

ร่างขอบเขตงาน (Term Of Reference : TOR)

ครุภัณฑ์เครื่องวิเคราะห์ขนาดอนุภาคระดับนาโนเมตรแบบใช้หลักความเคลื่อนที่ได้ทางไฟฟ้า
ตำบลป่าป้อง อำเภอดอยสะเก็ด จังหวัดเชียงใหม่ จำนวน 1 ชุด

1. ความเป็นมา

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีพลังงานและสิ่งแวดล้อมเป็นหลักสูตรที่มุ่งผลิตมหาบัณฑิตนักปฏิบัติ ที่มีความรู้ทักษะและความชำนาญในการประยุกต์ใช้และพัฒนาเทคโนโลยีพลังงานและสิ่งแวดล้อม มีความซื่อสัตย์ในจรรยาบรรณและมีจิตสำนึกสาธารณะต่อสังคม มีความสามารถในการออกแบบ พัฒนา คิดวิเคราะห์แก้ไขปัญหา และบริหารจัดการ ให้การดำเนินงานบรรลุเป้าหมายองค์กรทั้งในระยะสั้นและระยะยาว มีความคิดสร้างสรรค์พร้อมที่จะทำงานได้ทั้งในระดับภูมิภาคและระดับประเทศ สามารถพัฒนาศักยภาพตนเองให้สูงขึ้น โดยตลอด และทันต่อการเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยีอย่างรวดเร็ว

เนื่องด้วยหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีพลังงานและสิ่งแวดล้อม ได้กำหนดแผนการพัฒนาคูรัณท์ห้องปฏิบัติการและหน่วยวิจัยสนามไฟฟ้าประยุกต์ในงานวิศวกรรมไว้เพื่อเสริมให้การจัดการเรียนการสอนในหลักสูตรเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด ทั้งในรายวิชาด้านเทคโนโลยีการวัดและการควบคุมฝุ่นละอองลอย ซึ่งยังขาดครุภัณฑ์ภายในห้องเรียน นอกจากนี้ครุภัณฑ์ประจำสาขาวิชาเทคโนโลยีพลังงานและสิ่งแวดล้อมดังกล่าว ยังสามารถใช้สนับสนุนการวิจัยของอาจารย์ วิทยานิพนธ์ของนักศึกษาระดับวิศวกรรมศาสตรบัณฑิตและมหาบัณฑิตของหลักสูตรและมหาวิทยาลัยและใช้ในการวิจัยทางด้านเทคโนโลยีอนุภาคด้านอื่นๆ ได้ในอนาคต

2. วัตถุประสงค์

2.1 เพื่อจัดหาครุภัณฑ์ทางการศึกษา โครงการครุภัณฑ์สำหรับห้องปฏิบัติการหน่วยวิจัยสนามไฟฟ้าประยุกต์ในงานวิศวกรรม เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ ในการจัดการเรียนการสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2.2 เพื่อใช้ในการฝึกทักษะและความชำนาญในการปฏิบัติงานด้านเทคโนโลยีการวัดและการควบคุมฝุ่นละอองลอย ให้กับนักศึกษา

2.3 เพื่อใช้ในการวิจัยและพัฒนา

3. คุณสมบัติของผู้ประสงค์จะเสนอราคา

3.1 มีความสามารถตามกฎหมาย

3.2 ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

3.3 ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

3.4 ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราวเนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

3.5 ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานภาครัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วน ผู้จัดการ กรรมการ ผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินการในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

3.6 มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

3.7 เป็นบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคล ผู้มีอาชีพรับจ้างงานที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

3.8 ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้เสนอราคารายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

3.9 ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้เสนอราคาได้มีคำสั่งให้สละสิทธิ์ความคุ้มกันเช่นนั้น

3.10 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e-GP) ของกรมบัญชีกลาง

3.11 ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งได้รับคัดเลือกเป็นคู่สัญญาต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e-GP) ต้องลงทะเบียนในระบบอิเล็กทรอนิกส์ของกรมบัญชีกลาง ตามที่คณะกรรมการ ป.ป.ช. กำหนด

3.12 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องไม่อยู่ในฐานะเป็นผู้ไม่แสดงบัญชีรายรับรายจ่ายหรือแสดงบัญชีรายรับรายจ่ายไม่ถูกต้องครบถ้วนในสาระสำคัญ ตามที่คณะกรรมการ ป.ป.ช. กำหนด

3.13 ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งได้รับคัดเลือกเป็นคู่สัญญาต้องรับและจ่ายเงินผ่านบัญชีธนาคาร เว้นแต่การจ่ายเงินแต่ละครั้งซึ่งมีมูลค่าไม่เกินสามหมื่นบาทคู่สัญญาอาจจ่ายเป็นเงินสดก็ได้ ตามที่คณะกรรมการ ป.ป.ช. กำหนด

4. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของครุภัณฑ์

ครุภัณฑ์เครื่องวิเคราะห์ขนาดอนุภาคระดับนาโนเมตรแบบใช้หลักความเคลื่อนที่ได้ทางไฟฟ้า ตาบลปกป้องอำเภอดอยสะเก็ด จังหวัดเชียงใหม่ จำนวน 1 ชุด

4.1 คุณลักษณะเฉพาะ (Specification) ครุภัณฑ์เครื่องวิเคราะห์ขนาดอนุภาคระดับนาโนเมตรแบบใช้หลักความเคลื่อนที่ได้ทางไฟฟ้า ตาบลปกป้อง อำเภอดอยสะเก็ด จังหวัดเชียงใหม่ จำนวน 1 ชุดประกอบด้วย

- 1.1 อุปกรณ์ ประกอบไปด้วย Electrostatic Classifier, Differential Mobility Analyzer (DMAs), Aerosol Neutralizer และ Condensation Particle Counter (CPC)
- 1.2 เทคนิคการตรวจวัด : Scanning mobility particle sizer spectrometer
- 1.3 ย่านการตรวจวัด 10 นาโนเมตร ถึง 1 ไมครอน หรือ ดีกว่า
- 1.4 ความละเอียด (Particle size resolution) : ไม่น้อยกว่า 64 Channel/Decade
- 1.5 ความเข้มข้นของอนุภาคสูงสุดที่สามารถวิเคราะห์ได้ : ไม่น้อยกว่า 400,000 อนุภาค ต่อ 1 ลูกบาศก์เซนติเมตร
- 1.6 เวลาที่ใช้ในการวิเคราะห์ (Measurement time) : 16-600 วินาที หรือกว้างกว่า โดยผู้ใช้สามารถปรับตั้งได้เอง
- 1.7 อัตราการไหล :
 - 1.7.1 ไม่น้อยกว่า 0.2 - 5 ลิตรต่อนาที สำหรับ Aerosol Flow Rate ผู้ใช้สามารถปรับตั้งได้เอง
 - 1.7.2 ไม่น้อยกว่า 2 - 30 ลิตรต่อนาที สำหรับ Sheath Flow Rate ผู้ใช้สามารถปรับตั้งได้เอง
- 1.8 ของเหลวที่ใช้ (Working fluid) : น้ำกลั่น (Distilled water)
- 1.9 ช่วงอุณหภูมิใช้งาน 10 ถึง 40 องศาเซลเซียส หรือ กว้างกว่า
- 1.10 สามารถบันทึกข้อมูลได้ไม่น้อยกว่า 1 สัปดาห์ด้วยหน่วยความจำภายใน (Up to two weeks via internal storage)
- 1.11 สามารถควบคุมและอ่านผลการตรวจวัดได้จาก หน้าจอบนเครื่อง

- 1.12 หน้าจอแสดงผล เป็นหน้าจอสีแบบสัมผัส (Color touch screen LCD) ความละเอียด 640x480 พิกเซล หรือดีกว่า
- 1.13 การเชื่อมต่อ : RS-232, USB และ Ethernet
- 1.14 ซอฟต์แวร์ซึ่งทำงานบนระบบปฏิบัติการวินโดวส์
- 1.15 ราคารวม VAT พร้อมติดตั้ง

4.2 รายละเอียดอื่นๆ

- ครุภัณฑ์ทั้งหมดต้องเป็นของใหม่ ไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อน
- ผู้เสนอราคาจะต้องรับประกันการใช้งานครุภัณฑ์และการติดตั้งต่าง ๆ เป็นระยะเวลาไม่ต่ำกว่า 1 ปี ในกรณีเกิดการเสียหายจากการใช้งานตามปกติ
- มีการอบรมการใช้งานเครื่องอย่างน้อย 1 สัปดาห์
- คู่มือการใช้งานเครื่องจำนวน 1 ชุด

5. ระยะเวลาดำเนินการ


ภายใน 120 วัน นับถัดจากลงนามในสัญญา

6. ระยะเวลาส่งมอบของหรืองาน

งวดเดียว ภายใน 120 วัน

7. วงเงินงบประมาณในการจัดหา

ในการจัดซื้อครั้งนี้ใช้เงินในการจัดหา จำนวน 1 ชุด รวม 4,500,000 บาท



8. สถานที่ติดต่อเพื่อขอทราบข้อมูลเพิ่มเติมและส่งข้อเสนอแนะ วิचारณ์ หรือแสดงความคิดเห็น

สามารถส่งข้อคิดเห็นหรือข้อเสนอแนะ วิचारณ์เกี่ยวกับร่างขอบเขตของงานได้ที่

สถานที่ติดต่อ งานพัสดุ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

เลขที่ 128 ถนนห้วยแก้ว ตำบลช้างเผือก อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ 50300
โทรศัพท์ 0-5392-1444 ต่อ 1321
โทรสาร 0-5392-1444 ต่อ 1321
เว็บไซต์ <http://www.rmutl.ac.th>
E-Mail pasadu@rmutl.ac.th

สาธารณชนที่ต้องการเสนอแนะ วิจัย หรือมีความเห็น ต้องเปิดเผยชื่อและที่อยู่ของผู้ให้ข้อเสนอแนะ
วิจัย หรือมีความเห็นด้วย

คณะกรรมการร่างขอบเขตงาน



(รองศาสตราจารย์พานิช อินตะ)



(นายวรจักร เมืองใจ)



(นายมนตรี เกาเดช)

ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและราคากลาง (ราคาอ้างอิง)
ในการจัดซื้อจัดจ้างที่มีใช้งานก่อสร้าง

๑. ชื่อ /หน่วยงานเจ้าของโครงการ

ครุภัณฑ์เครื่องวิเคราะห์ขนาดอนุภาคระดับนาโนเมตรแบบใช้หลักความเคลื่อนที่ได้ทางไฟฟ้า ต่ابل่าป้องกัน
อำเภอดอยสะเก็ด จังหวัดเชียงใหม่ จำนวน ๑ ชุด

๒. วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร ๔,๕๐๐,๐๐๐.- บาท (สี่ล้านห้าแสนบาทถ้วน)

๓. วันที่กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) ๑๘ ตุลาคม ๒๕๖๐

เป็นเงิน ๔,๕๐๐,๐๐๐.- บาท (สี่ล้านห้าแสนบาทถ้วน) ราคา/หน่วย(ถ้ามี)บาท

๔. แหล่งที่มาของราคากลาง(ราคาอ้างอิง)

๔.๑ บริษัท เค.เพอร์ฟอร์แมนซ์ จำกัด

๔.๒ ห้างหุ้นส่วนจำกัด กมล เทคโนโลยี แอนด์ ซายน์

๔.๓ บริษัท อินโนเวทีฟ อินสทรูเมนต์ จำกัด

๕. รายชื่อเจ้าหน้าที่ผู้กำหนดราคากลาง(ราคาอ้างอิง)ทุกคน

๕.๑ รองศาสตราจารย์พานิช อินต๊ะ

๕.๒ นายวรจักร เมืองใจ

๕.๓ นายมนตรี เภาเดช

.....
.....
.....