



## บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดร้อยเอ็ด โรงพยาบาลร้อยเอ็ด โทร. ๐ ๔๓๕๑ ๘๒๐๐-๕ ต่อ ๗๖๗๙

ที่ รอ ๐๐๓๓.๑๐๑/๑๕๓๔

วันที่ ๒๙ มีนาคม ๒๕๖๗

เรื่อง การกำหนดคุณลักษณะเฉพาะและราคากลางเครื่องเอกซเรย์ฟลูโอโรสโคปเคลื่อนที่แบบซีอาร์เอ็มกำลังไม่น้อยกว่า ๑๕ KW โรงพยาบาลร้อยเอ็ด ตำบลในเมือง อำเภอเมืองร้อยเอ็ด จังหวัดร้อยเอ็ด ๑ เครื่อง

เรียน ผู้ว่าราชการจังหวัดร้อยเอ็ด

### เรื่องเดิม

ตามคำสั่งจังหวัดร้อยเอ็ด ที่ ๑๑๓๑/๒๕๖๗ ลงวันที่ ๑ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๖๗ เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการกำหนดคุณลักษณะเฉพาะและราคากลางเครื่องเอกซเรย์ฟลูโอโรสโคปเคลื่อนที่แบบซีอาร์เอ็มกำลังไม่น้อยกว่า ๑๕ KW โรงพยาบาลร้อยเอ็ด ตำบลในเมือง อำเภอเมืองร้อยเอ็ด จังหวัดร้อยเอ็ด ๑ เครื่อง ด้วยเงินงบประมาณรายจ่ายประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๗

### ข้อเท็จจริง

คณะกรรมการฯ ได้ดำเนินการกำหนดคุณลักษณะเฉพาะและราคากลางเครื่องเอกซเรย์ฟลูโอโรสโคปเคลื่อนที่แบบซีอาร์เอ็มกำลังไม่น้อยกว่า ๑๕ KW โรงพยาบาลร้อยเอ็ด ตำบลในเมือง อำเภอเมืองร้อยเอ็ด จังหวัดร้อยเอ็ด ๑ เครื่อง เป็นเงิน ๕,๐๐๐,๐๐๐ บาท (ห้าล้านบาทถ้วน)

### ระเบียบและคำสั่งที่เกี่ยวข้อง

คำสั่งจังหวัดร้อยเอ็ด ที่ ๕๐๐๐/๒๕๖๕ ลงวันที่ ๒๖ ธันวาคม ๒๕๖๕ ผอ. จ ผู้ว่าราชการจังหวัดร้อยเอ็ดมอบอำนาจให้หัวหน้าหน่วยงานในสังกัดสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดร้อยเอ็ด มีอำนาจอนุมัติการสั่งซื้อ สั่งจ้าง การจัดทำและการบริหารสัญญาตามผลการจัดซื้อจัดจ้างจนเสร็จสิ้นสัญญา การตรวจสอบความถูกต้องและการคืนหลักประกันสัญญา รวมทั้งการดำเนินการเกี่ยวกับการพัสดุตามพระราชบัญญัติและระเบียบข้างต้น ดังนี้ ๓.๒ ผู้อำนวยการโรงพยาบาลร้อยเอ็ด ๑) วิธีประกาศเชิญชวนทั่วไป วงเงินครั้งละไม่เกิน ๑๐,๐๐๐,๐๐๐ บาท

### ข้อพิจารณา

คณะกรรมการกำหนดคุณลักษณะเฉพาะและราคากลางเครื่องเอกซเรย์ฟลูโอโรสโคปเคลื่อนที่แบบซีอาร์เอ็มกำลังไม่น้อยกว่า ๑๕ KW โรงพยาบาลร้อยเอ็ด ตำบลในเมือง อำเภอเมืองร้อยเอ็ด จังหวัดร้อยเอ็ด ๑ เครื่อง เรียบร้อยแล้ว

### ข้อเสนอ

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ และขออนุมัติใช้คุณลักษณะเฉพาะและราคากลางต่อไป

(ลงชื่อ)  ประธานกรรมการ

(นายธวัชชัย ออมรมกร)

(ลงชื่อ)  กรรมการ

(นายวรพล จำรูญวงศ์)

(ลงชื่อ)  กรรมการ

(นายเกรียงศักดิ์ กมลเชื้อ)

(นายชาญชัย จันทร์วรชัยกุล)




ผู้อำนวยการโรงพยาบาลร้อยเอ็ด

ผู้ปฏิบัติราชการแทนผู้ว่าราชการจังหวัดร้อยเอ็ด

(นางสาววันวิสาข์ วงษ์สีดาแก้ว)

หัวหน้ากลุ่มงานพัสดุ (นายธนากร จิระขวาลา)

ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและราคากลาง (ราคาอ้างอิง)  
ในการจัดซื้อจัดจ้างที่มีชิ้นงานก่อสร้าง

๑. ชื่อโครงการ จัดซื้อเครื่องเอกซเรย์ฟลูโอโรสโคปเคลื่อนที่แบบซีอาร์เอ็มกำลังไม่น้อยกว่า ๑๕ kW  
โรงพยาบาลร้อยเอ็ด ตำบลในเมือง อำเภอเมือง ร้อยเอ็ด จังหวัดร้อยเอ็ด ๑ เครื่อง  
หน่วยงาน เจ้าของโครงการ โรงพยาบาลร้อยเอ็ด
๒. วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร ด้วยเงินงบประมาณรายจ่ายประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๗  
จำนวน ๕,๐๐๐,๐๐๐ บาท
๓. วันที่กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) วันที่  
เป็นเงิน ๕,๐๐๐,๐๐๐ บาท
๔. แหล่งที่มาของราคากลาง (ราคาอ้างอิง)  
สืบราคาจากท้องตลาด
  ๑. บริษัท อินโนเวทีฟ อิมเมจจิง ซิสเต็มส์ จำกัด
  ๒. บริษัท เวชธัญญา จำกัด
  ๓. บริษัท รีฟิล เมด จำกัด
๕. รายชื่อผู้กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง)
  ๑. นายรัชชัย อมรมรกต ลงชื่อ..... .....ประธานกรรมการ
  ๒. นายวรพล จำรูญวงษ์ ลงชื่อ..... .....กรรมการ
  ๓. นายเกรียงศักดิ์ กมลเชื้อ ลงชื่อ..... .....กรรมการ

**คุณลักษณะเฉพาะ**  
**เครื่องเอกซเรย์ฟลูออโรสโคปเคลื่อนที่แบบซีอาร์เอ็มกำลังไม่น้อยกว่า ๑๕ kW**

**๑. คุณลักษณะทั่วไป**

- ๑.๑ เป็นเครื่องเอกซเรย์แบบซีอาร์เอ็ม ชนิดเคลื่อนที่ได้สามารถใช้งานภายในห้องผ่าตัดทางกระดูกและข้อ (Orthopaedic) ,โรคทางระบบทางเดินอาหารและลำไส้ (GI),โรคทางระบบทางเดินปัสสาวะ (Urology), โรคทางระบบประสาท (Neuro) และห้องผ่าตัดอื่นๆ สามารถเคลื่อนย้ายระหว่างห้องผ่าตัดได้อย่างสะดวก
- ๑.๒ มีแขนโค้งรูปตัวซี (C) ยึดหลอดเอกซเรย์ พร้อม Flat Panel Detector (FPD) ถ่ายทอดภาพเอกซเรย์ที่ปลายแต่ละข้างของแขนโค้งรูปตัวซีสามารถเคลื่อนที่ได้ และมีระบบล๊อคล้อให้หยุดนิ่งได้
- ๑.๓ มีระบบการส่องตรวจภาพ (Fluoroscopy) โดยการใช้ Flat Panel Detector ถ่ายทอดภาพเอกซเรย์ เป็นระบบสัญญาณดิจิทัล
- ๑.๔ มีจอแสดงภาพชนิด Color TFT LCD ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๙ นิ้ว จำนวน ๒ จอ โดยด้านหนึ่งเป็นระบบ Touch Screen วางบนฐานล้อเดียวกัน สามารถพับจอภาพ LCD เก็บได้ สามารถปรับหมุนจอภาพแสดงผลได้ไม่น้อยกว่า ๑๘๐ องศา และสามารถเคลื่อนย้ายได้อย่างสะดวกและล๊อคล้อให้หยุดนิ่งได้
- ๑.๕ ใช้ระบบปฏิบัติการ(Operating System) แบบ Windows ๗ Embedded หรือเทียบเท่า โดยมีหน่วยประมวลผล (CPU) ไม่น้อยกว่า Intel Core i๗ ความเร็ว ๔GHz ขึ้นไป มีหน่วยความจำ (RAM) ไม่น้อยกว่า ๘ GB ชนิด DDR๓-๑๖๐๐ MHz มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล (Storage Capacity) ไม่น้อยกว่า ๒ x ๑TB
- ๑.๖ สามารถเก็บบันทึกภาพในรูปแบบมาตรฐานได้แก่ PNG และ MP๔ ได้ไม่น้อยกว่า ๑๔๐,๐๐๐ ภาพ
- ๑.๗ มี USB Port สำหรับส่งภาพออกจากตัวเครื่องโดยบันทึกลงในThumb Drive หรือ Flash Drive ได้
- ๑.๘ มีโปรแกรมสำหรับใช้งานทางด้านกระดูกและข้อ (Orthopaedic) อีกทั้งอวัยวะอื่นๆได้ทั่วทั้งร่างกาย
- ๑.๙ มีระบบ Laser Aiming Device หรือ Laser Alignment Tool ในชุด Flat Panel Detector สำหรับใช้ในการกำหนดตำแหน่งสำหรับการผ่าตัดทาง Orthopaedic ได้
- ๑.๑๐ มีระบบ DICOM โดยสามารถรองรับการส่งภาพออกจากตัวเครื่องเอกซเรย์แบบซีอาร์เอ็มเข้าสู่ระบบจัดเก็บและรับส่งภาพทางรังสีวิทยาของโรงพยาบาล (PACS) ได้ในอนาคต โดยสามารถรองรับการใช้งานทั้ง DICOM Print, DICOM Store และ DICOM Worklist โดยสามารถใช้งานได้แบบใช้สาย LAN หรือแบบไร้สาย (Wireless LAN)
- ๑.๑๑ สามารถบันทึกภาพในรูปแบบ DICOM Files ลงในแผ่น CD/DVD และ USB Storage Device (Flash Drive, External HDD) ได้
- ๑.๑๒ สามารถใช้กับไฟฟ้ากระแสสลับขนาด ๒๒๐ โวลต์ ๕๐ เฮิรซ์ ได้

(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ (ลงชื่อ).....กรรมการ (ลงชื่อ).....กรรมการ  
(นายวัชชัย อมรมรดก) (นายวรพล จำรูญวงษ์) (นายเกรียงศักดิ์ กมลเชื้อ)

๒. คุณลักษณะเฉพาะ

- ๒.๑ ชุดกำเนิดไฟฟ้าแรงสูงและตัวควบคุม (Generator and Controller)
  - ๒.๑.๑ ชุดกำเนิดไฟฟ้าแรงสูงและตัวควบคุมตั้งอยู่บนรถที่สามารถเคลื่อนย้ายได้
  - ๒.๑.๒ ชุดกำเนิดไฟฟ้าแรงสูงเป็นชนิด High Frequency ไม่น้อยกว่า ๘๐ KHz ควบคุม ด้วยระบบ Micro-Processor Controlled
  - ๒.๑.๓ มีขนาดกำลังของเครื่องไม่น้อยกว่า ๑๕ kW และสามารถให้กระแสได้สูงสุดไม่น้อยกว่า ๑๒๕ mA
  - ๒.๑.๔ สามารถให้ค่าความต่างศักย์ไฟฟ้าสูงสุด (Tube Voltage) ได้ไม่น้อยกว่า ๑๒๐ kV
- ๒.๒ หลอดเอกซเรย์ ( X-ray Tube ) และการปรับขนาดของลำแสงเอกซเรย์ (Collimator )
  - ๒.๒.๑ เป็นหลอดเอกซเรย์แบบขั้วบวกหมุนได้ ( Rotating Anode )
  - ๒.๒.๒ มีขนาดของ Focal Spot ๒ ขนาด ขนาดเล็กมีขนาดไม่มากกว่า ๐.๓ มม. และขนาดใหญ่มีขนาดไม่มากกว่า ๐.๖ มม.
  - ๒.๒.๓ ขั้วบวกสามารถทนความร้อนสูงสุดได้ไม่น้อยกว่า ๓๑๕,๐๐๐ H.U. และมีอัตราการระบายความร้อนสูงสุดได้ไม่น้อยกว่า ๗๕,๖๐๐ H.U. ต่อนาทีโดยใช้ระบบ Active Oil Circulation Cooling
  - ๒.๒.๔ ส่วนห่อหุ้มหลอดเอกซเรย์สามารถทนความร้อนสูงสุด (Tube Housing Storage) ได้ไม่น้อยกว่า ๑,๘๘๐,๐๐๐ H.U.
  - ๒.๒.๕ มีตัวกันรังสี (Shutter) เป็นตะกั่ว (Pb) ขนาดไม่น้อยกว่า ๓ มม.ที่หน้าหลอดเอกซเรย์ ร่วมกับบอลูมิเนียมขนาดไม่น้อยกว่า ๑ มม.และทองแดงขนาดไม่น้อยกว่า ๐.๑ มม. (Integrated Beam Filter) เพื่อช่วยลดปริมาณรังสีเอ็กซ์ต่อผู้ป่วย
  - ๒.๒.๖ สามารถปรับขนาดของลำแสงเอกซเรย์ขณะถ่ายภาพ Last Image Hold ได้
  - ๒.๒.๗ สามารถปรับขนาดลำแสงเอกซเรย์ให้เหมาะสมกับขนาดของอวัยวะที่ต้องการถ่ายภาพทั้งก่อนและหลังได้ ( Iris and Collimator )
- ๒.๓ ระบบการถ่ายภาพแบบ Fluoroscopy
  - ๒.๓.๑ สามารถปรับค่าพลังงานได้ในช่วงต่ำสุดไม่มากกว่า ๔๐ kV ถึงสูงสุดไม่น้อยกว่า ๑๒๐ kV
  - ๒.๓.๒ สามารถปรับค่ากระแสในช่วงต่ำสุดไม่มากกว่า ๐.๕ mA และสูงสุดไม่น้อยกว่า ๖๐ mA โดยสามารถปรับค่า Pulse Rate ได้ไม่น้อยกว่า ๑, ๒, ๔, ๗.๕ และ ๑๕ pulse/second
  - ๒.๓.๓ สามารถเลือก Mode การใช้ปริมาณรังสีสำหรับการทำ Fluoroscopy ได้ไม่น้อยกว่าดังนี้
    - ๒.๓.๓.๑ Low Dose Fluoroscopy
    - ๒.๓.๓.๒ Normal Dose Fluoroscopy
    - ๒.๓.๓.๓ Medium Dose Fluoroscopy
    - ๒.๓.๓.๔ High Dose Fluoroscopy
  - ๒.๓.๔ มีระบบ Reduce Blur และ Reduce Noise ให้เลือกใช้งานขณะทำการ Fluoroscopy
- ๒.๔ ระบบการถ่ายภาพนิ่งแบบติจิตอล ( Single Shot or Snapshot Mode)
  - ๒.๔.๑ สามารถปรับค่าพลังงานของเอกซเรย์ได้ในช่วงไม่มากกว่า ๔๐ kV ถึงสูงสุดไม่น้อยกว่า ๑๒๐ kV
  - ๒.๔.๒ ปรับค่ากระแสอยู่ในช่วงค่าต่ำสุดไม่มากกว่า ๒.๕ mA ถึงค่าสูงสุดไม่น้อยกว่า ๖๐ mA

(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ (ลงชื่อ).....กรรมการ (ลงชื่อ).....กรรมการ  
(นายรัชชัย อมรมงคล) (นายวรพล จำรูญวงษ์) (นายเกรียงศักดิ์ กมลเชื้อ)

สำหรับ Normal Mode และปรับค่ากระแสอยู่ในช่วงค่าต่ำสุดไม่มากกว่า ๕.๒ mA  
ถึงค่าสูงสุดไม่น้อยกว่า ๑๒๕ mA สำหรับ High Power Mode

**๒.๕ ระบบชุดรับสัญญาณภาพระบบดิจิทัลชนิดแบนราบ (Digital Flat Panel Detector)**

- ๒.๕.๑ Flat Panel Detector ทำจากวัสดุ Amorphous Silicon และ Scintillator ทำจาก Cesium Iodide มีขนาด Field of View ไม่น้อยกว่า ๑๐.๓ นิ้ว x ๑๐.๓ นิ้ว (๒๖.๒ ซม. x ๒๖.๒ ซม.) สามารถปรับได้ไม่น้อยกว่า ๓ ขนาด โดยมีขนาดสูงสุด ไม่น้อยกว่า ๑๐.๓ นิ้ว (๒๖.๒ ซม.)
- ๒.๕.๒ สามารถรับสัญญาณเอกซเรย์และแปลงเป็นสัญญาณดิจิทัลรายละเอียดสูงขนาดไม่น้อยกว่า ๑,๕๖๐ x ๑,๔๒๔ Pixels (Image Matrix Size) โดยมีขนาด Pixel Pitch ไม่เกินกว่า ๑๘๔ ไมครอน , มีค่า Dynamic Range ไม่น้อยกว่า ๙๖ dB , มีค่า A/D Conversion ไม่น้อยกว่า ๑๖ bit และมีค่า DQE ไม่น้อยกว่า ๗๕%
- ๒.๕.๓ มี Grid ทำจากวัสดุ Carbon Fiber โดยมีจำนวนไม่น้อยกว่า ๗๐ เส้น : ซม. มี Ratio ไม่น้อยกว่า ๑๓:๑ ซึ่งสามารถถอดเข้าออกได้ตามความต้องการ เพื่อเป็นการลดปริมาณรังสีเอ็กซ์และเพิ่มความคมชัดสำหรับการถ่ายภาพอวัยวะขนาดเล็กๆ
- ๒.๕.๔ สามารถปรับหมุนภาพได้ไม่น้อยกว่า ๓๖๐ องศา กลับภาพซ้าย - ขวา และ บน - ล่าง ได้โดยไม่ต้องทำการ Fluoroscopy
- ๒.๕.๕ มีระบบ Adaptive Temporal Recursive Noise Reduction และ Adaptive Multi-Resolution Brightness / Contrast / Edge Enhancement และ Spatial Noise Reduction
- ๒.๕.๖ มีระบบ White Compression
- ๒.๕.๗ มีระบบปรับความสว่างและความคมชัดของภาพได้โดยอัตโนมัติ (Automatic Contrast and Brightness)

**๒.๖ ระบบเก็บบันทึกภาพ ประมวลผลและจอภาพ (Digital Imaging Storage, Processing and Monitor)**

- ๒.๖.๑ ระบบบันทึกภาพ เป็นระบบดิจิทัลที่มีความชัดสูง (High Resolution) และแสดงภาพที่ ๑,๕๖๐ x ๑,๔๒๔ หรือ ๑.๕k x ๑.๕k Matrix โดยมีความละเอียดในการประมวลผลไม่น้อยกว่า ๑๖ bit
- ๒.๖.๒ สามารถเก็บบันทึกภาพในรูปแบบมาตรฐานสูงสุดได้ไม่น้อยกว่า ๑๔๐,๐๐๐ ภาพ
- ๒.๖.๓ สามารถกลับภาพ ซ้าย - ขวา และ บน - ล่าง ได้ และสามารถทำ Video Invert ได้
- ๒.๖.๔ สามารถทำการ Zoom และ Roam ภาพได้
- ๒.๖.๕ สามารถใส่ข้อความ (Text Annotation) ลงในภาพได้
- ๒.๖.๖ สามารถวัดระยะทางและขนาดของมุมต่างๆในภาพได้ (Measurement)
- ๒.๖.๗ มีระบบ Metal Smart ที่จะช่วยปรับลดสัญญาณรบกวนจากโลหะในภาพที่ต้องการถ่าย โดยที่ไม่มีผลกระทบต่อความสว่าง ความคมชัด ของภาพ และไม่ทำให้มีการใช้ปริมาณรังสีเอ็กซ์เพิ่ม และมีระบบ Body Smart ที่จะช่วยปรับภาพอวัยวะคนไข้ที่ทำการเอกซเรย์ ให้มีความคมชัดอยู่เสมอถึงแม้ว่าอวัยวะดังกล่าวจะไม่ได้อยู่กลาง Measuring Field ของ Flat Panel Detector ก็ตาม
- ๒.๖.๘ มีระบบ Automatic Shutter Positioning สำหรับสร้างขอบภาพสี่ด้านอัตโนมัติบริเวณที่

(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ (ลงชื่อ).....กรรมการ (ลงชื่อ).....กรรมการ  
(นายรัชชัย อมรมงคล) (นายวรพล จำรูญวงษ์) (นายเกรียงศักดิ์ กมลเชื้อ)

ไม่มีวัตถุประสงค์เพื่อความสบายตาของผู้ใช้งานและเป็นการลดปริมาณรังสีเอ็กซ์เพื่อความ  
ปลอดภัย

ของคนไข้และเจ้าหน้าที่ในห้องผ่าตัด

๒.๖.๙ สามารถเก็บภาพสุดท้ายค้างบนจอภาพ (Last Image Hold) ขณะ Fluoroscopy ได้

๒.๖.๑๐ มีจอแสดงภาพชนิด LCD ชนิด TFT Color มีความละเอียดไม่น้อยกว่า ๑,๒๘๐ x  
๑,๐๒๔ Pixels ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๙ นิ้ว จำนวน ๒ จอภาพ โดยจอด้านหนึ่งสามารถ  
ควบคุมการทำงานด้วยระบบสัมผัส (Touch Screen) ได้

๒.๖.๑๑ จอภาพสามารถเก็บพับและปรับหมุนจอ LCD ได้ไม่น้อยกว่า ๑๘๐ องศา

๒.๖.๑๒ มี DVI Port ไม่น้อยกว่า ๒ ช่อง สำหรับต่อจอภาพแสดงผลภายนอกเพิ่มเติมได้

๒.๖.๑๓ สามารถปรับความสูงต่ำของจอภาพแสดงผล (Height Adjustment) ได้ไม่น้อยกว่า  
๒๐ ซม.

๒.๖.๑๔ จอภาพมีมุมมองไม่น้อยกว่า ๑๗๐ องศา มีความสว่างไม่น้อยกว่า ๖๕๐ cd/m<sup>๒</sup> (High  
Brightness) และมี Contrast Ratio ไม่น้อยกว่า ๗๐๐:๑

### ๒.๗ ชุดแขนตัวซี (C-Arm)

๒.๗.๑ สามารถปรับความสูงต่ำ (Vertical) ด้วยระบบมอเตอร์ไฟฟ้าได้ ไม่น้อยกว่า ๔๙ ซม.

๒.๗.๒ สามารถปรับแขนหมุนแกนนอนได้ ไม่น้อยกว่า +/- ๒๐๐ องศา (Rotation)

๒.๗.๓ สามารถเลื่อนเข้าออกได้ไม่น้อยกว่า ๒๐ ซม. (Longitudinal)

๒.๗.๔ สามารถหมุนเลื่อนตามความโค้งไม่น้อยกว่า ๑๔๐ (+๙๐/-๕๐) องศา (Angulation)

๒.๗.๕ สามารถปรับหมุนสายซ้ายขวาได้ไม่น้อยกว่า +/-๑๐ องศา (Swivel Range)

๒.๗.๖ มีระยะต่ำสุดในการปรับตำแหน่งแบบ Lateral ไม่เกินกว่า ๑๐๒.๗ ซม.

๒.๗.๗ มีความลึกของแขนซีอาร์ม (C-Arm Depth) ไม่น้อยกว่า ๗๓ ซม. มีระยะ Free Space ไม่น้อยกว่า ๗๗ ซม. และมีระยะ SID ไม่น้อยกว่า ๙๙ ซม.

๒.๗.๘ มีจอภาพแสดงผลขนาดไม่น้อยกว่า ๑๕ นิ้ว ชนิด Touch Screen Color LCD สำหรับ  
แสดงภาพขณะทำการ Fluoroscopy และสามารถใช้ในการปรับตั้งค่าพารามิเตอร์ต่างๆที่  
ใช้ในการเอกซเรย์ การย่อนดูภาพ การขยายภาพ และอื่นๆ โดยสามารถปรับหมุน และก้ม  
เงย จอภาพได้

๒.๗.๙ มีระบบ Clear Guide และ Color Code สำหรับใช้ในการช่วยปรับตำแหน่งซีอาร์มและ  
ระบุทิศทางในการหมุนของแขนซีอาร์มหรือหมุนภาพไปในทิศทางที่ต้องการเพื่อป้องกัน  
ความผิดพลาดในการสื่อสารระหว่างแพทย์และเจ้าหน้าที่ในห้องผ่าตัด

### ๓. มีอุปกรณ์ประกอบการใช้งานดังนี้

๓.๑	เหล็กสปริงยึดผ้าชนิดอบฆ่าเชื้อได้	จำนวน	๑	ชุด
๓.๒	เครื่องพิมพ์ภาพลงบนกระดาษ	จำนวน	๑	ชุด
๓.๓	ผ้าคลุมชุดซีอาร์มชนิดอบฆ่าเชื้อได้	จำนวน	๕	ชุด
๓.๔	Remote Control	จำนวน	๑	ชุด
๓.๕	เสื้อตะกั่วชนิดสองท่อน	จำนวน	๕	ชุด
๓.๖	Thyroid Shield	จำนวน	๕	ชุด

(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ (ลงชื่อ).....กรรมการ (ลงชื่อ).....กรรมการ  
(นายธวัชชัย อมรมรดก) (นายวรพล จำรูญวงษ์) (นายเกรียงศักดิ์ กมลเชื้อ)

#### ๔. เงื่อนไขเฉพาะ

- ๔.๑ ผู้เสนอราคาจะต้องรับประกันคุณภาพ ซ่อมและเปลี่ยนอะไหล่โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆทั้งสิ้น เป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๒ ปี สำหรับอะไหล่ทุกๆชิ้นส่วน นับจากวันตรวจรับเครื่องเป็นต้นไป และต้องมีการตรวจเช็คเครื่องทุกๆ ๔ เดือนตลอดระยะเวลาการรับประกัน นับจากวันตรวจรับเครื่อง และในเวลารับประกันหากทางโรงพยาบาลแจ้งเครื่องเสียไปยังบริษัทฯ ทางบริษัทฯจะต้องส่งช่างเข้ามาตรวจเช็คเบื้องต้นภายในเวลา ๒๔ ชั่วโมง และถ้าหากบริษัทฯไม่สามารถซ่อมเครื่องให้แล้วเสร็จได้ภายใน ๗ วัน จะต้องมีการส่งช่างมาที่ทางโรงพยาบาลใช้งานจนกว่าจะซ่อมเครื่องเสร็จ
- ๔.๒ ผู้เสนอราคาจะต้องเป็นผู้ผลิตหรือผู้แทนจำหน่ายที่ได้รับการแต่งตั้งโดยตรงจากสาขาบริษัท ผู้ผลิตที่ตั้งอยู่ในประเทศไทย
- ๔.๓ ผู้เสนอราคาต้องส่งผู้ชำนาญมาแนะนำการใช้งานเครื่องจนกว่าจะปฏิบัติงานได้
- ๔.๔ มีหลักฐานว่ามีช่างหรือวิศวกรจากบริษัทสาขาผู้ผลิตที่ตั้งอยู่ในประเทศไทย ที่ได้รับการฝึกอบรมจากโรงงานผู้ผลิตโดยตรงในการให้บริการหลังการขาย
- ๔.๕ ผู้เสนอราคารับรองว่ามีอะไหล่จำหน่ายในท้องตลาดหรือให้การบริการไม่น้อยกว่า ๑๐ ปี
- ๔.๖ ผู้เสนอราคาต้องมีคู่มือการใช้งานของเครื่องทั้งภาษาไทยและอังกฤษ ๑ ชุด เมื่อส่งมอบเครื่อง
- ๔.๗ เป็นของใหม่ไม่เคยผ่านการใช้งานหรือใช้ในการสาธิตมาก่อน
- ๔.๘ ผู้เสนอราคาต้องมีคู่มือการบำรุงรักษาเครื่องและวงจรของเครื่อง (Technical & Service Manual) ๑ ชุด เมื่อส่งมอบเครื่อง
- ๔.๙ ผู้ขายต้องมีหนังสือใบจดทะเบียนสถานประกอบการผลิตเครื่องมือแพทย์ หรือใบจดทะเบียนสถานประกอบการนำเข้าเครื่องมือแพทย์และหนังสือรับรองการนำเข้าเครื่องมือแพทย์ ที่ออกให้โดยสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา (อ.ย.) ของประเทศไทย
- ๔.๑๐ เคยใช้งานในโรงพยาบาลร้อยเอ็ด หรือ ผ่านการทดลองใช้ในโรงพยาบาลร้อยเอ็ด ผลทดลองใช้ผ่านการประเมิน

ราคากลาง จำนวน ๑ เครื่อง เป็นเงิน ๕,๐๐๐,๐๐๐ บาท (ห้าล้านบาทถ้วน)

(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ (ลงชื่อ).....กรรมการ (ลงชื่อ).....กรรมการ  
(นายวัชชัย อมรมรดก) (นายวรพล จำรูญวงษ์) (นายเกรียงศักดิ์ กมลเชื้อ)