Scan Fo. 10.1 พ. 2.2 27 เม.ย. 59

บริษัท ยูนิเทค เฮลท์แคร์ จำกัด
Unitech Healthcare Co., Ltd.

ภาควิชาออร์โธปิดิกส์
วันที่ 28 มี.ค. 2559

วันที่ 30 เดือนมีนาคม พ.ศ. 2559

ฝ่ายเวชภัณฑ์
เลขที่ ปอม. 470/2559
วันที่ 30 มี.ค. 2559
เวลา 09.21.16

เรื่อง แจ้งส่งมอบสินค้า

เรียน หัวหน้าฝ่ายเวชภัณฑ์

อ้างถึง สัญญาซื้อขายเลขที่ CN02215900027

ตามที่ทาง โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ สภากาชาดไทย ได้สั่งซื้อ เครื่องเอกซเรย์แบบซีอาร์ม จำนวน 1 เครื่อง เป็นเงินทั้งสิ้น 3,980,000.00 บาท ผลิตภัณฑ์ GE ประเทศ สหรัฐอเมริกา

บริษัทได้ดำเนินการส่งสินค้า / ติดตั้ง ให้แก่ทางโรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์เรียบร้อยแล้ว ขอได้โปรดดำเนินการนัดคณะกรรมการตรวจรับให้ด้วยจะเป็นพระคุณยิ่ง

ขอแสดงความนับถือ
ในนาม บริษัท ยูนิเทค เฮลท์แคร์ จำกัด

(นางสาวนวลจันทร์ ลิ่มสกุล)
กรรมการผู้จัดการ

ใบขออนุมัติเลขที่ PA02215900 3910/..... (58) พ.

สัญญาเลขที่ CN02215900027 เริ่ม 20 มี.ค. 59
กรบกำหนด 18 เม.ย. 59

น้องฝ่าตัด ออโธปิดิกส์ ตึก เพชรรัตน์ ชั้น 4
1) ลงชื่อ ..... 30 มี.ค. 59
2) ลงชื่อ ..... 30 มี.ค. 59

* ตรวจรับพัสดุเป็นไปตามเงื่อนไขที่ได้รับอนุมัติจากกรมบัญชีกลาง *

กรรมการลงชื่อ
1. นพ. ทวีชัย เตชะพงศ์วรชัย
2. นาง กรรวรณ รัตนวรชนา
3. นาย [illegible] สุวรรณประดิษฐ์ (นายสัญชัย สุขสันต์เกิดผล / แทน)

289-290 หมู่ 10 ถนนรางรถไฟสายเก่า ตำบลสำโรง อำเภอพระประแดง จังหวัดสมุทรปราการ 10130
289-290 Moo 10 Rangrotfaisaikao Rd., Sumrong, Prapadaeng, Samutprakarn 10130, Thailand.
Tel. 0-2748-3535, 09-5574-7888, 09-5842-7888, 08-4145-2113 Fax : 0-2748-3536 E-mail : sales@hpcthai.com

สำเนา

ฝ่ายออร์โธปิดิกส์ โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ สภากาชาดไทย

บันทึกข้อความ

ที่ อธ. 503/2558 วันที่ 30 พฤศจิกายน 2558

เรื่อง ชี้แจงการจัดซื้อเครื่องมือแพทย์

เรียน ผู้อำนวยการโรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ ผ่านฝ่ายเวชภัณฑ์

ตามที่ ฝ่ายออร์โธปิดิกส์ ได้ร่วมพิจารณาการจัดซื้อโดยวิธีประกวดราคา ครั้งที่ 9/2559 เมื่อวันที่ 27 พฤศจิกายน 2558 ในการจัดซื้อ "เครื่องเอกซเรย์แบบซี-อาร์ม" จำนวน 1 เครื่อง นั้น

เนื่องจากมีผู้ยื่นซองประกวดราคาเพียงรายเดียว ฝ่ายออร์โธปิดิกส์ไม่สามารถยกเลิกการประกวดราคาครั้งนี้ได้ เนื่องจาก

1. จำเป็นต้องใช้บนห้องผ่าตัดใหม่ อาคารภูมิสิริฯ และมีผู้มารับบริการเพิ่มมากขึ้น
2. มีคุณสมบัติของเครื่องตรงตามวัตถุประสงค์ (รุ่น GE OEC 9900 Elite model Super C)
3. ราคาที่เสนอต่ำกว่างบประมาณ

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาอนุมัติในการจัดซื้อเครื่องมือดังกล่าวนี้ด้วย จะเป็นพระคุณยิ่ง

(รศ.นพ.ทวีชัย เตชะพงศ์วรชัย)
กรรมการเปิดซอง

โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ **สำเนา** สภากาชาดไทย

สภากาชาดไทย

บันทึกข้อความ

ทันตวิชาออร์โธปิดิกส์
วันที่ 13 พ.ย. 2558

ฝ่ายเวชภัณฑ์ โทร.4437 วันจันทร์ที่ 9 พฤศจิกายน พ.ศ. 2558

เรื่อง ตรวจสอบรายละเอียดกลางและขอรายนามกรรมการพิจารณาจัดซื้อ

ฝ่ายเวชภัณฑ์
เลขที่ ฝภ. 1032/58
วันที่ 9 พ.ย. 2558
เวลา 08.51.24

ด่วนที่สุด **ความเห็นเจ้าหน้าที่**

เรียน หัวหน้าฝ่ายออร์โธปิดิกส์

ด้วยฝ่ายเวชภัณฑ์จะดำเนินการจัดซื้อ เครื่องเอกซเรย์แบบซี-อาร์ม จำนวน 1 เครื่อง ของฝ่ายออร์โธปิดิกส์ (PR02295900001) ตามที่ได้รับเงินอุดหนุนจากรัฐบาล ฝ่ายเวชภัณฑ์ขอความร่วมมือในการดำเนินการดังต่อไปนี้

1. ตรวจสอบรายละเอียดกลาง ที่แนบมาด้วยนี้
2. แจ้งรายนามกรรมการพิจารณาจัดซื้อ จำนวน 2 ท่าน

จึงเรียนมาเพื่อโปรดดำเนินการ และกรุณาส่งเรื่องคืนฝ่ายเวชภัณฑ์ภายในวันพฤหัสบดีที่ 12 พฤศจิกายน พ.ศ. 2558 ด้วย จะเป็นพระคุณยิ่ง

(นายวิพัฒน์ แสงทอง)
หัวหน้าฝ่ายเวชภัณฑ์

เรียน หัวหน้าฝ่ายเวชภัณฑ์

1. ตรวจสอบข้อกำหนดแล้ว
   - ☑ 1.1 ขอเปลี่ยนแปลงตามที่แก้ไขในรายละเอียดที่แนบมาด้วยนี้ พร้อมทั้งลงนามกำกับไว้แล้ว
   - ☐ 1.2 ตรงตามความต้องการ พร้อมทั้งลงนามกำกับไว้แล้ว
2. ขอยืนยันว่าไม่ได้กำหนดรายละเอียดกลางจำเพาะ (Specification) เป็นการเจาะจงให้ผู้ขายหรือผู้รับจ้างรายหนึ่งรายใด
3. รายนามกรรมการจัดซื้อ ดังนี้
   3.1 รศ.นพ.ทวีชัย เทชะพงศ์กรชัย
   3.2 นาง กรวรรณ รัตนวรรณา

.....
หัวหน้าฝ่ายออร์โธปิดิกส์
10 พฤศจิกายน 2558

ผู้ประสานงาน: สิริภา ศรีหานาม 4130.

ฉบับใหม่

เครื่องเอกซเรย์แบบซี-อาร์ม **1 เครื่อง**

มีคุณสมบัติไม่น้อยกว่ารายละเอียดดังต่อไปนี้

1. หลักการและวัตถุประสงค์

เป็นเครื่องเอกซเรย์ฟลูออโรสโคปเคลื่อนที่ชนิดรูปตัว C (Mobile C-arm Fluoroscopy) เพื่อใช้งานร่วมในการส่องตรวจวินิจฉัยและการทำหัตถการ โดยต้องสามารถสร้างภาพที่มีรายละเอียดสูงประมวลภาพได้อย่างถูกต้อง รวดเร็ว เพิ่มศักยภาพในการตรวจวินิจฉัยและรักษาโรคแก่ผู้ป่วยได้เป็นอย่างดี มีความปลอดภัยและได้มาตรฐานทางรังสี และต้องสามารถเชื่อมต่อเข้ากับระบบสารสนเทศรังสีวิทยา และศูนย์จัดการภาพทางการแพทย์ (RIS & PACS) ของฝ่ายรังสีวิทยา โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ สภากาชาดไทยได้เป็นอย่างสมบูรณ์ตามมาตรฐาน

2. คุณลักษณะเฉพาะและรายละเอียดทางเทคนิค

2.1 เครื่องเอกซเรย์ฟลูออโรสโคปเคลื่อนที่ชนิดรูปตัว C (Mobile C-arm Fluoroscopy)

2.1.1 ระบบกำเนิดรังสีเอกซ์ด้วยไฟฟ้าแรงสูงและระบบควบคุม (X-ray generator and controller)

2.1.1.1 เป็นระบบกำเนิดเอกซเรย์จากไฟฟ้าความถี่สูง (High frequency x-ray generator) ควบคุมการทำงานด้วย Microprocessor ติดตั้งอยู่บนรถที่สามารถเคลื่อนย้ายได้

2.1.1.2 ให้พลังงานไฟฟ้าได้ไม่ต่ำกว่า 15 กิโลวัตต์

2.1.1.3 สามารถใช้ได้กับระบบไฟฟ้ากระแสสลับแรงดัน 220 โวลท์ 50 Hz

2.1.1.4 มีระบบป้องกันอันตรายจากกระแสไฟฟ้ารั่วไหล กระแสไฟฟ้าเกิน และระบบป้องกันความเสียหายจากการเกิดไฟฟ้าลัดวงจร

2.1.2. หลอดเอกซเรย์ (X-ray tube)

2.1.2.1 เป็นหลอดเอกซเรย์ชนิด Rotating anode

2.1.2.2 มีจุดกำเนิดรังสีเอกซ์ (Focal spot size) อย่างน้อย 2 ขนาด โดยขนาดเล็กไม่มากกว่า 0.3 มิลลิเมตร และขนาดใหญ่ไม่มากกว่า 0.6 มิลลิเมตร

2.1.2.3 เป็นหลอดเอกซเรย์คุณภาพสูง ทนความร้อนสะสมที่ขั้วบวก (Anode heat capacity) สูงสุดได้ไม่น้อยกว่า 200,000 HU และมีอัตราการระบายความร้อนสูงสุดได้ไม่น้อยกว่า 70,000 HU/นาที หรือดีกว่า

2.1.2.4 มีระบบกรองรังสี (X-ray filter) พลังงานต่ำและรังสีกระเจิง (scattered radiation) ไม่น้อยกว่า 2.5 มิลลิเมตรของอลูมิเนียมร่วมกับ 0.1 มิลลิเมตรของทองแดง หรือเทียบเท่าหรือดีกว่า

2.1.2.5 สามารถปรับขนาดลำรังสีเอกซ์ให้เหมาะกับขนาดของอวัยวะที่ต้องการถ่ายภาพทั้งแบบ Iris และแบบสี่เหลี่ยมได้

/- 2.1.3 ระบบรับ...

2.1.3 ระบบรับรังสีเอกซ์และแปลงสัญญาณภาพเป็นระบบดิจิตอล (X-ray image receptor)

2.1.3.1 เป็นระบบรับรังสีเอกซ์ชนิด Image intensifier ที่มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง ไม่น้อยกว่า 9 นิ้ว โดยใช้ระบบรับและแปลงสัญญาณภาพด้วย CCD ชนิดรายละเอียดสูงไม่น้อยกว่า 1,024 x 1,024 matrix size

2.1.3.2 มีระบบควบคุมปริมาณรังสีโดยสามารถปรับความสว่างของภาพแบบอัตโนมัติ (Automatic brightness control; ABC)

2.1.3.3 สามารถปรับขยายภาพได้ไม่น้อยกว่า 3 ขนาด

2.1.3.4 สามารถปรับหมุนภาพได้

2.1.3.5 สามารถกลับภาพ ซ้าย - ขวาได้

2.1.4 แขนยึดรูปตัว C และกลไก

2.1.4.1 สามารถปรับความสูงของแขนรูปตัว C ได้ โดยมีระยะเคลื่อนที่ขึ้น - ลงได้ ไม่น้อยกว่า 45 เซนติเมตร (Vertical movement)

2.1.4.2 สามารถปรับแขนรูปตัว C เข้า - ออกได้ไม่น้อยกว่า 20 เซนติเมตร (Longitudinal or transversal movement)

2.1.4.3 สามารถปรับแกนหมุนของแขนรูปตัว C ได้ไม่น้อยกว่า +/- 180 องศา (Rotational movement)

2.1.4.4 สามารถปรับแกนหมุนชุดหลอดเอกซเรย์และอุปกรณ์รับภาพบนแขนรูปตัว C ได้ไม่น้อยกว่า 115 องศา (X-ray tube angulation movement)

2.1.4.5 สามารถปรับหมุนของแขนรูปตัว C ส่ายซ้าย - ขวาได้ไม่น้อยกว่า +/- 10 องศา (Swivel movement)

2.1.4.6 มีระยะห่างระหว่างอุปกรณ์รับภาพและหลอดเอกซเรย์ไม่น้อยกว่า 78 เซนติเมตร

2.1.4.7 มีความลึกของวงแขนซีอาร์มไม่น้อยกว่า 83 เซนติเมตร

2.1.5 ระบบการถ่ายภาพ

2.1.5.1 สามารถปรับค่า fluoroscopic parameter สำหรับการเอกซเรย์แบบส่องตรวจ (Fluoroscopy) ได้ตั้งแต่ 40 – 120 kVp และ 0.1 – 8.3 mA เมื่อใช้ระบบ Low dose mode หรือ 0.24 - 15 mA เมื่อใช้ระบบ High dose mode หรือดีกว่า

2.1.5.2 สามารถปรับค่า fluorographic parameter สำหรับการเอกซเรย์แบบ Radiography ได้ตั้งแต่ 40 – 110 kVp ที่ 250 mA หรือตั้งแต่ 3.2 - 125 mAs โดยสามารถเลือกถ่ายภาพได้ทั้งแบบภาพเดียว หรือ หลายภาพต่อเนื่อง

/- 2.1.5.3 สามารถ...

2.1.5.3 สามารถทำการเอกซเรย์ส่องตรวจแบบช่วง (pulse fluoroscopy) โดยสามารถเลือกอัตราความถี่ของ pulse fluoroscopy ได้ อย่างน้อย 2 ค่า

2.1.5.4 มีระบบวัดปริมาณรังสี ซึ่งสามารถบันทึกและตรวจสอบปริมาณรังสีที่ผู้ป่วยได้รับในการส่องตรวจ หรือถ่ายภาพเอกซเรย์

2.1.6 ระบบแสดงและบันทึกภาพ

2.1.6.1 ใช้ชุดคอมพิวเตอร์ความเร็วสูง เพื่อใช้สำหรับควบคุม (control station) ชุดปฏิบัติการควบคุม (operative control) กระบวนการทำงานและการบริหารจัดการข้อมูลผู้ป่วย พร้อมซอฟท์แวร์ (acquisition workstation) ตามมาตรฐาน HL7 และ DICOM 3 และมาตรฐานอื่นที่จำเป็น ที่มีประสิทธิภาพสูงและทันสมัยที่สุดที่ทางบริษัทผู้ขายมี ณ วันส่งมอบของ โดยต้องมี Standard DICOM configuration เช่น Send / Retrieve /Print / MWL / MPPS เป็นต้น และต้องสามารถทำการเชื่อมต่อกับระบบ PACS, RIS, HIS ของโรงพยาบาลได้ ได้โดยไม่มีค่าใช้จ่ายใดๆ แอบแฝง

2.1.6.2 การเก็บข้อมูลสร้างภาพ บันทึกภาพ และแสดงภาพ (acquisition, storage, display matrix) มีความละเอียดของภาพไม่น้อยกว่า 1,024 x 1,024 matrix

2.1.6.3 ความเร็วสูงสุดในการเก็บและบันทึกข้อมูลภาพต่อเนื่องแบบอนุกรม ไม่น้อยกว่า 5 ภาพต่อวินาที

2.1.6.4 สามารถเก็บข้อมูลภาพไว้ได้ไม่น้อยกว่า 500 ภาพ ที่ 1,024 x 1,024 resolution

2.1.6.5 สามารถแสดงภาพสุดท้ายจากการ Fluoroscopy ได้ (Last image hold; LIH)

2.1.6.6 มีจอแสดงภาพชนิด LED ขนาดไม่น้อยกว่า 18 นิ้ว หรือเทียบเท่าหรือดีกว่า ที่มีความละเอียด 1,280 x 1024 pixels จำนวน 2 จอ

2.1.6.7 จอภาพสามารถปรับหมุนได้ไม่น้อยกว่า 180 องศา

2.1.6.8 มีระบบการปรับความสว่างของภาพแบบอัตโนมัติ

2.1.6.9 มีซอฟท์แวร์ Orthopedic Package ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพแก่แพทย์ในการทำหัตถการด้วยภาพที่คมชัด

2.2 เครื่องมือ และอุปกรณ์เพิ่มเติมอื่นๆ ที่จำเป็นในการใช้งาน

2.2.1 ชุดเสื้อตะกั่ว (ความหนาเทียบเท่า 0.5 มิลลิเมตรของตะกั่ว) ชนิด 2 ท่อนหรือที่ผู้ใช้พิจารณาแล้ว ชนิดน้ำหนักเบา ถอด - ใส่ - แขวนเก็บได้สะดวก พร้อม thyroid shield อย่างละ 10 ชุด
รวมถึงอุปกรณ์แขวนชุดเสื้อตะกั่ว ชนิดเคลื่อนที่ได้ จำนวน 1 ชุด

2.2.2 ฉากมีกระจกกำบังรังสีชนิดเคลื่อนที่ได้ สำหรับทีมแพทย์ จำนวน 2 ชุด

/-2.2.3 มีระบบ...

2.2.3 มีระบบสำรองไฟฟ้าที่สามารถจัดการข้อมูลและภาพรังสีได้ทันที เมื่อไฟฟ้าดับได้นานไม่ต่ำกว่า 10 นาที

2.2.4 เหล็กสปริงยึดผ้าอบฆ่าเชื้อได้ จำนวน 1 ชุด

2.2.5 ผ้าคลุมแขนยึดรูปตัว C ชนิดอบฆ่าเชื้อได้ จำนวน 5 ชุด

2.2.6 เครื่องพิมพ์ภาพลงกระดาษ จำนวน 1 ชุด

2.2.7 ชุดพลาสติกคลุมซีอาร์มชนิดใช้แล้วทิ้ง (ผ่านการฆ่าเชื้อแล้ว) จำนวน 50 ชุด

2.2.8 ชุดเครื่องมือและอุปกรณ์สำหรับวัดปริมาณรังสีที่เจ้าหน้าที่ได้รับระหว่างการตรวจทางรังสี ชนิด Real Time Personnel Dosimeter ผลิตภัณฑ์ Raysafe หรือเทียบเท่า พร้อมตลับวัดประจำบุคคล และรับผิดชอบการขึ้นทะเบียนจากกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ เป็นเวลา 2 ปี จำนวน 10 ชุด

3. <u>การสนับสนุนด้านการใช้งาน</u>

3.1 บริษัทผู้ขายต้องจัดเตรียมคู่มือการใช้งาน (operation manual) คู่มือการซ่อมและวงจร (service and technical manual) ประจำเครื่องๆ ละ 1 ชุด

3.2 บริษัทผู้ขายจะต้องจัดการฝึกอบรมแพทย์ และบุคคลากรผู้เกี่ยวข้อง ให้สามารถใช้งานเครื่องที่ติดตั้งได้เป็นอย่างดี

3.3 บริษัทผู้ขายต้องทำการปรับปรุง (upgrade) ชุด software ทั้ง system และ application อย่างต่อเนื่อง ให้มีความทันสมัยและใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพโดยไม่คิดมูลค่า ตลอดระยะเวลาการรับประกันและสัญญาการซ่อมบำรุง

3.4 บริษัทผู้ขายต้องจัดการระบบเครือข่ายและจุดต่อเชื่อมระบบเข้ากับเครือข่ายระบบ RIS และ PACS ของฝ่ายรังสีวิทยา โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์

4. <u>การรับประกัน การควบคุมคุณภาพ และการซ่อมบำรุง</u>

4.1 บริษัทผู้ขายจะต้องรับประกัน เครื่องมือ อุปกรณ์ และระบบที่จำหน่ายและติดตั้ง ให้สามารถใช้งานตามวัตถุประสงค์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ เป็นเวลาอย่างน้อย 2 ปี หลังการติดตั้งเสร็จสมบูรณ์ โดยไม่มีเงื่อนไขแอบแฝง ไม่คิดค่าใช้จ่ายต่างๆ ทั้งค่าอะไหล่ และค่าแรง

4.2 บริษัทผู้ขายจะต้องส่งช่างผู้ชำนาญมาตรวจสอบและปรับเทียบคุณภาพเครื่องฯ เป็นประจำทุก 3 เดือน เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 2 ปี นับแต่วันตรวจรับ และต้องมีบริการส่งสอบเทียบค่า 1 ครั้ง/ปี

4.3 ในกรณีที่เครื่องขัดข้อง บริษัทผู้ขายต้องส่งช่างมาทำการซ่อมเครื่องภายใน 24 ชั่วโมง มิฉะนั้นบริษัทผู้ขายจะต้องถูกค่าปรับในอัตราวันละ 0.2% ของราคาเครื่องฯ นับตั้งแต่วันที่แจ้งให้บริษัทผู้ขายทราบจนถึงวันที่ช่างมาทำการตรวจซ่อม

/-4.4 บริษัทผู้ขาย...

4.4 บริษัทผู้ขายต้องจัดการและรับผิดชอบให้เครื่องเอกซเรย์ได้รับการตรวจสอบ และได้คุณภาพตามมาตรฐาน โดยกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข

4.5 บริษัทผู้ขายจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายในการทำนิติกรรมต่างๆ ที่เกิดขึ้นจากผลการซื้อขายเครื่อง ครั้งนี้ทั้งหมด

4.6 หากเครื่องมือหรืออุปกรณ์ร่วมชิ้นใด เกิดการชำรุดขัดข้องเนื่องจากการใช้งานตามปกติ โดยทำการแก้ไขแล้วตั้งแต่ 2 ครั้ง แต่ยังใช้การไม่ได้ ทางหน่วยงานและโรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์อาจให้บริษัทผู้ขายเปลี่ยนชิ้นส่วนหรือเปลี่ยนเครื่องใหม่ ภายในกำหนดเวลา และการซ่อมแต่ละครั้งๆ ละไม่เกิน 5 วันทำการ หากเกินจะต้องถูกปรับตามระเบียบว่าด้วยการปรับของระเบียบสภากาชาดไทย

4.7 บริษัทผู้ขายมีภาระผูกพันหลังการขาย โดยจะต้องเสนอค่าใช้จ่ายในการบริการควบคุมคุณภาพ (quality control) การซ่อมแซม (repair) และการบำรุงรักษา (maintenance) ในอัตราและระยะเวลาที่ทางหน่วยงานและโรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์เป็นผู้กำหนดเป็นลายลักษณ์อักษร โดยไม่ควรเกินกว่าปีละร้อยละ 3 ของราคาเครื่อง และต้องเสนอค่าใช้จ่ายเป็นอัตราคงที่ ในระยะเวลาไม่ต่ำกว่า 5 ปี รวมทั้งบริษัทผู้ขายจะต้องแสดงและเสนอราคาอะไหล่ที่ราคาสูงที่สุด 5 รายการ (สำหรับเครื่องเอกซเรย์ชุดรับภาพรังสีและชุดจัดการและควบคุมคุณภาพภาพรังสีระบบดิจิตอล)

5. <u>ข้อกำหนดอื่นๆ</u>

5.1 ในกรณีเป็นผลิตภัณฑ์จากต่างประเทศ บริษัทผู้ขายต้องแสดงเอกสารได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายและนำเข้าโดยตรง

5.2 มีเอกสารรับรองว่าทีช่างที่ผ่านการอบรมและสามารถซ่อมเครื่องที่เสนอขายได้

5.3 แจ้งผลิตภัณฑ์ รายละเอียดของเครื่อง พร้อม catalog

5.4 เสนอราคารวมภาษีมูลค่าเพิ่ม

5.5 แจ้งกำหนดส่งของ

เรียน หัวหน้าฝ่ายเวชภัณฑ์
ได้ตรวจสอบแล้วเป็นเครื่องมือ
มีรายละเอียดถูกต้องตามความประสงค์
ลงชื่อ.....
ตำแหน่ง.....
วันที่.....

เครื่องเอกซเรย์แบบซี-อาร์ม 1 เครื่อง

มีคุณสมบัติไม่น้อยกว่ารายละเอียดดังต่อไปนี้

1. หลักการและวัตถุประสงค์

เป็นเครื่องเอกซเรย์ฟลูออโรสโคปเคลื่อนที่ชนิดรูปตัว C (Mobile C-arm Fluoroscopy) เพื่อใช้งานร่วมในการส่องตรวจวินิจฉัยและการทำหัตถการ โดยต้องสามารถสร้างภาพที่มีรายละเอียดสูงประมวลภาพได้อย่างถูกต้อง รวดเร็ว เพิ่มศักยภาพในการตรวจวินิจฉัยและรักษาโรคแก่ผู้ป่วยได้เป็นอย่างดี มีความปลอดภัยและได้มาตรฐานทางรังสี และต้องสามารถเชื่อมต่อเข้ากับระบบสารสนเทศรังสีวิทยา และศูนย์จัดการภาพทางการแพทย์ (RIS & PACS) ของฝ่ายรังสีวิทยา โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ สภากาชาดไทยได้เป็นอย่างสมบูรณ์ตามมาตรฐาน

2. คุณลักษณะเฉพาะและรายละเอียดทางเทคนิค

2.1 เครื่องเอกซเรย์ฟลูออโรสโคปเคลื่อนที่ชนิดรูปตัว C (Mobile C-arm Fluoroscopy)

2.1.1 ระบบกำเนิดรังสีเอกซ์ด้วยไฟฟ้าแรงสูงและระบบควบคุม (X-ray generator and controller)

2.1.1.1 เป็นระบบกำเนิดเอกซเรย์จากไฟฟ้าความถี่สูง (High frequency x-ray generator) ควบคุมการทำงานด้วย Microprocessor ติดตั้งอยู่บนรถที่สามารถเคลื่อนย้ายได้

2.1.1.2 ให้พลังงานไฟฟ้าได้ไม่ต่ำกว่า 15 กิโลวัตต์

2.1.1.3 สามารถใช้ได้กับระบบไฟฟ้ากระแสสลับแรงดัน 220 โวลท์ 50 Hz

2.1.1.4 มีระบบป้องกันอันตรายจากกระแสไฟฟ้ารั่วไหล กระแสไฟฟ้าเกิน และระบบป้องกันความเสียหายจากการเกิดไฟฟ้าลัดวงจร

2.1.2. หลอดเอกซเรย์ (X-ray tube)

2.1.2.1 เป็นหลอดเอกซเรย์ชนิด Rotating anode

2.1.2.2 มีจุดกำเนิดรังสีเอกซ์ (Focal spot size) อย่างน้อย 2 ขนาด โดยขนาดเล็กไม่มากกว่า 0.3 มิลลิเมตร และขนาดใหญ่ไม่มากกว่า 0.6 มิลลิเมตร

2.1.2.3 เป็นหลอดเอกซเรย์คุณภาพสูง ทนความร้อนสะสมที่ขั้วบวก (Anode heat capacity) สูงสุดได้ไม่น้อยกว่า 200,000 HU และมีอัตราการระบายความร้อนสูงสุดได้ไม่น้อยกว่า 70,000 HU/นาที หรือดีกว่า

2.1.2.4 มีระบบกรองรังสี (X-ray filter) พลังงานต่ำและรังสีกระเจิง (scattered radiation) ไม่น้อยกว่า 2.5 มิลลิเมตรของอลูมิเนียมร่วมกับ 0.1 มิลลิเมตรของทองแดง หรือเทียบเท่าหรือดีกว่า

2.1.2.5 สามารถปรับขนาดลำรังสีเอกซ์ให้เหมาะกับขนาดของอวัยวะที่ต้องการถ่ายภาพทั้งแบบ Iris และแบบสี่เหลี่ยมได้

/- 2.1.3 ระบบรับ...

2.1.3 ระบบรับรังสีเอกซ์และแปลงสัญญาณภาพเป็นระบบดิจิตอล (X-ray image receptor)

2.1.3.1 เป็นระบบรับรังสีเอกซ์ชนิด Image intensifier ที่มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง ไม่น้อยกว่า ~~12~~ 9 นิ้ว โดยใช้ระบบรับและแปลงสัญญาณภาพด้วย CCD ชนิดรายละเอียดสูงไม่น้อยกว่า 1,024 x 1,024 matrix size

2.1.3.2 มีระบบควบคุมปริมาณรังสีโดยสามารถปรับความสว่างของภาพแบบอัตโนมัติ (Automatic brightness control; ABC)

2.1.3.3 สามารถปรับขยายภาพได้ไม่น้อยกว่า 3 ขนาด

2.1.3.4 สามารถปรับหมุนภาพได้

2.1.3.5 สามารถกลับภาพ ซ้าย - ขวาได้

2.1.4 แขนยึดรูปตัว C และกลไก

2.1.4.1 สามารถปรับความสูงของแขนรูปตัว C ได้ โดยมีระยะเคลื่อนที่ขึ้น - ลงได้ ไม่น้อยกว่า ~~40~~ 45 เซนติเมตร (Vertical movement)

2.1.4.2 สามารถปรับแขนรูปตัว C เข้า - ออกได้ไม่น้อยกว่า 20 เซนติเมตร (Longitudinal or transversal movement)

2.1.4.3 สามารถปรับแกนหมุนของแขนรูปตัว C ได้ไม่น้อยกว่า +/- 180 องศา (Rotational movement)

2.1.4.4 สามารถปรับแกนหมุนชุดหลอดเอกซเรย์และอุปกรณ์รับภาพบนแขนรูปตัว C ได้ไม่น้อยกว่า 115 องศา (X-ray tube angulation movement)

2.1.4.5 สามารถปรับหมุนของแขนรูปตัว C ส่ายซ้าย - ขวาได้ไม่น้อยกว่า +/- 10 องศา (Swivel movement) 2.1.4.6 ระยะห่างจากอุปกรณ์รับภาพ (ถึง) หลอดเอกซเรย์ไม่น้อยกว่า 78 ซม. 2.1.4.7 ขนาด ลึก ของช่องแขวนหลอดไม่น้อยกว่า 88 ซม.

2.1.5 ระบบการถ่ายภาพ

2.1.5.1 สามารถปรับค่า fluoroscopic parameter สำหรับการเอกซเรย์แบบส่องตรวจ (Fluoroscopy) ได้ตั้งแต่ 40 – 120 kVp และ 0.1 – 8.3 mA เมื่อใช้ระบบ Low dose mode หรือ 0.24 - 15 mA เมื่อใช้ระบบ High dose mode หรือดีกว่า

2.1.5.2 สามารถปรับค่า fluorographic parameter สำหรับการเอกซเรย์แบบ ~~Fluorography~~ Radiography ได้ตั้งแต่ 40 – 110 kVp ที่ 250 mA หรือตั้งแต่ 3.2 - 125 mAs โดยสามารถเลือกถ่ายภาพได้ทั้งแบบภาพเดียว หรือ หลายภาพต่อเนื่อง

2.1.5.3 สามารถทำการเอกซเรย์ส่องตรวจแบบช่วง (pulse fluoroscopy) โดยสามารถเลือกอัตราความถี่ของ pulse fluoroscopy ได้ อย่างน้อย 2 ค่า

/- 2.1.5.4 มีระบบวัด...

2.1.5.4 มีระบบวัดปริมาณรังสี ซึ่งสามารถบันทึกและตรวจสอบปริมาณรังสีที่ผู้ป่วยได้รับในการส่องตรวจ หรือถ่ายภาพเอกซเรย์

2.1.6 ระบบแสดงและบันทึกภาพ

2.1.6.1 ใช้ชุดคอมพิวเตอร์ความเร็วสูง เพื่อใช้สำหรับควบคุม (control station) ชุดปฏิบัติการควบคุม (operative control) กระบวนการทำงานและการบริหารจัดการข้อมูลผู้ป่วย พร้อมซอฟท์แวร์ (acquisition workstation) ตามมาตรฐาน HL7 และ DICOM 3 และมาตรฐานอื่นที่จำเป็น ที่มีประสิทธิภาพสูงและทันสมัยที่สุดที่ทางบริษัทผู้ขายมี ณ วันส่งมอบของ โดยต้องมี ~~Advance~~ Standard DICOM configuration เช่น Send / Retrieve /Print / MWL / MPPS เป็นต้น และต้องสามารถทำการเชื่อมต่อกับระบบ PACS, RIS, HIS ได้โดยไม่มีค่าใช้จ่ายใดๆ แอบแฝง

2.1.6.2 การเก็บข้อมูลสร้างภาพ บันทึกภาพ และแสดงภาพ (acquisition, storage, display matrix) มีความละเอียดของภาพไม่น้อยกว่า 1,024 x 1,024 matrix

2.1.6.3 ความเร็วสูงสุดในการเก็บและบันทึกข้อมูลภาพต่อเนื่องแบบอนุกรม ไม่น้อยกว่า 5 ภาพต่อวินาที

2.1.6.4 สามารถเก็บข้อมูลภาพไว้ได้ไม่น้อยกว่า 500 ภาพ ที่ 1,024 x 1,024 resolution

2.1.6.5 สามารถแสดงภาพสุดท้ายจากการ Fluoroscopy ได้ (Last image hold; LIH)

2.1.6.6 มีจอแสดงภาพชนิด LED ขนาดไม่น้อยกว่า 18 นิ้ว หรือเทียบเท่าหรือดีกว่าที่มีความละเอียด 1,280 x 1024 pixels จำนวน 2 จอ

2.1.6.7 จอภาพสามารถปรับหมุนได้ไม่น้อยกว่า 180 องศา

2.1.6.8 มีระบบการปรับความสว่างของภาพแบบอัตโนมัติ

2.1.6.9 มีซอฟท์แวร์ orthopedic package

2.2 เครื่องมือ และอุปกรณ์เพิ่มเติมอื่นๆ ที่จำเป็นในการใช้งาน

2.2.1 ชุดเสื้อตะกั่ว (ความหนาเทียบเท่า ~~0.35~~ 0.5 มิลลิเมตรของตะกั่ว) ชนิด 2 ท่อนหรือที่ผู้ใช้พิจารณาแล้ว ชนิดน้ำหนักเบา ถอด - ใส่ - แขวนเก็บได้สะดวก พร้อม thyroid shield อย่างละ ~~5~~ 10 ชุด รวมถึงอุปกรณ์แขวนชุดเสื้อตะกั่ว ชนิดเคลื่อนที่ได้ จำนวน 1 ชุด

2.2.2 ฉากกระจกกำบังรังสีชนิดเคลื่อนที่ได้ สำหรับทีมแพทย์ จำนวน ~~1~~ 2 ชุด

2.2.3 มีระบบสำรองไฟฟ้าที่สามารถจัดการข้อมูลและภาพรังสีได้ทัน เมื่อไฟฟ้าดับได้นานไม่ต่ำกว่า 10 นาที

2.2.4 เหล็กสปริงยึดผ้าอบฆ่าเชื้อได้ จำนวน 1 ชุด

2.2.5 ผ้าคลุมแขนยึดรูปตัว C ชนิดอบฆ่าเชื้อได้ จำนวน ~~1~~ 5 ชุด

2.2.6 เครื่องพิมพ์ภาพลงกระดาษ จำนวน 1 ชุด

2.2.7 ชุดผ้าคลุมป้องกันรังสีชนิดใช้แล้วทิ้ง จำนวน 50 ชุด (อบฆ่าเชื้อไม่ได้)

/- 3. การสนับสนุน...

3. <u>การสนับสนุนด้านการใช้งาน</u>

3.1 บริษัทผู้ขายต้องจัดเตรียมคู่มือการใช้งาน (operation manual) คู่มือการซ่อมและวงจร (service and technical manual) ประจำเครื่องๆ ละ 1 ชุด

3.2 บริษัทผู้ขายจะต้องจัดการฝึกอบรมแพทย์ และบุคคลากรผู้เกี่ยวข้อง ให้สามารถใช้งานเครื่องที่ติดตั้งได้เป็นอย่างดี

3.3 บริษัทผู้ขายต้องทำการปรับปรุง (upgrade) ชุด software ทั้ง system และ application อย่างต่อเนื่อง ให้มีความทันสมัยและใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพโดยไม่คิดมูลค่า ตลอดระยะเวลาการรับประกันและสัญญาการซ่อมบำรุง

3.4 บริษัทผู้ขายต้องจัดการระบบเครือข่ายและจุดต่อเชื่อมระบบเข้ากับเครือข่ายระบบ RIS และ PACS ของฝ่ายรังสีวิทยา โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์

4. <u>การรับประกัน การควบคุมคุณภาพ และการซ่อมบำรุง</u>

4.1 บริษัทผู้ขายจะต้องรับประกัน เครื่องมือ อุปกรณ์ และระบบที่จำหน่ายและติดตั้ง ให้สามารถใช้งานตามวัตถุประสงค์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ เป็นเวลาอย่างน้อย 2 ปี หลังการติดตั้งเสร็จสมบูรณ์ โดยไม่มีเงื่อนไขแอบแฝง ไม่คิดค่าใช้จ่ายต่างๆ ทั้งค่าอะไหล่ และค่าแรง

4.2 บริษัทผู้ขายจะต้องส่งช่างผู้ชำนาญมาตรวจสอบและปรับเทียบคุณภาพเครื่องฯ เป็นประจำทุก 3 เดือน เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 2 ปี นับแต่วันตรวจรับ และต้องมีบริการส่งสอบเทียบค่า 1 ครั้ง/ปี

4.3 ในกรณีที่เครื่องขัดข้อง บริษัทผู้ขายต้องส่งช่างมาทำการซ่อมเครื่องภายใน 24 ชั่วโมง มิฉะนั้นบริษัทผู้ขายจะต้องถูกค่าปรับในอัตราวันละ 0.2% ของราคาเครื่องฯ นับตั้งแต่วันที่แจ้งให้บริษัทผู้ขายทราบจนถึงวันที่ช่างมาทำการตรวจซ่อม

4.4 บริษัทผู้ขายต้องจัดการและรับผิดชอบให้เครื่องเอกซเรย์ได้รับการตรวจสอบ และได้คุณภาพตามมาตรฐาน โดยกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข

4.5 บริษัทผู้ขายจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายในการทำนิติกรรมต่างๆ ที่เกิดขึ้นจากผลการซื้อขายเครื่อง ครั้งนี้ทั้งหมด

4.6 หากเครื่องมือหรืออุปกรณ์ร่วมชิ้นใด เกิดการชำรุดขัดข้องเนื่องจากการใช้งานตามปกติ โดยทำการแก้ไขแล้วตั้งแต่ 2 ครั้ง แต่ยังใช้การไม่ได้ ทางหน่วยงานและโรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์อาจให้บริษัทผู้ขายเปลี่ยนชิ้นส่วนหรือเปลี่ยนเครื่องใหม่ ภายในกำหนดเวลา และการซ่อมแต่ละครั้งๆ ละไม่เกิน 5 วันทำการ หากเกินจะต้องถูกปรับตามระเบียบว่าด้วยการปรับของระเบียบสภากาชาดไทย

/- 4.7 บริษัทผู้ขาย...

4.7 บริษัทผู้ขายมีภาระผูกพันหลังการขาย โดยจะต้องเสนอค่าใช้จ่ายในการบริการควบคุมคุณภาพ (quality control) การซ่อมแซม (repair) และการบำรุงรักษา (maintenance) ในอัตราและระยะเวลาที่ทางหน่วยงานและโรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์เป็นผู้กำหนดเป็นลายลักษณ์อักษร โดยไม่ควรเกินกว่าปีละร้อยละ 3 ของราคาเครื่อง และต้องเสนอค่าใช้จ่ายเป็นอัตราคงที่ ในระยะเวลาไม่ต่ำกว่า 5 ปี รวมทั้งบริษัทผู้ขายจะต้องแสดงและเสนอราคาอะไหล่ที่ราคาสูงที่สุด 5 รายการ (สำหรับเครื่องเอกซเรย์ชุดรับภาพรังสีและชุดจัดการและควบคุมคุณภาพภาพรังสีระบบดิจิตอล)

5. <u>ข้อกำหนดอื่นๆ</u>

5.1 ในกรณีเป็นผลิตภัณฑ์จากต่างประเทศ บริษัทผู้ขายต้องแสดงเอกสารได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายและนำเข้าโดยตรง

5.2 มีเอกสารรับรองว่าทีช่างที่ผ่านการอบรมและสามารถซ่อมเครื่องที่เสนอขายได้

5.3 แจ้งผลิตภัณฑ์ รายละเอียดของเครื่อง พร้อม catalog

5.4 เสนอราคารวมภาษีมูลค่าเพิ่ม

5.5 แจ้งกำหนดส่งของ

5.6 คณะกรรมการสามารถเปลี่ยนแปลงข้อกำหนดได้ตามความเหมาะสม

5.7 มีคุณภาพเหมาะสมกับการใช้งานจากความเห็นเกินกว่ากึ่งหนึ่งของคณะกรรมการ

5.8 มีคุณสมบัติตรงตามความต้องการของแพทย์ผู้ใช้งาน

เรียน หัวหน้าฝ่ายเภสัชกรรม
ได้ตรวจสอบแล้วเห็นควรจัดซื้อ
มีรายละเอียดรายการเปรียบเทียบประกอบ
ลงชื่อ.....
ตำแหน่ง.....
วันที่.....

ด่วนที่สุด

ฝ่ายออร์โธปิดิกส์

โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ สภากาชาดไทย

บันทึกข้อความ

ที่ อธ. 442/2558 วันที่ 4 พฤศจิกายน 2558

ฝ่ายเวชภัณฑ์
เลขที่ ฝอ. 2352/2558
วันที่ - 5 พ.ย. 2558
เวลา 15.10.35

เรื่อง ขออนุมัติจัดซื้อเครื่องมือแพทย์ที่ได้รับเงินอุดหนุนจากรัฐบาล

เรียน รองผู้อำนวยการฝ่ายสนับสนุนบริการ

สิ่งที่ส่งมาด้วย รายการเครื่องมือแพทย์ปีงบประมาณ พ.ศ.2559 ที่ได้รับเงินอุดหนุนจากรัฐบาล

ตามที่ ฝ่ายออร์โธปิดิกส์ได้รับอนุมัติเครื่องมือแพทย์ “เครื่องเอกซเรย์แบบซี-อาร์ม” จำนวน 1 เครื่อง เป็นเงินจำนวน 5,000,000 บาท (ห้าล้านบาทถ้วน) จากแหล่งเงินอุดหนุนจากรัฐบาล นั้น

ในการนี้ ฝ่ายออร์โธปิดิกส์ จึงขออนุมัติจัดซื้อ “เครื่องเอกซเรย์แบบซี-อาร์ม” ลำดับที่ได้รับอนุมัติที่ 1 จำนวน 1 เครื่อง รวมเป็นเงิน 5,000,000 บาท (ห้าล้านบาทถ้วน) ทั้งนี้ ฝ่ายฯ ขอใช้รายละเอียดกลางจำเพาะ (Specification) ของฝ่ายเวชภัณฑ์ในการจัดซื้อเครื่องมือดังกล่าว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาอนุมัติ

(ศาสตราจารย์นายแพทย์ อารี ตนาวลี)
หัวหน้าฝ่ายออร์โธปิดิกส์
- 5 พ.ย. 2558

เรียน หัวหน้าฝ่ายเวชภัณฑ์
อนุมัติและโปรดดำเนินการต่อไป
- 5 พ.ย. 2558
- 5 พ.ย. 2558
- 5 พ.ย. 2558

เรียน หัวหน้าหน่วยเครื่องมือแพทย์
กรุณาดำเนินการ
6 พ.ย. 58

ติดต่อประสานงาน : คุณระวี สุนทรส่ง โทร. 4510 ต่อ 11

สำเนา

ด่วนที่สุด

ฝ่ายออร์โธปิดิกส์ **โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ สภากาชาดไทย**

บันทึกข้อความ

ที่ อธ. 442/2558 วันที่ 4 พฤศจิกายน 2558

เรื่อง ขออนุมัติจัดซื้อเครื่องมือแพทย์ที่ได้รับเงินอุดหนุนจากรัฐบาล

เรียน รองผู้อำนวยการฝ่ายสนับสนุนบริการ

สิ่งที่ส่งมาด้วย รายการเครื่องมือแพทย์ปีงบประมาณ พ.ศ.2559 ที่ได้รับเงินอุดหนุนจากรัฐบาล

ตามที่ ฝ่ายออร์โธปิดิกส์ได้รับอนุมัติเครื่องมือแพทย์ “เครื่องเอกซเรย์แบบซี-อาร์ม” จำนวน 1 เครื่อง เป็นเงินจำนวน 5,000,000 บาท (ห้าล้านบาทถ้วน) จากแหล่งเงินอุดหนุนจากรัฐบาล นั้น

ในการนี้ ฝ่ายออร์โธปิดิกส์ จึงขออนุมัติจัดซื้อ “เครื่องเอกซเรย์แบบซี-อาร์ม” ลำดับที่ได้รับอนุมัติที่ 1 จำนวน 1 เครื่อง รวมเป็นเงิน 5,000,000 บาท (ห้าล้านบาทถ้วน) ทั้งนี้ ฝ่ายฯ ขอใช้รายละเอียดกลางจำเพาะ (Specification) ของฝ่ายเวชภัณฑ์ในการจัดซื้อเครื่องมือดังกล่าว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาอนุมัติ

(ศาสตราจารย์นายแพทย์ อารี ตนาวลี)
หัวหน้าฝ่ายออร์โธปิดิกส์

ติดต่อประสานงาน : คุณระวี สุนทรส่ง โทร. 4510 ต่อ 11