




รายละเอียดและคุณลักษณะเฉพาะ
เครื่องเอกซเรย์ทั่วไปขนาดไม่น้อยกว่า ๑,๐๐๐ mA. แบบแขวนเพดาน
โรงพยาบาลวังน้ำเขียว ตำบลไทยสามัคคี อำเภอวังน้ำเขียว จังหวัดนครราชสีมา ๑ เครื่อง

๑. ความต้องการ เครื่องเอกซเรย์ทั่วไปขนาดไม่น้อยกว่า ๑,๐๐๐ mA. แบบแขวนเพดาน
๒. วัตถุประสงค์ในการใช้งาน สามารถถ่ายภาพเอกซเรย์ทั่วไปเพื่อการวินิจฉัยโรค
๓. คุณลักษณะทั่วไป ประกอบด้วย
 - ๓.๑ เครื่องเอกซเรย์ทั่วไป จำนวน ๑ ชุด
 - ๓.๑.๑ เครื่องกำเนิดเอกซเรย์และชุดควบคุม
 - ๓.๑.๒ ชุดหลอดเอกซเรย์และชุดควบคุมขนาดลำรังสี
 - ๓.๑.๓ ชุดยึดหลอดเอกซเรย์เป็นชนิดแขวนเพดาน
 - ๓.๑.๔ ชุดเตียงเอกซเรย์ พร้อมชุดรับภาพและอุปกรณ์ตัดรังสีสะท้อน
 - ๓.๑.๕ ชุดถ่ายเอกซเรย์ทำยื่น พร้อมชุดรับภาพและอุปกรณ์ตัดรังสีสะท้อน
 - ๓.๑.๖ สามารถใช้กับแรงดันไฟฟ้ากระแสสลับ ๓๘๐ โวลท์ ๕๐ เฮิร์ตซ์
 - ๓.๑.๗ อุปกรณ์ประกอบ
๔. คุณสมบัติทางเทคนิค
 - ๔.๑ ระบบควบคุมกระแสไฟฟ้าและแผงควบคุม
 - ๔.๑.๑ เป็นระบบความถี่สูง (High frequency generator) มีความถี่ไม่น้อยกว่า ๔๕๐ kHz.
 - ๔.๑.๒ มีกำลังไฟไม่น้อยกว่า ๘๐ kW
 - ๔.๑.๓ ควบคุมการปรับเลือกค่าต่าง ๆ ด้วยระบบ Non-Pc Touch Screen Control ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๐ นิ้ว
 - ๔.๑.๔ สามารถตั้งค่าความต่างศักย์ (kV) สำหรับ Radiography ได้ตั้งแต่ ๔๐-๑๕๐ KV. โดยปรับได้ครั้งละ ๑ kV.
 - ๔.๑.๕ สามารถตั้งค่ากระแส (mA) สำหรับ Radiography ได้ไม่น้อยกว่า ๑๐๐๐ mA โดยตั้งค่าสูงสุดได้ดังนี้
 - ๔.๑.๕.๑ ที่ ๗๕kV สามารถตั้งค่ากระแส (mA) ได้ไม่น้อยกว่า ๑๐๐๐ mA
 - ๔.๑.๕.๒ ที่ ๑๕๐kV สามารถตั้งค่ากระแส (mA) ได้ไม่น้อยกว่า ๕๐๐ mA
 - ๔.๑.๖ สามารถตั้งค่าเวลาการถ่ายภาพ สำหรับ Radiography ได้ตั้งแต่ ๐.๐๐๑ - ๖.๓ วินาที
 - ๔.๑.๗ สามารถตั้งโปรแกรมการถ่ายภาพ (APR) ได้ไม่น้อยกว่า ๕๐๐ โปรแกรม
 - ๔.๑.๘ รองรับการเชื่อมต่อ AEC
 - ๔.๒ หลอดเอกซเรย์ (X-ray Tube)
 - ๔.๒.๑ หลอดเอกซเรย์เป็นแบบ Anode Rotating แบบ ๒ ใส้หลอด
 - Small Focus มีขนาดไม่เกิน ๐.๖ มม.
 - Large Focus มีขนาดไม่เกิน ๑.๒ มม.
 - ๔.๒.๒ มีความจุความร้อนหลอด (Anode Heat Storage Capacity) ไม่น้อยกว่า ๔๐๐,๐๐๐ HU.
 - ๔.๒.๓ มีระบบแสดงค่าความร้อนเกินพิกัดของหลอดเอกซเรย์ เพื่อป้องกันความเสียหายของหลอดเอกซเรย์

คำสั่งจังหวัดนครราชสีมา ที่ ๔๗๘๘/๒๕๖๗ ลงวันที่ ๓๐ กรกฎาคม ๒๕๖๗		จำนวน ๓ แผ่น	แผ่นที่ ๑
คุณลักษณะเฉพาะของ เครื่องเอกซเรย์ทั่วไปขนาดไม่น้อยกว่า ๑,๐๐๐ mA. แบบแขวนเพดาน			
ผู้กำหนด สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดนครราชสีมา			
คณะกรรมการ	๑. นายสมบัติ วัฒนะ ตำแหน่ง นายแพทย์เชี่ยวชาญ (ด้านเวชกรรมป้องกัน) สสจ.นครราชสีมา		วันที่ ๒ สิงหาคม ๒๕๖๗
	๒. นางสาวจิรนิษฐ์ พึ่งสำโรง ตำแหน่ง ผู้อำนวยการโรงพยาบาลวังน้ำเขียว		วันที่ ๒ สิงหาคม ๒๕๖๗
	๓. นายอาทิตย์ หาดสำโรง ตำแหน่ง ช่างไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ สสจ.นครราชสีมา		วันที่ ๒ สิงหาคม ๒๕๖๗

๔.๓ ชุดจำกัดลำรังสี (Collimator)

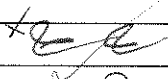


- ๔.๓.๑ สามารถปรับขนาดของลำแสงไฟกับลำแสงรังสีเอ็กซ์ได้ สูงสุดไม่น้อยกว่า ๑๗ x ๑๗ นิ้ว ที่ระยะ SID ๑๐๐ ซม.
- ๔.๓.๒ มีค่าความสว่างของลำแสงไม่น้อยกว่า ๑๐๐ Lux
- ๔.๓.๓ หลอดไฟที่ให้แสงสว่างเป็นชนิด LED
- ๔.๓.๔ มี Collimator camera แสดงภาพเคลื่อนไหวแบบ real time (กรณีมีการใช้งานร่วมกับแผ่นรับภาพ)

๔.๔ เติียงเอ็กซเรย์ (X-ray Table)

- ๔.๔.๑ เติียงเป็นชนิดแสงเอกซเรย์ผ่านได้ ตูดกลืนรังสีลำโดยมีความยาวไม่น้อยกว่า ๒๓๐ ซม. และกว้างไม่น้อยกว่า ๘๐ ซม. ชนิดเคลื่อนที่ ๖ ทิศทาง (6 WAYS TABLE)
- ๔.๔.๒ พื้นเตียงสามารถเคลื่อนที่ได้ ๔ ทิศทางและมีระบบ Magnetic lock
- ๔.๔.๓ ตัวเตียงสามารถปรับขึ้นลงได้ด้วยระบบมอเตอร์ไฟฟ้า โดยสามารถปรับต่ำสุดได้ไม่เกิน ๔๐ เซนติเมตร จากพื้นและปรับสูงสุดได้ไม่ต่ำกว่า ๘๕ เซนติเมตร จากพื้น
- ๔.๔.๔ พื้นเตียงสามารถเคลื่อนที่ไปตามแนวยาวได้ไม่น้อยกว่า ± ๑๑๕ เซนติเมตร จากภาวะปกติ
- ๔.๔.๕ พื้นเตียงสามารถเคลื่อนที่ไปตามแนวขวางได้ไม่น้อยกว่า ± ๑๐ เซนติเมตร
- ๔.๔.๖ บั๊กกักริด (Bucky Grid) มีความถี่กริด (Grid Frequency) ไม่น้อยกว่า ๔๐ เส้นต่อ เซนติเมตร อัตราส่วนกริด (Grid Ratio) ไม่น้อยกว่า ๑๒:๑
- ๔.๔.๗ ช่องใส่แผ่น cassette สามารถใช้ได้กับ Cassette ขนาด ๘" x ๑๐" ถึงขนาด ๑๗" x ๑๗"
- ๔.๔.๘ มีสวิทช์ควบคุมด้วยเท้าสำหรับควบคุมการปรับเลื่อนและล็อกเตียง
- ๔.๔.๙ มีชุดควบคุมการปรับเลื่อนตำแหน่งด้วยมือ

๔.๕ ชุดแขวนหลอดเอ็กซเรย์ (Tube support system)

- ๔.๕.๑ เป็นชนิดแขวนเพดาน (Ceiling support system) ถ่วงสมดุลด้วยสปริง (Spring balancer)
- ๔.๕.๒ มีระบบ Safety ล็อกการเคลื่อนที่ของหลอดในแนวตั้ง กรณีระบบถ่วงสมดุลย์ขาด
- ๔.๕.๓ มีระบบล็อกเป็นแบบ Electromagnetic lock ตามจุดต่าง ๆ
- ๔.๕.๔ สามารถเคลื่อนที่ตามแนวตั้ง (Vertical) ได้ไม่น้อยกว่า ๑๖๕ ซม.
- ๔.๕.๕ สามารถเคลื่อนที่ตามแนวยาว (Longitudinal) ได้ไม่น้อยกว่า ๓๒๐ ซม.
- ๔.๕.๖ สามารถเคลื่อนที่ตามแนวขวาง (Horizontal) ได้ไม่น้อยกว่า ๒๒๐ ซม.
- ๔.๕.๗ ชุดรับหลอดสามารถหมุนรอบแกนตั้งได้ไม่น้อยกว่า ๑๘๐ องศา
- ๔.๕.๘ ชุดรับหลอดสามารถหมุนรอบแกนระนาบได้ไม่น้อยกว่า ๑๘๐ องศา
- ๔.๕.๙ มีแผงควบคุมพร้อมจอสัมผัสที่บริเวณหน้าหลอด สามารถตั้งค่า Parameter ได้ดังต่อไปนี้
 - ๔.๕.๙.๑ แสดงองศาความเอียงของหลอด
 - ๔.๕.๙.๒ สถานะเครื่องเอกซเรย์
 - ๔.๕.๙.๓ ตำแหน่งของ Station
 - ๔.๕.๙.๔ ค่า Parameter ของเครื่องเอกซเรย์

คำสั่งจังหวัดนครราชสีมา ที่ ๙๗๙๘/๒๕๖๗ ลงวันที่ ๓๐ กรกฎาคม ๒๕๖๗		จำนวน ๓ แผ่น	แผ่นที่ ๒
คุณลักษณะเฉพาะของ เครื่องเอกซเรย์ทั่วไปขนาดไม่น้อยกว่า ๑,๐๐๐ mA. แบบแขวนเพดาน			
ผู้กำหนด สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดนครราชสีมา			
คณะกรรมการ	๑. นายสมบัติ วัฒนะ ตำแหน่ง นายแพทย์เชี่ยวชาญ (ด้านเวชกรรมป้องกัน) สสจ.นครราชสีมา		วันที่ ๒ สิงหาคม ๒๕๖๗
	๒. นางสาวจิรนิษฐ์ พึ่งสำโรง ตำแหน่ง ผู้อำนวยการโรงพยาบาลวังน้ำเขียว		วันที่ ๒ สิงหาคม ๒๕๖๗
	๓. นายอาทิตย์ หาดสำโรง ตำแหน่ง ช่างไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ สสจ.นครราชสีมา		วันที่ ๒ สิงหาคม ๒๕๖๗

๔.๖ ชุดถ่ายภาพทำยื่น (Bucky Stand)

๔.๖.๑ Bucky Stand มีระบบ Magnetic Lock

๔.๖.๒ มีความถี่กริดไม่น้อยกว่า ๔๐ เส้นต่อเซนติเมตร อัตราส่วนกริดไม่น้อยกว่า ๑๒:๑ จำนวน ๑ ชุด

๔.๖.๓ ช่องใส่แผ่น cassette สามารถใช้ได้กับ Cassette ขนาด ๘" x ๑๐" ถึงขนาด ๑๗" x ๑๗"

๔.๖.๔ มีอุปกรณ์ตัดการใช้งานรังสีอัตโนมัติ (AEC)

๕. อุปกรณ์ประกอบ

๕.๑ เสื้อตะกั่ว จำนวน ๑ ชุด

๕.๒ Thyroid Shield จำนวน ๑ ชุด

๕.๓ ที่แขวนเสื้อตะกั่ว จำนวน ๑ ชุด

๖. เงื่อนไขเฉพาะ

๓.๑ ภายหลังจากติดตั้งต้องได้รับการตรวจสอบคุณภาพโดยเจ้าหน้าที่จากกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์และผ่านเกณฑ์มาตรฐานตามข้อกำหนดของเครื่องเอกซเรย์ถ่ายภาพรังสีทั่วไป กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข กำหนดให้อยู่ ณ วันประกาศจัดซื้อ พร้อมติดตั้งสตีกเกอร์ที่ตัวเครื่อง ก่อนวันรับตรวจเครื่อง

๓.๒ ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยให้ยื่นขอเข้าเสนอราคา

๓.๓ บริษัทฯ จะต้องบริการสาธิตและแนะนำวิธีการใช้งานจนกว่าจะปฏิบัติงานได้

๓.๔ มีคู่มือการใช้งาน (Operation manual) ภาษาไทย ๑ ชุด

๓.๕ ผู้ขายต้องรับประกันทางเทคนิคของเครื่องเอกซเรย์ไม่น้อยกว่า ๓ ปี

๓.๖ มีการตรวจเช็คเครื่องไม่น้อยกว่า ๔ เดือนต่อครั้ง ตลอดระยะเวลารับประกัน

๓.๗ การรับประกันนี้จะไม่ครอบคลุมอุบัติเหตุจากการเคลื่อนย้าย หรือของเหลว เช่น การตกหล่น การกระแทก หรือการใช้น้ำยาทำความสะอาดแผ่นโดยตรงจนเกิดความเสียหายและการใช้งานไม่ถูกต้องตามคำแนะนำตามคู่มือ

๓.๘ ต้องเป็นเครื่องที่ยังไม่เคยเลิกการผลิต และต้องมีอะไหล่สำรองไม่น้อยกว่า ๕ ปี

๓.๙ ผู้ผลิตจะต้องได้รับ ISO13485 ด้านการผลิตและด้านบริการหลังการขายสำหรับเครื่องเอกซเรย์

๓.๑๐ มีหลักฐานเป็นทางการรับรองการอบรมช่างจากบริษัทผู้ผลิต

๓.๑๑ มีเครื่องสำรองหรืออุปกรณ์สำรองใช้ชั่วคราวในกรณีที่มีการซ่อมแซมเครื่อง

๓.๑๒ ผู้ให้บริการหลังการขายมีบริการสายด่วนแจ้งปัญหาผ่านระบบ Call center ๒๔/๗

๓.๑๓ เป็นของใหม่ไม่เคยใช้งานมาก่อนหรือสาธิตมาก่อน

๓.๑๔ รับประกันคุณภาพไม่น้อยกว่า ๒ ปี

๓.๑๕ ผู้เสนอราคาต้องทำเครื่องหมายหรือสัญลักษณ์หรือลงหมายเลขข้อกำหนดในแคตตาล็อกให้ตรงตามรายละเอียดคุณลักษณะข้อกำหนด

คำสั่งจังหวัดนครราชสีมา ที่ ๙๗๙๘/๒๕๖๗ ลงวันที่ ๓๐ กรกฎาคม ๒๕๖๗	จำนวน ๓ แผ่น	แผ่นที่ ๓
คุณลักษณะเฉพาะของ เครื่องเอกซเรย์ทั่วไปขนาดไม่น้อยกว่า ๑,๐๐๐ mA. แบบแขวนเพดาน		
ผู้กำหนด สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดนครราชสีมา		
คณะกรรมการ	๑. นายสมบัติ วัฒนะ ตำแหน่ง นายแพทย์เชี่ยวชาญ (ด้านเวชกรรมป้องกัน) สสจ.นครราชสีมา	วันที่ ๒ สิงหาคม ๒๕๖๗
	๒. นางสาวจิรัชฎ์ พึ่งสำโรง ตำแหน่ง ผู้อำนวยการโรงพยาบาลวังน้ำเขียว	วันที่ ๒ สิงหาคม ๒๕๖๗
	๓. นายอาทิตย์ หาดสำโรง ตำแหน่ง ช่างไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ สสจ.นครราชสีมา	วันที่ ๒ สิงหาคม ๒๕๖๗