

รายละเอียดประกอบการจัดซื้อครุภัณฑ์

1. ชื่อครุภัณฑ์ ชุดปฏิบัติการขึ้นรูปบรรจุภัณฑ์วัสดุชีวภาพระบบสุญญากาศเพื่ออาหารปลอดภัย
2. จำนวนที่ต้องการ 1 ชุด
3. รายละเอียดทั่วไป

เป็นครุภัณฑ์ที่ประกอบไปด้วย

- | | |
|---|-----------------|
| 3.1 เครื่องขึ้นรูปแผ่นพลาสติกระบบสุญญากาศ | จำนวน 1 เครื่อง |
| 3.2 เครื่องตัดชิ้นงานพลาสติก | จำนวน 1 เครื่อง |

4. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

- 4.1 เครื่องขึ้นรูปแผ่นพลาสติกระบบสุญญากาศ จำนวน 1 เครื่อง มีรายละเอียดดังนี้
 - 4.1.1 เป็นเครื่องขึ้นรูปพลาสติกประเภทเทอร์โมพลาสติกชนิดแผ่นด้วยระบบสุญญากาศ โดยการให้ความร้อนแก่แผ่นพลาสติกให้อ่อนตัวจากนั้นระบบสุญญากาศจะทำการดูดอากาศออกแล้วพอร์มรูปพลาสติกแผ่นให้แนบไปตามแม่พิมพ์ โดยสามารถแปรรูปแผ่นพลาสติกให้เป็นผลิตภัณฑ์พลาสติกได้หลายชนิดขึ้นกับแม่พิมพ์เช่น บรรจุภัณฑ์สำหรับใส่อาหารหรือสินค้า ชิ้นส่วนยานยนต์ เป็นต้น
 - 4.1.2 มีระบบป้อนแผ่นพลาสติกเข้าระบบให้ความร้อนแบบอัตโนมัติ
 - 4.1.3 มีพื้นที่ขึ้นรูปขนาดความยาวสามารถปรับขนาดได้ในช่วง 350 มม. – 600 มม.
 - 4.1.4 มีพื้นที่ขึ้นรูปขนาดความยาวสามารถปรับขนาดได้ในช่วง 400 มม. – 550 มม.
 - 4.1.5 สามารถขึ้นรูปชิ้นงานได้สูงสุดถึง 150 มม. ตามหลักการขึ้นรูประบบสุญญากาศ
 - 4.1.6 มีระบบให้ความร้อนแผ่นพลาสติก แบบอินฟาเรดชนิดกึ่งอินเซรามิกขนาดไม่น้อยกว่า 120 มม. X 120 มม. กำลังไฟไม่น้อยกว่า 650 วัตต์ต่อก้อน หรือเทียบเท่า
 - 4.1.7 ระบบให้ความร้อนมีพื้นที่รวมขนาดไม่น้อยกว่า 550 มม. X 600 มม.
 - 4.1.8 มีระบบควบคุมอุณหภูมิแบบอิสระอย่างน้อย 2 ช่วงการทำงาน และแต่ละช่วงการทำงานสามารถตั้งค่าระดับอุณหภูมิได้อย่างน้อย 20 ระดับ และเป็นระบบการตั้งแบบหน้าจอสัมผัส
 - 4.1.9 สามารถดูดขึ้นรูปแผ่นพลาสติกชนิด PVC, PS, PET และ PP ได้
 - 4.1.10 มีระบบสุญญากาศที่มีขนาดปั๊มสุญญากาศไม่น้อยกว่า 3 กิโลวัตต์ และมีขนาดถังเก็บลม (store tank) ไม่น้อยกว่า 0.3 ลูกบาศก์เมตร
 - 4.1.11 มีระบบระบายความร้อนโดยพัดลมขนาดไม่น้อยกว่า 0.37 กิโลวัตต์ อย่างน้อย 2 ตัว
 - 4.1.12 ระบบควบคุมการทำงานของเครื่องจักรเป็นแบบ PLC
 - 4.1.13 ระบบควบคุมการทำงานของโต๊ะทำงานขึ้นลงโดยระบบนิวแมติกส์หรือเทียบเท่า
 - 4.1.14 มีระบบบล็อกกีด หรือแม่พิมพ์ตัวบนที่มีระยะเคลื่อนที่อย่างน้อย 150 มม.
 - 4.1.15 มีปุ่มหยุดการทำงานเครื่องทันที (Emergency stop) เมื่อเครื่องจักรมีปัญหา
 - 4.1.16 มีระบบใบมีดตัดแผ่นพลาสติกอัตโนมัติหลังจากขึ้นรูปเสร็จแล้ว

- 4.1.17 มีแม่พิมพ์ขึ้นรูปอย่างน้อย 1 รูปแบบ
- 4.2 เครื่องตัดชิ้นงาน พลาสติก จำนวน 1 เครื่อง มีรายละเอียดดังนี้
- 4.2.1 มีเฟรมใบมีดตัดชิ้นงานอย่างน้อย 1 ชุด
- 4.2.2 มีแรงกดตัดสูงสุดอย่างน้อย 40 ตัน
- 4.2.3 มีระยะตัดอยู่ในช่วง 50 – 250 มม.
- 4.2.4 มีมอเตอร์ควบคุมการทำงานอย่างน้อย 3 กิโลวัตต์
- 4.2.5 เครื่องตัดมีขนาดไม่น้อยกว่า 1585 มม. X 850 มม. X 1400 มม.

5. ข้อกำหนดอื่นๆ

- 5.1. เครื่องมือและอุปกรณ์ทุกชิ้นเป็นของใหม่ที่ไม่ผ่านการใช้งานหรือการสาธิตการใช้งานมาก่อน
- 5.2. มีเอกสารคู่มือการใช้งานภาษาไทยและภาษาอังกฤษ อย่างละ 2 ชุด
- 5.3. ติดตั้งเครื่องมือ อุปกรณ์ และระบบไฟฟ้าให้เครื่องมือทำงานได้เป็นอย่างดี
- 5.4. ทำการฝึกอบรมการใช้เครื่องมือให้กับผู้ใช้ (on-site training) จนสามารถใช้งานได้
- 5.5. มีแบบแสดงชิ้นส่วนและการประกอบเครื่องจักร มีแบบวงจรไฟฟ้า (wiring diagram) สำหรับกรณีตรวจสอบ ซ่อมบำรุงเครื่องจักรเบื้องต้น
- 5.6. ผู้จำหน่ายจะต้องแสดงใบอนุญาตการเป็นผู้แทนจำหน่ายโดยตรงจากผู้ผลิตหรือเป็นผู้ผลิตและจำหน่ายหรือมีเอกสารประกอบกิจการสำหรับประกอบกิจการผลิตเครื่องจักรในประเทศไทย

6. ผู้เสนอราคาต้องจัดทำตารางแสดงการเปรียบเทียบคุณสมบัติเฉพาะของครุภัณฑ์ระหว่างคุณสมบัติเฉพาะที่มหาวิทยาลัยฯ กำหนดกับคุณสมบัติเฉพาะของสินค้าที่เสนอราคาโดยแสดงว่าคุณสมบัติดังกล่าวตรงตามข้อกำหนดหรือดีกว่า ทั้งนี้ผู้เสนอราคาจะต้องทำเครื่องหมายหรือระบุส่วนข้อกำหนดแสดงลงในแคตตาล็อกหรือเอกสารอ้างอิงให้ชัดเจน และยื่นเอกสารดังกล่าวมาในวันเสนอราคาด้วย

7. กำหนดส่งมอบครุภัณฑ์ 180 วัน
8. ระยะเวลาประกัน 1 ปี
9. สถานที่ส่งมอบครุภัณฑ์ ภาควิชาวิศวกรรมวัสดุและโลหการ คณะวิศวกรรมศาสตร์

ลงชื่อ



ผู้กำหนดรายละเอียด

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์วรุณศิริ จักรบุตร)

อาจารย์ประจำภาควิชาวิศวกรรมวัสดุและโลหการ

ลงชื่อ



(รองศาสตราจารย์ ดร.สรพงษ์ ภาสุปรีย์)

คณบดีคณะวิศวกรรมศาสตร์