



ประกาศคณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

เรื่อง การกำหนดหัวข้อร่างขอบเขตของงาน(TOR)

รายการ ชุดกล้องผ่าตัดทรวงอกชนิดปรับทิศทางได้พร้อมชุดประมวลสัญญาณภาพ

ระบบวิดิทัศน์ จำนวน ๑ ชุด

๑. ความเป็นมา

ในปัจจุบันได้มีการพัฒนาการผ่าตัดผ่านกล้องเพื่อลดความเจ็บปวด ลดภาวะแทรกซ้อนและลดอัตราการอยู่โรงพยาบาล การผ่าตัดช่องปอดแต่เดิมเป็นการผ่าตัดที่มีแผลยาว ต้องตัดผ่านกล้ามเนื้ออก และหลังบางส่วน ทำให้อาจมีกล้ามเนื้อฝ่อลีบไปได้ การผ่าตัดด้วยวิธีการส่องกล้องจึงเข้ามามีบทบาทในการผ่าตัดปอดมากขึ้น หน่วยศัลยศาสตร์ทรวงอกทั่วไปได้มีการทำการผ่าตัดทรวงอกผ่านกล้องปีละประมาณ ๑๕๐ ราย คาดว่าจะเพิ่มจำนวนการผ่าตัดขึ้นเรื่อยๆในแต่ละปี เนื่องจากเครื่องมือและอุปกรณ์ชุดส่องกล้องที่มีอยู่ในห้องผ่าตัดมีปริมาณไม่พอเพียง เนื่องจากขณะนี้หลายหน่วยเช่น หน่วยศัลยกรรมกุมาร หน่วยระบบทางเดินอาหาร หน่วยศัลยศาสตร์ทางเดินปัสสาวะ เป็นต้น ได้มีการพัฒนาการผ่าตัดโดยใช้กล้องส่องเพิ่มขึ้น มีจำนวนผู้ป่วยที่ผ่าตัดผ่านกล้องประมาณ ๒๐๐ รายต่อปี คาดว่าจะเพิ่มสูงขึ้นในอนาคตเพราะขณะนี้ต้องมีการสลับหมุนเวียนการใช้อุปกรณ์ส่องกล้องไปตามหน่วยต่างๆ หากมีชุดเครื่องมือใหม่จะสามารถทำให้แต่ละหน่วยสามารถผ่าตัดด้วยการส่องกล้องพร้อมกันได้

๒. วัตถุประสงค์ในการใช้งาน

เพื่อสนับสนุนพันธกิจคณะแพทยศาสตร์ในด้านต่างๆต่อไปนี้

๒.๑ ด้านการดูแลรักษาผู้ป่วย จะช่วยลดภาวะแทรกซ้อนหลังการผ่าตัด ลดอัตราการอยู่โรงพยาบาล และลดความเจ็บปวดลงได้ ทำให้สามารถทำการผ่าตัดผ่านกล้องพร้อมกันได้ในหลายหน่วย เพื่อความเป็นเลิศในการรักษา

๒.๒ ด้านการศึกษา ส่งเสริมการเรียนการสอนระดับแพทยศาสตรบัณฑิตและการฝึกอบรมแพทย์ประจำบ้าน

๒.๓ ด้านการวิจัย ส่งเสริมการวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการผ่าตัดผ่านกล้อง สามารถเก็บข้อมูลเทียบกับการผ่าตัดแบบเปิดที่ได้ทำมาก่อน

### ๓. คุณสมบัติของผู้เสนอราคา

ผู้มีสิทธิเสนอราคาจะต้องมีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

- ๓.๑ เป็นผู้มิอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว
- ๓.๒ ไม่เป็นผู้ที่ถูกระบุนชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อทีมงานของทางราชการและได้แจ้งเวียนชื่อแล้ว
- ๓.๓ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้เสนอราคาได้มีคำสั่งให้สละสิทธิ์ความคุ้มกันเช่นนั้น
- ๓.๔ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้เสนอราคารายอื่นที่เข้าเสนอราคาให้แก่ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่และไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันระหว่างผู้ประสงค์จะเสนอราคากับผู้ให้บริการตลาดกลางอิเล็กทรอนิกส์ ณ วันที่ประกาศประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์
- ๓.๕ ต้องเป็นผู้ปฏิบัติตามประกาศคณะกรรมการป้องกันและปราบปรามการทุจริตแห่งชาติ เรื่อง หลักเกณฑ์และวิธีการจัดทำและแสดงบัญชีรายการรับจ่ายของโครงการที่บุคคล หรือนิติบุคคลเป็นคู่สัญญา กับหน่วยงานของรัฐ พ.ศ.๒๕๕๔ ดังนี้
  - ๓.๕.๑ บุคคลหรือนิติบุคคลที่จะเข้าเป็นคู่สัญญาต้องไม่อยู่ในฐานะเป็นผู้ไม่แสดงบัญชีรายการรับจ่ายหรือแสดงบัญชีรายการรับจ่ายไม่ถูกต้องครบถ้วนในสาระสำคัญ
  - ๓.๕.๒ บุคคลหรือนิติบุคคลที่จะเข้าเป็นคู่สัญญากับหน่วยงานของรัฐซึ่งได้ดำเนินการจัดซื้อจัดจ้างด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Government Procurement : e-GP) ต้องลงทะเบียนในระบบอิเล็กทรอนิกส์ของกรมบัญชีกลางที่เว็บไซต์ศูนย์ข้อมูลจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ
  - ๓.๕.๓ คู่สัญญาต้องรับจ่ายเงินผ่านบัญชีเงินฝากกระแสรายวัน เว้นแต่การรับจ่ายเงินแต่ละครั้ง ซึ่งมีมูลค่าไม่เกินสามหมื่นบาทคู่สัญญาอาจรับจ่ายเป็นเงินสดก็ได้

### ๔. คุณสมบัติทั่วไป

**ความต้องการ** ชุดกล้องส่องผ่านฟ้าตัดทรวงอกชนิดปรับทิศทางได้

#### ประกอบด้วย

๑.	เครื่องแปลงสัญญาณระบบวีดิทัศน์	จำนวน	๑	เครื่อง
๒.	เครื่องกำเนิดแสงชนิดหลอดไฟซีนอนอย่างน้อย ๓๐๐ วัตต์	จำนวน	๑	เครื่อง
๓.	จอแสดงภาพชนิดรายละเอียดสูงขนาดอย่างน้อย ๒๔ นิ้ว	จำนวน	๑	เครื่อง
๔.	กล้องส่องตรวจภายในช่องท้องแบบปลายงอได้ชนิดวีดิทัศน์	จำนวน	๑	กล้อง

๕.	เครื่องจ่ายแก๊สเข้าช่องท้องโดยอัตโนมัติ	จำนวน	๑	เครื่อง
๖.	เครื่องสูบเพื่อจ่ายน้ำ	จำนวน	๑	เครื่อง
๗.	รถเข็นใส่อุปกรณ์ สำหรับวางจอหลัก	จำนวน	๑	คัน
๘.	เครื่องบันทึกดีวีดี	จำนวน	๑	เครื่อง

### รายละเอียดทางเทคนิค

๑. เครื่องแปลงสัญญาณระบบวีดิทัศน์ จำนวน ๑ เครื่อง

#### คุณลักษณะเฉพาะ

- ๑.๑ ระบบถ่ายทอดสัญญาณประกอบด้วย HDTV Output, SDTV Output หรือ Digital Output
- ๑.๒ มี Electronic magnification กำลังขยาย ๑.๒ เท่า หรือ ๑.๕ เท่า
- ๑.๓ มีปุ่ม RESET เพื่อปรับค่าต่างๆกลับสู่ค่าปกติของเครื่องโดยกดที่ปุ่มหน้าเครื่อง
- ๑.๔ ระบบปรับความคมชัดของภาพมีให้เลือกอย่างน้อย ๒ แบบ คือ Structure Enhancement หรือ Edge Enhancement
- ๑.๕ ระบบการปรับความคมชัดของภาพสามารถปรับได้อย่างน้อย ๔ ระดับ คือ OFF , ๑ , ๒ และ ๓
- ๑.๖ มีปุ่มปรับ IRIS ได้อย่างน้อย ๒ ระดับ คือ Auto และ PEAK เพื่อให้ความสว่างของภาพคงที่
- ๑.๗ สามารถปรับ CONTRAST ได้อย่างน้อย ๓ ระดับ
- ๑.๘ ระบบช่วยควบคุมระดับแสงโดยอัตโนมัติ (AUTOMATIC GAIN CONTROL) เมื่อกล้องอยู่ใกล้หรือไกลจากตำแหน่งที่ทำการตรวจเพื่อความคมชัดของภาพ
- ๑.๙ ระบบปรับสัญญาณสีขาวโดยอัตโนมัติ (WHITE BALANCE) ซึ่งช่วยให้ไม่ต้องทำ White Balance Test ทุกครั้งในการใช้งาน
- ๑.๑๐ สามารถปรับแต่งโทนสีได้ คือ CHROMA : อย่างน้อย  $\pm ๘$  ระดับ RED : อย่างน้อย  $\pm ๘$  ระดับ BLUE : อย่างน้อย  $\pm ๘$  ระดับ เพื่อให้สีของภาพเหมือนอย่างที่ต้องการ
- ๑.๑๑ สามารถทำให้ภาพหยุดนิ่งได้นานตามความต้องการ FREEZE
- ๑.๑๒ สามารถบันทึกข้อมูลต่างๆของคนไข้ได้อย่างน้อย ๔๐ ราย ได้แก่ ID No. , Name , Sex & Age , Date of birth & Physician name
- ๑.๑๓ สามารถควบคุมการทำงานได้จากทั้งปุ่มสวิตซ์ด้านหน้าเครื่อง ปุ่มสวิตซ์ที่กล้องและที่แบ่นพิมพ์
- ๑.๑๔ มีระบบบันทึกข้อมูลลงสู่หน่วยความจำสำรอง (Portable Memory ) เพื่อใช้ในการเก็บภาพถ่ายที่เราต้องการลงสู่แผ่นบันทึก(Portable Memory)
- ๑.๑๕ อุปกรณ์มาตรฐานประกอบด้วย
  - ๑.๑๕.๑ เครื่องกำเนิดสัญญาณภาพ ๑ เครื่อง

๑.๑๕.๒ สายสัญญาณต่อจอแสดงภาพ	๑	เส้น
๑.๑๕.๓ ฝาปรับเทียบสีขาว	๑	อัน
๑.๑๕.๔ พิวส์ (อะไหล่)	๒	อัน
๑.๑๕.๕ สายไฟ AC	๑	เส้น
๑.๑๕.๖ แป้นพิมพ์	๑	ชุด

**๒. เครื่องกำเนิดแสงชนิดหลอดไฟซีนอน ๓๐๐ วัตต์ (Xenon Light Source) จำนวน ๑ เครื่อง**

**คุณลักษณะเฉพาะ**

- ๒.๑ ระบบควบคุมแสงสว่างอัตโนมัติเป็นชนิดแผ่นกั้นแสงปรับอัตโนมัติ (Servo-Diaphragm)
- ๒.๒ สามารถปรับความไวระดับแสงอัตโนมัติได้อย่างน้อย ๑๗ ระดับ
- ๒.๓ มีระบบไฟเตือนเมื่อมีการใช้หลอดไฟฉุกเฉิน
- ๒.๔ สามารถบันทึกการตั้งค่าการใช้งานล่าสุดเมื่อปิดเครื่อง
- ๒.๕ ใช้หลอดไฟชนิด XENON SHORT ARC LAMP (OZONE FREE) ขนาดอย่างน้อย ๓๐๐ วัตต์  
อายุการใช้งาน ประมาณ ๕๐๐ ชั่วโมง เมื่อใช้งานต่อเนื่องติดต่อกัน
- ๒.๖ มีระบบจุดความสว่าง (Ignition) แบบ Switching regulator
- ๒.๗ ระบบปรับความส่องสว่างใช้ฉากกั้น (Light Path Diaphragm Control)
- ๒.๘ มีระบบระบายความร้อนแบบ Forced-air cooling
- ๒.๙ มีหลอดไฟฉุกเฉินชนิด Halogen ขนาดอย่างน้อย ๑๒ โวลต์ ๓๕ วัตต์ อยู่ในเครื่องเดียวกัน  
สามารถใช้ ทดแทนได้ทันที มีอายุการใช้งานประมาณ ๕๐๐ ชั่วโมง
- ๒.๑๐ ระบบไฟ สามารถใช้กับไฟฟ้าขนาด ๒๒๐-๒๔๐ โวลต์ ๕๐/๖๐ เฮิร์ตซ์
- ๒.๑๑ อุปกรณ์มาตรฐานประกอบด้วย
  - ๒.๑๑.๑ เครื่องกำเนิดแสงสว่าง ๑ เครื่อง
  - ๒.๑๑.๒ สายไฟ เอซี ๑ เส้น
  - ๒.๑๑.๓ สายควบคุมแสง ๑ เส้น
  - ๒.๑๑.๔ พิวส์ (อะไหล่) ๑ อัน
  - ๒.๑๑.๕ สายนำแสง ๑ เส้น

**๓. จอแสดงภาพชนิดรายละเอียดภาพสูง ขนาด อย่างน้อย ๒๔ นิ้ว จำนวน ๑ เครื่อง**

**คุณลักษณะเฉพาะ**

- ๓.๑ จอแสดงภาพชนิดรายละเอียดสูงขนาดอย่างน้อย ๒๔ นิ้ว
- ๓.๒ ความละเอียดอย่างน้อย ๑๙๒๐ X ๑๒๐๐ จุด

๓.๓ ผ่านมาตรฐานทางการแพทย์

๔. กล้องส่องตรวจภายในช่องท้องแบบปลายงอได้ชนิดวิดีโอทัศน จำนวน ๑ เครื่อง

**คุณลักษณะเฉพาะ**

๔.๑ ระบบเลนส์

๔.๑.๑ ตัวรับสัญญาณที่อยู่บริเวณปลายกล้องเป็นแบบ Multicolor CCD

๔.๑.๒ มุมมองภาพไม่น้อยกว่า ๘๐ องศา

๔.๑.๓ เห็นภาพชัดในระยะระหว่าง ๑๔-๑๐๐ มม.

๔.๑.๔ ทิศทางการมองภาพตรงหน้า ๐ องศา

๔.๒ ส่วนใช้งาน

๔.๒.๑ ส่วนปลายกล้องมีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางไม่มากกว่า ๑๐ มม.

๔.๒.๒ เส้นผ่าศูนย์กลางภายนอกไม่มากกว่า ๑๐ มม.

๔.๒.๓ ความยาวส่วนใช้งานไม่น้อยกว่า ๓๓/๐ มม.

๔.๒.๔ ความยาวรวมไม่น้อยกว่า ๓,๖๐๐ มม.

๔.๓ ส่วนปรับมุม สามารถปรับมุมได้ ๒ ทิศทาง

๔.๓.๑ ปรับมุมขึ้นได้ไม่น้อยกว่า ๑๐๐ องศา

๔.๓.๒ ปรับมุมลงได้ไม่น้อยกว่า ๑๐๐ องศา

๔.๓.๓ ปรับมุมไปทางซ้ายได้ไม่น้อยกว่า ๑๐๐ องศา

๔.๓.๔ ปรับมุมไปทางขวาได้ไม่น้อยกว่า ๑๐๐ องศา

๔.๔ สามารถทำความสะอาดด้วยน้ำยาฆ่าเชื้อโรค และอบแก๊ส ETO ได้

๔.๕ มีรีโมทคอนโทรล ๓ ปุ่ม บริเวณส่วนควบคุมการทำงานของกล้อง

๔.๖ อุปกรณ์ประกอบการใช้งานมาตรฐานแต่ละชุด ประกอบด้วย

๔.๖.๑ กล้องส่องตรวจภายในช่องท้องชนิดวิดีโอทัศน ๑ กล้อง

๔.๖.๒ ฝาครอบอบแก๊ส ETO ๑ อัน

๕. เครื่องจ่ายแก๊สคาร์บอนไดออกไซด์เข้าช่องท้อง จำนวน ๑ เครื่อง

**คุณลักษณะเฉพาะ**

๕.๑ ใช้กับกระแสไฟ ๒๒๐-๒๔๐ โวลท์ ๕๐/๖๐ เฮิรตซ์

๕.๒ แสดงสถานะการทำงานด้วยตัวเลข หรือ Bar graph

๕.๓ สามารถจ่ายแก๊สได้โดยปรับอัตราการไหลของก๊าซได้ โดยเลือกได้อย่างน้อย ๓ ระดับ คือ Low

๐.๑-๑.๐ L/m, Med ๑.๑-๑.๙ L/m, High ๒.๐-๓.๕ L/m

- ๕.๔ สามารถบอกปริมาตร (Volume) แบบตัวเลข (Digital)
- ๕.๕ สามารถปรับค่าแรงดันของแก๊สในช่องห้องได้ช่วงละ ๑ มิลลิเมตรเป็นอย่างน้อย ตั้งแต่  
ช่วงความดัน ๓-๒๕ มิลลิเมตรปรอท
- ๕.๖ สามารถบอกค่าแรงดันของแก๊สได้ทั้งค่าจริงและค่าที่ตั้งไว้
- ๕.๗ อุปกรณ์มาตรฐานแต่ละชุดประกอบด้วย
- |   |   |         |
|---|---|---------|
| ๕.๗.๑ เครื่องจ่ายแก๊สคาร์บอนไดออกไซด์เข้าช่องห้อง | ๑ | เครื่อง |
| ๕.๗.๒ สาย Insufflation                            | ๑ | เส้น    |
| ๕.๗.๓ สาย Suction                                 | ๑ | เส้น    |
| ๕.๗.๔ สายไฟ                                       | ๑ | เส้น    |
- ๖. เครื่องสูบเพื่อจ่ายน้ำ** จำนวน ๑ ชุด
- คุณลักษณะเฉพาะ**
- ๖.๑ อัตราแรงดันสูงสุดอย่างน้อย (Max. Pressure) ๔๐๐ mm Hg
- ๖.๒ อัตราการไหลของน้ำ (Flow rate) ๐-๑.๘ ลิตร / นาที
- ๖.๓ อุปกรณ์ใช้งานประกอบด้วย
- |   |   |         |
|---|---|---------|
| ๖.๓.๑ เครื่องควบคุมการจ่ายน้ำ                           | ๑ | เครื่อง |
| ๖.๓.๒ สายสำหรับต่อน้ำแบบนำกลับมาใช้ใหม่ได้ (Tubing Set) | ๑ | ชุด     |
- ๗. รถเข็นใส่อุปกรณ์ สำหรับวางจอหลัก** จำนวน ๑ คัน
- คุณลักษณะเฉพาะ**
- ๗.๑ เป็นรถเข็นสำหรับวางอุปกรณ์ชุดเครื่องมือ มีชั้นวางอย่างน้อย ๔ ชั้น
- ๗.๒ มี ๔ ล้อพร้อมเบรค ช่วยให้สามารถเคลื่อนย้ายได้สะดวก
- ๗.๓ ทำจากวัสดุที่ไม่เป็นสนิม
- ๗.๔ มีที่วางถังแก๊ส
- ๘. เครื่องบันทึกทีวีดี** จำนวน ๑ เครื่อง
- คุณลักษณะเฉพาะ**
- ๘.๑ เป็นอุปกรณ์สำหรับบันทึกภาพลงแผ่นทีวีดี
- ๘.๒ สามารถใช้กับไฟฟ้าขนาด ๒๒๐ โวลท์ ๕๐ เฮิร์ซ
- ๘.๓ สามารถเก็บบันทึกข้อมูลลงในเครื่องก่อนได้

เงื่อนไข

๑. เป็นของใหม่ที่ไม่เคยใช้งานหรือผ่านการสาธิตมาก่อน
๒. รับประกันคุณภาพเป็นเวลา ๒ ปี นับตั้งแต่วันตรวจรับพัสดุเรียบร้อยแล้ว
๓. เป็นบริษัทผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายโดยตรง
๔. มีช่างซ่อมบำรุงรักษาที่ได้ผ่านการอบรมโดยตรงจากโรงงานผู้ผลิต โดยมีหลักฐานเอกสารการผ่านการอบรมและหลักฐานการทำงานของผู้ผ่านการอบรม
๕. มีคู่มือการบำรุงรักษาและการใช้งาน

**๕. ระยะเวลาส่งมอบ**

ส่งของภายใน ๙๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาซื้อขาย

**๖. วงเงินในการจัดหา**

๔,๒๐๔,๕๐๐.-บาท (สี่ล้านสองแสนสี่พันห้าร้อยบาทถ้วน)

ในการเสนอราคาผู้เสนอราคาต้องเสนอลดราคา ขั้นต่ำ(Minimum Bid) ไม่น้อยกว่าครั้งละ ๔,๐๐๐.-บาท จากราคาสูงสุดของการประกวดราคาฯ และการเสนอราคาครั้งถัด ๆ ไป ต้องเสนอลดราคาครั้งละไม่น้อยกว่า ๔,๐๐๐.-บาท จากครั้งสุดท้ายที่เสนอลดแล้ว

**๗. หน่วยงานรับผิดชอบดำเนินการ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่**

สถานที่ติดต่อเพื่อขอทราบข้อมูลเพิ่มเติม หรือเสนอแนะวิจารณ์ หรือแสดงความคิดเห็นเป็นลายลักษณ์อักษรโดยเปิดเผยตัว ระบุชื่อ นามสกุลจริง พร้อมทั้งที่อยู่และหมายเลขโทรศัพท์ที่สามารถติดต่อได้ตามช่องทางดังต่อไปนี้.-

- ๗.๑ หน่วยจัดหาพัสดุ งานพัสดุและยานพาหนะ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
๑๑๐ ถนนอินทวิโรจ ต.ศรีภูมิ อ.เมือง จ.เชียงใหม่ ๕๐๒๐๐
- ๗.๒ จุดหมายอิเล็กทรอนิกส์ Email Address : [medpurch@mail.med.cmu.ac.th](mailto:medpurch@mail.med.cmu.ac.th)
- ๗.๓ โทรสารหมายเลข : ๐๕๓-๒๑๐๑๓๖

ทั้งนี้ภายใน ๓ วันทำการ นับตั้งแต่คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ได้เผยแพร่ลง Website เพื่อคณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ จะได้นำข้อคิดเห็นหรือข้อเสนอแนะมาพิจารณาต่อไป

ประกาศ ณ วันที่ ๒๑ เดือน กรกฎาคม พ.ศ.๒๕๕๘

  
(รองศาสตราจารย์ นายแพทย์วัฒนา นาวาเจริญ)  
คณบดีคณะแพทยศาสตร์