



## ประกาศมหาวิทยาลัยเชียงใหม่

### เรื่อง การกำหนดหัวข้อร่างขอบเขตของงาน (TOR)

เครื่องเลเซอร์รักษาสายตาผิดปกติ พร้อมเครื่องเลเซอร์แยกชั้นกระจกตา จำนวน ๑ ชุด

#### ๑. ความเป็นมา

ศูนย์ความเป็นเลิศทางการแพทย์ คณะแพทยศาสตร์ เป็นอาคารขนาด ๙ ชั้น ประกอบด้วย ศูนย์สุภาพสตรี ศูนย์สเต็มเซลล์ ศูนย์วิจัยมะเร็ง ศูนย์ผ่าตัดด้วยหุ่น และศูนย์ความเป็นเลิศด้านอื่น ๆ รวมถึง ศูนย์รักษาสายตาผิดปกติด้วยแสงเลเซอร์ (LASIK Center) ซึ่งจะเป็นส่วนที่มีความจำเป็นต้องใช้ ชุดเครื่องเลเซอร์รักษาสายตาผิดปกติ พร้อมอุปกรณ์ต่อพ่วง เพื่อให้ได้ผู้ป่วยที่มีปัญหาทางด้านสายตา และความผิดปกติของกระจกตา ได้รับการรักษาและแก้ไขความผิดปกติได้แม่นยำได้ผลชัดเจน

#### ๒. วัตถุประสงค์ในการใช้งาน

เป็นเครื่องที่ใช้รักษาสายตาผิดปกติด้วยแสงเลเซอร์ และอาการผิดปกติบริเวณกระจกตา

#### ๓. คุณสมบัติของผู้เสนอราคา

ผู้มีสิทธิเสนอราคาจะต้องมีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

๑. เป็นผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประมูลซื้อดังกล่าว
๒. ไม่เป็นผู้ที่ถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานของทางราชการและได้แจ้งเวียนชื่อแล้ว
๓. ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มครอง ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้เสนอราคาได้มีคำสั่งให้สละสิทธิ์ความคุ้มครองเช่นนั้น
๔. ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้เสนอราคารายอื่นที่เข้าเสนอราคาให้แก่มหาวิทยาลัยและไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันระหว่างผู้เสนอราคากับผู้เสนอราคากับผู้ให้บริการตลาดกลางอิเล็กทรอนิกส์ ณ วันประกาศประกวดราคาด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์

#### ๔. ระยะเวลาการส่งมอบ

จะต้องส่งของภายใน ๑๘๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาซื้อขาย

#### ๕. วงเงินในการจัดหา

๕๓,๘๑๙,๑๐๐.- บาท (ห้าสิบล้านแปดแสนหนึ่งหมื่นเก้าพันหนึ่งร้อยบาทถ้วน)

## ๖. คุณสมบัติทั่วไป

เป็นชุดเครื่องเลเซอร์ ประกอบด้วยเครื่อง Excimer Laser และ Femtosecond Laser ใช้ผ่าตัดรักษาภาวะสายตาสั้นผิดปกติและความผิดปกติของกระจกตา, อุปกรณ์ต่อพ่วงสำหรับตรวจวิเคราะห์สภาพตา, เครื่องมือที่ใช้วัดค่าสายตาและใช้ประเมินสภาพตา ตลอดจนอุปกรณ์อื่นๆที่ใช้ในห้องผ่าตัด LASIK

## ๗. คุณสมบัติเฉพาะ

### ๗.๑ เครื่องเอ็กไซเมอร์เลเซอร์ (Eximer Laser)

- ๗.๑.๑ เป็นเครื่องเอ็กไซเมอร์เลเซอร์สำหรับรักษาสายตาสั้นผิดปกติและความผิดปกติของกระจกตา
- ๗.๑.๒ ชนิดของแหล่งกำเนิด Ar-F Excimer Laser ความยาวคลื่นแสง ๑๙๓ นาโนเมตร
- ๗.๑.๓ ความถี่ในการยิงตั้งแต่ ๒๔๐ ครั้งต่อวินาทีขึ้นไป
- ๗.๑.๔ ระบบติดตามการเคลื่อนไหวของตาความเร็วสูง (High Speed Eye Tracker System) เป็นแบบ Active Infrared ความเร็วของภาพไม่ต่ำกว่า ๑,๐๕๐ ภาพต่อวินาที แบบ ๓ มิติ ในแนวแกน X, Y และ Z
- ๗.๑.๕ เส้นผ่าศูนย์กลางของลำแสงบนกระจกตา ขนาด ช่วงระหว่าง ๐.๕ - ๖.๕ มิลลิเมตร
- ๗.๑.๖ ใช้ระบบควบคุมการยิงแบบ Flying Spot หรือ ระบบอื่นที่เทียบเท่า
- ๗.๑.๗ ทางเดินของแสงเลเซอร์เป็นแบบระบบปิด หรือระบบที่ดีกว่า เพื่อเพิ่มความแม่นยำของการจ่ายพลังงานเลเซอร์
- ๗.๑.๘ ใช้ WaveFront Optimized หรือ WaveFront Guided เป็น Mode มาตรฐานในการรักษา
- ๗.๑.๙ สามารถเชื่อมต่อกับเครื่อง Topography เพื่อทำการรักษาโดยใช้ข้อมูลจาก Topo guided เพื่อให้การรักษามีความแม่นยำมากยิ่งขึ้น
- ๗.๑.๑๐ แสงกำหนดเป้าหมายเป็นชนิด Diode Laser
- ๗.๑.๑๑ มีระบบสำหรับเป่าลมเย็นและดูดควัน (Plume) ออกจากผิวหน้าของกระจกตาขณะทำการผ่าตัด
- ๗.๑.๑๒ อุณหภูมิที่เหมาะสมกับเครื่องอยู่ระหว่าง ๑๘ - ๓๐ องศาเซลเซียส
- ๗.๑.๑๓ ความชื้นที่เหมาะสมกับเครื่องอยู่ระหว่าง ๒๐-๗๐%
- ๗.๑.๑๔ ควบคุมการทำงานด้วยคอมพิวเตอร์ มีจอภาพสีแสดงการทำงาน และโดยมีตัวกล้องผ่าตัดอยู่บนตัวเครื่องเลเซอร์
- ๗.๑.๑๕ มีอุปกรณ์ตรวจความหนาของกระจกตา (Real Time Pachymeter) ติดตั้งอยู่ในเครื่อง

### ๗.๒ เครื่องแยกชั้นกระจกตาโดยใช้เลเซอร์ (Femtosecond Laser)

- ๗.๒.๑ ใช้สำหรับแยกชั้นกระจกตาด้วยแสงเลเซอร์ ( Femtosecond Laser ) เพื่อรองรับการผ่าตัดแก้ไขสายตา และการผ่าตัดเปลี่ยนกระจกตา

- ๓.๒.๒ เป็นเครื่องมือแยกชั้นและเปลี่ยนกระจกตาด้วยแสงเลเซอร์ ควบคุมการทำงานด้วยคอมพิวเตอร์ มีจอภาพสีแสดงการทำงาน และ โดยมีตัวกล้องผ่าตัดอยู่บนตัวเครื่องเลเซอร์
- ๓.๒.๓ สามารถป้อนข้อมูลผู้ป่วยและควบคุมการทำงานของเครื่องด้วยวิธีต่อไปนี้ด้วยการใช้ Keyboard หรือใช้การเชื่อมต่อทาง Net Work กับ Eximer laser และอุปกรณ์ตรวจก่อนผ่าตัด
- ๓.๒.๔ สามารถตั้งโปรแกรมผู้ป่วยล่วงหน้าได้ (Preset treatment program)
- ๓.๒.๕ มีแหล่งกำเนิดแสงที่ใช้ในการผ่าตัดเป็นชนิด Solid State
- ๓.๒.๖ ความยาวคลื่นของเลเซอร์อยู่ในช่วง ๑๐๓๐ - ๑๐๖๐ นาโนเมตร
- ๓.๒.๗ มีความถี่ในการยิงของเลเซอร์ไม่น้อยกว่า ๑๕๐ KHz
- ๓.๒.๘ ลำแสงเลเซอร์ Beam pattern เป็นระบบ Raster หรือ ดีกว่า
- ๓.๒.๙ สามารถกำหนดขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของกระจกตาที่ แยกชั้นได้ ในช่วง ๕.๐ - ๑๐.๐ มิลลิเมตร
- ๓.๒.๑๐ สามารถกำหนดค่าความหนาของชั้นกระจกตา ( Flap Thickness Control ) ได้ระหว่าง ๙๐ ถึง ๔๐๐ ไมครอน (Mode Create Flap) และกำหนดค่าความลึกของกระจกตา สำหรับการผ่าตัดเปลี่ยนกระจกตาได้ในช่วง ๙๐ - ๑๒๐๐ ไมครอน ( Mode PK)
- ๓.๒.๑๑ เครื่อง Femtosecond Laser ยังสามารถใช้ในการผ่าตัดรักษาโรคทางกระจกตาในกรณีต่อไปนี้ Sub-Bowman Keratomileusis, Intracorneal Ring Segments, Lamellar Keratoplasty, Penetrating, Keratoplasty, DSAEK
- ๓.๒.๑๒ สามารถกำหนดตำแหน่งของรอยต่อชั้นกระจกตาได้ อย่างน้อย ๓ ตำแหน่ง คือ Superier, Nasal และ Temporal
- ๓.๒.๑๓ สามารถกำหนดมุมของรอยต่อชั้นกระจกตา ( side cut angle ) ระหว่าง ๓๐ - ๑๕๐ องศา
- ๓.๒.๑๔ ควบคุมการปล่อยแสงด้วย foot switch
- ๓.๒.๑๕ กล้องผ่าตัดเป็นกล้องชนิด ๒ ตา มีกล้องวิดีโอติดตั้งอยู่กับกล้องขยายผ่าตัดตา เพื่อถ่ายทอดภาพเข้าสู่จอภาพและแสดงภาพกระจกตาพร้อมโปรแกรมการใช้งานบนจอภาพสี
- ๓.๒.๑๖ สามารถใช้งานได้ที่อุณหภูมิในช่วง ๑๘ ถึง ๒๖ องศาเซลเซียส
- ๓.๒.๑๗ สามารถใช้งานเครื่องได้ที่ความชื้นน้อยกว่า ๒๐-๓๐ %
- ๓.๒.๑๘ สามารถใช้ไฟฟ้า ๒๒๐ - ๒๔๐ โวลต์ ๕๐ เฮิร์ตซ์

### ๓.๓ อุปกรณ์ประกอบการใช้งานของชุด Excimer Laser และ Femtosecond Laser

- ๓.๓.๑ Net Work Server ใช้เชื่อมต่อข้อมูลระหว่าง ชุด Laser และ ชุด Diagnostic ๑ ชุด
- ๓.๓.๒ มีเครื่องสำรองไฟฟ้า (UPS) สำหรับ Excimer Laser และ Femtosecond Laser ๒ ชุด
- ๓.๓.๓ เก้าอี้สำหรับแพทย์ แบบปรับขึ้นลงได้ ๒ ตัว
- ๓.๓.๔ เครื่องพิมพ์ ๑ เครื่อง
- ๓.๓.๕ เตียงผ่าตัด ๑ ชุด

- ๓/๓.๕.๑ สามารถปรับขึ้นลงและเคลื่อนที่เข้าออกด้วยระบบไฟฟ้า
- ๓/๓.๕.๒ สามารถควบคุมการเคลื่อนไหวของเตียงด้วย Joy Stick
- ๓/๓.๕.๓ มุมกวาดของเตียงสามารถปรับได้ตั้งแต่ ๓๐ องศาขึ้นไป
- ๓/๓.๕.๔ สามารถปรับหัวเตียงขึ้นลงได้
- ๓/๓.๕.๕ สามารถรับน้ำหนักคนใช้สูงสุดอย่างน้อย ๑๓๕ กิโลกรัม
- ๓/๓.๕.๖ สามารถใช้ไฟฟ้า ๒๒๐ ถึง ๒๔๐ โวลต์ ๕๐ Hz

**๓/๔ เครื่องวัดความผิดปกติของกระจกตา (WaveFront Analyzer – Diagnostic)**

- ๓/๔.๑ เป็นเครื่องมือที่ใช้วัดค่าความผิดปกติของการรวมแสงที่ผิวกระจกตา (Aberration)
- ๓/๔.๒ ใช้หลักการของ Tscherning หรือ Hartmann – Shack ในการวัดค่าความผิดปกติ Aberration ของกระจกตา
- ๓/๔.๓ สามารถวัดค่า Higher Order Aberration ได้ทั้ง Higher Order Aberration และ Lower Under Aberration
- ๓/๔.๔ มีระบบ Eye tracker ทำให้สามารถวัดได้ตรงกลางรูม่านตา
- ๓/๔.๕ ข้อมูลที่วัดได้จาก เครื่อง Analyzer สามารถนำไปยังเครื่อง Excimer laser เพื่อทำ Wavefront-Guided treatment
- ๓/๔.๖ สามารถทำการวัดได้ที่ -๑๒ ถึง +๖ Diopters sphere และ สายตาเอียง ไม่น้อยกว่า ๓ Diopters
- ๓/๔.๗ ใช้ไฟฟ้า ๒๒๐ – ๒๔๐ โวลต์ ๕๐ Hz

**๓/๕ เครื่องวิเคราะห์ความโค้งกระจกตา (Topography – Diagnostic)**

- ๓/๕.๑ เป็นเครื่องมือวัดความโค้งกระจกตา โดยใช้ระบบ Placido disc โดยประเมินภาพ ไม่ต่ำกว่า ๒๒,๐๐๐ จุด
- ๓/๕.๒ มีระบบตรวจสอบศูนย์กลางของรูม่านตาที่เคลื่อนที่
- ๓/๕.๓ สามารถวัดได้ทั้งความโค้งกระจกตาและรูม่านตา
- ๓/๕.๔ มีการแสดงผล Keratoconus recognition
- ๓/๕.๕ สามารถตรวจสอบตาซ้าย ตาขวา อัตโนมิติ
- ๓/๕.๖ ข้อมูลที่ได้จากเครื่องสามารถนำไปยังเครื่อง Excimer laser เพื่อทำ Topography-Guided treatments

**๓/๖ เครื่องวิเคราะห์กระจกตาด้วยการถ่ายภาพ (Scheimpflug camera – Diagnostic)**

อย่างน้อยดังนี้หรือดีกว่า

- ๓/๖.๑ เป็นเครื่องมือวิเคราะห์ผิวกระจกตาทั้งทางด้านนอก และด้านใน และสามารถวิเคราะห์ช่องทางด้านหน้าของลูกตาได้

- ๓/๖.๒ ใช้ระบบ Scheimpflug camera ในการถ่ายภาพ โดยมีจุดที่ทำการวัดสูงไม่น้อยกว่า ๒๕,๐๐๐ จุด และมีบริเวณที่สามารถวัดบนกระจกตาได้ ๑๒ mm
- ๓/๖.๓ มี Holladay Report และ Holladay EKR Detail Report เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการคำนวณ IOL power สำหรับผู้ป่วยที่เคยผ่าตัดแก้ไขความผิดปกติที่กระจกตามาก่อน
- ๓/๖.๔ มีการแสดงผลเพื่อตรวจและประเมิน Early Keratoconus/ Ectasia , Corneal thickness calculation, anterior/posterior corneal surface
- ๓/๖.๕ มีการแสดงผล
  - Keratoconus/ Ectasia
  - Corneal topography
  - Pachymetry
  - Cataract ananlysis
  - ๓D chamber analysis
  - Zernike analysis

**๓.๓ เครื่องวิเคราะห์ความยาวลูกตาด้วยแสงเลเซอร์ อย่างน้อยดังนี้หรือดีกว่า**

- ๓/๓.๑ เป็นเครื่องมือวัดความยาวลูกตาโดยใช้แสงเลเซอร์
- ๓/๓.๒ ใช้ระบบการวัดโดยไม่สัมผัสกระจกตา
- ๓/๓.๓ สามารถใช้คำนวณกำลังของเลนส์แก้วตาเทียมได้
- ๓/๓.๔ สามารถใช้วัดความหนาของกระจกตาได้
- ๓/๓.๕ สามารถใช้วัดความลึกของช่องหน้าลูกตา ( anterior chamber depth) ได้
- ๓/๓.๖ สามารถใช้วัดความหนาของเลนส์แก้วตาได้
- ๓/๓.๗ สามารถใช้วัดความยาวลูกตาได้
- ๓/๓.๘ สามารถใช้วัดระยะ White-to-white ได้
- ๓/๓.๙ สามารถใช้วัดความกว้างของรูม่านตาได้
- ๓/๓.๑๐ สามารถใช้วัดความหนาของจอประสาทตาได้
- ๓/๓.๑๑ ข้อมูลที่ได้จากเครื่องสามารถนำไปยัง เครื่อง Excimer laser เพื่อใช้ข้อมูลประกอบการรักษาได้

**๓.๔ เครื่องวัดสายตา และวัดความโค้งกระจกตาแบบอัตโนมัติ (Auto Refractometer) อย่างน้อยดังนี้**

- ๓/๔.๑ สามารถเลือกทำการวัดค่า RK /RKP /R /K /KP ได้
- ๓/๔.๒ สามารถวัดสายตาได้ดังนี้ Sphere , Cylinder และAxis ได้
- ๓/๔.๓ สามารถกำหนดระยะ (Vertex Distance) ได้ ในการวัดได้ไม่น้อยกว่า ๕ ระยะ

- ๓.๘.๔ สามารถวัดระยะห่างของรูม่านตา (PD) ได้
- ๓.๘.๕ มีระบบเป้าหมายในเครื่อง สามารถปรับความสว่างของภาพได้
- ๓.๘.๖ สามารถวัดความโค้งกระจกตา ได้ดังนี้สามารถวัดความโค้งได้ไม่น้อยกว่า ๕ ถึง ๑๑ มิลลิเมตร
- ๓.๘.๗ สามารถวัด Corneal astigmatism ได้ไม่น้อยกว่า ๐ ถึง ๑๒ ไดออปเตอร์
- ๓.๘.๘ สามารถวัดมุมได้ไม่น้อยกว่า ๑ ถึง ๑๘๐ องศา ( สามารถปรับความละเอียดขั้นละ ๑ องศา)
- ๓.๘.๙ มีโหมดในการวัดอย่างน้อย ๒ โหมด ดังนี้ AUTO , Manual
- ๓.๘.๑๐ สามารถบันทึกข้อมูลค่าสายตาได้
- ๓.๘.๑๑ โตะไฟฟ้า สามารถปรับขึ้นลงได้ด้วยไฟฟ้า

**๓.๙ เครื่องฆ่าเชื้อโรคด้วยไอน้ำ อย่างน้อยดังนี้**

- ๓.๙.๑ ใช้ในการฆ่าเชื้อโรคอุปกรณ์
- ๓.๙.๒ ขนาดของเครื่องไม่น้อยกว่า ๕๕.๕ x ๔๑.๕ x ๑๙ เซนติเมตร
- ๓.๙.๓ ขนาดของ Cassetteไม่น้อยกว่า ๓๘ x ๑๘ x ๗.๕ เซนติเมตร
- ๓.๙.๔ มีระบบในการเป่าแห้ง
- ๓.๙.๕ ใช้น้ำแบบใช้ครั้งเดียว (Single use water)
- ๓.๙.๖ มีโปรแกรมการทำงานให้เลือกไม่น้อยกว่า ๔ โปรแกรม ดังนี้
  - โปรแกรม Unwrapped ที่อุณหภูมิไม่น้อยกว่า ๑๓๕°C
  - โปรแกรม Wrapped ที่อุณหภูมิไม่น้อยกว่า ๑๓๕°C
  - โปรแกรม Rubber/Plastic ที่อุณหภูมิไม่น้อยกว่า ๑๒๑°C
  - โปรแกรม Heavy Duty Unwrapped/Air Drying ที่อุณหภูมิไม่น้อยกว่า ๑๓๕°C

**๓.๑๐ เครื่องตรวจจอประสาทตาอย่างอ้อมชนิดมอง ๒ ตา (Indirect Ophthalmoscope) อย่างน้อย ดังนี้**

- ๓.๑๐.๑ เป็นเครื่องตรวจตาจอประสาทตาอย่างชนิดมอง ๒ ตา
- ๓.๑๐.๒ ปรับระยะห่างของรูม่านตาได้ ไม่น้อยกว่า ๕๔ มิลลิเมตร ถึง ๗๔ มิลลิเมตร
- ๓.๑๐.๓ สามารถตรวจผู้ป่วยที่มีรูม่านตาได้ไม่น้อยกว่า ๒ มิลลิเมตร
- ๓.๑๐.๔ พื้นที่การส่องสว่างสามารถปรับได้ไม่น้อยกว่า ๓ ระดับ
- ๓.๑๐.๕ มีแผ่นกรองแสงไม่น้อยกว่า ๓ ชนิด
- ๓.๑๐.๖ ที่สวมศีรษะสามารถปรับได้ไม่น้อยกว่าตั้งแต่ ๕๓ มิลลิเมตร ถึง ๖๓ มิลลิเมตร
- ๓.๑๐.๗ เครื่องมีขนาดไม่ใหญ่กว่า ๒๓๐ x ๓๑๐ x ๒๕๐ มิลลิเมตร

- ๓.๑๐.๘ เครื่องมีน้ำหนักไม่มากกว่า ๔๘๐ กรัม
- ๓.๑๐.๙ ไฟส่องสว่างให้ความสว่างสูงสุดไม่น้อยกว่า ๑๐ วัตต์ ที่แรงดันไฟ ๖ โวลท์ ชนิดฮาโลเจน
- ๓.๑๐.๑๐ ชุดหม้อแปลงสามารถติดบนผนังหรือวางบนบนโต๊ะได้
- ๓.๑๐.๑๑ กระจกเป่าสำหรับบรรจุอุปกรณ์ มีความแข็งแรง และน้ำหนักเบา

**๓.๑๑ เครื่องแยกชั้นกระจกตาแบบอัตโนมัติ (Microkeratome) อย่างน้อยดังนี้**

- ๓.๑๑.๑ เป็นเครื่องแยกชั้นกระจกตาในการผ่าตัดแก้ไขสายตาสั้น ยาว เอียง ร่วมกับเครื่องเอ็กไซม์เมอร์เลเซอร์
- ๓.๑๑.๒ เป็นเครื่องมือแยกชั้นกระจกตา ใช้กำลังไฟฟ้าในการขับเคลื่อน
- ๓.๑๑.๓ Suction Ring มี หลายขนาด ตามความเหมาะสมกับขนาดตาของผู้ป่วย
- ๓.๑๑.๔ ใช้ มอเตอร์ไฟฟ้าในการทำงานทั้งการขับเคลื่อนใบมีดและการเคลื่อนที่
- ๓.๑๑.๕ สามารถกำหนดตำแหน่งของ hinge ได้ตามความต้องการของแพทย์ผู้ทำการผ่าตัด
- ๓.๑๑.๖ ตัวเครื่องประกอบด้วย pump สร้างระบบสุญญากาศ
- ๓.๑๑.๗ Blade Holder ทำจากวัสดุ Stainless มีหลายขนาด ให้เลือกใช้
- ๓.๑๑.๘ Blade ทำจากวัสดุ Stainless ลักษณะบรรจุเป็นชนิด Disposable ซึ่งผ่านระบบฆ่าเชื้อมาแล้ว

**๘ อุปกรณ์อื่นๆ**

- |                                                             |                 |
|-------------------------------------------------------------|-----------------|
| ๘.๑ เครื่องวัดสายตาแบบอัตโนมัติ (Auto refractometer)        | จำนวน ๑ เครื่อง |
| ๘.๒ เครื่องตรวจวัดองค์ประกอบภายในลูกตาแบบแสงแคบ (Slip Lamp) | จำนวน ๒ เครื่อง |
| ๘.๓ ชุดเลนส์พร้อมอุปกรณ์สำหรับวัดค่าสายตา (Trial Len Set)   | จำนวน ๒ ชุด     |
| ๘.๔ ตูไฟสำหรับตรวจวัดค่าสายตา (ETDRS Chart)                 | จำนวน ๒ ชุด     |
| ๘.๕ ชุดเครื่องมือผ่าตัดสำหรับผ่าตัดเลสิก (Surgery Set)      | จำนวน ๔ ชุด     |
| ๘.๖ เครื่องวัดความดันลูกตาแบบ Non Contact Tonometer         | จำนวน ๑ ชุด     |
| ๘.๗ เครื่องวัดความหนากระจกตา (Pachymeter)                   | จำนวน ๑ ชุด     |
| ๘.๘ เครื่องวัดขนาดรูม่านตา (Pupillometer)                   | จำนวน ๑ ชุด     |

**๙ เงื่อนไขเฉพาะ**

- ๙.๑ เป็นเครื่องใหม่ไม่เคยใช้งานมาก่อน
- ๙.๒ ติดตั้งโดยวิศวกรผู้ผลิตจากต่างประเทศ หรือในประเทศจนใช้งานได้เป็นอย่างดี
- ๙.๓ รับประกันคุณภาพเครื่องและให้แก๊สใช้ฟรี โดยไม่คิดค่าใช้จ่าย เป็นระยะเวลา ๒ ปี
- ๙.๔ ผู้จำหน่ายต้องบริหารจัดการสถานที่ ณ การติดตั้งเครื่องมือ รวมทั้งห้องผ่าตัด ตลอดจนถึงอุปกรณ์ที่ใช้ในห้องผ่าตัดให้ได้มาตรฐาน

- ๙.๕ ผู้จำหน่ายต้องรับรองว่ามีอะไหล่ขายในท้องตลาดหรือให้บริการไม่น้อยกว่า ๕ ปี
- ๙.๖ ผู้จำหน่ายต้องจัดการฝึกอบรมการใช้งานของเครื่องแก่เจ้าหน้าที่ปฏิบัติงานจน สามารถใช้งาน ได้โดยมี ผู้เชี่ยวชาญทั้งชาวไทยและชาวต่างชาติมาเป็นผู้ฝึกสอนการใช้เครื่อง
- ๙.๗ ผู้จำหน่ายส่งมอบคู่มือการใช้งาน (Operating Manual) จำนวน ๒ ชุด
- ๙.๘ ผู้จำหน่ายส่งมอบคู่มือการซ่อมบำรุงและวงจร (Technical Service Manual) จำนวน ๒ ชุด
- ๙.๙ มีวิศวกรและช่างผู้ชำนาญตรวจสอบการทำงานของเครื่องทุกๆ ๓ เดือน
- ๙.๑๐ ในระยะเวลาการประกันหากเครื่องเกิดการชำรุดเนื่องจากการใช้งานตามปกติให้ทำการ แก้ไข ให้แล้วเสร็จภายใน ๕ วัน หากเครื่องยังใช้การไม่ได้ ผู้จำหน่ายต้องเปลี่ยนชิ้นส่วนใหม่ให้เครื่อง สามารถใช้การได้ภายในเวลา ๑๕ วัน และหากดำเนินการไม่แล้วเสร็จตามกำหนดจะต้องถูก ปรับวันละ ๒๐,๐๐๐ บาท จนกว่าจะแก้ไขเครื่องจะสามารถใช้งานได้ตามปกติ
- ๙.๑๑ เป็นผลิตภัณฑ์จากประเทศสหรัฐอเมริกา หรือ ยุโรป

๑๐. หน่วยงานรับผิดชอบดำเนินการ

คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

สถานที่ติดต่อเพื่อขอทราบข้อมูลเพิ่มเติม หรือเสนอแนะวิจารณ์ หรือแสดงความคิดเห็นเป็นลายลักษณ์อักษรโดยเปิดเผยตัว ระบุชื่อ นามสกุลจริง พร้อมทั้งที่อยู่และหมายเลขโทรศัพท์สามารถติดต่อได้ตามช่องทางดังต่อไปนี้

๑๐.๑ หน่วยจัดหาพัสดุ งานพัสดุ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

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

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

๑๐.๓ โทรสารหมายเลข ๐๕๓-๒๑๐๑๓๖

ทั้งนี้ภายใน ๓ วันทำการ นับตั้งแต่คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ได้ลงเผยแพร่ Website เพื่อคณะแพทยศาสตร์ จะได้นำข้อคิดเห็นหรือข้อเสนอแนะมาพิจารณาต่อไป

ประกาศ ณ วันที่ ๒๒ เดือน กันยายน พ.ศ.๒๕๕๔

รองศาสตราจารย์ ดร.ไพโรจน์ ตรีขจรจิ  
รองอธิการบดีฝ่ายแผนงาน บริหารการเงินและทรัพย์สิน  
ปฏิบัติการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยเชียงใหม่