

รายละเอียดประกอบการจัดซื้อครุภัณฑ์

๑. ครุภัณฑ์ ชุดปฏิบัติการเพาะเลี้ยงเซลล์และเนื้อเยื่อพืช ตำบลนอกเมือง อำเภอเมืองสุรินทร์ จังหวัดสุรินทร์

๒. จำนวนที่ต้องการ ๑ ชุด

๓. รายละเอียดครุภัณฑ์ประกอบด้วย

๓.๑ ชุดปฏิบัติการเพาะเลี้ยงเซลล์และเนื้อเยื่อพืช จำนวน ๑ ชุด ชุดละ ๖๒๒,๘๐๐ บาท

เป็นเงิน ๖๒๒,๘๐๐ บาท

ประกอบด้วย

๓.๑.๑. เครื่องนึ่งไอน้ำความดันสูง จำนวน ๑ เครื่อง ราคา ๓๕๓,๑๐๐ บาท

๓.๑.๑.๑ เป็นเครื่องนึ่งฆ่าเชื้อด้วยความดันไอน้ำอุณหภูมิสูงขนาดความจุไม่น้อยกว่า ๑๐๐ ลิตร

๓.๑.๑.๒ สามารถทำอุณหภูมิสูงสุดได้ไม่น้อยกว่า ๑๓๐ องศาเซลเซียส (๒๖๖°F)

๓.๑.๑.๓ สามารถสร้างแรงดันภายในห้องนึ่งได้ในช่วง ๐.๑๑๗๗ – ๐.๑๒๗๔ MPa (๑.๒ - ๑.๓ kg/cm^๒)

๓.๑.๑.๔ ควบคุมการทำงานด้วยระบบ Microprocessor Digital PID Controller

๓.๑.๑.๕ สามารถตั้งเวลาในการทำงานได้ในช่วง ๐๐.๐๐ – ๙๙ ชั่วโมง ๕๙ นาที หรือกว้างกว่า

๓.๑.๑.๖ ตัวเครื่องมีมาตรวัดความดันชนิด Mechanical type โดยสามารถวัดความดันได้ในช่วง ๐.๐ – ๐.๓ Mpa

๓.๑.๑.๗ แสดงผลค่าอุณหภูมิและเวลาเป็นตัวเลข Digital

๓.๑.๑.๘ เซ็นเซอร์วัดอุณหภูมิเป็นชนิด PT-๑๐๐

๓.๑.๑.๙ มีเสียงเตือนเมื่อสิ้นสุดเวลาการทำงาน

๓.๑.๑.๑๐ มีระบบความปลอดภัย คือ

๓.๑.๑.๑๑ มีระบบรีเซ็ตการทำงานอัตโนมัติเมื่อไฟฟ้าดับ

๓.๑.๑.๑๒ มีระบบป้องกันอุณหภูมิสูงเกิน

๓.๑.๑.๑๓ มีระบบป้องกันกระแสไฟฟ้าสูงเกิน

๓.๑.๑.๑๔ ปรับแรงดันในการนึ่งฆ่าเชื้ออัตโนมัติ

๓.๑.๑.๑๕ มีระบบป้องกันแรงดันในห้องนึ่งสูงเกิน

๓.๑.๑.๑๖ มี Safety relief vale

๓.๑.๑.๑๗ วัสดุภายในทำด้วย Stainless steel วัสดุภายนอกทำจากโลหะพ่นสีด้วย Powder Heating Coated

๓.๑.๑.๑๘ มีตระกร้า Stainless steel ๒ ชั้น ซึ่งมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง ๔๑๘ มิลลิเมตร และสูง ๒๗๐ มิลลิเมตร

๓.๑.๑.๑๙ มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางภายในห้องนึ่งไม่น้อยกว่า ๔๕๐ มิลลิเมตร และสูง ๖๕๐ มิลลิเมตร

๓.๑.๑.๒๐ มีขนาดภายนอก (กว้างxลึกxสูง) ไม่น้อยกว่า ๖๕๐ x ๗๘๐ x ๑๑๕๐ มิลลิเมตร

๓.๑.๑.๒๑ มีที่จับสำหรับเปิดฝาด้านบนเพื่อป้องกันความร้อนต่อผู้ใช้งาน

๓.๑.๑.๒๒ ใช้ไฟฟ้า ๒๒๐-๒๓๐ V, ๕๐/๖๐ Hz.

๓.๑.๑.๒๓ ตัวเครื่องได้รับการรับรองตามมาตรฐาน CE-Certificate

๓.๓.๑๗ รับประกันคุณภาพสินค้า ๑ ปี

๓.๔ เครื่องวัดความเป็นกรด-ด่าง แบบตั้งโต๊ะ จำนวน ๑ เครื่อง ราคา ๒๗,๘๒๐ บาท

๓.๔.๑ เครื่องวัดค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) ค่ามิลลิโวลต์ (mV) และอุณหภูมิ (Temperature) แบบตั้งโต๊ะ

๓.๔.๒ สามารถวัดค่าความเป็นกรด-ด่างได้ในช่วง ๐.๐๐ ถึง ๑๔.๐๐

๓.๔.๓ มีค่าความถูกต้องแม่นยำในการวัด (accuracy) ± 0.01

๓.๔.๔ มีความละเอียดในการวัด (Resolution) ๐.๑/๐.๐๑

๓.๔.๕ สามารถวัดค่ามิลลิโวลต์ (mV) ได้ไม่น้อยกว่า ± 0.595 mV และมีความละเอียดในการวัด (Resolution) ไม่น้อยกว่า ๑ มิลลิโวลต์

๓.๔.๖ สามารถวัดค่าอุณหภูมิได้ในช่วง ๐ ถึง ๑๐๐.๐ องศาเซลเซียส มีค่าความถูกต้องในการวัด (accuracy) ± 0.5 องศาเซลเซียส และมีความละเอียดในการวัด (Resolution) ๐.๑ องศาเซลเซียส

๓.๔.๗ มีระบบปรับชดเชยอุณหภูมิอัตโนมัติ (ATC)

๓.๔.๘ สามารถสอบเทียบค่าความเป็นกรด-ด่างแบบอัตโนมัติ (Auto Calibration) ได้ทั้งแบบจุดเดียวและหลายจุดไม่น้อยกว่า ๓ จุด

๓.๔.๙ ตัวเครื่องสามารถเก็บข้อมูลได้ โดยสามารถบันทึกข้อมูลของค่าที่บันทึก หน่วยที่วัดได้ ค่าอุณหภูมิ และสถานะของระบบปรับชดเชยอุณหภูมิอัตโนมัติ

๓.๔.๑๐ สายต่อเชื่อมอิเล็กทรอนิกส์แบบ BNC

๓.๔.๑๑ หน้าจอ LCD ขนาดใหญ่สามารถมองเห็นได้ง่าย พร้อมทั้งแสดงสัญลักษณ์เมื่อค่าในขณะวัดหรือสอบเทียบคงที่ บอกสถานะของการสอบเทียบที่จุดต่างๆ รวมถึงแสดงสัญลักษณ์ความผิดพลาดต่าง ๆ

๓.๔.๑๒ บริษัทผู้ผลิตได้รับการรับรองตามมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑

๓.๔.๑๓ มีคู่มือการใช้งานภาษาไทย

๓.๔.๑๔ รับประกันคุณภาพสินค้า ๑ ปี

๓.๕ เครื่องทำความร้อนพร้อมกวนสารละลาย จำนวน ๑ เครื่อง ราคา ๒๓,๕๔๐ บาท

๓.๕.๑ เป็นเครื่องกวนสารละลายระบบแม่เหล็กและให้ความร้อน โดยมีแผ่นให้ความร้อนเป็น Aluminium cover with ceramic coating สามารถป้องกันการกัด-กร่อนของสารเคมีได้ดีและง่ายต่อการทำความสะอาด

๓.๕.๒ มีขนาดของแผ่นให้ความร้อนไม่น้อยกว่า ๑๔๐x๑๔๐ มิลลิเมตร

๓.๕.๓ หน้าจอแสดงผลเป็นแบบ LCD Display โดยแสดงค่าอุณหภูมิและความเร็วรอบในการกวน

๓.๕.๔ สามารถตั้งอุณหภูมิของแผ่นความร้อนได้ถึง ๓๘๐ องศาเซลเซียส และตั้งค่าได้ที่ละ ๑ องศาเซลเซียส

๓.๕.๕ ความเร็วรอบในการกวนแสดงผลเป็นแบบ LCD Display และสามารถกวนได้ ๑ ตำแหน่ง

๓.๕.๖ ความเร็วรอบในการกวนได้ตั้งแต่ ๒๐๐ - ๑,๕๐๐ rpm. และสามารถกวนน้ำได้มากที่สุด ๕ ลิตร

๓.๕.๗ สามารถใช้งานได้ในสภาวะแวดล้อมที่มีอุณหภูมิตั้งแต่ +๕ องศาเซลเซียส เหนืออุณหภูมิห้อง ถึง ๓๘๐ องศาเซลเซียส

๓.๕.๘ มีระบบป้องกันเมื่ออุณหภูมิเกิน ๔๒๐ องศาเซลเซียส Heating จะหยุดการทำงานอัตโนมัติ

๓.๕.๙ ใช้ไฟฟ้า ๒๒๐ V, ๕๐/๖๐ Hz

๓.๕.๑๐ เป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตจากโรงงานที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑

๓.๕.๑๑ มีคู่มือการใช้งานภาษาไทย

๓.๕.๑๒ รับประกันคุณภาพ ๑ ปี

๓.๖ ตู้แช่สแตนเลส ๔ ประตู

จำนวน ๑ ตัว ราคา ๘๕,๖๐๐ บาท

๓.๖.๑ ตู้แช่เย็น สแตนเลส ๔ ประตู

๓.๖.๒ ขนาดตู้ภายนอก (มิลลิเมตร): กว้าง ๑๓๒๐ x ลึก ๗๕๐ x สูง ๒๐๐๐ มิลลิเมตร

๓.๖.๓ ขนาดความจุ: ๑๓๕๐ ลิตร /๔๗ คิว

๓.๖.๔ วัสดุภายนอก ภายในใช้ สแตนเลสเกรด ๓๐๔ ไม่เป็นสนิมทนทาน

๓.๖.๕ ระบบทำความเย็น Total No Frost ไม่เป็นน้ำแข็งเกาะ

๓.๖.๖ เป็นตู้ ๒ อุณหภูมิ ในตู้เดียวกัน ชุด Digital Control ๒ ชุด

๓.๖.๗ ด้านบนกระจก แช่เย็น ชั้นตะแกรง ๖ ชั้น อุณหภูมิ ๐ ถึง +๑๐ องศาเซลเซียส

๓.๖.๘ ด้านล่างบานพับ แช่แข็ง ชั้นตะแกรง ๔ ชั้น อุณหภูมิ -๑๐ ถึง -๑๕ องศาเซลเซียส

๓.๖.๙ คอมเพรสเซอร์ขนาด ๑/๒ Hp น้ำยาทำความเย็น R ๔๐๔a

๓.๖.๑๐ ไฟฟ้า ๒๒๐V ๕๐Hz ๔.๒๕A ๘๖๐W

๓.๖.๑๑ มีล้อเลื่อนสะดวกในการเคลื่อนย้าย

๓.๖.๑๒ มีคู่มือการใช้งานภาษาไทย

๓.๖.๑๓ รับประกันความเย็น ๑ ปี

๓.๖.๑๔ รับประกันคอมเพรสเซอร์ ๑ ปี

๓.๗ ตู้เก็บสารเคมี จำนวน ๑ เครื่อง

ราคา ๕๕,๗๐๐ บาท

๓.๗.๑ เป็นตู้สำหรับเก็บสารเคมีทั่วไป กรด-ด่างอ่อน

๓.๗.๒ มีความจุของตัวตู้ไม่น้อยกว่า ๘๓ ลิตร (๒๒ gallon)

๓.๗.๓ โครงสร้างของตู้ ทำด้วยโลหะ (๑.๒ mm steel plate) พ่นเคลือบด้วย epoxy resin

๓.๗.๔ มีขนาดภายนอกของตู้ไม่น้อยกว่า ๖๐๐ x ๔๖๐ x ๑๖๕๐ มิลลิเมตร (W x D x H)

๓.๗.๕ ตัวตู้เป็นชนิด Double-layer anti-fire steel

๓.๗.๖ ตู้มี ๑ ประตู เป็นชนิด Manual และสามารถปรับระดับความสูงของชั้นได้ไม่น้อยกว่า ๒ ระดับ

๓.๗.๗ บริษัทผู้ผลิตได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO๙๐๐๑, ISO๑๓๔๘๕ และ ISO๑๔๐๐๑

๓.๗.๘ มีคู่มือการใช้งานภาษาไทย

๓.๗.๙ รับประกันคุณภาพสินค้า ๑ ปี

หมายเหตุ

****ครุภัณฑ์ชุดปฏิบัติการเพาะเลี้ยงเซลล์และเนื้อเยื่อพืช ตำบลนอกเมือง อำเภอเมืองสุรินทร์ จังหวัดสุรินทร์ จะต้องติดตั้งให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งาน ณ สถานที่จริงตามที่คณะเกษตรศาสตร์และเทคโนโลยีเป็นผู้กำหนด**

**** ราคาดังกล่าวเป็นราคารวมค่าใช้จ่ายในการดำเนินการและการติดตั้งครุภัณฑ์แล้ว**

๔. ผู้กำหนดรายละเอียดประกอบการจัดซื้อครุภัณฑ์

- | | |
|-------------------------------|---------------------|
| ๑. นางสาวกาญจนา แซ่โส | ประธานกรรมการ |
| ๒. นางสาวอัจฉราวดี เครือภักดี | กรรมการ |
| ๓. นางสาวโสมนันทน์ ลิพันธ์ | กรรมการและเลขานุการ |

๕. คณะกรรมการพิจารณาผลประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

- | | |
|-------------------------------|---------------------|
| ๑. นางสาวอาทิตยา ดวงสุพรรณม์ | ประธานกรรมการ |
| ๒. นางสาวกาญจนา แซ่โส | กรรมการ |
| ๓. นางสาวอัจฉราวดี เครือภักดี | กรรมการและเลขานุการ |


๖. คณะกรรมการตรวจรับพัสดุ/ครุภัณฑ์

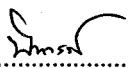
- | | |
|-------------------------------|---------------------|
| ๑. นางสาวลัดดาวัลย์ คำมะปะนา | ประธานกรรมการ |
| ๒. นางสาวนอร งามสุข | กรรมการ |
| ๓. นางสาววันเพ็ญ ชลอเจริญยิ่ง | กรรมการและเลขานุการ |

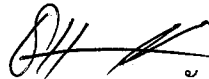
๗. บริษัท,ห้างฯ,ร้าน (ที่จำหน่าย) โปรตระบุเป็นเบื้องต้น

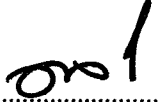
- | | |
|---------------------------------|----------------------|
| ๑. บริษัท กษิติศ จำกัด | โทรศัพท์ ๐๔๓-๔๗๐๗๕๘ |
| ๒. บริษัท คิวเร็ค เคมิคัล จำกัด | โทรศัพท์ ๐๘๕-๓๕๓๙๗๗๙ |
| ๓. บริษัท เอส ซี ซายน์ จำกัด | โทรศัพท์ ๐๔๓- ๓๒๗๐๒๓ |

และราคาโดยประมาณ ๒๒๒,๘๐๐ บาท (หกแสนสองหมื่นสองพันแปดร้อยบาทถ้วน)


(ลงชื่อ)..........ผู้กำหนดรายละเอียดฯ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นิภาวรรณ จิตโสภาคกุล)
ตำแหน่ง ผู้ช่วยศาสตราจารย์

(ลงชื่อ)..........หัวหน้าสาขา
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นิภาวรรณ จิตโสภาคกุล)

(ลงชื่อ)..........หัวหน้าเจ้าหน้าที่ (คณะ)
(นายธรรมรงค์ เขียวดี)

(ลงชื่อ)..........คณบดีคณะ
(อาจารย์ทรงยศ กิตติชนม์ธวัช)

อนุมัติ ไม่อนุมัติ

(ลงชื่อ)..........ผู้อนุมัติ
(รองศาสตราจารย์ ดร.สำเนาวิ เสาวกุล)
รองอธิการบดีประจำวิทยาเขตสุรินทร์