

ขอบเขตของงาน (Terms of Reference : TOR)
ประกวดราคาซื้อครุภัณฑ์วิทยาศาสตร์ X-ray fluorescence
ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน นครราชสีมา

1. ความเป็นมา

คณะวิทยาศาสตร์และศิลปศาสตร์ ซึ่งมีภารกิจหลักในการจัดการเรียนการสอนวิชาพื้นฐาน และนักศึกษาในสังกัดทางด้านวิทยาศาสตร์ โดยเฉพาะสาขาวิชาฟิสิกส์ประยุกต์ จำเป็นต้องมี ห้องปฏิบัติการและเครื่องมือทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีโดยเฉพาะอย่างยิ่งด้านฟิสิกส์ ที่จะใช้ในการเรียนการสอนและทำงานวิจัยในสาขาวิชาและคณะฯ เพื่อรองรับภาระงานดังกล่าว จึงมีความจำเป็นเร่งด่วนอย่างยิ่งที่ควรสนับสนุนให้มีโครงการจัดซื้อครุภัณฑ์ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีทั้งพื้นฐานและเฉพาะทาง โดยเฉพาะเครื่องมือครุภัณฑ์ทางฟิสิกส์วัสดุ วัสดุศาสตร์และนาโนเทคโนโลยี

2. วัตถุประสงค์

- 2.1 สนับสนุนและพัฒนาการเรียนการสอนทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
- 2.2 สนับสนุนการวิจัยทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีพื้นฐานและประยุกต์ของนักศึกษาและคณาจารย์ของมหาวิทยาลัย
- 2.3 บริการทางวิชาการแก่หน่วยงานของรัฐและเอกชนที่มารับบริการในการวิเคราะห์หาข้อมูล

3. คุณสมบัติของผู้เสนอราคา

- 3.1 ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องเป็นผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์
- 3.2 ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ที่ถูกระบุงชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานของทางราชการและได้แจ้งเวียนชื่อแล้ว หรือไม่เป็นผู้ที่ได้รับผลของการสั่งให้นิติบุคคลหรือบุคคลอื่นเป็นผู้ทำงานตามระเบียบของทางราชการ
- 3.3 ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ประสงค์จะเสนอราคารายอื่น และ/หรือต้องไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ให้บริการตลาดกลางอิเล็กทรอนิกส์ วันประกาศประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม ตามข้อ ๑.๖
- 3.4 ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ประสงค์จะเสนอราคาได้มีคำสั่งให้สละสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

4. รายละเอียดประกอบการจัดซื้อครุภัณฑ์

เป็นไปตามรายละเอียดที่มหาวิทยาลัยฯ ได้ดำเนินการกำหนดไว้เป็นที่เรียบร้อยแล้วตามเอกสารแนบ โดยขอรับรายละเอียดประกอบการจัดซื้อครุภัณฑ์ได้ที่ ฝ่ายพัสดุ กองกลาง มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน 744 ถนนสุรนารายณ์ ตำบลในเมือง อำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา30000 หรือสอบถามได้ทางหมายเลขโทรศัพท์ 044-242-978-9 ต่อ 2280 ในวันและเวลาราชการ

5. ระยะเวลาการดำเนินการประกวดราคา

ระหว่างเดือน มิถุนายน 2555 ถึง เดือน กรกฎาคม 2555

6. ระยะเวลาส่งมอบครุภัณฑ์

กำหนดเวลาส่งมอบให้กับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน นครราชสีมา ภายในระยะเวลา 120 วัน (หนึ่งร้อยยี่สิบวัน) นับจากวันลงนามในสัญญา

7. วงเงินในการจัดทำ

ครุภัณฑ์ห้องปฏิบัติการฟิสิกส์วัสดุ วงเงินงบประมาณสูงสุด 2,000,000 บาท (สองล้านบาทถ้วน) โดยใช้บัญชีราคาประจำปี 2555

8. ข้อกำหนดอื่นๆ

8.1 บุคคลหรือนิติบุคคลที่จะเข้าเป็นคู่สัญญาต้องไม่อยู่ในฐานะเป็นผู้ไม่แสดงบัญชีรายรับรายจ่ายหรือแสดงบัญชีรายรับรายจ่ายไม่ถูกต้องครบถ้วนในสาระสำคัญ

8.2 บุคคลหรือนิติบุคคลที่จะเข้าเป็นคู่สัญญากับหน่วยงานของรัฐซึ่งได้ดำเนินการจัดซื้อจัดจ้างด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์(e-Government Procurement: e-GP) ต้องลงทะเบียนในระบบอิเล็กทรอนิกส์ของกรมบัญชีกลางที่เว็บไซต์ศูนย์ข้อมูลจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ

8.3 คู่สัญญาต้องรับจ่ายเงินผ่านบัญชีเงินฝากกระแสรายวัน เว้นแต่การรับจ่ายเงินแต่ละครั้งซึ่งมีมูลค่าไม่เกินสามหมื่นบาทคู่สัญญาอาจรับจ่ายเป็นเงินสดก็ได้

คณะกรรมการร่างขอบเขตของงาน (TOR) และร่างเอกสารประกวดราคา

1. 2 .ผไทเทพ	รักษา	ประธานกรรมการ
2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์อภิสิทธิ์	ไสยิต	กรรมการ
3. 2 .ภราดร	หนูทอง	กรรมการ
4. นายสังวาลย์	บุตรศรีสวย	กรรมการ
5. นางสาววิลาสินี	วงศ์ดนตรี	กรรมการและเลขานุการ

รายละเอียดประกอบการจัดซื้อครุภัณฑ์

เครื่อง X-ray Fluorescence

งบประมาณ 2,000,000 บาท

1. X-ray fluorescence

จำนวน 1 ชุด

1. รายละเอียดทั่วไป

เป็นเครื่องมือที่ใช้ในการวิเคราะห์หาปริมาณธาตุ (Elemental Analysis) ในสารตัวอย่าง โดยอาศัยหลักการทาง X-Ray Fluorescence Spectrometry มีลักษณะการทำงานเป็นแบบ Energy Dispersive X-ray Fluorescence (ED-XRF) สามารถวิเคราะห์ปริมาณธาตุที่มีความเข้มข้นตั้งแต่ระดับ ppm จนถึง 100% และมีระบบควบคุมการทำงานแบบอัตโนมัติโดยใช้คอมพิวเตอร์ สามารถวัดตัวอย่างได้ทั้งของแข็ง (Solids) ชนิดผงอัดขึ้นรูป (Powders) และของเหลว (Liquid) ได้ สามารถใช้วิเคราะห์ทั้งในเชิงคุณภาพและเชิงปริมาณ

2. รายละเอียดทางเทคนิค

- 2.1 หลอดรังสีเอกซ์ สามารถปรับค่าความต่างศักย์ได้สูงสุด 50 kV จำนวน 1 หลอด
- 2.2 สามารถวิเคราะห์ปริมาณธาตุแมกนีเซียม (Mg) หรืออลูมิเนียม (Al) ถึงยูเรเนียม (U) ที่มีความเข้มข้นตั้งแต่ระดับ ppm จนถึง 100% และมีระบบควบคุมการทำงานแบบอัตโนมัติโดยใช้คอมพิวเตอร์ควบคุมการทำงาน
- 2.3 ระบบบรรยากาศในการวิเคราะห์เป็น แบบบรรยากาศปกติ (Air) หรือสามารถปรับบรรยากาศการวิเคราะห์ให้อยู่ในสถานะก๊าซอื่นได้
- 2.4 สามารถวิเคราะห์ตัวอย่างที่เป็นของแข็ง ของเหลว โดยลักษณะของตัวอย่างเป็นได้ทั้งในรูป ของแข็ง (solid) ของเหลว (liquid) แผ่นหลอม (fused bead) ผงอัด (pressed pellet)
- 2.5 มีโปรแกรมสำหรับควบคุมการทำงานตัว เครื่อง ED-XRF และมีโปรแกรมสำหรับวิเคราะห์เชิงคุณภาพ (Qualitative) และเชิงปริมาณ (Quantitative analysis)
- 2.6 มีโปรแกรม Fundamental Parameter method สำหรับการวิเคราะห์เชิงปริมาณแบบชนิดไม่ใช้สารมาตรฐาน (Standardless)

2.7 ใช้ไฟฟ้า 220VAC หรือ 100 VAC with transformer

2.8 มีเครื่องสำรองไฟฟ้า (UPS) ขนาดไม่ต่ำกว่า 2 kVA สำหรับเครื่อง ED-XRF

3. อุปกรณ์ประกอบ

3.1 ชุดคอมพิวเตอร์ควบคุมการทำงานของเครื่องเอ็กซ์เรย์และเครื่องพิมพ์ จำนวน 1 ชุด มีรายละเอียดขั้นต่ำดังนี้

3.1.1 Microprocessor Intel Core i3, 3.0 GHz

3.1.2 มีหน่วยความจำมาตรฐานขนาด 2GB (RAM)

3.1.3 มี Hard Disk ที่มีความจุ 500 GB

3.1.4 จอแสดงผล แบบ LCD ขนาด 17 นิ้ว

3.1.5 มีระบบปฏิบัติการ Windows 7

3.1.6 เครื่องพิมพ์ผลการวิเคราะห์แบบสี จำนวน 1 เครื่อง

3.1.7 โต๊ะวางเครื่องมือวิเคราะห์และชุดประมวลผลพร้อมเก้าอี้ จำนวน 1 ชุด

- 3.2 ถ้วยใส่ตัวอย่างทำจากพลาสติก จำนวน 500 ใบ
- 3.3 แผ่นฟิล์ม (Mylar Sheet) ปิดถ้วยตัวอย่าง จำนวน 500 แผ่น
- 3.4 มีถังบรรจุไนโตรเจนเหลว ขนาด 30 ลิตร และชุดถ่ายพร้อมล้อเลื่อน จำนวนอย่างน้อย 1 ชุด
- 3.5 มีอุปกรณ์สำหรับอัดเตรียมชิ้นงานตัวอย่างชนิดผง จำนวนอย่างน้อย 1 ชุด
- 3.6 มีอุปกรณ์บดสารแบบ Agate mortar และ pestle ขนาดความจุ 200 ml จำนวนอย่างน้อย 2 ชุด

4. รายละเอียดอื่น ๆ

- 4.1 รับประกันคุณภาพ 1 ปี
- 4.2 คู่มือการใช้งานจำนวน 1 ชุด
- 4.3 ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องทำการสาธิต อบรมการใช้งานและบำรุงรักษาจนกว่าผู้ใช้งานสามารถใช้งานได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ
- 4.4 ผู้ประสงค์จะเสนอราคาเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายในการติดตั้งเครื่องมือและอุปกรณ์ประกอบจนสามารถใช้งานเครื่องได้อย่างสมบูรณ์
- 4.5 ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องบริการตรวจสอบและบำรุงรักษาทุก 6 เดือน ภายในระยะเวลา 1 ปี นับจากวันส่งมอบ กรณีฉุกเฉินสามารถเรียกใช้บริการช่างเทคนิคจากผู้เสนอราคาได้ โดยไม่จำกัดจำนวนครั้งในระยะเวลา 1 ปี
- 4.6 ผู้ประสงค์จะเสนอราคาทำการกันผนังห้อง ED-XRF แบบบอลูมิเนียมกระจก ขนาดกว้าง 5.00 เมตร สูง 3.00 เมตร เป็นประตูบานเลื่อนพร้อมผ้าม่าน
- 4.7 อุปกรณ์ทั้งหมดที่ส่งมอบจะต้องเป็นของใหม่ไม่เคยใช้งานมาก่อน
- 4.8 บริษัทผู้ผลิตได้รับการรับรองมาตรฐานสากล ISO 9001 หรือเทียบเท่าเพื่อประโยชน์ในด้านบริการ
- 4.9 ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องเป็นบริษัทตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากผู้ผลิต สามารถให้บริการหลังการขายด้านอะไหล่และซ่อมบำรุงเครื่องได้อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ
- 4.10 เป็นผลิตภัณฑ์ของผู้ผลิตในประเทศอเมริกา กลุ่มยุโรปหรือญี่ปุ่น

5. ความพร้อมจัดซื้อ

ลงนามในสัญญา ภายในเดือน กรกฎาคม , . . 2555
การใช้จ่าย ภายในเดือน ตุลาคม . . 2555

6. คำชี้แจงอื่นๆ เพื่อประกอบการพิจารณา

เพื่อใช้ในการทำโครงการ (Project) ของนักศึกษา และการทำวิจัยของอาจารย์ รวมถึงรองรับการเปิดหลักสูตรปริญญาโทในอนาคต และรองรับการบริการชุมชน หรือ การร่วมมือกับภาคเอกชน

