

ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและรายละเอียดค่าใช้จ่าย
การจัดซื้อจัดจ้างที่มีใช้งานก่อสร้าง

๑. ชื่อโครงการ จัดซื้อครุภัณฑ์กล้องจุลทรรศน์ชนิดสามกระบอกตา กำลังขยายสูงพร้อมระบบบันทึกภาพ
ในตัวอย่างสำหรับดูโครงสร้างจุลภาคของวัสดุ จำนวน ๔ ชุด
๒. หน่วยงานเจ้าของโครงการ ภาควิชาฟิสิกส์และวัสดุศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
๓. วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร ๘๓๒,๐๐๐.- บาท (แปดแสนสามหมื่นสองพันบาทถ้วน)
๔. วันที่กำหนดราคากลาง ๑๖ ตุลาคม ๒๕๖๘
เป็นเงิน ๙๙๓,๓๐๖.๖๘ บาท (เก้าแสนเก้าหมื่นสามพันสามร้อยหกบาทหกสิบแปดสตางค์)
ราคาต่อหน่วย ๒๔๘,๓๒๖.๖๗ บาท (สองแสนสี่หมื่นแปดพันสามร้อยยี่สิบหกบาทหกสิบเจ็ดสตางค์)
๕. แหล่งที่มาของราคากลาง (ราคาอ้างอิง)
 - ๕.๑ สืบราคาจากท้องตลาด จำนวน ๓ ราย ดังนี้
 ๑. ห้างหุ้นส่วนจำกัด ไอ เมด ซัพพลาย
 ๒. ห้างหุ้นส่วนจำกัด เค.พี.อุปกรณ์การแพทย์
 ๓. บริษัท ยูเนี่ยน ซายน์ จำกัด
 - ๕.๒ รายชื่อเจ้าหน้าที่ผู้กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง)
 - ๖.๑ รองศาสตราจารย์ ดร.ฉัตรดนัย บุญเรือง
 - ๖.๒ นายวัชรกร สร้อยหล้า
 - ๖.๓ นางหัสการ แปงใจ

ขอบเขตของงาน (Terms of Reference: TOR)

กล้องจุลทรรศน์ชนิดสามกระบอกตา กำลังขยายสูงพร้อมระบบบันทึกภาพในตัวสำหรับดูโครงสร้างจุลภาค
ของวัสดุ จำนวน ๔ ชุด

๑. ความเป็นมา

ตามที่ภาควิชาฟิสิกส์และวัสดุศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ได้รับการจัดสรรงบประมาณแผ่นดิน ประจำปี ๒๕๖๙ เพื่อจัดซื้อครุภัณฑ์ กล้องจุลทรรศน์ชนิดสามกระบอกตา กำลังขยายสูงพร้อมระบบบันทึกภาพในตัวสำหรับดูโครงสร้างจุลภาคของวัสดุ จำนวน ๔ ชุด เนื่องจาก ภาควิชาฟิสิกส์และวัสดุศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ได้เปิดสอนระดับปริญญาตรี ปริญญาโท และ ปริญญาเอก มีสาขาวิชาฟิสิกส์ สาขาวิชาฟิสิกส์ประยุกต์ สาขาวิชาการสอนฟิสิกส์ สาขาวิชาวัสดุศาสตร์และสาขาวิชาดาราศาสตร์ รวมทั้งยังเปิดสอนกระบวนวิชาให้นักศึกษาคณะต่างๆ ของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ และภาควิชาฟิสิกส์และวัสดุศาสตร์ยังมีคณาจารย์ที่ทำงานวิจัยในด้านต่างๆ ที่สร้างชื่อเสียงให้กับมหาวิทยาลัย ทั้งนี้ ภาควิชาฟิสิกส์และวัสดุศาสตร์ มีความต้องการเครื่องมือสำหรับการเรียนการสอนและการวิจัยเพื่อใช้ในการเรียนการสอน รวมถึงงานค้นคว้าอิสระ และงานวิจัยในระดับบัณฑิตศึกษา ดังนั้น ภาควิชาฟิสิกส์และวัสดุศาสตร์จึงมีความจำเป็นต้องใช้ครุภัณฑ์ วิทยาศาสตร์ที่มีคุณลักษณะเหมาะสมและทันสมัย เพื่อสนับสนุนด้านการเรียนการสอน การทำงานวิจัยของบุคลากรและนักศึกษา เสริมสร้างองค์ความรู้ใหม่และพัฒนางานวิจัย ให้บรรลุวัตถุประสงค์ตามกำหนดยุทธศาสตร์ และพันธกิจของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่

๒. วัตถุประสงค์

๑. เพื่อใช้ในการเรียนการสอนกระบวนวิชาปฏิบัติการวัสดุศาสตร์ รวมถึงงานค้นคว้าอิสระและงานวิจัยในระดับบัณฑิตศึกษา

๒. เพื่อสนับสนุนงานวิจัย เสริมสร้างองค์ความรู้ใหม่และพัฒนางานวิจัย ให้มีผลงานตีพิมพ์ที่มีคุณภาพ

๓. เพื่อยกระดับมาตรฐานการเรียนการสอนและเพิ่มศักยภาพด้านการวิจัยในศาสตร์ที่เกี่ยวข้องของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ในการเป็นมหาวิทยาลัยด้านการวิจัยชั้นนำต่อไป

๓. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

๑. มีความสามารถตามกฎหมาย

๒. ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

๓. ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

๔. ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๕. ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๖. มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๗. เป็นบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๘. ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่มหาวิทยาลัย ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๙. ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

๑๐. ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ “กิจการร่วมค้า” ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

(๑) การกำหนดสัดส่วนในการเข้าร่วมค้าของคู่สัญญา

กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงฯ จะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่ และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของ หรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลัก มากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

(๒) กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจการร่วมค้านั้น ต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

สำหรับข้อตกลงฯ ที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้าทุกราย จะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน

(๓) การยื่นข้อเสนอของกิจการร่วมค้า

(๓.๑) กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้มีการมอบหมายผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ในนามกิจการร่วมค้า การยื่นข้อเสนอดังกล่าวต้องมีหนังสือมอบอำนาจ

สำหรับข้อตกลงฯ ที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องลงลายมือชื่อในหนังสือมอบอำนาจให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอในนามกิจการร่วมค้า

(๓.๒) การยื่นข้อเสนอด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ให้ผู้เข้าร่วมค้าที่ได้รับมอบหมายหรือมอบอำนาจตามข้อ (๓.๑) ดำเนินการซื้อเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ กรณีที่มีการจำหน่ายเอกสารซื้อหรือจ้าง

๑๑. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนที่มีข้อมูลถูกต้องครบถ้วนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement: e-GP) ของกรมบัญชีกลาง

๑๒. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

๑. กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยหรือต่างประเทศซึ่งได้จดทะเบียนเกินกว่า ๑ ปี ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิ ที่ปรากฏในงบแสดงฐานะการเงินที่มีการตรวจรับรองแล้ว ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวก ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ งบแสดงฐานะการเงิน ๑ ปี สุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ หมายถึง งบแสดงฐานะการเงินย้อนไปก่อนวันที่หน่วยงานของรัฐกำหนดให้เป็นวันยื่นข้อเสนอ ๑ ปีปฏิทิน เว้นแต่กรณีนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย หากวันยื่นข้อเสนอเป็นช่วงระยะเวลาที่กรมพัฒนาธุรกิจการค้ากำหนดให้นิติบุคคลยื่นงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า

ซึ่งจะอยู่ช่วงเดือนมกราคม - เดือนพฤษภาคม ของทุกปี โดยนิติบุคคลที่เป็นผู้ยื่นข้อเสนอ นั้นยังอยู่ในช่วงของการยื่นงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า คือ ช่วงเดือนมกราคม - เดือนพฤษภาคม กรณีนี้ให้สามารถยื่นงบแสดงฐานะการเงินย้อนไปอีก ๑ ปี ได้

๒. สำหรับการจัดซื้อจัดจ้างครั้งหนึ่งที่มีวงเงินเกิน ๕๐๐,๐๐๐ บาทขึ้นไป กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดาให้พิจารณาจากหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากไม่เกิน ๙๐ วัน ก่อนวันยื่นข้อเสนอ โดยต้องมีเงินฝากคงเหลือในบัญชีธนาคารเป็นมูลค่า ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง และหากเป็นผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้างหรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้องแสดงหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา

๓. กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียนหรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ สามารถดำเนินการได้ดังนี้

(๑) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย หรือบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทย ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง จะเป็นสินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันที่ยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน

(๒) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศ หรือบุคคลธรรมดาที่ได้ถือสัญชาติไทย ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง จะเป็นสินเชื่อที่ธนาคารต่างประเทศหรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารกลางต่างประเทศนั้น ตามรายชื่อบริษัทที่ธนาคารกลางต่างประเทศนั้นแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน

๔. กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศ หรือบุคคลธรรมดาที่ได้ถือสัญชาติไทยตามข้อ ๒ และข้อ ๓ (๒) มูลค่าจะต้องเป็นไปตามอัตราแลกเปลี่ยนเงินตราตามประกาศที่ธนาคารแห่งประเทศไทยกำหนด ในช่วงระหว่างวันที่เผยแพร่ประกาศและเอกสารประกวดราคาในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (e-GP) จนถึงวันเสนอราคา

ทั้งนี้ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องยื่นเอกสารที่แสดงให้เห็นถึงข้อมูลเกี่ยวกับมูลค่าสุทธิของกิจการแล้วแต่กรณี ประกอบกับเอกสารดังกล่าวจะต้องผ่านการรับรองตามระเบียบกระทรวงการต่างประเทศว่าด้วยการรับรองเอกสาร พ.ศ.๒๕๓๙ และที่แก้ไขเพิ่มเติม กำหนด โดยจะต้องยื่นเอกสารดังกล่าวในวันยื่นข้อเสนอ หากผู้ยื่นข้อเสนอไม่ได้มีการยื่นเอกสารดังกล่าวมาพร้อมกับการยื่นข้อเสนอให้ถือว่าผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นยื่นเอกสารไม่ครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคา

๕. กรณีตามข้อ ๑ - ข้อ ๔ ไม่ใช่บังคับกับกรณี ดังต่อไปนี้

(๕.๑) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอเป็นหน่วยงานของรัฐภายในประเทศ

(๕.๒) นิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยที่อยู่ระหว่างการฟื้นฟูกิจการตามพระราชบัญญัติล้มละลาย พ.ศ.๒๕๔๙ และที่แก้ไขเพิ่มเติม

(๕.๓) งานจ้างก่อสร้างที่กรมบัญชีกลางได้ขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการงานก่อสร้างแล้วและงานจ้างก่อสร้างที่หน่วยงานของรัฐที่ได้มีการจัดทำบัญชีผู้ประกอบการงานก่อสร้างที่มีคุณสมบัติเบื้องต้นไว้แล้วก่อนวันที่พระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างฯ มีผลใช้บังคับ

(๕.๔) การจัดซื้อจัดจ้างตามมาตรา ๕๖ วรรคหนึ่ง (๒) (ข) และ (ค) แห่งพระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างฯ

(๕.๕) การซื้ออสังหาริมทรัพย์และการเช่าอสังหาริมทรัพย์

(๕.๖) กรณีงานจ้างบริการหรืองานจ้างเหมาบริการกับบุคคลธรรมดา เช่น จ้างพนักงานขับรถ ครู ชาวต่างชาติ พนักงานเก็บขยะ พนักงานบันทึกข้อมูล เป็นต้น

๔. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่จะดำเนินการซื้อ จำนวน ๓ แผ่น

๕. กำหนดเวลาส่งมอบและกำหนดยื่นราคา

กำหนดเวลาส่งมอบพัสดุไม่เกิน ๙๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาซื้อขาย

กำหนดยื่นราคาไม่น้อยกว่า ๙๐ วัน ตั้งแต่วันเสนอราคาโดยภายในกำหนดยื่นราคา ผู้ยื่นข้อเสนอต้องรับผิดชอบราคาที่ตนได้เสนอไว้ และจะถอนการเสนอราคามีได้

๖. หลักเกณฑ์ในการพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ

การพิจารณาตัดสินโดยใช้เกณฑ์ราคา ✓

๗. วงเงินงบประมาณ

วงเงินงบประมาณที่จัดซื้อครุภัณฑ์ กล้องจุลทรรศน์ชนิดสามกระบอกตา กำลังขยายสูงพร้อมระบบบันทึกภาพในตัวสำหรับดูโครงสร้างจุลภาคของวัสดุ จำนวน ๔ ชุด เป็นเงิน ๘๓๒,๐๐๐.- บาท

๘. งานตรวจและการจ่ายเงิน

คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ จะจ่ายค่าสิ่งของพร้อมค่าติดตั้งซึ่งได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่มตลอดจนภาษีอากรอื่นๆ และค่าใช้จ่ายทั้งปวงแล้ว ให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ขาย เมื่อผู้ขายได้ส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วนตามสัญญาซื้อขายหรือข้อตกลงเป็นหนังสือ และคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ได้ตรวจรับมอบสิ่งของไว้เรียบร้อยแล้ว

๙. อัตราค่าปรับ

ในอัตราร้อยละ ๐.๒๐ ของราคาส่งของที่ยังมิได้รับมอบต่อวัน

๑๐. ระยะเวลาการรับประกันความชำรุดบกพร่อง

การรับประกันความชำรุดบกพร่องภายในระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๑ ปี

๑๑. หน่วยงานผู้รับผิดชอบดำเนินการ

ภาควิชาฟิสิกส์และวัสดุศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
๒๓๙ ถนนห้วยแก้ว ตำบลสุเทพ อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ ๕๐๒๐๐
โทร. ๐๕๓-๔๔๓๓๖๗ e-mail : procure-sci@cmu.ac.th

(กรณีผู้ประกอบการมีความคิดเห็น ต้องการวิจารณ์หรือเสนอแนะ ต้องเปิดเผยชื่อและที่อยู่ที่สามารถติดต่อได้ให้ชัดเจน)

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ฉัตรดนัย บุญเรือง)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นายวัชรกร สร้อยหล้า)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นางหัสกร แสงใจ)

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของครุภัณฑ์
กล้องจุลทรรศน์ชนิดสามกระบอกตา กำลังขยายสูงพร้อมระบบบันทึกภาพในตัว
สำหรับดูโครงสร้างจุลภาคของวัสดุ จำนวน ๔ ชุด

กล้องจุลทรรศน์ชนิดสามกระบอกตา กำลังขยายสูงพร้อมระบบบันทึกภาพในตัว สำหรับดูโครงสร้างจุลภาคของวัสดุ แต่ละชุดประกอบด้วย

๑. กล้องจุลทรรศน์ จำนวน ๑ ชุด มีคุณลักษณะเฉพาะดังนี้

- ๑.๑ เป็นกล้องจุลทรรศน์ที่เหมาะสมสำหรับใช้ในงานปฏิบัติการด้านโลหะวิทยา (Metallurgical Microscopes) โดยตัวกล้องมีกำลังขยายอยู่ในช่วง ๕๐ - ๕๐๐ เท่า หรือดีกว่า
- ๑.๒ หัวกล้อง ชนิดกระบอกสามตา สามารถเอนได้ ๓๐ องศา หมุนได้ ๓๖๐ องศา ระยะห่างระหว่างตาสามารถปรับได้ในช่วง ๔๘ - ๗๕ มม. สามารถปรับ Diopter ได้ ๑ ข้าง
- ๑.๓ เลนส์ตา ชนิดเห็นภาพกว้างมีค่า Field number ไม่น้อยกว่า ๒๐ มม. มีกำลังขยาย ๑๐x จำนวน ๑ คู่
- ๑.๔ เลนส์วัตถุ มีระบบป้องกันเชื้อรา กำลังขยาย ๔ ขนาด ได้แก่ ๕x, ๑๐x, ๒๐x และ ๕๐x
- ๑.๕ แท่นวางสไลด์ เป็นแบบสไลด์ยึดติดอย่างแข็งแรงกับตัวกล้องทำด้วยโลหะขนาดไม่น้อยกว่า ๒๑๐ x ๑๔๐ มม. พร้อมระบบปรับเลื่อนสไลด์สองชั้น (Double layer) สามารถปรับเลื่อนสไลด์ได้ไม่น้อยกว่า ๗๕ x ๕๐ มม. มีสเกลความแม่นยำทั้ง ๒ แกน ไม่น้อยกว่า ๐.๑ มม.
- ๑.๖ ระบบโฟกัส มีปุ่มปรับภาพหยาบและละเอียด ชนิดแกนร่วมกัน (Coaxial) ปุ่มล๊อคป้องกันเลนส์วัตถุกระทบตัวอย่าง
- ๑.๗ เลนส์รวมแสง ชนิด Abbe condenser มีค่า Numerical Aperture (N.A.) ไม่น้อยกว่า ๑.๒๕
- ๑.๘ ระบบให้แสงสว่าง แบบ Transmitted ชนิดไฟฟ้าใช้เป็นแบบ LED กำลังไฟไม่น้อยกว่า ๓.๖W
- ๑.๙ มีอุปกรณ์ประกอบอื่นๆ ดังนี้
 - ๑.๙.๑ กระจกคลุมกล้อง จำนวนอย่างน้อย ๑ ใบ
 - ๑.๙.๒ สารดูดความชื้น (Silica gel) จำนวนอย่างน้อย ๑ ห่อ
 - ๑.๙.๓ น้ำมันสำหรับกล้องจุลทรรศน์ (Immersion oil) จำนวนอย่างน้อย ๑ ขวด
 - ๑.๙.๔ กระดาษเช็ดเลนส์ จำนวนอย่างน้อย ๑ ห่อ

๒. อุปกรณ์บันทึกภาพ จำนวน ๑ ชุด มีคุณลักษณะเฉพาะดังนี้

- ๒.๑ มีขนาดความละเอียดไม่ต่ำกว่า ๑๙๒๐x๑๐๘๐ สำหรับ HDMI
- ๒.๒ สามารถเชื่อมต่อหน้าจอแสดงผลได้โดยตรงผ่านสายสัญญาณ HDMI หรือ สามารถเชื่อมต่อกับอุปกรณ์ประมวลผลผ่านระบบ WIFI ด้วยการถ่ายเทข้อมูลแบบความเร็วสูง อัตรา ๓๐ เฟรมต่อวินาทีที่ขนาด ๑๙๒๐x๑๐๘๐ (HDMI) และ อัตรา ๒๕ เฟรมต่อวินาที ที่ขนาด ๑๙๒๐x๑๐๘๐ (WIFI) หรือดีกว่า
- ๒.๓ มีช่องใส่ SD card
- ๒.๔ ระบบไฟฟ้า DC ๑๒ โวลต์
- ๒.๕ สามารถควบคุมการทำงานผ่านเมาส์ได้โดยตรง
- ๒.๖ มีเมนูให้เลือกหลากหลาย เช่น Zoom, Mirror, Comparison, Freeze, Cross, WDR และ Auto-focus เป็นต้น
- ๒.๗ รองรับระบบปฏิบัติการ Microsoft Windows ๑๐ ขึ้นไป หรือ OSx (Mac OS X)

๓. ชุดควบคุมการทำงานและประมวลผล จำนวน ๑ ชุด คุณลักษณะเฉพาะดังนี้

- ๓.๑ เป็นเครื่องคอมพิวเตอร์ All in One ที่มีจอภาพขนาดไม่น้อยกว่า ๒๓ นิ้ว
- ๓.๒ มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า ๔ แกนหลัก (๔ core) และ ๘ แกนเสมือน (๘ Thread) โดยมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาสูงสุด ไม่น้อยกว่า ๓.๗ GHz จำนวน ๑ หน่วย
- ๓.๓ มีขนาดหน่วยความจำไม่น้อยกว่า ๘ GB
- ๓.๔ จอภาพทำความละเอียดสูงสุดได้ถึง ๑๙๒๐ x ๑๐๘๐ Pixel
- ๓.๕ มีระบบปฏิบัติการลิขสิทธิ์แท้ Windows ๑๐ ขึ้นไป
- ๓.๖ มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล ชนิด Solid State Drive ขนาดความจุไม่น้อยกว่า ๕๑๒ GB หรือดีกว่า
- ๓.๗ สามารถเชื่อมต่อเครือข่ายแบบ WLAN : ๘๐๒.๑๑ax/ac/a/b/g/n, Wi-Fi ๖E และ Bluetooth ๕.๐ หรือดีกว่า
- ๓.๘ มีช่องการเชื่อมต่อ เช่น Card reader, Audio jack, USB ๒.๐ Type A, USB๓.๒ Type A, HDMI-out และ USB ๓.๒ Type C เป็นต้น
- ๓.๙ มีแป้นพิมพ์และเมาส์
- ๓.๑๐ มีกล้องอยู่บริเวณขอบหน้าจอภาพด้านบน มีความละเอียดไม่น้อยกว่า ๒ MP

๔. เงื่อนไขการบริการ มีดังนี้

- ๔.๑ เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑
- ๔.๒ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องรับประกันสินค้าไม่น้อยกว่า ๑ ปี บริการตรวจสอบและบำรุงรักษาทุกๆ ๖ เดือน หลังส่งมอบ ภายในระยะเวลาประกัน กรณีเร่งด่วนสามารถเรียกใช้บริการช่างเทคนิคจากผู้ยื่นข้อเสนอราคาได้ไม่จำกัดจำนวนครั้งในระยะเวลา ๑ ปี การบริการและการเปลี่ยนอะไหล่ (ถ้ามี) ทั้งหมดนี้ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องไม่คิดมูลค่า
- ๔.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยให้ยื่นเอกสารขณะเข้าเสนอราคา
- ๔.๔ มีเอกสารคู่มือการใช้งานเครื่องมือ เป็นภาษาไทย หรือภาษาอังกฤษ จำนวนอย่างน้อย ๑ ชุด ในวันส่งมอบ
- ๔.๕ ผู้ได้รับการคัดเลือกต้องสอนการใช้งานและการบำรุงรักษาเครื่องโดยผู้ชำนาญเฉพาะทางหรือผู้เชี่ยวชาญจากผู้ผลิตจนผู้ใช้ สามารถใช้งานเครื่องได้อย่างถูกต้อง มีประสิทธิภาพ และบำรุงรักษาเบื้องต้นได้เอง
- ๔.๖ ภายหลังจากการส่งมอบ หากมีปัญหาทางเทคนิคที่ทำให้เครื่องไม่สามารถใช้งานได้ ผู้ขายต้องให้บริการแก้ไขปัญหาเพื่อให้เครื่องสามารถใช้งานได้ภายในระยะเวลาไม่เกิน ๓๐ วันนับจากวันที่ได้รับแจ้งจากภาคีวิชาการ การบริการแก้ไขปัญหาครอบคลุมระยะเวลา ๑๐ ปีนับจากวันส่งมอบ โดยให้ยื่นเอกสารยืนยันขณะเข้าเสนอราคา
- ๔.๗ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องทำเครื่องหมายด้วยการขีดเส้น หรือเน้นข้อความคุณลักษณะเฉพาะที่เสนอในแคตตาล็อก หรือคู่มือการใช้งาน หรือเอกสารอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง และระบุข้อให้สอดคล้องกับคุณลักษณะเฉพาะที่เสนอทุกรายการ โดยแนบรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะพร้อมทั้งระบุเอกสารอ้างอิงมาให้ครบถ้วน

ขอรับรองว่าการกำหนดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุข้างต้น เป็นไปตามพระราชบัญญัติการจัดซื้อจัด
จ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ. ๒๕๖๐ มาตรา ๙

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ฉัตรดนัย บุญเรือง)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นายวิฑธิกร สร้อยหล้า)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นางหัสการ แบ่งใจ)