



ร่างขอบเขตของงาน (Term of Reference : TOR)

เครื่องวิเคราะห์ซัลเฟอร์และคาร์บอนอย่างรวดเร็วแบบอัตโนมัติ พร้อมอุปกรณ์ประกอบ

ตำบลโนนหนามแท่ง อำเภอเมืองอำนาจเจริญ จังหวัดอำนาจเจริญ จำนวน 1 เครื่อง

1. ความเป็นมา

ด้วยโครงการจัดตั้งวิทยาเขตอำนาจเจริญ มหาวิทยาลัยมหิดล หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาเกษตรศาสตร์ มีความประสงค์จัดซื้อเครื่องวิเคราะห์ซัลเฟอร์และคาร์บอนอย่างรวดเร็วแบบอัตโนมัติ พร้อมอุปกรณ์ประกอบ ตำบลโนนหนามแท่ง อำเภอเมืองอำนาจเจริญ จังหวัดอำนาจเจริญ จำนวน 1 เครื่อง

เทคโนโลยีด้านดิน น้ำ พืช ปุ๋ย และวัสดุทางการเกษตรของโครงการจัดตั้งวิทยาเขตอำนาจเจริญ สามารถช่วยเสริมสร้างความเข้มแข็งให้กับเกษตรกร ผู้ประกอบการ ชุมชน และ/หรือกลุ่มวิสาหกิจชุมชน ในการตรวจวิเคราะห์ดินและปัจจัยการผลิตเพื่อขอรับรองมาตรฐานเกษตร การวิจัยด้านเทคโนโลยีด้านดินและพืช การบริการวิชาการ การอบรมให้คำปรึกษา และบูรณาการเทคโนโลยีด้านดิน น้ำ พืช ปุ๋ย และวัสดุทางการเกษตรสู่การเรียนการสอน รวมทั้งห้องปฏิบัติการเฉพาะ และให้การรับรองมาตรฐานการเกษตรด้านการผลิตพืช ดังนั้นเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ โครงการจัดตั้งวิทยาเขตอำนาจเจริญ มหาวิทยาลัยมหิดล จึงมีความประสงค์ในการดำเนินการจัดซื้อเครื่องวิเคราะห์ซัลเฟอร์และคาร์บอนอย่างรวดเร็วแบบอัตโนมัติ พร้อมอุปกรณ์ประกอบ ตำบลโนนหนามแท่ง อำเภอเมืองอำนาจเจริญ จังหวัดอำนาจเจริญ จำนวน 1 เครื่อง ให้แล้วเสร็จตามเป้าหมายต่อไป

2. วัตถุประสงค์

- 2.1. เพื่อสรรหาผู้จำหน่ายเครื่องวิเคราะห์ซัลเฟอร์และคาร์บอนอย่างรวดเร็วแบบอัตโนมัติ พร้อมอุปกรณ์ประกอบ ตำบลโนนหนามแท่ง อำเภอเมืองอำนาจเจริญ จังหวัดอำนาจเจริญ ให้ตรงตามวัตถุประสงค์ตามรูปแบบ
- 2.2. เพื่อจัดซื้อจากผู้จำหน่ายที่มีคุณสมบัติเหมาะสมที่สุดให้เป็นผู้ที่สิทธิทำสัญญา เครื่องวิเคราะห์ซัลเฟอร์และคาร์บอนอย่างรวดเร็วแบบอัตโนมัติ พร้อมอุปกรณ์ประกอบ ตำบลโนนหนามแท่ง อำเภอเมืองอำนาจเจริญ จังหวัดอำนาจเจริญ ต่อไป
- 2.3. เพื่อให้บริการการวิเคราะห์ดิน พืช วัสดุปรับปรุงดิน/วัสดุปลูก ปุ๋ยหมัก ปุ๋ยอินทรีย์น้ำ และน้ำ แก่เกษตรกรและประชาชนทั่วไป
- 2.4. เพื่อผลิตผลงานวิจัยและด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางดินและการผลิตพืช
- 2.5. รับรองมาตรฐานการเกษตรของของกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ตามมาตรฐานระดับชาติ (GAP, Organic Thailand)
- 2.6. ให้การบริการวิชาการในการฝึกอบรมให้ความรู้เกี่ยวกับสุขภาพดิน และให้คำปรึกษาเกี่ยวกับการจัดการดินและปุ๋ย เพื่อการผลิตพืช

3. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

- 3.1. มีความสามารถตามกฎหมาย
- 3.2. ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
- 3.3. ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

- 3.4. ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นที่
ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลัง
กำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง
- 3.5. ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐ
ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการ
ผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานของกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย
- 3.6. มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุ
ภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา
- 3.7. เป็นบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคลผู้มีอาชีพรับจ้างงานที่ประกวตราค่าอิเล็กทรอนิกส์หรือที่จะดำเนินการ
จัดซื้อครั้งนี้
- 3.8. ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่ยื่นข้อเสนอให้แก่มหาวิทยาลัยมหิดล ณ วันประกาศ
ประกวตราค่าอิเล็กทรอนิกส์/วันยื่นข้อเสนอ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็น
ธรรมในการประกวตราค่าอิเล็กทรอนิกส์/ในการยื่นข้อเสนอครั้งนี้
- 3.9. ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทยเว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอ
ได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น
- 3.10. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government
Procurement : e-GP) ของกรมบัญชีกลาง
- 3.11. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องได้รับการแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิต หรือจากตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย
โดยให้ยื่นหลักฐานขณะเข้าเสนอราคา
- 3.12 ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติ ดังนี้
- 3.12.1. กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงฯ จะต้องมีการ
กำหนดสัดส่วนหน้าที่ และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของ หรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วม
ค้ารายอื่นทุกราย
- กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจการร่วมค้านั้นต้องใช้ผลงาน
ของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ
- สำหรับข้อตกลงฯ ที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมี
คุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน
- 3.12.2. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้
- 3.12.2.1 กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยซึ่งได้จดทะเบียนเกินกว่า 1 ปี
ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิที่ปรากฏในงบแสดงฐานะการเงินที่มีการตรวจ
รับรองแล้ว ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวก 1 ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ
- 3.12.2.2 กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย ซึ่งยังไม่มีกิจการรายงานงบแสดง
ฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียนโดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีทุนจด
ทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ ดังนี้
- (1) มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างไม่เกิน 1 ล้านบาท ไม่ต้องกำหนดทุนจดทะเบียน
- (2) มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างเกิน 1 ล้านบาท แต่ไม่เกิน 5 ล้านบาท ต้องมีทุนจดทะเบียนไม่ต่ำกว่า

- (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 กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดา โดยพิจารณาจากบัญชีเงินฝากธนาคาร ณ วันยื่นข้อเสนอ โดยต้องมีเงินฝากคงเหลือในบัญชีธนาคารเป็นมูลค่า 1 ใน 4 ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง และหากเป็นผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้างหรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้องแสดงบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา

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

3.12.5 กรณีตาม 3.12.1 – 3.12.4 ยกเว้นสำหรับกรณีดังต่อไปนี้

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

(3) งานก่อสร้างที่กรมบัญชีกลางได้ขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการงานก่อสร้างแล้ว และงานก่อสร้างที่หน่วยงานของรัฐได้มีการจัดทำบัญชีผู้ประกอบการงานก่อสร้างที่มีคุณสมบัติเบื้องต้นไว้แล้วก่อนวันที่พระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุมีผลใช้บังคับ

4. หลักฐานการยื่นข้อเสนอ (ประกอบการพิจารณาคุณสมบัติที่กำหนดเพิ่มเติม และที่กำหนดใน SPEC)

(1) หนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากโรงงานผู้ผลิตหรือจากตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย (ใช้ในกรณีที่กำหนดคุณสมบัติเพิ่มเติมตามข้อ 11)

(2) ตารางเปรียบเทียบรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะหรือคุณสมบัติของผลิตภัณฑ์ที่เสนอทั้งหมดกับรายละเอียดที่ได้ระบุไว้ในข้อกำหนดของมหาวิทยาลัยให้ชัดเจนไม่คลุมเครือ โดยต้องระบุยี่ห้อ รุ่น ขนาด จำนวน อย่างละเอียดชัดเจนเป็นรายชื่อ (ไม่ควรระบุว่ามีน้อยกว่า ไม่ต่ำกว่า มากกว่า สูงกว่า ต่ำกว่า) และต้องอ้างอิงถึงรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะหรือคุณสมบัติของผลิตภัณฑ์ที่แสดงไว้ในแคตตาล็อกว่าได้แสดงอยู่ในหน้าใด

(3) แคตตาล็อก และ/หรือ แบบรูปรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของผลิตภัณฑ์ที่ยื่นข้อเสนอ

5. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

ผู้ยื่นข้อเสนอเครื่องวิเคราะห์ซัลเฟอร์และคาร์บอนอย่างรวดเร็วแบบอัตโนมัติ พร้อมอุปกรณ์ประกอบ ตำบลโนนหนามแท่ง อำเภอเมืองอำนาจเจริญ จังหวัดอำนาจเจริญ จำนวน 1 เครื่อง ที่เป็นสินค้าหรือวัสดุที่มีคุณภาพดี และเป็นของใหม่ ไม่มีรอยชำรุด รอยเปราะเปื้อน แตกร้าว หรือ เสียหาย หรือ เสื่อมคุณภาพ ในระหว่างตรวจสอบหากตรวจสอบพบวัสดุชำรุดเสียหายหรือเสื่อมคุณภาพ ผู้เสนอราคาจะต้องเปลี่ยนใหม่ โดยเรียกร้อยค่าเสียหายใด ๆ ไม่ได้ ซึ่งมีรายการดังต่อไปนี้

คุณลักษณะทั่วไป

เป็นเครื่องมือสำหรับวิเคราะห์หาปริมาณธาตุซัลเฟอร์และคาร์บอนทั้งหมดในสารตัวอย่างบู่ย ดินชนิดของแข็ง และของเหลว แบบอัตโนมัติ ด้วยหลักการเผาไหม้ (Combustion Technique) โดยนำตัวอย่างบรรจุในถ้วยเซรามิกและถูกส่งเข้าเตาเผาแนวนอนเพื่อเผาไหม้ตัวอย่างในบรรยากาศก๊าซออกซิเจน ที่อุณหภูมิสูง 1,350 °C และวัดปริมาณธาตุซัลเฟอร์และคาร์บอนทั้งหมดด้วยตัวตรวจวัดชนิดอินฟราเรด แอปซอร์ชัน (NDIR) ระบบการทำงานของเครื่องมือถูกควบคุมจากโปรแกรมคอมพิวเตอร์ สามารถรายงานผลการทดสอบปริมาณซัลเฟอร์และคาร์บอนได้โดยอัตโนมัติ ในเวลา 5 นาที ตามมาตรฐาน AOAC และ ASTM

คุณลักษณะเฉพาะ

1. เตาเผาแนวนอน (Horizontal Combustion) มีคุณสมบัติ ดังนี้
 - 1.1. เป็นเตาเผาแนวนอน (Horizontal combustion) ประกอบด้วยท่อทำจากเซรามิก (Ceramic) สองชั้น
 - 1.2. สามารถกำหนดอุณหภูมิเตาเผาได้ในตั้งแต่ 800 ถึง 1,450 °C ได้จากโปรแกรม
 - 1.3. มีแท่งให้ความร้อนแก่เตาเผาที่สามารถถอดเปลี่ยนได้จากด้านบนของเตาเผา
 - 1.4. มีระบบปล่อยก๊าซออกซิเจนไปยังถ้วยบรรจุตัวอย่างในเตาเผา ได้ถึง 1 ลิตร ต่อนาที
 - 1.5. มีระบบปล่อยก๊าซออกซิเจนเข้าเตาเผา ได้ถึง 3.5 ลิตรต่อนาที
 - 1.6. มีตัวกรองฝุ่นเซรามิกแบบมีรูพรุนในเตาเผา
2. ถ้วยบรรจุตัวอย่างทำจากเซรามิก ขนาดใหญ่ ยาวมากกว่า 4 เซนติเมตร และสามารถนำกลับมาใช้งานได้หลายครั้ง
3. สามารถกำจัดความชื้นออกจากก๊าซหลังการเผาไหม้ได้
4. สามารถกำจัดสารประกอบฮาโลเจนออกจากก๊าซหลังการเผาไหม้ได้
5. มีระบบปั๊มและระบบควบคุมการไหลของก๊าซติดตั้งในตัวเครื่อง และสามารถปรับอัตราการไหลของก๊าซที่ได้จากการเผาไหม้ได้ถึง 2.5 ลิตร ต่อ นาที หรือมากกว่า ได้
6. ระบบตัวตรวจวัดชนิดการดูดกลืนแสงอินฟราเรด ชนิด Non-Dispersive Infrared Absorption (NDIR) สำหรับธาตุซัลเฟอร์
 - 6.1. มีช่วงการวิเคราะห์ซัลเฟอร์ ตั้งแต่ 0.008 ถึง 30 มิลลิกรัม
 - 6.2. มีความแม่นยำในการวิเคราะห์ ซัลเฟอร์ (Precision) ไม่เกิน 1 %RSD
7. ระบบตัวตรวจวัดชนิดการดูดกลืนแสงอินฟราเรด ชนิด Non-Dispersive Infrared Absorption (NDIR) สำหรับธาตุคาร์บอน
 - 7.1. มีช่วงการวิเคราะห์คาร์บอน ตั้งแต่ 0.0175-200 มิลลิกรัม
 - 7.2. มีความแม่นยำในการวิเคราะห์คาร์บอน(Precision) ไม่เกิน 1 %RSD
8. ระบบนำตัวอย่างเข้าและออกจากเตาเผาอย่างอัตโนมัติ (Autoloader) 100 ตำแหน่ง
 - 8.1. สามารถบรรจุตัวอย่างเพื่อนำตัวอย่างเข้าและออกจากเตาเผาได้อัตโนมัติ 100 ตัวอย่าง หรือมากกว่า
 - 8.2. มีถาด (Tray) วางตัวอย่างเรียงกันเป็นชั้น ไม่ต่ำกว่า 10 ชั้น ชั้นละไม่น้อยกว่า 10 ตำแหน่ง

- 8.3. สามารถแยกส่วนออกจากเตาเผาได้
- 8.4. มีภาชนะรองรับถ้วยบรรจุตัวอย่างที่ใช่แล้ว
- 8.5. สามารถทดสอบตัวอย่างได้ทั้งแบบเรียงตามลำดับ (Sequential Analysis) และไม่เรียงตามลำดับ (Non-sequential Analysis) ได้จากโปรแกรม
9. ระบบควบคุมการทำงานและโปรแกรม มีรายละเอียด ดังนี้
 - 9.1. ใช้งานด้วยโปรแกรมแพลตฟอร์มที่สั่งงานผ่านระบบจอ Touch-screen interface ขนาดใหญ่ 22 นิ้ว แบบจอกว้าง ติดตั้งที่ตัวเครื่อง
 - 9.2. สามารถปรับกราฟมาตรฐาน ได้อัตโนมัติ ให้ทำงานได้โดยไม่ต้องสร้างกราฟใหม่
 - 9.3. มีฟังก์ชัน Pause/Delayed Start ที่สามารถกำหนดให้สตาร์ทได้อัตโนมัติ
 - 9.4. โปรแกรมสามารถวินิจฉัยแบบเรียลไทม์พร้อมเก็บข้อมูลได้ 30 วัน ประกอบด้วยอุณหภูมิของเครื่องมือ ความดัน สัญญาณเครื่องตรวจวัด
 - 9.5. โปรแกรมสามารถกำหนดรหัสผู้ใช้งาน (Password) และขอบเขตการทำงานโปรแกรมสำหรับผู้ใช้งานแต่ละคนได้
 - 9.6. โปรแกรมสามารถนับจำนวนครั้ง เพื่อกำหนดระยะเวลาการเตือนของอุปกรณ์แต่ละชนิดในตัวเครื่อง (Maintenance Counters) ก่อนการบำรุงรักษาได้
 - 9.7. สร้างสูตรการคำนวณหรือแสดงผลได้อัตโนมัติตามผู้ใช้งานกำหนด
10. อุปกรณ์ประกอบการทดสอบ ประกอบด้วย

10.1. อุปกรณ์สำรองไฟฟ้า ขนาดอย่างน้อย 5 KVA	1	ตัว
10.2. ถ้วยเซรามิคบรรจุตัวอย่างของแข็ง	250	ถ้วย
10.3. ถ้วยเซรามิคบรรจุตัวอย่างของเหลว	50	ถ้วย
10.4. สารมาตรฐานซิลเฟอร์ ประมาณ 11.6% CRM	1	ขวด
10.5. สารมาตรฐานซิลเฟอร์ ประมาณ 26.6% CRM	1	ขวด
10.6. สารมาตรฐานซิลเฟอร์ ประมาณ 32.7% CRM	1	ขวด
10.7. สารมาตรฐานคาร์บอน ประมาณ 72.5% CRM	1	ขวด
10.8. สารมาตรฐานคาร์บอน ประมาณ 0.12% CRM	1	ขวด
10.9. ใยแก้ว	1	ขวด
10.10. แปร่งทำความสะอาดถ้วยตัวอย่าง	1	อัน
10.11. สารจับความชื้น	1	ขวด
10.12. สารจับฮาโลเจน	1	ขวด
10.13. คู่มือการทำงานภาษาไทยและอังกฤษ	1	ชุด
10.14. อุปกรณ์ชั่งน้ำหนักไฟฟ้าทศนิยม 4 ตำแหน่ง	1	ตัว
10.14.1. เป็นเครื่องชั่งไฟฟ้า ควบคุมการทำงานโดยระบบไมโครโปรเซสเซอร์ ช่วยตอบสนองต่อการชั่งได้รวดเร็ว		
10.14.2. จอแสดงผลแบบ Backlit and High-contrast Display เลือกเปิด-ปิดแสงไฟได้		
10.14.3. สามารถชั่งน้ำหนักได้สูงสุด 220 กรัม		
10.14.4. อ่านค่าได้ละเอียด 0.0001 กรัม ตลอดช่วงการชั่ง มีค่า Repeatability น้อยกว่าหรือเท่ากับ 0.0001กรัม และมีค่า Linearity ไม่มากกว่า 0.0002 กรัม		

- 10.14.5. ตัวรับน้ำหนักทำจากวัสดุขึ้นเดียวแบบ Monolithic weigh cell มีอัตราการเปลี่ยนแปลงน้ำหนักต่ออุณหภูมิ (Sensitivity drift) น้อยกว่าหรือเท่ากับ $+2 \times 10^{-6}/K$
- 10.14.6. มีปุ่มหักกลบภาชนะอย่างน้อย 2 และหักค่าน้ำหนักภาชนะได้ตลอดช่วงการชั่ง
- 10.14.7. มีระบบป้องกันการชั่งน้ำหนักเกิน และมีเครื่องหมายแสดงในกรณีชั่งน้ำหนักเกินพิกัดสูงสุด
- 10.14.8. มีค่าเวลาตอบสนองในการชั่งไม่เกิน 2.5 วินาที
- 10.14.9. สามารถปรับตั้งเครื่องให้เหมาะสมกับการสั่นสะเทือนได้อย่างน้อย 4 ระดับ คือ Very stable, Stable, Unstable และ Very unstable
- 10.14.10. มีระบบปรับเครื่องชั่งโดยใช้ค้อนน้ำหนักภายในและค้อนน้ำหนักภายนอก ตัวเครื่องมีตู้กระจกที่เปลี่ยนใส สำหรับป้องกันลม และถอดทำความสะอาดได้ทั้ง 3 ด้าน
- 10.14.11. งานชั่งทำด้วยโลหะปลอดสนิม (Stainless Steel) ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 90 มิลลิเมตร
- 10.14.12. เป็นเครื่องชั่งที่ได้มาตรฐาน (CE Mark) และผลิตจากโรงงานที่ได้มาตรฐาน ISO 9001
- 10.14.13. รับประกันคุณภาพ 3 ปี โดยบริษัทผู้ขายเป็นตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากบริษัทผู้ผลิตหรือได้รับการแต่งตั้งจากตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากบริษัทผู้ผลิตภายในประเทศ และบริษัทตัวแทนจำหน่ายได้การรับรองมาตรฐาน ISO9001:2015 เพื่อการบริการหลังการขายที่มีคุณภาพ ทั้งการบริการด้านอะไหล่และการดูแลรักษาเครื่อง

เงื่อนไขเพิ่มเติม

1. รับประกันคุณภาพ 3 ปี โดยบริษัทผู้ขายเป็นตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากบริษัทผู้ผลิตหรือได้รับการแต่งตั้งจากตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากบริษัทผู้ผลิตภายในประเทศ และบริษัทตัวแทนจำหน่ายได้การรับรองมาตรฐาน ISO9001:2015 เพื่อการบริการหลังการขายที่มีคุณภาพ ทั้งการบริการด้านอะไหล่และการดูแลรักษาเครื่องบริษัทผู้ขายจะทำการตรวจเช็คสภาพเครื่องประจำปี รวมจำนวน 3 ครั้ง โดยไม่มีค่าใช้จ่ายเพิ่มเติม
 2. บริษัทฯ จะทำการติดตั้ง ส่งมอบ อบรมวิธีการใช้งานเครื่องทดสอบและดูแลรักษาเครื่องมือ แก่เจ้าหน้าที่ดูแลเครื่องจนใช้งานได้มีประสิทธิภาพ
 3. บริษัทฯ จะทำการจัดการอบรมให้แก่เจ้าหน้าที่ดูแลเครื่อง นักวิทยาศาสตร์ นิสิต โดยไม่มีค่าใช้จ่าย ตลอดเวลา รับประกัน
6. ระยะเวลาดำเนินการ
เดือนมีนาคม - เดือนเมษายน 2567
 7. ระยะเวลาส่งมอบพัสดุ
กำหนดส่งมอบภายใน 120 วัน นับถัดจากลงนามในสัญญา
 8. วงเงินในการจัดซื้อ
ภายในวงเงินงบประมาณ 4,200,000 บาท (สี่ล้านสองแสนบาทถ้วน) โดยเบิกจ่ายจากเงินงบประมาณแผ่นดิน ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2567
 9. การจ่ายเงิน
เมื่อผู้ขายได้ส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วนตามสัญญาซื้อขายหรือข้อตกลงเป็นหนังสือ และมหาวิทยาลัย ได้ตรวจรับมอบสิ่งของไว้เรียบร้อยแล้ว
 10. อัตราค่าปรับ
ค่าปรับคิดในอัตราร้อยละ 0.20 ของราคาค่าสิ่งของที่ยังไม่ได้รับมอบต่อวัน

11. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้ขายจะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของเครื่องมือหลักที่ซื้อขายที่เกิดขึ้นภายในระยะเวลาไม่น้อยกว่า 3 ปี นับถัดจากวันที่มหาวิทยาลัยได้รับมอบสิ่งของ โดยต้องบริหารจัดการซ่อมแซมแก้ไขให้ใช้งานได้ดังเดิมภายใน 7 วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งความชำรุดบกพร่อง

12. หลักเกณฑ์การพิจารณาข้อเสนอ

[✓] ใช้เกณฑ์ราคา ในการคัดเลือกผู้เสนอราคาต่ำสุดเป็นผู้ชนะการซื้อหรือจ้าง โดยมีเงื่อนไขดังนี้

(1) หากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ประกอบการ SMEs เสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่ไม่เกินร้อยละ 10 มหาวิทยาลัย จะจัดซื้อจัดจ้างจากผู้ประกอบการ SMEs ดังกล่าว โดยจัดเรียงลำดับผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ประกอบการ SMEs ซึ่งเสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นไม่เกินร้อยละ 10 ที่จะเรียกมาทำสัญญาไม่เกิน 3 ราย

ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นกิจการร่วมค้าที่จะได้สิทธิตามวรรคหนึ่ง ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องเป็นผู้ประกอบการ SMEs

อนึ่ง หากผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นผู้ประกอบการ SMEs ไม่ยื่นสำเนาใบขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) ผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น จะไม่ได้รับสิทธิการได้แต้มต่อในการเสนอราคาดังกล่าว แต่ไม่ถือว่าผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นเป็นผู้ไม่ผ่านคุณสมบัติแต่อย่างใด

(2) หากผู้ยื่นข้อเสนอได้เสนอพัสดุที่ได้รับรองและออกเครื่องหมายสินค้าที่ผลิตภายในประเทศไทย (Made in Thailand) จากสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย เสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้เสนอราคารายอื่นไม่เกินร้อยละ 5 ให้จัดซื้อจัดจ้างจากผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการรับรองและออกเครื่องหมายสินค้าที่ผลิตภายในประเทศไทย (Made in Thailand) จากสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

กรณีที่มีการเสนอราคาหลายรายการและกำหนดเงื่อนไขการพิจารณาราคารวม หากผู้ยื่นข้อเสนอได้เสนอพัสดุที่ผลิตภายในประเทศที่ได้รับรองและออกเครื่องหมายสินค้าที่ผลิตภายในประเทศไทย (Made in Thailand) จากสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย มีสัดส่วนมูลค่าตั้งแต่ร้อยละ 60 ขึ้นไป ให้ได้แต้มต่อในการเสนอราคาตามวรรคหนึ่ง

อนึ่ง หากการเสนอราคาครั้งนั้น ผู้ยื่นข้อเสนอรายใดมีคุณสมบัติทั้งเป็นผู้ประกอบการ SMES ตามเงื่อนไข (1) และเสนอพัสดุ Made in Thailand ตามเงื่อนไข (2) ให้ผู้เสนอราคารายนั้นได้แต้มต่อในการเสนอราคาสูงกว่าผู้ประกอบการรายอื่นไม่เกินร้อยละ 15

(3) หากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งมิใช่ผู้ประกอบการ SMEs แต่เป็นบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย เสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นบุคคลธรรมดาที่มีได้ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งตามกฎหมายของต่างประเทศ ไม่เกินร้อยละ 3 ให้จัดซื้อจัดจ้างจากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยดังกล่าว

ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นกิจการร่วมค้าที่จะได้สิทธิตามวรรคหนึ่ง ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องเป็นบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย

[] ใช้เกณฑ์คุณภาพ ในการคัดเลือกผู้เสนอราคาที่ได้คะแนนรวมสูงสุดเป็นผู้ชนะการซื้อหรือจ้าง โดยกำหนดเกณฑ์การให้น้ำหนักคะแนน ดังนี้

*ข้อเสนอทางด้านเทคนิค % (ต้องกำหนดและน้ำหนักการให้คะแนนต้องมากที่สุด)

ต้นทุนของพัสดุนั้นตลอดอายุการใช้งาน %

มาตรฐานของสินค้าหรือบริการ %

บริการหลังการขาย %

พัสดุที่รัฐต้องการส่งเสริมหรือสนับสนุน %

* ราคา %

ทั้งนี้ วิธีการให้คะแนนเป็นไปตามเกณฑ์การพิจารณาการให้คะแนนด้านคุณภาพที่แนบท้ายนี้

13. การใช้พัสดุที่ส่งเสริมการผลิตภายในประเทศ

ผู้ขายต้องใช้พัสดุตามรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะที่กำหนด และเป็นพัสดุที่ผลิตภายในประเทศ

ผู้ขายต้องใช้พัสดุตามรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะที่กำหนด (กรณีไม่มีผลิตภายในประเทศ หรือจำเป็นต้องใช้พัสดุจากต่างประเทศ)

14. มาตรการการป้องกันและควบคุมการแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19)

14.1 ให้คู่สัญญา ดำเนินการเตรียมพร้อมบุคลากรให้พร้อมเข้าปฏิบัติงาน สำหรับแรงงานไทย และแรงงานต่างด้าว โดยให้ดำเนินการตามมาตรการการป้องกันและควบคุมการแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) ที่มหาวิทยาลัยมหิดลกำหนดอย่างเคร่งครัด ด้วยค่าใช้จ่ายของคู่สัญญา

14.2 ให้คู่สัญญา มีหนังสือแจ้งรายชื่อ สำเนาบัตรประชาชน บัตรแรงงานต่างด้าว พร้อมสำเนาหลักฐานการฉีดวัคซีน ผลการตรวจ ATK (สำหรับแรงงานไทย) และผลการตรวจ RT PCR จากโรงพยาบาล ที่มีผลเป็นลบ (สำหรับแรงงานต่างด้าว) ส่งให้ประธานกรรมการตรวจรับพัสดุ (ผ่านผู้ตรวจสอบงาน) ก่อนเริ่มเข้ามาติดตั้งตามสัญญา

15. ประกาศที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินงานภายในมหาวิทยาลัยมหิดล

(1) ประกาศมหาวิทยาลัยมหิดล เรื่อง มาตรการรักษาความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน มหาวิทยาลัยมหิดล พ.ศ.2552 ประกาศ ณ วันที่ 15 มิถุนายน พ.ศ.2552

(2) ประกาศมหาวิทยาลัยมหิดล เรื่อง นโยบายคุ้มครองสุขภาพผู้ไม่สูบบุหรี่และจัด “เขตสูบบุหรี่” เป็นการเฉพาะ พ.ศ.2556 ประกาศ ณ วันที่ 28 มีนาคม พ.ศ.2556

(3) ประกาศมหาวิทยาลัยมหิดล เรื่อง กฎจราจร ในพื้นที่มหาวิทยาลัยมหิดล ศาลายา พ.ศ.2559 ประกาศ ณ วันที่ 25 มกราคม พ.ศ.2559

(4) ประกาศมหาวิทยาลัยมหิดล เรื่อง หลักเกณฑ์การบริหารจัดการด้านความปลอดภัยในการทำงาน สำหรับผู้รับจ้าง พ.ศ.2562 ประกาศ ณ วันที่ 15 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2562

(5) ประกาศมหาวิทยาลัยมหิดล เรื่อง กำหนดอัตราการจัดเก็บค่าสาธารณูปโภค มหาวิทยาลัยมหิดล ศาลายา พ.ศ.2562 ประกาศ ณ วันที่ 3 มกราคม พ.ศ.2563

(6) ประกาศกองกายภาพและสิ่งแวดล้อม เรื่อง แนวทางและคำแนะนำเพื่อป้องกันการแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) สำหรับสถานที่ก่อสร้าง ประกาศ ณ วันที่ 8 ตุลาคม พ.ศ.2564

16. สถานที่ติดต่อเพื่อขอทราบข้อมูลเพิ่มเติม

โครงการจัดตั้งวิทยาเขตอำนาจเจริญ มหาวิทยาลัยมหิดล

ชื่อ-นามสกุล นางรุ่งนภา ไพจิตร เบอร์โทร 045-523211


อีเมล Rungnapha.pai@mahidol.edu

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

(ลงชื่อ)..........ประธานกรรมการ

(นางสาวมะลิวัลย์ แซ่อู่ย)

ตำแหน่ง อาจารย์

(ลงชื่อ)..........กรรมการ

(นางสาวสุทิน กัญะมี)

ตำแหน่ง อาจารย์

(ลงชื่อ)..........กรรมการ


(นายจิรศักดิ์ เพิ่มฉลาด)


ตำแหน่ง อาจารย์


สรุปรายการครุภัณฑ์ที่ผลิตในประเทศและผลิต/นำเข้าจากต่างประเทศ
เครื่องวิเคราะห์ซัลเฟอร์และคาร์บอนอย่างรวดเร็วแบบอัตโนมัติ พร้อมอุปกรณ์ประกอบ
ตำบลโนนหนามแท่ง อำเภอเมืองอำนาจเจริญ จังหวัดอำนาจเจริญ จำนวน 1 เครื่อง

ลำดับ	รายการ	ผลิตในประเทศ	ผลิต/นำเข้าจาก ต่างประเทศ	อ้างอิง
1	เครื่องวิเคราะห์ซัลเฟอร์และคาร์บอน อย่างรวดเร็วแบบอัตโนมัติพร้อม อุปกรณ์ประกอบ จำนวน 1 เครื่อง		✓	

เครื่องวิเคราะห์ซัลเฟอร์และคาร์บอนอย่างรวดเร็วแบบอัตโนมัติ พร้อมอุปกรณ์ประกอบ
ตำบลโนนหนามแท่ง อำเภอเมืองอำนาจเจริญ จังหวัดอำนาจเจริญ จำนวน 1 เครื่องซึ่งมีได้ผลิตภายในประเทศ

(ลงชื่อ)..........ประธานกรรมการ
(นางสาวมะลิวัลย์ แซ่ฮ้อย)
ตำแหน่ง อาจารย์

(ลงชื่อ)..........กรรมการ
(นางสาวสุทิน กัญยะมี)
ตำแหน่ง อาจารย์

(ลงชื่อ)..........กรรมการ
(นายจรัสศักดิ์ เพิ่มฉลาด)
ตำแหน่ง อาจารย์