

มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะขอบเขตของงาน (Terms of Reference : TOR)  
โครงการจัดซื้อชุดตรวจสอบการติดตั้งและหาประสิทธิภาพระบบโซล่าเซลล์ จำนวน 1 ชุด  
ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2567

1. ความเป็นมา

ปัจจุบันพลังงานทดแทนเป็นสิ่งที่มีความจำเป็นอย่างยิ่ง เนื่องจากพลังงานจากฟอสซิลได้ลดปริมาณลงเรื่อยๆและไม่สามารถที่จะหมุนเวียนกลับมาใช้งานได้อีก การผลิตไฟฟ้าจากพลังงานสะอาด เช่น ระบบโซล่าเซลล์ จึงมีความสำคัญและจำเป็นอย่างยิ่ง ทั้งนี้หลักสูตรเทคโนโลยีไฟฟ้าอุตสาหกรรม คณะเทคโนโลยีไฟฟ้า อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา จึงได้จัดการเรียนการสอนในวิชาที่เกี่ยวข้องกับระบบ โซล่าเซลล์ เพื่อให้นักศึกษา สามารถติดตั้ง ตรวจสอบและบำรุงรักษาระบบโซล่าเซลล์ ให้มีประสิทธิภาพสูงสุดและมีความปลอดภัยในการใช้งาน จึงมีความจำเป็นต้องจัดหาครุภัณฑ์ที่มีความเหมาะสม ทันสมัย เพื่อนำมาใช้ในการจัดการเรียนการสอนของหลักสูตร รวมถึงการจัดกิจกรรมบริการวิชาการของหลักสูตร

2. วัตถุประสงค์

- 2.1 เพื่อรองรับการใช้งานของนักศึกษา
- 2.2 เพื่อใช้ประกอบการดำเนินงานของคณาจารย์ นักศึกษา
- 2.3 สำหรับการจัดการเรียนการสอน การวิจัยและใช้ในโครงการ/กิจกรรมและสำหรับการบริการวิชาการ
- 2.4 เพื่อความเป็นระเบียบเรียบร้อยในการดำเนินงาน
- 2.5 เพื่อการเรียนการสอนที่มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

3. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ ดังต่อไปนี้

คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอเป็นไปตามเอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

4. รายการจัดซื้อและรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่จะซื้อ

ลำดับที่	รายการ	จำนวน	ราคาต่อหน่วย	ราคารวม
1	ชุดตรวจสอบการติดตั้งและหาประสิทธิภาพระบบโซล่าเซลล์ ประกอบด้วย 1. เครื่องวัดและทดสอบคุณสมบัติแผงโซล่าเซลล์ 2. เครื่องทดสอบความปลอดภัยทางไฟฟ้าของแผงโซล่าเซลล์ 3. กล้องถ่ายภาพความร้อนอินฟราเรด 4. เครื่องมือตรวจสอบมาตรฐานระบบไฟฟ้าก่อนจ่ายไฟและวิเคราะห์คุณภาพไฟฟ้า 5. คอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก	1 ชุด	999,000 บาท	999,000 บาท
รวม				999,000 บาท



## รายละเอียดคุณลักษณะ

ชื่อรายการครุภัณฑ์ ชุดตรวจสอบการติดตั้งและหาประสิทธิภาพระบบโซลาร์เซลล์ จำนวน 1 ชุด ราคา 999,000 บาท (เก้าแสนเก้าหมื่นเก้าพันบาทถ้วน) มีรายละเอียดดังนี้

### 1. รายละเอียดทั่วไป

ชุดตรวจสอบการติดตั้งและหาประสิทธิภาพระบบโซลาร์เซลล์ จำนวน 1 ชุด ประกอบด้วย	
1.1 เครื่องวัดและทดสอบคุณสมบัติแผงโซลาร์เซลล์	จำนวน 1 เครื่อง
1.2 เครื่องทดสอบความปลอดภัยทางไฟฟ้าของแผงโซลาร์เซลล์	จำนวน 1 เครื่อง
1.3 กล้องถ่ายภาพความร้อนอินฟราเรด	จำนวน 1 เครื่อง
1.4 เครื่องมือตรวจสอบมาตรฐานระบบไฟฟ้าก่อนจ่ายไฟ และวิเคราะห์คุณภาพไฟฟ้าตามมาตรฐาน	จำนวน 1 ชุด
1.5 คอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก	จำนวน 1 เครื่อง

### 2. รายละเอียดทางเทคนิค


#### 2.1 เครื่องวัดและทดสอบคุณสมบัติแผงโซลาร์เซลล์ มีรายละเอียดไม่น้อยกว่า ดังนี้

- 2.1.1 มีหน้าจอแสดงผลแบบ Color touch screen
- 2.1.2 ตัวเครื่องออกแบบหรือสามารถทดสอบได้ตามมาตรฐาน IEC/EN60891 หรือ IEC/EN60904-1-2 หรือ IEC/EN60904-3 หรือเทียบเท่า
- 2.1.3 I-V Curve สามารถทดสอบที่ย่านแรงดัน 15V ถึง 1,500 VDC และ ย่านกระแส 0.2 A ถึง 40 ADC หรือสูงกว่า
- 2.1.4 วัดค่าได้ไม่น้อยกว่าดังนี้ Open voltage (Voc) , Short circuit current (Isc) , Module Temperature , Irradiance measurement และกำลังไฟฟ้า
- 2.1.5 มีฟังก์ชันเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน STC (Standard Conditions) ที่ 1,000w/m<sup>2</sup> อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส
- 2.1.6 ตัวเครื่องสามารถเก็บข้อมูลผู้ผลิตแผงโซลาร์เซลล์ได้
- 2.1.7 มีหน่วยความจำในการบันทึกข้อมูล
- 2.1.8 มีดัชนีการป้องกันตัวเครื่องระดับ IP67 (ปิดฝา)
- 2.1.9 มีอุปกรณ์ประกอบอย่างน้อยตามรายการ (แต่ละรายการมีจำนวนครบตามข้อกำหนดการใช้งานของเครื่อง)
  - 2.1.9.1 สายทดสอบ
  - 2.1.9.2 เซ็นเซอร์วัดค่า Irradiation จำนวน 3 ตัว
  - 2.1.9.3 โพรบวัดอุณหภูมิ
  - 2.1.9.4 อุปกรณ์วัดการตกกระทบแสงแดด (Mechanical inclinometer)
  - 2.1.9.5 ซอฟต์แวร์ประมวลผล
  - 2.1.9.6 กระเป๋าใส่อุปกรณ์
  - 2.1.9.8 แบตเตอรี่ชนิดชาร์จได้
  - 2.1.9.9 แคล้มมิเตอร์ไฟฟ้ากระแสสลับและกระแสตรง ย่านวัดไม่น้อยกว่า 1,000 A
  - 2.1.9.10 แผงโซลาร์เซลล์ชนิด Mono halfcell ขนาดไม่น้อยกว่า 540 W จำนวน 2 แผง
  - 2.1.9.11 แผงโซลาร์เซลล์ชนิด Poly ขนาดไม่น้อยกว่า 340 W จำนวน 1 แผง
  - 2.1.9.12 แผงโซลาร์เซลล์ชนิดรับแสง 2 ด้าน ขนาดไม่น้อยกว่า 540 W จำนวน 1 แผง
  - 2.1.9.13 อุปกรณ์อื่น ๆ ตามข้อกำหนดการใช้งาน

7

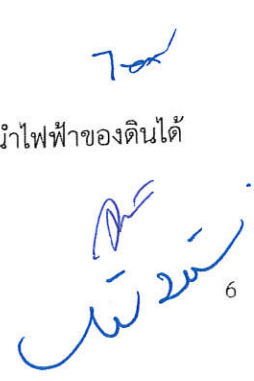


- 2.1.10 ผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายที่ถูกแต่งตั้งอย่างเป็นทางการจากผู้ผลิตสินค้าที่เสนอ
- 2.1.11 ผู้เสนอราคาต้องได้รับมาตรฐาน ISO9001 : 2015 เพื่อรองรับบริการหลังการขายและให้แสดงเอกสารในวันเสนอราคา
- 2.2 เครื่องทดสอบความปลอดภัยทางไฟฟ้าของแผงโซลาร์เซลล์ มีรายละเอียดไม่น้อยกว่า ดังนี้
- 2.2.1 เป็นเครื่องที่ใช้ทดสอบแผงโซลาร์เซลล์ PV System ตามมาตรฐานการทดสอบแผงโซลาร์เซลล์ IEC/EN62446 -1 หรือเทียบเท่า
- 2.2.2 ตัวเครื่องมีหน้าจอแสดงผลเป็นแบบ graphic
- 2.2.3 สามารถทดสอบ (Continuity test) บน protective conductors ด้วยกระแสทดสอบไม่ต่ำกว่า 200 mA
- 2.2.4 สามารถทดสอบฉนวนด้วยแรงดันทดสอบ 250VDC, 500VDC, 1,000VDC เป็นอย่างน้อย
- 2.2.5 สามารถวัดแรงดัน DC Voltage ได้ถึง 1,500 VDC
- 2.2.6 สามารถวัดแรงดัน AC TRMS Voltage ได้ถึง 1,000 VAC
- 2.2.7 ตัวเครื่องมีหน่วยความจำภายในเครื่อง
- 2.2.8 ตัวเครื่องรองรับการใช้งานด้วยแบตเตอรี่ชนิดชาร์จได้
- 2.2.9 สามารถเชื่อมต่อกับคอมพิวเตอร์
- 2.2.10 ตัวเครื่องต้องผ่านมาตรฐาน IEC/EN61010 และ IEC/EN62446
- 2.2.11 มีอุปกรณ์ประกอบอย่างน้อยตามรายการ (แต่ละรายการมีจำนวนครบตามข้อกำหนดการใช้งานของเครื่อง)
- 2.2.11.1 สายวัดพร้อมปากคีบ
- 2.2.11.2 สาย MC4 banana adapters
- 2.2.11.3 โปรแกรมประมวลผลพร้อมสายเชื่อมโยงสัญญาณ
- 2.2.11.4 กระเป๋าใส่เครื่องมือ
- 2.2.11.5 อุปกรณ์ประกอบอื่น ๆ ตามข้อกำหนดการใช้งาน
- 2.2.12 ผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายที่ถูกแต่งตั้งอย่างเป็นทางการจากผู้ผลิตสินค้าที่เสนอ
- 2.2.13 ผู้เสนอราคาต้องได้รับมาตรฐาน ISO9001 : 2015 เพื่อรองรับบริการหลังการขายและให้แสดงเอกสารในวันเสนอราคา
- 2.3 กล้องถ่ายภาพความร้อนอินฟราเรด มีรายละเอียดไม่น้อยกว่า ดังนี้
- 2.3.1 กล้องอินฟราเรดชนิดพกพา เพื่อใช้สำหรับการตรวจสอบประเภทของอุปกรณ์ไฟฟ้าทั้งหมด สำหรับโปรแกรมในการบำรุงรักษาเพื่อคาดการณ์ล่วงหน้า
- 2.3.2 ตัวตรวจจับเป็น ชนิด UFPA 382x 288 pixels หรือดีกว่า
- 2.3.3 ช่วงความยาวคลื่น 8 -14 mm หรือดีกว่า
- 2.3.4 การตอบสนองอุณหภูมิ (NETD) ที่ช่วง 30 องศาเซลเซียส ไม่เกิน 0.05 องศาเซลเซียส
- 2.3.5 ความถี่ภาพไม่น้อยกว่า 30 Hz
- 2.3.6 แถบสีความร้อนไม่น้อยกว่า 8 แถบสี
- 2.3.7 กล้องถ่ายภาพแบบดิจิทัล 2 Mpxl หรือสูงกว่า
- 2.3.8 หน้าจอแสดงผล 3.5" TFT color หรือใหญ่กว่า
- 2.3.9 ช่วงการวัดอุณหภูมิ -20 °C to 650 °C หรือสูงกว่า
- 2.3.10 ความแม่นยำ  $\pm 2$  °C หรือ  $\pm 2\%$  of reading หรือดีกว่า

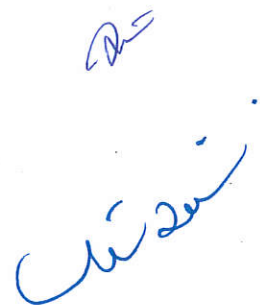
7x  




- 2.3.11 สามารถปรับค่า Emissivity ได้
  - 2.3.12 ลักษณะการวัดมีอย่างน้อย 4 จุด
  - 2.3.13 การถ่ายภาพความร้อนและสามารถนำภาพความร้อนซ้อนในภาพจริงได้
  - 2.3.14 สามารถถ่ายโอนข้อมูลระหว่างกล้องส่องความร้อนกับคอมพิวเตอร์
  - 2.3.15 สามารถเชื่อมต่อกับโปรแกรมบนสมาร์ตโฟนผ่านการเชื่อมต่อแบบ Wi Fi connection ได้
  - 2.3.16 ซอฟต์แวร์ที่สามารถทำงานบนระบบปฏิบัติการวินโดวส์ได้โดยมีรายละเอียดดังนี้
    - 2.3.16.1 เรียกดูภาพความร้อนและภาพจริงได้
    - 2.3.16.2 ปรับแก้ค่า Emissivity ของภาพได้
    - 2.3.16.3 ซอฟต์แวร์ต้องสามารถแสดงค่าสูงสุด ต่ำสุด ของอุณหภูมิได้
  - 2.3.17 รองรับแบตเตอรี่ชาร์จเจอร์เพื่อความสะดวกในการใช้งานและสามารถใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 3 ชั่วโมง หรือดีกว่า
  - 2.3.18 ช่วงอุณหภูมิใช้งาน -15 องศา ถึง 50 องศา หรือดีกว่า
  - 2.3.19 มาตรฐานสากล IP54 หรือดีกว่า และ IEC60068
  - 2.3.20 อุปกรณ์ประกอบ (แต่ละรายการมีจำนวนครบตามข้อกำหนดการใช้งานของเครื่อง)
    - 2.3.20.1 สายเชื่อมโยงสัญญาณ
    - 2.3.20.2 ซอฟต์แวร์ที่สามารถทำงานบนระบบปฏิบัติการวินโดวส์
    - 2.3.20.3 แบตเตอรี่ (จำนวน 2 ชุด)
    - 2.3.20.4 กระเป๋าใส่อุปกรณ์
    - 2.3.20.5 อุปกรณ์ประกอบอื่น ๆ ตามแต่ผู้ผลิต
  - 2.3.21 ผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายที่ถูกแต่งตั้งอย่างเป็นทางการจากผู้ผลิตสินค้าที่เสนอ
  - 2.3.22 ผู้เสนอราคาต้องได้รับมาตรฐาน ISO9001 : 2015 เพื่อรองรับบริการหลังการขายและให้แสดงเอกสารในวันเสนอราคา
- 2.4 เครื่องมือตรวจสอบมาตรฐานระบบไฟฟ้าก่อนจ่ายไฟและวิเคราะห์คุณภาพไฟฟ้า มีรายละเอียดไม่น้อยกว่า ดังนี้
- 2.4.1 เป็นเครื่องมือวัดและทดสอบได้หลายหน้าที่เพื่อใช้ตรวจสอบมาตรฐานระบบไฟฟ้าก่อนจ่ายไฟภายในบ้านตามมาตรฐาน IEC/EN61557-1 และวิเคราะห์คุณภาพไฟฟ้าตามมาตรฐาน EN 50160 หรือ IEC 61000-4-30
  - 2.4.2 หน้าจอสีแบบสัมผัส แสดงผลแบบกราฟฟิก
  - 2.4.3 สามารถวัดความต่อเนื่อง (Continuity) ของอุปกรณ์ตัวนำป้องกันด้วยกระแสทดสอบไม่น้อยกว่า 200 mA
  - 2.4.4 สามารถทดสอบฉนวนได้โดยตั้งแรงดันทดสอบได้ตั้งแต่ 50, 100, 250, 500, 1,000 VDC หรือดีกว่า
  - 2.4.5 สามารถทดสอบ RCD ได้ โดยต้องเลือกกระแสทดสอบ 10 mA ถึง 1,000 mA หรือดีกว่า
  - 2.4.6 สามารถทดสอบ Earth leakage relay RCDs ได้
  - 2.4.7 สามารถคำนวณค่า Line/fault impedance ได้
  - 2.4.8 สามารถทดสอบกระแสลัดวงจร (Current short circuit ) ได้
  - 2.4.9 สามารถวัดค่าความต้านทานหลักดินแบบ 2 หลัก 3 หลักและค่าความนำไฟฟ้าของดินได้ (Earth resistance and soil resistivity with auxiliary rods)

  
 6

- 2.4.10 มีอุปกรณ์เสริมสำหรับวัดค่าความต้านทานดินชนิดคล่องสายได้โดยมีอุปกรณ์พร้อมใช้งาน หรือ มีเครื่องวัดความต้านทานดินชนิดคล่องสายแยกต่างหาก ที่ผ่านมาตรฐาน CAT III 600V, CAT II 300V พร้อมแผ่นสอบเทียบความต้านทานอย่างน้อย 4 ย่าน
- 2.4.11 ตัวเครื่องต้องสามารถวัดค่ากำลังงานไฟฟ้าได้ทั้งระบบ 1 เฟส และระบบ 3 เฟส
- 2.4.12 สามารถวัดค่าฮาร์โมนิกได้ทั้งแรงดันและกระแส ถึงลำดับที่ 40<sup>th</sup> หรือสูงกว่านี้
- 2.4.13 ตัวเครื่องสามารถแสดงผลแบบ Real Time ได้ทั้งแบบ waveforms, harmonics, vector diagrams
- 2.4.14 มีโปรแกรมสำหรับดึงข้อมูลจากตัวเครื่องได้
- 2.4.15 สามารถทำงานด้วยแบตเตอรี่เป็นแบบ Rechargeable
- 2.4.16 เครื่องทดสอบต้องผ่านมาตรฐานการวัด IEC/EN61557 และมีค่า IP ไม่ต่ำกว่า 40
- 2.4.17 Measurement of main parameters and harmonics (PQA)
- 2.4.17.1 AC TRMS Voltage Range : 15.0 V to 660.0 V หรือสูงกว่า
- 2.4.17.2 Frequency Range : 42.5 Hz to 69.0 Hz หรือสูงกว่า
- 2.4.17.3 AC TRMS Current Range : 3,000 A หรือสูงกว่า
- 2.4.17.4 Active power Range : 0 to 9,999 kW หรือสูงกว่า
- 2.4.18 อุปกรณ์ประกอบ (แต่ละรายการมีจำนวนครบตามข้อกำหนดการใช้งานของเครื่อง)
- 2.4.18.1 หัววัดกระแสแบบสายอ่อนขนาด 3,000 A (จำนวน 4 เส้น)
- 2.4.18.2 ชุดสายทดสอบความต้านทานดิน (4 เส้น) + แท่งเหล็ก (4 อัน) จำนวน 1 ชุด
- 2.4.18.3 สายทดสอบ+ปากคีบกระแส
- 2.4.18.4 สายวัด
- 2.4.18.5 สายทดสอบแบบมีปุ่มกดทดสอบ (Remote switch probe)
- 2.4.18.6 ปากกาสำหรับจอสัมผัส
- 2.4.18.7 โปรแกรมทำงานบนคอมพิวเตอร์
- 2.4.18.8 สายเชื่อมโยงสัญญาณสัญญาณ
- 2.4.18.9 กระเป๋าใส่เครื่องมือ
- 2.4.18.10 แบตเตอรี่ Rechargeable battery จำนวน 1 ชุด
- 2.4.18.11 เครื่องชาร์จแบตเตอรี่ External battery charger
- 2.4.18.12 ชุดสาย Schuko
- 2.4.18.13 อุปกรณ์ประกอบอื่น ๆ ครบถ้วนตามฟังก์ชันการทำงานของเครื่อง
- 2.4.19 ผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายที่ถูกแต่งตั้งอย่างเป็นทางการจากผู้ผลิตสินค้าที่เสนอ
- 2.4.20 ผู้เสนอราคาต้องได้รับมาตรฐาน ISO9001 : 2015 เพื่อรองรับบริการหลังการขายและให้แสดงเอกสารในวันเสนอราคา

7-  


## 2.5 คอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก มีรายละเอียดไม่น้อยกว่า ดังนี้

- 2.5.1 มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า 4 แกนหลัก (4 core) และ 8 แกนเสมือน (8 Thread)
- 2.5.2 มีเทคโนโลยีเพิ่มสัญญาณนาฬิกาได้ในกรณีที่ต้องใช้ความสามารถในการประมวลผลสูง (TurboBoost หรือ Max Boost) โดยมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาสูงสุด ไม่น้อยกว่า 4 GHz จำนวน 1 หน่วย
- 2.5.3 หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory รวมในระดับ (Level) เดียวกันขนาดไม่น้อยกว่า 8 MB
- 2.5.4 มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR4 หรือดีกว่า ขนาดไม่น้อยกว่า 8 GB
- 2.5.5 มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล ชนิด Solid State Drive ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 500 GB จำนวน 1 หน่วย
- 2.5.6 มีจอภาพที่รองรับความละเอียดไม่น้อยกว่า 1,366 x 768 Pixel และมีขนาดไม่น้อยกว่า 12 นิ้ว
- 2.5.7 มีกล้องความละเอียดไม่น้อยกว่า 1,280 x 720 pixel หรือ 720 p
- 2.5.8 มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB 2.0 หรือดีกว่า ไม่น้อยกว่า 3 ช่อง
- 2.5.9 มีช่องเชื่อมต่อแบบ HDMI หรือ VGA จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- 2.5.10 มีเมาส์แบบไร้สายจำนวน 1 ตัว
- 2.5.11 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1,000 Base-T หรือดีกว่าแบบติดตั้งภายใน (Internal) หรือภายนอก (External) จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- 2.5.12 สามารถใช้งานได้ไม่น้อยกว่า Wi-Fi (IEEE 802.11 ax) และ Bluetooth
- 2.5.13 ติดตั้งระบบปฏิบัติการ (ลิขสิทธิ์) ที่สามารถรองรับซอฟต์แวร์เครื่องมือวัดข้างต้นได้

## 3. รายละเอียดอื่น ๆ

- 3.1 ผู้เสนอราคาต้องได้รับมาตรฐาน ISO9001 : 2015 เพื่อรองรับบริการหลังการขายและให้แสดงเอกสารในวันเสนอราคา
- 3.2 ผู้เสนอราคาต้องมีเอกสารรับรองการเป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายภายในประเทศพร้อมแนบมากับการยื่นเสนอราคา เพื่อความสะดวกในการบริการหลังการขายและการซ่อมบำรุง (ยกเว้น คอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก)
- 3.3 สาธิตและอบรมการใช้งาน
- 3.4 คู่มือใช้งาน
- 3.5 รับประกันสินค้าไม่น้อยกว่า 1 ปี

## \*\*เงื่อนไขที่ต้องมี

1. ต้องมีเอกสารเปรียบเทียบคุณสมบัติของมหาวิทยาลัยกับของผู้ยื่นเสนอราคาอย่างชัดเจน
2. มีแคตตาล็อกแนบท้ายพร้อมทั้งกำกับตัวเลขให้ตรงกับคุณลักษณะที่มหาวิทยาลัยกำหนด
3. ต้องส่งมอบและติดตั้งประกอบให้เรียบร้อยสำหรับพร้อมใช้งานทุกรายการ
4. กรณีเป็นพัสดุที่ผลิตภายในประเทศและมีหนังสือรับรองสินค้าที่ผลิตในประเทศไทย Made in Thailand (MIT) จากสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ตามหนังสือเวียน ที่ กค (กวก) ๐๔๐๕.๒/ว 78 ลงวันที่ 31 มกราคม 2565 เรื่อง อนุมัติยกเว้นและกำหนดแนวทางการปฏิบัติตามกฎกระทรวง กำหนดพัสดุและวิธีการจัดซื้อจัดจ้างฯ ให้ยื่นเอกสารหลักฐานด้วย





**ผู้ยื่นเสนอราคายื่นเอกสารในวันเสนอราคา (ถ้ามี)**

- หนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายที่ถูกแต่งตั้งอย่างเป็นทางการจากผู้ผลิตสินค้าที่เสนอ
  - ได้รับมาตรฐาน ISO9001 : 2015 เพื่อรองรับบริการหลังการขาย
5. กำหนดเวลาที่ต้องการใช้พัสดุนั้นหรือให้งานนั้นแล้วเสร็จ/ยื่นราคา จำนวน 2 รายการ ดังนี้
- กำหนดเวลาการส่งมอบพัสดุหรือให้งานแล้วเสร็จภายใน 120 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา
  - กำหนดเวลาการยื่นราคา 120 วัน นับถัดจากวันที่ประกาศผู้ชนะ

**6. หลักเกณฑ์ในการพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ**

( / ) ใช้เกณฑ์ราคา

( ) เกณฑ์ราคาประกอบเกณฑ์อื่น โดยให้คะแนนตามปัจจัยหลักและน้ำหนักที่กำหนด

**7. วงเงินงบประมาณ/วงเงินที่ได้รับการจัดสรร**

เงินงบประมาณรายจ่ายประจำปี พ.ศ. 2567 งบลงทุน ค่าครุภัณฑ์ ที่ดินและสิ่งก่อสร้าง ค่าครุภัณฑ์ ครุภัณฑ์การศึกษา รวมเป็นเงินทั้งสิ้น 999,000.00 บาท (เก้าแสนเก้าหมื่นเก้าพันบาทถ้วน)

**8. เงื่อนไขและการจ่ายเงิน**

ชำระเงินค่าสิ่งของตามข้อ 4 ให้แก่ผู้ขาย/คู่สัญญาเมื่อได้รับมอบสิ่งของตามข้อ 4 ไว้โดยถูกต้อง ครบถ้วนแล้วจ่ายเงิน.....1.....งวด โดยจะโอนเงินเข้าบัญชีเงินฝากธนาคารของผู้ขาย (ส่งหลักฐานสำเนาบัญชี เงินฝากธนาคารก่อนการทำสัญญา)

**9. อัตราค่าปรับ**

ในกรณีที่ผู้ขายไม่ปฏิบัติตามสัญญาข้อใดข้อหนึ่ง คิดค่าปรับเป็นรายวันในอัตราร้อยละ 0.20 (ศูนย์จุด สองศูนย์) ของราคาส่งที่ยังไม่ได้รับมอบ นับถัดจากวันครบกำหนดตามสัญญาจนถึงวันที่ผู้ขายได้นำสิ่งของ มาส่งมอบให้แก่ผู้ซื้อจนถูกต้องครบถ้วนตามสัญญา

**10. การกำหนดระยะเวลารับประกันความชำรุดบกพร่อง**

ตกลงรับประกันความชำรุดบกพร่องหรือขัดข้องของสิ่งของตามสัญญาเป็นเวลา...๑...(หนึ่ง)...ปี นับถัด จากวันที่คณะกรรมการได้รับมอบสิ่งของทั้งหมดไว้โดยถูกต้องครบถ้วนตามสัญญา

**11. การจัดทำแผนการทำงาน**

ผู้ชนะการเสนอราคา (คู่สัญญา) ต้องจัดทำแผนการทำงาน ให้คณะกรรมการพิจารณาภายใน .....-..... วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา (กรณีที่ส่งมอบหลายงวด)

**12. สถานที่ติดต่อเพื่อขอทราบข้อมูลเพิ่มเติมหรือเสนอแนะ วิจัยหรือแสดงความคิดเห็นเป็นลายลักษณ์อักษรโดยเปิดเผย ดังนี้**

**ส่งทางไปรษณีย์**

เจ้าหน้าที่ หัวหน้างานพัสดุ คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม

มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา เลขที่ 160 หมู่ที่ 4 ถนนกาญจนวนิช

ตำบลเขารูปช้าง อำเภอเมืองสงขลา จังหวัดสงขลา รหัสไปรษณีย์ 90000

**ติดต่อด้วยตนเองที่**

งานพัสดุ คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา


อาคาร 74 ชั้น 2

ทางโทรศัพท์มือถือ 06 5056 9196

ทางโทรสาร 0 7426 0270 (งานพัสดุ)

ทาง E-mail techno@skru.ac.th

(ลงชื่อ)..........ประธานกรรมการ  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ไพศาล คงเรือง)

(ลงชื่อ)..........กรรมการ  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กัณฑ์ณ มະหาหมัด)

(ลงชื่อ)..........กรรมการและเลขานุการ  
(อาจารย์ ดร.สลักจิตร์ แบลนชาร์ด)