

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

๑. ความเป็นมา

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

ด้วยเหตุผลดังกล่าวสาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้าจึงได้จัดทำโครงการจัดหาครุภัณฑ์ประจำของปฏิบัติการเครื่องวัดทางด้านไฟฟ้าสมัยใหม่ เพื่อนำมาใช้จัดการเรียนการสอนของสาขาวิชา 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 ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๓.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

คณะกรรมการร่างขอบเขตของงานหรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุ

ลงชื่อประธานกรรมการ ลงชื่อกรรมการ ลงชื่อกรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์สาคร ปันตา) (นายกิตตินัน สรรสวย) (นางสาวพนิดา 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 ทุกราย

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจการร่วมค้านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการ 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 ($\cos \theta$),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) (นางสาวพนิดา 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 มีหน่วยความจำภายในที่ไม่ใช้ไฟเลี้ยง 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 โดยส่งเสียงบัสเซอร์ 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
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์สาร ปันตา) (นายกิตตินัน สระสวย) (นางสาวพนิดา 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 Automatic ได้ \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 AL upscaling เป็นอย่างน้อย และมีระบบเสียงแบบ Dolby Atmos หรือดีกว่า

๒. มีระบบเสียงแบบ Built-in Subwoofer ๒.๑ ch สร้างงานด้วยเสียง 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. ขาตั้งจับยึดแบบล้อเลื่อนขนาดเหมาะสมกับชุดแสดงผลขนาด ๑๐๐ นิ้วสามารถติดตั้งได้อย่างปลอดภัยคงทนแข็งแรง

รับประกันไม่น้อย ๓ ปี

คณะกรรมการร่างขอบเขตของงานหรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุ

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

๔.๓ เก้าอี้เรียนแบบมีแผ่นรองเขียนสำหรับนักศึกษา จำนวน ๓๕ ชุด

มีรายละเอียดทางเทคนิคและคุณลักษณะเฉพาะ ดังนี้

๑. เก้าอี้เลคเชอร์ เปลือกเก้าอี้ Poly-propylene หรือดีกว่า Dimensions: ๖๙๔(W) x ๗๖๐(D) x ๗๗๔(H) mm. หรือดีกว่า
๒. ตะแกรงวางของรับน้ำหนักได้ ๕๐ Kg. ทำจากเหล็ก ดัดขึ้นรูปและชุบโครเมียม หรือดีกว่า
๓. แผ่น Top Lecture (แผ่นรองเขียน) กว้างใหญ่พิเศษ ทำด้วยไม้พาร์ทิเคิลบอร์ด หนา ๑๖ mm. กว้าง ๖๙.๔ x ลึก ๕๕.๕ cm. หรือดีกว่า
๔. โครงขาเหล็กกลม ชุบโครเมียม ดัดขึ้นรูปด้วยเครื่องอัตโนมัติ หรือดีกว่า
๕. ที่ปลายขาอุดด้วยจุพลาสติคอย่างดี
๖. แขนเลคเชอร์ทำจากเหล็ก ดัดขึ้นรูปและชุบโครเมียม หรือดีกว่า

๔.๔ เก้าอี้ปฏิบัติงานไฟฟ้า จำนวน ๒๐ ชุด มีรายละเอียดทางเทคนิคและคุณลักษณะเฉพาะ ดังนี้

๑. เป็นเก้าอี้เอนกประสงค์ : พนักพิงพลาสติกฉีดขึ้นรูป ขาชุบโครเมียม หรือดีกว่า
๒. Dimensions : ๔๙๐(W) x ๕๒๐(D) x ๗๙(H) mm. หรือดีกว่า
๓. โครงชุบโครเมียม เงามวย สามารถวางซ้อนเพื่อจัดเก็บได้ง่าย หรือดีกว่า
๔. รับน้ำหนักได้ ๘๐ kg หรือดีกว่า

๔.๕ เก้าอี้ทำงาน จำนวน ๔ ชุด มีรายละเอียดทางเทคนิคและคุณลักษณะเฉพาะ ดังนี้

๑. เป็นเก้าอี้ทำงานมีเบาะรองนั่ง๒ชั้น มีที่วางเท้า หรือดีกว่า
๒. ที่พนักสามารถปรับตามการเอนเบาะหลังได้ หรือดีกว่า
๓. เบาะมีคุณสมบัติ Air Leather หรือดีกว่า คุณภาพดี แข็งแรง มีเทคโนโลยีการปรับความสูงเบาะนั่ง มีล้อ เคลื่อนที่สะดวก
๔. Dimensions : ขนาดกว้าง ๖๔ cm(W) x ลึก ๖๕ cm (D) x สูง ๑๑๘-๑๒๕ cm (H) หรือดีกว่า
๕. รองรับน้ำหนักโดยรวมไม่น้อยกว่า ๑๐๐ kg

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
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์สาคร ปันตา) (นายกิตตินัน สระสวย) (นางสาวพนิดา 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

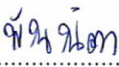
คณะกรรมการร่างขอบเขตของงานหรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุ

ลงชื่อประธานกรรมการ ลงชื่อกรรมการ ลงชื่อกรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์สาคร ปันตา) (นายกิตตินัน สระสวย) (นางสาวพนัสนิศา แท้เจริญ)

คณะกรรมการผู้กำหนดรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุ

ลงชื่อ  ประธานกรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์สาคร ปันตา)

ลงชื่อ  กรรมการ
(นายกิตตินัน สระสวย)

ลงชื่อ  กรรมการ
(นางสาวพนิดา แท้เจริญ)