

มาตรฐานและคุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ และสิ่งก่อสร้าง ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2567
คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

ที่	รายการ	หน่วยนับ	จำนวน	ราคาต่อหน่วย	งบประมาณ	คุณสมบัติเฉพาะครุภัณฑ์
1	เครื่องตรวจวัดแก๊ส สารอินทรีย์และสารอนินทรีย์ ในอากาศชนิดเคลื่อนย้ายได้	เครื่อง	1	4,500,000	4,500,000	<p>คุณลักษณะทั่วไป เป็นเครื่องมือตรวจวัดปริมาณก๊าซและไอระเหยสารเคมีที่สามารถตรวจวัดได้มากกว่า 200 ชนิดแก๊ส และสามารถแสดงผลพร้อมกันได้อย่างน้อย 25 ชนิดแก๊สพร้อมกัน สามารถอ่านผลการตรวจวัดได้ทันที สามารถพกพานำไปใช้งานในภาคสนามได้</p> <p>รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. เครื่องสามารถตรวจและวิเคราะห์ก๊าซอินทรีย์และอนินทรีย์ในบรรยากาศ ทั้งในชนิดและปริมาณ โดยใช้หลักการ Fourier Transform Infrared Spectrometer (FTIR) 2. ตัวเครื่องมี Spectrometer ที่มีความละเอียด 8 cm⁻¹ และความเร็วในการสแกน 10 scans/second โดยมีตัวตรวจจับสัญญาณ (Detector) เป็นแบบ Peltier cooled MCT หรือแบบอื่นที่ดีกว่า 3. ตัวเครื่องมีแหล่งกำเนิดแสง (Source) ให้ช่วงความยาวคลื่นแสง Wave number range ได้ในช่วง 900 cm⁻¹ ถึง 4,200 cm⁻¹ 4. ตัวเครื่องมี (Sample cell) โครงสร้างมีความยาวแบบคงที่ (Fixed Path Length) ไม่น้อยกว่า 4 เมตร และกระจกสะท้อนแสงชนิดเคลือบทอง (Gold coated) หรือทองผสมวัสดุอื่นและสามารถรองรับการไหลผ่านอากาศได้ 0.5 ลิตร 5. ค่าความคลาดเคลื่อนที่ศูนย์ (Zero Point Drift) ไม่เกิน 2% ของช่วงการตรวจวัด 6. ตัวเครื่องมีปั๊มดูดอากาศภายในตัวเครื่องมีอัตราการไหลไม่น้อยกว่า 1.5 ลิตรต่อนาที และมีอุปกรณ์กรองฝุ่นชนิด (PTFE Filter) ติดตั้งภายในหัววัดก๊าซ (Sample Probe) 7. ตัวเครื่องมีช่องสำหรับอากาศเข้าและอากาศออกติดตั้งในตัวเครื่อง ชนิด Quick-connect ขนาด 6 มิลลิเมตร

[Signature]

[Signature]

[Signature]

รหัส	รายการ	หน่วยนับ	จำนวน	ราคาต่อหน่วย	งบประมาณ	คุณสมบัติเฉพาะครุภัณฑ์
						<p>8. ตัวเครื่องสามารถใช้งานได้กับไฟฟ้า และสามารถใช้งานได้กับแบตเตอรี่ที่ประจุไฟใหม่ได้ ชนิด Li-ion battery สามารถใช้งานต่อเนื่องได้ไม่น้อยกว่า 2 ชั่วโมง</p> <p>9. ตัวเครื่องสามารถรองรับการส่งสัญญาณเชื่อมต่อ USB, Ethernet, Bluetooth, WiFi Access Point, WiFi Station, Remote operable ได้</p> <p>10. ตัวเครื่องมีมาตรฐานป้องกันฝุ่นและไอน้ำระดับ IP54</p> <p>11. ตัวเครื่องเป็นไปตามข้อกำหนดวิธีตรวจวัดมาตรฐาน NIOSH 3800</p> <p>12. ชุดโปรแกรมสำหรับการประมวลผลการตรวจวัดวิเคราะห์ก๊าซ มีคุณลักษณะดังนี้</p> <p>12.1 สามารถแสดงผลการตรวจวัดและวิเคราะห์ก๊าซได้พร้อมกันครั้งละไม่น้อยกว่า 25 ชนิด และแสดงผลเป็นหน่วยส่วนในล้านส่วน (Part per million, PPM)</p> <p>12.2 สามารถแสดงผลการตรวจวัดและวิเคราะห์ก๊าซได้ในรูปแบบตัวเลขและกราฟได้</p> <p>12.3 สามารถใช้งานร่วมกับคอมพิวเตอร์แบบพกพาได้</p> <p>12.4 ฐานข้อมูลอ้างอิง (Gas Library) โดยมีชนิดของก๊าซไม่น้อยกว่า 50 ชนิด</p> <p>13. อุปกรณ์ประกอบที่ต้องส่งมอบพร้อมกับเครื่องตรวจวัดแก๊สสารอินทรีย์และสารอนินทรีย์ในอากาศ ชนิดเคลื่อนย้ายได้</p> <p>13.1 อุปกรณ์แสดงผลตรวจวัดภาคสนาม จำนวน 1 ชุด</p> <p>13.2 อุปกรณ์วัดอัตราการไหลของก๊าซ (Rotameter) ช่วงตั้งแต่ 0.4 – 5.0 ลิตรต่อวินาที มีค่าความถูกต้อง 3% of Full scale หรือดีกว่า จำนวน 1 อัน</p> <p>13.3 อุปกรณ์วัดความชื้นตัวอย่างอากาศ ทำจากโลหะไร้สนิม จำนวน 1 ชุด</p> <p>13.4 เครื่องมือบำรุงรักษาสำหรับใช้งานภาคสนาม จำนวน 1 ชุด</p> <p>13.5 ถังบรรจุก๊าซไนโตรเจนบริสุทธิ์ 99.99% เพื่อปรับเทียบค่าศูนย์ (Zero Calibration) จำนวน 1 ถัง</p> <p>13.6 อุปกรณ์สำหรับปรับแรงดันของก๊าซ (Regulator) จำนวน 1 อัน</p> <p>13.7 สายสะพายหลังสำหรับงานภาคสนาม จำนวน 1 ชุด</p>

Handwritten signature

Handwritten signature

Handwritten signature

ที่	รายการ	หน่วยนับ	จำนวน	ราคาต่อหน่วย	งบประมาณ	คุณสมบัติเฉพาะครุภัณฑ์
						<p>13.8 PTFE Filter สำหรับใช้งานกับโพรบ จำนวน 10 ชิ้น</p> <p>13.9 HASP USB Key จำนวน 1 อัน</p> <p>13.10 สายสำหรับชักอากาศขนาด ¼ (ภายใน) มาตรฐาน EU และ EC ยาวไม่น้อยกว่า 15 เมตร จำนวน 2 ชุด</p> <p>13.11 กระจาสำหรับใส่เครื่องมือและอุปกรณ์สำหรับภาคสนาม จำนวน 1 ชุด</p> <p>13.12 ชุดป้องกันสารเคมี และเชื้อโรคชนิดคลุมศีรษะ มาตรฐาน EN ระดับ 3 จำนวน 3 ชุด</p> <p>13.13 สารสำหรับป้องกันความชื้น จำนวน 1 ชุด</p> <p>13.14 อุปกรณ์ทดสอบประจุ จำนวน 1 ชุด ที่มีคุณลักษณะดังนี้</p> <p>13.14.1 ใช้สำหรับวัดประจุบนผิววัสดุที่ช่วงกิโลโอม และเมกะโอม</p> <p>13.14.2 ตัวเครื่องสามารถพกพาและใช้งานในภาคสนามได้</p> <p>13.14.3 มีสัญลักษณ์บ่งชี้การทดสอบผ่านหรือไม่ผ่านที่ชัดเจน</p> <p>13.14.4 มีปุ่มกดสำหรับสั่งการทดสอบ</p> <p>13.14.5 มีสัญลักษณ์แจ้งเตือนสำหรับพลังงานต่ำ</p> <p>13.14.6 ใช้พลังงานแบตเตอรี่ชนิด 9 โวลต์</p> <p>13.14.7 ได้รับรองมาตรฐานเฉพาะด้านตามมาตรฐาน EN</p> <p>ข้อกำหนดอื่นๆ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. การรับประกันสินค้า 1 ปี โดยรับประกันคุณภาพของผลิตภัณฑ์และอุปกรณ์ประกอบทั้งหมดโดยไม่มีค่าใช้จ่ายใดๆ ทั้งสิ้น นับตั้งแต่วันที่ส่งมอบครุภัณฑ์ 2. ผู้เสนอราคาต้องยื่นหนังสือแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากผู้ผลิต หรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทยยื่นเอกสารในวันเสนอราคา 3. ผู้เสนอราคาต้องยื่นหนังสือหรือเอกสารผู้ผลิตเครื่องมือได้รับการรับรองมาตรฐานสากล ISO 9001, 14001

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

ที่	รายการ	หน่วยนับ	จำนวน	ราคาต่อหน่วย	งบประมาณ	คุณสมบัติเฉพาะครุภัณฑ์
						<p>4. เครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ไฟฟ้าทั้งหมดนี้ต้องใช้เกี่ยวกับระบบไฟฟ้าของประเทศไทย (220 VAC/50-60 Hz)</p> <p>5. ผู้เสนอราคาต้องติดตั้งและสตาร์ทการใช้เครื่องมือ รวมทั้งการบำรุงรักษาอย่างมีประสิทธิภาพ จนกว่าผู้ใช้งานจะสามารถใช้งานได้จริง</p> <p>6. ผู้เสนอราคาต้องยื่นเอกสารซึ่งผ่านการยอมรับของพนักงานที่ได้รับการฝึกอบรมการบำรุงรักษาเครื่องมือกับบริษัทผู้ผลิตหรือได้รับการฝึกอบรมจากบริษัทตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย</p> <p>7. ผู้เสนอราคาต้องเข้าบริการตรวจสอบเช็คสภาพเครื่องมือ (Maintenance & Calibration) และซ่อมฟรีพร้อมอะไหล่ กรณีชำรุดเสียหายเป็นระยะเวลา 1 ปี และกรณีตรวจเช็คสภาพและดูแลรักษา 2 ปีหากกรณีเปลี่ยนอะไหล่มีค่าใช้จ่าย</p> <p>8. ผู้เสนอราคาต้องเข้าบริการซ่อมแซมเครื่องมือเมื่อเกิดเหตุขัดข้องใดๆ ในการใช้งานจะต้องใช้เวลาในการดำเนินการจนเครื่องสามารถพร้อมใช้งานได้อย่างเต็มประสิทธิภาพอีกครั้ง ภายในเวลาไม่เกิน 15 วัน นับจากวันที่แจ้ง ยกเว้นเฉพาะในกรณีที่ต้องมีการนำเข้าอะไหล่จากต่างประเทศ</p> <p>9. เครื่องมือเป็นเครื่องใหม่ ไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อน หรือ เคยเป็นผลิตภัณฑ์ทดลอง/จัดแสดง</p> <p>10. มีคู่มือการใช้งานเครื่องมือฉบับภาษาไทยและฉบับภาษาอังกฤษในรูปแบบเอกสาร และรูปแบบไฟล์อิเล็กทรอนิกส์จำนวนอย่างน้อยอย่างละ 1 ชุด</p>

หมายเหตุ : 1. ห้ามระบุยี่ห้อของสินค้า/บริการ

2. มีการรับประกันไม่น้อยกว่า 1 ปี

3. ไม่กีดกันสินค้าที่ผลิตในประเทศไทย

4. ควรระบุรายละเอียดครุภัณฑ์ผู้จำหน่ายมากกว่า 1 ราย





**ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและรายละเอียดค่าใช้จ่าย
การจัดซื้อจัดจ้างที่มีชิ้นงานก่อสร้าง**

๑. ชื่อโครงการ : จัดซื้อครุภัณฑ์การศึกษา คือ เครื่องตรวจวัดแก๊สสารอินทรีย์และสารอนินทรีย์ในอากาศชนิดเคลื่อนย้ายได้ จำนวน ๑ ชุด

๒. หน่วยงานเจ้าของโครงการ : ภาควิชาวิทยาศาสตร์ชีวภาพ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

๓. วงเงินงบประมาณที่ได้รับวงเงิน ๔,๕๐๐,๐๐๐.๐๐ บาท (สี่ล้านห้าแสนบาทถ้วน)

๔. ราคาากลางคำนวณ ณ วันที่ มีนาคม ๒๕๖๗ จำนวน ๑ ชุด

ราคา ๔,๘๑๗,๐๐๐.๐๐ บาท (สี่ล้านแปดแสนหนึ่งหมื่นเจ็ดพันบาทถ้วน)

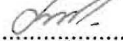
๕. แหล่งที่มาของราคาากลาง

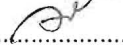
๕.๑ บริษัท เวิลด์ เอ็นไวร์ เทคโนโลยี จำกัด

๕.๑ บริษัท ไตรเอ็นชายน โพรไวเดอร์ จำกัด

๕.๑ บริษัท ฟินิกส์ อินเตอร์คอม จำกัด

๖. รายชื่อเจ้าหน้าที่ผู้กำหนดราคาากลาง (ราคาอ้างอิง) ทุกคน

๖.๑ ดร.อดุลย์เดช ไสลบาท ลงชื่อ..... 

๖.๒ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ทัศนีย์ เจียรพสุอนันต์ ลงชื่อ..... 

๖.๓ นายพงศ์ธร แสงชูติ ลงชื่อ..... 