

ขอบเขตของงาน (Term of Reference : TOR)

คู่มือรื้อแบบสัญญาภาค จำนวน 1 คู่

1. ความเป็นมา

ศูนย์บริการวิจัยและทดสอบทางโภชนาการ (NUTRI) สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สุขภาพ เป็นหน่วยงานที่ให้บริการวิเคราะห์และทดสอบทางห้องปฏิบัติการ ปัจจุบันศูนย์บริการฯ มีการขยายขอบข่ายการให้บริการวิเคราะห์และทดสอบสารสำคัญและสารออกฤทธิ์ในตัวอย่างพืชสมุนไพรและอาหารหลายประเภท ซึ่งตัวอย่างหลายชนิดมีความไวต่อความร้อน สารสำคัญหรือคุณค่าทางโภชนาการสามารถเสียสภาพได้หากนำไปอบด้วยตู้อบลมร้อนทั่วไป นอกจากนี้ในการหาค่าความชื้นในอาหารที่ไวต่ออุณหภูมิสูง เช่น อาหารที่มีน้ำตาลสูง หรืออาหารที่เกลือสูง หรืออาหารที่มีน้ำมันหอมระเหย (Essential oil) เป็นส่วนประกอบ การอบที่อุณหภูมิสูงมักจะส่งผลให้การวิเคราะห์ผิดพลาด ด้วยเหตุนี้ศูนย์บริการฯ จึงมีความจำเป็นต้องจัดหาตู้อบลมร้อน เพื่อใช้ในการอบแห้งตัวอย่างที่มีความไวต่อความร้อน และวิเคราะห์ค่าความชื้นสำหรับตัวอย่างที่ไวต่ออุณหภูมิสูง รวมทั้งนำไปประยุกต์ใช้บริการอบแห้งผลิตภัณฑ์ด้วยเทคนิคการอบแห้งภายใต้สัญญาภาค

2. วัตถุประสงค์

เพื่อใช้ในการอบแห้งตัวอย่างที่มีความไวต่อความร้อน และวิเคราะห์ค่าความชื้นสำหรับตัวอย่างที่ไวต่ออุณหภูมิสูง

3. คุณสมบัติของผู้เสนอราคา

- 3.1 มีความสามารถตามกฎหมาย
- 3.2 ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
- 3.3 ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
- 3.4 ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง
- 3.5 ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วน ผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย
- 3.6 มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา
- 3.7 เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว
- 3.8 ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่ สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สุขภาพ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้
- 3.9 ไม่เป็นผู้ได้รับสิทธิหรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นว่านั้น

3.10 ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ “กิจการร่วมค้า” ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าจะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของหรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจการร่วมค่านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้มีการมอบหมายผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ในนามกิจการร่วมค้า การยื่นเสนอราคาดังกล่าวต้องมีหนังสือมอบอำนาจ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องลงลายมือชื่อในหนังสือมอบอำนาจให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอในนามกิจการร่วมค้า

3.11 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนที่มีข้อมูลถูกต้องครบถ้วนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement: e-GP) ของกรมบัญชีกลาง

3.12 ผู้ยื่นเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

(1) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยซึ่งได้จดทะเบียนเกินกว่า 1 ปี ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิที่ปรากฏในงบแสดงฐานะการเงินที่มีการรับรองแล้ว ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวก 1 ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ

(2) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยซึ่งยังไม่มีรายงานงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียน โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ ไม่ต่ำกว่า 2 ล้านบาท

(3) สำหรับการจัดซื้อจัดจ้างครั้งหนึ่งที่มีวงเงินเกิน 500,000 บาทขึ้นไป กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดา โดยพิจารณาจากหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากไม่เกิน 90 วัน ก่อนวันยื่นข้อเสนอ โดยต้องมีเงินฝากคงเหลือในบัญชีธนาคารเป็นมูลค่า 1 ใน 4 ของมูลค่าโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง และหากเป็นผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้างหรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้องแสดงหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา

(4) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียนหรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ 1 ใน 4 ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง (สินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศหรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบโดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน 90 วัน

(5) กรณีตาม (1) - (4) ยกเว้นสำหรับกรณีดังต่อไปนี้

(5.1) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอเป็นหน่วยงานของรัฐ

(5.2) นิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยที่อยู่ระหว่างการฟื้นฟูกิจการตามพระราชบัญญัติล้มละลาย (ฉบับที่ 10) พ.ศ.2561

4. รายละเอียดและคุณลักษณะเฉพาะ และจำนวนเครื่องพร้อมประกอบในการจัดซื้อครั้งนี้

4.1 คุณสมบัติทั่วไป

เป็นเป็นตู้อบที่ทำงานภายใต้สภาวะสุญญากาศ มีความจุไม่น้อยกว่า 90 ลิตร สามารถควบคุมอุณหภูมิได้ในช่วง 40 ถึง 210 องศาเซลเซียส หรือกว้างกว่า โดยมีอุปกรณ์ประกอบ คือ ตู้อบสุญญากาศ ป้อนสุญญากาศ และชุดตัดจับไอระเหยด้วยความเย็น

4.2 คุณสมบัติเฉพาะ

4.2.1 ตู้อบสุญญากาศ จำนวน 1 เครื่อง

- 1) เป็นตู้อบสุญญากาศที่มีระบบทำความร้อนแบบ Cylindrical heating and vacuuming ซึ่งสามารถควบคุมอุณหภูมิได้ในช่วง 40 ถึง 210 องศาเซลเซียส หรือกว้างกว่า โดยมีค่าความถูกต้องของอุณหภูมิ (Temperature control accuracy) ± 1 องศาเซลเซียส
- 2) มีขนาดความจุไม่น้อยกว่า 91 ลิตร
- 3) ควบคุมอุณหภูมิด้วยระบบ PID microprocessor control
- 4) มีจอแสดงผลแบบ LCD จอสี ขนาดไม่น้อยกว่า 4.3 นิ้ว
- 5) มีโปรแกรมที่สามารถตั้งค่าเวลาการทำงานได้ตั้งแต่ 1 นาที ถึง 99 ชั่วโมง ได้ 4 แบบ ได้แก่
 - 5.1) ตั้งช่วงเวลาเปิด (Auto Start) โดยจะเริ่มทำงานเมื่อครบเวลาตามกำหนดไว้ ที่อุณหภูมิเดียวแบบต่อเนื่อง
 - 5.2) ตั้งเวลาหยุด (Auto Stop) โดยจะทำงานที่อุณหภูมิเดียวและจะหยุดเมื่อครบเวลาที่กำหนดไว้
 - 5.3) ตั้งอุณหภูมิและเวลาในการทำงานได้ 2 จุด (2 step repeat) โดยสามารถกำหนดเวลาในการคงที่ของอุณหภูมิแต่ละจุดได้ หรือ กำหนดเวลารวมในการทำงานของอุณหภูมิแต่ละจุด และยังสามารถตั้งการทำงานซ้ำตามค่าที่กำหนดได้ด้วย
 - 5.4) ตั้งอุณหภูมิและเวลาของการทำงานได้ 8 จุด (Step program, 8 steps)
- 6) ตัวทำความร้อน (Heater) มีขนาดกำลังไม่น้อยกว่า 2100 วัตต์
- 7) มีตัววัดอุณหภูมิ (Sensor) ชนิด Pt100
- 8) ภายในตู้ทำจาก Stainless steel
- 9) ช่องสำหรับสังเกตภายในตู้ขนาดไม่น้อยกว่า 250 x 250 มิลลิเมตร ภายในทำจากกระจกชนิด Tempered glass ความหนาไม่น้อยกว่า 15 มิลลิเมตร
- 10) สามารถแสดงค่าสุญญากาศได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 1066 hPa และค่าต่ำสุดต้องไม่มากกว่า 1 hPa
- 11) มีชั้นวางไม่น้อยกว่า 3 ชั้น และสามารถปรับได้ เพื่อความเหมาะสมในการใช้งาน
- 12) มีระบบความปลอดภัยในการใช้งานดังนี้

- 13) วาล์วปรับระดับความดันสุญญากาศ (Vacuum valve) และอัตราการอัดก๊าซเข้าไปแทนที่อากาศในตู้ (Purge valve) พร้อมท่อต่อขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 16 มิลลิเมตร

4.2.2 ปั๊มสุญญากาศ (Vacuum pump) จำนวน 1 เครื่อง

- 1) ความเร็วในการดูดอากาศ (Exhaust speed) ไม่น้อยกว่า 135 ลิตรต่อนาที
- 2) สามารถทำสุญญากาศได้ 0.67 Pa (5×10^{-3} Torr) หรือดีกว่า
- 3) มอเตอร์ของปั๊มขนาด 400 วัตต์
- 4) ใช้น้ำมันชนิด SMR ปริมาตรประมาณ 1 ลิตร
- 5) มีระบบป้องกันของเหลวไหลย้อนกลับ (Backflow prevention valve)

4.2.3 ชุดดักจับไอระเหยด้วยความเย็น (Cold Trap) จำนวน 1 เครื่อง

- 1) สามารถทำอุณหภูมิได้ต่ำถึง -50 องศาเซลเซียส (ที่อุณหภูมิ 20 องศาเซลเซียส)
- 2) แสดงค่าอุณหภูมิเป็นตัวเลขดิจิทัล
- 3) มีความสามารถในการดักจับไอ (น้ำ) ได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 4 กิโลกรัม
- 4) มีตัวทำความเย็นขนาด 450 วัตต์
- 5) ช่องดักจับไอทำจาก Stainless หรือวัสดุที่ดีกว่า
- 6) มีฝาปิดพร้อมท่อต่อเข้า-ออก (In/Out Nozzle) ทำด้วย Stainless หรือวัสดุที่ดีกว่า
- 7) มีท่อน้ำทิ้งพร้อมวาล์วปิด-เปิดอยู่ด้านข้างของตัวเครื่อง

4.2.4 อุปกรณ์ประกอบ

- | | | | |
|--|-------|---|---------|
| 1) โต๊ะปฏิบัติการ | จำนวน | 1 | ชุด |
| 2) เก้าอี้ห้องปฏิบัติการ | จำนวน | 2 | ตัว |
| 3) น้ำมันชนิด SMR | จำนวน | 1 | ลิตร |
| 4) เครื่องบันทึกอุณหภูมิและความชื้นสัมพัทธ์แบบเคลื่อนที่ (Data logger) พร้อมผลสอบเทียบ | จำนวน | 1 | เครื่อง |

4.3 เงื่อนไขอื่นๆ

- 1) ติดตั้งเครื่องมือจนกระทั่งสามารถใช้งานได้เป็นอย่างดี โดยช่างผู้ชำนาญการที่ผ่านการอบรมจากบริษัทผู้ผลิต พร้อมออกใบรับรองการติดตั้ง และใบรับรองการสอบเทียบ
- 2) รับประกันเครื่องมือเป็นเวลาอย่างน้อย 3 ปี ในระหว่างนี้ถ้าสิ่งหนึ่งสิ่งใดของเครื่องมือเกิดขัดข้องตามปกติวิสัยของการใช้งาน บริษัทฯ จะต้องนำเข้าไปเปลี่ยนให้โดยไม่คิดมูลค่า
- 3) ทำการบำรุงรักษาเชิงป้องกัน (Preventive Maintenance, PM) อย่างน้อย 1 ครั้งต่อปี ในระยะเวลาประกัน
- 4) ส่วนประกอบของเครื่องเพิ่มความเข้มข้นของสารละลาย ส่วนดักจับไอระเหยด้วยความเย็น และเครื่องทำน้ำเย็นหมุนเวียน ต้องเป็นยี่ห้อเดียวกัน เพื่อประโยชน์ในการบริการหลังการขายและการบำรุงรักษาเครื่อง อย่างมีประสิทธิภาพและต่อเนื่อง
- 5) บริษัทต้องฝึกอบรมแก่ผู้ใช้งานเครื่อง จำนวนอย่างน้อย 2 หลักสูตร ได้แก่ ความรู้การใช้งานเบื้องต้น และการบำรุงรักษาเครื่องมือ ให้สามารถใช้งานเครื่องได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- 6) ติดตั้งระบบไฟฟ้า สำหรับห้องที่จะติดตั้งเครื่องมือให้พร้อมสำหรับใช้งาน

5. การรับประกันและบริการ

- 5.1 ผู้ขายจะต้องรับประกันคุณภาพเป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 3 ปี
- 5.2 บริษัทได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากบริษัทผู้ผลิต และมีเอกสารยืนยันว่ามีช่างผู้ชำนาญที่สามารถซ่อมบำรุงอุปกรณ์ โดยมีเอกสารรับรองว่าผ่านการอบรมจากบริษัท
- 5.3 ผู้ขายจะต้องติดตั้งพร้อมคู่มือการใช้งานภาษาไทยและภาษาอังกฤษ อย่างน้อย จำนวน 1 ชุด

6. ระยะเวลาส่งมอบ

ผู้ขายจะต้องส่งมอบพัสดุ ภายใน 120 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาซื้อขาย

7. กำหนดยื่นราคา

ราคาที่เสนอจะต้องกำหนดยื่นราคาไม่น้อยกว่า 90 วัน

8. วงเงินในการจัดหา

วงเงินงบประมาณที่จัดซื้อครั้งนี้ เป็นเงิน 950,000.- บาท (เก้าแสนห้าหมื่นบาทถ้วน)

9. ราคากลาง

เป็นเงิน 950,000.- บาท (เก้าแสนห้าหมื่นบาทถ้วน)

10. หลักเกณฑ์ในการพิจารณา

เกณฑ์การพิจารณาใช้ เกณฑ์ราคา

11. หน่วยงานผู้รับผิดชอบดำเนินการ


สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สุขภาพ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

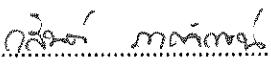
12. สอบถามรายละเอียดเพิ่มเติม หรือแสดงความคิดเห็น


E-mail: kongsak.b@cmu.ac.th

ขอรับรองว่าการกำหนดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุข้างต้นเป็นไปตามพระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้าง และการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ. 2560 มาตรา 9

คณะกรรมการกำหนดร่างขอบเขตของงาน (TOR)

ลงชื่อ..........ประธานกรรมการ
(ดร.คงศักดิ์ บุญยะประถม์)

ลงชื่อ..........กรรมการ
(ดร.วสันต์ ภาคลักษณ์)

ลงชื่อ..........กรรมการ
(นางสาวเพ็ญพิชชา เพ็องฟูกิจการ)