

## ร่างขอบเขตของงาน

### โครงการจัดซื้อ กล้องจุลทรรศน์สำหรับดู ๕ คน

#### ๑. หลักการเหตุผลและวัตถุประสงค์

๑.๑ กล้องจุลทรรศน์สำหรับงานทางวิทยาศาสตร์และทางการแพทย์ ชนิดตั้งโต๊ะตามข้อกำหนด (หมายเลขFSCทร.)

๑.๒ ใช้คูสไลด์เพื่อการรักษาทางพยาธิวิทยา และนิติเวช และใช้ฝึกศึกษา อบรมทางพยาธิวิทยา

#### ๒. คุณสมบัติของผู้เสนอราคา

๒.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย

๒.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

๒.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

๒.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๒.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วน ผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๒.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๒.๗ เป็นบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๒.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่ โรงพยาบาลสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

๒.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

๒.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement: e - GP) ของกรมบัญชีกลาง

#### ๓. คุณสมบัติทั่วไป

๓.๑ เป็นกล้องจุลทรรศน์สำหรับดู ๕ คน สำหรับงานวิจัยทางวิทยาศาสตร์ และทางการแพทย์ สามารถใช้เทคนิคต่างๆได้หลากหลาย รองรับการเพิ่มเติมอุปกรณ์ต่างๆในอนาคตได้

✓ ๓.๒ ต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย

#### ๔. คุณสมบัติเฉพาะ

๔.๑ ตัวกล้อง (Main body)

๔.๑.๑ ระบบแสงเป็นชนิดระยะอนันต์มีระยะ Parfocal ไม่น้อยกว่า มิลลิเมตร 60


๔.๑.๒ ระบบการโฟกัสเป็นการเคลื่อนที่ขึ้นลงของแท่นวางวัตถุ

นาวาเอก


ประธานกรรมการ

(ไตรรัตน์ ทองโปร่ง)

- ๔.๑.๓ ระบบการโพกัสเป็นชนิด Coaxial Coarse/Fine
- ๔.๑.๔ ระบบไฟส่องสว่างเป็นหลอดไฟชนิดฮาโลเจนไม่น้อยกว่า 12 โวลท์ 100 วัตต์ ภายในมีเลนส์ช่วยกระจายแสง
- ๔.๑.๕ ภายในติดตั้งแผ่นฟิลเตอร์ชนิด NCB11 ND8 และ ND32
- ๔.๑.๖ ที่ตัวกล้องประกอบด้วยสวิทช์เปิด-ปิดไฟปุ่มเร่งหรือความสว่างของหลอดไฟพร้อมปุ่ม Preset แสง และปุ่มกดสำหรับการถ่ายภาพ (Image capture button)
- ๔.๑.๗ ตัวจ่ายไฟ (Power supply unit) เป็นชนิดที่ติดตั้งในตัวกล้อง (Built-in)
- ๔.๒ หัวกล้อง
- ๔.๒.๑ เป็นชนิด 3 กระจกตา
- ๔.๒.๒ ปรับทางเดินแสงได้ไม่น้อยกว่า 3 แบบคือ เลนส์ตา 100%, เลนส์ตา 20%, ชุดถ่ายภาพ 80% - 100%
- ๔.๒.๓ เลนส์ตามีกำลังขยายไม่น้อยกว่า 10 เท่า มีค่าพื้นที่การมองเห็นไม่น้อยกว่า 25 มิลลิเมตร
- ๔.๓ แป้นบรรจูลেনส์วัตถุสามารถติดตั้งเลนส์วัตถุได้ไม่น้อยกว่า 6 ตำแหน่ง
- ๔.๔ แท่นวางวัตถุ
- ๔.๔.๑ เป็นชนิดที่ก้านเลื่อนอยู่ด้านขวา ผิวหน้าเคลือบด้วยเซรามิก (Right Handle Ceramic-coated Stage)
- ๔.๔.๒ สามารถใส่ตัวอย่างได้ไม่น้อยกว่า 2 สไลด์พร้อมกัน
- ๔.๕ เลนส์รวมแสงเป็นชนิด Achromat Swing-out Condenser 2-100 หรือดีกว่าหรือเทียบเท่า มีค่า NA ไม่น้อยกว่า 0.9/0.22
- ๔.๖ เลนส์วัตถุเป็นชนิด CFI60 หรือดีกว่าหรือเทียบเท่า ประกอบด้วย
- ๔.๖.๑ Plan Achromat กำลังขยาย 4 เท่า ค่าNAไม่น้อยกว่า 0.10 W.D.ไม่น้อยกว่า 30.00 มิลลิเมตร
- ๔.๖.๒ Plan Achromat กำลังขยาย 10 เท่า NAไม่น้อยกว่า 0.25 W.D.ไม่น้อยกว่า 10.50 มิลลิเมตร
- ๔.๖.๓ Plan Achromat กำลังขยาย 40 เท่า NA ไม่น้อยกว่า 0.65 W.D.ไม่น้อยกว่า 0.56 มิลลิเมตร
- ๔.๖.๔ Plan Apochromat กำลังขยาย 60 เท่า Oil NA ไม่น้อยกว่า 1.40 W.D.ไม่น้อยกว่า 0.13 มิลลิเมตร
- ๔.๗ ชุดอุปกรณ์สำหรับ 5 คนดู
- ๔.๗.๑ มีหัวกล้องสำหรับดูตัวอย่างเพิ่มจากตัวกล้อง 4 หัวกล้อง เป็นชนิด 2 กระจกตา และมีเลนส์ตามีกำลังขยายไม่น้อยกว่า 10 เท่า จำนวน 1 คู่ ซึ่งมีพื้นที่ในการมองเห็นไม่น้อยกว่า 25 มิลลิเมตร สามารถปรับระยะห่างระหว่างกระจกตาได้

นาวาเอก  ประธานกรรมการ  
(ไตรรัตน์ ทองโปร่ง)


- ๔.๗.๒ มีอุปกรณ์สำหรับแบ่งแสงออกจากตัวกล้องจุลทรรศน์
- ๔.๗.๓ อุปกรณ์ชี้ภาพ (Pointer) ซึ่งติดตั้งที่ตัวกล้อง สามารถเปลี่ยนสีได้ สามารถเคลื่อนที่และหมุนได้รอบหรือปรับแรงความสว่างได้
- ๔.๗.๔ ขาตั้งปรับตำแหน่งความสูงให้เหมาะสมระหว่างตัวกล้องกับหัวกล้องเพิ่มได้
- ๔.๘ ชุดถ่ายภาพระบบดิจิทัล ต้องเป็นตราอักษรเดียวกันกับตัวกล้องจุลทรรศน์ และมีคุณลักษณะดังนี้
  - ๔.๘.๑ หน่วยรับภาพ (Image sensor) เป็นชนิด Color CMOS 1/1.8 นิ้ว มีขนาดไม่น้อยกว่า 6.91 x 4.92 มิลลิเมตร
  - ๔.๘.๒ มีจำนวนพิกเซลที่บันทึกได้ (Recordable pixels)
    - ๔.๘.๒.๑ ในโหมด All pixels ไม่น้อยกว่า : 2880 x 2048 พิกเซล
    - ๔.๘.๒.๒ ในโหมด 2 Vertical 2 Horizontal average ไม่น้อยกว่า : 1440 x 1024 พิกเซล
  - ๔.๘.๓ มีค่าความไวแสง ISO sensitivity ISO ไม่น้อยกว่า 50
  - ๔.๘.๔ มีความเร็วในการแสดงผล Live display mode
    - ๔.๘.๔.๑ ในโหมด All pixels ขนาดไม่น้อยกว่า 2880 x 2048 ไม่น้อยกว่า 15 ภาพต่อวินาที
    - ๔.๘.๔.๒ ในโหมด 2 Vertical 2 Horizontal average ขนาดไม่น้อยกว่า 1440 x 1024 ไม่น้อยกว่า 30 ภาพต่อวินาที
  - ๔.๘.๕ สามารถปรับระยะเวลาการรับแสง (Exposure time) ได้ตั้งแต่ 100 ไมโครวินาทีจนถึง 30 วินาที
  - ๔.๘.๖ รูปแบบการวัดแสง (Photometry mode) ไม่น้อยกว่า 2 รูปแบบ
    - ๔.๘.๖.๑ Average photometry วัดค่าความสว่าง (Intensity) จากภาพ
    - ๔.๘.๖.๒ Peak photometry วัดค่าความสว่าง (Intensity) จากจุดที่มีค่าสูงที่สุดในภาพ
  - ๔.๘.๗ การควบคุมรูปแบบการวัดแสง (Exposure control) ไม่น้อยกว่า 3 รูปแบบ
    - ๔.๘.๗.๑ วัดแบบอัตโนมัติ ครั้ง 1 (One-time automatic exposure)
    - ๔.๘.๗.๒ วัดแบบอัตโนมัติต่อเนื่อง (Continuous automatic exposure)
    - ๔.๘.๗.๓ วัดแบบกำหนดเอง (Manual exposure)
  - ๔.๘.๘ ค่าการชดเชยแสง (Exposure correction) สามารถปรับได้ในช่วง +/- 1EV
  - ๔.๘.๙ เชื่อมต่อกับคอมพิวเตอร์โดย USB 3.0
- ๔.๙ ชุดคุณลักษณะทางเทคนิคโปรแกรมวิเคราะห์ภาพ NIS Elements L
  - ๔.๙.๑ มีโปรแกรมติดตั้งบนเครื่องคอมพิวเตอร์พกพาที่สามารถใช้ขณะเคลื่อนที่ (Tablet PC)
  - ๔.๙.๒ การรับส่งข้อมูลภาพใช้การเชื่อมต่อกับชุดถ่ายภาพโดยใช้ USB 3.0

นาวาเอก  ประธานกรรมการ  
(ไตรรัตน์ ทองโปร่ง)

- ๔.๙.๓ มีปุ่มฟังก์ชันที่ใช้สำหรับการป้อนคำสั่งต่างๆบนหน้าจอเรียงตัวแบบใช้งานง่าย (Simple operation)
- ๔.๙.๔ สามารถสั่งงานโดยใช้ระบบหน้าจอสัมผัส (Touch screen operation)
- ๔.๙.๕ ดูตัวอย่างภายใต้กล้องจุลทรรศน์ผ่านหน้าจอได้ (Live image)
- ๔.๙.๖ บันทึกภาพจากกล้องจุลทรรศน์ได้ (Image capture)
- ๔.๙.๗ สามารถสั่งบันทึกภาพที่ต้องการได้ (Saving)
- ๔.๙.๘ เรียกภาพที่ถ่ายบันทึกไปแล้วนำกลับมาได้ (Display)
- ๔.๙.๙ การปรับโหมดการใช้งาน (Scene mode) สามารถปรับได้ดังนี้ Brightfield, HE, ELISA, LED-Brightfield, Asbestos
- ๔.๙.๑๐ แบ่งหน้าต่างจอแสดงภาพเป็น 2 จอเพื่อเปรียบเทียบระหว่างภาพ Live image และภาพ Saved image ได้
- ๔.๙.๑๑ ใช้การเชื่อมต่อแบบ Synchronized magnification สำหรับการเปรียบเทียบกำลังขยายภาพ ในโหมดการแสดงผลแบบแบ่งหน้าต่างจอได้
- ๔.๙.๑๒ มีกราฟเส้นแสดงข้อมูลปริมาณความสว่างของภาพ (Histogram)
- ๔.๙.๑๓ มีข้อมูลที่เป็นรายละเอียดของภาพแต่ละภาพ (Metadata) เช่น ค่ากำลังขยาย, ค่าการรับแสง (Exposure)
- ๔.๙.๑๔ การวัดขนาดและแถบวัดระยะ (Scale bar)
  - ๔.๙.๑๔.๑ วัด ระยะของเส้น, พื้นที่, วงกลม, ระยะห่างของศูนย์กลางวงกลม, ระยะห่างของพิทช์ และ มุม ได้
  - ๔.๙.๑๔.๒ ใส เส้น, ลูกศร, ข้อความ, Marker, Polyline ในภาพได้
  - ๔.๙.๑๔.๓ สร้างแถบวัดระยะแบบ Crosshairs, Simple Crosshair, วงกลม, Grid, Horizontal scale และ Vertical scale ได้

๔.๑๐ อุปกรณ์ประกอบ

๔.๑๐.๑ หลอดไฟอะไหล่ชนิดฮาโลเจน	จำนวน	2	หลอด
๔.๑๐.๒ Immersion oil	จำนวน	1	ขวด
๔.๑๐.๓ ถังคลุมกล้อง	จำนวน	1	อัน
๔.๑๐.๔ โต๊ะสำหรับวางกล้อง	จำนวน	1	ตัว
๔.๑๐.๕ แก้ว	จำนวน	5	ตัว

นาวาเอก  ประธานกรรมการ  
(ไตรรัตน์ ทองโปร่ง)

๔.๑๐.๖ Tablet PC จำนวน 1 ชุด หน่วยประมวลผล  
ไม่ต่ำกว่า Core I7, มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ไม่น้อยกว่า 16 GB, ความจุSSD ไม่น้อยกว่า  
256 GB, มีอุปกรณ์คีบอร์ดและปากกาเพื่อใช้งานคู่กับ Tablet, จอแสดงผลภาพแบบ  
สัมผัสขนาดไม่น้อยกว่า 12 นิ้ว

๕. เงื่อนไขอื่นๆ

- ๕.๑ ต้องเป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการรับรองการติดตั้งและใช้งานจากหน่วยในประเทศไทย
- ๕.๒ สินค้าต้องได้รับการรับรองคุณภาพ ISO 9001, ISO 14001
- ๕.๓ ต้องเป็นของใหม่ ไม่เก่าเก็บ ไม่เคยใช้งานมาก่อน และมีคุณภาพดี
- ๕.๔ รายการพัสดุที่เสนอต้องเป็นราคารวมภาษีทุกชนิด และค่าใช้จ่ายอื่นๆ ตลอดจนขนส่ง
- ๕.๕ ผู้ขายจะต้องส่งผู้เชี่ยวชาญที่ผ่านการอบรมจากบริษัทผู้ผลิตมาสาธิตการใช้งานและการบำรุงรักษา  
เครื่องให้กับแพทย์, เจ้าหน้าที่ผู้ดูแลเครื่อง, ช่างโรงพยาบาล โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆทั้งสิ้น จนเป็นที่  
พอใจของแพทย์และเจ้าหน้าที่ผู้ดูแลเครื่อง
- ๕.๖ กำหนดยื่นราคาไม่น้อยกว่า ๖๐ วัน
- ๕.๗ ผู้ขายมีบริการตรวจเช็คสภาพทั่วไป ทำความสะอาดตัวกล่องและระบบเลนส์ อย่างน้อยปีละ ๑  
ครั้ง โดยไม่มีค่าใช้จ่าย (ในระยะประกัน)
- ๕.๘ ผู้ขายจะต้องส่งมอบของพร้อมเอกสารคู่มือการใช้งานและการบำรุงรักษาเครื่องที่จำเป็น  
ภาษาไทยและภาษาอังกฤษ จำนวนอย่างละ ๒ ชุด ในวันส่งมอบ
- ๕.๙ รับประกันคุณภาพของสิ่งของอย่างน้อย ๒ ปี นับตั้งแต่วันส่งมอบของ
- ๕.๑๐ ส่งของที่กลุ่มงานพยาธิวิทยาและนิติเวช โรงพยาบาลสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ กรมแพทย์  
ทหารเรือ ตำบลพลูตาหลวง อำเภอสัตหีบ จังหวัดชลบุรี

๖. วงเงินงบประมาณ - งบประมาณในการจัดหาพัสดุจากเงิน งบ.สลากรกินแบ่งรัฐบาลวงพิเศษ รพ.ฯ ประจำปี  
๒๕๖๔

- ใวงเงิน ๑,๒๖๕,๐๐๐ บาท (หนึ่งล้านสองแสนหกหมื่นห้าพันบาทถ้วน)
- ราคากลางพัสดุ ๑,๒๖๕,๐๐๐ บาท (หนึ่งล้านสองแสนหกหมื่นห้าพันบาทถ้วน)

๗. กำหนดระยะเวลาการส่งมอบ

หลังลงนามในสัญญา ๙๐ วัน

๘. เงื่อนไขการจ่ายเงิน

โรงพยาบาลสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ กรมแพทย์ทหารเรือ จะจ่ายเงินเมื่อส่งมอบสิ่งของเรียบร้อยแล้ว

๙. กำหนดอัตราค่าปรับ

ในกรณีที่ไม่สามารถส่งมอบสิ่งของได้ตามเวลาที่กำหนดในสัญญา จะต้องชำระค่าปรับเป็นรายวันใน  
อัตราร้อยละ ๐.๒๐ ต่อวัน ของราคาสิ่งของที่กำหนดในสัญญานับจากวันที่ครบกำหนดส่งมอบ

นาวาเอก



ประธานกรรมการ

(ไตรรัตน์ ทองโปร่ง)

๑๐. สถานที่ติดต่อสอบถามรายละเอียดเพิ่มเติม หรือเสนอแนะวิจารณ์ หรือแสดงความคิดเห็นโดยเปิดเผยตัวได้ที่


๑๐.๑ ทางไปรษณีย์

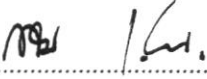
ส่งถึง ผู้อำนวยการโรงพยาบาลสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ กรมแพทย์ทหารเรือ ๑๖๓ หมู่ ๑ ต.พลูตาหลวง อำเภอสัตหีบ จังหวัดชลบุรี ๒๐๑๘๐


๑๐.๒ ทางโทรศัพท์ ๐๓๘๒๔ ๕๗๐๐ ต่อ ๖๙๗๓๓, ๖๙๗๓๔

๑๐.๓ ทางโทรสาร ๐๓๘๙ ๓๓๙๗๘

๑๐.๔ E-mail : [naval.phato@gmail.com](mailto:naval.phato@gmail.com)

น.อ. ....  ..... ประธานคณะกรรมการ

ร.อ. ....  ..... กรรมการ

ร.อ. ....  ..... กรรมการ