



ประกาศมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน

เรื่อง สอบราคาจัดซื้อครุภัณฑ์

ด้วยเงินรายได้(งบกลางคณะ) ของคณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน ประจำปี 2552

ด้วยมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน นครราชสีมา มีความประสงค์สอบราคาจัดซื้อครุภัณฑ์
ตามรายการดังนี้

1. เครื่องวัดประสิทธิภาพเผาไหม้และก๊าซมลพิษ

จำนวน 1 เครื่อง

ราคากลางในการสอบราคาครั้งนี้ เป็นเงินทั้งสิ้น 450,000.-บาท (สี่แสนห้าหมื่นบาทถ้วน)

ผู้มีสิทธิเสนอราคาจะต้องมีอาชีพขายสิ่งของพัสดุที่สอบราคาซื้อดังกล่าว และต้องไม่เป็นผู้ที่ถูกแจ้ง
เวียนชื่อผู้ทำงานของทางราชการ และไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย
เว้นแต่รัฐบาลของผู้เสนอราคาได้มีคำสั่งให้สละสิทธิความคุ้มกันเช่นนั้น

ผู้มีสิทธิเสนอราคา จะต้องไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้เสนอราคารายอื่นที่เข้าเสนอราคาให้แก่
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน นครราชสีมา ณ วันประกาศสอบราคา หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็น
การขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม ในการเรียกสอบราคาซื้อครั้งนี้

กำหนดยื่นซองสอบราคาวันที่ 19 สิงหาคม 2552 – 28 สิงหาคม 2552 เวลา 08.30 – 16.00 น.
ณ แผนกพัสดุมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน นครราชสีมา หรือส่งซองสอบราคาทางไปรษณีย์
ลงทะเบียนถึงก่อนวันเปิดซองสอบราคา และกำหนดเปิดซองสอบราคาในวันที่ 31 สิงหาคม 2552 ตั้งแต่เวลา
09.00 น. เป็นต้นไป

ผู้สนใจติดต่อขอรับเอกสารสอบราคาได้ที่ แผนกพัสดุ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน
นครราชสีมา ระหว่างวันที่ 19 สิงหาคม 2552 – 28 สิงหาคม 2552 เวลา 08.30-16.00 น. หรือสอบถาม
รายละเอียดได้ที่หมายเลขโทรศัพท์ 044-233058, 044-271315 และประชาสัมพันธ์ทาง www.rmuti.ac.th

ประกาศมา ณ วันที่ 14 สิงหาคม พ.ศ.2552

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์นงนุช ศรีสัตตบุตร)

รองอธิการบดีฝ่ายบริหาร ปฏิบัติราชการแทนอธิการบดี

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน

รายละเอียดคุณลักษณะครุภัณฑ์เครื่องวัดประสิทธิภาพเผาไหม้และก๊าซมลพิษ

(Portable Emission Gas Analyzer)

1. รายการครุภัณฑ์

เครื่องวัดประสิทธิภาพเผาไหม้และก๊าซมลพิษ	จำนวน	1	เครื่อง
1.1 ชุดควบคุมการทำงานและแสดงผลพร้อมเครื่องพิมพ์	1		ชุด
1.2 ชุดวิเคราะห์ก๊าซพร้อมเซนเซอร์วัดก๊าซ O ₂ CO NO NO ₂	1		ชุด
1.3 เซ็นเซอร์วัดก๊าซ SO ₂	1		ชุด
1.4 ชุดชักตัวอย่างก๊าซจากปล่อง ความยาว 700 mm ทนอุณหภูมิได้สูงสุด 500 °C	1		ชุด
1.5 ซอร์ฟแวร์สำหรับวิเคราะห์ผล	1		ชุด
1.6 สายต่อคอมพิวเตอร์ USB	1		ชุด
1.7 กระเป๋าใส่เครื่องและอุปกรณ์	1		ชุด
1.8 แบตเตอรี่ชนิดประจุใหม่ พร้อมที่ประจุไฟ	1		ชุด
1.9 เอกสารแสดงการสอบเทียบที่เป็นที่ยอมรับในระดับสากล(ISO calibration certificate)	1		ชุด
1.10 คู่มือการใช้งาน ภาษาไทยและภาษาอังกฤษ	1		ชุด

2. คุณลักษณะทั่วไป

เป็นเครื่องวัดมลพิษจากปล่องระบายและ สามารถวัดและวิเคราะห์ค่าประสิทธิภาพการเผาไหม้แบบเคลื่อนย้ายได้

3. คุณลักษณะทางเทคนิค

3.1 ชุดวิเคราะห์ก๊าซ (analyzer unit) สามารถเลือกชนิดของเซนเซอร์วัดก๊าซเพื่อติดตั้งเพื่อวัดก๊าซได้พร้อมกันสูงสุด 6 เซนเซอร์ โดยมีช่วงการวัดและค่าความถูกต้อง ดังนี้

	ช่วงการวัด	ค่าความถูกต้อง
3.1.1 ก๊าซออกซิเจน (O ₂)	0 ถึง 25 %Vol.	± 0.8 %Vol. of f.v. (0 ถึง +25 Vol.%O ₂)
3.1.2 ก๊าซคาร์บอนมอนนอกไซด์ (CO)	0 ถึง +10,000 ppm (H ₂ compensated)	±5% of mv (+200 ถึง +2000 ppm CO) ±10% of mv (+2001 ถึง +10000 ppm CO) ±10 ppm CO (0 ถึง +199 ppm CO)
3.1.3 ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO ₂)	0 ถึง 5,000 ppm	±5% of mv (+100 ถึง +2000 ppm SO ₂) ±10% of mv (+2001 ถึง +5000 ppm SO ₂) ±5 ppm SO ₂ (0 ถึง +99 ppm SO ₂)
3.1.4 ก๊าซไนโตรเจนมอนนอกไซด์(NO)	0 ถึง 3,000 ppm	±5% of mv (+100 ถึง +1999.9 ppm NO) ±10% of mv (+2000 ถึง +3000 ppm NO) ±5 ppm NO (0 ถึง +99 ppm NO)
3.1.5 ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO ₂)	0 ถึง 500 ppm	±5% of mv (+100 ถึง +500 ppm NO ₂) ±5 ppm NO ₂ (0 ถึง +99.9 ppm NO ₂)

3.2 ชุดแสดงผลสามารถวัดค่าความดันต่างได้ 2 ช่วงการวัด คือ $\pm 40\text{hPa}$ มีความละเอียดในการอ่านค่าอยู่ที่ 0.01hPa และ $\pm 200\text{hPa}$ ความละเอียดในการอ่านค่าอยู่ที่ 0.1hPa

3.3 มีชุดปรับสภาพก๊าซ (gas preparation unit) สำหรับดูดไอน้ำออกจากก๊าซตัวอย่างก่อนเข้าสู่เซนเซอร์วัดก๊าซ และชุด automatic fresh air valve สำหรับการวัดก๊าซไอเสียอย่างต่อเนื่อง ติดตั้งภายในชุดวิเคราะห์ก๊าซ

3.4 มีระบบตัดการทำงานของเซนเซอร์วัดก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO measuring module switch-off) เมื่อค่าการวัดสูงเกินค่าที่กำหนด เพื่อรักษาและยืดอายุการใช้งานของเซนเซอร์

3.5 มีหน่วยความจำสำหรับบันทึกข้อมูลการวัดในของชุดวิเคราะห์ก๊าซ 250,000 ข้อมูล

3.6 ชุดแสดงผลและควบคุมการทำงาน (control unit) มีหน่วยความจำ 250,000 ข้อมูล และมีเครื่องพิมพ์ผลข้อมูลการวัดในเครื่องแบบใช้กระดาษความร้อนประกอบมาพร้อมกับตัวเครื่อง

3.7 สามารถบันทึกผลผ่านทาง Software และวิเคราะห์ผลผ่านทางคอมพิวเตอร์ได้

3.8 ได้การรับรองมาตรฐาน (verification) จากหน่วยงาน US. EPA ETV สำหรับการวัดก๊าซไอเสีย O_2 CO NO NO_2 SO_2 จากปล่องระบาย

3.9 Analyzer unit มีระบบปิดอัตโนมัติเมื่อ CO เกินช่วงการวัดเพื่อป้องกันเซลล์วัดเสียหาย

3.10 มีอุปกรณ์เตรียมก๊าซในตัว (Gas Drier) โดยใช้เทคโนโลยี Peltier เพื่อวัดค่า NO_2 SO_2 ต่อเนื่องได้นานยิ่งขึ้น

3.11 มีอุปกรณ์กรองฝุ่นและไอน้ำในตัว สะดวกต่อการใช้งาน

3.12 หน้าจอแสดงผลแบบ Graphic มีไฟเรืองแสงสำหรับอ่านค่าในที่มืดได้

3.13 เซ็นเซอร์สามารถเปลี่ยนโดยผู้ใช้งานเองขณะปฏิบัติงานได้ทันที โดยไม่ต้อง Calibrate ใหม่

3.14 มีเอกสารแสดงการเป็นผู้แทนจำหน่าย เพื่อความสะดวก รวดเร็วในการให้บริการหลังการขาย

3.15 รับประกันเครื่องวัด 2 ปี เซนเซอร์วัดก๊าซ 1 ปี

(ดร.บัณฑิต กฤดาคม)

ผู้กำหนดรายละเอียด

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. พิพัฒน์ อมตฉายา)

ผู้ตรวจสอบ

(รองศาสตราจารย์ ดร. วินิจ โชติสว่าง)

ผู้อนุมัติ