



## ประกาศคณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

### เรื่อง กำหนดหัวข้อร่างขอบเขตของงาน (TOR)

กล้องส่องหลอดลมขนาดเล็ก และกล้องส่องหลอดลมขนาดปกติครบชุด จำนวน ๑ ชุด

#### ๑. ความเป็นมา

ศูนย์ความเป็นเลิศ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มีภาระหน้าที่หลักในการสนับสนุนให้คณะแพทยศาสตร์ก้าวสู่ความเป็นโรงเรียนแพทย์ชั้นนำ และบริการการรักษาพยาบาลของผู้ป่วยในโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยขนาดใหญ่สุดในเขตภาคเหนือ ศูนย์ความเป็นเลิศ วางแนวทางการจัดตั้งห้องปฏิบัติการที่มีขีดความสามารถระดับสูง สามารถรองรับงานบริการของโรงพยาบาลและงานวิจัยของคณะแพทยศาสตร์ได้เป็นอย่างดี จึงมีความจำเป็นต้องจัดหาเครื่องมือเครื่องใช้ที่ทันสมัย มีความจำเป็นต้องใช้ กล้องส่องหลอดลมขนาดเล็ก และกล้องส่องหลอดลมขนาดปกติครบชุด พร้อมอุปกรณ์และคุณสมบัติตามข้อกำหนด

#### ๒. วัตถุประสงค์

: ใช้ส่องตรวจอวัยวะภายในเพื่อดูความผิดปกติภายในทางด้านหลอดลม

#### ๓. คุณสมบัติของผู้เสนอราคา

ผู้มีสิทธิเสนอราคาจะต้องมีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

๓.๑ เป็นผู้ที่มีอาชีพขายพัสดุที่ประมูลชื่อดังกล่าว

๓.๒ ไม่เป็นผู้ที่ถูกกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อทีมงานของทางราชการและได้แจ้งเวียนชื่อแล้ว

๓.๓ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้เสนอราคาได้มีคำสั่งให้สละสิทธิ์ความคุณสมบัติเบื้องต้น

๓.๔ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้เสนอราคารายอื่นที่เข้าเสนอราคา

ให้แก่มหาวิทยาลัยเชียงใหม่และไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันระหว่างผู้เสนอราคากับผู้ให้บริการตลาดกลางอิเล็กทรอนิกส์ ณ วันที่ประกาศประกวดราคาด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์

#### ๔. แบบรูปรายการ หรือคุณลักษณะเฉพาะ

กล้องส่องหลอดลมขนาดเล็ก และกล้องส่องหลอดลมขนาดปกติครบชุด เพื่อการรักษา  
(Therapeutic Video-Bronchovideoscope) ครบชุด

๔.๑. คุณลักษณะทั่วไป เป็นกล้องส่องตรวจวินิจฉัยและรักษาโรคภายในปอดและหลอดลม  
ชนิดวิดีโอทัศน มีเลนส์เห็นภาพอยู่ที่ปลายทางด้านหน้า

#### ๔.๒. คุณลักษณะเฉพาะ

๑) ระบบเลนส์	- ตัวรับสัญญาณเป็นแบบ	Color CCD
	- มุมมองภาพ	๑๒๐ องศา
	- เห็นภาพชัดในระยะระหว่าง	๓-๑๐๐ มม.
	- ทิศทางการมองภาพตรงหน้า	๐ องศา
๒) ส่วนใช้งาน	- ส่วนปลายกล้องมีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง	๖.๐ มม.
	- เส้นผ่าศูนย์กลางภายนอก	๖.๐ มม.
	- ความยาวใช้งาน	๖๐๐ มม.
	- ความยาวรวม	๘๓๐ มม.
	- ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของท่อใส่เครื่องมือ	๒.๘ มม.
๓) ส่วนปรับมุมสามารถปรับมุมได้ ๒ ทิศทาง		
	- ปรับมุมขึ้นได้	๑๘๐ องศา
	- ปรับมุมลงได้	๑๓๐ องศา

#### ๔.๓. คุณลักษณะพิเศษ

๑) สามารถเลือกหน้าที่การทำงานของปุ่มควบคุม ๔ ปุ่มบนตัวกล้องได้ และสามารถ  
เปลี่ยนแปลงได้ ตาม ความพอใจ โดยใช้แป้นพิมพ์ที่ต่อกับเครื่องแปลงสัญญาณภาพ

๒) วาล์วท่อดูดมีข้อต่อท่อดูดอยู่ภายในตัวเดียวกัน ผลิตจากวัสดุที่ไม่ใช่โลหะ ทั้ง ๒  
ส่วนสามารถถอดออกจากกัน และถอดออกจากกล้องได้ และสามารถฆ่าเชื้อโดยการ  
Autoclave ได้ ทำให้ลดความเสี่ยงในการติดเชื้อระหว่างผู้ป่วย

#### ๔.๔. อุปกรณ์ประกอบการใช้งานมาตรฐานแต่ละชุด ประกอบด้วย

๑. สายปากคีบตัดชิ้นเนื้อ (Biopsy Forceps)	๕	เส้น
๒. สายแปรงเก็บชิ้นเนื้อเยื่อ (Cytology Brush)	๒	เส้น
๓. สายนำเพื่อเปิดทางสำหรับใส่สายเก็บชิ้นเนื้อ (Cannula)	๒	เส้น
๔. ปลอกกันคนไข้กัด (Mouthpiece)	๒	อัน

๕. วาล์วท่อดูด (Suction Valve; ๑๐ pcs./pack)	๕	ท่อ
๖. สายแปรงล้างทำความสะอาด (Channel Cleaning Brush)	๒	เส้น
๗. ข้อต่อสำหรับล้าง (Channel Cleaning Adapter)	๑	เส้น
๘. วาล์วปากคีบตัดชิ้นเนื้อชนิดใช้แล้วทิ้ง (Single-use Biopsy; ๓๐pcs/pack)	๕	ท่อ
๙. ฝาครอบกันน้ำ (Water-resistant cap)	๑	อัน
๑๐. แปรงล้างทำความสะอาด (Channel-opening Cleaning Brush)	๒	อัน
๑๑. กระเป๋าบรรจุเครื่องมือ (Carrying Case)	๑	ใบ
๑๒. น้ำมันหล่อลื่น	๑	ขวด

**กล้องส่องตรวจปอดและหลอดลมชนิดวิดีโอทัศน ขนาดเล็ก เพื่อการวินิจฉัย  
(Mini-BRONCHOVIDEOSCOPE)**

**๑. คุณสมบัติทั่วไป**

เป็นกล้องส่องตรวจปอดและหลอดลมระบบวิดีโอทัศนมีเลนส์เห็นภาพอยู่ที่ปลายทางด้านหน้า ใช้ในการตรวจโรคบริเวณทางเดินหายใจ

**๒. คุณสมบัติเฉพาะ**

๒.๑ ระบบเลนส์- ตัวรับสัญญาณเป็นแบบ	Color-chip CCD
- มุมมองภาพไม่น้อยกว่า	๑๒๐ องศา
- เห็นภาพชัดในระยะระหว่าง	๓-๑๐๐ มม.
- ทิศทางการมองภาพตรงหน้า	๐ องศา
๒.๒ ส่วนใช้งาน - ส่วนปลายกล้องมีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า	๕.๓ มม.
- เส้นผ่าศูนย์กลางภายนอก	ไม่น้อยกว่า ๕.๔ มม.
- ความยาวใช้งาน	ไม่น้อยกว่า ๖๐๐ มม.
- ความยาวรวมไม่สั้นกว่า	๘๖๐ มม.
- ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของท่อใส่เครื่องมือ	ไม่น้อยกว่า ๒.๐ มม.
- ระยะชัดใกล้สุดจากปลายสุด	๓.๐ มม.
๒.๓ ส่วนปรับมุม สามารถปรับมุมได้ ๒ ทิศทาง	
- ปรับมุมขึ้นได้	ไม่น้อยกว่า ๑๘๐ องศา
- ปรับมุมลงได้	๑๓๐ องศา
๒.๔ สามารถต่อเข้ากับเครื่องประมวลสัญญาณภาพ (Video Processor) ได้	
๒.๕ อุปกรณ์ประกอบการใช้งานมาตรฐานแต่ละชุด ประกอบด้วย	
๑. สายปากคีบตัดชิ้นเนื้อ (Biopsy Forceps)	๕ เส้น
๒. สายแปรงเก็บชิ้นเนื้อเยื่อ (Cytology Brush)	๒ เส้น

๓. สายนำเพื่อเปิดทางสำหรับใส่สายเก็บชิ้นเนื้อ (Cannula)	๒	เส้น
๔. ปลอกกันคนไข้กัด (Mouthpiece)	๒	อัน
๕. วาล์วท่อดูด (Suction Valve; ๑๐ pcs./pack)	๕	ท่อ
๖. สายแปรงล้างทำความสะอาด (Channel Cleaning Brush)	๒	เส้น
๗. ข้อต่อสำหรับล้าง (Channel Cleaning Adapter)	๑	เส้น
๘. วาล์วปากคีบตัดชิ้นเนื้อชนิดใช้แล้วทิ้ง (Single-use Biopsy; ๓๐ pcs./pack)	๕	ท่อ
๙. ฝาครอบกันน้ำ (Water-resistant cap)	๑	อัน
๑๐. แปรงล้างทำความสะอาด (Channel-opening Cleaning Brush)	๒	อัน
๑๑. น้ำมันหล่อลื่น	๑	ขวด
๑๒. กระเป๋าบรรจุเครื่องมือ (Carrying Case)	๑	ใบ

### เครื่องแปลงสัญญาณเพื่อออกจอแสดงภาพ (Video Processor )

๑. คุณลักษณะทั่วไป ใช้เป็นเครื่องกำเนิดสัญญาณวิดีโอทัศน์ และจ่ายพลังงานสำหรับกล้องส่องตรวจโดยรับสัญญาณอนาลอกจากกล้องส่องตรวจแปลงเป็นสัญญาณภาพระบบดิจิทัลเพื่อแสดงบนจอแสดงภาพ

#### ๒. คุณลักษณะเฉพาะ

๑. ระบบถ่ายทอดสัญญาณประกอบด้วย HDTV Output, SDTV Output, Digital Output
๒. สามารถใช้งานร่วมกับกล้องส่องตรวจ ที่เสนอราคาทั้ง ๒ กล้องที่กล่าวมาแล้วได้
๓. ตัวรับสัญญาณเป็นแบบ COLOR CCD SYSTEM
๔. structure Enhancement ประกอบด้วย ๒ ชนิด; Type A สำหรับสังเกตโครงสร้างเนื้อเยื่อที่มีขนาดใหญ่ และ Type B สำหรับสังเกตโครงสร้างเนื้อเยื่อที่มีขนาดเล็ก เช่น เส้นโลหิต
๕. มี Electronic magnification กำลังขยาย ๑.๒ เท่า หรือ ๑.๕ เท่า
๖. มีระบบ Picture-in-picture ทำให้สามารถรับสัญญาณภาพจากแหล่งอื่น เช่น Fluoroscopic image
๗. มีหน่วยความจำ (Memory Card) ทำให้สามารถบันทึกรูปภาพลงใน XD-Picture Card โดยมีรูปแบบการบันทึก เป็น TIFF: no compression, SHQ: approx ๑/๓, HQ: approx ๑/๕m, SQ: approx ๑/๑๐
๘. มีปุ่ม RESET เพื่อปรับค่าต่างๆกลับสู่ค่าปกติของเครื่องโดยกดที่ปุ่มบนคีย์บอร์ด
๙. ระบบปรับความคมชัดของภาพมีให้เลือก ไม่น้อยกว่า ๒ แบบเช่น Structure Enhancement และ Edge Enhancement

๑๐. ระบบการปรับความคมชัดของภาพสามารถปรับได้ ไม่น้อยกว่า ๔ ระดับ
๑๑. มีปุ่มปรับ IRIS ได้ ๒ ระดับ คือ Auto และ PEAK เพื่อให้ความสว่างของภาพคงที่
๑๒. สามารถปรับ CONTRAST ได้ ไม่น้อยกว่า ๓ ระดับ
๑๓. ระบบช่วยควบคุมระดับแสงโดยอัตโนมัติ (AUTOMATIC GAIN CONTROL) เมื่อกล้อง อยู่ใกล้หรือไกลจากตำแหน่งที่ทำการตรวจเพื่อความคมชัดของภาพ
๑๔. ระบบปรับสัญญาณสีขาวโดยอัตโนมัติ (WHITE BALANCE) ซึ่งช่วยให้ไม่ต้องทำ White Balance Test ทุกครั้งในการใช้งาน
๑๕. สามารถปรับแต่งโทนสีได้ คือ CHROMA :  $\pm ๘$  ระดับ RED :  $\pm ๘$  ระดับ BLUE :  $\pm ๘$  ระดับ เพื่อให้สีของภาพเหมือนอย่างที่ต้องการ
๑๖. สามารถทำให้ภาพหยุดนิ่งได้นานตามความต้องการ FREEZE
๑๗. สามารถแสดง SCOPE ID ของกล้องส่องตรวจ บนจอแสดงภาพได้ เช่น ชื่อรุ่น, Serial Number รวมทั้งจำนวนครั้งที่กล้องใช้งานร่วมกับเครื่องแปลงสัญญาณนี้
๑๘. สามารถบันทึกข้อมูลต่างๆ ของคนไข้ได้ ไม่น้อยกว่า ๔๐ ราย ได้แก่ ID No. , Name , Sex & Age , Date of birth & Physician name
๑๙. สามารถควบคุมการทำงานได้จากทั้งปุ่มสวิตช์ด้านหน้าเครื่อง ปุ่มสวิตช์ที่กล้องและที่แบ่นพิมพ์
๒๐. มีระบบบันทึกข้อมูลลงสู่หน่วยความจำสำรอง (Memory card) เพื่อใช้ในการเก็บ ภาพถ่ายที่เราต้องการลงสู่แผ่นบันทึก (XD-Picture card)
๒๑. ขนาดไม่เกิน : ๓๗๐ (กว้าง) x ๙๑ (สูง) x ๔๖๒ (ยาว)
๒๒. น้ำหนัก ไม่เกิน ๑๑ กิโลกรัม

#### อุปกรณ์มาตรฐานประกอบด้วย

๑. เครื่องกำเนิดสัญญาณภาพ	๑	เครื่อง
๒. สายสัญญาณต่อจอแสดงภาพ	๑	เส้น
๓. สายวีดีโอสโคป	๑	เส้น
๔. ขวดใส่น้ำ	๑	ใบ
๕. ฝาปรับเทียบสีขาว	๑	อัน
๖. ฟิวส์ (อะไหล่)	๒	อัน
๗. สายไฟ AC	๑	เส้น
๘. แบ่นพิมพ์	๑	ชุด

## เครื่องกำเนิดแสงชนิดหลอดไฟซีนอน ๓๐๐ วัตต์ (Xenon Light Source)

### คุณลักษณะเฉพาะ

๑. ระบบควบคุมแสงสว่างอัตโนมัติเป็นชนิดแผ่นกั้นแสงปรับอัตโนมัติ (Servo-Diaphragm)
๒. สามารถปรับความไวระดับแสงอัตโนมัติได้ไม่น้อยกว่า ๑๗ ระดับ
๓. ระบบเป่าลมเป็นแบบ Diaphragm type pump สามารถปรับระดับได้ ๔ ระดับ คือ Off , Low , Medium และ High
๔. ระบบจ่ายน้ำเป็นแบบ Air pressurization or detachable water container
๕. มีระบบไฟเตือนเมื่อมีการใช้หลอดไฟฉุกเฉิน
๖. สามารถบันทึกการตั้งค่าการใช้งานล่าสุดเมื่อปิดเครื่อง
๗. ใช้หลอดไฟชนิด XENON SHORT ARC LAMP (OZONE FREE) ขนาดไม่น้อยกว่า ๓๐๐ วัตต์ อายุการใช้งานไม่น้อยกว่า ๕๐๐ ชั่วโมง เมื่อใช้งานต่อเนื่องติดต่อกัน
๘. มีระบบจุดความสว่าง (Ignition)แบบ Switching regulator
๙. ระบบปรับความส่องสว่างใช้ฉากกั้น (Light Path Diaphragm Control)
๑๐. มีระบบระบายความร้อนแบบ Forced-air cooling
๑๑. มีหลอดไฟฉุกเฉินชนิด Halogen ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๒ โวลต์ ๓๕ วัตต์ อยู่ในเครื่องเดียวกันสามารถใช้ทดแทนได้ทันที มีอายุการใช้งานประมาณ ๕๐๐ ชั่วโมง
๑๒. ระบบไฟ สามารถใช้กับไฟฟ้าขนาด ๒๒๐-๒๔๐ โวลต์ ๕๐/๖๐ เฮิรตซ์
๑๓. มีระบบปิดการทำงานของเครื่องอัตโนมัติเมื่อเปิดเครื่องทิ้งไว้เป็นเวลานาน

## จอแสดงภาพขนาด ๒๑ นิ้ว ชนิด Medical grade

### คุณลักษณะ

๑. เป็นจอแสดงภาพชนิด LCD มอนิเตอร์ ขนาด ๒๑ นิ้ว
๒. รับระบบสัญญาณ PAL

## รถเข็นใส่อุปกรณ์

### คุณลักษณะเฉพาะ

๑. เป็นรถเข็นสำหรับวางอุปกรณ์การทำงาน
๒. มีชั้นวางทั้งหมดไม่น้อยกว่า ๔ ชั้น
๓. ทำจากวัสดุอย่างดี ที่ไม่นำไฟฟ้า

๔. มี ๔ ล้อพร้อมเบรค ๒ ล้อช่วยให้สามารถเคลื่อนย้ายได้สะดวก
๕. มีชั้นวางศิษย์บอร์ดและที่แขวนกล่องพร้อมทั้งที่ยึดจอภาพ

### เงื่อนไขเฉพาะ

๑. เป็นสินค้าเครื่องใหม่ไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อน
๒. รับประกันคุณภาพ ๒ ปี ตามการใช้งานตามปกติ และไม่รวมวัสดุสิ้นเปลือง
๓. มีคู่มือการใช้งานให้ ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ อย่างละ ๑ ชุด
๔. อบรมผู้ใช้งานจนสามารถใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ.

### ๕. ระยะเวลาการส่งมอบของหรืองาน

- จะต้องส่งของหรืองาน ภายใน ๑๒๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาซื้อขาย

### ๖. วงเงินในการจัดหา

๒,๖๙๑,๐๐๐.-บาท (สองล้านหกแสนเก้าหมื่นหนึ่งพันบาทถ้วน)

### ๗. หน่วยงานรับผิดชอบดำเนินการ

คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

สถานที่ติดต่อเพื่อขอทราบข้อมูลเพิ่มเติม หรือเสนอแนะวิจารณ์ หรือแสดงความคิดเห็นเป็น

ลายลักษณ์อักษรโดยเปิดเผยตัว ระบุชื่อ นามสกุลจริง พร้อมทั้งอยู่และหมายเลขโทรศัพท์ สามารถติดต่อได้ตามช่องทางดังต่อไปนี้

๗.๑ หน่วยจัดหาพัสดุ งานพัสดุ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

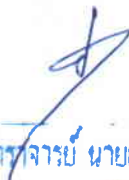
๑๑๐ ถนนอินทวโรรส ต.สุเทพ อ.เมือง จ.เชียงใหม่ ๕๐๒๐๐

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 มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ได้ลงเผยแพร่ Website เพื่อคณะแพทยศาสตร์ จะได้นำข้อคิดเห็นหรือข้อเสนอแนะมาพิจารณาต่อไป

ประกาศ ณ วันที่ ๓๑ เดือน สิงหาคม พ.ศ.๒๕๕๔

  
(รองศาสตราจารย์ นายแพทย์ชัยรัตน์ คุณาวิภัติกุล)  
รองคณบดี รักษาการแทน  
คณบดีคณะแพทยศาสตร์