

รายละเอียดครุภัณฑ์การศึกษา
ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2570

คณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ชุดครุภัณฑ์สำหรับการแปรรูปและเก็บรักษาผลผลิตด้วยเทคโนโลยีแช่เยือกแข็ง จำนวน 1 ชุด

ข้อ 1. หลักการและเหตุผล หรือความจำเป็นที่ต้องซื้อ

รายการชุดครุภัณฑ์สำหรับการแปรรูปและเก็บรักษาผลผลิตด้วยเทคโนโลยีแช่เยือกแข็ง เป็นครุภัณฑ์ประเภทขอใหม่ (เพิ่มเติม) ที่นำมาใช้ฝึกทักษะการจัดการหลังการเก็บเกี่ยว (Post-Harvest Management) และการเพิ่มมูลค่าผลผลิตเกษตร ซึ่งปัจจุบัน ครุภัณฑ์ดังกล่าวไม่เพียงพอในการฝึกปฏิบัติของนักศึกษาในบางรายวิชา เช่น นวัตกรรมจัดการหลังการเก็บเกี่ยว การผลิตมะม่วงและการแปรรูป การพัฒนาผลิตภัณฑ์สัตว์น้ำ เทคโนโลยีการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่ง ส่งผลให้นักศึกษาได้รับการฝึกปฏิบัติถึงเพียงขั้นตอนการเก็บเกี่ยวเท่านั้น ขาดโอกาสฝึกปฏิบัติในกระบวนการแปรรูปและถนอมอาหาร ซึ่งเป็นหัวใจสำคัญของการสร้างมูลค่าเพิ่ม (Value Creation) ผ่านการเรียนรู้เทคนิคการจัดการคุณภาพวัตถุดิบ การแช่เยือกแข็งเพื่อยืดอายุ และการบรรจุภัณฑ์มาตรฐาน ด้วยเหตุนี้ จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะขอรับการสนับสนุนงบประมาณสำหรับจัดซื้อครุภัณฑ์ดังกล่าว

ข้อ 2. วัตถุประสงค์

เพื่อให้นักศึกษาได้ฝึกปฏิบัติจนเกิดทักษะความชำนาญเฉพาะทางที่ตรงตามสมรรถนะของหลักสูตร (Skill Mapping) และมีทักษะเชิงวิชาชีพที่ตรงตามความต้องการของตลาดแรงงานแล้ว ยังจะเป็นประโยชน์ต่อการทำงานจริงในสายอาชีพของนักศึกษา ทั้งยังสอดคล้องกับนโยบายเศรษฐกิจ BCG (Bio-Circular-Green Economy) ที่เน้นการใช้ทรัพยากรชีวภาพอย่างคุ้มค่าด้วย

ข้อ 3. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

- 1) มีความสามารถตามกฎหมาย
- 2) ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
- 3) ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
- 4) ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง
- 5) ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วน ผู้จัดการ กรรมการ ผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงาน ในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย
- 6) มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา
- 7) ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอ และไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม

คณะกรรมการกำหนดรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ


(ผศ.ดร.สมศักดิ์ ครามโชติ)


(รศ.ดร.รุ่งตะวัน ยมหล้า)


(ผศ.ดุสิต เอื้ออำนวย)

- 8) ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือคุ้มครองซึ่งอาญาโทษไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

ข้อ 4. รายละเอียดและคุณลักษณะของพัสดุ

4.1 คุณลักษณะทั่วไป

ชุดครุภัณฑ์สำหรับการแปรรูปและเก็บรักษาผลผลิตด้วยเทคโนโลยีแช่เยือกแข็ง เป็นชุดครุภัณฑ์สำหรับแปรรูปและถนอมอาหารด้วยความเย็นแบบครบวงจร เพื่อจำลองสายการผลิตอาหารแช่แข็งระดับอุตสาหกรรมมาไว้ในห้องปฏิบัติการ ประกอบด้วย

- | | |
|--|-----------------|
| 1) เครื่องผลิตน้ำแข็งเกล็ดโอโซน | จำนวน 1 เครื่อง |
| 2) เครื่องแช่เย็นเยือกแข็ง | จำนวน 2 เครื่อง |
| 3) ตู้แช่แข็งอุณหภูมิต่ำอย่างยั่งยืน | จำนวน 2 เครื่อง |
| 4) เครื่องบรรจุสุญญากาศ | จำนวน 2 เครื่อง |
| 5) ชุดโต๊ะเตรียมวัตถุดิบและอ่างล้างสแตนเลส | จำนวน 1 โต๊ะ |

4.2 คุณลักษณะเฉพาะ

4.2.1 เครื่องผลิตน้ำแข็งเกล็ดโอโซน จำนวน 1 เครื่อง ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

- 1) ชุดเครื่องผลิตน้ำแข็งเกล็ด
 - 1.1) ทำจากสแตนเลส เกรด 304
 - 1.2) ลักษณะของน้ำแข็งที่ผลิตได้มีลักษณะ เป็นน้ำแข็งเกร็ดกรอบ
 - 1.3) ขนาดตัวเครื่องไม่น้อยกว่า 70 cm x 84 cm x 160 cm (กว้าง x ลึก x สูง)
 - 1.4) มีถังเก็บน้ำแข็งไม่น้อยกว่า 120 กิโลกรัม
 - 1.5) มีกำลังการผลิตไม่น้อยกว่า 160 กิโลกรัม/24 ชั่วโมง (เป็นสเปกโรงงานไม่มีเอกสารยืนยันใดๆ)
 - 1.6) ใช้ระบบไฟฟ้า 220 โวลต์ 50 ไซเคิล
 - 1.7) ตัวเครื่องมีมอเตอร์พัดลมเป็นตัวระบายความร้อน
 - 1.8) ตัวเครื่องต้องมีระดับการป้องกันสิ่งแปลกปลอมไม่น้อยกว่า IP2X ตามมาตรฐาน IEC 60529
 - 1.9) ใช้มอเตอร์ 1/3 แรงม้า
 - 1.10) ใช้สารทำความเย็น Non-cfc เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม
- 2) ชุดเครื่องผลิตโอโซน
 - 2.1) ผลิตโอโซนไม่น้อยกว่า 5 กรัมต่อชั่วโมง (g/hr)
 - 2.2) ความเข้มข้นของโอโซน ไม่น้อยกว่า 3.33 กรัมต่อลูกบาศก์เมตร (g/m³)
 - 2.3) เครื่องมีขนาดไม่น้อยกว่า 450 x 600 x 250 มม.
 - 2.4) เครื่องมีน้ำหนักไม่น้อยกว่า 18 กิโลกรัม
 - 2.5) ใช้เทคโนโลยี High Frequency Corona Discharge
 - 2.6) ระบายความร้อนด้วย พัดลมระบายอากาศ (Air Fan)
 - 2.7) ใช้อากาศแห้ง (Air Dryer) เป็นก๊าซป้อนเข้า
 - 2.8) ปรับอัตราการไหลของอากาศได้ไม่น้อยกว่า 15 ลิตรต่อนาที (LPM)
 - 2.9) มีระบบแสดงผลการทำงาน ได้แก่ Air Flow, Amp Meter และ Volt Meter

คณะกรรมการกำหนดรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ


(ผศ.ดร.สมศักดิ์ ครามโชติ)


(รศ.ดร.รุ่งตะวัน ยมหล้า)


(ผศ.ดุสิต เอื้ออำนวย)

- 2.10) ใช้อิเล็กทรอนิกส์ Glass Tube จำนวน ไม่น้อยกว่า 1 อิเล็กทรอนิกส์
- 2.11) ใช้พลังงานไฟฟ้า ไม่เกิน 150 วัตต์
- 2.12) เครื่องมีขนาดไม่น้อยกว่า 450 x 600 x 250 มม.
- 2.13) ตัวเครื่องทำจากโลหะเหล็กพ่นสี
- 3) รับประกันการใช้งานไม่น้อยกว่า 1 ปี
- 4) ผู้เสนอราคาต้องได้รับแต่งตั้งการเป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิต หรือจากตัวแทนจำหน่ายภายในประเทศไทย

4.2.2 เครื่องแช่เย็นเยือกแข็ง จำนวน 2 เครื่อง ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

- 1) ตัวเครื่องภายนอกและภายในทำจากสแตนเลสเกรด 304
- 2) ตัวเครื่องมีขนาดกว้าง x ยาว x สูง ไม่น้อยกว่า 750 x 800 x 850 มิลลิเมตร
- 3) สามารถรองรับการแช่เยือกแข็งผลิตภัณฑ์อาหารในปริมาณไม่ต่ำกว่า 17 กิโลกรัมต่อครั้ง โดยสามารถลดอุณหภูมิของผลิตภัณฑ์อาหารที่อุณหภูมิไม่เกิน 90 องศาเซลเซียสให้เป็น -18 องศาเซลเซียส ภายใน 240 นาที
- 4) ตัวเครื่องสามารถตั้งค่าอุณหภูมิได้ -40 องศาเซลเซียสถึง +10 องศาเซลเซียส
- 5) มีฟังก์ชันการทำงานแบบมัลติฟังก์ชันที่สามารถตั้งโหมดการทำงานแบบ Blast Chill, Shock Freezing และ Continuous Cycle
- 6) สามารถตั้งอุณหภูมิของแกนกลางอาหารที่ต้องการได้ โดยสามารถกำหนดการทำงานได้สูงสุด 3 ขั้นตอนการทำงาน
- 7) มีหน้าจอเป็นแบบ Touch Screen ขนาดไม่น้อยกว่า 4.0 นิ้ว และมีพอร์ตสำหรับเสียบ USB port รองรับมาตรฐาน HACCP
- 8) ขนาดความจุตัวเครื่องมีขนาดไม่น้อยกว่า 130 ลิตร
- 9) สามารถใส่ถาดได้อย่างน้อย 5 ถาด โดยขารองถาดมีขนาดพอดีรองรับถาด GN1/1 และ EN60x40 ได้
- 10) ใช้สารทำความเย็นเป็นชนิด R290
- 11) ตรวจสอบการทำงานผ่านทางระบบ Wi-Fi โดยมีแอปพลิเคชันรองรับการใช้งาน
- 12) เครื่องมาพร้อมตัววัดอุณหภูมิแกนกลางของอาหาร (Food Probe)
- 13) สามารถสร้างและบันทึกสูตรการทำงานเฉพาะสำหรับผู้ใช้งานได้ (Customized Recipe) ทั้งภาษาอังกฤษและภาษาไทย
- 14) มีเครื่องสำรองไฟฟ้า (UPS) จำนวน 2 เครื่อง ขนาดไม่น้อยกว่า 3 kVA
- 15) รับประกันระบบและอุปกรณ์ไม่น้อยกว่า 1 ปี
- 16) ผู้เสนอราคาต้องได้รับแต่งตั้งการเป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิต หรือจากตัวแทนจำหน่ายภายในประเทศไทย

4.2.3 ตู้แช่แข็งอุณหภูมิต่ำอย่างยั่งยืน จำนวน 2 ตู้ ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

- 1) เป็นตู้แช่แข็งสำหรับเก็บรักษาตัวอย่าง โดยสามารถควบคุมอุณหภูมิได้ถึง -86 องศาเซลเซียส
- 2) ตัวตู้ภายนอกมีขนาด ไม่น้อยกว่า 75 x 74 x 120 เซนติเมตร (กว้าง x ลึก x สูง) มีความจุของตู้ไม่น้อยกว่า 120 ลิตร
- 3) ภายในตู้ทำจากสแตนเลสสตีลเกรด 304 ภายนอกตู้และประตูทำจากเหล็กเคลือบสีขาว (Pre-Coated Steel White) และมีฉนวนกันความร้อนทำจากโพลียูรีเทน

คณะกรรมการกำหนดรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ


(ผศ.ดร.สมศักดิ์ ครามโชติ)


(รศ.ดร.รุ่งตะวัน ยมธำ)


(ผศ.ดุสิต เอื้ออำนวย)

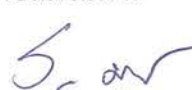
- 4) มีชั้นวางทำจากสแตนเลสสตีลภายในตู้จำนวน 1 ชั้น และมีประตูบานในบานพับ 1 ประตู
- 5) มีล้อที่มีเบรก เพื่อความสะดวกในการเคลื่อนย้าย
- 6) มีระบบควบคุมเป็นแบบเทอร์โมสตัทอิเล็กทรอนิกส์แบบดิจิทัล (Digital Electronic Thermostat) พร้อมหน้าจอสัมผัสขนาด 7 นิ้ว
- 7) มีสัญญาณแจ้งเตือนแบบเสียงและภาพ ได้แก่ เมื่ออุณหภูมิสูงหรือต่ำกว่าปกติ ประตูเปิด อุณหภูมิของคอนเดนเซอร์สูงกว่าปกติ ระบบไฟฟ้าขัดข้องและไฟฟาดับ แบตเตอรี่ต่ำ
- 8) มีคอมเพรสเซอร์ 2 ตัว ทำงานแบบระบบแคสเคด (Cascade System)
- 9) ใช้น้ำยาทำความเย็นชนิด R455A ในขั้นตอนแรก และ R170 ในขั้นตอนที่สอง
- 10) ใช้แรงดันไฟฟ้าไม่ต่ำกว่า 220 โวลต์ ไฟหนึ่งเฟส ความถี่ 50 เฮิร์ตซ์
- 11) มีเครื่องสำรองไฟฟ้า (UPS) จำนวน 2 เครื่อง ขนาดไม่น้อยกว่า 3 kVA
- 12) รับประกันระบบและอุปกรณ์ไม่น้อยกว่า 1 ปี
- 13) ผู้เสนอราคาต้องได้รับแต่งตั้งการเป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิต หรือจากตัวแทนจำหน่ายภายในประเทศไทย

4.2.4 เครื่องบรรจุสุญญากาศ จำนวน 2 เครื่อง ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

- 1) ตัวเครื่องภายนอกและภายในทำจากสแตนเลสเกรด 304
- 2) ตัวเครื่องมีขนาด กว้าง x ยาว x สูง ไม่น้อยกว่า 420 x 350 x 340 มิลลิเมตร
- 3) ขนาดของ Chamber ไม่ต่ำกว่า 350 x 300 x 110 มิลลิเมตร
- 4) ตัวเครื่องใช้กระแสไฟไม่เกิน 630 W
- 5) มีฟังก์ชันคีย์ลัดสำหรับการกำหนดแรงดูดสุญญากาศ ปรับแต่งได้ 6 ระดับ Max, High, Medium, Low, Minimum และ Adjustable (ปรับระดับแรงดูดได้ ตั้งแต่ 23.5 – 29.5 Mbar)
- 6) สามารถกำหนด ระยะเวลาการปิดผนึกปากถุงได้ ตั้งแต่ 0.0 – 6.0 วินาที
- 7) มีฟังก์ชัน Marinate Time สำหรับกระบวนการหมักภายใต้แรงสุญญากาศ กำหนดได้ ตั้งแต่ 9 – 99 นาที
- 8) มีฟังก์ชัน Seal สำหรับการปิดผนึกโดยไม่ดูดอากาศออก
- 9) ขนาดความยาวแท่งซีลไม่น้อยกว่า 300 มิลลิเมตร
- 10) ปัมสุญญากาศระบบ Dry Pump ทำงานโดยไม่ใช้น้ำมัน
- 11) แท่งซีลบาร์ปิดผนึก แบบไร้สายไฟ
- 12) การปิดผนึกแบบ Double Seal Bar ซีลสองชั้นเพื่อเพิ่มความแน่นในการซีลสุญญากาศ
- 13) มีหน้าจอเป็นแบบดิจิทัลพร้อมปุ่มกด แสดงรายละเอียด
- 14) มีสัญญาณไฟแจ้งสถานะระหว่างการทำงาน
- 15) สามารถใช้งานได้กับถุงซีลสุญญากาศ
- 16) มีที่ยึดจับปากถุงระหว่างการทำงาน
- 17) สามารถซีลสุญญากาศกับสินค้า ประเภทของแข็ง ของเหลว ของสด ของแห้ง และผงต่าง ๆ
- 18) รับประกันระบบและอุปกรณ์ไม่น้อยกว่า 1 ปี นับจากวันที่ส่งมอบและตรวจรับ ภายใต้การใช้งานปกติ โดยไม่ครอบคลุมความเสียหายจากการใช้งานผิดประเภท การดัดแปลงอุปกรณ์ ภัยธรรมชาติ หรือความผิดปกติของระบบไฟฟ้าภายนอก
- 19) รับประกันระบบและอุปกรณ์ไม่น้อยกว่า 1 ปี
- 20) ผู้เสนอราคาต้องได้รับแต่งตั้งการเป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิต หรือจากตัวแทนจำหน่ายภายในประเทศไทย

คณะกรรมการกำหนดรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ


(ผศ.ดร.สมศักดิ์ ครามโชติ)


(รศ.ดร.รุ่งตะวัน ยมหล้า)


(ผศ.ดุสิต เอื้ออำนวย)

4.2.5 ชุดโต๊ะเตรียมวัตถุดิบและอ่างล้างสแตนเลส จำนวน 1 โต๊ะ ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

- 1) โต๊ะเตรียมวัตถุดิบสแตนเลส
 - 1.1) มีขนาดไม่น้อยกว่า ยาว 150 ซม. x กว้าง 60 ซม. x สูง 90 ซม.
 - 1.2) วัสดุพื้นโต๊ะ (Top) ผลิตจากสแตนเลสเกรด 304 หนาไม่น้อยกว่า 0.8-1.2 มม.
 - 1.3) แผ่นกันกระเด็น (Back Splash) สูงไม่น้อยกว่า 10 ซม. ผลิตจากสแตนเลสเกรด 304
 - 1.4) ชั้นวางล่าง (Undershef) ผลิตจากสแตนเลสเกรด 304 สำหรับวางอุปกรณ์หรือภาชนะ
 - 1.5) ขาโต๊ะกลม ผลิตจากสแตนเลสเกรด 304 พร้อมหัวปรับระดับเพื่อปรับความสูงและรักษาสมดุล
- 2) โต๊ะอ่างล้างสแตนเลสแบบ 3 หลุม
 - 2.1) มีขนาดไม่น้อยกว่า ยาว 90 ซม. x กว้าง 60 ซม. x สูง 90 ซม. แต่ละหลุมยาวไม่น้อยกว่า 60 ซม. x กว้าง 60 ซม. x ลึก 35 ซม.
- 3) อุปกรณ์เสริม
 - 3.1) ตะแกรงดักเศษอาหารในแต่ละหลุม
 - 3.2) ท่อระบายน้ำ PVC
 - 3.3) ก๊อกน้ำแบบก้านโยกหรือก๊อกหัวสปริงแรงดันสูง (Pre-rinse Faucet) ผลิตจากสแตนเลสเกรด SUS 304

4.2.6 อุปกรณ์ประกอบ

- 1) ระบบกรองน้ำอ่อน จำนวน 1ชุด

อัตราการผลิตน้ำไม่น้อยกว่า 500 ลิตรต่อชั่วโมง

ผู้เสนอราคาจะต้องจัดหาระบบกรองน้ำอ่อนแบบอัตโนมัติ (Automatic Water Softener System) พร้อมอุปกรณ์ประกอบครบชุด สามารถติดตั้งและใช้งานได้อย่างสมบูรณ์ โดยมีรายละเอียดไม่น้อยกว่าดังนี้

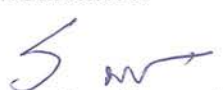
- 1.1) ป้อนน้ำแรงดันสูงพร้อมสวิทช์แรงดันควบคุมอัตโนมัติ จำนวน 1ตัว
 - 1.1.1) ขนาดกำลังไฟ 1 แรงม้า
 - 1.1.2) ใช้ไฟฟ้าขนาด 220 โวลต์
 - 1.1.3) ความถี่ไม่น้อยกว่า 50Hz
 - 1.1.4) ความเร็วรอบไม่น้อยกว่า 2,900รอบต่อนาที
 - 1.1.5) ระดับการป้องกัน IP44
- 1.2) ถังไฟเบอร์กลาส จำนวน 2 ถัง

ขนาดไม่น้อยกว่า 8 นิ้ว สูงไม่น้อยกว่า 44 นิ้ว พร้อมหัวควบคุม ทนแรงดันไม่น้อยกว่า 50 PSI จุด้วยสารกรองดูดทรีพริกัลีน สี ตะกอน จุสารกรองน้ำไม่น้อยกว่า 25 ลิตร
- 1.3) ถังพักน้ำเกลือ จำนวน 1 ถัง

ขนาด 100 ลิตร ทำจากวัสดุพลาสติกชนิด PE & PP มีความแข็งแรง ทนทานต่อกรดและด่าง
- 1.4) เครื่องกรองน้ำตะกอนละเอียด จำนวน 1ชุด
 - 1.4.1) ใส่กรองตะกอนหรือสิ่งปนเปื้อนต่าง ๆ ได้ถึง 5 ไมครอน
 - 1.4.2) Housing เป็น Standard Housing
 - 1.4.3) หัวของเครื่องกรองมีขนาดความกว้างไม่น้อยกว่า 5.5 นิ้ว
 - 1.4.4) ส่วนหัวเครื่องกรองทำด้วยวัสดุสีขาว Talc Reinforced Polypropylene
 - 1.4.5) ส่วนท้ายทำด้วยวัสดุใส Clear Styrene acrylonitrile ความยาวไม่น้อยกว่า 23 นิ้ว

คณะกรรมการกำหนดรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ


(ผศ.ดร.สมศักดิ์ ครามโชติ)


(รศ.ดร.รุ่งตะวัน ยมหล้า)


(ผศ.ดุสิต เอ้ออานวย)

- 1.4.6) รู้น้ำเข้า-ออก ไม่น้อยกว่า 3/4 นิ้ว
- 1.4.7) ใช้ Buna-N O-Ring
- 1.4.8) วัสดุได้มาตรฐาน NSF COMPONENT STANDARD 42
- 1.4.9) ได้รับรองมาตรฐาน WATER QUALITY ASSOCIATION ได้แก่ Burst Pressure, Water Tightness, Fatigue Resistance
- 1.4.10) สามารถทนแรงดันได้ไม่น้อยกว่า 150 PSI (10.5 KSCM)
- 1.4.11) สามารถทนอุณหภูมิใช้งานไม่น้อยกว่า 125°F (52°C)
- 1.4.12) ชุดควบคุมอุปกรณ์ไฟฟ้า 1ชุด ประกอบด้วย
- 1.4.13) PLC ขนาด 4 OUT PUT
- 1.4.14) ได้รับรองมาตรฐาน CE และ UL

2) บริษัทผู้เสนอราคาต้องติดตั้งเครื่องปรับอากาศระบบ Inverter ในห้องปฏิบัติการ จำนวนทั้งสิ้น 2 เครื่อง โดยมีขนาดไม่น้อยกว่า 24,000BTU

ข้อ 5. ระยะเวลาส่งมอบงาน

ดำเนินการให้แล้วเสร็จภายใน 120 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

ข้อ 6. หลักเกณฑ์ในการพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ

สถาบันฯจะพิจารณาโดยใช้เกณฑ์ราคา

ข้อ 7. วงเงินงบประมาณ

วงเงินงบประมาณในการจัดซื้อ 3,274,200.- บาท (สามล้านสองแสนเจ็ดหมื่นสี่พันสองร้อยบาทถ้วน)

ข้อ 8. งวดงานและการจ่ายเงิน

การจ่ายเงินจะจ่ายเป็นจำนวนร้อยละ 100 ของมูลค่างานตามสัญญา เมื่อได้รับมอบครุภัณฑ์ทั้งหมดพร้อมการติดตั้งตามข้อกำหนดในเอกสารนี้ และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ตรวจรับงานถูกต้องเรียบร้อยแล้ว

ข้อ 9. อัตราค่าปรับ

ค่าปรับอัตราร้อยละ 0.20 ของราคาค่าสิ่งของที่ยังไม่ได้รับมอบต่อวัน

ข้อ 10. ระยะเวลารับประกันความชำรุดบกพร่อง

รับประกันไม่น้อยกว่า 1 ปี

ข้อ 11. ข้อกำหนดอื่นๆ

- 1) เครื่องมือมีคู่มือการใช้งานภาษาไทย และ ภาษาอังกฤษ
- 2) บริษัทฯ ผู้ขายจะดำเนินการติดตั้ง และทดสอบการใช้งาน สอนการใช้งานแก่ผู้ใช้งานจนเกิดความเข้าใจ
- 3) เป็นผลิตภัณฑ์ผลิตขึ้นใหม่ที่ไม่เคยใช้งานมาก่อน
- 4) บริษัทผู้จำหน่ายต้องมีบริการเดินระบบน้ำและระบบไฟให้พร้อมใช้งาน

คณะกรรมการกำหนดรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ


(ผศ.ดร.สมศักดิ์ ครามโชติ)


(รศ.ดร.รุ่งตะวัน ยมหล้า)


(ผศ.ดุสิต เอื้ออำนวย)

- 5) การจัดซื้อจัดจ้างครั้งนี้จะมีการลงนามในสัญญาหรือข้อตกลงเป็นหนังสือได้ต่อเมื่อพระราชบัญญัติงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2570 มีผลใช้บังคับและได้รับจัดสรรงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2570 จากสำนักงานงบประมาณแล้ว และกรณีที่หน่วยงานของรัฐไม่ได้รับจัดสรรงบประมาณเพื่อการจัดซื้อ จัดจ้างในครั้งดังกล่าว หน่วยงานของรัฐสามารถยกเลิกการจัดซื้อจัดจ้างได้

ข้อ 12. สถานที่ติดตั้ง

ห้อง C118 ชั้น 1 อาคารเจ้าคุณทหาร คณะเทคโนโลยีการเกษตร

หมายเหตุ : - ผู้ที่ได้รับการคัดเลือกต้องเป็นผู้ดำเนินการตีหมายเลขทะเบียนครุภัณฑ์ และถ่ายรูปภาพครุภัณฑ์ตามที่สถาบันกำหนด หลังจากคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ ได้ทำการตรวจรับพัสดุเรียบร้อยแล้ว และจัดส่งให้งานพัสดุ คณะเทคโนโลยีการเกษตร ด้วย

คณะกรรมการกำหนดรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

(ผศ.ดร.สมศักดิ์ ครามโชติ)

(รศ.ดร.รุ่งตะวัน ยมกล้า)

(ผศ.ดุสิต เอื้ออำนวย)