



ประกาศมหาวิทยาลัยเชียงใหม่
เรื่อง การกำหนดหัวข้อร่างขอบเขตของงาน (TOR)
เครื่องฉายรังสีเอกซ์แบบภาพนำวิถี จำนวน ๑ เครื่อง

๑. ความเป็นมา

โรคมะเร็งเป็นสาเหตุการเสียชีวิตที่สำคัญของประชากรไทย รังสีรักษาเป็นวิธีสำคัญที่ใช้รักษา มะเร็ง เทคโนโลยีล่าสุดในรังสีรักษาคือการฉายรังสีแบบภาพนำวิถี เครื่องฉายรังสีแบบภาพนำวิถีเป็น เครื่องฉายรังสีแบบเร่งอนุภาคอิเล็กทรอนิกส์พลังงานสูง สามารถผลิตรังสีเอกซ์พลังงาน ๕.๗ ล้านโวลต์ มี ชุดจำกัดลำรังสีให้มีขนาดต่างๆ เหมาะกับการใช้งานด้านการรักษาผู้ป่วยโรคมะเร็งในระบบอวัยวะต่าง ๆ ของร่างกาย ทำงานฉายรังสีโดยแหล่งกำเนิดรังสีเคลื่อนที่แบบหมุนรอบหรืออยู่กับที่ มีระบบถ่ายภาพ รังสีและระบบคอมพิวเตอร์ประมวลผลเพื่อใช้ควบคุมตำแหน่งการฉายรังสี (Image Guided system) มี ส่วนประกอบและอุปกรณ์เสริมต่างๆที่จำเป็นต่อการใช้งาน สามารถใช้ฉายรังสีเทคนิคก้าวหน้า ซึ่งให้ ประสิทธิภาพการรักษาสูงขึ้น ลดการเกิดภาวะแทรกซ้อน ได้แก่ เทคนิคฉายรังสีแปรความเข้ม (Intensity Modulated Radiotherapy) และเทคนิคฉายรังสีแบบภาพนำวิถี (Image Guide Radiotherapy – IGRT) ระบบควบคุมเครื่องเชื่อมต่อกับฐานข้อมูลของคอมพิวเตอร์แม่ข่ายและรับข้อมูลการวางแผนรังสีรักษา เพื่อใช้ควบคุมการฉายรังสี ได้อย่างถูกต้องและมีประสิทธิภาพ มีอุปกรณ์ที่ใช้ร่วมกับการฉายรังสีอย่าง ครบถ้วน

๒. วัตถุประสงค์การใช้งาน

เพื่อใช้ในรังสีรักษาระยะไกล (Radiation Teletherapy) ด้วยเทคนิคการฉายรังสีแบบภาพนำวิถี (IGRT) สำหรับรักษาผู้ป่วยโรคมะเร็งทุกระบบ โดยใช้รังสีเอกซ์พลังงาน ๕.๗ ล้านโวลต์ เครื่องฉายรังสี มีระบบถ่ายภาพรังสีและประมวลผล เพื่อทวนสอบตำแหน่งการฉายรังสี โดยเชื่อมต่อกับระบบบันทึกและ ทวนสอบข้อมูลฉายรังสี

๓. คุณสมบัติของผู้เสนอราคา

ผู้มีสิทธิ์เสนอราคาจะต้องมีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

๓.๑ เป็นผู้มิอาชีพขายพัสดุที่ประมูลซื้อดังกล่าว

๓.๒ ไม่เป็นผู้ที่ถูกกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานของทางราชการและได้แจ้งเวียนชื่อแล้ว

- ๓.๓ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้เสนอราคาได้มีคำสั่งให้สละสิทธิ์ความคุ้มกันของตน
- ๓.๔ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้เสนอราคารายอื่นที่เข้าเสนอราคาให้แก่มหาวิทยาลัย และไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันระหว่างผู้เสนอราคากับผู้ให้บริการตลาดกลางอิเล็กทรอนิกส์ ณ วันประกาศ ประมูลซื้อด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรมในการประมูลซื้อด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์

๔. เครื่องฉายรังสีเอกซ์แบบภาพนำวิถี ประกอบด้วย

- ๔.๑ เครื่องเร่งอนุภาคพลังงาน ๕.๗ ล้านโวลต์ จำนวน ๑ เครื่อง
- ๔.๒ ชุดควบคุมคุณภาพเครื่องฉายรังสีและลำรังสี จำนวน ๑ ชุด

๕. คุณสมบัติเฉพาะทางเทคนิค

- ๕.๑ เครื่องเร่งอนุภาคพลังงาน ๕.๗ ล้านโวลต์
 - ๕.๑.๑ แหล่งกำเนิดรังสีเอกซ์
 - ๕.๑.๑.๑ เป็นแบบท่อเร่งอนุภาคสามารถผลิตรังสีเอกซ์ขนาดพลังงานไม่น้อยกว่า ๕.๗ ล้านโวลต์
 - ๕.๑.๑.๒ แหล่งกำเนิดรังสีสามารถหมุนได้โดยรอบตำแหน่งที่ต้องการฉายรังสีในทิศทางเข็มหรือทวนเข็มนาฬิกา
 - ๕.๑.๑.๓ ให้อัตราปริมาณรังสีต่อหน้าที (Dose Rate) ไม่น้อยกว่า ๘๕๐ cGy ที่จุดศูนย์ร่วม (isocenter) โดยมีค่าคลาดเคลื่อนไม่เกิน ๒%
 - ๕.๑.๑.๔ ให้รังสีฟोटอนพลังงาน ๕.๗ ล้านโวลต์ โดยมีความคลาดเคลื่อนขนาดพลังงานไม่เกิน ๑.๕%
 - ๕.๑.๑.๕ มีอุปกรณ์ปรับแรงดันไฟฟ้าอัตโนมัติ เพื่อใช้ควบคุมแรงดันไฟฟ้าที่จะป้อนเข้าสู่เครื่องเร่งอนุภาคให้เหมาะสมกับการทำงาน
 - ๕.๑.๑.๖ มีระบบถ่ายภาพรังสีและประมวลผลเพื่อทวนสอบตำแหน่งการฉายรังสี (Image guide system)
 - ๕.๑.๑.๗ มีชุดจำกัดลำรังสีสำหรับปรับแต่งลำรังสีหรือปรับความเข้มลำรังสี
 - ๕.๑.๑.๘ สามารถใช้ฉายรังสีด้วยเทคนิคแปรความเข้มได้ทั้งแบบหลอดรังสีเอกซ์อยู่กับที่และหมุนรอบ
 - ๕.๑.๒ ระบบจำกัดลำรังสี
 - ๕.๑.๒.๑ ชุดจำกัดลำรังสีเป็นแบบซี มีจำนวนไม่น้อยกว่า ๖๔ ซี

- ๕.๑.๒.๒ ที่จำกัดลำรังสีแต่ละซี่ทำด้วยทังสแตนมีความหนาไม่น้อยกว่า ๑๐ เซนติเมตร ให้รังสีทะลุผ่านในพื้นที่รังสีไม่เกิน ๐.๕%
- ๕.๑.๒.๓ ที่จำกัดลำรังสีแต่ละซี่มีความกว้างไม่เกิน ๖.๕ มิลลิเมตรที่ระยะจุดศูนย์กลางรวม
- ๕.๑.๒.๔ ที่จำกัดลำรังสีสามารถสร้างพื้นที่ฉายรังสีขนาดกว้าง (transverse plane) ไม่น้อยกว่า ๔๐ เซนติเมตร
- ๕.๑.๒.๕ ที่จำกัดลำรังสีมีความเร็วสูง เข้าสู่ตำแหน่งในเวลาไม่เกิน ๕๐ มิลลิวินาที
- ๕.๑.๓ ระบบภาพนำ เพื่อการทวนสอบตำแหน่งฉายรังสี
- ๕.๑.๓.๑ มีจอภาพแสดงข้อมูลเทคนิคฉายรังสี สำหรับจัดทำผู้ป่วยทั้งในห้องฉายรังสีและห้องควบคุม
- ๕.๑.๓.๒ มีระบบลำแสงเลเซอร์แบบอยู่นิ่งจำนวน ๒ จุด ระบบลำแสงเลเซอร์แบบเคลื่อนที่จำนวน ๕ จุด ที่มีความคมชัด แม่นยำ โดยมีความคลาดเคลื่อนได้ไม่เกินรัศมี ๑ มม.
- ๕.๑.๓.๓ ระบบสร้างภาพรังสีด้วยแหล่งกำเนิดรังสีโฟตอนขนาดพลังงานไม่สูงกว่า ๓.๕ ล้านโวลต์
- ๕.๑.๓.๔ สามารถสร้างภาพรังสีตัดขวางที่มี Field of View ไม่น้อยกว่า ๔๐ เซนติเมตร มีรายละเอียดไม่เกิน ๑.๖ มิลลิเมตร ขนาด ๕๑๒x๕๑๒ pixels
- ๕.๑.๓.๕ มีโปรแกรม image registration ทั้งแบบอัตโนมัติและปกติ (manual) ที่ทำงานได้รวดเร็ว ถูกต้อง
- ๕.๑.๓.๖ สามารถสร้างภาพรังสีของโครงร่างผู้ป่วย (body surface) ได้แบบ real time เพื่อช่วยการจัดทำผู้ป่วยให้ถูกต้องและรวดเร็ว
- ๕.๑.๔ ระบบควบคุมและบันทึกข้อมูลฉายรังสี
- ๕.๑.๔.๑ คอมพิวเตอร์ควบคุมเครื่องฉายรังสีทำงานภายใต้ระบบปฏิบัติการไมโครซอฟท์วินโดวส์
- ๕.๑.๔.๒ มีคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Patient Data Server) สำหรับจัดเก็บข้อมูลผู้ป่วย ที่กำลังฉายรังสี รวมถึงข้อมูลผู้ป่วยที่จบการรักษาแล้ว เป็นเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายที่มีระบบฐานข้อมูลประสิทธิภาพสูง
- ๕.๑.๔.๓ สามารถจัดเก็บข้อมูลการตั้งค่าตำแหน่งเครื่องฉายรังสีสำหรับผู้ป่วยแต่ละรายการ เพื่อที่จะสามารถนำออกมาใช้ครั้งต่อไป (ระบบฐานข้อมูลเพื่อใช้ในการฉายรังสี)
- ๕.๑.๔.๔ มีระบบพิมพ์ข้อมูลแผนการฉายรังสีผู้ป่วย และรายงานการฉายรังสีผู้ป่วย
- ๕.๑.๔.๕ มีระบบส่งออกข้อมูลฉายรังสีผู้ป่วย ที่สามารถอ่านและพิมพ์ได้ด้วยโปรแกรมฐานข้อมูลอื่น
- ๕.๑.๔.๖ สามารถเชื่อมต่อเพื่อรับและส่งข้อมูลภาพทั้งแบบ DICOM ๓ และ DICOM RT กับระบบคอมพิวเตอร์รังสีรักษาที่ใช้งานร่วมกันได้อย่างถูกต้อง

๕.๑.๕ ระบบป้องกันอันตราย ประกอบด้วย

๕.๑.๕.๑ หัววัดรังสีที่ให้สัญญาณแบบอิสระแยกกันออกเป็นสองสัญญาณ สำหรับทำการวัดปริมาณรังสี เพื่อควบคุมปริมาณรังสีระหว่างเครื่องฉายรังสีทำงาน ให้ได้ค่าที่ถูกต้องตามต้องการ

๕.๑.๕.๒ มีปุ่มฉุกเฉิน (Emergency button) เพื่อหยุดการทำงานของเครื่องฉายรังสีกรณีฉุกเฉิน โดยกดปุ่มฉุกเฉินซึ่งอยู่ภายในห้องฉายรังสีอย่างน้อย ๒ จุด และห้องควบคุม ๑ จุด

๕.๑.๕.๓ ระบบป้องกันอันตรายจากรังสี (Safety Interlock) อัตโนมัติ สำหรับกรณีประตูห้องฉายรังสีเปิดในขณะที่ฉายรังสี

๕.๑.๕.๔ ระบบเตือนอันตรายขณะดำเนินการฉายรังสีด้วยระบบเสียง และแสงไฟ

๕.๑.๖ ระบบเตียงฉายรังสี

๕.๑.๖.๑ พื้นเตียงทำด้วยวัสดุใยสังเคราะห์คาร์บอนด์ มีตำแหน่งบอกระยะและจุดยึดอุปกรณ์ยึดตรึง (indexing system) เหมาะสมกับการใช้เทคนิคฉายรังสีแบบแหล่งกำเนิดรังสีหยุดนิ่ง

๕.๑.๖.๒ พื้นเตียงสามารถเคลื่อนที่ได้ทั้งสามแกนโดยใช้ปุ่มควบคุมที่ข้างเตียงทั้งสองด้าน แนวยาวเคลื่อนที่ได้ไม่น้อยกว่า ๑๖๐ เซนติเมตร แนวขวางเคลื่อนที่ได้ไม่มากกว่า ± ๒.๕ เซนติเมตร

๕.๑.๖.๓ เตียงสามารถปรับตำแหน่งได้ทั้งสามแกนด้วยความละเอียดไม่น้อยกว่า ๐.๑ มิลลิเมตร

๕.๑.๖.๔ ความคลาดเคลื่อนตำแหน่งของเตียงต้องไม่เกิน ๑.๐ มิลลิเมตร

๕.๑.๖.๕ มีฟังก์ชันควบคุมการเคลื่อนที่ของเตียงให้สัมพันธ์กับพิกัดของเลเซอร์จัดทำผู้ป่วย

๕.๑.๖.๖ มีฟังก์ชันลดตำแหน่งเตียงเพื่อให้ผู้ป่วยลงโดยอัตโนมัติ อย่างสะดวก รวดเร็วและปลอดภัย

๕.๑.๖.๗ สามารถรับน้ำหนักผู้ป่วยได้ไม่น้อยกว่า ๒๐๐ กิโลกรัมโดยเตียงไม่เปลี่ยนตำแหน่งทั้งสามแกน

๕.๑.๗ ระบบสื่อสารห้องฉายรังสีกับห้องควบคุม ประกอบด้วย

๕.๑.๗.๑ ระบบสื่อสารด้วยเสียง (Intercommunication) สำหรับใช้ติดต่อ ระหว่างเจ้าหน้าที่ควบคุมเครื่องกับผู้ป่วย ขณะทำการรักษา จำนวน ๑ ชุด (๒ จุด)

๕.๑.๗.๒ ระบบโทรทัศน์วงจรปิด (Close circuit TV) แบบสี พร้อมระบบควบคุมการปรับกล้องจากระยะไกล สามารถดึงภาพใกล้-ใกล้ (Zoom) และขยับเคลื่อนที่ตัวกล้อง (Pan and Tilt) จำนวน ๑ ชุด และกล้องโทรทัศน์ระบบ Wide Angle ที่สามารถบังคับมุมมองได้ ๑ ชุด พร้อมด้วยจอภาพสีขนาดไม่ต่ำกว่า ๑๒ นิ้ว จำนวน ๒ จอภาพ

๕.๒ ชุดควบคุมคุณภาพเครื่องฉายรังสีและลำรังสี

เป็นชุดอุปกรณ์ควบคุมคุณภาพลาร์จีสีประกอบด้วย

- ๕.๒.๑ ชุดตรวจสอบฟิสิกส์ของเลเซอร์จัดทำผู้ป่วย
- ๕.๒.๒ วัสดุสมมุติเนื้อเยื่อพร้อมวัสดุความหนาแน่นต่างๆ สำหรับการทดสอบด้วยการวัดปริมาณรังสี
- ๕.๒.๓ หัววัดรังสีขนาดมาตรฐานจำนวน ๒ ชุดและขนาดเล็กจำนวน ๑ ชุด พร้อมเครื่องอ่านประจุไฟฟ้า
- ๕.๒.๔ วัสดุสมมุติเนื้อเยื่อสำหรับตรวจสอบลาร์จีสีที่เจาะรูไว้สำหรับหัววัดทุกขนาดในข้อ ๕.๒.๓ จำนวน ๑ ชุด
- ๕.๒.๕ ชุดวิเคราะห์ลาร์จีสีระบบ water tank scanning พร้อมหัววัดรังสี จำนวน ๑ ชุด
- ๕.๒.๖ โปรแกรมคอมพิวเตอร์ประมวลผลข้อมูลรังสีชนิด
- ๕.๒.๗ เครื่องวัดความกดอากาศและเครื่องวัดอุณหภูมิแบบดิจิตอลที่ได้มาตรฐานห้องปฏิบัติการทางวิทยาศาสตร์และทำการสอบเทียบมาตรฐานแล้ว จำนวน ๒ ชุด
- ๕.๒.๘ เครื่องอ่านข้อมูลฟิล์ม (Film scanner) มีคุณสมบัติ
- ๕.๒.๘.๑ สามารถอ่านค่าความดำ (optical density) ได้อย่างน้อยในช่วง ๐ - ๔.๐
- ๕.๒.๘.๒ ให้ข้อมูลภาพรังสีมีความละเอียดอย่างน้อยเท่ากับ ๑๖ bit
- ๕.๒.๘.๓ มีความคลาดเคลื่อนเชิงเรขาคณิตในการอ่านข้อมูลจากฟิล์มไม่เกิน ๑% หรือ ๒ pixels
- ๕.๒.๘.๔ ควบคุมการทำงานด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์ในระบบเครือข่าย
- ๕.๒.๘.๕ มีโปรแกรมรังสีชนิดสำหรับวิเคราะห์เพื่อควบคุมคุณภาพลาร์จีสี

๖. การติดตั้งเครื่อง

- ๖.๑ ผู้เสนอราคา เป็นผู้รับผิดชอบการออกแบบเพื่อปรับปรุงห้องเครื่องฉายรังสี ให้ใช้งานได้สะดวก และมีความปลอดภัยด้านการป้องกันอันตรายจากรังสี
- ๖.๒ ผู้เสนอราคา เป็นผู้รับผิดชอบแสดงแผนผังตำแหน่งติดตั้งเครื่องฉายรังสีและระบบควบคุมทั้งหมดในแผนผังห้องที่มีอยู่ของหน่วยรังสีรักษาและมะเร็งวิทยาให้ครบถ้วน หลังการเซ็นสัญญาซื้อขาย
- ๖.๓ ผู้เสนอราคา เป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายในการปรับปรุงห้องเครื่องฉายรังสี ห้องควบคุม ให้ใช้งานได้สะดวกเหมาะสม
- ๖.๔ ผู้เสนอราคา เป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายและติดตั้งเครื่องปรับอากาศควบคุมอุณหภูมิและความชื้นในห้องฉายรังสีและห้องคอมพิวเตอร์ทุกระบบให้เหมาะสมสำหรับการทำงานของเครื่องมือ
- ๖.๕ ผู้เสนอราคา เป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายและติดตั้งระบบไฟฟ้ากำลังและแสงสว่างสำหรับเครื่องฉายรังสีให้เหมาะสมสำหรับการทำงานของเครื่องมือ
- ๖.๖ ผู้เสนอราคา เป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายในการติดตั้งระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ที่มีประสิทธิภาพ ใน

การเชื่อมต่อข้อมูลระหว่างคอมพิวเตอร์ควบคุมเครื่อง คอมพิวเตอร์วางแผนรังสีรักษา คอมพิวเตอร์
ฐานข้อมูลและเครื่องฉายรังสี

- ๖.๗ ผู้เสนอราคา เป็นผู้รับผิดชอบจัดหา และทำการติดตั้งระบบปลอดภัยต่าง ๆ (Safety Interlock) ที่
ทำงานสัมพันธ์กับเครื่องฉายรังสี
- ๖.๘ ผู้เสนอราคา ต้องแสดงหนังสือรับรองผู้ติดตั้งเครื่องฉายรังสีที่มีประสบการณ์ และผ่านการฝึกอบรม
จากโรงงานผู้ผลิตมาแล้ว
- ๖.๙ ผู้เสนอราคา เป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายในการฝึกอบรมแพทย์ นักฟิสิกส์การแพทย์ และนักรังสี
การแพทย์ จำนวนรวม ๖ คน ให้เกิดความชำนาญและพร้อมใช้งานเครื่องฉายรังสีได้อย่างถูกต้อง
ปลอดภัย
- ๖.๑๐ ผู้เสนอราคา เป็นผู้รับผิดชอบส่งมอบอุปกรณ์อะไหล่ที่จำเป็นตามมาตรฐานของเครื่องฉายรังสี
(spare parts) จำนวนอย่างละ ๑ ชิ้น พร้อมตู้ เก็บ ดังต่อไปนี้
 - ๖.๑๐.๑ Cable Assy Magnetron Cathode
 - ๖.๑๐.๒ Cable Assy Magnetron Heater
 - ๖.๑๐.๓ Tube LDPE ๑/๒" ID ๕/๘" OD-feet
 - ๖.๑๐.๔ Mixing Valve Clamp
 - ๖.๑๐.๕ Fixture, MLC Lifting
 - ๖.๑๐.๖ Fuse ResistorAssy.Inj.Board (๒Watt)
 - ๖.๑๐.๗ Fuse ResistorAssy.Inj.Bd (๑/๒ Watt)
 - ๖.๑๐.๘ Filter, Polypropylene, ๑ um
 - ๖.๑๐.๙ Deionizer Cartridge
 - ๖.๑๐.๑๐ RF O' Ring Gasket
- ๖.๑๑ ผู้เสนอราคา เป็นผู้รับผิดชอบจัดส่งคู่มือการใช้เครื่อง คู่มือฟิสิกส์ของระบบ คู่มือการควบคุม
คุณภาพ และคู่มือการซ่อมบำรุง จำนวน ๒ ชุด
- ๖.๑๒ กรณีที่มีความเสียหายใดๆ ที่เกิดขึ้นในหน่วยงานอันสืบเนื่องมาจากการติดตั้งเครื่องนี้ ทาง
ผู้เสนอราคา จะเป็นผู้รับผิดชอบค่าเสียหายทั้งหมด
- ๖.๑๓ ผู้เสนอราคาต้องส่งมอบเครื่องฉายรังสีแบบภาพนำวิถีพร้อมอุปกรณ์ต่าง ๆ ภายในระยะเวลา
๒๓๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

๗. เงื่อนไขในการพิจารณาจัดซื้อ

- ๗.๑ เครื่องฉายรังสีและอุปกรณ์ประกอบ ต้องเป็นของใหม่ที่ไม่เคยใช้งานมาก่อนและเป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้
มาตรฐานจากประเทศสหรัฐอเมริกา หรือยุโรป และมีหนังสือรับรองมาแสดง

๓.๒ ผู้เสนอราคา รับประกันคุณภาพ ดังต่อไปนี้

- ๓.๒.๑ ผู้เสนอราคา จะต้องรับประกันความเสียหายของเครื่องฉายรังสี หลอด Magnetron และอุปกรณ์จากการใช้งานปกติเป็นระยะเวลา ๑ ปี นับจากวันที่คณะกรรมการตรวจรับเครื่อง
- ๓.๒.๒ ผู้เสนอราคา จะต้องจัดส่งช่างมาตรวจเช็คเครื่องและระบบต่างๆ อย่างน้อยทุก ๓ เดือน ภายในระยะเวลา ๑ ปี โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายในการบริการ ด้วยช่างของผู้เสนอราคาที่มีประสบการณ์
- ๓.๒.๓ ผู้เสนอราคาจะต้องติดต่อกลับภายใน ๒ ชั่วโมงเมื่อได้รับแจ้งปัญหาและจะต้องจัดส่งช่างมาดำเนินการแก้ไขซ่อมแซม
- ๓.๒.๔ ในการแก้ไขซ่อมแซมเพื่อให้เครื่องระบบต่างๆ สามารถทำงานได้ดีตามปกติจะกระทำโดยเร็วที่สุด และสามารถติดต่อช่างให้มาซ่อมภายใน ๑ วันทำการหลังจากได้รับแจ้งตลอดระยะเวลาประกัน ภายในระยะเวลา ๑ ปีที่เครื่องใช้การไม่ได้ (Down time) รวมกันแล้วต้องไม่เกิน ๒๐ วันทำการ ถ้าเกินต้องยืดระยะเวลาประกันออกไปอีกห้าเท่าของจำนวนวันที่เกิน หรืออยู่ในดุลพินิจของคณะแพทย์ฯ ที่จะให้ปรับปรุงแก้ไขส่วนใดส่วนหนึ่งของระบบหรือเปลี่ยนเครื่องใหม่
- ๓.๒.๕ ผู้เสนอราคาจะต้องติดตั้งโปรแกรมใช้งานรุ่นใหม่ (Software upgrade) ให้ทุกครั้งที่มีการเปลี่ยนแปลงรุ่น (version) ของโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่เกี่ยวข้องกับการทำงานของเครื่องฉายรังสีและอุปกรณ์ใช้ร่วม ในระยะเวลาการประกันเครื่องฉายรังสี
- ๓.๓ คณะแพทยศาสตร์จะชำระเงินจำนวน ๔๘% ของราคาซื้อขายครุภัณฑ์ตามสัญญา เมื่อผู้เสนอราคาได้ ติดตั้งเครื่องฉายรังสี ระบบควบคุมเครื่องฉายรังสี ระบบไฟฟ้า ระบบระบายอากาศ ระบบป้องกันรังสี ปรับปรุงห้องฉายรังสีเรียบร้อยแล้ว และคณะแพทยศาสตร์จะชำระเงินอีกจำนวน ๕๒% ของราคาซื้อขายครุภัณฑ์ตามสัญญา เมื่อผู้เสนอราคาได้ตรวจสอบการทำงานของเครื่องฉายรังสี ส่งมอบชุดควบคุมคุณภาพลำรังสี ติดตั้งระบบเครือข่ายข้อมูลฉายรังสี และตรวจสอบการทำงานของเครื่องฉายรังสีและคุณภาพลำรังสีเรียบร้อยแล้ว
- ๓.๔ ในวันยื่นซองประกวดราคา ผู้เสนอราคาจะต้องเสนอราคาค่าบริการซ่อมบำรุง (Service Contract) เครื่องฉายรังสีทั้งระบบ หลังหมดการรับประกันแบบไม่รวมอะไหล่ หรือแบบรวมอะไหล่ทุกชิ้น เป็นเวลา ๕ ปี
- ๓.๕ ในวันยื่นซองประกวดราคา ผู้เสนอราคาจะต้องเสนอราคาหลอด Magnetron พร้อมเป็นราคาเป็นระยะเวลา ๕ ปีหลังจากหมดระยะประกัน
- ๓.๖ คณะแพทยศาสตร์ ขอสงวนสิทธิ์ในการพิจารณาเลือกซื้อการบำรุงรักษา ซึ่งสามารถเลือกซื้อแบบใดก็ได้ และเริ่มในปีใดก็ได้ตามข้อเสนอราคาบำรุงรักษา

๘. ระยะเวลาการส่งมอบ

- งวดที่ ๑ ส่งของภายใน ๑๒๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาซื้อขาย จำนวน ๔๘% ของราคาซื้อขายครุภัณฑ์ตามสัญญา เมื่อผู้เสนอราคาได้ติดตั้งเครื่องฉายรังสี ระบบควบคุมเครื่องฉายรังสี ระบบไฟฟ้า ระบบระบายอากาศ ระบบป้องกันรังสี ปรับปรุงห้องฉายรังสีเรียบร้อยแล้ว
- งวดที่ ๒ ส่งของภายใน ๒๓๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาซื้อขาย จำนวน ๕๒ % ของราคาซื้อขายครุภัณฑ์ตามสัญญา เมื่อผู้เสนอราคาได้ตรวจสอบการทำงานของเครื่องฉายรังสี ส่งมอบชุดควบคุมคุณภาพลำรังสี ติดตั้งระบบเครือข่ายข้อมูลฉายรังสี และตรวจสอบการทำงานของเครื่องฉายรังสีและคุณภาพลำรังสีเรียบร้อยแล้ว

๙. วงเงินในการจัดหา

- ๑๐๓,๐๐๐,๐๐๐.- บาท (หนึ่งร้อยเจ็ดล้านบาทถ้วน)

เบิกจ่ายจากแหล่งเงินดังนี้

ปีงบประมาณ ๒๕๕๔

- งบประมาณแผ่นดิน เป็นเงิน ๒๒,๑๐๐,๐๐๐.-บาท
- งบประมาณเงินบำรุงโรงพยาบาลฯ เป็นเงิน ๔๒,๘๐๐,๐๐๐.-บาท

และผูกพันงบประมาณปี ๒๕๕๕

- งบประมาณแผ่นดิน เป็นเงิน ๔๒,๑๐๐,๐๐๐.-บาท

๑๐. หน่วยงานรับผิดชอบดำเนินการ

คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

สถานที่ติดต่อเพื่อขอทราบข้อมูลเพิ่มเติม หรือเสนอแนะวิจารณ์ หรือแสดงความคิดเห็น เป็นลายลักษณ์อักษรโดยเปิดเผยตัว ระบุชื่อ นามสกุลจริง พร้อมทั้งอยู่และหมายเลขโทรศัพท์สามารถติดต่อได้ตามช่องทางดังต่อไปนี้

- ๑.๑ หน่วยจัดหาพัสดุ งานพัสดุ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
๑๑๐ ถนนอินทวิโรจ ต.สุเทพ อ.เมือง จ.เชียงใหม่ ๕๐๒๐๐

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

๑.๓ โทรสารหมายเลข ๐๕๓-๒๑๐๑๓๖

ทั้งนี้ภายใน ๓ วันทำการ นับตั้งแต่คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
ได้ลงเผยแพร่ Website เพื่อคณะแพทยศาสตร์ จะได้นำข้อคิดเห็นหรือข้อเสนอแนะมาพิจารณาต่อไป

ประกาศ ณ วันที่ ๒๘ เดือน มีนาคม พ.ศ.๒๕๕๔



(รองคณบดีรองศาสตราจารย์ ดร.ไพโรจน์ วัชรจาวี)
รองอธิการบดีฝ่ายแผนงาน บริหารการเงินและทรัพย์สิน
ปฏิบัติราชการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยเชียงใหม่