ประกาศคณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

เรื่อง การกำหนดหัวข้อร่างขอบเขตของงาน (TOR)

รายการ ชุดถ่ายทอดสัญญาณภาพชนิดความละเอียดสูง จำนวน ๑ ชุด

---

๑. ความเป็นมา

ด้วยภาควิชาโสต ศอ นาสิกวิทยา คณะแพทยศาสตร์ เป็นศูนย์รับส่งต่อด้านการรักษาโรคหู คอ จมูก ในแต่ละปีจะมีผู้ป่วยโรคซับซ้อนเข้ามารับการรักษาจำนวนมาก การตรวจรักษาโรคในปัจจุบันได้มีการพัฒนาเทคโนโลยีที่ทันสมัยมากขึ้น ทำให้สามารถเพิ่มขอบเขตของการผ่าตัด ลดภาวะแทรกซ้อน ดังนั้นจึงจำเป็นต้องมีเครื่องมือที่มีความจำเพาะเจาะจง ทันสมัย และมีประสิทธิภาพ เพื่อช่วยให้การผ่าตัดทำได้รวดเร็วและมีความแม่นยำมากขึ้น และขณะเดียวกันเพื่อเป็นการสนองนโยบายของคณะแพทยศาสตร์ ที่ผลักดันให้แต่ละภาควิชา พัฒนาเข้าสู่การเป็นศูนย์ความเป็นเลิศในด้านการรักษา

มาตรฐานด้านการรักษาโรคทางหู คอ จมูก ในปัจจุบันมีความจำเป็นที่ต้องพัฒนาอย่างต่อเนื่องเพื่อทำให้ผู้ป่วยได้รับการรักษาที่ถูกต้องแม่นยำ และทัดเทียมกับสถาบันทางการแพทย์ของมหาวิทยาลัยอื่นๆ การผ่าตัดผ่านชุดถ่ายทอดภาพทำให้มุมมองในเชิงลึกการผ่าตัดโพรงจมูก ช่องหู และลำคอ ชัดเจนมากขึ้น แพทย์มีความมั่นใจในทักษะการทำหัตถการเพิ่มมากขึ้นมีประโยชน์ต่อการเรียนการสอนนักศึกษาสามารถเรียนรู้จากการมองจอภาพ และผู้สอนสามารถสอนจากจอภาพ และระหว่างการผ่าตัดซึ่งต้องอาศัยความประณีตในการเก็บรักษาอวัยวะสำคัญเช่น เส้นประสาทที่ไปเลี้ยงจุดสำคัญต่างๆ ที่เป็นอวัยวะที่มีขนาดเล็ก มีโอกาสเกิดความผิดพลาดจากการผ่าตัดวิธีปกติ การอาศัยความชัดเจนและกำลังขยายของกล้องผ่าตัดที่มีความคมชัด มีประสิทธิภาพสูงขึ้นเพื่อประโยชน์ในการดูแลรักษาผู้ป่วยและการเรียนการสอนแพทย์ประจำบ้านให้มีความทันสมัยทัดเทียมกับสถาบันทางการแพทย์อื่น

๒. วัตถุประสงค์

เพื่อเป็นเครื่องมือการผ่าตัดและถ่ายทอดภาพระหว่างการผ่าตัดหู คอ จมูก

๓. คุณสมบัติของผู้เสนอราคา

ผู้มีสิทธิเสนอราคาจะต้องมีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

๓.๑ เป็นผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๓.๒ ไม่เป็นผู้ที่ถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อทิ้งงานของทางราชการและได้แจ้งเวียนชื่อแล้ว

๓.๓ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ย่อมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้เสนอราคาได้มีคำสั่งให้สละสิทธิ์ความคุ้มกันเช่นว่านั้น

๓.๔ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้เสนอราคารายอื่นที่เข้าเสนอราคาให้แก่มหาวิทยาลัยเชียงใหม่และไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันระหว่างผู้ประสงค์จะเสนอราคากับผู้ให้บริการตลาดกลางอิเล็กทรอนิกส์ ณ วันที่ประกาศประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์

๓.๕ ต้องเป็นผู้ปฏิบัติตามประกาศคณะกรรมการป้องกันและปราบปรามการทุจริตแห่งชาติ เรื่อง หลักเกณฑ์และวิธีการจัดทำและแสดงบัญชีรายการรับจ่ายของโครงการที่บุคคล หรือนิติบุคคลเป็นคู่สัญญากับหน่วยงานของรัฐ พ.ศ.๒๕๕๔ ดังนี้

๓.๕.๑ บุคคลหรือนิติบุคคลที่จะเข้าเป็นคู่สัญญาต้องไม่อยู่ในฐานะเป็นผู้ไม่แสดงบัญชีรายรับรายจ่ายหรือแสดงบัญชีรายรับรายจ่ายไม่ถูกต้องครบถ้วนในสาระสำคัญ

๓.๕.๒ บุคคลหรือนิติบุคคลที่จะเข้าเป็นคู่สัญญากับหน่วยงานของรัฐซึ่งได้ดำเนินการจัดซื้อจัดจ้างด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Government Procurement : e-GP) ต้องลงทะเบียนในระบบอิเล็กทรอนิกส์ของกรมบัญชีกลางที่เว็บไซต์ศูนย์ข้อมูลจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ

๓.๕.๓ คู่สัญญาต้องรับจ่ายเงินผ่านบัญชีเงินฝากกระแสรายวัน เว้นแต่การรับจ่ายเงินแต่ละครั้ง ซึ่งมีมูลค่าไม่เกินสามหมื่นบาทคู่สัญญาอาจรับจ่ายเป็นเงินสดก็ได้

๔. คุณลักษณะเฉพาะ

๑.) เครื่องควบคุมสัญญาณภาพ (camera control unit) จำนวน ๑ เครื่อง

๑.๑. เป็นเครื่องที่สามารถควบคุมผ่านระบบสัมผัสหน้าจอ

๑.๒. มีช่องสัญญาณภาพออก (outputs) ชนิด DVI และ ๓G-SDI หรือดีกว่า

๑.๓. รองรับการควบคุมอุปกรณ์ต่อพ่วง เช่น เครื่องกำเนิดแสง และเครื่องจ่ายก๊าซ คาร์บอนไดออกไซด์ผ่านระบบควบคุมจากศูนย์กลาง (communication bus SCB)

๑.๔. ตัวเครื่องสามารถเก็บการปรับตั้งค่าของผู้ใช้ได้ (stores various user profiles) โดยผู้ใช้สามารถตั้งค่าของเครื่องไว้ได้ล่วงหน้า

๑.๕. สามารถบันทึกภาพนิ่งและภาพเคลื่อนไหวลงหน่วยความจำภายนอก ผ่านช่องต่อแบบ USB

๑.๖. ตัวเครื่องสามารถสร้างภาพพิเศษสำหรับตรวจวิเคราะห์เนื้อเยื่อได้

๑.๖.๑. โหมดการเลื่อนสีของภาพแบบคมชัดทำให้สามารถตรวจวิเคราะห์ภาพเนื้อเยื่อได้อย่างละเอียดขึ้น ทำให้สามารถมองเห็นความแตกต่างระหว่างเนื้อเยื่อที่ต่างกันได้อย่างชัดเจน

๑.๗. ตัวเครื่องสามารถสร้างภาพความสว่างที่สม่ำเสมอ (homogeneous illumination) และสามารถสร้างภาพความชัดเจนสูงได้ (contrast enhancement)

๑.๗.๑. โหมดการทำให้ความสว่างภาพสม่ำเสมอ ทำให้ภาพมีความชัดเจนยิ่งขึ้น (clear display) ทั้งในส่วนที่สว่างและส่วนที่มืด

๑.๗.๒. โหมดการเน้นความชัดเจนของสีของภาพ ภาพจะถูกเน้นให้มีความคมชัดบนผิวสูงขึ้น โดยยังคงสีให้เป็นตามธรรมชาติเช่นเดิม

๑.๘. เป็นเครื่องควบคุมสัญญาณภาพ (camera control unit) ที่ได้รับมาจากเครื่องรับสัญญาณภาพ

๑.๙. รองรับการต่อเชื่อมเข้ากับเครื่องรับสัญญาณภาพไม่น้อยกว่า ๓ เครื่อง

๑.๑๐. รองรับภาพความละเอียดไม่น้อยกว่า ๑๙๒๐x๑๐๘๐ พิกเซล

๑.๑๑. มีระบบควบคุมจากศูนย์กลาง (integrated SCB)

๑.๑๒. มีระบบประมวลผลภาพแบบดิจิตอล (digital image processing module)

๑.๑๓. ใช้กับระดับไฟฟ้าแรงดัน ๑๐๐-๒๔๐ VAC ที่ความถี่ ๕๐/๖๐ เฮิรต์ซ

๑.๑๔. อุปกรณ์ในชุด ประกอบด้วย

๑.๑๔.๑. สายไฟ (mains cord) ความยาวไม่น้อยกว่า ๓๐๐ เซนติเมตร

๑.๑๔.๒ สายสัญญาณชนิด DVI ความยาวไม่น้อยกว่า ๓๐๐ เซนติเมตร

๑.๑๔.๓ สายเชื่อมต่อกับระบบควบคุมศูนย์กลาง (SCB connecting cable) ความยาวไม่น้อยกว่า ๑๐๐ เซนติเมตร จำนวนอย่างน้อย ๒ เส้น

๑.๑๔.๔ หน่วยความจำแบบ USB ไม่น้อยกว่า ๓๒ GB

๒.) เครื่องรับสัญญาณภาพจากหัวกล้อง จำนวน ๑ เครื่อง

๒.๑. เป็นเครื่องรับสัญญาณภาพจากหัวกล้อง (link module) สำหรับใช้งานร่วมกับหัวกล้องรับภาพความละเอียดสูงชนิด ๓ ชิป (for use with three-chip camera head)

๒.๒. ใช้กับระดับไฟฟ้าแรงดัน ๑๐๐-๒๔๐ VAC ที่ความถี่ ๕๐/๖๐ เฮิรต์ซ

๒.๓. อุปกรณ์ในชุดประกอบด้วย

๒.๓.๑. สายไฟ (mains cord) ความยาวไม่น้อยกว่า ๓๐๐ เซนติเมตร

๒.๓.๒. สายเชื่อมต่อ (link cable) ความยาวไม่น้อยกว่า ๓๐ เซนติเมตร

๓.) หัวกล้องรับสัญญาณภาพสำหรับส่องตรวจและผ่าตัด จำนวน ๑ ชิ้น

๓.๑. เป็นหัวกล้องรับภาพ (camera head) ชนิดใช้ชิปรับภาพจำนวน ๓ ชิป (three-chip) ชนิดความละเอียดสูงระดับ Full HD

๓.๒. รองรับการใช้งาน (compatible) ร่วมกับระบบ SPIES

๓.๓. ความละเอียดของการรับภาพ (resolution) ไม่น้อยกว่า ๑๙๒๐x ๑๐๘๐ pixels

๓.๔. การสแกนภาพเป็นแบบ progressive scan

๓.๕. การทำความสะอาดหัวกล้องสามารถแช่หัวกล้องกับน้ำยาฆ่าเชื้อ,อบแก๊ส (gas) และการฆ่าเชื้อด้วย plasma sterilizable

๓.๖.มีระบบการขยายภาพแบบ integrated parfocal zoom lens หรือดีกว่า

๓.๗. ระยะโฟกัส (focus length) มีค่า f = ๑๕-๓๑ mm กำลังขยาย ๒ เท่า (๒x) หรือดีกว่า

๓.๘. มีปุ่มที่หัวกล้องที่สามารถตั้งโปรแกรมได้ (programmable camera head buttons) จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ ปุ่ม

๓.๙. รองรับการใช้งานกับระบบสีภาพ (color systems) ชนิด PAL / NTSC

๔.) ชุดเครื่องกำเนิดแสงชนิดหลอด LED จำนวน ๑ ชุด

๔.๑. ใช้งานได้ยาวนาน เนื่องจากหลอดไฟชนิด LED มีอายุของหลอดอย่างน้อย ๓๐,๐๐๐ ชั่วโมง

๔.๒. ประหยัดพลังงานด้วยระบบควบคุมแสง

๔.๓. รองรับการใช้งานร่วมกับระบบควบคุมจากศูนย์กลาง (SCB-ready)

๔.๔. ให้แสงกำลังสูง สามารถใช้กับการส่องกล้องทางการแพทย์ได้

๔.๕. มีปุ่ม standby เพื่อเพิ่มความปลอดภัย ในการใช้งาน เมื่อกดปุ่ม standby นี้แสงจะถูกลดลงให้ต่ำที่สุด) เพื่อลดความร้อนที่ส่งออกมาที่หน้าเลนส์

๔.๖.มีแถบบอกค่าความเข้มแสง และจะแสดงค่าความสว่างด้วยแถบสี และสามารถปรับเพิ่มหรือลดแสงได้

๔.๗. ใช้กับระดับไฟฟ้าแรงดัน ๑๐๐-๒๔๐ VAC

๔.๘. อุปกรณ์ในชุดประกอบด้วย

๔.๘.๑. เครื่องกำเนิดแสงชนิดหลอด LED

๔.๘.๒. สายไฟ (mains cord) ความยาวไม่น้อยกว่า ๑๐๐ เซนติเมตร

๔.๘.๓. สายต่อเพื่อใช้งานร่วมกับระบบควบคุมศูนย์กลาง (SCB connecting cable) ความยาวใช้งานไม่น้อยกว่า ๑๐๐ เซนติเมตร

๔.๙. ภายในข้อต่อสายนำแสง (light adaptor) มีที่กั้นแสง (protection sleeve) เพื่อลดแสง

๕.) สายนำแสงชนิดไฟเบอร์ออปติก (fiber optic light cable) จำนวน ๑ เส้น

๕.๑. ข้อต่อสายนำแสงเป็นรูปทรงตรง (straight connector)

๕.๒. เป็นสายนำแสงชนิดไฟเบอร์ออปติก

๕.๓. ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของสายนำแสงขนาดไม่เกิน ๓.๕ มิลลิเมตร

๕.๔. ความยาวไม่น้อยกว่า ๒๓๐ เซนติเมตร

๖.)จอแสดงภาพ ขนาดไม่น้อยกว่า ๒๖ นิ้ว จำนวน ๑ เครื่อง

๖.๑. จอแสดงภาพทางการแพทย์สำหรับการผ่าตัด

๖.๒. แสดงภาพด้วยเทคโนโลยี LED

๖.๓. สามารถแสดงภาพความละเอียดสูงได้

๖.๔. สามารถเช็ดทำความสะอาด (rugged) ได้ (liquid resistant housing) ระดับ IPX๑

๖.๕. ความละเอียดภาพสูงสุด ๑๙๒๐x๑๐๘๐ พิกเซล หรือดีกว่า

๖.๖. ช่องสัญญาณเข้า ประกอบด้วยช่องสัญญาณดังนี้

๖.๖.๑. ช่องสัญญาณเข้าชนิด DVI จำนวน ๑ ช่องสัญญาณ

๖.๖.๒. ช่องสัญญาณเข้าชนิด D-SUB จำนวน ๑ ช่องสัญญาณ

๖.๖.๓. ช่องสัญญาณเข้าชนิด SDI ข้อต่อแบบ BNC จำนวน ๑ ช่องสัญญาณ

๖.๖.๔. ช่องสัญญาณเข้าชนิด CVBS ข้อต่อแบบ BNC จำนวน ๑ ช่องสัญญาณ

๖.๖.๕. ช่องสัญญาณเข้าชนิต SVHS Y/C ข้อต่อแบบ BNC จำนวน ๒ ช่องสัญญาณ

๖.๖.๖. ช่องสัญญาณเข้าชนิด Component Y/G, Pb/B, Pr/R, H/CS, VS ข้อต่อแบบ BNC จำนวน ๕ ช่องสัญญาณ

๖.๗. มีช่องต่อแบบ GPIO port รองรับการทำฟังก์ชั่น Swap, PIP / PBP๑ / PBP๒ select, Record indicator

๖.๘. ช่องสัญญาณออก ประกอบด้วยช่องสัญญาณดังนี้

๖.๘.๑. ช่องสัญญาณออกชนิด DVI จำนวน ๑ ช่องสัญญาณ

๖.๘.๒. ช่องสัญญาณออกชนิต SDI ข้อต่อแบบ BNC จำนวน ๑ ช่องสัญญาณ

๖.๙. ปุ่มควบคุมบนหน้าจอ ประกอบด้วย ปุ่ม power, menu, PIP, Up, Down, Plus, Minus, Input

๖.๑๐.ค่าความสว่างของหน้าจอเฉลี่ยไม่น้อยกว่า ๔๐๐ (๕ points Avg.) cd/m๒

๖.๑๑.ค่าความเร็วในการตอบสนองภาพไม่น้อยกว่า time (G-to-G)) ๘ ms (avg.)

๖.๑๒.มุมมองของหน้าจอภาพ (viewing angle(CR>๑๐)) R/L ๑๗๘, U/D ๑๗๘

๖.๑๓.ค่าความชัดเจนของภาพ ไม่น้อยกว่า ๑๐๐๐:๑ typical

๖.๑๔.ขนาดจุดของภาพ ไม่น้อยกว่า ๐.๓(W) x ๐.๓(H)

๗.) ชั้นวางแบบสแตนเลส จำนวน ๑ คัน

๗.๑ เป็นรถเข็นสำหรับวางชุดอุปกรณ์ทางการแพทย์หรือจอแสดงภาพ ใช้ในกิจการงานของโรงพยาบาล

๗.๒ ขนาด เกรด ๓.๔, เบอร์ ๓.๘ หรือดีกว่า

๗.๓ ขนาดและการจัดวางเหมาะสำหรับการใส่อุปกรณ์ทุกชิ้นดังกล่าวข้างต้นพร้อมเต้าเสียบปลั๊กไฟ

๗.๔ มีล้อขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า ๕ นิ้ว ๔ ล้อ พร้อมเบรกห้ามล้อจำนวน ๒ แห่ง

๗.๕ จำนวนชั้นวางอย่างน้อย ๓ ชั้น พร้อมลิ้นชักใส่ของซึ่งมีช่องเสียบกุญแจ สามารถล็อคได้

๗.๖ ขนาด ๔๒.๕ x ๔๗.๕x ๑๒๗.๕ เซนติเมตร (กว้าง x ยาว x สูง)

๘ เงื่อนไขเฉพาะ

๘.๑.รับประกันความบกพร่องในการผลิตของโรงงานเป็นเวลา ๒ ปี หลังจากการตรวจรับเครื่องมือจากคณะกรรมการคณะแพทยศาสตร์

๘.๒. ผลิตภัณฑ์ทวีปยุโรป ยกเว้นรายการที่ ๖-๗ เป็นผลิตภัณฑ์ภายในประเทศไทย

๘.๓ ต้องแสดงเอกสารการรับรองจากบริษัทผู้ผลิตยังผลิตอะไหล่ชุดเครื่องมือดังกล่าว หลังหมดระยะรับประกันเป็นระยะเวลา ๕ ปี

๘.๔ ต้องแสดงเอกสารใบเสนอราคาการบำรุงรักษา แบบรวมอะไหล่และไม่รวมอะไหล่ หมดระยะรับประกันเป็นระยะเวลา ๕ ปี ทั้งนี้ คณะแพทยศาสตร์ ขอสงวนสิทธิ์ในการเลือกใช้บริการในปีใดปีหนึ่งก็ได้

๘.๕ มีคู่มือการใช้งานภาษาอังกฤษ หรือภาษาไทย อย่างละ ๑ ชุด

๘.๖ สามารถใช้ได้กับระบบไฟฟ้าคณะแพทยศาสตร์

๘.๗ ทางบริษัทส่งทีมผู้เชี่ยวชาญแนะนำการใช้งาน และการดูแลให้กับผู้ที่เกี่ยวข้องหลังจากวันตรวจรับเครื่องมือ

๕. **ระยะเวลาส่งมอบ** ภายใน ๙๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาซื้อขาย

๖. **วงเงินในการจัดหา** ๓,๒๐๐,๐๐๐.-บาท (สามล้านสองแสนบาทถ้วน)

ในการเสนอราคาผู้เสนอราคาต้องเสนอลดราคา ขั้นต่ำ(Minimum Bid) ไม่น้อยกว่าครั้งละ ๖,๐๐๐.-บาท จากราคาสูงสุดของการประกวดราคาฯและ การเสนอราคาครั้งถัด ๆ ไป ต้องเสนอลดราคาครั้งละไม่น้อยกว่า ๖,๐๐๐.-บาท จากครั้งสุดท้ายที่เสนอลดแล้ว

๗. **หน่วยงานรับผิดชอบดำเนินการ** คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
สถานที่ติดต่อเพื่อขอทราบข้อมูลเพิ่มเติม หรือเสนอแนะวิจารณ์ หรือแสดงความคิดเห็นเป็นลายลักษณ์อักษรโดยเปิดเผยตัว ระบุชื่อ นามสกุลจริง พร้อมที่อยู่และหมายเลขโทรศัพท์ที่สามารถติดต่อได้ตามช่องทางดังต่อไปนี้.-

๗.๑ หน่วยจัดหาพัสดุ งานพัสดุและยานพาหนะ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ๑๑๐ ถนนอินทวโรรส ต.ศรีภูมิ อ.เมือง จ.เชียงใหม่ ๕๐๒๐๐

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

๗.๓ โทรสารหมายเลข : ๐๕๓-๙๓๖๑๘๙

ทั้งนี้ภายใน ๓ วันทำการ นับตั้งแต่คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ได้เผยแพร่ลง Website เพื่อคณะแพทยศาสตร์ จะได้นำข้อคิดเห็นหรือข้อเสนอแนะมาพิจารณาต่อไป

ประกาศ ณ วันที่ ๒๕ เดือน พฤศจิกายน พ.ศ.๒๕๕๘

(ศาสตราจารย์คลินิก นายแพทย์วัฒนา นราเจริญ)
คณบดีคณะแพทยศาสตร์