

**รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ**  
**เครื่องเอกซเรย์ทั่วไปขนาดไม่น้อยกว่า ๕๐๐ mA. แบบแขวนเพดาน จำนวน ๑ เครื่อง**  
**โรงพยาบาลชุมแพ อำเภอลำภูพาน จังหวัดขอนแก่น**

**๑. ความต้องการ**

เครื่องเอกซเรย์ ขนาดไม่น้อยกว่า ๕๐๐ mA พร้อมเตียงและอุปกรณ์ครบโดยมีคุณสมบัติตามข้อกำหนด

**๒. วัตถุประสงค์**

เพื่อถ่ายภาพรังสีเอกซเรย์ประกอบการวินิจฉัยของแพทย์โดยสามารถถ่ายภาพทรวงอกหรือส่วนอื่น ๆ ของร่างกายด้วยความรวดเร็วถูกต้องและแม่นยำทางเทคนิค

**๓. คุณสมบัติทั่วไป**

๓.๑ เป็นเครื่องเอกซเรย์ทั่วไปขนาดไม่น้อยกว่า ๕๐๐ mA. พร้อมอุปกรณ์ครบ

๓.๒ ใช้กับกระแสไฟฟ้า ๒๒๐ โวลท์ ๕๐ เฮิร์ตซ์

๓.๓ เป็นเครื่องถ่ายภาพเอกซเรย์ได้ทุกส่วนของร่างกาย

**๔. คุณสมบัติทางเทคนิค**

**๔.๑ เครื่องกำเนิดรังสีและชุดควบคุม (X-ray generator and Control Unit) จำนวน ๑ ชุด**

๔.๑.๑ เป็นเครื่องเอกซเรย์ High frequency Inverter System ควบคุมการทำงานด้วยระบบไมโครโพรเซสเซอร์ (Microprocessor Control System)

๔.๑.๒ มีกำลังไฟฟ้าสูงสุดไม่น้อยกว่า ๔๐ kW

๔.๑.๓ สามารถปรับค่าความต่างศักย์ (kV) โดยค่าต่ำสุดไม่มากกว่า ๔๐ kV และค่าสูงสุดไม่น้อยกว่า ๑๒๕ kV

๔.๑.๔ สามารถตั้งค่า mA ได้สูงสุดได้ไม่น้อยกว่า ๕๐๐ mA.

๔.๑.๕ สามารถตั้งเวลาการถ่ายภาพเอกซเรย์ได้ โดยค่าต่ำสุดไม่มากกว่า ๐.๐๐๑ sec ถึง ค่าสูงสุดไม่น้อยกว่า ๑๐ sec

๔.๑.๖ มีระบบการแสดงผลเป็นแบบ Digital display

๔.๑.๗ สามารถตั้งโปรแกรมถ่ายภาพ (Anatomical Programs for Radiography)

๔.๑.๘ มีแผงควบคุมพร้อมแสดงค่า kV, mA และ sec

๔.๑.๙ มีระบบ Self-Diagnostic System สำหรับความผิดพลาดของเครื่องจาก Error Code ต่างๆได้

**๔.๒ หลอดเอกซเรย์ จำนวน ๑ ชุด**




๔.๒.๑ เป็นหลอดเอกซเรย์ชนิด Rotating Anode


๔.๒.๒ รองรับค่าความต่างศักย์ (kV) สูงสุดไม่น้อยกว่า ๑๕๐ kV

๔.๒.๓ เป็นหลอดเอกซเรย์ชนิด Double Focal Spots

๔.๒.๓.๑ ขนาด Small Focal Spot ไม่มากกว่า ๐.๖ มิลลิเมตร

๔.๒.๓.๒ ขนาด Large Focal Spot ไม่น้อยกว่า ๑.๒ มิลลิเมตร

(ลงชื่อ)..........ประธานกรรมการ (ลงชื่อ)..........กรรมการ (ลงชื่อ)..........กรรมการ  
(นางสาวเปรมฤดี จีร์ภัทรอดิษฐ์) (นางอัญญา เพชรวิเศษ) (นางญาณิศา อินอ่ำ)  
นายแพทย์ชำนาญการ นักรังสีการแพทย์ชำนาญการ นักรังสีการแพทย์ชำนาญการ

(ลงชื่อ)..........ผู้รับรอง  
(นางจรรพพรรณ มโนสิทธิศักดิ์)  
ผู้อำนวยการโรงพยาบาลชุมแพ

๔.๒.๔ Anode heat storage capacity ไม่น้อยกว่า ๓๐๐,๐๐๐ HU

๔.๒.๕ มี Target Angle ไม่มากกว่า ๑๒ องศา

๔.๒.๖ มีระบบระบายความร้อนของหลอด (Anode Heat dissipation rate) ไม่น้อยกว่า ๒๐๐ W

๔.๓ ชุดแขวนหลอดเอกซเรย์ชนิดติดตั้งแขวนเพดาน (Ceiling Suspension Tube) จำนวน ๑ ชุด

๔.๓.๑ สามารถเลื่อนตามแนวยาว (Longitudinal) ได้ไม่น้อยกว่า ๒๔๐ ซม. (ขึ้นกับขนาดของห้อง)

๔.๓.๒ สามารถเลื่อนตามแนวขวาง (Transverse) ได้ไม่น้อยกว่า ๓๔๐ ซม. (ขึ้นกับขนาดของห้อง)

๔.๓.๓ สามารถเลื่อนตามแนวตั้ง (Vertical) ได้ไม่น้อยกว่า ๑๔๐ ซม.

๔.๓.๔ สามารถปรับหมุนหลอดเอกซเรย์ได้รอบแกนในแนวตั้ง (Tube Rotation) ได้ไม่น้อยกว่า

+/- ๑๘๐ องศา

๔.๓.๕ สามารถปรับหมุนหลอดเอกซเรย์รอบแกนในแนวระนาบ (Column Rotation) ได้ไม่น้อยกว่า

+/- ๙๐ องศา

๔.๓.๖ ระบบศูนย์ถ่วงเป็นชนิด Spring Balance

๔.๔ เที่ยงเอกซเรย์แบบปรับเลื่อนได้ ๔ ทิศทาง จำนวน ๑ ชุด

๔.๔.๑ เป็นเตียงชนิด Floating Top bucky Table

๔.๔.๒ พื้นเตียงมีขนาดไม่น้อยกว่า ๒๑๐ x ๗๐ เซนติเมตร ในแนวกว้าง x ยาว

๔.๔.๓ เที่ยงมีความสูงไม่มากกว่า ๗๕ เซนติเมตร จากพื้น เพื่อความสะดวกในการทำงาน

๔.๔.๔ พื้นเตียงสามารถเลื่อนได้ ๔ ทิศทาง ในแนวราบ

๔.๔.๔.๑ เลื่อนตามยาวได้รวมไม่น้อยกว่า ๙๐ เซนติเมตร

๔.๔.๔.๒ เลื่อนตามขวางได้รวมไม่น้อยกว่า ๓๒ เซนติเมตร

๔.๔.๕ ชุด Bucky device สามารถเลื่อนตามแนวยาวได้ไม่น้อยกว่า ๔๒ เซนติเมตร

๔.๔.๖ ระยะห่างระหว่างพื้นเตียงถึงฟิล์มไม่มากกว่า ๗ เซนติเมตร เพื่อลดการบิดเบือนของภาพ

๔.๔.๗ มีตัวกรองรังสี (Inherent Filtration) ชนิดอลูมิเนียม หรือดีกว่า ความหนาไม่น้อยกว่า ๑

มิลลิเมตร ติดตั้งที่พื้นเตียง

๔.๕ ชุดถ่ายเอกซเรย์ทำยืน (Bucky wall stand) จำนวน ๑ ชุด

๔.๕.๑ ระบบหยุดการเคลื่อนที่เป็นแบบแม่เหล็กไฟฟ้า (Electromagnetic Lock)

๔.๕.๒ สามารถเคลื่อนขึ้น-ลงในแนวตั้งได้ไม่น้อยกว่า ๑๓๘ เซนติเมตร

๔.๕.๓ สามารถใช้กับ cassette ได้หลายขนาดตั้งแต่ ๘x๑๐ นิ้ว ถึง ๑๔x๑๗ นิ้ว ได้ รองรับการใช้


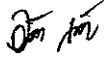
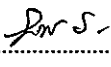
Cassette ทั้งสองด้าน ซ้าย-ขวา


๔.๕.๔ มีระบบ Grid เพื่อลดผลของรังสีกระเจิงบนภาพเอกซเรย์ จำนวนไม่น้อยกว่า ๔๐ เส้น /

เซนติเมตร

๔.๕.๕ ระยะห่างระหว่างผิวหน้าของชุดถ่ายเอกซเรย์ทำยืนถึงฟิล์มไม่มากกว่า ๓ เซนติเมตร เพื่อ

ความคมชัดของภาพ

(ลงชื่อ)..........ประธานกรรมการ (ลงชื่อ)..........กรรมการ (ลงชื่อ)..........กรรมการ  
(นางสาวเปรมสุดี จีระภัทรอดิษฐ์) (นางอัญญา เพชรวิเศษ) (นางญาณิศา อินอ่ำ)  
นายแพทย์ชำนาญการ นักรังสีการแพทย์ชำนาญการ นักรังสีการแพทย์ชำนาญการ

(ลงชื่อ)..........ผู้รับรอง  
(นางจาร์พรณ มโนสิทธิศักดิ์)  
ผู้อำนวยการโรงพยาบาลชุมแพ

๕. อุปกรณ์ประกอบการใช้งาน

- ๕.๑ ชุดตะกั่วป้องกันรังสี จำนวน ๑ ชุด  
๕.๒ ไทรอยด์ ซิลด์ จำนวน ๑ ชุด  
๕.๓ ฉากตะกั่ว ชนิดมีล้อเลื่อน จำนวน ๑ ชุด

๖. เงื่อนไขเฉพาะ

๖.๑ ผู้เสนอราคาจะต้องรับประกันคุณภาพ ๒ ปี นับจากวันที่คณะกรรมการตรวจรับเครื่องฯ เรียบร้อย และต้องส่งช่างมาตรวจสอบและบำรุงรักษาเครื่องฯ ทุก ๔ เดือน ตามมาตรฐานของบริษัทฯ ตลอดระยะเวลา รับประกัน

๖.๒ ผู้เสนอราคาจะต้องมีหลักฐานหนังสือรับรองการเป็นตัวแทนจำหน่ายที่ได้รับการแต่งตั้งโดยตรงจาก บริษัทผู้ผลิตมาแสดง

๖.๓ เป็นของใหม่ที่ไม่ผ่านการใช้งานมาก่อน และได้รับรองมาตรฐานสากล

๖.๔ มีหลักฐานว่ามีช่างที่ผ่านการอบรม ที่จะสามารถซ่อมเครื่องให้ได้



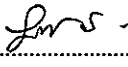
๖.๕ ผู้เสนอราคาต้องรับรองว่ามีอะไหล่ให้บริการในท้องตลาดไม่น้อยกว่า ๕ ปี


๖.๖ ต้องผ่านการตรวจสอบมาตรฐานเครื่องเอกซเรย์ โดย กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กระทรวง สาธารณสุข และผ่านเกณฑ์มาตรฐานตามข้อกำหนดของเครื่องเอกซเรย์ถ่ายภาพรังสีทั่วไป โดยผู้ขายเป็นผู้ออก ค่าใช้จ่ายในการดำเนินการทั้งสิ้น

๖.๗ ผู้เสนอราคาต้องทำเครื่องหมายในแต่ละหัวข้อของคุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ให้ชัดเจนว่าเครื่องที่ นำมาเสนอ มีคุณสมบัติครบถ้วน

๖.๘ มีคู่มือการใช้งานและบำรุงรักษา จำนวน ๑ ชุด

๖.๙ มีคู่มือการซ่อมบำรุงรักษาและวงจรของเครื่อง จำนวน ๑ ชุด

(ลงชื่อ)..........ประธานกรรมการ (ลงชื่อ)..........กรรมการ (ลงชื่อ)..........กรรมการ  
(นางสาวเปรมฤดี จีระภัทรอดิษฐ์) (นางอันยา เพชรวิเศษ) (นางญาณิศา อินอ่ำ)  
นายแพทย์ชำนาญการ นักรังสีการแพทย์ชำนาญการ นักรังสีการแพทย์ชำนาญการ

(ลงชื่อ)..........ผู้รับรอง  
(นางจารุพรรณ มโนสิทธิศักดิ์)  
ผู้อำนวยการโรงพยาบาลชุมแพ