ประกาศมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์(คณะทรัพยากรธรรมชาติ)

เรื่อง สอบราคาซื้อครุภัณฑ์การศึกษา

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์มีความประสงค์จะ สอบราคาซื้อครุภัณฑ์การศึกษา ตามรายการ ดังนี้

๑. ตู้อบตัวอย่างพืช	จำนวน	๑ เครื่อง
๒. เครื่องมือวัดการปิดเปิดปากใบพืช	จำนวน	๑ เครื่อง

ผู้มีสิทธิเสนอราคาจะต้องมีคุณสมบัติ ดังต่อไปนี้

๑. เป็นผู้มีอาชีพขายพัสดุที่สอบราคาซื้อ

๒. ไม่เป็นผู้ที่ถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทิ้งงานของทางราชการและได้แจ้งเวียนชื่อแล้ว

๓. ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้เสนอราคาได้มีคำสั่งให้สละสิทธิ์ความคุ้มกันเช่นว่านั้น

๔. ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้เสนอราคารายอื่นที่เข้าเสนอราคาให้แก่ คณะทรัพยากรธรรมชาติ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ณ วันประกาศสอบราคา หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรมในการสอบราคาซื้อครั้งนี้

กำหนดยื่นซองสอบราคา ในวันที่ ๒๐ พฤศจิกายน ๒๕๕๖ ถึงวันที่ ๒ ธันวาคม ๒๕๕๖ ตั้งแต่เวลา ๐๙.๐๐ น. ถึงเวลา ๑๖.๐๐ น. ณ หน่วยพัสดุ คณะทรัพยากรธรรมชาติ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา และกำหนดเปิดซองใบเสนอราคาในวันที่ ๓ ธันวาคม ๒๕๕๖ ตั้งแต่เวลา ๐๙.๓๐ น.เป็นต้นไป

ผู้สนใจติดต่อขอรับเอกสารสอบราคาซื้อ ได้ที่ หน่วยพัสดุ คณะทรัพยากรธรรมชาติ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา ในวันที่ ๒๐ พฤศจิกายน ๒๕๕๖ ถึงวันที่ ๒ ธันวาคม ๒๕๕๖ ตั้งแต่เวลา ๐๙.๐๐ น. ถึงเวลา ๑๖.๐๐ น. ดูรายละเอียดได้ที่เว็บไซต์ http://www.natres.psu.ac.th หรือสอบถามทางโทรศัพท์หมายเลข ๐๗๔-๔๔๖๗๕๔ ในวันและเวลาราชการ

ประกาศ ณ วันที่ ๒๐ พฤศจิกายน ๒๕๕๖

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ทวีศักดิ์ นิยมบัณฑิต)

คณบดีคณะทรัพยากรธรรมชาติ

ตู้อบตัวอย่างพืช

คุณลักษณะเฉพาะ

1. เป็นตู้อบความร้อนไฟฟ้าที่ทำด้วยโลหะสแตนเลสสตีลทั้งภายในและภายนอกโดยมีแผ่นภายนอกด้านหลังทำด้วยเหล็กเคลือบกันสนิม
2. สามารถควบคุมอุณหภูมิได้ตั้งแต่ 10 องศาเซลเซียส เหนืออุณหภูมิห้องถึง 300 องศาเซลเซียสมีความละเอียดในการปรับตั้ง 0.1 องศาเซลเซียสในการปรับตั้งไม่เกิน 99.9 องศาเซลเซียสตั้งแต่ 100 องศาเซลเซียสปรับครั้งละ 0.5 องศาเซลเซียส
3. มีขนาดความจุไม่ต่ำกว่า 700 ลิตร โดยมีขนาดภายใน กว้างxสูงxลึก 104x120x60 เซนติเมตร
4. มีระบบป้องกันอันตรายจากอุณหภูมิสูงเกิน แบบปรับตั้งได้
5. ระบบควบคุมอุณหภูมิเป็นแบบ PID Microprocessor controller มีค่าความสม่ำเสมอของอุณหภูมิพร้อมพัดลมกระจายอากาศภายในตัวตู้
6. มีประตูเปิด-ปิด ตู้ทำด้วยสแตนเลสสตีลแบบบานคู่
7. แสดงอุณหภูมิเป็นตัวเลขเรืองแสงพร้อมควบคุมการเปิดปิดช่องระบายอากาศด้วยมอเตอร์ ปรับระดับได้
8. มีสวิทปิด-เปิด ด้านบนของตัวเครื่องและเลือกคำสั่งโดยระบบสัมผัสพร้อมปุ่มควบคุมคำสั่งโดยปุ่มหมุน
9. ผนังภายในตู้มีครีบ (Support ribs) เพื่อเป็นที่วางชั้นสามารถวางชั้นได้ถึง14 ชั้น
10. มีชั้นวางของทำด้วยสแตนเลสสตีล จำนวน 2 ชั้น ถอดเข้า-ออก และสามารถปรับระดับสูง-ต่ำ
11. สามารถตั้งเวลาในการทำงานได้ ตั้งแต่ 1 นาที ถึง 99 วัน โดยแสดงเป็นตัวเลขดิจิตอลโดยเลือกให้ตัวเครื่องนับเวลาทันที หรือ นับเวลาเมื่อถึงอุณหภูมิที่กำหนดแล้วนับเวลา
12. ใช้ไฟฟ้า 380 โวลท์ 50 เฮิตร์ 3 เฟส
13. เป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตจากประเทศในยุโรปหรืออเมริกา และจัดทำในประเทศเดียวกัน
14. มีอุปกรณ์ประกอบเครื่อง เป็นเครื่องวัดบันทึกอุณหภูมิแบบ 4 หัว รายละเอียดดังนี้
    - หัววัดอุณหภูมิให้สัญญาณเอ้าพุทเป็นแบบดิจิตอล
    - สามารถวัดอุณหภูมิได้พร้อมกัน 4 หัวแบบแยกอิสระสามารถดูข้อมูลแบบ Real Time ได้เมื่อเชื่อมต่อกับเครื่องประมวลผล
    - สามารถบันทึกข้อมูล ได้ไม่น้อยกว่า 2000 ข้อมูล
    - เชื่อมต่อกับคอมพิวเตอร์ด้วยพอร์ต USB
    - สั่งบันทึกข้อมูลและดาวน์โหลดข้อมูลด้วยโปรแกรม Hyper terminal

- สามารถสั่งบันทึกข้อมูล หยุดบันทึกข้อมูล และลบข้อมูล ด้วยปุ่มกดเพียงปุ่มเดียวได้
- ใช้ไฟฟ้า 5V เป็นแหล่งพลังงาน

15. รับประกันคุณภาพ 1 ปี
16. ติดตั้งเครื่องพร้อมเดินระบบไฟฟ้า 3 เฟส จนสามารถใช้งานเครื่องได้
17. มีคู่มือการใช้งานภาษาไทย-อังกฤษ

ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและราคากลาง(ราคาอ้างอิง)
ในการจัดซื้อจัดจ้างที่มิใช่งานก่อสร้าง

1. ชื่อ ตู้อบตัวอย่างพืช งบประจำปี 2557
   หน่วยงานเจ้าของโครงการ คณะทรัพยากรธรรมชาติ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
2. วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร 300,000.-บาท
3. วันที่กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) 15 ตุลาคม 2556
   เป็นเงิน 300,000.-บาท ราคา/หน่วย (ถ้ามี).....-.....บาท
4. แหล่งที่มาของราคากลาง (ราคาอ้างอิง)
   4.1 บริษัทไทยวิกตอรี่ จำกัด
   4.2 ห้างหุ้นส่วนจำกัด แอลบีซายน์
   4.3 บริษัทฟายน์สเปค จำกัด
5. รายชื่อเจ้าหน้าที่ผู้กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) ทุกคน
   5.1 นายธีระ เอกสมทราเมษฐ์
   5.2 นายสายัณห์ สดุดี

เครื่องวัดการปิด-เปิดปากใบของพืชแบบ Dynamic

เป็นเครื่องมือวัดการเปิด-ปิด ปากใบของพืชแบบมือถือ สามารถนำไปใช้งานในภาคสนามได้ โด

1. เป็นเครื่องมือวัดการเปิด-ปิด ปากใบของพืชชนิด Dynamic Diffusion Porometer แบบอัตโนมัติ สามารถวัดค่า
   1.1 Stomatal Resistance ของปากใบพืชในช่วง 0.2 ถึง 40 s cm^{-1} ด้วยความผิดพลาดไม่เกินกว่า $\pm$ 0.2 s cm^{-1} ในช่วง 0.2 ถึง 0.5 s cm^{-1} และความผิดพลาดไม่เกิน $\pm$ 10%ในช่วง 0.5 ถึง 40 s cm^{-1}โดยสามารถอ่านค่าได้ละเอียด 0.01 ถึง 0.1 s cm^{-1}
   1.2 Stomatal Conductance ของปากใบพืชในช่วง 0.25 ถึง 30 mm s^{-1} ด้วยความผิดพลาดไม่เกินกว่า $\pm$ 20% ในช่วง 20 ถึง 30 mm s^{-1} และความผิดพลาดไม่เกินกว่า $\pm$ 10% ในช่วง 0.25 ถึง 20 mm s^{-1} โดยสามารถอ่านค่าได้ละเอียด 0.01 ถึง 0.1 mm s^{-1}
   1.3 Stomatal Conductance ของปากใบพืชในช่วง 5.0 ถึง 1200 mmol m^{-2} s^{-1} ด้วยความผิดพลาดไม่เกินกว่า $\pm$ 20% ในช่วง 800 ถึง 1200 mmol m^{-2} s^{-1} และความผิดพลาดไม่เกินกว่า $\pm$ 10% ในช่วง 5.0 ถึง 800 mmol m^{-2} s^{-1} โดยสามารถอ่านค่าได้ละเอียด 0.01 ถึง 10 mmol m^{-2} s^{-1}
   1.4 อุณหภูมิในช่วง -5 ถึง +55 °C ด้วยความผิดพลาดไม่เกินกว่า $\pm$ 0.7 °C ในช่วง 0 ถึง 50 °C โดยสามารถอ่านค่าได้ละเอียด 0.1 °C
   1.5 ความแตกต่างระหว่างอุณหภูมิของใบไม้กับหัววัดได้ระหว่าง -5 °C ถึง +5 °C ด้วยความผิดพลาดไม่เกินกว่า $\pm$ 0.2 °C ในช่วง 0 ถึง 50 °C โดยสามารถอ่านค่าได้ละเอียด 0.1 °C
   1.6 ความชื้นสัมพัทธ์ในช่วง 0 ถึง 100% RH ด้วยความผิดพลาดไม่เกินกว่า $\pm$ 4 % โดยสามารถอ่านค่าได้ละเอียด 0.1 %RH
   1.7 กำหนดค่าความดันบรรยากาศให้กับเครื่องได้ในช่วงความดัน 600 ถึง 1200 hPa สามารถ ปรับให้เพิ่มขึ้นหรือลดลงได้ครั้งละอย่างน้อยที่สุด 5 hPa
   1.8 สามารถวัดค่าความเข้มแสงแบบ PAR Quantum Flux ในช่วง 0 ถึง 2500 μmol $m^{-2}s^{-1}$ ด้วยความผิดพลาดไม่เกินกว่า $\pm$ 15% โดยสามารถอ่านค่าได้ละเอียด 10 μmol $m^{-2}s^{-1}$
   1.9 สามารถใช้งานเพื่อวัดค่าต่าง ๆ ได้ ที่อุณหภูมิใช้งานสูงสุดไม่น้อยกว่า 50 องศาเซลเซียส
2 ระบบการทำงานของเครื่อง ควบคุมการทำงานด้วยระบบ Microprocessor
3 สามารถเลือกหน่วยการวัดต่างๆ เป็น
   3.1 Stomatal Conductance สามารถเลือกอ่านค่าได้ในหน่วย mmol m^{-2} s^{-1} , mm s^{-1} หรือ cm s^{-1}
   3.2 Stomatal Resistance สามารถเลือกอ่านค่าได้ในหน่วย s cm^{-1} , s m^{-1} หรือ m^2 s mol^{-1}
4 มีหน่วยความจำภายในเครื่อง ซึ่งสามารถบันทึกค่าที่อ่านได้ถึง 1500 ค่า
5 สามารถส่งผ่านข้อมูลจากหน่วยความจำของเครื่องเชื่อมต่อเข้ากับ Computor ทางช่องส่งสัญญาณแบบ RS-232 ได้ เพื่อการประเมินผลข้อมูลโดยมีโปรแกรมและสายนำสัญญาณ จำนวน 1 ชุด

6 Control unit ประกอบด้วยจอแสดงค่าการวัดผลเป็นตัวเลขแบบ Liquid Crystal Display (LCD) ขนาด 8 เส้น 40 ตัวอักษร โดยมี Keypad มาตรฐานเพื่อกดปุ่มสั่งงาน

7 เครื่องเป็นแบบกระเป๋าหิ้ว มีสายสะพายคล้องกับไหล่และเอว

8 หัววัดการเปิด-ปิดของปากใบพืช สามารถเลือกใช้ลักษณะการวัดกับใบไม้ได้ 2 แบบ คือ

8.1 สามารถวัดกับพื้นที่ของใบในแบบ slot ได้ไม่น้อยกว่า 2.5 x 17.5 มิลลิเมตร

8.2 สามารถวัดกับพื้นที่ของใบในแบบ circle ได้ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 6 มิลลิเมตร

8.3 มีชุดวัดความชื้นสัมพัทธ์ของอากาศแบบ Vaisala ชนิด 16663 HM

8.4 มีชุดวัดอุณหภูมิของอากาศ ชนิด 100 K thermistor

8.5 มีชุดวัดแสงเป็นแบบ photodiode

8.6 สายนำสัญญาณและท่ออากาศของหัววัดมีขนาดความยาวไม่น้อยกว่า 1.2 เมตร

9 ใช้แบตเตอรี่แบบชาร์ตประจุได้เป็นแหล่งพลังงาน สามารถใช้งานได้นาน 20 ชั่วโมง โดยมีระบบเตือนให้ผู้ใช้งานทราบเมื่อแบตเตอรี่อ่อนกำลัง และใช้เวลาในการชาร์ตประจุนาน ประมาณ 14 ชั่วโมง

10 อุปกรณ์ประกอบเครื่อง

10.1 ชุดชาร์ตประจุไฟฟ้าใช้กับไฟฟ้า 220 โวลต์ 50 เฮิร์ตซ จำนวน 1 ชุด

10.2 แผ่นปรับค่ามาตรฐานการวัด (Calibration Plate) พร้อมอุปกรณ์ จำนวน 1 ชุด

10.3 กระเป๋าบรรจุเครื่องและหัววัด จำนวน 1 ใบ

10.4 สารดูดความชื้นสำรอง จำนวน 1 ชุด

10.5 แผ่นยางรองสำรองสำหรับหัววัดการเปิด-ปิดของปากใบพืช จำนวน 1 ชุด

10.6 คู่มือการใช้งานของเครื่องวัดการเปิด-ปิดของปากใบพืช ฉบับภาษาไทยและฉบับภาษาอังกฤษ จำนวนอย่างละ 1 ชุด

11 รับประกันคุณภาพการใช้งานนาน 1 ปี

12 ผลิตภัณฑ์จากประเทศยุโรปหรืออเมริกา

13 มีใบแต่งตั้งการเป็นตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทยโดยตรงจากบริษัทผู้ผลิต เพื่อความสะดวกในการบริการ \

14 มีคู่มือการใช้งานภาษาไทย-อังกฤษ

****

ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและราคากลาง(ราคาอ้างอิง)
ในการจัดซื้อจัดจ้างที่มิใช่งานก่อสร้าง

1. ชื่อ เครื่องมือวัดการปิดเปิดปากใบพืช งบประจำปี 2557
   หน่วยงานเจ้าของโครงการ คณะทรัพยากรธรรมชาติ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
2. วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร 400,000.-บาท
3. วันที่กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) 15 ตุลาคม 2556
   เป็นเงิน 400,000.-บาท ราคา/หน่วย (ถ้ามี).....-.....บาท
4. แหล่งที่มาของราคากลาง (ราคาอ้างอิง)
   4.1 บริษัทไทยวิกตอรี่ จำกัด
   4.2 ห้างหุ้นส่วนจำกัด แอลบีซายน์
   4.3 บริษัทฟายน์สเปค จำกัด
5. รายชื่อเจ้าหน้าที่ผู้กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) ทุกคน
   5.1 นายธีระ เอกสมทราเมษฐ์
   5.2 นายสายัณห์ สดุดี