

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์การแพทย์
เครื่องเอกซเรย์เคลื่อนที่ดิจิตอลไม่น้อยกว่า ๓๐๐mA.
โรงพยาบาลสุราษฎร์ธานี

๑. ความต้องการ

เครื่องเอกซเรย์เคลื่อนที่ดิจิตอลไม่น้อยกว่า ๓๐๐ mA และมีกำลังของเครื่องไม่น้อยกว่า ๔๐ กิโลวัตต์ สำหรับบริการถ่ายภาพรังสีทุกส่วนของร่างกายด้วยคุณภาพสูงให้แก่ผู้ป่วยในหอผู้ป่วยทั่วไป และหอผู้ป่วยวิกฤติโดยมีชุดแปลงสัญญาณเอกซเรย์เป็นภาพดิจิตอล (DR Detector) สามารถเคลื่อนย้ายได้โดยสะดวกโดยใช้ล้อเลื่อนเคลื่อนที่ด้วยระบบมอเตอร์ไฟฟ้าเพื่อความสะดวกและรวดเร็ว สามารถล็อกล้อให้อยู่กับที่ได้ขณะใช้งาน สามารถปฏิบัติงานในพื้นที่จำกัดหรือคับแคบได้และใช้ได้กับไฟฟ้า ๒๒๐-๒๔๐ โวลต์ ๕๐ เฮิร์ตซ์ สามารถบันทึกภาพเก็บไว้ในเครื่องและส่งข้อมูลภาพดิจิตอลเข้าสู่ระบบจัดเก็บและเรียกดูข้อมูลภาพได้ โดยมีอุปกรณ์ประกอบการใช้งานตามคุณสมบัติและข้อกำหนด

๒. วัตถุประสงค์การใช้งาน

เป็นเครื่องเอกซเรย์เคลื่อนที่ที่สามารถถ่ายได้ทุกส่วนของร่างกายและสามารถเคลื่อนย้ายไปใช้ตามสถานที่ต่าง ๆ ได้โดยสะดวก โดยใช้ชุดรับและแปลงสัญญาณเอกซเรย์เป็นภาพดิจิตอลสามารถแสดงภาพเอกซเรย์ได้ทันที

๓. คุณสมบัติทั่วไป

เครื่องเอกซเรย์เคลื่อนที่ดิจิตอลประกอบด้วยอุปกรณ์ดังนี้


- ๓.๑ เครื่องกำเนิดเอกซเรย์ และชุดควบคุมการถ่ายเอกซเรย์ (X-ray Generator & Controller)
- ๓.๒ หลอดเอกซเรย์ และชุดควบคุมลำรังสี (X-Ray Tube and Collimator)
- ๓.๓ ชุดเสาและแขนยึดหลอดเอกซเรย์ (Tube Column and Supporting Arm)
- ๓.๔ ชุดควบคุมและระบบขับเคลื่อน (Motor Drive)
- ๓.๕ ชุดแปลงสัญญาณภาพระบบดิจิตอลแบบไร้สาย (Wireless Flat Panel Detector) พร้อมซอฟต์แวร์สำหรับบันทึกข้อมูลผู้ป่วยพร้อมปรับแต่งภาพ (Control Station and Image Processor System) จำนวน ๑ ชุด
- ๓.๖ อุปกรณ์ประกอบการใช้งานที่เกี่ยวข้อง

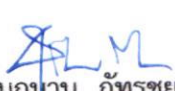
๔. คุณสมบัติทางเทคนิค

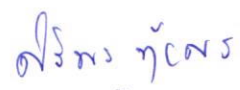
๔.๑ เครื่องกำเนิดเอกซเรย์ และชุดควบคุม (X-ray Generator & Controller)

- ๔.๑.๑ มีขนาดกำลังของเครื่องไม่ต่ำกว่า ๔๐ kW ชนิด High Frequency Generator
- ๔.๑.๒ สามารถปรับค่าความต่างศักย์ไฟฟ้า (kV) โดยค่าต่ำสุดไม่มากกว่า ๔๐ kV ค่าสูงสุดไม่น้อยกว่า ๑๒๐ kV และสามารถปรับได้ครั้งละ ๑ kVA
- ๔.๑.๓ มีค่ากระแสสูงสุดที่หัวหลอด (mA) ได้สูงสุดไม่น้อยกว่า ๓๐๐ mA

คณะกรรมการร่างขอบเขตของงาน


(นางสาวปณณวีร์ เอี่ยมจตุรภัทร)
นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ
ประธานกรรมการ


(นายณณมาน ภัทรชยากุล)
นักรังสีการแพทย์ชำนาญการ
กรรมการ


(นางศิริพร ชัยศรี)
เจ้าพนักงานรังสีการแพทย์ชำนาญงาน
กรรมการ

- ๔.๑.๔ ปรับค่า mAs ได้สูงสุดไม่น้อยกว่า ๓๐๐ mAs
- ๔.๑.๕ มี Hand switch สำหรับควบคุมการถ่ายภาพเอกซเรย์ และสามารถควบคุมผ่าน Wireless Remote Control ได้
- ๔.๑.๖ มีช่องสำหรับเก็บดีเทคเตอร์ ที่สามารถประจุไฟฟ้าให้กับดีเทคเตอร์ได้
- ๔.๑.๗ จอควบคุมการทำงานขนาดไม่น้อยกว่า ๑๗ นิ้ว ชนิด LED แบบสัมผัส โดยมีค่าความละเอียดของจอภาพไม่น้อยกว่า ๑,๒๘๐ x ๑,๐๒๔ สามารถควบคุมการทำงานของเอกซเรย์และชุดแปลงสัญญาณเอกซเรย์เป็นดิจิทัลบนหน้าจอเดียวกันได้
- ๔.๑.๘ จอควบคุมการทำงานสามารถพับเก็บแนบกับตัวเครื่อง และสามารถปรับ Viewing Angle ได้ไม่น้อยกว่า ๑๗๐ องศา

๔.๑. หลอดเอกซเรย์ และชุดควบคุมลำรังสี (X-Ray Tube and Collimator)

- ๔.๒.๑ หลอดเอกซเรย์เป็นชนิด Rotating anode
- ๔.๒.๒ มี Focal spot ๒ ขนาด โดย ขนาดเล็กไม่มากกว่า ๐.๖ มิลลิเมตร และ ขนาดใหญ่ไม่มากกว่า ๑.๓ มิลลิเมตร
- ๔.๒.๓ มีค่า Anode heat storage ได้สูงสุดไม่น้อยกว่า ๒๐๐,๐๐๐ Heat Unit
- ๔.๒.๔ มีสวิตช์สำหรับเปิด-ปิด เป็นหลอดชนิด LED สามารถแสดงพื้นที่แสงไฟ เพื่อกำหนดพื้นที่รังสีเอกซเรย์ได้
- ๔.๒.๕ ติดตั้งชุดอุปกรณ์วัดรังสี (DAP meter) สำหรับวัดปริมาณรังสี ที่สามารถแสดงผลบนซอฟต์แวร์ประมวลผลภาพ (Image processing software) และบันทึกค่าลง DICOM Header ของภาพได้
- ๔.๒.๖ สามารถปรับหมุนชุดควบคุมลำแสงเอกซเรย์ (Collimator rotation) ได้ไม่น้อยกว่า ± ๙๐ องศา

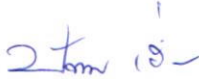
๔.๓. เสาและแขนยึดหลอดเอกซเรย์ (Tube Column and Supporting Arm)

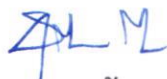
- ๔.๓.๑ แขนยึดหลอดเอกซเรย์เป็นชนิด Telescopic arms สามารถปรับเข้าออกได้ไม่น้อยกว่า ๑๓๐ เซนติเมตร เพื่อความสะดวกในการใช้งาน
- ๔.๓.๒ หลอดเอกซเรย์สามารถปรับหมุนรอบแขนยึดหลอดเอกซเรย์ (Tube rotation) ได้ไม่น้อยกว่า ± ๑๓๐ องศา
- ๔.๓.๓ หลอดเอกซเรย์สามารถปรับก้มหรือเงย (Tube Tilt) ได้ไม่น้อยกว่า $-๑๐ - +๙๐$ องศา
- ๔.๓.๔ หลอดเอกซเรย์สามารถปรับหมุนรอบเสายึดหลอดเอกซเรย์ได้ไม่น้อยกว่า ± ๒๗๐ องศา
- ๔.๓.๕ เสายึดหลอดเอกซเรย์สามารถเก็บภายในตัวเครื่องได้ โดยเมื่อเก็บเสายึดหลอดเอกซเรย์แล้ว ตัวเครื่องต้องมีความสูงจากพื้นไม่มากกว่า ๑๓๐ เซนติเมตร และสามารถยืดเสาสูงสุดได้ระยะจากพื้นไม่น้อยกว่า ๒๐๐ เซนติเมตร เพื่อประสิทธิภาพการใช้งานและทัศนวิสัยในการขับเคลื่อน


๔.๔. ชุดควบคุมและระบบขับเคลื่อน (Motor Drive)

- ๔.๔.๑ เคลื่อนที่ด้วยระบบมอเตอร์ขับเคลื่อน และควบคุมการเคลื่อนที่ด้วยคันบังคับ (Drive handle) ได้สะดวก
- ๔.๔.๒ คันบังคับ (Drive handle) สามารถปรับระดับความสูงได้ในระยะไม่น้อยกว่า ๑๐ เซนติเมตร
- ๔.๔.๓ มีระบบ Collision protection เพื่อป้องกันการชนที่จะทำให้เกิดความเสียหายต่อตัวเครื่อง

คณะกรรมการร่างขอบเขตของงาน


(นางสาวปณณวีร์ เอี่ยมจตุรภัทร)
นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ
ประธานกรรมการ


(นายณฤมาน ภัทรชยากุล)
นักรังสีการแพทย์ชำนาญการ
กรรมการ

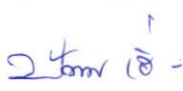

(นางศิริพร ชัยชูศรี)
เจ้าพนักงานรังสีการแพทย์ชำนาญงาน
กรรมการ


- ๔.๔.๔ มอเตอร์ขับเคลื่อนสามารถเคลื่อนที่ด้วยความเร็วสูงสุด ไม่น้อยกว่า ๕.๐ กิโลเมตร/ชั่วโมง
- ๔.๔.๕ แบตเตอรี่เป็นชนิด Lithium Ion สามารถเก็บประจุไฟฟ้า ด้วยความเร็วในการเก็บประจุจนเต็ม ไม่มากกว่า ๙๐ นาที รองรับการใช้ต่อเนื่องได้ไม่น้อยกว่า ๙ ชั่วโมง ที่สถานะแบตเตอรี่เต็ม
- ๔.๔.๖ แบตเตอรี่รองรับการเคลื่อนที่ด้วยระบบมอเตอร์ไฟฟ้าได้ระยะทางไม่น้อยกว่า ๑๐ กิโลเมตร ที่สถานะแบตเตอรี่เต็ม
- ๔.๔.๗ มีระบบชาร์ตพลังงานแบตเตอรี่แบบเร่งด่วน (Super-Fast Charging) สามารถประจุไฟฟ้าได้ในเวลา ๑๐ นาที โดยรองรับการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า ๖๐ นาที

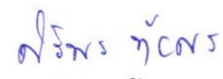
๔.๕. ชุดแปลงสัญญาณภาพระบบดิจิทัลแบบไร้สาย (Wireless Flat Panel Detector) พร้อมซอฟต์แวร์สำหรับบันทึกข้อมูลผู้ป่วยพร้อมปรับแต่งภาพ (Control Station and Image Processor System) จำนวน ๑ ชุด

- ๔.๕.๑ เป็นระบบแปลงสัญญาณภาพจากเอกซเรย์ไปเป็นดิจิทัลที่ให้รายละเอียดสูง สามารถรับแสงเอกซเรย์และแปลงสัญญาณเป็นภาพข้อมูลดิจิทัล โดยมีโครงสร้างแบบ Flat Panel Detector (FPD)
- ๔.๕.๒ ใช้เทคโนโลยี scintillator & amorphous silicon (a-Si) ในการแปลงสัญญาณ และส่งภาพข้อมูลดิจิทัลเข้าสู่ระบบคอมพิวเตอร์เพื่อประมวลผลภาพได้โดยอัตโนมัติ
- ๔.๕.๓ Scintillator ชนิด Cesium Iodide (CsI)
- ๔.๕.๔ แผ่นแปลงสัญญาณภาพ (Detector) มีประสิทธิภาพในการตรวจจับรังสีเอกซ์ (Detective Quantum Efficiency; DQE) ไม่น้อยกว่า ๖๕%
- ๔.๕.๕ สามารถเห็นภาพที่ถ่ายเอกซเรย์ได้ภาพในเวลาไม่มากกว่า ๓ วินาทีและชุดแปลงสัญญาณภาพทางดิจิทัลจะต้องพร้อมที่จะถ่ายเอกซเรย์คนต่อไปในเวลาไม่มากกว่า ๗ วินาที
- ๔.๕.๖ มีความสามารถในการใช้งานในการถ่ายเอกซเรย์แบบต่อเนื่องได้สูงสุดอย่างน้อย ๑๔๐ ภาพ ที่สถานะแบตเตอรี่เต็ม
- ๔.๕.๗ สามารถแปลงสัญญาณจากสัญญาณภาพที่เป็นอนาล็อกให้เป็นดิจิทัล โดยมีความละเอียดสูงสุดอย่างน้อย ๑๖ บิต (Bits)
- ๔.๕.๘ รายละเอียดของภาพที่ได้จากการอ่านจากเครื่องมีความละเอียดของเกรย์สเกล(Grayscale) สูงสุดอย่างน้อย ๑๖ บิต ต่อ จุด (Bits/Pixel) หรือ ๖๕,๐๐๐ เเฉตสี
- ๔.๕.๙ ขนาดของพิกเซลแต่ละตัวไม่มากกว่า ๑๒๕ ไมครอน
- ๔.๕.๑๐ ชุดรับสัญญาณภาพเอกซเรย์แบบดิจิทัลได้รับมาตรฐานความปลอดภัยจากสถาบันที่น่าเชื่อถือ
- ๔.๕.๑๑ น้ำหนักโดยรวมของแผ่นดีเทคเตอร์พร้อมใช้งานปกติต้องไม่มากกว่า ๒.๔ กิโลกรัม
- ๔.๕.๑๒ มีร่องจับบริเวณขอบทั้งสี่ด้าน เพื่อความสะดวกในการจับและป้องกันการตก
- ๔.๕.๑๓ รองรับน้ำหนักกดทับทั้งแผ่นได้มากกว่า ๓๐๐ กิโลกรัม เพื่อป้องกันโอกาสการชำรุด
- ๔.๕.๑๔ ผ่านการรับรองมาตรฐานกันน้ำไม่น้อยกว่าระดับ IPX๗ เพื่อประสิทธิภาพการใช้งานและโอกาสความเสียหายที่เกิดจากการสัมผัสสารคัดหลั่ง

คณะกรรมการร่างขอบเขตของงาน


 (นางสาวปิ่นนวีร์ เอี่ยมจตุรภัทร)
 นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ
 ประธานกรรมการ


 (นายณัฐมาน ภัทรชยากุล)
 นักรังสีการแพทย์ชำนาญการ
 กรรมการ



 (นางศิริพร ชัยสร)
 เจ้าพนักงานรังสีการแพทย์ชำนาญงาน
 กรรมการ


- ๔.๕.๑๕ รองรับการนำแผ่นดีเทคเตอร์ไปใช้งานเอกซเรย์จุดอื่นๆโดยไม่มีชุดควบคุม (Stand alone Mode) โดยสามารถเก็บภาพในแผ่นดีเทคเตอร์ได้ไม่น้อยกว่า ๙๙ ภาพ
- ๔.๕.๑๖ มีซอฟต์แวร์ที่ติดตั้งภาพเพื่อการวินิจฉัยโดยมีความสามารถดังต่อไปนี้
- ๔.๕.๑๖.๑ สามารถปรับความสว่างและความคมชัดของสีขาวดำ (contrast) ของภาพโดยอัตโนมัติตามพารามิเตอร์ที่ตั้งไว้
- ๔.๕.๑๖.๒ สามารถส่งภาพไปยังระบบ PACS ได้โดยอัตโนมัติ
- ๔.๕.๑๖.๓ มีระบบรูปแบบมาตรฐานของข้อมูลภาพชนิด DICOM สนับสนุนคุณสมบัติการบริการได้อย่างน้อยดังนี้ DICOM Storage, DICOM Print, DICOM Modality Work list, DICOM MPPS
- ๔.๕.๑๖.๔ รองรับ Work list/รายชื่อผู้ป่วย ภาษาไทย และภาษาอังกฤษ
- ๔.๕.๑๖.๕ มีโปรแกรมสำหรับลด Noise ที่เกิดขึ้นบนภาพเอกซเรย์ (Noise Reduction)
- ๔.๕.๑๖.๖ สามารถปรับหมุนภาพ (Rotation) ได้ครั้งละไม่มากกว่า ๑ องศา
- ๔.๕.๑๖.๗ มีฟังก์ชัน Suspend Examination
- ๔.๕.๑๖.๘ มีฟังก์ชัน Emergency Mode เพื่อรองรับการใช้งานเร่งด่วน
- ๔.๕.๑๖.๙ มีฟังก์ชัน Scatter correction หรือ Intelligent Grid ในการแก้ไข Artifact ของภาพที่เกิดจากรังสีกระเจิง
- ๔.๕.๑๖.๑๐ สามารถควบคุมตั้งค่าเทคนิคการถ่ายภาพเอกซเรย์ได้
- ๔.๕.๑๖.๑๑ สามารถแสดงค่าปริมาณรังสีที่ได้จากชุดอุปกรณ์วัดรังสี (DAP meter) ที่ติดตั้งอยู่ที่ตัวเครื่อง

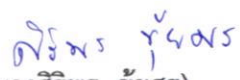
๔.๖. อุปกรณ์ประกอบการใช้งานที่เกี่ยวข้อง

- ๔.๖.๑ เสื้อตะกั่ว จำนวน ๑ ชุด
- ๔.๖.๒ Thyroid Shield จำนวน ๑ ชุด
- ๔.๖.๓ Barcode Scanner จำนวน ๑ ชุด
- ๔.๖.๔ Remote control Hand switch จำนวน ๑ ชุด
- ๔.๖.๕ แบตเตอรี่สำรองพร้อมอุปกรณ์ชาร์ตของชุดแปลงสัญญาณภาพ จำนวน ๑ ชุด
- ๔.๖.๖ คู่มือการใช้งาน (Operating Manual) ภาษาไทย และ ภาษาอังกฤษ PDF File อย่างละ ๑ ชุด
- ๔.๖.๗ คู่มือการซ่อมบำรุงวงจร (Technical Service Manual) ภาษาอังกฤษ และ PDF File อย่างละ ๑ ชุด
- ๔.๖.๘ คู่มือการใช้งานแบบย่อและ PDF File อย่างละ ๑ ชุด
- ๔.๖.๙ หนังสือรับรองเครื่องเอกซเรย์ที่ติดตั้งต้องผ่านการตรวจสอบและรับรองความปลอดภัยจาก กองรังสีกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ ณ วันที่ส่งมอบ โดยผู้จำหน่ายเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายในการดำเนินการทั้งสิ้น

คณะกรรมการร่างขอบเขตของงาน


(นางสาวปิ่นนวีร์ อี่ยมจตุรภัทร)
นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ
ประธานกรรมการ



(นายอนุমান ภัทรชยากุล)
นักรังสีการแพทย์ชำนาญการ
กรรมการ



(นางศิริพร ชัยชูสร)
เจ้าพนักงานรังสีการแพทย์ชำนาญงาน
กรรมการ

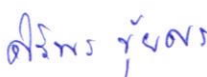
๕. เงื่อนไขเฉพาะ

- ๕.๑ ผู้จำหน่ายจะต้องแสดงหลักฐาน (หนังสือรับรองจากบริษัท/โรงงานผู้ผลิต) ว่าเป็นตัวแทนจำหน่าย โดยตรงจากโรงงานผู้ผลิตในต่างประเทศทั้งเครื่องเอกซเรย์เคลื่อนที่และดีเทคเตอร์
- ๕.๒ ผู้จำหน่ายต้องรับรองว่าชุดดีเทคเตอร์เป็นของใหม่ไม่เคยใช้งานมาก่อน โดยเป็นผลิตภัณฑ์ของแท้ ซึ่งมาจากการผลิตและประกอบเสร็จสมบูรณ์ภายในบริษัทผู้ผลิต และมีใช้เป็นสินค้าประเภทจ้างผลิตแล้วนำมาจำหน่ายภายใต้ยี่ห้ออื่น หรือ OEM
- ๕.๓ ผู้จำหน่ายต้องฝึกสอนการซ่อมบำรุงเครื่องให้แก่ช่างของโรงพยาบาลให้สามารถซ่อมบำรุงเครื่องเบื้องต้น ได้ หากเครื่องมือชำรุด
- ๕.๔ ผู้จำหน่ายรับผิดชอบค่าใช้จ่ายในการปรับแต่งและตรวจรังสี ตามมาตรฐานศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์
- ๕.๕ เครื่องเอกซเรย์และหลอดเอกซเรย์จะต้องเป็นที่ผลิตภายใต้ยี่ห้อเดียวกันโดยไม่มี การดัดแปลงจากรุ่นอื่น หรือยี่ห้ออื่น
- ๕.๖ ต้องเป็นเครื่องใหม่ไม่เคยใช้งานมาก่อน
- ๕.๗ ผู้จำหน่ายต้องเป็นผู้ผลิตหรือผู้แทนจำหน่ายที่ได้รับการแต่งตั้งโดยตรงจากบริษัทผู้ผลิต (ต้องแสดงหนังสือรับรองจากโรงงานผู้ผลิตมาด้วย)
- ๕.๘ ผู้จำหน่ายต้องดำเนินการฝึกสอนวิธีการใช้งานให้กับผู้ใช้งานว่าผู้ใช้งานจะสามารถใช้งานได้ถูกต้อง
- ๕.๙ ผู้จำหน่ายต้องรับประกันคุณภาพเครื่องเอกซเรย์พร้อมอุปกรณ์ประกอบไม่น้อยกว่า ๓ ปี ยกเว้นแบตเตอรี่ตัวเครื่องเอกซเรย์ประกันไม่น้อยกว่า ๕ ปี นับจากหลังหมดประกันตัวเครื่องเอกซเรย์แล้ว ทั้งเครื่องเอกซเรย์ทุกชิ้นส่วนพร้อมอุปกรณ์ ประกอบการใช้งานทั้งหมด ค่าบริการ ค่าอะไหล่ โดยไม่นับ รวมวันที่เครื่องเสีย พร้อมทั้งมีการ ตรวจเช็คสภาพเครื่องทุก ๆ ๔ เดือน พร้อมส่งแผนการเข้าตรวจเช็คเครื่องในวันส่งมอบเครื่อง หากเครื่องชำรุดภายใน ๑ เดือน นับจากวันเริ่มใช้งานครั้งแรก บริษัทต้องเปลี่ยนเครื่องใหม่ และมีปัญหาในระยะเวลาประกันทางบริษัทฯ ยินดีซ่อมแซมหรือเปลี่ยนแปลงอุปกรณ์ให้โดยไม่คิดมูลค่า และหากผู้จำหน่ายจะเข้ามาตรวจเช็คสภาพเครื่องจะต้องมีหนังสือขอเข้ามาตรวจเช็คโดยส่งถึงโรงพยาบาลก่อน ไม่น้อยกว่า ๗ วัน
- ๕.๑๐ กรณีเครื่องมีปัญหาเมื่อโรงพยาบาลติดต่อไป ผู้จำหน่ายจะติดต่อกลับมาภายใน ๒๔ ชั่วโมง และจะจัดส่งช่างมาทำการตรวจเช็คแก้ไขให้ใช้งานได้ภายใน ๓ วัน ถ้าซ่อมแซมแล้วใช้ไม่ได้ภายในระยะเวลา ๗ วัน นับจากวันที่เครื่องเสีย ทางผู้จำหน่ายยินดีนำเครื่องสำรองที่มีคุณภาพดีกว่าหรือเทียบเท่ามาติดตั้งให้ทางโรงพยาบาลใช้ก่อนจนกว่าจะซ่อมแซมเสร็จ
- ๕.๑๑ ผู้จำหน่ายต้องมีเอกสารยืนยันการสำรองอะไหล่อย่างน้อย ๑๐ ปี จากโรงงานผู้ผลิต
- ๕.๑๒ ในระยะประกัน กรณีที่อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์/แมคคะนิซ/นิวแมติกหรืออุปกรณ์อื่นใดภายในเครื่องเสีย ผู้จำหน่ายต้องดำเนินการเปลี่ยนใหม่ทั้งบอร์ดหรือยกชุด จะไม่ยอมรับการเปลี่ยนเฉพาะอุปกรณ์ตัวใดตัวหนึ่ง

คณะกรรมการร่างขอบเขตของงาน



(นางสาวปณณวีร์ เอี่ยมจตุรภัทร)
นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ
ประธานกรรมการ



(นายอนุমান ภัทรชยากุล)
นักรังสีการแพทย์ชำนาญการ
กรรมการ

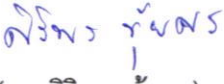

(นางศิริพร ชัยยศ)
เจ้าพนักงานรังสีการแพทย์ชำนาญการ
กรรมการ

- ๕.๑๓ ข้อกำหนดที่ได้แสดงไว้ในเอกสารนี้เป็นความต้องการขั้นต่ำสุดเท่านั้น คณะกรรมการจะพิจารณาผลิตภัณฑ์ที่มีคุณสมบัติเทียบเท่า หรือ ดีกว่า และเป็นประโยชน์ต่อราชการ
- ๕.๑๔ ผู้จำหน่ายจะทำการเพิ่มประสิทธิภาพเครื่องให้ (Revision Upgrade) โดยไม่คิดค่าใช้จ่าย หากผลิตภัณฑ์รุ่นที่จำหน่ายมีการพัฒนาประสิทธิภาพขึ้นภายในระยะเวลารับประกัน
- ๕.๑๕ ผู้จำหน่ายสามารถให้ความมั่นใจด้านบริการหลังการขาย โดยมีช่างหรือวิศวกรซึ่งได้รับการฝึกอบรมเครื่องรุ่นเดียวกันกับที่จัดซื้อโดยตรงจากโรงงานผู้ผลิตพร้อมทั้งรับรองการผ่านการอบรมในวันส่งมอบเครื่อง
- ๕.๑๖ ผู้จำหน่ายจะต้องแสดงหลักฐานการผลิต หรือนำเข้าครบถ้วนถูกต้องตาม พรบ.เครื่องมือฉบับล่าสุด
- ๕.๑๗ ในวันยื่นของจำหน่ายต้องเสนอราคาอะไหล่ชิ้นสำคัญ แบตเตอรี่ และสัญญาบำรุงรักษา (service Maintenance) หลังสินค้าหมดประกันเป็นระยะเวลาอย่างน้อย ๕ ปี พร้อมเอกสารการยื่นของ
- ๕.๑๘ ผู้จำหน่ายจะต้องแนบแคตตาล็อกที่ระบุรายละเอียด เพื่อประกอบการพิจารณาและต้องทำเครื่องหมายและลงหมายเลขข้อตรงตามรายละเอียดข้อกำหนดของทางราชการ
- ๕.๑๙ หากเครื่องเอกซเรย์ชำรุดขัดข้องไม่สามารถใช้งานได้ตามปกติ ผู้จำหน่ายจะต้องทำการแก้ไขให้สามารถใช้งานได้หากทำ การแก้ไขแล้วถึง ๒ ครั้ง เครื่องยังไม่สามารถใช้งานได้ทางโรงพยาบาลอาจให้ผู้จำหน่ายเปลี่ยนเฉพาะชิ้นส่วน หรือเปลี่ยนเครื่องใหม่ภายในกำหนดเวลาที่ผู้ซื้อกำหนด
- ๕.๒๐ ผู้จำหน่ายจะต้องรับประกันแผ่นดีเทคเตอร์จากความเสียหายไม่สามารถใช้งานได้เป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๓ ปี เงื่อนไขการรับประกันรวมถึงการตกของแผ่นดีเทคเตอร์ ตกที่ระยะไม่เกิน ๑ เมตร และในกรณีที่รื้อแผ่นดีเทคเตอร์ใหม่ผู้ขายจะต้องจัดแผ่นสำรองมาให้ใช้งานได้ก่อน
- ๕.๒๑ ผู้จำหน่ายต้องแสดงค่าใช้จ่ายในการทำสัญญาบริการบำรุงรักษาดูแลเครื่อง (Service contract) หลังหมดระยะเวลารับประกันทั้งแบบไม่รวมอะไหล่ (ไม่เกิน ๓ % จากมูลค่าซื้อขาย) และแบบรวมอะไหล่ไม่รวมหลอดเอกซเรย์ และแผ่นดีเทคเตอร์ (ไม่เกิน ๖ % จากมูลค่าการซื้อขาย) โดยกำหนดยี่นราคาไม่น้อยกว่า ๕ ปีนับจากวันที่หมดระยะเวลารับประกัน โดยเงื่อนไขของสัญญาบริการดูแลรักษาเครื่องมือ (Service contract) ให้เป็นไปตามมาตรฐานของโรงงานผู้ผลิตและตามความต้องการของผู้ซื้อ

คณะกรรมการร่างขอบเขตของงาน


(นางสาวปิ่นนวีร์ เอี่ยมจตุรภัทร)
นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ
ประธานกรรมการ


(นายณณมาน ภัทรชยากุล)
นักรังสีการแพทย์ชำนาญการ
กรรมการ


(นางศิริพร ชัยศร)
เจ้าพนักงานรังสีการแพทย์ชำนาญงาน
กรรมการ