

รายละเอียดขอบเขตของงาน หรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุ (TERMS OF REFERENCE : TOR)

การจัดซื้อระบบครุภัณฑ์ศูนย์พันธุวิศวกรรมและเทคโนโลยีชีวภาพแห่งชาติ ตำบลคลองหนึ่ง อำเภอคลองหลวง

จังหวัดปทุมธานี 1 ระบบ เครื่องวัดปริมาณเยื่อใย (Fiber Analyser)

โดยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

ศูนย์พันธุวิศวกรรมและเทคโนโลยีชีวภาพแห่งชาติ

สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ

1. ความเป็นมา หลักการและเหตุผล

ชุดเครื่องวัดปริมาณเยื่อใย (Fiber Analyser) ประกอบด้วยเครื่องสกัดโดยใช้ความร้อนแบบอัตโนมัติ, เครื่องสกัดโดยไม่ใช้ความร้อน และเครื่องทำน้ำหล่อเย็นแบบหมุนเวียน เพื่อใช้ในการควบคุมและตรวจสอบสารสกัดลงมา ตามหลักการสกัดหาปริมาณเยื่อใย มาตรฐาน AOAC 978.10 (EN ISO 6865), AOAC 978.13 (EN ISO 13906) และ AOAC 2002.04 (EN ISO 16472)

2. วัตถุประสงค์

เพื่อใช้ในการสกัดหาปริมาณเยื่อใยในงานวิจัย และงานตรวจวิเคราะห์

3. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ของเครื่องวัดปริมาณเยื่อใย (Fiber Analyser)

3.1 เครื่องสกัดโดยใช้ความร้อนแบบอัตโนมัติ (Hot Extraction Unit)

3.1.1 เป็นเครื่องสำหรับหาปริมาณกากและเยื่อใยแบบอัตโนมัติ โดยเครื่องสามารถควบคุมความร้อน และการเติมสารเคมีอื่นๆ ตลอดจนการล้างในแต่และคอลัมน์ได้ในระบบเดียวกันแบบอัตโนมัติ และไม่จำเป็นต้องเปลี่ยนถ่ายภาชนะใส่ตัวอย่าง ตั้งแต่เริ่มต้นจนสิ้นสุดการวิเคราะห์

3.1.2 สามารถทำการวิเคราะห์ได้อย่างน้อยครั้งละ 6 ตัวอย่าง โดยใส่ตัวอย่างเข้าและนำออกจากระบบได้พร้อมกันทั้งหมด

3.1.3 สามารถตั้งโปรแกรมการทำงาน โดยการเติมสารละลายล้างตัวอย่าง และกรองตัวอย่างแบบอัตโนมัติตามปริมาณ และเวลาที่ตั้งไว้

3.1.4 เครื่องจะสกัด (Extractions) พร้อมกันในการต้ม (boiling) จากนั้นจะเริ่มทำงานตามลำดับคอลัมน์ ในขั้นตอนการล้าง (rinsing) และการกรอง (filtration) ภายใต้การควบคุมแบบอัตโนมัติของเครื่อง

3.1.5 มีระบบให้ความร้อนกับตัวอย่าง และมีฝาปิดด้านหน้าป้องกันความร้อนสูญเสียขณะทำงาน

3.1.6 มีอุปกรณ์ประกอบ ดังนี้

3.1.6.1 แผ่นป้องกันการกระจายความร้อนหน้าเครื่อง (Reflector)	จำนวน	1 อัน
3.1.6.2 ถังใส่สารเคมีทนกรด-ด่าง (Reagent Tank)	จำนวน	4 ใบ
3.1.6.3 สารป้องกันการเกิดฟอง (Antifoaming Agent)	จำนวน	1 ขวด
3.1.6.4 ถ้วยใส่ตัวอย่าง Crucibles, P2	จำนวนไม่น้อยกว่า	6 ใบ
3.1.6.5 ที่จับ Crucibles 6 แขน (Crucibles Holder)	จำนวน	1 อัน
3.1.6.6 ที่วาง Crucibles 6 ช่อง (Crucibles Stand)	จำนวน	1 อัน
3.1.6.7 ถังใส่น้ำกลั่น (Water Supply Tank) ขนาดบรรจุไม่น้อยกว่า 10 ลิตร	จำนวน	1 ใบ
3.1.6.8 ตัวสร้างสุญญากาศด้วยระบบน้ำหมุนเวียน (water aspirator)	จำนวน	1 อัน

3.1.7 สามารถวิเคราะห์แบบ Crucible Method

3.1.8 มีระบบปั๊มลมเพื่อใช้เป่าดินตัวอย่างขึ้นมาเมื่อตัวอย่างติด crucible ในขณะทำการกรอง

3.1.9 มีระบบให้ความร้อนเพื่ออุ่นสารละลายที่ใช้ทำปฏิกิริยาโดยอัตโนมัติ

3.1.10 ถังใส่สารเคมี (reagent tank) ขั้วต่อ สายส่งสาร และทุกส่วนที่สัมผัสสารเคมี ต้องมีความคงทนต่อสารเคมี

3.2 เครื่องสกัดโดยไม่ใช้ความร้อน (Cold Extraction Unit)

3.2.1 สามารถใส่ตัวอย่างเข้าและออกจากระบบได้พร้อมกัน อย่างน้อยครั้งละ 6 ตัวอย่าง

3.2.2 สามารถทำการล้างและกรองตัวอย่างภายในระบบ โดยต่อระบบสุญญากาศจากภายนอก และปั๊มลมจากส่วนเครื่องสกัดโดยใช้ความร้อน

3.2.3 สามารถควบคุมการทำงานในขั้นตอนการล้าง และการกรองของแต่ละหน่วยอย่างเป็นอิสระต่อกัน โดยมีคั่นโยกอยู่ด้านหน้าเครื่อง

3.2.4 ไม่ต้องใช้ไฟฟ้า

3.3 เครื่องทำน้ำหล่อเย็นแบบหมุนเวียน

3.3.1 ใช้ไฟฟ้า 220 - 230 V / 50-60 Hz ปลั๊กไฟของเครื่องจะต้องเป็นปลั๊ก 3 ขา และมีสายดินเพื่อป้องกันไฟฟ้าลัดวงจร

3.3.2 สามารถตั้งค่าอุณหภูมิที่ต้องการ และแสดงค่าอุณหภูมิเป็นตัวเลขดิจิทัล (LED)

3.3.3 สามารถลดอุณหภูมิของเหลวที่หมุนเวียนให้ต่ำจากอุณหภูมิห้อง ลงไปถึง 5 องศาเซลเซียส โดยมีความถูกต้อง ± 2 องศาเซลเซียส

3.3.4 ความสามารถหมุนเวียนน้ำได้ไม่ต่ำกว่า 2 ลิตรต่อนาที

3.3.5 มีฝาปิดอ่างบรรจุน้ำ และท่อระบายน้ำทิ้ง

3.3.6 มีระบบความปลอดภัยต่างๆ ได้แก่

3.3.6.1 มีระบบตัดการทำงาน สำหรับป้องกันเครื่องจากกระแสไฟฟ้าเกิน

- 3.3.6.2 ตัวทำความเย็น (Compressor) จะหยุดการทำงานในกรณีที่ทำงานเกินขนาด (Overloaded) หรือมีความร้อนสูงเกิน (Overheated)
- 3.3.6.3 ป้อนน้ำจะหยุดการทำงานในกรณีที่ความร้อนสูงเกิน (Overheated)
- 3.3.6.4 มีระบบตรวจสอบการทำงาน (Self-diagnose) ของชุดควบคุมอุณหภูมิ ในกรณีผิดปกติเครื่องจะหยุดการทำงานและมีสัญญาณเตือน
- 3.3.7 มีฝาเปิดง่าย เพื่อการทำความสะอาดแผ่นกรองอากาศได้
- 3.3.8 มีล้อในการเคลื่อนย้ายได้สะดวกพร้อมตัวล็อกล้อ
- 3.3.9 อ่างบรรจุน้ำทำจากสแตนเลสชนิด SUS304 มีความจุของภาชนะไม่น้อยกว่า 15 ลิตร (บรรจุน้ำของเหลวได้ไม่น้อยกว่า 14 ลิตร) พร้อมฝาปิดทำจากพลาสติก และท่อระบายน้ำทั้งด้านข้าง
- 3.3.10 ขดลวดทำความเย็นทำจากสแตนเลส

3.4 คุณสมบัติอื่นๆ ของเครื่อง

- 3.4.1 เป็นเครื่องที่ผลิตจากโรงงานที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO 9001 หรือมาตรฐานอื่นๆ ที่เทียบเท่าหรือดีกว่า

4. เงื่อนไขเฉพาะ และเงื่อนไขด้านความปลอดภัย

- 4.1 ผู้ขายจะต้องส่งมอบเครื่องที่เป็นเครื่องใหม่และติดตั้งพร้อมใช้งาน ภายใน 180 วัน นับถัดจากวันลงนามสัญญาซื้อขายโดยเครื่องต้องทำการติดตั้งและทดสอบการใช้งานของเครื่องด้วยผู้เชี่ยวชาญที่ได้รับการรับรองการฝึกอบรมจากบริษัทผู้ผลิต พร้อมทั้งฝึกอบรมการใช้งานและการบำรุงรักษาเครื่องมือให้กับผู้ใช้งานโดยผู้เชี่ยวชาญจากบริษัทจนผู้ใช้งานสามารถใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- 4.2 เครื่องรับประกันคุณภาพภายใต้การใช้งานปกติอย่างน้อย 1 ปี และในระหว่างประกันผู้ขายต้องส่งช่างเข้ามาตรวจสอบและทำการบำรุงรักษาทุก 6 เดือน โดยแจ้งให้ผู้ซื้อทราบไม่น้อยกว่า 5 วันทำการ และหากพบว่าเครื่องมือมีความผิดปกติต้องแจ้งให้ผู้ซื้อทราบและทำการแก้ไขทันทีโดยไม่เสียค่าใช้จ่ายสำหรับค่าอะไหล่และฟรีค่าแรงงานซ่อมบำรุงรักษาไม่น้อยกว่า 1 ปี
- 4.3 ภายในระยะเวลาประกันคุณภาพเครื่อง ในกรณีที่เครื่องบกพร่องไม่สามารถใช้งานได้และผู้ขายได้ดำเนินการแก้ไขหรือทำการซ่อมหรือเปลี่ยนอุปกรณ์แล้ว แต่เครื่องยังไม่สามารถใช้งานได้ตามข้อบ่งชี้ของเครื่องหรือตามความต้องการของผู้ใช้ภายใน 30 วัน ผู้ขายต้องทำการเปลี่ยนเครื่องใหม่ภายใน 90 วัน โดยผู้ซื้อไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายใดๆ ทั้งสิ้นและระหว่างรอเครื่องใหม่ทางบริษัทจะต้องมีเครื่องสำรองมาให้ใช้งานได้
- 4.4 ในกรณีที่อุปกรณ์บนแผงวงจรอิเล็กทรอนิกส์เสียหายผู้ขายต้องทำการเปลี่ยนแผงวงจรให้ใหม่ผู้ซื้อจะไม่ยอมรับการซ่อมหรือการเปลี่ยนอุปกรณ์ตัวที่เสีย
- 4.5 ผู้ขายต้องส่งมอบหนังสือคู่มือการใช้ – การดูแลบำรุงรักษา (Operation Manual) ทั้งหมดอย่างน้อยจำนวน 2 ชุด (เป็น Soft file และ Hard Copy) ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ และจัดทำเอกสารวิธีการใช้เป็นภาษาไทยและภาษาอังกฤษอย่างย่อสำหรับแขวนติดเครื่อง

- 4.6 ผู้ขายต้องแสดงหลักฐานการเป็นผู้แทนจำหน่ายที่ได้รับการแต่งตั้งอย่างถูกต้องจากบริษัทผู้ผลิตและต้องนำเอกสารหรือมีหลักฐานมาแสดงว่า เป็นผู้เชี่ยวชาญและ/หรือผู้ดูแลเครื่องดังกล่าวเป็นผู้มีประสบการณ์การดูแลเครื่องอย่างดีหรือได้รับการฝึกอบรมการซ่อมและบำรุงรักษาโดยตรงจากบริษัทผู้ผลิตมาไม่น้อยกว่า 1 ปี เพื่อยืนยันการบริการหลังการขาย
- 4.7 บริษัทผู้ขายต้องได้รับการรับรองมาตรฐานระบบ ISO 9001 เพื่อประโยชน์กับหน่วยงาน
- 4.8 ผู้ขายต้องมีเอกสารรับรองการมีอะไหล่สำรองของเครื่องเพื่อใช้ในการซ่อมแซมไม่ต่ำกว่า 10 ปีหลังจากติดตั้งจากผู้ผลิต
- 4.9 ผู้ขายต้องเสนอราคาการบำรุงรักษาพร้อมเงื่อนไขการบำรุงรักษาทั้งแบบรวมอะไหล่และแบบไม่รวมอะไหล่ เป็นระยะเวลา 1 ปี ภายหลังหมดระยะประกันเพื่อประกอบการพิจารณา
- 4.10 รายละเอียดเป็นข้อกำหนดมาตรฐานขั้นต่ำสุดคณะกรรมการจะพิจารณารายละเอียดที่เทียบเท่าหรือดีกว่าทั้งนี้เพื่อประโยชน์ของหน่วยงานเป็นสำคัญ
- 4.11 เครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ไฟฟ้านั้นต้องได้รับการรับรองมาตรฐานผลิตภัณฑ์ปลอดภัย (Product Safety) จากสถาบันที่ให้การรับรองทั้งในประเทศหรือต่างประเทศ และปลั๊กไฟต้องมีสายดินเพื่อป้องกันไฟฟ้าลัดวงจร

5. กำหนดเวลาการส่งมอบ

ภายใน 180 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา โดยต้องทำการติดตั้งและทดสอบการใช้งานของเครื่อง พร้อมทั้งฝึกอบรมการใช้งานและการบำรุงรักษาเครื่องมือให้กับผู้ใช้งานโดยผู้เชี่ยวชาญจากผู้ขายจนกว่าผู้ใช้งานสามารถใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ภายในระยะเวลาประกันคุณภาพเครื่อง ในกรณีที่เครื่องบกพร่องไม่สามารถใช้งานได้ และผู้ขายได้ดำเนินการแก้ไขหรือทำการซ่อมหรือเปลี่ยนอุปกรณ์แล้ว แต่เครื่องยังไม่สามารถใช้งานได้ตามข้อบ่งชี้ของเครื่องหรือตามความต้องการของผู้ใช้งานภายใน 60 วัน ผู้ขายต้องทำการเปลี่ยนเครื่องใหม่ภายใน 90 วัน โดยไม่มีค่าใช้จ่ายใดๆ ทั้งสิ้น และระหว่างรอเครื่องใหม่จากผู้ขายจะต้องมีเครื่องสำรองมาให้ใช้งานได้หรือเสนอแนวทางแก้ไขที่ไม่ทำให้สำนักงานเสียประโยชน์

6. หลักเกณฑ์ในการพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ

ใช้เกณฑ์ราคา

7. วงเงินงบประมาณ

ภายในวงเงิน 1,391,749.00 บาท (หนึ่งล้านสามแสนเก้าหมื่นหนึ่งพันเจ็ดร้อยสี่สิบเก้าบาทถ้วน)

8. การจ่ายเงิน

จ่ายเงินงวดเดียว ภายใน 30 วัน นับถัดจากวันที่คณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ตรวจรับพัสดุเรียบร้อยแล้ว

9. อัตราค่าปรับ

คิดค่าปรับเป็นรายวันในอัตราร้อยละ 0.2 ของราคาพัสดุที่ยังไม่ได้รับมอบ

10. การกำหนดระยะเวลารับประกันความชำรุดบกพร่อง (ถ้ามี)

รับประกันคุณภาพของเครื่องภายใต้การใช้งานปกติอย่างน้อย 1 ปี และในระหว่างประกันผู้ขายต้องส่งช่างเข้ามาตรวจสอบและทำการบำรุงรักษาทุก 6 เดือน โดยแจ้งให้ผู้ซื้อทราบไม่น้อยกว่า 5 วันทำการ และหากพบว่าเครื่องมือมีความผิดปกติต้องแจ้งให้ผู้ซื้อทราบและทำการแก้ไขทันที โดยไม่เสียค่าใช้จ่ายสำหรับค่าอะไหล่ และฟรีค่าแรงงานซ่อมบำรุงรักษา ไม่น้อยกว่า 1 ปี (อ้างอิงตามระยะเวลารับประกัน)

11. สถานที่ส่งมอบ

อาคาร 3 คณะอุตสาหกรรมเกษตร ชั้น 8 ห้อง 815 สถาบันผลิตผลเกษตรฯ (หน่วยแบ่ง) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
บางเขน แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพมหานคร

ผู้ติดต่อ นางสาวสุนีย์ โชตินิรันดา เบอร์ติดต่อ 02-940-5634

12. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

- 12.1 มีความสามารถตามกฎหมาย
- 12.2 ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
- 12.3 ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
- 12.4 ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง
- 12.5 ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วน ผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย
- 12.6 มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา
- 12.7 เป็นบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคลผู้มีอาชีพขาย/รับจ้าง พัสดู่จัดซื้อ/จ้าง ดังกล่าว
- 12.8 ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอ
- 12.9 ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทยเว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น
- 12.10 ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติเป็นไปตามหนังสือคณะกรรมการวินิจฉัยปัญหาการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ ด่วนที่สุด ที่ กค (กวจ) ที่ 0405.2/ว 581 ลงวันที่ 7 ธันวาคม 2563 หรือเป็นไปตามที่กรมบัญชีกลางกำหนด
- 12.11 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e - GP) ของกรมบัญชีกลาง
- 12.12 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ เป็นไปตามหนังสือคณะกรรมการวินิจฉัยปัญหาการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ ด่วนที่สุด ที่ กค (กวจ) ที่ 0405.2/ว 124 ลงวันที่ 1 มีนาคม 2566