

รายละเอียดประกอบการจัดซื้อครุภัณฑ์งบประมาณรายจ่าย ประจำปี พ.ศ. 2564

(ชื่อรายการ) ชุดครุภัณฑ์ห้องปฏิบัติการโลหะวิทยา จำนวน 1 ชุด

(หน่วยงาน) สาขาวิชาวิศวกรรมโลหการ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน
วิทยาเขตขอนแก่น ตำบลในเมือง อำเภอเมืองขอนแก่น จังหวัดขอนแก่น

รายการ	จำนวน/หน่วย	ราคาต่อหน่วย (บาท)	ราคารวม (บาท)
ชุดครุภัณฑ์ห้องปฏิบัติการโลหะวิทยา ประกอบด้วย	1 ชุด	1,570,000	1,570,000
1. เครื่องขัดชิ้นงาน	10 เครื่อง	87,500.00	875,000.00
2. เครื่องตัดชิ้นงาน	1 เครื่อง	378,200.00	378,200.00
3. เครื่องขึ้นเรือนชิ้นงานร้อน	1 เครื่อง	316,800.00	316,800.00
รวมทั้งสิ้น			1,570,000

คุณลักษณะทั่วไป(ถ้ามี)

- ผลิตในประเทศไทยหรือต่างประเทศ
- ผู้เสนอราคาต้องเสนอราคาที่ได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่มแล้ว
- รับประกันตัวเครื่องอย่างน้อย 1 ปี พร้อมติดตั้งโดยไม่คิดค่าใช้จ่ายเพิ่มเติม
- อุปกรณ์ทุกชิ้นต้องเป็นของใหม่ และไม่เคยใช้งานมาก่อน โดยผู้เสนอราคาจะต้องส่งแคตตาล็อก และ/หรือรูปแบบรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะพร้อมใบเสนอราคา

คุณลักษณะเฉพาะ (Specifications)

1. เครื่องขัดชิ้นงาน จำนวน 10 เครื่อง รายละเอียดดังนี้

- เป็นเครื่องขัดผิวชิ้นงานด้วยจานกลม หมุนแนวอนติได้ทั้งกระดาดทรายและผ้าขัด
- จานขัดแบบ 2 จาน พร้อมแหวนล๊อคกระดาดทรายและกรอบฝาครอบกันน้ำสาด
- จานขัดฝั่งซ้ายขนาดไม่น้อยกว่า 230 มิลลิเมตร มีความเร็วรอบ 450 รอบ/นาที
- จานขัดฝั่งขวาขนาดไม่น้อยกว่า 200 มิลลิเมตร มีความเร็วรอบ 600 รอบ/นาที
- มอเตอร์ขนาดไม่น้อยกว่า 370 วัตต์
- มีท่อน้ำเลี้ยง จำนวน 2 หัว พร้อมวาล์วปรับอัตราการไหลของน้ำได้

อุปกรณ์ประกอบเครื่อง ประกอบด้วย

- จานขัดแบบ PVC หรืออะลูมิเนียมขนาดไม่น้อยกว่า 200 มิลลิเมตร จำนวน 1 ชิ้น
- จานขัดแบบ PVC หรืออะลูมิเนียมขนาดไม่น้อยกว่า 230 มิลลิเมตร จำนวน 1 ชิ้น

ลงชื่อ.....

(ดร. จิรจิตกาล ผ่องศรี หิรัญเกิด)

ผู้กำหนดคุณลักษณะ

ลงชื่อ.....

(ดร. อิงอร สิทธิธนาตล)

ผู้กำหนดคุณลักษณะ

- 3) แหวนล้อกระดาษทรายขนาดไม่น้อยกว่า 200 และ 230 มิลลิเมตร ขนาดละ 2 ชั้น
- 4) กรอบฝาครอบกันน้ำสาดขนาดไม่น้อยกว่า 200 และ 230 มิลลิเมตร ขนาดละ 2 ชั้น
- 5) กระดาษทรายขนาด 200 มิลลิเมตร เบอร์ 120, 320, 600, 800 และ 1000 จำนวน 150 แผ่น (เบอร์ละ 30 แผ่น)

2. เครื่องตัดชิ้นงาน จำนวน 1 เครื่อง รายละเอียดดังนี้

- 1) เป็นเครื่องตัดโลหะวิทยาแบบหล่อเย็น
- 2) เครื่องตัดชิ้นงานชนิดใบตัดเลื่อนเข้าหาชิ้นงานโดยใช้มือโยก
- 3) สามารถตัดชิ้นงานทรงกระบอกได้สูงสุดไม่น้อยกว่า \varnothing 115 มิลลิเมตร
- 4) สามารถตัดชิ้นงานทรงเหลี่ยมได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 50 x 195 มิลลิเมตร
- 5) มอเตอร์ขนาดไม่น้อยกว่า 3 กิโลวัตต์ 400 โวลท์ 3 เฟส
- 6) มีช่องมองเห็นชิ้นงานทำด้วยพลาสติกขนาดใหญ่
- 7) ปุ่มสั่งงานเป็นแบบสัมผัส
- 8) มีระบบ Electronic brake system สามารถหยุดมอเตอร์ในเวลารวดเร็วเพื่อความปลอดภัย
- 9) ใช้ใบตัดได้สูงสุดขนาด 300 มิลลิเมตร
- 10) มีระบบระบายความร้อนด้วยน้ำยาหล่อเย็นโดยมีหัวฉีด 2 หัว
- 11) ความเร็วรอบใบตัดไม่น้อยกว่า 2800 รอบ/นาที
- 12) มีระบบป้องกันการสตาร์ทของใบตัด หากฝาเครื่องไม่ปิดสนิทและฝาเครื่องจะไม่สามารถเปิดได้หากมอเตอร์ยังไม่หยุดสนิท
- 13) ชุดจับยึดชิ้นงาน 2 ชุดแบบ Quick acting clamping vise ทำจากเหล็กกล้าไร้สนิม
- 14) แท่นวางชิ้นงานแบบ T-slot ขนาดไม่น้อยกว่า 255 x 250 มิลลิเมตร ทำจากเหล็กกล้าไร้สนิม ร่อง T-slot มีขนาดไม่น้อยกว่า 12 มิลลิเมตร
- 15) สามารถเปิดฝาเครื่องด้านข้างออกได้สำหรับตัดงานที่มีขนาดยาวพิเศษ
- 14) มีถังน้ำหล่อเย็นขนาดไม่น้อยกว่า 60 ลิตรพร้อมมอเตอร์แบบระบบหมุนเวียน
- 16) ฝาปิดเครื่องทำจากวัสดุป้องกันการเกิดสนิมชนิด ABS
- 17) แท่นเครื่องทำจากโลหะอัลลอยหล่อขึ้นรูป
- 18) มีขนาดตัวเครื่องไม่น้อยกว่า 580 x 680 x 490 มิลลิเมตร

อุปกรณ์ประกอบเครื่อง ประกอบด้วย

- 1) ใบตัดขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 300 มิลลิเมตร สำหรับตัดชิ้นงานความแข็ง 23-55 HRC จำนวน 20 ใบ
- 2) น้ำยาหล่อเย็น 3 ลิตร
- 3) ตู้สำหรับตั้งเครื่องตัดชิ้นงานโลหะ

3. เครื่องขึ้นเรือนชิ้นงานร้อน จำนวน 1 เครื่อง รายละเอียดดังนี้

- 1) เครื่องอัดตัวอย่างด้วยแรงดันและความร้อน ขนาดตัวเครื่องไม่น้อยกว่า 360 x 550 x 480 มิลลิเมตร
- 2) โมลด์ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 30 มิลลิเมตร จำนวน 1 ชุด

ลงชื่อ.....

(ดร. จิรัชิตกาลผ่องศรี หิรัญเกิด)

ผู้กำหนดคุณลักษณะ

ลงชื่อ.....

(ดร. อิงอร สีหธิธนาดล)

ผู้กำหนดคุณลักษณะ

- 3) เครื่องทำความร้อนในตัว ขนาดไม่น้อยกว่า 1650 วัตต์ ชนิด Thermostatically controlled heater
- 4) ปุ่มควบคุมเป็นชนิดสัมผัสพร้อมจอแสดงผลเป็นตัวเลขดิจิทัล
- 5) มี Pressure Gauge สำหรับอ่านค่าแรงดัน
- 6) ระบบแรงดันเป็นชนิด Electro Hydraulic ไม่ต้องต่อท่อลม
- 7) แรงดันสูงสุดไม่น้อยกว่า 300 บาร์
- 8) ระบบให้ความร้อนสูงสุดไม่น้อยกว่า 200 องศาเซลเซียส
- 9) ตั้งเวลาการทำงานได้ไม่น้อยกว่า 34 นาที
- 10) สามารถอัดชิ้นงานได้พร้อมกัน 2 ชิ้น
- 11) มีวัสดุสิ้นเปลืองประเภทสารประกอบ ชนิดพีโนลิกเรซินสำหรับ Mounting ไม่น้อยกว่า 10 กิโลกรัม และชนิดอะคริลิกเรซินไม่น้อยกว่า 10 กิโลกรัม

ข้อกำหนดอื่นๆ

- 1) บริษัทจะต้องทำการติดตั้งเครื่องและทดสอบระบบจนกระทั่งสามารถใช้งานได้เป็นอย่างดี
- 2) บริษัทจะทำการจัดอบรมให้ความรู้โดยผู้เชี่ยวชาญ เพื่อให้ผู้ใช้สามารถใช้เครื่องได้เป็นอย่างดี โดยไม่จำกัดเวลาในการอบรมและเจ้าหน้าที่สามารถติดต่อสอบถามปัญหาที่เกิดขึ้นภายหลังจากการฝึกอบรมแล้วโดยไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายเพิ่มเติม
- 3) บริษัทรับประกันคุณภาพของเครื่องมือเป็นเวลา 1 ปี นับจากวันตรวจรับ หากกรณีเครื่องมือที่ส่งมอบเกิดขัดข้องในสภาพใช้งานปกติทางผู้ขายจะต้องดำเนินการแก้ไขหรือเปลี่ยนใหม่ให้เพื่อให้สามารถใช้งานได้โดยไม่คิดมูลค่า
- 4) มีคู่มือการใช้งานและการบำรุงรักษาเครื่องภาษาอังกฤษและภาษาไทย จำนวน 2 ชุด

ลงชื่อ.....
(ดร. จิรุตติกาภรณ์ศรี หิรัญเกิด)
ผู้กำหนดคุณลักษณะ

ลงชื่อ.....
(ดร. อิงอร สีหิธินาดล)
ผู้กำหนดคุณลักษณะ