

รายละเอียดคุณลักษณะ
เครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ความเร็วสูงแบบไม่น้อยกว่า ๑๒๘ Slices
โรงพยาบาลเลย จังหวัดเลย

๑. ความต้องการ

เครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ความเร็วสูง พร้อมโปรแกรมตรวจพิเศษด้านรังสีวิทยาสามารถตรวจ
อวัยวะต่างๆ ได้ทั่วร่างกาย มีอุปกรณ์ประกอบการใช้งานครบถ้วน

๒. วัตถุประสงค์

๒.๑ บริการตรวจวินิจฉัยทางรังสีวิทยา แก่ผู้ป่วยทั่วไปทั้งผู้ป่วยในและผู้ป่วยนอก รวมถึงผู้ป่วยฉุกเฉิน

๒.๒ เพื่อสนับสนุนการพัฒนาการบริการเฉพาะทางด้านโรคต่างๆ เช่น โรคทางหลอดเลือดสมอง
เส้นเลือดหัวใจ เป็นต้น

๒.๓ เพิ่มประสิทธิภาพการทำงาน การวินิจฉัยที่รวดเร็ว และแม่นยำจากเทคโนโลยีที่ทันสมัย
และดีขึ้น สามารถลดปริมาณรังสีที่ผู้ป่วยได้รับจากการตรวจ

๓. คุณลักษณะทั่วไป

เป็นเครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ชนิดถ่ายภาพได้ต่อเนื่องด้วยความเร็วสูงสามารถสร้างภาพ
(Reconstruction) ได้ไม่น้อยกว่า ๑๒๘ ภาพ ต่อการหมุน ๑ รอบ

๔. คุณสมบัติเฉพาะ

๔.๑ เป็นเครื่องที่ใช้กับระบบไฟฟ้า ๓๘๐-๔๘๐ Volts, ๓ Phases, ๕๐-๖๐ Hz

๔.๒ เครื่องทั้งหมดประกอบด้วยส่วนต่างๆ ดังต่อไปนี้

๔.๒.๑ ระบบกำเนิดไฟฟ้าแรงสูงสำหรับกำเนิดรังสี (X-ray Generator) จำนวน ๑ ชุด

๔.๒.๒ หลอดเอกซเรย์ (X-Ray Tube) จำนวน ๑ ชุด

๔.๒.๓ อุปกรณ์รับรังสี (Detector) จำนวน ๑ ชุด

๔.๒.๔ ช่องรับตัวผู้ป่วย (Gantry) จำนวน ๑ ชุด

๔.๒.๕ เตียงสำหรับตรวจผู้ป่วย (Patient Table) จำนวน ๑ ชุด

๔.๒.๖ ระบบการสแกนถ่ายภาพ (Scanning System) จำนวน ๑ ชุด

๔.๒.๗ ระบบการสร้างภาพ (Image Reconstruction System) จำนวน ๑ ชุด

๔.๒.๘ ระบบคอมพิวเตอร์สำหรับการเก็บข้อมูลและสร้างภาพ จำนวน ๑ ชุด

๔.๒.๙ พร้อมชุดควบคุมการทำงานของเครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ (Main Console)

๔.๒.๑๐ ระบบคอมพิวเตอร์อิสระ (Independent Workstation) จำนวน ๑ ชุด

พร้อมซอฟต์แวร์สำหรับประมวลผลและวินิจฉัย

๕. คุณลักษณะเฉพาะทางเทคนิค

๕.๑ ระบบกำเนิดไฟฟ้าแรงสูงสำหรับกำเนิดเอกซเรย์ (X-ray Generator)

๕.๑.๑ เป็นชนิด High Frequency generator

๕.๑.๒ สามารถจ่ายพลังงานสูงสุดได้ไม่น้อยกว่า ๖๐ kW

๕.๑.๓ สามารถเลือกความต่างศักย์ขั้วหลอด (Tube Voltage) ได้ไม่น้อยกว่า ๔ ค่า และ^๔ สูงสุดไม่น้อยกว่า ๑๓๕ KV

ลงชื่อ.....07/๘๗ ๐๙๐๔๙๙.....ประธานกรรมการ

ลงชื่อ.....Suntra.....กรรมการ

ลงชื่อ.....An.....กรรมการ

๕.๑.๔ สามารถให้ปริมาณกระแสไฟฟ้าที่ขั้วหลอด (Tube Current) ค่าสูงสุดได้ไม่น้อยกว่า ๕๐๐ mA

๕.๒ หลอดเอกซเรย์ (X-Ray Tube)

๕.๒.๑ มี Anode heat capacity ไม่น้อยกว่า ๖ MHU (Actual) หรือ เทียบเท่าสูงสุด ไม่น้อยกว่า ๑๕ MHU (Equivalent)

๕.๒.๒ มีจุดกำเนิดรังสี (Focal Spot) ไม่น้อยกว่า ๒ ขนาด

๕.๒.๓ มีระบบการระบายความร้อนไม่น้อยกว่า ๗๘๐ kHU/min หรือ เทียบเท่าสูงสุดไม่น้อยกว่า ๗,๓๐๐ kHU/min (Equivalent)

๕.๓ อุปกรณ์รับรังสี (Detector) และระบบการเก็บข้อมูลเพื่อการสร้างภาพ

๕.๓.๑ อุปกรณ์รับรังสี (Detector) ที่ใช้เทคโนโลยีล่าสุด หรือสูงสุดของโรงงานผลิต เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการตรวจวินิจฉัย และลดปริมาณรังสีที่ผู้ป่วยได้รับ

๕.๓.๒ มีจำนวนตัวรับสัญญาณ (Detector Element) ไม่น้อยกว่า ๒๔,๕๐๐ Elements

๕.๓.๓ มีตัวรับสัญญาณ (Detector row) เรียงกันไม่น้อยกว่า ๒๔ แถว

๕.๓.๔ สามารถสร้างภาพที่มี Slice Thickness ที่ปรับเปลี่ยนอย่างอิสระ โดยมีความหนาที่น้อยที่สุดไม่มากกว่า ๐.๖๒๕ มิลลิเมตร หรือมีความหนาของ Detector ต่อการหมุนหนึ่งรอบ หนานไม่น้อยกว่า ๒๒ มิลลิเมตร ต่อการหมุน ๑ รอบ ของหลอดเอกซเรย์โดยไม่มีการเลื่อนเตียงเพื่อครอบคลุมอวัยวะในการตรวจ

๕.๓.๕ มี Low contrast resolution ไม่มากกว่า ๕.๐ มิลลิเมตร @ ๐.๓% หรือ ๓ HU หรือ ๒.๕ มิลลิเมตร @ ๐.๒๕%

๕.๔ ช่องรับตัวผู้ป่วย (Gantry)

๕.๔.๑ มีเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า ๗๐ เซนติเมตร

๕.๔.๒ ภายใน Gantry ประกอบด้วยหลอดเอกซเรย์และอุปกรณ์รับรังสีซึ่งสามารถหมุน ครบ ๑ รอบ (๓๖๐ องศา) ได้ด้วยความเร็วสูงโดยใช้เวลาไม่เกิน ๐.๔๐ วินาที

๕.๔.๓ สามารถอี้องทำมุ (Gantry Tilt) ไปด้านหน้าและด้านหลังไม่น้อยกว่า + ๓๐ องศาพร้อม scan แบบ Helical หรือ Dynamic

๕.๔.๔ มีพื้นที่สำหรับทำการสแกน (Scan Field) โดยค่าสูงสุดไม่ต่ำกว่า ๕๐ เซนติเมตร

๕.๔.๕ มีระบบสื่อสารกับผู้ป่วยในห้องตรวจชนิด Two-way intercom

๕.๔.๖ ใช้แสงไฟ แสดงตำแหน่งเพื่อช่วยในการจัดท่าผู้ป่วย

๕.๕ ระบบเตียงผู้ป่วย (Patient Table System)

๕.๕.๑ สามารถรองรับผู้ป่วยที่มีน้ำหนักสูงสุดไม่น้อยกว่า ๒๐๐ กิโลกรัม

๕.๕.๒ มีระยะทางสูงสุดในการสแกนแบบต่อเนื่อง (Scannable range) ไม่น้อยกว่า ๑๖๐ เซนติเมตร สะดวกต่อการสแกนผู้ป่วยกรณีทำการสแกนตั้งแต่ศีรษะจรดปลายเท้า

๕.๕.๓ มีระบบปรับขึ้นลงได้โดยสามารถปรับลดระดับเตียงได้ต่ำสุดไม่มากกว่า ๕๙ เซนติเมตร เพื่อรองรับผู้ป่วยที่มาโดยรถเข็นนั่ง

ลงชื่อ.....นาย พชรพล ประธานกรรมการ

ลงชื่อ.....Sumita. กรรมการ

ลงชื่อ.....An กรรมการ

๕.๖ ระบบการสแกนถ่ายภาพ (Scanning System)

- ๕.๖.๑ สามารถทำการสแกนต่อเนื่องสูงสุดไม่น้อยกว่า ๑๐๐ วินาที
- ๕.๖.๒ มีโปรแกรมการสแกนโดยปรับระดับรังสีอัตโนมัติตามความหนาบางของลำตัวผู้ป่วยแต่ละคนและแต่ละอย่างที่ต้องการตรวจ เพื่อลดระดับรังสีที่ผู้ป่วยได้รับโดยไม่จำเป็น
- ๕.๖.๓ มีโปรแกรมตรวจจับสารทึบรังสี ที่สามารถทำการตรวจได้เมื่อมีค่า CT number ถึงค่าที่ต้องการและสั่งการให้เครื่องเอกซเรย์ทำงานอัตโนมัติ

๕.๗ ระบบการสร้างภาพ (Image Reconstruction System)

- ๕.๗.๑ ความละเอียดในการสร้างภาพได้ไม่น้อยกว่า ๕๑๒ x ๕๑๒ Matrix
- ๕.๗.๒ สามารถสร้างภาพ (Reconstruction) ได้ไม่น้อยกว่า ๑๒๘ ภาพต่อการหมุน ๑ รอบ
- ๕.๗.๓ มีเทคนิคการประมวลผลแบบ Raw Data Iterative Reconstruction (IR) ซึ่งสามารถลดปริมาณรังสีที่ผู้ป่วยได้รับ ที่ความเร็วในการสร้างภาพไม่น้อยกว่า ๒๐ ภาพต่อวินาที
- ๕.๘ ระบบคอมพิวเตอร์สำหรับการเก็บข้อมูลและสร้างภาพพร้อมชุดควบคุมการทำงานของเครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ (Main console) มีคุณลักษณะดังต่อไปนี้
 - ๕.๘.๑ เครื่องคอมพิวเตอร์ควบคุมด้วยหน่วยประมวลผลชนิดไม่น้อยกว่า ๖๔ Bits หรือตามมาตรฐานโรงงาน Rogan ผู้ผลิต
 - ๕.๘.๒ จอแสดงผลชนิดสี (Color LCD monitor) ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๙ นิ้ว ความละเอียดไม่น้อยกว่า ๑,๐๒๔ x ๑,๒๘๐ Pixel จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ จอภาพ
 - ๕.๘.๓ มีหน่วยความจำหลัก RAM ขนาดไม่น้อยกว่า ๓๒ GB หรือตามมาตรฐานโรงงาน Rogan ผู้ผลิต
 - ๕.๘.๔ มีพื้นที่ในการเก็บข้อมูล (Scan Data Storage) ขนาดไม่น้อยกว่า ๕๐๐ GB และเก็บข้อมูลภาพได้ไม่น้อยกว่า ๔๐๐,๐๐๐ ภาพ หรือตามมาตรฐานโรงงาน Rogan ผู้ผลิต
 - ๕.๘.๕ มีมาตรฐานของ DICOM ๓.๐ โดยสามารถส่งข้อมูลเข้าสู่ระบบ PACS ได้ โดยมีมาตรฐานไม่น้อยกว่าดังนี้
 - ๕.๘.๕.๑ DICOM Storage (Send/Receive)
 - ๕.๘.๕.๒ DICOM Print SCU
 - ๕.๘.๕.๓ DICOM Query/Retrieve
 - ๕.๘.๕.๔ DICOM Modality worklist
 - ๕.๘.๖ มีโปรแกรมต่างๆในระบบคอมพิวเตอร์ชุดควบคุมการตรวจ
 - ๕.๘.๖.๑ สามารถสร้างภาพ MIP หรือ MPR ได้
 - ๕.๘.๖.๒ สามารถสร้างภาพ ๓D Shaded Surface
 - ๕.๘.๖.๓ สามารถสร้างภาพ Volume Rendering technique
 - ๕.๘.๖.๔ สามารถวัดค่าต่างๆ ได้ เช่น ระยะทาง มุม ค่า ROI เป็นต้น

ลงชื่อ.....ดร. ณัฐกานต์ ประชานกรณ์.....ประชานกรณ์

ลงชื่อ.....Simma......กรรมการ

ลงชื่อ.....Dr......กรรมการ

๕.๘.๖.๕ มีโปรแกรม Multi View ที่จะสร้างภาพแบบ Coronal หรือ Sagittal กับภาพ Axial โดยอัตโนมัติหลังเสร็จการสแกน ซึ่งช่วยลดจำนวนฟิล์มที่ใช้ในการถ่ายภาพและช่วยอำนวยความสะดวกให้แก่แพทย์ในการวินิจฉัยภาพได้อย่างถูกต้องและรวดเร็วขึ้น

๕.๘.๖.๖ มีโปรแกรมที่สามารถสแกนแบบปรับค่า mA โดยอัตโนมัติตามความหนาบางของผู้ป่วย

๕.๘.๖.๗ มีโปรแกรมที่สามารถช่วยคำนวนค่า KV ตามขนาดของผู้ป่วยได้โดยอัตโนมัติ เพิ่มประสิทธิภาพในการตรวจ CTA และช่วยลดปริมาณรังสีที่ผู้ป่วยได้รับ

๕.๘.๖.๘ มีโปรแกรมสำหรับควบคุมการสแกนร่วมกับสัญญาณ ECG Monitor

๕.๘.๖.๙ มีโปรแกรม Metal Artifact Reduction เพื่อช่วยลดสัญญาณรบกวนที่เกิดจากโลหะได้

๕.๙ คอมพิวเตอร์อิสระ (Independent Workstation) สำหรับทำการวิเคราะห์ภาพโดยรับภาพจากเครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ ซึ่งสามารถใช้ประมวลและวิเคราะห์ภาพได้อย่างอิสระจำนวน ๑ ชุด โดยมีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

๕.๙.๑ หน่วยประมวลผลกลาง เป็นแบบ Quad Core ความเร็วไม่น้อยกว่า ๒.๕ GHz หรือตามมาตรฐานโรงงาน Rogan ผู้ผลิต

๕.๙.๒ จอแสดงผลชนิดสี (Color LCD monitor) ขนาดไม่น้อยกว่า ๒๔ นิ้ว ความละเอียดไม่น้อยกว่า ๑,๙๐๐ x ๑,๒๐๐ Pixel จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ จอภาพ

๕.๙.๓ มีหน่วยความจำหลัก RAM ขนาดไม่น้อยกว่า ๓๒ GB หรือตามมาตรฐานโรงงาน Rogan ผู้ผลิต

๕.๙.๔ Hard disk สำหรับเก็บข้อมูล (Image Data) ขนาดไม่น้อยกว่า ๒ TB หรือตามมาตรฐานโรงงาน Rogan ผู้ผลิต

๕.๙.๕ มีมาตรฐานของ DICOM ๓.๐ โดยสามารถส่งข้อมูลเข้าสู่ระบบ PACS ได้ โดยมีมาตรฐานไม่น้อยกว่าดังนี้

๕.๙.๕.๑ DICOM Storage (Send/Receive)

๕.๙.๕.๒ DICOM print SCU

๕.๙.๕.๓ DICOM Query/Retrieve

๕.๙.๖ มีซอฟต์แวร์สำหรับใช้งานทางด้านวินิจฉัยทางการแพทย์ได้ไม่น้อยกว่าดังนี้

๕.๙.๖.๑ การสร้างภาพระนาบต่างๆรวมทั้งระบบสามมิติแบบ ๓D- Volume Rendering, ๓D Shaded Surface Display, Maximum Intensity Projection และ Minimum Intensity Projection

๕.๙.๖.๒ ซอฟต์แวร์สำหรับ Navigator หรือ Fly Through หรือ Virtual Colonoscopy

๕.๙.๖.๓ มีโปรแกรมเพื่อใช้ตรวจวิเคราะห์พยาธิสภาพในปอดแสดงภาพปอดแบบโปร่งแสง และสร้างภาพก้อนเนื้อแบบ ๓ มิติ พร้อมทำการยงานผลแบบอัตโนมัติ

๕.๙.๖.๔ มีโปรแกรมลบกระดูกแบบอัตโนมัติ

ลงชื่อ.....นาย นริศร์ ประภานภรรมา

ลงชื่อ.....Sumit กรรมการ

ลงชื่อ.....Jan กรรมการ

๕.๙.๖.๕ มีโปรแกรมวิเคราะห์เส้นเลือด โดยสามารถดึงเส้นเลือดให้เป็นเส้นตรงแบบอัตโนมัติหรือสามารถ Probe วัดเส้นเลือดได้โดยอัตโนมัติและสามารถแสดงภาพในแนวตัดขวาง สามารถหมุนเส้นเลือด

๕.๙.๖.๖ โปรแกรมการสร้างภาพเส้นเลือดหัวใจ ได้โดยอัตโนมัติ และนำเส้นเลือดมาวิเคราะห์ได้และสามารถวัดปริมาณแคลเซียมในหลอดเลือดหัวใจ(Calcium Scoring) สามารถทำการวัดประสิทธิภาพการทำงานของหัวใจห้องล่างซ้าย(Left Ventricle Evaluation) หรือ Cardiac Function Analysis

๖. อุปกรณ์ประกอบร่วมการใช้งานมีดังนี้

๖.๑	อุปกรณ์จับยึดผู้ป่วยครับชุด (Slicker Mattress และ Restraining straps)	จำนวน ๑ ชุด
๖.๒	ชุดรองรับศีรษะ (Axial Head Holder)	จำนวน ๑ ชุด
๖.๓	เครื่องฉีดสารทึบสีแบบ ๒ หัวฉีด	จำนวน ๑ ชุด
๖.๔	เครื่องช่วยหายใจชนิดเคลื่อนย้ายได้ (Mobile Ventilator)	จำนวน ๑ ชุด
๖.๕	เครื่องติดตามการทำงานของหัวใจ (Cardiac trigger monitor)	จำนวน ๑ ชุด
๖.๖	โต๊ะสำหรับ Console และ workstation	จำนวน ๒ ตัว
๖.๗	เก้าอี้	จำนวน ๒ ตัว
๖.๘	UPS for whole system	จำนวน ๑ ชุด
๖.๙	เครื่องดูดความชื้น	จำนวน ๒ ชุด
๖.๑๐	เสื้อตัดก้านนิ่นหุ้มหั้งตัวพร้อมที่แขวน	จำนวน ๒ ชุด
๖.๑๑	Thyroid Shield	จำนวน ๒ ชิ้น
๖.๑๒	CT Eye Shields เพียงพอกับจำนวนผู้ป่วยที่ต้องใช้	
๖.๑๓	ฉากกำบังรังสีเอกซเรย์	จำนวน ๑ ชุด
๖.๑๔	เครื่องวัดอุณหภูมิและความชื้น	จำนวน ๑ ชุด
๖.๑๕	กล้องวงจรปิดพร้อมจอแสดงผล	จำนวน ๑ ชุด

๗. การติดตั้ง

๗.๑ การติดตั้งเครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ต้องกระทำโดยช่างที่ผ่านการอบรมจากโรงงานผู้ผลิตและควบคุมโดยวิศวกรผู้เชี่ยวชาญของผู้จำหน่าย

๗.๒ ผู้รับจ้างยินดีติดตั้งเครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ พร้อมใช้งานได้ภายใน ๑๕๐ วันนับแต่วันเซ็นสัญญา โดยออกค่าใช้จ่ายในการปรับปรุง ซ่อมแซม ห้องที่ทำการติดตั้งเอง

๘. การติดตั้ง

๘.๑ เครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์รุ่นที่เสนอต้องผ่านการรับรองจากองค์กรอาหารและยา หรือหน่วยงานมาตรฐานจากประเทศผู้ผลิต

๘.๒ ผู้รับจ้างยินดีส่งช่างผู้เชี่ยวชาญมาตรฐานและปรับแต่งเครื่องให้มีคุณภาพตามมาตรฐานที่ระบุในรายละเอียดคุณลักษณะฉบับนี้ตลอดเวลาที่ทำสัญญา โดยไม่คิดค่าใช้จ่าย

๘.๓ ผู้รับจ้างมีหนังสือรับรองโรงงานของผู้ผลิตว่าเป็นเครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ใหม่ ไม่เคยใช้งานมาก่อนและระบุประเภทผู้ผลิต

ลงชื่อ... ๐๗๕๑ ๗๙๔๗ ประธานกรรมการ

ลงชื่อ... Summit กรรมการ

ลงชื่อ... Dr. กรรมการ

เงื่อนไขการจ้างเหมาบริการตรวจ
เครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ความเร็วสูงแบบไม่น้อยกว่า ๑๒๘ Slices โรงพยาบาลเลย

๑. เป็นเครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ความเร็วสูง ที่ไม่เคยผ่านการใช้งานในโรงพยาบาลอื่นมาก่อน
๒. ผู้ว่าจ้างจัดหาสถานที่ในโรงพยาบาลเลย เพื่อรองรับการติดตั้งเครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ความเร็วสูง
๓. ผู้รับจ้างเป็นผู้ดำเนินการขอเช่าพื้นที่และชำระค่าเช่าพื้นที่กับกรมธนารักษ์ตลอดสัญญา
๔. ผู้รับจ้างเป็นผู้รับผิดชอบปรับปรุงอาคารสถานที่ระบบก้าวทางการแพทย์ ระบบไฟฟ้า อุปกรณ์ระดับอัคคีภัย เป็นต้นและดำเนินการติดตั้งเครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ความเร็วสูง พร้อมอุปกรณ์โดยคำนึงถึงความเหมาะสม ความสวยงาม ความปลอดภัย และต้องเป็นไปตามมาตรฐานห้องเอกซเรย์ ซึ่งกำหนดโดย กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข โดยผู้รับจ้างเป็นผู้ออกแบบค่าใช้จ่ายทั้งหมด
๕. ยาและเวชภัณฑ์ที่ไม่ใช้ยา รวมทั้งวัสดุสิ้นเปลืองที่ใช้ในการฉีด / รับประทาน เช่น ระบบออกฉีดยา, เข็มฉีดยา ผู้รับจ้างต้องจัดหาเมืองทั้งหมด และผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบการจัดหาฟิล์ม ล้างฟิล์มหรือดำเนินการจนได้ ภาพถ่ายทางรังสีบันแ芬ฟิล์มที่มีคุณภาพ ในเวลาที่รวดเร็ว ทั้งนี้ให้อยู่ในการควบคุมของแพทย์/รังสีแพทย์ โรงพยาบาลเลย
๖. ผู้รับจ้างต้องดำเนินการขอใบอนุญาตมี/ใช้เครื่องกำเนิดรังสี จากสำนักงานประมาณเพื่อสันติ และใบอนุญาต ตามมาตรฐานกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กระทรวงสาธารณสุขโดยผู้รับจ้างเป็นผู้ออกแบบค่าใช้จ่ายทั้งหมด
๗. ผู้รับจ้างเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายสาธารณูปโภค เช่น ค่าไฟฟ้า ค่าโทรศัพท์ อินเทอร์เน็ต และค่าบริการอื่นที่ เกี่ยวข้อง
๘. กรณีเกิดอุบัติภัย อัคคีภัย ภัยธรรมชาติอื่นๆ กับเครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ความเร็วสูงและอุปกรณ์ ผู้รับจ้างเป็นผู้รับผิดชอบทั้งหมด
๙. เครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ความเร็วสูงพร้อมอุปกรณ์ จะต้องมีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะตาม รายละเอียดที่โรงพยาบาลเลยกำหนด
๑๐. ผู้รับจ้างจะต้องไม่ทำการตรวจวินิจฉัยผู้ป่วยอื่นที่ไม่ใช่ผู้ป่วยของผู้ว่าจ้าง เว้นแต่จะได้รับอนุญาตจากผู้ว่าจ้าง
๑๑. เทคนิคการตรวจสอบวิวัฒนาการในร่างการด้วยเครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ความเร็วสูง ต้องอยู่ภายใต้การ ควบคุมของรังสีแพทย์ของทางผู้ว่าจ้าง ตามมาตรฐานราชวิทยาลัยรังสีแพทย์ และต้องยินยอมให้ตรวจสอบ การทำงานของผู้รับจ้างได้ตลอดเวลา
๑๒. ผู้รับจ้างจะต้องรักษาภาระของวิชาชีพโดยเคร่งครัด และต้องไม่เปิดเผยข้อมูลส่วนตัวของรับบริการ ให้ผู้ได้ทราบโดยมิได้รับความยินยอมจากแพทย์หรือผู้รับบริการ
๑๓. ผู้รับจ้างต้องทำการตรวจวินิจฉัยโรคด้วยเครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ความเร็วสูงทุกวันและตลอดเวลา ๒๔ ชั่วโมง โดยไม่มีวันหยุด
๑๔. ผู้รับจ้างจะต้องเชื่อมต่อเครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์เข้ากับแหล่งจ่ายไฟฟ้าที่โรงพยาบาลเลยจัดเตรียมไว้ให้ พร้อมติดตั้งมิต्रอไรไฟฟ้าแยกจากโรงพยาบาลเลย
๑๕. ผู้รับจ้างจะต้องควบคุมบำรุงรักษาซ่อมแซมเครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ความเร็วสูงพร้อมอุปกรณ์ให้ สามารถใช้งานได้ตลอดเวลา ในกรณีที่ผู้รับจ้างไม่สามารถให้บริการตรวจเครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ ความเร็วสูงของผู้รับจ้างได้ไม่ว่ากรณีใด ผู้รับจ้างต้องเป็นผู้จัดหาการให้บริการตรวจด้วยเครื่องเอกซเรย์ คอมพิวเตอร์ความเร็วสูงในสถานพยาบาลอื่นให้กับผู้ว่าจ้างและผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายที่เพิ่มขึ้น เกินกว่าอัตราที่กำหนดในสัญญา

ลงชื่อ..... ๐๗๘ ๘๗๘ ประธานกรรมการ
ลงชื่อ..... Sumita กรรมการ
ลงชื่อ..... กรรมการ

๑๖. ผู้รับจ้างจะต้องมีแผนการดำเนินการบำรุงรักษาเชิงป้องกัน (Preventive Maintenance) และมีโปรแกรมบริหารจัดการเครื่องมือแพทย์โดยเฉพาะ
๑๗. ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาเครื่องสำรองไฟฟ้า (UPS) ที่มีขนาดเหมาะสมกับการใช้งานของเครื่องที่ผู้รับจ้างใช้งานทั้งหมดอย่างเพียงพอ เพื่อมิให้เกิดความชัดขึ้นในการออกซเรย์คอมพิวเตอร์ความเร็วสูงหากเกิดกระแสไฟฟ้าขัดข้อง
๑๘. ผู้รับจ้างมีการจัดอบรมให้ความรู้เกี่ยวกับเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ให้แก่เจ้าหน้าที่ในแผนกรังสีวิทยาโรงพยาบาลเลย
๑๙. ในกรณีเครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ความเร็วสูงไม่สามารถทำงานได้ผู้รับจ้างต้องจัดหาซ่อมแซมแก้ไขให้แล้วเสร็จภายใน ๔๕ ชั่วโมง ยกเว้นกรณีต้องส่งอะไหล่จากภายนอกประเทศต้องแก้ไขให้แล้วเสร็จภายใน ๗ วัน และกรณีต้องส่งอะไหล่จากต่างประเทศ เช่น หลอดเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ หรือ Detector ต้องแก้ไขให้แล้วเสร็จภายใน ๑๕ วัน
๒๐. ผู้รับจ้างต้องจัดให้มีนักรังสีการแพทย์เพื่อปฏิบัติงานตลอดเวลาในขณะที่มีการตรวจโดยนักรังสีการแพทย์จะต้องมีใบอนุญาตประกอบโรคศิลปะสาขาธารสีเทคนิค
๒๑. ผู้รับจ้างต้องจัดให้มีพยาบาลประจำศูนย์เพื่อปฏิบัติหน้างานการพยาบาลในขณะที่มีการตรวจ โดยพยาบาลผู้ปฏิบัติงานต้องมีใบอนุญาตประกอบวิชาชีพพยาบาลและมีความรู้ความสามารถตามมาตรฐาน
๒๒. ผู้รับจ้างต้องติดตั้งเครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ความเร็วสูงพร้อมอุปกรณ์และพร้อมให้บริการภายใน ๑๕๐ วันนับถัดจากวันลงนามในสัญญา
๒๓. ผู้รับจ้างต้องดำเนินการเชื่อมต่อข้อมูลภาพเอกซเรย์คอมพิวเตอร์เข้ากับระบบ PACS ของโรงพยาบาลโดยผู้รับจ้างเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายในการเชื่อมต่อระบบ PACS ทั้งหมด
๒๔. ผู้รับจ้างต้องจัดเตรียมยาและอุปกรณ์สำหรับช่วยชีวิตฉุกเฉิน (รถ Emergency) ตามมาตรฐานการช่วยฟื้นคืนชีพของโรงพยาบาลเลย
๒๕. ผู้รับจ้างมีหน้าที่บันทึกภาพการตรวจลงบนแผ่นฟิล์ม, แผ่น CD/DVD, Flash Drive, สือบันทึกอื่น หรือช่องทางอิเลคทรอนิกส์อื่นใดเพื่อวัตถุประสงค์ในการรักษา การส่งต่อผู้ป่วย หรือ วัตถุประสงค์ทางการแพทย์อื่น โดยผู้รับจ้างรับผิดชอบค่าใช้จ่าย ค่าฟิล์ม หรือ แผ่น CD/DVD
๒๖. ข้อมูลทั้งปวงของผู้รับบริการเป็นกรรมสิทธิ์ของโรงพยาบาลโดย ผู้รับจ้างมีหน้าที่เก็บรักษาข้อมูล และสามารถเรียกดูย้อนหลังได้เมื่อทางโรงพยาบาลร้องขอ เมื่อมีการยกเลิกหรือหมดสัญญาผู้รับจ้างต้องส่งมอบข้อมูลรับบริการปวงให้แก่โรงพยาบาลโดยไม่คิดค่าใช้จ่าย
๒๗. หลังจากโรงพยาบาลเลยส่งมอบพื้นที่ให้ผู้รับจ้างแล้วนั้น ในระหว่างการปรับปรุงห้อง หรือติดตั้งเครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ หากมีผู้ป่วยที่มีความจำเป็นต้องตรวจเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ และต้องส่งตรวจในสถานพยาบาลอื่น ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายที่เพิ่มขึ้นเกินกว่าอัตราที่กำหนดในสัญญา โดยโรงพยาบาลเลยจะเป็นผู้จัดเตรียมรถพยาบาล พร้อมเจ้าหน้าที่ในการส่งตรวจ
๒๘. ผู้รับจ้างต้องให้ความร่วมมือในการรักษาและพัฒนามาตรฐานการรักษาพยาบาลร่วมกับโรงพยาบาลโดย เมื่อมีการตรวจประเมินการให้การรับรองมาตรฐานสถานพยาบาล
๒๙. ข้อกำหนดอื่นใดที่นอกเหนือจากสัญญานี้ผู้รับจ้างตกลงยอมปฏิบัติตามคำวินิจฉัยของ ผู้ว่าจ้างหรือผู้แทนของผู้ว่าจ้างและให้ถือว่าคำวินิจฉัยดังกล่าวเป็นส่วนหนึ่งของสัญญา

ลงชื่อ.....07/07/2562 ประชานกรวงศ์
 ลงชื่อ.....Sunmita.....กรรมการ
 ลงชื่อ.....An.....กรรมการ