

ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและราคากลาง (ราคาอ้างอิง)
ในการจัดซื้อจัดจ้างที่มีไขงานก่อสร้าง

1. ชื่อโครงการ เครื่องวิเคราะห์ใยอาหาร (Dietary Fiber Analyzer) พร้อมอุปกรณ์ ตำบลศาลายา
อำเภอพุทธมณฑล จังหวัดนครปฐม 1 ชุด
2. หน่วยงานเจ้าของโครงการ สถาบันโภชนาการ มหาวิทยาลัยมหิดล
3. วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร เป็นเงิน 2,680,000.00 บาท (สองล้านหกแสนแปดหมื่นบาทถ้วน)
4. วันที่กำหนดราคากลาง 12 มิ.ย. 2569
เป็นเงิน 2,675,000.00 บาท (สองล้านหกแสนเจ็ดหมื่นห้าพันบาทถ้วน)
ราคา/หน่วย (ถ้ามี)-.....บาท ตามรายละเอียดแนบ
5. แหล่งที่มาของราคากลาง (ราคาอ้างอิง) ตามใบเสนอราคา 3 ราย ใช้เกณฑ์ราคาต่ำสุด*
 - 5.1 ใบเสนอราคาของบริษัท ไคเนติกส์ คอร์ปอเรชั่น จำกัด
 - 5.2 ใบเสนอราคาของบริษัท เจพีแอนด์ซัพพลาย จำกัด
 - 5.3 ใบเสนอราคาของบริษัท โอเมก้า โซนแอนติฟิค (ประเทศไทย) จำกัด
6. รายชื่อคณะกรรมการผู้กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง)

6.1 รองศาสตราจารย์ ดร.ครรชิต จุตประสงค์	ประธานกรรมการ	
6.2 นางสาวอมรรัตน์ เอื้อสกุล	กรรมการ	
6.3 นายเกรียงไกร วาสนจิตต์	กรรมการ	

ที่มาราคากลาง

- ☐ 1. ราคาที่ได้จากการคำนวณ ตามหลักเกณฑ์ที่คณะกรรมการราคากลางกำหนด
- ☐ 2. ราคาที่ได้มาจากฐานข้อมูลราคาอ้างอิงที่กรมบัญชีกลางจัดทำ
- ☐ 3. ราคามาตรฐานที่สำนักงานงบประมาณหรือหน่วยงานกลางอื่นกำหนด
- ☒ 4. ราคาที่ได้จากการสืบราคาจากท้องตลาด
- ☐ 5. ราคาที่เคยซื้อหรือจ้างครั้งหลังสุดภายในระยะเวลา 2 ปีงบประมาณ
- ☐ 6. ราคาอื่นตามหลักเกณฑ์ วิธีการ หรือแนวทางปฏิบัติของหน่วยงานของรัฐ นั้น ๆ



(รองศาสตราจารย์ ดร.ชลิท ศานติวรungskนา)

ผู้อำนวยการสถาบันโภชนาการ

แบบรายงานการกำหนดราคากลาง

เครื่องวิเคราะห์ใยอาหาร (Dietary Fiber Analyzer) พร้อมอุปกรณ์ ตำบลศาลายา อำเภอพุทธมณฑล จังหวัดนครปฐม 1 ชุด

เป็นเงิน 2,680,000.00 บาท (สองล้านหกแสนแปดหมื่นบาทถ้วน)

วันที่ 2 มี.ค. 2569

ลำดับที่	รายการ	จำนวน	หน่วยนับ	ราคาประมาณ	ราคาต่ำสุด*	สรุปราคากลาง (บาท)	หมายเหตุ
1	เครื่องวิเคราะห์ใยอาหาร (Dietary Fiber Analyzer) พร้อมอุปกรณ์	1	ชุด	2,680,000.00	-	2,675,000.00	
	ประกอบด้วย						
1.1	เครื่องวิเคราะห์ใยอาหาร (Dietary Fiber Analyzer)	1	เครื่อง	2,680,000.00		2,675,000.00	
1.2	เครื่องปิดผนึกถุงกรอง (Filter bag sealer)	1	เครื่อง				
1.3	โต๊ะวางเครื่องมือ ขนาดไม่ต่ำกว่า 60 x 180 x 75 ซม. (กxขxล)	1	ตัว				
1.4	เครื่องวัดความเป็นกรดต่าง	1	ตัว				
รวม	(สองล้านหกแสนแปดหมื่นบาทถ้วน)			2,680,000.00	2,675,000.00	2,675,000.00	

เรียน ผู้อำนวยการสถาบันโภชนาการ เพื่อโปรดทราบและพิจารณาอนุมัติให้ใช้ราคาต่ำสุด เป็นราคากลาง = 2,675,000.00 บาท ในการจัดหาต่อไป

ลงชื่อ..........ประธานกรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ชรชิต จุตประสงค์)

ลงชื่อ..........กรรมการ
(นางสาวอมรรัตน์ เอื้อสลุ)

ลงชื่อ..........กรรมการ
(นายเกรียงไกร วาสนจิตต์)


(รองศาสตราจารย์ ดร.ชลัท ศานติวรางคณา)
ผู้อำนวยการสถาบันโภชนาการ

ร่างขอบเขตของงาน (Terms of Reference : TOR)
รายการ เครื่องวิเคราะห์ใยอาหาร (Dietary Fiber Analyzer) พร้อมอุปกรณ์
ตำบลศาลายา อำเภอพุทธมณฑล จังหวัดนครปฐม 1 ชุด

1. ความเป็นมา

ใยอาหาร (Dietary Fiber) เป็นส่วนประกอบสำคัญของอาหารที่ไม่ถูกย่อยสลายโดยเอนไซม์ในลำไส้เล็กของมนุษย์ แต่มีบทบาทสำคัญต่อสุขภาพ เช่น ช่วยส่งเสริมการทำงานของระบบทางเดินอาหาร ลดระดับคอเลสเตอรอลในเลือด ควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด และป้องกันโรคเรื้อรัง เช่น โรคท้องผูกและมะเร็งลำไส้ใหญ่ในประเทศไทย การบริโภคใยอาหารจากแหล่งอาหารธรรมชาติ เช่น ธัญพืช ผัก และผลไม้ ยังต่ำกว่าปริมาณที่องค์การอนามัยโลกแนะนำคือ 25 กรัมต่อวัน ซึ่งอาจส่งผลให้ความเสี่ยงต่อการเกิดปัญหาสุขภาพเรื้อรังเพิ่มขึ้น

ปัจจุบัน การวิเคราะห์ใยอาหารทั้งในรูปแบบใยอาหารละลายน้ำได้ (Soluble Dietary Fiber: SDF) ใยอาหารไม่ละลายน้ำ (Insoluble Dietary Fiber: IDF) และใยอาหารรวม (Total Dietary Fiber: TDF) ดำเนินการตามมาตรฐานสากล เช่น AOAC 985.29, 991.43 และ AOAC 2017.16 โดยใช้วิธีการย่อยด้วยเอนไซม์ในห้องปฏิบัติการ ซึ่งใช้วัสดุและอุปกรณ์ทั่วไป เช่น หลอดพลาสติก ปีกเกอร์ ปิเปต และเครื่องแก้วต่าง ๆ ห้องปฏิบัติการของสถาบันโภชนาการได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO/IEC 17025:2017 ในการทดสอบใยอาหารรวม อย่างไรก็ตาม กระบวนการทดสอบยังประสบปัญหาความล่าช้า เนื่องจากขั้นตอนการทดสอบมีความซับซ้อน ใช้วัสดุและอุปกรณ์หลายชนิด ทำให้สามารถทดสอบได้เพียง 6-8 ตัวอย่างต่อสัปดาห์เท่านั้น

เครื่องวิเคราะห์ใยอาหาร (Dietary Fiber Analyzer) ที่ใช้เทคโนโลยี Filter Bag ช่วยให้กระบวนการสกัดและแยกใยอาหารเป็นไปอย่างรวดเร็วและแม่นยำ รองรับการทำสอบตัวอย่างสูงสุด 6 ตัวอย่างต่อการทดสอบ เป็นเครื่องวิเคราะห์ใยอาหารแบบอัตโนมัติที่สามารถเติมสารเคมี ให้ความร้อน เขย่า และกรองตัวอย่างได้ในระบบเดียวกันโดยไม่ต้องเปลี่ยนภาชนะตลอดกระบวนการวิเคราะห์ มีระบบหน้าจอสัมผัส (Touch Screen) และระบบตรวจสอบคุณภาพ (Quality Control) ทำให้เหมาะสมสำหรับการใช้งานในห้องปฏิบัติการวิเคราะห์อาหาร เพื่อสนับสนุนงานวิจัย งานศึกษา และงานบริการทดสอบทางด้านอาหารและโภชนาการอย่างมีประสิทธิภาพ การจัดซื้อเครื่องมือชุดนี้จะช่วยเพิ่มศักยภาพในการทดสอบใยอาหารในทุกประเภท ทั้งแบบละลายน้ำได้ ไม่ละลายน้ำ และใยอาหารรวม รองรับความต้องการของงานวิจัยและการวิเคราะห์ทางโภชนาการในอนาคตอย่างครบถ้วนและทันสมัย

2. วัตถุประสงค์

2.1 เพื่อเพิ่มศักยภาพและประสิทธิภาพในการวิเคราะห์ใยอาหารทั้งแบบละลายน้ำได้ ใยอาหารไม่ละลายน้ำ และใยอาหารรวมในตัวอย่างอาหารต่าง ๆ

2.2 เพื่อรองรับจำนวนตัวอย่างในห้องปฏิบัติการวิเคราะห์อาหารให้สามารถทดสอบได้มากขึ้น โดยลดระยะเวลาการวิเคราะห์และเพิ่มความรวดเร็ว

2.3 เพื่อสนับสนุนงานวิจัย งานการศึกษา และงานบริการทดสอบทางด้านอาหารและโภชนาการ

2.4 เพื่อพัฒนาศักยภาพของห้องปฏิบัติการในการปฏิบัติตามมาตรฐานสากล ISO/IEC 17025:2017 ในการวิเคราะห์ใยอาหารแบบอื่น ๆ

3. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

3.1 มีความสามารถตามกฎหมาย

3.2 ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

3.3 ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

3.4 ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกกระทำการยื่นข้อเสนอมหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

3.5 ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

3.6 มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

3.7 เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือที่จะดำเนินการจัดซื้อครั้งนี้

3.8 ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่มหาวิทยาลัยมหิดล (สถาบันโภชนาการ) ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์/วันยื่นข้อเสนอ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์/ในการยื่นข้อเสนอครั้งนี้

3.9 ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทยเว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

3.10 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement: e - GP) ของกรมบัญชีกลาง

3.11 ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติ ดังนี้

กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงฯ จะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่ และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของ หรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจการร่วมค้านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

สำหรับข้อตกลงฯ ที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน

3.12 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

3.12.1 กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยซึ่งได้จดทะเบียนเกินกว่า 1 ปี ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิที่ปรากฏในงบแสดงฐานะการเงินที่มีการตรวจรับรองแล้ว ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวก 1 ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ

3.12.2 กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย ซึ่งยังไม่มีงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียนโดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ ดังนี้

- (1) มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างไม่เกิน 1 ล้านบาท ไม่ต้องกำหนดทุนจดทะเบียน
- (2) มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างเกิน 1 ล้านบาท แต่ไม่เกิน 5 ล้านบาท ต้องมีทุนจดทะเบียนไม่ต่ำกว่า 1 ล้านบาท
- (3) มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างเกิน 5 ล้านบาท แต่ไม่เกิน 10 ล้านบาท ต้องมีทุนจดทะเบียนไม่ต่ำกว่า 2 ล้านบาท
- (4) มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างเกิน 10 ล้านบาท แต่ไม่เกิน 20 ล้านบาท ต้องมีทุนจดทะเบียนไม่ต่ำกว่า 3 ล้านบาท
- (5) มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างเกิน 20 ล้านบาท แต่ไม่เกิน 60 ล้านบาท ต้องมีทุนจดทะเบียนไม่ต่ำกว่า 8 ล้านบาท
- (6) มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างเกิน 60 ล้านบาท แต่ไม่เกิน 150 ล้านบาท ต้องมีทุนจดทะเบียนไม่ต่ำกว่า 20 ล้านบาท
- (7) มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างเกิน 150 ล้านบาท แต่ไม่เกิน 300 ล้านบาท ต้องมีทุนจดทะเบียนไม่ต่ำกว่า 60 ล้านบาท

- (8) มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างเกิน 300 ล้านบาท แต่ไม่เกิน 500 ล้านบาท ต้องมีทุนจดทะเบียนไม่ต่ำกว่า 100 ล้านบาท
- (9) มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างเกิน 500 ล้านบาทขึ้นไป ต้องมีทุนจดทะเบียนไม่ต่ำกว่า 200 ล้านบาท

3.12.3 สำหรับการจัดซื้อจัดจ้างครั้งหนึ่งที่มีวงเงินเกิน 500,000 บาทขึ้นไป กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดาโดยพิจารณาจากบัญชีเงินฝากธนาคาร ณ วันยื่นข้อเสนอ โดยต้องมีเงินฝากคงเหลือในบัญชีธนาคารเป็นมูลค่า 1 ใน 4 ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง และหากเป็นผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้างหรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้องแสดงบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา

3.12.4 กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียน หรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ 1 ใน 4 ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในครั้งนั้น (สินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรองหรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นเสนอนับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน 90 วัน)

3.12.5 กรณีตาม 13.1 – 13.4 ยกเว้นสำหรับกรณีดังต่อไปนี้

- (1) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นหน่วยงานของรัฐ
- (2) นิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยที่อยู่ระหว่างการฟื้นฟูกิจการ ตามพระราชบัญญัติล้มละลาย (ฉบับที่ 10) พ.ศ. 2561
- (3) งานก่อสร้างที่กรมบัญชีกลางได้ขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการงานก่อสร้างแล้ว และงานก่อสร้างที่หน่วยงานของรัฐได้มีการจัดทำบัญชีผู้ประกอบการงานก่อสร้างที่มีคุณสมบัติเบื้องต้นไว้แล้วก่อนวันที่พระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุมีผลใช้บังคับ

3.13 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่าย เครื่องวิเคราะห์ใยอาหาร (Dietary Fiber Analyzer) พร้อมอุปกรณ์ จากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยให้ยื่นหลักฐานขณะเข้าเสนอราคา (ถ้ามี)

4. หลักฐานการยื่นข้อเสนอ (ประกอบการพิจารณาคุณสมบัติที่กำหนดเพิ่มเติม และที่กำหนดใน SPEC)

- (1) หนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากโรงงานหรือผู้ผลิต (ถ้ามี)
- (2) แคตตาล็อก หรือ รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของผลิตภัณฑ์ที่ยื่นข้อเสนอ
- (3) สำเนาใบขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) (ถ้ามี)
- (4) สำเนาหนังสือรับรองสินค้า Made in Thailand ของสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย (ถ้ามี)
- (5) มูลค่าสุทธิของกิจการ

5. แบบรูปรายการ และรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะตามเอกสารแนบ

6. ระยะเวลาดำเนินการ

เดือนมกราคม 2569 – เมษายน 2569

7. ระยะเวลาส่งมอบพัสดุ

กำหนดส่งมอบภายใน 120 วัน นับถัดจากลงนามในสัญญา และยื่นราคาไม่น้อยกว่า 30 วัน

8. เงื่อนไขการติดตั้งและการตรวจรับ

- 8.1 ส่งมอบและติดตั้งเครื่องให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งาน ณ สถานที่ใช้งานซึ่งสถาบันโภชนาการกำหนด โดยผู้ขายต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายในการติดตั้งระบบไฟฟ้า การต่อสายดิน และระบบอื่น ๆ ให้เหมาะสมกับสภาวะการใช้งานเครื่องมือ และต้องดูแลการติดตั้งให้เรียบร้อย
- 8.2 เครื่องมือที่จัดซื้อต้องเป็นเครื่องมือใหม่ที่ไม่เคยถูกใช้งานมาก่อน
- 8.3 ส่งมอบคู่มือการใช้งาน (manual) ตลอดจนคู่มือการบำรุงรักษาเครื่องสำหรับผู้ใช้งาน ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ อย่างน้อย 2 ชุด
- 8.4 เมื่อติดตั้งเครื่องมือแล้วผู้ขายต้องทำการทดสอบการทำงานของเครื่อง ตามมาตรฐานโรงงานผู้ผลิต และมีรายงานผลการทดสอบตามระบบคุณภาพ
- 8.5 จัดทำรหัสประจำครุภัณฑ์แต่ละรายการ เมื่อได้ดำเนินการตรวจรับครบถ้วนถูกต้อง ตามรูปแบบที่แจ้งภายหลัง พร้อมถ่ายภาพครุภัณฑ์แต่ละรายการแนบท้ายใบส่งของ/ แจ้งหนี้/ กำกับภาษี
- 8.6 ตรวจรับเครื่องหลังการทดสอบทำงานได้ดี โดยผู้ขายยินดีให้สถาบันตรวจทดลองหรือตรวจสอบในทางเทคนิคหรือทางวิทยาศาสตร์ของครุภัณฑ์จนใช้งานได้ดีมีประสิทธิภาพ ก่อนดำเนินการตรวจรับภายในระยะเวลา 30 วัน หลังส่งมอบ
- 8.7 หลังการส่งมอบ/ตรวจรับ ผู้ขายยินดีให้ความรู้/คำปรึกษา แก่บุคลากรให้สามารถใช้งานเครื่องได้เป็นอย่างดี และสามารถแก้ไขปัญหาเบื้องต้นได้ตลอดเวลาและสามารถติดต่อสอบถามปัญหาที่เกิดขึ้น โดยไม่เสียค่าใช้จ่ายใด ๆ ทั้งสิ้น ภายในระยะเวลาประกัน

9. ระยะเวลาการฝึกอบรม

- 9.1 บริษัทผู้ขายต้องจัดให้มีการฝึกอบรมใช้เครื่องมือทั้งภาคทฤษฎีและปฏิบัติ ภายหลังการส่งมอบเครื่องมือ
- 9.2 ฝึกอบรมการใช้งานเครื่องมือให้กับเจ้าหน้าที่ให้สามารถใช้งานเครื่องได้เป็นอย่างดี และสามารถแก้ไขปัญหาเบื้องต้นได้โดยไม่จำกัดเวลาในการฝึกอบรม และเจ้าหน้าที่สามารถติดต่อสอบถามปัญหาที่เกิดขึ้นภายหลังจากฝึกอบรมแล้วโดยไม่เสียค่าใช้จ่ายใด ๆ ทั้งสิ้น

10. วงเงินในการจัดซื้อ

ภายในวงเงินงบประมาณ 2,680,000.00 บาท (สองล้านหกแสนแปดหมื่นบาทถ้วน) โดยเบิกจ่ายจากเงินงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ.2569

11. การจ่ายเงิน

เมื่อผู้ขายได้ส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วนตามสัญญาซื้อขายหรือข้อตกลงเป็นหนังสือ และมหาวิทยาลัย ได้ตรวจรับมอบสิ่งของไว้เรียบร้อยแล้ว

12. อัตราค่าปรับ

ค่าปรับคิดในอัตราร้อยละ 0.20 ของราคาค่าสิ่งของที่ยังไม่ได้รับมอบต่อวัน

13. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้ขายจะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของสิ่งของที่ซื้อขายที่เกิดขึ้นภายในระยะเวลาไม่น้อยกว่า 2 ปี นับถัดจากวันที่มหาวิทยาลัยได้รับมอบสิ่งของ โดยต้องรับผิดชอบซ่อมแซมแก้ไขให้ใช้งานได้ดังเดิมภายใน 15 วัน และในกรณีที่ต้องเปลี่ยนอะไหล่ให้สามารถดำเนินการแก้ไขภายใน 30 วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งความชำรุดบกพร่อง ยกเว้นกรณีที่ต้องรออะไหล่จากต่างประเทศหรือต้องส่งให้ผู้ผลิตในต่างประเทศดำเนินการแก้ไขให้ผู้ผลิตทำหนังสือชี้แจงถึงระยะเวลาในการซ่อมแซมแก้ไขเป็นลายลักษณ์อักษร

ในระหว่างรับประกัน ผู้ขายต้องทำการบำรุงรักษาเชิงป้องกัน (preventive maintenance) อย่างน้อยปีละ 2 ครั้ง และดำเนินการสอบเทียบอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง ภายในระยะเวลารับประกัน พร้อมรายงานผลโดยไม่รวมครั้งแรกที่ติดตั้ง

14. การใช้พัสดุที่ส่งเสริมการผลิตภายในประเทศ

- ☐ ผู้ขายต้องใช้พัสดุตามรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะที่กำหนด และเป็นพัสดุที่ผลิตภายในประเทศ
- ☒ ผู้ขายต้องใช้พัสดุตามรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะที่กำหนด

15. สถานที่ติดต่อเพื่อขอทราบข้อมูลเพิ่มเติม

ส่วนงาน สถาบันโภชนาการ หน่วยงาน มหาวิทยาลัยมหิดล

ชื่อ-นามสกุล รองศาสตราจารย์ ดร.ครรชิต จุดประสงค์ เบอร์โทร. 02 800 2380 ต่อ 324

อีเมล kunchit.jud@mahidol.ac.th

เว็บไซต์ www.gprocurement.go.th, www.eprocurement.mahidol.ac.th/, www.inmu.mahidol.ac.th

(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ

(รองศาสตราจารย์ ดร.ครรชิต จุดประสงค์)

ตำแหน่ง รองศาสตราจารย์

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นางสาวอมรรรัตน์ เอื้อสลุ)

ตำแหน่ง ผู้ช่วยวิจัย

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นายเกรียงไกร วาสนจิตต์)

ตำแหน่ง นักวิทยาศาสตร์ชำนาญการพิเศษ

รายละเอียดคุณลักษณะ
เครื่องวิเคราะห์ใยอาหาร (Dietary Fiber Analyzer) พร้อมอุปกรณ์
ตำบลศาลายา อำเภอพุทธมณฑล จังหวัดนครปฐม 1 ชุด

1. คุณลักษณะทั่วไป

เป็นเครื่องมือช่วยในการวิเคราะห์หาปริมาณใยอาหารชนิด ใยอาหารที่ละลายน้ำ (Soluble dietary fiber; SDF) ใยอาหารที่ไม่ละลายน้ำ (Insoluble dietary fiber; IDF) และ ใยอาหารทั้งหมด (Total dietary fiber; TDF) แบบอัตโนมัติ โดยอาศัย Filter bag technology ทำหน้าที่ในการกรองส่วนที่ไม่ใช่ใยอาหารออกไป ในขณะที่ส่วนที่เป็นใยอาหารจะยังคงอยู่ภายใน filter bag เพื่อนำไปอบแห้ง ชั่งน้ำหนัก และคำนวณผล

2. คุณลักษณะเฉพาะ

- 2.1 เป็นเครื่องวิเคราะห์ใยอาหารแบบอัตโนมัติ สามารถทำการเติมสารเคมี การให้ความร้อน การเขย่า และการกรองตัวอย่างได้ในระบบเดียวกัน โดยไม่จำเป็นต้องเปลี่ยนถ่ายภาชนะใส่ตัวอย่าง ตั้งแต่เริ่มต้นจนถึงสิ้นสุดการวิเคราะห์
- 2.2 สามารถวิเคราะห์ปริมาณใยอาหารชนิด ใยอาหารละลายน้ำ (SDF) ใยอาหารที่ไม่ละลายน้ำ (IDF) และใยอาหารทั้งหมด (TDF)
- 2.3 เหมาะสำหรับการวิเคราะห์ตัวอย่าง เมล็ดพืช ธัญพืช ผลิตภัณฑ์อาหารคน และอาหารสัตว์
- 2.4 ใช้ตัวอย่างในการวิเคราะห์เพียง 0.50 ± 0.05 กรัม
- 2.5 มีวิธีการวิเคราะห์อ้างอิงตามวิธีมาตรฐาน เช่น AOAC 985.29, 2001.03, AOAC 991.43 (AACC 32-07.01) และ สามารถรองรับการวิเคราะห์ตามมาตรฐาน AOAC 2017.16 และ 2022.01
- 2.6 สามารถทำการวิเคราะห์ได้ครั้งละ 6 ตัวอย่างต่อครั้ง
- 2.7 ตัวเครื่องควบคุมการทำงานด้วยคอมพิวเตอร์ สามารถปรับตั้งค่าต่างๆ ได้ผ่านหน้าจอแสดงผลระบบสัมผัส (Touch Screen)
- 2.8 หน้าจอแสดงผลจะบอกขั้นตอนการวิเคราะห์ทีละขั้นตอน ช่วยลดความผิดพลาดที่อาจเกิดขึ้นจากผู้ใช้งานที่ไม่มีความชำนาญ
- 2.9 ผู้ใช้งานสามารถตรวจสอบสถานะการทำงานต่างๆ ของเครื่องได้จากหน้าจอแสดงผลในขณะที่ตัวเครื่องกำลังทำงาน เช่น พารามิเตอร์ที่กำลังวิเคราะห์ เวลาที่เหลือ อุณหภูมิ และความดัน
- 2.10 ตัวโปรแกรมมีฟังก์ชัน QC / Calibration Checks สำหรับตรวจสอบประสิทธิภาพการทำงานของเครื่อง เช่น ปริมาตรของสารเคมีที่ถูกปั๊ม และอุณหภูมิที่ใช้ในการย่อย
- 2.11 มีภาชนะสำหรับรองรับสารละลายที่ผ่านการกรองแยกแต่ละหน่วย สะดวกต่อการนำสารละลายไปวิเคราะห์ค่าต่าง ๆ ต่อไป
- 2.12 ใช้ไฟฟ้าขนาด 220 – 240V 50/60 Hz 8A


02555

3. อุปกรณ์ประกอบ

- 3.1 ชุดเครื่องมือและอุปกรณ์สำหรับการติดตั้งพร้อมคู่มือการใช้งานเครื่อง จำนวน 1 ชุด
- 3.2 แท่นแขวน filter bag สำหรับล้าง acetone (Rinse Stand Assay) จำนวน 1 ชุด
- 3.3 Filter bags สำหรับใช้งานร่วมกับเครื่องมือ
 - 3.3.1 Filter Bags ชนิด IDF จำนวน 300 ชิ้น
 - 3.3.2 Filter Bags ชนิด SDF จำนวน 300 ชิ้น
 - 3.3.3 Filter Bags ชนิด IDF Flow-Thru Bag จำนวน 100 ชิ้น
- 3.4 ปากกามาร์กเกอร์สำหรับเขียนชื่อตัวอย่างที่ filter bag จำนวน 2 ด้าม
- 3.5 ถุงดูดความชื้น จำนวน 2 ถุง
- 3.6 มีโปรแกรมการคำนวณในรูปแบบของแผ่นซีดี หรือ USB จำนวน 1 ชุด
- 3.7 เครื่องปิดผนึกถุงกรอง (Filter bag sealer) จำนวน 1 เครื่อง
- 3.8 ขวดสำหรับบรรจุสารเคมี จำนวน 1 ชุด
- 3.9 เอนไซม์ที่ใช้ในการวิเคราะห์
 - 3.9.1 Alpha Amylase ขนาด 100 มิลลิลิตร จำนวน 1 ชุด
 - 3.9.2 Amyloglucosidase, AMG ขนาด 100 มิลลิลิตร จำนวน 1 ชุด
 - 3.9.3 Protease ขนาด 100 มิลลิลิตร จำนวน 1 ชุด
 - 3.9.4 Total Dietary Fiber Assay Kit (100 Assays per Kit) (RINTDF) จำนวน 2 ชุด
- 3.10 โต๊ะวางเครื่องมือ ขนาดไม่ต่ำกว่า 60 x 180 x 75 ซม. (กxยxส) จำนวน 1 ตัว
- 3.11 คอลัมน์ SEC-GPC ชนิด aqueous สำหรับการวิเคราะห์ขนาดโมเลกุลของสาร จำนวน 1 ชิ้น
- 3.12 วัสดุอ้างอิงมาตรฐาน SRM 3233 จำนวน 1 ชุด
- 3.13 เครื่องวัดความเป็นกรดต่าง จำนวน 1 ตัว รายละเอียด ดังนี้
 - 3.13.1 เป็นเครื่องวัดค่าความเป็นกรด-ต่าง (pH), ความต่างศักย์ของอิเล็กตรอนในหน่วยมิลลิโวลต์ (mV) และสามารถวัดอุณหภูมิของสารละลายได้ โดยมีหัววัดชนิด ATC Probe
 - 3.13.2 จอแสดงผลเป็นแบบ touch screen display และแสดงค่าเป็นตัวเลขไฟฟ้า แสดงค่า pH, mV และอุณหภูมิในการวัด เป็นต้น
 - 3.13.3 มีช่วงการวัด (Measurement range) ดังนี้ คือ
 - 3.13.3.1 pH วัดได้ในช่วง -1.99 ถึง 19.99 มีค่าความถูกต้องในการวัด ± 0.005
 - 3.13.3.2 mV วัดได้ในช่วง -1999.9 ถึง +1999.0 มีค่าความถูกต้องในการวัด ± 0.3 mV
 - 3.13.3.3 อุณหภูมิวัดได้ในช่วง -5°C ถึง 105°C มีค่าความถูกต้องในการวัด $\pm 0.2^{\circ}\text{C}$
 - 3.13.3.4 มี Historical measurement data จำนวน 500 sets เพื่อดูค่าในการวัดได้ และมี Historical calibration data จำนวน 10 sets เพื่อดูค่าการปรับเทียบ (Calibrate) ได้
 - 3.13.3.5 สามารถตั้งค่า Password protection ในการใช้งานได้



- 3.13.3.6สามารถปรับค่าชดเชยอุณหภูมิได้ทั้งแบบป้อนค่า(MTC) และแบบอัตโนมัติ(ATC) ในช่วงอุณหภูมิ -5 ถึง +105°C
- 3.13.3.7สามารถหาค่า Slope ในช่วง 90% – 105% เพื่อบอกประสิทธิภาพของอิเล็กโทรด หลังจากทำการ calibrate กับ buffer ได้
- 3.13.3.8มี port สำหรับต่อกับอิเล็กโทรดแบบ BNC และ 2.5mm audio interface สำหรับ วัดอุณหภูมิ
- 3.13.3.9ตัวเครื่องมีการป้องกันฝุ่นและน้ำระดับ IP40
- 3.13.3.10 ประกอบด้วย Meter, Electrode holding arm, หัววัดชนิด PY-P50, Electrolyte, AC adapter และคู่มือการใช้งาน
- 3.13.3.11 มี Interface เชื่อมต่อแบบ RS232 และ USB-B port เพื่อโอนถ่ายข้อมูลในรูปแบบ excel ได้
- 3.13.3.12 ใช้ไฟฟ้า 240 โวลท์ 60 ไซเคิล
- 3.13.3.13 เป็นเครื่องชั่งที่ได้มาตรฐาน (CE Mark) และผลิตจากโรงงานที่ได้มาตรฐาน ISO 9001