ร่างขอบเขตของงาน (Terms of Reference: TOR)

งานประกวดราคาซื้อเครื่องตรวจสารชีวเคมี 1 เครื่อง

1. หลักการและเหตุผล

ครุภัณฑ์ เครื่องตรวจสารชีวเคมี สำหรับการคัดกรองและการวิจัยในอาสาสมัครด้านการวิจัยอาหารและโภชนาการในมนุษย์ เพื่อใช้ประจำห้องวิจัยเฉพาะทางด้านโภชนศาสตร์ รองรับงานด้านการเรียนการสอน พัฒนางานการเรียนการสอน งานวิจัยทางด้านอาหารและโภชนาการ และงานวิจัยทางด้านอุตสาหกรรมเกษตรให้รอบด้าน โดยสอดคล้องกับยุทธศาสตร์ชาติด้านการสร้างความสามารถในการแข่งขัน ทั้งในส่วนที่เกี่ยวข้องกับการที่ประเทศไทยเป็นประเทศที่พัฒนาแล้ว เศรษฐกิจเติบโตอย่างมีเสถียรภาพและยั่งยืน และการทำให้ประเทศไทยมีขีดความสามารถในการแข่งขันสูงขึ้น โดยเกี่ยวข้องกับแผนความมั่นคงแห่งชาติ ทางด้านการเสริมสร้างความมั่นคงของมนุษย์ และการรักษาความมั่นคงด้านอาหารและน้ำ พร้อมทั้งเปิดโอกาสในการสร้างความร่วมมือนักวิจัย สถาบัน และคณะทั้งภายในมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ และนักวิจัย สถาบัน และมหาวิทยาลัยภายนอก สอดรับกับอุตสาหกรรมเป้าหมายใหม่ (S-Curve) ซึ่งเป็นกลไกในการขับเคลื่อนเศรษฐกิจที่สำคัญด้านนวัตกรรมเพื่อยกระดับขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศไทยในอนาคตด้านอุตสาหกรรมการแปรรูปอาหาร สอดรับกับการขับเคลื่อนเศรษฐกิจด้วย BCG Model และเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (Sustainable Development Goals : SDG) เป้าหมายที่ 2 ยุติความหิวโหย บรรลุความมั่นคงทางอาหารและ ยกระดับโภชนาการ และส่งเสริมเกษตรกรรมที่ยั่งยืน นอกจากนั้นยังสอดคล้องกับยุทธศาสตร์เชิงรุกของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ยุทธศาสตร์ที่ 2 เชิงรุก : นวัตกรรมด้านอาหารและสุขภาพ และการดูแลผู้สูงอายุ ในส่วนของอาหาร : Food Safety สุขภาพ : Health Hub และผู้สูงอายุ และสอดคล้องกับยุทธศาสตร์ของคณะอุตสาหกรรมเกษตร ในยุทธศาสตร์ที่ 1 การพัฒนานวัตกรรมด้านอุตสาหกรรมเกษตร เพื่อสร้างขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศ

การนำมาเพื่อประยุกต์ใช้ในพันธกิจด้านต่างๆ

ด้านการเรียนการสอน

ครุภัณฑ์ เครื่องตรวจชีวเคมี สามารถนำมาใช้สำหรับการเรียนการสอนในหลักสูตรวิทยาศาตรบัณฑิต (วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร) หลักสูตรวิทยาศาตรมหาบัณฑิต (วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร) แขนงอาหารและโภชนาการ หลักสูตรวิทยาศาตรดุษฎีบัณฑิต (วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร) และหลักสูตรที่จะเกิดขึ้นใหม่ในอนาคตอันใกล้ ทั้งหลักสูตรวิทยาศาตรบัณฑิต (วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร) นานาชาติ และหลักสูตรวิทยาศาตรบัณฑิต (วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร) นานาชาติ หลักสูตรร่วมสองปริญญาระหว่างมหาวิทยาลัยเชียงใหม่และ Deakin University, Australia หลักสูตรวิทยาศาตรมหาบัณฑิต (วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร) นานาชาติหลักสูตรร่วมสองปริญญาระหว่างมหาวิทยาลัยเชียงใหม่และ University of Reading, UK ซึ่งหลักสูตรร่วมดังกล่าวเน้นการเรียนการสอนและงานวิจัยทางด้านโภชนศาสตร์ รวมถึงการเรียนการสอนของสาขาวิชาอื่นๆ ภายในคณะฯ

ด้านงานวิจัย

ครุภัณฑ์ดังกล่าวใช้เพื่อรองรับงานวิจัยทางด้านโภชนศาสตร์ ร่วมกับวิทยาศาสตร์การอาหารที่จะเกิดขึ้นในอนาคต ซึ่งศาสตร์ดังกล่าวในปัจจุบันมีความเกี่ยวข้องกันอย่างมาก ซึ่งงานด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหารในปัจจุบันไม่ได้ใช้เพียงความรู้ทางด้านเทคโนโลยีเพียงอย่างเดียว แต่ยังผนวกร่วมกับศาสตร์ทางด้านโภชนาการเข้าไปเกี่ยวข้องด้วยค่อนข้างมาก การวิจัยเชิงลึกถึงสารอาหาร และการเปลี่ยนแปลง

ของสารอาหารนั้นๆ จากเทคโนโลยีทางวิทยาศาตร์การอาหารที่เกี่ยวข้อง เช่น การกักเก็บสารอาหารและสารออกฤทธิ์ในอาหารให้คงอยู่ในระหว่างกระบวนการแปรรูป จนถึงการส่งต่อถึงผู้บริโภค จำเป็นต้องได้รับการวิจัยเชิงลึก และผลที่ได้สนับสนุนเทคโนโลยี ครุภัณฑ์ดังกล่าวใช้สำหรับงานวิจัยในมนุษย์โดยตรง โดยนำไปใช้ทั้งการคัดกรองอาสาสมัครรวมถึงการเก็บข้อมูลที่เปลี่ยนแปลงไปของของสารชีวเคมีต่างๆ ในร่างกายของอาสาสมัคร หลังจากที่มีการรับประทาน หรือได้รับสารอาหารสารออกฤทธ์ต่างๆ ใช้ได้ทั้งงานวิจัยเชิงพัฒนางานยวิจัยชุมชม งานวิจัยเชิงประยุกต์ และงานวิจัยเชิงลึก จึงเข้ามามีส่วนร่วมในการช่วยตอบคำถามงานวิจัยที่เกิดขึ้นจากทั้งศาสตร์ทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร และโภชนศาสตร์ได้

ด้านการบริการวิชาการ

ครุภัณฑ์ดังกล่าวรองรับงานบริการวิชาการขั้นสูงที่เกิดขึ้น จากทั้งนักวิจัยภายในและภายนอกมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ รวมถึงเอกชนที่ต้องการใช้ในงานทางด้านการใช้การมนุษย์ ข้อมูลต่างๆ ที่เปลี่ยนแปลงไปของสารอาหารที่ส่งผลถึงสารชีวเคมีต่างๆ ในร่างกาย

2.วัตถุประสงค์

เพื่อจัดหาครุภัณฑ์ คือเครื่องตรวจสารชีวเคมีเพื่อใช้ในการเรียนการสอนการวิจัย และงานบริการวิชาการ

3. คุณสมบัติของผู้ประสงค์จะเสนอราคา

3.1 ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องเป็นผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์

3.2 ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ที่ถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทิ้งงานของทางราชการและได้แจ้งเวียนชื่อแล้ว หรือไม่เป็นผู้ที่ได้รับผลของการสั่งให้นิติบุคคลหรือบุคคลอื่นเป็นผู้ทิ้งงาน ตามระเบียบของทางราชการ

3.3 ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ประสงค์จะเสนอราคารายอื่น และ/หรือต้องไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ให้บริการตลาดกลางอิเล็กทรอนิกส์ ณ วันประกาศประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม

3.4 ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ประสงค์จะเสนอราคาได้มีคำสั่งให้สละสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นว่านั้น

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

เครื่องตรวจสารชีวเคมี สำหรับการคัดกรองและการวิจัยในอาสาสมัครด้านการวิจัยอาหารและโภชนาการในมนุษย์

คุณลักษณะเฉพาะดังนี้

4.1 เครื่องตรวจวัดสารเคมีในเลือดแบบอัตโนมัติ

4.2 สามารถตรวจวัดสารเคมีในเลือดได้ 28 ชนิด แบบ Colorimetric method และสามารถตรวจวัดปริมาณสารอิเล็คโตรไลท์ได้ 3 ชนิด แบบ Potentiometric method

4.3 สามารถตรวจวัดสารเคมีในเลือดได้ดังนี้

1. Glucose
2. BUN
3. Creatinine
4. Uric acid
5. Cholesterol
6. HDL-Cholesterol
7. Triglycerides
8. Total-Bilirubin
9. Direct-Bilirubin
10. Calcium
11. Magnesium
12. Total Protein
13. Albumin
14. Ammonia
15. LIP
16. Amylase
17. GGT
18. GOT/AST
19. GPT/ALT
20. ALP
21. Sodium
22. Creatine phosphokinase (CPK)
23. Leucine aminopeptidase (LAP)
24. Creatine phosphokinaseMB (CK-MB)
25. C-Reactive protein (CRP)
26. Cholinesterase (CHE)
27. Inorganic phosphorus (IP)
28. Lactate dehydrogenase (LDH)
29. TCO2
30. Potassium
31. Chloride

4.4 มีอัตราเร็วในการตรวจวิเคราะห์ (Throughput) อย่างน้อย 128 การทดสอบต่อชั่วโมง

4.5 สามารถตรวจวัดสารตัวอย่างที่เป็น Whole blood, Plasma และ Serum

4.6 ระบบน้ำยาเป็นแบบแห้งโดยการเคลือบสารเคมีที่จำเป็นสำหรับการตรวจวิเคราะห์ลงบนแผ่นฟิล์ม (Multilayered Film) และบรรจุเป็น Individual Pack เพื่อป้องกันแสงและความชื้น

4.7 มีระบบ Barcode reader เพื่อจำแนกชนิดของการทดสอบ

4.8 ในการวิเคราะห์ตัวอย่าง เครื่องมีระบบสำหรับดูดและจ่ายตัวอย่างโดยอัตโนมัติ (Automatic Sampling) หรือผู้ใช้สามารถจะดูดจ่ายสารตัวอย่างได้เอง (Manual pipetting)

4.9 ใช้เวลาในระหว่างทำปฏิกิริยาไม่เกิน 6 นาที ต่อ หนึ่งการทดสอบแบบ Colorimetry

4.10 ใช้เวลาในระหว่างทำปฏิกิริยา 1 นาที ต่อการตรวจวิเคราะห์สารอิเลคโตรไลท์ทั้ง 3 การทดสอบ (Na-K-Cl)

4.11 สามารถพิมพ์ผลการทดสอบทางเครื่องพิมพ์ที่อยู่ภายในเครื่อง (Thermal printer)

4.12 ใช้ปริมาณสารตัวอย่าง10 uL ในการตรวจวิเคราะห์แบบ Colorimetry และใช้ปริมาณสารตัวอย่าง 50 uL ในการตรวจวิเคราะห์สารอิเลคโตรไลท์ทั้ง 3 การทดสอบ (Na-K-Cl)

4.13 มีระบบ Automatic dilution

4.14 สามารถบรรจุสไลด์ลงในเครื่อง ได้ครั้งละ 20 สไลด์

4.15. หน้าจอเป็นแบบ Touch screen

4.16 มี Disposal box อยู่ภายในตัวเครื่อง เพื่อรองรับสไลด์ และ Tip ที่ใช้แล้ว

4.17 มีระบบปลด Tip และทิ้งสไลด์แบบอัตโนมัติ (Automatic Ejection) ลงใน Disposal box เพื่อความสะดวกและความปลอดภัยต่อผู้ใช้งาน
4.18 มีระบบควบคุมคุณภาพการตรวจวิเคราะห์ โดยใช้ QC card ที่มาพร้อมกับสไลด์ ในแต่ละกล่องเพื่อควบคุมคุณภาพของสไลด์ทุก ๆ ชุดและการ Calibration
4.19 มีเครื่องสำรองไฟฟ้า (UPS) 1 เครื่อง สำรองไฟได้อย่างน้อย 30 นาที
4.20 รับประกันคุณภาพ 1 ปี
4.21 ติดตั้งเครื่องมือจนกระทั่งสามารถใช้งานได้เป็นอย่างดี
4.22 อบรมเจ้าหน้าที่ผู้ใช้เครื่องมือ ให้สามารถใช้เครื่องได้อย่างมีประสิทธิภาพ
4.23 มีเอกสารแต่งตั้งการเป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้นำเข้าโดยตรงเพื่อเป็นหลักประกันว่าบริษัทสามารถให้บริการหลังการขายได้อย่างมีประสิทธิภาพ
4.24 บริษัทผู้ขายต้องได้รับการรับรองมาตรฐานระบบ ISO 9001 : 2015 เทียบเท่าหรือดีกว่า ทั้งกระบวนการจัดการเพื่อเป็นประโยชน์ต่อการจัดการข้อมูลเอกสารในหน่วยงาน
4.25 มีบริการตรวจสอบทุกหกเดือนในระหว่างระยะการรับประกันนับจากวันส่งมอบสินค้า
4.26 บริษัทฯ ยินดีรับผิดชอบในบริการหลังการขายและบริการจัดหาอะไหล่ของเครื่องโดยไม่คิดค่าใช้จ่ายในระหว่างระยะการรับประกันสินค้า
4.27 รายละเอียดดังกล่าวรวมการส่งมอบและทดลองจนใช้งานได้ดี ณ สถานที่ที่ทางมหาวิทยาลัยหรือหน่วยงานกำหนด
4.28 คู่มือการใช้งานภาษาไทย และภาษาอังกฤษ อย่างน้อย อย่างละ 1 เล่ม

5. ระยะเวลาการดำเนินการ 90 วัน

6. ระยะเวลาส่งมอบของหรืองาน 90 วัน

7. วงเงินในการจัดหา
750,000 บาท (เจ็ดแสนห้าหมื่นบาทถ้วน)

8. หลักเกณฑ์การพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ
ใช้เกณฑ์ราคา

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

ขอรับรองว่าการกำหนดรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของงาน เป็นไปตามพระราชบัญญัติ การจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ. 2560 มาตรา 9 การกำหนดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่จะทำการจัดซื้อจัดจ้าง ให้หน่วยงานของรัฐคำนึงคุณภาพ เทคนิค และวัตถุประสงค์ของการจัดซื้อจัดจ้างพัสดุนั้น และห้ามมิให้

กำหนดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุให้ใกล้เคียงกับยี่ห้อใดยี่ห้อหนึ่งหรือของผู้ขายรายใดรายหนึ่งโดยเฉพาะ เว้นแต่พัสดุที่จะทำการจัดซื้อจัดจ้างตามวัตถุประสงค์นั้นมียี่ห้อเดียวหรือจะต้องใช้อะไหล่ของยี่ห้อใด ก็ให้ระบุยี่ห้อนั้นได้

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ
(อาจารย์ ดร.สิรภัทร แต่สุวรรณ)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จุฬาลักษณ์ เขมาชีวะกุล)

ลงชื่อ.....กรรมการและเลขานุการ
(นางสาวมนัญญา หลั่งเมือง)