

**ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและราคากลาง (ราคาอ้างอิง)  
ในการจัดซื้อจัดจ้างที่มีช่างานก่อสร้าง**

๑. ชื่อโครงการ จัดซื้อชุดเครื่องผลิตอาหารปลา ประกอบด้วยเครื่องอัดเม็ดอาหารปลาแบบลอยน้ำ เครื่องบดแบบพัดลมดูด เครื่องผสมวัตถุดิบแบบแนวนอน จำนวน ๑ ชุด ของโครงการโครงการประยุกต์ใช้วิทยาศาสตร์ดิจิทัล เพื่อนวัตกรรมการพัฒนาทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งหน่วยงานเจ้าของโครงการ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตสุราษฎร์ธานี
๒. หน่วยงานเจ้าของโครงการ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตสุราษฎร์ธานี
๓. วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร ๖๐๐,๐๐๐.๐๐ บาท (หกแสนบาทถ้วน)
๔. วันที่กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) ๔ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๕
๕. แหล่งที่มาของราคากลาง (ราคาอ้างอิง) ราคาตลาดปัจจุบัน ราคากลาง เป็นเงิน ๕๔๘,๕๒๐ บาท (ห้าแสนเก้าหมื่นแปดพันห้าร้อยยี่สิบบาทถ้วน) โดยสืบราคาจาก
  - บริษัท แลบ บีกิน จำกัด
  - บริษัท ไฮเอน์แอนิเมติกอลส์ฟพลาย จำกัด
  - บริษัท ดีดีซี ดิสทริบิวชั่น จำกัด
๖. รายชื่อผู้รับผิดชอบกำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง)
  - ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ณัฐพล บุญนำ

**รายละเอียดคุณลักษณะครุภัณฑ์**  
**ชุดเครื่องผลิตอาหารปลา ประกอบด้วยเครื่อง อัดเม็ดอาหารปลาแบบลอยน้ำ**  
**เครื่องบดแบบพัตลมุด เครื่องผสมวัตถุดิบแบบแนวนอน จำนวน 1 ชุด**

1. เครื่องบดวัตถุดิบ จำนวน 1 เครื่อง ประกอบด้วย

1.1 เป็นเครื่องบดวัตถุดิบแบบแห้งโดยบดละเอียดด้วยระบบ แฮมเมอร์มิลล์ (Hammer mill) ที่ใช้การป้อนวัตถุดิบลงกรวยรับด้านบนบนเครื่องทำการบดละเอียดด้วยส่วนบดของเครื่อง และสามารถทำการถอดเปลี่ยน ขนาดของตะแกรงได้ (Screen Hole)

1.2 บริเวณตัวเสื้อของเครื่องบดทำด้วยเหล็กมีความหนาไม่น้อยกว่า 4.5 มิลลิเมตร ในส่วนของกรวยป้อนวัตถุดิบทำด้วย เหล็ก มีความหนาไม่น้อยกว่า 2 มิลลิเมตร ติดสกรูฟีดวัตถุดิบ 0.5 แรงม้า ส่งกำลังผ่านเกียร์ทดรอบ PRF 60 รอบ 1/40 ปรับรอบส่งวัตถุดิบลงห้องบดด้วย Inverter

1.3 เครื่องบดติดตั้งอยู่บนโครงเหล็ก มีความหนาไม่น้อยกว่า 4 มิลลิเมตร ทาหรือพ่นสีกันสนิม มีขนาดของแท่น ( กว้าง x ยาว x สูง) ไม่น้อยกว่า 100 x 100 x 30 เซนติเมตร

1.4 ระบบการบดของเครื่อง ขับเคลื่อนด้วยมอเตอร์ขนาดไม่น้อยกว่า 10 แรงม้า ใช้ไฟฟ้า 380 โวลต์ ที่ความเร็วรอบไม่น้อยกว่า 2800 รอบ ต่อ นาที โดยใช้ระบบสายพานหมุนใบบดวัตถุดิบ ควบคุมการทำงานของมอเตอร์ด้วยตู้ควบคุม ที่มีระบบ แมกเนติก, โอเวอร์โหลด ป้องกันการเสียหายของมอเตอร์ และไฟแสดงการทำงานของเครื่อง

1.5 มีกำลังการผลิต บดวัตถุดิบที่มีความชื้นน้อยกว่า 15 เปอร์เซ็นต์ ผ่านตะแกรงรู 1 มิลลิเมตร ได้ไม่น้อยกว่า 250 กิโลกรัมต่อชั่วโมง

1.6 เมื่อทำการบดละเอียดแล้วจะถูกดูดด้วยระบบลมดูดขึ้นไปเก็บที่ถังเก็บทรงสูงรูปกรวย (ถังไซโคลน) โดยมีท่อต่อตรงระหว่างเครื่องบดและถังเก็บ โดยที่ถังเก็บมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางของถัง ไม่น้อยกว่า 80 เซนติเมตร และมีความสูงโดยรวมจากพื้นถึงด้านบนสุดไม่น้อยกว่า 250 เซนติเมตร พร้อมมีระบบดักฝุ่นซึ่งเย็บเป็นท่อยาวทำด้วยผ้าจำนวน 2 ถุง มีขนาดของถุงยาวไม่น้อยกว่า 300 เซนติเมตร เส้นผ่านศูนย์กลางถุงไม่น้อยกว่า 30 เซนติเมตร เพื่อทำการดักเก็บฝุ่นละออง

1.7 เมื่อวัตถุดิบที่ทำการบดแล้วถูกดูดเก็บในถังเก็บแล้ว สามารถทำการนำมาใช้โดยมีอุปกรณ์ เปิด/ปิด เพื่อให้วัตถุดิบไหลออกมาทางก้นของถัง

2. เครื่องผสมแนวนอนแบบสแตนเลส จำนวน 1 เครื่อง

2.1 เครื่องผสมอาหารแบบแนวนอน มีขนาดของถัง ( กว้างxยาวxสูง ) ไม่น้อยกว่า 60 x 80 x 65 เซนติเมตร สามารถผสมอาหารได้น้อยกว่า 100 กิโลกรัมต่อครั้ง

2.2 ถังผสมทำด้วยสแตนเลส 304 มีความหนาไม่น้อยกว่า 2 มิลลิเมตร ติดตั้งอยู่บนโครงแท่น ทำด้วยโลหะ ที่มีความหนาของขาเหล็กฉากไม่น้อยกว่า 4 มิลลิเมตร และมีฝาปิดด้านบนหนาไม่น้อยกว่า 1.2 มิลลิเมตร ทำการผสมวัตถุดิบโดยชั้นในเป็นเกลียวแบบริบบอนชั้นนอกเป็นแบบใบพาย ทำด้วยสแตนเลส โดยมีอัตราหมุนของใบเกลียวผสมอยู่ในช่วงระหว่าง 22 - 24 รอบ ต่อ นาที โดยขับเคลื่อนด้วยมอเตอร์ ขนาดกำลังไม่น้อยกว่า 2 แรงม้า ใช้ไฟฟ้า 380 โวลต์ ต่อตรงเข้ากับเกียร์ทดรอบ ( Speed Reducer ) ด้วยระบบคัปปีง ที่อัตรา 1 ต่อ 60

2.3 ควบคุมการทำงานของมอเตอร์เครื่องผสมแนวนอนด้วย ตัวควบคุม ที่มีระบบ แมกเนติก , ไอเวอร์โวลต์ป้องกันการเสียหายของมอเตอร์ และ ไฟแสดงการทำงานของเครื่อง

### 3. เครื่องอัดอาหารเม็ดลอยน้ำ จำนวน 1 เครื่อง

3.1 เครื่องอัดอาหารเม็ดลอยน้ำ จากวัตถุดิบที่มีการผสมแล้ว เพื่อให้เกิดความร้อน ทำให้ส่วนผสมนั้นสุกได้ที่ ทำให้สามารถลอยน้ำได้ โดยอาหารเม็ดที่ได้มีอัตราการลอยตัวได้ไม่น้อยกว่า 95 เปอร์เซ็นต์ โดยผ่านกระบวนการอบแห้ง โดยการใช้ออบแห้งแบบโรตารีดรายเออร์ จำนวน 1 ท่อ ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางท่ออบแห้งไม่น้อยกว่า 75 เซนติเมตร ยาวไม่น้อยกว่า 240 เซนติเมตร ใช้แผ่น สแตนเลส เกรด 304 หนาไม่น้อยกว่า 2 มิลลิเมตร มีการหุ้มฉนวนกันความร้อนของท่ออบแห้งด้วยใยแก้ว มีมอเตอร์ดูดรอบหมุน ขนาด 1 แรงม้า ใช้ไฟ 380 โวลต์ ผ่านเกียร์ทดรอบ PRF 70 1/30 ให้ความร้อน จากหัวเป่าแก๊สชนิด LPG มีถังแก๊สความจุไม่น้อยกว่า 15 กิโลกรัม โครงสร้างเป็นเหล็กทรงน้ำ ขนาดไม่น้อยกว่า 3 นิ้วระบบควบคุมการอบแห้ง ซึ่งสามารถตั้งเวลาในการอบได้ และเครื่องอัดอาหาร มีการระบายความร้อนด้วยน้ำ โดยมีปั้มน้ำขนาด 1/4 แรงม้า มีกำลังผลิต 100 กิโลกรัม ต่อชั่วโมง เครื่องอัดอาหารติดตั้งอยู่บนแท่นโลหะ ทาหรือพ่นสีกันสนิมที่ยกสูงขึ้นจากพื้น

3.2 ส่วนของถังป้อนอาหารมีความจุไม่น้อยกว่า 30 กิโลกรัม โดยมีใบพายสำหรับป้อนอาหาร หมุนด้วยมอเตอร์ ลำเลียงวัตถุดิบขนาดไม่ต่ำกว่า 1 แรงม้า ใช้ไฟ 380 โวลต์

3.3 ประกอบด้วยชุดอัด ทำด้วยเหล็กภายนอกชุบโครเมียมกันสนิม ภายในประกอบด้วยเกลียว อัดแบบซิงเกิ้ลโฟลท์ ทำการอัดเพื่อให้เกิดความร้อน ภายในส่วนของชุดอัดความเร็วรอบไม่น้อยกว่า 450 รอบต่อนาที ขับเคลื่อนด้วยมอเตอร์ไฟฟ้า ขนาดไม่ต่ำกว่า 20 แรงม้า ใช้ไฟ 380 โวลต์ มีเกลียวรีดอาหารแบบ ซิงเกิ้ลโฟลท์ หรือ เทียบเท่ากระบอกอัดเม็ดมีความยาวไม่น้อยกว่า 70 เซนติเมตร กระบอกประกอบลูกปืนยาว 40 เซนติเมตร

3.4 มีชุดตัดเม็ดอาหารด้วยใบมีด ควบคุมการตัดด้วยระบบ Digital Volume Inverter หรือ เทียบเท่าหมุนใบมีดตัดด้วยมอเตอร์ ขนาดไม่ต่ำกว่า 1 แรงม้า ใช้ไฟ 380 โวลต์

3.5 มีหน้าแปลน (die) สามารถอัดอาหารเม็ดแบบเม็ดที่มีขนาด 2, 3 และ 4 มิลลิเมตร (ขึ้นอยู่กับขนาดของหน้าแปลน)

3.6 มีตัวควบคุมควบคุมการทำงานของมอเตอร์เครื่องอัดอาหารเม็ดด้วยระบบ แมกเนติก , ไอเวอร์โวลต์ป้องกันการเสียหายของมอเตอร์ และไฟแสดงการทำงานของเครื่อง

### 4. เครื่องจักรทุกตัว เป็นเครื่องจักรที่ผลิตในประเทศไทย (ตามเอกสารแนบ สถานที่ตั้งของโรงงานที่ผลิต)

(ลงชื่อ).....

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ณัฐพล บุญนำ)

ผู้กำหนดรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะงานจัดซื้อครุภัณฑ์