



บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ โรงพยาบาลร้อยเอ็ด กลุ่มงานพัสดุ โทร. ๐ ๔๓๕๑ ๘๒๐๐ ต่อ ๗๖๗๘

ที่ รอ ๐๐๓๓.๑๐๑/ ๓๐๓๒

วันที่ ๒๔ สิงหาคม ๒๕๖๕

เรื่อง การกำหนดคุณลักษณะเฉพาะและราคากลางเครื่องเอกซเรย์ฟลูโอโรสโคปซีอาร์ม

เรียน ผู้ว่าราชการจังหวัดร้อยเอ็ด

เรื่องเดิม

ตามคำสั่งจังหวัดร้อยเอ็ด ที่ ๑๗๒๕/๒๕๖๕ ลงวันที่ ๓๑ พฤษภาคม ๒๕๖๕ เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการกำหนดคุณลักษณะเฉพาะและราคากลางเครื่องเอกซเรย์ฟลูโอโรสโคปซีอาร์ม จำนวน ๑ เครื่อง ด้วยเงินบำรุงโรงพยาบาลร้อยเอ็ด

ข้อเท็จจริง

คณะกรรมการฯ ได้ดำเนินการกำหนดคุณลักษณะเฉพาะและราคากลางเครื่องเอกซเรย์ฟลูโอโรสโคปซีอาร์ม จำนวน ๑ เครื่อง เป็นเงิน ๔,๓๐๐,๐๐๐ บาท (สี่ล้านสามแสนบาทถ้วน)

ระเบียบที่เกี่ยวข้อง/คำสั่ง

ผู้ว่าราชการจังหวัดร้อยเอ็ดมอบอำนาจให้ผู้อำนวยการโรงพยาบาลศูนย์ ปฏิบัติราชการแทนในการดำเนินการตามพระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ. ๒๕๖๐ ในการจัดซื้อจัดจ้างทุกวิธี และดำเนินการทุกขั้นตอนครั้งหนึ่งในวงเงินไม่เกิน ๕,๐๐๐,๐๐๐ บาท ตามคำสั่งจังหวัดร้อยเอ็ด ที่ ๓๖๗๘/๒๕๖๔ ลงวันที่ ๑๕ พฤศจิกายน ๒๕๖๔

ข้อพิจารณา

คณะกรรมการกำหนดคุณลักษณะเฉพาะและราคากลางเครื่องเอกซเรย์ฟลูโอโรสโคปซีอาร์ม จำนวน ๑ เครื่อง ดังกล่าวเรียบร้อยแล้ว

ข้อเสนอ

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ และขออนุมัติใช้คุณลักษณะเฉพาะและราคากลางต่อไป

(ลงชื่อ)ประธานกรรมการ

(นายวิบูลย์ เตชะโกศล)

(ลงชื่อ).....กรรมการ

(นางสาวสุมัทนา ผจงศิลป์)

(ลงชื่อ).....กรรมการ

(นางศิวพร บุญญาธิพิทักษ์)

นายบัณฑิต ไชยงค์
หัวหน้ากลุ่มงานพัสดุ

(นายณรงค์ชัย สังขานันท์)
หัวหน้าเจ้าหน้าที่

รองผู้อำนวยการฝ่ายบริหาร

(นายชาญชัย จันทร์วรชัยกุล)

ผู้อำนวยการโรงพยาบาลร้อยเอ็ด

ปฏิบัติราชการแทนผู้ว่าราชการจังหวัดร้อยเอ็ด

ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและราคากลาง (ราคาอ้างอิง)
ในการจัดซื้อจัดจ้างที่มีใ้ใช้งานก่อสร้าง

๑. ชื่อโครงการ จัดซื้อเครื่องเอกซเรย์ฟลูโอโรสโคปซีอาร์เอ็ม จำนวน ๑ เครื่อง
หน่วยงาน เจ้าของโครงการ โรงพยาบาลร้อยเอ็ด
๒. วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรเงินบำรุงโรงพยาบาลร้อยเอ็ด จำนวน ๕,๐๐๐,๐๐๐.-บาท
๓. วันที่กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) วันที่
เป็นเงิน ๔,๓๐๐,๐๐๐.-บาท (สามแสนบาทถ้วน)
๔. แหล่งที่มาของราคากลาง (ราคาอ้างอิง)
สืบราคาจากท้องตลาด
 ๑. บริษัท จี ดี โฟร์ จำกัด
 ๒. บริษัท เอชซีซี เมดิคอล โซลูชั่น จำกัด
 ๓. บริษัท ซีเอ็มเอส เมดิคอล แคร่ จำกัด
๕. รายชื่อเจ้าหน้าที่ผู้กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง)
 ๑. นายวิบูลย์ เตชะโกศล ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ
 ๒. นางสาวสุ่มัทธนา ผจงศิลป์ ลงชื่อ.....กรรมการ
 ๓. นางศิวพร บุญญาธิพิทักษ์ ลงชื่อ.....กรรมการ

คุณลักษณะเฉพาะ
เครื่องเอกซเรย์ฟลูออโรสโคปซีอาร์เอ็ม

๑. วัตถุประสงค์การใช้งาน

ใช้งานในห้องผ่าตัดทางศัลยกรรมทั่วไป ศัลยกรรมกระดูก และศัลยกรรมหลอดเลือด

๒. คุณสมบัติทั่วไป

- ๒.๑ สามารถเคลื่อนย้ายเพื่อใช้งานตามห้องผ่าตัดต่างๆ ได้ และเป็นประเภทแผ่กระจายรังสีน้อย
- ๒.๒ มีแขนรูปโค้งตัวซี (C) ยึดหลอดเอกซเรย์ พร้อมกล้องถ่ายภาพเอกซเรย์ ที่ปลายแต่ละข้างของแขนโค้งรูปตัวซี
- ๒.๓ ระบบการส่องตรวจภาพ (Fluoroscopy) ใช้กล้องถ่ายภาพเอกซเรย์ (Image Intensifier) และระบบทีวี (Video Monitor)
- ๒.๔ จอแสดงภาพ (Video Monitor) แบบความละเอียดสูง จำนวน ๑ จอ โดยสามารถแบ่งภาพออกเป็น ๒ จอได้ ซึ่งวางอยู่บนฐานล้อเดียวกัน และสามารถเคลื่อนที่ได้สะดวก และจอเป็นแบบ Touch Screen
- ๒.๕ มีระบบการเก็บภาพ (Memory) ที่สามารถเก็บภาพได้สูงสุดไม่น้อยกว่า ๔๐,๐๐๐ ภาพ
- ๒.๖ สามารถบันทึกภาพโดย USB ได้
- ๒.๗ ระบบควบคุมการทำงานเป็นแบบ Digital
- ๒.๘ มีระบบ DICOM (Worklist, Retrieve/Query, Print, และ Store) ในการเชื่อมต่อระบบ PACS ของโรงพยาบาล
- ๒.๙ ใช้กระแสไฟฟ้าขนาด ๒๒๐ โวลต์ ๕๐ เฮิร์ตซ์

๓. คุณสมบัติเฉพาะทางเทคนิคหรือทางวิชาการ

- ๓.๑ ชุดควบคุมการกำเนิดเอกซเรย์ (X-Ray Generator)
 - ๓.๑.๑ เป็นแบบความถี่สูง (High Frequency) และมีกำลังของเครื่องไม่น้อยกว่า ๑๕ kW
 - ๓.๑.๒ ให้ความต่างศักย์ระหว่างขั้วหลอดเอกซเรย์ สูงสุดได้ไม่น้อยกว่า ๑๒๐ kVp
 - ๓.๑.๓ สามารถให้ค่ากระแสสูงสุดได้ไม่น้อยกว่า ๑๕๐ mA
- ๓.๒ หลอดเอกซเรย์ (X-Ray Tube)
 - ๓.๒.๑ เป็นหลอดเอกซเรย์แบบขั้วบวกหมุน (Rotating Anode)
 - ๓.๒.๒ ที่ขั้วบวกสามารถทนความร้อนสูงสุดได้ไม่น้อยกว่า ๓๐๐,๐๐๐ H.U. และมีอัตราการระบายความร้อนสูงสุดได้ไม่น้อยกว่า ๘๕,๐๐๐ H.U. ต่อนาที
- ๓.๓ การปรับขนาดของลำเอกซเรย์ (Collimator)
 - ๓.๓.๑ ใช้การปรับลำแสงแบบ Iris พร้อมระบบ Double Leaf Collimator ทำให้ สามารถปรับลำแสง เพื่อให้เหมาะสมกับรูปร่าง และ ขนาดของอวัยวะที่ต้องการ จะตรวจได้เพื่อลดปริมาณรังสี
 - ๓.๓.๒ มีระบบ Preview เพื่อทำการปรับขนาดของลำแสงก่อนการทำการถ่ายภาพ เพื่อลดปริมาณรังสี
- ๓.๔ ระบบการถ่ายภาพเอกซเรย์ เพื่อดูภาพบนจอแสดงภาพ (Fluoroscopy Mode)
 - ๓.๔.๑ สามารถปรับค่าพลังงานของเอกซเรย์ได้ในช่วงไม่น้อยกว่า ๔๐ - ๑๒๐ kVp
 - ๓.๔.๒ สามารถปรับค่ากระแสได้ในช่วงไม่น้อยกว่า ๐.๒ - ๑๐.๐ mA สำหรับการ Flu ปกติ และสามารถปรับค่าได้ไม่น้อยกว่า ๐.๒ - ๒๐ mA เมื่อใช้แบบค่ากระแสไฟฟ้าสูง
 - ๓.๔.๓ สามารถควบคุมการทำงานได้ทั้งแบบ อัตโนมัติ และแบบตั้งเองตามความต้องการ (Manual)
 - ๓.๔.๔ สามารถเลือกการทำงานได้ไม่น้อยกว่า สามแบบ คือ การถ่ายแบบต่อเนื่อง (Continuous) แบบถ่ายครั้งเดียว (Digital Spot) และแบบเป็นช่วง (Pulsed)

(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ (ลงชื่อ).....กรรมการ (ลงชื่อ).....กรรมการ
(นายวิบูลย์ เตชะโกศล) (นางสาวสุมัทนา ผจงศิลป์) (นางศิวพร บุญญารัตินันท์)

- ๓.๔.๕ มีระบบการปรับความเข้มของแสง แบบอัตโนมัติ แบบ AutoTrak ซึ่งสามารถปรับความสว่างของภาพให้เหมาะสมกับอวัยวะที่อยู่ใน Field ได้ แม้นอวัยวะที่ต้องการถ่ายภาพนั้น ไม่ได้อยู่ตรงกลาง
- ๓.๔.๖ มีระบบ Smart Metal ผู้ใช้สามารถทำการปรับระบบการปรับภาพอัตโนมัติให้เหมาะสมกับ Metal Sensitivity และ Smart Window เครื่องจะทำการปรับความสว่างและความคมชัดของภาพอัตโนมัติจากตำแหน่งของ Collimator
- ๓.๔.๗ มีระบบ Real Time Dynamic Range Management (DRM)
- ๓.๔.๘ มี Preset สำหรับการถ่ายภาพให้เลือกไม่น้อยกว่า ๔ แบบ
- ๓.๔.๙ มีโหมด Low Dose ช่วยลดปริมาณรังสี

๓.๕ ระบบการทำงานของ แชนซี-อาร์ม

- ๓.๕.๑ มีความลึกของแขนไม่น้อยกว่า ๗๒ ซม. และกว้างไม่น้อยกว่า ๗๙ ซม.
- ๓.๕.๒ สามารถเคลื่อนที่ ขึ้น-ลง ในแนวตั้งได้ไม่น้อยกว่า ๔๕ ซม. โดยอาศัยมอเตอร์ในการขับเคลื่อน
- ๓.๕.๓ สามารถเคลื่อนที่ เข้า-ออก ในแนวนอน ได้ไม่น้อยกว่า ๒๐ ซม.
- ๓.๕.๔ สามารถเลื่อนแขนตามแนวโค้ง ได้ประมาณ ๑๒๐ องศา
- ๓.๕.๕ สามารถหมุนแกน ซี-อาร์ม ได้ประมาณ ๓๖๐ องศา
- ๓.๕.๖ สามารถปรับให้หัน ทางซ้ายหรือขวา ได้ข้างละไม่น้อยกว่า ๑๐ องศา
- ๓.๕.๗ มีจอ Techview Monitor แสดงภาพสำหรับเจ้าหน้าที่คุมเครื่องซีอาร์ม ติดตั้งอยู่บนตัวเครื่องซีอาร์ม

๓.๖ ชุดรับและขยายความสว่างของเอกซเรย์ (Image Intensifier)พร้อมทั้งกล้องวิดีโอ (Video Camera)




- ๓.๖.๑ สามารถปรับขนาดของแผ่นรับภาพ (Intensifier) ได้ไม่น้อยกว่า ๓ ขนาด คือ ๑๒ นิ้ว , ๙ นิ้ว และ ๖ นิ้ว
- ๓.๖.๒ สามารถกลับภาพ จากซ้ายไปขวา และบนลงล่างได้
- ๓.๖.๓ สามารถปรับเป็นภาพเนกกาตีฟได้

๓.๗ ชุดจอแสดงผลภาพ (T.V. Monitor)

- ๓.๗.๑ มีจอแสดงผลภาพแบบ LCD TFT ขนาดไม่น้อยกว่า ๓๒ นิ้ว โดยสามารถแบ่งภาพหน้าจอออกเป็น ๒ จอได้ วางอยู่บนฐานล้อเดียวกัน และสามารถเคลื่อนที่ได้สะดวก และมีระบบล็อกล้อให้อยู่นิ่งอยู่กับที่
- ๓.๗.๒ สามารถดึงจอมาทางด้านหน้าได้ไม่น้อยกว่า ๖๗ ซม. เลื่อนไปในแนวนอน (Horizontal) ได้ไม่น้อยกว่า ๑๑๔ ซม. พร้อมทั้งเอียงจอขึ้นและลง ได้ไม่น้อยกว่า +๕ และ -๕ องศา
- ๓.๗.๓ จอแบบ Touch screen เพื่อควบคุมการทำงาน
- ๓.๗.๔ มีจอภาพแบบความละเอียดสูง (High Resolution) ไม่น้อยกว่า ๓,๘๔๐ x ๒,๑๖๐
- ๓.๗.๕ มีคีย์บอร์ดควบคุมการทำงานที่หุ้มด้วยซิลิโคน สามารถป้องกันฝุ่น และ กันน้ำได้

๓.๘ ชุดควบคุมการทำงานบนแท่นซีอาร์ม

- ๓.๘.๑ มีหน้าจอระบบสัมผัส ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๕ นิ้ว และสามารถปรับตำแหน่งโดยการหมุนในแนวตั้งและแนวนอนได้
- ๓.๘.๒ มีความละเอียดหน้าจอไม่น้อยกว่า ๑,๓๖๖ x ๗๖๘ pixel
- ๓.๘.๓ สามารถควบคุม และปรับเปลี่ยนค่าเทคนิคเอกซเรย์ได้
- ๓.๘.๔ สามารถเรียกดูภาพย้อนหลังได้

(ลงชื่อ)  ประธานกรรมการ (ลงชื่อ)  กรรมการ (ลงชื่อ)  กรรมการ
 (นายวิบูลย์ เตชะโกศล) (นางสาวสุมัทนา ผจงศิลป์) (นางศิวพร บุญญาธิพิทักษ์)

๓.๙ ระบบการประมวลผลภาพ (Image processing)

๓.๙.๑ สามารถเก็บภาพสุดท้ายในการถ่ายภาพเอกซเรย์ได้โดยอัตโนมัติ

๓.๙.๒ มีประสิทธิภาพในการประมวลผลขนาด $๑k \times ๑k \times ๑๖$ bit

๓.๙.๓ มีระบบการประมวลผลภาพเพื่อเพิ่มความคมชัดของภาพแบบ

- ระบบลดสัญญาณการรบกวนเนื่องจากการเคลื่อนไหว

- มีระบบควบคุม Digital Brightness and Contrast แบบอัตโนมัติ

๓.๙.๔ สามารถเก็บภาพได้สูงสุดได้ไม่น้อยกว่า ๔๐,๐๐๐ ภาพ

๓.๙.๕ สามารถเก็บภาพลง USB ได้ โดยสามารถเลือกนามสกุลภาพเป็นแบบ DICOM หรือ JPEG ได้

๓.๙.๖ มีโปรแกรม Measurement และ Annotation

๓.๑๐ ระบบ Vascular Module สามารถทำ Real-Time Digital Subtraction (DSA) มีระบบ Roadmapping และ Peak opacification ระบบบันทึกภาพแบบ Digital

- บันทึกหรือแสดงภาพในอัตราไม่น้อยกว่า ๑๕ pps.

- สามารถบันทึกได้ ไม่น้อยกว่า ๖๐ นาทีที่อัตราแสดงภาพไม่น้อยกว่า ๑๕ fps

- แสดงภาพย้อนหลังอัตโนมัติ

- สามารถเรียกดูภาพย้อนหลังได้ที่ละภาพ

๔. อุปกรณ์ประกอบ

๔.๑ เสื้อและกระโปรงป้องกันรังสีแบบแยกชิ้นพร้อมแผ่นป้องกันไทรอยด์ (แบบน้ำหนักเบา ไม่ใช่ตะกั่ว Lead-Free)

จำนวน ๒ ชุด

๔.๒ เสื้อและกระโปรงป้องกันรังสีแบบแยกชิ้นพร้อมแผ่นป้องกันไทรอยด์ (แบบตะกั่วน้ำหนักเบา)

จำนวน ๘ ชุด

๔.๓ ผ้าคลุมแขน C-arm แบบ Sterile

จำนวน ๒ ชุด

๔.๔ Hand Switch

จำนวน ๑ ชุด

๔.๕ Foot Switch

จำนวน ๑ ชุด

๕. ข้อกำหนดอื่นๆ

๕.๑ ผู้ขายจะต้องรับประกันคุณภาพ ซ่อมและเปลี่ยนอะไหล่โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายทั้งสิ้นเป็นระยะเวลา ๒ ปี สำหรับอะไหล่ต่างๆ ขึ้นส่วน นับจากวันตรวจรับเครื่องเป็นต้นไป และต้องมีการตรวจเช็คเครื่องทุกๆ ๔ เดือน ตลอดระยะเวลาการรับประกัน นับจากวันตรวจรับเครื่อง

๕.๒ มีหลักฐานว่ามีช่างหรือวิศวกรที่ได้รับการฝึกอบรมจากโรงงานผู้ผลิตโดยตรงในการให้บริการหลังการขาย

๕.๓ ครุภัณฑ์เสนอขายต้องเป็นของใหม่ ไม่เคยใช้งานหรือผ่านการสาธิตมาก่อน

๕.๔ ต้องมีการดำเนินการให้กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์มาตรวจสอบเครื่องหลังการติดตั้งเสร็จสิ้น

๕.๕ ผู้ขายต้องมีคู่มือการบำรุงรักษาเครื่องและวงจรของเครื่อง (Technical & Service Manual) อย่างละ ๑ ชุด เมื่อส่งมอบเครื่อง

๕.๖ ผู้ขายต้องมีหนังสือใบจดทะเบียนสถานประกอบการผลิตเครื่องมือแพทย์ หรือใบจดทะเบียนสถานประกอบการนำเข้าเครื่องมือแพทย์และหนังสือรับรองการนำเข้าเครื่องมือแพทย์ ที่ออกให้โดยสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา (อ.ย.) ของประเทศไทย

ราคากลาง จำนวน ๑ เครื่อง เป็นเงิน ๔,๓๐๐,๐๐๐ บาท (สี่ล้านสามแสนบาทถ้วน)

(ลงชื่อ)..... ประธานกรรมการ (ลงชื่อ)..... กรรมการ (ลงชื่อ)..... กรรมการ
(นายวิบูลย์ เตชะโกศล) (นางสาวสุมัทนา ผงงศิลป์) (นางศิวพร บุญญาธิพัทธ์)