

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ
เครื่องเอกซเรย์ทั่วไประบบดิจิทัล
โรงพยาบาลมะเร็งสุราษฎร์ธานี กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข

๑. วัตถุประสงค์การใช้งาน

- ๑.๑ เพื่อต้องการถ่ายภาพเอกซเรย์เป็นแบบดิจิทัล โดยสามารถ ถ่ายภาพทรวงอก หรือส่วนอื่น ๆ ของร่างกายติดต่อกันได้ครั้งละมาก ๆ ด้วยความรวดเร็ว ถูกต้องและแม่นยำทางเทคนิค
- ๑.๒ เพื่อลดอัตราการใช้ฟิล์มเอกซเรย์ ลดปริมาณรังสี ที่ผู้ป่วยได้รับ และลดความเสี่ยงในกรณีที่ถ่ายภาพเอกซเรย์ซ้ำ
- ๑.๓ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานและสามารถส่งภาพเข้าระบบ PACS ของโรงพยาบาลมะเร็ง-สุราษฎร์ธานีได้เพื่อความสะดวกรวดเร็วในการวินิจฉัย

๒. คุณลักษณะทั่วไป

เป็นเครื่องเอกซเรย์ทั่วไประบบดิจิทัลขนาดไม่น้อยกว่า ๑,๐๐๐ mA ใช้กับกระแสไฟฟ้าสลับ ๓ เฟส ๓๘๐-๔๐๐ โวลต์ ๕๐ เฮิร์ตซ์ สำหรับถ่ายภาพรังสีทั่วไปทุกระบบของร่างกายโดยใช้ Flat Panel Detector แบบไร้สายในการรับและแปลงสัญญาณเอกซเรย์เป็นภาพดิจิทัล (Digital Radiography) มีชุดควบคุมปริมาณรังสีอัตโนมัติสามารถทำงานได้ทั้งระบบ Manual Exposure และ Automatic Exposure พร้อมเครื่องคอมพิวเตอร์ควบคุมคุณภาพภาพรังสี และสามารถส่งภาพรังสีผ่านระบบเก็บภาพทางการแพทย์ (PACS) ได้ ประกอบด้วย

- | | | |
|--|-------|--------|
| ๒.๑ เครื่องเอกซเรย์ทั่วไประบบดิจิทัล ชนิดติดตั้งแขวนเพดาน-
ขนาดไม่น้อยกว่า ๑,๐๐๐ mA พร้อมอุปกรณ์ครบชุด | จำนวน | ๑ ชุด |
| ๒.๒ อุปกรณ์แปลงสัญญาณภาพเอกซเรย์เป็นภาพทางดิจิทัลแบบไร้สาย-
(Wireless Digital Radiography) ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๗ x ๑๗ นิ้ว | จำนวน | ๑ แผ่น |
| ๒.๓ เครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับบันทึกข้อมูลผู้ป่วยพร้อมซอฟต์แวร์-
ตกแต่งภาพ (Image Processing Console or Control Station) | จำนวน | ๑ ชุด |

ลงชื่อ ประธานกรรมการ
นายสุกิจ ทัศนสุนทรวงศ์

ลงชื่อ กรรมการ ลงชื่อ กรรมการและเลขานุการ
น.ส.นิธิมา ศรีเกตุ นายธัชชนนท์ ศรีทอง

๓. คุณลักษณะทางเทคนิค

๓.๑ เครื่องเอกซเรย์ทั่วไประบบดิจิทัล ชนิดติดตั้งแขวนเพดาน ขนาดไม่ต่ำกว่า ๑,๐๐๐ mA จำนวน ๑ ชุด โดยมีส่วนประกอบและคุณลักษณะเฉพาะดังนี้

๓.๑.๑. เครื่องกำเนิดไฟฟ้าแรงสูงและชุดควบคุมการถ่ายภาพรังสี (X-ray Generator and Control Unit) จำนวน ๑ ชุด

๓.๑.๑.๑ เป็นระบบ High frequency generator

๓.๑.๑.๒ ควบคุมการทำงานด้วย Microprocessor ให้กำลังไฟฟ้าสูงสุด ไม่น้อยกว่า ๘๐ กิโลวัตต์

๓.๑.๑.๓ ใช้ระบบไฟฟ้า AC ๓ Phase ๓๘๐-๔๐๐ โวลต์ขนาดไม่ต่ำกว่า ๕๐ เฮิร์ตซ์

๓.๑.๑.๔ มีระบบแสดงข้อมูลทำงานต่างๆ เป็นระบบตัวเลข (Digital Display)

๓.๑.๑.๕ สามารถปรับตั้งค่าความต่างศักย์ (kV) ของไส้หลอดได้ไม่น้อยกว่าในช่วง ๔๐ ถึง ๑๕๐ kV

๓.๑.๑.๖ สามารถปรับตั้งค่ากระแสสูงสุด (mA) ได้ไม่น้อยกว่า ๑,๐๐๐ mA

๓.๑.๑.๗ สามารถปรับตั้งค่าเวลาถ่ายภาพเอกซเรย์น้อยสุด (Exposure Time) ไม่มากกว่า ๐.๐๐๒ sec.

๓.๑.๑.๘ สามารถถ่ายภาพรังสีได้ทั้งแบบ Manual และแบบ Automatic Exposure Control

๓.๑.๑.๙ มีระบบควบคุมการถ่ายภาพเอกซเรย์โดยอัตโนมัติ (Automatic exposure control) โดยมี Ion chamber อย่างน้อย ๓ Chambers

๓.๑.๑.๑๐ สามารถตั้งค่าเทคนิคการถ่ายภาพเอกซเรย์และเก็บไว้ในหน่วยความจำได้เอง โดยผู้ใช้งาน

๓.๑.๑.๑๑ มี Hand switch สำหรับควบคุมในการถ่ายภาพรังสีและสามารถปรับค่าการทำงานต่างๆ ของพารามิเตอร์ที่ชุด Image Processing Control

๓.๑.๑.๑๒ มีโปรแกรมสำหรับแสดงค่าระดับปริมาณรังสี (Exposure Index)

๓.๑.๑.๑๓ มีระบบป้องกันความเสียหายของหลอดจากความร้อนของหลอด (Overload Tube protection)

๓.๑.๑.๑๔ มีระบบแจ้งเตือนและแสดงข้อผิดพลาดเมื่อเครื่องขัดข้องหรือใช้งานผิดพลาด

ลงชื่อ ประธานกรรมการ

นายสุกิจ ทัศนสุนทรวงศ์

ลงชื่อ กรรมการ

น.ส.นิธิมา ศรีเกตุ

ลงชื่อ.....

นายธัชชนนท์ ศรีทอง

กรรมการและเลขานุการ

เพื่ออำนวยความสะดวกการใช้งานและการซ่อม

๓.๑.๒ หลอดเอกซเรย์(X-Ray Tube) และชุดควบคุมขนาดลำรังสี(Collimator)

จำนวน ๑ ชุด

- ๓.๑.๒.๑ เป็นหลอดเอกซเรย์ชนิด High Speed Rotating Anode ขนาด Maximum Tube Voltage ไม่น้อยกว่า ๑๕๐ kV
- ๓.๑.๒.๒ เป็นหลอดเอกซเรย์ชนิด Double Focus Rotating Anode มีขนาด Small Focus ไม่มากกว่า ๐.๖ mm.และมีขนาด Large Focus ไม่มากกว่า ๑.๒ mm.
- ๓.๑.๒.๓ มี Target Angle ไม่มากกว่า ๑๒ องศา
- ๓.๑.๒.๔ หลอดเอกซเรย์มี Anode heat Storage Capacity ไม่น้อยกว่า ๖๐๐,๐๐๐ H.U.
- ๓.๑.๒.๕ มีชุดควบคุมขนาดลำรังสีและมีไฟแสดงขนาดลำรังสีดับได้เองโดยอัตโนมัติ
- ๓.๑.๒.๖ มีระบบควบคุมขนาดลำแสงเอกซเรย์ สามารถปรับตามขนาดของ Field of View หรือขนาดของภาพที่จะถ่ายเอกซเรย์ (Image Size Selection) แบบอัตโนมัติ และสามารถปรับเพิ่มลดแบบ Manual Collimator ได้

๓.๑.๓ ชุดยึดหลอดเอกซเรย์ จำนวน ๑ ชุด

- ๓.๑.๓.๑ ชุดยึดจับหลอดเอกซเรย์เป็นแบบแขวนเพดาน (Ceiling Suspension Tube)
- ๓.๑.๓.๒ สามารถเลื่อนหัวหลอดเอกซเรย์ได้ดังนี้
- ตามแนวตั้ง ไม่น้อยกว่า ๑๗๐ เซนติเมตร
 - ตามแนวยาว ไม่น้อยกว่า ๓๐๐ เซนติเมตร
 - ตามแนวด้านข้าง ไม่น้อยกว่า ๒๐๐ เซนติเมตร
- ๓.๑.๓.๓ สามารถปรับหมุนหลอดเอกซเรย์ได้รอบแกนในแนวตั้ง (Vertical axis) ได้ ไม่น้อยกว่า - ๑๕๐/+๑๕๐ องศา
- ๓.๑.๓.๔ สามารถปรับหมุนหลอดเอกซเรย์รอบแกนในแนวระนาบ (Horizontal axis) ได้ ไม่น้อยกว่า +๑๒๐/-๑๒๐ องศา
- ๓.๑.๓.๕ สามารถเลื่อนหลอดเอกซเรย์ไปตามแนวตั้ง แนวยาวและแนวขวางได้ แบบอัตโนมัติ ตามการจัดท่าในการถ่ายเอกซเรย์ (Auto positioning)

ลงชื่อ ประธานกรรมการ

นายสุกิจ ทัศนสุนทรวงศ์

ลงชื่อ กรรมการ

น.ส.นิริมา ศรีเกตุ

ลงชื่อ.....

นายธัชชนนท์ ศรีทอง

กรรมการและเลขานุการ

- ๓.๑.๓.๖ ชุดหลอดเอกซเรย์สามารถเลื่อนสัมพันธ์กับชุดดีเทคเตอร์ (Detector) ที่อยู่ในเตียงเอกซเรย์ และชุดถ่ายภาพเอกซเรย์ทำยีนได้อัตโนมัติ (AutoTracking)
- ๓.๑.๓.๗ มีระบบหยุดการเคลื่อนที่ของชุดแขวนหลอดเอกซเรย์อัตโนมัติ เมื่อเกิดกระแสไฟฟ้าดับ
- ๓.๑.๓.๘ มีจอควบคุมการทำงานแบบสัมผัส (Touch Panel Tube side)
- ๓.๑.๓.๙ สามารถแสดงระยะจากจุดโฟกัสหลอดเอกซเรย์ถึงเตียงเอกซเรย์ (SID) แบบดิจิทัล หรือมีชุดสายวัดระยะจุดโฟกัสหลอดเอกซเรย์ถึงเตียงเอกซเรย์

๓.๑.๔ ชุดถ่ายภาพเอกซเรย์ทำยีน (Bucky Stand) จำนวน ๑ ชุด

- ๓.๑.๔.๑ มีชุด Bucky Radiography แบบ Bucky Device, Grid ratio ไม่น้อยกว่า ๑๐:๑, มี Grid line ไม่น้อยกว่า ๒๐๐ lines/cm
- ๓.๑.๔.๒ ชุด Bucky device สามารถเลื่อนขึ้นลงในแนวตั้งได้ไม่น้อยกว่า ๑๓๐ เซนติเมตร
- ๓.๑.๔.๓ สามารถเอียงชุด Bucky device ได้ไม่น้อยกว่า -๒๐ ถึง +๙๐ องศา
- ๓.๑.๔.๔ มี Ion Chamber อย่างน้อย ๓ Chambers สำหรับรองรับการถ่ายภาพ Automatic Exposure Control
- ๓.๑.๔.๕ สามารถใช้กับ Detector ได้กับขนาดไม่น้อยกว่า ๑๗ x ๑๗ นิ้ว ทั้งแนวตั้งและแนวนอน
- ๓.๑.๔.๖ รองรับการควบคุมการเลื่อนขึ้น-ลง แบบ Motorized
- ๓.๑.๔.๗ รองรับการถ่ายภาพเอกซเรย์ Whole Spine หรือ Long Bone แบบอัตโนมัติ (Auto Stitching) พร้อมอุปกรณ์ยึดจับสำหรับการยื่นถ่าย

๓.๑.๕ ชุดเตียงเอกซเรย์ จำนวน ๑ ชุด

- ๓.๑.๕.๑ พื้นเตียงทำด้วยวัสดุดูดกลืนแสงเอกซเรย์ต่ำ มีความยาวไม่น้อยกว่า ๒๔๐ เซนติเมตร และกว้างไม่น้อยกว่า ๘๐ เซนติเมตรสามารถรับน้ำหนักผู้ป่วยได้ไม่น้อยกว่า ๒๐๐ กิโลกรัม

ลงชื่อ ประธานกรรมการ

นายสุกิจ ทัศนสุนทรวงศ์

ลงชื่อ กรรมการและเลขานุการ

นายธัชชนนท์ ศรีทอง

ลงชื่อ กรรมการ

น.ส.นิธิมา ศรีเกตุ

๓.๑.๕.๒ สามารถปรับเลื่อนพื้นเตียงได้ แบบ Floating Table Top เคลื่อนที่ได้ ๖ ทิศทาง
ปรับระดับสูง ต่ำและตำแหน่งได้ทุกตำแหน่งที่ต้องการ

- ปรับระดับสูงต่ำได้ตั้งแต่ไม่สูงกว่า ๖๐ ถึงไม่ต่ำกว่า ๘๐ เซนติเมตร
ด้วยระบบมอเตอร์ หรือไฮดรอลิก
- เลื่อนตามแนวยาวได้ไม่น้อยกว่า +/- ๔๕.๐ เซนติเมตร
- เลื่อนตามแนวขวางได้ไม่น้อยกว่า +/- ๑๔.๐ เซนติเมตร

๓.๑.๕.๓ มีสวิทช์ควบคุมด้วยเท้า (Foot Switch) สำหรับควบคุมการปรับเลื่อนและล็อคเตียง
เป็นแบบไร้สาย

๓.๑.๕.๔ มีชุด Bucky Radiography แบบ Bucky Device, Grid ratio ไม่น้อยกว่า ๑๐:๑,
มี Grid line ไม่น้อยกว่า ๒๐๐ lines/cm

๓.๑.๕.๕ สามารถใช้กับ Detector ได้กับขนาดไม่น้อยกว่า ๑๗ x ๑๗ นิ้ว ทั้งแนวตั้งและ
แนวนอน

๓.๑.๕.๖ มี Ion Chamber จำนวนไม่น้อยกว่า ๓ Chambers สำหรับการถ่ายภาพ
Automatic Exposure Control

๓.๒ ชุดแปลงสัญญาณภาพเอกซเรย์เป็นภาพทางดิจิทัล (Digital Radiography) แบบไร้สาย
จำนวน ๑ ชุด

๓.๒.๑ สามารถใช้ได้กับชุดเตียงเอกซเรย์ ชุด Wall Stand และเปลผู้ป่วย

๓.๒.๒ เป็นระบบแปลงสัญญาณภาพจากเอกซเรย์ไปเป็นดิจิทัลที่ให้รายละเอียดสูง สามารถรับ
แสงเอกซเรย์ได้โดยตรงและแปลงสัญญาณเป็นภาพข้อมูลดิจิทัล โดยมีโครงสร้างแบบ
Flat Panel Detector (FPD) และส่งข้อมูลภาพดิจิทัลโดยเทคโนโลยีไร้สาย (Wireless)
เข้าสู่ระบบคอมพิวเตอร์เพื่อประมวลผลภาพได้โดยอัตโนมัติ

๓.๒.๓ Scintillator ทำจาก Cesium Iodide (CsI) หรือดีกว่า

๓.๒.๔ มีขนาดพื้นที่รับภาพ (Image size) ไม่น้อยกว่า ๔๓ x ๔๓ เซนติเมตร หรือ ๑๗ x ๑๗ นิ้ว

๓.๒.๕ ค่าความละเอียดของภาพที่แสดงไม่น้อยกว่า ๓,๐๐๐ x ๓,๐๐๐ จุด (Pixel)

ที่ขนาดของภาพ ๔๓ x ๔๓ เซนติเมตร หรือ ๑๗ x ๑๗ นิ้ว ดีเทคเตอร์แต่ละตัวมีขนาด
ไม่มากกว่า ๑๔๐ ไมครอน

ลงชื่อ ประธานกรรมการ

นายสุกิจ ทศนสุนทรวงศ์

ลงชื่อ กรรมการ

น.ส.นิธิมา ศรีเกต

ลงชื่อ.....

นายธัชชนนท์ ศรีทอง

กรรมการและเลขานุการ

- ๓.๒.๖ สามารถเห็นภาพที่ถ่ายเอกซเรย์ในเวลาไม่มากกว่า ๘ วินาที
- ๓.๒.๗ สามารถแปลงสัญญาณจากสัญญาณภาพที่เป็นอนาล็อกให้เป็นดิจิทัล โดยมี
ความละเอียดไม่น้อยกว่า ๑๖ บิต (Bits)
- ๓.๒.๘ น้ำหนักโดยรวมของแผ่นดีเทคเตอร์ ขณะพร้อมใช้งานปกติต้องไม่มากกว่า ๓.๗ กิโลกรัม
- ๓.๒.๙ เมื่อทำการประจุไฟฟ้าเข้าแบตเตอรี่ผ่านเครื่องชาร์ตจนเต็มสามารถใช้งานได้ไม่น้อยกว่า
๒ ชั่วโมง หรือถ่ายภาพได้ไม่น้อยกว่า ๙๐ ภาพ
- ๓.๒.๑๐ เมื่อนำไปใช้งานกับชุดถ่ายเอกซเรย์ทำยื่นและชุดถ่ายเอกซเรย์ทำนอนสามารถชาร์ตแผ่น
ดีเทคเตอร์โดยอัตโนมัติที่ชุดถ่ายเอกซเรย์ได้
- ๓.๒.๑๑ ระบบส่งสัญญาณเป็นชนิด WLAN standard IEE ๘๐๒.๑๑ a, g หรือ n
(Configurable) หรือ Ultra-wideband

**๓.๓ เครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับบันทึกข้อมูลผู้ป่วยพร้อมซอฟต์แวร์ตกแต่งภาพ
(Image Processing Console) จำนวน ๑ ชุด**

- ๓.๓.๑ เป็นคอมพิวเตอร์ประสิทธิภาพสูง มีหน่วยประมวลผลกลางสูงสุดตามมาตรฐานผู้ผลิต
และมีระบบปฏิบัติการ Window Operating system ทำหน้าที่ควบคุมการสร้างภาพ
เอกซเรย์ และประมวลผลภาพข้อมูลผู้ป่วย
- ๓.๓.๒ หน่วยความจำหลัก ๒ GB DDR-SDRAM หรือที่ดีกว่า
- ๓.๓.๓ มีฮาร์ดดิสก์ (Hard Disk) ความจุไม่น้อยกว่า ๑ TB หรือสูงสุดตามมาตรฐานผู้ผลิต
อย่างน้อย ๑ ชุด
- ๓.๓.๔ จอภาพขนาดไม่น้อยกว่า ๒๑ นิ้ว ความละเอียดไม่น้อยกว่า ๑,๙๒๐ × ๑,๐๘๐ จุด
(Pixel)
- ๓.๓.๕ สามารถควบคุมการถ่ายภาพ และตั้งค่าพารามิเตอร์ในการถ่ายภาพรังสีผ่านจอภาพ
แสดงผลได้และแสดงภาพรังสีที่ถ่ายเอกซเรย์เสร็จแล้ว รวมถึงการปรับแต่งภาพที่แสดงได้
- ๓.๓.๖ มีระบบรูปแบบของข้อมูลภาพชนิด DICOM ๓.๐ และสามารถเชื่อมโยงกับอุปกรณ์ หรือ
เครื่องมืออื่นๆในระบบเครือข่าย PACS ของโรงพยาบาลมะเร็งสุราษฎร์ธานีและสามารถ
ส่งข้อมูล ไปเก็บที่เครื่องแม่ข่าย (Server) ของโรงพยาบาลได้ โดยต้องสนับสนุน
คุณสมบัติการบริการ ได้อย่างน้อยดังนี้ DICOM Storage, Print, Work list และ Send

ลงชื่อ ประธานกรรมการ

นายสุกิจ ทัศนสุนทรวงศ์

ลงชื่อ กรรมการ ลงชื่อ กรรมการและเลขานุการ

น.ส.นิธิมา ศรีเกตุ

นายธัชชนนท์ ศรีทอง

- ๓.๓.๗ ระบบการทำงานของเครื่องคอมพิวเตอร์จะต้องรองรับ DICOM MPPS (Modality Performed Procedure Step), DICOM Modality Worklist, DICOM Storage, DICOM Grayscale Print และ DICOM Media Exchange เป็นอย่างน้อย
- ๓.๓.๘ DICOM Modality Worklist ต้องรองรับการแสดงชื่อ Work list เป็นภาษาไทย
- ๓.๓.๙ สามารถประมวลผลภาพได้ไม่น้อยกว่าดังนี้ Window level control, Zoom, Rotate, Invert, และ Annotation (Marker/ Free text/ Arrow/ Line/ Cobbs angle)
- ๓.๓.๑๐ สามารถทำงานร่วมกับเครื่องอ่าน Barcode ได้พร้อมขาตั้ง

๓.๔ ชุดอุปกรณ์ประกอบการใช้งานอื่น

๓.๔.๑ ชุดชาร์ตแบตเตอรี่	จำนวน	๑	ชุด
๓.๔.๒ UPS ขนาดไม่น้อยกว่า ๒ kVA	จำนวน	๑	ชุด
๓.๔.๓ เครื่องอ่าน Barcode พร้อมขาตั้ง	จำนวน	๑	ชุด
๓.๔.๔ P-Bar ที่จับสำหรับผู้ป่วยยืนถ่ายเอกซเรย์ด้านข้าง	จำนวน	๑	ชุด
๓.๔.๕ Grid สำหรับระยะ ๑๐๐ และ ๑๘๐ ซม.	จำนวน	๑	ชุด
๓.๔.๖ เสือตะกั่ว	จำนวน	๑	ชุด
๓.๔.๗ Thyroid shield	จำนวน	๑	ชุด
๓.๔.๘ ถังมืออย่างผสมตะกั่ว	จำนวน	๑	ชุด

๔. การติดตั้งและการรับประกัน

- ๔.๑ บริษัทต้องทำการติดตั้งเครื่องโดยช่างผู้ชำนาญที่มีประสบการณ์การติดตั้งและได้รับการอบรมจากบริษัทผู้ผลิต
- ๔.๒ บริษัทต้องส่งมอบคู่มือการใช้งานภาษาไทยและภาษาอังกฤษ อย่างละ ๒ ชุด และคู่มือการซ่อมบำรุงและวงจร (Technical Service Manual ไม่น้อยกว่า ๑ ชุด
- ๔.๓ บริษัทต้องดำเนินการรื้อถอนเครื่องเอกซเรย์เครื่องเดิมออกเพื่อติดตั้งเครื่องเอกซเรย์ทั่วไประบบดิจิทัลโดยไม่คิดค่าใช้จ่าย ตามที่ทางโรงพยาบาลมะเร็งสุราษฎร์ธานีเป็นผู้กำหนด
- ๔.๔ รับประกันตัวเครื่องและอุปกรณ์ประกอบทั้งหมดเป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๒ ปี ยกเว้นหลอดเอกซเรย์และตัวรับภาพ (X-ray Tube and Detector) รับประกันเป็นระยะเวลาไม่

ลงชื่อ ประธานกรรมการ

นายสุกิจ ทศนสุนทรวงศ์

ลงชื่อ กรรมการ

น.ส.นิริมา ศรีเกตุ

ลงชื่อ กรรมการและเลขานุการ

นายธัชชนนท์ ศรีทอง

น้อยกว่า ๑ ปี นับแต่วันส่งมอบของครบเป็นต้นไป โดยผู้ขายต้องจัดส่งช่างที่ผ่านการฝึกอบรมแล้วมาทำการบำรุงรักษาเครื่องทุกๆ ๔ เดือน ในระยะรับประกันโดยต้องมีหนังสือรับรองการผ่านการฝึกอบรมของช่างจากบริษัทผู้ผลิต

- ๔.๕ บริษัทต้องส่งช่างมาซ่อมภายใน ๔๘ ชั่วโมงภายในเวลาทำการ หลังจากได้รับแจ้ง หากเกิดการชำรุดขัดข้องเนื่องจากการใช้งานตามปกติและผู้ขายทำการแก้ไขแล้วถึง ๒ ครั้ง แต่ยังไม่ได้รับการแก้ไข ผู้ซื้ออาจให้ผู้ขายเปลี่ยนเฉพาะชิ้นส่วนหรือเปลี่ยนเครื่องใหม่ให้ภายใน 90 วัน
- ๔.๖ ผู้ขายต้องจัดการฝึกอบรมการใช้งานของเครื่อง การดูแลรักษาและการตรวจสอบคุณภาพเครื่องให้แก่เจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงานของโรงพยาบาลมะเร็งสุราษฎร์ธานี จนสามารถใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- ๔.๗ ในระยะรับประกันหากมี Software ที่เจ้าของผู้ผลิตพัฒนาขึ้น ผู้ขายต้องทำการ Update Software ให้ทางโรงพยาบาลมะเร็งสุราษฎร์ธานีภายใน ๙๐ วันเมื่อมี Software ใหม่ออกสู่ท้องตลาดให้โดยไม่เสียค่าใช้จ่ายตลอดอายุการรับประกันของเครื่อง
- ๔.๘ ผู้ขายต้องดำเนินการติดตั้งเครื่องมือและอุปกรณ์ ระบบการสื่อสารและทำการเชื่อมต่อและทดสอบการเชื่อมต่อระบบเครือข่าย PACS เดิมของโรงพยาบาลมะเร็งสุราษฎร์ธานี สามารถใช้งานได้เป็นอย่างดีครบถ้วนสมบูรณ์
- ๔.๙ ผู้ขายต้องดำเนินการให้กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์มาทำการตรวจสอบคุณภาพและความปลอดภัยทางรังสีของเครื่องเอกซเรย์ทั่วไประบบดิจิทัลที่ได้ติดตั้งแล้วจนได้มาตรฐานความปลอดภัยทางรังสีจากกองรังสีและเครื่องมือแพทย์ กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข โดยบริษัทต้องเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายทั้งหมด

๕. เงื่อนไขในการพิจารณาในการจัดซื้อ

- ๕.๑ เครื่องที่ส่งมอบต้องเป็นผลิตภัณฑ์ใหม่ ไม่เคยใช้งานหรือสาธิตที่ไหนมาก่อน และต้องผ่านการตรวจสอบจากกองรังสีและเครื่องมือแพทย์ กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข
- ๕.๒ ผู้ขายจะต้องเป็นตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากโรงงานผู้ผลิตหรือเป็นสาขาหรือเป็นผู้แทนจำหน่ายที่ได้รับการแต่งตั้งจากผู้แทนจำหน่ายโดยตรง
- ๕.๓ ผู้ขายจะต้องแสดงหลักฐานคุณสมบัติของช่างที่ผ่านการฝึกอบรมจากโรงงานผู้ผลิต
- ๕.๔ ผู้ขายรับรองว่ามีอะไหล่ขายในท้องตลาดไม่น้อยกว่า ๕ ปี นับถัดจากวันลงนามในสัญญาซื้อขาย

ลงชื่อ ประธานกรรมการ

นายสุกิจ ทัศนสุนทรวงศ์

ลงชื่อ กรรมการ ลงชื่อ กรรมการและเลขานุการ

น.ส.นิริมา ศรีเกตุ

นายธัชชนนท์ ศรีทอง

๕.๕ ผู้ขายต้องคิดราคาค่าจ้างรายปี ในการซ่อมบำรุงเครื่องเอกซเรย์ทั่วไประบบดิจิทัล พร้อมอุปกรณ์ประกอบแบบไม่รวมอะไหล่ต้องไม่เกินร้อยละ 3 ของราคาที่ประมูลได้ หลังหมดประกันเป็นเวลาอย่างน้อย ๕ ปี

๕.๖ บริษัทต้องเสนอราคาหลอดเอกซเรย์ (X-ray Tube) และชุดรับสัญญาณภาพ (Detector) โดยยื่นราคาคงที่ เป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๕ ปี หลังจากวันหมดระยะเวลาประกัน

๕.๗ บริษัทต้องส่งมอบเครื่องเอกซเรย์ทั่วไประบบดิจิทัลพร้อมติดตั้งให้แล้วเสร็จภายใน ๑๒๐ วันนับถัดจากวันลงนามในสัญญาซื้อขาย และกำหนดยื่นราคา ๙๐ วัน

ลงชื่อ ประธานกรรมการ

นายสุกิจ ทศนสุนทรวงศ์

ลงชื่อ กรรมการ

น.ส.นิธิตา ศรีเกตุ

ลงชื่อ กรรมการและเลขานุการ

นายฉันทน์ ศรีทอง