

**รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุ
ชุดเครื่องมือเพื่อพัฒนาทักษะการวิเคราะห์คุณภาพผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร อาหารฟังก์ชัน
และโภชนเภสัชภัณฑ์ (Functional Foods and Nutraceuticals)**

1. ความเป็นมา

คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ได้จัดตั้งอาคารนวัตกรรมเศรษฐกิจฐานชีวภาพ (CMU BIOPOLIS) ซึ่งจะเปิดใช้อาคารในปี 2568 มีความจำเป็นต้องใช้โครงสร้างพื้นฐานที่จำเป็นในการพัฒนาด้านการเรียนการสอน งานวิจัย และการบริการวิชาการ ในการพัฒนานวัตกรรมฐานเศรษฐกิจชีวภาพ ซึ่งเป็นเครื่องมือที่ใช้ในการทดสอบ วิเคราะห์ ที่มีประสิทธิภาพ มาตรฐาน เทคโนโลยีที่ทันสมัย และมีความแม่นยำสูง รวมถึงอุปกรณ์ประกอบที่เกี่ยวข้อง ครุภัณฑ์ดังกล่าวสอดคล้องกับพันธกิจด้านการเรียน การสอน และการพัฒนานวัตกรรมอาหารและเพิ่มมูลค่าผลิตภัณฑ์ท้องถิ่นชั้นนำ โดยจะช่วยยกระดับขีดความสามารถในการวิจัยด้านอาหารมูลค่าสูง ซึ่งจะช่วยสนับสนุนการพัฒนาผลิตภัณฑ์นวัตกรรมอาหารแห่งอนาคตหลายประเภท เช่น อาหารเพื่อป้องกันกลุ่มโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง อาหารสำหรับผู้สูงอายุ ผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร และอาหารเสริมสุขภาพจิตและภูมิคุ้มกัน เพื่อส่งเสริมให้เกิดการเรียนการสอนที่มีประสิทธิภาพ การสร้างผลงานที่มีผลกระทบสูง (High Impact) การวิจัยขั้นแนวหน้า (Frontier research) เกิดการบูรณาการงานวิจัย และส่งเสริมศักยภาพให้กับภาคอุตสาหกรรมต่อไป

2. วัตถุประสงค์

เพื่อจัดซื้อชุดเครื่องมือเพื่อพัฒนาทักษะการวิเคราะห์คุณภาพผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร อาหารฟังก์ชัน และ โภชนเภสัชภัณฑ์ (Functional Foods and Nutraceuticals)

3. คุณสมบัติผู้ยื่นข้อเสนอ

- 3.1 มีความสามารถตามกฎหมาย
- 3.2 ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
- 3.3 ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
- 3.4 ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง
- 3.5 ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย
- 3.6 มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้าง และการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา
- 3.7 เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว
- 3.8 ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้
- 3.9 ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

3.10 ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าจะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของหรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจการร่วมค่านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้มีการมอบหมายผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ในนามกิจการร่วมค้า การยื่นข้อเสนอดังกล่าวต้องมีหนังสือมอบอำนาจ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องลงลายมือชื่อในหนังสือมอบอำนาจให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอในนามกิจการร่วมค้า

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

3.12 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

3.12.1 กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยซึ่งได้จดทะเบียนเกินกว่า 1 ปี ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิ ที่ปรากฏในงบแสดงฐานะการเงินที่มีการตรวจรับรองแล้ว ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวก 1 ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ

3.12.2 กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย ซึ่งยังไม่มีงบการเงินงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียน โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ ดังนี้

- มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างเกิน 1 ล้านบาท แต่ไม่เกิน 5 ล้านบาท ต้องมีทุนจดทะเบียนไม่ต่ำกว่า 1 ล้านบาท

3.12.3 สำหรับการจัดซื้อจัดจ้างครั้งหนึ่งที่มีวงเงินเกิน 500,000 บาท ขึ้นไป กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดา โดยพิจารณาจากหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากไม่เกิน 90 วัน ก่อนวันยื่นข้อเสนอ โดยต้องมีเงินฝากคงเหลือในบัญชีธนาคารเป็นมูลค่า 1 ใน 4 ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอ ในแต่ละครั้ง และหากเป็นผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้างหรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้องแสดงหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา

3.12.4 กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียน หรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ 1 ใน 4 ของมูลค่างบประมาณที่ยื่นข้อเสนอในครั้งนั้น (สินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์ และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน 90 วัน)

3.12.5 กรณีตาม (3.12.1) - (3.12.4) ยกเว้นสำหรับกรณีดังต่อไปนี้

- (1) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอเป็นหน่วยงานของรัฐ
- (2) นิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยที่อยู่ระหว่างการฟื้นฟูกิจการตามพระราชบัญญัติล้มละลาย (ฉบับที่ 10) พ.ศ. 2561

4. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุ

ชุดเครื่องมือเพื่อพัฒนาทักษะการวิเคราะห์คุณภาพผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร อาหารฟังก์ชัน และโภชนเภสัชภัณฑ์ (Functional Foods and Nutraceuticals) จำนวน 1 ชุด ประกอบด้วย

- เครื่องวัดความแข็งของผลิตภัณฑ์รูปแบบเม็ด พร้อมอุปกรณ์ประกอบ จำนวน 1 ชุด
- เครื่องวัดการกระจายตัวของผลิตภัณฑ์รูปแบบเม็ด ระบบอัตโนมัติ พร้อมอุปกรณ์ประกอบ จำนวน 1 ชุด
- เครื่องหาความกร่อนของผลิตภัณฑ์รูปแบบเม็ด พร้อมอุปกรณ์ประกอบ จำนวน 1 ชุด

คุณลักษณะเฉพาะ

(1) เครื่องวัดความแข็งของผลิตภัณฑ์รูปแบบเม็ด พร้อมอุปกรณ์ประกอบ จำนวน 1 ชุด

- 1.1 เป็นเครื่องที่สามารถวัดความแข็ง ความหนา น้ำหนัก และเส้นผ่าศูนย์กลางของผลิตภัณฑ์รูปแบบเม็ด ได้ในเครื่องเดียวกัน ตามมาตรฐานของ United State Pharmacopoeia (USP) และ European Pharmacopoeia (EP)
- 1.2 มีช่องสำหรับบรรจุตัวอย่างผลิตภัณฑ์รูปแบบเม็ด ได้ไม่น้อยกว่า 20 ช่อง
- 1.3 สามารถทำงานแบบต่อเนื่อง โดยมีภาชนะรองรับผลิตภัณฑ์รูปแบบเม็ดที่แตกแล้ว ประกอบอยู่กับตัวเครื่อง พร้อมแปรงปิดเพื่อทำความสะอาดช่องทางลำเลียงตัวอย่าง หรือกรณีที่ไม่มีการปิด ต้องสามารถถอดอุปกรณ์ออกเพื่อทำความสะอาดบริเวณช่องทางลำเลียงได้ง่าย
- 1.4 วัดค่าความแข็งได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 500 นิวตัน (N) ค่าความเบี่ยงเบนไม่เกิน ± 1 N โดยสามารถแสดงค่าความแข็งได้อย่างน้อย 3 หน่วย ได้แก่ Newton, Kilopond และ Strong cobb เป็นต้น
- 1.5 สามารถวัดความหนาของเม็ดยาได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 10.00 มิลลิเมตร ค่าความเบี่ยงเบนไม่เกิน ± 0.05 มิลลิเมตร สามารถเลือกหน่วยการวัดได้ไม่น้อยกว่า 2 หน่วย ได้แก่ มิลลิเมตรและนิ้ว เป็นต้น
- 1.6 สามารถวัดเม็ดยาที่มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางสูงสุดไม่น้อยกว่า 25 มิลลิเมตร ค่าความเบี่ยงเบนไม่เกิน ± 0.05 มิลลิเมตร สามารถเลือกหน่วยการวัดได้ไม่น้อยกว่า 2 หน่วย ได้แก่ มิลลิเมตรและนิ้ว เป็นต้น
- 1.7 สามารถชั่งน้ำหนักของเม็ดยาได้ในช่วง 0.0200 ถึง 60.0000 กรัม หรือกว้างกว่า และมีความละเอียด 0.1 มิลลิกรัมหรือน้อยกว่า และมีค่าความเบี่ยงเบนไม่เกิน ± 0.5 มิลลิกรัม
- 1.8 ควบคุมด้วยระบบสัมผัส (Touch Screen) และหน้าจอสี และสามารถตั้งรหัสผ่านของผู้ใช้งาน และตั้งระดับการเข้าถึงข้อมูลในตัวเครื่องได้ หรือระบบอื่นที่ดีกว่า
- 1.9 ปุ่มควบคุมสามารถป้องกันฝุ่นผงได้ หรือระบบอื่นที่ดีกว่า
- 1.10 มีระบบจัดการสำหรับเม็ดผลิตภัณฑ์รูปแบบต่าง ๆ ได้อย่างน้อย 2 รูปแบบ ได้แก่ Round Tablet และ Oblong Tablet เป็นต้น ให้อยู่ในตำแหน่งที่เหมาะสมในการวัดความแข็ง ความหนา และเส้นผ่าศูนย์กลางของเม็ดยาได้โดยไม่ต้องติดตั้งอุปกรณ์เพิ่มเติม หรือระบบอื่นที่ดีกว่า
- 1.11 มีร่องตรงตำแหน่งวัดความแข็งของเม็ดผลิตภัณฑ์เพื่อกันเม็ดผลิตภัณฑ์อื่น หรือแบบอื่นที่ดีกว่า
- 1.12 สามารถแสดงรายละเอียดของการทดสอบ ได้แก่ date, product name, lot/batch no. และ test parameter เป็นอย่างน้อย หรือแบบอื่นที่ดีกว่า
- 1.13 สามารถป้อน ค่ามาตรฐานของความแข็ง ความหนา น้ำหนัก และเส้นผ่านศูนย์กลางของเม็ดยาได้อย่างน้อย 30 ชนิด และแสดงผลเมื่อค่าที่วัดได้ไม่อยู่ในค่ามาตรฐาน หรือแบบอื่นที่ดีกว่า
- 1.14 สามารถบันทึกผลการวัดภายในตัวเครื่องได้ หรือแบบอื่นที่ดีกว่า
- 1.15 สามารถเรียกดูประวัติการใช้งานของตัวเครื่อง (Audit Trail) ได้ หรือแบบอื่นที่ดีกว่า
- 1.16 สามารถคำนวณค่าทางสถิติ ได้แก่ Maximum, Minimum, Range, Standard deviation และ Mean เป็นอย่างน้อย รวมทั้งแสดงผลทางหน้าจอได้

- 1.17 เครื่องมือสามารถใช้ได้กับไฟฟ้า 220 โวลต์ 50 เฮิร์ตซ์ หรือมีอุปกรณ์ประกอบที่ทำให้สามารถใช้งานกับระบบไฟฟ้าของหน่วยงานที่มีอยู่ได้เป็นอย่างดี
- 1.18 มีอุปกรณ์ประกอบ คือ เครื่องสำรองไฟฟ้าที่ได้รับมาตรฐาน มอก. ขนาดไม่น้อยกว่า 2 กิโลโวลต์แอมแปร์ (kVA) จำนวนไม่น้อยกว่า 1 เครื่อง
- (2) **เครื่องวัดการกระจายตัวของผลิตภัณฑ์รูปแบบเม็ด ระบบอัตโนมัติ พร้อมอุปกรณ์ประกอบ จำนวน 1 ชุด**
 - 2.1 เป็นเครื่องวัดการกระจายตัวของผลิตภัณฑ์รูปแบบเม็ด ที่เป็นไปตามมาตรฐาน United State Pharmacopoeia (USP) และ European Pharmacopoeia (EP)
 - 2.2 ควบคุมการทำงานด้วยระบบสัมผัส มีหน้าจอระบบสัมผัสขนาดไม่น้อยกว่า 7 นิ้ว สำหรับแสดงอุณหภูมิ วันที่และเวลาขณะทำการทดสอบ และเวลาในการแตกตัวของผลิตภัณฑ์รูปแบบเม็ดแต่ละเม็ด และสภาวะการทำงานและรายละเอียดอื่นที่เกี่ยวข้อง หรือระบบอื่นที่ดีกว่า
 - 2.3 เครื่องสามารถทดสอบได้อย่างน้อย 2 ตะกร้า (Station) โดยใส่ผลิตภัณฑ์รูปแบบเม็ด ได้ไม่น้อยกว่าตะกร้าละ 6 เม็ด (Work Station)
 - 2.4 สามารถควบคุมการเริ่มและการหยุดการทำงานของแต่ละ Station แบบแยกอิสระ โดยหย่อนตะกร้าลงอัตโนมัติเมื่อเริ่มทำงาน และยกตะกร้าขึ้นโดยอัตโนมัติเมื่อสิ้นสุดการทำงาน หรือระบบอื่นที่ดีกว่า
 - 2.5 ความจำภายในเครื่องไม่น้อยกว่า 4 GB สามารถตั้งโปรแกรมการทดสอบได้ไม่น้อยกว่า 200 การทดสอบ หรือแบบอื่นที่ดีกว่า
 - 2.6 มีระบบให้ความร้อนแบบไหลวน ในอ่างควบคุมอุณหภูมิ หรือแบบอื่นที่ดีกว่า
 - 2.7 มี Probe วัดอุณหภูมิชนิด PT100 ในอ่างควบคุมอุณหภูมิ หรือแบบอื่นที่ดีกว่า
 - 2.8 เมื่อทำงานครบตามเวลาที่กำหนดเครื่องจะหยุดและยกตะกร้าขึ้นอัตโนมัติ โดยแสดงเวลาในการแตกตัวของผลิตภัณฑ์รูปแบบเม็ดแต่ละเม็ด ตลอดจนสภาวะการทำงานผ่านทางหน้าจอ หรือระบบอื่นที่ดีกว่า
 - 2.9 สามารถสร้างชื่อผู้ใช้งาน รวมถึงการกำหนดสิทธิ์การเข้าถึงของผู้ใช้งานได้ หรือระบบอื่นที่ดีกว่า
 - 2.10 มีพอร์ตสำหรับเชื่อมต่อ USB จำนวน และ Lan อย่างน้อย อย่างละ 1 พอร์ต
 - 2.11 สามารถพิมพ์ข้อมูลได้ผ่านเครื่องพิมพ์ (Printer) โดยสามารถแสดงเวลาการแตกตัวของผลิตภัณฑ์รูปแบบเม็ดแต่ละเม็ด และแสดงค่าเฉลี่ย ค่าต่ำสุด และค่าสูงสุด ได้ หรือระบบอื่นที่ดีกว่า
 - 2.12 เครื่องมือสามารถใช้ได้กับไฟฟ้า 220 โวลต์ 50 เฮิร์ตซ์ หรือมีอุปกรณ์ประกอบที่ทำให้สามารถใช้งานกับระบบไฟฟ้าของหน่วยงานที่มีอยู่ได้เป็นอย่างดี
 - 2.13 อุปกรณ์ประกอบ
 - 2.13.1 Air Basket ที่มีช่องสำหรับใส่ผลิตภัณฑ์รูปแบบเม็ดอย่างน้อย 6 ช่อง จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ชุด
 - 2.13.2 เครื่องพิมพ์เลเซอร์ขาวดำ จำนวนไม่น้อยกว่า 1 เครื่อง มีหน่วยความจำไม่น้อยกว่า 128 เมกกะไบต์ สามารถเชื่อมต่อผ่าน USB, LAN และ Wi-Fi ได้ และมีหมึกสำรองจำนวนไม่น้อยกว่า 1 ชุด
 - 2.13.3 เครื่องสำรองไฟฟ้าที่ได้รับมาตรฐาน มอก. ขนาดไม่น้อยกว่า 2 กิโลโวลต์แอมแปร์ (kVA) จำนวนไม่น้อยกว่า 1 เครื่อง

(3) เครื่องหาความกร่อนของผลิตภัณฑ์รูปแบบเม็ด พร้อมอุปกรณ์ประกอบ จำนวน 1 ชุด

- 3.1 เป็นเครื่องวัดหาความกร่อนของผลิตภัณฑ์รูปแบบเม็ด ที่เป็นไปตามมาตรฐาน United State Pharmacopoeia (USP) และ European Pharmacopoeia (EP)
- 3.2 ประกอบด้วย Drum จำนวนอย่างน้อย 2 Drum และมีช่องสำหรับใส่ตัวอย่างและให้ตัวอย่างที่ทำการทดสอบหล่นลงมาในภาชนะรองรับตัวอย่าง เมื่อทำการทดสอบเสร็จเรียบร้อยแล้ว หรือระบบอื่นที่ดีกว่า
- 3.3 สามารถตั้งอัตราความเร็วรอบของการหมุน drum ได้ในช่วง 20-100 รอบต่อนาทีหรือกว้างกว่า
- 3.4 สามารถเลือกจำนวนรอบของการทำงานได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 9,000 รอบ
- 3.5 สามารถตั้งเวลาในการทำงานได้สูงสุด ไม่น้อยกว่า 9 ชั่วโมง
- 3.6 มีหน้าจอระบบสัมผัสสำหรับแสดงสถานะการทำงานและรายละเอียด หรือระบบอื่นที่ดีกว่า
- 3.7 สามารถเลือกโหมดการทำงานได้อย่างน้อย 3 โหมด ได้แก่ โหมด Revolutions, Time และ USP Method เป็นต้น
- 3.8 สามารถกรอกค่าน้ำหนักของตัวอย่างก่อนวัดความกร่อน และน้ำหนักของตัวอย่างหลังวัดความกร่อนได้ และแสดงค่า Weight loss ได้
- 3.9 มีพอร์ตสำหรับเชื่อมต่อ USB จำนวน และ Lan อย่างน้อย อย่างละ 1 พอร์ต
- 3.10 เครื่องมือสามารถใช้ได้กับไฟฟ้า 220 โวลต์ 50 เฮิร์ตซ์ หรือมีอุปกรณ์ประกอบที่ทำให้สามารถใช้งานกับระบบไฟฟ้าของหน่วยงานที่มีอยู่ได้เป็นอย่างดี
- 3.11 มีอุปกรณ์ประกอบ คือ เครื่องสำรองไฟฟ้าที่ได้รับมาตรฐาน มอก. ขนาดไม่น้อยกว่า 2 กิโลวัตต์ แอมแปร์ (kVA) จำนวนไม่น้อยกว่า 1 เครื่อง

(4) เจียนโซอื่น ๆ และการบริการหลังการขาย มีรายละเอียดดังนี้

- 4.1 มีคู่มือประกอบการใช้งานเครื่องมือ การดูแลบำรุงรักษา และการตรวจซ่อม (operation manual and service manual) ฉบับภาษาไทยและอังกฤษ อย่างน้อยรายการละ 2 ชุด
- 4.2 ดำเนินการติดตั้งเครื่องมือ และอุปกรณ์ประกอบเครื่องทุกรายการ โดยจะต้องทดสอบการทำงานของชุดเครื่องมือ และการใช้งานเครื่องมือจนกระทั่งสามารถใช้งานเครื่องมือได้เป็นอย่างดี
- 4.3 ในกรณีที่ผู้ขายจะต้องติดตั้งระบบไฟฟ้า ระบบอินเทอร์เน็ตกับจุดเชื่อมต่อของหน่วยงาน หรือดำเนินการอย่างใด ๆ เพื่ออำนวยความสะดวกในการติดตั้งครุภัณฑ์ภายในพื้นที่หน่วยงาน ผู้ขายจะต้องดำเนินการติดตั้งให้มีประสิทธิภาพและปลอดภัยด้วยค่าใช้จ่ายของผู้ขายทั้งสิ้น โดยผู้ขายจะต้องแสดงรูปแบบ หรือแผนผังการติดตั้งดังกล่าวต่อคณะกรรมการตรวจรับพัสดุเพื่อพิจารณาให้ความเห็นชอบ
- 4.4 มีโปรแกรมจัดฝึกอบรม/สอนการใช้งาน และการดูแลบำรุงรักษาเครื่องมือสำหรับผู้ใช้งาน และ/หรือผู้ดูแลเครื่องมือจนกว่าจะใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ อย่างน้อย 1 โปรแกรม (โดยสามารถนัดหมายตามระยะเวลาที่เหมาะสมภายหลังการส่งมอบหรือการตรวจรับได้)
- 4.5 รับประกันคุณภาพอย่างน้อย 1 ปี หากเครื่องมือหรืออุปกรณ์เกิดขัดข้อง ชำรุด เสียหาย จากการใช้งานตามปกติ จะต้องดำเนินการซ่อม แก้ไข หรือเปลี่ยนใหม่ให้จนชุดเครื่องมือจะสามารถใช้งานตามปกติ โดยไม่คิดมูลค่าใด ๆ ทั้งสิ้น

5. กำหนดเวลาส่งมอบพัสดุ

ภายในระยะเวลา 120 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

6. หลักเกณฑ์การพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ

ใช้เกณฑ์ราคา

7. วงเงินงบประมาณ/วงเงินที่ได้รับการจัดสรร

จำนวนเงิน 3,498,900 บาท (สามล้านสี่แสนเก้าหมื่นแปดพันเก้าร้อยบาทถ้วน)

8. งานและการเบิกจ่าย

จ่ายเงินพร้อมกันทั้งหมด

9. อัตราค่าปรับ

เมื่อครบกำหนดส่งมอบพัสดุ หากผู้ขายไม่ส่งมอบพัสดุตามที่กำหนดให้แก่คณะอุตสาหกรรมเกษตร หรือส่งมอบได้ไม่ถูกต้องหรือไม่ครบจำนวน ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องชำระค่าปรับให้คณะอุตสาหกรรมเกษตร เป็นรายวันเป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ 0.20 ของมูลค่าตามสัญญา

10. ระยะเวลาการรับประกัน

รับประกันความชำรุดบกพร่อง 1 ปี

ขอรับรองว่าการกำหนดรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของงาน เป็นไปตามพระราชบัญญัติ การจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ. 2560 มาตรา 9 การกำหนดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่จะทำการ จัดซื้อจัดจ้าง ให้หน่วยงานของรัฐคำนึงคุณภาพ เทคนิค และวัตถุประสงค์ของการจัดซื้อจัดจ้างพัสดุนั้น และ ห้ามมิให้กำหนดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุให้ใกล้เคียงกับยี่ห้อใดยี่ห้อหนึ่งหรือของผู้ขายรายใดรายหนึ่ง โดยเฉพาะเว้นแต่พัสดุที่จะทำการจัดซื้อจัดจ้างตามวัตถุประสงค์นั้นมียี่ห้อเดียวหรือจะต้องใช้อะไหล่ของยี่ห้อใด ก็ให้ระบุยี่ห้อนั้นได้

ลงชื่อ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชิตาพัฒน์ ไบ้จั่ว)

ประธานกรรมการ

ลงชื่อ
(นายอนุพันธ์ ปัญญาทอง)

กรรมการ

ลงชื่อ
(นางปารวีย์ บุญเพิ่ม)

กรรมการ

ลงชื่อ
(นางสาววรรณิภา สมมุติ)

กรรมการ

ลงชื่อ
(นางสาวพินพนิต บุญช่วย)

กรรมการ

ลงชื่อ
(นายวัชรพล ไชยวงศ์)

กรรมการ

ลงชื่อ
(นายอภิสิทธิ์ แสงสว่าง)

เลขานุการ

อภิสิทธิ์