

ร่างขอบเขตของงาน (Terms of Reference : TOR)
จัดซื้อชุดห้องปฏิบัติการวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์เพื่อชุมชนและท้องถิ่น จำนวน 1 ชุด

1. ความเป็นมา

ด้วยมหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร ได้รับจัดสรรเงินงบประมาณแผ่นดิน ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2565 ตามโครงการผู้สำเร็จการศึกษาด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี จัดซื้อชุดห้องปฏิบัติการวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์เพื่อชุมชนและท้องถิ่น จำนวน 1 ชุด เป็นเงินงบประมาณทั้งสิ้น 2,075,000 บาท (สองล้านเจ็ดหมื่นห้าพันบาทถ้วน)

2. วัตถุประสงค์

ครุภัณฑ์ชุดห้องปฏิบัติการวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์เพื่อชุมชนและท้องถิ่น ใช้สำหรับวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารและเครื่องดื่มทั้งสินค้า OTOP อาหารเพื่อสุขภาพ เพื่อบริการวิชาการถ่ายทอดนวัตกรรมและองค์ความรู้สู่ชุมชนเพื่อสร้างงาน สร้างรายได้ให้กับชุมชน รวมถึงสามารถให้บริการวิจัยและพัฒนาต่อยอดงานวิจัย ตรวจสอบคุณภาพผลิตภัณฑ์ (แบบมีค่าใช้จ่าย) สำหรับผู้ประกอบการที่สนใจ งบประมาณเป็นเครื่องมือที่ตั้งขึ้นใหม่ ณ ห้องปฏิบัติการวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์เพื่อชุมชนและท้องถิ่น ชั้นที่ 4 อาคารจุฬารกรณ์

3. คุณสมบัติของผู้เสนอราคา

- 3.1 มีความสามารถตามกฎหมาย
- 3.2 ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
- 3.3 ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
- 3.4 ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง
- 3.5 ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย
- 3.6 มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา
- 3.7 เป็นบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคล ผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว
- 3.8 ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้
- 3.9 ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์ความคุ้มกันเช่นนั้น

4. คุณลักษณะเฉพาะ

ชุดห้องปฏิบัติการวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์เพื่อชุมชนและท้องถิ่น ประกอบด้วย

1. ตู้บ่มเชื้อ (Incubator)

- 1.1 เป็นตู้บ่มเพาะเชื้อ ที่สามารถควบคุมอุณหภูมิได้ตั้งแต่ 8 องศาเซลเซียส เหนืออุณหภูมิห้องถึง 100 องศาเซลเซียสหรือกว้างกว่าและสามารถตั้งอุณหภูมิในการทำงานเป็นหน่วย

- 1.2 ตู้มีขนาดไม่ต่ำกว่า 100 ลิตร
- 1.3 สามารถปรับตั้งอัตราการเพิ่มของอุณหภูมิได้เป็นองศาต่อนาที (Ramp function)
- 1.4 มีระบบการกระจายความร้อนของอากาศภายในตู้เป็นแบบ ทำความร้อนให้เป็นเนื้อเดียวกัน ก่อนที่จะแผ่ความร้อนเข้าไปภายในตู้อบ ช่วยให้ภายในตู้มีอุณหภูมิที่สม่ำเสมอ โดยระบบการหมุนเวียนของอากาศภายในตู้เป็นแบบ Forced convection

1.5 เมื่อเปิดประตูตู้ ระบบทำความร้อนและพัดลมจะหยุดทำงานแบบอัตโนมัติ และจะเริ่มทำงานอีกครั้งเมื่อประตูตู้ถูกปิด

1.6 ใช้แรงดันไฟฟ้า 220-240 โวลต์ 50 ไซเคิล (Hz)

1.7 รับประกันคุณภาพ 1 ปีหรือมากกว่า

2. ตู้อบลมร้อน (Hot Air Oven)

2.1 เป็นตู้อบลมร้อนที่สามารถควบคุมอุณหภูมิได้ตั้งแต่ 10 องศาเซลเซียส เหนืออุณหภูมิห้องถึง 300 องศาเซลเซียส โดยมีความละเอียดในการปรับตั้งค่าครั้งละ 1 องศาเซลเซียส และสามารถตั้งอุณหภูมิในการทำงานเป็นหน่วยของศาฟาเรนไฮต์ได้

2.2 ตู้มีขนาดไม่น้อยกว่า 100 ลิตร

2.3 มีระบบกระจายความร้อน โดยจะทำความร้อนให้เป็นเนื้อเดียวกัน ก่อนที่จะแผ่ความร้อนเข้าไปภายในตู้อบ ซึ่งจะช่วยให้มีการกระจายความร้อนอย่างทั่วถึง และทำให้อุณหภูมิภายในตู้มีความสม่ำเสมอ ระบบหมุนเวียนอากาศภายในตู้เป็นแบบ Forced Convection

2.4 สามารถปรับตั้งอัตราการเพิ่มของอุณหภูมิได้เป็นองศาต่อนาที (Ramp Function)

2.5 มีช่อง USB Interface รองรับการดึงข้อมูลการใช้งานอุณหภูมิ

2.6 ใช้แรงดันไฟฟ้า 220-240 โวลต์ 50 ไซเคิล (Hz)

2.7 รับประกันคุณภาพ 1 ปีหรือมากกว่า

3. ตู้แช่เย็น (Refrigerator)

3.1 มีช่วงการควบคุมอุณหภูมิ 2 -8 °C

3.2 ระบบทำความเย็นใช้น้ำยาที่ไม่มีสาร CFC

3.3 ขนาดความจุภายใน 700 ลิตร (24 คิว) หรือมากกว่า

3.4 ใช้แรงดันไฟฟ้า 220 – 240 Volt 50Hz

3.5 มีระบบสัญญาณเสียง เตือนเมื่อค่าการควบคุมอุณหภูมิมิเกินช่วงที่กำหนด หรือประตูเปิดค้าง

3.6 มีล้อหมุนเพื่อสะดวกในการเคลื่อนย้ายจำนวน 4 ล้อ

3.7 ชุดควบคุมการทำงานติดตั้งบริเวณด้านบนภายนอกตู้เพื่อความสะดวกในการใช้งานและตั้งค่า

ต่างๆ

3.8 รับประกันคุณภาพ 1 ปี

4. อ่างน้ำควบคุมอุณหภูมิ (Water Bath)

4.1 เป็นอ่างน้ำควบคุมอุณหภูมิหน้าจอแบบดิจิทัล (Digital display) สามารถควบคุมอุณหภูมิได้ตั้งแต่เหนืออุณหภูมิห้องจนถึง 100 องศาเซลเซียส มาพร้อมฝาปิด

4.2 มีความจุไม่น้อยกว่า 28 ลิตร

4.3 มีความแน่นอนในการควบคุมอุณหภูมิ (Temperature Stability) ± 0.1 องศาเซลเซียส (ที่อุณหภูมิ 37°C)

/4.4 มีระบบ...

4.4 มีระบบป้องกันตัวเครื่องไม่ให้เกิดความเสียหาย ในกรณีความร้อนที่สูงเกิน โดยมีระบบเตือนเมื่อของเหลวต่ำ (low-fluid protection)

4.5 สามารถเลือกหน่วยของอุณหภูมิได้สูงสุด 2 หน่วยคือ °C และ °F

4.6 ใช้แรงดันไฟฟ้า 220 – 240 Volt 50Hz

4.7 รับประกันคุณภาพ 1 ปี

5. เตาให้ความร้อนพร้อมระบบกวนสาร (Hotplate Stirrer)

5.1 เครื่องกวนสารชนิดแม่เหล็กพร้อมให้ความร้อน

5.2 การปรับความเร็วรอบในการกวนสารแบบปุ่มหมุน ปรับความเร็วรอบได้ตั้งแต่ 50 ถึง 1,200 รอบต่อนาทีหรือกว้างกว่า

5.3 แผ่นให้ความร้อนทำจากเซรามิก มีคุณสมบัติป้องกันการทำปฏิกิริยาของสารเคมี (chemical resistance)

5.4 ได้รับมาตรฐาน IP42

5.5 ใช้แรงดันไฟฟ้า 220 – 240 Volt 50Hz

5.6 รับประกันคุณภาพ 1 ปี

6. เครื่องวัดปริมาณน้ำอิสระ (Water Activity)

6.1 เป็นเครื่องวัดปริมาณน้ำอิสระ (water activity : aw) สำหรับผลิตภัณฑ์อาหาร ผลิตภัณฑ์ยา เครื่องสำอาง และอาหารสัตว์

6.2 สามารถวัดปริมาณน้ำอิสระได้ในช่วง 0.0300 ถึง 1.0000 aw (ที่อุณหภูมิห้องและอุณหภูมิเครื่อง 25 องศาเซลเซียส) ความละเอียด 0.0001 aw

6.3 สามารถควบคุมอุณหภูมิภายในช่องตรวจวัดตัวอย่างได้ตั้งแต่ 0 ถึง 50 องศาเซลเซียสหรือกว้างกว่า

6.4 บริษัทต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศ โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา

6.5 ใช้แรงดันไฟฟ้า 220 – 240 Volt 50Hz

6.6 รับประกันคุณภาพ 1 ปี

7. เครื่องเขย่า (Shaker)

7.1 เป็นเครื่องเขย่าแบบหลายทิศทาง ซึ่งสามารถเลือกระบบการเขย่าแบบวงกลม (Orbital motion) หรือระบบเขย่าแบบซ่ายขวา (Reciprocating) โดยมีคั่นโยกเพื่อควบคุมการเปลี่ยนระบบการเขย่า

7.2 ควบคุมการทำงานด้วยระบบ Microprocessor digital

7.3 สามารถตั้งค่าความเร็วรอบได้ 30 ถึง 300 รอบต่อนาที

7.4 อุปกรณ์ประกอบ

1) ถาดเขย่าพร้อม Clamp บรรจุ flask ขนาด 250 ml จำนวน 1 ชุด

2) ถาดเขย่าพร้อม Clamp บรรจุ flask ขนาด 125 ml จำนวน 1 ชุด"

7.5 ใช้แรงดันไฟฟ้า 220 – 240 Volt 50Hz

7.6 รับประกันคุณภาพ 1 ปี

8. เครื่องเขย่าแบบควบคุมอุณหภูมิ (Shaker Incubator)

8.1 เป็นเครื่องเขย่าแบบควบคุมอุณหภูมิด้วยระบบ Microprocessor Digital PID

/8.2 โครงสร้างทำ...

8.2 โครงสร้างทำจากโลหะทนทานต่อความชื้น และฝาเปิด-ปิด ทำจากอะคริลิกใสสามารถมองเห็นภายในเครื่อง

8.3 มีระบบสั่งการและแสดงผลผ่านหน้าจอชนิด LCD แบบสัมผัส โดยแสดงค่าที่กำหนดและค่าที่ทำได้จริงของอุณหภูมิ ความเร็วรอบ พร้อมกันที่หน้าจอ

8.4 ควบคุมอุณหภูมิได้ในช่วง -12 องศาเซลเซียสต่ออุณหภูมิห้อง ถึง 60 องศาเซลเซียสหรือกว้างกว่า

8.5 สามารถตั้งค่าความเร็วรอบในการเขย่าได้ 30 ถึง 300 รอบต่อนาที

8.6 เมื่อเปิดฝา เครื่องจะหยุดทำงานโดยอัตโนมัติ เพื่อความปลอดภัยและความสะดวกในการใช้งาน

8.7 อุปกรณ์ประกอบ

1) ถาดเขย่าพร้อม Clamp บรรจุ flask ขนาด 500 ml จำนวน 1 ชุด

2) ถาดเขย่าพร้อม Clamp บรรจุ flask ขนาด 2000 ml จำนวน 1 ชุด

8.8 ใช้แรงดันไฟฟ้า 220 – 240 Volt 50Hz

8.9 รับประกันคุณภาพ 1 ปี

9. เครื่องแป็คสุญญากาศ

9.1 เป็นเครื่องสำหรับปิดผนึกถุงบรรจุภัณฑ์ด้วยระบบสุญญากาศ สามารถดูดอากาศออกจากถุง เต็มภายในโตรเจนเพื่อไล่ก๊าซออกซิเจนออก และทำการซีลปิดผนึกปากถุงได้สนิท

9.2 ตัวเครื่องทำด้วยโลหะปลอดสนิม

9.3 สามารถทำการปิดผนึกถุงได้อย่างต่อเนื่อง

9.4 มีเครื่องพิมพ์วันที่ผลิตติดตั้งอยู่ที่ตัวเครื่อง

9.5 ตัวเครื่องมีล้อเลื่อน สามารถเคลื่อนย้ายได้สะดวก

9.6 สามารถปรับตั้งค่าความร้อนในการปิดผนึกได้

9.7 ใช้แรงดันไฟฟ้า 220 – 240 Volt 50Hz

9.8 รับประกันคุณภาพ 1 ปี

10. เครื่องบดแป้ง

10.1 ตัวโครงสร้างหลักทำด้วยสแตนเลสเกรด 304 มีความแข็งแรงและไม่เป็นสนิมง่าย

10.2 ชุดห้องบดและฟันบดทำด้วยโลหะที่มีความแข็งแรงและทนทานสามารถบดสมุนไพรแห้งชนิดต่างๆได้ดี

10.3 สามารถบดวัตถุดิบแห้งได้ 30 -50 Kg/Hr.หรือมากกว่า

10.4 สามารถบดละเอียดได้ตั้งแต่ 10-120 mesh หรือมากกว่า โดยการเปลี่ยนตะแกรงบด

10.5 มีระบบป้องกันเมื่อไม่มีการปิดห้องบดเครื่องจะไม่ทำงาน หรือเครื่องจะหยุดทำงานโดยอัตโนมัติเมื่อห้องบดถูกเปิดออก

10.6 ใช้มอเตอร์ขับเคลื่อนใบบดที่มีขนาด 5 แรงม้า หรือมากกว่า

10.7 มีระบบดักฝุ่นที่เกิดจากการบดด้วยถุงผ้า

11. เครื่องวัดปริมาณแอลกอฮอล์ (Ebulliometer)

11.1 เป็นเครื่องวัดปริมาณแอลกอฮอล์ที่อยู่ในน้ำหมักประเภทต่างๆ เช่น ไวน์ หรือ ส้าเหล้า

11.2 สามารถหาปริมาณแอลกอฮอล์ 0.1 % vol.

11.3 ชุดวัดอุณหภูมิแบบดิจิตอล ช่วงการวัด 80 – 110 องศาเซลเซียส

11.4 มีตะเกียงแอลกอฮอล์ชนิดโลหะ จำนวน 1 อัน และ ใส้ตะเกียง

11.5 มีแผ่นสเกลเพื่ออ่านค่าอุณหภูมิและเปอร์เซ็นต์ แอลกอฮอล์ 0- 17 % จำนวน 1 ชุด

12. เครื่องวัดค่าการดูดกลืนแสงแบบ Visible

12.1 เป็นเครื่องวิเคราะห์ด้วยการดูดกลืนแสงสามารถวัดปริมาณสารได้ในความยาวคลื่นแสงช่วงวิสิเบิล เลือกความยาวคลื่นในการใช้งานได้จาก (Wavelength range) 325 ถึง 1100 นาโนเมตร หรือกว้างกว่า

12.2 สามารถวัดค่าการดูดกลืนแสงได้ในช่วง -0.300 ถึง +2.500 A

12.3 ตัวเครื่องมีช่องสัญญาณ (Digital out put) สามารถต่อเข้ากับอุปกรณ์อื่นได้

12.4 ใช้แรงดันไฟฟ้า 220 – 240 Volt 50Hz

12.5 รับประกันคุณภาพ 1 ปี

13. เครื่องชั่งทศนิยม 4 ตำแหน่ง

13.1 เครื่องชั่งไฟฟ้าที่มีหน้าจอสั่งงานหรือควบคุมด้วยระบบสัมผัส และมีสัญลักษณ์สำหรับกด zero และ tare อยู่ทั้งสองข้างซ้ายและขวาของจอแสดงผล

13.2 ชั่งน้ำหนักสูงสุดได้ (weighing capacity) 220 กรัม อ่านค่าละเอียด (Readability) 0.1 มิลลิกรัม มีค่าความแม่นยำของการชั่งซ้ำ (Repeatability) น้อยกว่าหรือเท่ากับ+ 0.1 มิลลิกรัม

13.3 ระบบลูกน้ำไฟฟ้าที่มีลูกศรบอกทิศทางในการปรับตั้งเครื่องชั่งให้ได้ระนาบ และมีสัญลักษณ์เตือนเมื่อเครื่องชั่งไม่ได้ระนาบ

13.4 จานชั่งทำจากโลหะปลอดสนิม (Stainless steel) มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางไม่ต่ำกว่า 90 มิลลิเมตร

13.5 ครอบกันลม (draft shield) ทำจากกระจก สามารถเลื่อนเปิด-ปิดได้จากด้านซ้าย ด้านขวา และด้านบน และสามารถถอดกระจกทั้ง 3 ด้านเพื่อสะดวกในการทำความสะดวก

13.6 มีระบบป้องกันการชั่งน้ำหนักเกิน (Overload Protection)

13.7 ใช้แรงดันไฟฟ้า 220 – 240 Volt 50Hz

13.8 รับประกันคุณภาพ 1 ปี

14. เครื่องปั๊มดูด-จ่ายของเหลว

14.1 เป็นปั๊มดูด-จ่ายของเหลว มีระบบการทำงานเป็นจังหวะแบบต่อเนื่อง (Peristaltic pump)

14.2 ทิศทางการไหลของเหลวสามารถตั้งได้ทั้งแบบตามเข็มและทวนเข็ม นาฬิกา

14.3 สามารถดูดจ่ายของเหลวได้ช่วง 0.03 ถึง 54 ml/min หรือกว้างกว่า

14.4 ใช้แรงดันไฟฟ้า 220 – 240 Volt 50Hz

14.5 รับประกันคุณภาพ 1 ปี

5. ระยะเวลาดำเนินการ

ปีงบประมาณ พ.ศ.2565

6. ระยะเวลาส่งมอบพัสดุ

ภายใน 90 วัน นับถัดจากวันลงนามสัญญา

7. วงเงินในการจัดหา

วงเงินงบประมาณที่ใช้ในการจัดหาในครั้งนี้ 2,075,000 บาท (สองล้านเจ็ดหมื่นห้าพันบาทถ้วน)

/8. การจ่ายเงิน...

8. การจ่ายเงิน

เมื่อผู้ขายได้ส่งมอบพัสดุ ณ มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร และคณะกรรมการได้ตรวจรับเรียบร้อยแล้ว ตามรายละเอียดแนบท้ายสัญญา

9. การลงนามสัญญา

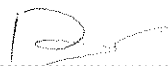
การจัดซื้อจัดจ้างครั้งนี้จะมีการลงนามในสัญญาหรือข้อตกลงเป็นหนังสือได้ต่อเมื่อพระราชบัญญัติงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ.2565 มีผลใช้บังคับและได้รับจัดสรรงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ.2565 จากสำนักงบประมาณแล้ว และกรณีที่หน่วยงานของรัฐไม่ได้รับการจัดสรรงบประมาณ เพื่อการจัดซื้อจัดจ้างในครั้งดังกล่าว หน่วยงานของรัฐสามารถยกเลิกการจัดซื้อจัดจ้างได้

10. ติดต่อสอบถามรายละเอียดเพิ่มเติมได้ที่

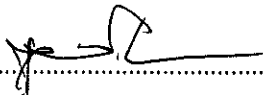
ชื่อผู้ติดต่อ มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร (งานพัสดุ สำนักงานอธิการบดี)
69 หมู่ 1 ตำบลนครชุม อำเภอเมือง จังหวัดกำแพงเพชร 62000
โทรศัพท์ 0-5570-6555 ต่อ 1080 หรือ 0-5570-6554 โทรสาร 0-5570-6518
E-mail eprocurement@kpru.ac.th

หากท่านต้องการเสนอแนะ วิจัยารณ์ หรือมีความเห็นเกี่ยวกับงานดังกล่าว โปรดให้ความเห็นเป็นลายลักษณ์อักษรหรือทางเว็บไซต์มายังหน่วยงาน ตามรายละเอียดที่อยู่ข้างต้น โดยระบุชื่อ ที่อยู่ หมายเลขโทรศัพท์ ที่สามารถติดต่อได้

ประกาศ ณ วันที่ 16 ธันวาคม 2564 สิ้นสุดวันวิจารณ์ วันที่ 22 ธันวาคม 2564

ลงชื่อ..........ประธานกรรมการ
(อาจารย์ ดร.เอนก ฮาลี)

ลงชื่อ..........กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.แดนชัย เครื่องเงิน)

ลงชื่อ..........กรรมการ
(อาจารย์ ดร.ธนากร วงษ์ศา)