

ร่างขอบเขตของงาน (Terms of Reference: TOR)

งานประกวดราคาซื้อ ตู้แช่เย็น -80 องศาเซลเซียส จำนวน 1 ตู้

1. หลักการและเหตุผล

ครุภัณฑ์ ตู้แช่เย็น -80 องศาเซลเซียส สำหรับการวิจัยในด้านการวิจัยอาหารและโภชนาการในมนุษย์ โดยสามารถใช้เก็บรวบรวมตัวอย่างเซลล์หรือสิ่งวิเคราะห์อื่นๆ ที่ต้องเก็บภายในอุณหภูมิที่ต่ำมากในระยะเวลานานได้ เพื่อใช้ประจำห้องวิจัยเฉพาะทางด้านโภชนศาสตร์ และห้องปฏิบัติการทางด้านการเพาะเลี้ยงเซลล์ (Cell Culture Laboratory) รองรับงานด้านการเรียนการสอน พัฒนางานการเรียนการสอน งานวิจัยทางด้านอาหารและโภชนาการ และงานวิจัยทางด้านอุตสาหกรรมเกษตรให้รอบด้าน โดยสอดคล้องกับ ยุทธศาสตร์ชาติด้านการสร้างความสามารถในการแข่งขัน ทั้งในส่วนที่เกี่ยวข้องกับการที่ประเทศไทยเป็น ประเทศที่พัฒนาแล้ว เศรษฐกิจเติบโตอย่างมีเสถียรภาพและยั่งยืน และการทำให้ประเทศไทยมีขีด ความสามารถในการแข่งขันสูงขึ้น โดยเกี่ยวข้องกับแผนความมั่นคงแห่งชาติ ทางด้านการเสริมสร้างความ มั่นคงของมนุษย์ และการรักษาความมั่นคงด้านอาหารและน้ำ พร้อมทั้งเปิดโอกาสในการสร้างความร่วมมือ นักวิจัย สถาบัน และคณะทั้งภายในมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ และนักวิจัย สถาบัน และมหาวิทยาลัยภายนอก สอดรับกับอุตสาหกรรมเป้าหมายใหม่ (S-Curve) ซึ่งเป็นกลไกในการขับเคลื่อนเศรษฐกิจที่สำคัญด้าน นวัตกรรมเพื่อยกระดับขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศไทยในอนาคตด้านอุตสาหกรรมการแปรรูป อาหาร สอดรับกับการขับเคลื่อนเศรษฐกิจด้วย BCG Model และเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (Sustainable Development Goals : SDG) เป้าหมายที่ 2 ยุติความหิวโหย บรรลุความมั่นคงทางอาหารและ ยุกระดับ โภชนาการ และส่งเสริมเกษตรกรรมที่ยั่งยืน นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับยุทธศาสตร์เชิงรุกของ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ยุทธศาสตร์ที่ 2 เชิงรุก : นวัตกรรมด้านอาหารและสุขภาพ และการดูแลผู้สูงอายุ ใน ส่วนของอาหาร : Food Safety สุขภาพ : Health Hub และผู้สูงอายุ และสอดคล้องกับยุทธศาสตร์ของคณะ อุตสาหกรรมเกษตร ในยุทธศาสตร์ที่ 1 การพัฒนานวัตกรรมด้านอุตสาหกรรมเกษตร เพื่อสร้างขีด ความสามารถในการแข่งขันของประเทศ

การนำมาเพื่อประยุกต์ใช้ในพันธกิจด้านต่างๆ

ด้านการเรียนการสอน

ครุภัณฑ์ ตู้แช่เย็น -80 องศาเซลเซียส สามารถนำมาใช้สำหรับการเรียนการสอนในหลักสูตรวิทยาศา ศาสตร์บัณฑิต (วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร) หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (วิทยาศาสตร์และ เทคโนโลยีการอาหาร) แขนงอาหารและโภชนาการ หลักสูตรวิทยาศาสตรดุษฎีบัณฑิต (วิทยาศาสตร์และ เทคโนโลยีการอาหาร) และหลักสูตรที่จะเกิดขึ้นใหม่ในอนาคตอันใกล้ ทั้งหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต (วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร) นานาชาติ และหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต (วิทยาศาสตร์และ เทคโนโลยีการอาหาร) นานาชาติ หลักสูตรร่วมสองปริญญาระหว่างมหาวิทยาลัยเชียงใหม่และ Deakin University, Australia หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร) นานาชาติ หลักสูตรร่วมสองปริญญาระหว่างมหาวิทยาลัยเชียงใหม่และ University of Reading, UK ซึ่งหลักสูตรร่วม ดังกล่าวเน้นการเรียนการสอนและงานวิจัยทางด้านโภชนศาสตร์ รวมถึงการเรียนการสอนของสาขาวิชาอื่นๆ ภายในคณะฯ



ด้านงานวิจัย

ครุภัณฑ์ดังกล่าวใช้เพื่อรองรับงานวิจัยทางด้านโภชนศาสตร์ ร่วมกับวิทยาศาสตร์การอาหารที่จะเกิดขึ้นในอนาคต ซึ่งศาสตร์ดังกล่าวในปัจจุบันมีความเกี่ยวข้องกันอย่างมาก ซึ่งงานด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหารในปัจจุบันไม่ได้ใช้เพียงความรู้ทางด้านเทคโนโลยีเพียงอย่างเดียว แต่ยังผนวกรวมกับศาสตร์ทางด้านโภชนาการเข้าไปเกี่ยวข้องด้วยค่อนข้างมาก การวิจัยเชิงลึกถึงสารอาหาร และการเปลี่ยนแปลงของสารอาหารนั้นๆ จากเทคโนโลยีทางวิทยาศาสตร์การอาหารที่เกี่ยวข้องกับสารอาหารและสารสำคัญต่างๆ โดยตรง สำหรับการทดลองในระดับเซลล์ จำเป็นต้องได้รับการวิจัยเชิงลึก และผลที่ได้สนับสนุนเทคโนโลยีทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร นอกจากนี้ยังมีส่วนช่วยให้การศึกษาทางด้านสารอาหาร ในระดับเซลล์ จนถึงระดับพันธุกรรมที่อาจส่งผลต่อสารอาหารและเมทาบอลิซึมระดับเซลล์ได้ดีมากยิ่งขึ้น ครุภัณฑ์ดังกล่าว จึงเข้ามามีส่วนร่วมในการช่วยตอบคำถามงานวิจัยที่เกิดขึ้นจากทั้งศาสตร์ทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร และโภชนศาสตร์ได้

ด้านการบริการวิชาการ

ครุภัณฑ์ดังกล่าวรองรับงานบริการวิชาการขั้นสูงที่เกิดขึ้น จากทั้งนักวิจัยภายในและภายนอกมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ รวมถึงเอกชนที่ต้องการใช้ในงานทางด้านการใช้การวิเคราะห์เซลล์ และโภชนศาสตร์ในระดับเซลล์

2.วัตถุประสงค์

เพื่อจัดหาครุภัณฑ์ คือ ตู้แช่เย็น -80 องศาเซลเซียส เพื่อใช้ในการเรียนการสอนการวิจัย และงานบริการวิชาการ

3. คุณสมบัติของผู้ประสงค์จะเสนอราคา

3.1 ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องเป็นผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์

3.2 ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ที่ถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานของทางราชการและได้แจ้งเวียนชื่อแล้ว หรือไม่เป็นผู้ที่ได้รับผลของการสั่งให้นิติบุคคลหรือบุคคลอื่นเป็นผู้ทำงาน ตามระเบียบของทางราชการ

3.3 ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ประสงค์จะเสนอราคารายอื่น และ/หรือต้องไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ให้บริการตลาดกลางอิเล็กทรอนิกส์ ณ วันประกาศประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม

3.4 ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ประสงค์จะเสนอราคาได้มีคำสั่งให้สละสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

3.5 บุคคลหรือนิติบุคคลที่จะเข้าเป็นคู่สัญญาต้องไม่อยู่ในฐานะเป็นผู้ไม่แสดงบัญชีรายรับรายจ่าย หรือแสดงบัญชีรายรับรายจ่ายไม่ถูกต้องครบถ้วนในสาระสำคัญ

3.6 บุคคลหรือนิติบุคคลที่จะเข้าเป็นคู่สัญญากับหน่วยงานของรัฐซึ่งได้ดำเนินการจัดซื้อจัดจ้างระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ต้องลงทะเบียนในระบบอิเล็กทรอนิกส์ของกรมบัญชีกลาง ที่เว็บไซต์ศูนย์ข้อมูลจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ



3.7 คู่สัญญาต้องรับและจ่ายเงินผ่านบัญชีธนาคาร เว้นแต่การจ่ายเงินแต่ละครั้งซึ่งมีมูลค่าไม่เกินสามหมื่นบาทคู่สัญญาอาจจ่ายเป็นเงินสดก็ได้

3.8 ผู้ประสงค์จะเสนอราคาที่ได้รับการคัดเลือก ต้องปฏิบัติตามประกาศคณะกรรมการป้องกันและปราบปรามการทุจริตแห่งชาติ เรื่อง หลักเกณฑ์และวิธีการจัดทำและแสดงบัญชีรายการรับจ่ายของโครงการที่บุคคลหรือนิติบุคคลเป็นคู่สัญญากับหน่วยงานของรัฐ พ.ศ. 2554

4. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

ตู้แช่เย็น -80 องศาเซลเซียส สำหรับการเก็บตัวอย่างการวิจัยในอาสาสมัครด้านการวิจัยอาหารและโภชนาการ ในมนุษย์ โดยมีมาตรฐานและคุณลักษณะเฉพาะ ดังนี้

1. เป็นตู้แช่แข็งแบบตั้ง ภายในทำด้วยเหล็กไร้สนิม (Stainless Steel) ความจุไม่น้อยกว่า 23 คิวบิกฟุต มีช่องเก็บของ 4 ช่อง มีประตู 2 ชั้น ชั้นนอก 1 บาน พร้อมทั้งล็อกและกุญแจ ประตูชั้นใน 4 บาน
2. สามารถตั้งอุณหภูมิได้ตั้งแต่ -50°ซ ถึง -86°ซ ที่อุณหภูมิห้อง 18°ซ ถึง 32°ซ
3. มีฉนวนกันความร้อนทำด้วยยูรีเทนอัดแน่นชนิดปลอดสาร CFC ที่ผนังหนาไม่น้อยกว่า 5 นิ้ว ส่วนที่ประตูหนาไม่น้อยกว่า 4.5 นิ้ว และที่ตัวตู้มีขอบยางชนิด 3 ชั้น เพื่อป้องกันการรั่วไหลของความเย็นขณะที่ประตูปิดอยู่
4. มีล้อ 4 ล้อ พร้อมทั้งล้อคอย่างน้อย 2 ล้อค
5. มีช่องสำหรับลดความเป็นสุญญากาศในตู้เมื่อปิดประตูตู้และทำให้ง่ายต่อการเปิดประตูตู้ครั้งต่อไป
6. มีอุปกรณ์ป้องกันเสียงเพื่อลดเสียงดังรบกวนจากการทำงานของ Compressor
7. ระบบทำความเย็นออกแบบมาเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการให้ความเย็นภายในตู้ได้อย่างรวดเร็ว โดยใช้ Compressor ขนาด 980 W 2 ตัว ส่วนน้ำยาทำความเย็นเป็นตัวปลอดสาร CFC และในกรณีที่ Probe ควบคุมอุณหภูมิเสีย ระบบทำความเย็นจะทำงานตลอดเวลาเพื่อป้องกันเสียหายของตัวอย่าง
8. การระบายความร้อนและการป้องกันฝุ่นละอองของระบบทำความเย็นเป็นระบบที่เพิ่มการทำงาน และอายุของ Compressor โดยหลักการทำงานและส่วนประกอบดังนี้
 - 8.1. อากาศจากด้านหน้าของตู้จะไหลผ่านแผ่นกรองฝุ่น แผงระบายความร้อนและ Compressor housing ออกไปทางด้านหลังตู้
 - 8.2. แผ่นกรองฝุ่นสามารถถอดออกทำความสะอาดได้ง่าย เพียงแค่เปิดตะแกรงเหรียญออกด้านข้าง
 - 8.3. แผงระบายความร้อน (Condenser) มีขนาดไม่น้อยกว่า 12x18 นิ้ว ทำให้ระบายความร้อนของน้ำยาทำความเย็นได้ดีในตู้ที่อุณหภูมิห้องได้หลายสภาวะ
 - 8.4. พัดลมดูดอากาศที่มีใบพัดลมขนาดไม่น้อยกว่า 10 นิ้ว พร้อมทั้งบังคับทางลมอย่างน้อย 2 ตัว
9. มีอุปกรณ์ชดเชยแรงดันไฟฟ้า (Automatic Voltage Compensator) ให้เหมาะสมกับการทำงานของ Compressor โดยติดตั้งมาจากโรงงานผู้ผลิต
10. เมื่อไฟฟ้าดับแผงควบคุมการทำงานและสัญญาณเตือนจะทำงานต่อไปด้วยแบตเตอรี่ได้ไม่น้อยกว่า 72 ชั่วโมง (เมื่อแบตเตอรี่มีประจุไฟฟ้าเต็ม)
11. แผงควบคุมการทำงานอยู่บนประตูตู้ โดยทำงานร่วมกับหัววัดอุณหภูมิแบบ RTD ทำให้การควบคุมอุณหภูมิได้แน่นอน สามารถปรับแต่งอุณหภูมิได้ครั้งละอย่างน้อย 1°ซ พร้อมปุ่มสำหรับปรับค่าต่างๆ และ ส่วนของสัญญาณเตือน ดังนี้



- 11.1. ปุ่มสำหรับเลือกการตั้งค่าต่าง ๆ เช่น ให้เครื่องทำงาน, ตั้งอุณหภูมิการใช้งาน ตั้งสัญญาณเตือน อุณหภูมิสูงกว่า/ต่ำกว่าอุณหภูมิใช้งาน เป็นต้น
- 11.2. ปุ่มสำหรับตั้งค่าและเก็บข้อมูล
- 11.3. ปุ่มสำหรับปิดเสียงสัญญาณเตือน
- 11.4. มีแสงสัญญาณเตือน ดังนี้
 - 11.4.1. ไฟฟ้าดับ
 - 11.4.2. อุณหภูมิภายในตู้สูงเกินไป
 - 11.4.3. อุณหภูมิภายในตู้ต่ำเกินไป
 - 11.4.4. หัววัดอุณหภูมิเสียหาย
 - 11.4.5. ประตูตู้เปิดอยู่
 - 11.4.6. ระบบไฟฟ้าที่ใช้กับตู้ไม่ถูกต้อง
 - 11.4.7. แบตเตอรี่สำหรับจ่ายไฟให้กับแผงควบคุมเมื่อไฟฟ้าดับมีประจุน้อยเกินไป
 - 11.4.8. แผงระบายความร้อน ร้อนเกินไป
 - 11.4.9. เมื่อระบบทำความเย็นชุด High Stage ทำงานผิดปกติ
- 11.5. จอแสดงอุณหภูมิเป็นตัวเลขไฟฟ้า โดยอ่านเป็นองศาเซลเซียส โดยสามารถเลือกดูได้ ทั้งอุณหภูมิที่ตั้งไว้และอุณหภูมิจริง
12. มีอุปกรณ์ประกอบการใช้งานดังนี้
 - 12.1. มีอุปกรณ์สำหรับควบคุมอุณหภูมิเมื่อไฟฟ้าดับด้วยคาร์บอนไดออกไซด์ จำนวน 1 ชุด
 - 12.2. มีถุงมือทนความเย็นจัด จำนวน 1 คู่
 - 12.3. มีถังคาร์บอนไดออกไซด์ชนิดพิเศษ จำนวน 1 ถัง (ในประเทศ)
 - 12.4. มีมาตรวัดแรงดันในถังคาร์บอนไดออกไซด์ จำนวน 1 อัน (ในประเทศ)
 - 12.5. มีเครื่องปรับแรงดันกระแสไฟฟ้า ขนาด 5 KVA จำนวน 1 ชุด (ในประเทศ)
13. ไฟฟ้า 220 โวลต์ 50 ไชเกิล
14. รับประกันเครื่องมือเป็นเวลาอย่างน้อย 1 ปี
15. เป็นผลิตภัณฑ์ที่ผู้แทนจำหน่ายได้รับมาตรฐาน ISO 9001 : 2015 ขึ้นไป
16. ติดตั้งเครื่องมือจนกระทั่งสามารถใช้งานได้เป็นอย่างดี
17. อบรมเจ้าหน้าที่ผู้ใช้เครื่องมือ ให้สามารถใช้เครื่องได้อย่างมีประสิทธิภาพ
18. มีเอกสารแต่งตั้งการเป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้นำเข้าโดยตรงเพื่อเป็นหลักประกันว่าบริษัทสามารถให้บริการหลังการขายได้อย่างมีประสิทธิภาพ
19. บริษัทผู้ขายต้องได้รับการรับรองมาตรฐานระบบ ISO 9001 : 2015 เทียบเท่าหรือดีกว่า ทั้งกระบวนการจัดการเพื่อเป็นประโยชน์ต่อการจัดการข้อมูลเอกสารในหน่วยงาน
20. มีบริการตรวจสอบทุกหกเดือนในระหว่างระยะการรับประกันนับจากวันส่งมอบสินค้า
21. บริษัทฯ ยินดีรับผิดชอบในบริการหลังการขายและบริการจัดหาอะไหล่ของเครื่องโดยไม่คิดค่าใช้จ่ายในระหว่างระยะการรับประกันสินค้า
22. รายละเอียดดังกล่าวรวมการส่งมอบและทดลองจนใช้งานได้ดี ณ สถานที่ที่ทางมหาวิทยาลัยหรือหน่วยงาน กำหนด
23. คู่มือการใช้งานภาษาไทย และภาษาอังกฤษ อย่างน้อย อย่างละ 1 เล่ม



24. ผู้ประสงค์จะเสนอราคา ต้องแนบเอกสารการเป็นผู้แทนจำหน่ายในประเทศไทยจากผู้ผลิตโดยตรงหรือได้รับมอบหมายให้เป็นผู้จำหน่ายจากตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยระบุชื่อให้ชัดเจนเพื่อประโยชน์ในการบริการหลังการขาย พร้อมทั้งแนบหนังสือยืนยันการสำรองอะไหล่ไม่ต่ำกว่า 10 ปี

5. ระยะเวลาการดำเนินการ 90 วัน

6. ระยะเวลาส่งมอบของหรืองาน 90 วัน

7. วงเงินในการจัดหา

600,000 บาท (หกแสนบาทถ้วน)

8. หลักเกณฑ์การพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ

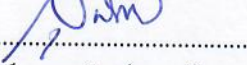
ใช้เกณฑ์ราคา

9. สถานที่ติดต่อเพื่อขอทราบข้อมูลเพิ่มเติมและส่งข้อเสนอแนะ วิจารณ์ หรือแสดงความคิดเห็น

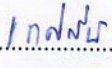
คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
155 หมู่ที่ 2 ต.แม่เหียะ อ.เมือง จ.เชียงใหม่ 50100
โทรศัพท์ 053-948209



ขอรับรองว่าการกำหนดรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของงาน เป็นไปตามพระราชบัญญัติ การจัดซื้อจัดจ้าง และการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ. 2560 มาตรา 9 การกำหนดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่จะทำการจัดซื้อจัดจ้าง ใหหน่วยงานของรัฐคำนึงคุณภาพ เทคนิค และวัตถุประสงค์ของการจัดซื้อจัดจ้างพัสดุนั้น และห้ามมิให้ กำหนดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุให้ใกล้เคียงกับยี่ห้อใดยี่ห้อหนึ่งหรือของผู้ขายรายใดรายหนึ่งโดยเฉพาะ เว้นแต่พัสดุที่จะทำการจัดซื้อจัดจ้างตามวัตถุประสงค์นั้นมียี่ห้อเดียวหรือจะต้องใช้อะไหล่ของยี่ห้อใด ก็ให้ระบุ ยี่ห้อนั้นได้

ลงชื่อ..........ประธานกรรมการ
(อาจารย์ ดร.สุพัฒน์ พงษ์ไทย)

ลงชื่อ..........กรรมการ
(อาจารย์ ดร.สิริภัทร แต่สุวรรณ)

ลงชื่อ..........กรรมการและเลขานุการ
(นางสาวเกศสินี ต๊ะต่องใจ)

