

ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับการจัดสรรและราคากลาง (ราคาอ้างอิง)
ในการจัดซื้อจัดจ้างที่ไม่ใช่งานก่อสร้าง

1. ชื่อโครงการจัดซื้อ กล้องจุลทรรศน์วิจัยพร้อมชุดถ่ายภาพ
/หน่วยงานเจ้าของโครงการ ฝ่ายวิจัยและพัฒนาอัญมณีและเครื่องประดับ
2. วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร 3,000,000 บาท
3. วันที่กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) 29 ธ.ค. 2559
4. เป็นเงิน 1,562,100 บาท ราคา/หน่วย (ถ้ามี)
5. แหล่งที่มาของราคากลาง (ราคาอ้างอิง)
5.1 บริษัท Rushmore
6. รายชื่อเจ้าหน้าที่ผู้กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) ทุกคน นางสาวปัทมาธิ์ ล้อมทอง
ตำแหน่ง หัวหน้าฝ่ายวิจัย



ขอบเขตของงาน (Terms of Reference : TOR)
การจัดซื้อ “กล้องจุลทรรศน์วิจัยพร้อมชุดถ่ายภาพ” พร้อมติดตั้ง
ที่สถาบันวิจัยและพัฒนาอัญมณีและเครื่องประดับแห่งชาติ (องค์การมหาชน)

1. ความเป็นมา

ด้วยฝ่ายวิจัยและพัฒนาอัญมณีและเครื่องประดับ สถาบันวิจัยและพัฒนาอัญมณีและเครื่องประดับแห่งชาติ (องค์การมหาชน) มีความจำเป็นต้องมีการจัดซื้อ กล้องจุลทรรศน์วิจัยพร้อมชุดถ่ายภาพ เพื่อสนับสนุนการดำเนินงานวิจัยของสถาบัน ในการตรวจวิเคราะห์ การจัดทำฐานข้อมูล ของสถาบันให้มีประสิทธิภาพที่ดีมากยิ่งขึ้น

2. วัตถุประสงค์

เพื่อจัดหา กล้องจุลทรรศน์วิจัยพร้อมชุดถ่ายภาพ ที่สามารถใช้ในการตรวจวิเคราะห์ การจัดทำฐานข้อมูลด้านภาพถ่าย ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

3. คุณสมบัติของผู้เสนอราคา

- 3.1 ผู้เสนอราคาจะต้องมีหนังสือรับรองผลงานเกี่ยวกับการจำหน่าย กล้องจุลทรรศน์วิจัยพร้อมชุดถ่ายภาพ พร้อมสำเนาสัญญาผลงานที่กล่าวอ้าง ภายในระยะเวลา 3 ปี นับจากวันที่งานแล้วเสร็จจนถึงวันที่ยื่นข้อเสนอด้านราคา และเป็นผลงานที่เป็นคู่สัญญาโดยตรงกับหน่วยงานราชการ รัฐวิสาหกิจ หรือหน่วยงานเอกชนที่สถาบันเชื่อถือได้
- 3.2 ผู้เสนอราคาต้องเป็นนิติบุคคลไทยที่ได้รับการจดทะเบียนประกอบธุรกิจในประเทศไทย และเป็นผู้ผลิตหรือผู้แทนจำหน่าย เป็นถูกต้องตามกฎหมาย โดยมีหนังสือยืนยันการเป็นผู้ผลิตหรือผู้แทนจำหน่าย ทั้งนี้ ผู้เสนอราคาจะต้องแนบหนังสือรับรองดังกล่าว และหนังสือรับรองการจดทะเบียนจัดตั้งห้างหุ้นส่วนบริษัท หนังสือบริคณห์สนธิ ใบทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม (ภ.พ. 20) พร้อมรับรองสำเนาถูกต้องมาเพื่อประกอบการพิจารณา จำนวน 3 ชุด
- 3.3 ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ที่ถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานของทางราชการและได้แจ้งเวียนชื่อแล้ว หรือไม่เป็นผู้ที่ได้รับผลการสั่งให้นิติบุคคลอื่นเป็นผู้ทำงานตามระเบียบของทางราชการ
- 3.4 ผู้เสนอราคาต้องเสนอราคาครบทุกรายการตามคุณลักษณะเฉพาะที่กำหนดไว้

4. ขอบเขตดำเนินงาน

จัดซื้อ กล้องจุลทรรศน์วิจัยพร้อมชุดถ่ายภาพ

5. การรับประกัน

- 5.1 ผู้เสนอราคาต้องรับประกันรายการ กล้องจุลทรรศน์วิจัยพร้อมชุดถ่ายภาพ เป็นระยะเวลาไม่ต่ำกว่า 1-3 ปี นับจากวันที่ส่งมอบ ในกรณีที่รายการ กล้องจุลทรรศน์วิจัย (สำหรับเชื่อมต่อกับคอมพิวเตอร์

และชุดถ่ายภาพ) เกิดข้อขัดข้องจนไม่สามารถใช้งานได้ ผู้เสนอราคาต้องเข้ามาแก้ไขและซ่อมแซม ณ ฝ่ายวิจัยและพัฒนาอัญมณีและเครื่องประดับ ที่ชั้นที่ 4 ห้องชุดเลขที่ 140/3 อาคารชุดไอทีเอฟ-ทาวเวอร์ ถนนสีลม แขวงสุริยวงศ์ เขตบางรัก กรุงเทพมหานคร ภายในระยะเวลาไม่เกิน 7 วัน ของวันทำการ หลังจากที่ได้รับแจ้งปัญหาทางใดทางหนึ่ง เช่น โทรศัพท์ อีเมล ฯลฯ

- 5.2 ผู้เสนอราคาที่ได้รับคัดเลือกในการจัดซื้อ จะต้องทำสัญญาซื้อขายตามแบบสัญญาที่สถาบันกำหนด
- 5.3 ผู้เสนอราคาซึ่งสถาบันได้คัดเลือกแล้วไม่ไปทำสัญญา หรือข้อตกลงภายในเวลาที่สถาบันกำหนด สถาบันอาจพิจารณาเรียกร้องให้ชดใช้ค่าเสียหายอื่นๆ (ถ้ามี) รวมทั้งจะพิจารณาให้เป็นผู้ทำงาน
- 5.4 สถาบันสงวนสิทธิ์ที่จะแก้ไขเพิ่มเติมเงื่อนไขหรือข้อกำหนดในแบบสัญญาให้เหมาะสมได้

6. ระยะเวลาในการส่งมอบ

ผู้เสนอราคาต้องส่งมอบ กล้องจุลทรรศน์วิจัยพร้อมชุดถ่ายภาพ พร้อมติดตั้ง ให้สามารถใช้งานได้ทั้งหมด ภายใน 90 วัน นับแต่วันที่ลงนามในสัญญา โดยผู้เสนอราคาจะต้องจัดทำแผนการส่งมอบพร้อมติดตั้ง และแจ้งเป็นหนังสือให้สถาบันทราบก่อนดำเนินงานภายใน 7 วัน ก่อนวันติดตั้ง

7. วงเงินในการจัดหา

3,000,000 บาท (สามล้านบาทถ้วน) ซึ่งรวมภาษีมูลค่าเพิ่มแล้ว

8. หน่วยงานผู้รับผิดชอบดำเนินการ

ส่วนงานพัสดุ โทรศัพท์ 0-634-4999 ต่อ 617-619 โทรสาร 0-2634-4970 สถาบันวิจัยและพัฒนาอัญมณีและเครื่องประดับแห่งชาติ (องค์การมหาชน) ฝ่ายวิจัยและพัฒนาอัญมณีและเครื่องประดับ ที่ชั้นที่ 4 ห้องชุดเลขที่ 140/3 อาคารชุดไอทีเอฟ-ทาวเวอร์ ถนนสีลม แขวงสุริยวงศ์ เขตบางรัก กรุงเทพมหานคร



แบบรูปรายการและคุณลักษณะเฉพาะ

กล้องจุลทรรศน์วิจัยพร้อมชุดถ่ายภาพ ประจำปีงบประมาณ 2560

สถาบันวิจัยและพัฒนาอัญมณีและเครื่องประดับแห่งชาติ (องค์การมหาชน)

1. ข้อมูลความต้องการ

ผู้เสนอราคาที่ได้รับการคัดเลือกต้องดำเนินการจัดหาและติดตั้งครุภัณฑ์ กล้องจุลทรรศน์วิจัยพร้อมชุดถ่ายภาพ ดังรายการต่อไปนี้ ณ สถาบันวิจัยและพัฒนาอัญมณีและเครื่องประดับแห่งชาติ (องค์การมหาชน)

- 1.1 กล้องจุลทรรศน์สำหรับงานวิจัย เพื่อตรวจสอบและจัดทำฐานข้อมูลลักษณะมลทินภายในของอัญมณี จำนวน 3 ชุด
- 1.2 เครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับงานสำนักงานและประมวลผล จำนวน 2 ชุด
- 1.3 กล้องถ่ายภาพสำหรับงานวิจัย เพื่อบันทึกตรวจสอบและจัดทำฐานข้อมูลลักษณะมลทินภายในของอัญมณี จำนวน 2 ชุด

2. คุณลักษณะทั่วไป

- 2.1 กล้องจุลทรรศน์สำหรับงานวิจัย เพื่อตรวจสอบและจัดทำฐานข้อมูลลักษณะมลทินภายในของอัญมณี
 - 2.1.1 กล้องจุลทรรศน์ที่นำเสนอต้องเป็นรุ่นที่ยังมีการผลิตอยู่ในสายการผลิตปัจจุบัน และเป็นของใหม่ซึ่งยังไม่เคยถูกใช้งานมาก่อน
 - 2.1.2 กล้องจุลทรรศน์ที่นำเสนอต้องมีเอกสารรับรองจากผู้ผลิตที่ได้มาตรฐาน เป็นที่เชื่อถือได้ และต้องเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีตัวแทนจำหน่ายและซ่อมบำรุงในประเทศไทยซึ่งได้รับการรับรองอย่างถูกต้องตามกฎหมาย
 - 2.1.3 มีระบบไฟ พร้อมสวิตช์ปิด-เปิด ต้องสามารถทำงานกับระบบไฟฟ้าในประเทศไทยซึ่งเป็นแบบ 220/230 VAC 50 Hz ได้
- 2.2 เครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับงานสำนักงานและประมวลผล
 - 2.2.1 เครื่องคอมพิวเตอร์ที่นำเสนอต้องเป็นรุ่นที่ยังมีการผลิตอยู่ในสายการผลิตปัจจุบัน และเป็นของใหม่ซึ่งยังไม่เคยถูกใช้งานมาก่อน
 - 2.2.2 เครื่องคอมพิวเตอร์ที่นำเสนอต้องมีเอกสารรับรองจากผู้ผลิตที่ได้มาตรฐาน เป็นที่เชื่อถือได้ และต้องเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทยซึ่งได้รับการรับรองอย่างถูกต้องตามกฎหมาย
 - 2.2.3 เครื่องคอมพิวเตอร์ทุกชิ้นต้องสามารถทำงานกับระบบไฟฟ้าในประเทศไทยซึ่งเป็นแบบ 220/230 VAC 50 Hz ได้
 - 2.2.4 ซอฟต์แวร์ทั้งหมดที่ถูกติดตั้งมากับครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ต้องได้รับลิขสิทธิ์อนุญาตถูกต้องตามกฎหมาย
- 2.3 กล้องถ่ายภาพสำหรับงานวิจัย เพื่อบันทึกตรวจสอบและจัดทำฐานข้อมูลลักษณะมลทินภายในของอัญมณี

- 2.3.1 เป็นกล้องถ่ายรูปด้วยระบบดิจิทัล
- 2.3.2 กล้องถ่ายภาพที่นำเสนอต้องเป็นรุ่นที่ยังมีการผลิตอยู่ในสายการผลิตปัจจุบัน และเป็นของใหม่ซึ่งยังไม่เคยถูกใช้งานมาก่อน
- 2.3.3 กล้องถ่ายภาพที่นำเสนอต้องมีเอกสารรับรองจากผู้ผลิตที่ได้มาตรฐาน เป็นที่เชื่อถือได้ และต้องเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทยซึ่งได้รับการรับรองอย่างถูกต้องตามกฎหมาย
- 2.3.4 ต้องสามารถทำงานกับระบบไฟฟ้าในประเทศไทยซึ่งเป็นแบบ 220/230 VAC 50 Hz ได้

3. ข้อกำหนดทางเทคนิค (มีคุณสมบัติดังนี้หรือดีกว่า)

- 3.1 กล้องจุลทรรศน์สำหรับงานวิจัย เพื่อตรวจสอบและจัดทำฐานข้อมูลลักษณะมลทินภายในของอัญมณี
 - 3.1.1 ส่วนหัวกล้องเป็นแบบ 3 ตา (trinocular stereo microscope) กำลังขยายสูงสุดไม่ต่ำกว่า 50 เท่า สามารถปรับกำลังขยายได้
 - 3.1.2 ฐานกล้องมีแหล่งกำเนิดแสงเป็นหลอดไฟฮาโลเจนหรือดีกว่า และสามารถปรับระดับความสว่างได้
 - 3.1.3 มีระบบไฟ overhead lamp ชนิด daylight
 - 3.1.4 สามารถจัดแสงได้ทั้งแบบ bright field และ dark field
 - 3.1.5 มีอุปกรณ์เสริมครบชุด ได้แก่ double lens, diffuse plate, polaroid filter สำหรับการ cross polar, immersion cell เป็นต้น
 - 3.1.6 มีอุปกรณ์ปากจับชิ้นตัวอย่าง (stone holder) ขณะปฏิบัติงาน
 - 3.1.7 มีชุด fiber optic light
 - 3.1.8 มีคู่มือการใช้งาน
 - 3.1.9 มี adapter สำหรับสนับสนุนการทำงานเชื่อมต่อกับกล้องถ่ายภาพ (2 ชุด)
 - 3.1.10 มีเลนส์เพิ่มกำลังขยายขนาด 1.5 เท่า (1 ชุด)
 - 3.1.11 มีเลนส์เพิ่มกำลังขยายขนาด 2 เท่า (1 ชุด)
- 3.2 เครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับงานสำนักงานและประมวลผล
 - 3.2.1 มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) แบบ 4 แกน (Quad Core) หรือดีกว่า ซึ่งมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาไม่น้อยกว่า 3 GHz จำนวน 1 หน่วย และ Cache ไม่น้อยกว่า 6 MB
 - 3.2.2 มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR4 หรือดีกว่า ความจุไม่น้อยกว่า 8 GB
 - 3.2.3 มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล (Hard Disk) ชนิด SATA หรือดีกว่า ความเร็วรอบไม่น้อยกว่า 7,200 รอบต่อนาที และมีความจุไม่น้อยกว่า 500 GB
 - 3.2.4 มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพที่มีหน่วยความจำขนาดความจุไม่น้อยกว่า 1 GB
 - 3.2.5 มี DVD-RW Drive แบบติดตั้งภายในหรือแบบเชื่อมต่อภายนอก (External DVD-RW Drive) ความเร็วไม่น้อยกว่า 8X จำนวน 1 หน่วย
 - 3.2.6 มีช่องสำหรับเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T (RJ-45) หรือดีกว่า ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
 - 3.2.7 มีระบบเสียงเป็นแบบติดตั้งบนแผงวงจรหลักหรือดีกว่า และมีช่องสำหรับต่อเสียงออกทางด้านหน้าและด้านหลัง รวมกันไม่น้อยกว่า 2 ช่อง

- 3.2.8 มีช่องสำหรับเชื่อมต่ออุปกรณ์ (Interface) รูปแบบ USB รุ่น 2.0 (USB 2.0) หรือดีกว่า ไม่น้อยกว่า 4 ช่อง
- 3.2.9 มีจอภาพ เม้าส์ และแป้นพิมพ์ อย่างละ 1 หน่วย ซึ่งมีคุณสมบัติดังนี้
 - 3.2.9.1 จอภาพเป็นแบบ LED หรือดีกว่า ขนาดไม่น้อยกว่า 21 นิ้ว ที่รองรับความละเอียดไม่น้อยกว่า 1600 x 900 pixel และมีอัตราความคมชัด (Contrast Ratio) ไม่น้อยกว่า 1000:1
 - 3.2.9.2 เม้าส์เป็นแบบ Optical ที่มี 2 ปุ่มกด และ 1 ปุ่มหมุน (Optical Scroll Mouse) ซึ่งสามารถเชื่อมต่อเครื่องคอมพิวเตอร์ทางช่องสำหรับเชื่อมต่ออุปกรณ์ (Interface) รูปแบบ USB หรือเชื่อมต่อแบบไร้สาย (Wireless Mouse) ได้
 - 3.2.9.3 แป้นพิมพ์ (Keyboard) ซึ่งมีภาษาไทย ภาษาอังกฤษ ตัวเลข รวมทั้งเครื่องหมายพิเศษปรากฏอยู่บนแป้นพิมพ์ และสามารถเชื่อมต่อเครื่องคอมพิวเตอร์ทางช่องสำหรับเชื่อมต่ออุปกรณ์ (Interface) รูปแบบ USB หรือเชื่อมต่อแบบไร้สาย (Wireless Keyboard) ได้
 - 3.2.9.4 จอภาพ เม้าส์ และแป้นพิมพ์ ต้องอยู่ภายใต้เครื่องหมายการค้าเดียวกันกับตัวเครื่อง
- 3.2.10 มีการแบ่ง Partition ของหน่วยจัดเก็บข้อมูล (Hard Disk) ออกเป็น 2 ส่วน ได้แก่ ส่วนที่ 1 สำหรับติดตั้งซอฟต์แวร์ระบบปฏิบัติการ และส่วนที่ 2 สำหรับจัดเก็บข้อมูล
- 3.2.11 มีซอฟต์แวร์ดังต่อไปนี้ถูกติดตั้งในเครื่อง
 - 3.2.11.1 ซอฟต์แวร์ระบบปฏิบัติการ Microsoft Windows 7 Professional x64 (64 bit) ที่มีลิขสิทธิ์อนุญาตถูกต้องตามกฎหมาย พร้อมแผ่น CD หรือ DVD สำหรับติดตั้งซึ่งเป็นแผ่นแท้จากผู้ผลิตหรือเจ้าของผลิตภัณฑ์
 - 3.2.11.2 ซอฟต์แวร์สนับสนุนการใช้งานเครื่องคอมพิวเตอร์หรือซอฟต์แวร์ Drivers พร้อมแผ่น CD หรือ DVD สำหรับติดตั้ง ซึ่งเป็นแผ่นแท้จากผู้ผลิตหรือเจ้าของผลิตภัณฑ์
 - 3.2.11.3 ซอฟต์แวร์สนับสนุนการใช้งานกล้องถ่ายรูปหรือซอฟต์แวร์ Drivers พร้อมแผ่น CD หรือ DVD สำหรับติดตั้ง ซึ่งเป็นแผ่นแท้จากผู้ผลิตหรือเจ้าของผลิตภัณฑ์
- 3.2.12 มีการรับประกันตัวเครื่องคอมพิวเตอร์ จอภาพ เม้าส์ และแป้นพิมพ์ ไม่น้อยกว่า 3 ปี และมีการให้บริการเข้ามาแก้ไขหรือซ่อมแซม ณ สถานที่ติดตั้งเครื่อง (On-site Service) ในกรณีที่เกิดปัญหาทางด้านอุปกรณ์
- 3.2.13 ได้รับการรับรองมาตรฐานดังต่อไปนี้
 - 3.2.13.1 มาตรฐานการแผ่กระจายคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า FCC หรือเทียบเท่า
 - 3.2.13.2 มาตรฐานความปลอดภัย UL, CSA, TUV, NEMKO, EN หรือเทียบเท่า
 - 3.2.13.3 มาตรฐานด้านสิ่งแวดล้อม ENERGY STAR, RoHS หรือเทียบเท่า
- 3.2.14 เครื่องสำรองไฟฟ้า
 - 3.2.14.1 ใช้เทคโนโลยีการทำงานแบบ Line Interactive หรือดีกว่า มีขนาดพิกัดที่จ่ายโหลดได้ไม่น้อยกว่า 500 VA

- 3.2.14.2 มีระบบป้องกันการใช้ไฟฟ้าเกินและไฟฟ้าลัดวงจร (Surge Protection)
 - 3.2.14.3 ใช้แบตเตอรี่ชนิดไม่ต้องบำรุงรักษา (Maintenance Free Battery) ที่สามารถสำรองไฟได้ไม่น้อยกว่า 5 นาที ที่โหลด 100% (Full Load)
 - 3.2.14.4 มีคุณสมบัติทางไฟฟ้า ดังนี้
 - 3.2.14.4.1 มีแรงดันไฟฟ้าขาเข้า (Input Voltage) 220/230 VAC +/- 20% หรือดีกว่า
 - 3.2.14.4.2 มีความถี่ไฟฟ้าขาเข้า (Input frequency) 50 Hz +/- 1 Hz หรือดีกว่า
 - 3.2.14.4.3 มีแรงดันไฟฟ้าขาออก (Output Voltage) 220/230 VAC +/- 10% หรือดีกว่า
 - 3.2.14.4.4 มีความถี่ไฟฟ้าขาออก (Output frequency) 50 Hz +/- 1 Hz หรือดีกว่า
 - 3.2.14.5 มีการรับประกันตัวเครื่องไม่น้อยกว่า 2 ปี
 - 3.2.14.6 ได้รับการรับรองมาตรฐานดังต่อไปนี้
 - 3.2.14.6.1 มาตรฐานการแผ่กระจายคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า FCC หรือเทียบเท่า
 - 3.2.14.6.2 มาตรฐานความปลอดภัย UL, CSA, TUV, NEMKO, EN หรือเทียบเท่า
 - 3.2.14.6.3 มาตรฐานด้านสิ่งแวดล้อม ENERGY STAR, RoHS หรือเทียบเท่า
- 3.3 กล้องถ่ายภาพสำหรับงานวิจัย เพื่อบันทึกตรวจสอบและจัดทำฐานข้อมูลลักษณะมลพิษภายในของอัญมณี
- 3.3.1 มีความละเอียดไม่น้อยกว่า 20 ล้านพิกเซล
 - 3.3.2 เป็นกล้องชนิด DSLR
 - 3.3.3 มีระบบชดเชยแสง
 - 3.3.4 มีฟังก์ชันปรับสมดุลแสงสีขาว
 - 3.3.5 สามารถบันทึกภาพนิ่งได้ทั้งชนิด RAW และ JPEG
 - 3.3.6 มีจอแสดงผลไม่น้อยกว่า 3 นิ้ว
 - 3.3.7 มีระบบป้องกันการสั่นไหว
 - 3.3.8 สามารถบันทึกภาพเคลื่อนไหวพร้อมเสียง ความละเอียดแบบ Full HD (1920x1080)
 - 3.3.9 มีการเชื่อมต่อด้วย USB
 - 3.3.10 มีความไวแสงสูงสุดไม่น้อยกว่า ISO 16000
 - 3.3.11 มีระบบไฟแฟลชอย่างน้อย 50 จุด
 - 3.3.12 มีชุด lens kit รองรับการซูมภาพใกล้สุดไม่น้อยกว่า 15 มม. (1 ชุด)
 - 3.3.13 มี memory ชนิด SD หรือ SDHC หรือ SDXC หรือดีกว่า ความจุไม่ต่ำกว่า 16 GB
 - 3.3.14 มีอุปกรณ์เสริมครบชุด สายคล้อง คู่มือการใช้งาน แบตเตอรี่ อุปกรณ์ชาร์จ