



รายละเอียดคุณลักษณะ
โครงการจัดซื้อเครื่องตรวจอวัยวะภายในด้วยคลื่นเสียงความถี่สูง ชนิดสี ๓ หัวตรวจ แบบเคลื่อนที่ได้
จำนวน ๒ เครื่อง

หลักเกณฑ์และเงื่อนไขประกอบ
ประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

สำนักสาธารณสุขและสิ่งแวดล้อม
เมืองพัทยา

๒

คณะกรรมการพิจารณาขอบเขตการดำเนินงาน(TOR)
โครงการจัดซื้อเครื่องตรวจอวัยวะภายในด้วยคลื่นเสียงความถี่สูง ชนิดสี ๓ หัวตรวจ แบบเคลื่อนที่ได้
จำนวน ๒ เครื่อง

(ลงชื่อ)



(นางสาวสุภาวณี ประดับคำ)
นักรังสีการแพทย์ชำนาญการ
รักษาการในตำแหน่งหัวหน้าฝ่ายบริหารงานทั่วไป

ประธานกรรมการ

(ลงชื่อ)



(นางนพภััสสร ทิพย์กองราชกุล)
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

กรรมการ

(ลงชื่อ)



(นางสาวเกื้อกุล วรรณม่วง)
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

กรรมการ

(ลงชื่อ)



(นางสาวดารารพวรรณ มุภาษา)
นักวิทยาศาสตร์การแพทย์ปฏิบัติการ

กรรมการ

(ลงชื่อ)



(นางสาวสุภารัตน์ วันเกลี้ยง)
นักกายภาพบำบัดปฏิบัติการ

กรรมการ

รายละเอียดคุณลักษณะ
โครงการจัดซื้อเครื่องตรวจอวัยวะภายในด้วยคลื่นเสียงความถี่สูง ชนิดสี ๓ หัวตรวจ แบบเคลื่อนที่ได้
จำนวน ๒ เครื่อง

เป็นชุดเครื่องมือใช้สำหรับตรวจวินิจฉัยอวัยวะภายในด้วยคลื่นเสียงความถี่สูง ชนิดสี ๓ หัวตรวจ แบบเคลื่อนที่ได้ โดยสามารถนำไปใช้งานกับผู้ป่วยที่ไม่สามารถย้ายมาตรวจที่ห้องตรวจได้ โดยใช้กับผู้ป่วยที่นอนพักรักษาตัวในโรงพยาบาลตามหอผู้ป่วยต่างๆ ห้องผ่าตัด ห้องอุบัติเหตุและฉุกเฉิน ห้องสูตินรีเวช ห้องคลอด เป็นต้น เพื่อตรวจดูความผิดปกติของอวัยวะต่างๆ ทั้งช่องท้อง (Abdomen), อวัยวะส่วนต้น (Superficial) เช่น เต้านม ต่อมไทรอยด์, ระบบกล้ามเนื้อ (Musculoskeletal) และหลอดเลือด (Vascular)

๑. คุณสมบัติทั่วไป

- ๑.๑ ตัวเครื่องสามารถติดตั้งบนรถเข็น ๔ ล้อ สามารถปรับระดับสูงต่ำและล็อกล้อให้หยุดนิ่งได้ และมีอุปกรณ์เชื่อมต่อสำหรับใส่หัวตรวจได้ไม่น้อยกว่า ๒ หัวตรวจ
- ๑.๒ จอภาพแสดงผลความละเอียดสูงขนาดไม่น้อยกว่า ๑๕ นิ้ว แบบ LCD หรือแบบ LED ที่สามารถปรับความละเอียดของภาพได้ไม่น้อยกว่า ๑๐๒๔ x ๗๖๘ พิกเซล
- ๑.๓ มุมมองจอภาพสามารถมองเห็นสูงสุดได้ไม่น้อยกว่า +/- ๘๐ องศา
- ๑.๔ มีแบตเตอรี่ในตัวเครื่อง และสามารถใช้งานได้ไม่น้อยกว่า ๑ ชั่วโมง
- ๑.๕ แผงควบคุมการทำงาน (Control Panel) เป็นแบบ Backlight Key ปรับความสว่างได้อัตโนมัติ
- ๑.๖ มีระบบการส่งภาพเข้าระบบเครือข่ายของโรงพยาบาลแบบ DICOM ๓.๐
- ๑.๗ สามารถใช้กับไฟฟ้า ๒๒๐ โวลต์ ที่ความถี่ ๕๐ Hz

๒ คุณสมบัติทางเทคนิค

- ๒.๖ มีชุดประมวลผล (System Processing Channels) จำนวนไม่ต่ำกว่า ๘๐,๐๐๐ ช่องสัญญาณ
- ๒.๗ สามารถทำการเอียงมุมการสแกนใน B Mode สำหรับหัวตรวจแบบ Linear ได้
- ๒.๘ มีฟังก์ชัน Tissue Harmonic Imaging (THI) เพื่อเพิ่มความชัดเจนและลดสัญญาณรบกวน
- ๒.๙ มีฟังก์ชัน Spatial Compounding Imaging (iBeam , CrossXBeam) เพื่อเพิ่มความคมชัดโดยการส่งคลื่นหลายทิศทาง
- ๒.๑๐ มีฟังก์ชัน Speckle Noise Reduction (iClear ,SRI) เพื่อลดสัญญาณรบกวนจาก Speckle Artifact
- ๒.๑๑ สามารถปรับภาพอัตโนมัติโดยกดเพียงปุ่มเดียว ใน B Mode, Color Mode และ PW Mode
- ๒.๑๐ มีความกว้างของการรับสัญญาณ (Dynamic Range) ไม่ต่ำกว่า ๒๐๐ dB
- ๒.๑๐ สามารถปรับระดับโฟกัสได้อย่างน้อย ๒ จุด ขึ้นอยู่กับหัวตรวจและโปรแกรมการตรวจ
- ๒.๑๑ สามารถขยายทั้งภาพ (Full Screen Zoom) ได้ เพื่อเพิ่มมุมมองของภาพได้มากขึ้น
- ๒.๑๒ สามารถปรับความสว่างในแต่ละส่วนของภาพ TGC ได้ไม่ต่ำกว่า ๘ ระดับ

ASW

กาน

ดร.พรพรรณ สุขุมพร

๒.๑๓ รายละเอียดของการตรวจใน B-Mode

- (๑) มีอัตราการแสดงภาพ (Frame Rate) สูงสุดไม่น้อยกว่า ๑๐๐๐ ภาพต่อวินาที โดยขึ้นกับชนิดหัวตรวจ และโปรแกรมการใช้งาน
- (๒) สามารถปรับ Field of View ในการสแกนภาพได้
- (๓) สามารถปรับ Dynamic Range ,Gain, Gray Map หรือ Tint Map, Persistence, TSI ได้
- (๔) สามารถปรับการแสดงผลภาพ ซ้าย ขวา และ บน ล่าง ได้
- (๕) สามารถปรับ Zoom, TGC หรือ LGC, Gain, Dynamic Range, Gray Map หลังหยุดการสแกนได้ (Raw Data Processing) ได้
- (๖) สามารถปรับอัตราขยาย (B-Gain) ได้ไม่น้อยกว่า ๘๕ dB
- (๗) สามารถเลือกระดับความลึกในการตรวจสูงสุดได้ไม่น้อยกว่า ๓๓ เซนติเมตร ขึ้นกับหัวตรวจและโปรแกรมการตรวจ

๒.๑๔ รายละเอียดของการตรวจใน M-Mode

- (๑) สามารถแสดงภาพ Color M-Mode ได้
- (๒) สามารถปรับความเร็วในการกวาดภาพได้ (Sweep Speeds)
- (๓) สามารถปรับ Dynamic Range, Gain, Gray Map และ Edge Enhancement ได้
- (๔) สามารถเลือกอัตราส่วนการแสดงผล (Display Format) ได้ไม่น้อยกว่า ๕ รูปแบบ
- (๕) สามารถปรับ Gain, Dynamic Range, Gray Map, Edge Enhancement และ Speed หลังหยุดการสแกนได้

๒.๑๕ รายละเอียดของการตรวจใน Color Doppler Imaging

- (๑) สามารถแสดงภาพขาวดำ และภาพสีเปรียบเทียบกันในเวลาเดียวกันได้
- (๒) รองรับการตรวจแบบ PDI (Power Doppler Imaging) หรือ HR Flow (High Resolution Flow) เพื่อเพิ่มคุณภาพของภาพและความไวของการตรวจจับการไหลเวียนโลหิตในเส้นเลือดเล็กๆได้
- (๓) สามารถเลือกความถี่ (Frequency) ในการตรวจจับการไหลเวียนของโลหิตได้
- (๔) สามารถปรับ Gain, Scale, Steer, Wall Filter, Color Map และ Invert ได้
- (๕) สามารถปรับ Gain, Invert, Smooth, Baseline และ Color Map

๒.๑๖ รายละเอียดของการตรวจใน Power Doppler Imaging

- (๑) สามารถแสดงภาพขาวดำ และภาพสีเปรียบเทียบกันในเวลาเดียวกันได้
- (๒) รองรับการตรวจแบบ HR Flow (High Resolution Flow) เพื่อเพิ่มคุณภาพของภาพและความไวของการตรวจจับการไหลเวียนโลหิตในเส้นเลือดเล็กๆได้
- (๓) รองรับการตรวจแบบ Directional Power Doppler Imaging (Dir-Power Doppler) ได้
- (๔) สามารถปรับ Gain, Scale, Steer, Wall Filter, Color Map, Directional Color Map ได้

NSM

NSM

ศาสตราจารย์ ดร.สุจินดา

๒.๑๗ รายละเอียดของการตรวจใน PW-Mode

- Mode
- (๑) สามารถเลือกทำงานในโหมด Duplex และ Triplex ได้ทั้ง PW Mode และ CW
 - (๒) สามารถปรับระนาบมุมได้ (Angle) และสามารถปรับมุม ๐,-๖๐ หรือ ๖๐ องศาได้เพียงเลือกปุ่มเดียว (Quick angle)
 - (๓) สามารถปรับขนาดของ PW Sample Volume (SV) ได้ ๐.๕-๒๐ มิลลิเมตร
 - (๔) สามารถเลือกอัตราส่วนการแสดงผล (Display Format) ได้
 - (๕) สามารถปรับ Gain, Scale, Baseline, Wall Filter, Sweep Speeds, Dynamic Range และ Invert ได้
 - (๖) สามารถแสดงค่าคำนวณอัตโนมัติได้
 - (๗) สามารถปรับ Invert, Dynamic Range, Baseline, Wall Filter, Angel Correction, Gray Map, Quick Angle และ Speed หลังหยุดการสแกนได้

๒.๑๘ มีหน่วยความจำ (Integrated Hard Disk) ชนิดโซลิดสเตต (SSD) เป็นหน่วยความจำหลักมีความจุไม่น้อยกว่า ๑๒๘ GB

๒.๑๙ สามารถบันทึกข้อมูลในรูปแบบ USB Memory ได้

๒.๒๐ สามารถเก็บภาพนิ่งในรูปแบบ BMP หรือ JPG หรือ TIFF หรือ DCM และภาพเคลื่อนไหวในรูปแบบ DCM หรือ AVI หรือ MP๔ ได้

๒.๒๑ การวัดและการวิเคราะห์

- (๑) B-Mode
 - วัดระยะทางได้ (Distance)
 - วัดพื้นที่ได้ (Area)
 - วัดปริมาตรได้ (Volume)
- (๒) M-Mode
 - วัดช่วงเวลาได้ (Time)
 - วัด Slope ได้
 - วัดอัตราการเต้นของหัวใจได้ (HR)
- (๓) Doppler Mode
 - วัดเวลา (Time) ได้
 - วัดความเร็วได้ (Velocity)
 - วัดอัตราการเต้นของหัวใจได้ (HR)

AS

SM

นายพรชัย มอญ

๓. อุปกรณ์ประกอบเครื่อง

๓.๑ หัวตรวจแบบ Curve array สำหรับตรวจช่องท้องและอุ้งเชิงกราน	๒	หัวตรวจ (เครื่องละ ๑ หัวตรวจ)
๓.๒ หัวตรวจแบบ Low frequency Linear สำหรับตรวจอวัยวะส่วนต้น	๒	หัวตรวจ (เครื่องละ ๑ หัวตรวจ)
๓.๓ ชุดรถเข็นวางเครื่องจากโรงงานผู้ผลิต	๒	ตัว
๓.๔ เครื่องสำรองไฟฟ้าและรักษาแรงดันไฟฟ้า (UPS)	๒	เครื่อง
๓.๕ เครื่องพิมพ์ภาพอัลตราซาวด์ขาว-ดำ	๒	เครื่อง
๓.๖ กระดาษพิมพ์ภาพอัลตราซาวด์ขาว-ดำ	๑๐	ม้วน (เครื่องละ ๕ ม้วน)
๓.๗ Ultrasound Gel	๑๐	ลิตร (เครื่องละ ๕ ลิตร)
๓.๘ หัวตรวจแบบ High frequency Linear	๑	หัวตรวจ
๓.๙ หัวตรวจแบบ Transvaginal	๑	หัวตรวจ

๔. ข้อกำหนดการยื่นข้อเสนอ

- ๔.๑ ต้องเป็นเครื่องใหม่จากโรงงานผู้ผลิตและไม่เคยใช้งานมาก่อน
- ๔.๒ มีคู่มือการใช้งาน (User Manual) ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษอย่างน้อยอย่างละ ๒ ชุด
- ๔.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอ จะต้องส่งผู้เชี่ยวชาญทำการฝึกอบรมการใช้งานเครื่องมือให้เจ้าหน้าที่ของโรงพยาบาล จนสามารถใช้งานได้ดี ไม่น้อยกว่า ๗ วันทำการ โดยให้แนบเอกสารในวันยื่นข้อเสนอ
- ๔.๔ รับประกันความชำรุดบกพร่อง ๒ ปี นับแต่วันที่คณะกรรมการตรวจรับพัสดุถูกต้องแล้ว
- ๔.๕ ผู้ยื่นข้อเสนอ ต้องได้รับแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิต หรือเป็นตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยให้แนบเอกสารในวันยื่นข้อเสนอ
- ๔.๖ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องแสดงหลักฐานว่ามีช่างที่ผ่านการอบรมที่สามารถดูแลบำรุงรักษาและซ่อมเครื่องให้ได้ โดยให้แนบเอกสารในวันยื่นข้อเสนอ
- ๔.๗ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องจัดทำตารางเปรียบเทียบรายละเอียดคุณลักษณะ (Specification) ทางเทคนิคเป็นรายข้อทุกข้อ (Statement of Compliance) โดยใช้ตัวอย่างแบบฟอร์มการเปรียบเทียบตามเอกสารประกอบข้อเสนอ (ตารางที่๑) ในการเปรียบเทียบรายการดังกล่าว หากมีกรณีที่ต้องมีการอ้างอิงข้อความหรือเอกสารในส่วนอื่นที่จัดทำเสนอมาน ผู้ยื่นข้อเสนอต้องระบุให้เห็นอย่างชัดเจน สามารถตรวจสอบได้ โดยง่ายไว้ในเอกสารเปรียบเทียบด้วยว่า สิ่งที่ต้องการอ้างอิงถึงนั้น อยู่ในส่วนใดตำแหน่งใดของแคตตาล็อก และเอกสารอื่น ๆ ที่จัดทำเสนอมาน สำหรับเอกสารที่อ้างอิงถึง ให้หมายเหตุ หรือ ชีตเส้นใต้ หรือ ระบายสี พร้อมเขียนหัวข้อกำกับไว้ เพื่อให้สามารถตรวจสอบกับเอกสารเปรียบเทียบได้ง่ายและตรงกันกับหัวข้อที่ต้องการ

NM

๑๓๖

ดร.พรพรรณ มุกดาษา

ตารางที่ ๑ ตารางแสดงตัวอย่างแบบฟอร์มที่กำหนดให้ผู้ยื่นข้อเสนอ

หัวข้อ	คุณลักษณะที่เมืองพัทยา ต้องการ	คุณลักษณะ ที่นำเสนอ	เอกสารอ้างอิง (หน้า,ข้อ)
ระบุหัวข้อรายละเอียด คุณลักษณะให้ตรงกับ ที่กำหนดในเอกสารนี้	ให้คัดลอกรายละเอียด คุณลักษณะข้อกำหนดที่ กำหนดในเอกสารนี้	ให้ระบุรายละเอียด เงื่อนไขคุณลักษณะ เฉพาะที่นำเสนอ	ให้ระบุหรืออ้างอิงถึงเอกสารใน ข้อเสนอกที่เกี่ยวข้อง และทำ เครื่องหมายในเอกสารนั้น หรือ แคตตาล็อก ให้พิจารณาได้ง่าย พร้อมแจกแจงคุณสมบัติ เทียบเท่า,สูงกว่า,ดีกว่า

๕ สถานที่ส่งมอบ

- ส่งมอบเครื่องตรวจอวัยวะภายในด้วยคลื่นเสียงความถี่สูง ชนิดสี ๓ หัวตรวจ แบบเคลื่อนที่ได้
จำนวน ๒ เครื่อง ให้กับโรงพยาบาลเมืองพัทยา โดยดำเนินการให้ครบตามเงื่อนไขแล้วเสร็จภายใน ๙๐ วัน



๒๐๖

๑๓๑๖๖๖๖ ๑๓๑๖๖๖๖

๖.ข้อกำหนดการพิจารณา

เมืองพัทยาจะพิจารณาคัดเลือกผู้ยื่นเสนอราคาตามขั้นตอนและหลักเกณฑ์ ดังนี้

๑. ในการพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ เมืองพัทยาจะใช้หลักเกณฑ์การประเมินค่าประสิทธิภาพต่อราคา (Price Performance) โดยพิจารณาให้คะแนนตามปัจจัยหลักและน้ำหนักร้อยละที่กำหนดดังนี้

๑.๑ ราคาที่เสนอ (Price Performance) กำหนดน้ำหนักร้อยละ ๔๐

๑.๒ เกณฑ์อื่น กำหนดน้ำหนักเท่ากับร้อยละ ๖๐ โดยคณะกรรมการพิจารณาผลข้อเทคนิคตามที่ประกาศประกวดราคา ขอบเขตงาน (TOR) โดยพิจารณาจากเอกสารรายละเอียดข้อเสนอด้านเทคนิคที่ยื่นเสนอว่าถูกต้องตรงตามข้อกำหนดคุณลักษณะเฉพาะและเงื่อนไขอื่นๆครบถ้วนสมบูรณ์หรือไม่ โดยจะพิจารณาผลด้วยวิธีให้คะแนนทางเทคนิคจากรายละเอียดต่างๆ ที่ผู้ยื่นข้อเสนอเสนอ ประกอบด้วย

๑. ข้อเสนอด้านเทคนิคหรือข้อเสนออื่น (น้ำหนักร้อยละ ๔๐) คะแนนเต็ม ๑๐๐ คะแนน

๒. บริการหลังการขาย (น้ำหนักร้อยละ ๒๐) คะแนนเต็ม ๑๐๐ คะแนน

โดยมีรายละเอียดดังนี้

๑. ข้อเสนอด้านเทคนิคหรือข้อเสนออื่น (น้ำหนักร้อยละ ๔๐) คะแนนเต็ม ๑๐๐ คะแนน แบ่งออกเป็น

- การรับรองมาตรฐานของเครื่องตรวจอวัยวะภายในด้วยคลื่นเสียงความถี่สูง ชนิดสี ๓ หัวตรวจ แบบเคลื่อนที่ได้ ๒๐ คะแนน

- รายละเอียดข้อเทคนิคเครื่องตรวจอวัยวะภายในด้วยคลื่นเสียงความถี่สูง ชนิดสี ๓ หัวตรวจ แบบเคลื่อนที่ได้ ๘๐ คะแนน

หัวข้อ	รายละเอียดหัวข้อการให้คะแนน
๑.	การรับรองมาตรฐาน เครื่องตรวจอวัยวะภายในด้วยคลื่นเสียงความถี่สูง ชนิดสี ๓ หัวตรวจ แบบเคลื่อนที่ได้ ต้องผ่านการรับรองมาตรฐานจากโรงงานผู้ผลิต และผ่านมาตรฐานจากสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยาประเทศไทย(อย.) หรือผ่านมาตรฐานองค์การอาหารและยาแห่งสหรัฐอเมริกา (USFDA) หรือผ่านระบบการบริหารจัดการคุณภาพ (ISO หรือ CE) ๒๐ คะแนน
	๑.๑ เครื่องตรวจอวัยวะภายในด้วยคลื่นเสียงความถี่สูง ชนิดสี ๓ หัวตรวจ แบบเคลื่อนที่ได้ ผ่านการรับรองมาตรฐาน จากโรงงานผู้ผลิต และมาตรฐานจากสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยาประเทศไทย (อย.) (ได้ ๑๐ คะแนน)
	๑.๒ เครื่องตรวจอวัยวะภายในด้วยคลื่นเสียงความถี่สูง ชนิดสี ๓ หัวตรวจ แบบเคลื่อนที่ได้ ผ่านการรับรองมาตรฐาน จากโรงงานผู้ผลิต และมาตรฐานจากสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยาประเทศไทย (อย.) และมาตรฐานองค์การอาหารและยาแห่งสหรัฐอเมริกา (US FDA) หรือผ่านระบบการบริหารจัดการคุณภาพ (ISO หรือ CE) (ได้ ๒๐ คะแนน)

15/7

๑๕

อภพรณ มุลาษา 9

๒.รายละเอียดข้อเทคนิคเครื่องตรวจวัดภาวะภายในด้วยคลื่นเสียงความถี่สูง ชนิดสี ๓ หัวตรวจ แบบเคลื่อนที่ได้ จำนวน ๒ เครื่อง คะแนนเต็ม ๘๐ คะแนน	
๒.๑	คุณสมบัติทั่วไป (๒๐ คะแนน)
	๑. จอภาพแสดงผลความละเอียดสูงขนาดไม่น้อยกว่า ๑๕ นิ้ว แบบ LCD ที่สามารถปรับความละเอียดของภาพได้ไม่น้อยกว่า ๑๐๒๔ x ๗๖๘ พิกเซล (ได้ ๑๐ คะแนน)
	๒. จอภาพแสดงผลความละเอียดสูงขนาดไม่น้อยกว่า ๑๕ นิ้ว แบบ LED ที่สามารถปรับความละเอียดของภาพได้มากกว่า ๑๐๒๔ x ๗๖๘ พิกเซล (ได้ ๒๐ คะแนน)
๒.๒	คุณสมบัติแบตเตอรี่ (๒๐ คะแนน)
	๑. มีแบตเตอรี่ในตัวเครื่อง และสามารถใช้งานได้ระหว่าง ๐.๕ - ๑.๐ ชั่วโมง (ได้ ๑๐ คะแนน)
	๒. มีแบตเตอรี่ในตัวเครื่อง และสามารถใช้งานได้ ๑.๕ ชั่วโมง ขึ้นไป (ได้ ๒๐ คะแนน)
๒.๓	ชุดประมวลผล (System Processing Channels) (๒๐ คะแนน)
	๑. มีชุดประมวลผล (System Processing Channels) ระหว่าง ๒๐,๐๐๐ ถึง ๘๐,๐๐๐ ช่องสัญญาณ (ได้ ๑๐ คะแนน)
	๒. มีชุดประมวลผล (System Processing Channels) มากกว่า ๘๐,๐๐๐ ช่องสัญญาณ (ได้ ๒๐ คะแนน)
๒.๔	มีหน่วยความจำหลัก (Integrated Hard Disk) (๒๐ คะแนน)
	๑. มีหน่วยความจำ (Integrated Hard Disk) ชนิดโซลิดสเตต (SSD) เป็นหน่วยความจำหลักมีความจุระหว่าง ๑๒๘-๒๕๐ GB (ได้ ๑๐ คะแนน)
	๒. มีหน่วยความจำ (Integrated Hard Disk) ชนิดโซลิดสเตต (SSD) เป็นหน่วยความจำหลักมีความจุมากกว่า ๒๕๐ GB ขึ้นไป (ได้ ๒๐ คะแนน)



๒๖

 ๑๓๓๗๖๖๖ สุภาวมา
 

๒.บริการหลังการขาย (น้ำหนักร้อยละ ๒๐) คะแนนเต็ม ๑๐๐ คะแนน

หัวข้อ	รายละเอียดหัวข้อการให้คะแนน
๑.	การรับรองอะไหล่ ๒๐ คะแนน
	๑. มีหนังสือรับรองว่ามีอะไหล่ขายในท้องตลาดน้อยกว่า ๑๐ ปี (๑๐ คะแนน)
	๒. มีหนังสือรับรองว่ามีอะไหล่ขายในท้องตลาดมากกว่า ๑๐ ปี (๒๐ คะแนน)
๒.	การบำรุงรักษา ๓๐ คะแนน
	๑. มีหนังสือรับรองการให้บริการบำรุงรักษาโดยช่างผู้ชำนาญการมาตรวจสภาพ และบำรุงรักษาเครื่อง ๓ ครั้งต่อปี เป็นระยะเวลา ๒ ปี (ได้ ๑๐ คะแนน)
	๒. มีหนังสือรับรองการให้บริการบำรุงรักษาโดยช่างผู้ชำนาญการมาตรวจสภาพ และบำรุงรักษาเครื่อง ๔ ครั้งต่อปี เป็นระยะเวลา ๒ ปี (ได้ ๒๐ คะแนน)
	๓. มีหนังสือรับรองการให้บริการบำรุงรักษาโดยช่างผู้ชำนาญการมาตรวจสภาพ และบำรุงรักษาเครื่องมากกว่า ๔ ครั้งต่อปี เป็นระยะเวลา ๒ ปี (ได้ ๓๐ คะแนน)
๓.	การปรับปรุง Upgrade ชุด Software system ๒๐ คะแนน
	๑. มีหนังสือรับรองการปรับปรุง (Upgrade) ชุด Software system และ Application อย่างต่อเนื่อง ให้มีความทันสมัยและใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ และยินยอมให้เชื่อมต่อ Modality อื่นๆทางรังสีวิทยา โดยมีคิดค่าใช้จ่าย (๑๐ คะแนน)
	๒. มีหนังสือรับรองการปรับปรุง (Upgrade) ชุด Software system และ Application อย่างต่อเนื่อง ให้มีความทันสมัยและใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ และยินยอมให้เชื่อมต่อ Modality อื่นๆทางรังสีวิทยา โดยไม่คิดค่าใช้จ่าย (๒๐ คะแนน)
๔.	มีหลักฐานว่ามีช่างที่ผ่านการอบรมที่สามารถดูแลรักษาและซ่อมเครื่อง ๓๐ คะแนน
	๑. มีหลักฐานว่ามีช่างที่ผ่านการอบรมที่สามารถดูแลบำรุงรักษารักษาเครื่องตามระยะที่กำหนด และกรณีเครื่องมีปัญหาสามารถเข้ามาซ่อมเครื่องให้ได้ มากกว่า ๒๔ ชั่วโมง (๒๐ คะแนน)
	๒. หลักฐานว่ามีช่างที่ผ่านการอบรมที่สามารถดูแลบำรุงรักษารักษาเครื่องตามระยะที่กำหนด และกรณีเครื่องมีปัญหาสามารถเข้ามาซ่อมเครื่องให้ได้ ภายใน ๒๔ ชั่วโมง (๓๐ คะแนน)

NSM

๒๐

สถาพรพร ๒๕๖๕