

ขอบเขตของงาน

(Term of Reference: TOR)

รายการ ตู้อบความร้อน แบบควบคุมอุณหภูมิและความดันได้ สำหรับศึกษาคุณสมบัติทางกายภาพ และพัฒนาผลิตภัณฑ์สุขภาพ ภายใต้ระบบสัญญาภาค ขนาดไม่น้อยกว่า 100 ลิตร จำนวน 1 เครื่อง

1. เหตุผลความจำเป็น

เพื่อทดแทนตู้อบความร้อนระบบสัญญาภาค รหัสครุภัณฑ์ ภส599/วอ7-2/001-ง1/39 ซึ่งชำรุด ไม่สามารถใช้งานได้อย่างเต็มประสิทธิภาพสำหรับวัตถุประสงค์ในการใช้งาน เพื่อรองรับงานวิจัยทั้งระดับปริญญาตรี และบัณฑิตศึกษา รวมถึงยังสามารถพัฒนาต่อเพื่อใช้ในขั้นตอนการเตรียมตัวอย่างให้มีความเหมาะสมต่อการพัฒนาวิธีวิเคราะห์ต่อไป

2. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

- 2.1 มีความสามารถตามกฎหมาย
- 2.2 ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
- 2.3 ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
- 2.4 ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง
- 2.5 ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลางซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย
- 2.6 มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา
- 2.7 เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว
- 2.8 ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวาง การแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้
- 2.9 ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกันซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น
- 2.10 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement: e - GP) ของกรมบัญชีกลาง
- 2.11 ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งได้รับการคัดเลือกเป็นคู่สัญญาต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement: e - GP) ของกรมบัญชีกลาง ตามที่คณะกรรมการ ป.ป.ช. กำหนด
- 2.12 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องไม่อยู่ในฐานะเป็นผู้ไม่แสดงบัญชีรายรับรายจ่าย หรือแสดงบัญชีรายรับรายจ่าย ไม่ถูกต้องครบถ้วนในสาระสำคัญ ตามที่คณะกรรมการ ป.ป.ช. กำหนด

2.13 ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งได้รับคัดเลือกเป็นคู่สัญญาต้องรับและจ่ายเงินผ่านบัญชีธนาคาร เว้นแต่การจ่ายเงินแต่ละครั้งซึ่งมีมูลค่าไม่เกินสามหมื่นบาทคู่สัญญาอาจจ่ายเป็นเงินสดก็ได้ ตามที่คณะกรรมการ ป.ป.ช. กำหนด

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

3. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่จะดำเนินการจัดซื้อ

3.1 ตัวตู้อบ

3.1.1 โครงสร้างทั้งภายในและภายนอกตัวตู้อบทำด้วยเหล็กกล้าไร้สนิม และทนต่อการกัดกร่อน

3.1.2 ฝาประตูด้านหน้าของตัวตู้อบเป็นกระจกแก้วทำให้สามารถมองเห็นภายในตู้

3.1.3 ขนาดความจุภายในไม่น้อยกว่า 100 ลิตร

3.1.4 ปรับแต่งชุดควบคุมอุณหภูมิได้ครอบคลุม +20 องศาเซลเซียส ถึง +200 องศาเซลเซียส โดยช่วงอุณหภูมิของการใช้งานภายในตู้สามารถปรับได้ตั้งแต่ +5 องศาเซลเซียสเหนืออุณหภูมิห้อง ถึง 200 องศาเซลเซียส หรือดีกว่า

3.1.5 มีหัววัดอุณหภูมิชนิด Pt100

3.1.6 มีระบบควบคุมความดันภายในตู้ โดยสามารถควบคุมความดันภายในตู้ได้ครอบคลุม 5 มิลลิบาร์ ถึง 1,100 มิลลิบาร์

3.1.7 สามารถปรับตั้งการทำงานจากหน้าจอได้อย่างน้อย 3 ค่า ประกอบด้วย ปรับตั้งอุณหภูมิ เวลาในการทำงาน และค่าความเป็นสุญญากาศ

3.1.8 สามารถตั้งเวลาการทำงานได้ครอบคลุม 1 นาที ถึงไม่น้อยกว่า 99 วัน และแสดงผลเวลาเป็นตัวเลข

3.1.9 เมื่อเกิดเหตุผิดปกติเครื่องสามารถตัดการทำงานด้วยระบบตัดการทำงานที่ติดตั้งมาจากโรงงานผู้ผลิต

3.1.10 มีชั้นวางของผลิตจากอลูมิเนียมหรือดีกว่า ชนิดควบคุมอุณหภูมิได้ จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ชั้น

3.2 ปัมและอุปกรณ์ประกอบ

3.2.1 เป็นปั๊มสุญญากาศ สำหรับทำสุญญากาศแบบไม่ใช้น้ำมัน

3.2.2 สามารถทำให้เกิดภาวะสุญญากาศได้ที่ 2 มิลลิบาร์ หรือดีกว่า

3.2.3 มี trap กรองอากาศก่อนปล่อยออกสู่ภายนอก

3.2.4 มีตู้สำหรับจัดเก็บตัวปั๊ม เพื่อลดเสียงรบกวนจากการทำงานของปั๊ม โดยมีเสียงรบกวนขณะทำงานไม่เกิน 55 เดซิเบล

3.2.5 ตู้สำหรับจัดเก็บตัวปั๊ม สามารถรองรับการวางซ้อนของตัวตู้อบ ตามข้อ 3.1 ได้

3.2.6 มีฐานรองตัวตู้เก็บปั๊ม เพื่อยกระดับความสูงของตัวตู้เก็บปั๊มให้เหมาะสมกับการปฏิบัติงาน

3.3 Solvent trap หรือ Cold trap

3.3.1 มี Solvent trap หรือ Cold trap ที่สามารถติดตั้งร่วมกับตัวตู้ เพื่อป้องกันไม่ให้ไอระเหยที่เกิดจากการควบแน่นภายในตู้เข้าไปทำความเสียหายต่อปั๊มสุญญากาศได้ โดยอุปกรณ์นี้จะช่วยดักจับสารระเหยก่อนที่จะถึงตัวปั๊ม

3.3.2 สามารถดักจับไอระเหยที่เกิดจากตัวทำละลายอินทรีย์ เช่น เอทานอล (Ethanol) และ เมทานอล (Methanol) ไดเมทิลซัลฟอกไซด์ (DMSO) ได้

3.3.3 เป็นอุปกรณ์ทำความเย็นที่สามารถควบคุมอุณหภูมิได้ครอบคลุมที่ -80 องศาเซลเซียสหรือดีกว่า

3.3.4 ระบบทำความเย็นเป็นแบบ direct cooling โดยมีอ่างดักจับไอระเหยที่ทนต่อการกัดกร่อนของสารเคมี ขนาดไม่น้อยกว่า 5 ลิตร และมี drain valve สำหรับไขสารละลายออกจากอ่างได้โดยสะดวก

3.4 ผลิตรักษิตตามข้อ 3.1 และ 3.2 เป็นผลิตรักษิตชุดเดียวกัน

3.5 ใช้ไฟฟ้า 230 โวลต์ 50 ไซเคิล

3.6 ฝาประตูด้านหน้าของตัวเครื่องเป็นกระจกแก้วทำให้สามารถมองเห็นภายในตู้ได้

3.7 สามารถปรับตั้งการทำงานจากหน้าจอได้อย่างน้อย ดังนี้

3.7.1 ปรับตั้งอุณหภูมิ

3.7.2 เวลาในการทำงาน

3.7.3 ค่าความเป็นสุญญากาศ

3.8 สามารถตั้งเวลาการทำงานได้ครอบคลุม 1 นาที ถึงไม่น้อยกว่า 99 วัน และแสดงผลเวลาเป็นตัวเลข

3.9 เมื่อเกิดเหตุผิดปกติเครื่องสามารถตัดการทำงานด้วยระบบตัดการทำงานที่ติดตั้งมาจากโรงงานผู้ผลิต

3.10 มีชั้นวางของผลิตรจากอลูมิเนียมหรือดีกว่า ชนิดควบคุมอุณหภูมิได้ จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ชั้น

3.11 มี Solvent trap หรือ Cold trap ที่สามารถติดตั้งร่วมกับตัวตู้ เพื่อป้องกันไม่ให้ไอระเหยที่เกิดจากการควบแน่นภายในตู้เข้าไปทำความเสียหายต่อปั๊มสุญญากาศได้ โดยอุปกรณ์นี้จะช่วยดักจับสารระเหยก่อนที่จะถึงตัวปั๊ม โดยมีรายละเอียด ดังนี้

3.11.1 สามารถดักจับไอระเหยที่เกิดจากตัวทำละลายอินทรีย์ เช่น เอทานอล (Ethanol) และ เมทานอล (Methanol) ไดเมทิลซัลฟอกไซด์ (DMSO) ได้

3.11.2 เป็นอุปกรณ์ทำความเย็นที่สามารถควบคุมอุณหภูมิได้ครอบคลุมที่ -80 องศาเซลเซียสหรือดีกว่า

3.12 มีระบบควบคุมความดันภายในตู้

3.13 ใช้ไฟฟ้า 230 โวลต์ 50 ไซเคิล

เงื่อนไขอื่น ๆ

1. ผู้ขายต้องดำเนินการติดตั้งระบบเมนไฟฟ้า ขนาดสายไฟ ขนาดเบรกเกอร์ ตรงตามมาตรฐานการติดตั้งระบบไฟฟ้า

2. รับประกันคุณภาพการใช้งาน ไม่น้อยกว่า 2 ปี หากส่วนใดส่วนหนึ่งของเครื่องขัดข้อง บริษัทจะต้องดำเนินการแก้ไขโดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใด ๆ และต้องดำเนินการตรวจสอบประสิทธิภาพของเครื่อง อย่างน้อย 2 ครั้ง ในระยะประกัน โดยไม่มีค่าใช้จ่ายเพิ่มเติม

3. สอบเทียบหลังติดตั้งเครื่อง และหลังหมดประกันปีที่ 2 โดยผู้สอบเทียบได้รับมาตรฐาน ISO 17025 พร้อมจัดส่งรายงานผลการสอบเทียบ (เฉพาะอุปกรณ์หลัก)
 4. บริษัทผู้ขายต้องส่งมอบคู่มือ ตามรายละเอียด ดังนี้
 - คู่มือการบำรุงรักษา (Service Manual) ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษอย่างละ 1 ชุด
 - คู่มือการใช้งานเครื่องทั้งภาษาไทย - ภาษาอังกฤษ อย่างละ 1 ชุด
 - คู่มือการใช้งานอย่างง่าย ฉบับภาษาไทย อย่างน้อย 2 ชุด
 5. มีเอกสารแสดงการเป็นตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากบริษัทผู้ผลิตหรือเอกสารแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายจากตัวแทนภายในประเทศ
 6. มีช่างที่ได้รับใบรับรองการฝึกอบรมการบำรุงรักษาเครื่องมือในขอบข่ายของเครื่อง เพื่อประโยชน์ในการบริการหลังการขาย
 7. ผู้เสนอราคาต้องติดตั้งอุปกรณ์ทั้งหมด พร้อมทำการสาธิต สอน และฝึกอบรมการใช้งาน การดูแลบำรุงรักษาให้กับเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงานจนสามารถใช้งานได้เป็นอย่างดี โดยไม่มีค่าใช้จ่าย
 8. ผู้เสนอราคาจะต้องรายละเอียดต่างๆ เอกสารรายการพัสดุ และหน้า ในตารางรายละเอียดขอบเขตงาน ให้ชัดเจน โดยเอกสารต่างๆ จะต้องกรอกข้อความให้ถูกต้องครบถ้วน
-
4. กำหนดเวลาส่งมอบพัสดุ กำหนดส่งมอบภายใน 120 วัน นับถัดจากลงนามในสัญญา
 5. หลักเกณฑ์ในการพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ หลักเกณฑ์ที่ใช้ในการพิจารณา เกณฑ์คุณภาพ
 6. วงเงินงบประมาณ/วงเงินที่ได้รับจัดสรร วงเงิน 1,200,000.- บาท (หนึ่งล้านสองแสนบาทถ้วน)
 7. งวดงานและการจ่ายเงิน กำหนดจ่ายเงิน จำนวน 1 งวด
 8. อัตราค่าปรับ ร้อยละ 0.20
 9. การกำหนดระยะเวลารับประกันความชำรุดบกพร่อง อย่างน้อย 2 ปี

ขอบเขตของงานในส่วนจัดทำเกณฑ์ราคาประกอบเกณฑ์อื่น

ดูบทความร้อน แบบควบคุมอุณหภูมิและความดันได้ สำหรับศึกษาคุณสมบัติทางกายภาพ และพัฒนาผลิตภัณฑ์สุขภาพ ภายใต้ระบบสุญญากาศ ขนาดไม่น้อยกว่า 100 ลิตร จำนวน 1 เครื่อง

- กำหนดสัดส่วนของน้ำหนักในการให้คะแนนระหว่างเกณฑ์ราคา และเกณฑ์อื่นเพื่อใช้ในการประเมินการพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ ดังนี้

- เกณฑ์ราคา กำหนดน้ำหนักร้อยละ 50
- เกณฑ์คุณภาพ กำหนดน้ำหนักร้อยละ 50

- เกณฑ์คุณภาพกำหนดน้ำหนักร้อยละ

ประกอบด้วย

- ข้อเสนอด้านเทคนิค กำหนดน้ำหนักร้อยละ 10
- บริการหลังการขาย กำหนดน้ำหนักร้อยละ 40

- ค่าคะแนนเกณฑ์ย่อย ของแต่ละเกณฑ์คุณภาพ

3.1. ข้อเสนอทางด้านเทคนิค (น้ำหนักร้อยละ 10) ประกอบด้วย

จำนวนชิ้นวางของทำด้วยอลูมิเนียมหรือดีกว่า เพิ่มเติมจากรายละเอียดคุณลักษณะ (น้ำหนักร้อยละ 10)

ความสามารถ	คะแนน
ชิ้นวางของทำด้วยอลูมิเนียมหรือดีกว่า จำนวน 1 ชิ้น	5
ชิ้นวางของทำด้วยอลูมิเนียมหรือดีกว่า จำนวน 2 ชิ้น	10

3.2 บริการหลังการขาย (น้ำหนักร้อยละ 40) ประกอบด้วย

- 3.2.1 แผนเพื่อการซ่อมบำรุงหลังการรับประกันความชำรุดบกพร่อง ร้อยละ 30
- 3.2.2 ระยะเวลาการรับประกันความชำรุดบกพร่อง ร้อยละ 10

3.2.1 แผนเพื่อการซ่อมบำรุงหลังการรับประกันความชำรุดบกพร่อง (น้ำหนักร้อยละ 30)

โดยให้ผู้ยื่นข้อเสนอเสนอ ดังนี้

1) แผนการสำรองอะไหล่เพื่อการบำรุงรักษาตลอดระยะเวลาประกัน กรณีที่เครื่องมีปัญหา และต้องใช้เวลาในการส่งอะไหล่ในระยะรับประกัน ต้องหยุดระยะเวลาประกันจนกว่าเครื่องจะพร้อมใช้งานแล้วจึงเริ่มนับระยะประกันต่อจากระยะที่หยุดระหว่างรอซ่อมบำรุง

2) แผนการบริการจัดการการดูแลและการบริการซ่อมฉุกเฉิน การซ่อมบำรุง Maintenance Contract ที่ดีที่สุด เช่น การส่งช่างซ่อมฉุกเฉินภายในระยะเวลาอันรวดเร็ว (ไม่เกินหนึ่งสัปดาห์)

3) มีเจ้าหน้าที่เข้ามาให้บริการบำรุงรักษาเครื่องมือ ทุกๆ 6 เดือนตลอดระยะเวลาการรับประกัน พร้อมทั้งแสดงเอกสารในวันยื่นเสนอราคา

เงื่อนไข	คะแนน
ยื่น 1 ข้อ	ร้อยละ 5
ยื่น 2 ข้อ	ร้อยละ 15
ยื่น 3 ข้อ	ร้อยละ 30

วิธีการประเมินหรือการให้คะแนน: พิจารณาให้คะแนนจากเอกสารที่ผู้ยื่นข้อเสนอยื่นมา

3.2.2 ระยะเวลาการรับประกันความชำรุดบกพร่อง (น้ำหนักร้อยละ 10) โดยพิจารณาจากระยะเวลา ดังนี้

เงื่อนไข	คะแนน
ระยะเวลาการรับประกันความชำรุดบกพร่องมากกว่า 2 ปี	ร้อยละ 5
ระยะเวลาการรับประกันความชำรุดบกพร่องอย่างน้อย 3 ปี ขึ้นไป หรือ ระยะเวลาการรับประกันความชำรุดบกพร่องอย่างน้อย 3 ปี ด้วย บริษัทตัวแทนจำหน่าย หรือบริษัทผู้ผลิตที่มีประสบการณ์ในเครื่องมือ เดียวกันไม่น้อยกว่า 5 ปี	ร้อยละ 10

วิธีการประเมินหรือการให้คะแนน: พิจารณาให้คะแนนจากเอกสารที่ผู้ยื่นข้อเสนอยื่นมา

- จำนวนปีของประสบการณ์ของผู้จำหน่ายในการจำหน่ายผลิตภัณฑ์ดังกล่าว
- แผนการสำรองอะไหล่เพื่อการบำรุงรักษาตลอดระยะเวลาประกัน
- รายชื่อของตัวแทนผู้ให้บริการซ่อมบำรุงในกรณีเร่งด่วน
- รายชื่อตัวแทนผู้ให้บริการหลังการขายและตัวแทนจำหน่ายอุปกรณ์และอะไหล่ที่อยู่ทั้งในประเทศและต่างประเทศ