



ประกาศคณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
เรื่อง การกำหนดหัวข้อร่างขอบเขตของงาน (TOR)
เครื่องถ่ายภาพเอกซเรย์ทั่วไประบบเคลื่อนที่ได้ จำนวน ๑ ชุด

๑. ความเป็นมา

คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ที่มีภาระหน้าที่ทั้งการเรียนการสอนในฐานะโรงเรียนแพทย์ชั้นนำ และบริการการรักษาพยาบาลของผู้ป่วยในโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยขนาดใหญ่ที่สุดในเขตภาคเหนือ ปัจจุบันคณะแพทย์ฯ โดยมีภาควิชารังสีวิทยาเป็นผู้ให้บริการหลัก มีเครื่องเอกซเรย์เคลื่อนที่แบบดิจิตอลแบบไร้สายเพียง ๑ เครื่อง เพื่อตรวจผู้ป่วยที่รับการรักษาในหอผู้ป่วยต่างๆ ที่มีปริมาณการตรวจเอกซเรย์จำนวนมากในแต่ละวัน อีกทั้งเครื่องเอกซเรย์เคลื่อนที่แบบเดิม ก็อายุการใช้งานมาก และให้บริการช้า จึงมีความจำเป็นต้องจัดหาเครื่องใหม่ที่ให้ภาพถ่ายในระบบดิจิตอล ที่ให้การทำงานสะดวก รวดเร็วและแม่นยำในการแปลผล ตลอดจนการจัดเก็บภาพถ่ายอย่างมีระเบียบ ง่ายต่อการค้นหา และสนับสนุนด้านการเรียนการสอนและงานวิจัย ดังนั้นจึงมีความจำเป็นต้องจัดซื้อเครื่องเอกซเรย์เคลื่อนที่แบบดิจิตอลชนิด wireless Direct Radiograph (DR) ที่ทันสมัย

๒. วัตถุประสงค์

คณะแพทยศาสตร์ มีความต้องการเครื่องเอกซเรย์เคลื่อนที่แบบดิจิตอลชนิด wireless Direct Radiograph (DR) สำหรับบริการตรวจทางรังสีวินิจฉัย เพื่อวัตถุประสงค์ดังต่อไปนี้

- ๒.๑. บริการผู้ป่วยที่ไม่สามารถเคลื่อนย้ายมาที่แผนกรังสีวินิจฉัย โดยเฉพาะหอผู้ป่วย เพื่อให้ได้รับการตรวจวินิจฉัยทางรังสีด้วยความรวดเร็ว
- ๒.๒. เพิ่มประสิทธิภาพการทำงาน การวินิจฉัยโรคที่รวดเร็วและแม่นยำจากเทคโนโลยีที่ทันสมัยและมีมาตรฐานระดับโลก
- ๒.๓. เพื่อขจัดปัญหาการรอฟิล์ม ฟิล์มหาย ลดการรับปริมาณรังสีในผู้ป่วยที่ต้องฉายภาพซ้ำ โดยจัดเก็บในระบบอิเล็กทรอนิกส์ และรองรับการจัดเก็บภาพรังสีเข้าสู่ระบบ PACS เต็มรูปแบบในอนาคต

๒.๔. รองรับการบริการ การเรียนการสอนและการวิจัยที่มีความทันสมัยและพัฒนาอย่างต่อเนื่อง ซึ่งเป็นนโยบายหลักของคณะแพทยศาสตร์ และมหาวิทยาลัยเชียงใหม่

๓. คุณสมบัติของผู้เสนอราคา

ผู้มีสิทธิเสนอราคาจะต้องมีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

- ๓.๑ เป็นผู้มิอาชีพขายพัสดุที่ประมูลซื้อดังกล่าว
- ๓.๒ ไม่เป็นผู้ที่ถูกกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานของทางราชการและได้แจ้งเวียนชื่อแล้ว
- ๓.๓ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้เสนอราคาได้มีคำสั่งให้สละสิทธิ์ความคุ้มกันเช่นนั้น
- ๓.๔ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้เสนอราคารายอื่นที่เข้าเสนอราคาให้แก่มหาวิทยาลัย และไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันระหว่างผู้เสนอราคากับผู้เสนอราคากับผู้ให้บริการตลาดกลางอิเล็กทรอนิกส์ ณ วันประกาศประกวดราคาด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาด้วยวิธีทางอิเล็กทรอนิกส์
- ๓.๕ ผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือเป็นตัวแทนจำหน่าย โดยตรงจากผู้ผลิต

๔. แบบรูปรายการ หรือคุณลักษณะเฉพาะ

๔.๑. คุณลักษณะทั่วไป เป็นผลิตภัณฑ์ของแท้ ของใหม่ ไม่เคยใช้งานหรือสาธิตที่ไหนมาก่อน

๔.๒. คุณลักษณะทางเทคนิค ประกอบด้วยรายละเอียดอย่างน้อยหรือดีกว่าดังต่อไปนี้

๔.๒.๑. ใช้กับกระแสไฟฟ้า ๒๒๐ - ๒๔๐ โวลต์ ๕๐ เฮิร์ตซ์

๔.๒.๒. ชุดกำเนิดรังสี (Generator)

๔.๒.๒.๑. เป็นชนิด High Frequency ขนาดความถี่ไม่น้อยกว่า ๖๐ kHz

๔.๒.๒.๒. สามารถแสดงค่า kV และ mAs เป็นตัวเลขระบบดิจิตอล (Digital)

๔.๒.๒.๓. ให้กำลังไฟฟ้าสูงสุดไม่ต่ำกว่า ๑๕ kW

๔.๒.๒.๔. มีค่ากระแส (mA) สูงสุดในการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า ๓๐๐ mA

๔.๒.๒.๕. สามารถปรับตั้งค่า mAs ได้สูงสุดไม่น้อยกว่า ๒๐๐ mAs

๔.๒.๒.๖. สามารถปรับ kV ได้ในช่วง ๕๐ - ๑๒๕ kV หรือดีกว่า

๔.๒.๓. หลอดเอกซเรย์ (X-ray Tube)

๔.๒.๓.๑. เป็นชนิด Rotating Anode

๔.๒.๓.๒. มีค่า Anode Heat Capacity ไม่น้อยกว่า ๑๔๐,๐๐๐ HU

- ๔.๒.๓.๓. มีไส้หลอดให้เลือกใช้ไม่น้อยกว่า ๒ ขนาด
- ๔.๒.๓.๔. ไส้หลอดขนาดใหญ่สามารถใช้ค่ากระแสได้ไม่น้อยกว่า ๓๐๐ mA
- ๔.๒.๔. ชุดเสาและแขนยึดหลอดเอกซเรย์ (Tube Support)
 - ๔.๒.๔.๑. ระบบแขนยึดสามารถปรับระดับได้ และมีระบบถ่วงน้ำหนักให้แขนอยู่ในสภาพสมดุล สามารถปรับความสูงให้หยุดนิ่งได้ทุกระดับ
 - ๔.๒.๔.๒. ปรับระดับความสูงของหลอดได้ไม่น้อยกว่า ๒๐๐ ซม.
 - ๔.๒.๔.๓. หลอดเอกซเรย์สามารถหมุนรอบแขนยึด (Rotation) ได้ไม่น้อยกว่า +/- ๒๗๐ องศา
 - ๔.๒.๔.๔. มีชุดควบคุมลำรังสี สามารถปรับขนาดลำรังสีและหมุนได้
- ๔.๒.๕. ระบบขับเคลื่อนและระบบความปลอดภัย
 - ๔.๒.๕.๑. ขับเคลื่อนด้วยแบตเตอรี่ สามารถปรับความเร็วการขับเคลื่อนได้
 - ๔.๒.๕.๒. ติดตั้งชุดกันการกระแทก
 - ๔.๒.๕.๓. มีระบบล็อก ป้องกันการใช้งาน
- ๔.๒.๖. ชุดแปลงสัญญาณเอกซเรย์เป็นภาพทางดิจิตอล (Wireless Digital Detector)
 - จำนวน ๑ ชุด
 - ๔.๒.๖.๑. เป็นระบบแปลงสัญญาณภาพจากเอกซเรย์ไปเป็นดิจิตอล
 - ที่ให้รายละเอียดภาพ สูงด้วย Detector ที่ทำจาก Amorphous silicon Scintillator ทำจาก Cesium Iodide
 - ๔.๒.๖.๒. มีขนาดพื้นที่รับภาพ (Image size) ไม่น้อยกว่า ๔๐ x ๔๐ เซนติเมตร
 - ๔.๒.๖.๓. ขนาดความละเอียดขาวดำไม่น้อยกว่า ๑๔ Bit
 - ๔.๒.๖.๔. มีขนาดรายละเอียดไม่น้อยกว่า ๒๐๒๒ x ๒๐๒๒ pixel
 - ๔.๒.๖.๕. มีขนาด Pixel ไม่เกิน ๒๐๐ micron
 - ๔.๒.๖.๖. ชุดรับภาพมีน้ำหนักรวมแบตเตอรี่ไม่เกิน ๔.๕ กิโลกรัม
- ๔.๒.๗. ชุดคอมพิวเตอร์สำหรับควบคุมและประมวลผลภาพ
 - ๔.๒.๗.๑. มีโปรแกรมในการปรับ ความสว่าง (Brightness) และความเข้ม (Contrast) โดยอัตโนมัติ
 - ๔.๒.๗.๒. สามารถส่งภาพออกผ่านทาง CD หรือ DVD ได้
 - ๔.๒.๗.๓. เปิดการทำงานด้วยมาตรฐาน DICOM ๓.๐ อย่างเต็มพิกัด โดยมีคำสั่งหรือโปรแกรมที่เกี่ยวข้องอย่างน้อยดังนี้ DICOM Storage Commitment,

DICOM Storage, DICOM Modality Worklist, DICOM Gray scale print,
DICOM CD-R media exchange หรือ เทียบเท่า

๔.๒.๓.๔. สามารถทำการประมวลผลภาพได้ไม่น้อยกว่า ดังนี้

- ๔.๒.๓.๔.๑. Image Rotation
- ๔.๒.๓.๔.๒. Zoom
- ๔.๒.๓.๔.๓. Gray scale invert
- ๔.๒.๓.๔.๔. L/R marker
- ๔.๒.๓.๔.๕. Annotation

๔.๒.๔. อุปกรณ์ประกอบการทำงานอื่นๆ

- ๔.๒.๔.๑. เสื้อกั้นรังสีและ thyroid shield อย่างละ ๒ ชุด,
- ๔.๒.๔.๒. Grid
- ๔.๒.๔.๓. มีคู่มือการใช้งานและบำรุงรักษาเครื่องภาษาอังกฤษ พร้อมคู่มือการซ่อม และวงจรเครื่อง จำนวน ๒ ชุด
- ๔.๒.๔.๔. ระบบคอมพิวเตอร์และระบบโปรแกรมที่ใช้ในและที่เกี่ยวข้องกับ DICOM ต้องเป็นมาตรฐาน DICOM ๓.๐ ซึ่งเปิดใช้งานอย่างเต็มฟังก์ชันทุก function และต้องส่งภาพเข้าสู่ระบบ PACS ของหน่วย รังสีวินิจฉัย ภาควิชารังสีวิทยาได้ โดยโปรแกรมต้องรองรับ Standard Transfer Syntax และบริษัทต้องแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นกับ DICOM connectivity and services และ upgrade software ต่างๆ โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายโดยไม่คิดค่าใช้จ่ายเพิ่มตลอดอายุการใช้

๔.๓. เงื่อนไขการติดตั้งและการใช้งาน

- ๔.๓.๑. รับประกัน ๒ ปี การรับประกัน การซ่อมบำรุงรักษาเครื่อง บริษัทต้องรับประกันความเสียหายทุกอย่างที่เกิดกับทุกส่วนของเครื่อง พร้อมอุปกรณ์ทั้งหมดที่ติดตั้งหรือส่งมอบพร้อมกับเครื่องเป็นระยะเวลา ๒ ปี นับตั้งแต่คณะกรรมการได้ลงนามตรวจรับเครื่อง
- ๔.๓.๒. หลังการส่งมอบเครื่อง บริษัทต้องยินยอมให้คณะกรรมการตรวจรับเครื่อง ทดลองใช้งานจนกว่าเครื่องสามารถทำงานได้ตามข้อกำหนด
- ๔.๓.๓. เครื่องเอกซเรย์ต้องผ่านการตรวจสอบมาตรฐานความปลอดภัยด้านรังสีจากกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์หรือหน่วยงานอื่นที่รับผิดชอบก่อนการส่งมอบ โดยบริษัทฯ รับผิดชอบค่าใช้จ่าย ทั้งหมด

- ๔.๓.๔. ต้องจัดส่งผู้เชี่ยวชาญ (Application specialist) มาทำการสอนการใช้งานของ เครื่องและโปรแกรมพิเศษต่างๆ แก่เจ้าหน้าที่และแพทย์ จนกว่าเจ้าหน้าที่จะใช้เป็น
- ๔.๓.๕. ผู้ขายรับรองว่ามีอะไหล่จำหน่ายในราคาท้องตลาดเป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๕ ปี
- ๔.๓.๖. ในระยะเวลารับประกัน ๒ ปี บริษัทต้องมีการดูแลเครื่องหรือส่วนประกอบอื่นๆ ทั้งหมดและต้องส่งช่างมาทำการตรวจซ่อมเครื่องภายในเวลา ๒๔ ชั่วโมง หลังจาก ได้รับแจ้งโดยวิธีใดก็ได้แล้ว แต่ และต้องทำการซ่อมแซมให้แล้วเสร็จภายใน ๗ วัน ใน กรณีไม่ต้องรออะไหล่จากต่างประเทศ และ ภายใน ๒๐ วัน ในกรณีต้องรออะไหล่ จากต่างประเทศ หากไม่แล้วเสร็จจะต้องถูกปรับในอัตราวันละ ๒,๐๐๐.-บาท จนกว่าเครื่องสามารถใช้งานได้ตามปกติ
- ๔.๓.๗. การเสนอราคาประกันและบำรุงรักษาเครื่อง ให้กำหนดค่าบริการต่อปีหลังหมด ประกันระยะเวลา ๕ ปี โดยเสนอดังนี้
- ๔.๓.๗.๑. ค่าบริการพร้อมอะไหล่ และ แบบไม่รวมอะไหล่ เป็นเงินบาท
- ๔.๓.๗.๒. คณะแพทย์ฯ ขอสงวนสิทธิ์ในการพิจารณาเลือกซื้อประกัน ซึ่งสามารถ เลือกซื้อแบบใดก็ได้ ปีใดก็ได้ตามข้อเสนอราคาประกัน
- ๔.๓.๗.๓. ในการทำการบำรุงรักษาเครื่องเป็นรายปีหลังหมดระยะเวลาประกัน บริษัทจะต้องรับประกันการทำงานของเครื่องไม่ต่ำกว่า ๙๕เปอร์เซ็นต์ของ เวลาทำงาน (๙๕% uptime guarantee)
- ๔.๓.๗.๔. ให้เสนอราคาหลอดเอกซเรย์มาพร้อมกับการยื่นข้อเสนอ

๕. ระยะเวลาส่งมอบของหรืองาน

จะต้องส่งมอบของหรืองาน ภายใน ๑๒๐ วัน นับจากวันลงนามในสัญญาซื้อขาย

๖. วงเงินในการจัดหา

๕,๓๘๑,๙๐๐.-บาท (ห้าล้านสามแสนแปดหมื่นหนึ่งพันเก้าร้อยบาทถ้วน)

๗. หน่วยงานรับผิดชอบดำเนินการ

คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
สถานที่ติดต่อเพื่อขอทราบข้อมูลเพิ่มเติม หรือเสนอแนะวิจารณ์ หรือแสดงความ คิดเห็นเป็นลายลักษณ์อักษรโดยเปิดเผยตัว ระบุชื่อ นามสกุลจริง พร้อมที่อยู่และหมายเลข โทรศัพท์สามารถติดต่อได้ตามช่องทางดังต่อไปนี้

๓/๑ หน่วยจัดหาพัสดุ งานพัสดุ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่


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

๓/๒ จุดหมายอิเล็กทรอนิกส์ Email Address : medpurch@mail.med.cmu.ac.th

๓/๓ โทรสารหมายเลข ๐๕๓-๒๑๐๑๓๖

ทั้งนี้ภายใน ๓ วันทำการ นับตั้งแต่คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ได้ลง
เผยแพร่ Website เพื่อคณะแพทยศาสตร์ จะได้นำข้อคิดเห็นหรือข้อเสนอแนะมาพิจารณาต่อไป

ประกาศ ณ วันที่ ๓๑ เดือน สิงหาคม พ.ศ.๒๕๕๔


(รองศาสตราจารย์ นายแพทย์ชัยรัตน์ คุณาวิทิตกุล)
รองคณบดี รักษาการแทน
คณบดีคณะแพทยศาสตร์