



คณะอุตสาหกรรมเกษตร วิทยาเขตนครศรีธรรมราช
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

รายละเอียดประกอบการจัดซื้อครุภัณฑ์

1. ชื่อครุภัณฑ์ ครุภัณฑ์ห้องปฏิบัติการนวัตกรรมอาหารเพื่อสุขภาพและการบรรจุ ตำบลทุ่งใหญ่ อำเภอบางขัน จังหวัดนครศรีธรรมราช

ของคณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย วิทยาเขตนครศรีธรรมราช

2. จำนวนที่ต้องการ 1 ชุด

3. รายละเอียด ประกอบด้วย

3.1 เครื่องอัดรีดอาหารชนิดสกรูคู่ จำนวน 1 ชุด

3.1.1 ระบบป้อนวัสดุ (Feeding System)

- มีระบบป้อนวัสดุในลักษณะผงเข้าสู่กระบอกรอบในส่วนช่องป้อนวัสดุหลัก (Main Feed) ของเครื่องอัดรีดอาหารชนิดสกรูคู่ ที่สามารถควบคุมอัตราการป้อนวัสดุเข้าสู่เครื่องได้
- มีมอเตอร์ขับเคลื่อนของระบบป้อนวัสดุผง ที่มีกำลังขับไม่น้อยกว่า 200 วัตต์ ใช้ไฟฟ้า 3 เฟส กระแสสลับ 380 โวลต์ 50 เฮิร์ตซ์
- การป้อนวัสดุผงเป็นลักษณะการใช้สกรูลำเลียง ความเร็วรอบของสกรูลำเลียง สามารถปรับได้ และแสดงค่าความเร็วรอบเป็นตัวเลขดิจิตอล
- ระบบควบคุมการทำงานของระบบป้อนวัสดุ ประกอบด้วย อุปกรณ์ตัดกระแสอัตโนมัติ (Overload) และอุปกรณ์ปรับความเร็วรอบสำหรับมอเตอร์ (Inverter for Feeder)
- มีอุปกรณ์ป้อนของเหลว (Liquid Feeder) เข้าสู่กระบอกรอบกลมเหลวสำหรับเครื่องอัดรีดอาหารชนิดสกรูคู่ที่สามารถปรับอัตราการป้อนของเหลวเข้าสู่เครื่องได้ในส่วนป้อนของเหลว (Liquid Feeding Port)

3.1.2 ระบบอัดรีด (Extrusion System)

- การหมุนของสกรูคู่เป็นแบบหมุนตามกัน (Co-Rotation)
- สกรูมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 20 มิลลิเมตร
- ส่วนประกอบของสกรู (Screw Element) ผลิตจากเหล็กกล้า ผ่านกระบวนการชุบแข็งเพื่อเพิ่มความทนทานต่อการสึกหรอ
- ความยาวรวมของสกรู ไม่น้อยกว่า 640 มิลลิเมตร
- ลักษณะของสกรูเป็นแบบ Segment และมีส่วนประกอบของสกรู (Screw Element) อย่างน้อย ประกอบด้วยส่วนลำเลียง (Conveying Block) และส่วนผสม (Kneading Block) โดยที่ส่วนประกอบ ของสกรู สามารถจัดเรียงใหม่ได้
- ความเร็วรอบสกรูสามารถปรับได้ไม่น้อยกว่า 400 รอบต่อนาที แสดงผลเป็นตัวเลขดิจิตอล



- กระบอก (Barrel) แบบ 2 ชั้น เปิดออกได้ ทำจากเหล็กกล้า ผ่านกระบวนการชุบแข็งเพื่อเพิ่มความแข็งแรงของผิว และเพิ่มความทนทานต่อการสึกหรอ มีอุปกรณ์ให้ความร้อนไฟฟ้า (Electric Heater) สำหรับกระบอกหลอม สามารถทำให้แบ่งออกเป็น 3 ช่วง อุณหภูมิสูงสุดไม่น้อยกว่า 200 องศาเซลเซียส พร้อมทั้งต่อเข้ากับอุปกรณ์การแสดงผลอย่างชัดเจนเป็นตัวเลขดิจิตอล
- กระบอก มีช่องเปิดอย่างน้อย 2 ช่อง ประกอบด้วย
 - ช่องเปิดแรก เป็นช่องเปิดสำหรับป้อนวัสดุในรูปผง (Main feed)
 - ช่องเปิดที่สอง เป็นช่องเปิดสำหรับป้อนวัสดุของเหลว (Liquid Feed)
- กระบอกทุกช่วงมีช่องสำหรับการหล่อเย็นกระบอกด้วยน้ำ
- มอเตอร์ขับเคลื่อนหลักของระบบอัดรีด ใช้ไฟฟ้า 3 เฟส กระแสสลับ 380 โวลต์ 50 เฮิรซ์ ที่มีกำลังขับไม่น้อยกว่า 3.5 กิโลวัตต์
- ช่องของหน้าคายสามารถปรับเปลี่ยนได้ เพื่อให้สามารถอัดรีดอาหารเป็นรูปร่างต่างๆ ได้ มีอุปกรณ์ให้ความร้อนไฟฟ้า สามารถทำให้ได้อุณหภูมิสูงสุดไม่น้อยกว่า 200 องศาเซลเซียส
- บริเวณหน้าคายมีการติดตั้งอุปกรณ์วัดความดันและอุณหภูมิของวัสดุ พร้อมทั้งต่อเข้ากับอุปกรณ์การแสดงผลอย่างชัดเจนเป็นตัวเลขดิจิตอล สามารถตั้งค่าความดันสูงสุดเพื่อตัดการทำงานของชุดขับสกรูโดยอัตโนมัติหากค่าความดันสูงเกิน (Over Pressure)
- ระบบชุดขับของเครื่องอัดรีด มีจอแสดงผลค่าแรงบิดในหน่วย นิวตันเมตร เป็นแบบดิจิตอล สามารถตั้งค่าแรงบิดสูงสุด เพื่อตัดการทำงานของชุดขับสกรูโดยอัตโนมัติ หากค่าแรงบิดสูงเกิน (Over Torque)
- ระบบควบคุมการทำงานของเครื่องอัดรีด ประกอบด้วย อุปกรณ์ตัดกระแสอัตโนมัติ (Overload) อุปกรณ์หยุดชุดขับอัตโนมัติเมื่อแรงบิดเกิน (Over Torque) อุปกรณ์หยุดชุดขับอัตโนมัติเมื่อความดันเกิน (Over Pressure) และอุปกรณ์ปรับความเร็วรอบสำหรับมอเตอร์หลัก (Inverter for Main Motor)

3.1.3 ระบบตัดผลิตภัณฑ์ (Cutting System)

- แขนใบมีดตัดผลิตภัณฑ์หน้าคาย สามารถใส่ใบมีดได้ 4 ใบ สามารถปรับความเร็วรอบได้ และแสดงค่าความเร็วรอบเป็นตัวเลขดิจิตอล
- ใบมีดสามารถถอดเปลี่ยนได้
- มีมอเตอร์ขับเคลื่อนของระบบตัดผลิตภัณฑ์ ที่มีกำลังขับไม่น้อยกว่า 370 วัตต์



3.1.4 ทำการติดตั้งอุปกรณ์จนสามารถใช้งานได้ดี พร้อมมีการบริการหลังการขายอื่นๆ การรับประกันเครื่องอัดรีดอาหารชนิดสกรูคู่และอุปกรณ์เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี ทั้งส่วนที่เป็นเครื่องจักร และส่วนที่เป็นอุปกรณ์ไฟฟ้า พร้อมทั้งจัดการฝึกอบรมการใช้เครื่องอัดรีดอาหารชนิดสกรูคู่

3.1.5 เครื่องจักรผลิตในทวีปยุโรป สหรัฐอเมริกา ญี่ปุ่น หรือประเทศไทย โดยบริษัทผู้ผลิตได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO 9001 ด้านการผลิตชุดทดสอบทางวิศวกรรมอาหาร

3.1.6 มีคู่มือภาษาไทย อย่างน้อย 2 ชุด

3.2 เครื่องบรรจุแบบเติมไนโตรเจน จำนวน 1 ชุด

- สามารถซีลถุงพลาสติกได้ครอบคลุมพลาสติกดังนี้ คือ PE, PP, OPP, CPP, พิล์มลามิเนตและพอลียอลูมิเนียม
- ปรับความเร็วของสายพานได้และปรับอุณหภูมิให้เหมาะกับชนิดของถุงได้จาก 0-300 องศาเซลเซียส
- กำลังการผลิตของสินค้าที่ความเร็วสายพานสูงสุดไม่น้อยกว่า 12 เมตร/นาที
- เติมนมไนโตรเจน มีเครื่องพิมพ์วันที่ผลิต หมุดอายุ อัตโนมัติ

3.3 เครื่องวัดความหนาของฟิล์ม จำนวน 1 ชุด

- สามารถวัดความหนาได้ไม่น้อยกว่า 0 – 1 mm
- ค่าความละเอียดไม่น้อยกว่า 0.001 mm
- สามารถวัดได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 12.7 mm
- เส้นผ่านศูนย์กลางของจอไม่น้อยกว่า 5 cm แสดงผลแบบดิจิตอล
- หน้าสัมผัสทำด้วยโลหะ มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 5 mm
- สามารถวัดความหนาของโลหะ กระดาษ พลาสติก ใช้แรงไม่เกิน 5 นิวตัน
- มีคู่มือภาษาไทย อย่างน้อย 2 ชุด

3.4 ตู้แช่เย็น จำนวน 1 ชุด

- ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 36.5 คิว
- มีชั้นวางสินค้าไม่น้อยกว่า 5 ชั้น
- ประตูเป็นบานกระจกสุญญากาศ 2 ชั้น 2 ประตู
- ควบคุมการทำงานด้วยระบบดิจิตอล Digital Temperature Control
- มีระบบละลายน้ำแข็งเป็น Electronic Thermostat มีฉนวนป้องกันความร้อน
- ใช้กระแสไฟฟ้า 220-240V 50Hz อุณหภูมิความเย็น 0 องศาเซลเซียส ถึง + 10 องศาเซลเซียส
- มีหลอดไฟแสงสว่าง เป็นระบบไม่มีน้ำแข็งเกาะ (No Frost)
- มีล้อช่วยให้สะดวกในการเคลื่อนย้ายตัว ตัวตู้เป็นสีขาวมีการป้องกันการเกิดสนิมมีฉนวนป้องกันความร้อน



คณะอุตสาหกรรมเกษตร วิทยาเขตนครศรีธรรมราช
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

3.5 เครื่องผสมอาหาร จำนวน 1 ชุด

- ตัวเครื่องประกอบด้วยเหล็กหล่อฟันเคลือบสีหรือวัสดุอื่นที่แข็งแรงและไม่เป็นสนิม
- กำลังผลิตใช้ตีไข่ได้ไม่น้อยกว่า 8 ฟอง ตีเนยได้ไม่น้อยกว่า 500 กรัม และนวดแป้งได้ไม่น้อยกว่า 500 กรัม
- ใช้มอเตอร์ขนาดไม่น้อยกว่า 500 วัตต์ ไฟ 220 โวลต์
- ความเร็วได้ไม่น้อยกว่า 7 ระดับ
- มีโถสแตนเลสความจุไม่น้อยกว่า 5 ลิตร ให้ 1 ใบ ถอดล้างได้
- มีหัวตีถอดเปลี่ยนได้ตามลักษณะการใช้งาน 3 แบบคือ ตะกร้อ ตะขอ และใบไม้ย่อยอย่างละ 1 อัน
- มีฝาปิดทำจากวัสดุโปร่งใสมองเห็นได้ชัดเจน
- ตัวเครื่องมีปุ่มเปิดปิดเครื่อง ปุ่มปรับความเร็ว ระบบยกถังหรือหัวปั่นขึ้นลง
- รับประกันคุณภาพ 1 ปี
- มีคู่มือภาษาไทย อย่างน้อย 2 ชุด

3.6 ตู้แช่แข็ง จำนวน 1 ชุด

- ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 6.5 คิว
- ประตูเป็นบานทึบ 1 ประตู มีกุญแจล็อก
- ควบคุมการทำงานด้วย Thermostat
- มีระบบละลายน้ำแข็งแบบ Manual
- ใช้กระแสไฟฟ้า 220-240V 50Hz อุณหภูมิความเย็นได้ต่ำสุดถึง -18 องศาเซลเซียส
- มีล้อช่วยให้สะดวกในการเคลื่อนย้าย ตัวตู้เป็นเหล็กเคลือบสีกันสนิม

3.7 เครื่องชั่งดิจิตอล จำนวน 1 ชุด

- สามารถชั่งได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 300 กรัม
- ความละเอียดไม่น้อยกว่า 0.01 กรัม
- งานชั่งแบบวงกลมขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 120 มิลลิเมตร
- มีฝาครอบบังลม
- ใช้ไฟฟ้า 220VAC และสามารถใส่แบตเตอรี่ขนาด AA พร้อมแบตเตอรี่สำรองไม่น้อยกว่า 6 ก้อน

ลงชื่อ

(นายสุภาชิต ชุกกลีน)

ตำแหน่ง ผู้ช่วยศาสตราจารย์

ผู้กำหนดรายละเอียด (ลงชื่อ) ว่าที่ ร.ต.

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ปรีชา มุณิศรี)

คณบดีคณะอุตสาหกรรมเกษตร

ฉบับที่ 01

วันที่บังคับใช้ 7 พฤษภาคม 2545