

ขอบเขตงาน (Terms of Reference :TOR)

ชุดทดลองปฏิบัติการประจุและแม่เหล็กไฟฟ้า e/m

ตำบลงบางพระ อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี จำนวน 1 ชุด

1.ความเป็นมา

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออกจัดการเรียนการสอนรายวิชาวิทยาศาสตร์พื้นฐานมุ่งเน้นให้ผู้เรียนได้ฝึกปฏิบัติจริง โดยนักศึกษาได้ทดลองปฏิบัติงานควบคู่กับการเรียนภาคทฤษฎีเพื่อให้เกิดทักษะความสามารถ สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ได้เห็นความสำคัญของงานสอนที่ต้องใช้กระบวนการเรียนการสอนที่มุ่งให้นักศึกษาสามารถนำความรู้ที่ได้จากการเรียนและการปฏิบัติไปใช้ประโยชน์ได้จริง ปัจจุบันสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ได้ดำเนินการเรียนการสอนตามกรอบมาตรฐานทำให้ต้องมีการปรับปรุงห้องปฏิบัติการทดลองและวิจัยให้มีวัสดุและเครื่องมือที่เพียงพอและมีประสิทธิภาพเพื่อให้สอดคล้องกับเกณฑ์มาตรฐาน รองรับการเรียนการสอนในรายวิชา ปฏิบัติการฟิสิกส์ 1, ปฏิบัติการฟิสิกส์ 2, ฟิสิกส์สำหรับวิศวกร 1, ฟิสิกส์สำหรับวิศวกร 2, ฟิสิกส์พื้นฐาน, ฟิสิกส์เบื้องต้นสำหรับการเกษตร และ ฟิสิกส์สำหรับงานอาหาร สำหรับหลักสูตรระดับปริญญาตรี ได้แก่ วิศวกรรมเกษตรอัจฉริยะ, วิศวกรรมเมคคาทรอนิกส์และหุ่นยนต์, วิศวกรรมอุตสาหการและโลจิสติกส์, วิศวกรรมเครื่องจักรกลเกษตร, วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร, เทคโนโลยีการประกอบอาหารและการบริการ และ สัตวศาสตร์

อีกทั้งคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีได้จัดตั้งศูนย์บริการวิชาการถ่ายทอดเทคโนโลยี นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศ (หน่วยส่งเสริมการเรียนรู้ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี) ซึ่งจะเปิดให้บริการแก่สถานศึกษาที่สนใจ เพื่อช่วยส่งเสริมการเรียนรู้ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และเป็นการใช้ประโยชน์จากครุภัณฑ์ประกอบอาคารนี้ให้เกิดประโยชน์อย่างสูงสุด

2. วัตถุประสงค์

2.1 เพื่อรองรับและสนับสนุนการเรียนการสอนทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติให้นักศึกษาได้เรียนรู้และปฏิบัติได้จริงตามกระบวนการ

2.2 เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแก่สถานศึกษาภายนอกที่สนใจรับบริการ

2.3 ทดแทนครุภัณฑ์เดิมที่ชำรุดและเสื่อมสภาพตามอายุการใช้งาน

3. คุณสมบัติเสนอราคา

3.1 มีความสามารถตามกฎหมาย

3.2 ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

3.3 ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

3.4 ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราวเนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง



(ประธานกรรมการ)

3.5 ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วน ผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

3.6 มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

3.7 เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุ ที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

3.8 ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นให้แก่ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

3.9 ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกันซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้เสนอราคาได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

3.10 ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ายรายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงฯ จะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่ และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของ หรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้ายรายอื่นทุกราย

กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ายรายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลักกิจการร่วมค้านั้น ต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

สำหรับข้อตกลงฯ ที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้ายทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน

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

4. การเสนอราคา

4.1 ข้อกำหนดการจัดทำเอกสารข้อเสนอโครงการ

4.1.1 ผู้เสนอราคาจะต้องจัดทำตารางเปรียบเทียบรายละเอียด ต่อข้อกำหนดและรายละเอียดต่าง ๆ (Specification) เป็นรายข้อทุกข้อ (Statement of Compliance) ของเอกสารสำหรับการประกวดราคาซื้อชุดทดลองปฏิบัติการประจุและแม่เหล็กไฟฟ้า e/m ตำบลบางพระ อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี จำนวน 1 ชุด ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) โดยใช้ตัวอย่างแบบฟอร์มการเปรียบเทียบตามตารางที่ 4.1 ในการเปรียบเทียบรายการดังกล่าว หากมีกรณีที่ต้องมีการอ้างอิงข้อความหรือเอกสารในส่วนอื่นที่จัดทำเสนอมาผู้เสนอราคาจะต้องระบุให้เห็นอย่างชัดเจนสามารถตรวจสอบได้ง่ายไว้ในเอกสารเปรียบเทียบว่าสิ่งที่ต้องการอ้างอิงถึงนั้นอยู่ในส่วนตำแหน่งใดของเอกสารอื่นๆ ที่จัดทำเสนอมา สำหรับเอกสารที่อ้างอิงถึงให้หมายเหตุหรือขีดเส้นใต้หรือระบายสีพร้อมเขียนหัวข้อกำกับไว้ เพื่อให้สามารถไปตรวจสอบกับเอกสารเปรียบเทียบได้ง่ายและตรงกันด้วย หากผู้เสนอราคาไม่ดำเนินการตามข้อนี้ คณะกรรมการพิจารณาผลประกวดราคาสำหรับการประกวดราคาซื้อชุดทดลองปฏิบัติการประจุและแม่เหล็กไฟฟ้า e/m ตำบลบางพระ อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี จำนวน 1 ชุด ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) จะขอสงวนสิทธิ์ในการไม่พิจารณา


.....
(ประธานกรรมการ)

ข้อเสนอของผู้เสนอราคายื่นขึ้นนับแต่เป็นข้อผิดพลาดหรือหลงผิดเพียงเล็กน้อย หรือที่ผิดแผกไปจากเงื่อนไขของเอกสารประกวดราคาในส่วนที่มีใช้สาระสำคัญทั้งนี้เฉพาะในกรณีที่พิจารณาเห็นว่าจะเป็นประโยชน์ต่อมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออกเท่านั้น

ตารางที่ 4.1 ตารางเปรียบเทียบคุณสมบัติข้อกำหนดและรายละเอียดข้อเสนอโครงการ

รายการที่	อ้างอิงข้อ	ข้อกำหนด/ อุปกรณ์ที่ต้องการ	ข้อกำหนด/ อุปกรณ์ที่เสนอ	เอกสารอ้างอิง
ระบุเลขขอรายการ	ระบุหัวข้อให้ตรงกับหัวข้อที่ระบุในเอกสารประกวดราคา	ให้คัดลอกคุณลักษณะเฉพาะที่กำหนดมากรอกในช่องนี้	ให้ระบุคุณลักษณะเฉพาะที่บริษัทฯ เสนอ	ระบุหมายเลขหน้าของเอกสารอ้างอิงของบริษัทฯ

4.1.2 ผู้เสนอราคาต้องส่งแคตตาล็อกและรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของทุกรายการที่ผู้เสนอราคาเสนอเพื่อประกอบการพิจารณาหลักฐาณดังกล่าวมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออกจะเก็บไว้เป็นเอกสารของทางราชการสำหรับเอกสารที่ยื่นมาหากเป็นสำเนาอยู่จะต้องรับรองสำเนาถูกต้องโดยผู้มีอำนาจทำนิติกรรมแทนนิติบุคคลหากคณะกรรมการประกวดราคา มีความประสงค์จะขอต้นฉบับแคตตาล็อกผู้เสนอราคาจะต้องนำต้นฉบับมาให้คณะกรรมการพิจารณาผลประกวดราคา ตรวจสอบภายใน 3 (สาม) วัน

ชุดทดลองปฏิบัติการประจุและแม่เหล็กไฟฟ้า e/m ตำบลบางพระ อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี จำนวน 1 ชุด ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

ที่	รายการครุภัณฑ์	จำนวน	หน่วย	จำนวนเงิน
1.	ชุดชุดลดแรงสั่นสะเทือนสำหรับสร้างสนามแม่เหล็ก	1	ชุด	105,700.00
2.	ชุดหลอดรังสีแคโทดแบบรอนสำหรับปล่อยลำแสงอิเล็กตรอน	1	ชุด	329,800.00
3.	ชุดแหล่งจ่ายไฟฟ้า 0-500 โวลต์	1	ชุด	117,900.00
4.	ชุดแหล่งจ่ายไฟกระแสตรงในช่วง 0 ถึง 16 VDC	1	ชุด	30,300.00
5.	ชุดเครื่องมือวัดมัลติเซนแนลแบบพกพา	1	ชุด	75,000.00
6.	ชุดเซนเซอร์สำหรับวัดฟลักซ์แม่เหล็กตามแนวแกน	1	ชุด	65,600.00
7.	ชุดสมารทเซนเซอร์สำหรับวัดค่าสนามแม่เหล็ก	1	ชุด	14,000.00
8.	ตลับเมตรยาวไม่น้อยกว่า 2 เมตร	1	ชุด	700.00
9.	ชุดมัลติมิเตอร์แบบอนาล็อก	2	ชุด	45,700.00
10.	ชุดสายไฟสำหรับทดลอง	1	ชุด	11,000.00



(ประธานกรรมการ)

5.คุณลักษณะเฉพาะ ประกอบไปด้วย

5.1 รายการประกอบที่ 1 ชุดขดลวดเฮล์มโฮลตซ์สำหรับสร้างสนามแม่เหล็ก จำนวน 1 ชุด ชุดละ 105,700.00 บาท รวมเป็นเงิน 105,700.00 บาท

คุณลักษณะ

- 5.1.1 มีขดลวดจำนวนไม่น้อยกว่า 120 รอบ
- 5.1.2 มีเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 28 ซม.
- 5.1.3 สามารถทนกระแสไม่น้อยกว่า 2 แอมป์
- 5.1.4 มีจุดต่อแบบเซฟตี้ขนาด 4 มม.

5.2 รายการประกอบที่ 2 ชุดหลอดรังสีแคโทดแบบร้อนสำหรับปล่อยลำแสงอิเล็กตรอน จำนวน 1 ชุด ชุดละ 329,800.00 บาท รวมเป็นเงิน 329,800.00 บาท

คุณลักษณะ

- 5.2.1 บรรจุแก๊ส: ไฮโดรเจน 1.33×10^{-5} bar
- 5.2.2 มีเส้นผ่านศูนย์กลางหลอดไม่น้อยกว่า 15 ซม.
- 5.2.3 มีจุดต่อแบบ 6 พิน
- 5.2.4 แรงดันไฟฟ้าไม่น้อยกว่า: 6.0 โวลต์
- 5.2.5 กระแสไฟฟ้าไม่น้อยกว่า: 0.5 แอมป์
- 5.2.6 แรงดันไฟฟ้าที่ขั้วแอโนด: 150-250 V DC หรือกว้างกว่า

5.3 รายการประกอบที่ 3 ชุดแหล่งจ่ายไฟฟ้า 0-500 โวลต์ จำนวน 1 ชุด ชุดละ 117,900.00 บาท รวมเป็นเงิน 117,900.00 บาท

คุณลักษณะ

- 5.3.1 แรงดันไฟฟ้าเอาต์พุต
 - 5.3.1.1. 0 ถึง 50 V, 50 mA
 - 5.3.1.2. 0 ถึง 500 V, 50 mA
 - 5.3.1.3. มีจุดต่อแบบเซฟตี้ขนาด 4 มม.
 - 5.3.1.4. การกระเพื่อมของสัญญาณ DC < 0.1%
 - 5.3.1.5. การป้องกันการโอเวอร์โวลต์ DC และ AC

5.4 รายการประกอบที่ 4 ชุดแหล่งจ่ายไฟกระแสตรงในช่วง 0 ถึง 16 VDC จำนวน 1 ชุด ชุดละ 30,300.00 บาทรวมเป็นเงิน 30,300.00 บาท


.....
(ประธานกรรมการ)

คุณลักษณะ

5.4.1 แรงดันไฟฟ้าเอาต์พุต : 0 ถึง 16 V, สามารถปรับค่าได้แบบต่อเนื่อง

5.4.1.1 กระแสไฟฟ้าเอาต์พุต : 0 ถึง 5 A, สามารถปรับค่าได้แบบต่อเนื่อง

5.4.1.2 มีระบบป้องกันกระแสเกิน (short-circuit protection)

5.4.1.3 มีจุดต่อแบบเซฟตี้ขนาด 4 มม.

5.4.1.4 สามารถใช้ได้กับไฟ : 230 V/ 50 Hz

5.5 รายการประกอบที่ 5 ชุดเครื่องมือวัดมัลติเซนแนลแบบพกพา จำนวน 1 ชุด ชุดละ 75,000.00 บาท รวมเป็นเงิน 75,000.00 บาท

คุณลักษณะ

5.5.1 มีหน้าจอแสดงผลแบบสีขนาดไม่น้อยกว่า 3.3 นิ้ว ตั้งอยู่บนตัวอุปกรณ์

5.5.2 สามารถแสดงค่าได้ทั้งแบบตารางและกราฟความสัมพันธ์ได้

5.5.3 มีจุดต่ออินพุต A สำหรับวัดแรงดันไฟฟ้า

5.5.4 มีจุดต่ออินพุต B สำหรับวัดกระแสไฟฟ้า

5.5.5 มีจุดต่อ USB ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง

5.5.6 มีจุดต่อสำหรับรองรับการต่อกับชุดเซ็นเซอร์ ไม่น้อยกว่า 1 จุด

5.5.7 ย่านการวัดแรงดันไฟฟ้า: $\pm 0.1/\pm 0.3/\pm 1/\pm 3/\pm 10/\pm 30$ V

5.5.8 ย่านการวัดแรงดันไฟฟ้า: $\pm 0.03/\pm 0.1/\pm 0.3/\pm 1/\pm 3$ A

5.5.9 มีอัตราสุ่ม (sampling rate) สูงสุด: 500,000 ค่า/วินาที

5.5.10 มีอะแดปเตอร์สำหรับแปลงไฟ จำนวน 1 ชุด

5.6 รายการประกอบที่ 6 ชุดเซ็นเซอร์สำหรับวัดฟลักซ์แม่เหล็กตามแนวแกน จำนวน 1 ชุด ชุดละ 65,600.00 บาท รวมเป็นเงิน 65,600.00 บาท

คุณลักษณะ

5.6.1 ย่านการวัด: $\pm 10/\pm 30/\pm 100/\pm 300/\pm 1000$ mT

5.6.2 ข้อผิดพลาดในการวัด (Measurement error): ± 2 % บวก 0.5 % ของค่าจำกัดช่วง

5.6.3 การชดเชย (Compensation) : สูงถึง 1,000 mT ในแต่ละช่วงการวัด

5.7 รายการประกอบที่ 7 ชุดสมาร์ทเซนเซอร์สำหรับวัดค่าสนามแม่เหล็ก จำนวน 1 ชุด ชุดละ 14,000.00 บาท รวมเป็นเงิน 14,000.00 บาท

คุณลักษณะ

5.7.1 เป็นเซ็นเซอร์เชื่อมต่อแบบไร้สายผ่าน Bluetooth ใช้ได้กับสมาร์ทโฟน แท็บเล็ต และพีซี ที่ใช้ระบบ iOS, Android และ Windows มี App สำหรับโหลดใช้งานได้ฟรี


.....
(ประธานกรรมการ)

- 5.7.2 สามารถ download เพื่อใช้งานได้ทั้งระบบปฏิบัติการ Android และ iOS
- 5.7.3 สามารถแสดงค่าการวัดเป็นตัวเลขแบบ Realtime
- 5.7.4 สามารถแสดงผลในรูปแบบ Graphic gauge ได้
- 5.7.5 สามารถแสดงผลในรูปแบบกราฟการเปลี่ยนแปลงเปรียบเทียบกับ เวลาในหน่วยวินาที
- 5.7.6 มีเครื่องมือที่ใช้ในการหาค่าเฉลี่ยของข้อมูลที่วัดได้
- 5.7.7 สามารถตั้งค่าอัตราการส่งข้อมูล (Sampling rate) ได้
- 5.7.8 ในขณะที่ทำการวัด สามารถบันทึกรูปภาพ, วิดีโอ, เสียง, ข้อความ และ พิกัดของตำแหน่งที่กำลังทำการทดลองได้
- 5.7.9 สามารถ export ข้อมูลในรูปแบบไฟล์และสามารถแชร์ผ่านอีเมลล์ หรือ Line application ได้
- 5.7.10 ไฟล์ข้อมูลที่ได้จากการวัด สามารถเปิดในโปรแกรม Microsoft Excel ได้
- 5.7.11 หัววัดมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 5 mm.
- 5.7.12 มีช่วงการวัดอยู่ที่ ± 130 mT/5mT
- 5.7.13 มีค่าความละเอียดในการวัด 0.1 mT/1.5 μ T
- 5.7.14 อัตราการรับส่งข้อมูลสูงสุด 1000 Hz.
- 5.7.15 แบตเตอรี่มีความจุ 150 mAh. หรือมากกว่า
- 5.7.16 ระยะการเชื่อมต่อแบบไม่มีสิ่งกีดขวางโดยประมาณ 30 เมตร หรือมากกว่า
- 5.7.17 ใช้งานได้ดีในช่วงอุณหภูมิ 5-40 องศาเซลเซียส, ความชื้นน้อยกว่า 80%
- 5.7.18 มีปุ่มเปิด-ปิด สามารถเปิด-ปิด ได้โดยการกดค้างไว้มากกว่า 3 วินาที
- 5.7.19 มี LED แสดงสถานะการเชื่อมต่อ Bluetooth ดังต่อไปนี้
 - 5.7.19.1 ถ้าแสดงสีแดงทุก ๆ 2 วินาที แสดงว่ายังไม่ได้เชื่อมต่อ
 - 5.7.19.2 ถ้าแสดงสีเขียวทุก ๆ 2 วินาที แสดงว่าเชื่อมต่อแล้ว
 - 5.7.19.3 ถ้าแสดงสีเขียวทุก ๆ 4 วินาที แสดงว่ากำลังทำการวัดค่าอยู่
- 5.7.20 มี LED แสดงสถานะของแบตเตอรี่ ถ้าแสดงสีแดงทุก ๆ 2 วินาที แสดงถึง Low battery

5.8 รายการประกอบที่ 8 ตลับเมตรยาวไม่น้อยกว่า 2 เมตร จำนวน 1 ชุด ชุดละ 700.00 บาท รวมเป็นเงิน 700.00 บาท

คุณลักษณะ

5.8.1 ตัวตลับผลิตจากพลาสติก

5.9 รายการประกอบที่ 9 ชุดมัลติมิเตอร์แบบอนาล็อก จำนวน 2 ชุด ชุดละ 22,850.00 บาท รวมเป็นเงิน 45,700.00 บาท


.....
(ประธานกรรมการ)

คุณลักษณะ

5.9.1 ช่วงแรงดันไฟฟ้ากระแสตรงสามารถเลือกช่วงวัดได้ไม่น้อยกว่า 8 ช่วง

0.1/0.3/1/3/10/30/100/ 300 V

5.9.2 ช่วงแรงดันไฟฟ้ากระแสสลับสามารถเลือกช่วงวัดได้ไม่น้อยกว่า 5 ช่วง: 3/10/30/100/300 V

5.9.3 ช่วงกระแสไฟ DC สามารถเลือกช่วงวัดได้ไม่น้อยกว่า 6 ช่วง 0.1mA /1mA /10mA /100mA /1A /3 A

5.9.4 ช่วงกระแสไฟ AC สามารถเลือกช่วงวัดได้ไม่น้อยกว่า 6 ช่วง: 0.1mA /1mA /10mA /100mA /1A /3 A

5.9.5 ความต้านทานภายใน: $10\text{ M}\Omega/\text{V}$ ($=$)/ $6.67\text{ k}\Omega/\text{V}$ ($\sim$)

5.10 รายการประกอบที่ 10 ชุดสายไฟสำหรับทดลอง จำนวน 1 ชุด ชุดละ 11,000 บาท รวมเป็นเงิน 11,000 บาท

คุณลักษณะ

5.10.1 ทนกระแส สูงสุดได้ไม่น้อยกว่า 32 แอมป์

6.เกณฑ์การพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ

การพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ โดยใช้เกณฑ์ราคา

7.เงื่อนไขหรือเอกสารอื่นๆ

7.1.สำเนาใบขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) (ถ้ามี)

7.2 สำเนาหนังสือรับรองสินค้า Made in Thailand ของสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย (ถ้ามี)

8. วงเงินที่จะใช้ในการจัดซื้อ

เงินงบประมาณ จำนวนเงิน 795,700.00 บาท (เจ็ดแสนเก้าหมื่นห้าพันเจ็ดร้อยบาทถ้วน)

9. ระยะเวลารับประกัน

รับประกันเป็นเวลา 1 ปี นับถัดจากวันที่ได้รับมอบงานเสร็จสิ้นในงวดสุดท้าย

10. การซ่อมแซมแก้ไข

ผู้ขายจัดการซ่อมแซมแก้ไขงานดังกล่าวให้ใช้งานได้ดีดังเดิมภายใน 7 วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งความชำรุด

11. กำหนดส่งมอบ สถานที่ส่งมอบ และการจ่ายเงิน

11.1 ผู้ขายจะต้องส่งมอบพัสดุให้ถูกต้องครบถ้วนและตามเงื่อนไขสัญญากำหนด ให้แล้วเสร็จภายใน 180 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

11.2 สถานที่ส่งมอบ ณ สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก


.....
(ประธานกรรมการ)

11.3 ผู้ขายจะต้องเสนอแผนการจัดหาครุภัณฑ์ตามข้อ 5 โดยแสดงรายละเอียดการจัดหาพัสดุและแผนการเข้าติดตั้งครุภัณฑ์ดังกล่าว เสนอคณะกรรมการตรวจรับพัสดุพิจารณา ภายใน 60 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

11.4 กำหนดการแบ่งงวดเงิน งวดงาน เป็น 1 งวด โดยมีรายละเอียด ดังนี้

งวดที่ 1 เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ....100.....ของค่าสิ่งของทั้งสิ้น เมื่อผู้ขายได้ส่งมอบงานเรียบร้อยและดำเนินการติดตั้งครุภัณฑ์ให้แล้วเสร็จภายใน 180 วัน นับถัดจากวันส่งมอบงาน

12. ค่าปรับ

ค่าปรับตามแบบสัญญาซื้อขายหรือข้อตกลงซื้อขายเป็นหนังสือให้คิดในอัตราร้อยละ 0.20 ของราคา ค่าสิ่งของที่ยังไม่ได้รับมอบต่อวัน

12. หน่วยงานรับผิดชอบดำเนินการ

สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก

14. สถานที่ติดต่อเพื่อขอทราบข้อมูลเพิ่มเติม

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก 43 หมู่ 6 ต.บางพระ อ.ศรีราชา จ.ชลบุรี 20110
โทรศัพท์ 033-136099 ต่อ 1078 เว็บไซต์ <http://www.rmutto.ac.th>

ลงชื่อ..........ประธานกรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์วีรภัทร รัตน์สสัย)

ลงชื่อ..........กรรมการ
(นางกนกพร เกษมมัน)

ลงชื่อ..........กรรมการและเลขานุการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์เพ็ญขวัญ เครือภู)

.....
(ประธานกรรมการ)