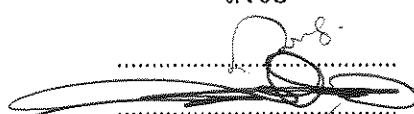
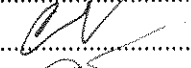
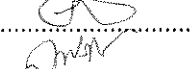
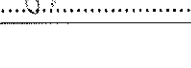


ประกาศเปิดเผยราคากลางและคำนวณราคากลางของมหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช
ในการจัดซื้อจัดจ้างที่มีใช้งานก่อสร้าง

1. ชื่อโครงการ ชุดครุภัณฑ์ห้องปฏิบัติการเซรามิกส์ ตำบลท่าจั่ว อำเภอมืองนครศรีธรรมราช จังหวัดนครศรีธรรมราช จำนวน 1 ชุด แผนงาน ยุทธศาสตร์พัฒนาศักยภาพคนตลอดช่วงชีวิต ผลผลิต ผู้สำเร็จการศึกษาด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี หน่วยงานเจ้าของโครงการ สาขานวัตกรรมการออกแบบ		
2. วงเงินงบประมาณที่ได้จัดสรร จำนวน 609,400 บาท (หกแสนเก้าพันสี่ร้อยบาทถ้วน)		
3. ราคากลางคำนวณ ณ วันที่ 13 มี.ค. 2567 วงเงิน 609,400บาท (หกแสนเก้าพันสี่ร้อยบาทถ้วน)		
4. แหล่งที่มาราคากลาง 4.1 บริษัทเซล่าวัล ชีพพลาย จำกัด 4.2 ห้างหุ้นส่วนจำกัด ภูเลย อิมพอร์ต เอ็กพอร์ต 4.3 รวมวัสดุทนไฟ แอนด์ เซอร์วิส 4.4 บริษัท ทรัพย์ปรีมสุข จำกัด		
5. รายชื่อกรรมการผู้กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) ทุกคน		
ชื่อ-นามสกุล	ตำแหน่ง	ลงชื่อ
5.1 นางสาววิลาวัลย์ ภูมิ	ประธานกรรมการ	
5.2 นายฉัตรชัย แก้วดี	กรรมการ	
5.3 นายวิศรุต ช่วยจันทร์	กรรมการ	
5.4 นายคมกฤษ แก่นทอง	กรรมการ	
5.5 นางณปภัช จันทรเมือง	กรรมการและเลขานุการ	

ครุภัณฑ์ห้องปฏิบัติการเซรามิกส์ ตำบลท่าจั่ว อำเภอเมืองนครศรีธรรมราช
จังหวัดนครศรีธรรมราช จำนวน 1 ชุด

1. เตาเผาไฟฟ้าแบบสไลด์เหลี่ยมชนิดเปิดด้านหน้า แบบที่ 1 ประกอบด้วยรายละเอียดดังนี้

1.1 ลักษณะของเตาเป็นแบบสไลด์เหลี่ยมชนิดเปิดด้านหน้า โครงสร้างทำด้วยเหล็กแผ่น และเหล็กกล่องเชื่อม
พ่นด้วยสีกันสนิมและกันความร้อน ขนาดพื้นที่ภายในเตาไม่น้อยกว่า 45 เซนติเมตร X 50 เซนติเมตร
X 50 เซนติเมตร (กว้าง x ยาว x สูง)

1.2 ภายในเตาได้รับความร้อนเท่ากันสม่ำเสมอไม่ว่าในระหว่างระบบเร่งความร้อนหรือระยะเวลาการเย็นไฟ

1.3 มีสัญญาณเตือนและตัดระบบ Heater โดยอัตโนมัติเมื่อถึงอุณหภูมิที่กำหนดไว้

1.4 เป็นเตาเผาสำหรับเผาผลิตภัณฑ์เซรามิกส์ ระบบไฟฟ้า 3 เฟส 380 V. 50 Hz กำลังไฟฟ้าขนาดไม่น้อยกว่า
11 kW

1.5 มีสัญญาณเสียงเตือนและตัดไฟเมื่อเกิดไฟรั่ว และมีระบบ safety เพื่อความปลอดภัยและป้องกันไฟฟ้า
ขัดข้องโดยอัตโนมัติ

1.6 ขดลวดความร้อนเป็นชนิดกลม ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง ไม่น้อยกว่า 0.17 เซนติเมตร

1.7 การวางขดลวดเป็นแบบเขาวงกต ความลึกไม่น้อยกว่า 2 เซนติเมตร

1.8 ภายในกรุด้วยอิฐทนไฟรองรับอุณหภูมิได้ไม่ต่ำกว่า 1,400 องศาเซลเซียส

1.9 มีเครื่องวัดอุณหภูมิแสดงผลแบบดิจิตอล สามารถตั้งค่าได้ไม่น้อยกว่า 18 โปรแกรม ๆ ละ 8 สเต็ป โดยมี
ค่าความละเอียดไม่น้อยกว่า 1 องศาเซลเซียส

1.10 มีชุดตั้งเวลา แบบยีนอุณหภูมิไฟได้อัตโนมัติ และเร่ง/ชะลอการปรับอุณหภูมิให้เพิ่มขึ้น/ลดลง
แบบตั้งค่าได้ไม่น้อยกว่า 18 โปรแกรม ๆ ละ 8 สเต็ป

1.11 อุณหภูมิการเผาผลิตภัณฑ์ได้สูงสุดไม่ต่ำกว่า 1,300 องศาเซลเซียส

1.12 มีแผ่นคอยเดียร์ไรท์มัลไรท์ สามารถทนต่อการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิภายในห้องเผาแบบฉับพลัน โดยไม่
แตกหักเสียหาย หรือบิดเบี้ยว สามารถทนอุณหภูมิสูงได้ไม่น้อยกว่า 1,300 องศาเซลเซียส ขนาดไม่น้อยกว่า
35 เซนติเมตร X 40 เซนติเมตร X 1.5 เซนติเมตร (กว้าง x ยาว x สูง) จำนวนไม่น้อยกว่า 10 แผ่น

1.13 มีขาตั้งคอยเดียร์ไรท์มัลไรท์ หรือซิลิกอนคาร์ไบท์ สามารถทนอุณหภูมิได้ไม่ต่ำกว่า 1,300 องศาเซลเซียส
โดยขาตั้งมีขนาดและปริมาณดังนี้

1) ขาตั้งขนาดไม่น้อยกว่า 4 เซนติเมตร x 4 เซนติเมตร x 5 เซนติเมตร (กว้าง x ยาว x สูง) จำนวน
ไม่น้อยกว่า 16 ชิ้น

2) ขาตั้งขนาดไม่น้อยกว่า 4 เซนติเมตร x 4 เซนติเมตร x 7 เซนติเมตร (กว้าง x ยาว x สูง) จำนวน
ไม่น้อยกว่า 16 ชิ้น

3) ขาตั้งขนาดไม่น้อยกว่า 4 เซนติเมตร x 5 เซนติเมตร x 7 เซนติเมตร (กว้าง x ยาว x สูง) จำนวน
ไม่น้อยกว่า 16 ชิ้น

4) ขาตั้งขนาดไม่น้อยกว่า 4 เซนติเมตร x 5 เซนติเมตร x 10 เซนติเมตร (กว้าง x ยาว x สูง) จำนวน
ไม่น้อยกว่า 16 ชิ้น

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ
ลงชื่อ.....กรรมการ
ลงชื่อ.....กรรมการ
ลงชื่อ.....กรรมการ
ลงชื่อ.....กรรมการและเลขานุการ

5) ขนาดตั้งขนาดไม่น้อยกว่า 4 เซนติเมตร x 5 เซนติเมตร x 12 เซนติเมตร (กว้าง x ยาว x สูง) จำนวนไม่น้อยกว่า 16 ชิ้น

6) ขนาดตั้งขนาดไม่น้อยกว่า 5 เซนติเมตร x 6 เซนติเมตร x 15 เซนติเมตร (กว้าง x ยาว x สูง) จำนวนไม่น้อยกว่า 16 ชิ้น

8) ขนาดตั้งขนาดไม่น้อยกว่า 5 เซนติเมตร x 8 เซนติเมตร x 20 เซนติเมตร (กว้าง x ยาว x สูง) จำนวนไม่น้อยกว่า 8 ชิ้น

9) ขนาดตั้งขนาดไม่น้อยกว่า 5 เซนติเมตร x 7 เซนติเมตร x 23 เซนติเมตร (กว้าง x ยาว x สูง) จำนวนไม่น้อยกว่า 8 ชิ้น

10) ขนาดตั้งขนาดไม่น้อยกว่า 5 เซนติเมตร x 6 เซนติเมตร x 25 เซนติเมตร (กว้าง x ยาว x สูง) จำนวนไม่น้อยกว่า 8 ชิ้น

11) ขนาดตั้งขนาดไม่น้อยกว่า 5 เซนติเมตร x 8 เซนติเมตร x 30 เซนติเมตร (กว้าง x ยาว x สูง) จำนวนไม่น้อยกว่า 8 ชิ้น

2. เตาเผาไฟฟ้าสลิ้มชนิดเปิดด้านหน้า แบบที่ 2 ประกอบด้วยรายละเอียดดังนี้

2.1 ลักษณะของเตาเป็นแบบสลิ้มชนิดเปิดด้านหน้า โครงสร้างทำด้วยเหล็กแผ่น และเหล็กกล่องเชื่อม พันด้วยสีกันสนิมและกันความร้อน ขนาดพื้นที่ภายในเตาไม่น้อยกว่า 35 เซนติเมตร X 40 เซนติเมตร X 35 เซนติเมตร (กว้าง x ยาว x สูง)

2.2 ภายในเตาได้รับความร้อนเท่ากันสม่ำเสมอไม่ว่าในระหว่างระบบแรงความร้อนหรือระยะเวลาการยืนไฟ

2.3 มีสัญญาณเตือนและตัดระบบ Heater โดยอัตโนมัติเมื่อถึงอุณหภูมิที่กำหนดไว้

2.4 เป็นเตาเผาสำหรับเผาผลิตภัณฑ์เซรามิกส์ ระบบไฟฟ้า 3 เฟส 380 V. 50 Hz กำลังไฟฟ้าขนาดไม่น้อยกว่า 17 kW

2.5 มีเครื่องวัดอุณหภูมิแสดงผลแบบดิจิตอล สามารถตั้งค่าได้ไม่น้อยกว่า 18 โปรแกรม ๆ ละ 8 สเต็ป โดยมีค่าความละเอียดไม่น้อยกว่า 1 องศาเซลเซียส

2.6 ผนังกรุด้วยอิฐทนไฟชนิดเบา C2 มีความหนาไม่น้อยกว่า 6.5 เซนติเมตร และ Fiber board มีความหนาไม่น้อยกว่า 10 เซนติเมตร รองรับอุณหภูมิได้ไม่ต่ำกว่า 1,400 องศาเซลเซียส

2.7 พื้นเตาทำด้วยอิฐทนไฟชนิดเบา B7 และ C2

2.8 หลังคาเตาใช้ไฟเบอร์แบบ module มีความหนาไม่น้อยกว่า 20 เซนติเมตร และมี Safety Switch ที่ประตูเตา

2.9 เส้นผ่านศูนย์กลางของขดลวดความร้อนไม่น้อยกว่า 0.3 เซนติเมตร เป็นชนิด Kanthal A-I แบบแห้ง เซรามิกส์ทนไฟและให้อุณหภูมิความร้อนสูงสุดได้ไม่ต่ำกว่า 1,300 องศาเซลเซียส

2.10 ระบบควบคุมการเผาเป็นแบบโปรแกรมอัตโนมัติมี 2 pattern 16 Steps แบบ PID control 4-20 mA. Output มีการควบคุมอุณหภูมิความร้อนด้วยระบบ SCR

2.11 มีสัญญาณเสียงเตือนและตัดไฟเมื่อเกิดไฟรั่ว และมีระบบ safety เพื่อความปลอดภัยและป้องกันไฟฟ้าช็อตด้วยอัตโนมัติ

2.12 มีสัญญาณเตือนและตัดระบบ Heater โดยอัตโนมัติเมื่อถึงอุณหภูมิที่กำหนดไว้

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ
ลงชื่อ.....กรรมการ
ลงชื่อ.....กรรมการ
ลงชื่อ.....กรรมการและเลขานุการ

2.13 แผ่นคอเคียร์ไรท์มัลไรท์ สามารถทนต่อการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิภายในห้องเผาแบบฉับพลัน โดยไม่แตกหัก เสียหาย หรือบิดเบี้ยว สามารถทนอุณหภูมิได้ไม่ต่ำกว่า 1,300 องศาเซลเซียส ขนาดไม่น้อยกว่า 35 เซนติเมตร X 40 เซนติเมตร X 1.5 เซนติเมตร (กว้าง x ยาว x สูง) จำนวนไม่น้อยกว่า 10 แผ่น

2.14 มีขาตั้งคอเคียร์ไรท์มัลไรท์ หรือซิลิกอนคาร์ไบด์ สามารถทนอุณหภูมิได้ไม่ต่ำกว่า 1,300 องศาเซลเซียส โดยขาตั้งมีขนาดและปริมาณดังนี้

1) ขาตั้งขนาดไม่น้อยกว่า 4 เซนติเมตร x 4 เซนติเมตร x 5 เซนติเมตร (กว้าง x ยาว x สูง) จำนวนไม่น้อยกว่า 12 ชิ้น

2) ขาตั้งขนาดไม่น้อยกว่า 4 เซนติเมตร x 4 เซนติเมตร x 7 เซนติเมตร (กว้าง x ยาว x สูง) จำนวนไม่น้อยกว่า 12 ชิ้น

3) ขาตั้งขนาดไม่น้อยกว่า 4 เซนติเมตร x 5 เซนติเมตร x 7 เซนติเมตร (กว้าง x ยาว x สูง) จำนวนไม่น้อยกว่า 12 ชิ้น

4) ขาตั้งขนาดไม่น้อยกว่า 4 เซนติเมตร x 5 เซนติเมตร x 10 เซนติเมตร (กว้าง x ยาว x สูง) จำนวนไม่น้อยกว่า 12 ชิ้น

5) ขาตั้งขนาดไม่น้อยกว่า 4 เซนติเมตร x 5 เซนติเมตร x 12 เซนติเมตร (กว้าง x ยาว x สูง) จำนวนไม่น้อยกว่า 8 ชิ้น

6) ขาตั้งขนาดไม่น้อยกว่า 5 เซนติเมตร x 6 เซนติเมตร x 15 เซนติเมตร (กว้าง x ยาว x สูง) จำนวนไม่น้อยกว่า 8 ชิ้น

3. แป้นหมุนแต่งมือ ขนาด 6 นิ้ว

3.1 ตัวแป้นหมุนแต่งมือโครงสร้างทำด้วยเหล็ก ฟันสีกันสนิมและสีจริง

3.2 ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางแป้นหมุน ไม่น้อยกว่า 15 เซนติเมตร และมีเส้นวงกลมสำหรับวางตำแหน่งชิ้นงาน ไม่น้อยกว่า 5 วง

3.3 ความสูงแป้นหมุนแต่งมือ ไม่น้อยกว่า 9 เซนติเมตร

3.4 ขนาดความกว้างฐานล่าง ไม่น้อยกว่า 11 เซนติเมตร

3.5 ตัวแป้นหมุนขับเคลื่อนด้วยระบบลูกปืน

4. แป้นหมุนแต่งมือ ขนาด 8 นิ้ว

4.1 ตัวแป้นหมุนแต่งมือโครงสร้างทำด้วยเหล็ก ฟันสีกันสนิมและสีจริง

4.2 ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางแป้นหมุน ไม่น้อยกว่า 20 เซนติเมตร และมีเส้นวงกลมสำหรับวางตำแหน่งชิ้นงาน ไม่น้อยกว่า 5 วง

4.3 ความสูงแป้นหมุนแต่งมือ ไม่น้อยกว่า 12 เซนติเมตร

4.4 ขนาดความกว้างฐานล่าง ไม่น้อยกว่า 16 เซนติเมตร

4.5 ตัวแป้นหมุนขับเคลื่อนด้วยระบบลูกปืน

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ
ลงชื่อ.....กรรมการ
ลงชื่อ.....กรรมการ
ลงชื่อ.....กรรมการ
ลงชื่อ.....กรรมการและเลขานุการ

5. รายละเอียดอื่น ๆ

5.1 ระยะเวลาในการส่งมอบรายการที่ 1, 2 ,3 และ 4 กำหนดภายใน 90 วัน

5.2 คู่มือการใช้งานรายการที่ 1 และ 2 เป็นภาษาไทย จำนวน 1 เล่ม พร้อมไฟล์ดิจิทัล Microsoft Word

5.3 รับประกันคุณภาพการใช้งานปกติ รายการที่ 1, 2 ,3 และ 4 เป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 2 ปี

5.4 มีการฝึกอบรมวิธีการใช้เตาให้อาจารย์ผู้ควบคุมเตาเผาและเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง จนสามารถปฏิบัติงานได้จริงหลังจากส่งมอบงานให้กับทางมหาวิทยาลัยฯ

5.5 มีการติดตั้งอุปกรณ์ของเตาเผาตามรายการที่ 1 และ 2 ให้พร้อมใช้งาน และมีการทดสอบประสิทธิภาพอุปกรณ์ และเตาเผา ให้แล้วเสร็จก่อนวันที่ส่งมอบงาน ณ สถานที่ติดตั้งส่งมอบงาน ไม่น้อยกว่า 3 วันทำการ

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ
ลงชื่อ.....กรรมการ
ลงชื่อ.....กรรมการ
ลงชื่อ.....กรรมการ
ลงชื่อ.....กรรมการและเลขานุการ