

แบบกำหนดรายละเอียดครุภัณฑ์การศึกษา
ประจำปีงบประมาณ 2568 (เงินงบประมาณแผ่นดิน)

คณะสถาปัตยกรรม ศิลปะและการออกแบบ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

1. รายการจัดซื้อ เครื่องตรวจวัดคุณภาพอากาศแบบใช้เซ็นเซอร์สำหรับการออกแบบอาคาร จำนวน 2 เครื่อง

2. กำหนดรายละเอียดและคุณลักษณะขั้นต่ำของพัสดุ ดังนี้

2.1 คุณลักษณะทั่วไป

- 2.1.1 เป็นเครื่องตรวจวัดคุณภาพอากาศภายในและระบบระบายอากาศในอาคาร แบบพกพาสามารถตรวจวัดคาร์บอนไดออกไซด์, อุณหภูมิ, ความชื้นสัมพัทธ์, คาร์บอนมอนอกไซด์
- 2.1.2 สามารถคำนวณหาค่า %Outside Air, Dew Point และ Wet Bulb ได้
- 2.1.3 ตัวเครื่องสามารถถอดไฟรบเซ็นเซอร์ตรวจวัดเพื่อเปลี่ยนไปใช้ไฟรบเซ็นเซอร์ตรวจวัดชนิดอื่นได้

2.2 คุณลักษณะเฉพาะ

- 2.2.1 สามารถตรวจวัด Carbon Dioxide (CO₂) ได้ตั้งแต่ 0 - 5,000 PPM
- 2.2.1.1 ชนิดหัววัด Dual Wavelength NDIR (Non-dispersive infrared)
- 2.2.1.2 ค่าความแม่นยำ + 3% หรือ + 50 PPM
- 2.2.1.3 ความละเอียด 1 PPM
- 2.2.1.4 ความไวในการตอบสนอง 20 วินาที
- 2.2.2 สามารถตรวจวัดอุณหภูมิ ได้ตั้งแต่ 0 - 60 °C
- 2.2.2.1 ชนิดหัววัด Thermistor
- 2.2.2.2 ค่าความแม่นยำ 0.5 °C
- 2.2.2.3 ความละเอียด 0.1 °C
- 2.2.2.4 การแสดงผล °C หรือ °F
- 2.2.2.5 ความไวในการตอบสนอง 30 วินาที (90% ของค่าสุดท้ายที่วัด, ที่ความเร็วลม 2m/s)
- 2.2.3 สามารถตรวจวัดความชื้นสัมพัทธ์ได้ตั้งแต่ 5 - 95% RH
- 2.2.3.1 ชนิดหัววัด Thin-Film Capacitive
- 2.2.3.2 ค่าความแม่นยำ + 3% RH
- 2.2.3.3 ความละเอียด 0.1% RH
- 2.2.3.4 ความไวในการตอบสนอง 20 วินาที (63% ของค่าสุดท้ายที่วัด)

- 2.2.4 สามารถตรวจวัด Carbon Monoxide (CO) ได้ตั้งแต่ 0 – 500 PPM
- 2.2.4.1 ชนิดหัววัด Electro-Chemical
 - 2.2.4.2 ค่าความแม่นยำ + 3% หรือ + 3 PPM
 - 2.2.4.3 ความละเอียด 0.1PPM
 - 2.2.4.4 ความไวในการตอบสนอง น้อยกว่า 60 วินาที ถึง 90% ของค่าสุดท้ายที่วัด
- 2.2.5 สามารถตรวจวัด Barometric Pressure ได้ตั้งแต่ 517.15 to 930.87 mm Hg (20.36 to 36.648 in.Hg)
- 2.2.5.1 ค่าความแม่นยำ ±2%
- 2.2.6 ความสามารถตรวจวัดความเร็วลม ได้ตั้งแต่ 0 to 50 m/s
- 2.2.6.1 ค่าความแม่นยำ ±0.015 m/s
 - 2.2.6.2 ความละเอียด 0.01 m/s
- 2.2.7 อุณหภูมิการทำงานของเครื่อง 5 ถึง 45 °C อุณหภูมิการเก็บรักษา -20 ถึง 60 °C
- 2.2.8 หน้าจอแสดงผลขนาดใหญ่สามารถแสดงค่าการตรวจวัดได้สูงสุด 5 ค่าพร้อมกัน
- 2.2.9 สามารถเก็บข้อมูลการตรวจวัดได้ 56,035 ชุดข้อมูลเมื่อตรวจวัด 4 พารามิเตอร์ หรือ 39 วันเมื่อเก็บ ข้อมูลการตรวจวัดทุกๆ 1 นาที
- 2.2.10 สามารถปรับช่วงการบันทึกข้อมูล LOGGING INTERVAL ตั้งแต่ 1 วินาที ถึง 59:59 นาที และ ช่วง TIME CONSTANT ตั้งแต่ 1, 5, 10, 20 หรือ 30 วินาที
- 2.2.11 มีโปรแกรมสำหรับแสดงผลการตรวจวัดและวิเคราะห์ผลการตรวจวัด
- 2.2.12 ใช้แบตเตอรี่ชนิด AA ALKALINE จำนวน 4 ก้อน
- 2.2.13 มีอุปกรณ์ประกอบการใช้งาน
- 2.2.13.1 Probe หัววัด จำนวน 1 ชุด
 - 2.2.13.2 ไบร่รับรองผลการสอบเทียบมาตรฐาน จำนวน 1 ใบ
 - 2.2.13.3 กระเป๋าบรรจุเครื่องมือ จำนวน 1 ใบ
 - 2.2.13.4 แบตเตอรี่อัลคาไลน์ AA 4 ก้อน จำนวน 1 ชุด

3. เงื่อนไขการเสนอราคา

- 3.1 เครื่องมือและอุปกรณ์ต้องเป็นเครื่องใหม่ที่ไม่ผ่านการใช้งานหรือการสาธิตการใช้งานมาก่อน
อุปกรณ์ทุกชิ้นเป็นอุปกรณ์ที่ติดตั้งโดยผู้ผลิตและได้มาตรฐานจากโรงงานผู้ผลิตและไม่มีการดัดแปลง
- 3.2 ผู้เสนอราคาต้องทำการเปรียบเทียบคุณลักษณะและกำหนดหัวข้อที่เสนอให้ตรงตามข้อกำหนด
คุณลักษณะที่สถาบันฯ กำหนด
- 3.3 ผู้เสนอราคาต้องทดสอบการใช้งานของครุภัณฑ์ พร้อมสาธิตและฝึกอบรมการใช้งานให้แก่เจ้าหน้าที่
ผู้ใช้งานหลังจากติดตั้งแล้วเสร็จ ไม่น้อยกว่า 2 ครั้ง



- 3.4 ผู้เสนอราคาจะต้องมีเงื่อนไขการรับประกันเป็นระยะเวลา 1 ปี นับตั้งแต่วันที่หน่วยงานได้ตรวจรับมอบทั้งหมดแล้ว
- 3.5 มีคู่มือการใช้งานให้อย่างน้อย 1 ชุด (ภาษาไทย และ ภาษาอังกฤษ)
- 3.6 ผู้เสนอราคาต้องทำการตีความเลขทะเบียนครุภัณฑ์ตามที่สถาบันกำหนด
- 3.7 ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย จากผู้ผลิตโดยตรงหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยยังมีผลบังคับใช้อยู่จนถึงปัจจุบัน

4. วงเงินงบประมาณในการจัดซื้อ จำนวน 880,000.-บาท (แปดแสนแปดหมื่นบาทถ้วน)

5. ราคากลาง จำนวน 880,000.-บาท (แปดแสนแปดหมื่นบาทถ้วน)

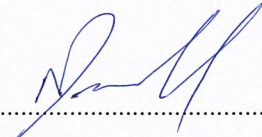
6. สถานที่ติดตั้ง คณะสถาปัตยกรรม ศิลปะและการออกแบบ
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

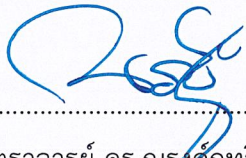
7. การรับประกันคุณภาพ (On Site Service) จากบริษัทผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายไม่น้อยกว่า 1 ปี


8. ระยะเวลาดำเนินการ

8.1 ระยะเวลาการจัดหาพร้อมติดตั้ง ทดลองใช้งานและฝึกอบรมเจ้าหน้าที่ ตลอดจนปฏิบัติตามเงื่อนไขทั้งหมด
ต้องแล้วเสร็จภายใน 120 วัน นับถัดจากวันลงนามสัญญา

ผู้กำหนดรายละเอียด


..... ประธานกรรมการ
(ศาสตราจารย์สุพัฒน์ บุญยฤทธิ์กิจ)


..... กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ณรงค์ฤทธิ์ จินต์จันทรวงศ์)


..... กรรมการและเลขานุการ
(อาจารย์เพชร เย็นใจ)