

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ (Terms of Reference : TOR)
เครื่องเอกซเรย์ฟลูออโรสโคปเคลื่อนที่แบบซีอาร์เอ็มกำลังไม่น้อยกว่า ๑๕ kW ชุดรับภาพชนิดแฟลตพาเนล
ประจำปีงบประมาณ ๒๕๖๗
โรงพยาบาลรัฐประเทศ จังหวัดสระแก้ว

๑. ความเป็นมา

เนื่องจากโรงพยาบาลรัฐประเทศ เป็นโรงพยาบาลทั่วไปขนาด M๑ เปิดบริการดูแลรักษา ผ่าตัดผู้ป่วยด้าน ศัลยกรรมกระดูก - ข้อ , ศัลยกรรมทั่วไป , ศัลยกรรมระบบทางเดินปัสสาวะ ปัจจุบันเตรียมเปิดให้บริการดูแลรักษา ผ่าตัดผู้ป่วยกระดูกสันหลังเพิ่ม รับผิดชอบผู้ป่วย อำเภอดงเจริญ อำเภอดงเจริญ อำเภอดงเจริญ และอำเภอดงเจริญ มีศัลยแพทย์กระดูก - ข้อ จำนวน ๔ ท่าน , ศัลยแพทย์ทั่วไป จำนวน ๔ ท่าน และศัลยแพทย์ระบบทางเดินปัสสาวะ จำนวน ๑ ท่าน ซึ่งมีเครื่องเอกซเรย์ฟลูออโรสโคปเคลื่อนที่แบบซีอาร์เอ็ม ไม่เพียงพอหมุนเวียนใช้งาน ในการทำผ่าตัดในสาขาต่างๆ เนื่องจากตารางการผ่าตัดตรงกันและมีการใช้งานพร้อมกัน ซึ่งมีความจำเป็นและสำคัญในการทำผ่าตัดสาขาดังกล่าว

๒. วัตถุประสงค์

เพื่อให้การรักษามีประสิทธิภาพ ทำการผ่าตัดได้อย่างสะดวก ผู้ป่วยปลอดภัย กลุ่มงานการพยาบาลผู้ป่วยห้องผ่าตัด กลุ่มการพยาบาล โรงพยาบาลรัฐประเทศ จึงมีความจำเป็นต้องใช้เครื่องเอกซเรย์ฟลูออโรสโคปเคลื่อนที่แบบซีอาร์เอ็มกำลังไม่น้อยกว่า ๑๕ kW ชุดรับภาพชนิดแฟลตพาเนล จำนวน ๑ เครื่อง เป็นเครื่องเอกซเรย์ฟลูออโรสโคปชนิดซี - อาร์เอ็ม สามารถเคลื่อนที่ภายในห้องผ่าตัดและสามารถเคลื่อนย้ายระหว่างห้องผ่าตัดได้สะดวก สามารถรองรับงานห้องผ่าตัดทางด้านกระดูกและข้อ (Orthopedic) , โรคทางระบบทางเดินอาหารและลำไส้ (GI) ,โรคทางระบบทางเดินปัสสาวะ (Urology) ,และโรคทางระบบประสาท (Neuro) ได้

๓. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

- ๓.๑ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา
- ๓.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
- ๓.๓ ไม่อยู่ในระหว่างเลิกกิจการ
- ๓.๔ ผู้เสนอราคาต้องเป็นบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายหรือผู้รับจ้างที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว
- ๓.๕ ผู้เสนอราคาต้องไม่ใช่ผู้ซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อทั้งงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย
- ๓.๖ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราวเนื่องจากเป็นผู้ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

..... ประธานกรรมการ กรรมการ กรรมการ
(นายสรวิศ ชลาสัย) (นางภูษณิศ นานาม) (นางสาวสุลีพร พิมพ์แพทย์)
นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ พยาบาลวิชาชีพชำนาญการพิเศษ พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

๓.๗ ผู้เสนอราคาต้องไม่ใช่ผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่หน่วยงานของรัฐ ณ วันประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่ใช่ผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๓.๘ ผู้เสนอราคาต้องไม่ใช่ผู้ได้รับเอกสิทธิ์ หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทยเว้นแต่รัฐบาลของผู้เสนอราคา ได้มีคำสั่งให้สละสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

๓.๙ ผู้เสนอราคาต้องไม่ใช่ผู้ที่ถูกประเมินสิทธิผู้เสนอราคาในสถานะที่ห้ามเข้าเสนอราคา และห้ามทำสัญญาตามที่ กวพ. กำหนด

๓.๑๐ บุคคลหรือนิติบุคคลที่จะเข้าเป็นคู่สัญญาต้องไม่อยู่ในฐานะเป็นผู้ไม่แสดงบัญชีรายรับรายจ่าย หรือแสดงบัญชีรายจ่ายไม่ถูกต้องครบถ้วนในสาระ

๓.๑๑ บุคคลหรือนิติบุคคลที่จะเข้าเป็นคู่สัญญากับหน่วยงานภาครัฐซึ่งได้ดำเนินการจัดซื้อจัดจ้างด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Government Procurement : e-GP) ต้องลงทะเบียนในระบบอิเล็กทรอนิกส์ ของกรมบัญชีกลาง ที่เว็บไซต์ข้อมูลจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ

๔. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่จะดำเนินการจัดซื้อหรือขอบเขตของงานที่จะดำเนินการจัดจ้าง

๔.๑ คุณลักษณะทั่วไป

๔.๑.๑ มีชุดแขนรูปโค้งตัวซี (C) ยืดหดเอ็กซ์เรย์และชุดรับภาพที่ปลายแต่ละข้างของแขนโค้งรูปตัวซีติดตั้งบนฐานล้อสามารถเคลื่อนย้ายเพื่อใช้งานตามห้องผ่าตัดต่าง ๆ ได้ และพร้อมระบบล้อคล้อให้หยุดนิ่งอยู่กับที่

๔.๑.๒ มีชุดควบคุมการทำงาน (Workstation) ติดตั้งบนฐานล้อสามารถเคลื่อนย้าย เพื่อใช้งานตามห้องผ่าตัดต่าง ๆ ได้ และพร้อมระบบล้อคล้อให้หยุดนิ่งอยู่กับที่

๔.๑.๓ ระบบการส่องตรวจภาพ (Fluoroscopy) ใช้อุปกรณ์ตัวรับภาพชนิด CMOS Flat Panel Detector (CFD)

๔.๑.๔ จอแสดงผลภาพความละเอียดสูง (UHD) ขนาด ๓๒ นิ้ว แบบ Touch Screen โดยแบ่งการแสดงผลหน้าจอออกเป็น ๒ จอได้ ติดตั้งบนชุดควบคุมการทำงาน (Workstation) โดยจอภาพติดตั้งกับแขนยึดที่สามารถปรับจอภาพในมุมก้ม - เงย ปรับตั้งในแนวหน้า - หลัง ปรับหมุนซ้าย - ขวา และปรับระดับสูง - ต่ำ ของจอภาพได้

๔.๑.๕ มีระบบการเก็บภาพ (Memory) ที่สามารถเก็บได้สูงสุดไม่น้อยกว่า ๔๐,๐๐๐ ภาพ และรองรับการบันทึกวิดีโอได้สูงสุดไม่น้อยกว่า ๖๐ นาที

๔.๑.๖ สามารถบันทึกภาพโดย USB พร้อมระบบ DICOM Viewer ในการอ่านภาพ DICOM บนคอมพิวเตอร์ทั่วไปได้

๔.๑.๗ มี Touch Control Panel ขนาด ๑๕.๖ นิ้ว ติดตั้งบนชุดแท่นซีอาร์เอ็ม สามารถควบคุมการทำงานของเครื่อง เพื่อปรับเปลี่ยนค่าเทคนิคต่าง ๆ และปรับการแสดงผลภาพของคนที่ขณะทำการตรวจได้

๔.๑.๘ มีโปรแกรมสำหรับการใช้งานไม่น้อยกว่า ๗ รูปแบบ เช่น C - Spine, Orthopedic, Spine Profile, General HD และ Pediatric

๔.๑.๙ มีอุปกรณ์ Integrated Laser Aimer แสงสีเขียวยึดติดตั้งอยู่ในตำแหน่งของ Flat Panel Detector เพื่อช่วยระบุตำแหน่งศูนย์กลางของภาพที่จะถ่ายและลดปริมาณรังสีจากการถ่ายภาพเอ็กซ์เรย์ซ้ำ

..... ประธานกรรมการ..... กรรมการ..... กรรมการ..... กรรมการ

(นายสรวิศ ชลาสัย)

(นางภูษณิศาน นางาม)

(นางสาวชุลีพร พิมพ์แพทย์)

นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ

พยาบาลวิชาชีพชำนาญการพิเศษ

พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

๔.๑.๑๐ มีระบบ DICOM ในการเชื่อมต่อระบบจัดเก็บข้อมูลภาพ (PACS) ของโรงพยาบาล โดยมีความสามารถไม่น้อยกว่า Store, Worklist, Print และ Query/Retrieve

๔.๑.๑๑ ใช้กระแสไฟฟ้าขนาด ๒๒๐ โวลต์ ๕๐ เฮิรตซ์

๔.๒ คุณลักษณะเฉพาะ

๔.๒.๑ ชุดควบคุมการกำเนิดเอกซเรย์ (X - Ray Generator)

๔.๒.๑.๑ เป็นแบบความถี่สูง (High Frequency) และมีกำลังของเครื่องไม่น้อยกว่า ๑๕ kW

๔.๒.๑.๒ ให้ความต่างศักย์ระหว่างขั้วหลอดเอกซเรย์ สูงสุดได้ไม่น้อยกว่า ๑๒๐ kVp

๔.๒.๒ หลอดเอกซเรย์ (X-Ray Tube)

๔.๒.๒.๑ เป็นหลอดเอกซเรย์แบบขั้วบวกหมุน (Rotating Anode)

๔.๒.๒.๒ มี Focal Spot อย่างน้อยสองขนาด โดยที่ขนาดเล็กมีขนาดไม่มากกว่า ๐.๓ มิลลิเมตร และขนาดใหญ่มีขนาดไม่มากกว่า ๐.๖ มิลลิเมตร

๔.๒.๒.๓ ที่ขั้วบวกสามารถทนความร้อนสูงสุดได้ไม่น้อยกว่า ๓๐๐,๐๐๐ HU และมีอัตราการระบายความร้อนสูงสุดได้ไม่น้อยกว่า ๘๕,๐๐๐ HU ต่อนาที

๔.๒.๒.๔ ส่วนท่อหุ้มหลอดเอกซเรย์สามารถทนความร้อนได้สูงสุดไม่น้อยกว่า ๑,๖๐๐,๐๐๐ HU และมีอัตราการระบายความร้อนได้สูงสุดไม่น้อยกว่า ๒๒,๕๐๐ HU ต่อนาที

๔.๒.๓ การปรับขนาดของลำเอกซเรย์ (Collimator)

๔.๒.๓.๑ ใช้การปรับลำแสงแบบ Iris พร้อมระบบ Double Leaf Collimator ทำให้สามารถปรับลำแสงเพื่อให้เหมาะสมกับรูปร่าง และขนาดของอวัยวะที่ต้องการจะตรวจได้ เพื่อลดปริมาณรังสี

๔.๒.๓.๒ มีระบบ Preview Collimator เพื่อทำการปรับขนาดของลำแสงก่อนการทำการถ่ายภาพ เพื่อลดปริมาณรังสี

๔.๒.๓.๓ วัสดุที่ใช้ทำ Collimator มาจาก Tungsten ซึ่งมีความหนาที่สามารถลดรังสีกระเจิง (Scatter Radiation) ลดพื้นที่ในการรับรังสีและทำให้ภาพชัดขึ้น

๔.๒.๔ ระบบการถ่ายภาพเอกซเรย์ เพื่อแสดงบนจอแสดงภาพ (Fluoroscopy Mode)

๔.๒.๔.๑ สามารถปรับค่าพลังงานของเอกซเรย์ได้ในช่วงไม่น้อยกว่า ๔๐ - ๑๒๐ kVp

๔.๒.๔.๒ สามารถเลือกการทำงานได้ไม่น้อยกว่า ๕ แบบ คือ

๑.แบบการถ่ายแบบต่อเนื่อง (Continuous Fluoroscopy)

๒.แบบการถ่ายแบบต่อเนื่องค่ากระแสไฟฟ้าสูง (High Level Fluoroscopy)

๓.แบบเป็นช่วง (Pulsed Fluoroscopy)

๔.แบบเป็นช่วงชนิดค่ากระแสไฟฟ้าสูง (Pulsed High Level Fluoroscopy)

๕.แบบถ่ายครั้งเดียวภาพนิ่ง (Digital Spot)

๔.๒.๔.๓ สามารถปรับค่ากระแสได้ในช่วงไม่น้อยกว่า ๐.๒ - ๑๐.๐ mA สำหรับแบบการถ่ายแบบต่อเนื่อง (Continuous Fluoroscopy)

๔.๒.๔.๔ สามารถปรับค่ากระแสได้ในช่วงไม่น้อยกว่า ๑.๐ - ๒๐ mA เมื่อใช้แบบค่ากระแสไฟฟ้าสูง (High Level Fluoroscopy หรือ HLF)

๔.๒.๔.๕ สามารถปรับค่ากระแสได้ในช่วงไม่น้อยกว่า ๑.๐ - ๔๐ mA เมื่อใช้แบบค่ากระแสไฟฟ้าสูง (Pulsed High Level Fluoroscopy หรือ Pulsed HLF)

..... ประธานกรรมการ..... กรรมการ กรรมการ
(นายสรวิศ ชลาสัย) (นางภูษณิศา นางาม) (นางสาวชุลีพร พิมพ์แพทย์)
นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ พยาบาลวิชาชีพชำนาญการพิเศษ พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

๔.๒.๔.๖ มีโหมด Low Dose สำหรับ Continuous Fluoroscopy และ Pulsed Fluoroscopy เพื่อลดปริมาณรังสีสำหรับผู้ป่วยเด็กและเจ้าหน้าที่

๔.๒.๔.๗ สามารถควบคุมการทำงานได้ทั้งแบบ อัตโนมัติ และแบบตั้งเองตามความต้องการ (Manual)

๔.๒.๔.๘ มีระบบการปรับความเข้มของแสง แบบอัตโนมัติ แบบ AutoTrak ซึ่งสามารถปรับความสว่างของภาพให้เหมาะสมกับอวัยวะที่อยู่ใน Field ได้ แม้อวัยวะที่ต้องการถ่ายภาพนั้นไม่ได้อยู่ตรงกลางแผ่นรับภาพ

๔.๒.๔.๙ มีระบบ Smart Metal ผู้ใช้สามารถทำการปรับระบบการปรับภาพอัตโนมัติให้เหมาะสมกับ Metal Sensitivity และ Smart Window เครื่องจะทำการปรับความสว่างและความคมชัดของภาพอัตโนมัติจากตำแหน่งของ Collimator

๔.๒.๔.๑๐ มีระบบ General - Purpose Dynamic Range Management (GDRM) สำหรับปรับภาพที่เหมาะสมสำหรับการตรวจแต่ละส่วนของร่างกาย

๔.๒.๔.๑๑ มีโปรแกรมสำหรับการใช้งานไม่น้อยกว่า ๗ รูปแบบ เช่น C-Spine, Orthopedic, Spine Profile, General HD และ Pediatric

๔.๒.๔.๑๒ มีชุดถ่ายภาพเอกซเรย์ได้ไม่น้อยกว่า ๓ ตำแหน่ง ได้แก่ บนชุดแท่นซีอาร์ม, Hand Switch และ Foot Switch

๔.๒.๕ ระบบการถ่ายภาพเอกซเรย์แบบดิจิทัล (Digital Spot Mode)

๔.๒.๕.๑ สามารถปรับค่าพลังงานของเอกซเรย์ได้ในช่วงไม่น้อยกว่า ๔๐ - ๑๒๐ kVp

๔.๒.๕.๒ สามารถปรับค่ากระแสสูงสุดได้ไม่น้อยกว่า ๗๕ mA

๔.๒.๕.๓ มีระบบตัดการปล่อยเอกซเรย์แบบอัตโนมัติ พร้อมระบบบันทึกภาพแบบอัตโนมัติ (Auto Save)

๔.๒.๖ ระบบการทำงานของแขนซีอาร์ม

๔.๒.๖.๑ มีระยะห่างระหว่างจุดโฟกัสหลอดถึงแผ่นรับภาพ (Source Image Distance: SID) ไม่น้อยกว่า ๑๐๐ เซนติเมตร

๔.๒.๖.๒ มีความลึกของวงแขนรูปตัวซี ไม่น้อยกว่า ๖๗ เซนติเมตร

๔.๒.๖.๓ มีความกว้างของวงแขนจากหลอดเอกซเรย์ถึงหน้าชุดรับภาพ ไม่น้อยกว่า ๗๙ เซนติเมตร

๔.๒.๖.๔ สามารถเคลื่อนที่ ขึ้น - ลง ในแนวตั้งได้ไม่น้อยกว่า ๔๖ เซนติเมตรโดยใช้มอเตอร์ควบคุมการขับเคลื่อน

๔.๒.๖.๕ สามารถเคลื่อนที่ เข้า - ออก ในแนวนอนได้ไม่น้อยกว่า ๒๐ เซนติเมตร

๔.๒.๖.๖ สามารถเลื่อนแขนตามแนวโค้งตัวซีได้ไม่น้อยกว่า ๑๕๒ องศา โดยสามารถทำ Over Scan ได้ไม่น้อยกว่า ๕๕ องศา

๔.๒.๖.๗ สามารถปรับระดับต่ำสุด เมื่อปรับแนว Lateral ได้ไม่มากกว่า ๑๐๑ องศา

๔.๒.๖.๘ สามารถหมุนแกน ซี-อาร์มได้ไม่น้อยกว่า ๓๖๐ (๑๘๐°/๑๘๐°) องศา

๔.๒.๖.๙ สามารถหมุนแขนรูปตัวแอล (L) ได้ไม่น้อยกว่า ข้างละ ๑๘๐ องศา

๔.๒.๖.๑๐ สามารถปรับส่ายหน้าแขนซี-อาร์มได้รวมไม่น้อยกว่า ๒๐ องศา

.....ประธานกรรมการ..... กรรมการ กรรมการ
(นายสรวิศ ชลาสัย) (นางภูษณิศา นางาม) (นางสาวชุลีพร พิมพ์แพทย์)
นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ พยาบาลวิชาชีพชำนาญการพิเศษ พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

๔.๒.๖.๑๑ น้ำหนักซีอาร์มไม่มากกว่า ๒๙๕ กิโลกรัม

๔.๒.๖.๑๒ จอ Touch Control Panel แสดงภาพสำหรับเจ้าหน้าที่คุมเครื่องซีอาร์มมีขนาดไม่น้อยกว่า ๑๕ นิ้ว รองรับการทำงานด้วยระบบสัมผัส (Touch Screen) ติดตั้งอยู่บนตัวเครื่องซีอาร์ม

๔.๒.๖.๑๒ จอ Touch Control Panel สามารถแสดงภาพ Live Image ขนาดไม่น้อยกว่า ๗ นิ้ว หรือ ๑๘ เซนติเมตร

๔.๒.๖.๑๓ จอ Touch Control Panel สามารถควบคุมการทำงานของระบบเอกซเรย์, Digital Pen, การวัดขนาด, การใส่ตัวอักษร พร้อม Virtual Keyboard สำหรับใช้งานได้

๔.๒.๗ ชุดแผ่นรับภาพชนิดเฟลตพาแนล (Flat Panel Detector)

๔.๒.๗.๑ แผ่นรับภาพชนิดสี่เหลี่ยมมีขนาดของความกว้างไม่น้อยกว่า ๒๑ เซนติเมตร และความยาวไม่น้อยกว่า ๒๑ เซนติเมตร

๔.๒.๗.๒ สามารถปรับขนาดของภาพ ได้ไม่น้อยกว่า ๓ ขนาด คือ ๒๑ เซนติเมตร ๑๕ เซนติเมตร และ ๑๑ เซนติเมตร

๔.๒.๗.๓ ชุดแผ่นรับภาพชนิดเฟลตพาแนลทำมาจาก CMOS Flat Panel Detector (CFD)

๔.๒.๗.๔ มีความสามารถในการตรวจจับรังสีเอกซเรย์ (DOE) ได้ไม่น้อยกว่า ๗๒%

๔.๒.๗.๕ มีขนาดของ Matrix ไม่น้อยกว่า ๑,๕๓๖ x ๑,๔๙๖ พิกเซล

๔.๒.๗.๖ มีขนาด Pixel Pitch ไม่มากกว่า ๑๓๖ µm

๔.๒.๗.๗ มี Laser Aimer แสงสีเขียวติดตั้งกับชุดรับภาพ สำหรับระบุตำแหน่งสำหรับการเอกซเรย์

๔.๒.๗.๘ มีแผ่นกริดที่สามารถถอดออกเองได้ (Removable Grid) ติดอยู่ด้านหลังของแผ่นรับภาพชนิดเฟลตพาแนลเพื่อลดปริมาณรังสีในผู้ป่วยเด็ก

๔.๒.๘ ชุดควบคุม Workstation และ จอแสดงผล (Monitor)

๔.๒.๘.๑ มีระบบปฏิบัติการควบคุมเป็นชนิด HELIOS, a Linux-based operating system

๔.๒.๘.๒ จอแสดงผลความละเอียดสูง (UHD) ขนาด ๓๒ นิ้ว แบบ Touch Screen โดยแบ่งการแสดงผลหน้าจอออกเป็น ๒ จอได้ ติดตั้งบนชุดควบคุมการทำงาน (Workstation) โดยจอภาพติดตั้งกับแขนยึดที่สามารถปรับจอภาพในมุมก้ม - เงย ปรับตั้งในแนวหน้า - หลัง ปรับหมุนซ้าย - ขวาและปรับระดับสูง - ต่ำ ของจอภาพได้

๔.๒.๘.๓ สามารถดึงจอมาทางด้านหน้าได้ไม่น้อยกว่า ๖๗ เซนติเมตร เลื่อนไปในแนวนอน (Horizontal) ได้ พร้อมทั้งสามารถเอียงจอมุมก้ม - เงย (Down tilt) ได้

๔.๒.๘.๔ สามารถปรับระดับความสูงได้ไม่น้อยกว่า ๓๐ เซนติเมตร

๔.๒.๘.๕ มีจอภาพแบบความละเอียดสูง (High Resolution) ไม่น้อยกว่า ๓,๘๔๐ x ๒,๑๖๐

๔.๒.๘.๖ หน้าจอเป็นแบบ Touch Screen เพื่อควบคุมการทำงาน

๔.๒.๘.๗ มีคีย์บอร์ดควบคุมการทำงานที่หุ้มด้วยซิลิโคน สามารถป้องกันฝุ่นและกันน้ำได้

๔.๒.๘.๘ มี Virtual Keyboard สำหรับควบคุมการทำงานบนหน้าจอ

๔.๒.๘.๙ มีจุดเชื่อมต่อสัญญาณภาพ Video output ติดตั้งพร้อมใช้งาน

๔.๒.๘.๑๐ มีจุดเชื่อมต่อ Network (LAN) พร้อมตัวเครื่อง จำนวน ๑ จุด

..... ประธานกรรมการ..... กรรมการ กรรมการ
(นายสรวิศ ชลาสัย) (นางภูษณิศา นางาม) (นางสาวชูลีพร พิมพ์แพทย์)
นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ พยาบาลวิชาชีพชำนาญการพิเศษ พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

๔.๒.๘.๑๑ ช่อง Display Port ไม่น้อยกว่า ๒ ช่องสัญญาณ สำหรับการแสดงผลหน้าจอออก
ภายนอก

๔.๒.๘.๑๒ ช่อง USB ไม่น้อยกว่า ๓ ช่อง

๔.๒.๘.๑๓ ช่อง DVI-input ไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง สำหรับต่อสัญญาณภายนอกเข้าสู่ตัวเครื่อง

๔.๒.๙ ระบบการประมวลผลภาพ (Image Processing)

๔.๒.๙.๑ มีประสิทธิภาพในการประมวลผลขนาด ๑,๕๐๐ X ๑,๕๐๐ X ๑๖ bit

๔.๒.๙.๒ มีระบบลดสัญญาณการรบกวนเนื่องจากการเคลื่อนไหว (Noise Filter) พร้อมโซฟต์
การปรับระดับบนจอภาพ

๔.๒.๙.๓ สามารถปรับเป็นภาพเนกาตีฟ (Negate) ได้

๔.๒.๙.๔ สามารถตั้งการบันทึกภาพแบบ Automatic และ Manual ได้

๔.๒.๙.๕ สามารถตั้งการย้ายภาพแบบ Automatic และ Manual ได้

๔.๒.๙.๖ สามารถบันทึกภาพสุดท้ายในการถ่ายภาพเอกซเรย์ได้โดยอัตโนมัติ (Last Image
Hold)

๔.๒.๙.๗ มีระบบ Smart Window ควบคุม Digital Brightness and Contrast แบบ
อัตโนมัติได้

๔.๒.๙.๘ มีระบบควบคุม Digital Brightness และ Contrast แยกจากกัน สามารถปรับได้
แบบ Manual

๔.๒.๙.๙ มีระบบบันทึกหรือแสดงภาพในอัตราไม่น้อยกว่า ๘ fps.สามารถบันทึกได้ไม่น้อยกว่า
๓๐ นาที

๔.๒.๙.๑๐ สามารถเก็บภาพได้สูงสุดได้ไม่น้อยกว่า ๔๐,๐๐๐ ภาพ

๔.๒.๙.๑๑ สามารถบันทึกภาพโดย USB สามารถเลือกบันทึกแบบ JPEG, BMP และ DICOM
พร้อมระบบ DICOM Viewer ในการอ่านภาพ DICOM บนคอมพิวเตอร์ทั่วไปได้

๔.๒.๙.๑๒ สามารถเลือกเก็บภาพลง USB ได้ โดยเลือกขนาดภาพเป็น Full size และ Half
size สำหรับปรับเปลี่ยนพื้นที่จัดเก็บข้อมูล

๔.๒.๙.๑๓ สามารถ Zoom และ Pan ภาพ พร้อมทั้งสามารถใช้ภาพขณะขยายเพื่ออ้างอิงใน
การถ่ายภาพ โดยไม่จำเป็นต้องใช้รังสีเพิ่มเติม (Live Zoom) เพื่อลดปริมาณรังสีให้แก่ผู้ใช้งาน

๔.๒.๙.๑๔ สามารถกลับภาพบน - ล่าง, ซ้าย - ขวา ได้

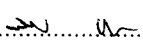
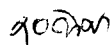

๔.๒.๙.๑๕ มีโปรแกรม Measurement โดยมีความสามารถไม่ต่ำกว่า Distance, Angles และ
Percent Stenosis ได้

๔.๒.๙.๑๖ สามารถใส่ Annotation ในภาพได้

๔.๒.๙.๑๗ มีระบบ Subtraction และ Peak Opacity รองรับการฉีดสี

๔.๒.๙.๑๘ ใช้ระบบ Touch Screen และ Keypad ในการปรับแต่งภาพได้

๔.๒.๙.๑๙ สามารถหมุนภาพได้โดยไม่ต้องถ่ายภาพซ้ำ (Image Rotation) โดยมีความ
ละเอียดในการหมุนภาพได้ ๑ องศา สามารถโซฟต์ของภาพที่หน้าจอแสดงผลภาพและมีตัว Indicator เพื่อ
ระบุทิศทางการหมุนภาพ

..........ประธานกรรมการ..........กรรมการ..........กรรมการ
(นายสรวิศ ชลาลัย) (นางนุชณิศา นางาม) (นางสาวชุลีพร พิมพ์แพทย์)
นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ พยาบาลวิชาชีพชำนาญการพิเศษ พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

๔.๒.๑๐ การเชื่อมต่อระบบจัดการข้อมูล (HIS/PACS) มาตรฐาน DICOM

๔.๒.๑๐.๑ มีโปรแกรม X-Ray Dose Summary เพื่อสรุปปริมาณรังสีและเวลาในการเอกซเรย์

๔.๒.๑๐.๒ สามารถเชื่อมต่อระบบจัดการข้อมูล (HIS/PACS) ของโรงพยาบาลโดยมีความสามารถ ดังนี้

- Image Storage Commit with PACS confirmation
- Image Query and Retrieval to view different modality image
- Image Print
- Modality Worklist (MWL) and Modality Performed Procedure Step (MPPS)

๔.๒.๑๑ อุปกรณ์ประกอบ

๔.๒.๑๑.๑ Hand Switch	จำนวน ๑ ชุด
๔.๒.๑๑.๒ Foot Switch	จำนวน ๑ ชุด
๔.๒.๑๑.๓ ผ้าคลุมแขนซีอาร์มชนิดอบฆ่าเชื้อได้	จำนวน ๖ ชุด
๔.๒.๑๑.๔ ชุดตะกั่ว	จำนวน ๖ ชุด
๔.๒.๑๑.๕ Thyroid Shield	จำนวน ๖ ชิ้น
๔.๒.๑๑.๖ เครื่องพิมพ์ภาพลงกระดาษ	จำนวน ๑ เครื่อง

เงื่อนไขเฉพาะ

๑. เป็นเครื่องใหม่ไม่เคยใช้งานมาก่อนและไม่เคยถูกสาธิตการใช้งานมาก่อน
๒. บริษัทต้องส่งผู้ชำนาญมาแนะนำการใช้งานเครื่องจนกว่าจะปฏิบัติงานได้
๓. มีคู่มือการใช้งานของเครื่อง (Quick User Guide) ๑ ชุด และคู่มือการบำรุงรักษาเครื่อง ๑ ชุด เมื่อส่งมอบ

๕. กำหนดเวลาส่งมอบครุภัณฑ์การแพทย์

ให้กำหนดวันส่งมอบครุภัณฑ์การแพทย์ ภายใน ๑๘๐ วันทำการนับตั้งแต่วันที่ดัดจากวันลงนามในสัญญา

๖. หลักเกณฑ์ในการพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ

ใช้เกณฑ์ราคา

๗. วงเงินงบประมาณ/วงเงินที่ได้รับจัดสรร

งบลงทุน ประจำปี ๒๕๖๗ โรงพยาบาลรัฐประเทศ จำนวน ๙,๒๐๐,๐๐๐ บาท (เก้าล้านสองแสนบาทถ้วน)

๘. การจ่ายเงิน

การชำระเงิน โรงพยาบาลรัฐประเทศ จะดำเนินการชำระเงินตามอัตรการเรียกเก็บที่ผู้ขาย ได้ส่งมอบงานและได้ผ่านการตรวจสอบสิทธิการรักษาจากแหล่งเบิกจ่ายตามสิทธิของผู้เข้ารับการรักษาแล้วเท่านั้น

เมื่อคณะกรรมการตรวจรับ ได้ตรวจรับพัสดุที่ผู้ขายส่งมอบ และมีมติเป็นเอกฉันท์ว่าถูกต้องครบถ้วนตามสัญญาแล้ว ผู้ขายจะออกหลักฐานการรับมอบเป็นหนังสือไว้ให้ เพื่อผู้ขายนำมาเป็นหลักฐานประกอบการขอรับเงินค่างานจ้างนั้น

..... ประธานกรรมการ..... กรรมการ กรรมการ
(นายสรวิศ ชลาลัย) (นางภูษณิศา นางาม) (นางสาวชุลีพร พิมพ์แพทย์)
นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ พยาบาลวิชาชีพชำนาญการพิเศษ พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

โรงพยาบาลรัฐประเทศไทยจะดำเนินการโอนเงินเข้าบัญชีเงินฝากธนาคารของผู้รับจ้างหรือ
แจ้งไปยังผู้รับจ้างให้มารับเช็ค ภายใน ๙๐ วัน นับถัดจากวันที่ผู้จะขายได้แสดงหลักฐานการรับมอบ

๙. อัตราค่าปรับ

ค่าปรับรายวัน อัตราตายตัว ระหว่างร้อยละ ๐.๒๐ ของราคาพัสดุ ที่ยังไม่ได้รับมอบ ไม่ต่ำกว่าวันละ ๑๐๐ บาท

๑๐. การกำหนดระยะเวลารับประกันความชำรุดบกพร่อง (ถ้ามี)

๑๐.๑ ผู้ขายจะต้องรับประกันคุณภาพ ซ่อมและเปลี่ยนอะไหล่โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆ
ทั้งสิ้น เป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๒ ปี สำหรับอะไหล่ต่างๆชิ้นส่วน นับจากวันตรวจรับเครื่องเป็นต้นไป

๑๐.๒ มีการตรวจเช็คเครื่องทุกๆ ๔ เดือน ตลอดระยะเวลาการรับประกัน ๒ ปี นับจาก
วันตรวจรับเครื่อง และในเวลารับประกันหากทางโรงพยาบาลแจ้งเครื่องเสียไปยังบริษัทฯ ทางบริษัทฯจะต้อง
ส่งช่างเข้ามาตรวจเช็คเบื้องต้นภายในเวลา ๔๘ ชั่วโมง

๑๐.๓ สินค้าที่เสียหายบกพร่องจากการใช้งานปกติ สามารถนำกลับมาเปลี่ยนใหม่ได้
ภายใน ๗ วัน นับจากวันตรวจรับสินค้า หากไม่สามารถเปลี่ยนสินค้าได้ทางโรงพยาบาลจะดำเนินการ ธิบ
หลักประกันสัญญา เพื่อนำเงินมาซ่อมแซม แก้ไขงาน ต่อไป

๑๐.๔ ผู้ขายรับรองว่ามีอะไหล่จำหน่ายในท้องตลาดหรือให้การบริการไม่น้อยกว่า ๕ ปี

๑๑. หน่วยงานรับผิดชอบดำเนินการ (ระบุชื่อหน่วยงานที่รับผิดชอบ)

กลุ่มงานการพยาบาลผู้ป่วยห้องผ่าตัด กลุ่มการพยาบาล โรงพยาบาลรัฐประเทศไทย
ตำบลดอนรัฐประเทศไทย อำเภออรัญประเทศ จังหวัด สระแก้ว

๑๒. ติดต่อสอบถามรายละเอียด

ติดต่อสอบถามรายละเอียดเพิ่มเติม และแสดงความคิดเห็น ข้อเสนอแนะ วิจัยรณ เป็นลาย
ลักษณ์อักษรได้โดยตรงที่ฝ่ายพัสดุ กลุ่มงานบริหารทั่วไป ชั้น ๙ อาคารเจ้าพระยาบดินทรเดชา(สิงห์ สิงหเสนี)
โรงพยาบาลอรัญประเทศไทย ตำบลดอนรัฐประเทศไทย อำเภออรัญประเทศไทย จังหวัดสระแก้ว ๒๗๑๒๐

.....ประธานกรรมการ.....กรรมการกรรมการ
(นายสรวิศ ชลาลัย) (นางกุษณิศา นางาม) (นางสาวชุลีพร พิมพ์แพทย์)
นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ พยาบาลวิชาชีพชำนาญการพิเศษ พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ