ขอบเขตของงานหรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุ

ชุดครุภัณฑ์ห้องปฏิบัติการตรวจวินิจฉัยโรคพืชเพื่อการผลิตพืชสมัยใหม่ จำนวน 1 ชุด

---

1. ความเป็นมา

ตามที่ คณะเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี ได้เปิดการสอนหลักสูตรใหม่ ได้แก่ หลักสูตรวิทยาศาตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการผลิตพืชสมัยใหม่ เพื่อให้นักศึกษาได้เรียนรู้และพัฒนาทักษะด้านการผลิตพืชสมัยใหม่ ซึ่งทางหลักสูตรยังขาดแคลนชุดครุภัณฑ์ห้องปฏิบัติการตรวจวินิจฉัยโรคพืชเพื่อการผลิตพืชสมัยใหม่ ซึ่งเป็นเครื่องมือที่จำเป็นอย่างยิ่งที่จะมีส่วนสำคัญในการจัดการเรียนการสอนของหลักสูตรเพื่อพัฒนาศักยภาพนักศึกษาสู่การทำงานในอนาคตได้

2. วัตถุประสงค์

2.1 ฝึกปฏิบัติการเรียนรู้ของหลักสูตรเทคโนโลยีการผลิตพืชสมัยใหม่

2.2 ใช้สำหรับฝึกปฏิบัติในรายวิชาต่างๆของหลักสูตร ได้แก่ การจัดการสุขภาพพืช ระบบควบคุมเครื่องมือและอุปกรณ์อัจฉริยะทางการเกษตร ระบบอัจฉริยะเพื่อการผลิตพืช สัณฐานวิทยาและสรีวิทยาเพื่อการผลิตพืชปัญหาพิเศษ เทคโนโลยีละนวัตกรรมการจัดการสวนไม้ผล เทคโนโลยีและนวัตกรรมการผลิตพืชเศรษฐกิจ เป็นต้น

3. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

3.1 มีความสามารถตามกฎหมาย

3.2 ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

3.3 ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

3.4 ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราวเนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบ ที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

3.5 ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทิ้งงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทิ้งงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทิ้งงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

3.6 มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

3.7 เป็นบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคล ผู้มีอาชีพรับจ้างงานที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

3.8 ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอราคารายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่มหาวิทยาลัย ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

..... ประธานกรรมการ ..... กรรมการ ..... กรรมการ

15 ต.ค. 2569

3.9 ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งสละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นว่านั้น

3.10 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนที่มีข้อมูลถูกต้องครบถ้วนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e-GP) ของกรมบัญชีกลาง

4. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุ

ชุดครุภัณฑ์ห้องปฏิบัติการตรวจวินิจฉัยโรคพืชเพื่อการผลิตพืชสมัยใหม่ จำนวน 1 ชุด ประกอบด้วย

4.1 กล้องจุลทรรศน์สเตอริโอ แบบ 3 กระบอกตา พร้อมชุดถ่ายภาพดิจิตอล จำนวน 1 ชุด

4.2 เครื่องวัดพื้นที่ผิวใบแบบพกพา จำนวน 1 ชุด

4.3 เครื่องตัดชิ้นเนื้อเยื่อพืชขนาดเล็ก จำนวน 1 ชุด

โดยมีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุ ดังนี้

4.1 กล้องจุลทรรศน์สเตอริโอ แบบ 3 กระบอกตา พร้อมชุดถ่ายภาพดิจิตอล จำนวน 1 ชุด

4.1.1 เป็นกล้องจุลทรรศน์สเตอริโอที่มีระบบแสงชนิด Greenough หรือดีกว่า

4.1.2 หัวกล้องเป็นชนิดสามกระบอกตา (Trinocular tube) สามารถเชื่อมต่อกับชุดถ่ายภาพได้และเชื่อมต่อกับกล้องถ่ายภาพโดย C-mount ชนิด 0.55x ซึ่งติดตั้งอยู่ภายใน

4.1.3 มีอัตราส่วนในการซูมภาพ 7.5 : 1

4.1.4 มีช่วงระยะในการซูมภาพอยู่ในช่วง 0.67 – 5 เท่า

4.1.5 ปุ่มหมุนปรับการซูมภาพมีปุ่มหยุดระยะ (Stops) ที่กำลังขยาย 0.67/1/2/3/4/5 เท่า

4.1.6 มีกำลังขยายโดยรวมอยู่ในช่วง 3.35 – 300 เท่า โดยขึ้นอยู่กับเลนส์วัตถุที่ใช้งาน

4.1.7 กระบอกเลนส์ตา (Tubes)

4.1.7.1 เป็นชนิด Fixed type มีความเอียงของเลนส์ตา 45 องศา

4.1.7.2 สามารถปรับระยะความห่างระหว่างเลนส์ตาได้ในช่วง 52 – 75 มิลลิเมตร

4.1.8 เลนส์ตาเป็นชนิด C-W มีกำลังขยาย 10 เท่า มีค่า Field number 22 มิลลิเมตร

4.1.9 มีระยะในการทำงานมาตรฐานไม่น้อยกว่า 115 มิลลิเมตร

4.1.10 ฐานกล้องชนิด C-LEDS Hybrid LED Stand หรือดีกว่า

4.1.10.1 เป็นชนิด Episcopic และ Diascopic หรือดีกว่า

4.1.10.2 สามารถดูภาพด้วยเทคนิค Epi-oblique และ Brightfield หรือดีกว่า

4.1.10.3 หลอดไฟเป็นชนิด LED

4.1.11 ชุดถ่ายภาพความละเอียดไม่น้อยกว่า 8.3 ล้านพิกเซล

4.1.11.1 หน่วยรับภาพเป็นชนิด CMOS ไม่น้อยกว่า 1/1.8 นิ้ว หรือสูงกว่า

4.1.11.2 มีความละเอียดของภาพสูงสุดไม่น้อยกว่า 3840 x 2160 พิกเซล หรือ 8.3 ล้านพิกเซล

..... ประธานกรรมการ ..... กรรมการ ..... กรรมการ

15 ต.ค. 2569

4.1.11.3 ขนาดพิกเซลไม่น้อยกว่า 2.0 ไมโครเมตร x 2.0 ไมโครเมตร

4.1.11.4 มีความเร็วในการแสดงภาพไม่ต่ำกว่า 60 ภาพต่อวินาที ที่ความละเอียดระดับ 4K

4.1.12 การทำงานของชุดถ่ายภาพสามารถทำได้ดังนี้

4.1.12.1 การต่อภาพสดสามารถปรับแท่นวางของกล้องจุลทรรศน์ เพื่อรวมภาพหลายภาพเข้าด้วยกันเป็นภาพที่สมบูรณ์ได้

4.1.12.2 การใส่คำอธิบายและการวัดผลสามารถใส่คำอธิบายและวัดขนาดภาพได้ ทั้งในแบบภาพสดและภาพนิ่ง

4.1.12.3 ความเร็วและความละเอียดสูงสามารถแสดงภาพระดับ 4K สำหรับการเชื่อมต่อแบบ USB, HDMI, หรือ Wi-Fi

4.1.12.4 การปรับระยะชัดลึกบนภาพสดสามารถประมวลผลภาพขั้นสูงและมีมอเตอร์แบบสเต็ปเปอร์สร้างภาพซ้อนที่มีความลึก 40 มิลลิเมตร ได้

4.1.13 มีพอร์ทการเชื่อมต่อกับอุปกรณ์แสดงภาพเป็นชนิด USB, WiFi และ HDMI

4.1.14 สามารถบันทึกภาพนิ่งและวีดิโอจากชุดถ่ายภาพโดยการเชื่อมต่อผ่าน USB และ Wi-Fi ได้

4.1.15 สามารถเชื่อมต่อด้วยอุปกรณ์พกพา ผ่านการเชื่อมต่อระบบ 5G Wi-Fi ไม่น้อยกว่า 10 เครื่อง

4.1.16 ชุดคอมพิวเตอร์

4.1.16.1 ระบบประมวลผล CPU ชนิดไม่น้อยกว่า Intel Core-i7

4.1.16.2 หน่วยความจำหลัก RAM ไม่ต่ำกว่ากว่า 16 GB

4.1.16.3 หน่วยจัดเก็บข้อมูล HDD ขนาดความจุไม่ต่ำกว่า 1 TB

4.1.16.4 หน้าจอแสดงผล ไม่ต่ำกว่า 23 นิ้ว

4.1.17 ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา

4.1.18 รับประกันการใช้งาน 1 ปี

4.1.19 มีคู่มือการใช้งานภาษาอังกฤษและภาษาไทยอย่างละ 1 เล่ม

4.2 เครื่องวัดพื้นที่ผิวใบแบบพกพา จำนวน 1 ชุด

4.2.1 สามารถวัดความกว้างของใบ พื้นที่โดยเฉลี่ย ความยาว ความกว้าง และสัดส่วน ในหน่วยมิลลิเมตรหรือตารางเซนติเมตร

4.2.2 มีค่าความแม่นยำไม่มากกว่า +/- 2%

4.2.3 มีค่า resolution ไม่น้อยกว่า 0.01 ตารางเซนติเมตร (cm^2)

4.2.4 มีพื้นที่ในการวัดแนวยาวหรือ measuring length ไม่น้อยกว่า 1,000 มิลลิเมตร

4.2.5 มีพื้นที่ในการวัดแนวกว้างหรือ measuring width ไม่น้อยกว่า 160 มิลลิเมตร

4.2.6 รองรับความหนาของตัวอย่างไม่น้อยกว่า 8 มิลลิเมตร

..... ประธานกรรมการ .....กรรมการ .....กรรมการ

15 ต.ค. 2569

4.2.7 มีความจุ 2,000 Groups (Leaf area, average area, length, width)

4.2.8 รับประกันการใช้งาน 1 ปี

4.2.9 มีคู่มือการใช้งานภาษาอังกฤษและภาษาไทยอย่างละ 1 เล่ม

4.3 เครื่องตัดชิ้นเนื้อเยื่อพืชขนาดเล็ก จำนวน 1 ชุด

4.3.1 สามารถเตรียมชิ้นเนื้อเยื่อพืชจากตัวอย่างดิบได้ มีความบาง สม่ำเสมอ และมีความแม่นยำสูง โดยไม่ต้องผ่านกระบวนการเตรียมตัวอย่างล่วงหน้า

4.3.2 สามารถตัดตัวอย่างให้บางได้ตั้งแต่ 0.01 ถึง 0.7 มิลลิเมตร

4.3.3 ขนาดของตัวอย่างที่สามารถตัดได้มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 10 มิลลิเมตร

4.3.4 ทุกครั้งที่ใบมีดหมุน ใบมีดจะเคลื่อนผ่านอ่างน้ำเพื่อให้สิ่งตกค้างต่างๆ ช่วยรักษาความสะอาดของใบมีดอยู่เสมอ

4.3.5 มีให้เลือกใช้งานทั้งแบบมือหมุน (Manual) หรือแบบอัตโนมัติ (Automatic)

4.3.6 อ่างลอยเนื้อเยื่อเป็นชนิด Acrylic

4.3.7 มีใบมีด จำนวน 1 กล่อง

4.3.8 รับประกันการใช้งาน 1 ปี

4.3.9 มีคู่มือการใช้งานภาษาอังกฤษและภาษาไทยอย่างละ 1 เล่ม

5. กำหนดเวลาส่งมอบพัสดุ

กำหนดเวลาส่งมอบพัสดุแล้วเสร็จภายใน 90 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

6. หลักเกณฑ์ในการพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ

ในการการพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอครั้งนี้ มหาวิทยาลัยจะพิจารณาตัดสินโดยใช้หลักเกณฑ์ราคา

7. วงเงินงบประมาณ 970,000 บาท (เก้าแสนเจ็ดหมื่นบาทถ้วน)

8. งวดงานและการจ่ายเงิน

มหาวิทยาลัยจะจ่ายชำระให้แก่ผู้ขายจำนวน 1 งวด เป็นจำนวนเงินร้อยละ 100 ของค่าพัสดุ ซึ่งได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่มตลอดจนภาษีอากรอื่นๆ และค่าใช้จ่ายทั้งปวงแล้ว เมื่อผู้ขายส่งมอบพัสดุดังกล่าวถูกต้องและครบถ้วนตามสัญญาให้กับมหาวิทยาลัย

9. อัตราค่าปรับ

ผู้ขายต้องดำเนินการตามขอบเขตงานและเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในสัญญา ในกรณีที่เกิดความล่าช้าอันเนื่องจากการกระทำของผู้ขายเป็นเหตุให้การส่งมอบล่าช้ากว่าระยะเวลาที่กำหนดในสัญญา ผู้ขายจะต้องชดใช้ค่าปรับให้กับผู้ซื้อ ในอัตราร้อยละ 0.2 ของวงเงินค่าพัสดุ นับถัดจากวันครบกำหนดตามสัญญาจนถึงวันที่ผู้ขายส่งมอบให้แก่ผู้ซื้อจนถูกต้องครบถ้วนตามสัญญา

..... ประธานกรรมการ .....กรรมการ .....กรรมการ

15 ต.ค. 2569

10. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้ขายต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องเป็นเวลา 1 ปี นับแต่วันที่มหาวิทยาลัยฯ ได้รับมอบพัสดุภายในกำหนดเวลาดังกล่าว หากสิ่งของเกิดชำรุดบกพร่อง หรือขัดข้องผู้ขายจะต้องจัดการซ่อมแซม หรือแก้ไขให้อยู่ในสภาพใช้การได้ดีดังเดิม ภายใน 10 วัน นับแต่วันที่ได้รับแจ้งจากมหาวิทยาลัยฯ โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆ ทั้งสิ้น

..... ประธานกรรมการ ..... กรรมการ ..... กรรมการ

15 ต.ค. 2569