

รายละเอียดประกอบการจัดซื้อครุภัณฑ์

1. ชื่อครุภัณฑ์ เครื่องทำแห้งด้วยความเย็น

2. จำนวนที่ต้องการ 1 เครื่อง

3. เหตุผลและความจำเป็น

เนื่องจากเครื่องทำแห้งด้วยความเย็น เป็นเทคโนโลยีสมัยใหม่ที่รองรับการผลิตอาหารในรูปแบบการผลิตอาหารแห้งแบบกรอบ ใช้ประกอบการเรียนในรายวิชาวิทยาศาสตร์อาหาร การถนอมอาหาร ชีวเคมีทางโภชนาการ แผนงานพิเศษด้านอาหารและโภชนาการ และยังสามารถนำไปใช้ในงานวิจัยทางด้านอาหารและโภชนาการได้อีกด้วย

4. รายละเอียดประกอบการจัดซื้อครุภัณฑ์ (ให้จัดทำแยกต่างหากตามแบบฟอร์มที่แนบ)

5. ราคามาตรฐานหรือราคาที่เคยซื้อครุภัณฑ์ครั้งสุดท้ายภายในระยะเวลา 2 ปีงบประมาณ

6. วงเงินที่ได้รับอนุมัติ 909,500.00 บาท

7. คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

- | | | |
|----------------------------------|--------------|---------------------|
| 1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์เกษรา | มานันตพงศ์ | ประธานกรรมการ |
| 2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อรวรรค์ | อุบลมณีนท์ | กรรมการ |
| 3. นางสาวชมุค | สร้างศรีวงศ์ | กรรมการและเลขานุการ |

8. คณะกรรมการตรวจรับพัสดุ

- | | | |
|-------------------------------|---------------|---------------------|
| 1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชมภู | ยิ้มโต | ประธานกรรมการ |
| 2. นางสาวรัตนภรณ์ | มะโนกิจ | กรรมการ |
| 3. นายปพนพัชร | ภัทรฐิติวิสต์ | กรรมการและเลขานุการ |

8. บริษัท/ห้าง/ร้าน/ที่จำหน่าย พร้อมเบอร์โทรศัพท์และเบอร์โทรสาร

บริษัท บุษิ (ไทยแลนด์) จำกัด 77/121 สีนสาธรทาวเวอร์ แขวงคลองตันใต้ เขตคลองสาน
กรุงเทพฯ 10600 โทร 02 8620851

ลงชื่อ.....ผู้กำหนดรายละเอียด

(นายปพนพัชร ภัทรฐิติวิสต์)

ตำแหน่ง อาจารย์

ลงชื่อ.....หัวหน้าหน่วยงาน

(นางสาวจิรวัดน์ เจริญอารีย์)

คณบดีคณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์

รายละเอียดประกอบการจัดซื้อครุภัณฑ์

1. ชื่อครุภัณฑ์ **เครื่องทำแห้งด้วยความเย็น**
2. จำนวนที่ต้องการ 1 เครื่อง
3. รายละเอียดทั่วไป ครุภัณฑ์เครื่องทำแห้งด้วยความเย็น
 - 3.1 ตัวเครื่องทำด้วยโลหะเคลือบสีหรือสแตนเลสเกรด 1.4301/304 สามารถดักจับไอระเหยของสารจากตัวอย่างได้ 4 ลิตร ภายใน 24 ชั่วโมง มีความจุไม่น้อยกว่า 6 ลิตร
 - 3.2 ถึงควบแน่นไอของสารทำจากสแตนเลสสตีล เกรด 1.4301/304 วางอยู่ในแนวตั้ง มีท่อสำหรับถ่ายน้ำออกจากตัวควบแน่น
 - 3.3 ระบบทำความเย็นสามารถทำความเย็นได้ต่ำสุดที่ -55 องศาเซลเซียส หรือดีกว่า เพื่อให้เย็นเพียงพอที่จะทำเย็นตัวอย่างหลายอินทรีย์ (ถ้าเย็นไม่ถึง -55 องศาเซลเซียส อาจทำงานได้ไม่ดีพอ)
 - 3.4 มีระบบ warming up pump ทำงานร่วมกับ main valve ที่กั้นระหว่างตัวเครื่องและปั๊ม โดยปั๊มจะอยู่ในโหมดพร้อมทำงาน สะดวกในการทำงานกับตัวอย่างในภาตช่วยลดการละลายของตัวอย่าง โดยเมื่อผู้ใช้งานกดเริ่มการทำงานวาล์วจะเปิดออกเพื่อดึงอากาศออกจากระบบทันที
 - 3.5 ในกรณีที่ต่อเครื่องเข้ากับระบบ LAN ตัวเครื่องสามารถส่งข้อมูลขณะทำงาน พร้อมข้อความเตือนไปยังมือถือเพื่อติดตามการทำงานได้ โดยดาวน์โหลด Application ลงบนมือถือผู้ใช้และเชื่อมต่อกับเครื่องผ่าน QR Code
 - 3.6 อุปกรณ์เสริมแบบ Drying Chamber สามารถเลือกเปลี่ยนฝาปิดด้านบนเพื่อให้เหมาะสมกับตัวอย่างประเภทต่าง เช่น stopping, rubber valve เป็นต้น
 - 3.7 มีอุปกรณ์ควบคุมแรงดันติดตั้งอยู่ภายในเครื่อง สามารถปรับค่าสุญญากาศเพื่อให้เหมาะสมกับการทำแห้งสำหรับตัวอย่างต่างๆ
 - 3.8 ระบบควบคุมการทำงานสามารถแสดงข้อมูลต่างๆ ดังนี้
 - 3.8.1. ค่าอุณหภูมิของถึงควบแน่นไอสาร
 - 3.8.2. ค่าความเป็นสุญญากาศ
 - 3.8.3. ระบบแจ้งเตือนต่างๆ พร้อมระบบบันทึกการแจ้งเตือนระหว่างการทำงาน โดยขึ้น ตัว E เมื่อเครื่องมีความผิดพลาดใดๆ
 - 3.8.4. ตัวเครื่องมีโปรแกรมสำหรับตรวจเช็คความเป็นสุญญากาศและแจ้งระยะเวลาเปลี่ยนถ่ายน้ำมันปั๊ม
 - 3.9 มีระบบ Drain valve สำหรับควบคุมการปล่อยของเหลวจากกระบวนการทำแห้ง
 - 3.10 มีอุปกรณ์ประกอบการใช้งานดังนี้
 - 3.10.1 มีปั๊มสุญญากาศ สำหรับทำสุญญากาศ
 - 3.10.1.1 เป็นปั๊มแบบใช้น้ำมันชนิด dual stage ที่มีความสามารถดูดอากาศออกได้ไม่น้อยกว่า 5 ลบ.ม./ชั่วโมง กำลังไฟ 0.2 kW ความเร็วรอบไม่น้อยกว่า 3,000 rpm ทำความดันได้สูงสุด 1,500 มิลลิบาร์ พร้อมสวิทช์ควบคุมการปิด-เปิดเครื่อง
 - 3.10.1.2 มีชุดกรองไอน้ำมัน จำนวน 1 ชุด
 - 3.10.1.3 มีน้ำมัน จำนวนไม่น้อยกว่า 5 ลิตร
 - 3.10.2 อุปกรณ์ประกอบสำหรับทำแห้ง ในส่วนถึงควบแน่นไอสาร (Drying Chamber) ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 280 พร้อมวาล์วสำหรับต่อกับพลาสติกไม่น้อยกว่า 12 หัว จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ชุด
 - 3.10.3 มีชั้นวางไม่น้อยกว่า 4 ชั้น จำนวน 1 ชุด
 - 3.10.4 มีภาตใส่ตัวอย่างขนาด เส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 200 mm จำนวนไม่น้อยกว่า 4 อัน และขวดแก้ว Borosilicate 12 ขวด ขนาดไม่น้อยกว่า 600 มิลลิลิตร
 - 3.10.5 มีเครื่องปรับแรงดันไฟ จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ชุด (ผลิตภัณฑ์ภายในประเทศ)

- 3.11 ใช้ไฟฟ้า 220/230 โวลต์ 50 ไซเคิล
 - 3.12 มีเอกสารแสดงการเป็นผู้แทนจำหน่ายภายในประเทศไทยจากผู้ผลิต เพื่อการดูแลหลังการขายที่ดี
 - 3.14 เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO 9001 หรือเทียบเท่า
 - 3.15 พร้อมติดตั้งเครื่องและสอนการใช้งานของเครื่องได้อย่างถูกต้อง
 - 3.16 มีบริการตรวจเช็คโดยช่างผู้เชี่ยวชาญที่ได้รับจากอบรมจากบริษัทผู้ผลิตโดยตรง เป็นเวลา 2 ครั้ง
 - 3.17 พร้อมคู่มือการใช้งานภาษาไทยและภาษาอังกฤษ อย่างน้อย 1 ชุด
- 4. ผู้เสนอราคาต้องทำเครื่องหมายหรือส่วนแสดงข้อกำหนดในแคตตาล็อกหรือเอกสารอ้างอิงให้ชัดเจนว่า
คุณสมบัติดังกล่าวตรงตามข้อกำหนดของมหาวิทยาลัยหรือดีกว่า
 - 5. กำหนดส่งมอบครุภัณฑ์ ภายใน 60 วัน
 - 6. รับประกัน 2 ปี
 - 7. สถานที่ส่งมอบ คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

ลงชื่อ.....ผู้กำหนดรายละเอียด
(นายปพนพัชร ภัทรฐิติวัสส์)
ตำแหน่ง อาจารย์

ลงชื่อ.....หัวหน้าหน่วยงาน
(นางสาวจิรวัดน์ เจริญอารีย์)
คณบดีคณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์