

ร่างขอบเขตของงาน
สำหรับการซื้อ เครื่องวัดอัตราการไหล ตำบลในเมือง อำเภอเมืองนครราชสีมา จังหวัดนครราชสีมา
จำนวน ๑ เครื่อง

๑. ความเป็นมา

คณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน เป็นคณะที่มีหน้าที่หลักในการผลิตบัณฑิตออกไปรับใช้สังคมได้อย่างมีประสิทธิภาพ (เชี่ยวชาญวิชาชีพ ควบคุมคุณธรรม สร้างสรรค์สู่สังคม) นอกเหนือจากภารกิจในการผลิตบัณฑิต คณะฯ ยังมีภารกิจเกี่ยวกับการวิจัย การให้บริการทางวิชาการแก่สังคม และการทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม ตามยุทธศาสตร์ ที่ ๓ โดยมุ่งเน้นเทคโนโลยีสมัยใหม่มาประยุกต์ใช้ในการเรียนการสอนและการวิจัย เป้าประสงค์ที่ผู้รับบริการมีความพึงพอใจ โดยสาขาวิศวกรรมวัสดุเป็นสาขาหนึ่งในคณะฯ ซึ่งมีการจัดการเรียนการสอนและมีการปฏิบัติ โดยมีเนื้อหาที่ครอบคลุมใน ๔ องค์ประกอบหลัก คือ สมบัติของวัสดุ การทดสอบวัสดุ การขึ้นรูปวัสดุ และการออกแบบวัสดุ นอกจากนั้นทางสาขาฯ ได้มีการปรับปรุงและเพิ่มเติมเนื้อหาบางส่วนในรายวิชา เพื่อรองรับยุทธศาสตร์ชาติและยุทธศาสตร์มหาวิทยาลัยในการพัฒนาและผลิตกำลังคนด้านยานยนต์ไฟฟ้า อุปกรณ์วัดอัตราการไหลเป็นเครื่องมือพื้นฐานที่สำคัญและนิยมใช้กันในอุตสาหกรรม เพื่อใช้ทดสอบหาอัตราการไหลของพอลิเมอร์ ซึ่งข้อมูลที่ได้จะเป็นข้อมูลสำคัญสำหรับการออกแบบ การตั้งค่าสถานะในการขึ้นรูป การผลิตผลิตภัณฑ์ ตลอดจนการลดต้นทุนการผลิต เพื่อตรวจสอบสมบัติของพอลิเมอร์ที่ใช้ในการผลิตชิ้นส่วนหรือวัสดุอุปกรณ์ในอุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้า จึงมีความจำเป็นต้องมีเครื่องมือดังกล่าว

ซึ่งในการเรียนรู้เพื่อให้เกิดทักษะ ความเชี่ยวชาญในด้านสมบัติของวัสดุ การทดสอบวัสดุ การออกแบบ และการผลิตวัสดุตามมาตรฐานของชิ้นส่วนอุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้านั้น จำเป็นต้องใช้เครื่องมือเครื่องจักรที่ทันสมัย แต่การดำเนินการดังกล่าวยังขาดเครื่องทดสอบอัตราการไหล ดังนั้นเพื่อให้การเรียนการสอนภาคปฏิบัติได้ฝึกทักษะฝีมือของนักศึกษาอย่างมีคุณภาพ (สอดคล้องกับบัณฑิตนักปฏิบัติ) การเพิ่มศักยภาพผลงานวิจัย และสามารถพัฒนาต่อยอดไปสู่การเป็นศูนย์วิจัยเฉพาะทางสำหรับการศึกษา การวิจัย และการถ่ายทอดความรู้สู่อุตสาหกรรม และระบบยานยนต์ไฟฟ้า

ดังนั้นทางสาขาวิชาฯ จึงมีความประสงค์ขอซื้อครุภัณฑ์วัดอัตราการไหลของพอลิเมอร์ เพื่อใช้ในการผลิตชิ้นส่วนหรือผลิตภัณฑ์ในอุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้า สำหรับการนำมาใช้ประกอบเรียนการสอน การทำโครงการวิศวกรรม รองรับการจัดการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา ในการทำวิทยานิพนธ์บัณฑิตศึกษา และการศึกษาวิจัยของนักศึกษาและคณาจารย์ของสาขา งานบริการวิชาการต่าง ๆ ที่สามารถตอบตัวชี้วัดเกณฑ์การประเมินต่าง ๆ ของระบบประกันคุณภาพ โดยสามารถใช้ประโยชน์ได้กับการจัดการเรียนการสอนในรายวิชาต่าง ๆ นอกจากนี้ยังตอบสนองต่องานวิจัยของบุคลากรทางด้านวิศวกรรมวัสดุ ที่สนใจเกี่ยวกับการผลิตวัสดุพอลิเมอร์ วัสดุคอมพอสิต และ การปรับปรุงพื้นผิวของวัสดุ เป็นต้น อีกทั้งยังสามารถรับทดสอบผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ จากสถานประกอบการและผู้ที่มีสนใจตรวจสอบอัตราการไหลของพอลิเมอร์ได้อีกด้วย

เพื่อให้นักศึกษาทันต่อเทคโนโลยี และมีความรู้ความเข้าใจในรายวิชามากขึ้น สาขาวิชาที่มีความจำเป็นในการจัดหาครุภัณฑ์นี้ให้พร้อมต่อการจัดการเรียนการสอนและส่งเสริมให้นักศึกษาของมหาวิทยาลัย ได้เรียนรู้ ใช้งาน และเข้าใจหลักการทำงานของเครื่องมือและอุปกรณ์ต่าง ๆ อันนำมาสู่การปฏิบัติงานจริงในสถานประกอบการภายหลังการสำเร็จการศึกษา นอกจากนี้ยังเป็นการผลักดันให้มีอุปกรณ์ที่เพียงพอต่อการทำวิจัยของบุคลากรอีกด้วย

๒. วัตถุประสงค์

- ๒.๑ เพื่อเพิ่มการฝึกปฏิบัติทักษะแก่นักศึกษาแบบ Hand On ทั้งหลักสูตรที่เปิดสอนในคณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์ รวมไปถึงจนถึง วิทยาลัยนวัตกรรมวิชาชีพ
- ๒.๒ เพื่อตอบสนองต่อยุทธศาสตร์ยานยนต์ไฟฟ้า
- ๒.๓ เพื่อให้ นักศึกษา อาจารย์ สามารถทำงานวิจัย บริการงานวิชาการแก่สังคมและภาคอุตสาหกรรม

๓. คุณสมบัติผู้เสนอราคา

- ๓.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย
- ๓.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
- ๓.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
- ๓.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง
- ๓.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย
- ๓.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา
- ๓.๗ เป็นบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว
- ๓.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้
- ๓.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น
- ๓.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement: e - GP) ของกรมบัญชีกลาง

๔. แบบรูปรายการ หรือคุณลักษณะเฉพาะ

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ (ตามเอกสารแนบ)

๕. ระยะเวลาดำเนินการ

ภายใน ๑๕๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

๖. ระยะเวลาส่งมอบของหรืองาน

ภายใน ๑๕๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

๗. วงเงินในการจัดหา

เป็นจำนวนเงิน ๖๕๗,๐๐๐ บาท (หกแสนห้าหมื่นเจ็ดพันบาทถ้วน)

๘. หลักเกณฑ์การพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ

การพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอใช้เกณฑ์ราคา โดยพิจารณาจากราคารวม

คณะกรรมการร่างขอบเขตของงาน และกำหนดรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

- | | | | |
|-----------------------------|-----------|---------------------|-------|
| ๑. นายวิษณุ | เจริญถนอม | ประธานกรรมการ | |
| ๒. นายอมรศักดิ์ | มาใหญ่ | กรรมการ | |
| ๓. ผู้ช่วยศาสตราจารย์วรรณภา | หอมจะบก | กรรมการและเลขานุการ | |

ลงชื่อ (ผู้อนุมัติ)

(รองศาสตราจารย์ ดร.โมชิต ศรีภูธร)

อธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ
สำหรับการซื้อ เครื่องวัดอัตราการไหล ตำบลในเมือง อำเภอเมืองนครราชสีมา จังหวัดนครราชสีมา
จำนวน ๑ เครื่อง

๑. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

เครื่องวัดอัตราการไหล (Melt Flow Indexer) สามารถเปลี่ยนตัมน้ำหนักและอุณหภูมิให้เหมาะสมกับพอลิเมอร์ที่ทดสอบได้ สอดคล้องกับมาตรฐานการทดสอบ ISO ๑๑๓๓, ASTM D๑๒๓๘ และ ASTM D๓๓๖๔

๑.๑ สามารถตั้งค่าอุณหภูมิได้ตั้งแต่ ๕°C เหนืออุณหภูมิห้อง ถึง ๔๐๐°C มีตัว Heater circuits อย่างน้อยจำนวน ๒ ชุด โดยตั้งค่าความละเอียดได้ไม่เกิน $\pm 0.01^{\circ}\text{C}$ ในช่วงอุณหภูมิ ๐-๓๒๐°C และค่าความละเอียดได้ไม่เกิน $\pm 0.1^{\circ}\text{C}$ ในช่วงอุณหภูมิมากกว่า ๓๒๐°C

๑.๒ สามารถทำการวัดค่าอัตราการไหลได้ทั้งแบบ Method A และ Method B

๑.๓ ใช้ Digital Position Transducer ในการวัดระยะ ซึ่งมีค่า Resolution ไม่เกิน ๐.๐๒๕ mm/impulse มีค่าไม่น้อยกว่า ๒๐๐๐๐ impulses per revolution

๑.๔ ตัวเครื่องมีค่าความถูกต้องของ Time Measurement ไม่เกิน ๑ millisecond

๑.๕ มีหน้าจอควบคุมการทำงานที่ตัวเครื่องเป็นแบบ Color-VGA-Touch Screen IPC ขนาดไม่น้อยกว่า ๕.๗ นิ้ว

๑.๖ สามารถเก็บค่าพารามิเตอร์ ที่ใช้ในการทดสอบได้อย่างน้อย ๕๐๐ ค่า และเก็บข้อมูลของแต่ละพารามิเตอร์ ได้จำนวนอย่างน้อย ๓,๐๐๐ ข้อมูล

๑.๗ มี port สำหรับต่อกับ Data Stick เพื่อเก็บข้อมูล

๑.๘ ตัวเครื่องมาพร้อมกับชุดตัดตัวอย่าง (Melt Cutting Unit) เพื่อความสะดวกและถูกต้องในการวัดค่า Melt Index

๑.๙ สามารถใช้งานกับอุปกรณ์เสริม Die Plug , Die Swell Measurement, Melt Cutting Unit และ Software

๑.๑๐ เครื่องต้องใช้งานได้กับไฟฟ้า ๒๒๐x๒๓๐V AC, ๕๐-๖๐ Hz

๑.๑๑ อุปกรณ์ประกอบ

- | | |
|---|--------------|
| - ก้อนน้ำหนักขนาด ๒.๑๖ กิโลกรัม (น้ำหนักเมื่อรวม piston แล้ว) | จำนวน ๑ ชิ้น |
| - ก้อนน้ำหนักขนาด ๓.๘๐ กิโลกรัม (น้ำหนักเมื่อรวม piston แล้ว) | จำนวน ๑ ชิ้น |
| - ชุดตัดตัวอย่าง (Melt Cutting Unit) | จำนวน ๑ ชุด |

๒. รายละเอียดเงื่อนไขประกอบอื่นๆ

๒.๑ ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศ โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา

๒.๒ บริษัทผู้จัดจำหน่ายได้รับการรับรอง ISO๙๐๐๑ เพื่อให้การให้บริการที่ได้มาตรฐาน

๒.๓ รับประกันสินค้าระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๑ ปี

๒.๔ มีหนังสือคู่มือการใช้งานเครื่องภาษาไทยและภาษาอังกฤษ อย่างละ ๒ ชุด

๒.๕ อบรมและสาธิตการใช้งานให้กับบุคลากรของมหาวิทยาลัย

๓. กำหนดส่งมอบ

ภายใน ๑๕๐วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

๔. หลักเกณฑ์การพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ

การพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอใช้เกณฑ์ราคา โดยพิจารณาจากราคารวม

คณะกรรมการร่างขอบเขตของงาน และกำหนดรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

- | | | | |
|---------------------------|-----------|---------------------|-------|
| ๑. นายวิษณุ | เจริญถนอม | ประธานกรรมการ | |
| ๒. นายอมรศักดิ์ | มาใหญ่ | กรรมการ | |
| ๓. ผู้ช่วยศาสตราจารย์วรรณ | หอมจะบก | กรรมการและเลขานุการ | |

ลงชื่อ (ผู้อนุมัติ)
(รองศาสตราจารย์ ดร.โมษิต ศรีภูธร)
อธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน