



มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

คณะเทคโนโลยีการเกษตร

รายละเอียดประกอบการจัดซื้อครุภัณฑ์

งบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2568

1. ชื่อครุภัณฑ์ ชุดห้องปฏิบัติการนวัตกรรมบรรจุภัณฑ์อาหารเพื่อผลิตต้นแบบผลิตภัณฑ์สู่เชิงพาณิชย์

2. จำนวนที่ต้องการ จำนวน 1 ชุด

3. รายละเอียดทั่วไป

3.1 ครุภัณฑ์จะต้องเป็นของใหม่ที่ยังไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อน อยู่ในสภาพที่จะใช้งานได้ทันที และมีคุณสมบัติเฉพาะของครุภัณฑ์ตรงตามที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีทางอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

3.2 ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องยื่นเอกสารรายละเอียดคุณสมบัติเฉพาะของครุภัณฑ์ รูปแบบแคตตาล็อกมาพร้อมการยื่นข้อเสนอราคา

4. รายละเอียดคุณลักษณะ

ชุดห้องปฏิบัติการนวัตกรรมบรรจุภัณฑ์อาหารเพื่อผลิตต้นแบบผลิตภัณฑ์สู่เชิงพาณิชย์ จำนวน 1 ชุด ประกอบด้วย

1. เครื่องตรวจวัดปริมาณแก๊สออกซิเจน และคาร์บอนไดออกไซด์ในบรรจุภัณฑ์ (Head Space Analyzer) จำนวน 1 เครื่อง

โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1.1 เป็นเครื่องตรวจวัดปริมาณแก๊สออกซิเจน และคาร์บอนไดออกไซด์ ในภาชนะบรรจุแบบตั้งโต๊ะ แบบหิ้ว

1.2 หน้าจอแสดงผลค่าออกซิเจนและค่าคาร์บอนไดออกไซด์ แยกออกจากกันอย่างชัดเจน

1.3 มีค่าในการวัดดังนี้

1.3.1 แก๊สออกซิเจนอยู่ในช่วง 0 -100 % มีค่าความละเอียดในการวัดไม่เกิน 0.1% และมีค่าความถูกต้องในการวัด ± 0.1 % หรือดีกว่า

1.3.2 แก๊สคาร์บอนไดออกไซด์อยู่ในช่วง 0 -100% มีค่าความละเอียดในการวัดไม่เกิน 0.1% และมีค่าความถูกต้องในการวัดไม่เกิน ± 0.2 % หรือดีกว่า

1.4 หัววัดแก๊สออกซิเจนเป็นชนิด Proprietary Electrochemical

1.5 หัววัดแก๊สคาร์บอนไดออกไซด์เป็นแบบ Solid-State infrared

1.6 ปุ่มที่ใช้ในการทำงานของเครื่องเป็นแบบ Miniature Diaphragm สามารถปรับตั้งเวลาในการทำงานได้

/1.7 สามารถ...

- 1.7 สามารถปรับแต่งค่าการสอบเทียบ โดยใช้ Potentiometer SPAN และ Potentiometer Zero adjustment ทั้งแก๊สออกซิเจนและแก๊สคาร์บอนไดออกไซด์
- 1.8 ใช้ไฟฟ้า 220 โวลต์ 50 เฮิร์ตซ์ หรือ Rechargeable gel
- 1.9 อุปกรณ์ประกอบเครื่อง
 - 1.9.1 หัววัด จำนวน 2 หัว
 - 1.9.2 Rubber Seal จำนวนไม่น้อยกว่า 200 ชิ้น
 - 1.9.3 ฟิลเตอร์ จำนวน 4 อัน
- 1.10 ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา เพื่อเป็นหลักประกันว่าบริษัทสามารถให้บริการหลังการขายพร้อมอะไหล่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- 1.11 อุปกรณ์ประกอบการใช้งาน
 - 1.11.1 เครื่องทดสอบการรั่วของผลิตภัณฑ์ จำนวน 1 เครื่อง
เป็นเครื่องทดสอบการรั่วของผลิตภัณฑ์ ประกอบด้วย 2 ส่วน คือ
 - 1) ส่วนควบคุมสุญญากาศและเวลา
 - 1.1) สามารถตั้งค่าทดสอบสูงสุดที่ค่าสุญญากาศ 600 mmHg
 - 1.2) มีค่าคงที่ ที่ + 10 mmHg
 - 1.3) ชุดตั้งเวลาเป็นแบบตัวเลขไฟฟ้า
 - 1.4) ตั้งเวลาในการทดสอบได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 99 นาที 59 วินาที
 - 2) ถังอะคริลิกใสสำหรับใส่ตัวอย่างที่ต้องการทดสอบ จำนวน 1 ถัง
 - 2.1) ถังอะคริลิกใสสำหรับใส่ตัวอย่างที่ต้องการทดสอบ
 - 2.2) มีขนาดภายในไม่น้อยกว่า (กว้างxลึกxสูง) 40x40x25 เซนติเมตร
 - 2.3) มีความหนาถึงประมาณ 2.5 เซนติเมตร
 - 2.4) ตัวถังอะคริลิกมีตะแกรงยึดฝาถังภายในเพื่อกันการลอยตัวของตัวอย่าง
 - 2.5) มีซีลยางเพื่อให้ถังปิดได้สนิท
 - 2.6) ตัวเครื่องทดสอบมีท่ออย่างจำนวน 2 เส้น ระหว่างชุดควบคุมสุญญากาศ กับ ถังอะคริลิกใส
2. เครื่องบรรจุถุงในแนวตั้งแบบอัตโนมัติ จำนวน 1 เครื่อง
โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้
 - 2.1 เป็นเครื่องบรรจุถุงในแนวตั้งแบบอัตโนมัติ
 - 2.2 สามารถใส่วัตถุดิบในการบรรจุต่อรอบได้ในช่วง 2 ถึง 3 กิโลกรัม และสามารถปรับช่วงในการบรรจุตัวอย่างได้ในช่วง 3 ถึง 100 กรัม

- 2.3 มีความเร็วในการบรรจุถุงไม่น้อยกว่าในช่วง 1-12 ถุงต่อนาที (ขึ้นอยู่กับขนาดของถุง)
- 2.4 ขนาดของถุงที่ใช้ในการบรรจุ 3-15 เซนติเมตร
- 2.5 สามารถเลือกลักษณะของการบรรจุจะปิดผนึกแบบทั้ง 3 ด้าน หรือ ซีลทรงหมอน หรือซีลตรงกลางได้
- 2.6 ตัวเครื่องทำมาจากสแตนเลสเกรด 304
- 2.7 ส่วนประกอบของเครื่องประกอบ ด้วย
 - ม้วนฟิล์ม
 - กรวยบรรจุ
 - เสายึดม้วนฟิล์ม
 - แผงควบคุมการบรรจุ
 - แผงควบคุมการทำงานของตัวเครื่อง
 - กรวยลำเลียง
 - ส่วนให้ความร้อนทั้งแนวนอนและแนวตั้ง
 - ถาดรองซีล
- 2.8 มีล้อเพื่อความสะดวกในการเคลื่อนย้าย
- 2.9 ใช้ไฟ 220 โวลต์ 50 ไซเคิล กำลังไฟ 360 วัตต์
- 2.10 อุปกรณ์ที่ใช้ร่วมกับเครื่อง ประกอบด้วย
 - 2.10.1 แท่นพิมพ์วันที่ผลิต วันหมดอายุลงบนบรรจุภัณฑ์ จำนวน 1 อัน
 - 2.10.1.1 เป็นแท่นพิมพ์ที่สามารถพิมพ์วันที่ผลิต วันหมดอายุ และเลข LOT NO. ลงบนบรรจุภัณฑ์ของพลาสติก ฉลาก, กล่องบรรจุภัณฑ์ได้ โดยใช้ความร้อนกดลงบนแถบผ้าหมึก (Hot Stamping Foil)
 - 2.10.1.2 สามารถพิมพ์อักษรต่อเนื่อง แบบอัตโนมัติหรือโดยใช้เท้าเหยียบได้
 - 2.10.1.3 ผ้าหมึกที่ใช้แล้ว จะถูกม้วนเก็บโดยอัตโนมัติ
 - 2.10.1.4 อุณหภูมิสูงสุดในการพิมพ์ไม่น้อยกว่า 300 องศาเซลเซียส
 - 2.10.1.5 มีเทปหมึกความร้อนมาพร้อมกับตัวเครื่องบรรจุถุงในแนวตั้งแบบอัตโนมัติ

3. เครื่องบรรจุของเหลวแบบมีใบพัดกวน จำนวน 1 เครื่อง

โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

- 3.1 เป็นเครื่องบรรจุของเหลวแบบมีใบพัดกวน สำหรับตัวอย่างที่มีกากใยหรือส่วนผสมอื่นๆ ในตัวอย่างอาหาร
- 3.2 สามารถปรับปริมาณในการบรรจุช่วง 30 ถึง 300 มิลลิลิตร โดยมีความถูกต้องในการบรรจุ 0.5 % ของปริมาณที่บรรจุ

/3.3 ความเร็ว..

- 3.3 ความเร็วในการบรรจุไม่น้อยกว่า 25 ขวด/นาที (ขึ้นอยู่กับชนิดของตัวอย่าง)
- 3.4 ตัวเครื่องทำมาจากสแตนเลส เกรด 304 มีมอเตอร์กวนตัวอย่างอยู่ด้านบนเครื่อง พร้อมกล่อง ควบคุมการทำงานของตัวมอเตอร์
- 3.5 ตัวแกนวาล์วหมุนได้ 3 ทิศทาง เพื่อเพิ่มความถูกต้องแม่นยำในการบรรจุ สามารถถอดล้างทำความสะอาดได้
- 3.6 มีสเกลบอกช่วงบรรจุ เพื่อปรับปริมาณในการบรรจุ
- 3.7 มีπίมลม ช่วยควบคุมการทำงาน
- 3.8 ใช้ไฟ 220 โวลท์ 50 ไซเคิล
- 3.9 อุปกรณ์ที่ใช้ร่วมกับเครื่อง ประกอบด้วย
 - 3.9.1 หม้อกวนผสมใช้แก๊สในการให้ความร้อน จำนวน 1 หม้อ
 - 3.9.1.1 เป็นหม้อกวนผสมใช้แก๊สในการให้ความร้อน
 - 3.9.1.2 มีความจุไม่น้อยกว่า 15 ลิตร
 - 3.9.1.3 หม้อกวนทำจากสแตนเลส เกรด 304
 - 3.9.1.4 พร้อมใบกวนวัสดุเดียวกันกับตัวหม้อ
 - 3.9.1.5 กำลังไฟของมอเตอร์หมุนใบกวนไม่น้อยกว่า 120 วัตต์ 220 โวลท์
 - 3.9.1.6 พร้อมที่วัดอุณหภูมิภายในหม้อ
 - 3.9.2 หัวฉีดบรรจุของเหลว 1 หัวฉีด แบบกึ่งอัตโนมัติ จำนวน 1 หัว
 - 3.9.2.1 เป็นหัวฉีดที่เหมาะสมสำหรับอาหารที่มีความหนืดต่ำ
 - 3.9.2.2 ไม่มีวัตถุ หรือ ชิ้นส่วนใด ๆ ของอาหารเจือปน
 - 3.9.2.3 มีหน้าจอแสดงผล LCD
 - 3.9.2.4 มีความแม่นยำในการบรรจุตามปริมาณที่ตั้งค่า
 - 3.9.2.5 ตัวเครื่องทำจากสแตนเลส
 - 3.9.3 โถบรรจุของเหลวกึ่งอัตโนมัติ จำนวน 1 โถ
 - 3.9.3.1 เป็นโถที่ใช้บรรจุของเหลวสำหรับตัวอย่างที่มีความหนืดปานกลาง ถึงความหนืดมาก
 - 3.9.3.2 ถังบรรจุตัวอย่างอาหารมี ขนาดไม่น้อยกว่า 10 กิโลกรัม
 - 3.9.3.3 ทำจากสแตนเลส เกรด 304
 - 3.9.3.4 หัวจ่ายของเหลวทำจากสแตนเลส
 - 3.9.3.5 สามารถถอดทำความสะอาด สามารถปรับปริมาตรการบรรจุได้ในช่วง 5-50 มิลลิลิตร
 - 3.9.3.6 พร้อมปั้มลมช่วยในการทำงานที่มาพร้อมกับเครื่อง

4. เครื่องซีลปากถุงแบบสายพานต่อเนื่อง

จำนวน 1 เครื่อง

โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

- 4.1 เป็นเครื่องซีลปากถุงแบบสายพานต่อเนื่องในแนวนอนมีขาตั้งพร้อมล้อเลื่อน สามารถพิมพ์วันที่ได้มีระบบเติมลมไนโตรเจนได้
- 4.2 มีความเร็วในการซีล 0-12 เมตร/นาที่
- 4.3 ความกว้างของแถบซีล 10 มิลลิเมตร
- 4.4 สามารถปรับอุณหภูมิในการซีลได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 300 องศาเซลเซียส โดยแสดงเป็นตัวเลขไฟฟ้า
- 4.5 ระบบสายพานสามารถรับน้ำหนักได้ไม่น้อยกว่า 5 กิโลกรัม
- 4.6 สามารถซีลถุงชนิดต่าง ๆ ได้ เช่น ถุง PE, PP, OPP, พิล์มลามิเนต, ถุงพอยด์อลูมิเนียม
- 4.7 ตัวโครงสร้างเครื่องซีลทำมาจากสแตนเลสสตีล เกรด 201 หรือดีกว่า
- 4.8 ระบบพิมพ์วันที่เป็นลูกหมึกความร้อนแบบ 2 บรรทัด
- 4.9 ระยะห่างแท่งซีลไปจนถึงสายพานลำเลียง 20-40 มิลลิเมตร (สามารถปรับเข้าออกได้)
- 4.10 มีขนาดสายพานลำเลียง (ยาว x กว้าง) ขนาด 954 x 153 มิลลิเมตร
- 4.11 มีถังไนโตรเจนพร้อมแก๊สขนาดไม่น้อยกว่า 6 คิว พร้อมเกจวัด จำนวน 1 ชุด
- 4.12 ใช้ไฟ 220 โวลต์ 50 เฮิรตซ์ กำลังไฟไม่น้อยกว่า 50 วัตต์
- 4.13 อุปกรณ์ที่ใช้ร่วมกับเครื่อง ประกอบด้วย

4.13.1 ที่ซีลกล่องบรรจุภัณฑ์พลาสติก

จำนวน 1 อัน

- 4.13.1.1 เป็นที่ซีลกล่องบรรจุภัณฑ์พลาสติกแบบใช้มือโยก
- 4.13.1.2 สามารถรองรับกล่องบรรจุภัณฑ์ขนาด 14x20 เซนติเมตร
- 4.13.1.3 มีปุ่มปรับอุณหภูมิความร้อนให้เหมาะสมกับชนิดของม้วนฟิล์ม
- 4.13.1.4 กำลังไฟไม่น้อยกว่า 800 วัตต์ พร้อมพลาสติกฟิล์ม จำนวน 1 ม้วน

4.13.2 ที่ซีลฝาพอยล์

จำนวน 1 อัน

- 4.13.2.1 ที่ซีลฝาพอยล์แบบมือโยก
- 4.13.2.2 สามารถซีลปากขวดที่มีความสูงไม่น้อยกว่า 13 เซนติเมตร ความกว้างซีลได้ไม่เกิน 10 เซนติเมตร
- 4.13.2.3 สามารถปรับอุณหภูมิในการซีลได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 300 องศาเซลเซียส

5. ผู้เสนอราคาต้องทำเครื่องหมายหรือส่วนแสดงข้อกำหนดในแคตตาล็อกหรือ เอกสารอ้างอิงให้ชัดเจนว่า
คุณสมบัติดังกล่าวตรงตามข้อกำหนดของมหาวิทยาลัยหรือดีกว่า

6. กำหนดส่งมอบครุภัณฑ์ 120 วัน

7. ระยะเวลาการรับประกัน 1 ปี

8. สถานที่ส่งมอบ สาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร คณะเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

ลงชื่อ..........ผู้กำหนดรายละเอียด
(ผศ.ดร.อัญชลินทร์ สิงห์คำ)

ลงชื่อ..........หัวหน้าหน่วยงาน
(ผศ.ดร.ลลิตา ศิริวัฒนานนท์)