imaging analysis
- ๔.๖.๔.๒ Thyroid Uptake Index
- ๔.๖.๕ Pulmonary Study ประกอบด้วย
- ๔.๖.๕.๑ Ventilation index / Quantitative perfusion Analysis
- ๔.๖.๕.๒ Templates for lung segments visualization หรือ Lung comparison
- ๔.๖.๖ Neuro Study ประกอบด้วย
- ๔.๖.๖.๑ CBF Segmentation Protocol
- ๔.๖.๖.๒ QC Screen with Sinogram and Linogram analysis
- ๔.๖.๖.๓ Chang Attenuation Correction

(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการฯ

(นายสิทธิพร ศศิวรรณพงศ์) นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ

(ลงชื่อ).....กรรมการฯ

(นายดุสิต หรุ่นโพธิ์) นักรังสีการแพทย์เชี่ยวชาญ

(ลงชื่อ).....กรรมการฯ

(นายจิรัชย์ เริงศิริ) เจ้าหน้าที่งานรังสีการแพทย์ชำนาญงาน

- ๔.๖.๗ Upper GI Study ประกอบด้วย
- ๔.๖.๗.๑ G.E (Gastric Emptying Curve)
  - ๔.๖.๗.๒ Gallbladder Ejection Fraction
  - ๔.๖.๗.๓ Esophageal Motility Analysis
- ๔.๖.๘ โปรแกรมอื่นๆ เช่น
- ๔.๖.๘.๑ Motion Correction
  - ๔.๖.๘.๒ Edge Detection
  - ๔.๖.๘.๓ Filter Function
  - ๔.๖.๘.๔ User Programmability โปรแกรมพัฒนาประยุกต์
- ๔.๖.๙ โปรแกรมการตรวจและประมวลผลพิเศษสำหรับลดเวลาในการตรวจโดยใช้เวลาเพียง ๕๐% จากการสแกนปกติ ( Half Time Technique)
- ๔.๗ โปรแกรมทดสอบและควบคุมคุณภาพเครื่อง ประกอบด้วย
- ๔.๗.๑ C.O.R (Center of Rotation Correction)
  - ๔.๗.๒ Uniformity
  - ๔.๗.๓ Linearity
  - ๔.๗.๔ Resolution (Energy)
  - ๔.๗.๕ Alignment test
- ๔.๘ รายละเอียดของ CT
- ๔.๘.๑ มี Wide FOV ขนาดไม่น้อยกว่า ๕๐ ซม.
  - ๔.๘.๒ รายละเอียดของภาพไม่น้อยกว่า ๕๑๒x๕๑๒ Matrix
  - ๔.๘.๓ สามารถเลือกใช้ค่า kV ได้ โดยค่าสูงสุดไม่น้อยกว่า ๑๓๐ kV
  - ๔.๘.๔ มีค่าความละเอียดของ Low Contrast Resolution ไม่มากกว่า ๔ มม. ที่ความแตกต่าง ไม่มากกว่า ๒.๕% หรือ มีค่า High contrast resolution ที่ ๑๗.๕lp/mm ที่ ๐%MTF
  - ๔.๘.๕ ความหนาของส่วนที่ตรวจ (Slice Thickness) ค่าน้อยสุดไม่มากกว่า ๕ มม.
  - ๔.๘.๖ มีความสามารถในการสร้างภาพได้ไม่น้อยกว่า ๔ ภาพ (Slices) จากการหมุนครบรอบ ๓๖๐ องศา
๕. อุปกรณ์ประกอบเครื่อง
- ๕.๑ Bar Phantom ใช้ในการควบคุมคุณภาพและการทดสอบ Resolution ของหัววัด ๑ ชุด
  - ๕.๒ Rectangular Co-๕๗ Flood Source ๑ ชุด มี Activity ไม่น้อยกว่า ๑๕ mCi ในวันที่กรรมการตรวจรับ

(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการฯ  
 (นายสิทธิพร ศศิวรรณพงศ์) นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ  
 (ลงชื่อ).....กรรมการฯ  
 (นายดุสิต หุ่นโพธิ์) นักรังสีการแพทย์เชี่ยวชาญ  
 (ลงชื่อ).....กรรมการฯ  
 (นายจิรัชย์ เรืองศิริ) เจ้าหน้าที่งานรังสีการแพทย์ชำนาญงาน

- ๕.๓ EKG Trigger
- ๕.๔ Head Holder สำหรับผู้ป่วยเพื่อการตรวจ Brain SPECT จำนวน ๑ ชุด
- ๕.๕ Foam Armrest
- ๕.๖ เครื่องสำรองไฟฟ้า (UPS) สำหรับเครื่อง SPECT ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๐ kVA จำนวน ๑ เครื่อง
- ๕.๗ เครื่องสำรองไฟฟ้า (UPS) สำหรับชุดคอมพิวเตอร์ประมวลผล ( Processing Computer ) ขนาดไม่น้อยกว่า ๒ kVA จำนวน ๑ เครื่อง
- ๕.๘ เครื่องดูดความชื้น จำนวน ๓ เครื่อง
- ๕.๙ คู่มือการใช้งานของเครื่อง ( Operation manual) จำนวน ๑ ชุด

#### ๖. การติดตั้ง

- ๖.๑ ผู้ขายเครื่องจะต้องรับประกันค่าใช้จ่ายในการขนส่งรวมทั้งปรับปรุงและดัดแปลงห้องสำหรับการติดตั้งเครื่องให้เหมาะสมสวยงาม
- ๖.๒ ผู้ขายจะต้องติดตั้งเครื่องตามที่สาขาเวชศาสตร์นิวเคลียร์กำหนดพร้อมทดสอบการเชื่อมโยงข้อมูลผู้ป่วย ตามเกณฑ์มาตรฐาน DICOM ๓.๐ Networking ของเครื่องที่บริษัทติดตั้ง
- ๖.๓ ผู้ขายจะต้องทดสอบเครื่องให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานของ NEMA ก่อน ส่งมอบเครื่อง
- ๖.๔ การติดตั้งเครื่องที่ส่งมอบทางผู้ขายจะต้องมีวิศวกรที่ได้รับการรับรองจากบริษัทผู้ผลิตว่าเคยผ่านการอบรม และเคยติดตั้งเครื่องรุ่นที่เสนอมาทำการติดตั้งเครื่อง โดยมีหนังสือรับรองมาแสดง

#### ๗. การอบรมการใช้งาน

ผู้ขายจะต้องส่งผู้เชี่ยวชาญมาทำการฝึกอบรมเจ้าหน้าที่และแพทย์ของสาขาเวชศาสตร์นิวเคลียร์ เป็นเวลาไม่น้อยกว่า ๑๐ วันหลังจากติดตั้งเครื่องเสร็จ และต้องมาทำการอบรมในปีที่ ๒ ของการใช้งานเครื่อง เป็นเวลาไม่น้อยกว่า ๕ วัน

#### ๘. การรับประกันและการบริการหลังการขาย

- ๘.๑ ผู้ขายต้องรับประกันความเสียหายหรือบกพร่องของเครื่องอุปกรณ์ทั้งหมด ทุกชิ้นส่วน ตลอดระยะเวลาการเช่าเครื่อง นับตั้งแต่วันตรวจรับ
- ๘.๒ ตลอดระยะเวลาการเช่าเครื่อง ทางบริษัทจะส่งวิศวกร มาตรวจเช็คและบำรุงรักษาเครื่องทุก ๓ เดือน เพื่อให้เครื่องมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐานการใช้งาน โดยไม่คิดค่าบริการใดๆ ทั้งสิ้น

(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการฯ  
 (นายสิทธิพร ศศิวรรณพงศ์) นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ  
 (ลงชื่อ).....กรรมการฯ  
 (นายดุสิต หรุ่นโพธิ์) นักรังสีการแพทย์เชี่ยวชาญ  
 (ลงชื่อ).....กรรมการฯ  
 (นายจิรัชย์ เริงศิริ) เจ้าหน้าที่งานรังสีการแพทย์ชำนาญงาน

๙ ข้อกำหนดอื่นๆ

- ๙.๑ ค่าเช่าเช่าเครื่องทุกเดือน เป็นระยะเวลา ๑๒ งวด
- ๙.๒ ค่าเช่าดังกล่าวรวมค่าบริการดูแลรักษาซ่อมเปลี่ยนอะไหล่ทุกชิ้นในทุกกรณีที่มีการเสีย ไม่จำกัดจำนวนครั้งในการแจ้งซ่อมและไม่คิดค่าใช้จ่ายในการเดินทางและตรวจเช็คสาเหตุการเสียตลอดระยะเวลาที่ทางโรงพยาบาลเช่าเครื่องอยู่
- ๙.๓ ตลอดระยะเวลาการเช่าเครื่อง หากเครื่องขัดข้องไม่สามารถใช้งานได้ตามปกติ ผู้ให้เช่าจะต้องส่งช่างที่มีความรู้ความชำนาญมาจัดการแก้ไขให้อยู่ใช้งานได้ตามปกติภายใน ๔๘ ชั่วโมง นับตั้งแต่วันที่ได้รับแจ้งจากผู้เช่าเป็นลายลักษณ์อักษร และจะต้องถูกหักค่าเช่าเป็นงวดหารด้วย ๓๐ วันตามจำนวนวันที่ใช้เครื่องไม่ได้
- ๙.๔ ในกรณีที่เปลี่ยนอะไหล่ที่มีภายในประเทศ ให้บริษัทต้องดำเนินการซ่อมแล้วเสร็จภายใน ๗ วันกรณีอะไหล่ที่มาจากต่างประเทศ บริษัทต้องดำเนินการซ่อมแล้วเสร็จภายใน ๒๐ วันหลังจากได้รับแจ้งเป็นลายลักษณ์อักษร ถ้าเกินกำหนดดังกล่าวนอกจากต้องหักค่าเช่าจากการที่คำนวณได้ในข้อ ๙.๑ แล้วนั้น ต้องเสียค่าปรับเพิ่มขึ้นอีกในอัตรา ๓๐% จากการคำนวณได้ในข้อ ๙.๑ ในกรณีที่ซ่อมเกิน ๗ วันจากการเปลี่ยนอะไหล่ภายในประเทศและ เกิน ๒๐ วันจากการส่งอะไหล่จากต่างประเทศ
- ๙.๕ ในกรณีที่เครื่องขัดข้องและใช้งานไม่ได้ติดต่อกันเกิน ๓ เดือนผู้เช่ามีสิทธิบอกเลิกสัญญาโดยไม่มีเงื่อนไข และต้องย้ายเครื่องภายใน ๓๐ วันนับตั้งแต่วันที่ทำสัญญาเลิกเช่า
- ๙.๖ บริษัทต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายในปรับปรุงห้องที่ติดตั้งเครื่อง SPECT/CT จนสามารถใช้งานได้ รวมไปถึงการติดตั้งหม้อแปลงไฟฟ้าในกรณีที่ไฟฟ้าไม่เพียงพอในการใช้งาน

(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการฯ

(นายสิทธิพร ศศิวรรณพงศ์) นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ

(ลงชื่อ).....กรรมการฯ

(นายดุสิต หรุ่นโพธิ์) นักรังสีการแพทย์เชี่ยวชาญ

(ลงชื่อ).....กรรมการฯ

(นายจรัสชัย เรืองศิริ) เจ้าพนักงานรังสีการแพทย์ชำนาญงาน