

รายละเอียดประกอบการจัดซื้อครุภัณฑ์

1. รายการ เครื่องวิเคราะห์ค่าพลังงานทางความร้อนของวัสดุ ตำบลศาลายา อำเภอพุทธมณฑล จังหวัดนครปฐม
2. จำนวนที่ต้องการ 1 ชุด
3. งบประมาณ 847,400 บาท
4. ครุภัณฑ์เครื่องวิเคราะห์ค่าพลังงานทางความร้อนของวัสดุ ตำบลศาลายา อำเภอพุทธมณฑล จังหวัดนครปฐม จำนวน 1 ชุด

ประกอบด้วย

 - 4.1 เครื่องวิเคราะห์ค่าพลังงานทางความร้อนของวัสดุ จำนวน 1 ชุด วงเงิน 738,260 บาท
 - 4.2 อะไหล่สำรอง จำนวน 1 ชุด วงเงิน 34,240 บาท
 - 4.3 เครื่องพิมพ์รายงานผล จำนวน 1 ชุด วงเงิน 29,960 บาท
 - 4.4 ชุดอัดเม็ดตัวอย่าง จำนวน 1 ชุด วงเงิน 44,940 บาท
5. คุณสมบัติเฉพาะ (Specification) ครุภัณฑ์เครื่องวิเคราะห์ค่าพลังงานทางความร้อนของวัสดุ ตำบลศาลายา อำเภอพุทธมณฑล จังหวัดนครปฐม จำนวน 1 ชุด ประกอบด้วย
 - 5.1 เครื่องวิเคราะห์ค่าพลังงานทางความร้อนของวัสดุ จำนวน 1 ชุด มีรายละเอียดดังนี้
 - 5.1.1. เป็นเครื่องมือสำหรับวิเคราะห์ปริมาณความร้อนในตัวอย่างที่เป็นของแข็งและของเหลวเป็นเครื่องชนิด Compensated
 - 5.1.2. ระบบควบคุมการทำงานและประมวลผลโดยไมโครโพรเซสเซอร์ซึ่งมีหน้าจอแสดงผลเป็นระบบจอสัมผัส (A bright,color, touch Screen Display)
 - 5.1.3. เต็มก้าออกซิเจนแบบกึ่งอัตโนมัติ
 - 5.1.4. ลดความดันโดย Needle Valve
 - 5.1.5. ระบบเติมน้ำในถังใส่ถ้วยจุดระเบิดเป็นแบบ Manual
 - 5.1.6. มีเทอร์โมมิเตอร์แบบอิเล็กทรอนิกส์ โดยมีความละเอียด 0.0001 องศาเซลเซียส หรือดีกว่า
 - 5.1.7. สามารถวัดค่าพลังงานได้ 8,000 แคลอรีต่อหนึ่งการชาร์จ หรือดีกว่า
 - 5.1.8. มีค่าความผิดพลาดไม่เกิน 0.10-0.20%RSD หรือดีกว่า
 - 5.1.9. สามารถบันทึกผลการทดสอบไว้ในเครื่องได้ไม่น้อยกว่า 1000 ตัวอย่าง
 - 5.1.10. ถ้วยจุดระเบิดทำด้วยโลหะไร้สนิม(Alloy 20) มีปริมาตรไม่น้อยกว่า 350 มิลลิลิตร สามารถทนต่อการกัดกร่อนของกรดผสม ไนตริกและซัลฟิวริก
 - 5.1.11. มีระบบ Screw Cap สำหรับปิดฝาถ้วยจุดระเบิดเพื่อป้องกันการรั่วซึมของค่าความร้อน
 - 5.1.12. ใช้ไฟฟ้า 230 โวลต์ 50 เฮิร์ต หรือดีกว่า
 - 5.1.13. คู่มือใช้งาน จำนวน 1 ชุด
 - 5.1.14. ติดตั้งและทำการทดสอบเครื่องจนใช้งานได้ดี
 - 5.1.15. อุปกรณ์ประกอบเครื่อง ดังนี้
 - 5.1.15.1 ถ้วยใส่ตัวอย่าง 6 อัน ทำจากวัสดุสแตนเลสสตีล มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 1 นิ้ว
 - 5.1.15.2 ถ้วยจุดระเบิดสำหรับทดสอบตัวอย่าง ขนาดความยาว 4 นิ้ว จำนวน 1000 เส้น
 - 5.1.15.3 กรดเบนโซอิกอัดเม็ด ขนาด 1 กรัม จำนวน 100 เม็ด
 - 5.1.15.4 ชุดเติมออกซิเจนพร้อม Regulator และถังออกซิเจนขนาด 6 คิว จำนวน 1ชุด
 - 5.1.15.5 ขาดังทำจากวัสดุอลูมิเนียม สำหรับบรรจุตัวอย่าง จำนวน 1 อัน
 - 5.1.15.6 ถ้วยจุดระเบิด ทำด้วยโลหะไร้สนิม(Alloy 20) มีปริมาตร 350มิลลิลิตร จำนวน 1 อัน
 - 5.1.15.7 ถังสำหรับบรรจุน้ำและถ้วยจุดระเบิด จำนวน 1 ใบ

- 5.1.16. มีคู่มือการใช้และการบำรุงรักษาเครื่อง จำนวน 1 ชุด
- 5.1.17 ใช้ไฟฟ้า 230 โวลต์
- 5.1.18 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยยื่นเสนอเอกสารดังกล่าวมาพร้อมกับการยื่นข้อเสนอที่ยื่นผ่านทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ
- 5.1.19 เป็นเครื่องที่ผลิตจากโรงงานที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO 9001 : 2015
- 5.1.20 สอนการใช้งานและการบำรุงรักษาเครื่องแก่ผู้ปฏิบัติงานจนสามารถใช้งานได้เป็นอย่างดี
- 5.1.21 รับผิดชอบการบริการหลังการขาย และการบริการจัดหาอะไหล่ของเครื่อง
- 5.1.22 ส่งมอบติดตั้งและทดลองจนใช้งานได้ดี

5.2 อะไหล่สำรองเครื่องมือหาค่าความร้อน จำนวน 1 ชุด ประกอบด้วย

- 5.2.1 ชุดซ่อมบำรุงสำหรับทดสอบครบ 500 ครั้ง ประกอบด้วย
 - 5.2.1.1 โอริง จำนวน 12 ชิ้น
 - 5.2.1.2 น็อตสำหรับยึดลวด จำนวน 12 ชิ้น
 - 5.2.1.3 ฉนวนอิเล็กทรอนิกส์ จำนวน 2 ชิ้น
- 5.2.2 ขดลวดความร้อนความยาว 60 นิ้ว จำนวน 1 ชุด
- 5.2.3 ด้ายสำหรับจุดระเบิดบรรจุ 1000 ชิ้น จำนวน 5 ชุด
- 5.2.4 ถ้วยใส่ตัวอย่าง ทำจากสแตนเลสสตีล จำนวน 6 อัน
- 5.2.5 กรดเบนโซอิก ขนาด 1 กรัม บรรจุ 100 เม็ด จำนวน 1 ขวด
- 5.2.6 อิเล็กโทรดนำไฟฟ้า จำนวน 1 ชุด
- 5.2.7 ชนวนหุ้มอิเล็กทรอนิกส์ จำนวน 1 ชุด
- 5.2.8 ขาสำหรับถ้วยใส่ตัวอย่าง ทำจากสแตนเลสสตีล จำนวน 1 ชุด
- 5.2.9 โอริง จำนวน 12 ชิ้น
- 5.2.10 ใส์กรองแก๊สออกซิเจน จำนวน 1 ชุด
- 5.2.11 สายสำหรับจุดระเบิด จำนวน 2 เส้น
- 5.2.12 ฟองน้ำกันกระแทก จำนวน 1 ชิ้น
- 5.2.13 สายพาน จำนวน 1 ชุด

5.3 เครื่องพิมพ์รายงานผลการทดสอบ มีรายละเอียดดังนี้

- 5.3.1 เป็นแบบชนิด dot matrix
- 5.3.2 มีความกว้างในการพิมพ์ไม่น้อยกว่า 40 คอลัมน์ (Column)
- 5.3.3 สามารถเชื่อมต่อกับเครื่องมือหาค่าความร้อนโดยใช้สาย USB เพื่อสั่งพิมพ์รายงานผล
- 5.3.4 ใช้หมึกพิมพ์ชนิด Ribbon
- 5.3.5 ใช้ไฟฟ้า 230 โวลต์
- 5.3.6 มีขนาดไม่น้อยกว่า กว้าง 6.5 นิ้ว ลึก 10 นิ้ว สูง 6 นิ้ว

5.4 ชุดอัดเม็ดตัวอย่าง จำนวน 1 ชุด มีรายละเอียดดังนี้

- 5.4.1 เบ้าขนาด ½ นิ้ว ผลิตจากสแตนเลสสตีล เกรด T-303
- 5.4.2 ฐานมีขนาดไม่น้อยกว่า กว้าง 5 นิ้ว ยาว 9 นิ้ว สูง 10 นิ้ว
- 5.4.3 ด้ามจับคั่นโยกยาวไม่น้อยกว่า 7 นิ้ว

6. ข้อกำหนดอื่น ๆ

- 6.1 ส่งมอบครุภัณฑ์ภายใน 60 วัน นับถัดจากวันที่ลงนามในสัญญาซื้อขาย
- 6.2 รับประกันความชำรุดบกพร่องของครุภัณฑ์ อย่างน้อย 1 ปี นับถัดจากวันที่คณะกรรมการตรวจรับพัสดุ มีมติตรวจรับครุภัณฑ์เรียบร้อยแล้ว
- 6.3 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องนำหมายเลขครุภัณฑ์ที่มหาวิทยาลัย กำหนดให้ ไปเขียนหรือติดด้วยสติ๊กเกอร์ที่มีความคงทนถาวร ไว้ที่ครุภัณฑ์ทุกตัวเพื่อสะดวกในการตรวจรับครุภัณฑ์
