

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะเครื่องเอกซเรย์ทั่วไประบบดิจิทัล (DR Digital)

1. ความต้องการ เครื่องเอกซเรย์ ขนาดไม่น้อยกว่า 1000 mA พร้อมชุดแปลง สัญญาณเป็นดิจิทัล (Digital Radiography) พร้อมเตียงและอุปกรณ์ครบ มีคุณสมบัติตามข้อกำหนด
2. วัตถุประสงค์การใช้งาน เป็นอุปกรณ์สำหรับระบบเอกซเรย์ที่ต้องการถ่ายภาพเอกซเรย์เป็นแบบดิจิทัล โดยสามารถ ถ่ายภาพทรวงอก หรือส่วนอื่น ๆ ของร่างกายติดต่อกันได้ครั้งละมาก ๆ ด้วยความรวดเร็วถูกต้อง และแม่นยำทางเทคนิค โดยใช้ชุดรับภาพขนาด 14x17 นิ้วหรือขนาดใหญ่กว่า สำหรับเตียงเอกซเรย์และชุดรับภาพ ขนาด 17x17 นิ้ว สำหรับ ชุดยืนถ่ายเอกซเรย์ พร้อมชุดคอมพิวเตอร์ประมวลผล เพื่อลดอัตราการใช้ ฟิล์มเอกซเรย์ ลดปริมาณรังสี ที่ผู้ป่วยได้รับ และลดความเสี่ยงในกรณีที่ถ่ายภาพเอกซเรย์ซ้ำและเพิ่มประสิทธิภาพการทำงาน สะดวกรวดเร็วในการวินิจฉัย

3. คุณสมบัติทั่วไป

3.1 ใช้กับกระแสไฟฟ้าสลับ /220 Volt, 50 Hz. หรือ 380 Volt , 50 Hz ,3 phase

4. คุณสมบัติทางเทคนิค

4.1 เครื่องกำเนิดเอกซเรย์และชุดควบคุม (X-ray Generator and Controller Unit)

- 4.1.1 เป็นระบบ High Frequency ให้กำลังไฟฟ้าสูงสุด ไม่น้อยกว่า 80 กิโลวัตต์ (kW)
- 4.1.2 ใช้ระบบไฟฟ้า AC 3 Phase 380-440 โวลต์
- 4.1.3 มีระบบแสดงข้อมูลทำงานต่างๆ เป็นระบบตัวเลข (Digital Display) แสดงบนหน้าจอชุดคอมพิวเตอร์ควบคุมการสร้างภาพ
- 4.1.4 สามารถปรับตั้งค่า kV (Tube Voltage) ได้ตั้งแต่ 40 kV. จนถึง 150 kVได้ที่ ชุดคอมพิวเตอร์ควบคุมการสร้างภาพ
- 4.1.5 สามารถปรับตั้งค่ากระแสหลอด mA ได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 1,000 mA
- 4.1.6 สามารถปรับตั้งค่าเวลาถ่ายภาพเอกซเรย์น้อยสุด (Exposure Time) ไม่มากกว่า 0.002Sec.หรือสามารถปรับค่า Exposure time ได้อัตโนมัติตามการปรับค่า kV และ mAs
- 4.1.7 สามารถควบคุมการถ่ายภาพเอกซเรย์ได้ทั้งแบบ Manual และ Automatic (AEC)
- 4.1.8 สามารถตั้งค่า Program ในการถ่ายภาพ (Anatomical Programmed Radiography) โดยการเก็บค่า เทคนิค (Program) และตั้งค่าได้เองโดยผู้ใช้งาน ที่ชุดคอมพิวเตอร์ควบคุมการสร้างภาพ
- 4.1.9 มีระบบป้องกันความเสียหายของหลอดจากความร้อนของหลอด (Overload Tube protection) ,มี tube heat status หรือมีระบบตรวจสอบ และแจ้งเตือนความร้อนเกินพิกัดของหลอด
- 4.1.10 มีระบบแจ้ง เตือนและแสดงข้อผิดพลาดเมื่อเครื่องขัดข้องหรือใช้งานผิดพลาด เพื่อแจ้งต่อการใช้ งานและการซ่อม



นายฉัตรนภ ธาราสมพงษ์
ประธานคณะกรรมการ



นายภาณุรุจ ตรีตะววรรณ
กรรมการ



นางสาวจิตตินันท์ เฟื่องสาธิต
กรรมการ

4.1.11 แสดงปริมาณรังสีในการถ่ายเอกซเรย์ในแต่ละครั้งได้ ในรูปแบบ DAP และสามารถส่งค่า Dose ไปกับภาพในเวลาที&ส่งภาพเข้าไปเก็บในระบบ PACS ด้วย

4.2 ชุดหลอดเอกซเรย์ (X-Ray Tube) และชุดควบคุมขนาดลำรังสี (Collimator)

4.2.1 เป็นชนิด Rotating Anode Tube

4.2.2 สามารถใช้ศักย์ไฟฟ้าสูงสุด (Tube Voltage) ได้ไม่น้อยกว่า 150 kV

4.2.3 มีขนาดจุดโฟกัส (Focus Spot) 2 ขนาด (Double Focus) โดยขนาดเล็กไม่มากกว่า 0.6 มิลลิเมตร (mm.) และขนาดใหญ่ไม่เกิน 1.3-มิลลิเมตร (mm.)

4.2.4 มีความสามารถในการจุความร้อน (Anode Heat Storage Capacity) ไม่น้อยกว่า 300,000-H.U. (Heat Unit)

4.2.5 มีชุดควบคุมขนาดลำรังสีและมีไฟแสดงขนาดลำ รังสี ซึ่งสามารถปิดได้ เองโดยอัตโนมัติ

4.2.6 มีระบบควบคุมขนาดลำ แสงเอกซเรย์ สามารถปรับตามขนาดของ Field of View หรือขนาดของ ภาพที่จะถ่ายเอกซเรย์ (Image Size Selection) แบบอัตโนมัติ

4.3 ชุดยึดหลอดเอกซเรย์ เป็นชนิดแขวนเพดาน (Ceiling Tube Suspension)

4.3.1 เป็นชุดแขวนหลอดเอกซเรย์ชนิดแขวนเพดานสามารถปรับเลื่อนหลอดเอกซเรย์ได้ตามต้องการกับการใช้งาน

4.3.2 มีรางสำหรับปรับเลื่อนตามแนวยาวของเตียง (Longitudinal) ไม่น้อยกว่า 253 cm. ตามแนวขวาง (Transverse) ไม่น้อยกว่า 154 cm.

4.3.3 สามารถเลื่อนขึ้นตามแนวตั้งได้สะดวก ได้ไม่น้อยกว่า 150 cm.

4.3.4 สามารถเลื่อนหลอดเอกซเรย์ไปตามแนวตั้ง แนวยาวและแนวขวางได้ แบบอัตโนมัติตามการจัดท่า ในการถ่ายเอกซเรย์ (Auto positioning)

4.3.5 สามารถควบคุมการจัดท่าแบบ Auto positioning ได้ทั้งจาก ชุดควบคุมที่หลอด หรือแผงควบคุมที่ชุดคอมพิวเตอร์ หรือรีโมท

4.3.6 สามารถตั้งค่าตำแหน่ง Auto positioning ที่รีโมทควบคุม และใช้การกดปุ่มที่ preset เพียงครั้งเดียว หรือกดค้างเพื่อสั่ง ให้ชุดยึดหลอดเอกซเรย์เคลื่อนที่ไปยังตำแหน่งที่ต้องการได้

4.3.7 สามารถหมุนหลอดเอกซเรย์ แบบ Horizontal axis ได้ไม่น้อยกว่า -115/+115 องศา และหมุนหลอด เอกซเรย์แบบ Vertical axis ได้ไม่น้อยกว่า -90/+90 องศา หรือไม่น้อยกว่า ± 330 องศา

4.3.8 มีระบบควบคุมการเคลื่อนที่ด้วยมอเตอร์ไฟฟ้า

4.3.9 มีจอ touch screen ขนาดไม่น้อยกว่า 6 นิ้ว-สามารถควบคุมการตั้งค่า kV, mA หรือ mAs และแสดงข้อมูลคนไข้ที่กำลังเอกซเรย์

นายฉัตรนภ ภาสสมพงษ์
ประธานคณะกรรมการ

นายภาณุรุจ ศรีตะวารธรม
กรรมการ

นางสาวจิตตินันท์ เพ็งสาร
กรรมการ

4.4 ชุด Wall Stand สำหรับถ่ายเอกซเรย์ทำยื่น พร้อมอุปกรณ์ติดตั้งสี่สะท้อน

4.4.1 มี Grid สำหรับควบคุม Scattered radiation โดยมี Grid ratio ไม่น้อยกว่า 10 : 1 และ Grid line ไม่น้อยกว่า 40 เส้นต่อเซนติเมตร

4.4.2 สามารถเลื่อนขึ้นลงในแนวตั้งและ ได้ไม่น้อยกว่า 145 เซนติเมตร

4.4.3 สามารถปรับเลื่อนขึ้น-ลงในแนวตั้งและปรับมุมด้วยมอเตอร์ พร้อมทั้งหยุดได้ทุกตำแหน่ง

4.4.4 สามารถควบคุมการปรับขึ้นลงได้ทั้งจากชุดควบคุมและรีโมทแบบไร้สาย

4.4.5 สามารถทำงานแบบ Auto Positioning คู่กับชุดรับหลอดเอกซเรย์ได้อย่างอัตโนมัติ

4.4.6 สามารถทำงานแบบ Auto Tracking กับชุดรับหลอดเอกซเรย์ได้อย่างอัตโนมัติ ทั้งการปรับระดับ ความสูงและการเอียง

4.4.7 มี Ion Chamber Detector อย่างน้อย 3 Chamber หรือ Electronic ionization chamber มีระบบควบคุมการถ่ายเอกซเรย์อัตโนมัติ

4.4.8 สามารถใช้งานกับการถ่ายภาพเอกซเรย์ Whole Spine หรือ Long Bone แบบอัตโนมัติ (Auto stitching) พร้อม อุปกรณ์ยึดจับสำหรับการยื่นถ่าย (Auto Stitching Stand) โดยชุด Wall Stand เคลื่อนที่อย่างอัตโนมัติสัมพันธ์กับหลอดเอกซเรย์

4.5 ชุดแปลงสัญญาณเอกซเรย์เป็นภาพทางดิจิทัล แบบไร้สาย (Wireless Flat Panel detector) สำหรับชุด Wall Stand หรือชุด detector แบบ fix flat panel จำนวน 1 ชุด

4.5.1 มีตัว รับภาพ (Image Detector) เป็นแบบ Flat Panel Detector โดย Scintillator ทำจาก Cesium Iodide (CsI)

4.5.2 ขนาดตัวรับภาพ (Detector dimension) มีขนาดไม่น้อยกว่า 43 cm x 43 cm หรือ 17 in. x 17 in. หรือ active area ขนาดไม่น้อยกว่า 42.4 x 42.5 cm

4.5.3 มีจำนวน Pixel ไม่น้อยกว่า 2,840 x 2,874 Pixels ที่ขนาด 43 cm x 43 cm หรือ 17 in. x 17 in. หรือ active area ขนาดไม่น้อยกว่า 42.4 x 42.5 cm หรือเทียบเท่า

4.5.4 ขนาดความละเอียดขาวดำ (Pixel depth) ไม่น้อยกว่า 16 bit

4.5.5 มี Resolution pixel ที่ขนาด pixel pitch ไม่มากกว่า 148 μm

4.5.6 สามารถเห็นภาพที่ถ่ายเอกซเรย์ (Image preview) ได้ในเวลาไม่มากกว่า 5 วินาที

4.5.7 มีความสามารถในการดักกลืนปริมาณรังสี (DQE) ได้ไม่น้อยกว่า 65%

4.5.8 สามารถใช้งานได้ทั้งแบบ Wired หรือ Wireless หรือ แบบ fix detector

4.5.9 แผ่นแปลงสัญญาณเอกซเรย์เป็นภาพทางดิจิทัล (Flat Panel Detector) มีน้ำหนักไม่เกิน 4.6 กิโลกรัมหรือเป็นแบบ fix detector ติดอยู่กับ wall stand จึงไม่มีตอมมีน้ำหนัก

นายฉัตรนภ ภาสสมพงษ์
ประธานคณะกรรมการ

นายภาณุรุจ ศรีตะวารธรม
กรรมการ

นางสาวจิตตินันท์ เพ็งสาร
กรรมการ

4.5.10 มีคุณสมบัติกันน้ำตามมาตรฐาน IP54 หรือไม่น้อยกว่า IPX4 หรือเป็นแบบ fix detector ติดอยู่กับ wall stand ถอดออกไม่ได้

4.5.11 สามารถถอดแบตเตอรี่ & เปลี่ยนใส่แบตเตอรี่สำรองเพื่อการทำงานที่ต่อเนื่อง หรือเป็นแบบ fix detector ติดอยู่กับ wall stand ถอดออกไม่ได้ไม่ต้องใช้แบตเตอรี่

4.5.12 แบตเตอรี่สามารถใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 3.5 ชั่วโมง หรือรองรับการใช้งานที่ไม่น้อยกว่า 160 ภาพ แบบต่อเนื่องหรือเป็นแบบ fix detector ติดอยู่กับ wall stand ถอดออกไม่ได้ไม่ต้องใช้แบตเตอรี่

4.5.13 สามารถใช้งานกับการถ่ายภาพเอกซเรย์ Whole Spine หรือ Long Bone แบบอัตโนมัติ (Auto Stitching) โดยชุด Detector เคลื่อนที่ & อย่างอัตโนมัติสัมพันธ์กับหลอดเอกซเรย์

4.6 ชุดเตียงเอกซเรย์ (Patient Table) พร้อมชุดรับภาพและอุปกรณ์ตัดรังสีสะท้อน จำนวน 1

ชุด

4.6.1 สามารถปรับเลื่อนพื้นเตียงได้ 6 ทิศทาง และสามารถ ปรับระดับ สูงต่ำ ได้และหยุด ได้ทุกตำแหน่งที่ต้องการ

4.6.2 สามารถปรับเลื่อนระดับความสูงของเตียงจากพื้นได้ตั้งแต่ ไม่สูงกว่า 55 cm. และ ไม่ต่ำกว่า 85 cm ด้วยระบบมอเตอร์ หรือ ไฮดรอลิก

4.6.3 สามารถเลื่อนตามแนวยาว (Longitudinal) และตามแนวขวาง (Transverse) ได้

4.6.4 ใต้พื้นเตียงมีอุปกรณ์ตัดรังสีสะท้อน (Grid) มี Grid Ratio ไม่ต่ำกว่า 10 ต่อ 1 และมีจำนวนเส้น ตะกั่ว ไม่น้อยกว่า 40 เส้นต่อเซนติเมตร

4.6.5 มี Ion Chamber Detector จำนวนไม่น้อยกว่า 3 Fields หรือ Electronic ionization chamber มีระบบควบคุมการถ่ายภาพ เอกซเรย์อัตโนมัติ (AEC)

4.7 ชุดแปลงสัญญาณเอกซเรย์เป็นภาพทางดิจิทัล แบบไร้สาย (Wireless Flat Panel detector) สำหรับชุด Patient Table จำนวน 1 ชุด

4.7.1 มีตัวรับภาพ (Image Detector) เป็นแบบ Flat Panel Detector โดย Scintillator ทำจาก Cesium Iodide (CsI)

4.7.2 ขนาดตัว รับภาพ (Detector dimension) มีขนาดไม่น้อยกว่า 43 cm x 35 cm , 17 in. x 14 in. หรือ active area ขนาดไม่น้อยกว่า 42.4 x 34.8 cm หรือเทียบเท่า

4.7.3 มีจำนวน Pixel ไม่น้อยกว่า 2,330 x 2,846 Pixels ที่ขนาด 43 cm x 35 cm , 17 in. x 14 in. หรือ active area ขนาดไม่น้อยกว่า 42.4 x 34.8 cm หรือเทียบเท่า

4.7.4 ขนาดความละเอียดขาวดำ (Pixel depth) ไม่น้อยกว่า 16 bit

Dr. Sh

นายฉัตรนภ ภาสสมพงษ์
ประธานคณะกรรมการ

Dr. Krueng

นายภาณุรุจ ศรีตะวารณ
กรรมการ

Dr. Jintana

นางสาวจิตตินันท์ เพ็งสาร
กรรมการ

4.7.5 มี Resolution pixel ที่&ขนาด pixel pitch ไม่มากกว่า 148 μm

4.7.6 ระบบสามารถใช้งานได้ทั้งแบบ Wired หรือ Wireless

4.7.7 สามารถเห็นภาพที่&ถ่ายเอกซเรย์ (Image preview) ได้ในเวลาไม่มากกว่า 5 วินาที

4.7.8 แผ่นแปลงสัญญาณเอกซเรย์เป็นภาพทางดิจิทัล (Flat Panel Detector) มีน้ำหนักไม่เกิน 4.6 กิโลกรัม

4.7.9 มีคุณสมบัติกันน้ำตามมาตรฐาน IP54 หรือไม่น้อยกว่า IPX3, IP43

4.7.10 สามารถถอดแบตเตอรี่& และเปลี่ยนใส่แบตเตอรี่สำรองเพื่อการทำงานที่ต่อเนื่อง

4.7.11 แบตเตอรี่สามารถใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 4 ชั่วโมงหรือรองรับการใช้งานที่&ไม่น้อยกว่า 160 ภาพแบบต่อเนื่อง

4.8 ชุดคอมพิวเตอร์ควบคุมการสร้างภาพ (Console station) และรับส่งภาพเข้าสู่ระบบ PACS พร้อม Console จำนวน 2 ชุด

4.8.1 เป็นคอมพิวเตอร์ประสิทธิภาพสูง ทำหน้าที่&ควบคุมการสร้างภาพรังสี และควบคุมการทำงาน มีหน่วยประมวลผลไม่ต่ำกว่า Core i3 หรือ Intel Xeon โดยมีระบบประมวลผล (Image Processor) ไม่ต่ำกว่า 3 GHz มีระบบปฏิบัติการเป็น window operating system หรือ Linux และ จัดการข้อมูลผู้ป่วยเข้าสู่ระบบเครือข่าย

4.8.2 มีความจุของชุดเก็บข้อมูล (Hard Disk) ไม่น้อยกว่า 1T หรือสูงสุดตามมาตรฐานผู้ผลิต

4.8.3 มีจอ ขนาดไม่น้อยกว่า 19 นิ้ว ความละเอียดไม่น้อยกว่า 1280x1024 หรือ medical certifies สำหรับแสดงผล

4.8.4 สามารถตั้งค่าพารามิเตอร์ในการถ่ายภาพรังสี และ แสดงภาพรังสีที่ถ่ายเอกซเรย์เสร็จแล้วรวมถึง การปรับแต่งภาพที่แสดงได้

4.8.5 สามารถเชื่อมโยงกับอุปกรณ์หรือเครื่องมืออื่นๆ โดยใช้มาตรฐาน DICOM format รวมทั้ง DICOM Print และ/หรือ มีระบบที่สามารถส่งภาพจากระบบ คอมพิวเตอร์ เข้าสู่ระบบ Network ไปเก็บ ที่เครื่องแม่ข่าย (Server) ได้

4.8.6 ระบบการทำงานของเครื่องคอมพิวเตอร์จะต้องรองรับ DICOM MPPS (Modality Performed Procedure Step), DICOM Modality Work list, DICOM Storage, DICOM Grayscale Print และ DICOM Media Exchange หรือ Media Interchange เป็นอย่างน้อย

4.8.7 สามารถประมวลผลภาพได้ไม่น้อยกว่า ดังนี้ Window level control ,Brightness, Zoom, Rotate, Invert, Annotation (Marker/ Free text/ Arrow/ Line/ Cobbs angle) หรือเทียบเท่า

4.8.8 มีโปรแกรมสำหรับการทำ Post processing

นายฉัฐนภ ธาราสมพงษ์
ประธานคณะกรรมการ

นายภาณุรุจ ศรีติฉะวรรณ
กรรมการ

นางสาวฐิตินันท์ เฟิงสาธ
กรรมการ

4.8.9 มีโปรแกรมจำลองกริดเพื่อลดผลของรังสีกระเจิงบนภาพเอกซเรย์ (Sim Grid , Auto Grid, Super intelligent grid, Scatter correction หรือ Gridless acquisition)

4.9 อุปกรณ์ประกอบการใช้งานอื่นๆ

4.9.1 Thyroid shield	4 ชุด
4.9.2 แวนตากันรังสี	1 ชุด
4.9.3 แท่นชาร์ตแบตเตอรี่ (ถ้ามี)	1 ชุด
4.9.4 แบตเตอรี่สำรอง	2 ก้อน
4.9.5 UPS ขนาดไม่น้อยกว่า 2000 VA	1 ชุด
4.9.6 เครื่องอ่าน barcode ทำงานร่วมกับ DR ได้พร้อมขาตั้ง	1 ชุด
4.9.7 มี Wireless Remote ควบคุมการทำงานของเครื่อง	1 ชุด
4.9.8 P-Bar หรือ ที่จับสำหรับผู้ป่วยยืนถ่ายเอกซเรย์ด้านข้าง	1 ชุด
4.9.9 ชุดยึดจับสำหรับยืนถ่ายภาพ Whole spine และ Long bone	1 ชุด
พร้อมไม้บรรทัดตะกั่ว	
4.9.10 ที่ยึดแผ่น Detector ชนิดใช้ร่วมกับเตียงเอกซเรย์	1 ชุด
4.9.11 อุปกรณ์ช่วยในการเคลื่อนย้ายผู้ป่วย (Slide Pad)	1 ชุด
4.9.12 ชุดอุปกรณ์ป้องกันรังสีชนิดเบาแบบเสื่อกับกระโปรง	2 ชุด
4.9.13 ชุดอุปกรณ์ป้องกันรังสีชนิดเบาแบบขึ้นเดียว	2 ชุด
4.9.14 เครื่องวัดความชื้นพร้อมที่วัดความชื้นและวัดอุณหภูมิ	1 ชุด
4.9.15 แก้วน้ำแบบมีที่พับแขน	2 ชุด
4.9.16 ประตูเปิดปิดแบบอัตโนมัติ พร้อมไฟสัญญาณเตือนหน้าห้อง	1 ชุด

5. เงื่อนไขเฉพาะ

5.1 ผู้ขายรับประกันความเสียหายทุกอย่างที่เกิดจากการทำงานตามปกติอันมิใช่ความผิดของผู้ซื้อเกี่ยวกับทุกส่วนของเครื่องตลอดจนอุปกรณ์ทุกชิ้นที่อยู่ในสัญญา โดยไม่คิดมูลค่าเป็นเวลา 2 ปี

5.2 ผู้ขายต้องทำการติดตั้งโดยผู้เชี่ยวชาญของบริษัทที่ผ่านการอบรมโดยตรงจากโรงงานผู้ผลิตในที่ที่ผู้ซื้อกำหนดและตามแบบที่ได้รับความคิดเห็นชอบจากผู้ซื้อให้เหมาะสมและปลอดภัยจากการใช้งาน

5.3 มีคู่มือในการใช้งาน และการบำรุงรักษา จำนวน 1 ชุด

นายฉัตรนภ ภาสสมพงษ์
ประธานคณะกรรมการ

นายภาณุรุจ ศรีตะวารณ
กรรมการ

นางสาวรุจิตินันท์ เฟ็งสาร
กรรมการ

- 5.4 มีคู่มือการซ่อม และคู่มือวงจรของเครื่อง (Technical service manual) จำนวน 1 ชุด
- 5.5 ต้องมีอะไหล่สำรองไม่น้อยกว่า 5 ปี
- 5.6 มีหนังสือรับรองการเป็นตัวแทนจำหน่ายจากโรงงานผู้ผลิต
- 5.7 กรณีทางโรงพยาบาลแจ้งเครื่องเสียหรือชำรุดไปยัง บริษัททางบริษัทจะต้องส่งช่าง เข้า มาตรวจเช็ค เบื้องต้น โดยทันที
- 5.8 ทุกๆ 3 เดือน ตลอดระยะเวลาการรับประกัน (นับแต่วันที่ตรวจรับ) ผู้ขายจะต้องส่งช่างหรือวิศวกร มาดูแลบำรุงรักษาและซ่อมแซมเครื่องรวมทั้งเปลี่ยนอุปกรณ์ต่างๆโดยไม่คิดมูลค่าใดเพื่อให้เครื่องสามารถ ใช้งานได้ตามปกติ
- 5.9 ผู้ขายต้องทำการติดตั้งให้ได้มาตรฐานของกองรังสีและเครื่องมือแพทย์กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ รวมถึงรับผิดชอบค่าใช้จ่ายและประสานงานกับกองรังสีและเครื่องมือแพทย์มาตรวจมาตรฐานเครื่องให้พร้อม ก่อนใช้งานจริง
- 5.10 ผู้ขายต้องรับผิดชอบในการปรับปรุงพื้นที่และห้องเพื่อให้ดูสวยงามและเหมาะสมพร้อมใช้งาน
- 5.11 ผู้ขายต้องแนบเสนอราคาค่าบริการบำรุงรักษาและซ่อมเครื่อง โดยที่ทางโรงพยาบาล ขอสงวน สิทธิ์ที่จะพิจารณาซื้อ หรือไม่ซื้อสัญญาการบำรุงรักษาและซ่อมแซมเครื่อง ตามที่โรงพยาบาล เห็นสมควร โดยที่ทางบริษัทผู้ขายจะต้องเสนอ โดยแนบเอกสารมาในวันที่ยื่นของด้านเทคนิค ดังนี้
- 5.11.1 ค่าบริการบำรุงรักษาและซ่อมแซมเครื่องแบบรวมอะไหล่ทุกชิ้นและทุกอุปกรณ์ เครื่องมือทุกชิ้นที่อยู่ในสัญญาซื้อขายหลังหมดระยะเวลาประกันเป็นเวลาไม่น้อยกว่า 7 ปี
- 5.11.2 ค่าบริการบำรุงรักษาและซ่อมแซมเครื่องแบบไม่รวมอะไหล่ทุกชิ้นและทุก อุปกรณ์เครื่องมือทุกชิ้นที่อยู่ในสัญญาซื้อขายหลังหมดระยะเวลาประกันเป็นเวลาไม่น้อยกว่า 7 ปี
- 5.11.3 บริษัทต้องรับประกันว่ามีอะไหล่สำรองหรือทดแทนไม่น้อยกว่า 5 ปี หลังจาก หมดระยะเวลาประกัน
- 5.12 บริษัทผู้ขายต้องส่งมอบและติดตั้งพัสดุ ภายใน 90 วัน นับจากวันทำสัญญาซื้อขาย

นายฉัฐนภ ภาสสมพงษ์
ประธานคณะกรรมการ

นายภาณุรุจ ศรีตะวรรณ
กรรมการ

นางสาวฐิตินันท์ เฟ็งสาร
กรรมการ