ประกาศคณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

เรื่อง การกำหนดหัวข้อร่างขอบเขตของงาน (TOR)

เครื่องตรวจหามะเร็งเต้านมแบบดิจิตอล จำนวน ๑ เครื่อง

---

๑. ความเป็นมา

ด้วยศูนย์ความเป็นเลิศทางการแพทย์ คณะแพทยศาสตร์ เป็นอาคารขนาด ๙ ชั้น ประกอบด้วย ศูนย์เลซิค ศูนย์สเต็มเซล ศูนย์วิจัยมะเร็ง ศูนย์ผ่าตัดด้วยหุ่น และศูนย์ความเป็นเลิศด้านอื่น ๆ รวมถึง ศูนย์สุภาพสตรี ซึ่งจะเป็นส่วนที่มีความจำเป็นต้องใช้เครื่องเอกซเรย์สำหรับการถ่ายภาพเอกซเรย์เต้านมระบบดิจิตอลที่สามารถถ่ายภาพชนิด ๒ มิติ (๒ Dimension) และสามารถเพิ่มประสิทธิภาพ (upgrade software) การถ่ายเอกซเรย์เต้านมแบบ ๓ มิติ (๓-Dimension Tomosynthesis) เพื่อให้ได้ภาพเอกซเรย์เต้านมที่เห็นโครงสร้างความผิดปกติของเนื้อเต้านมได้ชัดเจน

๒. วัตถุประสงค์ในการใช้งาน

เป็นเครื่องที่สามารถถ่ายภาพเอกซเรย์เต้านมระบบดิจิตอลได้อย่างมีประสิทธิภาพสูง

๓. คุณสมบัติของผู้เสนอราคา

ผู้มีสิทธิเสนอราคาจะต้องมีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

๓.๑ เป็นผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประมูลซื้อดังกล่าว

๓.๒ ไม่เป็นผู้ที่ถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทิ้งงานของทางราชการและได้แจ้งเวียนชื่อแล้ว

๓.๓ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้เสนอราคาได้มีคำสั่งให้สละสิทธิ์ความคุ้มกันเช่นว่านั้น

๓.๔ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้เสนอราคารายอื่นที่เข้าเสนอราคาให้แก่มหาวิทยาลัยและไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันระหว่างผู้เสนอราคากับผู้เสนอราคากับผู้ให้บริการตลาดกลางอิเล็กทรอนิกส์ ณ วันประกาศประกวดราคาด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์

๔. ระยะเวลาการส่งมอบ

- จะต้องส่งของภายใน ๙๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาซื้อขาย

๕. วงเงินในการจัดหา

๑๗,๙๓๙,๗๐๐.-บาท (สิบเจ็ดล้านเก้าแสนสามหมื่นเก้าพันเจ็ดร้อยบาทถ้วน)

๖. คุณลักษณะทั่วไป

เป็นเครื่องเอกซเรย์เต้านมระบบดิจิตอลที่สามารถถ่ายภาพได้ทั้งแบบ ๒ มิติ (๒ Dimension) และสามารถเพิ่มประสิทธิภาพ (upgrade software)การถ่ายเอกซเรย์เต้านมแบบ ๓ มิติ(๓-Dimension Tomosynthesis) ได้ในอนาคตโดยตัวเครื่องสามารถทำงานได้ทั้งระบบ Manual Exposure และAutomatic Exposure โดยใช้ Image Receptor แบบ Digital ในการรับและแปลงภาพเอกซเรย์เป็นสัญญาณภาพดิจิตอลโดยตรง(Direct Conversion to Digital) พร้อมทั้งสามารถส่งภาพดิจิตอลของเต้านมไปยังระบบจัดเก็บข้อมูลภาพ (Image-Archiving System) ตามมาตรฐาน DICOM

๗. คุณลักษณะเฉพาะ

๗.๑ ตัวกำเนิดรังสี (X-Ray Generator)

๗.๑.๑ เป็นชนิดศักดาไฟฟ้าคงที่ แบบอินเวอร์ตเตอร์ความถี่สูง (High Frequency Inverter) มีขนาดกำลังไฟฟ้าสูงสุด(Electric Power Capacity)ไม่น้อยกว่า ๗ กิโลวัตต์

๗.๑.๒ สามารถปรับตั้งศักดาไฟฟ้าสำหรับการเอกซเรย์ได้ตั้งแต่ ๒๐-๓๙ กิโลโวลท์ หรือดีกว่า โดยมีอัตราการเพิ่ม/ลด ครั้งละ ๑ กิโลโวลท์

๗.๑.๓ ปริมาณของรังสีเอกซเรย์มีพิสัยตั้งแต่ ๓.๐mAs-๔๐๐mAs หรือดีกว่า

๗.๑.๔ กระแสสูงสุดไม่น้อยกว่า ๒๐๐ mA สำหรับจุดโฟกัสขนาดใหญ่ และไม่มากกว่า ๕๐ mA สำหรับโฟกัสขนาดเล็ก

๗.๒ หลอดเอกซเรย์ (X-Ray Tube)

๗.๒.๑ หลอดเอกซเรย์เป็นชนิดแอโนดหมุน (Rotating Anode) มีความเร็วในการหมุนอย่างน้อย ๙๕๐๐ รอบต่อนาที (๙๕๐๐ rpm)

๗.๒.๒ แอโนดเป็นชนิด ๒ เป้า ที่มีมุมต่างกัน (Bi-Angular Target) ทำด้วยทังสเตน(Tungsten)

๗.๒.๓ ความจุความร้อนของแอโนด อย่างน้อย ๓๐๐,๐๐๐ หน่วย(HU)

๗.๒.๔ มีจุดโฟกัส ๒ ขนาด

ขนาดใหญ่ไม่น้อยกว่า ๐.๓ มิลลิเมตร

ขนาดเล็กไม่มากกว่า ๐.๑ มิลลิเมตร

๗.๒.๕ มีตัวกรองรังสี ๒ ชนิด ให้เลือกใช้อย่างน้อย ๒ ชนิด คือโรเดียม (Rhodium) และ เงิน (Silver)

๗.๒.๖ ทางออกของรังสีเอกซเรย์ทำด้วยสารเบอริลเลียม (Beryllium)

๗.๓ **ตัวรับภาพชนิดดิจิตอล (Digital Image Receptor / Detector)**

๗.๓.๑ ใช้ดีเทคเตอร์ ซึ่งทำด้วยสารอะมอร์ฟัสเซเลเนียม (Amorphous Selenium) ที่สามารถแปลงพลังงานเอ็กซเรย์ให้เป็นสัญญาณดิจิตอลโดยตรง

๗.๓.๒ พื้นที่สำหรับการรับภาพมีขนาดไม่น้อยกว่า ๒๔x๒๙ เซนติเมตร

๗.๓.๓ ขนาดพิกเซลของภาพไม่มากกว่า ๐.๐๗๐ มิลลิเมตร (mm) หรือ ๗๐ ไมโครเมตร

๗.๓.๔ ให้รายละเอียดของภาพ (Spatial Resolution) อย่างน้อยดังนี้

๗.๓.๔.๑ ได้ไม่น้อยกว่า ๗ คู่เส้น/มิลลิเมตร (๗ lp / m.m) ในโหมดภาพสองมิติ (Conventional Mammography)

๗.๓.๕ ใช้กริดในการป้องกันรังสีกระเจิง (Anti-Scatter ray) แบบรังผึ้ง (Cellular) ซึ่งสามารถถอยออกจากพื้นที่ของการเอกซเรย์ได้โดยอัตโนมัติ (auto-retracting) ได้ เมื่อต้องการถ่ายภาพแบบขยาย

๗.๔ **ชุดควบคุมการถ่ายภาพเอกซเรย์(Acquisition Workstation)**

๗.๔.๑ ใช้คอมพิวเตอร์ที่มีระบบ CPU ชนิด Multi-Core Intel Based หรือดีกว่า

๗.๔.๑ ขนาดของหน่วยความจำไม่น้อยกว่า ๖ GB RAM

๗.๔.๒ ความจุของ Hard Disk ไม่น้อยกว่า ๑.๐ TB in RAID-๑ Configuration

๗.๔.๓ สามารถเก็บข้อมูลลงบนสื่อบันทึกแบบแผ่น DVD +/- R/W

๗.๔.๔ ชุดจอมอนิเตอร์แสดงภาพเป็นชนิด LCD ที่มีรายละเอียดไม่น้อยกว่า ๒ ล้านพิกเซล (๒ Megapixel) มีชุดจอแสดงคำสั่ง (User Interface) เป็นจอมอนิเตอร์ชนิด LCD มีรายละเอียดไม่น้อยกว่า ๑.๒ ล้านพิกเซล (๑.๒ Megapixel)

๗.๔.๕ มีระบบ Dicom : Storage, Storage Commitment, Print, Query/Retrieve, Schedule Workflow ,Worklist ,Modality Performed Procedure Step (MPPS)

๗.๔.๖ ควบคุมการทำงานโดยใช้ Keyboard ,Mouse หรือTrackball ,หรือ Barcode Scanner ได้

๗.๔.๗ สามารถจุภาพสูงสุดได้ไม่น้อยกว่า ๙,๐๐๐ ภาพ สำหรับการเก็บภาพ ๒ มิติ

๗.๔.๘ มีระบบป้องกันรังสีสำหรับเจ้าหน้าที่โดยมีฉากตะกั่วซึ่งมีความหนาของตะกั่วไม่น้อยกว่า ๐.๕ มิลลิเมตร

๗.๔.๙ ความต้องการไฟฟ้า ๒๒๐ โวลท์ ๕๐ เฮริทซ์

๗.๕ **ชุด Computer สำหรับการวินิจฉัยด้วยภาพ (Softcopy Workstation) พร้อมโปรแกรมสำหรับดูภาพเอกซเรย์เต้านม**

๗.๕.๑ ใช้คอมพิวเตอร์ที่มี CPU ชนิด Quad Processor Window Base ความเร็วไม่น้อยกว่า ๒.๐ GHz หรือดีกว่า

๗.๕.๒ มีหน่วยความจำชนิด High Speed RAM ไม่น้อยกว่า ๔ GB

๗.๕.๓ มีความจุของ Hard Drive ไม่น้อยกว่า ๑.๒ TB SCSI ชนิด High Speed Hard Disc

๗.๕.๔ มี Network Interface ไม่น้อยกว่า ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐ Base T Ethernet

๗.๕.๕ จอแสดงภาพ จำนวน ๒ จอ เป็นจอชนิด LCD มีขนาดอย่างน้อย ๒K x ๒.๕K (๕MP)

๗.๕.๖ มีการ์ดแสดงภาพ (Display Cards) ชนิด High End ไม่น้อยกว่า ๑๐ Bit (Medical Grade)

๗.๕.๗ มี DICOM (Print, Storage, Query/Retrieve)

๘. อุปกรณ์ประกอบเครื่อง

๘.๑ ชุดอุปกรณ์สำหรับเครื่องเอกซเรย์เต้านมระบบดิจิตอล

๘.๑.๑ Compression Paddle ขนาด ๑๘x๒๔ cm.	จำนวน ๑ อัน
๘.๑.๒ Compression Paddle ขนาด ๒๔x๒๙ cm.	จำนวน ๑ อัน
๘.๑.๓ Spot Contact Paddle ๗.๕ cm.	จำนวน ๑ อัน
๘.๑.๔ Contact Paddle ๑๐ cm.	จำนวน ๑ อัน
๘.๑.๕ Magnification Platform	จำนวน ๑ อัน
๘.๑.๖ Spot Magnification Paddle ๗.๕ cm.	จำนวน ๑ อัน
๘.๑.๗ Magnification Paddle ๑๐ cm.	จำนวน ๑ อัน
๘.๑.๘ Face Shield	จำนวน ๑ ชุด
๘.๑.๙ Small Breast Paddle	จำนวน ๑ อัน
๘.๑.๑๐ Frameless Spot Paddle	จำนวน ๑ อัน
๘.๑.๑๑ Dual Function Footswitch	จำนวน ๑ ชุด
๘.๑.๑๒ ACR Breast Phantom	จำนวน ๑ อัน
๘.๑.๑๓ เครื่องสำรองไฟฟ้า (UPS) ขนาด ๑๐ KVA	จำนวน ๑ เครื่อง
๘.๑.๑๔ เครื่องดูดความชื้น	จำนวน ๑ เครื่อง

๙. เงื่อนไขเฉพาะ

๙.๑.๑ รับประกันตัวเครื่อง ๒ ปี นับแต่วันส่งมอบของครบเป็นต้นไป

๙.๑.๒ บริษัทฯมีหนังสือรับรองว่า มีวิศวกรที่ได้รับการอบรมการติดตั้ง และซ่อมเครื่อง

๙.๑.๓ ผู้ขายต้องรับรองว่ามีอะไหล่ขายในท้องตลาดหรือให้บริการไม่น้อยกว่า ๕ ปี

๙.๑.๔ ผู้ขายต้องจัดการฝึกอบรมการใช้งานของเครื่องแก่เจ้าหน้าที่ปฏิบัติงานจน สามารถใช้งานได้โดยมี ผู้เชี่ยวชาญทั้งชาวไทยและชาวต่างชาติมาเป็นผู้ฝึกสอนการใช้เครื่อง

๙.๑.๕ บริษัทฯ ส่งมอบคู่มือการใช้งาน (Operating Manual) จำนวน ๑ ชุด

๙.๑.๖ บริษัทฯ ส่งมอบคู่มือการซ่อมบำรุงและวงจร (Technical Service Manual) จำนวน ๑ ชุด

๙.๑.๗ ในกรณีที่เครื่องเสีย บริษัทฯ ต้องแจ้งแนวทางการแก้ไขภายใน ๗๒ ชั่วโมง หลังจากที่ได้รับแจ้งจากคณะฯ โดยวิธีใดก็ตาม และจัดส่งวิศวกรมาทำการประเมิน และซ่อมเครื่องให้แล้วเสร็จภายใน ๑๕ วัน หลังบริษัทฯ ได้แจ้งแนวทางแก้ไข ถ้าบริษัทฯ ไม่สามารถดำเนินการได้ตามเงื่อนไขที่กำหนดบริษัทฯ ยินดีให้คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ปรับเป็นจำนวนเงิน ๓,๐๐๐ บาทต่อวัน (สามพันบาทต่อวัน)

๙.๑.๘ เป็นผลิตภัณฑ์จากประเทศสหรัฐอเมริกา หรือ ยุโรป

๑๐. หน่วยงานรับผิดชอบดำเนินการ

คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

สถานที่ติดต่อเพื่อขอทราบข้อมูลเพิ่มเติม หรือเสนอแนะวิจารณ์ หรือแสดงความคิดเห็นเป็นลายลักษณ์อักษรโดยเปิดเผยตัว ระบุชื่อ นามสกุลจริง พร้อมที่อยู่และหมายเลขโทรศัพท์สามารถติดต่อได้ตามช่องทางดังต่อไปนี้

๑๐.๑ หน่วยจัดหาพัสดุ งานพัสดุ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

๑๑๐ ถนนอินทวโรรส ต.สุเทพ อ.เมือง จ.เชียงใหม่ ๕๐๒๐๐

๑๐.๒ จดหมายอิเล็กทรอนิกส์ Email Address : medpurch@mail.med.cmu.ac.th

๑๐.๓ โทรสารหมายเลข ๐๕๓-๒๑๐๑๓๖

ทั้งนี้ภายใน ๓ วันทำการ นับตั้งแต่คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ได้ลงเผยแพร่ Website เพื่อคณะแพทยศาสตร์ จะได้นำข้อคิดเห็นหรือข้อเสนอแนะมาพิจารณาต่อไป

ประกาศ ณ วันที่ ๓๑ เดือน สิงหาคม พ.ศ.๒๕๕๔

(รองศาสตราจารย์ นายแพทย์ชัยรัตน์ คุณาวิกติกุล)
รองคณบดี รักษาการแทน
คณบดีคณะแพทยศาสตร์