

ร่างรายละเอียดขอบเขตของงานทั้งโครงการ (Terms of Reference : TOR)

รายการ กล้องจุลทรรศน์ระบบสเตอริโอชนิดสองกระบอกตาพร้อมฐานไฟชนิด LED

จำนวน 14 ตัว

1.ความเป็นมา

เนื่องด้วยจำนวนกล้องที่ไม่เพียงพอต่อการจัดการเรียนการสอน ส่งผลต่อการบริหารจัดการกล้องฯ ที่ใช้สำหรับการเรียนการสอน นำไปสู่ผลกระทบต่อประสิทธิภาพการเรียนรู้ของนักศึกษา ที่ก่อให้เกิดความชำนาญและทักษะในวิชาชีพ ที่ต้องอาศัยความเข้าใจที่ลึกซึ้งผ่านภาพที่คมชัดก่อให้เกิดความเข้าใจในเนื้อหาที่เรียนมากยิ่งขึ้น ดังนั้นการจัดซื้อกล้องที่มีประสิทธิภาพสูง คุณภาพดี ทันสมัย การทนทานต่อการใช้งานอย่างต่อเนื่อง ในการเรียนการสอนจำเป็นต้องมีการใช้กล้องที่มีคุณสมบัติแตกต่างกัน ตามลักษณะของตัวอย่างคือ แบบฐานกล้องปกติ และแบบฐานกล้องยกสูงที่มีการปรับทิศทางของแสงแบบ Oblique เพื่อสามารถส่องกระทบให้เกิดการหักเห และสะท้อนภาพของเชื้อที่มีลักษณะใส เนื่องจากกล้องจุลทรรศน์ที่มีอยู่ไม่เพียงพอและมีเทคโนโลยีที่ไม่ครอบคลุมกระบวนการทำงานในปัจจุบัน ส่งผลกระทบต่อทักษะการปฏิบัติงานของนักศึกษาและการวิจัย ดังนั้น จึงมีความจำเป็นต้องจัดซื้อกล้องจุลทรรศน์คุณภาพสูงที่รองรับระบบแสงแบบ Oblique เพื่อการตรวจสอบเชื้อจุลินทรีย์และชิ้นส่วนแมลงได้อย่างชัดเจน

นอกจากนี้ เพื่อให้กระบวนการวินิจฉัยโรคและการเรียนการสอนมีประสิทธิภาพสูงสุด จำเป็นต้องจัดหากล้องที่มีประสิทธิภาพที่จะช่วยส่งเสริมด้านการเรียนการสอนมีความชัดเจนด้วยสื่อภาพที่ทันสมัย และสนับสนุนให้นักวิจัยสามารถนำข้อมูลภาพไปใช้ประกอบบทความวิชาการเพื่อการตีพิมพ์ระดับนานาชาติ หรือใช้ในงานบริการวิชาการเพื่อวินิจฉัยโรคพืชและศัตรูพืชได้อย่างถูกต้องและแม่นยำยิ่งขึ้น

2. วัตถุประสงค์

2.1 เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในทางการเรียนการสอน งานวิจัย วิทยานิพนธ์ ของนักศึกษา คณาจารย์ และนักวิจัย

2.2 เพื่อเพิ่มศักยภาพของโครงการบริการวิชาการทางด้านแมลงและโรคพืชเศรษฐกิจ

2.3 เพื่อยกระดับความปลอดภัย และคุณภาพการผลิตพืช

2.4 เพื่อการบริการวิชาการแก่หน่วยงานภายนอก และเกษตรกร ที่ประสบปัญหาทางด้านโรคพืช แมลง

ศัตรูพืช

3. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

3.1 มีความสามารถตามกฎหมาย

3.2 ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

3.3 ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

3.4 ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราวตามที่

ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

ร.อ.ม.ก.
(ก.อ.ร.)
๐๑๖

3.5 ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐ ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการ ผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

3.6 มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุ ภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

3.7 เป็นผู้มีอาชีพขาย/รับจ้างพัสดุที่ต้องการจัดหา

3.8 ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่ มหาวิทยาลัยขอนแก่น หรือไม่ เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม ในการเสนอราคาครั้งนี้

3.9 ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้ มีคำสั่งสละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

4. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะพัสดุที่จะดำเนินการจัดซื้อ

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะพัสดุ จำนวน 2 หน้า

5. กำหนดเวลาส่งมอบพัสดุ

ระยะเวลาส่งมอบ 120 วัน นับถัดจากวันลงนามในใบสั่งซื้อ

6. หลักเกณฑ์และวิธีการคัดเลือก

ในการพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอครั้งนี้ มหาวิทยาลัยขอนแก่น จะพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอโดยใช้ หลักเกณฑ์ราคา

7. วงเงินงบประมาณ / วงเงินที่ได้รับจัดสรร

จำนวนเงิน 1,400,000 บาท (หนึ่งล้านสี่แสนบาทถ้วน)

8. จวงงานและการจ่ายเงิน

การจ่ายเงิน มหาวิทยาลัยขอนแก่น จะจ่ายค่างานจ้างซึ่งได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม ตลอดจนภาษีอากรอื่นๆ และค่าใช้จ่ายทั้งปวงแล้วให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ขาย เมื่อผู้ขายได้ส่งมอบพัสดุได้ครบถ้วน ตามใบสั่งซื้อเป็นหนังสือ และมหาวิทยาลัยขอนแก่น ได้ตรวจรับมอบพัสดุไว้เรียบร้อยแล้ว

9. อัตราค่าปรับ

อัตราค่าปรับกำหนดให้คิดในอัตราร้อยละ 0.20 ของราคาพัสดุด่วน

10. การกำหนดระยะเวลารับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้ชนะการเสนอราคาจะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของพัสดุเป็นเวลา ๒ ปี นับถัดจากวันที่ผู้ซื้อ ได้รับมอบพัสดุทั้งหมดไว้โดยถูกต้องครบถ้วนตามสัญญา โดยภายในกำหนดระยะเวลาดังกล่าวหากสิ่งของตาม สัญญานี้เกิดชำรุดบกพร่องหรือขัดข้อง อันเนื่องมาจากการใช้งานตามปกติ ผู้ขายจะต้องจัดการซ่อมแซมหรือแก้ไข ให้อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ติดตั้งเดิมภายใน 7 วัน นับจากวันที่ได้รับแจ้งเป็นวาจาหรือหนังสือจากผู้ซื้อ โดยไม่คิด ค่าใช้จ่ายใดๆ ทั้งสิ้น

มหาวิทยาลัยขอนแก่น
คณบดี
อ.น

กล้องจุลทรรศน์ระบบสเตอริโอชนิดสองกระบอกตาพร้อมฐานไฟชนิด LED จำนวน 14 ตัว
มีรายละเอียด ดังนี้

1. กล้องจุลทรรศน์ระบบสเตอริโอชนิดสองกระบอกตา/ตัว ดังนี้

ประกอบด้วย

1.1 หัวกล้อง

- 1.1.1 เป็นชนิด 2 ตา กระบอกตาคู่เอียง 45 องศา
- 1.1.2 สามารถปรับระยะห่างระหว่างตาได้ไม่น้อยกว่าช่วง 52 ถึง 75 มิลลิเมตร
- 1.1.3 รองรับการจัดตั้งไฟส่องลงชนิด LED (built-in หรือ external ได้)

1.2 เลนส์วัตถุ

- 1.2.1 เป็นระบบ Greenough หรือเทียบเท่า
- 1.2.2 ช่วงกำลังขยายรวม (เมื่อใช้เลนส์ตา 10x) ไม่น้อยกว่า 7x-40x
- 1.2.3 ค่าอัตราการซูมของเลนส์วัตถุ (Zoom ratio) ไม่น้อยกว่า 5:1
- 1.2.4 ระยะการทำงานไม่น้อยกว่า 100 มิลลิเมตร
- 1.2.5 ค่าความคมชัดไม่น้อยกว่า 400 Lines/mm หรือเทียบเท่า

1.3 เลนส์ตา

- 1.3.1 ชนิดเห็นภาพกว้างขนาดกำลังขยายไม่น้อยกว่า 10 เท่า พร้อมเคลือบสารป้องกันเชื้อรา
- 1.3.2 Field number ไม่น้อยกว่า 20 มิลลิเมตร
- 1.3.3 มีขอบยางเพื่อป้องกันการกระแทกกับเลนส์ตา
- 1.3.4 สามารถปรับขีดเซยระยะสายตาได้ไม่น้อยกว่า 1 ซ้ำ

1.4 ระบบแสงสว่าง เป็นไฟชนิด LED มีอายุการใช้งานไม่น้อยกว่า 6,000 ชั่วโมง

- 1.4.1 ไฟส่องขึ้น (Transmitted) มีปุ่มปรับความสว่างแยกอิสระอยู่ที่ฐานของตัวกล้อง
- 1.4.2 ไฟส่องลง (Incident) มีปุ่มปรับความสว่างแยกอิสระอยู่ที่ฐานของตัวกล้อง
- 1.4.3 รองรับการใช้งานระบบไฟ 100-240 โวลต์. AC 50/60 Hz

2. ฐานไฟชนิด LED จำนวน 14 ตัว แบ่งออกเป็น 2 ประเภทดังนี้

2.1 ฐานกล้อง จำนวน 9 ตัว มีรายละเอียด ดังนี้

- 2.1.1 มีระบบปรับภาพชัดอยู่ทั้ง 2 ซ้างเป็นชนิดแกนร่วม
- 2.1.2 สามารถปรับมืดเบาได้เพื่อป้องกันการไหลของหัวกล้อง
- 2.1.3 ปุ่มปรับภาพหยาบหมุนได้ละเอียดอย่างน้อย 100 mm ต่อ 1 รอบ
- 2.1.4 แผ่นวางตัวอย่าง ชนิดแก้วใส อย่างน้อย 1 แผ่น
- 2.1.5 แผ่นวางตัวอย่าง ชนิดขาว-ดำ อย่างน้อย 1 แผ่น หรือวัสดุเทียบเท่า หรือระบบเทียบเท่า
- 2.1.6 ระบบแสงสว่าง เป็นไฟชนิด LED มีอายุการใช้งานไม่น้อยกว่า 6,000 ชั่วโมง
- 2.1.7 ไฟส่องขึ้น (Transmitted) มีปุ่มปรับความสว่างแยกอิสระอยู่ที่ฐานของตัวกล้อง
- 2.1.8 ไฟส่องลง (Incident) มีปุ่มปรับความสว่างแยกอิสระอยู่ที่ฐานของตัวกล้อง
- 2.1.9 สามารถเปิดไฟส่องขึ้นและส่องลงได้พร้อมกัน

น.อ.สมชาย
กสิกร
อ.น

2.1.10 รองรับการใช้งานระบบไฟ 100-240 โวลต์. AC 50/60 Hz

2.1.11 ฐานมีความแข็งแรงมั่นคง เหมาะสมกับงานห้องปฏิบัติการ

และ

2.2 ฐานกลิ้ง จำนวน 5 ตัว มีรายละเอียด ดังนี้

2.2.1 สำหรับเทคนิค Oblique

2.2.2 สามารถปรับหมุนแผ่นกระจกสะท้อนแสงด้านภายในฐานกลิ้งได้ 360 องศา

2.2.3 มีระบบปรับภาพชัดอยู่ที่ 2 ข้างเป็นชนิดแกนร่วม

2.2.4 สามารถปรับบิดเบิดได้เพื่อป้องกันการไหลของหัวกลิ้ง

2.2.5 ปุ่มปรับภาพหยาบหมุนได้ละเอียดอย่างน้อย 100 mm ต่อ 1 รอบ

2.2.6 แทนวางตัวอย่าง ชนิดแก้วใส อย่างน้อย 1 แผ่น

2.2.7 แทนวางตัวอย่าง ชนิดขาว-ดำ อย่างน้อย 1 แผ่น หรือวัสดุเทียบเท่า หรือระบบเทียบเท่า

2.2.8 แหล่งกำเนิดแสงชนิด LED (Power Supply for LED)

2.2.9 สามารถควบคุมความสว่างได้

2.2.10 ไฟส่องขึ้น (Transmitted) มีปุ่มปรับความสว่างแยกอิสระอยู่ที่ฐานของตัวกลิ้ง

2.2.11 ไฟส่องลง (Incident) มีปุ่มปรับความสว่างแยกอิสระอยู่ที่ฐานของตัวกลิ้ง

2.2.12 รองรับการใช้งานระบบไฟ 100-240 โวลต์. AC 50/60 Hz

อุปกรณ์อื่นๆ ประกอบเพิ่มเติม

1. สายไฟ (Power cord) สามารถใช้ได้กับไฟ 110-240 โวลต์

2. กระจกกลมกลิ้ง จำนวน 1 ใบต่อตัว

3. ตู้เก็บกลิ้งสำหรับเก็บกลิ้ง 14 ตัว หรือเทียบเท่า

เงื่อนไขอื่น ๆ

5.1 มีหนังสือแต่งตั้งการเป็นตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากบริษัทผู้ผลิต

5.2 ผลิตจากโรงงานที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO9001, ISO14001 และ ISO13485

5.3 กลิ้งออกแบบเพื่อการใช้งานต่อเนื่องในห้องปฏิบัติการระดับอุดมศึกษาหรือหน่วยงานวิจัย โดยมีหนังสือรับรองหรือสัญญาและหนังสือส่งมอบงานและตรวจรับเรียบร้อยแล้วหรือมีหนังสือประกาศผู้ชนะในหน่วยงานราชการ ในช่วง 5 ปีที่ผ่านมาตามรุ่นที่เสนอ

5.4 รับประกันคุณภาพไม่น้อยกว่า 2 ปี

5.5 มีช่างที่มีประสบการณ์ในการบริการหลังการขายโดยมีหนังสือรับรองจากบริษัทผู้ผลิต

5.6 มีบริการตรวจเช็คกลิ้งจุลทรรศน์อย่างน้อยปีละ 2 ครั้ง ตลอดอายุการใช้งาน โดยไม่มีค่าใช้จ่าย

5.7 เป็นของใหม่ไม่เคยใช้งานมาก่อน

5.8 มีคู่มือภาษาไทยและอังกฤษ

5.9 ติดตั้งพร้อมใช้งานได้

5.10 ต้องมีการแสดงเอกสาร ข้อ 5.1-5.3 ในวันเสนอราคา

5.11 ผู้เสนอราคาจะต้องนำตัวอย่างวัสดุที่เสนอมาสาธิตให้คณะกรรมการพิจารณาผล

๑๘.๖๖๖๖
๑/๖
๑/๖