

ร่างขอบเขตของงาน (Term of Reference : TOR)
โครงการครุภัณฑ์ชุดเครื่องมือวัดและวิเคราะห์พลังงานไฟฟ้า จำนวน ๑ ชุด

๑. ความเป็นมา

หลักสูตรวิศวกรรมไฟฟ้า คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา ดำเนินการเปิดสอนหลักสูตรวิศวกรรมไฟฟ้า ยังขาดครุภัณฑ์ปฏิบัติการเครื่องวัดไฟฟ้าสมัยใหม่ ซึ่งเป็นชุดฝึกปฏิบัติการพื้นฐานที่จำเป็นต่อการศึกษา ซึ่งเป็นรายวิชาพื้นฐานและรายวิชาชีพบังคับตามหลักสูตรและเป็นหนึ่งในแปดรายวิชาที่สภาวิศวกรกำหนดให้เป็นรายวิชาพื้นฐานทางด้านวิศวกรรมไฟฟ้าที่นักศึกษาต้องเรียน ตลอดระยะเวลาสิบปีที่ผ่านมาสาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้าได้อาศัยชุดฝึกอิเล็กทรอนิกส์จากโครงการธนาคารโลกสำหรับฝึกทักษะปฏิบัติการอิเล็กทรอนิกส์ ปัจจุบันครุภัณฑ์เครื่องมือวัดและแหล่งจ่ายของชุดฝึกดังกล่าวเสื่อมสภาพตามอายุการใช้งานและไม่สามารถซ่อมแซมได้ ส่งผลโดยตรงต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทั้งในระดับ ปวส. และระดับปริญญาตรี ปริญญาโท-เอก สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า

ด้วยเหตุผลดังกล่าวสาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้าจึงได้จัดทำโครงการจัดหาครุภัณฑ์ประจำของปฏิบัติการเครื่องวัดทางด้านไฟฟ้าสมัยใหม่ เพื่อนำมาใช้จัดการเรียนการสอนของสาขาวิชาฯ เพื่อให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาสูงขึ้นและอยู่ในระดับเกณฑ์มาตรฐาน

๒. วัตถุประสงค์

๒.๑ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ คุณภาพ เนื่องจากการทำวิจัย วิทยานิพนธ์ และบริการวิชาการในระดับปริญญาตรี ปริญญาโท และปริญญาเอก สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า คณะวิศวกรรมศาสตร์ จำเป็นต้องใช้เครื่องมือวิจัยระดับสูงและอุปกรณ์ที่มีความน่าเชื่อถือในการทดลองที่ต้องการความแม่นยำสูงเพื่อให้สอดคล้องกับแผนยุทธศาสตร์ของประเทศและแผนยุทธศาสตร์ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนาในด้านเพิ่มขีดความสามารถและศักยภาพในเชิงวิชาการ การวิจัย และการผลิตบัณฑิตนักปฏิบัติให้สอดคล้องกับวิทยาการและเทคโนโลยีสมัยใหม่ ตลอดจนเพื่อสร้างเทคโนโลยีและนวัตกรรมได้

๓. คุณสมบัติผู้มีสิทธิเสนอราคา

๓.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย

๓.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

๓.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

๓.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราวเนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๓.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๓.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

คณะกรรมการร่างขอบเขตของงานหรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุ

ลงชื่อประธานกรรมการ ลงชื่อกรรมการ ลงชื่อกรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุคร ปันตา) (นายกิตตินัน สระสวย) (นางสาวพัฒนิตา แท้เจริญ)

๓.๗ เป็นบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคล ผู้มีอาชีพขายพัสดุที่จะจัดซื้อจัดจ้างดังกล่าว

๓.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่มหาวิทยาลัย ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม ในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๓.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่น ข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์ความคุ้มกันเช่นนั้น

๓.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าจะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่และความรับผิดชอบ ในปริมาณงาน สิ่งของ หรือ มูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่น ทุกฝ่าย

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจการร่วมค่านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการ ร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้มีการมอบหมายผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่ง เป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ในนามกิจการร่วมค้า การยื่นข้อเสนอดังกล่าวต้องมีหนังสือมอบอำนาจ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอผู้เข้าร่วม ค้าทุกรายจะต้องลงลายมือชื่อในหนังสือมอบอำนาจให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใด รายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอในนามกิจการ ร่วมค้า

๓.๑๑ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนที่มีข้อมูลถูกต้องครบถ้วนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วย อิเล็กทรอนิกส์(Electronic Government Procurement : e-GP) ของกรมบัญชีกลาง

๓.๑๒ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการเป็นไปตามหนังสือคณะกรรมการวินิจฉัยปัญหาการจัดซื้อ จัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ ด่วนที่สุด ที่ กค(กวจ) ๐๔๐๕.๒/ว๑๒๔ ลงวันที่ ๑ มีนาคม ๒๕๖๖ ข้อ ๑.๑ และข้อ ๑.๒

๔. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุ

ครุภัณฑ์ห้องปฏิบัติการเครื่องมือวัดและวิเคราะห์พลังงานไฟฟ้าจำนวน ๑ ชุด ประกอบด้วย

๔.๑ เครื่องมือวัดและบันทึกค่าพลังงานไฟฟ้า จำนวน ๑ ชุด

มีรายละเอียดทางเทคนิคและคุณลักษณะเฉพาะ ดังนี้

๑. รายละเอียดทั่วไป

๑.๑ มีระบบการวัดไม่น้อยกว่าดังนี้ Hz ,Voltage, Current, Frequency, Active power, Reactive power, Apparent power, Active energy, Reactive energy, Apparent energy, Power factor (cos θ),Neutral current, Demand, Harmonics, Quality (Swell/Dip/Interruption, Transients/Over voltage, Inrush current, Unbalance rate),Capacitance calculation for PF correction unit, Flicker หรือดีกว่า

คณะกรรมการร่างขอบเขตของงานหรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุ

ลงชื่อ ประธานกรรมการ ลงชื่อ กรรมการ ลงชื่อ กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์สาคร ปันตา) (นายกิตตินัน สระสวย) (นางสาวพัฒนิตา แท้เจริญ)

๑.๒ สามารถใช้ไฟ AC พร้อมมีฟิวส์ป้องกัน AC๑๐๐ - ๒๔๐V / ๕๐ - ๖๐Hz / ๓VA max และ แบตเตอรี่แบบ LR๖ ได้ โดยระบบของเครื่องสามารถเลือกการใช้แหล่งพลังงานไฟฟ้าได้อย่างอัตโนมัติหรือดีกว่า

๑.๓ วัดค่าแรงดันไฟและกระแสไฟแบบ True RMS หรือดีกว่า

๑.๔ ระบบการบันทึกที่ตั้งเวลา เลือกได้ตั้งแต่ ๑ วินาที ถึง ๒ ชั่วโมงหรือดีกว่า

๑.๕ มีหน่วยความจำภายในที่ไม่ใช่ไฟแฟลช FLASH memory ๔ MB หรือดีกว่า

๑.๖ ใช้กับหน่วยความจำแบบ Secure Digital Card ได้สูงสุดไม่น้อยกว่า ๒ GB หรือดีกว่า

๑.๗ ทำการต่อสายใช้งานได้ไม่น้อยกว่า ๔ แบบ คือ ๓ เฟส ๔ สาย ๓P๔W , ๓ เฟส ๓ สาย แบบเฟสสมดุล ๓P๓W และแบบเฟสไม่สมดุล ๓P๓W๓A , ๑ เฟส ๒ สาย ๑P๒W , ๑ เฟส ๓ สาย ๑P๓W

๑.๘ มีซอฟต์แวร์สำหรับโหลดข้อมูลให้กับเครื่องคอมพิวเตอร์ผ่านพอร์ท USB ได้ หรือดีกว่า

๑.๙ ซอฟต์แวร์ สามารถบอกค่าพลังงานไฟฟ้า เปรียบเทียบกับการปล่อยค่าก๊าซ คาร์บอนไดออกไซด์ได้

๑.๑๐ จอแสดงผลขนาดใหญ่ แสดงค่าพร้อมกันได้หลากหลาย พร้อมไฟ Blacklight

๑.๑๑ มีการวัดและตั้งค่า Demand โดยส่งเสียงบ๊อเซอร์ เตือนเมื่อทำการวัดเกินค่าที่ปรับตั้งไว้

๑.๑๒ สามารถตั้งวันเดือนปี และเวลาในการบันทึก หรือเก็บข้อมูล ได้

๑.๑๓ สามารถ ตรวจสอบความถูกต้องของการต่อสายที่ทำการวัด

๑.๑๔ สามารถตั้งค่าที่ทำการวัด เป็นไปอย่างอัตโนมัติ

๑.๑๕ สามารถดูข้อมูล ที่ทำการวัดค่า ได้แบบ Real Time ผ่านระบบไร้สายได้

๑.๑๖ สามารถ ตรวจสอบความถูกต้องของทิศทางการไหลของกระแสไฟฟ้าที่ทำการวัด

๑.๑๗ สามารถบันทึกภาพหน้าจอ ขณะทำการวัดค่าได้

๑.๑๘ มีช่องต่อสำหรับวัดกระแสไฟฟ้าได้อย่างน้อย ๔ จุด

๑.๑๙ ออกแบบตามมาตรฐานความปลอดภัย หรือดีกว่า

IEC ๖๑๐๑๐-๑ CAT IV ๓๐๐V, CAT III ๖๐๐V, CAT II ๑๐๐๐V Pollution degree ๒

IEC ๖๑๐๑๐-๒-๐๓๐, IEC ๖๑๐๑๐-๐๓๑, IEC ๖๑๓๒๖, EN ๕๐๑๖๐

IEC ๖๑๐๐๐-๔-๓๐ Class S, IEC ๖๑๐๐๐-๔-๑๕, IEC ๖๑๐๐๐-๔-๗

๒. รายละเอียดทางเทคนิค

๒.๑ ระบบการวัดและพารามิเตอร์ : Voltage, Current, Frequency, Active power, Reactive power, Apparent power, Active energy, Reactive energy, Apparent energy, Power factor ($\cos\theta$), Neutral current, Demand, Harmonics, Quality (Swell/Dip/Interruption, Transients/Over voltage, Inrush current, Unbalance rate),Capacitance calculation for PF correction unit, Flicker

๒.๒ การต่อสายใช้งาน : ๑ เฟส ๒ สาย, ๑ เฟส ๓ สาย, ๓ เฟส ๓ สาย, ๓ เฟส ๔ สาย

๒.๓ ย่านการวัดแรงดันไฟ (RMS) : ๖๐๐.๐ / ๑๐๐๐ VAC (RMS) ๖๐๐.๐V Range : (sine wave ๔๐ -

คณะกรรมการร่างขอบเขตของงานหรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุ

ลงชื่อ ประธานกรรมการ ลงชื่อ กรรมการ ลงชื่อ กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์สาคร ปันตา) (นายกิตตินันท์ สระสวย) (นางสาวพัฒนิตา แท้เจริญ)

๗๐Hz) ๑๐% - ๑๕๐% against ๑๐๐V or more of nominal V : Nominal V \pm ๐.๕% Out of above range : \pm ๐.๒%rdg \pm ๐.๒%f.s. ๑๐๐๐V Range : \pm ๐.๒%rdg \pm ๐.๒%f.s.(sine wave ๔๐ - ๗๐Hz)

๒.๔ ย่านการวัดกระแสไฟ (RMS) : ๑๐๐.๐ / ๑๐๐๐.๐๐ A AC หรือสามารถเลือก แบบ Automaticได้ \pm ๐.๒%rdg \pm ๐.๒%f.s. + accuracy of clamp sensor (sine wave, ๔๐ - ๗๐Hz)

๒.๕ ย่านการวัดความถี่ : ๔๐~๗๐Hz

๒.๖ ขนาดสายไฟที่วัดได้ใหญ่สุด ๔๐ มม. หรือดีกว่า

๒.๗ อุปกรณ์ประกอบ

๒.๗.๑ มีสายวัดทดสอบแรงดันไฟฟ้า

จำนวน ๔ เส้น

๒.๗.๒ มีสายวัดทดสอบกระแสไฟฟ้า

จำนวน ๓ เส้น

๒.๗.๓ ซอฟต์แวร์สำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์

จำนวน ๑ ชุด

๒.๗.๔ สายเคเบิล USB

จำนวน ๑ เส้น

๒.๗.๕ กระเป๋าใส่เครื่อง

จำนวน ๑ ใบ

๒.๗.๖ สาย AC

จำนวน ๑ เส้น

๒.๗.๗ แบตเตอรี่ แบบ LR๖

จำนวน ๑ ชุด

๓. รายละเอียดอื่น ๆ

๓.๑ มีคู่มือการใช้

จำนวน ๒ เล่ม

๓.๒ รับประกันสินค้า

๑ ปี

๔.๒ ชุดแสดงผลทางไฟฟ้าสมรรถนะสูง จำนวน ๔ ชุด

มีรายละเอียดทางเทคนิคและคุณลักษณะเฉพาะ ดังนี้

๑. ชุดแสดงผลสมรรถนะสูงขนาด ๑๐๐ นิ้ว Quantum-Dot ๑๔๔Hz ด้วยหน้าจอแบบ ๔K มีเทคโนโลยี AI upscaling เป็นอย่างน้อย และมีระบบเสียงแบบ Dolby & Atmos หรือดีกว่า

๒. มีระบบเสียงแบบ Built-in Subwoofer ๒.๑ ch ทำงานด้วยเสียง เพื่อความสะดวกต่อการใช้งาน หรือดีกว่า

๓. มี Technology Wide color Gamut และ HDR เป็นอย่างน้อย

๔. มีช่องเชื่อมต่อ HDMI ไม่น้อยกว่า ๔ ช่อง และ USB ไม่น้อยกว่า ๒ ช่อง

๕. PICTURE QUALITY มี Screen Size(diagonal) : ๓,๘๔๐ x ๒,๑๖๐ และมี Angle of visibility ไม่น้อยกว่า ๑๗๘° หรือดีกว่า

๖. Dimensions (WxDxH) ๒๒๓.๕ x ๕๐.๐ x ๑๓๒.๒ เป็นอย่างน้อย

๗. ความละเอียดของหน้าจอ QLED หรือดีกว่า

๘. ความละเอียดหน้าจอ ๓๘๔๐x๒๑๖๐ (๔k UHD) หรือดีกว่า

๙. ข้างตั้งจับยึดแบบล้อเลื่อนขนาดเหมาะสมกับชุดแสดงผลขนาด ๑๐๐ นิ้วสามารถติดตั้งได้อย่างปลอดภัยคงทนแข็งแรง

รับประกันไม่น้อย ๓ ปี

คณะกรรมการร่างขอบเขตของงานหรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุ

ลงชื่อ ประธานกรรมการ ลงชื่อ กรรมการ ลงชื่อ กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์สาคร ปันตา) (นายกิตตินัน สระสวย) (นางสาวพัฒนิตา แท้เจริญ)

๔.๓ เก้าอี้เรียนแบบมีแผ่นรองเขียนสำหรับนักศึกษา จำนวน ๓๕ ชุด

มีรายละเอียดทางเทคนิคและคุณลักษณะเฉพาะ ดังนี้

๑. เก้าอี้เลคเชอร์ เปลือกเก้าอี้ Poly-propylene หรือดีกว่า Dimensions: ๖๙๕(W) x ๗๖๐(D) x ๗๗๕(H) mm. หรือดีกว่า
๒. ตะแกรงวางของรับน้ำหนักได้ ๕๐ Kg. ทำจากเหล็ก ดัดขึ้นรูปและชุบโครเมียม หรือดีกว่า
๓. แผ่น Top Lecture (แผ่นรองเขียน) กว้างใหญ่พิเศษ ทำด้วยไม้พาร์ทิเคิลบอร์ดหนา ๑๖ mm. กว้าง ๖๙.๔ x ลึก ๕๕.๕ cm.
๔. โครงขาเหล็กหนา ชุบโครเมียมเงางาม ดัดขึ้นรูปด้วยเครื่องอัตโนมัติ
๕. ที่ปลายขาอุดด้วยจุพลาสติคอย่างดี
๖. แขนเลคเชอร์ทำจากเหล็ก ดัดขึ้นรูปและชุบโครเมียมหนา หรือดีกว่า

๔.๔ เก้าอี้ปฏิบัติงานไฟฟ้า จำนวน ๒๐ ชุด มีรายละเอียดทางเทคนิคและคุณลักษณะเฉพาะ ดังนี้

๑. เป็นเก้าอี้เอนกประสงค์ : พนักพิงพลาสติกฉีดขึ้นรูป ขาชุบโครเมียมขัดเงา หรือดีกว่า
๒. Dimensions : ๔๙๐(W) x ๕๔๕(D) x ๗๙(H) mm. (สูงที่นั่ง ๔๔๐ mm.) หรือดีกว่า
๓. โครงชุบโครเมียม เงาม สวย สามารถวางซ้อนเพื่อจัดเก็บได้ง่าย หรือดีกว่า
๔. รับน้ำหนักได้ ๘๐ kg หรือดีกว่า

๔.๕ เก้าอี้ทำงาน จำนวน ๔ ชุด มีรายละเอียดทางเทคนิคและคุณลักษณะเฉพาะ ดังนี้

๑. เป็นเก้าอี้ทำงานมีเบาะรองนั่ง๒ชั้น มีที่วางเท้า หรือดีกว่า
๒. ที่พนักสามารถปรับตามการเอนเบาะหลังได้ หรือดีกว่า
๓. เบาะทำด้วยผ้าลินิน คุณภาพดี แข็งแรง มีเทคโนโลยีการปรับความสูงเบาะนั่ง มีล้อ เคลื่อนที่สะดวก
๔. Dimensions :
ขนาดกว้าง ๖๔ cm(กว้าง) x ปรับเอนได้ยาว ๑๗๒ cm (D) x ๑๑๘-๑๒๕ cm (ปรับสูง) หรือดีกว่า
๕. น้ำหนักโดยรวม ๘ kg หรือดีกว่า

๕. เงื่อนไขอื่น ๆ

๕.๑ ส่งมอบครุภัณฑ์ และทำการทดสอบครุภัณฑ์ให้เป็นไปตามข้อกำหนดในคุณสมบัติต่างๆ ที่กล่าวข้างต้น

๕.๒ มีหนังสือคู่มือการใช้งาน หรือคู่มือการบำรุงรักษาเป็นภาษาอังกฤษ จำนวนอย่างละ ๑ ชุด

๕.๓ ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นผู้แทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา

๕.๔ กำหนดส่งมอบครุภัณฑ์ภายใน ๑๒๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาซื้อ

๕.๕ ผู้เสนอราคาต้องเสนอผลิตภัณฑ์ที่เป็นผลิตภัณฑ์ใหม่ที่ไม่เคยใช้งานมาก่อน เป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตตามมาตรฐานของบริษัทผู้ผลิต ทั้งนี้ต้องสามารถตรวจสอบได้โดยตรงจากเว็บไซต์ของผู้ผลิตสำหรับรุ่นและยี่ห้อที่

คณะกรรมการร่างขอบเขตของงานหรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุ

ลงชื่อ ประธานกรรมการ ลงชื่อ กรรมการ ลงชื่อ กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์สาร ปันตา) (นายกิตตินัน สระสวย) (นางสาวพัฒนิตา แท้เจริญ)

นำเสนอ โดยต้องแสดงรูปภาพและรายละเอียดของผลิตภัณฑ์ที่ตรงกับรายละเอียดครุภัณฑ์ครบทุกรายการที่มีได้
เกิดจากการดัดแปลงแก้ไข เพื่อประโยชน์ในการซ่อมบำรุง และการให้บริการหลังการขาย

๖. กำหนดเวลาส่งมอบพัสดุ

ผู้เสนอราคาจะต้องส่งมอบพัสดุทั้งหมด ภายในระยะเวลา ๑๒๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา
ซื้อขาย

๗. หลักเกณฑ์การพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ

ในการพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้ มหาวิทยาลัยจะพิจารณาตัดสิน
โดยใช้เกณฑ์ราคา

๘. วงเงินงบประมาณ/วงเงินที่ได้รับจัดสรร

งบประมาณในการจัดซื้อครุภัณฑ์ชุดเครื่องมือวัดและวิเคราะห์พลังงานไฟฟ้า จำนวน ๑ ชุด จำนวนเงิน
๑,๐๐๐,๐๐๐ บาท (หนึ่งล้านบาทถ้วน) รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม

๙. งานตรวจและการจ่ายเงิน

มหาวิทยาลัยจะชำระเงินค่าสิ่งของให้แก่ผู้ขาย เมื่อมหาวิทยาลัยได้รับมอบสิ่งของไว้โดยครบถ้วนแล้ว

๑๐. อัตราค่าปรับ

หากผู้ขายไม่สามารถส่งมอบสิ่งของภายในเวลาที่กำหนดไว้ในสัญญา ผู้ขายจะต้องชำระค่าปรับให้แก่
มหาวิทยาลัย เป็นรายวันอัตราร้อยละ ๐.๒๐ (ศูนย์จุดสองศูนย์) ของมูลค่าสิ่งของที่ยังไม่ได้ส่งมอบ

๑๑. การกำหนดระยะเวลารับประกันความชำรุดบกพร่อง (ถ้ามี)

ผู้เสนอราคาต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องหรือขัดข้องของสิ่งของเป็นเวลา ๑ ปี นับแต่วันที่
มหาวิทยาลัยได้รับมอบ โดยภายในกำหนดเวลาดังกล่าว หากสิ่งของเกิดชำรุดบกพร่องหรือขัดข้อง ผู้เสนอราคา
จะต้องซ่อมแซม หรือแก้ไขให้อยู่ในสภาพที่ใช้การได้ดีดังเดิม ภายใน ๖๐ วัน นับแต่วันที่ได้รับแจ้งจากมหาวิทยาลัย
โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใด ๆ ทั้งสิ้น

คณะกรรมการร่างขอบเขตของงานหรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุ

ลงชื่อ ประธานกรรมการ ลงชื่อ กรรมการ ลงชื่อ กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์สาคร ปันตา) (นายกิตตินันท์ สระสวย) (นางสาวพัฒนิตา แต่เจริญ)

ลงชื่อ ประธานกรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์สาคร ปันตา)

ลงชื่อ กรรมการ
(นายกิตตินันท์ สระสวย)

ลงชื่อ กรรมการ
(นางสาวพัฒนาตา แต่เจริญ)

คณะกรรมการร่างขอบเขตของงานหรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุ

ลงชื่อ ประธานกรรมการ ลงชื่อ กรรมการ ลงชื่อ กรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์สาคร ปันตา) (นายกิตติดินัน สระสวย) (นางสาวพนัสนิศา แท้เจริญ)