

ร่างขอบเขตของงาน (Terms of Reference : TOR) และรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ
โครงการจัดซื้อครุภัณฑ์เครื่องวัดทดสอบคุณสมบัติเชิงกลของเนื้อสัมผัส จำนวน ๑ เครื่อง

๑. เหตุผลความจำเป็น/หลักการและเหตุผล/ความเป็นมา

ตามที่มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี ได้จัดสรรเงินงบประมาณ แผ่นดิน เป็นค่าพัสดุ สินค้า คือ ครุภัณฑ์เครื่องวัดทดสอบคุณสมบัติเชิงกลของเนื้อสัมผัส จำนวน ๑ เครื่อง เป็นจำนวนเงิน ๑,๑๕๐,๐๐ บาท (หนึ่งล้านหนึ่งแสนห้าหมื่นบาทถ้วน) คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มีความจำเป็นที่จะต้องจัดซื้อ ครุภัณฑ์ เครื่องวัดทดสอบคุณสมบัติเชิงกลของเนื้อสัมผัส ให้เป็นไปตามระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ. ๒๕๖๐

๒. วัตถุประสงค์

๒.๑ เพื่อใช้ในการจัดการเรียนการสอนและปฏิบัติการด้านคหกรรมศาสตร์

๓. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

๓.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย

๓.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

๓.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

๓.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๓.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วน ผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๓.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๓.๗ เป็นนิติบุคคล ผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๓.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม ในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

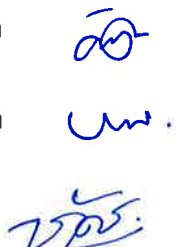
๓.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

๓.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ “กิจการร่วมค้า” ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าจะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่และความรับผิดชอบในปริมาณงานสิ่งของหรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจการร่วมค่านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน



กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมคำกำหนดให้มีการมอบหมายผู้เข้าร่วมคำรายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ในนามกิจการร่วมค้า การยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่ต้องมีหนังสือมอบอำนาจ

สำหรับผู้ยื่นข้อเสนอและผู้เข้าร่วมคำที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมคำรายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ผู้เข้าร่วมคำทุกรายจะต้องลงลายมือชื่อในหนังสือมอบอำนาจให้ผู้เข้าร่วมคำรายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ในนามกิจการร่วมค้า

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

๓.๑๒ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

(๑) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยซึ่งได้จดทะเบียนเกินกว่า ๑ ปี ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิ ที่ปรากฏในงบแสดงฐานะการเงินที่มีการตรวจรับรองแล้ว ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวก ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ

(๒) สำหรับการจัดซื้อจัดจ้างครั้งหนึ่งที่มีวงเงินเกิน ๕๐๐,๐๐๐ บาทขึ้นไป กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดา โดยพิจารณาจากหนังสือรับรองบัญชีเงินฝาก ไม่เกิน ๙๐ วันก่อนวันยื่นข้อเสนอ โดยต้องมีเงินฝากคงเหลือในบัญชีธนาคารเป็นมูลค่า ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง และหากเป็นผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้างหรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้องแสดงบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา

(๓) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียน หรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในครั้งนั้น (สินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์ และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน)

(๔) กรณีตาม (๑) - (๔) ยกเว้นสำหรับกรณีดังต่อไปนี้

(๔.๑) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอเป็นหน่วยงานของรัฐ

(๔.๒) นิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยที่อยู่ระหว่างการฟื้นฟูกิจการตามพระราชบัญญัติล้มละลาย (ฉบับที่ ๑๐) พ.ศ. ๒๕๖๑

๓.๑๓ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา

๔. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์เครื่องวัดทดสอบคุณสมบัติเชิงกลของเนื้อสัมผัสน

จำนวน ๑ เครื่อง

๔.๑ รายละเอียดทั่วไป

เครื่องวัดทดสอบคุณสมบัติเชิงกลของเนื้อสัมผัสน

๑. เป็นเครื่องมือสำหรับวิเคราะห์เนื้อสัมผัสนของสาร โดยมีหน้าจอแสดงผลแบบสีสัมผัส หน้าจอยึดติดกับตัวเครื่อง สามารถแสดงผลการทดสอบและกราฟ เพื่อความสะดวกในการอ่านค่า และบันทึกผลใหม่ในการทำงานแบบ Standalone (โดยไม่ใช้โปรแกรมควบคุมการทำงาน)

๑๐
๒๗.
๒๕๖๑

๒. เครื่องสามารถเลือกขนาด Load cell ได้ไม่น้อยกว่า ๘ ระดับ และช่วงตั้งแต่ ๑๐๐ กรัม จนถึง ๑๐๐ กิโลกรัม โดยมีค่าความละเอียดของแรงต่ำสุด ๐.๐๑ กรัม ขึ้นอยู่กับเลือกขนาดของ Load cell

๓. เครื่องสามารถวัดได้น้ำหนักไม่เกิน ๑๐ กิโลกรัม โดยมีค่าความละเอียดของแรงต่ำสุด ๐.๑ กรัม

ขึ้นอยู่กับเลือกขนาดของ Load cell

๔. มีความถูกต้องของแรงวัดไม่เกิน $\pm 0.2\%$ ของแรงสูงสุด ที่สภาวะการทำงานอุณหภูมิ ๒๐ - ๒๕ องศาเซลเซียส

๕. มีความเร็วในการเคลื่อนที่ของหัววัดอยู่ในช่วงตั้งแต่ ๐.๐๑ ถึง ๔๐ มิลลิเมตรต่อวินาที และมีค่าความถูกต้องไม่เกิน $\pm 0.1\%$ ของค่าความเร็วที่ตั้งไว้ ขึ้นอยู่กับเลือกขนาดของ Load cell

๖. สามารถกำหนดตำแหน่งของหัววัดได้ไม่น้อยกว่า ๐ มิลลิเมตร ถึง ๒๘๐ มิลลิเมตร หรือ ๑๑ นิ้ว และมีความละเอียดของระยะทางที่วัดได้ไม่เกิน ๐.๐๐๐๕ มิลลิเมตร และมีค่าความถูกต้องในการปรับระยะไม่เกิน ๐.๑ มิลลิเมตร หรือดีกว่า

๗. สามารถตั้งวิธีการทำงานจากตัวเครื่องได้ไม่น้อยกว่า ๙ แบบ ได้แก่ Compression, Tension, Maintain Load, Stop at Load, Rupture, Bloom, Surimi, TPA และ Tack หรือดีกว่า

๘. เครื่องสามารถตั้งวิธีการทำงานแบบ Static Load Test เพื่อเป็นการทวนสอบจุดรับแรง

ใน

ตัวเครื่อง โดยใช้ตุ้มน้ำหนักมาตรฐาน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับเลือกขนาดของ Load cell

๙. ตัวเครื่องสามารถเปลี่ยน Load cell ด้วยตัวผู้ใช้งานเองได้ พร้อมทั้งมีระบบตรวจสอบขนาด

ของ Load Cell โดยอัตโนมัติ

๑๐. สามารถควบคุมการทำงานโดยตั้งค่าการทำงานที่ตัวเครื่อง (Stand Alone) หรือควบคุมการทำงานผ่านเครื่องคอมพิวเตอร์เมื่อใช้ร่วมกับโปรแกรมสำเร็จรูป โดยสามารถเลือกอัตราการบันทึกผลด้วยความถี่ได้สูงสุด ๕๐๐ Hz หรือดีกว่า

๑๑. ตัวเครื่องสามารถกำหนดค่า QC limit สำหรับงานควบคุมคุณภาพได้

๑๒. มีระบบป้องกัน Load Cell ทั้งแบบกดที่ตัวเครื่อง และแบบอัตโนมัติเมื่อเกิดแรงมากกว่า

๑๑๐% ของ Load cell ทั้งหมด โดยตัวเครื่องจะมีระบบแจ้งเตือนที่หน้าจอแสดงผล พร้อมทั้งเคลื่อนที่หัววัดกลับไปยังจุดเริ่มต้น

๑๓. มีช่องสำหรับเชื่อมต่อ USB จำนวน ๔ ช่อง และ GPIO จำนวน ๑ ช่อง

๑๔. สามารถใช้งานหัววัดชนิดต่าง ๆ เพื่อทำการทดสอบตามมาตรฐานสากล เช่น มาตรฐาน AOAC, BS, AACC และ ASTM เป็นต้น ขึ้นอยู่กับหัววัดที่เลือกใช้

๑๕. อุณหภูมิการใช้งานอยู่ระหว่าง ๐ ถึง ๔๐ องศาเซลเซียส หรือที่ความชื้นตั้ง ๒๐% RH ถึง ๘๐% RH

๑๖. ตัวเครื่องสามารถเชื่อมต่อเพื่อใช้งานร่วมกับเครื่องพิมพ์ หรือคอมพิวเตอร์

๑๗. ใช้กระแสไฟฟ้า ๙๐ - ๒๖๕ โวลต์ ๕๐/๖๐ Hz

๑๘. โดยผลิตจากโรงงานที่ได้รับการรับรองคุณภาพตามมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑:๒๐๑๕

๑๙. รับประกันคุณภาพ ๑ ปี

๐๐
๐๐
๐๐

๒๐. อุปกรณ์ประกอบดังนี้

๒๐.๑ หัววัดเนื้อสัมผัสสำหรับวัดตัวอย่างที่มีความกรอบ (TA-TPB) จำนวน ๑ อัน

๒๐.๒ หัววัดเนื้อสัมผัสชุดมาตรฐาน (TA-P-KIT๒) จำนวน ๑๖ อัน

๒๑. โดยบริษัทฯ มีเอกสารรับรองตัวแทนจำหน่าย โดยถูกแต่งตั้งตรงจากบริษัทที่เป็นตัวแทนจัดจำหน่ายภายในประเทศ เพื่อเป็นหลักประกันในการขายและบริการ

อุปกรณ์ประกอบเครื่อง

๑. คอมพิวเตอร์แบบพกพา จำนวน ๑ เครื่อง

๒. เครื่องสำรองไฟฟ้า จำนวน ๑ เครื่อง

๓. เครื่องวัดปริมาณความชื้น จำนวน ๑ เครื่อง มีคุณลักษณะดังนี้

๓.๑ เป็นเครื่องหาความชื้นของสารได้ทั้งของแข็งและของเหลวด้วยหลักการ การให้ความร้อนจากเส้นใยคาร์บอน (Carbon Fiber) หรือให้ความร้อนแบบอินฟราเรดเป็นขดลวดให้ความร้อน (Tubular metal heating element) ซึ่งมีคุณสมบัติในการให้ความร้อนได้อย่างรวดเร็ว และให้ค่าอุณหภูมิที่แม่นยำ ถูกต้อง

๓.๒ หน้าจอแสดงผลเป็นแบบ LCD หรือ จอแสดงผลมีสัญลักษณ์ (Graphic symbols) แสดงขั้นตอนในการทำงาน เพื่อให้ปฏิบัติงานได้ง่าย

๓.๓ สามารถเลือกให้แสดงผลได้ไม่น้อยกว่า ๓ แบบ หรือมากกว่า คือ

๓.๓.๑ แสดงผลเป็นเปอร์เซ็นต์น้ำหนักของตัวอย่างที่เหลือ (% Dry Mass หรือ %DC (Dry content)

๓.๓.๒ แสดงผลเป็นเปอร์เซ็นต์ความชื้น (% Moisture หรือ %MC (Moisture content)

๓.๓.๓ แสดงผลเป็นน้ำหนักของส่วนที่เหลืออยู่เป็นกรัม (g Residue หรือ g (Dry weight in gram))

๓.๓.๔ แสดงผลเป็นเปอร์เซ็นต์อัตราส่วน (% ATRO หรือ %RG (Regain Content in percentage))

๓.๔ สามารถตั้งอุณหภูมิได้จาก ๔๐ °C - ๑๖๐ °C หรือมากกว่า และสามารถเพิ่มอุณหภูมิได้ครั้งละ ๑ °C

๓.๕ สามารถชั่งน้ำหนักได้สูงสุดตั้งแต่ ๑๕ กรัมขึ้นไป และมีค่าอ่านละเอียด ๐.๐๑ % หรือ Readability ๐.๐๐๑ กรัม

๓.๖ มีปุ่มหักค่าน้ำหนักภาชนะ (T) Tare ตลอดช่วงการชั่ง และมี Knob สำหรับหมุนปรับค่า หรือ เครื่องสามารถหักค่าน้ำหนักภาชนะตามโปรแกรมซึ่ง จอแสดงผลมีสัญลักษณ์ (Graphic symbols) แสดงขั้นตอนการทำงานเพื่อให้ปฏิบัติงานได้ง่าย

๓.๗ ใช้กับจานชั่งขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า ๙๐ มิลลิเมตร

๓.๘ สามารถเลือกให้เครื่องหยุดวิเคราะห์ความชื้นได้ไม่น้อยกว่า ๓ แบบ คือ

๓.๘.๑ เครื่องหยุดการทำงานแบบ Manual โดยเครื่องจะหยุดการทำงานโดยผู้ใช้งาน

๓.๘.๒ เครื่องหยุดทำงานแบบอัตโนมัติ (Fully automatic)

๓.๘.๓ เครื่องหยุดทำงานเมื่อครบเวลาที่ตั้งไว้ (Timmer setting)

๒๐
พ.
๒๕๖๕

- ๓.๙ มีโปรแกรมให้ความร้อนไม่น้อยกว่า ๑ แบบ คือ Standard หรือดีกว่า
- ๓.๑๐ สามารถเก็บวิธีการทำงาน หรือ Method Library ได้ไม่น้อยกว่า ๑ Method และเก็บผลการวิเคราะห์ (Result Storage) ได้ ๑ ชุดข้อมูล หรือที่ดีกว่า
- ๓.๑๑ มี RS ๒๓๒ หรือ USB interface เป็นอุปกรณ์มาตรฐาน สำหรับเชื่อมต่อกับเครื่องพิมพ์
- ๓.๑๒ ใช้ไฟฟ้า ๒๐๐ - ๒๔๐ โวลต์ ๕๐/๖๐ ไซเคิล
- ๓.๑๓ เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมาตรฐาน CE และผลิตจากโรงงานที่ได้รับมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑:๒๐๐๘ หรือดีกว่า
- ๓.๑๔ เป็นตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากโรงงานผู้ผลิตเพื่อประสิทธิภาพ
- ๓.๑๕ รับประกันคุณภาพ ๑ ปี
๔. เครื่องวัดอุณหภูมิดิจิทัล มีคุณลักษณะ ดังนี้
- ๔.๑ เครื่องวัดอุณหภูมิในช่วงตั้งแต่ -๕๐ องศาเซลเซียส ถึง ๓๕๐ องศาเซลเซียส
- ๔.๒ ค่าความถูกต้องของอุณหภูมิที่อ่านได้ประมาณ ± 0.๘ °C หรือ $\pm 0.๘\%$
- ๔.๓ ค่าความละเอียดของอุณหภูมิที่อ่านได้ประมาณ ๐.๑ °C ในช่วงอุณหภูมิ -๖๐ ถึง ๑๙๙.๙ องศาเซลเซียส และ ๑ °C ที่ช่วงอุณหภูมิอื่น
- ๔.๔ ตัวรับอุณหภูมิ ชนิด Thermocouple Type T ด้วยโพรบ ปลายแหลมเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า ๓ มิลลิเมตร ยาวไม่น้อยกว่า ๙๐ มิลลิเมตร โดยมีอุปกรณ์ป้องกันโพรบมาพร้อมในตัวเครื่อง
- ๔.๕ หน้าจอแสดงผลสามารถเห็นตัวเลขและสถานะของแบตเตอรี่ได้ชัดเจน
- ๔.๖ โครงสร้างของตัวเครื่องทำด้วยพลาสติก ABS คงทน แข็งแรง
- ๔.๗ ขนาดของตัวเครื่อง (ยาวxกว้างxสูง) ไม่น้อยกว่า ๙๐ x ๔๒ x ๑๗ มิลลิเมตร (ไม่รวมโพรบ)
- ๔.๘ วัดและอ่านค่าได้รวดเร็ว โดยความเร็วในการตอบสนองอยู่ที่ ๔ วินาที
- ๔.๙ อุณหภูมิสถานะแวดล้อมในการทำงานในช่วง -๒๐ องศาเซลเซียส ถึง ๕๐ องศาเซลเซียส และอุณหภูมิการจัดเก็บ ในช่วง -๓๐ องศาเซลเซียส ถึง ๗๐ องศาเซลเซียส
- ๔.๑๐ ตัวเครื่องมีระดับป้องกันฝุ่นและน้ำ IP ๕๕ โดยไม่ต้องใช้อุปกรณ์เสริม
- ๔.๑๑ แบตเตอรี่ลิเทียม ๓ โวลต์ ชนิด CR ๒๐๓๒ รองรับการใช้งานอย่างต่อเนื่องที่ ๑๐๐ ชั่วโมง และผู้ใช้งานสามารถเปลี่ยนแบตเตอรี่เองได้
- ๔.๑๒ ตัวเครื่องสามารถปิดการทำงานได้อัตโนมัติ หลังจากไม่มีการใช้งาน
- ๔.๑๓ มีการรับประกันคุณภาพอย่างน้อย ๑ ปี พร้อมบริการหลังการขาย
- ๔.๑๔ บริษัทฯ มีเอกสารรับรองตัวแทนจำหน่าย โดยถูกแต่งตั้งตรงจากบริษัทฯ ที่เป็นตัวแทนจัดจำหน่ายภายในประเทศ เพื่อเป็นหลักประกันในการขายและบริการ
๕. เครื่องวัดอุณหภูมิแบบอินฟราเรด มีคุณลักษณะ ดังนี้
- ๕.๑ เครื่องวัดอุณหภูมิแบบอินฟราเรดในช่วงตั้งแต่ -๖๐ ถึง ๕๕๐ องศาเซลเซียส
- ๕.๒ ค่าความถูกต้องของอุณหภูมิของตัวเครื่องอ่านได้ ดังนี้
- ± ๒ องศาเซลเซียส ที่ ๐ องศาเซลเซียส ถึง $+๑๕$ องศาเซลเซียส
- ± ๑.๕ องศาเซลเซียส ที่ $+๑๕$ องศาเซลเซียส ถึง $+๓๕$ องศาเซลเซียส
- ± ๒ องศาเซลเซียส หรือ ๒% ที่ $+๓๕$ องศาเซลเซียส ถึง $+๕๕๐$ องศาเซลเซียส
- ๕.๓ ค่าความละเอียดของอุณหภูมิที่อ่านได้ประมาณ ๐.๑ องศาเซลเซียส

๑๑
พ.พ.
๒๕๖๕

๕.๔ การวัดอุณหภูมิจากรังสีอินฟราเรด ด้วย Circular laser pointer อัตราส่วนระหว่าง ระยะห่างของวัตถุกับเครื่องมือวัดกับพื้นที่การวัดอยู่ที่ ๑๒:๑ ในหน่วยมิลลิเมตร

๕.๕ ค่า Emissivity factor อยู่ที่ ๐.๙๕ (fixed) ซึ่งสามารถวัดค่าอุณหภูมิผ่านพื้นผิวแบบยาง มะตอย,คอนกรีต, ยาง, เซรามิก, กรวด, กระจก, เสื้อผ้า และอื่น ๆ

๕.๖ หน้าจอแสดงผลสามารถเห็นตัวเลขและสถานะของแบตเตอรี่ได้ชัดเจน

๕.๗ โครงสร้างของตัวเครื่องทำด้วยพลาสติก ABS คงทน แข็งแรง

๕.๘ ขนาดของตัวเครื่อง (กว้างxยาวxสูง) ไม่น้อยกว่า ๑๖๒ x ๑๑๕ x ๔๐ มิลลิเมตร

๕.๙ วัดและอ่านค่าได้รวดเร็ว โดยความเร็วในการตอบสนองอยู่ที่ไม่เกิน ๑ วินาที

๕.๑๐ อุณหภูมิสถานะแวดล้อมในการทำงานในช่วง ๐ องศาเซลเซียส ถึง ๕๐ องศาเซลเซียส

๕.๑๑ ตัวเครื่องมีระดับป้องกันฝุ่นและน้ำ IP ๒๐

๕.๑๒ ใช้แบตเตอรี่ AAA (Micro) จำนวน ๒ ก้อน รองรับการใช้งานต่อเนื่องที่ ๗ ชั่วโมง

โดยประมาณ

๕.๑๓ มีการรับประกันคุณภาพอย่างน้อย ๑ ปี

๕.๑๔ บริษัทฯ มีเอกสารรับรองตัวแทนจำหน่าย โดยถูกแต่งตั้งตรงจากบริษัทฯที่เป็นตัวแทนจัดจำหน่ายภายในประเทศ เพื่อเป็นหลักประกันในการขายและบริการ

๕. กำหนดเวลาส่งมอบพัสดุ

ผู้ขายต้องส่งมอบพัสดุ ภายใน ๑๒๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

สถานที่ติดตั้งหรือส่งมอบงาน คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี อาคารคหกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี ตำบลท่าช้าง อำเภอเมืองจันทบุรี จังหวัดจันทบุรี มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี ตำบลท่าช้าง อำเภอเมืองจันทบุรี จังหวัดจันทบุรี

๖. หลักเกณฑ์การพิจารณา

หลักเกณฑ์การพิจารณา โดยใช้เกณฑ์ราคา (ซึ่งเป็นราคาโดยรวมภาษีมูลค่าเพิ่ม รวมทั้งภาษีอากรอื่น ค่าดำเนินการ และค่าใช้จ่ายที่ส่งปวงไว้ด้วยแล้ว)

๗. วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร/ราคากลาง

วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรเป็นเงินงบประมาณแผ่นดิน ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๘ โครงการครุภัณฑ์เครื่องวัดทดสอบคุณสมบัติเชิงกลของเนื้อสัมผัส จำนวน ๑ เครื่องจำนวนเงิน ๑,๑๕๐,๐๐๐ บาท (หนึ่งล้านหนึ่งแสนห้าหมื่นบาทถ้วน)

ราคากลางของการจัดซื้อครุภัณฑ์เครื่องวัดทดสอบคุณสมบัติเชิงกลของเนื้อสัมผัส ครั้งนี้ เป็นเงินทั้งสิ้น ๑,๑๕๐,๐๐๐ บาท (หนึ่งล้านหนึ่งแสนห้าหมื่นบาทถ้วน) ซึ่งเป็นราคาที่ได้รับรวมภาษีมูลค่าเพิ่ม ภาษีอากรอื่น และค่าใช้จ่ายที่ส่งปวงไว้ด้วยแล้ว

๘. งานตรวจและการจ่ายเงิน

๘.๑ การส่งมอบ

ผู้ขายต้องส่งมอบครุภัณฑ์เครื่องวัดทดสอบคุณสมบัติเชิงกลของเนื้อสัมผัส ภายใน ๑๒๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ทำการตรวจรับไว้เป็นการถูกต้องเรียบร้อยแล้ว

๒๐
๒๕๖๘

การจ่ายเงิน

มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี จะชำระเงินค่าสิ่งของตามสัญญาซึ่งได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่มตลอดจนภาษีอากรอื่น ๆ ค่าดำเนินการ และค่าใช้จ่ายทั้งปวงด้วยแล้ว เป็นจำนวนงวดเดียว

๙. อัตราค่าปรับ

ผู้ขายจะต้องชำระค่าปรับให้ผู้ซื้อเป็นรายวัน ในอัตราร้อยละ ๐.๒๐ ของราคาสิ่งของที่ยังไม่ได้รับมอบ นับถัดจากวันครบกำหนดตามสัญญา จนถึงวันที่ผู้ขายได้นำสิ่งของมาส่งมอบให้แก่มหาวิทยาลัยฯ จนถูกต้องครบถ้วนตามสัญญา

๑๐. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

การรับประกันความชำรุดบกพร่องไม่น้อยกว่า ๑ ปี นับถัดจากวันที่ตรวจรับมอบแล้วเสร็จ

ดร.
นพ.
วิชัย