



ประกาศคณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

เรื่อง การกำหนดหัวข้อร่างขอบเขตของงาน (TOR)

รายการ ระบบผ่าตัดกระดูกสันหลังด้วยเทคโนโลยีภาพสามมิติพร้อมนำวิถี จำนวน ๑ ระบบ

๑. ความเป็นมา

คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ และโรงพยาบาลมหาราชนครเชียงใหม่ เป็นโรงพยาบาลระดับตติยภูมิ มีภาระในการรักษาผู้ป่วยอุบัติเหตุและโรคต่างๆ ที่มีความซับซ้อนภาควิชาออร์โทปิดิกส์ เป็นหนึ่งหน่วยงานที่มีหน้าที่รับผิดชอบในการรักษา-ผ่าตัดผู้ป่วยโรคกระดูกและข้อที่มีความซับซ้อน ทำให้การผ่าตัดมีโอกาสเกิดภาวะที่ไม่พึงประสงค์และมีโอกาสเกิดความผิดพลาดสูงกว่าการผ่าตัดทั่วไป

การผ่าตัดเหล่านี้มีความซับซ้อนทางกายวิภาคและสรีระภาพ ซึ่งในระหว่างการผ่าตัดจำเป็นต้องใช้เครื่องเอกซเรย์ในช่วงระหว่างการผ่าตัด (Intraoperative imaging) เพื่อตรวจสอบตำแหน่งและความถูกต้องของการผ่าตัด รวมทั้งโลหะยึดตรึงกระดูกเพื่อก่อให้เกิดผลการรักษาที่ดีที่สุดแก่ผู้ป่วย ด้วยวิวัฒนาการและเทคโนโลยีในขณะนี้ ได้มีการพัฒนาเครื่องเอกซเรย์ ๓ มิติ เคลื่อนที่แบบหมุนได้ ๓๖๐ องศาขณะผ่าตัด (Complete Multidirectional Intraoperative Surgical Imaging System) ซึ่งเป็นการช่วยให้ได้ภาพที่นำไปช่วยในการผ่าตัดรักษาได้เป็นอย่างดี เครื่องดังกล่าวเป็นเครื่องเอกซเรย์เคลื่อนที่ ๓ มิติ ใช้ในขณะผ่าตัดทางด้านศัลยกรรมกระดูก แขนมีลักษณะคล้ายตัว "O" มีระบบการบันทึกภาพจากการผ่าตัดในทุกทิศทาง สามารถใช้ได้กับการผ่าตัดสหสาขา ในปัจจุบันความก้าวหน้าของเครื่องเอกซเรย์แบบ "O-Arm" นี้ได้แก่ สามารถถ่ายภาพทั้งระบบ ๓-dimension , multi-plane ๒D และ fluoroscopic imaging โดยไม่ต้องขยับคนไข้ สามารถเคลื่อนย้ายไปใช้ในห้องผ่าตัดหลายห้อง ลดจำนวนและระยะเวลาการสัมผัสรังสีของทีมนักผ่าตัดและตัวผู้ป่วย เป็นการปกป้องผลกระทบจากรังสีต่อผู้ป่วย แพทย์ พยาบาลและเจ้าหน้าที่ในห้องผ่าตัด สามารถใช้กับการผ่าตัดแบบเปิดแผลเล็กได้ อุปกรณ์นี้ในปัจจุบันยังสามารถนำไปใช้งานได้ในห้องผ่าตัดได้ทันที เพื่อเป็นการถ่ายภาพเอกซเรย์ให้ได้ภาพที่อยู่ในช่วงเวลาก่อนลงมือผ่าตัด (preoperative imaging) ระหว่างผ่าตัด (real-time imaging) และสามารถถ่ายภาพเอกซเรย์ให้ได้ภาพที่อยู่ในช่วงหลังเวลาผ่าตัดได้ทันทีเช่นกัน (immediate postoperative imaging) นอกจากนี้ยังสามารถนำภาพที่ได้เชื่อมต่อกับอุปกรณ์ช่วยผ่าตัดด้วยระบบคอมพิวเตอร์นำวิถี (Navigation system) ทำให้เกิดความแม่นยำในการใช้อุปกรณ์เครื่องมือในการผ่าตัดเพื่อสามารถทำการผ่าตัดได้อย่างถูกต้องและเป็นการลดปริมาณการถ่ายภาพเอกซเรย์ให้น้อยลง

นอกจากเหตุผลในด้านการพัฒนาประสิทธิภาพการผ่าตัดกระดูกและข้อที่ซับซ้อนให้เกิดความปลอดภัยดังที่กล่าวมาข้างต้นแล้ว การใช้ O-Arm ร่วมกับ Navigation system จะเป็นเทคโนโลยีขั้นนำในการฝึกสอนแพทย์ประจำบ้าน แพทย์ต่อ ยอด นักศึกษาแพทย์ของคณะแพทยศาสตร์

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ให้มีศักยภาพทัดเทียมหรือล้ำหน้าประเทศต่างๆ ในระดับเอเชีย เทียบเท่ากับเทคโนโลยีที่ใช้ในยุโรปและสหรัฐอเมริกา จะทำให้คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เป็นสถาบันที่เป็นแหล่งศึกษาดูงานของแพทย์ทั้งในประเทศและต่างประเทศ เป็นต้นแบบให้กับอีกหลายสถาบัน แสดงถึงความเป็นผู้นำทางวิชาการ นวัตกรรม และสามารถผลิตงานวิจัยใหม่ๆ จากเทคโนโลยีขั้นสูงนี้ได้เป็นอย่างดีที่สุด

## ๒. วัตถุประสงค์ในการใช้งาน

๒.๑ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและผลการรักษาในการผ่าตัดกระดูกและข้อ

๒.๒ ลดความผิดพลาดในการผ่าตัด เช่น การผ่าตัดกระดูกสันหลังไม่ถูกระดับ การใส่โลหะตามกระดูกสันหลังไม่ถูกตำแหน่งและเคลื่อนกตทับไขสันหลังและระบบประสาท ซึ่งจะส่งผลเสียอย่างรุนแรงต่อผู้ป่วยโดยตรง

๒.๓ สามารถนำข้อมูลที่ได้เชื่อมกับอุปกรณ์ช่วยผ่าตัดระบบส่องนำวิถี (Navigation system) ได้ทันที ทำให้เกิดความแม่นยำสูง สอดคล้องกับเหตุผลความจำเป็นในข้อ ๒.๒

๒.๔ ลดความจำเป็นในการทำ CT scan ก่อนและหลังผ่าตัด ลดภาระต่อรังสีแพทย์ ลดระยะเวลาการผ่าตัด ลดโอกาสเกิดการผ่าตัดแก้ไข (revision surgery) เนื่องจากสามารถตรวจสอบการยึดตรึงโลหะตาม ได้ทันทีหลังผ่าตัดก่อนที่ผู้ป่วยฟื้นจากการดมสลบ และหากเกิดความผิดพลาด แพทย์สามารถแก้ไขได้ทันทีในเวลาที่ ลดระยะเวลาอนโรงพยาบาล

๒.๕ เพิ่มศักยภาพให้โรงพยาบาลและคณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เป็น Center of Excellence อย่างแท้จริง เป็นผู้นำในการรักษาผู้ป่วยที่มีปัญหาซับซ้อนด้านกระดูกและข้อในระดับภูมิภาค ระดับประเทศและระดับนานาชาติ

๒.๖ จัดหาเครื่องมือและอุปกรณ์ที่สามารถรองรับการผ่าตัดได้หลากหลาย และเพิ่มศักยภาพในการรักษาผู้ป่วยในด้านต่างๆ เช่น spine surgery, orthopaedic trauma & pelvic surgery, neurosurgery, vascular surgery, ENT และ Maxillo-facial surgery

๒.๗ ลดปัญหาการฟ้องร้องจากการผ่าตัดผิดพลาด

๒.๘ ก่อให้เกิดประโยชน์ด้านการเรียนการสอนนักศึกษาแพทย์ แพทย์ประจำบ้าน และแพทย์ต่อยอด

๒.๙ สามารถนำข้อมูลที่ได้จากการผ่าตัด-รักษา มาผลิตผลงานวิจัยให้สามารถตีพิมพ์ในวารสารวิชาการแพทย์ทั้งในระดับชาติและระดับนานาชาติ

## ๓. คุณสมบัติของผู้เสนอราคา

ผู้มีสิทธิเสนอราคาจะต้องมีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

๓.๑ ผู้เสนอราคาต้องเป็นผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาด้วยวิธีทางอิเล็กทรอนิกส์

๓.๒ ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ที่ถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อของผู้ที่งานของทางราชการและได้แจ้งเวียนชื่อแล้ว หรือไม่เป็นผู้ที่ได้รับผลของการสั่งให้นิติบุคคลหรือบุคคลอื่น เป็นผู้ทำงานตามระเบียบของทางราชการ

๓.๓ ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้เสนอราคาได้สละสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

๓.๔ ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้มีประโยชน์ร่วมกันกับผู้เสนอราคารายอื่นที่เข้าเสนอราคาให้แก่ มหาวิทยาลัยและไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันระหว่างผู้เสนอราคากับผู้ให้บริการตลาดกลาง อิเล็กทรอนิกส์ ณ วันประกาศประมูลซื้อด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการ ขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรมในการประมูลซื้อด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์

๓.๕ ต้องเป็นผู้ปฏิบัติตามประกาศคณะกรรมการป้องกันและปราบปรามการทุจริตแห่งชาติ เรื่อง หลักเกณฑ์และวิธีการจัดทำและแสดงบัญชีรายการรับจ่ายของโครงการที่บุคคลหรือนิติบุคคล เป็นคู่สัญญา กับหน่วยงานของรัฐ พ.ศ.๒๕๔๔ ดังนี้

๓.๕.๑ บุคคลหรือนิติบุคคลที่จะเข้าเป็นคู่สัญญาต้องไม่อยู่ในฐานะเป็นผู้ไม่แสดงบัญชี รายการรับจ่ายหรือแสดงบัญชีรายการรับจ่ายไม่ถูกต้องครบถ้วนในสาระสำคัญ

๓.๕.๒ บุคคลหรือนิติบุคคลที่จะเข้าเป็นคู่สัญญากับหน่วยงานของรัฐซึ่งได้ดำเนินการจัดซื้อ จัดจ้างด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Government Procurement : e-GP) ต้องลงทะเบียนในระบบ อิเล็กทรอนิกส์ของกรมบัญชีกลางที่เว็บไซต์ศูนย์ข้อมูลจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ

๓.๕.๓ คู่สัญญาต้องรับจ่ายเงินผ่านบัญชีเงินฝากกระแสรายวัน เว้นแต่การรับจ่ายเงินแต่ละ ครั้ง ซึ่งมีมูลค่าไม่เกินสามหมื่นบาท คู่สัญญาอาจรับจ่ายเป็นเงินสดก็ได้

#### ๔. คุณสมบัติทั่วไป

๔.๑ เป็นเครื่องเอกซเรย์ ๓ มิติแบบเคลื่อนที่ได้ ที่มีระบบการบันทึกภาพจากการผ่าตัดในทุก ทิศทางของภาพอย่างสมบูรณ์แบบ มีการออกแบบแกนกล้องรับสัญญาณเอกซเรย์เป็นรูปตัวโอ ทำให้ สามารถถ่ายภาพได้ ในทุกด้านของคนไข้ที่อยู่ภายในแขนรูปตัวโอทั้งหมด ๓๖๐ องศา

๔.๒ แขนรูปตัวโอ สามารถเปิดออกเพื่อให้เครื่องเคลื่อนเข้าทางด้านข้างของเตียงผ่าตัดได้

๔.๓ สามารถเคลื่อนย้ายได้โดยง่ายด้วยระบบมอเตอร์ไฟฟ้า (Motorization)

๔.๔ สามารถเลือกการถ่ายภาพได้ทั้งแบบ ๒-D และ Full scan ๓-D รวมทั้งสามารถเลือกการ ถ่ายแบบความละเอียดภาพระดับธรรมดา (Standard definition) และแบบความละเอียดสูง (High definition) ได้

๔.๕ ภาพที่ได้จะมีขนาดอย่างต่ำ เส้นผ่านศูนย์กลาง ๒๐ ซม. X ความสูง ๑๕ ซม.

๔.๖ มีจอภาพ Mobile Viewing Station (MVS) ขนาดอย่างน้อย ๓๐ นิ้ว

๔.๗ สามารถปรับตำแหน่งของแกนเอกซเรย์ในท่าพักเครื่อง (PARK) ที่จะช่วยให้แพทย์ผ่าตัด สามารถยืนทำการผ่าตัดได้อย่างสะดวก

๔.๘ สามารถปรับตำแหน่งแกนเอกซเรย์จากตำแหน่งพักมายังตำแหน่งเดิมที่มีการถ่ายภาพ เอกซเรย์ได้ด้วยการกดปุ่มคำสั่งบนแผงควบคุม (Smart Positioning Memory)

๔.๙ มีระบบการปรับตำแหน่งของแกนเอกซเรย์ได้หลายตำแหน่ง ทั้งแบบ left-Right, Up-Down, Tilt, Iso- Wag, Wag Movement เป็นอย่างน้อย

๔.๑๐ มีระบบการรับสัญญาณภาพแบบ digital flat panel detector เพื่อช่วยทำให้เกิดช่วงรับ

การเคลื่อนไหวได้สูงขึ้น ความละเอียดแม่นยำของภาพสูงขึ้น ลดการบิดเบือนของภาพ และสามารถมองเห็นภาพได้ขนาดใหญ่ขึ้น

๔.๑๑ ผู้ที่ใช้งานเครื่องสามารถควบคุมภาพที่จอแสดงผลจากตัวเครื่อง mobile viewing station หรือที่บังคับด้วยมือแบบไร้สาย (handheld wireless) หรือ sterile mouse

๔.๑๒ ระบบข้อมูล ๓ มิติสามารถรวมเข้าไปอยู่ในภาพอ้างอิงของคนไข้ และสามารถโอนย้ายภาพอัตโนมัติไปยังเครื่อง Navigator (ในกรณีที่โรงพยาบาลมีเครื่องช่วยผ่าตัดด้วยระบบคอมพิวเตอร์นำวิถีในอนาคต) แบบเสมือนทันทีโดยไม่มีรอยเชื่อมต่อใดๆ

๔.๑๓ ในขณะที่มีการสร้างภาพ ๓ มิติ นั้น ทั้งข้อมูลภาพ ๓ มิติ เช่นเดียวกับภาพ AP และ lateral image จะถูกบันทึกข้อมูล และส่งไปยังเครื่อง Navigator (ในกรณีที่โรงพยาบาลมีเครื่องช่วยผ่าตัดด้วยระบบคอมพิวเตอร์นำวิถีในอนาคต) ได้

๔.๑๔ สามารถใช้งานได้ในห้องผ่าตัด ศัลยกรรมกระดูกและข้อ ศัลยกรรมกระดูกสันหลัง ศัลยกรรมระบบประสาท และหู คอ จมูก เป็นอย่างน้อย

๔.๑๕ สามารถใช้งานได้กับระบบไฟฟ้า ๒๒๐ volt, ๕๐ Hz.

๔.๑๖ ต้องเป็นเครื่องใหม่ที่ไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อน

#### ๕. คุณลักษณะเฉพาะ

๕.๑. อุปกรณ์ประกอบเครื่องเอ็กซเรย์ ๓ มิติแบบเคลื่อนที่ได้ ดังต่อไปนี้

๕.๑.๑. ชุดระบบเครื่อง ๒D/๓D Imaging System ประกอบด้วยรายละเอียดอย่างน้อย ดังนี้

- Complete Multidimensional Surgical Imaging System
- ๓D, multi-plane Fluoro imaging capability
- Lateral patient access without compromising mobility
- Faster imaging, reduced dose with automated real-time, and preset position
- ๒K x ๑.๕ K digital flat panel detectors
- Automated multi-plane imaging
- Mobile View Station (MVS)

๕.๑.๒. อุปกรณ์ควบคุมการทำงาน Control Pendant ประกอบด้วยรายละเอียดอย่างน้อย ดังนี้

- Arm Control Pendant provides the surgeons or staff with the means to control the machine remote from the base unit

๕.๑.๓. อุปกรณ์ Wireless Tracker

- Interface with Stealth Station Navigation system for automatic registration

๕.๒. มีคุณลักษณะการทำงานของเครื่อง ดังต่อไปนี้

๕.๒.๑. เอ็กซเรย์ (X-Ray Generator)

๕.๒.๑.๑ เป็นแบบ High frequency ขนาดไม่ต่ำกว่า ๓๒ kW

๕.๒.๑.๒ สามารถปรับค่า KV. ได้ตั้งแต่ ๔๐ KV. ขึ้นไป

๕.๒.๑.๓ สามารถปรับค่า Fluoroscopy mA. ได้ ถึงอย่างน้อย ๒๕ mA.

๕.๒.๒. หลอดเอกซเรย์ (X-Ray tube)

๕.๒.๒.๑ หลอดเอกซเรย์เป็นแบบ Rotating anode tube

๕.๒.๒.๒ มีจุดโฟกัส (Focal spot size) ขนาดไม่เกิน ๐.๖ มิลลิเมตร

๕.๒.๓. Digital Flat Panel Detector ขนาดอย่างน้อย ๓๐ cm x ๔๐ cm, ๓ MegaPixel (๒k x ๑.๕ k; pixel pitch of ๐.๑๙๒ mm)

๕.๒.๔. กล้องถ่ายภาพทีวี ระบบ ๒๕๖๐ x ๑๖๐๐ pixel matrix หรือดีกว่า

๕.๒.๕. จอภาพเดี่ยว แบบ Digital Display ขนาดอย่างน้อย ๓๐ นิ้ว

๕.๒.๖. แขนของเครื่องเอกซเรย์ ๓ มิติแบบเคลื่อนที่ได้ ต้องสามารถเปิดด้านข้างเป็นตัวซี และปิดเป็นรูปตัวโอระหว่างการทำงานได้

๕.๓. การเคลื่อนที่

๕.๓.๑. สามารถหมุนตามแนวโค้ง (Orbital rotation) ได้ ๓๖๐ องศา โดยใช้ระบบมอเตอร์ไฟฟ้า

๕.๓.๒. สามารถหมุนเอียงทำมุม (Pivot rotation) ได้ไม่น้อยกว่า + ๔๕ องศา โดยใช้ระบบมอเตอร์ไฟฟ้า

๕.๓.๓. สามารถแกว่งไปทางซ้ายและขวา (Swivel rotation) ได้ไม่น้อยกว่า + ๑๕ องศา โดยใช้ระบบมอเตอร์ไฟฟ้า

๕.๓.๔. สามารถเลื่อนเข้าออกตามแนวระนาบ (Gantry travel) ได้ไม่น้อยกว่า ๔๕.๗๒ เซนติเมตร โดยใช้ระบบ มอเตอร์ไฟฟ้า

๕.๓.๕. สามารถเลื่อนขึ้นลงในแนวตั้ง (Vertical travel) ได้ไม่น้อยกว่า ๔๕.๗๒ เซนติเมตร โดยใช้ระบบมอเตอร์ไฟฟ้า

๕.๔. บันทึกภาพเอกซเรย์ แบบดิจิทัล

๕.๔.๑ ใช้ระบบปฏิบัติการ Windows หรือดีกว่า

๕.๔.๒ มี CD/RW หรือ DVD/RW สำหรับบันทึกข้อมูลภาพ แบบ DICOM

๕.๔.๓ สามารถเก็บภาพ ๒D เข้าหน่วยความจำ (Image memory) ได้ไม่น้อยกว่า ๒๐,๐๐๐ ภาพ

๕.๔.๔ สามารถเก็บภาพ ๓D เข้าหน่วยความจำ (Image memory) ได้ไม่น้อยกว่า ๗๕๐ scans

๕.๔.๕ มี DICOM Functions อย่างน้อยดังนี้

๕.๔.๕.๑ DICOM Storage /Send

๕.๔.๕.๒ DICOM Storage Commitment

๕.๔.๕.๓ DICOM Print

๕.๔.๕.๔ DICOM Worklist Mgmt

- ๕.๔.๖ สามารถเชื่อมต่อและส่งข้อมูลในระบบสารสนเทศของโรงพยาบาลได้ (PACS)  
๕.๕. มีระบบสำรองไฟ (UPS) ที่เหมาะสมกับการใช้งานของเครื่อง

## ๖. เงื่อนไข

### ๖.๑ การติดตั้ง

- ๖.๑.๑ กำหนดส่งของและติดตั้งแล้วเสร็จภายใน ๖๐ วัน นับจากวันทำสัญญา  
๖.๑.๒ การดำเนินการติดตั้งโดยช่างและวิศวกรชำนาญการ พร้อมแสดงหลักฐานคุณภาพของช่างว่าผ่านการฝึกอบรมจากโรงงานผู้ผลิต  
๖.๑.๓ ผู้ขายรับผิดชอบในส่วนของการปรับปรุงสถานที่ ได้แก่ จุดพักเครื่อง ตามความเหมาะสมกับเครื่องมือและการใช้งานที่มีคุณภาพ

### ๖.๒ การรับประกันคุณภาพ

๖.๒.๑ ผู้ขายต้องรับประกันความเสียหายทุกอย่างที่เกิดขึ้นกับทุกส่วนของเครื่อง เป็นเวลาไม่น้อยกว่า ๒ ปี สำหรับกรณีที่มีการเสียหายของแผงวงจร (board) ต้องเปลี่ยนใหม่ทั้ง board ห้ามเปลี่ยนเฉพาะ component ใน board ที่เสีย

๖.๒.๒ ในกรณีที่เครื่องบกพร่องไม่สามารถใช้งานได้และผู้ขายได้ทำการแก้ไขหรือทำการซ่อมหรือเปลี่ยนอะไหล่แล้ว แต่เครื่องยังไม่สามารถใช้งานได้ตามข้อบ่งชี้ของเครื่องในระยะเวลาประกันเครื่อง ๒ ปี ผู้ขายต้องทำการเปลี่ยนเครื่องใหม่โดยผู้ซื้อไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายใดๆทั้งสิ้น

๖.๒.๓ หากเครื่องเกิดปัญหา ผู้ขายจัดส่งวิศวกรมาตรวจสอบเครื่องมือหรือประสานงานในการแก้ปัญหาในระยะเวลา ๔๘ ชั่วโมงหลังจากได้รับแจ้งจากโรงพยาบาล และจะต้องแก้ไขปัญหาลงแล้วเสร็จภายในระยะเวลา ๑๕ วัน (รวมวันหยุดราชการ) ในกรณีที่ต้องสั่งอะไหล่จากต่างประเทศ จะต้องทำหนังสือแจ้งหน่วยงานผู้เกี่ยวข้องและแก้ไขปัญหาลงแล้วเสร็จภายในระยะเวลา ๓๐ วัน (รวมวันหยุดราชการ) หากครบกำหนดปัญหาดังกล่าวไม่สามารถแก้ไขได้ จำต้องมีการปรับค่าเสียหาย วันละ ๕๐,๐๐๐ บาทจนกว่าปัญหาจะแล้วเสร็จ และเครื่องพร้อมใช้งานได้จริง

๖.๒.๔ มีหนังสือรับรองจากผู้ผลิตว่าจะสนับสนุนอะไหล่สำรองได้ ไม่น้อยกว่า ๑๐ ปี

๖.๒.๕ ผู้ขายต้องเสนอแผนและราคาบำรุงรักษาเครื่อง ภายหลังจากหมดระยะประกัน ทั้งแบบรวมอะไหล่และแบบไม่รวมอะไหล่ หรือเงื่อนไขอื่นๆ ประกอบการพิจารณาอย่างน้อย ๑๒ ปี ซึ่งคณะแพทยศาสตร์ ขอสงวนลิขสิทธิ์ เพื่อพิจารณาเลือกซื้อการบำรุงรักษา ซึ่งสามารถเลือกซื้อแบบใดก็ได้ และในปีใดก็ได้ตามข้อเสนอราคาบำรุงรักษา

๖.๒.๖ ผู้ขายจะต้องส่งช่างผู้ชำนาญมาตรวจและปรับเครื่องเป็นประจำทุก ๖ เดือนในระยะเวลาประกัน ๒ ปี นับแต่วันตรวจรับโดยไม่คิดค่าบริการใดๆทั้งสิ้น

๖.๒.๗ ผู้ขายต้องส่งผู้เชี่ยวชาญมาอบรมการใช้เครื่องหลังการติดตั้ง และเมื่อใช้งานแล้ว ๓ เดือน ผู้ขายจะต้องส่งผู้เชี่ยวชาญมาประเมินผลการใช้เครื่องและอบรมเพิ่มเติมอย่างน้อย ๑ ครั้ง

๖.๒.๘ ผู้ขายต้องเป็นผู้ดำเนินการติดต่อกับกองป้องกันอันตรายจากรังสีในการตรวจสอบมาตรฐานความปลอดภัยจากรังสีจากการใช้งานเครื่องดังกล่าวหลังการติดตั้ง ทั้งนี้ให้ผู้ขายเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายในการดำเนินการ

๖.๒.๙ ผู้ขายต้องส่งมอบคู่มือการใช้งาน (Operating Manual) และคู่มือการซ่อมบำรุง (Technical Service Manual) ไม่น้อยกว่าอย่างละ ๑ ชุด

๖.๒.๑๐ รายละเอียดนี้เป็นข้อกำหนดมาตรฐานขั้นต่ำสุด คณะกรรมการสามารถพิจารณา รายละเอียดที่เทียบเท่าหรือดีกว่า

๓๗. กำหนดระยะเวลายื่นราคา

ระยะเวลายื่นราคาไม่น้อยกว่า ๙๐ วัน

๓๘. ระยะเวลาในการส่งมอบของ

๓๘.๑ กำหนดส่งมอบ ณ โรงพยาบาลมหาราชนครเชียงใหม่ ภายใน ๖๐ วัน นับถัดจากวัน ลงนามในสัญญาซื้อขาย

๓๘.๒ กำหนดการจ่ายเงินภายหลังจากผู้ขายได้ส่งมอบของถูกต้องครบถ้วน และทาง โรงพยาบาลหรือเจ้าหน้าที่ของทางโรงพยาบาลได้ทำการตรวจสอบเรียบร้อยแล้ว และปรากฏเป็นที่ พอใจตามข้อกำหนดแห่งสัญญาทุกประการ

๓๙. วงเงินในการจัดหา

๒๔,๖๐๐,๐๐๐.- บาท (ยี่สิบสี่ล้านหกแสนบาทถ้วน)

ในการเสนอราคาผู้เสนอราคาต้องเสนอลดราคา ขั้นต่ำ(Minimum Bid) ไม่น้อยกว่าครั้งละ ๔๐,๐๐๐.-บาท จากราคาสูงสุดของการประกวดราคาและการเสนอราคาครั้งถัด ๆ ไป ต้องเสนอลด ราคาครั้งละไม่น้อยกว่า ๔๐,๐๐๐.-บาท จากครั้งสุดท้ายที่เสนอลดแล้ว

๔๐. หน่วยงานรับผิดชอบดำเนินการ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

สถานที่ติดต่อเพื่อขอทราบข้อมูลเพิ่มเติม หรือเสนอแนะวิจารณ์ หรือแสดงความคิดเห็นเป็น ลายลักษณ์อักษรโดยเปิดเผยตัว ระบุชื่อ นามสกุลจริง พร้อมทั้งอยู่เลขหมายเลขโทรศัพท์ ที่สามารถ ติดต่อได้ตามช่องทางดังต่อไปนี้.-

๔๐.๑ หน่วยจัดหาพัสดุ งานพัสดุและยานพาหนะ คณะแพทยศาสตร์

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ๑๑๐ ถนนอินทวิโรจ ต.ศรีภูมิ อ.เมือง จ.เชียงใหม่

๕๐๒๐๐

๔๐.๒ จุดหมายอิเล็กทรอนิกส์ Email Address : [medpurch@mail.med.cmu.ac.th](mailto:medpurch@mail.med.cmu.ac.th)

๔๐.๓ โทรสารหมายเลข : ๐๕๓-๙๓๖๑๔๙

ทั้งนี้ภายใน ๓ วันทำการ นับตั้งแต่คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ได้ลงเผยแพร่ ใน Website เพื่อคณะแพทยศาสตร์ จะได้นำข้อคิดเห็นหรือข้อเสนอแนะมาพิจารณาต่อไป

ประกาศ ณ วันที่ ๒๒ เดือน มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๕๙

  
(ศาสตราจารย์คลินิก นายแพทย์วัฒนา นาวาเจริญ)  
คณบดีคณะแพทยศาสตร์