

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ
เครื่องเอกซเรย์ทั่วไป ขนาดไม่น้อยกว่า ๕๐๐ mA แบบแขวนเพดาน
โรงพยาบาลบางน้ำเปรี้ยว

.....

๑. ความต้องการ เป็นเครื่องเอกซเรย์ขนาดไม่น้อยกว่า ๕๐๐ เอ็ม.เอ.พร้อมอุปกรณ์ โดยมีคุณสมบัติตามข้อกำหนด
๒. วัตถุประสงค์ในการใช้งาน สามารถถ่ายภาพด้วยรังสีเอกซ์ได้ทุกส่วนของร่างกาย
๓. คุณสมบัติทั่วไป สามารถใช้กับแรงดันไฟฟ้ากระแสสลับ ๒๒๐ โวลต์ หรือ ๓๘๐ โวลต์ ๕๐ เฮิร์ตซ์
๔. คุณสมบัติทางเทคนิค
 - ๔.๑ เครื่องกำเนิดรังสีเอกซ์และชุดควบคุมกระแสไฟฟ้า (X-Ray Generator and Control Unit)
 - ๔.๑.๑ เป็นระบบความถี่สูง (High frequency generator) มีความถี่ไม่น้อยกว่า ๒๔๐ kHz.
 - ๔.๑.๒ แสดงค่าต่าง ๆ เป็นระบบดิจิทัล (Digital display)
 - ๔.๑.๓ มีกำลังไฟไม่น้อยกว่า ๕๐ kW.
 - ๔.๑.๔ สามารถตั้งค่าความต่างศักย์ไฟฟ้า (kV) สำหรับ Radiography ได้ตั้งแต่ ๔๐-๑๕๐ kV
 - ๔.๑.๕ สามารถปรับค่ากระแสไฟฟ้า (mA) สำหรับ Radiography ได้ตั้งแต่ ๑๐-๖๓๐ mA
 - ๔.๑.๖ สามารถตั้งเวลาในการถ่ายภาพ สำหรับ Radiography ได้ตั้งแต่ ๐.๐๐๑ - ๑๐ วินาที
 - ๔.๑.๗ สามารถตั้งโปรแกรมการถ่ายภาพ (APR) ได้ไม่น้อยกว่า ๒๐๐๐ โปรแกรม และสามารถเปลี่ยนแปลงได้ตามความต้องการของผู้ใช้ (User presettable)
 - ๔.๑.๘ สามารถแสดงค่า Anode heat unit สะสมของหลอดเอกซเรย์บนจอ sub LCD display
 - ๔.๑.๙ มีระบบ Automatic x-ray tube calibration เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการใช้งาน
 - ๔.๑.๑๐ มีระบบ Diagnostic แสดงความผิดพลาดของระบบบนจอ sub LCD display
 - ๔.๑.๑๑ X-Ray Generator and Control Unit ต้องผ่านการรับรองมาตรฐาน CE หรือ FDA หรือ Santé Canada (Health Canada)
 - ๔.๒ หลอดเอกซเรย์ (X-ray Tube)
 - ๔.๒.๑ หลอดเอกซเรย์เป็นแบบ Rotating Anode แบบ ๒ ใส่หลอด โดย Small Focus มีขนาดไม่เกิน ๐.๖ มม. และ Large Focus มีขนาดไม่เกิน ๑.๒ มม.
 - ๔.๒.๒ Anode Heat Storage Capacity ๓๐๐,๐๐๐ HU.
 - ๔.๒.๓ มี Radiographic rating chart และ Thermal characteristic chart แสดงขีดความสามารถของหลอดเอกซเรย์
 - ๔.๒.๔ มีอุปกรณ์ตัดวงจรเมื่อหลอดเอกซเรย์ร้อน
 - ๔.๒.๕ มี Collimator สำหรับปรับขนาดของลำแสงไฟกับลำแสงรังสีเอกซ์ และสามารถตั้งเวลาตัดไฟโดยอัตโนมัติ โดยมีความสว่างของลำแสงไฟไม่น้อยกว่า ๑๐๐ Lux *
 - ๔.๓ โต๊ะเอกซเรย์ (X-Ray Table)
 - ๔.๓.๑ พื้นเตียงชนิดเคลื่อนที่ ๖ ทิศทาง (๖ ways tabletop)
 - ๔.๓.๒ เป็นเตียงชนิดอะคริลิกใส/สามารถมองผ่านได้ หรือดีกว่าเพื่อความแม่นยำในการจัดตำแหน่งศูนย์กลางของฟิล์มเอกซเรย์ สามารถรับน้ำหนักผู้ป่วยได้ไม่น้อยกว่า ๑๕๐ กิโลกรัม
 - ๔.๓.๓ พื้นเตียงทำด้วยวัสดุดูดกลืนรังสีเอกซ์ต่ำ (Low Radiation Absorption)
 - ๔.๓.๔ พื้นเตียงสามารถเคลื่อนที่ได้ ๔ ทิศทางและมีระบบ Magnetic Lock
 - ๔.๓.๕ พื้นเตียงสามารถเคลื่อนที่ตามแนวยาว (Longitudinal Movement) ได้ไม่น้อยกว่า ± ๓๐ เซนติเมตร
 - ๔.๓.๖ พื้นเตียงสามารถเคลื่อนที่ตามแนวขวาง (Transverse Movement) ได้ไม่น้อยกว่า ± ๑๐ เซนติเมตร

๒/๔.๓.๗ ตัวเตียง.....

- ๔.๓.๗ ตัวเตียงสามารถปรับขึ้นลงได้ด้วยระบบมอเตอร์ไฟฟ้า โดยสามารถปรับต่ำสุดได้ไม่เกิน ๔๐ เซนติเมตร หรือ น้อยกว่า จากพื้นและปรับสูงสุดได้ไม่ต่ำกว่า ๘๕ เซนติเมตร หรือมากกว่า จากพื้น
- ๔.๓.๘ บั๊กกริด (Bucky Grid) มีความถี่กริด (Grid Frequency) ไม่น้อยกว่า ๑๐๓ เส้นต่อ นิ้ว อัตราส่วนกริด (Grid Ratio) ไม่น้อยกว่า ๑๒:๑ และสามารถใช้ได้กับ Cassette ขนาด ๘"x๑๐" ถึงขนาด ๑๔"x๑๗"
- ๔.๓.๙ มีสวิตช์ควบคุมด้วยเท้า (Foot Switch) ควบคุมการเคลื่อนที่ สำหรับปรับตำแหน่งเตียงให้เหมาะสมได้อย่างรวดเร็วและสะดวกต่อการใช้งาน

๔.๔. ชุดแขวนหลอดเอกซเรย์ (Tube support system)

- ๔.๔.๑ เป็นชนิดแขวนเพดาน (Ceiling support system) ถ่วงสมดุลด้วยสปริง (Fully Spring Balanced System)
- ๔.๔.๒ มีระบบ Safety ล็อคการเคลื่อนที่ของหลอดในแนวตั้ง กรณีระบบถ่วงสมดุลขาด
- ๔.๔.๓ มีระบบล็อกเป็นแบบ Electromagnetic lock ตามจุดต่าง ๆ
- ๔.๔.๔ สามารถเคลื่อนที่ตามแนวตั้ง (Vertical) ได้ไม่น้อยกว่า ๑๑๐ ซม.
- ๔.๔.๕ สามารถเคลื่อนที่ตามแนวยาว (Longitudinal) ได้ไม่น้อยกว่า ๓๒๐ ซม.
- ๔.๔.๖ สามารถเคลื่อนที่ตามแนวขวาง (Horizontal) ได้ไม่น้อยกว่า ๒๒๐ ซม.
- ๔.๔.๗ ชุดรับหลอดสามารถหมุนรอบแกนตั้งได้ไม่น้อยกว่า ๑๘๐ องศา
- ๔.๔.๘ ชุดรับหลอดสามารถหมุนรอบแกนระนาบได้ไม่น้อยกว่า ๑๘๐ องศา
- ๔.๔.๙ มีหน้าปัดแสดงมุมเอียงของหลอด และมีเครื่องหมายแสดงตำแหน่งจากหลอดถึงฟิล์มเอกซเรย์

๕. อุปกรณ์ประกอบ

- ๕.๑ Bucky Stand มีระบบ Magnetic Lock / Manual มีความถี่กริดไม่น้อยกว่า ๑๐๓ เส้นต่อ นิ้ว อัตราส่วนกริดไม่น้อย กว่า ๑๒:๑ จำนวน ๑ ชุด

๖. เงื่อนไขเฉพาะ

- ๖.๑. ผู้เสนอราคาต้องเป็นผู้ผลิตหรือผู้แทนจำหน่ายที่ได้รับการแต่งตั้งโดยตรงจากโรงงานผู้ผลิต โดยมีหนังสือรับรองการแต่งตั้งจากโรงงานผู้ผลิต มาแสดงด้วย
- ๖.๒. ผู้ขาย จะต้องบริการสาธิตและแนะนำวิธีการใช้งานจนกว่าจะปฏิบัติงานได้
- ๖.๓. มีคู่มือการใช้งานและบำรุงรักษาเครื่อง (Operation manual) ภาษาไทย ๒ ชุด และภาษาอังกฤษ ๒ ชุด
- ๖.๔. ผู้ขาย ยินดีขายและจัดเก็บเครื่องเอกซเรย์เก่าของโรงพยาบาลให้โดยไม่คิดค่าใช้จ่าย
- ๖.๕. ผู้ขายต้องรับประกันหลอดเอกซเรย์ไม่น้อยกว่า ๒ ปี (นับตั้งแต่วันส่งมอบ) และประกันระบบทางเทคนิคของเครื่องเอกซเรย์ไม่น้อยกว่า ๒ ปี มีการตรวจเช็คเครื่องไม่น้อยกว่า ๔ เดือนต่อครั้ง ตลอดระยะเวลาประกัน
- ๖.๖. ต้องเป็นเครื่องๆที่มีการติดตั้งและใช้งานในโรงพยาบาลรัฐบาลและโรงพยาบาลเอกชนไม่ต่ำกว่า ๘๐ เครื่อง เพื่อรองรับการบำรุงรักษาเครื่องและมีอะไหล่สำรองในขนาดไม่น้อยกว่า ๕ ปี
- ๖.๗. มีหลักฐานเป็นทางการรับรองการอบรมช่างจากบริษัทผู้ผลิต
- ๖.๘. ผู้ขายต้องทำการติดตั้งโดยผู้เชี่ยวชาญ ของบริษัทที่ผ่านการอบรมโดยตรง จากโรงงานผู้ผลิต ในสถานที่ที่ผู้ซื้อกำหนด

- ๖.๙. บริษัท ต้องรับผิดชอบเทียบมาตรฐานจากกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ในระยะเวลาประกัน
- ๖.๑๐. หากเกิดชำรุดขัดข้อง เนื่องจากการใช้งานตามปกติและผู้ขายได้ทำการแก้ไขแล้วถึง ๒ ครั้งแต่ยังใช้การไม่ได้ซื้ออาจให้ผู้ขายเปลี่ยนเฉพาะชิ้นส่วนหรือเปลี่ยนเครื่องใหม่ภายในเวลาที่กำหนด
- ๖.๑๑. อุปกรณ์ทุกชิ้นส่วนต้องผลิตโดยโรงงานผู้ผลิตเดียวกัน และเครื่องเอกซเรย์ต้องได้รับการตรวจสอบจากกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข
- ๖.๑๒. สามารถเชื่อมต่อระบบเครื่องแปลงสัญญาณของเอกซเรย์ดิจิทัลเดิมที่โรงพยาบาลมีอยู่จนพร้อมใช้งานโดยบริษัท ต้องดำเนินการให้โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใด ๆ

ลงชื่อ.....*ก.ว.อ*.....ประธานกรรมการ
(นางสาวพัฒน์ ศีตะจิตต์)
นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ

ลงชื่อ.....*ศิริพร*.....กรรมการ
(นางสาวศิริพร เย็นสุข)
ทันตแพทย์ชำนาญการพิเศษ

ลงชื่อ.....*ก.ว.อ*.....กรรมการ
(นางสาวพรพร ใจชื่อ)
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

กลาง

๓๐ เซ
๕๑๐ เซ

คำเดียว