

รายละเอียดประกอบการจัดซื้อครุภัณฑ์คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

1. ชื่อครุภัณฑ์ กล้องจุลทรรศน์คอมปาวด์ชนิดสองกระบอกตา ตำบล้าใหญ่ อำเภอทุ่งสง จังหวัดนครศรีธรรมราช
2. จำนวน 10 กล้อง
3. รายละเอียด

กล้องจุลทรรศน์คอมปาวด์ชนิดสองกระบอกตา

คุณลักษณะเฉพาะ

3.1 หัวกล้อง

- 3.1.1 เป็นชนิด 2 กระบอกตา พร้อมเคลือบสารป้องกันเชื้อรา
- 3.1.2 มีกระบอกตาคู่เอียงไม่น้อยกว่า 30 องศา
- 3.1.3 สามารถปรับระยะห่างระหว่างตาได้ในช่วง 48.0 ถึง 75.0 มิลลิเมตร
- 3.1.4 สามารถปรับ Eyepoint ได้ตั้งแต่ 370.0 ถึง 432.9 มิลลิเมตร
- 3.1.5 มีระบบล็อคหัวกล้อง 2 จุด จากโรงงานผู้ผลิตเพื่อป้องกันหัวกล้องตกหล่น

3.2 เลนส์ตา

- 3.2.1 เป็นชนิดเห็นภาพกว้าง มีขนาดกำลังขยาย 10 เท่า จำนวน 1 คู่
- 3.2.2 มีค่า Field number ขนาดไม่น้อยกว่า 20.0 มิลลิเมตร
- 3.2.3 มีขอบยางเพื่อป้องกันการกระแทกกับเลนส์ตา
- 3.2.4 มีการเคลือบสารป้องกันเชื้อรา

3.3 แป้นบรรจุเลนส์วัตถุ

- 3.3.1 เป็นแบบหันเข้าหาตัวกล้อง (Inward) สามารถบรรจุเลนส์วัตถุได้ไม่น้อยกว่า 4 ช่อง
- 3.3.2 แป้นบรรจุเลนส์เป็นแบบขอบยางเพื่อความนุ่มนวลในการเปลี่ยนกำลังขยาย

3.4 เลนส์วัตถุเป็นแบบ Infinity optical system ชนิด Plan achromat พร้อมเคลือบสารป้องกันเชื้อ

รา

- 3.4.1 ขนาดกำลังขยาย 4 เท่า มีค่า N.A. 0.10 มีระยะการทำงานไม่น้อยกว่า 26.0 มิลลิเมตร
- 3.4.2 ขนาดกำลังขยาย 10 เท่า มีค่า N.A. 0.25 มีระยะการทำงานไม่น้อยกว่า 8.0 มิลลิเมตร
- 3.4.3 ขนาดกำลังขยาย 40 เท่า มีค่า N.A. 0.65 มีระยะการทำงานไม่น้อยกว่า 0.3 มิลลิเมตร
- 3.4.4 ขนาดกำลังขยาย 100 เท่า มีค่า N.A. 1.25 มีระยะการทำงานไม่น้อยกว่า 0.1 มิลลิเมตร

3.5 แท่นวางตัวอย่าง

3.5.1 เป็นแบบ Mechanical มีขนาดไม่น้อยกว่า 174.0 x 89.0 มิลลิเมตร ไม่มีแกนยื่นออกมานอกฐาน (rackless)

- 3.5.2 สามารถเลื่อนสไลด์ในแนวแกน X และแกน Y ได้ไม่น้อยกว่า 76.0 x 26.0 มิลลิเมตร

3.6 เลนส์รวมแสง

- 3.6.1 เป็นชนิด Abbe มีค่า N.A. ไม่น้อยกว่า 1.25
- 3.6.2 สามารถปรับขึ้น-ลงได้โดยมีปุ่มควบคุม
- 3.6.3 มีตัวเลขนระบุกำลังขยายที่เหมาะสมกับขนาดของรูรับแสง

3.7 ระบบปรับภาพชัด

- 3.7.1 มีปุ่มปรับภาพหยาบและละเอียดเป็นแบบชนิดแกนร่วม อยู่ทั้งสองข้างของกล้องจุลทรรศน์
- 3.7.2 มีระบบ Coarse adjustment limit stopper เพื่อป้องกันเลนส์วัตถุกระทบกับตัวอย่าง หรือมีระบบ Focus stop เพื่อป้องกันไม่ให้เลนส์วัตถุกระทบกับสไลด์ที่ตำแหน่งสูงสุดแล้วเกิดความเสียหาย
- 3.7.3 สามารถปรับความฝืดเบาของปุ่มปรับภาพหยาบได้

3.8 ระบบแสงสว่าง

- 3.8.1 ใช้หลอดไฟชนิด LED ขนาดไม่น้อยกว่า 0.5 วัตต์ มีอายุการใช้งานไม่น้อยกว่า 20,000 ชั่วโมง
 - 3.8.2 มีปุ่มเปิด-ปิด และปุ่มปรับความสว่างแยกออกจากกัน
 - 3.8.3 สามารถรองรับแรงดันไฟฟ้ากระแสสลับได้ 100-240V, 50/60Hz
- 3.9 มีช่องสำหรับเก็บชุดแปลงไฟอยู่ใต้ฐานกล้องพร้อมช่องสำหรับเก็บสายไฟอยู่ที่ตัวกล้อง หรือมีช่องสำหรับเก็บสายไฟอยู่ที่ด้านหลังของตัวกล้องเพื่อความสะดวกและความปลอดภัยในการเคลื่อนย้าย
- 3.10 มีช่องสำหรับรองรับการล็อคตัวกล้อง เพื่อป้องกันการสูญหายได้ง่าย
- 3.11 ตัวกล้อง มีระบบ Ergonomic grip เพื่อสะดวกในการเคลื่อนย้ายกล้อง
- 3.12 อุปกรณ์ประกอบอื่นๆ
- 3.12.1 สายไฟ (Power cord) สามารถใช้ได้กับไฟ 110-240 โวลต์
 - 3.12.2 ถังคลุมกล้อง จำนวน 10 ใบ
 - 3.12.3 Immersion oil ขนาด 8 ml จำนวน 20 ขวด ต่อกล้อง 10 ตัว
 - 3.12.4 เข็มชี้เลนส์ตา (Eyepiece Pointer) จำนวน 1 ชิ้นต่อกล้อง 1 ตัว
 - 3.12.5 สเกลวัดขนาดเลนส์ตา (Eyepiece Micrometer) จำนวน 1 ชิ้น ต่อกล้อง 1 ตัว
 - 3.12.6 ตู้เก็บกล้องชนิดดูดความชื้นจำนวน 1 ตู้ มีช่องเก็บไม่น้อยกว่า 12 ช่อง
 - 3.12.7 กระดาษเช็ดเลนส์ จำนวน 20 แผ่น ต่อกล้อง 10 ตัว

3.13 รายละเอียดอื่น ๆ

- 3.13.1 มีหนังสือแต่งตั้งการเป็นตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากบริษัทผู้ผลิต
- 3.13.2 ผลิตจากโรงงานที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO9001, ISO14001 และ ISO13485
- 3.13.3 บริษัทผู้เสนอราคาได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO9001 เพื่อการบริการหลังการขายที่มีประสิทธิภาพ
- 1.13.4 รับประกันคุณภาพไม่น้อยกว่า 1 ปี
- 3.13.5 มีช่างที่มีประสบการณ์ในการบริการหลังการขายไม่น้อยกว่า 10 ปี โดยมีหนังสือรับรองจากบริษัทผู้ผลิต
- 3.13.6 มีบริการตรวจเช็คกล้องจุลทรรศน์อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง ตลอดอายุการใช้งาน โดยไม่มีค่าใช้จ่าย

4. ระยะเวลาการส่งมอบครุภัณฑ์ ภายใน 90 วัน หลังจากลงนามในสัญญาซื้อขายหรือใบสั่งจ้าง
5. ส่งมอบและตรวจรับของ ณ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มทร.ศรีวิชัย วิทยาเขตนครศรีธรรมราช ใสใหญ่
6. ผู้กำหนดรายละเอียดประกอบการจัดซื้อครุภัณฑ์และราคากลาง

- | | |
|------------------------|---------------------|
| 1. ผศ.อังคณา ไสเกื้อ | ประธานกรรมการ |
| 2. นางสาวสุขใจ พรหมมาศ | กรรมการ |
| 3. นางจรินทร์ พุดงาม | กรรมการและเลขานุการ |

7. กรรมการตรวจรับครุภัณฑ์

- | | |
|----------------------------|---------------------|
| 1. รศ.วีระเกียรติ ทรัพย์มี | ประธานกรรมการ |
| 2. นายคมสัน นันทสุนทร | กรรมการ |
| 3. ผศ.ไพลิน บุญลิปตานนท์ | กรรมการและเลขานุการ |

8. บริษัท,ห้าง,ร้าน(ที่จำหน่าย)

- 1 บริษัท เดอะไซเอนซ์ แอนด์ เอ็ดดูเคชั่นแนล จำกัด
- 2 บริษัท บีบี มี เทรดิง จำกัด
- 3 บริษัท บริททิส แล็บอราทอรี จำกัด สำนักงานใหญ่
ราคาโดยประมาณ 600,000 บาท (หกแสนบาทถ้วน)


- หมายเหตุ 1. ในกรณีที่มีรายละเอียดมีมากกว่า 1 แผ่น ให้กำหนดหมายเลข 1,2,3,... ไว้มุมขวาของ
แต่ละแผ่นด้วย
2. ในหัวข้อ 3. รายละเอียดให้ดูจากคำอธิบายประกอบการกำหนดรายละเอียดจัดซื้อครุภัณฑ์
 3. ครุภัณฑ์รายการใดที่คณะ/วิทยาเขตฯ ประสงค์จะรับผลิตเองให้ส่งรายละเอียด,รูปแบบพร้อมทั้ง
เรื่องขออนุมัติแยกจากครุภัณฑ์รายการอื่น
 4. ครุภัณฑ์ที่ คณะ/วิทยาเขตฯ ประสงค์จะขอเปลี่ยนแปลงรายการให้ส่งรายละเอียดพร้อมเรื่องขอ
อนุมัติแยกออกจากครุภัณฑ์รายการอื่น พร้อมทั้งเหตุผลในการขอเปลี่ยนแปลง

(ลงชื่อ)  ประธานกรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์อังคณา ไสเกื้อ)

(ลงชื่อ)  กรรมการ

(นางสาวสุขใจ พรหมมาศ)

(ลงชื่อ)  กรรมการและเลขานุการ

(นางจรินทร์ พุดงาม)

(ลงชื่อ)  กรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุธรรม ชุมพร้อมญาติ)

คณบดีคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี