

ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและรายละเอียดค่าใช้จ่ายการจัดซื้อจัดจ้าง
ที่มีใช้งานก่อสร้าง

๑. ชื่อโครงการ จัดซื้อครุภัณฑ์วิทยาศาสตร์และการแพทย์ จำนวน ๗ รายการ
(ดังตารางแนบ)
๒. หน่วยงานเจ้าของโครงการ ภาควิชาธรณีวิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
๓. วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร ๒,๑๙๙,๘๐๐.-บาท (สองล้านหนึ่งแสนเก้าหมื่นเก้าพันแปดร้อยบาทถ้วน)
(ดังตารางแนบ)
๔. วันที่กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) ณ วันที่ ๑ M กันยายน ๒๕๖๗
เป็นเงิน ๒,๑๙๙,๘๐๐.-บาท (สองล้านหนึ่งแสนเก้าหมื่นเก้าพันแปดร้อยบาทถ้วน)
(ดังตารางแนบ)
๕. แหล่งที่มาของราคากลาง (ราคาอ้างอิง)
 - ๕.๑ รายการที่ ๑ ชุดอุปกรณ์ตรวจสอบเพชรแท้ เพชรสังเคราะห์และเพชรเลียนแบบ จำนวน ๑ ชุด
สืบราคาจากท้องตลาด จำนวน ๓ ราย ดังนี้
 ๑. ห้างหุ้นส่วนจำกัด คิวเตอร์ แล็บ อินสทรูเมนต์
 ๒. บริษัท แล็บ บีกิน จำกัด
 ๓. บริษัท ไทยจุลทรรศน์ จำกัด
 - ๕.๒ รายการที่ ๒ ถ้วยหลอมตัวอย่างแพลตตินัม จำนวน ๒ เครื่อง
สืบราคาจากท้องตลาด จำนวน ๓ ราย ดังนี้
 ๑. ห้างหุ้นส่วนจำกัด เอ็มออริช
 ๒. บริษัท อินฟินิออน พลัส จำกัด
 ๓. บริษัท ชวโชติ จำกัด
 - ๕.๓ รายการที่ ๓ แม่พิมพ์แพลตตินัม จำนวน ๑ เครื่อง
ราคาจากท้องตลาด จำนวน ๓ ราย ดังนี้
 ๑. ห้างหุ้นส่วนจำกัด เอ็มออริช
 ๒. บริษัท อินฟินิออน พลัส จำกัด
 ๓. บริษัท ชวโชติ จำกัด
 - ๕.๔ รายการที่ ๔ กล้องจุลทรรศน์โพลาไรซ์ ชนิดไฟล่าง (๒ กระบอกตา) จำนวน ๑ ชุด
สืบราคาจากท้องตลาด จำนวน ๓ ราย ดังนี้
 ๑. บริษัท ฮอลลิวูด อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด
 ๒. บริษัท เปี่ยมศิริ จำกัด
 ๓. บริษัท เอส พี เอส ไฮเอนทิฟิค จำกัด
 - ๕.๕ รายการที่ ๕ เต้าเผาอุณหภูมิสูง ๑๗๐๐ องศาเซลเซียส พร้อมระบบควบคุมอุณหภูมิ จำนวน ๑ ชุด
สืบราคาจากท้องตลาด จำนวน ๓ ราย ดังนี้
 ๑. ห้างหุ้นส่วนจำกัด ลัคกี้ อาร์ แอนด์ ดี เอ็นจิเนียริง
 ๒. บริษัท ชวโชติ จำกัด
 ๓. ห้างหุ้นส่วนจำกัด เอ็น.อี.ซี. เทคโนโลยี

๕.๖ กล้องสเตรียโชนิต ๒ กระบอกตา สำหรับงานตรวจสอบอัญมณีพร้อมอุปกรณ์ จำนวน ๕ ชุด
สืบราคาจากท้องตลาด จำนวน ๓ ราย ดังนี้

๑. ห้างหุ้นส่วนจำกัด ควอเตอร์ แล็บ อินสทรูमेंท์

๒. บริษัท แล็บ บีกิน จำกัด

๓. บริษัท ไทยจุลทรรศน์ จำกัด

๕.๗ เครื่องสเปกโตรสโคปแบบตั้งโต๊ะสำหรับการตรวจสอบของอัญมณี จำนวน ๒ เครื่อง
สืบราคาจากท้องตลาด จำนวน ๓ ราย ดังนี้

๑. ห้างหุ้นส่วนจำกัด ควอเตอร์ แล็บ อินสทรูमेंท์

๒. บริษัท แล็บ บีกิน จำกัด

๓. บริษัท ไทยจุลทรรศน์ จำกัด

๖. รายชื่อผู้รับผิดชอบกำหนดราคากลาง

๖.๑ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.บุรพา แพ้จ้อย

๖.๒ นางมยุรี พรหมพุทธา

๖.๓ นายศิวกร ฉิมนาคพันธ์ุ

๖.๔ นายชณาวุฒิ สุขสบาย

รายละเอียดแนบตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและราคากลาง

ลำดับ ที่	รายการ	จำนวน หน่วย นับ	ราคากลาง		ราคางบประมาณ	
			ราคาต่อหน่วย	ราคารวม	ราคาต่อหน่วย	ราคารวม
๑	ชุดอุปกรณ์ตรวจสอบเพชรแท้ เพชรสังเคราะห์และเพชร เลียนแบบ	๑ ชุด	๑๗๗,๐๐๐.-	๑๗๗,๐๐๐.-	๑๗๗,๐๐๐.-	๑๗๗,๐๐๐.-
๒	ถ้ำยหลอมตัวอย่างแพลตตินัม	๒ เครื่อง	๘๗,๕๐๐.-	๑๘๕,๐๐๐.-	๘๗,๕๐๐.-	๑๘๕,๐๐๐.-
๓	แม่พิมพ์แพลตตินัม	๑ เครื่อง	๑๒๑,๐๐๐.-	๑๒๑,๐๐๐.-	๑๒๑,๐๐๐.-	๑๒๑,๐๐๐.-
๔	กล้องจุลทรรศน์โพลาไรซ์ ชนิดไฟล่าง (๒ กระบอกตา)	๑ ชุด	๔๒๕,๐๐๐.-	๔๒๕,๐๐๐.-	๔๒๕,๐๐๐.-	๔๒๕,๐๐๐.-
๕	เตาเผาอุณหภูมิสูง ๑๗๐๐ องศาเซลเซียส พร้อมระบบ ควบคุมอุณหภูมิ	๑ ชุด	๔๒๕,๐๐๐.-	๔๒๕,๐๐๐.-	๔๒๕,๐๐๐.-	๔๒๕,๐๐๐.-
๖	กล้องสแตอริโอชนิด ๒ กระบอกตา สำหรับงาน ตรวจสอบอัญมณีพร้อม อุปกรณ์	๕ ชุด	๑๒๐,๐๐๐.-	๖๐๐,๐๐๐.-	๑๒๐,๐๐๐.-	๖๐๐,๐๐๐.-
๗	เครื่องสเปกโตรสโคปแบบตั้ง โต๊ะสำหรับการตรวจสอบ ของอัญมณี	๒ เครื่อง	๑๒๘,๔๐๐.-	๒๕๖,๘๐๐.-	๑๒๘,๔๐๐.-	๒๕๖,๘๐๐.-
ราคารวม				๒,๑๙๙,๘๐๐.-		๒,๑๙๙,๘๐๐.-

ขอบเขตของงาน (Terms of Reference : TOR)
ครุภัณฑ์วิทยาศาสตร์และการแพทย์ จำนวน ๗ รายการ

๑. ชุดอุปกรณ์ตรวจสอบเพชรแท้ เพชรสังเคราะห์และเพชรเลียนแบบ จำนวน ๑ ชุด
๒. ถ้วยหลอมตัวอย่างแพลตตินัม จำนวน ๒ เครื่อง
๓. แม่พิมพ์แพลตตินัม จำนวน ๑ เครื่อง
๔. กล้องจุลทรรศน์โพลาไรซ์ ชนิดไฟส่อง (๒ กระบอกตา) จำนวน ๑ ชุด
๕. เต้าเผาอุณหภูมิสูง ๑๗๐๐ องศาเซลเซียส พร้อมระบบควบคุมอุณหภูมิ จำนวน ๑ ชุด
๖. กล้องสเปกโตรโฟโตเมตริก ๒ กระบอกตา สำหรับงานตรวจสอบอัญมณีพร้อมอุปกรณ์ จำนวน ๕ ชุด
๗. เครื่องสเปกโตรสโคปแบบตั้งโต๊ะสำหรับการศึกษาตรวจสอบของอัญมณี จำนวน ๒ เครื่อง

๑. ความเป็นมา

ด้วยภาควิชาธรณีวิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เป็นสถาบันที่มุ่งสู่ความเป็นเลิศทางวิชาการและการเป็นที่ยอมรับในระดับนานาชาติ ทั้งในด้านการจัดการเรียนการสอนและงานวิจัยทางด้านธรณีวิทยาและอัญมณีวิทยา และมุ่งบริการวิชาการเพื่อสังคมโดยยึดหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง ผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพเพื่อพัฒนาสังคมและประเทศชาติ มีการจัดการเรียนการสอนทั้งในระดับปริญญาตรี ระดับปริญญาโท และระดับปริญญาเอก ในส่วนของสาขาวิชาที่มีทั้งสาขาวิชาธรณีวิทยา สาขาวิชาอัญมณีวิทยา และสาขาวิชาธรณีฟิสิกส์ประยุกต์ ดำเนินการด้วยหลักสูตรปกติ และหลักสูตรนานาชาติ อีกทั้งยังเป็นภาควิชาที่เปิดสอนกระบวนวิชาต่าง ๆ เพื่อให้บริการแก่นักศึกษาคณะต่าง ๆ ของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ด้วย อาทิเช่น คณะวิศวกรรมศาสตร์ ดังนั้น ภาควิชาธรณีวิทยา จึงเป็นภาควิชาที่มีการจัดการเรียนการสอนสำหรับนักศึกษาเป็นจำนวนมาก จึงมีความจำเป็นจะต้องใช้เครื่องมือวิทยาศาสตร์ที่มีความทันสมัย มีประสิทธิภาพสูงเพื่อสนับสนุนการเรียนการสอน รองรับงานวิเคราะห์ในด้านต่าง ๆ ได้หลากหลาย ช่วยเพิ่มพูนทักษะการใช้งานเครื่องมือสำหรับงานด้านธรณีวิทยาและอัญมณีวิทยา เป็นการเตรียมความพร้อมสำหรับการใช้งานต่อไปเมื่อศึกษาในระดับที่สูงขึ้น สนับสนุนงานวิจัยทั้งในแง่ของการเพิ่มองค์ความรู้และการสร้างนวัตกรรมของนักศึกษา นักวิจัยและคณาจารย์ ทั้งในส่วนของวิทยานิพนธ์ของนักศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษา การสร้างผลงานทางวิชาการ และการสร้างงานวิจัยในระดับสากลใหญ่เพื่อตอบสนองความต้องการของภาคอุตสาหกรรม ใช้พัฒนาสู่งานวิจัยเชิงบูรณาการ รวมทั้งสนับสนุนการบริการวิชาการด้านการตรวจวิเคราะห์ตัวอย่างในเชิงคุณภาพและเชิงปริมาณภายในหน่วยงาน ให้บริการแก่หน่วยงานภายนอกทั้งภาครัฐและภาคอุตสาหกรรมในการให้คำแนะนำและตรวจวิเคราะห์เพื่อแก้ปัญหาในกระบวนการต่างๆ ซึ่งเป็นประโยชน์แก่องค์กรทั้งในแง่ของการสร้างรายได้และเพิ่มเครือข่ายความร่วมมือในอนาคต

๒. วัตถุประสงค์

๑. เพื่อพัฒนาการเรียนการสอนของภาควิชาธรณีวิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ให้มีความทันสมัย มีประสิทธิภาพในระดับสากล
๒. เพื่อรองรับจำนวนนักศึกษาที่มีความสนใจในการเรียนการสอนของภาควิชาธรณีวิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
๓. เพื่อให้ให้นักศึกษามีเครื่องมือวิทยาศาสตร์ที่ทันสมัยและใช้งานได้ดีประกอบการเรียนการสอน เพื่อเพิ่มทักษะและประสบการณ์ให้แก่นักศึกษา
๔. เพื่อสนับสนุนการสร้างงานวิจัยและนวัตกรรมของนักศึกษา นักวิจัยและคณาจารย์ ของภาควิชาธรณีวิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

๓. คุณสมบัติของผู้เสนอราคา

๑. มีความสามารถตามกฎหมาย
๒. ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
๓. ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
๔. ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๕. ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๖. มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๗. เป็นบุคคลธรรมดา หรือ นิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๘. ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่มหาวิทยาลัย ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๙. ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

๑๐. ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ “กิจการร่วมค้า” ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าจะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของหรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจการร่วมค่านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้มีการมอบหมายผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ในนามกิจการร่วมค้า การยื่นข้อเสนอดังกล่าวต้องมีหนังสือมอบอำนาจ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องลงลายมือชื่อในหนังสือมอบอำนาจให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอในนามกิจการร่วมค้า

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

๑๒. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ เป็นไปตามหนังสือคณะกรรมการวินิจฉัยปัญหาการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ ด่วนที่สุด ที่ กค(กวจ) ที่ ๐๔๐๕๒/ว๑๒๔ ลงวันที่ ๑ มีนาคม ๒๕๖๖ ดังนี้

๑๒.๑ กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่เป็นไปตามหนังสือจัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยซึ่งได้จดทะเบียนเกินกว่า ๑ ปี ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิ ที่ปรากฏในงบแสดงฐานะการเงินที่มีการตรวจรับรองแล้ว ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวก ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ

๑๒.๒ กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย ซึ่งยังไม่มีรายการงานงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียน โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ ดังนี้

(๑) มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างไม่เกิน ๑ ล้านบาท ไม่ต้องกำหนดทุนจดทะเบียน

(๒) มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างเกิน ๑ ล้านบาท แต่ไม่เกิน ๕ ล้านบาท ต้องมีทุนจดทะเบียนไม่ต่ำกว่า ๑ ล้านบาท

๑๒.๓ สำหรับการจัดซื้อจัดจ้างครั้งหนึ่งที่มีวงเงินเกิน ๕๐๐,๐๐๐ บาทขึ้นไป กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดา โดยพิจารณาจากหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากไม่เกิน ๙๐ วัน ก่อนวันยื่นข้อเสนอ โดยต้องมีเงินฝากคงเหลือในบัญชีธนาคารเป็นมูลค่า ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง และหากเป็นผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้างหรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้องแสดงหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา

๑๒.๔ กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียนหรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง (สินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศหรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรองหรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน)

๑๒.๕ กรณีตามข้อ ๑๒.๑ - ๑๒.๔ ยกเว้นสำหรับกรณีดังต่อไปนี้

๑๒.๕.๑ กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอเป็นหน่วยงานของรัฐ

๑๒.๕.๒ นิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยที่อยู่ระหว่างการฟื้นฟูกิจการตามพระราชบัญญัติล้มละลาย (ฉบับที่ ๑๐) พ.ศ.๒๕๖๑

๔. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของครุภัณฑ์ จำนวน ๑๒ แผ่น

๕. กำหนดเวลาส่งมอบและกำหนดยื่นราคา

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอกำหนดเวลาส่งมอบพัสดุไม่เกิน ๙๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

ราคาที่เสนอจะต้องเสนอกำหนดยื่นราคาไม่น้อยกว่า ๑๒๐ วัน ตั้งแต่วันเสนอราคา

๖. หลักเกณฑ์ในการพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ

หลักเกณฑ์ราคา โดยพิจารณาราคาต่อรายการ

๗. วงเงินงบประมาณ

วงเงินงบประมาณที่จัดซื้อครุภัณฑ์วิทยาศาสตร์และการแพทย์ จำนวน ๗ รายการครั้งนี้ เป็นเงิน ๒,๑๙๙,๘๐๐.-บาท (สองล้านหนึ่งแสนเก้าหมื่นเก้าพันแปดร้อยบาทถ้วน) ดังต่อไปนี้

๑. ชุดอุปกรณ์ตรวจสอบเพชรแท้ เพชรสังเคราะห์และเพชรเลียนแบบ จำนวน ๑ ชุด
เป็นเงิน ๑๗๗,๐๐๐.-บาท /
๒. ถ้วยหลอมตัวอย่างแพลตตินัม จำนวน ๒ เครื่อง เป็นเงิน ๑๙๕,๐๐๐.-บาท /
๓. แม่พิมพ์แพลตตินัม จำนวน ๑ เครื่อง เป็นเงิน ๑๒๑,๐๐๐.-บาท /
๔. กล้องจุลทรรศน์โพลาไรซ์ ชนิดไฟล่าง (๒ กระบอกตา) จำนวน ๑ ชุด เป็นเงิน ๔๒๕,๐๐๐.-บาท /
๕. เต้าเผาอุณหภูมิสูง ๑๗๐๐ องศาเซลเซียส พร้อมระบบควบคุมอุณหภูมิ จำนวน ๑ ชุด
เป็นเงิน ๔๒๕,๐๐๐.-บาท /
๖. กล้องสแตริโอชนิด ๒ กระบอกตา สำหรับงานตรวจสอบอัญมณีพร้อมอุปกรณ์ จำนวน ๕ ชุด
เป็นเงิน ๖๐๐,๐๐๐.-บาท /
๗. เครื่องสเปกโตรสโคปแบบตั้งโต๊ะสำหรับการตรวจสอบของอัญมณี จำนวน ๒ เครื่อง
เป็นเงิน ๒๕๖,๘๐๐.-บาท /

๘. งบประมาณและการจ่ายเงิน

คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ จะจ่ายค่าสิ่งของพร้อมค่าติดตั้งซึ่งได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่มตลอดจนภาษีอากรอื่นๆ และค่าใช้จ่ายทั้งปวงแล้ว ให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ขาย เมื่อผู้ขายได้ส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วนตามสัญญาซื้อขายหรือข้อตกลงเป็นหนังสือ และคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ได้ตรวจรับมอบสิ่งของไว้เรียบร้อยแล้ว

๙. อัตราค่าปรับ

ในอัตราร้อยละ ๐.๒๐ ของราคาค่าสิ่งของที่ยังไม่ได้รับมอบต่อวัน

๑๐. ระยะเวลาการรับประกันความชำรุดบกพร่อง

การรับประกันความชำรุดบกพร่องภายในระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๑ ปี

๑๑. หน่วยงานผู้รับผิดชอบดำเนินการ

ภาควิชาธรณีวิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ลงชื่อ..... ประธานกรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.บูรพา แพทย์)

ลงชื่อ..... กรรมการ
(นางมยุรี พรหมพุดธา)

ลงชื่อ..... กรรมการ
(นายศิวกร ฉิมนาคพันธ์)

ลงชื่อ..... กรรมการ
(นายชณาวุฒิ สุขสบาย)

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของครุภัณฑ์

ชุดอุปกรณ์ตรวจสอบเพชรแท้ เพชรสังเคราะห์และเพชรเลียนแบบ จำนวน ๑ ชุด

๑. อุปกรณ์ตรวจสอบ จำนวน ๑ ชุด

- ๑.๑ ตรวจสอบด้วยระบบดิจิตอลบนเดสก์ทอปที่จำแนกเพชร มอยซาไนต์ เพชรเลียนแบบ และ อัญมณีชนิดอื่นๆ โดยใช้ดัชนีการหักเห ความยาว ไม่น้อยกว่า : ๑๔๐ มม. (๕.๕๐ นิ้ว) , ความกว้าง ไม่น้อยกว่า : ๘๐ มม. (๓.๑๕ นิ้ว) , ความสูง ไม่น้อยกว่า : ๓๓ มม. (๑.๓๐ นิ้ว)
- ๑.๒ สามารถทดสอบค่า RI ได้หลากหลายตั้งแต่ ๑,๐๐๐ - ๓,๐๐๐ ไม่จำเป็นต้องใช้น้ำยาดัชนี
- ๑.๓ จัดลำดับ และ จำแนก อัญมณีที่เป็นไปได้อย่างต่อเนื่องผ่านโปรแกรมซอฟต์แวร์ ผ่านการป้อนข้อมูลของค่าที่ทราบ เช่น RI, สี, ความแข็ง และ SG
- ๑.๔ ทำงานโดยใช้แบตเตอรี่ หรือ ด้วยอะแดปเตอร์ Presidium AC
- ๑.๕ แบตเตอรี่อัลคาไลน์ ๙V

๒. อุปกรณ์ตรวจสอบจำแนก เพชรไร้สี Type IIa จำนวน ๑ ชุด

- ๒.๑ ช่วยคัดกรองเพชร Type IIa ที่เป็นเพชรที่ปลูกในห้องทดลอง ความยาวไม่น้อยกว่า : ๑๓๐ มม. (๕.๑๒ นิ้ว) ความกว้าง ไม่น้อยกว่า : ๑๐๐ มม. (๓.๙๔ นิ้ว) ความสูงไม่น้อยกว่า : ๖๕ มม. (๒.๕๖ นิ้ว)
- ๒.๒ ทดสอบเพชรที่มีขนาดกว้างไม่เกิน ๑.๕ มม. และสูงไม่เกิน ๕ มม. (ขนาด ๐.๐๒ ถึง ๑๐ กะรัต)
- ๒.๓ การทดสอบเพชรเจียรไนของเจียรไนยอดเยี่ยม เช่น เจียรไนทรงกลม ฯลฯ
- ๒.๔ ใช้ได้กับเพชรทั้งแบบหลวมและแบบฝัง (บนเครื่องประดับแบบเปิดหลัง)
- ๒.๕ สำหรับใช้กับเพชรไร้สีตั้งแต่ D Color จนถึง J Color
- ๒.๖ แบตเตอรี่อัลคาไลน์ขนาด AAA จำนวน ๔ ก้อน
- ๒.๗ พอร์ต USB สามารถใช้กับสาย USB และ Presidium Universal USB Power Adapter
- ๒.๘ น้ำหนัก (ไม่รวมแบตเตอรี่)ไม่เกิน ๒๑๐ กรัม (๗.๔๐ ออนซ์)

๓. อุปกรณ์ตรวจสอบจำแนก เพชรแท้ โดยใช้การทดสอบคุณสมบัติด้านความร้อนและการสะท้อนแสง Assisted Thermal Calibration (ATC) จำนวน ๑ ชุด

- ๓.๑ ความยาวไม่น้อยกว่า : ๑๗๒ มม. (๖.๗๗ นิ้ว) , ความกว้างไม่น้อยกว่า : ๗๗ มม. (๓.๐๓ นิ้ว) ความสูงไม่น้อยกว่า : ๘๕ มม. (๓.๓๔ นิ้ว)
- ๓.๒ แผ่นทดสอบ Glass and Calibration (CAL) ในตัวสำหรับการอ้างอิง
- ๓.๓ ปลายหัววัดเทอร์โมอิเล็กทริกแบบยึดหดได้ที่ช่วยให้มั่นใจแรงดันคงที่ระหว่างหัววัดกับเพชร
- ๓.๔ สัญญาณเตือนโลหะเพื่อให้แน่ใจว่าปลายโพรบสัมผัสกับเพชรในระหว่างการทดสอบ
- ๓.๕ หน้าปัดชนิดอะนาล็อก
- ๓.๖ จอแสดงผล LED ดิจิตอลสำหรับการอ่านค่าการสะท้อนแสง
- ๓.๗ แผนภูมิอ้างอิงคุณสมบัติการสะท้อนแสง
- ๓.๘ ชุดจำลองเพชรเลียนแบบ สำหรับการสอบเทียบเครื่องวัดการสะท้อนแสง
- ๓.๙ ใช้แบตเตอรี่ ขนาด AA จำนวน ๕ ก้อน
- ๓.๑๐ ผู้ยื่นเสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยให้ยื่นขณะที่เสนอราคา
- ๓.๑๑ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องทำเครื่องหมายด้วยการขีดเส้น หรือเน้นข้อความคุณลักษณะเฉพาะที่เสนอในแคตตาล็อก หรือคู่มือการใช้งาน หรือเอกสารอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง และระบุข้อให้สอดคล้องกับคุณลักษณะเฉพาะที่เสนอทุกรายการ โดยแนบรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะพร้อมทั้งระบุเอกสารอ้างอิงมาให้ครบถ้วน

หลักเกณฑ์การพิจารณาคัดเลือก โดยพิจารณาเกณฑ์ราคา

ขอรับรองว่าการกำหนดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุข้างต้น เป็นไปตามพระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างและ
การบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ.๒๕๖๐ มาตรา ๙

ลงชื่อ..... ประธานกรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.บูรพา แผลง)

ลงชื่อ..... กรรมการ
(นางมยุรี พรหมพุทธา)

ลงชื่อ..... กรรมการ
(นายศิวกกร ฉิมนาคพันธ์)

ลงชื่อ..... กรรมการ
(นายชมนาวุฒิ สุขสบาย)

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของครุภัณฑ์

ถ้วยหลอมตัวอย่างแพลตตินัม จำนวน ๒ เครื่อง

๑. เป็นถ้วยสำหรับใช้หลอม (เตรียม) ตัวอย่างให้เป็นแผ่น(Beads) เพื่อใช้ในการวิเคราะห์ทาง XRF-Fluorescence
๒. ทำจาก Platinum ๙๕ เปอร์เซ็นต์+ Gold ๕ เปอร์เซ็นต์ มีน้ำหนักไม่น้อยกว่า ๒๖ กรัม
๓. ตัวถ้วยมีขอบด้านบนแบบ Flared Top Rim เพื่อความสะดวกในการเทหล่อแบบ
๔. สามารถทนอุณหภูมิได้สูงกว่า ๑,๐๐๐ องศาเซลเซียส
๕. สามารถใช้งานกับเตาหลอมตัวอย่าง (Fusion Furnace) สำหรับ XRF-Fluorescence
๖. มีหมายเลขกำกับถ้วย
๗. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องทำเครื่องหมายด้วยการขีดเส้น หรือเน้นข้อความคุณลักษณะเฉพาะที่เสนอ ในแคตตาล็อก หรือคู่มือการใช้งาน หรือเอกสารอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง และระบุข้อให้สอดคล้องกับคุณลักษณะเฉพาะที่เสนอทุกรายการ โดยแนบรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะพร้อมทั้งระบุเอกสารอ้างอิงมาให้ครบถ้วน

หลักเกณฑ์การพิจารณาคัดเลือก โดยพิจารณาเกณฑ์ราคา

ขอรับรองว่าการกำหนดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุข้างต้น เป็นไปตามพระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้าง และการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ.๒๕๖๐ มาตรา ๙

ลงชื่อ..... ประธานกรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.บูรพา แพบัญ)

ลงชื่อ..... กรรมการ
(นางมยุรี พรหมพุดธา)

ลงชื่อ..... กรรมการ
(นายศิวกร ฉิมนาคพันธ์)

ลงชื่อ..... กรรมการ
(นายชมนาวุฒิ สุขสบาย)

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของครุภัณฑ์

แม่พิมพ์แพลตตินัม จำนวน ๑ เครื่อง

๑. เป็นแม่พิมพ์สำหรับหล่อตัวอย่างที่หลอมเพื่อใช้สำหรับวิเคราะห์ทาง XRF
๒. ทำจากโลหะผสมระหว่างแพลตตินัม (Pt) + ทองคำ (Au) ในอัตราส่วน ๙๕%:๕%
๓. มีน้ำหนักไม่น้อยกว่า ๓๔ กรัม
๔. สามารถทนอุณหภูมิการใช้งานได้สูงกว่า ๑,๐๐๐ องศาเซลเซียส
๕. มีเส้นผ่าศูนย์กลางด้านล่าง ไม่น้อยกว่า ๔๐ มิลลิเมตร และเส้นผ่าศูนย์กลางด้านบน ไม่น้อยกว่า ๔๒ มิลลิเมตร มีความสูงไม่น้อยกว่า ๕ มิลลิเมตร
๖. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องทำเครื่องหมายด้วยการขีดเส้น หรือเน้นข้อความคุณลักษณะเฉพาะที่เสนอ ในแคตตาล็อก หรือคู่มือการใช้งาน หรือเอกสารอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง และระบุข้อให้สอดคล้องกับคุณลักษณะเฉพาะที่เสนอทุกรายการ โดยแนบรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะพร้อมทั้งระบุเอกสารอ้างอิงมาให้ครบถ้วน

หลักเกณฑ์การพิจารณาคัดเลือก โดยพิจารณาเกณฑ์ราคา

ขอรับรองว่าการกำหนดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุข้างต้น เป็นไปตามพระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้าง และการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ.๒๕๖๐ มาตรา ๙

ลงชื่อ..... ประธานกรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.บูรพา แพทย์)

ลงชื่อ..... กรรมการ
(นางมยุรี พรหมพุดธา)

ลงชื่อ..... กรรมการ
(นายศิวกร ฉิมนาคนันท์)

ลงชื่อ..... กรรมการ
(นายชณาวุฒิ สุขสบาย)

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของครุภัณฑ์

กล้องจุลทรรศน์โพลาไรซ์ ชนิดโพลาไรซ์ (๒ กระบอกตา) จำนวน ๑ ชุด

๑. หัวกล้อง

- ๑.๑ มีระบบแสงของกล้องเป็นระยะอนันต์ CFI ๖๐ Infinity Optical System หรือระบบอื่นที่ดีกว่า
- ๑.๒ มีระยะ Parfocal ไม่น้อยกว่า ๖๐ มิลลิเมตร
- ๑.๓ มีความยาวของระบบทางเดินแสง (Tube Lens Focal Length) ไม่น้อยกว่า ๒๐๐ มิลลิเมตร
- ๑.๔ หัวกล้องเป็นชนิด ๒ กระบอกตา

๒. เลนส์ตา

- ๒.๑ เลนส์ตา (Eyepiece) มีค่า Field of View (F.O.V.) ไม่น้อยกว่า ๒๒ มิลลิเมตร กำลังขยาย ๑๐X จำนวน ๑ คู่
- ๒.๒ มีวงแหวนสำหรับปรับชดเชยค่าสายตา (Diopter) อยู่ที่เลนส์ตาทั้งสองข้าง

๓. แป้นหมุนเลนส์วัตถุ

- ๓.๑ เป็นแบบ Centering Quintuple nosepiece
- ๓.๒ สามารถบรรจุเลนส์วัตถุได้ ๕ ช่อง
- ๓.๓ สามารถปรับตั้งศูนย์กลางของเลนส์วัตถุได้ทั้ง ๕ ช่อง

๔. การปรับระยะภาพชัด

- ๔.๑ มีปุ่มปรับภาพแบบหยาบและปุ่มปรับภาพละเอียดชนิดแกนร่วม
- ๔.๒ ปุ่มปรับภาพแบบหยาบสามารถหมุนได้ระยะ ๙.๓๓ มิลลิเมตรต่อการหมุนหนึ่งรอบ
- ๔.๓ ปุ่มปรับภาพแบบละเอียดสามารถหมุนได้ระยะ ๐.๑ มิลลิเมตรต่อการหมุนหนึ่งรอบ โดยมี ความละเอียดในการอ่านค่าได้ ๑ ไมครอน

๕. แท่นวางวัตถุ

- ๕.๑ เป็นชนิดกลม หมุนด้วยระบบ Ball Bearing และหมุนรอบได้ ๓๖๐ องศาและมีค่ามุม บริเวณ รอบอ่านค่าได้ละเอียด ๑ องศา
- ๕.๒ มีแกนเลื่อนตัวอย่าง (Attachable Mechanical Stage) ที่สามารถเลื่อนได้พื้นที่ไม่น้อยกว่า ๓๕ x ๒๕ มิลลิเมตร และมีค่าละเอียดในการอ่าน ๐.๑ มิลลิเมตร

๖. ระบบไฟส่องสว่าง

- ๖.๑ ใช้หลอดไฟชนิด Halogen ขนาด ๖V-๓๐W
- ๖.๒ บรรจุแผ่นกรองแสง ND๘ และ ND๔

๗. เลนส์รวมแสง

๗.๑ ชนิด Dedicate Strain-free Swing out type P Achromat condenser มีค่า N.A. ไม่น้อยกว่า ๐.๙๐ มี Aperture diaphragm สำหรับปรับขนาดความกว้างของช่องรับแสง

๗.๒ มีปุ่มหมุนเพื่อปรับตั้งศูนย์กลางของเลนส์รวมแสงได้

๘. เลนส์วัตถุ ประกอบด้วย

๘.๑ CFI P Achromat ๔X , N.A. ไม่น้อยกว่า ๐.๑๐ และ W.D. ไม่น้อยกว่า ๓๐ mm.

๘.๒ CFI P Achromat ๑๐X , N.A. ไม่น้อยกว่า ๐.๒๕ และ W.D. ไม่น้อยกว่า ๗.๐ mm.

๘.๓ CFI P Achromat ๒๐X , N.A. ไม่น้อยกว่า ๐.๔๐ และ W.D. ไม่น้อยกว่า ๓.๙ mm.

๘.๔ CFI P Achromat ๔๐X , N.A. ไม่น้อยกว่า ๐.๖๕ และ W.D. ไม่น้อยกว่า ๐.๖๕ mm.

๘.๕ CFI P Achromat ๑๐๐X , N.A. ไม่น้อยกว่า ๑.๒๕ และ W.D. ไม่น้อยกว่า ๐.๒๓ mm.

๙. อุปกรณ์ประกอบ

๙.๑ แผ่น Analyzer ที่สามารถปรับหมุนได้ ๓๖๐ องศา และอ่านค่าได้ละเอียด ๐.๑

จำนวน ๑ ชุด

๙.๒ แผ่น Polarizer ซึ่งติดตั้งร่วมกับเลนส์รวมแสง

จำนวน ๑ ชุด

๙.๓ แผ่นชดเชยแสงชนิด $\frac{1}{4}$ lamda and Tint plate

จำนวน ๑ ชุด

๙.๔ หนังสือคู่มือการใช้งาน

จำนวน ๑ เล่ม

๙.๕ ถุงพลาสติกสำหรับคลุมกล้อง

จำนวน ๑ ใบ

๙.๖ หลอดไฟอะไหล่ Halogen ๖V-๓๐W.

จำนวน ๑ หลอด

๙.๗ Oil immersion

จำนวน ๑ ขวด

๑๐. รับประกันคุณภาพไม่น้อยกว่า ๑ ปี และบริการหลังการขายปีละ ๒ ครั้ง

๑๑. ประกอบและติดตั้งให้แล้วเสร็จและใช้งานได้

๑๒. ผู้ยื่นเสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยให้ยื่นขณะที่เสนอราคา

๑๓. บริษัทผู้ผลิตได้รับรองตามมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑ และ ISO ๑๔๐๐๑

๑๔. ยื่นข้อเสนอต้องทำเครื่องหมายด้วยการขีดเส้น หรือเน้นข้อความคุณลักษณะเฉพาะที่เสนอในแคตตาล็อก หรือคู่มือการใช้งาน หรือเอกสารอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง และระบุข้อให้สอดคล้องกับคุณลักษณะเฉพาะที่เสนอทุกรายการ โดยแนบรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะพร้อมทั้งระบุเอกสารอ้างอิงมาให้ครบถ้วน

หลักเกณฑ์การพิจารณาคัดเลือก โดยพิจารณาเกณฑ์ราคา

ขอรับรองว่าการกำหนดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุข้างต้น เป็นไปตามพระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้าง
และการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ.๒๕๖๐ มาตรา ๙

ลงชื่อ..... ประธานกรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.บูรพา แผลจ้อย)

ลงชื่อ..... กรรมการ
(นางมยุรี พรหมพุทธา)

ลงชื่อ..... กรรมการ
(นายศิวกร ฉิมนาคพันธ์)

ลงชื่อ..... กรรมการ
(นายชนาวุฒิ สุขสบาย)

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของครุภัณฑ์

เตาเผาอุณหภูมิสูง ๑๗๐๐ องศาเซลเซียส พร้อมระบบควบคุมอุณหภูมิ จำนวน ๑ ชุด

๑. คุณสมบัติของเตา

- ๑.๑ ขนาดภายในเตามีขนาดไม่น้อยกว่า กว้าง ๒๒๐ mm. สูง ๒๒๐ mm. ลึก ๒๕๐ mm ที่สามารถใช้งานกับเตาเผาอุณหภูมิสูง ๑๗๐๐ °C
- ๑.๒ ระบบควบคุมอุณหภูมิแบบ Proportional integral derivative (PID) control with step control สามารถใช้งาน Step control ได้ไม่น้อยกว่า ๘ โปรแกรมและยังสามารถใช้งานการควบคุมอัตโนมัติได้
- ๑.๓ ใช้ฉนวนทนความร้อนแบบ CERAMIC FIBER BOARD ที่ทนอุณหภูมิได้ไม่น้อยกว่า ๑๙๐๐ °C เพื่อทำให้เกิดความสม่ำเสมอของอุณหภูมิภายในห้องให้ความร้อนและยังสามารถทำให้อัตราการให้ความร้อนมีความรวดเร็วยิ่งขึ้น
- ๑.๔ ตัวเครื่องแยกชุดเตากับระบบควบคุมเพื่อไม่ให้ชุดควบคุมมีความร้อนจนเกินไป
- ๑.๕ ใช้พลังงานไม่เกิน ๕๕๐๐ W ต่อเฟส

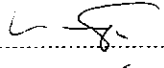
๒. คุณสมบัติเฉพาะ เตาเผาอากาศอุณหภูมิสูง (Air muffle furnace) อุณหภูมิใช้งาน ๑๗๐๐ °C

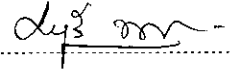
- ๒.๑ Heating Rate อยู่ในช่วงระหว่าง ๐ - ๑๕° C/min หรือดีกว่า
- ๒.๒ ระบบควบคุมอุณหภูมิแบบ PID control with step control
 - ๒.๒.๑ มีความแม่นยำของหน้าจอไม่น้อยกว่า $\pm 0.04\%$
 - ๒.๒.๒ ระยะเวลาการสุ่มตัวอย่างของ input ไม่น้อยกว่า ๕๐ ms
 - ๒.๒.๓ สามารถรับ input แบบ thermocouple ได้ทุกชนิดและรองรับ input แบบแรงดันหรือกระแส ได้หรือดีกว่า
 - ๒.๒.๔ สามารถควบคุม output แบบแรงดันสัญญาณพัลส์ได้และรองรับกระแสสูงสุดไม่น้อยกว่า ๒๐mA
 - ๒.๒.๕ สามารถควบคุม output แบบกระแสได้หรือดีกว่า
 - ๒.๒.๖ มีโปรแกรมควบคุมการทำงานไม่น้อยกว่า ๘ โปรแกรม
 - ๒.๒.๗ Output มีความแม่นยำในการควบคุมไม่น้อยกว่า $\pm 1.0\%$ FS
 - ๒.๒.๘ Output มีความละเอียดในการควบคุมไม่น้อยกว่า ๑/๕๐๐๐๐
- ๒.๓ มีชุดหัววัดอุณหภูมิภายในเตาเป็น thermocouple Type B ทนอุณหภูมิได้สูงสุด ๑๗๐๐ °C หรือดีกว่า
- ๒.๔ การคอนโทรลกระแสไฟฟ้าเข้า heater ใช้ Silicon Controlled Rectifier (S.C.R.) Control หรือดีกว่า
- ๒.๕ Heater เป็นแบบ M๑๘๐๐ high purity MoSi๒ heating element

- ๒.๖ มีระบบป้องกันและระบบตัดไฟ เมื่อเกิดไฟรั่ว เกิดไฟฟ้าลัดวงจร เกิดแรงดันไฟฟ้าสูงเกินกำหนด เกิดแรงดันไฟฟ้าต่ำกว่ากำหนด และเกิดไฟฟ้าไม่ครบเฟส เพื่อความปลอดภัยของผู้ใช้งาน
 - ๒.๗ มีระบบเตือนด้วยเสียงเมื่อเกิดความผิดปกติของเครื่อง และปุ่มกดหยุดฉุกเฉิน (Emergency System and Emergency Stop Push Buttons) ที่สามารถตัดการทำงานของเครื่องได้ในทันที
 - ๒.๘ ตัวเตาทำจากเหล็กแผ่น ทำสี Powder coat หรือดีกว่า พร้อมล้อแบบไนลอนขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า ๓ นิ้ว เพื่อให้สามารถเคลื่อนย้ายได้อย่างสะดวก
 - ๒.๙ ประตูเตาเฝ้าเปิดด้านหน้าแบบสวิง
 - ๒.๑๐ มีระบบตัดการทำงานของฮีตเตอร์เมื่อเครื่องทำงานจบโปรแกรมการให้ความร้อนหรือดีกว่า
 - ๒.๑๑ มีระบบปล่อยแก๊สเข้าไปสู่ภายในเตาอย่างน้อย ๒ ตำแหน่ง และ รูสำหรับระบายแก๊สออกอย่างน้อย ๒ ตำแหน่ง
 - ๒.๑๒ แรงดันไฟฟ้าที่ใช้งาน AC ๒๒๐-๓๘๐V ๕๐/๖๐ Hz
๓. มีคู่มือกันความร้อนระหว่างการทำงาน ไม่น้อยกว่า ๒ คู่
 ๔. มีคู่มือการใช้เครื่องเป็นภาษาไทยและภาษาอังกฤษ อย่างละ ๑ ชุด
 ๕. เป็นผลิตภัณฑ์ที่โรงงานผู้ผลิต ได้รับมาตรฐานการผลิต ISO ๙๐๐๑
 ๖. รับประกันคุณภาพตัวเครื่อง พร้อมอุปกรณ์ประกอบ ชุดระบบควบคุมและการวัด ๑ ปี
 ๗. ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่ายระบบควบคุมอุณหภูมิแบบ PID control with step control จากบริษัทผู้ผลิตหรือจากตัวแทนจำหน่ายภายในประเทศ
 ๘. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องทำเครื่องหมายด้วยการขีดเส้น หรือเน้นข้อความคุณลักษณะเฉพาะที่เสนอ ในแคตตาล็อก หรือคู่มือการใช้งาน หรือเอกสารอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง และระบุข้อให้สอดคล้องกับคุณลักษณะเฉพาะที่เสนอทุกรายการ โดยแนบรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะพร้อมทั้งระบุเอกสารอ้างอิงมาให้ครบถ้วน

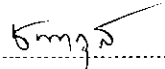
หลักเกณฑ์การพิจารณาคัดเลือก โดยพิจารณาเกณฑ์ราคา

ขอรับรองว่าการกำหนดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุข้างต้น เป็นไปตามพระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้าง
และการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ.๒๕๖๐ มาตรา ๙

ลงชื่อ  ประธานกรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.บุรพา แพ้วัย)

ลงชื่อ  กรรมการ
(นางมยุรี พรหมพุดธา)

ลงชื่อ  กรรมการ
(นายศิวกร ฉิมนาคพันธ์)

ลงชื่อ  กรรมการ
(นายชณาวุฒิ สุขสบาย)

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของครุภัณฑ์

กล้องสเตอริโอชนิด ๒ กระบอกตา สำหรับงานตรวจสอบอัญมณีพร้อมอุปกรณ์ จำนวน ๕ ชุด

๑. หัวกล้อง

๑.๑ เป็นชนิด ๒ กระบอกตา เอนทำมุมไม่น้อยกว่า ๔๕ องศา

๑.๒ สามารถปรับระยะห่างระหว่างตาได้ หัวกล้องสามารถปรับหมุนได้พร้อมปุ่มยึด

๒. ตัวกล้องสามารถปรับเอนได้ไม่น้อยกว่า ๔๕ องศา

๓. เลนส์ตา

๓.๑ สามารถเห็นแบบภาพกว้าง ๓ มิติ กำลังขยาย ไม่น้อยกว่า ๑๐x จำนวน ๑ คู่ มีค่า field number ไม่น้อยกว่า ๒๓ มิลลิเมตร

๓.๒ มีเกลียวปรับความคมชัดที่เลนส์ตาได้ทั้ง ๒ ข้าง พร้อมกับมี eye cup ทั้ง ๒ ข้าง เพื่อป้องกันการขีดข่วน เป็นระบบ high eye point ผู้ใช้งานสามารถสวมแว่นตาได้ในขณะใช้งาน

๔. เลนส์วัตถุ

๔.๑ เป็นชนิดซูมภาพได้อย่างต่อเนื่อง ปรับกำลังขยายภาพได้อย่างต่อเนื่อง ตั้งแต่ ๗.๕ เท่า ถึง ๕๐ เท่า หรือ ดีกว่า

๔.๒ มีระยะการทำงานไม่ต่ำกว่า ๑๑๐ มิลลิเมตร

๔.๓ มีค่า zoom ratio ไม่น้อยกว่า ๑:๖.๗

๕. ฐานกล้อง

๕.๑ สามารถหมุนได้ ๓๖๐ องศา มีขนาดไม่ต่ำกว่า ๒๓๖ x ๓๐๖ มิลลิเมตร

๕.๒ มีระบบให้แสงสว่าง เพื่อตรวจสอบผิวตัวอย่าง โดยใช้แสงสว่างที่ได้จากหลอดฟลูออเรสเซนต์ มีไฟส่องลงขนาดไม่น้อยกว่า ๗ วัตต์ สามารถปรับระดับได้

๕.๓ มีไฟส่องขึ้นด้านบนจากหลอดฮาโลเจน ขนาดไม่ต่ำกว่า ๓๐ วัตต์ เพื่อตรวจสอบมลทินภายในตัวอย่าง

๕.๔ สามารถปรับดูงานได้ทั้งแบบฉากสว่าง (bright field) และแบบฉากมืด (dark field)

๖. อุปกรณ์ประกอบ

๖.๑ Rounded Edge Stone Holder จำนวน ๑ ชิ้น

๖.๒ Wire Stone Holder จำนวน ๑ ชิ้น

๖.๓ Inclusion Pointer จำนวน ๑ ชิ้น

๖.๔ Immersion cell จำนวน ๑ ชิ้น

๖.๕ Polarizer Kit จำนวน ๑ ชุด

๖.๖ ชุดทำความสะอาดกล้อง จำนวน ๑ ชุด

๖.๗ กระจกกลมกล้อง จำนวน ๑ ชิ้น

๖.๘ หนังสือคู่มือการใช้กล้อง จำนวน ๑ เล่ม

๖.๙ หลอดไฟอะไหล่ Halogen ไม่ขนาดไม่ต่ำกว่า ๓๐W. จำนวน ๑ หลอด

๗. รับประกันคุณภาพไม่น้อยกว่า ๑ ปี และบริการทำความสะอาดฟรีตลอดอายุการใช้งาน

๘. ประกอบและติดตั้งให้แล้วเสร็จและใช้งานได้ดี

๙. ผู้ยื่นเสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยให้ยื่นขณะที่เสนอราคา

๑๐. บริษัทผู้ผลิตได้รับรองตามมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑ และ ISO ๑๔๐๐๑

๑๑. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องทำเครื่องหมายด้วยการขีดเส้น หรือเน้นข้อความคุณลักษณะเฉพาะที่เสนอ ในแคตตาล็อก หรือคู่มือการใช้งาน หรือเอกสารอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง และระบุข้อให้สอดคล้องกับ คุณลักษณะเฉพาะที่เสนอทุกรายการ โดยแนบรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะพร้อมทั้งระบุ เอกสารอ้างอิงมาให้ครบถ้วน.

หลักเกณฑ์การพิจารณาคัดเลือก โดยพิจารณาเกณฑ์ราคา

ขอรับรองว่าการกำหนดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุข้างต้น เป็นไปตามพระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้าง และการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ.๒๕๖๐ มาตรา ๙

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.บูรพา แพทย์)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นางมยุรี พรหมพุดธา)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นายศิวักร ฉิมนาคพันธ์)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นายชมนาวุฒิ สุขสบาย)

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของครุภัณฑ์

เครื่องสเปกโตรสโคปแบบตั้งโต๊ะสำหรับการตรวจสอบของอัญมณี จำนวน ๒ เครื่อง

๑. ตัวเครื่องมี slit และ wavelength scale ที่สามารถปรับได้
๒. ชุดให้แสงสว่างแบบไฟเย็น (cool light source)
 - ๒.๑ กำลังส่องสว่างไม่น้อยกว่า ๒๐ วัตต์
 - ๒.๒ อุณหภูมิสี ๓๐๕๐ เคลวิน
 - ๒.๓ ใช้กับไฟฟ้า AC ๑๑๐-๒๓๐ Volt
 - ๒.๔ มีท่อนำแสงแบบ Gooseneck light guide
๓. ชุดขาตั้ง (stand) และ โพลาริสโคป (polariscope)
 - ๓.๑ ชุดขาตั้งที่สามารถปรับเลื่อนชุดวางตัวอย่างได้
 - ๓.๒ ฟิเตอร์ชนิด polarizer และ analyzer และ conoscope lens
 - ๓.๓ แท่นวางตัวอย่างที่สามารถปรับหมุนได้พร้อมแผ่นรองแก้ว
๗. รับประกันคุณภาพไม่น้อยกว่า ๑ ปี
๘. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องทำเครื่องหมายด้วยการขีดเส้น หรือเน้นข้อความคุณลักษณะเฉพาะที่เสนอ ในแคตตาล็อก หรือคู่มือการใช้งาน หรือเอกสารอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง และระบุข้อให้สอดคล้องกับคุณลักษณะเฉพาะที่เสนอทุกรายการ โดยแนบรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะพร้อมทั้งระบุเอกสารอ้างอิงมาให้ครบถ้วน

หลักเกณฑ์การพิจารณาคัดเลือก โดยพิจารณาเกณฑ์ราคา

ขอรับรองว่าการกำหนดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุข้างต้น เป็นไปตามพระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้าง และการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ.๒๕๖๐ มาตรา ๙

ลงชื่อ..... ประธานกรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.บูรพา แพजूย)

ลงชื่อ..... กรรมการ
(นางมยุรี พรหมพุดธา)

ลงชื่อ..... กรรมการ
(นายศิวักร ฉิมนาคพันธ์)

ลงชื่อ..... กรรมการ
(นายชมนาวุฒิ สุขสบาย)