

ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและราคากลาง(ราคาอ้างอิง)
ในการจัดซื้อจัดจ้างที่มีใช้งานก่อสร้าง

1. ชื่อโครงการ..... ห้องปฏิบัติการเทคโนโลยีผลิตภัณฑ์ความงาม ตำบลถ้ำใหญ่ อำเภอทุ่งสง จังหวัดนครศรีธรรมราช
จำนวน 1 ชุด / หน่วยงานเจ้าของโครงการ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย วิทยาเขตนครศรีธรรมราช.....

2. วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร..... 1,962,000 บาท

3. วันที่กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) ณ วันที่ - 9 ก.พ. 2567
เป็นเงิน..... 1,962,000 บาท ราคา/หน่วย (ถ้ามี) บาท

รายละเอียดดังนี้

รายการ	จำนวน	ราคา / หน่วย	ราคารวม
1.หม้ออั้งไอน้ำแบบหลายหลุม	1 เครื่อง	78,000	78,000
2.เครื่องผสมเป็นเนื้อเดียวกัน	1 เครื่อง	170,000	170,000
3.เข้าพิมพ์ลิปสติก	1 เครื่อง	8,800	8,800
4.เครื่องวัดร้อรอยและความหยาบละเอียดของผิวหนัง	1 เครื่อง	900,000	900,000
5.เก้าอี้เสริมสวย	2 ชุด	6,000	12,000
6.เตียงสระผม	2 ชุด	8,500	17,000
7.โต๊ะปฏิบัติการกลางขนาดไม่น้อยกว่า 5.00 x 1.50 x 0.85 เมตร (กxลxส)	1 ตัว	209,000	209,000
8.เก้าอี้ห้องปฏิบัติการโครงสร้างขา 5 แฉก	10 ตัว	3,000	30,000
9.หม้อนึ่งฆ่าเชื้อ	1 เครื่อง	229,100	229,100
10.เครื่องวัดสี	1 เครื่อง	260,000	260,000
11.เครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วนพร้อมติดตั้ง	1 เครื่อง	48,100	48,100

4. แหล่งที่มาของราคากลาง (ราคาอ้างอิง)

- 4.1 บริษัท วีเทค อินโนเวชั่น จำกัด 91 ซอยสุขุมวิท 95/1 ถนนสุขุมวิท บางจาก พระโขนงกทม. 10260
- 4.2. ห้างหุ้นส่วนจำกัด เอสเอสพี. ซัพพลายแอนด์ โซเลนซ์ 12/154 ตรอกการเคหะหลังที่ 12 แขวงคลองจั่น เขตบางกะปิ กรุงเทพมหานคร 10240
- 4.3 บริษัท เอ ซี เจ หาดใหญ่ จำกัด 95/18 หมู่ที่ 5 ตำบลคลองแห อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา 90110

5. รายชื่อเจ้าหน้าที่ผู้กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) ทุกคน

- 5.1 นาง.สินีนานู อารีกิจ..... 
- 5.2 ผศ.ชฎาพร เกลี้ยงจันทร์..... 
- 5.3 นางสาวสุใจ พรหมมาศ..... 

รายละเอียดการจัดซื้อครุภัณฑ์งบประมาณแผ่นดิน ประจำปี 2567
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

1. ชื่อครุภัณฑ์ ห้องปฏิบัติการเทคโนโลยีผลิตภัณฑ์ความงาม ตำบลถ้ำใหญ่ อำเภอทุ่งสง จังหวัดนครศรีธรรมราช
2. จำนวน 1 ชุด
3. รายละเอียด
 - 3.1 หม้ออังไอน้ำแบบหลายหลุม จำนวน 1 เครื่อง
คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์
 - 3.1.1. ตัวเครื่องภายนอกทำด้วยโลหะเคลือบสี หรือวัสดุอื่นที่ดีกว่า มีขนาดของความจุไม่ น้อยกว่า 19 ลิตร
 - 3.1.2. ควบคุมอุณหภูมิภายในอ่างได้ตั้งแต่ 5 องศาเซลเซียสเหนืออุณหภูมิห้องถึง 95 องศาเซลเซียส หรือดีกว่า ด้วยระบบ microprocessor
 - 3.1.3. มีจอตัวเลขไฟฟ้า แสดงอุณหภูมิภายในอ่างอย่างถูกต้องและมองเห็นได้ชัดเจน
 - 3.1.4. มีปุ่มสำหรับเปิดปิดระบบไฟฟ้าหลักของตัวอ่าง
 - 3.1.5. มีสัญญาณเสียงเตือนเมื่ออุณหภูมิสูงเกินกว่าที่กำหนด
 - 3.1.6. สามารถตั้งเวลาทำงานได้ไม่น้อยกว่า 60 นาที
 - 3.1.7. มีฝาปิดชนิดฝาแบน มีช่องวงกลม 6 ช่อง โดยแต่ละช่องมีวงแหวนขนาดต่าง ๆ ที่ถอดออกได้ เพื่อวางภาชนะได้หลาย ๆ ขนาด จำนวน 1 ฝา
 - 3.1.8. มี rank ที่มีขนาดของหลุมที่มีเส้นผ่านศูนย์กลางอย่างน้อย 18 mm อย่าง น้อย 20 หลุม จำนวน อย่างน้อย 2 ชั้น
 - 3.1.9. มี rank ที่มีขนาดของหลุมที่มีเส้นผ่านศูนย์กลางอย่างน้อย 31 mm อย่าง น้อย 5 หลุมจำนวน อย่างน้อย 4 ชั้น
 - 3.1.10. มี rank ที่มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางอย่างน้อย 56 mm จำนวน 8 หลุม จำนวนอย่างน้อย 2 ชั้น
 - 3.1.11. ใช้กับไฟฟ้า 220- 240 โวลต์ 50 ไซเกิล
 - 3.1.12. รับประกันคุณภาพการใช้งานอย่างน้อย 1 ปี
 - 3.2. เครื่องผสมเป็นเนื้อเดียวกัน จำนวน 1 เครื่อง
คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์
 - 3.2.1. เป็นเครื่องปั่นผสมสารความเร็วสูง สามารถติดกับขาตั้งเพื่อทำงานบนโต๊ะได้
 - 3.2.2. มีปุ่มปรับความเร็วในการหมุนของมอเตอร์ได้แบบต่อเนื่อง
 - 3.2.3. มอเตอร์ที่ใช้เป็นแบบที่มีความคงทนต่อการใช้งานขนาดไม่น้อยกว่า 800/500 วัตต์
 - 3.2.4. สามารถผสมสารที่มีความหนืดสูงถึง 5,000 mPas
 - 3.2.5. ปรับความเร็วในการผสมสารได้แบบต่อเนื่องจาก 3,000 ถึง 25,000 รอบต่อนาที หรือดีกว่า โดยแสดงค่าความเร็วรอบเป็นตัวเลขไฟฟ้าแบบ LED
 - 3.2.6. ตัวเครื่องมีความสามารถในการปั่นผสมสารที่ปริมาตรสูงสุดไม่น้อยกว่า 2,000 มิลลิลิตร
 - 3.2.7. มีระบบป้องกันการใช้งานเกินกำลังของมอเตอร์ (overload protection)
 - 3.2.8. ความดังของเครื่องขณะทำงานโดยที่ไม่มีสารตัวอย่าง 75 dB (A)
 - 3.2.9. สามารถเปลี่ยนขนาดและลักษณะของหัวบดปั่นได้

- 3.2.10. ช่วงอุณหภูมิที่สามารถใช้งานตัวเครื่องได้อยู่ในช่วง 5 – 40 องศาเซลเซียส
- 3.2.11. ระดับความชื้นที่สามารถใช้งานตัวเครื่องได้ไม่ควรเกิน 80%
- 3.2.12. ได้รับการรับรองผลิตภัณฑ์ตามมาตรฐานสากล DIN EN 60529 (IP20) หรือดีกว่า
- 3.2.13. มีอุปกรณ์ประกอบการใช้งานดังนี้
 - 3.3.13.1. หัวปั่นบด จำนวนอย่างน้อย 2 อัน
 - 3.2.13.2. ขาตั้งพร้อมที่ยึดตัวเครื่อง จำนวนอย่างน้อย 1 ชุด
- 3.2.14. ใช้ไฟฟ้า 220 - 240 โวลต์ 50 ไซเคิล
- 3.2.15. รับประกันคุณภาพการใช้งานอย่างน้อย 1 ปี

3.3. เบ้าพิมพ์ลิปสติก

จำนวน 1 เครื่อง

คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์

- 3.3.1. เป็นแม่พิมพ์บรรจุตัวอย่างลิปสติกและโครงสร้างแทนพิมพ์ทำด้วยโลหะสแตนเลสไม่เป็นสนิม
- 3.3.2. สามารถบรรจุตัวอย่างได้อย่างน้อย 12 ซอง
- 3.3.3. ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางอย่างน้อย 11 มิลลิเมตร
- 3.3.4. บรรจุตัวอย่างใส่แทนพิมพ์แบบ manual
- 3.3.5. รับประกันคุณภาพการใช้งานอย่างน้อย 1 ปี

3.4. เครื่องวัดริ้วรอยและความหยาบละเอียดของผิวหนัง

จำนวน 1 เครื่อง

คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์

- 3.4.1. เป็นกล้องถ่ายภาพความละเอียดสูงใช้แสง LED UV-A Light ในการวิเคราะห์ที่พื้นผิว โดยตรง ซึ่งแสดงให้เห็นถึงโครงสร้างผิวระดับความแห้งกร้านและสะเก็ดของผิว
- 3.4.2. ระบบอัตโนมัติโฟกัสโดยใช้เลนส์เหลว (liquid lens) ที่ถูกควบคุมด้วยระบบเลนส์อิเล็กทรอนิกส์เพื่อการโฟกัสภาพเชิงลึก และกล้องมี Video sensor และ แสง LED UV-A light พร้อมกับตัวกระจายแสงเพื่อการส่องสว่างอย่างสม่ำเสมอจึงทำให้สามารถแสดงลักษณะและแบ่งแยกชั้นต่างๆของพื้นผิวหนัง
- 3.4.3. ขนาดกล้องอย่างน้อย (Dimensions) : 12.6 x 5.8 x 5.0 เซนติเมตร, น้ำหนัก (Weight): 230 กรัม , ขนาด รูปภาพ (Image size): 10 x 8 มิลลิเมตร, ระบบเซนเซอร์ (Sensor resolution): 1/2» B/W CMOS-sensor
- 3.4.4. ความละเอียดภาพอย่างน้อย (Mpix) 1280x1024 พิกเซล
- 3.4.5. มีแหล่งกำเนิดแสง (Light source) : UV-A LED 390 นาโนเมตร (ไม่อันตรายต่อผิวของมนุษย์) และมีชุดรักษาสภาพแวดล้อมวงจรไฟฟ้าที่มีประสิทธิภาพ 400 % พร้อมเอกสารรับรอง
- 3.4.6. มีชุดประมวลผล 1 ชุด รายละเอียดดังนี้
 - 3.4.6.1. หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า 6 แกนหลัก (6 core) ไม่น้อยกว่า 3.0 GHz
 - 3.4.6.2. มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR4 หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า 8 GB
 - 3.4.6.3. มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล ชนิด SATA หรือดีกว่า ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 1 TB หรือ ชนิด Solid State Drive ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 250 GB จำนวน 1 หน่วย
 - 3.4.6.4. มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง
 - 3.4.6.5. มีแป้นพิมพ์และเมาส์
 - 3.4.6.6. มีจอแสดงผลภาพขนาดไม่น้อยกว่า 21 นิ้ว

3.4.6.7 ใช้ไฟฟ้า 220 - 240 โวลต์ 50 ไซเคิล

3.4.7. มีคู่มือการใช้งาน จำนวน 1 ชุด

3.4.8. รับประกันคุณภาพการใช้งานอย่างน้อย 1 ปี

3.4.9. เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมาตรฐาน ISO 9001 หรือมาตรฐานอื่นที่สูงกว่า

3.4.10. บริษัทผู้ขายต้องได้รับการแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายจากโรงงานผู้ผลิต หรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศ เพื่อสะดวกในการบริการหลังการขาย

3.5 เก้าอี้เสริมสวย

จำนวน 2 ชุด

คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์

3.5.1. เป็นเก้าอี้เสริมสวยมีขนาดไม่น้อยกว่า 60*60*60 (ยาว x กว้าง x สูง)

3.5.2. ทรงสีเหลี่ยม ขาขากลม ซุปโครเมียม

3.5.3. ปรับสูงต่ำได้ หมุน 360 องศา

3.5.4. เบาะหุ้มหนัง PU เป็นสีดำ

3.5.5. สามารถดูแลรักษาและเก็บได้ง่าย

3.5.6. มีอุปกรณ์สำหรับวางของ จำนวน 1 ชุด

3.5.7. รับประกันคุณภาพการใช้งานอย่างน้อย 1 ปี

3.6. เติงสระผม

จำนวน 2 ชุด

คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์

3.6.1. เป็นเติงสระผม สำหรับนอนสระผม

3.6.2. ตัวอ่างเป็นเซรามิก และมีเบาะวัสดุเป็นหนังเทียม สีดำ

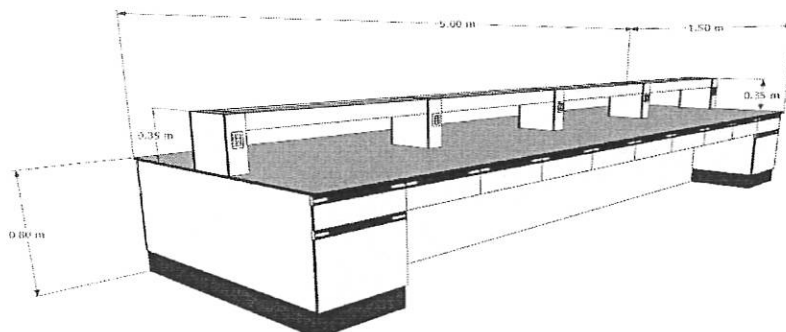
3.6.3. มีขนาดไม่น้อยกว่า กว้าง 60 cm ยาว 120 cm ความสูง 70cm จากพื้นถึงอ่าง

3.6.4. ประกอบด้วย ก๊อกน้ำ + ฝักบัว + ท่อ + สะดืออ่าง

3.6.6. สามารถดูแลรักษาและเก็บได้ง่าย

3.6.7. รับประกันคุณภาพการใช้งานอย่างน้อย 1 ปี

3.7. โต๊ะปฏิบัติการกลาง ขนาดไม่น้อยกว่า 5.00 x 1.50 x 0.85 เมตร (กxลxส) จำนวน 1 ตัว



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์

3.7.1. พื้นโต๊ะ (Benchtop) Solid Compact Laminate (LAB GRADE) เป็นแผ่น Phenolic Resin ชนิด LAB GRADE ความหนาไม่น้อยกว่า 16 มิลลิเมตร ผิวเป็นผิวสัมผัส ผ่านกรรมวิธีชุบเคลือบแกนในด้วยน้ำยา Phenolic Resin ภายใต้อุณหภูมิการอัดด้วย แรงดันและความร้อนสูง สามารถทนต่อการขีดข่วนและกระแทกได้ดี และสามารถทนความร้อนได้ 180 องศาเซลเซียส มีความทนทานต่อการกัดกร่อนของสารเคมีได้ดี โดยผลการทดสอบจะต้องไม่เกิดรอยต่าง และ

ไม่มีการเปลี่ยนแปลงความมันเงาของพื้นผิวขอบ TOP ด้านหน้าทำ Profile รัศมี 10 มิลลิเมตร, ขอบด้านข้าง TOP และรอยต่อระหว่างแผ่น TOP ลบมุม 45 °C ด้วยเครื่องจักรพร้อมระบบ Water Drop Edge System เพื่อป้องกันการไหลย้อนกลับของน้ำและสารเคมีเข้าตัวตู้โดยสอดคล้องตามข้อกำหนดในระบบมาตรฐานที่เป็นที่ยอมรับโดยทั่วไป

3.7.2. โครงสร้างตัวโต๊ะ (Fully Knockdown System)

3.7.2.1. ตัวโต๊ะ (Base Cupboard) เป็นไม้ปาติเกิ้ลบอร์ด เกรด A หนาไม่น้อยกว่า 16

มิลลิเมตร เคลือบผิวด้วยเมลามีนสีขาว (Melamine Resin Film) ทั้งสองด้านปิดขอบด้านหน้าของตัวตู้ด้วย PVC คุณภาพเกรด A หนาไม่น้อยกว่า 2.0 มิลลิเมตร และส่วนที่เหลือปิดขอบด้วย PVC คุณภาพเกรด A หนาไม่น้อยกว่า 0.45 มิลลิเมตร ด้วยสารเคลือบพิเศษกาวกันน้ำ ต้องปิดสนิทแน่นแข็งแรงโดยระหว่างรอยต่อของไม้ปาติเกิ้ลบอร์ดกับรอยต่อขอบ PVC โดยไม่ใช้การอุดโป๊ว หรือแต่งสีส่วนขอบ PVC ต้องลบมุมด้วยเครื่องจักร การต่อยึดประกอบตัวตู้ด้วยอุปกรณ์ Fully Knock Down Systems ชนิด Cam Lock & Dowel จำนวนการยึดต่อตัวตู้ไม่น้อยกว่า 8 จุด ทำจากโลหะผสม Zinc Alloy ฉีดขึ้นรูป และปิด Plastic Cap 4 จุด เพื่อป้องกันสนิมจากไอรระเหยสารเคมี พร้อยเดียวไม้ขนาดไม่น้อยกว่าเส้นผ่านศูนย์กลาง 8 มิลลิเมตร x 30 มิลลิเมตร จำนวนต่อไม้ต่อตัวตู้ไม่น้อยกว่า 22 ตัว เพื่อเสริมความแข็งแรงของตัวตู้ สามารถถอดประกอบตัวตู้ทุกชิ้นส่วนใหม่ได้โดยไม่ทำให้ตัวตู้ได้รับความเสียหายและสะดวกในการซ่อมบำรุง

3.7.2.2. ชั้นวางของภายในโต๊ะ(Shelf) สามารถปรับระดับความสูง-ต่ำได้มากกว่า 5 ระดับ เป็นไม้ปาติ เกิ้ลบอร์ด เกรด A หนาไม่น้อยกว่า 16 มิลลิเมตร เคลือบผิวด้วยเมลามีนสีขาว (Melamine Resin Film) ทั้ง 2 ด้าน ปิดขอบด้านหน้าของชั้นวางด้วย PVC คุณภาพเกรด A หนา 2.0 มิลลิเมตร ด้วยสารเคลือบพิเศษกาวกันน้ำ โดยลบมุมด้วยเครื่องจักร ส่วนด้านข้างและด้านหลังชั้นวางของปิดขอบด้วย PVC คุณภาพเกรด A หนาไม่น้อยกว่า 0.45 มิลลิเมตร ส่วนปุ่มปรับระดับชั้นเป็นอุปกรณ์รับชั้นและเคลือบด้วย PVC สี เพื่อป้องกันการเกิดสนิมจากไอรระเหยสารเคมี สามารถรับน้ำหนักต่อชั้นได้ 30 กิโลกรัมหรือ 66 ปอนด์

3.7.2.3. หน้าบานโต๊ะ, หน้าลิ้นชัก (Front Door & Drawer) ทำด้วยไม้ปาติเกิ้ลบอร์ดหนา 16 มิลลิเมตร ปิดด้วยแผ่นลามิเนท (High Pressure Laminate) หนา 0.8 มิลลิเมตร ปิดขอบด้วย PVC คุณภาพเกรด A หนาไม่น้อยกว่า 2.0 มิลลิเมตร ด้วยกาวกันน้ำ (Hot Melt Glue) โดยลบมุมด้วยเครื่องจักร พร้อมปุ่มยางกันกระแทก (Door & Drawer Laminate) ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 8 มิลลิเมตร ไม่น้อยกว่า 2 จุด ต่อ 1 หน้าบาน เพื่อลดเสียงในกรณีเปิด-ปิด หน้าบานตู้

3.7.2.4. บานพับถ้ายสำหรับบานไม้ เส้นผ่านศูนย์กลางขนาดมาตรฐาน 35 มิลลิเมตร ทำด้วยโลหะชุบนิเกิ้ลป้องกันสนิมเปิดกว้างได้ถึง 110 องศา และรางลิ้นชักเป็นรางแบบรับใต้ลิ้นชัก ทำด้วยโลหะชุบอีพ็อกซีมีลูกล้อพลาสติก

3.7.2.5. มือจับเปิด-ปิด เป็น PVC GRIP SECTION POSTFORM HANDLE EMULATION SYSTEM ขนาดหน้าตัดไม่น้อยกว่า 21x50 มิลลิเมตร โดยมีเดือยฝังอยู่หน้าลิ้นชักและหน้าบานตู้ โดยมี Channel Cap ขนาดไม่น้อยกว่า 21x50x80 มิลลิเมตร สำหรับปิด Grip Section Post form Handle ทั้งด้านข้างซ้ายและขวาของมือจับ ทำจากพลาสติก ABS สามารถใส่แผ่นป้ายบอกรายการ (Card Label) มีแผ่นหน้ากาก (Label Cover Mask) ขนาดไม่น้อยกว่า 30x60x3 มิลลิเมตรที่ทำจาก

พลาสติก อะคิลิคใสฉีดขึ้นรูปเพื่อปิดป้องกันการเป็ยกขึ้นและเปราะเป็อนของแผ่นป้าย หรือแผ่นป้ายสามารถเปลี่ยนตำแหน่งได้ทั้ง ด้านซ้าย-ขวา หรือจะใส่เฉพาะแผ่นป้ายอย่างเดียวก้ได้ ขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ในการใช้งาน

3.7.2.6. ด้านบนโต๊ะมีชั้นวาง ที่ทำจากไม้ปาติเกิ้ลบอร์ด เกรด A หนาไม่น้อยกว่า 16 มิลลิเมตร เคลือบผิวด้วยเมลามีนสีขาว (Melamine Resin Film) ทั้งสองด้าน

3.7.2.7. ขาตู้ปรับระดับ เป็นพลาสติก ABS มี สามารถปรับระดับความสูง-ต่ำได้ และสามารถรับน้ำหนักได้ 100 กิโลกรัม หรือ 220 ปอนด์ ต่อขา ภายนอกของขาเป็นไม้อัด หนา 10 มิลลิเมตร ปิดทับด้วยแผ่นลามิเนทสีดำ ส่วนที่สัมผัสกับพื้นและสัมผัสกับตู้ ส่วนล่างมียางรองรับเพื่อรีดน้ำ และป้องกันการไหลซึมของสารเคมีและน้ำเข้าตัวตู้ ส่วนสูงประมาณ 100 ที่ยึดขาตู้เป็น (Clip Lock) ส่วนนี้สามารถที่ถอดออกมาทำความสะอาดได้พื้นตู้ได้

3.7.3. รับประกันคุณภาพการใช้งานอย่างน้อย 1 ปี

3.8. เก้าอี้ห้องปฏิบัติการโครงสร้างขา 5 แฉก

จำนวน 10 ตัว

คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์

3.8.1. แป้นสำหรับนั่งทำจากวัสดุโพลีเอทิลีนโฟม แป้นที่นั้งมีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 250 มิลลิเมตร

3.8.2. ส่วนด้านใต้แป้นเก้าอี้มีโครงเหล็กหนาไม่น้อยกว่า 2 มิลลิเมตร เชื่อมเป็นรูปกากบาทเพื่อยึดติดกับแป้นเก้าอี้ โดยใช้สกรู

3.8.3. ปลอกส่วนนอกทำด้วยเหล็กเส้นผ่าศูนย์กลางขนาดไม่น้อยกว่า 40 มิลลิเมตร หนาไม่น้อยกว่า 1.2 มิลลิเมตร พ่นทับด้วยสีผงอุตสาหกรรม

3.8.4. เสาโครงสร้างเก้าอี้ทำจากเหล็ก ภายในเชื่อมเกลียวเหล็กยาวตลอด

3.8.5. ความสูงแป้นเก้าอี้สามารถปรับระดับได้จนสุด แป้นนั้งไม่หลุดออกจากแกนหมุนของตัวเก้าอี้

3.8.6. มีขาเก้าอี้ จำนวนไม่น้อยกว่า 5 ขา

3.8.7. รับประกันคุณภาพการใช้งานอย่างน้อย 1 ปี

3.9. หม้อนึ่งฆ่าเชื้อ

จำนวน 1 เครื่อง

คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์

3.9.1. เป็นเครื่องนึ่งฆ่าเชื้อด้วยไอน้ำแรงดันสูงชนิดตั้งพื้น ทำงานโดยใช้ไฟฟ้า ระบบการทำงานเป็นแบบอัตโนมัติ ฝาอยู่ด้านบน ที่ฐานเครื่องมีล้อ 4 ล้อ จึงเคลื่อนย้ายได้สะดวก

3.9.2. ห้องนึ่งและฝาปิดด้านในทำด้วยเหล็กกล้าไร้สนิม มีเส้นผ่านศูนย์กลาง 370 มิลลิเมตร ลึก 750 มิลลิเมตร และมีขนาดความจุไม่น้อยกว่า 80 ลิตร

3.9.3. ปิดล็อกฝาห้องนึ่งด้วยระบบปิดด้านใน เพื่อความปลอดภัยแก่ผู้ใช้งาน (interlock for safety)

3.9.4. สามารถตั้งอุณหภูมิสำหรับการใช้งานต่างๆ ได้ดังนี้

- 1) สำหรับการนึ่งฆ่าเชื้อ (sterilization) ได้ตั้งแต่ 105 องศาเซลเซียส ถึง 135 องศาเซลเซียส
- 2) สำหรับการอุ่น (Heat-retention) ได้ตั้งแต่ 45 องศาเซลเซียส ถึง 60 องศาเซลเซียส
- 3) สำหรับการละลายอาหารเลี้ยงเชื้อ (Melting) ได้ตั้งแต่ 65 องศาเซลเซียส ถึง 100 องศาเซลเซียส
- 4) สำหรับเริ่มทำอุณหภูมิก่อน (pre-heating) ได้ตั้งแต่ 45 องศาเซลเซียส ถึง 80 องศาเซลเซียส

- 3.9.5. มีระบบความปลอดภัยต่อผู้ใช้งาน ป้องกันความดันในห้องนึ่งเกิน 0.255 MPa
- 3.9.6. ตั้งเวลาการทำงานได้ตั้งแต่ 1 นาที ถึง 99 ชั่วโมง 59 นาที หรือดีกว่า
- 3.9.7. มีระบบระบายไอน้ำออกจากห้องนึ่งลงถังเก็บน้ำหลังจากสิ้นสุดการนึ่งฆ่าเชื้อแล้วโดยอัตโนมัติ
- 3.9.8. มีระบบความปลอดภัยและ/หรือระบบเตือน ดังต่อไปนี้
- 1) เตือนเมื่อระบบป้องกันการล๊อคฝาห้องนึ่งขัดข้อง
 - 2) เตือนและตัดกระแสไฟฟ้าเข้าเครื่องเมื่อแรงดันสูง และ เตือนเมื่อหัววัดอุณหภูมิมีปัญหา
 - 3) เตือนเมื่อถังรับไอน้ำไม่อยู่ในตำแหน่งที่ถูกต้อง
 - 4) กระแสไฟฟ้าเข้าเครื่องจะถูกตัดออกเมื่อมีกระแสไฟฟ้ารั่ว
 - 5) เตือนเมื่อตัวให้ความร้อนขาดการเชื่อมต่อ (heater disconnecting detection)
- 3.9.9. หน้าจอสำหรับแสดงอุณหภูมิในห้องนึ่งและเวลาเป็นนาที โดยแสดงเป็นตัวเลขไฟฟ้า (LED) พร้อมกราฟแสดงขั้นตอนการทำงานและมีระบบ Cooling fan
- 3.9.10. มีมาตรวัดความดัน อยู่ด้านหน้าเครื่อง โดยสามารถมองเห็นได้อย่างชัดเจน
- 3.9.11. ตะกร้าใส่ของนึ่งขนาดใส่ในห้องนึ่งได้พอดีทำด้วยเหล็กกล้าไร้สนิม จำนวน 3 ใบ
- 3.9.12. มีอุปกรณ์สำหรับเคลื่อนย้ายตัวอย่าง พร้อมทั้งจัดเก็บติดตั้งอยู่ภายในเครื่อง เพื่อสะดวกในการใช้งาน
- 3.9.13. ใช้ไฟฟ้า 220 - 240 โวลต์ 50 ไซเคิล
- 3.9.14. รับประกันคุณภาพการใช้งานอย่างน้อย 1 ปี
- 3.9.15. มีเอกสารคู่มือการใช้งานเครื่องจำนวน 1 ชุด

3.10. เครื่องวัดสี

จำนวน 1 เครื่อง

คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์

- 3.10.1. เป็นเครื่องวัดสีโดยวัดแบบการสะท้อนของแสง (8 องศา Illumination / Diffuse Viewing)
- 3.10.2. ใช้หลอดซีนอน (Pulsed Xenon Lamp) เป็นตัวกำเนิดแสง (Light Source) สามารถใช้วัดได้ทันทีหรือดีกว่า
- 3.10.3. มีระบบตรวจเช็คแสง (Detector) อย่างน้อย 6 ชุดของซิลิคอนโฟโตเซลล์
- 3.10.4. ขนาดพื้นที่ในการวัดมีเส้นผ่าศูนย์กลาง \varnothing 8 mm
- 3.10.5. สามารถแสดงผลการวัด (Color Space) ได้หลายระบบ คือ ระบบการวัด CIE Yxy, $L^*a^*b^*$, $L^*C^*H^*$, XYZ และ Munsell (D65) และดัชนี WI (CIE/ASTM E 313-96), Tint (CIE/ASTM E 313-96) และ YI (ASTM E 313-96) หรือดีกว่า
- 3.10.6. สามารถเก็บข้อมูลได้อย่างน้อย 999 ค่า
- 3.10.7. ค่าความแม่นยำในการวัดซ้ำ (Repeatability) ไม่เกิน ΔE^*ab 0.1 เมื่อวัดซ้ำบนแผ่นสีขาวมาตรฐาน 30 ครั้ง ทุกๆ 10 วินาทีหรือดีกว่า
- 3.10.8. มุมในการมอง 10° ตามมาตรฐานมุมในการมอง
- 3.10.9. วัดค่าสีภายใต้แหล่งกำเนิดแสง D65
- 3.10.10. หน้าจอแสดงผล แสดงผลข้อมูลการวัด, ค่าเฉลี่ย
- 3.10.11. มีฟังก์ชันในการเชื่อมต่อคอมพิวเตอร์ด้วยสาย USB 2.0
- 3.10.12. ใช้แบตเตอรี่ ขนาด AA-Size 4 ก้อน
- 3.10.13. ช่วงอุณหภูมิ/ ความชื้นที่ใช้งาน (Operating temperature/ humidity) อยู่ที่ 0°C ถึง 40°C ที่ความชื้นสัมพัทธ์ 85% หรือน้อยกว่าโดยไม่เกิดการควบแน่น (ที่ 35°C)

- 3.10.14. ช่วงอุณหภูมิ/ ความชื้นที่ใช้เก็บรักษา (Storage temperature/ humidity) อยู่ที่ -20°C ถึง 40°C ที่ความชื้นสัมพัทธ์ 85% หรือน้อยกว่าโดยไม่เกิดการควบแน่น (ที่ 35°C)
- 3.10.15. ขนาดตัวเครื่องไม่น้อยกว่า 66X159.5X85 มิลลิเมตร
- 3.10.16. รับประกันคุณภาพการใช้งานอย่างน้อย 1 ปี
- 3.10.17. เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมาตรฐาน ISO 9001 หรือ มาตรฐานอื่นเทียบเท่า
- 3.10.18. บริษัทผู้ขายต้องได้รับการแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายจากโรงงานผู้ผลิต หรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศ เพื่อ สอดคล้อง ในการบริการหลังการขาย

3.11. เครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน พร้อมติดตั้ง จำนวน 1 เครื่อง

คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์

- 3.11.1. เป็นเครื่องปรับอากาศชนิดติดตั้งระบบอินเวอร์เตอร์ ขนาดไม่ต่ำกว่า 30,000 บีทียู
- 3.11.2. มีสารความเย็น R-32 เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม
- 3.11.3. สามารถปรับทิศทางลม ขึ้น-ลง อัตโนมัติ
- 3.11.4. สามารถตั้งค่าอุณหภูมิได้ในช่วง 20 ถึง 28 องศาเซลเซียส
- 3.11.5. ได้รับการรับรองมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม และฉลากประหยัดไฟเบอร์ 5
- 3.11.6. ต้องเป็นเครื่องปรับอากาศที่ประกอบสำเร็จรูปทั้งชุด ทั้งหน่วยส่งความเย็นและหน่วยระบายความร้อนจากโรงงานเดียวกัน
- 3.11.7. รับประกันคุณภาพการใช้งานอย่างน้อย 1 ปี
4. ต้องมีเอกสารแคตตาล็อกในวันยื่นซองเสนอราคาเพื่อประกอบการพิจารณาตามความถูกต้องของรายละเอียดของครุภัณฑ์ที่นำเสนอ
5. ต้องส่งมอบครุภัณฑ์ภายใน 120 วัน นับจากวันที่ลงนามในสัญญาซื้อขาย
6. ผู้ขายต้องรับผิดชอบในการจัดส่งของถึง คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย วิทยาเขต นครศรีธรรมราช พื้นที่ใหญ่
7. ผู้เสนอราคาจะต้องส่งมอบครุภัณฑ์และทำการทดสอบครุภัณฑ์ให้เป็นไปตามข้อกำหนดในคุณสมบัติ ต่างๆ ที่กล่าวถึงข้างต้น โดยครุภัณฑ์ที่ส่งมอบเป็นครุภัณฑ์ใหม่ที่ไม่เคยใช้งานการสาธิตมาก่อน
8. ผู้เสนอราคาจะต้องรับประกันคุณภาพพร้อมบริการซ่อมฟรีรวมอะไหล่เป็นเวลา 1 ปี นับถัดจากวันตรวจรับเรียบร้อยแล้ว
9. ผู้ขายต้องมีการฝึกอบรมให้กับบุคลากรที่เกี่ยวข้อง จำนวนอย่างน้อย 3 วัน หลังจากการส่งมอบ เพื่อให้สามารถใช้งานได้มีประสิทธิภาพ
10. กรรมการกำหนดรายละเอียดครุภัณฑ์
- | | |
|---------------------------|---------------------|
| 1. นางสินีนาวุ อารีกิจ | ประธานกรรมการ |
| 2. ผศ.ชฎาพร เกลี้ยงจันทร์ | กรรมการ |
| 3. นางสาวสุขใจ พรหมมาศ | กรรมการและเลขานุการ |
11. กรรมการตรวจรับครุภัณฑ์
- | | |
|---------------------------|---------------------|
| 1. ผศ.ธนากรณ์ ดำสุด | ประธานกรรมการ |
| 2. ผศ.กฤตยา หนูสาย | กรรมการ |
| 3. นางสาวอภิรดี โพธิพิงศา | กรรมการและเลขานุการ |

12. แหล่งที่มาของราคากลาง (ราคาอ้างอิง)

- 12.1. บริษัท วีเทค อินโนเวชั่น จำกัด 91 ซอยสุขุมวิท 95/1 ถนนสุขุมวิท บางจาก พระโขนง กทม. 10260
- 12.2. ห้างหุ้นส่วนจำกัด เอสเอสพี. ซีฟฟลายแอนด์ ไซเอนซ์ 12/154 ตรอกการเคหะหลังที่ 12 แขวง คลองจั่น เขตบางกะปิ กรุงเทพมหานคร 10240
- 12.3. บริษัท เอ ซี เจ หาดใหญ่ จำกัด 95/18 หมู่ที่ 5 ตำบลคลองแห อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา 90110

ราคาโดยประมาณ 1,962,000บาท (หนึ่งล้านเก้าแสนหกหมื่นสองพันบาทถ้วน)

หมายเหตุ

1. ในกรณีที่รายละเอียดมีมากกว่า 1 แผน ให้กำหนดหมายเลข 1,2,3,... ไว้มุมขวาของ แต่ละแผน ด้วย
2. ในหัวข้อ 3 รายละเอียดให้ดูจากคำอธิบายประกอบการกำหนดรายละเอียดจัดซื้อครุภัณฑ์
3. ครุภัณฑ์รายการใดที่คณะ/วิทยาเขตฯ ประสงค์จะรับผลิตเองให้ลงรายละเอียด,รูปแบบพร้อม ทั้ง เรื่องขออนุมัติแยกจากครุภัณฑ์รายการอื่น
4. ครุภัณฑ์ที่ คณะ/วิทยาเขตฯ ประสงค์จะขอเปลี่ยนแปลงรายการให้ส่งรายละเอียดพร้อมเรื่อง ขออนุมัติแยกออกจากครุภัณฑ์รายการอื่น พร้อมทั้งเหตุผลในการขอเปลี่ยนแปลง

(ลงชื่อ).....

นางสินีนานู อารีกิจ
ประธานกรรมการ

(ลงชื่อ).....

ผศ.ชฎาพร เกลี้ยงจันทร์
กรรมการ

(ลงชื่อ).....

นางสาวสุขใจ พรหมมาศ
กรรมการและเลขานุการ

(ลงชื่อ).....

ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุธรรม ชุ่มพร้อมญาติ
คณบดีคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี