



ประกาศคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

เรื่อง ประกวดราคาซื้อครุภัณฑ์วิทยาศาสตร์ จำนวน ๔ รายการ ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มีความประสงค์จะประกวดราคาซื้อครุภัณฑ์วิทยาศาสตร์ จำนวน ๔ รายการ ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ราคากลางของงานซื้อในการประกวดราคาครั้งนี้ เป็นเงินทั้งสิ้น ๘๓๕,๐๐๐.๐๐ บาท (แปดแสนสามหมื่นห้าพันบาทถ้วน) ตามรายการ ดังนี้

๑. เครื่องชั่งไฟฟ้าความละเอียด ๕ ตำแหน่ง	จำนวน	๑	เครื่อง
๒. เครื่องวัดค่าความเป็นกรด-ด่าง แบบตั้งโต๊ะ	จำนวน	๑	เครื่อง
๓. เครื่องวัดค่าการนำไฟฟ้าของ สารละลาย	จำนวน	๑	เครื่อง
๔. เครื่องวัดความเข้มของแสงแบบพกพา	จำนวน	๑	เครื่อง

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีคุณสมบัติ ดังต่อไปนี้

๑. มีความสามารถตามกฎหมาย
๒. ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
๓. ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
๔. ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวง การคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง
๕. ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงาน ของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้ จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย
๖. มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหาร พัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา
๗. เป็นบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคล ผู้มีอาชีพให้ขายพัสดุที่ประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคา อิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว
๘. ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการ

แข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๙. ไม่เป็นผู้ได้รับเอกลิขสิทธิ์หรือความคุ้มครองอื่น ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกลิขสิทธิ์ความคุ้มครองเช่นว่านั้น

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

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ในวันที่ ..... ระหว่างเวลา ..... น. ถึง ..... น.

ผู้สนใจสามารถขอรับเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ โดยดาวน์โหลดเอกสารผ่านทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ตั้งแต่วันที่ประกาศจนถึงก่อนวันเสนอราคา

ผู้สนใจสามารถดูรายละเอียดได้ที่เว็บไซต์ [www.science.cmu.ac.th](http://www.science.cmu.ac.th) หรือ [www.gprocurement.go.th](http://www.gprocurement.go.th) หรือสอบถามทางโทรศัพท์หมายเลข - ในวันและเวลาราชการ

ผู้สนใจต้องการทราบรายละเอียดเพิ่มเติมเกี่ยวกับรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ โปรดสอบถามมายัง คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ผ่านทางอีเมล [somporn.chantara@cmu.ac.th](mailto:somporn.chantara@cmu.ac.th) หรือช่องทางตามที่กรมบัญชีกลางกำหนด ภายในวันที่ ..... โดยคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่จะชี้แจงรายละเอียดดังกล่าวผ่านทางเว็บไซต์ [www.science.cmu.ac.th](http://www.science.cmu.ac.th) และ [www.gprocurement.go.th](http://www.gprocurement.go.th) ในวันที่ .....

ประกาศ ณ วันที่ ..... กุมภาพันธ์ พ.ศ. ๒๕๖๓

(ศาสตราจารย์ดร.ธรรณิษฐ์ ไชยเรืองศรี)

คณบดีคณะวิทยาศาสตร์

หมายเหตุ ผู้ประกอบการสามารถจัดเตรียมเอกสารประกอบการเสนอราคา (เอกสารส่วนที่ ๑ และเอกสารส่วนที่ ๒) ในระบบ e-GP ได้ตั้งแต่วันที่ ขอรับเอกสารจนถึงวันเสนอราคา

# เอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

เลขที่ .....

การซื้อครุภัณฑ์วิทยาศาสตร์ จำนวน ๔ รายการ  
ตามประกาศ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
ลงวันที่            กุมภาพันธ์ ๒๕๖๓

คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ซึ่งต่อไปนี้จะเรียกว่า "มหาวิทยาลัย" มีความประสงค์จะประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ตามรายการ ดังนี้

๑. เครื่องชั่งไฟฟ้าความละเอียด ๕ ตำแหน่ง	จำนวน	๑	เครื่อง
๒. เครื่องวัดค่าความเป็นกรด-ด่าง แบบ ตั้งโต๊ะ	จำนวน	๑	เครื่อง
๓. เครื่องวัดค่าการนำไฟฟ้าของ สารละลาย	จำนวน	๑	เครื่อง
๔. เครื่องวัดความเข้มของแสงแบบพก พา	จำนวน	๑	เครื่อง

พัสดุที่จะซื้อนี้ต้องเป็นของแท้ ของใหม่ ไม่เคยใช้งานมาก่อน ไม่เป็นของเก่าเก็บ อยู่ในสภาพที่จะใช้งานได้ทันทีและมีคุณสมบัติเฉพาะตรงตามที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ฉบับนี้ โดยมีข้อแนะนำและข้อกำหนด ดังต่อไปนี้

## ๑. เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

- ๑.๑ ขอบเขตของงาน (TOR) และรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ จำนวน ๑๑ แผ่น
- ๑.๒ แบบใบเสนอราคาที่กำหนดไว้ในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์
- ๑.๓ สัญญาซื้อขายทั่วไป
- ๑.๔ แบบหนังสือค้ำประกัน
  - (๑) หลักประกันสัญญา
- ๑.๕ บทนิยาม
  - (๑) ผู้ที่มีผลประโยชน์ร่วมกัน
  - (๒) การขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม
- ๑.๖ แบบบัญชีเอกสารที่กำหนดไว้ในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

(๑) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๑

(๒) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๒

๑.๗ เอกสารการรับรองความไม่เกี่ยวข้องระหว่างเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องกับการจัดซื้อจัดจ้าง และผู้เสนองาน (แบบ รร.๒)

**๒. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ**

๒.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย

๒.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

๒.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

๒.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๒.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๒.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๒.๗ เป็นบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๒.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่มหาวิทยาลัย ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๒.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

๒.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement: e - GP) ของกรมบัญชีกลาง

**๓. หลักฐานการยื่นข้อเสนอ**

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอเอกสารหลักฐานยื่นมาพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ โดยแยกเป็น ๒ ส่วน คือ

**๓.๑ ส่วนที่ ๑ อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้**

(๑) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคล

(ก) ห้างหุ้นส่วนสามัญหรือห้างหุ้นส่วนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล บัญชีรายชื่อหุ้นส่วนผู้จัดการ ผู้มีอำนาจควบคุม (ถ้ามี) พร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง

(ข) บริษัทจำกัดหรือบริษัทมหาชนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล หนังสือบริคณห์สนธิ บัญชีรายชื่อกรรมการผู้จัดการ ผู้มีอำนาจควบคุม (ถ้ามี) และบัญชีผู้ถือหุ้นรายใหญ่ (ถ้ามี) พร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง

(๒) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดาหรือคณะบุคคลที่มีใช้นิติบุคคล ให้ยื่นสำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้ยื่น ข้อเสนอข้อตกลงที่แสดงถึงการเข้าเป็นหุ้นส่วน (ถ้ามี) สำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้เป็นหุ้นส่วน หรือสำเนาหนังสือเดินทางของผู้เป็นหุ้นส่วนที่มีได้ถือสัญชาติไทย พร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง

(๓) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นผู้ยื่นข้อเสนอร่วมกันในฐานะเป็นผู้ร่วมค้า ให้ยื่นสำเนาสัญญาของการเข้าร่วมค้า และเอกสารตามที่ระบุไว้ใน (๑) หรือ (๒) ของผู้ร่วมค้า แล้วแต่กรณี

(๔) เอกสารเพิ่มเติมอื่นๆ

(๔.๑) สำเนาใบทะเบียนพาณิชย์พร้อมรับรองสำเนาถูกต้อง

(๔.๒) สำเนาใบทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่มพร้อมรับรองสำเนาถูกต้อง

(๔.๓) เอกสารการรับรองความไม่เกี่ยวข้องระหว่างเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องกับการจัดซื้อจัดจ้างและผู้เสนองาน (แบบ รร.๒)

(๕) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ทั้งหมดที่ได้ยื่นพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ตามแบบในข้อ ๑.๖ (๑) โดยไม่ต้องแนบในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

ทั้งนี้ เมื่อผู้ยื่นข้อเสนอดำเนินการแนบไฟล์เอกสารตามบัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ครบถ้วน ถูกต้องแล้ว ระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์จะสร้างบัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ตามแบบในข้อ ๑.๖ (๑) ให้โดยผู้ยื่นข้อเสนอไม่ต้องแนบบัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ดังกล่าวในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

### ๓.๒ ส่วนที่ ๒ อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

(๑) ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอมอบอำนาจให้บุคคลอื่นกระทำการแทนให้แนบหนังสือมอบอำนาจซึ่งติดอากรแสตมป์ตามกฎหมาย โดยมีหลักฐานแสดงตัวตนของผู้มอบอำนาจและผู้รับมอบอำนาจ ทั้งนี้หากผู้รับมอบอำนาจเป็นบุคคลธรรมดาต้องเป็นผู้ที่บรรลุนิติภาวะตามกฎหมายแล้วเท่านั้น

(๒) แคตตาล็อกและรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ตามข้อ ๔.๔

(๓) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ทั้งหมดที่ได้ยื่นพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ตามแบบในข้อ ๑.๖ (๒) โดยไม่ต้องแนบในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

ทั้งนี้ เมื่อผู้ยื่นข้อเสนอดำเนินการแนบไฟล์เอกสารตามบัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ครบถ้วน ถูกต้องแล้ว ระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์จะสร้างบัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ตามแบบในข้อ ๑.๖ (๒) ให้โดยผู้ยื่นข้อเสนอไม่ต้องแนบบัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ดังกล่าวในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

## ๔. การเสนอราคา

๔.๑ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วย

อิเล็กทรอนิกส์ตามที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ โดยไม่มีเงื่อนไขใดๆ ทั้งสิ้น และจะต้องกรอกข้อความให้ถูกต้องครบถ้วน พร้อมทั้งหลักฐานแสดงตัวตนและทำการยืนยันตัวตนของผู้ยื่นข้อเสนอโดยไม่ต้องแนบใบเสนอราคาในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

๔.๒ ในการเสนอราคาให้เสนอราคาเป็นเงินบาท และเสนอราคาได้เพียงครั้งเดียวและราคาเดียวโดยเสนอราคารวม และหรือราคาต่อหน่วย และหรือต่อรายการ ตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ท้ายใบเสนอราคาให้ถูกต้อง ทั้งนี้ ราคารวมที่เสนอจะต้องตรงกันทั้งตัวเลขและตัวหนังสือ ถ้าตัวเลขและตัวหนังสือไม่ตรงกัน ให้ถือตัวหนังสือเป็นสำคัญ โดยคิดราคารวมทั้งสิ้นซึ่งรวมค่าภาษีมูลค่าเพิ่ม ภาษีอากรอื่น ค่าขนส่ง ค่าจดทะเบียน และค่าใช้จ่ายอื่นๆ ทั้งปวงไว้แล้ว จนกระทั่งส่งมอบพัสดุให้ ณ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ (มช.) เชียงใหม่

ราคาที่เสนอจะต้องเสนอกำหนดยื่นราคาไม่น้อยกว่า ๑๒๐ วัน ตั้งแต่วันเสนอราคาโดยภายในกำหนดยื่นราคา ผู้ยื่นข้อเสนอต้องรับผิดชอบราคาที่ตนได้เสนอไว้ และจะถอนการเสนอราคามีได้

๔.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอกำหนดเวลาส่งมอบพัสดุไม่เกิน ๙๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาซื้อขาย หรือวันที่ได้รับหนังสือแจ้งจาก มหาวิทยาลัย ให้ส่งมอบพัสดุ

๔.๔ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องส่งแคตตาล็อก และรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของ ๑. เครื่องขังไฟฟ้าความละเอียด ๕ ตำแหน่ง จำนวน ๑ เครื่อง ๒. เครื่องวัดความเป็นกรด-ด่างแบบตั้งโต๊ะ จำนวน ๑ เครื่อง ๓. เครื่องวัดค่าการนำไฟฟ้าของสารละลาย จำนวน ๑ เครื่อง ๔. เครื่องวัดความเข้มของแสงแบบพกพา จำนวน ๑ เครื่อง ไปพร้อมการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อประกอบการพิจารณา และสะดวกต่อคณะกรรมการฯ ในการตรวจสอบเอกสาร โดยขอให้ผู้ประสงค์จะเสนอราคา ทำเครื่องหมายด้วยการขีดเส้น หรือ เน้นข้อความ คุณลักษณะที่เสนอใน แคตตาล็อก หรือเอกสารที่เกี่ยวข้องพร้อมระบุข้อที่สอดคล้องตรง กับคุณลักษณะที่เสนอ และลงลายมือชื่อพร้อมประทับตรา ทุกแผ่นให้ถูกต้องเรียบร้อย หลักฐานดังกล่าวนี้ มหาวิทยาลัยจะยึดไว้เป็นเอกสารของทางราชการ

สำหรับแคตตาล็อกที่แนบให้พิจารณา หากเป็นสำเนารูปถ่ายจะต้องรับรองสำเนาถูกต้อง โดยผู้มีอำนาจทำนิติกรรมแทนนิติบุคคล หากคณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ มีความประสงค์จะขอคัดฉบับแคตตาล็อก ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องนำต้นฉบับมาให้คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ตรวจสอบภายใน ๕ วัน

๔.๕ ก่อนเสนอราคา ผู้ยื่นข้อเสนอควรตรวจสอบร่างสัญญา รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ฯลฯ ให้ถี่ถ้วนและเข้าใจเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ทั้งหมดเสียก่อนที่จะตกลงยื่นข้อเสนอตามเงื่อนไขในเอกสารประกวดราคาซื้ออิเล็กทรอนิกส์

๔.๖ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ในวันที่ ..... ระหว่างเวลา ..... น. ถึง ..... น. และเวลาในการเสนอราคาให้ถือตามเวลาของระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์เป็นเกณฑ์

เมื่อพ้นกำหนดเวลายื่นข้อเสนอและเสนอราคาแล้ว จะไม่รับเอกสารการยื่นข้อเสนอและการเสนอราคาใดๆ โดยเด็ดขาด

๔.๗ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องจัดทำเอกสารสำหรับใช้ในการเสนอราคาในรูปแบบไฟล์เอกสารประเภท PDF File (Portable Document Format) โดยผู้ยื่นข้อเสนอต้องเป็นผู้รับผิดชอบตรวจสอบความครบถ้วนถูกต้อง และชัดเจนของเอกสาร PDF File ก่อนที่จะยืนยันการเสนอราคา แล้วจึงส่งข้อมูล (Upload) เพื่อเป็นการเสนอราคาให้แก่ มหาวิทยาลัย ผ่านทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

๔.๘ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ จะดำเนินการตรวจสอบคุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอแต่ละรายว่า เป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น ตามข้อ ๑.๕ (๑) หรือไม่ หากปรากฏว่าผู้ยื่นข้อเสนอรายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น คณะกรรมการฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันนั้นออกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ

หากปรากฏต่อคณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ว่า ก่อนหรือในขณะที่มีการพิจารณาข้อเสนอ มีผู้ยื่นข้อเสนอรายใดกระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมตามข้อ ๑.๕ (๒) และคณะกรรมการฯ เชื่อว่ามีการกระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม คณะกรรมการฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นออกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ และมหาวิทยาลัย จะพิจารณาลงโทษผู้ยื่นข้อเสนอดังกล่าวเป็นผู้ทำงาน เว้นแต่ มหาวิทยาลัย จะพิจารณาเห็นว่าผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นมิใช่เป็นผู้ริเริ่มให้มีการกระทำความดังกล่าวและได้ให้ความร่วมมือเป็นประโยชน์ต่อการพิจารณาของ มหาวิทยาลัย

๔.๙ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติ ดังนี้

- (๑) ปฏิบัติตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์
- (๒) ราคาที่เสนอจะต้องเป็นราคาที่รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม และภาษีอื่นๆ (ถ้ามี) รวมค่าใช้จ่ายทั้งปวงไว้ด้วยแล้ว
- (๓) ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องลงทะเบียนเพื่อเข้าสู่กระบวนการเสนอราคา ตามวัน เวลา ที่กำหนด
- (๔) ผู้ยื่นข้อเสนอจะถอนการเสนอราคาที่เสนอแล้วไม่ได้
- (๕) ผู้ยื่นข้อเสนอต้องศึกษาและทำความเข้าใจในระบบและวิธีการเสนอราคาด้วยวิธี

ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ของกรมบัญชีกลางที่แสดงไว้ในเว็บไซต์ [www.gprocurement.go.th](http://www.gprocurement.go.th)

## ๕. หลักเกณฑ์และสิทธิในการพิจารณา

๕.๑ ในการพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้ มหาวิทยาลัยจะพิจารณาตัดสินโดยใช้หลักเกณฑ์ ราคา

๕.๒ การพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ

กรณีใช้หลักเกณฑ์ราคาในการพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ มหาวิทยาลัย จะพิจารณาจาก ราคาต่อรายการ

๕.๓ หากผู้ยื่นข้อเสนอรายใดมีคุณสมบัติไม่ถูกต้องตามข้อ ๒ หรือยื่นหลักฐานการยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้อง หรือไม่ครบถ้วนตามข้อ ๓ หรือยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้องตามข้อ ๔ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะไม่รับพิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น เว้นแต่ ผู้ยื่นข้อเสนอรายใดเสนอเอกสารทางเทคนิคหรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่จะขายไม่ครบถ้วน หรือเสนอรายละเอียดแตกต่างไป

จากเงื่อนไขที่มหาวิทยาลัยกำหนดไว้ในประกาศและเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ในส่วนที่มีใช้สาระสำคัญและความแตกต่างนั้นไม่มีผลทำให้เกิดการได้เปรียบเสียเปรียบต่อผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเป็นการผิดพลาดเล็กน้อย คณะกรรมการฯ อาจพิจารณาผ่อนปรนการตัดสิทธิผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น

๕.๔ มหาวิทยาลัยสงวนสิทธิไม่พิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอโดยไม่มีการผ่อนผัน ในกรณีดังต่อไปนี้

(๑) ไม่ปรากฏชื่อผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นในบัญชีรายชื่อผู้รับเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ทางระบบจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์ หรือบัญชีรายชื่อผู้ซื้อเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ทางระบบจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ของมหาวิทยาลัย

(๒) ไม่กรอกชื่อผู้ยื่นข้อเสนอในการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์

(๓) เสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่กำหนดในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ที่เป็นสาระสำคัญ หรือมีผลทำให้เกิดความได้เปรียบเสียเปรียบแก่ผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น

๕.๕ ในการตัดสินการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือในการทำสัญญา คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือมหาวิทยาลัยมีสิทธิให้ผู้ยื่นข้อเสนอชี้แจงข้อเท็จจริงเพิ่มเติมต่อมหาวิทยาลัย มีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอ ไม่รับราคา หรือไม่ทำสัญญา หากข้อเท็จจริงดังกล่าวไม่เหมาะสมหรือไม่ถูกต้อง

๕.๖ มหาวิทยาลัยทรงไว้ซึ่งสิทธิที่จะไม่รับราคาต่ำสุด หรือราคาหนึ่งราคาใด หรือราคาที่ยื่นข้อเสนอทั้งหมดก็ได้ และอาจพิจารณาเลือกซื้อในจำนวน หรือขนาด หรือเฉพาะรายการหนึ่งรายการใด หรืออาจยกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์โดยไม่พิจารณาจัดซื้อเลยก็ได้ สุดท้ายจะพิจารณา ทั้งนี้ เพื่อประโยชน์ของทางราชการเป็นสำคัญ และให้ถือว่าการตัดสินของ มหาวิทยาลัยเป็นเด็ดขาด ผู้ยื่นข้อเสนอจะเรียกร้องค่าใช้จ่าย หรือค่าเสียหายใดๆ มิได้ รวมทั้งมหาวิทยาลัย จะพิจารณายกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์และลงโทษผู้ยื่นข้อเสนอเป็นผู้ทำงาน ไม่ว่าจะเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกหรือไม่ก็ตาม หากมีเหตุที่เชื่อได้ว่าการยื่นข้อเสนอกระทำการโดยไม่สุจริต เช่น การเสนอเอกสารอันเป็นเท็จ หรือใช้ข้อมูลคลาดเคลื่อนมาเสนอราคาแทน เป็นต้น

ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอรายที่เสนอราคาต่ำสุด เสนอราคาต่ำจนคาดหมายได้ว่าไม่อาจดำเนินงานตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ได้ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือมหาวิทยาลัย จะให้ผู้ยื่นข้อเสนอชี้แจงและแสดงหลักฐานที่ทำให้เชื่อได้ว่า ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถดำเนินการตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ให้เสร็จสมบูรณ์ หากคำชี้แจงไม่เป็นที่รับฟังได้ มหาวิทยาลัย มีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอหรือไม่รับราคาของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น ทั้งนี้ ผู้ยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายหรือค่าเสียหายใดๆ จากมหาวิทยาลัย

๕.๗ ก่อนลงนามในสัญญามหาวิทยาลัยอาจประกาศยกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หากปรากฏว่ามีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการประกวดราคาหรือที่ได้รับการคัดเลือกมีผลประโยชน์



ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม หรือสมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือถือว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา

## ๖. การทำสัญญาซื้อขาย

๖.๑ ในกรณีที่ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ สามารถส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วน ภายใน ๕ วันทำการ นับแต่วันที่ทำข้อตกลงซื้อมหาวิทยาลัยจะพิจารณาจัดทำข้อตกลงเป็นหนังสือแทนการทำสัญญา ตามแบบสัญญาดังระบุ ในข้อ ๑.๓ ก็ได้

๖.๒ ในกรณีที่ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ไม่สามารถส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วน ภายใน ๕ วันทำการ หรือมหาวิทยาลัยเห็นว่าไม่สมควรจัดทำข้อตกลงเป็นหนังสือ ตามข้อ ๖.๑ ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะต้องทำสัญญาซื้อขายตามแบบสัญญาดังระบุในข้อ ๑.๓ หรือทำข้อตกลงเป็นหนังสือ กับ มหาวิทยาลัยภายใน ๗ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้ง และจะต้องวางหลักประกันสัญญาเป็นจำนวนเงินเท่ากับร้อยละ ๕ ของราคาค่าสิ่งของที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ให้มหาวิทยาลัยยึดถือไว้ในขณะทำสัญญา โดยใช้หลักประกันอย่างหนึ่งอย่างใดดังต่อไปนี้

(๑) เงินสด

(๒) เช็คหรือตราพท์ที่ธนาคารเซ็นสั่งจ่าย ซึ่งเป็นเช็คหรือตราพท์ลงวันที่ใช้เช็คหรือตราพท์ นั้นชำระต่อเจ้าหน้าที่ในวันทำสัญญา หรือก่อนวันนั้นไม่เกิน ๓ วันทำการ

(๓) หนังสือค้ำประกันของธนาคารภายในประเทศ ตามตัวอย่างที่คณะกรรมการนโยบาย กำหนด ดังระบุในข้อ ๑.๔ (๒) หรือจะเป็นหนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ตามวิธีการที่กรมบัญชีกลางกำหนด

(๔) หนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุน หรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยอนุโลมให้ใช้ตามตัวอย่างหนังสือค้ำประกันของธนาคารที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด ดังระบุในข้อ ๑.๔ (๒)

(๕) พันธบัตรรัฐบาลไทย

หลักประกันนี้จะคืนให้ โดยไม่มีดอกเบี้ยภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (ผู้ขาย) พ้นจากข้อผูกพันตามสัญญาซื้อขายแล้ว

หลักประกันนี้จะคืนให้ โดยไม่มีดอกเบี้ย ตามอัตราส่วนของพัสดุที่ซื้อซึ่งมหาวิทยาลัย ได้รับมอบไว้แล้ว

## ๗. ค่าจ้างและการจ่ายเงิน

มหาวิทยาลัย จะจ่ายค่าสิ่งของซึ่งได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม ตลอดจนภาษีอากรอื่นๆ และค่าใช้จ่าย ทั้งปวงแล้วให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ขาย เมื่อผู้ขายได้ส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วนตามสัญญาซื้อขายหรือข้อตกลงเป็นหนังสือ และมหาวิทยาลัย ได้ตรวจรับมอบสิ่งของไว้เรียบร้อยแล้ว

## ๘. อัตราค่าปรับ

ค่าปรับตามแบบสัญญาซื้อขายแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ หรือข้อตกลงซื้อขายเป็นหนังสือ ให้คิดในอัตราร้อยละ ๐.๒๐ ของราคาค่าสิ่งของที่ยังไม่ได้รับมอบต่อวัน

๙. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งได้ทำสัญญาซื้อขายตามแบบดังระบุในข้อ ๑.๓ หรือทำข้อตกลงซื้อเป็นหนังสือ แล้วแต่กรณี จะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของสิ่งของที่ซื้อขายที่เกิดขึ้นภายในระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๑ ปี นับถัดจากวันที่ มหาวิทยาลัย ได้รับมอบสิ่งของ โดยต้องบริหารจัดการซ่อมแซมแก้ไขให้ใช้งานได้ดังเดิมภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งความชำรุดบกพร่อง

๑๐. ข้อสงวนสิทธิ์ในการยื่นข้อเสนอและอื่นๆ

๑๐.๑ เงินค่าพัสดุสำหรับการซื้อครั้งนี้ ได้มาจากเงินงบประมาณเงินงบประมาณประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๓

การลงนามในสัญญาจะกระทำได้ ต่อเมื่อมหาวิทยาลัยได้รับอนุมัติเงินค่าพัสดุจากเงินงบประมาณประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๓ แล้วเท่านั้น

๑๐.๒ เมื่อมหาวิทยาลัยได้คัดเลือกผู้ยื่นข้อเสนอรายใดให้เป็นผู้ขาย และได้ตกลงซื้อสิ่งของตามการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์แล้ว ถ้าผู้ขายจะต้องสั่งหรือนำสิ่งของดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศและของนั้นต้องนำเข้ามาโดยทางเรือในเส้นทางที่มีเรือไทยเดินอยู่ และสามารถให้บริการรับขนได้ตามที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศกำหนด ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ขายจะต้องปฏิบัติตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชย์ ดังนี้

(๑) แจ้งการสั่งหรือนำสิ่งของที่ซื้อขายดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศต่อกรมเจ้าท่า ภายใน ๗ วัน นับตั้งแต่วันที่ผู้ขายสั่ง หรือซื้อของจากต่างประเทศ เว้นแต่เป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่นได้

(๒) จัดการให้สิ่งของที่ซื้อขายดังกล่าวบรรทุกโดยเรือไทย หรือเรือที่มีสิทธิเช่นเดียวกับเรือไทย จากต่างประเทศมายังประเทศไทย เว้นแต่จะได้รับอนุญาตจากกรมเจ้าท่า ให้บรรทุกสิ่งของนั้นโดยเรืออื่นที่มีธงเรือไทย ซึ่งจะต้องได้รับอนุญาตเช่นนั้นก่อนบรรทุกของลงเรืออื่น หรือเป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่น

(๓) ในกรณีที่ไม่มีปฏิบัติตาม (๑) หรือ (๒) ผู้ขายจะต้องรับผิดชอบตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชย์

๑๐.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งมหาวิทยาลัยได้คัดเลือกแล้ว ไม่ไปทำสัญญาหรือข้อตกลงซื้อเป็นหนังสือ ภายในเวลาที่กำหนด ดังระบุไว้ในข้อ ๗ มหาวิทยาลัยจะริบหลักประกันการยื่นข้อเสนอ หรือเรียกออกจากผู้ออกหนังสือค้ำประกันการยื่นข้อเสนอทันที และอาจพิจารณาเรียกร้องให้ชดใช้ความเสียหายอื่น (ถ้ามี) รวมทั้งจะพิจารณาให้เป็นผู้ทำงาน ตามระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ

๑๐.๔ มหาวิทยาลัยสงวนสิทธิ์ที่จะแก้ไขเพิ่มเติมเงื่อนไข หรือข้อกำหนดในแบบสัญญาหรือข้อตกลงซื้อเป็นหนังสือ ให้เป็นไปตามความเห็นของสำนักงานอัยการสูงสุด (ถ้ามี)

๑๐.๕ ในกรณีที่เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ มีความขัดหรือแย้งกัน ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติตามคำวินิจฉัยของมหาวิทยาลัย คำวินิจฉัยดังกล่าวให้ถือเป็นที่สุด และผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่าใดๆ เพิ่มเติม

๑๐.๖ มหาวิทยาลัยอาจประกาศยกเลิกการจัดซื้อในกรณีต่อไปนี้ได้ โดยที่ผู้ยื่นข้อเสนอจะเรียกร้องค่าเสียหายใดๆ จากมหาวิทยาลัยไม่ได้

(๑) มหาวิทยาลัยไม่ได้รับการจัดสรรเงินที่จะใช้ในการจัดซื้อหรือที่ได้รับการจัดสรรแต่ไม่เพียงพอที่จะทำการจัดซื้อครั้งนี้ต่อไป

(๒) มีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ขณะการจัดซื้อหรือที่ได้รับการคัดเลือกมีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม หรือสมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือถือว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา

(๓) การทำการจัดซื้อครั้งนี้ต่อไปอาจก่อให้เกิดความเสียหายแก่มหาวิทยาลัย หรือกระทบต่อประโยชน์สาธารณะ

(๔) กรณีอื่นในทำนองเดียวกับ (๑) (๒) หรือ (๓) ตามที่กำหนดในกฎกระทรวง ซึ่งออกตามความในกฎหมายว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ

#### ๑๑. การปฏิบัติตามกฎหมายและระเบียบ

ในระหว่างระยะเวลาการซื้อ ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ขายต้องปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ที่กฎหมายและระเบียบได้กำหนดไว้โดยเคร่งครัด

#### ๑๒. การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

มหาวิทยาลัย สามารถนำผลการปฏิบัติงานแล้วเสร็จตามสัญญาของผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ขายเพื่อนำมาประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

ทั้งนี้ หากผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกไม่ผ่านเกณฑ์ที่กำหนดจะถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับมหาวิทยาลัย ไว้ชั่วคราว

คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

กุมภาพันธ์ ๒๕๖๓

## ขอบเขตงาน (Terms of Reference: TOR)

### ครุภัณฑ์วิทยาศาสตร์ จำนวน ๔ รายการ

๑. เครื่องชั่งไฟฟ้าความละเอียด ๕ ตำแหน่ง จำนวน ๑ เครื่อง
๒. เครื่องวัดความเป็นกรด-ด่างแบบตั้งโต๊ะ จำนวน ๑ เครื่อง
๓. เครื่องวัดค่าการนำไฟฟ้าของสารละลาย จำนวน ๑ เครื่อง
๔. เครื่องวัดความเข้มของแสงแบบพกพา จำนวน ๑ เครื่อง

#### ๑. ความเป็นมา

ตามที่คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ได้จัดสรรงบประมาณเงินรายได้ประจำปี ๒๕๖๓ ยุทธศาสตร์ที่ ๔ ตามพันธกิจ, ผลิตภัณฑ์ที่มีคุณธรรม คุณภาพและมีทักษะการเป็นพลเมืองโลก (๒๑th Century skill, Smart Classroom, ศูนย์นวัตกรรมและการเรียนรู้) เพื่อดำเนินการจัดซื้อครุภัณฑ์ดังกล่าว ซึ่งเป็นเครื่องมือที่มีความจำเป็นอย่างยิ่งต่อการใช้งานสำหรับการเรียนการสอน สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม ในระดับปริญญาตรีและบัณฑิตศึกษา และเป็นการผลักดันให้นักศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษาตีพิมพ์เผยแพร่ผลงานทางวิชาการในวารสารวิชาการที่มีคุณภาพสูงอย่างต่อเนื่อง ทั้งยังใช้ในการทำงานด้านวิจัยในสาขาวิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม ตลอดจนโครงสร้างพื้นฐานทางการวิจัย เพื่อความเป็นเลิศและนวัตกรรมตาม การกำหนดยุทธศาสตร์และพันธกิจของคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

#### ๒. วัตถุประสงค์

๑. เพื่อใช้ในการทำวิจัยด้านวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม และการจัดทำผลงานการตีพิมพ์
๒. เพื่อยกระดับมาตรฐานการวิจัยของมหาวิทยาลัยให้มีศักยภาพที่สูงขึ้น

#### ๓. คุณสมบัติของผู้เสนอราคา

๑. มีความสามารถตามกฎหมาย
๒. ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
๓. ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
๔. ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่ รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของ กรมบัญชีกลาง
๕. ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็น หุ้นส่วน ผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย
๖. มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้าง และการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา
๗. เป็นบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ดังกล่าว
๘. ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่คณะ วิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอัน เป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๙. ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

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

๔. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของครุภัณฑ์ จำนวน ๙ แผ่น

๕. การรับประกัน

ผู้ขาย จะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่อง ภายในระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๑ ปี

๖. ระยะเวลาดำเนินการและส่งมอบงาน

ผู้ขายจะต้องดำเนินการส่งมอบภายใน ๙๐ วัน

๗. กำหนดยื่นราคา

ราคาที่เสนอจะต้องเสนอกำหนดยื่นราคาไม่น้อยกว่า ๑๒๐ วัน

๘. วงเงินในการจัดหา

วงเงินงบประมาณที่จัดซื้อครุภัณฑ์วิทยาศาสตร์ครั้งนี้ เป็นเงิน ๘๓๕,๐๐๐.- บาท (แปดแสนสามหมื่นห้าพันบาทถ้วน) จำนวน ๔ รายการ ดังนี้


๑. เครื่องขังไฟฟ้าความละเอียด ๕ ตำแหน่ง จำนวน ๑ เครื่อง เป็นเงิน ๓๗๐,๐๐๐.- บาท
๒. เครื่องวัดความเป็นกรด-ด่างแบบตั้งโต๊ะ จำนวน ๑ เครื่อง เป็นเงิน ๕๐,๐๐๐.-บาท
๓. เครื่องวัดค่าการนำไฟฟ้าของสารละลาย จำนวน ๑ เครื่อง เป็นเงิน ๖๕,๐๐๐.-บาท
๔. เครื่องวัดความเข้มของแสงแบบพกพา จำนวน ๑ เครื่อง เป็นเงิน ๓๕๐,๐๐๐.-บาท

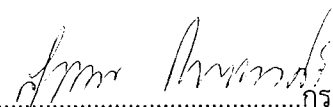
๙. หน่วยงานผู้รับผิดชอบดำเนินการ

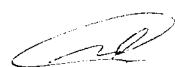
ศูนย์วิจัยวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

๑๐. สอบถามรายละเอียดเพิ่มเติม หรือมีความคิดเห็น

e-mail: somporn.chantara@cmu.ac.th

ลงชื่อ.....  ..... ประธานกรรมการ  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สมพร จันทร์)

ลงชื่อ.....  .....กรรมการ  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุทธาธร ไชยเรืองศรี)

ลงชื่อ.....  .....กรรมการ  
(อาจารย์ ดร.ว่่าน วิริยา)

**รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของครุภัณฑ์**  
**เครื่องวัดความเป็นกรด-ด่างแบบตั้งโต๊ะ จำนวน ๑ เครื่อง**

**รายละเอียดของเครื่อง มีดังนี้**

๑. เป็นเครื่องที่สามารถวัดค่าความเป็นกรด-ด่าง, ค่าความต่างศักย์ และความเข้มข้นของไอออนในสารละลายแบบตั้งโต๊ะ
๒. จอแสดงผลเป็นแบบจอสี ที่สามารถเห็นได้ชัดเจนทั้งในที่มืดและที่สว่าง
๓. หน้าจอมีความกว้างขนาดไม่น้อยกว่า ๔ นิ้ว สามารถปรับระดับการมองตัวเลขได้เพื่อให้มองเห็นตัวเลขได้ชัดยิ่งขึ้น
๔. ความสามารถในการวัด
  - ๔.๑ ตัวเครื่องสามารถวัดค่า pH ได้ในช่วง -๒.๐๐๐ ถึง ๒๐.๐๐๐ สามารถเลือกค่าการอ่านละเอียดได้ ๐.๐๐๑, ๐.๐๑ และ ๐.๑ โดยมีค่าคลาดเคลื่อนไม่เกิน  $\pm 0.002$
  - ๔.๒ ตัวเครื่องสามารถวัดค่า mV ได้ในช่วง -๒๐๐๐.๐ ถึง ๒๐๐๐.๐ ค่าการอ่านละเอียดที่ ๐.๑ และ ๑ โดยมีค่าคลาดเคลื่อนไม่เกิน  $\pm 0.2$
  - ๔.๓ สามารถวัดค่าความเข้มข้นของไอออนได้ในช่วง ๐.๐๐๐ ถึง ๑๐๐๐.๐ โดยมีค่าคลาดเคลื่อนไม่เกิน  $\pm 0.5$
  - ๔.๔ ตัวเครื่องสามารถวัดค่าอุณหภูมิได้ในช่วง -๕.๐ °C ถึง ๑๓๐.๐ °C มีความละเอียดได้ ๐.๑ โดยมีค่าคลาดเคลื่อนไม่เกิน  $\pm 0.1$  (กรณีใช้ Automatic temperature compensate)
๕. มีระบบชดเชย pH เมื่ออุณหภูมิเปลี่ยนไปได้ทั้งแบบ Manual และ Automatic
๖. มีแขนจับยึด Electrode ที่สามารถเลื่อนขึ้น - ลง ในแนวตั้งและสามารถหมุนทิศทางโดยตัวเครื่องและแขนจับยึด Electrode ทำมาจากวัสดุที่ทนต่อแรงกระแทกได้ดี เช่น acrylonitrile-butadiene-styrene, ABS) เป็นต้น
๗. มีโปรแกรมการปรับค่ามาตรฐาน (Calibration) ได้ไม่น้อยกว่า ๓ จุด สำหรับค่า pH และแสดงเป็น slope และ ค่า Offset สามารถเลือกได้ทั้งแบบ Linear หรือ Segment โดยผู้ใช้งาน
๘. มีระบบ calibration reminder พร้อมมีระบบลือคการวัดหากไม่ได้ทำการ calibrate
๙. มีตารางค่าของสารมาตรฐานมาให้อย่างน้อย ๘ ชุด และผู้ใช้งานยังสามารถตั้งค่าสารมาตรฐาน buffer อย่างน้อย ๑ ชุด
๑๐. มีระบบการอ่านจุดยุติได้ทั้งหมด ๓ แบบ ได้แก่ ระบบอัตโนมัติ, ระบบ manual และระบบการตั้งเวลาให้หยุด พร้อมแสดงสัญลักษณ์ตัวหนังสือแสดงสถานะที่ตั้งไว้ที่จอแสดงผล
๑๑. มีระบบการส่งเสียงเตือนเมื่อวัดค่าถึงยุติ
๑๒. มีหน่วยความจำสำหรับเก็บข้อมูลตัวอย่างได้อย่างน้อย ๕๐๐ ข้อมูล
๑๓. ตัวเครื่องผ่านมาตรฐานป้องกันฝุ่นและน้ำ
๑๔. มีระบบการเตือนเมื่อเกิดความผิดพลาด, จุดยุติ และค่าที่วัดเกินค่าจำกัดจากการวัดที่ตั้งไว้
๑๕. ตัวเครื่องทำด้วยวัสดุที่ทนต่อการกัดกร่อนของสารเคมีพร้อมทั้งมีหน้ากากป้องกันการปนเปื้อนหรือการหกของสารเคมี
๑๖. รับประกันคุณภาพการใช้งานไม่น้อยกว่า ๑ ปี
๑๗. มีเอกสารรับรองการสอบเทียบเครื่องมือก่อนการใช้งานจากห้องปฏิบัติการที่ได้รับมาตรฐาน
๑๘. ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย

๑๙. มีอิเล็กทรอนิกส์ที่สามารถวัดได้ทั้ง ความเป็นกรด-ด่าง, mv และอุณหภูมิ โดยค่าของอิเล็กทรอนิกส์ทำจากพอลิเมอร์ชนิด Polyether ether ketone ( PEEK ) ซึ่งป้องกันการกัดกร่อนได้ดีและระบบอิเล็กทรอนิกส์เป็นแบบพอลิเมอร์ มีระบบ Intelligent Sensor Management (ISM) ซึ่งเป็นหน่วยความจำประวัติการ Calibrate หัววัด จำนวน ๒ หัว
๒๐. มีอุปกรณ์ประกอบประกอบไปด้วย
- ๒๐.๑ สารละลายบัฟเฟอร์ pH ๔.๐๑ ขนาด ๒๕๐ มล. จำนวนไม่น้อยกว่า ๓ ขวด
  - ๒๐.๒ สารละลายบัฟเฟอร์ pH ๗.๐๐ ขนาด ๒๕๐ มล. จำนวนไม่น้อยกว่า ๓ ขวด
  - ๒๐.๓ สารละลายบัฟเฟอร์ pH ๙.๒๑ ขนาด ๒๕๐ มล. จำนวนไม่น้อยกว่า ๓ ขวด
  - ๒๐.๔ สารละลาย Potassium Chloride ๓ M ขนาด ๒๕๐ มล. จำนวนไม่น้อยกว่า ๓ ขวด
  - ๒๐.๕ กล่องพลาสติกสำหรับเก็บสารเคมีแบบทึบแสงและมีฝาปิด จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ กล่อง
  - ๒๐.๖ ขวดใส่สารละลายบัฟเฟอร์แบบมีฝาปิด ขนาด ๕๐ มล. จำนวนไม่น้อยกว่า ๒๔ ขวด

หลักเกณฑ์การพิจารณาคัดเลือก โดยพิจารณาเกณฑ์ราคา

ขอรับรองว่าการกำหนดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุข้างต้นเป็นต้นไป ตามพระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ.๒๕๖๐ มาตรา ๙ และมติคณะรัฐมนตรีตามหนังสือที่ สร.๐๒๐๓/ว.๑๓๗ ลงวันที่ ๒๗ ธันวาคม ๒๕๖๔

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สมพร จันทระ)

ลงชื่อ.....กรรมการ  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุทธาธร ไชยเรืองศรี)

ลงชื่อ.....กรรมการ  
(อาจารย์ ดร.ว่่าน วิริยา)

**รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของครุภัณฑ์**  
**เครื่องวัดค่าการนำไฟฟ้าของสารละลาย จำนวน ๑ เครื่อง**

**คุณลักษณะของเครื่อง มีดังนี้**

๑. เป็นเครื่องที่สามารถวัดค่าการนำไฟฟ้าของสารละลายแบบตั้งโต๊ะและสามารถวัดค่า Total dissolve solid (TDS), Resistivity, Conductivity ash, และ Salinity ได้
๒. จอแสดงผลเป็นจอสี สามารถมองเห็นได้ชัดเจน และสามารถตั้งความสว่างของหน้าจอได้
๓. หน้าจอกว้างขนาดไม่น้อยกว่า ๔ นิ้วเพื่อให้มองเห็นตัวเลขได้ชัดยิ่งขึ้น
๔. ความสามารถในการวัดของเครื่อง
  - ๔.๑ สามารถวัดค่าการนำไฟฟ้าตั้งแต่ ๐.๐๐๑  $\mu\text{S}/\text{cm}$  ถึง ๑๐๐๐  $\text{mS}/\text{cm}$  โดยมีค่าความคลาดเคลื่อนไม่เกิน  $\pm ๐.๕\%$  ที่ค่าที่สูงสุดในแต่ละช่วงการวัด
  - ๔.๒ สามารถวัดอุณหภูมิวัดได้ตั้งแต่  $-๕.๐^{\circ}\text{C}$  ถึง  $๑๓๐.๐^{\circ}\text{C}$  (Automatic Temperature Compensation, ATC) โดยมีค่าความคลาดเคลื่อนไม่เกิน  $\pm ๐.๑^{\circ}\text{C}$
  - ๔.๓ สามารถวัดค่า resistivity ได้ตั้งแต่ ๐.๐๐ - ๑๐๐.๐  $\text{M}\Omega\cdot\text{cm}$  โดยมีค่าความคลาดเคลื่อนไม่เกิน  $\pm ๐.๕\%$
  - ๔.๔ สามารถวัดค่า Salinity ได้ตั้งแต่ ๐.๐๐ - ๘๐.๐๐ psu โดยมีค่าความคลาดเคลื่อนไม่เกิน  $\pm ๐.๕\%$
  - ๔.๕ สามารถวัดค่า TDS ได้ตั้งแต่ ๐.๐๐  $\text{mg}/\text{L}$  - ๑๐๐๐  $\text{g}/\text{L}$  โดยมีค่าความคลาดเคลื่อนไม่เกิน  $\pm ๐.๕\%$
๕. มีแขนจับยึดอิเล็กทรอนิกส์ที่สามารถเลื่อนขึ้นหรือลงในแนวตั้งและสามารถหมุนได้รอบทิศ
๖. ตัวเครื่องและแขนจับยึดอิเล็กทรอนิกส์ทำมาจากวัสดุพอลิเมอร์ที่ทนต่อแรงกระแทกได้ดี เช่น Acrylonitrile-Butadiene-Styrene, ABS) เป็นต้น
๗. มีค่า Standard conductivity solution ให้เลือกในการปรับค่ามาตรฐานได้อย่างน้อย ๑๐ ค่า และโดยผู้ใช้ตั้งเองได้อย่างน้อย ๑ ค่า
๘. สามารถเลือกปรับค่าอุณหภูมิแบบเส้นตรงหรือไม่เป็นเส้นตรงได้ (Temperature Correction Linear or nonlinear factor compensation )
๙. มีระบบการอ่านจุดยุติได้ ๓ แบบ ได้แก่ ระบบ automatic, ระบบ manual และการตั้งเวลาให้หยุดพร้อมสัญลักษณ์ตัวหนังสือแสดงสถานะที่ตั้งไว้ที่จอแสดงผล
๑๐. มีหน่วยความจำสำหรับเก็บข้อมูลได้ไม่น้อยกว่า ๕๐๐ ข้อมูล
๑๑. มีระบบการส่งเสียงเตือนเมื่อวัดค่าถึงจุดยุติ
๑๒. ตัวเครื่องทำด้วยวัสดุที่ทนต่อการกัดกร่อนของสารเคมีพร้อมทั้งมีหน้ากากป้องกันการเปื้อนของสารเคมี
๑๓. ตัวเครื่องผ่านมาตรฐานป้องกันฝุ่นและน้ำ
๑๔. สามารถเลือกที่จะใช้ค่า Cell Constant จากการปรับเทียบกับสารมาตรฐานหรือใส่ค่าลงในเครื่องในกรณีรู้ค่า Cell Constant ของอิเล็กทรอนิกส์โดยแสดงค่าได้ที่หน้าจอ
๑๕. มีเอกสารรับรองการสอบเทียบเครื่องมือก่อนการใช้งานจากห้องปฏิบัติการที่ได้รับมาตรฐาน
๑๖. ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย
๑๗. รับประกันคุณภาพตัวเครื่องไม่น้อยกว่า ๑ ปี




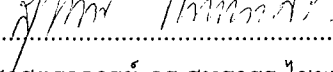
๑๘ มีอุปกรณ์ประกอบ ดังต่อไปนี้

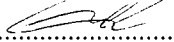
- ๑๘.๑ อิเล็กโทรดแบบ ๒ in ๑ ซึ่งสามารถวัดได้ทั้งการนำไฟฟ้าและอุณหภูมิ สามารถวัดค่าได้ตั้งแต่ ๐.๐๑๐ ถึง ๑๐๐๐ mS/cm วัดอุณหภูมิภายในได้ตั้งแต่ ๐ ถึง ๑๐๐ °C โดยด้ามอิเล็กโทรดทำจาก Epoxy และมีระบบหน่วยความจำประวัติการ Calibrate หัววัดอัจฉริยะ (ISM) จำนวน ๒ หัว
- ๑๘.๒ อิเล็กโทรดที่สามารถวัดความนำไฟฟ้าและอุณหภูมิจำนวนไม่น้อยกว่า ๒ อัน
- ๑๘.๒ สารละลายมาตรฐานการนำไฟฟ้าที่ ๑๕๑๓  $\mu\text{S}/\text{cm}$  ขนาด ๒๕๐ มิลลิลิตร จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ขวด
- ๑๘.๓ กล่องพลาสติกสำหรับเก็บสารเคมีแบบทึบแสงและมีฝาปิด จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ กล่อง

หลักเกณฑ์การพิจารณาคัดเลือก โดยพิจารณาเกณฑ์ราคา

ขอรับรองว่าการกำหนดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุข้างต้นเป็นต้นไป ตามพระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ.๒๕๖๐ มาตรา ๙ และมติ คณะรัฐมนตรี ตามหนังสือที่ สร.๐๒๐๓/ว.๑๓๗ ลงวันที่ ๒๗ ธันวาคม ๒๕๑๙

ลงชื่อ..........ประธานกรรมการ  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สมพร จันทระ)

ลงชื่อ..........กรรมการ  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุทธาธร ไชยเรืองศรี)

ลงชื่อ..........กรรมการ  
(อาจารย์ ดร.ว่าน วิริยา)

**รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์**  
**เครื่องชั่งไฟฟ้าความละเอียด ๕ ตำแหน่ง จำนวน ๑ เครื่อง**

**รายละเอียดของเครื่อง มีดังนี้**

๑. เป็นเครื่องชั่งไฟฟ้าระบบอิเล็กทรอนิกส์ชนิดอ่านละเอียดแบบชั่งจากด้านบนของจานชั่ง
๒. มีจอแสดงเป็นแบบจอสีขนาดไม่น้อยกว่า ๗ นิ้ว ซึ่งสามารถถอดออกจากตัวเครื่องชั่งได้ พร้อมระบบสัมผัสบนหน้าจอในการสั่งงาน สามารถใช้งานได้เมื่อสวมถุงมือ
๓. ชั่งน้ำหนักได้สูงสุด ไม่น้อยกว่า ๑๒๐ กรัม
๔. สามารถอ่านค่าได้ละเอียด (Readability) ๐.๐๑ มิลลิกรัม
๕. มีค่า Repeatability (SD) ไม่เกิน ๐.๐๐๘ มิลลิกรัม
๖. มีค่า Linearity ไม่น้อยกว่า  $\pm 0.06$  มิลลิกรัม
๗. มีค่า Minimum sample weight ตาม USP (๕% load, k=๒, U=๐.๑๐%) ไม่เกิน ๑๖ มิลลิกรัม
๘. มีค่า Stabilization time ที่ใช้ในการชั่ง ไม่น้อยกว่า ๓ วินาที
๙. จานชั่งเป็นแบบแขวน (Hanging pan) ซึ่งสามารถเปลี่ยนรูปแบบจานชั่งได้ ๒ แบบ คือ จานชั่งเป็นรูปสี่เหลี่ยมขนาดไม่น้อยกว่า ๗๘×๗๓ มิลลิเมตร ทำด้วยโลหะปลอดสนิม และจานชั่งแบบตะแกรง
๑๐. มีระบบเตือนผู้ใช้งานอัตโนมัติเมื่อลูกน้ำหนักไม่อยู่ตรงกลาง
๑๑. เครื่องชั่งมีระบบการปรับมาตรฐานด้วยตนเองโดยอัตโนมัติด้วยตุ้มน้ำหนักภายใน เมื่ออุณหภูมิของสิ่งแวดล้อมมีการเปลี่ยนแปลงไป เพื่อให้เครื่องทำการปรับตั้งอัตโนมัติพร้อมสัญลักษณ์เตือนผู้ใช้งานเมื่อถึงเวลาที่ควรทำการปรับมาตรฐานเครื่องชั่ง เพื่อให้น้ำหนักที่อ่านได้ถูกต้องตลอดเวลา
๑๒. มีระบบเก็บประวัติการสอบเทียบแบบอัตโนมัติในเครื่องสามารถเรียกดูประวัติการสอบเทียบได้
๑๓. มีระบบปรับเทียบมาตรฐานเครื่องชั่งทั้งแบบใช้ตุ้มน้ำหนักอยู่ภายในตัวเครื่อง (Internal Weight) และแบบใช้ตุ้มน้ำหนักจากภายนอก (External Adjustment Weight) โดยสามารถเลือกใช้ตุ้มน้ำหนักได้หลายขนาด พร้อมทั้งสามารถระบุน้ำหนักที่ต้องการปรับเทียบรวมทั้งหมายเลขประจำตุ้มน้ำหนัก (ID Number) และหมายเลขใบรับรอง (Certificate number) ได้
๑๔. สามารถเลือกหน่วยในการชั่งได้ไม่น้อยกว่า ๑๐ หน่วย เช่น กรัม (g) และ มิลลิกรัม (mg) ฯลฯ เป็นต้น
๑๕. มีโปรแกรมตรวจสอบความผิดพลาดเช่น ตรวจสอบความผิดพลาดเนื่องจากการวางไม่ตรงกลางจาน และตรวจสอบความถูกต้องเนื่องจากการชั่งซ้ำ โดยสามารถตั้งช่วงเวลาในการตรวจตอบได้ตามความเหมาะสม
๑๖. เครื่องชั่งต้องได้รับการสอบเทียบ ณ สถานที่ตั้งเครื่องมือ จำนวน ๑ ครั้ง
๑๗. มี Data interface ชนิด USB จำนวนไม่น้อยกว่า ๔ ช่อง และ LAN ไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง

**อุปกรณ์ประกอบ**

๑. เครื่องพิมพ์ที่ใช้แสดงการอ่านค่าน้ำหนัก จำนวน ๑ เครื่อง
๒. โตะสำหรับวางเครื่องชั่ง จำนวน ๒ ตัว มีรายละเอียดดังนี้
  - ๒.๑ เป็นโตะหินอ่อนหรือหินแกรนิตสำหรับวางเครื่องชั่งและอุปกรณ์ มีความแน่นหนา สามารถป้องกันการสั่นสะเทือนที่จะมารบกวนการชั่งได้
  - ๒.๒ ทำด้วยหินขัดโดยพื้นโตะแผ่นบนเป็นหินขัดเรียบ ด้านบนปูด้วย หินอ่อนหรือหินแกรนิตเชื่อมติดกับหินขัด (มีความหนาของพื้นโตะแผ่นบนรวมหินอ่อนหรือหินแกรนิตประมาณ ๘๐ มิลลิเมตร) มีความมั่นคง แข็งแรง ไม่ยุบตัวแอ่นหรือเอียง ปราศจากการสั่นสะเทือน

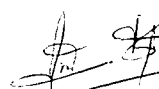
- ๒.๓ ขาโต๊ะทั้งสองข้างทำด้วยหินขัดเรียบ มีท่อโลหะยึดติดขาทั้งสองข้าง พร้อมหน้าแปลน ๔ อัน ยึดท่อโลหะกับหินขัดทั้งด้านในและด้านนอก
- ๒.๔ มียางรองกันการสั่นสะเทือน อยู่ใต้แผ่นหินด้านบน ๔ จุด
- ๒.๕ โต๊ะ ขนาด กว้าง×ยาว×สูง ไม่น้อยกว่า ๙๐×๖๐×๗๕ ซม.
๓. เครื่องสำรองไฟฟ้า ที่มีระบบป้องกันไฟกระชาก ขนาดไม่น้อยกว่า ๑,๐๐๐ VA จำนวน ๑ เครื่อง

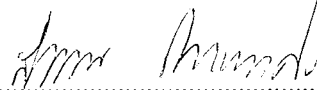
### เงื่อนไขประกอบ

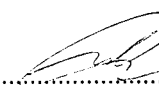
๑. ผู้ขายต้องสอบเทียบค่าที่อ่านได้จากเครื่องชั่งไฟฟ้าความละเอียด ๕ ตำแหน่ง ที่ได้ส่งมอบ อีก ๑ ครั้ง ภายในระยะเวลา ๑ ปี นับจากวันส่งมอบ
๒. ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายภายในประเทศไทย
๓. มีการรับประกันคุณภาพอย่างน้อย ๑ ปีขึ้นไป

หลักเกณฑ์การพิจารณาคัดเลือก โดยพิจารณาเกณฑ์ราคา

ขอรับรองว่าการกำหนดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุข้างต้นเป็นต้นไป ตามพระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ.๒๕๖๐ มาตรา ๙ และมติคณะรัฐมนตรี ตามหนังสือที่ สร.๐๒๐๓/ว.๑๓๗ ลงวันที่ ๒๗ ธันวาคม ๒๕๖๙

ลงชื่อ..........ประธานกรรมการ  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สมพร จันทระ)

ลงชื่อ..........กรรมการ  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุทธธรร ไชยเรืองศรี)

ลงชื่อ..........กรรมการ  
(อาจารย์ ดร.วัน วิริยา)

**รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของครุภัณฑ์**  
**เครื่องวัดความเข้มของแสงแบบพกพา จำนวน ๑ เครื่อง**

**รายละเอียดของเครื่อง มีดังนี้**

๑. เป็นเครื่องมือที่ใช้ในการตรวจวัดปริมาณแสงในช่วงรังสี UV และ Visible ที่ถูกดูดกลืนโดยตัวอย่าง โดยระบบการวัดการดูดกลืนแสงเป็นแบบลำแสงคู่ (Double beam) โดยมีแหล่งกำเนิดแสงเป็นหลอด Tungsten halogen และ Deuterium Lamps ซึ่งสามารถใช้ได้ในงานวิจัย งานควบคุมคุณภาพ งานเคมีวิเคราะห์ และอื่น ๆ
๒. มีหน้าจอที่สามารถแสดงเมนูการใช้งาน ข้อความ กราฟ และสามารถปรับความคมชัดได้
๓. สามารถวัดการดูดกลืนแสงได้ในช่วงความยาวคลื่น (Wavelength range) ตั้งแต่ ๑๙๐ ถึง ๑๑๐๐ นาโนเมตร
๔. ความถูกต้องของความยาวคลื่น (Wavelength accuracy) มีความคลาดเคลื่อนไม่เกิน  $\pm 0.3$  นาโนเมตร ที่ความกว้างของช่องแสง (Spectral bandwidth) เท่ากับ ๐.๕ และ ๑ นาโนเมตร และมีความคลาดเคลื่อนไม่เกิน  $\pm 0.5$  นาโนเมตร ที่ความกว้างของช่องแสง (Spectral bandwidth) เท่ากับ ๒, ๔ และ ๕ นาโนเมตร
๕. มีค่าความละเอียดของความยาวคลื่น (Wavelength resolution) ไม่เกิน ๐.๑ นาโนเมตร
๖. สามารถเลือกความกว้างของช่องแสง (Spectral bandwidth) ได้ที่ ๐.๕, ๑, ๒, ๔, ๕ นาโนเมตร
๗. สามารถควบคุมการทำงานผ่านด้วยระบบคอมพิวเตอร์
๘. สามารถทำงานได้อย่างน้อย ๖ โหมด ได้แก่
  - ๘.๑ Photometrics
  - ๘.๒ Multi-Wavelength
  - ๘.๓ Spectrum
  - ๘.๔ Kinetics
  - ๘.๕ Quantitation/Concentration
  - ๘.๖ DNA
๙. โหมด Photometric มีรายละเอียดดังต่อไปนี้
  - ๙.๑ Photometric อย่างน้อยตั้งแต่ -๐.๓ ถึง ๓.๐ A สำหรับ Absorbance และ ๐ ถึง ๒๐๐ % T สำหรับ % Transmittance
  - ๙.๒ Resolution ไม่เกิน ๐.๐๐๑ A และไม่เกิน ๐.๑ %T
  - ๙.๓ Accuracy ความคลาดเคลื่อนไม่เกิน  $\pm 0.002$  A ที่ ๐ - ๐.๕ A  
ความคลาดเคลื่อนไม่เกิน  $\pm 0.3$  % T ที่ ๐ - ๑๐๐ %T
  - ๙.๔ Noise ไม่เกิน ๐.๐๐๐๕ A
  - ๙.๕ Stability ไม่เกิน  $\pm 0.001$  A/h ที่ ๕๐๐ นาโนเมตรหลังจากเปิดเครื่องแล้ว ๑๕ นาที
  - ๙.๖ Stray light น้อยกว่า ๐.๐๕ %T ที่ ๒๒๐ และ ๓๖๐ นาโนเมตร

๑๐. โหมด Multi-Wavelength

สามารถที่จะเลือกความยาวคลื่นได้ไม่น้อยกว่า ๑๐ ค่าผ่านตัวเครื่องวัดความเข้มแสงแบบพกพาและสามารถเลือกความยาวคลื่นผ่านโปรแกรมที่ใช้สั่งงานบนคอมพิวเตอร์ได้ไม่น้อยกว่า ๒๐ ค่า

๑๑. โหมด Spectrum มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

๑๑.๑ สามารถเลือก spectrum ได้อย่างน้อยตั้งแต่ ๒๐๐ ถึง ๑๐๐๐ นาโนเมตร

๑๑.๒ สามารถปรับความเร็ว ในการ scan wavelength ได้อย่างน้อยตั้งแต่ ๑๐๐ - ๒๐๐๐ นาโนเมตร ต่อวินาที

๑๑.๓ สามารถเลือกความละเอียดในการสแกนอยู่ในช่วงระหว่าง ๐.๑ ถึง ๒ นาโนเมตร เป็นอย่างน้อย

๑๑.๔ สามารถวิเคราะห์และประมวลผลจากโปรแกรมที่ใช้สั่งงานบนคอมพิวเตอร์ เช่น จุดสูงสุด และจุดต่ำสุดของกราฟแบบอัตโนมัติ (Auto peaks and Valleys), การทำให้ peak ขยายใหญ่ขึ้น (Zoom), อัตราส่วนของพีค และพื้นที่ใต้กราฟ เป็นต้น

๑๒. โหมด Kinetics

ช่วงเวลาของการวัดไม่ต่ำกว่า ๑๒ ชั่วโมง โดยสามารถเลือกค่าความละเอียดอยู่ในช่วงระหว่าง ๐.๑ ถึง ๓๐ วินาที

๑๓. โหมด Quantitation/Concentration ดังต่อไปนี้

๑๓.๑ มีค่า Concentration และ Quantitation อย่างน้อยตั้งแต่ ๐ ถึง ๙๙๙๙๙๙

๑๓.๒ สามารถที่จะทำ Quantitation point ได้ถึง ๓ ความยาวคลื่น

๑๓.๓ สามารถที่จะทำ Calibration point อย่างน้อย ๗ ค่าความเข้มข้น

๑๔. โหมด DNA

สามารถที่จะวัดค่า อัตราส่วนของ DNA/RNA และ ความเข้มข้นได้

๑๕. มีช่อง USB สำหรับต่อเชื่อมกับอุปกรณ์อื่น เช่น เครื่องพิมพ์เอกสารได้

๑๖. ตัวเครื่องมีขนาดไม่น้อยกว่า ๖๐๐ x ๔๐๐ x ๒๐๐ มิลลิเมตร (กว้าง x ยาว x สูง)

๑๗. มีน้ำหนักไม่เกิน ๒๕ กิโลกรัม

๑๘. มีอุปกรณ์ประกอบเครื่อง ได้แก่

๑๘.๑ มีโปรแกรมที่มีลิขสิทธิ์เพื่อใช้ควบคุมการทำงานของเครื่องวัดความเข้มแสงแบบพกพาผ่านคอมพิวเตอร์ จำนวน ๑ ชุด

๑๘.๒ เครื่องคอมพิวเตอร์มีหน่วยประมวลผลกลาง Central Processing Unit (CPU) ไม่ต่ำกว่า core i๕ หรือดีกว่า

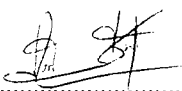
๑๘.๓ จอแสดงผลแบบ LED ไม่น้อยกว่า ๒๐ นิ้ว

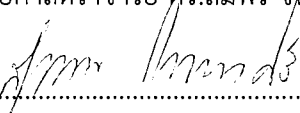
๑๘.๔ เครื่องพิมพ์ชนิดเลเซอร์ขาว-ดำ จำนวน ๑ เครื่อง

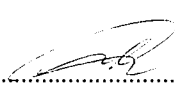
- ๑๘.๕ เครื่องสำรองกระแสไฟฟ้า (UPS with stabilizer) ขนาดไม่น้อยกว่า ๑ KVA จำนวน ๑ เครื่อง
- ๑๘.๖ Cuvette Holder ที่รองรับ cuvette ขนาด ๑๐ x ๑๐ mm จำนวน ๑ ชุด (๒ ชั้น)
- ๑๘.๗ Plastic cuvette ขนาด ๑๐ x ๑๐ mm ที่สามารถนำมาใช้วัดตัวอย่างได้ทั้งในช่วง UV และ Visible จำนวน ๑ กล่อง (๑๐๐ ชั้น)
- ๑๘.๘ Quartz Cuvette ขนาด ๑๐ x ๑๐ mm จำนวนอย่างน้อย ๓ คู่
- ๑๘.๙ แผ่นคลุมเครื่องป้องกันฝุ่น จำนวน ๑ ชุด
- ๑๘.๑๐ Cuvette Holder ที่รองรับ cuvette ที่มีระยะที่แสงผ่านตัวอย่าง (Path length) ๑๐ - ๑๐๐ มิลลิเมตร จำนวน ๑ ชุด (๒ ชั้น)
- ๑๘.๑๑ Glass cuvette ที่มีระยะที่แสงผ่านตัวอย่าง (Path length) ๑๐๐ มิลลิเมตรจำนวน ๑ คู่
๑๙. สามารถใช้งานได้ในช่วงอุณหภูมิ (-๑๐) – ๕๐ องศาเซลเซียส และที่ความชื้นสัมพัทธ์ระหว่าง ๑๕ – ๗๐ %
๒๐. ใช้กับไฟฟ้าที่มีแรงดันตั้งแต่ ๒๒๐-๒๔๐ โวลต์และความถี่ ๕๐/๖๐ Hz
๒๑. มีคู่มือการใช้งานเครื่องมือและโปรแกรม จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ ชุด
๒๒. ผู้ขายจะต้องอบรมการใช้งานและการดูแลรักษาเครื่องจนสามารถใช้เครื่องมือได้อย่างสมบูรณ์
๒๓. รับประกันสินค้าไม่น้อยกว่า ๑ ปี
๒๔. ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย

หลักเกณฑ์การพิจารณาคัดเลือก โดยพิจารณาเกณฑ์ราคา

ขอรับรองว่าการกำหนดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุข้างต้นเป็นต้นไป ตามพระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ.๒๕๖๐ มาตรา ๙ และมติคณะรัฐมนตรี ตามหนังสือที่ สร.๐๒๐๓/ว.๑๓๗ ลงวันที่ ๒๗ ธันวาคม ๒๕๖๙

ลงชื่อ..........ประธานกรรมการ  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สมพร จันทระ)

ลงชื่อ..........กรรมการ  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุทธาธร ไชยเรืองศรี)

ลงชื่อ..........กรรมการ  
(อาจารย์ ดร.ว่าน วิริยา)