

## ขอบเขตของงาน /รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่จะซื้อ

จัดซื้อครุภัณฑ์ชุดเครื่องมือห้องปฏิบัติการแปรรูปอาหาร แขวงทุ่งมหาเมฆ เขตสาทร กรุงเทพมหานคร จำนวน 1 ชุด

### 1. ความเป็นมา

ประเทศไทยมีความได้เปรียบทั้งในเชิงที่ตั้งและภูมิศาสตร์ที่เหมาะสมสำหรับเป็นแหล่งผลิตสินค้าเกษตรและอาหาร ภาคกลางของประเทศไทยเป็นแหล่งของสินค้าเกษตรที่หลากหลายทั้งพืช ปศุสัตว์ และประมง เนื่องจากมีความอุดมสมบูรณ์ มีระบบชลประทานที่ดี และยังมีพื้นที่ทำการเกษตรมากถึง 18.25 ล้านไร่ อีกทั้งพื้นที่ภาคกลางยังเป็นแหล่งที่ตั้งของอุตสาหกรรมเศรษฐกิจที่กระจุกตัวอยู่เป็นจำนวนมาก โดยเฉพาะอุตสาหกรรมการแปรรูปอาหาร ซึ่งเป็นอุตสาหกรรมที่มีศักยภาพ (First s-Curve) ที่สามารถผลักดันให้มีการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจได้ในอนาคต ดังนั้น อุตสาหกรรมการแปรรูปอาหารจึงเป็นอุตสาหกรรมที่มีความสำคัญระดับสูงต่อประเทศไทย เนื่องจากเป็นอุตสาหกรรมที่ใช้จำนวนแรงงานมากที่สุด มีมูลค่าการลงทุนสูงสุด มีมูลค่าเพิ่มสูงที่สุด และมีการลงทุนด้านวิจัยและพัฒนาสูงสุดในบรรดาสาขาต่างๆ ของภาคอุตสาหกรรมผลิตไทย ประกอบกับในปัจจุบันมีความต้องการมาตรฐานความปลอดภัยด้านอาหาร การบริโภคอาหารเพื่อสุขภาพและอาหารทางเลือก ดังนั้น จึงสามารถใช้ประโยชน์จากความต้องการเหล่านี้เป็นโอกาสในการพัฒนาและยกระดับอุตสาหกรรมอาหารแปรรูปได้ โดยห้องปฏิบัติการแปรรูปอาหารมีวัตถุประสงค์เพื่อใช้ในการเรียนรู้ พัฒนา เพิ่มมูลค่า และถ่ายทอดองค์ความรู้ด้านการแปรรูปอาหารและผลิตผลทางการเกษตรให้มีคุณภาพปลอดภัย บนพื้นฐานความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โดยมีกลุ่มเป้าหมายคือนักศึกษาเพื่อนำไปสู่การเรียนรู้โดยการปฏิบัติจริงและเตรียมความพร้อมในการออกสู่ภาคอุตสาหกรรมเมื่อสำเร็จการศึกษา และการถ่ายทอดความรู้ การบริการวิชาการแก่ผู้ประกอบการและผู้สนใจ รวมไปถึงในการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับการพัฒนาผลิตภัณฑ์และการแปรรูปอาหารให้มีความปลอดภัย

ซึ่งได้รับจัดสรรเงินงบประมาณ ประจำปีงบประมาณ 2566 งบลงทุน ในการจัดซื้อครุภัณฑ์ชุดเครื่องมือห้องปฏิบัติการแปรรูปอาหาร แขวงทุ่งมหาเมฆ เขตสาทร กรุงเทพมหานคร จำนวน 1 ชุด เป็นจำนวนเงิน ๑,๕๘๐,๑๐๐ บาท (หนึ่งล้านห้าแสนแปดหมื่นหนึ่งร้อยบาทถ้วน)

### 2. วัตถุประสงค์

2.1 เพื่อใช้ในการเรียนการสอนในรายวิชาที่เกี่ยวข้องกับการแปรรูปอาหาร การพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร และบรรจุภัณฑ์อาหาร

2.2 เพื่อใช้ในการบริการวิชาการและงานวิจัย และรองรับงานบริการและผลิตผลิตภัณฑ์ในนามสาขาวิชา หรือมหาวิทยาลัยเพื่อเป็นการหารายได้ในอนาคต

### 3. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอราคา

ผู้เสนอราคาต้องมีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

3.1 มีความสามารถตามกฎหมาย

ศิริรักษ์  
Orana

- 3.2 ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
- 3.3 ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
- 3.4 ผู้เสนอราคาต้องเป็นบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุดังกล่าว
- 3.5 ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้เสนอราคารายอื่นที่เข้าเสนอราคาให้แก่มหาวิทยาลัยหรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม
- 3.6 ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ที่ถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานของทางราชการและได้แจ้งเวียนชื่อแล้วหรือไม่เป็นผู้ที่ได้รับผลของการสั่งให้นิติบุคคลหรือบุคคลอื่นเป็นผู้ทำงานตามระเบียบของทางราชการ
- 3.7 ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้เสนอราคาได้มีคำสั่งให้สละสิทธิ์ความคุ้มกันเช่นนั้น
- 3.8 ผู้เสนอราคาต้องมีคุณสมบัติ และไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้าง และการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา
- 3.9 ผู้เสนอราคาต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e-GP)
- 3.10 ผู้เสนอราคาต้องเป็นผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางหรือขนาดย่อม (SME) พร้อมทั้งแนบสำเนาหนังสือรับรองการขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการ SME เพื่อการจัดซื้อ/จัดจ้างภาครัฐ (Thai SME-GP) (ถ้ามี)

#### 4. ขอบเขตของงาน

- 4.1 การยื่นเอกสารเสนอราคา ผู้เสนอราคาจะต้องทำตารางเปรียบเทียบรายละเอียดข้อกำหนดการจัดซื้อครุภัณฑ์ โดยใช้ตัวอย่างแบบฟอร์มการเปรียบเทียบตามตารางที่ 1 ในกรณีมีการอ้างอิงถึงข้อความอื่นในเอกสารที่เสนอมา ผู้เสนอราคาจะต้องระบุให้ชัดเจนพร้อมทั้งให้หมายเหตุ หรือขีดเส้นใต้หรือระบายสี พร้อมเขียนข้อกำหนดกำกับไว้ให้ตรงกัน เพื่อให้ง่ายต่อการตรวจสอบกับเอกสารเปรียบเทียบ

ตารางที่ 1 ตารางเปรียบเทียบคุณสมบัติของครุภัณฑ์ ชุดเครื่องมือห้องปฏิบัติการแปรรูปอาหาร

แขวงทุ่งมหาเมฆ เขตสาทร กรุงเทพมหานคร

อ้างอิงข้อ	ข้อกำหนด	ข้อกำหนดที่นำเสนอ บริษัท...	คุณสมบัติ	หน้า
1			ตามข้อกำหนด	
2			ตามข้อกำหนด	
3			ตามข้อกำหนด	

Chana  นวัตกรรม

4.2 ผู้เสนอราคาต้องส่งแคตตาล็อก/และ/หรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของทุกรายการที่เสนอ เพื่อใช้ประกอบการพิจารณา โดยทางมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ จะเก็บไว้เป็นเอกสารของทางราชการ ทั้งนี้ เอกสารที่ยื่นเสนอมา หากเป็นสำเนาจะถือว่าต้องรับรองสำเนาถูกต้อง โดยผู้มีอำนาจทำนิติกรรมแทนนิติบุคคล ทั้งนี้ ขอสงวนสิทธิ์ที่จะตรวจสอบโดยตรงตามขั้นตอนของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ

#### 5. รายละเอียดคุณลักษณะของพัสดุที่จะดำเนินการจัดซื้อ

ครุภัณฑ์ชุดเครื่องมือห้องปฏิบัติการแปรรูปอาหาร แขวงทุ่งมหาเมฆ เขตสาทร กรุงเทพมหานคร จำนวน 1 ชุด ประกอบด้วย

##### 5.1 หม้อนึ่งฆ่าเชื้อระบบไฟฟ้าและตะแกรง จำนวน 1 ชุด

มีคุณลักษณะเฉพาะดังนี้

1. ชุดให้ความร้อนด้วยระบบไฟฟ้า
2. หม้อนึ่งฆ่าเชื้อภายในทำจาก Stainless steel (#304)
3. มีขนาดความจุไม่น้อยกว่า 100 ลิตร
4. ขนาดหม้อนึ่งภายในไม่น้อยกว่า เส้นผ่านศูนย์กลาง 450 x สูง 630 มิลลิเมตร
5. ขนาดตัวเครื่องภายนอกไม่น้อยกว่า (กว้าง) 810 x (ลึก) 580 x (สูง) 1140 มิลลิเมตร
6. มีตะแกรงทำจากสแตนเลสขนาดไม่น้อยกว่า เส้นผ่านศูนย์กลาง 420 x สูง 240 มิลลิเมตร แฉกมากับ

ตัวเครื่องไม่น้อยกว่า 2 ใบ

7. ระบบล๊อคฝาแบบ Safety Electronic Door Closing System
8. ภายนอกตัวเครื่องทำจาก Powder coated steel
9. หม้อนึ่งฆ่าเชื้อ ฝาปิดประตูแบบ Lever-type sliding door
10. มีระบบความปลอดภัยเมื่อระดับแรงดันสูงเกินไป
11. มีวาล์วปล่อยแรงดันอัตโนมัติ ในกรณีแรงดันสูงเกินไป
12. ค่าแรงดัน 1.2 kgf/cm<sup>2</sup> ที่ระดับอุณหภูมิ 121°C / ค่าแรงดัน 2.0 kgf/cm<sup>2</sup> ที่ระดับอุณหภูมิ 132°C
13. เกจ 0 – 3 kgf/cm<sup>2</sup>
14. ระบบเปิดฝาม้อนึ่งจะถูกล๊อคอัตโนมัติ ในกรณีที่ระดับอุณหภูมิภายในสูงกว่า 80°C
15. หน้าจอแสดงผลแบบ LCD พร้อมระบบไฟ Back light
16. มีโหมดการทำงาน 2 แบบ คือ Solid mode และ Liquid mode
17. สามารถทำอุณหภูมิได้ตั้งแต่ 5°C จากระดับอุณหภูมิห้อง จนถึง 132°C ค่าความแม่นยำ ±0.5°C ที่

ระดับอุณหภูมิ 121°C

18. มีระบบตั้งเวลาการทำงาน Timer ได้สูงสุด 60 นาที
19. มีระบบความปลอดภัยเมื่อกระแสไฟสูงเกินไป
20. มีระบบความปลอดภัยเมื่อระดับอุณหภูมิสูงเกินไป

Chana N. Nongkham

21. ใช้ไฟฟ้า 1 Phase, 230V 50/60 Hz
22. รับประกัน 2 ปี
23. มีระบบตรวจจับระดับน้ำในหม้อต้ม
24. ใช้พลังงานไฟฟ้า 2 kW x 2
25. มีเอกสารแต่งตั้งตัวแทนจำหน่าย โดยตรงจากเจ้าของผลิตภัณฑ์เพื่อยืนยันบริการหลังการขาย

### 5.2 เครื่องกำเนิดไอน้ำพร้อมอุโมงค์ จำนวน 1 ชุด

เครื่องกำเนิดไอน้ำ มีคุณลักษณะเฉพาะดังนี้

1. สร้างไอน้ำ Steam production ได้อย่างน้อย 12-32 กิโลกรัมต่อชั่วโมง (kg/hr)
2. เครื่องผลิตไอน้ำ Steam Generator
3. ปริมาตร (Volume) ไม่น้อยกว่า 27 ลิตร (L)
4. แรงดัน Pressure 0.4 MPa
5. กำลังไฟฟ้า 12/24 KW
6. แรงดันไฟฟ้า 380/3PH

อุโมงค์ไอน้ำ พร้อมสายพานลำเลียง มีคุณลักษณะเฉพาะดังนี้

1. ความจุไม่น้อยกว่า Capacity 5000-15000 B/H
2. แรงดันไอน้ำไม่น้อยกว่า Steam pressure 0.1 MPa
3. ปริมาณการใช้ไอน้ำไม่น้อยกว่า steam consumption 12-32 กิโลกรัมต่อชั่วโมง (kg/hr)
4. อุณหภูมิต่อการหดตัว shrink temperature 75-85 องศาเซลเซียส
5. กำลังไฟฟ้า 150W
6. แรงดันไฟฟ้า 220V/50 Hz
7. ขนาดอุโมงค์ (Tunnel size) ไม่น้อยกว่า 1350x180x380 มิลลิเมตร (mm)
8. ขนาดเครื่องไม่น้อยกว่า 2400x430x1350 มิลลิเมตร (mm)

### 5.3 เครื่องหั่นผักและผลไม้ จำนวน 1 เครื่อง

มีคุณลักษณะเฉพาะดังนี้

1. เครื่องหั่นผักและผลไม้ มีใบมีดให้เลือกไม่น้อยกว่า 7 แบบ สามารถหั่นผักและผลไม้ได้หลายรูปแบบ เช่น หั่นแบบเส้น, หั่นแบบสไลด์ และหั่นแบบลูกเต๋า เป็นต้น
2. ตัวเครื่องมอเตอร์ทำจากวัสดุทองแดง มีความทนทานต่อการใช้งาน
3. โถรองวัตถุดิบมีขนาดใหญ่ มีช่องใส่ผักและผลไม้ได้ดี
4. ด้ามจับ ด้ามที่ดันวัตถุดิบมีขนาดกะทัดรัด เพื่อใช้งานสะดวกมากขึ้น
5. ตัวเครื่องมีความปลอดภัยต่อการใช้งาน สามารถถอดใบมีด/ถาดออกมาทำความสะอาดได้ง่าย และมีปุ่มฉุกเฉิน สามารถหยุดการทำงานของเครื่องได้
6. ตัวเครื่องมีกำลังไฟฟ้า 350 วัตต์

Cham Nisakorn

7. มีแรงดันไฟฟ้า 220 V
8. ตัวเครื่องประกอบด้วยตู้ใบมีดขนาด 205 mm
9. ขนาดเครื่องไม่น้อยกว่า 38.5 x 55 x 58 cm
10. รับประกันสินค้าตัวเครื่องและมอเตอร์ 2 ปี

#### 5.4 เตายอบไมโครเวฟ จำนวน 1 เครื่อง

มีคุณลักษณะเฉพาะดังนี้

1. เป็นอุปกรณ์ห้องครัวใช้ปรุงอาหาร, อบกรอบ และทำให้เกรียม
2. เตายอบไมโครเวฟ พร้อมระบบย่าง ขนาดไม่น้อยกว่า 25 ลิตร
3. กำลังไฟไมโครเวฟไม่น้อยกว่า 900 วัตต์ ปรับความร้อน 5 ระดับ
4. กำลังไฟย่างไม่น้อยกว่า 1000 วัตต์
5. เตายอบไมโครเวฟมีโปรแกรมละลายอาหารแช่แข็งอัตโนมัติ
6. งานหมุนทำจากแก้วขนาดอย่างน้อย 27 ซม. ให้อาหารสุกอย่างทั่วถึง
7. ประตูกระจกนิรภัย (Tempered Glass) ทนทานต่อแรงกระแทกวิธีใช้งาน
8. ภายในเป็นสแตนเลส ทนทาน ทำความสะอาดง่าย
9. ควบคุมการทำงานด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์พร้อมหน้าจอ LED
10. ขนาดของตัวเครื่องไม่น้อยกว่า กว้าง (W) 48.30 x ลึก (D) 41.30 x สูง (H) 28.10 เซนติเมตร
11. รับประกันสินค้า 1 ปี

#### 5.5 ตู้แช่แข็ง จำนวน 1 ตู้

มีคุณลักษณะเฉพาะดังนี้

1. เป็นตู้บน แบบแช่แข็ง ฝาพับ
2. มีความจุไม่น้อยกว่า 270 ลิตร หรือ 9.5 คิว และมีหลอดไฟที่ฝาตู้ (LED)
3. ตู้แช่ มีล้อเคลื่อนย้ายสะดวก
4. มีอุณหภูมิไม่น้อยกว่า +8 ถึง -24 องศาเซลเซียส และควบคุมด้วย Thermostat Control หรือ

Mechanical

5. ตะกร้าอย่างน้อย 1 ใบ และมีกุญแจล็อก / ลักษณะตัวตู้มีสีขาว
6. น้ำยาทำความเย็น (R-600A) คอมเพรสเซอร์ขนาดไม่น้อยกว่า 1/6 Hp
7. ระบบไฟฟ้า 220V (0.75A)
8. ขนาดตู้ภายนอก (ก x ล x ส) 110x 55.5x 85 เซนติเมตร
9. รับประกันความเย็น 1 ปี
10. รับประกันสินค้า 2 ปี

#### 5.6 ตู้แช่อาหาร จำนวน 2 ตู้

มีคุณลักษณะเฉพาะดังนี้

นางสาว กิ่งกมล

1. สำหรับแช่อาหารและเครื่องตีมีความจุไม่น้อยกว่า 35 ลิตร
2. ตัวตู้ทำจากสแตนเลส 304 (ไม่เป็นสนิม)
3. ตู้แช่มีล้อเคลื่อนย้ายสะดวก
4. ด้านบน มี 2 ประตู ฝากระจกกรอบสแตนเลส มีอุณหภูมิไม่น้อยกว่า 0 ถึง 5 องศาเซลเซียส
5. ด้านล่าง มี 2 ประตู ฝาสแตนเลสทึบ ภายในมี 2 ช่อง อุณหภูมิไม่น้อยกว่า -8 ถึง -10 องศาเซลเซียส
6. ระบบทำความเย็น แบบเดินท่อทำความเย็น
7. มีคอมเพรสเซอร์ 1/2 hp น้ำยาทำความเย็น R134A
8. มีไฟแสงสว่างในตัว 2 หลอด
9. ขนาดตู้ภายนอกมีขนาดไม่น้อยกว่า (กว้าง x ลึก x สูง) : 120 x 70 x 210 cm
10. ควบคุมความเย็นด้วยเทอร์โมสแตท, มีระบบไฟฟ้า 220V
11. รับประกันสินค้า 2 ปี

#### 5.7 เครื่องซีลระบบสายพานแบบเติมลมไนโตรเจนพร้อมถังไนโตรเจน จำนวน 1 ชุด

มีคุณลักษณะเฉพาะดังนี้

1. พร้อมถังไนโตรเจนขนาดไม่น้อยกว่า 6 ลิตร และเรคคูเรเตอร์ สายลม
2. ชุดเครื่องซีลระบบสายพานแบบเติมลมไนโตรเจน
3. แบบมีล้อเคลื่อนได้เพื่อความสะดวกในการเคลื่อนย้าย
4. สามารถปรับระดับลมไนโตรเจนที่ปล่อยเข้าไปในถุงได้
5. สามารถใช้กับถุงพลาสติกพีอี (PE) ถุงพอลิเอทิลีนสูงสุญญากาศ
6. สามารถปรับระดับความร้อน (ฮีตเตอร์ความร้อน) ได้สูงสุด 300 องศาเซลเซียส
7. สามารถปรับระดับความเร็วสายพานได้
8. สามารถปรับระดับสายพาน สูง-ต่ำ
9. สามารถพิมพ์ วันที่ ผลิต/หมดอายุ อัตโนมัติ (พิมพ์ได้ไม่น้อยกว่า 2 แถว แถวละ 20 ตัว)
10. มีปุ่ม Emergency Stop ปุ่มฉุกเฉิน สำหรับต้องการหยุดเครื่องขณะการทำงาน
11. สินค้ามีคุณภาพ มีเอกสาร CE / กำลังไฟฟ้า 220 V
12. สินค้ามีรับประกันเครื่อง 2 ปี

#### 5.8 เครื่องซีลสุญญากาศ จำนวน 1 เครื่อง

มีคุณลักษณะเฉพาะดังนี้

1. ตัวเครื่องเป็นสแตนเลส 304 มาตรฐาน Food grade มีความแข็งแรง ทนทาน
2. มีแถบซีล 2 แถบ ขนาดแถบซีลไม่น้อยกว่า ยาว 40 cm
3. ห้องซีลสุญญากาศ มีขนาดไม่น้อยกว่า ความยาว 63 cm ความกว้าง 63 cm ความลึก 10 cm
4. ฝาปิดทำจากอะคริลิกใส ความหนาไม่น้อยกว่า 20 mm และมีตัวล็อกฝาครอบ
5. เครื่องสามารถตั้งเวลาการซีลได้ และตั้งเวลาการดูดสุญญากาศได้

อานนท์ กิ่งแก้ว

6. ความเร็วในการซีลไม่น้อยกว่า (ครั้ง) : 2-4 ครั้ง/นาที
7. มีสวิตช์เปิด-ปิด การทำงาน
8. มีปุ่มฉุกเฉิน ในกรณีตัวเครื่องเกิดการ ทำงานผิดปกติ ปุ่มนี้จะตัดระบบการทำงานทุกอย่างของเครื่อง
9. มีตัวปรับอุณหภูมิในการปิดผนึก มี 3 ระดับ (ต่ำ กลาง สูง)
10. แรงดันไฟฟ้า : 220-240 V / 50-60 Hz
11. กำลังไฟฟ้า : 0.8 KW
12. ขนาดของตัวเครื่องไม่น้อยกว่า : ความสูง 100 cm x ความลึก 59 cm x ความกว้าง 65 cm
13. ขนาดถุงซีล : 400x10 mm
14. รับประกันสินค้า Service on site 2 ปี

### 5.9 เครื่องบรรจุของเหลว จำนวน 1 เครื่อง

มีคุณลักษณะเฉพาะดังนี้

1. ตัวเครื่องเป็นสแตนเลส 304 เกรดอาหาร มีความแข็งแรง ทนทาน ปลอดภัย
2. ถึงกรวยบรรจุมาพร้อมกับระบบความดัน ช่วยในการอัดและเพิ่มอัตราการไหลของวัตถุดิบได้ดี
3. มีส่วนกระบอกกลม (ความดันลม) ช่วยทำให้การจ่ายของเหลวไม่สะดุด การบรรจุของเหลวมีน้ำหนัก

เท่ากันทุกชิ้น

4. มีลูกสูบ PTFE ช่วยในการส่งแรงดันลมได้ดี ทนต่อการกัดกร่อน ทนต่ออุณหภูมิ
5. มีคันโยก ปรับระดับ สามารถเลือกกระดပ်ปริมาณตามความต้องการได้
6. หัวฉีดสแตนเลส ออกแบบป้องกันการสั่นไหว มีความเสถียรและทนทาน และป้องกันการไหลหยดของ

วัตถุดิบได้ดี

7. ความเร็วในการบรรจุขวดไม่น้อยกว่า : 20-50 ขวด/นาที
8. แรงดันไฟฟ้า : 220 V
9. กำลังไฟฟ้า : 20 W
10. ขนาดของตัวเครื่องไม่น้อยกว่า 129 x 30 x 35 เซนติเมตร
11. ขนาดบรรจุไม่น้อยกว่า : 100 ml - 1,000 mL
12. รับประกันสินค้า Service on site 2 ปี

### 5.10 เครื่องปิดฝาขวดพลาสติก จำนวน 1 เครื่อง

มีคุณลักษณะเฉพาะดังนี้

1. เครื่องปิดฝาขวดอัตโนมัติ ใช้ปิดฝาขวดพลาสติก, ฝาขวดน้ำพลาสติก
2. ใช้กับฝาขวดพลาสติกแบบมาตรฐานขนาดไม่น้อยกว่า 30 มม. เช่น ปิดฝาขวดน้ำอัดลม, ปิดฝาขวดชา

เขียว, ฝาขวดน้ำ เป็นต้น

3. กำลังไฟฟ้า Power supply : 220V/50-60Hz 1phase
4. ความกว้างของการปิดผนึกไม่น้อยกว่า Sealing width 10-35 mm

ตาม  นวัตกรรม

5. ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางฝาขวดไม่น้อยกว่า Diameter suitable 20-40 mm
6. ขนาดของขวดไม่น้อยกว่า (ความสูง) : Height of Bottle 100-300 mm
7. ความเร็วในการปิดฝาขวดไม่น้อยกว่า 1,200 ขวด/ชั่วโมง
8. สำหรับปิดฝาขวดพลาสติก
9. ขนาด ตัวเครื่อง มีขนาดไม่น้อยกว่า : 560 x 200 x 920 mm
10. รับประกันสินค้า Service on site 2 ปี

#### 5.11 เครื่องปิดผนึกฝาถ้วย/แก้ว จำนวน 1 เครื่อง

มีคุณลักษณะเฉพาะดังนี้

1. ตัวเครื่องเป็นสแตนเลสและอลูมิเนียม
2. สามารถใช้กับฟิล์มซีล ที่มีชื่อ หรือสื่อพิมพ์สกรีนต่างๆได้
3. เหมาะสำหรับบรรจุภัณฑ์ต่าง ๆ ประเภทพลาสติก EPS, PS, PP ฯลฯ
4. ขนาดของปากแก้วไม่น้อยกว่า ขนาด 9.5 cm ความสูงของแก้วไม่น้อยกว่า 19 cm
5. กำลังไฟฟ้า: 220-240 V / 50-60 Hz
6. กำลังไฟฟ้า: 3 KW
7. ขนาดตัวเครื่องไม่น้อยกว่า: ความสูง 48 cm x ความกว้าง 21 cm x ความลึก 27 cm
8. ความเร็วในการปิดฝาถ้วย/ฝาแก้วพลาสติกไม่น้อยกว่า 600-700 ถ้วยต่อชั่วโมง
9. รับประกันสินค้า Service on site 2 ปี

#### 5.12 เตอบอบเบเกอรี่ระบบแก๊สควบคุมด้วยไฟฟ้า จำนวน 1 เครื่อง

มีคุณลักษณะเฉพาะดังนี้

1. เตอบอบแก๊ส ควบคุมการทำงานด้วยระบบไฟฟ้า (ดิจิตอล)
2. ขนาด 1 ชั้น จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ถาด
3. ฝาปิดมีกระจกใส มีฝาข้างหน้าเป็นกระจก เพื่อให้เห็นวัตถุดิบที่อบภายในตู้
4. สามารถปรับอุณหภูมิได้ไม่น้อยกว่า 30-350 องศาเซลเซียส และสามารถปรับอุณหภูมิได้ทั้งไฟบนและ

ไฟล่าง

5. มีถาดรองขนาดใหญ่ ตัวถาดรองวัตถุดิบมีขนาดไม่น้อยกว่า 40x60 cm
6. ถาดทำมาจากวัสดุสแตนเลส 304 แข็งแรงทนทาน และป้องกันการเกิดสนิม มาตรฐาน Food Grade
7. สามารถตั้งเวลาได้ (Timer) ตั้งแต่ 1 -99 นาที สามารถเปิด - ปิด การใช้งานการตั้งเวลาได้ตามความ

ต้องการ

8. กำลังผลิตไม่น้อยกว่า 25-50 kg/hr (กิโลกรัมต่อชั่วโมง)
9. หลอดไฟภายในเครื่องหลอดไฟภายในเครื่องสามารถเปิด - ปิด ได้ตามความต้องการ เพื่อให้สามารถดู

วัตถุดิบในเตาได้ง่ายมากยิ่งขึ้น

อนันต์ น. นอร์ธัม



10. ต้ามรับคุณภาพ ด้านจับทำจากพลาสติกอย่างดี ป้องกันความร้อนที่จะแพร่ออกมาของตัวเครื่อง และสามารถทำให้ผู้ใช้งานสามารถเปิด - ปิด ฝาได้ง่ายมากยิ่งขึ้น

11. แผงระบายด้านหลัง ที่จะช่วยระบายทั้งความร้อนแบบไอน้ำ และควันต่างๆ ที่เกิดภายในเตาอบเบเกอรี่ ทำให้เครื่องสามารถใช้งานต่อเนื่องได้ยาวนาน และลดกลิ่นที่จะติดค้างภายในตัวเครื่องให้น้อยลง

12. ช่องระบายความร้อน ในเตาอบเบเกอรี่ แบบแก๊ส ทางด้านบนตัวเครื่องจะมีช่องที่ช่วยระบายความร้อนเพิ่มอีก 1 ทาง เพื่อให้กระจายความร้อน ทำงานได้ดีขึ้น

13. ขนาดตัวเครื่องไม่น้อยกว่า 135×90×68 cm

14. กำลังไฟ 300 W

15. แรงดันไฟ 220 V

16. รับประกันสินค้า 2 ปี

### 5.13 เครื่องแช่เย็นและแช่แข็งอย่างรวดเร็ว จำนวน 1 เครื่อง

มีคุณลักษณะเฉพาะดังนี้

1. สามารถทำความเย็นได้ในช่วงอุณหภูมิไม่น้อยกว่า +90 ถึง +3 องศาเซลเซียส ในเวลา 15 ถึง 90 นาที

2. สามารถทำความเย็นได้ในช่วงอุณหภูมิไม่น้อยกว่า +90 ถึง -18 องศาเซลเซียส ในเวลา 30 นาที ถึง 4

ชั่วโมง

3. ปริมาณในการแช่เย็นต่อรอบไม่เกิน 38 กิโลกรัม (+3 องศาเซลเซียส)

4. ปริมาณในการแช่แข็งต่อรอบไม่เกิน 35 กิโลกรัม (-18 องศาเซลเซียส)

5. ตัวเครื่องทำตัวเหล็กกล้าไร้สนิมเกรด AISI 304

6. ขนาดเครื่องไม่น้อยกว่า 790 mm x 1015 mm x 1590 mm

### 6. สถานที่ส่งมอบ/ สถานที่ดำเนินการ

สาขาวิชาเทคโนโลยีและการจัดการความปลอดภัยของอาหาร คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี  
อาคาร 80 พรรษา บรมราชินีนาถ ห้องปฏิบัติการแปรรูปอาหาร ชั้น 6  
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ เลขที่ 2 ถนนนางลิ้นจี่ แขวงทุ่งมหาเมฆ เขตสาทร กรุงเทพมหานคร  
(กรณีมีการติดตั้งหลายอาคารควรระบุรายละเอียดให้ชัดเจน)

### 7. กำหนดการส่งมอบพัสดุ

ภายใน 90 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

### 8. อัตราค่าปรับ

สงวนสิทธิ์ค่าปรับกรณีส่งมอบเกินกำหนด โดยคิดค่าปรับเป็นรายวันในอัตราร้อยละ 0.20  
ของราคาพัสดุที่ยังไม่ได้รับมอบ หรือส่งมอบถูกต้อง

### 9. การรับประกัน

เป็นเวลา 2 ปี นับถัดจากวันที่ผู้ซื้อได้รับมอบสิ่งของทั้งหมดไว้โดยถูกต้องครบถ้วนตามสัญญา

ตาม / นวรัตน์

10. หลักเกณฑ์ในการพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ

ใช้เกณฑ์ราคา (ราคาต่ำสุดที่คุณสมบัติผ่านจะได้รับการคัดเลือก) และจะพิจารณาจากราคารวม

11. วงเงินงบประมาณ/วงเงินที่ได้รับจัดสรร

11.1 งบประมาณ ตั้งไว้ 1,580,100.00 บาท

11.2 วงเงินงบประมาณที่จะจัดซื้อจัดจ้าง 1,580,100.00 บาท

11.3 ราคาากลาง 1,678,019.65 บาท

ขอรับรองว่าการกำหนดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุข้างต้น เป็นไปตามพระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ. 2560 มาตรา 9 และระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วย การจัดซื้อจัดจ้าง และการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ. 2560 ข้อ 21

(ลงชื่อ) ..... *ศรวิกรม* ..... ประธานกรรมการกำหนดขอบเขต  
(นางสาวศรวิกรม จันทร์เทพธิมากุล) และรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่จะซื้อ

(ลงชื่อ) ..... *อาภา สันตะกุล* ..... กรรมการกำหนดขอบเขต  
(นางสาวอาภา สันตะกุล) และรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่จะซื้อ

(ลงชื่อ) ..... *ณ* ..... กรรมการและเลขานุการกำหนดขอบเขต  
(นางสาวพุดกรอง พันธุ์โมงค์) และรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่จะซื้อ

*อาภา* *ศรวิกรม*