

ร่างขอบเขตของงาน
สำหรับการจัดซื้อครุภัณฑ์ ชุดฝึกปฏิบัติการรางและระบบสับรางของรถไฟ
ตำบลในเมือง อำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา
จำนวน ๓ ชุด

.....

๑. ความเป็นมา

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน นครราชสีมา ได้มีโครงการจัดตั้งสถาบันระบบรางแห่งมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน (RAIL SYSTEM INSTITUTE OF RAJAMANGALA UNIVERSITY OF TECHNOLOGY ISAN อักษรย่อภาษาอังกฤษ “RSI RMUTI”) และศูนย์วิจัยและฝึกอบรมระบบขนส่งทางราง เพื่อตอบสนองนโยบายที่สำคัญของประเทศ ทั้งสองหน่วยงานดังกล่าวข้างต้นเป็นหน่วยงานที่มีวัตถุประสงค์หลักคือผลิตบุคลากรและบริการวิชาการด้านระบบขนส่งทางรางทั้งภายในประเทศไทยและต่างประเทศ ดังนั้นจึงจำเป็นต้องมีครุภัณฑ์การศึกษาที่ทันสมัยเพื่อใช้ในการเรียนการสอนระดับช่างเทคนิคและวิศวกร รวมทั้งการฝึกอบรม และทำงานวิจัย

ดังนั้น เพื่อให้การผลิตบุคลากรและบริการวิชาการ รวมทั้งการทำวิจัยเกี่ยวกับระบบขนส่งทางรางสำเร็จและบรรลุวัตถุประสงค์ตามนโยบายของรัฐบาล โครงการจัดตั้งสถาบันระบบรางแห่งมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสานและศูนย์วิจัยและฝึกอบรมระบบขนส่งทางราง แห่ง มทร.อีสาน ได้พิจารณาแล้วเห็นว่ามีความจำเป็นจะต้องจัดหาครุภัณฑ์ สื่อการสอน เครื่องมือ และอุปกรณ์ต่างๆ เพื่อใช้ในการเรียนการสอน การฝึกอบรม และการวิจัย เกี่ยวกับระบบการขนส่งระบบราง ชุดฝึกปฏิบัติการรางและระบบสับรางของรถไฟซึ่งเป็นส่วนประกอบหลักของรถไฟทุกประเภท ซึ่งมีความจำเป็นอย่างมากสำหรับการเรียนการสอนและการฝึกอบรม ดังนั้นจึงมีโครงการซื้อครุภัณฑ์ชุดฝึกปฏิบัติการรางและระบบสับรางของรถไฟ

๒. วัตถุประสงค์/ความจำเป็น

เตรียมพร้อมสำหรับเปิดหลักสูตรอบรมช่างเทคนิคระบบขนส่งทางรางทั้งหลักสูตรระยะสั้น หลักสูตรวิศวกรรมระบบรางและช่างเทคนิคระบบขนส่งทางรางตามมาตรฐานสากล ในส่วนเนื้อหาบทเรียนเกี่ยวกับชุดฝึกปฏิบัติการรางและระบบสับรางของรถไฟเพื่อตอบสนองความต้องการของการฝึกปฏิบัติ โดยนักศึกษาจะต้องฝึกปฏิบัติการเพื่อให้เกิดการเรียนรู้ เกิดทักษะและมีประสบการณ์และสามารถแก้ปัญหาได้ ดังนั้นจึงจำเป็นต้องมีแผนการทำงาน เพื่อให้นักศึกษาสามารถนำความรู้และประสบการณ์ไปใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อสังคมและพัฒนางานวิจัยเพื่อพัฒนาประเทศต่อไป

๓. คุณสมบัติผู้เสนอราคา

- ๓.๑. มีความสามารถตามกฎหมาย
- ๓.๒. ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
- ๓.๓. ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

๓.๔. ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๓.๕. ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงาน และได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ถูกทำงานของ หน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๓.๖. มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๓.๗. เป็นบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๓.๘. ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๓.๙. ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่น ข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

๓.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e-GP) ของกรมบัญชีกลาง

๓.๑๑ ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งได้รับคัดเลือกเป็นคู่สัญญาต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วย อิเลคทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e-GP) ของกรมบัญชีกลางตามที่คณะกรรมการ ป.ป.ช. กำหนด

๓.๑๒. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องไม่อยู่ในฐานะเป็นผู้ไม่แสดงบัญชีรายรับรายจ่ายหรือแสดงบัญชีรายรับรายจ่ายไม่ ถูกต้องครบถ้วนในสาระสำคัญ ตามที่คณะกรรมการ ป.ป.ช. กำหนด

๓.๑๓. ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งได้รับคัดเลือกเป็นคู่สัญญาต้องรับและจ่ายเงินผ่านบัญชีธนาคารเว้นแต่การจ่ายเงินแต่ละครั้งซึ่งมีมูลค่าไม่เกินสามหมื่นบาท คู่สัญญาอาจจ่ายเป็นเงินสดก็ได้ ตามที่คณะกรรมการ ป.ป.ช. กำหนด

๔. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

(ตามเอกสารแนบ)

๕. ระยะเวลาดำเนินงาน/ระยะเวลาส่งมอบ ๑๘๐ วัน นับถัดจากวันที่ลงนามในสัญญา /

๖. วงเงินงบประมาณในการจัดหา ๕,๗๐๐,๐๐๐ บาท /

๗. หลักเกณฑ์ในการพิจารณาคัดเลือก เกณฑ์ราคา /

คณะกรรมการกำหนดร่างขอบเขตของงาน และกำหนดรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

๑. นายธนโชติ ศิริรักษ์ ประธานกรรมการ.....
๒. นายสุรศักดิ์ จำบาล กรรมการ.....
๓. ผู้ช่วยศาสตราจารย์วสันต์ ศรีเมือง กรรมการและเลขานุการ.....

ลงชื่อ.....ผู้อนุมัติ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์วิโรจน์ ลิ้มไขแสง)

อธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ
สำหรับการจัดซื้อครุภัณฑ์ ชุดฝึกปฏิบัติการรางและระบบสับรางของรถไฟ
ตำบลในเมือง อำเภอเมืองนครราชสีมา จังหวัดนครราชสีมา
จำนวน ๓ ชุด

.....

๑. รายละเอียดทั่วไป

เป็นชุดฝึกที่ใช้ศึกษาโครงสร้างของระบบรางรถไฟ และกลไกการสับเปลี่ยนรางรถไฟ แบบชุดราง
ล้นประแจซึ่งมีหน้าที่ บังคับให้ขบวนรถ หรือล้อเลื่อนใด ๆ เปลี่ยนเส้นทางจากเส้นทางหนึ่งไปสู่เส้นทางอื่น โดยใช้
อุปกรณ์ที่เสมือนจริงกับระบบขนส่งทางราง ชุดฝึกจะมุ่งเน้นให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับหน้าที่และ
ส่วนประกอบของระบบสับหลัก ระบบไฟฟ้าที่สั่ง เปิด – ปิดสวิตช์ พร้อมทั้งหลักการทำงานการซ่อมบำรุงของ
ระบบรางรถไฟ ชุดฝึกปฏิบัติการรางและระบบสับรางของรถไฟเป็นของจริงหรือเสมือนจริง

๒. รายละเอียดทางเทคนิค

๒.๑ ชุดฝึกปฏิบัติการรางและระบบสับรางของรถไฟ ใน ๓ ชุด สัดส่วนเท่าของจริงหรือเสมือนจริง ไม่ต่ำ
กว่า ๑:๑ ประกอบด้วย

๒.๑.๑ ชุดเทิร์นเอ้าท์

๒.๑.๑.๑ ชุดรางมีความยาวตามแนวแกนรวมไม่น้อยกว่า ๖ เมตร

๒.๑.๑.๒ ระยะห่างของรางตามมาตรฐาน Standard gauge ๑.๔๓๕ m

๒.๑.๑.๓ ชุดรางมีอุปกรณ์จับยึดบนหมอนคอนกรีตตลอดระยะการวางราง

๒.๑.๑.๔ ชุดประแจทางหลักรถไฟ เป็นแบบรางล้นประแจทางหลักรถไฟ (Switch)

ชนิดเลี้ยวซ้ายหรือเลี้ยวขวา อย่างใดอย่างหนึ่ง

๒.๑.๒ ชุดสับหลักราง

๒.๑.๒.๑ ใช้ระบบไฟฟ้า ๒๒๐ V หรือ ๓๘๐ V (๕๐Hz)

๒.๑.๒.๒ มอเตอร์ไฟฟ้าจำนวน ๑ ตัว

๒.๑.๒.๓ ชุดเกียร์ส่งกำลังจำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ชุด

๒.๑.๒.๔ ก้านส่งกำลังจากชุดเกียร์ไปยังรางล้น

๒.๑.๒.๕ อุณหภูมิใช้งานอยู่ที่ ๐-๗๐ องศาเซลเซียส

๒.๑.๒.๖ ชุดตรวจจับตำแหน่งรางล้น

๒.๑.๒.๗ มีระบบสับรางแบบมือเมื่อเกิดไฟฟ้าดับ

๒.๒ ตู้ควบคุมไฟฟ้าผลิตจากโลหะปั๊มขึ้นรูป จำนวน ๑ ชุด ต่อ ชุดฝึกปฏิบัติการรางและระบบสับรางของ
รถไฟ ๓ ชุด พร้อมประกอบและติดตั้ง และสามารถทำงานได้จริง ประกอบด้วย

๒.๒.๑ ตู้ควบคุมไฟฟ้าผลิตจากโลหะปั๊มขึ้นรูป ประกอบด้วย

๒.๒.๑.๑ ชุดสวิตซ์ชิงพาวเวอร์ซ์พหลาย

๒.๒.๑.๒ รีเลย์ควบคุมการทำงานของระบบ

๒.๒.๑.๓ สวิตซ์ควบคุมและป้องกันทางไฟฟ้า

๒.๓ เครื่องบันทึกข้อมูลแสดงผลหน้าจอสัมผัสพร้อมกล้องบันทึกภาพ จำนวน ๑ ชุดใช้ต่อ ชุดฝึกปฏิบัติการวางและระบบสับรางของรถไฟ จำนวน ๓ ชุด

- เครื่องบันทึกผลพร้อมแสดงผลผ่านทางหน้าจอแบบสัมผัส (Touch screen) ขนาดไม่น้อยกว่า ๕ นิ้ว ความละเอียดไม่น้อยกว่า ๑๒ bit

- มีอัตราการสุ่มตัวอย่าง (Sampling rate) ไม่น้อยกว่า ๑ MHz

- เซนเซอร์ขาเข้า+๑ แบบอนาล็อก ไม่น้อยกว่า ๓ ช่อง

- เซนเซอร์ขาเข้า แบบดิจิตอล ไม่น้อยกว่า ๒ ช่อง

- มีเซนเซอร์ภายในตัวเครื่อง (built-in) ได้แก่

- Sound sensor

- ๓-axis

- accelerometer (๒g, ๔g, ๘g)

- สามารถเชื่อมต่อสัญญาณ wifi และ Bluetooth ได้

- มีพอร์ตเชื่อมต่อแบบ mini USB สามารถเชื่อมต่อคอมพิวเตอร์ได้

- ซอฟต์แวร์ภายในตัวเครื่อง (Software on board) เป็น Coach Linux หรือดีกว่า

- แบตเตอรี่สามารถชาร์จเข้าได้ โดยผ่านคอมพิวเตอร์หรือสายอะแดปเตอร์

- กล้องบันทึกภาพ (web cam) จำนวน ๑ เครื่อง

- กล้องสามารถบันทึกภาพแบบวิดีโอได้

- มีลำโพงพร้อมหลอดไฟ LED ในตัวกล้อง

- สามารถจับภาพ (Capture) ภาพได้สูงสุดถึง ๓๐ เฟรมต่อวินาที ที่ความละเอียด

๖๔๐x๔๘๐ หรือดีกว่า

- ผู้เสนอราคาต้องมีเอกสารแสดงการแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตโดยตรงหรือเป็นตัวแทนจำหน่ายของตัวแทนจำหน่ายจากบริษัทผู้ผลิตโดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอเอกสารหลักฐานการรับรองดังกล่าวมาพร้อมในวันที่ยื่นเสนอราคาเพื่อความเชื่อมั่นในการบริการหลังการขาย

๓. รายละเอียดอื่น ๆ

๓.๑ ผู้ขายต้องติดตั้งพร้อมสาธิตการทำงานของเครื่อง

๓.๒ ผู้ขายจะต้องมีอบรมการทดสอบ แก่เจ้าหน้าที่บุคลากรมหาวิทยาลัย

๓.๓ กำหนดส่งมอบของภายใน ๑๘๐ วัน นับถัดจากวันทำสัญญา

๓.๔ ผู้ขายจะต้องส่งมอบงานในพื้นที่ที่ผู้ว่าจ้างกำหนด

๓.๕ รับประกัน การชำรุดเสียหาย ไม่น้อยกว่า ๑ ปี

๓.๖ ผู้เสนอราคาต้องมีเอกสารแสดงการแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตโดยตรงหรือเป็นตัวแทนจำหน่ายของตัวแทนจำหน่ายจากบริษัทผู้ผลิตโดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอเอกสารหลักฐานการรับรองดังกล่าวมาพร้อมในวันที่ยื่นเสนอราคาเพื่อความเชื่อมั่นในการบริการหลังการขาย

๔. กำหนดส่งมอบ

ภายใน ๑๘๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

๕. หลักเกณฑ์การพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ

การพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ ใช้เกณฑ์ราคา

คณะกรรมการกำหนดร่างขอบเขตของงาน และกำหนดรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

๑. นายธนโชติ ศิริรักษ์

ประธานกรรมการ.....

๒. นายสุรศักดิ์ จำบาล

กรรมการ.....

๓. ผู้ช่วยศาสตราจารย์วสันต์ ศรีเมือง

กรรมการและเลขานุการ.....

ลงชื่อ.....ผู้อนุมัติ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์วิโรจน์ ลิ้มไขแสง)

อธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน