

ขอบเขตของงาน (Terms of Reference :TOR)
 ตู้ควบคุมอุณหภูมิ ความชื้นและแสงสว่าง (Growth Chamber)
 ตำบลองครักษ์ อำเภองครักษ์ จังหวัดนครนายก 1 ตู้

1. ความเป็นมา

ตามที่วิทยาลัยโพธิวิชชาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ได้ก่อสร้างศูนย์เทคโนโลยีเกษตร วิจัย และนวัตกรรม ตำบลองครักษ์ อำเภองครักษ์ จังหวัดนครนายก เพื่อเป็นแหล่งเรียนรู้ วิจัย บริการวิชาการแก่สังคม และจัดการเรียนการสอน ในหลักสูตรศิลปศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการภูมิสังคมและวัฒนธรรม และหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชานวัตกรรมเกษตรและการจัดการลุ่มน้ำอย่างยั่งยืน นั้น จึงมีความจำเป็นต้องจัดหาครุภัณฑ์เพื่อประกอบห้องปฏิบัติการวิจัย และห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ รวมทั้งเครื่องมือวิทยาศาสตร์ และอุปกรณ์สนับสนุนการจัดการเรียนการสอนด้านการจัดการสิ่งแวดล้อมที่มีประสิทธิภาพของวิทยาลัย

2. วัตถุประสงค์

- 2.1 เพื่อรองรับการจัดการเรียนการสอน การวิจัยของอาจารย์ และนิสิต
- 2.2 เพื่อบริการวิชาการแก่สังคม
- 2.3 เพื่อความปลอดภัยของผู้ปฏิบัติงานในห้องปฏิบัติการเป็นไปตามมาตรฐานความปลอดภัยทางชีวภาพ มาตรฐานความปลอดภัยห้องปฏิบัติการวิจัยในประเทศไทย (Enhancement of Safety Practice in Research Laboratory in Thailand, ESPReL) และมาตรฐานอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง

3. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

เป็นไปตามประกาศมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

4. แบบรูปรายการคุณลักษณะเฉพาะ

ตู้ควบคุมอุณหภูมิ ความชื้นและแสงสว่าง (Growth Chamber) ตำบลองครักษ์ อำเภองครักษ์ จังหวัดนครนายก 1 ตู้

คุณลักษณะเฉพาะ

1. เป็นตู้ควบคุมอุณหภูมิ ความชื้นและแสงสว่าง มีลักษณะเป็นตู้เย็นแนวตั้งประหยัดเนื้อที่ในการติดตั้ง
2. ตัวเครื่องมีขนาดภายนอกไม่น้อยกว่า 1,000 x 900 x 2,200 มิลลิเมตร (กว้าง x ลึก x สูง)
3. ตัวเครื่องมีขนาดภายในไม่น้อยกว่า 950 x 700 x 1,500 มิลลิเมตร (กว้าง x ลึก x สูง)
4. มีความจุภายในตู้ไม่น้อยกว่า 1,075 ลิตร

5. ตัวตู้ภายนอกทำจากโลหะเคลือบสีกันสนิมอย่างดีและภายในตู้ทำด้วยโลหะ Stainless Steel พร้อมชุดสารลดแรงตึงผิวที่ย่อยสลายได้ทางชีวภาพปริมาณไม่ต่ำกว่า 1,000 มิลลิลิตร โดยมีโซเดียมลอริลเทอร์ซัลเฟตไม่ต่ำกว่า 9.66%, เอทอกซีเลเต็ดแอลกอฮอล์ ไม่ต่ำกว่า 2.50%, โคคามิโดโพรพิลเอมีน ออกไซด์ ไม่ต่ำกว่า 2.275% (โดยให้ยื่นเอกสารขณะเข้าเสนอราคา)
6. มีประตูไม่น้อยกว่า 2 ชั้น ชั้นแรกทำด้วยวัสดุโลหะเคลือบสี และชั้นที่ 2 ทำด้วยวัสดุกระจกนิรภัย Tempered Glass พร้อมมีชุดสำหรับขจัดคราบสิ่งสกปรกโดยไม่กัดกร่อนและไม่มีสิ่งตกค้าง ที่มีส่วนประกอบ Difluoroethane > 60% (โดยให้ยื่นเอกสารขณะเข้าเสนอราคา)
7. หลอดไฟภายในตู้ด้านในจะมีหลอดไฟ ชนิด LED แสงสีขาว ติดตั้งบริเวณด้านประตูด้านใน จำนวนไม่น้อยกว่า 20 หลอด กำลังไฟฟ้ารวมไม่น้อยกว่า 13 วัตต์ ติดตั้งบริเวณผนังด้านซ้าย จำนวนไม่น้อยกว่า 11 หลอด กำลังไฟฟ้ารวมไม่น้อยกว่า 9.6 วัตต์ และติดตั้งผนังด้านขวา จำนวนไม่น้อยกว่า 11 หลอด กำลังไฟฟ้ารวมไม่น้อยกว่า 9.6 วัตต์ มีอายุการใช้งานไม่น้อยกว่า 10,000 ชั่วโมง
8. ตั้งค่าการทำงานแบบสัมผัส Touchscreen display และแสดงค่าอุณหภูมิ, ความชื้น และเวลาเป็นตัวเลขไฟฟ้า
9. สามารถเลือกโหมดการทำงานแบบตั้งโปรแกรมการทำงาน (Program settings) ได้อย่างน้อย 2 รูปแบบ ดังนี้
 - 9.1. การตั้งเวลาการทำงานแบบขั้นตอน (Mode Setting) ได้ไม่น้อยกว่า 20 ขั้นตอน
 - 9.2. การตั้งเวลาแบบคงที่ (Fixed Value Mode)
10. มีหน้าจอแสดงข้อมูลและป้อนคำสั่งการทำงานแบบสัมผัส Touch-screen สามารถแสดงค่าต่าง ๆ ดังนี้
 - 10.1. อุณหภูมิ : สามารถแสดงอุณหภูมิจริงภายในตู้, อุณหภูมิที่ตั้ง เป็นตัวเลขไฟฟ้า
 - 10.2. ความชื้น : สามารถแสดงความชื้นจริงภายในตู้, ความชื้นที่ตั้ง เป็นตัวเลขไฟฟ้า
 - 10.3. แสดงค่าเวลาและวันที่ปัจจุบัน, แสดงค่าเวลาที่ใช้งาน
 - 10.4. สามารถแสดงข้อมูลอุณหภูมิในรูปแบบกราฟได้ สามารถเก็บบันทึกข้อมูลได้ไม่น้อยกว่า 1 เดือน และสามารถบันทึก/ดึงข้อมูลผ่าน USB ในรูปแบบ PDF ได้
 - 10.5. มีระบบฆ่าเชื้อด้วยแสงอัลตราไวโอเลต และหลอด UV มีอายุการใช้งานไม่น้อยกว่า 8,000 ชั่วโมง
 - 10.6. สามารถตั้งค่าความเข้มแสงได้อย่างน้อย 6 ระดับ คือ เลือกตั้งค่าความเข้มแสง ระดับที่ 1,2 จนถึงระดับที่ 6 ในช่วงความเข้มแสง 0 – 30,000 Lx
11. มีระบบความปลอดภัยและสัญญาณเตือนด้วยแสง /เสียง /ข้อความ /สัญลักษณ์ ดังนี้
 - 11.1. อุณหภูมิภายในตู้สูงหรือต่ำกว่าค่าที่กำหนด
 - 11.2. ความชื้นภายในตู้สูงหรือต่ำกว่าค่าที่กำหนด
 - 11.3. ระดับน้ำภายในถึงต่ำกว่าการใช้งาน
12. สามารถปรับตั้งค่าอุณหภูมิได้ในช่วงไม่น้อยกว่า 0 – 55 องศาเซลเซียส (ขณะปิดไฟ) และในช่วงไม่น้อยกว่า 10 – 55 องศาเซลเซียส (ขณะเปิดไฟ) มีค่าความผันผวน (Temperature fluctuation) ของอุณหภูมิไม่มากกว่า ± 2 องศาเซลเซียส

13. สามารถปรับตั้งความชื้นสัมพัทธ์ได้ในช่วงไม่น้อยกว่า 50 –95%RH มีค่าความผันผวน (Humidity fluctuation) ของความชื้นไม่มากกว่า ± 3 %RH และมีชุดรักษาสภาพแวดล้อม มีประสิทธิภาพ 400% พร้อมเอกสารรับรอง Test report (โดยให้ยื่นเอกสารขณะเข้าเสนอราคา)
14. มีอุปกรณ์ประกอบการใช้งาน ดังนี้
 - 14.1. ชั้นวางตัวอย่างทำด้วยวัสดุสแตนเลสไม่เป็นสนิม จำนวนไม่น้อยกว่า 3 ชั้น
 - 14.2. อุปกรณ์สำหรับใส่น้ำ จำนวนไม่น้อยกว่า 1 อัน
 - 14.3. เครื่องรักษาระดับแรงดันไฟฟ้า (Stabilizer) ขนาดไม่น้อยกว่า 5 KVA จำนวนไม่น้อยกว่า 1 เครื่อง
 - 14.4. ชุดตรวจสอบ AlgaPure Agarose ขนาดไม่น้อยกว่า 10 กรัม ใช้ในการตรวจประสิทธิภาพของตัวอย่างที่เก็บไว้ในเครื่อง (โดยให้ยื่นเอกสารขณะเข้าเสนอราคา) จำนวน 1 ชุด
 - 14.5. รถเข็นเก็บของ วัสดุผลิตจาก ABS, Stainless Steel ล้อระบบ Noise less สามารถจัดเรียงช่องได้ จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ชุด
 - 14.6. ตู้เก็บตัวอย่าง วัสดุผลิตจาก ABS, Stainless Steel ล้อระบบ Noise less สามารถจัดเรียงช่องได้ จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ชุด
 - 14.7. รถเข็นเอกประสงค์ วัสดุผลิตจาก ABS, Stainless Steel จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ชุด
15. ใช้กับไฟฟ้าในช่วงไม่น้อยกว่า 220 - 230 V, 50 Hz
16. มีคู่มือประกอบการใช้งานฉบับภาษาไทยและภาษาอังกฤษ จำนวนอย่างละ 1 ชุด และคู่มือภาษาไทย ฉบับย่อขนาด A4 พร้อมเคลือบพลาสติกกันน้ำ 1 ฉบับ
17. รับประกันคุณภาพการใช้งานไม่น้อยกว่า 1 ปี
18. เป็นสินค้าที่ผลิตจากโรงงานที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO 9001, ISO 13485, ISO45001 และมาตรฐานการรับรอง CE (โดยให้ยื่นเอกสารขณะเข้าเสนอราคา)
19. บริษัทผู้ขายต้องติดตั้งอุปกรณ์ทั้งหมด พร้อมทำการสาธิต สอน และฝึกอบรมการใช้งาน และการดูแล บำรุงรักษาให้กับเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงานจนสามารถใช้งานได้เป็นอย่างดี โดยไม่มีค่าใช้จ่าย และสอบเทียบ เครื่องมือที่ใช้งาน ณ วันส่งมอบงาน
20. บริษัทผู้ขายต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากโรงงานผู้ผลิต หรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย เพื่อสะดวกในการบริการหลังการขาย (โดยให้ยื่นเอกสารขณะเข้าเสนอราคา)

5. กำหนดเวลาส่งมอบพัสดุ

ส่งมอบครุภัณฑ์พร้อมติดตั้งภายใน 120 วัน นับถัดจากวันลงนามในบันทึกข้อตกลงหรือสัญญาซื้อขาย

6. หลักเกณฑ์ในการพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ

เกณฑ์ราคา

7. วงเงินงบประมาณ/วงเงินที่ได้รับจัดสรร

จำนวนเงิน 1,550,000.00 บาท (หนึ่งล้านห้าแสนห้าหมื่นบาทถ้วน)

8. การส่งมอบและการจ่ายเงิน

ผู้ขายต้องส่งมอบครุภัณฑ์พร้อมติดตั้ง ณ วิทยาลัยโพธิวิชชาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ตำบล
องครักษ์ อำเภองครักษ์ จังหวัดนครนายก และผู้ซื้อจะจ่ายเงินค่าสินค้าเมื่อผู้ขายได้ส่งมอบครุภัณฑ์พร้อมติดตั้งแล้ว
เสร็จตามสัญญา และคณะกรรมการตรวจรับได้ทำการตรวจรับพัสดุเรียบร้อยแล้ว

9. อัตราค่าปรับ

การทำสัญญาหรือข้อตกลงเป็นหนังสือ ให้กำหนดอัตราค่าปรับเป็นรายวันในอัตราร้อยละ 0.20 ของราคา
พัสดุที่ยังไม่ได้รับมอบ ตามหลักเกณฑ์ที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด

10. การกำหนดระยะเวลารับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้ขายจะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องที่เกิดขึ้นภายในระยะเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี นับถัดจากวันที่
วิทยาลัยโพธิวิชชาลัย ได้ตรวจรับสินค้าไว้ครบถ้วนถูกต้องตามสัญญา โดยต้องรีบจัดการซ่อมแซมแก้ไขให้ใช้งานได้
ดั้งเดิมภายใน 15 วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งความชำรุดบกพร่อง

11. ติดต่อเพื่อขอทราบข้อมูล

วิทยาลัยโพธิวิชชาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เลขที่ 63 หมู่ 7 ตำบลองครักษ์ อำเภองครักษ์
จังหวัดนครนายก 26120 โทรศัพท์ 02 649 5000 ต่อ21028,27391,15919 อีเมล: bodhi@swu.ac.th
เว็บไซต์ : <https://eprocurement.swu.ac.th/>

12. ลงชื่อคณะกรรมการ

คณะกรรมการกำหนดขอบเขตของงาน

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

(อาจารย์ธนประสงค์ อยู่พิศิษฐ์ไตรวัตติ)

ลงชื่อ.....กรรมการ

(อาจารย์ ดร.สุมนา ว่างสว่าง)

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นางสาวมณฑนา เมืองคง)