



ประกาศมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์(คณะทรัพยากรธรรมชาติ)
เรื่อง สอบราคาซื้อตู้ดูดควัน

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์(คณะทรัพยากรธรรมชาติ)มีความประสงค์จะ สอบราคาซื้อตู้ดูดควัน ตามรายการ ดังนี้

ตู้ดูดควัน ต.คองส์ อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา

จำนวน ๒ ชุด

ผู้มีสิทธิเสนอราคาจะต้องมีคุณสมบัติ ดังต่อไปนี้

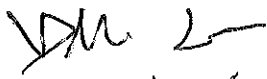
๑. เป็นผู้มีอาชีพขายพัสดุที่สอบราคาซื้อ
๒. ไม่เป็นผู้ที่ถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานของทางราชการและได้แจ้งเวียนชื่อแล้ว
๓. ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธ ไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้เสนอราคาได้มีคำสั่งให้สละสิทธิ์ความคุ้มกันเหล่านั้น
๔. ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้เสนอราคารายอื่นที่เข้าเสนอราคาให้แก่คณะทรัพยากรธรรมชาติ

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ณ วันประกาศสอบราคา หรือ ไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรมในการสอบราคาซื้อครั้งนี้

กำหนดยื่นซองสอบราคา ในวันที่ ๔ ตุลาคม ๒๕๕๕ ถึงวันที่ ๑๗ ตุลาคม ๒๕๕๕ ตั้งแต่เวลา ๐๕.๐๐ น. ถึงเวลา ๑๖.๐๐ น. ณ หน่วยพัสดุ คณะทรัพยากรธรรมชาติ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา และกำหนดเปิดซองใบเสนอราคาในวันที่ ๑๗ ตุลาคม ๒๕๕๕ ตั้งแต่เวลา ๑๔.๔๕ น. เป็นต้นไป

ผู้สนใจติดต่อขอรับเอกสารสอบราคาซื้อ ได้ที่ หน่วยพัสดุ คณะทรัพยากรธรรมชาติ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา ในวันที่ ๔ ตุลาคม ๒๕๕๕ ถึงวันที่ ๑๗ ตุลาคม ๒๕๕๕ ตั้งแต่เวลา ๐๕.๐๐ น. ถึงเวลา ๑๖.๐๐ น. ดูรายละเอียดได้ที่เว็บไซต์ <http://www.natres.psu.ac.th> หรือสอบถามทางโทรศัพท์หมายเลข ๐๗๔-๒๕๖๐๒๔ ในวันและเวลาราชการ

ประกาศ ณ วันที่ ๓ ตุลาคม พ.ศ. ๒๕๕๕


(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ทวิศักดิ์ นิยมบัณฑิต)
คณบดีคณะทรัพยากรธรรมชาติ

ชื่อรายการ ตู้ดูดควัน ดับลคอทงส์ อ่างเอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา จำนวน 2 ชุด

1. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

- 1.1 เป็นตู้ดูดควันหรือไอสารเคมีที่เป็นพิษ แบบ Automatic By Pass System สำหรับดูดควันไอสารเคมีในการปฏิบัติงานทางด้านวิทยาศาสตร์ อ้างอิงตามมาตรฐาน BS EN 14175 ที่เกิดจากการเตรียมสาร ผสมสาร ทดลองสารเคมีที่เป็นพิษ และป้องกันผู้ใช้งานไม่ได้รับอันตรายจากกลิ่นไอ และควันพิษจากสารเคมี
- 1.2 ตู้ตอนบน มีรายละเอียดดังนี้
 - 1.2.1 ตู้ตอนบนภายนอก ขนาด กว้าง x ลึก x สูง ไม่น้อยกว่า 1500 x 900 x 1500 มิลลิเมตร โครงสร้างตู้ภายนอกทำด้วยวัสดุเหล็กแผ่นรีดเย็น เคลือบกัลวาไนซ์ ด้วยระบบไฟฟ้า ความหนาไม่น้อยกว่า 1.2 มิลลิเมตร สามารถถอดประกอบได้ทุกชิ้นส่วน เคลือบผิวกันสนิมด้วย Zinc Phosphate พ่นทับด้วยสีผง Epoxy 100% แบบผิวเรียบไม่เก็บฝุ่น ทนต่อการขีดข่วนและทนต่อการกัดกร่อนของกรด-ด่าง ได้ดี
 - 1.2.2 โครงสร้างภายในพื้นที่ส่วนใช้งาน ด้านบนและด้านหลังมีแผ่นบังคับทิศทางการไหลของอากาศ (Baffle) สามารถปรับระยะและถอดออกได้ เพื่อสะดวกต่อการบำรุงรักษาและทำความสะอาด ภายในตู้ทำด้วยวัสดุ Polypropylene (PP) เรียบเป็นมันเงา ทนต่อการกัดกร่อนของกรด-ด่างได้เป็นอย่างดี มีช่องแสงสว่าง ด้านบน ปิดช่องด้วยกระจกนิรภัยลามิเนตใส หนาไม่น้อยกว่า 6 มิลลิเมตร ป้องกันไอสารเคมี และการแตกกระจาย พร้อมมีช่องที่ผนังตู้ ขนาดไม่น้อยกว่า 150 x 500 มิลลิเมตร สำหรับติดก๊อกลง และช่องบำรุงงาน ระบบได้สะดวกสามารถถอดออกได้
 - 1.2.3 พื้นตู้ส่วนใช้งาน สามารถรับน้ำหนักได้ไม่น้อยกว่า 150 กิโลกรัม และถอดเปลี่ยนได้ในกรณีเสียหาย มีกรวยสำหรับน้ำทิ้งด้านใน วัสดุพื้นตู้ทำจากวัสดุเซรามิก หนาไม่น้อยกว่า 20 มิลลิเมตร พื้นผิวเรียบ ทนความร้อนได้ไม่น้อยกว่า 1,000 องศาเซลเซียส ทนต่อการกัดกร่อนของกรด-ด่างได้ดี
 - 1.2.4 บานประตูเปิด-ปิด เลื่อนขึ้น-ลงแนวตั้ง พร้อมช่องบานเปิด-ปิด เลื่อนซ้าย-ขวา แนวนอน วัสดุทำด้วยกระจกนิรภัยลามิเนตใส หนาไม่น้อยกว่า 6 มิลลิเมตร การเลื่อนขึ้นลงแนวตั้งเป็นระบบ T-Slide สามารถหยุดหน้าบานได้ทุกระยะ สามารถถอดเข้า-ออกได้ ด้วยระบบ Slide lock ช่องบำรุงได้จากด้านหน้า และมีระบบป้องกันอันตรายจากกรณีสายถ่วงสมดุลขาด 1 ด้าน
 - 1.2.5 มีชุดระบบป้องกันอากาศไหลย้อนกลับ สามารถปรับปริมาณการดูดอากาศได้ทั้งแนวตั้งหรือแนวนอน พร้อมแผ่นฟิลเตอร์ สามารถถอดเปลี่ยนแผ่นฟิลเตอร์ได้ในกรณีอุดตัน สามารถป้องกันการเกิดการควบแน่น
 - 1.2.6 ชุดโคมไฟ ขนาดโดยรวม กว้าง x ลึก x สูง ไม่น้อยกว่า 800 x 200 x 100 มิลลิเมตร ทำด้วยเหล็กแผ่นรีดเย็น ความหนาไม่น้อยกว่า 0.6 มิลลิเมตร เคลือบผิวกันสนิมและพ่นทับด้วยสีผงอีพ็อกซี 100% โดยสีจะต้องทนต่อการกัดกร่อนของไอระเหยสารเคมีและทนต่อการขีดข่วนได้เป็นอย่างดี สามารถถอดประกอบได้ทุกชิ้นส่วน โดยไม่ทำให้ส่วนใดส่วนหนึ่งเสียหาย พร้อมด้วยอุปกรณ์ไฟฟ้า หลอดไฟแสงสว่างชนิดคอมแพ็ค จำนวน 2 ชุด โดยได้แยกวงจรออกเป็น 2 ชุด เพื่อป้องกันชุดใดชุดหนึ่งเสื่อมหรือเสียก็จะมีไฟแสงสว่างสำรองไว้อีก 1 ชุด และมีช่องระบายความร้อนได้เป็นอย่างดี พร้อมแผ่นสะท้อนแสงสะดวกในการซ่อมบำรุงและสามารถเปลี่ยนแปลงได้ทุกชิ้นส่วนโดยไม่ทำให้ส่วนใดส่วนหนึ่งเสียหาย และติดแผ่นกระจกนิรภัยลามิเนตใส หนาอย่างน้อย 6 มิลลิเมตร ป้องกันการกัดกร่อนของกรด-ด่าง และสารเคมี
 - 1.2.7 มีช่อง Air Foil เพื่อบังคับทิศทางการไหลของอากาศหน้าตู้และป้องกันการเกิดความผิดพลาดของการไหลของอากาศทำด้วยวัสดุ Polypropylene (PP) เสริมแรงด้วยเหล็กแผ่นรีดเย็นพับขึ้นรูป สามารถทนต่อการกัดกร่อนของกรด-ด่างได้ดี
 - 1.2.8 มีก๊อกลงภายในตู้ 1 ชุด ทำด้วยวัสดุทองเหลืองเคลือบด้วยอีพ็อกซี ปลายก๊อกลงสามารถสวมท่ออย่างได้ พร้อมทั้งชุดควบคุมการเปิด-ปิดน้ำ 1 ชุด ทำด้วยวัสดุทองเหลืองเคลือบด้วยอีพ็อกซี มีหมอนทำด้วยวัสดุ Polypropylene (PP) ทนการกัดกร่อนของกรด-ด่างได้ดี ทนแรงดันได้ไม่น้อยกว่า 147 psi
 - 1.2.9 เต้ารับไฟฟ้า เต้ารับคู่ 3 สาย มีสวิทช์เปิด-ปิดในตัว จำนวน 2 ชุด 4 เต้ารับ เพื่อสะดวกต่อการใช้อุปกรณ์เครื่องมือไฟฟ้า ในการปฏิบัติงานภายในตู้

จตุพร ขาวมี

30 ก.ย. ๕๖

1.2.10 มีกล่องจัดเก็บงานระบบไฟฟ้า เพื่อจัดเก็บอุปกรณ์ควบคุมและสั่งการระบบไฟฟ้า เพื่อความปลอดภัยและสะดวกต่อการซ่อมบำรุงอยู่ด้านหน้าตู้ สามารถเปิด-ปิด ได้สะดวกด้วยระบบแม่เหล็กและบานพับ Polypropylene (PP)

1.3 ตู้ตอนล่าง มีรายละเอียดดังนี้

1.3.1 ตู้ตอนล่างภายนอก ขนาดกว้าง x ลึก x สูง ไม่น้อยกว่า 1500 x 850 x 850 มิลลิเมตร โครงสร้างตู้ทำด้วยวัสดุเหล็กแผ่นรีดเย็น เคลือบกัลวานไนซ์ ด้วยระบบไฟฟ้า ความหนาไม่น้อยกว่า 1.2 มิลลิเมตร สามารถถอดประกอบได้ทุกชิ้นส่วน เคลือบผิวกันสนิมด้วย Zinc Phosphate พ่นทับด้วยสีผง Epoxy 100% แบบผิวเรียบไม่เก็บฝุ่น ทนต่อการขีดข่วนและทนต่อการกัดกร่อนของกรด-ด่าง ได้ดี

1.3.2 บานประตูเปิด-ปิดแบบสวิง มีระบบบานพับ 270 องศา จำนวน 2 จุด ต่อ 1 หน้าบาน เพื่อความปลอดภัยในการใช้งาน มีมือจับทำจากวัสดุอะลูมิเนียมและพ่นเคลือบด้วยสีอีพ็อกซี มีช่องใส่ป้ายชื่อ ทั้งด้านซ้ายและขวาของมือจับ แผ่นป้ายสามารถเปลี่ยนตำแหน่งได้ทั้งซ้าย-ขวา และหน้าบานมีตะแกรงปิดช่องระบายอากาศ ทำจากวัสดุพลาสติก พร้อมมีแผ่นกรองฝุ่น

1.3.3 มีประตูอ่างและที่ดักกลิ่น ป้องกันกลิ่นจากท่อน้ำทิ้งไหลย้อนกลับ ทำจากวัสดุ Polypropylene (PP) สามารถทนต่อการกัดกร่อนของกรด-ด่างได้ดี สามารถปรับระดับสูง-ต่ำ กันรับตะกอนแบบมองเห็นตะกอน และสามารถถอดเอาตะกอนออกทิ้งได้ เพื่อสะดวกต่อการติดตั้งและซ่อมบำรุงระบบน้ำทิ้ง พร้อมถอดทำด้วยวัสดุ Polypropylene (PP) ฉีดขึ้นรูปทนต่อการกัดกร่อนของสารเคมีได้ดี พื้นถาดออกแบบเป็นลอนพร้อมยกขอบ ป้องกันการแช่แข็งของสารเคมีและป้องกันสารเคมีไหลออกภายนอกถาด

1.4 ระบบควบคุมไฟฟ้า มีรายละเอียดดังนี้

1.4.1 มีชุดเซอร์กิตเบรกเกอร์ เป็นระบบป้องกันอันตรายจากไฟฟ้าดูด หรือลัดวงจรด้วย จำนวน 1 ชุด

1.4.2 มีชุดควบคุมและป้องกันมอเตอร์พัดลม เพื่อป้องกันความเสียหายในกรณีแรงดันไฟฟ้าตก หรือกระแสไฟฟ้าเกิน

1.4.3 อุปกรณ์ในข้อ 1.4.1 และ 1.4.2 จะต้องอยู่ในกล่องเก็บระบบไฟฟ้า ด้านหน้าในข้อ 1.2.10 เพื่อความสะดวกต่อการตรวจสอบระบบและซ่อมบำรุง

1.5 แผงควบคุมการทำงานแบบโปรแกรมสัมผัส มีรายละเอียดดังนี้

1.5.1 มีปุ่ม สวิตช์ สัมผัส เปิด-ปิด มีไฟบอกสถานะและรูปสัญลักษณ์การทำงานต่าง ๆ กระพริบพร้อมเสียงเตือน มีปุ่มระงับหรือหยุดเสียงเตือนได้ อยู่ในแผงควบคุมแบบสัมผัส

1.5.2 มีจอแสดงผลค่าความเร็วลมหน้าตู้แบบ LCD และจอสามารถตั้งค่าต่าง ๆ ของระบบควบคุมในขณะปฏิบัติงานได้ อยู่ในแผงควบคุมแบบสัมผัส

1.5.3 มีระบบเตือนระยะความสูงของหน้าบานตู้ อยู่ในแผงควบคุมแบบสัมผัส

1.5.4 มีระบบตั้งเวลาเตือนในการปฏิบัติงาน มีระบบตั้งเวลา เปิด-ปิดการทำงานของระบบได้ มีระบบเวลาหน่วงการทำงานหลังปิดระบบแล้ว อยู่ในแผงควบคุมแบบสัมผัส

1.5.5 มีระบบควบคุมรองรับการเพิ่มระบบบำบัดสารเคมีด้วย Wet Scrubber อยู่ในแผงควบคุมแบบสัมผัส

1.5.6 มีระบบควบคุมรองรับการเพิ่มระบบบำบัดสารเคมีด้วยระบบ Filter Scrubber อยู่ในแผงควบคุมแบบสัมผัส

1.5.9 รายการในข้อ 1.5.1-1.5.6 จะต้องอยู่ในแผงควบคุมเดียวกันติดไว้ด้านหน้าตู้ ในข้อ 1.2.10 เพื่อสะดวกต่อการใช้งาน

1.6 ท่อและมอเตอร์ระบบพัดลมระบายอากาศ มีรายละเอียดดังนี้

1.6.1 ท่อระบายอากาศ ข้อต่อต่าง ๆ ทำด้วยวัสดุ PVC ปลายท่อต้องมีอุปกรณ์กันนก และน้ำฝนอยู่ภายนอกอาคาร

1.6.4 มอเตอร์แบบชนิดใช้ภายนอกอาคาร พร้อมฝาครอบมอเตอร์แบบระบายอากาศได้

1.6.5 พัดลมทำด้วยวัสดุ Polypropylene (PP) ทุกชิ้นส่วนสามารถทนต่อการกัดกร่อนของกรด-ด่างได้ดี มีความเร็วรอบไม่น้อยกว่า 1450 RPM ประสิทธิภาพในการดูด 1000-4000 M³/H หรือตามความเหมาะสมของสภาพหน้างานเพื่อประหยัดพลังงาน และไม่มีเสียงรบกวนเกินมาตรฐานกำหนด

ชติง ๓๓ ขาวมี
30 ก.๑, ๕๙

1.6.6 ความเร็วลมหน้าตู้ที่ความสูงหน้าบาน 300 มิลลิเมตร จะต้องไม่น้อยกว่า 80-120 FPM และมีเอกสาร การตรวจวัดค่าความเร็วลมจากบริษัทผู้ผลิต

1.6.7 มีอุปกรณ์ปรับลดหรือเพิ่มความเร็วลมหน้าตู้ได้

2. อุปกรณ์ประกอบการใช้งาน/ชุดของตู้ดูดควัน

2.1 ชุดบำบัดไอสารเคมีด้วยสเปรย์น้ำ มีรายละเอียดดังนี้

2.1.1 ตัวตู้ ทำจากวัสดุ Polypropylene (PP) ความหนาไม่น้อยกว่า 8 มิลลิเมตร สามารถถอดด้านบนออกได้ เพื่อความสะดวกในการบำรุงรักษา

2.1.2 ภายในส่วนบน เป็นส่วนบำบัดไอสารเคมี ประกอบด้วย หัวสเปรย์พิเศษ ทำจากวัสดุ Polypropylene (PP) ซึ่งออกแบบพิเศษ เพื่อให้เข้ากับน้ำที่มีตะกอนขนาดไม่ใหญ่กว่า 4.8 มิลลิเมตร ผ่านได้โดยไม่อุดตัน และมีตัวกลางดักจับไอสารเคมีทำจากวัสดุ Polypropylene (PP) สามารถให้อากาศผ่านได้ดี เพื่อให้ไม่มีผลกระทบกับแรงดัน ทนต่อการกัดกร่อนของสารเคมี และเพิ่มประสิทธิภาพในการบำบัดได้สูงขึ้น

2.1.3 ภายในตู้ส่วนล่าง เป็นส่วนเก็บน้ำหมุนเวียนเพื่อบำบัดไอสารเคมี สามารถเก็บน้ำได้ไม่น้อยกว่า 300 ลิตร โดยมีท่อแสดงระดับน้ำภายในตู้ และมีวาล์วสำหรับปล่อยน้ำทิ้งเพื่อเปลี่ยนถ่ายน้ำ

2.1.4 มีชุดดักละอองน้ำ ทำจากวัสดุ PVC เพื่อดักละอองน้ำก่อนปล่อยออกสู่ภายนอก

2.1.5 มีช่องเติมสารเคมีเพื่อปรับสภาพน้ำ และตรวจสภาพน้ำ

2.1.6 มีปั๊มน้ำแบบ Centrifugal pump ทนต่อการกัดกร่อนจากสารเคมีได้ สามารถจ่ายน้ำได้ตั้งแต่ 50-230 ลิตร/นาที่ มีชุดวาล์ว และกลไกเติมน้ำ เปิด-ปิด อัตโนมัติในระดับที่กำหนดไว้เพื่อป้องกันความเสียหายของปั๊มน้ำ

2.1.7 มีสวิทช์ควบคุมการทำงานของชุดกำจัดไอสารเคมี อยู่ในชุดเดียวกับสวิทช์ควบคุมการทำงานของตู้ดูดไอสารเคมี เพื่อสะดวกต่อการใช้งาน และมีระบบสัญญาณเตือนด้วยเสียง พร้อมแสงไฟ เมื่อปริมาณน้ำในตู้กำจัดสารเคมีลดลงจนไม่เพียงพอต่อการหมุนเวียนเพื่อป้องกันความเสียหายของปั๊มน้ำ

2.2 เตาให้ความร้อน (hot plat) มีรายละเอียดดังนี้

2.2.1 ขนาดแผ่นให้ความร้อนไม่น้อยกว่า 600 x 300 มิลลิเมตร

2.2.2 ระบบควบคุมระดับการให้ความร้อนแบบดิจิทัล

2.2.3 ให้ความร้อนสูงสุดไม่น้อยกว่า 350 องศาเซลเซียส

2.2.4 อุปกรณ์ที่ใช้ไฟฟ้าสามารถใช้ได้กับไฟ 220-240 โวลท์ 50-60 เฮิรตซ์

3. มีคู่มือการใช้และบำรุงรักษาเครื่อง ฉบับภาษาไทย 1 ชุด และภาษาอังกฤษ 1 ชุด

4. บริษัทต้องติดตั้งเครื่องและเดินระบบให้เครื่องสามารถใช้งานได้ และตรงตามมาตรฐานของผู้ผลิต พร้อมทั้งฝึกอบรมเจ้าหน้าที่ให้สามารถใช้งานและดูแลรักษาเครื่องได้ โดยบริษัทผู้ผลิตและผู้ติดตั้งจะต้องได้รับรองมาตรฐาน ISO 9001

5. บริษัทผู้จำหน่ายเป็นผู้ผลิต หรือตัวแทนจำหน่ายจากบริษัทผู้ผลิตโดยตรง และมีเอกสารยืนยันการฝึกอบรมจากบริษัทผู้ผลิต เพื่อให้บริการด้านอะไหล่และให้คำแนะนำการใช้งานและดูแลรักษาเครื่องที่ถูกต้อง

6. รับประกันคุณภาพอย่างน้อย 2 ปี

หน้า ๓๓ จาก ๓๕

30 ก.ย. ๕๙