

ขอบเขตของงานทั้งโครงการ (Terms of Reference : TOR)
การจัดซื้อ เครื่องทำแห้งแบบสุญญากาศ (Vacuum Freeze dryer System)
ตำบลในเมือง อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น จำนวน 1 เครื่อง

1. ความเป็นมา

การจัดซื้อครุภัณฑ์ เครื่องทำแห้งแบบสุญญากาศ (Vacuum Freeze dryer System) จำนวน 1 เครื่อง ซึ่งเครื่องนี้สามารถใช้ในการทำแห้งแบบสุญญากาศ สามารถประยุกต์ใช้ในงานวิจัยได้หลายสาขา และสาขาวิชาวิทยาศาสตร์บูรณาการ มีจำนวน 3 หลักสูตร คือ 1) หลักสูตรวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชานิติวิทยาศาสตร์ 2) วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ชีวภาพและชีวนวัตกรรมเพื่อความยั่งยืน (นานาชาติ) 3) ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ชีวภาพและชีวนวัตกรรมเพื่อความยั่งยืน (นานาชาติ) ซึ่งเครื่องทำแห้งแบบสุญญากาศ (Vacuum Freeze dryer System) มีความสำคัญคือ

1.1 เป็นครุภัณฑ์ใหม่ ส่งเสริมการวิจัยและพัฒนานวัตกรรม เครื่องนี้สามารถใช้ในการทำแห้งตัวอย่างที่ต้องการรักษาคุณสมบัติทางชีวภาพและเคมี เช่น เอนไซม์ โปรตีน สารสกัดจากพืช หรือผลิตภัณฑ์จากธรรมชาติ

1.2 สนับสนุนการศึกษาระดับปริญญาโท และเอก ในการทดลองเกี่ยวกับกระบวนการแปรรูปและการเก็บรักษาวัตถุดิบ เช่น การเก็บรักษาเซลล์จุลินทรีย์ วัสดุชีวภาพ หรืออาหารแห้งที่ต้องการคงคุณภาพเดิมไว้

1.3 สนับสนุนการบริการวิชาการ เครื่องนี้สามารถใช้ในโครงการบริการแก่ชุมชนหรือคณะอื่น หน่วยงานอื่น

1.4 เทคโนโลยีที่ทันสมัยและจำเป็น การใช้เทคโนโลยีแบบสุญญากาศช่วยให้สามารถเก็บรักษาคุณภาพของตัวอย่างได้ดี โดยเฉพาะตัวอย่างที่ไวต่ออุณหภูมิและความชื้น เช่น ยา วัคซีน หรือผลิตภัณฑ์ชีวภาพที่มีมูลค่าสูง

การจัดหาเครื่องนี้จึงไม่เพียงแต่เพิ่มศักยภาพของคณะวิทยาศาสตร์ แต่ยังสนับสนุนเป้าหมายในการเป็นศูนย์กลางความเป็นเลิศทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในภูมิภาคอย่างยั่งยืน

2. วัตถุประสงค์

เพื่อจัดซื้อครุภัณฑ์ เครื่องทำแห้งแบบสุญญากาศ (Vacuum Freeze dryer System) ตำบลในเมือง อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น จำนวน 1 เครื่อง เพื่อใช้ในการเรียนการสอนนิสิตและงานวิจัยของสาขาวิชาวิทยาศาสตร์บูรณาการ เครื่องทำแห้งแบบสุญญากาศช่วยลดการสัมผัสกับอากาศหรือความชื้นจากสภาพแวดล้อม ซึ่งจะช่วยป้องกันการเสื่อมสภาพของตัวอย่าง การสลายตัวทางเคมี หรือ การเกิดการปนเปื้อนจากออกซิเจน หรือความชื้น ทำให้ตัวอย่างคงความบริสุทธิ์และไม่เสื่อมสภาพง่าย เป็นต้น

3. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

- 3.1 มีความสามารถตามกฎหมาย
- 3.2 ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
- 3.3 ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

ลงชื่อ

S.N

เจ้าหน้าที่จัดทำรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุ

(นางรัชดาภรณ์ เบญจวัฒน์นันท์)

3.4 ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบ ที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

3.5 ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

3.6 มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้าง และการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

3.7 เป็นบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

3.8 ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวาง การแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

3.9 ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาล ของผู้ยื่นข้อเสนอ ได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

3.10 ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ “กิจการร่วมค้า” ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าจะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของหรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจการร่วมค้านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้มีการมอบหมายผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ในนามกิจการร่วมค้า การยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่ต้องมีหนังสือมอบอำนาจ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องลงลายมือชื่อในหนังสือมอบอำนาจให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอในนามกิจการร่วมค้า

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

ลงชื่อ

S.N

เจ้าหน้าที่จัดทำรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุ

(นางรัชดาภรณ์ เบญจวัฒนานนท์)

3.12 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

3.12.1 กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคล

(1) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยซึ่งได้จดทะเบียนเกินกว่า 1 ปี ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิ ที่ปรากฏในงบแสดงฐานะการเงินที่มีการตรวจรับรองแล้ว ของ 1 ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวก

(2) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย ซึ่งยังไม่มีรายงานงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียน โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ ไม่ต่ำกว่า 1 ล้านบาท

3.12.2 กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดา

ให้พิจารณาจากหนังสือรับรองบัญชีเงินฝาก โดยต้องมีเงินฝากคงเหลือในบัญชีธนาคารเป็นมูลค่าไม่น้อยกว่า 1 ใน 4 ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง และหากเป็นผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้างหรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้องแสดงหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา ทั้งนี้ หนังสือรับรองบัญชีเงินฝากซึ่งธนาคารออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอหรือวันลงนามในสัญญา ไม่เกิน 90 วัน

3.12.3 กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอมีคุณสมบัติไม่เป็นไปตามข้อ 3.12.1 (1) ข้อ 3.12.1 (2) และข้อ 3.12.2 ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถหนังสือรับรองวงเงินสินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน 90 วัน โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อจากธนาคารไม่น้อยกว่า 1 ใน 4 ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง

3.12.4 กรณีตามข้อ 3.12.1 - 3.12.3 ไม่ใช่บังคับกับกรณีดังต่อไปนี้

(1) การจัดซื้อจัดจ้างครั้งหนึ่งไม่เกิน 500,000 บาท

(2) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอเป็นหน่วยงานของรัฐ

(3) นิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยที่อยู่ระหว่างการฟื้นฟูกิจการตาม

พระราชบัญญัติล้มละลาย (ฉบับที่ 10) พ.ศ. 2561

(4) การซื้อและการเช่าอสังหาริมทรัพย์

4. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุ รายการ เครื่องทำแห้งแบบสุญญากาศ (Vacuum Freeze dryer System) จำนวน 1 เครื่อง มีรายละเอียดดังนี้

- 1 ตัวเครื่องทำด้วยโลหะเคลือบสีหรือสแตนเลสสตีลชนิด 1.4301/304 ออกแบบให้สามารถเข้ากับอุปกรณ์สำหรับทำแห้งได้หลากหลายแบบทั้งแบบชุดทำแห้งแบบ Drying Chamber และแบบ Manifold เพื่อความสะดวกในการใช้งาน

ลงชื่อ

Siu

เจ้าหน้าที่จัดทำรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุ

(นางรัชดาภรณ์ เบญจวัฒนานนท์)

- 2 ตัวเครื่องทำแห้งแบบแช่เยือกแข็งใช้กำลังไฟฟ้าไม่เกิน 1800 วัตต์
- 3 สามารถดักจับไอระเหยของสารจากตัวอย่างด้วยความจุไม่น้อยกว่า 6 ลิตร
- 4 ถังควบแน่นไอของสารทำจากสแตนเลสสตีล วางอยู่ในแนวตั้ง มีพื้นที่ผิวสำหรับการควบแน่น 1410 ตารางเซนติเมตร และมีท่อสำหรับถ่ายน้ำออกจากตัวถังควบแน่นเพื่อความสะดวกในการใช้งาน
- 5 ระบบทำความเย็นสามารถทำความเย็นได้อย่างน้อย $-55^{\circ}\text{C} \pm 1.0^{\circ}\text{C}$
- 6 สามารถส่งข้อมูลขณะทำงาน และข้อความเตือนไปยังอุปกรณ์สื่อสาร ที่เชื่อมต่อเข้ากับเครื่องทำแห้งดังกล่าวเพื่อความสะดวกในการติดตามการทำงาน ใช้ในกรณีที่มีการเชื่อมต่ออุปกรณ์สื่อสารและเครื่องทำแห้งด้วยระบบ network
- 7 สามารถเลือกเปลี่ยนอุปกรณ์ใส่ตัวอย่างด้านบนเพื่อทำแห้งส่วนบนเพื่อให้เหมาะสมกับตัวอย่างประเภทต่างๆ ได้แก่ Drying chamber และ/หรือ manifolds เป็นต้น
- 8 ควบคุมความดันและระบายอากาศเพื่อลดความดันในระบบด้วยระบบควบคุมวาล์ว
- 9 มีชุดควบคุมการทำงานหรือ Interface ควบคุมการทำงานด้วยปุ่มหมุน ที่ด้านหน้าของตัวเครื่อง มีฟังก์ชัน ดังต่อไปนี้
 - 9.1 Easy start เพื่อเริ่มการใช้งาน
 - 9.2 ปรับตั้งค่าความดันและแสดงค่าความดันที่ตั้งในหน้าจอ เพื่อความสะดวกในการใช้งาน
 - 9.3 แสดงค่าอุณหภูมิของ ice condenser ที่เครื่องทำงานอยู่ในขณะนั้น
 - 9.4 Maintenance menu เพื่อตรวจสอบความดันและการรั่วไหลของระบบได้
 - 9.5 ตรวจสอบรอบการเปลี่ยนถ่ายน้ำมันของปั๊มสุญญากาศได้
- 10 ได้รับมาตรฐานความปลอดภัยระดับ IP20 หรือได้รับมาตรฐาน CE
- 11 มีอุปกรณ์ประกอบการใช้งาน ดังนี้
 - 11.1 ปั๊มสุญญากาศลดความดันแบบแห้ง ไม่ใช้น้ำมัน มีความสามารถดูดอากาศออกได้ไม่น้อยกว่า 6.2 ลบ.ม./ ชั่วโมง
 - 11.2 อุปกรณ์ประกอบสำหรับทำแห้งชนิด Drying rack manifold ชนิด Stainless steel ขนาดไม่น้อยกว่า 12 วาล์ว สามารถใส่ขวดตัวอย่างได้สูงสุด 12 ขวดตัวอย่าง จำนวน 1 ชุด
 - 11.3 อุปกรณ์ประกอบสำหรับทำแห้งชนิด Drying chamber ขนาดไม่น้อยกว่า 368 x 300 mm (LxD) สามารถใส่ชั้นวางตัวอย่างได้ไม่น้อยกว่า 4 ชั้น จำนวน 1 ชุด สามารถเปลี่ยนอุปกรณ์ประกอบย่อย ได้ดังต่อไปนี้
 - 11.3.1 ถาด Stainless steel ใส่ตัวอย่างขนาด เส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 220 mm จำนวน 4 ชั้น
 - 11.3.2 ขวดใส่ตัวอย่างพร้อมอแดปเตอร์และตัวกรอง (Flask beaker for manifold 800 ml) สำหรับใช้งานร่วมกับอุปกรณ์ทำแห้งชนิด manifold ขนาด 800 มิลลิลิตร จำนวน 12 ชั้น
 - 11.4 รถเข็นสำหรับวางเครื่อง จำนวน 1 อัน
 - 11.5 มี UPS สำหรับสำรองไฟ ขนาด 6 kVA จำนวน 1 ชุด

ลงชื่อ

S.IU

เจ้าหน้าที่จัดทำรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุ

(นางรัชดาภรณ์ เบญจวัฒนานนท์)

- 12 ใช้ไฟฟ้า 220 โวลต์ 50 ไซเคิล
- 13 ได้รับมาตรฐาน ISO 9001
- 14 ติดตั้งเครื่องมือจนกระทั่งสามารถใช้งานได้เป็นอย่างดี
- 15 อบรมเจ้าหน้าที่ผู้ใช้เครื่องมือ ให้สามารถใช้เครื่องได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- 16 มีเอกสารแสดงการเป็นผู้แทนจำหน่ายภายในประเทศไทย
- 17 ปรับปรุงห้องสำหรับติดตั้งเครื่องให้สามารถพร้อมใช้งานได้ โดยบริษัทผู้จำหน่ายต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายเองทั้งหมด

5. กำหนดเวลาส่งมอบพัสดุ

ผู้ขายต้องส่งมอบ ภายใน 120 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

6. หลักเกณฑ์ในการพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ

เกณฑ์ราคา และบริการซ่อมบำรุงหลังการขาย

7. วงเงินงบประมาณ

เงินรายได้ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2568 แผนงาน จัดการศึกษาคณะวิทยาศาสตร์ จัดการเรียนการสอน สาขาวิชาวิทยาศาสตร์บูรณาการ การเรียนการสอน ครุภัณฑ์วิทยาศาสตร์และการแพทย์ งบประมาณ 1,700,000 บาท (หนึ่งล้านเจ็ดแสนบาทถ้วน)

8. งานตรวจและการจ่ายเงิน

ชำระ 1 งวด เมื่อผู้ขายส่งมอบพัสดุตามสัญญา และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ตรวจรับพัสดุเรียบร้อยแล้ว

9. อัตราค่าปรับ

ค่าปรับ ให้คิดในอัตราร้อยละ 0.20 บาท/ต่อวัน

10. การกำหนดระยะเวลารับประกันความชำรุดบกพร่อง

รับประกันเครื่องมือเป็นเวลา 1 ปี

11. การเสนอแนะวิจารณ์ หรือแสดงความคิดเห็น

ผู้สนใจให้ข้อวิจารณ์ เสนอแนะ หรือแสดงความคิดเห็นต้องแสดงความคิดเห็นเป็นลายลักษณ์อักษรได้ที่
สถานที่ติดต่อ : งานคลังและพัสดุ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น เลขที่ 123 หมู่ที่ 16 ถนนมิตรภาพ
ตำบลในเมือง อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น 40002

โทรศัพท์ : 082-3064571, 043-202372

e-Mail : sc.inbox@kku.ac.th

ทั้งนี้ การรับเอกสารในวันทำการสุดท้ายของการเสนอแนะวิจารณ์ หรือแสดงความคิดเห็น ให้สิ้นสุดเวลาวิจารณ์ตามเวลาทำการของทางราชการ คือ เวลา 16.30 น. และในการเสนอแนะวิจารณ์ หรือแสดงความคิดเห็น ผู้เสนอแนะต้องโดยเปิดชื่อและที่อยู่ ที่สามารถติดต่อได้ให้ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ทราบด้วย

ลงชื่อ

Siu

เจ้าหน้าที่จัดทำรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุ

(นางรัชดาภรณ์ เบญจวัฒนานนท์)