

## ร่างขอบเขตของงาน (Terms of Reference : TOR)

### จัดซื้อเครื่องตรวจนับเชื้อจุลินทรีย์อัตโนมัติ

#### 1. ความเป็นมา

ด้วยมหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร ได้รับจัดสรรเงินงบประมาณแผ่นดิน ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2565 ตามโครงการผู้สำเร็จการศึกษาด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เพื่อจัดซื้อเครื่องตรวจนับเชื้อจุลินทรีย์อัตโนมัติ จำนวน 1 เครื่อง เป็นเงิน 800,000 บาท (แปดแสนบาทถ้วน)

#### 2. วัตถุประสงค์

ใช้เป็นเครื่องมือประจำห้องจุลชีววิทยาของโปรแกรมวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร เพื่อสร้างนวัตกรรมการวิเคราะห์ทางจุลชีววิทยาอาหาร ใช้สำหรับสอนปฏิบัติการของนักศึกษาหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิตและเทคโนโลยีการอาหาร และหลักสูตรใหม่ นวัตกรรมและธุรกิจอาหาร จำนวน 4 ชั้นปี มีนักศึกษาภายในโปรแกรมจำนวนโดยประมาณ 43 คน และนักศึกษาภายนอกโปรแกรมที่สามารถขอใช้เครื่องมือร่วมกัน เช่น โปรแกรมชีววิทยา โปรแกรมวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม โปรแกรมวิทยาศาสตร์ทั่วไป มีนักศึกษาจำนวนโดยประมาณ 275 คน

#### 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

1. เป็นเครื่องตรวจนับโคโลนิบนงานเพาะเชื้อและวัดขนาดโซนแบบอัตโนมัติ โดยการถ่ายภาพจากงานเพาะเชื้อและนำไปประมวลผลและแสดงผลทางคอมพิวเตอร์
2. มีโปรแกรมประมวลผลสามารถนับจำนวนโคโลนิบนอาหารเลี้ยงเชื้อ โดยวิธี Surface plate, Pour plate และ Spiral plate

ศรพมา กิ่งก้าน  
พัชร โมรารัตน์

/3. สามารถใช้...

3. สามารถใช้กับจานเพาะเชื้อขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางตั้งแต่ 55 มิลลิเมตร ถึง 90 มิลลิเมตร
  4. สามารถนับจำนวนโคโลนีบนอาหารชนิด Chromogenic media ได้โดยสามารถแยกนับโคโลนีที่มีสีต่างกัน ถึง 7 สีในจานเพาะเชื้อเดียวกัน
  5. สามารถวัดขนาดโซนได้ โดยใช้ฐานข้อมูลมาตรฐาน EUCAST (European Committee on Antimicrobial Susceptibility Testing) และ CA-SFM (French Society of Microbiology)
  6. หลอดไฟให้แสงสว่างเป็นชนิด LED มีแหล่งกำเนิดแสงส่องทั้งด้านบนและด้านล่างของตัวอย่าง โดยมีพื้นหลังสีดำ (Black background หรือ Dark field illumination) เพื่อช่วยให้มองเห็นโคโลนีได้ชัดเจนขึ้น
  7. มีกล้องบันทึกภาพเป็นกล้องสีความละเอียด (Resolution) 1 ล้านพิกเซล และขยายภาพระบบดิจิทัล 28 เท่า
  8. กล้องบันทึกภาพใช้ระบบ CMOS color camera
  9. สามารถอ่านโคโลนีที่มีขนาดตั้งแต่ 0.1 มิลลิเมตร
  10. สามารถนับ 1,000 โคโลนี ภายใน 1 วินาที
  11. สามารถเลือกโหมดการนับและอ่านขนาดโซนในแบบอัตโนมัติ และสามารถปรับค่าแบบ Manual ได้
  12. สามารถโอนไฟล์และบันทึกข้อมูลในรูปแบบไฟล์ Excel และ PDF ได้
  13. ใช้กับไฟฟ้า 220-240 โวลต์
  14. รับประกันคุณภาพ 1 ปี
  15. บริษัทต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศ โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา
  16. อุปกรณ์ประกอบด้วย
    - 16.1 เครื่องประมวลผลจำนวน 1 เครื่อง
    - 16.2 เครื่องดูจุลทรรศน์อัตโนมัติ
      - เป็นเครื่องดูจุลทรรศน์อัตโนมัติชนิดช่องเดียว สามารถดูจุลทรรศน์ได้ในช่วง 10-100 ไมโครลิตร
      - มีค่าความละเอียดในการปรับตั้งไม่น้อยกว่า ครึ่งละ 0.2 ไมโครลิตร
      - มีค่าความถูกต้องผิดพลาดไม่เกิน 3.5% ที่ 10 ไมโครลิตร และ ไม่เกิน 0.8% ที่ 100 ไมโครลิตร
      - มีค่าความแม่นยำแปรปรวนไม่เกิน 1% ที่ 10 ไมโครลิตร และ 0.15% ที่ 100 ไมโครลิตร
      - มีเทคโนโลยี Radio Frequency Identification เพื่อให้สามารถตรวจสอบหรือจัดเก็บข้อมูล
- การเปิดใช้งาน
- ลูกสูบทำด้วยเหล็กไร้สนิม (Stainless steel piston) หรือดีกว่าเพื่อความทนทานในการใช้งาน
  - ระบบลูกสูบ (Piston) และระบบกันรั่ว (Seal) ทำงานโดยไม่ต้องใช้สารหล่อลื่น (Dry sealing system) ซึ่งทำให้ง่ายในการดูแลรักษา
  - ตัวเครื่อง (Body) ทำด้วย Polymer ซึ่งมีความทนต่อการกัดกร่อนของสารเคมีหรือดีกว่า
  - ปลายทึบ (Shaft) ทำด้วย PVDF ซึ่งมีความทนต่อการกัดกร่อนของสารเคมีหรือดีกว่า
  - บริษัทต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศ โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา

 /5. ระยะเวลา...

สุวิมล ทังสินทัต  
ศิริ เมธวาทิน

5. ระยะเวลาดำเนินการ

ปีงบประมาณ พ.ศ.2565

6. ระยะเวลาส่งมอบพัสดุ

ภายใน 90 วัน นับถัดจากวันลงนามสัญญา

7. วงเงินในการจัดหา

วงเงินงบประมาณที่ใช้ในการจัดหาในครั้งนี้ 800,000 บาท (แปดแสนบาทถ้วน)

8. การจ่ายเงิน

เมื่อผู้ขายได้ส่งมอบพัสดุ ณ มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร และคณะกรรมการได้ตรวจรับเรียบร้อยแล้ว ตามรายละเอียดแนบท้ายสัญญา

9. การลงนามสัญญา

การจัดซื้อจัดจ้างครั้งนี้จะมีการลงนามในสัญญาหรือข้อตกลงเป็นหนังสือได้ต่อเมื่อพระราชบัญญัติงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ.2565 มีผลใช้บังคับและได้รับจัดสรรงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ.2565 จากสำนักงบประมาณแล้ว และกรณีที่หน่วยงานของรัฐไม่ได้รับการจัดสรรงบประมาณเพื่อการจัดซื้อจัดจ้างในครั้งดังกล่าว 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](mailto:eprocurement@kpru.ac.th)

หากท่านต้องการเสนอแนะ วิचारณ์ หรือมีความเห็นเกี่ยวกับงานดังกล่าว โปรดให้ความเห็นเป็นลายลักษณ์อักษรหรือทางเว็บไซต์มายังหน่วยงาน ตามรายละเอียดที่อยู่ข้างต้น โดยระบุชื่อ ที่อยู่ หมายเลขโทรศัพท์ ที่สามารถติดต่อได้

ประกาศ ณ วันที่ 9 ธันวาคม 2564 สิ้นสุดวันวิचारณ์ วันที่ 15 ธันวาคม 2564

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ  
(รองศาสตราจารย์วิชระ สิงห์คง)

ลงชื่อ.....กรรมการ  
(นางสุจิตตรา เทียงสันเทียะ)

ลงชื่อ.....กรรมการ  
(นางสาวศศิธร เมธาวิวัฒน์)