

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุ (TOR)

ในการจัดซื้อครุภัณฑ์ ชุดเตาเผาอุณหภูมิสูงแบบท่อ ตำบลเมืองศรีไค  
อำเภอวารินชำราบ จังหวัดอุบลราชธานี จำนวน 1 ชุด ประจำปีงบประมาณ 2567

1. ความเป็นมา

คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี มีหน้าที่ภารกิจหลักด้านการเรียนการสอน วิจัย และนวัตกรรมการ จำเป็นต้องมีวัสดุอุปกรณ์ และเครื่องมือที่ทันสมัย และเพียงพอ สำหรับการเรียนการสอน วิจัยและ นวัตกรรมสำหรับนักศึกษา ปัจจุบันพบว่าอุปกรณ์และเครื่องมือมีจำนวนไม่เพียงพอต่อการใช้งานสำหรับนักศึกษา จึงต้องจัดหาครุภัณฑ์ที่จำเป็นในการจัดการเรียนการสอนให้เพียงพอ

2. วัตถุประสงค์

1. เพื่อใช้ในการเรียนการสอนรายวิชา

- 1304 491 โครงการวิศวกรรมเคมีและชีวภาพ 2
- 2.1304492 สหกิจศึกษา (วิศวกรรมเคมี)
- 1303 491 โครงการทางวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม
- 1303 492 หัวข้อพิเศษในสาขาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม
- 1303999 วิทยานิพนธ์
- 1303 897 การค้นคว้าอิสระ
- 1303 493 สหกิจศึกษา (วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม)

คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

1. มีความสามารถตามกฎหมาย
2. ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
3. ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
4. เป็นผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว
5. ไม่เป็นบุคคลอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ไม่ผ่านเกณฑ์ประเมินการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการ กระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง
6. ไม่เป็นผู้ที่ถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานของทางราชการและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของ หน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็น



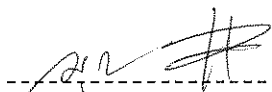
หุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินการในกิจการของนิติบุคคลนั้น  
ด้วย

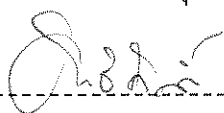
7. มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหาร  
พัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา
  8. เป็นบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุดังกล่าว
  9. ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่ มหาวิทยาลัย  
อุบลราชธานี หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม
  10. ต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐอิเล็กทรอนิกส์ (e-Government Procurement : e-GP)  
ของกรมบัญชีกลาง
3. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของครุภัณฑ์ ชุดเตาเผาอุณหภูมิสูงแบบท่อ ตำบลเมืองศรีโค อำเภวาริน  
ชำราบ จังหวัดอุบลราชธานี จำนวน 1 ชุด (ตามตารางแนบท้าย จำนวน 5 แผ่น)
  4. กำหนดเวลาส่งมอบพัสดุ  
ส่งมอบพัสดุภายใน 120 วัน นับถัดจากวันที่ลงนามในสัญญา
  5. เกณฑ์การพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ  
พิจารณาคัดสินโดยใช้เกณฑ์ราคา (พิจารณาราคารวม)
  6. วงเงินงบประมาณ 550,000 บาท (ห้าแสนห้าหมื่นบาทถ้วน) รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม ภาษีอากรอื่นๆ และ  
ค่าใช้จ่ายที่ส่งแล้ว
  7. ราคากลาง 549,980 บาท (ห้าแสนสี่หมื่นเก้าพันเก้าร้อยแปดสิบบาทถ้วน) สืบราคาจากห้องตลาด
    1. บริษัท มิกซ์เทค โซเลนซ์ เซอร์วิส จำกัด (สำนักงานใหญ่)
    2. บริษัท อัมเบรลล่า คาลิเบรชั่น จำกัด (สำนักงานใหญ่)
    3. บริษัท อัส โซเลนซ์ (ประเทศไทย) จำกัด
  8. งาน/การจ่ายเงิน  
คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี จะจ่ายเงินให้แก่ผู้ขายงวดเดียว เมื่อผู้ขายได้ส่ง  
มอบพัสดุครบถ้วน และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ ได้ตรวจรับพัสดุเรียบร้อยแล้ว
  9. สถานที่ส่งมอบ/สถานที่ดำเนินการ  
คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี อาคาร EN2




## 10. ค่าปรับ

กรณีผู้ขายไม่สามารถส่งมอบพัสดุได้ตามสัญญา ผู้ขายจะต้องชำระค่าปรับให้ผู้ซื้อเป็นรายวันในอัตราร้อยละ 0.20 ของราคาพัสดุที่ยังไม่ได้รับมอบ นับถัดจากวันครบกำหนดตามสัญญาจนถึงวันที่ผู้ขายได้นำพัสดุมาส่งมอบให้แก่ผู้ซื้อจนถูกต้องครบถ้วนตามสัญญา

 ..... ประธานกรรมการ  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์พุทธพร แสงเทียน)

 ..... กรรมการ  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์อิทธิศักดิ์ เกาโพธิ์)

 ..... กรรมการ  
(นางสาวณัฐยา พุนสุวรรณ)

ตารางแนบ ข้อ 3 รายละเอียดคุณลักษณะของครุภัณฑ์

รายละเอียดคุณสมบัติ และคุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์

คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

ประจำปีงบประมาณ 2567

ลำดับที่	รายการ	รายละเอียดครุภัณฑ์	จำนวนหน่วย	หน่วยนับ
1	เตาเผาอุณหภูมิสูง แบบท่อ ต่ำล เมืองศรีโค อำเภ วารินชำราบ จังหวัด อุบลราชธานี	มีรายละเอียดดังนี้ 2.1 เป็นเตาเผาอุณหภูมิสูงแบบท่อ 2.2 สามารถทำสูงได้ถึง 1200 องศาเซลเซียส และทำอุณหภูมิต่อเนื่องได้ 1000 องศาเซลเซียส 2.3 ความแม่นยำของอุณหภูมิ (Temperature precision) ต้องไม่เกิน 1 องศาเซลเซียส 2.4 มีส่วนที่ให้ความร้อน (Heating Zone) ความยาวไม่น้อยกว่า 250 มิลลิเมตร และมีเส้นผ่านศูนย์กลางขนาดไม่น้อยกว่า 100 มิลลิเมตร 2.5 ส่วนให้ความร้อนเป็นแบบขดลวดให้ความร้อน (Resistance wire) 2.6 ตัวเครื่องภายนอกทำจากแผ่นเหล็กเคลือบสี (cold-rolled steel sheets) 2.7 วัสดุในตัวเครื่อง (Chamber material) ต้องทนร้อนได้ไม่น้อยกว่า 1500 องศาเซลเซียส และต้องมีคุณสมบัติที่เทียบเท่า หรือเหนือกว่าวัสดุทนความร้อนชนิดเส้นใยเซรามิกส์ที่มีอะลูมินา (Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> ) เป็นองค์ประกอบหลัก (Polycrystal alumina ceramic fiber) 2.8 มีหัววัดอุณหภูมิชนิด Thermocouple Type N หรือชนิดอื่นที่มีคุณสมบัติเทียบเท่า หรือเหนือกว่า	1	ชุด



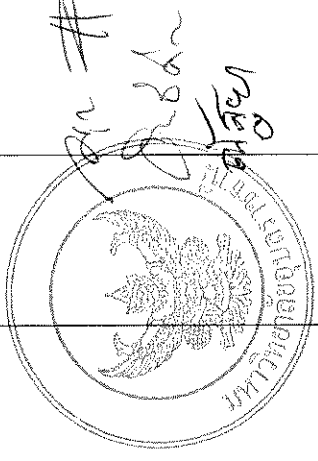
ตารางแนบ ข้อ 3 รายละเอียดคุณลักษณะของครุภัณฑ์

รายละเอียดคุณสมบัติ และคุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์

คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

ประจำปีงบประมาณ 2567

ลำดับที่	รายการ	รายละเอียดครุภัณฑ์	จำนวนหน่วย	หน่วยนับ
	รายการ	<p>2.9 มีส่วนควบคุมอุณหภูมิที่สามารถโปรแกรมอุณหภูมิได้ไม่น้อยกว่า 4 โปรแกรม (Program) หรือ 4 กลุ่ม (Group) และแต่ละโปรแกรม หรือกลุ่มสามารถตั้งค่าการทำงานได้ไม่น้อยกว่า 8 ขั้นตอน (Segment)</p> <p>2.10 มีหน้าจอแสดงผลของอุณหภูมิเป็นตัวเลขดิจิทัล</p> <p>2.11 ควบคุมการทำงานต้องเป็นเทคโนโลยีที่ไม่ต่ำกว่าคอนโทรลชนิด PID</p> <p>2.12 อัตราการให้ความร้อน (Heating rate) ต้องไม่น้อยกว่า 15 องศาเซลเซียสต่ออนาที</p> <p>2.13 มีระบบความปลอดภัยภัยแจ้งเตือนด้วยแสง และเสียง เมื่ออุณหภูมิสูงเกิน (Overheat)</p> <p>2.14 มีไฟแสดงการทำงานของ Heater</p> <p>2.15 มีคู่มือการใช้งานภาษาไทย และภาษาอังกฤษอย่างน้อยกว่า 1 ฉบับ</p> <p>2.16 เป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตจากโรงงานที่ได้รับมาตรฐาน ISO 9001</p> <p>2.17 รองรับระบบไฟฟ้าของประเทศไทย โดยไม่ต้องติดตั้งอุปกรณ์แปลงสัญญาณไฟฟ้า</p> <p>2.18 มีเอกสารรับรองการเป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิต หรือเอกสารแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายจากบริษัทผู้นำเข้าภายในประเทศเพื่อการให้บริการหลังการขายได้อย่างมีประสิทธิภาพ</p> <p>2.19 ตัวเครื่องรับประกันไม่น้อยกว่า 1 ปี</p> <p>2.20 อุปกรณ์ที่มาพร้อมเครื่อง ได้แก่</p>		

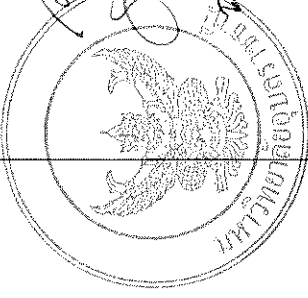
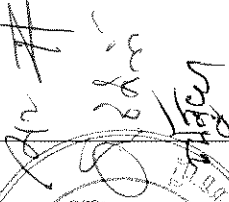


ตารางแนบ ข้อ 3 รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของครุภัณฑ์

รายละเอียดคุณสมบัติ และคุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์

คณะกรรมการศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

ประจำปีงบประมาณ 2567

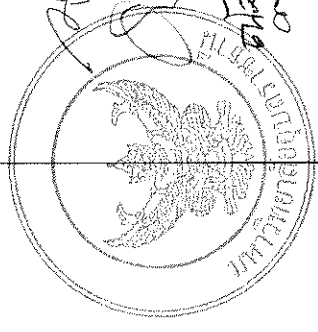
ลำดับที่	รายการ	รายละเอียดครุภัณฑ์	จำนวนหน่วย	หน่วยนับ
		<p>2.20.1 ท่อกรองขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 60 มิลลิเมตร ยาวไม่น้อยกว่า 1000 มิลลิเมตร และหนาไม่น้อยกว่า 3 มิลลิเมตร</p> <p>2.20.2 ชุดปรับแรงดันไม่น้อยกว่า 1 ชุด</p> <p>(1) ฝาครอบหัวท้ายทำจากโลหะทนความร้อน และการกัดกร่อนของสารเคมี</p> <p>(2) มีเกจวัดความดัน วาล์ว และซีลป้องกันการรั่วไหลของสารตัวอย่าง</p> <p>2.20.3 โตะสำหรับวางเตาเผา จำนวน 1 ตัว</p> <p>2.20.4 ตู้ดูดความชื้น จำนวน 1 ตู้</p> <p>(1) เป็นตู้สำหรับเก็บรักษาอุปกรณ์ซึ่งอาจเกิดความเสียหายจากความชื้น</p> <p>(2) ตู้สามารถดูดความชื้นแบบอัตโนมัติ (Auto-dry Desiccator) โดยสามารถควบคุมความชื้นได้ในช่วง 40%RH ถึง 60%RH</p> <p>(3) ผนังตู้ทำด้วยพลาสติกอะคริลิกใส หนาไม่น้อยกว่า 4.0 มิลลิเมตร และมีโครงตู้ทำด้วยอลูมิเนียม</p> <p>(4) ฝาตู้ทำด้วยพลาสติกอะคริลิกใส หนาไม่น้อยกว่า 4.0 มิลลิเมตร ประกอบด้วยอลูมิเนียม และยางกันรั่ว พร้อมตัวล็อก และกุญแจ</p> <p>(5) มีหน้าจอแสดงค่าความชื้นภายในตู้ โดยแสดงค่าความชื้นเป็นตัวเลขดิจิทัล</p>		

ตารางแบบ ข้อ 3 รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของครุภัณฑ์

รายละเอียดคุณสมบัตื และคุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์

คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

ประจำปีงบประมาณ 2567

ลำดับที่	รายการ	รายละเอียดครุภัณฑ์	จำนวนหน่วย	หน่วยนับ
		<p>(6) มีชั้นวางทำจากสแตนเลส จำนวนไม่น้อยกว่า 4 ชั้น</p> <p>(7) มีขนาดภายในตู้ (กว้างลึกxสูง) ไม่น้อยกว่า 30x40x50 ซม. และมีความจุภายในตู้ไม่น้อยกว่า 57 ลิตร</p> <p>(8) มีเอกสารรับรองการเป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตโดยตรงหรือเอกสารแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายภายในประเทศ</p> <p>(9) รับประกันไม่น้อยกว่า 1 ปี</p> <p>2.20.3 เครื่องวัด และบันทึกอุณหภูมิ และความชื้น จำนวน 5 เครื่อง</p> <p>(1) เป็นเครื่องวัด และบันทึกอุณหภูมิ และความชื้นของอากาศ สำหรับตรวจสอบสภาพที่เหมาะสมของการใช้งานเครื่องมือ</p> <p>(2) สามารถวัดอุณหภูมิได้ในช่วง -40 องศาเซลเซียส ถึง 80 องศาเซลเซียส หรือกว้างกว่า และแสดงค่าความละเอียด (resolution) ของอุณหภูมิไม่เกิน 0.01 องศาเซลเซียส</p> <p>(3) สามารถวัดความชื้นได้ในช่วง 5%RH ถึง 95%RH หรือกว้างกว่า และแสดงค่าความละเอียด (resolution) ของความชื้นต้องไม่เกิน 0.05%RH</p> <p>(4) แสดงผลผ่านหน้าจอ LCD ด้วยตัวเลขทศนิยมไม่น้อยกว่าหนึ่งตำแหน่ง</p> <p>(5) สามารถเก็บข้อมูลได้ไม่น้อยกว่า 32,000 ข้อมูล แบ่งเป็นค่าความชื้น ไม่น้อยกว่า 16,000 ข้อมูล และค่าอุณหภูมิไม่น้อยกว่า 16,000 ข้อมูล</p>		

ตารางแนบ ข้อ 3 รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของครุภัณฑ์

รายละเอียดคุณสมบัติ และคุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์

คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

ประจำปีงบประมาณ 2567

ลำดับที่	รายการ	รายละเอียดครุภัณฑ์	จำนวนหน่วย	หน่วยนับ
		<p>(6) เครื่องสามารถตั้งค่าเริ่มต้นการเก็บข้อมูลได้ตั้งแต่ 1 วินาที ถึง 18 ชั่วโมง ต่อครั้ง หรือกว้างกว่า</p> <p>(7) ตัวเครื่องมี USB สามารถเชื่อมกับคอมพิวเตอร์ได้โดยตรง (Direct USB interface) และสามารถดาวน์โหลดข้อมูลผ่าน USB เพื่อแสดงผลการบันทึกข้อมูลบนโปรแกรมเอกซ์เซล (Excel) ได้ โดยไม่ต้องติดตั้งซอฟต์แวร์เพิ่มเติม</p> <p>(8) มีฟังก์ชันบูมเมอแรง (Boomerang) สำหรับส่งไฟล์ข้อมูลในรูปแบบ PDF ทาง email เมื่อเชื่อมต่อกับซอฟต์แวร์ผ่านทาง USB</p> <p>(9) เป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตจากโรงงานที่ได้รับการมาตรฐาน ISO9001 และ ISO14001</p> <p>(10) มีเอกสารรับรองการเป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตโดยตรงหรือเอกสารแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายภายในประเทศ</p> <p>(11) มีคู่มือการใช้งานภาษาไทย และภาษาอังกฤษ อย่างละไม่น้อยกว่า 1 ฉบับ</p> <p>(12) ใช้แบตเตอรี่แบบกระดุมชนิด CR2032 จำนวน 1 ก้อน</p> <p>(13) รับประกันไม่น้อยกว่า 1 ปี</p>		

