

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะและขอบเขตของงาน Term of Reference : TOR)
จัดซื้อเครื่องปั่นเหวี่ยงตกตะกอนความเร็วสูงควบคุมอุณหภูมิ (Centrifuge) แบบตั้งพื้น
ณ โรงงานต้นแบบนวัตกรรมอาหารครบวงจร อุทยานวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

1. ความเป็นมา

นโยบายและยุทธศาสตร์ด้านวิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม พ.ศ. 2566-2570 ได้กำหนดทิศทางการพัฒนาให้สอดคล้องกับเป้าหมายการพัฒนาประเทศที่เป็นการก้าวกระโดดครั้งใหญ่ (Take a Giant Step) เชื่อมโยงกับแนวคิดระเบียงเศรษฐกิจ (Economic Corridor) ดำเนินการโดยสำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม ที่มุ่งเน้นการพัฒนาพื้นที่หรือภูมิภาคที่มีศักยภาพในการกำหนดให้เป็นศูนย์กลางของกิจกรรมเศรษฐกิจ โดยเน้นการปรับปรุงและขยายพื้นที่ให้มีความพร้อมทางพาณิชย์ การลงทุน และอุตสาหกรรมบนความร่วมมือกัน จากการวิเคราะห์เชิงยุทธศาสตร์และนโยบายตามความเชื่อมโยงของยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี (2561 - 2580) ยุทธศาสตร์ที่ 2 การสร้างความสามารถในการแข่งขัน แผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติ ประเด็นที่ 9 เขตเศรษฐกิจพิเศษ แผนย่อยการพัฒนาระเบียงเศรษฐกิจพิเศษ แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 13 หมายเหตุที่ 8 ไทยมีพื้นที่และเมืองอัจฉริยะที่น่าอยู่ ปลอดภัย เติบโตได้อย่างยั่งยืน และเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (Sustainable Development Goals: SDGs) อีกทั้ง ระเบียงเศรษฐกิจพิเศษมีความสำคัญต่อการพัฒนาประเทศ ช่วยอำนวยความสะดวกทางการค้าและการลงทุนระหว่างประเทศเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขัน (Trade and Investment Facilitation) กระตุ้นเศรษฐกิจของประเทศสมาชิก หรือจังหวัดสมาชิก สร้างงาน สร้างรายได้ให้กับประชาชน (Job Creation) ดึงดูดการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศ เปิดโอกาสทางธุรกิจใหม่ๆ (New Foreign Investment) ยกระดับคุณภาพชีวิตของประชาชนโดยรอบเขตเศรษฐกิจ ก่อให้เกิดการพัฒนาเมือง (Quality of Live and City Development) เสริมสร้างความสัมพันธ์และความเชื่อมโยงระหว่างประเทศสมาชิก (Promote Collaborative) ปรับปรุงโครงสร้างพื้นฐานของภูมิภาค ทำให้การคมนาคมขนส่งสะดวกมากขึ้น (Logistic Infrastructure) ช่วยลดความเหลื่อมล้ำทางเศรษฐกิจระหว่างพื้นที่ต่างๆ (Reduce Area Inequality) ดังนั้น การเสริมศักยภาพอุตสาหกรรมในพื้นที่ระเบียงเศรษฐกิจผ่านการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานที่มีประสิทธิภาพสูง ที่ตรงกับความต้องการของภาคอุตสาหกรรมเป้าหมายเป็นสิ่งสำคัญที่ต้องเร่งดำเนินการ เพื่รองรับพื้นที่เศรษฐกิจใหม่ของประเทศและเพื่อให้พร้อมรับการเปลี่ยนแปลงในศตวรรษที่ 21 และเพื่อส่งเสริมและสนับสนุนให้ประเทศไทยได้เป็นแกนนำหลักในภาคีสำคัญของโลกด้านการวิจัยและพัฒนา นวัตกรรมและเทคโนโลยีเพื่ออนาคต

เทคโนโลยีการสกัด (Extraction) เป็น 1 ในเทคโนโลยีมุ่งเน้นในพื้นที่ระเบียงเศรษฐกิจพิเศษ ภาคเหนือ (NEC) ได้แก่ จังหวัดเชียงใหม่ เชียงราย ลำพูน และลำปาง เพื่อขับเคลื่อนอุตสาหกรรมเป้าหมาย ได้แก่ อุตสาหกรรมเกษตรและอาหาร รวมถึงอุตสาหกรรมท่องเที่ยว และท่องเที่ยวเชิงสุขภาพ ซึ่งโรงงานต้นแบบนวัตกรรมอาหารครบวงจร ในพื้นที่อาคารอำนวยการอุทยานวิทยาศาสตร์ภูมิภาค ภาคเหนือ (จ.เชียงใหม่) มีส่วนสำคัญในการพัฒนางานวิจัยด้วยเทคโนโลยีการสกัด นำไปสู่การผลิต และวิเคราะห์ทดสอบเพื่อต่อยอดสู่การจำหน่ายในเชิงพาณิชย์ โดยทำงานร่วมกับผู้เชี่ยวชาญในภาคการศึกษา และผู้ประกอบการภาคเอกชนโดยเฉพาะผู้ประกอบการขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) กลุ่มวิสาหกิจเริ่มต้น (Start Up) รวมถึงวิสาหกิจชุมชนในพื้นที่

แต่อย่างไรก็ดี เครื่องจักรโรงงานต้นแบบนวัตกรรมอาหารครบวงจรมีเพียงเครื่อง Supercritical Fluid Extraction ซึ่งเป็นกระบวนการสกัด ที่รองรับการสกัดสารสำคัญออกมาในรูปแบบของน้ำมันดิบ (Crude Oil) เท่านั้น โดยยังขาดเทคโนโลยีการแยกสารสำคัญโดยการสกัดด้วยเครื่องปั่นเหวี่ยงตกตะกอนความเร็วสูงควบคุมอุณหภูมิ (Centrifuge) ซึ่งเป็นเทคโนโลยีที่สามารถแยกสารสำคัญออกจากตะกอนหลังผ่านกระบวนการสกัด เพื่อให้ได้สารสำคัญที่มีความบริสุทธิ์มากขึ้นจากวัตถุดิบที่นำมาสกัด ทำให้โรงงานต้นแบบฯ ไม่สามารถให้บริการการแยกสารสำคัญหลังผ่านกระบวนการสกัดด้วยเทคโนโลยีดังกล่าวได้ ดังนั้นจึงมีความประสงค์ที่จะจัดซื้อเครื่องปั่นเหวี่ยงตกตะกอนความเร็วสูงควบคุมอุณหภูมิ (Centrifuge) แบบตั้งพื้น เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพกระบวนการสกัดวัตถุดิบของโรงงานต้นแบบนวัตกรรมให้สามารถผลิตสารสกัดที่มีความสำคัญและความบริสุทธิ์สูงขึ้น และสามารถนำสารสกัดดังกล่าวไปต่อยอดเป็นผลิตภัณฑ์อาหารเพื่อสุขภาพและโภชนเภสัช พร้อมทั้งขยายผลในเชิงพาณิชย์อย่างครบวงจร และบรรลุตามวัตถุประสงค์ของโครงการ ที่ได้รับงบประมาณสนับสนุนจากสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (สกสว.) ให้ดำเนินโครงการการพัฒนาระบบกลไกของอุทยานวิทยาศาสตร์ภูมิภาค เพื่อการพัฒนาพื้นที่ระเบียงเศรษฐกิจพิเศษ 4 ภาค (NEC, NeEC, CWEC และ SEC) ต่อไป

2. วัตถุประสงค์

- 2.1. เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพกระบวนการสกัดวัตถุดิบของโรงงานต้นแบบนวัตกรรมให้สามารถผลิตสารสกัดที่มีความสำคัญและความบริสุทธิ์สูงขึ้น และสามารถนำสารสกัดดังกล่าวไปต่อยอดเป็นผลิตภัณฑ์อาหารเพื่อสุขภาพและโภชนเภสัช พร้อมทั้งขยายผลในเชิงพาณิชย์อย่างครบวงจร
- 2.2. เพื่อยกระดับ และสร้างระบบบริหารจัดการเครื่องมือ หรือโครงสร้างพื้นฐานเพื่อบูมสู่การเสริมสร้างศักยภาพอุตสาหกรรมเป้าหมายในพื้นที่ระเบียงเศรษฐกิจพิเศษ ภาคเหนือ

3. คุณสมบัติของผู้เสนอราคา

- 3.1. มีความสามารถตามกฎหมาย
- 3.2. ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
- 3.3. ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
- 3.4. ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง
- 3.5. ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย
- 3.6. มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา
- 3.7. เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพจำหน่ายพัสดุประเภทเดียวกันกับการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ในครั้งนี้

- 3.8. ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่ อุทยานฯ ณ วันยื่นเสนอราคา หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวาง การแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการเสนอราคาครั้งนี้
- 3.9. ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทยเว้นแต่รัฐบาล ของผู้ยื่นข้อเสนอ ได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และคุ้มกันเช่นนั้น
- 3.10. ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติดังนี้
กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค่างำหนดให้ผู้เข้าร่วมค่ายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก
ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าจะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่ และความรับผิดชอบในปริมาณงาน
สิ่งของ หรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค่ายอื่นทุกราย
กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค่างำหนดให้ผู้เข้าร่วมค่ายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก
กิจการร่วมค่านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ
สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค่ายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้า
ทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน หรือหนังสือเชิญชวน
กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค่างำหนดให้มีการมอบหมายผู้เข้าร่วมค่ายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่น
ข้อเสนอ ในนามกิจการร่วมค้า การยื่นข้อเสนอดังกล่าวต้องมีหนังสือมอบอำนาจสำหรับผู้ยื่น
ระหว่างผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค่ายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องลง
ลายมือชื่อในหนังสือมอบอำนาจให้ผู้เข้าร่วมค่ายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอในนามกิจการร่วมค้า
ทั้งนี้ อุทยานฯ ขอสงวนสิทธิ์การพิจารณาผู้ยื่นข้อเสนอที่เสนอราคาในรูปแบบ "กิจการร่วมค้า" ตาม
แนวทางของหนังสือคณะกรรมการวินิจฉัยฯ ด่วนที่สุดที่ กค (กวจ) 0405.2/ว 581 ลงวันที่ 7 ธันวาคม 2563
- 3.11. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนในระบบจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement: e-GP) ของกรมบัญชีกลาง
- 3.12. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ เป็นไปตามหนังสือคณะกรรมการวินิจฉัยการจัดซื้อจัดจ้างและ
การบริหารพัสดุภาครัฐ ด่วนที่สุด ที่ กค (กวจ) 0405.2/ว 48 ลงวันที่ 20 มกราคม 2568 เรื่อง แนว
ทางการพิจารณางบแสดงฐานะการเงิน ตามหนังสือคณะกรรมการวินิจฉัยปัญหาการจัดซื้อจัดจ้างและการ
บริหารพัสดุภาครัฐ ด่วนที่สุด ที่ กค (กวจ) 0405.2/ว 124 ลงวันที่ 1 มีนาคม 2566 และ ด่วนที่สุด ที่ กค
(กวจ) 0405.2/ว 814 ลงวันที่ 26 ธันวาคม 2567 ข้อ 1 คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ
กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย ซึ่งยังไม่มีรายงาน งบแสดงฐานะ
การเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า หรือกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมาย
ต่างประเทศซึ่งยังไม่มีรายงานงบแสดงฐานะการเงิน ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียน
โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนไม่ต่ำกว่า 1 ล้านบาทที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่น
ข้อเสนอ
ทั้งนี้ อุทยานฯ ขอสงวนสิทธิ์การพิจารณามูลค่าสุทธิของกิจการของผู้ยื่นข้อเสนอตามหนังสือ
คณะกรรมการวินิจฉัยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ ด่วนที่สุดดังกล่าวข้างกล่าวข้างต้น
- 3.13. ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศ
ไทย โดยให้ยื่นแสดง ณ วันยื่นเสนอราคา

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะและขอบเขตของงาน Term of Reference : TOR)
จัดซื้อเครื่องปั่นเหวี่ยงตกตะกอนความเร็วสูงควบคุมอุณหภูมิ (Centrifuge) แบบตั้งพื้น

3.14. ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีผลงานขายพัสดุประเภทเดียวกับงานจัดซื้อในครั้งนี้ โดยมีวงเงินต่อหนึ่งสัญญาไม่ต่ำกว่า 1,100,000.00 บาท (หนึ่งล้านหนึ่งแสนบาทถ้วน) และเป็นคู่สัญญาโดยตรงกับหน่วยงานของรัฐหรือเอกชนที่อุทยานฯ เชื้อถือและตรวจสอบได้ และดำเนินการแล้วเสร็จครบถ้วนย้อนหลังไม่เกิน 5 ปี นับตั้งแต่วันที่ส่งมอบงานเสร็จจนถึงวันที่ยื่นประกวดราคา และต้องเป็นผลงานจำหน่ายและติดตั้งเครื่องปั่นเหวี่ยงตกตะกอนความเร็วสูงควบคุมอุณหภูมิ (Centrifuge) แบบตั้งพื้น โดยให้ยื่นแสดงหนังสือรับรองผลงานหรือสำเนาสัญญาซื้อขายดังกล่าว ณ วันยื่นเสนอราคา

4. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของครุภัณฑ์ และรายละเอียดขอบเขตการดำเนินงานที่จัดซื้อในครั้งนี้

4.1. ผู้ขายจะต้องจัดหาเครื่องปั่นเหวี่ยงตกตะกอนความเร็วสูงควบคุมอุณหภูมิ (Centrifuge) แบบตั้งพื้น พร้อมอุปกรณ์ประกอบ จะต้องเป็นของแท้ ของใหม่ ไม่เคยใช้งานมาก่อน ไม่เป็นของเก่าเก็บอยู่ในสภาพที่พร้อมใช้งานได้ทันที โดยให้ยื่นแสดงแค็ตตาล็อก (Catalogue) หรือเอกสารหลักฐาน พร้อมทำสัญลักษณ์ยืนยันข้อความในประโยคที่ใช้ให้ชัดเจน ได้แก่ การขีดเส้นใต้ หรือ การระบายสี พร้อมระบุหมายเลขลำดับของข้อกำหนดที่จะทำการยืนยันให้เห็นชัดเจน ให้ยื่นมาพร้อมกันในวันยื่นเสนอราคา และมีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะอย่างน้อยดังนี้

4.1.1. เครื่องปั่นเหวี่ยงตกตะกอนความเร็วสูงควบคุมอุณหภูมิ (Centrifuge) แบบตั้งพื้น จำนวน 1 เครื่อง

เครื่องปั่นเหวี่ยงตกตะกอน เป็นเครื่องมือสร้างแรงเหวี่ยงหนีศูนย์กลางที่เกิดจากการหมุนรอบจุดหมุนในความเร็วรอบที่สูงมาก เพื่อเร่งอัตราการตกตะกอนของสารหรืออนุภาคที่ไม่ละลายออกจากของเหลว หรือใช้แยกของเหลวหลายๆ ชนิดที่มีความถ่วงจำเพาะต่างกัน โดยอาศัยความแตกต่างของความหนาแน่น

- (1) เป็นเครื่องปั่นเหวี่ยงตกตะกอนความเร็วสูง ชนิดควบคุมอุณหภูมิได้
- (2) สามารถเลือกค่าความเร็วรอบในการปั่นเหวี่ยงได้ตั้งแต่ 500 รอบต่อนาที ได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 29,000 รอบต่อนาที หรือดีกว่า เมื่อใช้หัวปั่นที่เหมาะสม
- (3) แรงเหวี่ยงของเครื่องที่เกิดจากการทำงานของเครื่องทำได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 100,000 xg (แรงหนีศูนย์กลางสัมพัทธ์) เมื่อใช้หัวปั่นที่เหมาะสม
- (4) ความแม่นยำในการควบคุมความเร็วคลาดเคลื่อน ไม่เกิน ± 25 รอบต่อนาที
- (5) อุณหภูมิเครื่องสามารถปรับตั้งได้อยู่ในช่วง -20 ถึง 40 องศาเซลเซียส หรือกว้างกว่า โดยมีความละเอียดในการปรับค่าได้ครั้งละ 1 องศาเซลเซียสและมีความคลาดเคลื่อนไม่เกิน ± 2 องศาเซลเซียส
- (6) สามารถปรับตั้งเวลาในการปั่นได้สูงสุด 99 ชั่วโมง หรือ ปั่นแบบต่อเนื่อง (HOLD)
- (7) มอเตอร์มีประสิทธิภาพสูงไม่ใช้แปรงถ่าน
- (8) สามารถตั้งโปรแกรมการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 120 โปรแกรม และมีระบบบันทึกประวัติการทำงานของเครื่อง (Data Logging)
- (9) สามารถบันทึก และถ่ายโอนข้อมูลการทำงาน ผ่าน USB 2.0 หรือดีกว่า

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะและขอบเขตของงาน Term of Reference : TOR)
จัดซื้อเครื่องปั่นเหวี่ยงตกตะกอนความเร็วสูงควบคุมอุณหภูมิ (Centrifuge) แบบตั้งพื้น

- (10) สามารถตรวจสอบสถานะการทำงานของเครื่องผ่านโทรศัพท์มือถือหรือเครือข่ายไร้สายแบบ Wi-Fi หรือ Wireless
- (11) เครื่องปั่นเหวี่ยงมีโหมดปรับเพิ่มความเร็ว ไม่น้อยกว่า 9 ระดับ (stage 1-9) และโหมดปรับลดความเร็ว ไม่น้อยกว่า 10 ระดับ (stage 0-9)
- (12) มีหน้าจอแสดงผลแบบสัมผัสสามารถบ่งบอกถึงสถานะการทำงานของเครื่องและสามารถแสดงค่าและข้อมูลการปั่นได้ โดยสามารถแสดงค่า ความเร็วรอบ หรือ แรงเหวี่ยง , เวลา, อุณหภูมิ , อัตราเร่ง , อัตราเบรก ชนิดของหัวปั่นที่ใช้งานอยู่
- (13) เครื่องจักรต้องมีหลักฐานใบรับรองมาตรฐานระบบความปลอดภัยที่ได้รับการยอมรับจากระดับสากลหรือหลักฐานการทดสอบด้านความปลอดภัยที่เกี่ยวข้องกับการใช้งานเครื่องจักร โดยให้ยื่นแสดงเอกสารหลักฐาน ณ วันยื่นเสนอราคา
- (14) มีระบบปรับความเย็นล่วงหน้าบริเวณหัวปั่นก่อนการใช้งาน (Pre-Temp) ได้อย่างรวดเร็ว
- (15) มีระบบทำความเย็นด้วยสารทำความเย็น R744 ดีกว่าหรือเทียบเท่า โดยไม่ใช้สาร CFC
- (16) มีอุปกรณ์ควบคุมแรงดันไฟฟ้า (stabilizer) รองรับการทำงานของเครื่องในกรณีที่เกิดปัญหาไฟตกหรือไฟกระชาก

อุปกรณ์ประกอบ

- (1) หัวปั่นเหวี่ยงชนิด Fixed Angle ทำจากวัสดุอลูมิเนียม หรือคาร์บอนไฟเบอร์ ขนาดความจุ ไม่น้อยกว่า 6 X 1,000 มิลลิลิตร จำนวน 1 หัวปั่น
 - (1.1) สามารถปั่นเหวี่ยงด้วยความเร็วรอบสูงสุด ไม่น้อยกว่า 9,000 รอบต่อนาที
 - (1.2) ให้ค่าแรงเหวี่ยงสูงสุด ไม่น้อยกว่า 17,000 xg
 - (1.3) หัวปั่นสามารถใส่ขวดขนาด 1,000 มิลลิลิตร จำนวนไม่น้อยกว่า 6 ขวดพร้อมกัน
 - (1.4) เป็นหัวปั่นแบบป้องกันการฟุ้งกระจายของจุลชีพขณะปั่นเหวี่ยง (Biocontainment)
 - (1.5) ขวดปั่นเหวี่ยงชนิด Polypropylene ทนต่อการกัดกร่อนหรือสามารถใช้กับผลิตภัณฑ์ประเภทอาหารได้ ขนาดบรรจุ 1,000 มิลลิลิตร จำนวน 12 ขวด
- (2) หัวปั่นเหวี่ยงชนิด Fixed Angle ทำจากวัสดุอลูมิเนียมหรือคาร์บอนไฟเบอร์ ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 6 X 500 มิลลิลิตร จำนวน 1 หัวปั่น
 - (2.1) สามารถปั่นเหวี่ยงด้วยความเร็วสูงสุด ไม่น้อยกว่า 12,000 รอบต่อนาที
 - (2.2) ให้ค่าแรงเหวี่ยงสูงสุด ไม่น้อยกว่า 24,000 xg
 - (2.3) หัวปั่นสามารถใส่ขวดขนาด 500 มิลลิลิตร จำนวนไม่น้อยกว่า 6 ขวดพร้อมกัน
 - (2.4) เป็นหัวปั่นแบบป้องกันการฟุ้งกระจายของจุลชีพขณะปั่นเหวี่ยง (Biocontainment)
 - (2.5) ขวดปั่นเหวี่ยงชนิด Polypropylene ทนต่อการกัดกร่อนหรือสามารถใช้กับผลิตภัณฑ์ประเภทอาหารได้ ขนาดบรรจุ 500 มิลลิลิตร จำนวน 12 ขวด

- (3) หัวปั่นเหวี่ยงชนิด Fixed Angle ทำจากวัสดุอลูมิเนียมหรือคาร์บอนไฟเบอร์ ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 6 X 250 มิลลิลิตร จำนวน 1 หัวปั่น
- (3.1) สามารถปั่นเหวี่ยงด้วยความเร็วสูงสุด ไม่น้อยกว่า 14,000 รอบต่อนาที
- (3.2) ให้ค่าแรงเหวี่ยงสูงสุด ไม่น้อยกว่า 30,000 xg
- (3.3) หัวปั่นสามารถใส่ขวดขนาด 250 มิลลิลิตร จำนวนไม่น้อยกว่า 6 ขวดพร้อมกัน
- (3.4) เป็นหัวปั่นแบบป้องกันการฟุ้งกระจายของจุลชีพขณะปั่นเหวี่ยง (Biocontainment)
- (3.5) ขวดปั่นเหวี่ยงชนิด Polypropylene ทนต่อการกัดกร่อนหรือสามารถใช้กับผลิตภัณฑ์ประเภทอาหารได้ ขนาดบรรจุ 250 มิลลิลิตร จำนวน 12 ขวด

ระบบความปลอดภัย

1. ห้องปั่นเหวี่ยงหุ้มด้วยเกราะเหล็ก (steel protection) เพื่อความปลอดภัยขณะใช้งาน หัวปั่นเหวี่ยงที่ความเร็วรอบสูง
 2. มีระบบตรวจสอบความสมดุลของแกนปั่น (Electronic Imbalance Recognition) โดยเครื่องจะหยุดทำงาน ในกรณีที่หัวปั่นไม่สมดุล
 3. มีระบบป้องกันการปั่นเหวี่ยงโดยหัวปั่นจะไม่หมุนหากฝาห้องปั่นยังเปิดอยู่ และขณะที่เครื่องทำการปั่น หัวปั่นยังหมุนอยู่ ฝาล็อกอัตโนมัติ เปิดฝาลูกไม่ได้ ผู้ใช้จะไม่สามารถเปิดฝาลูกได้
 4. มีระบบป้องกันการปั่นเกินกว่าค่าที่กำหนด (Over speed protection)
 5. มีระบบล็อกหัวปั่นอัตโนมัติ (Auto – Lock rotor) โดยไม่ต้องใช้อุปกรณ์ในการถอดและล็อกหัวปั่นเข้ากับแกนปั่น
 6. ระบบความปลอดภัยขณะใช้งาน มีระบบจำแนกชนิดหัวปั่นอัตโนมัติ มีระบบป้องกันการความเสียหายที่เกิดจากการปั่นเหวี่ยงที่ไม่สมดุล และมีระบบป้องกันการใช้ความเร็วเกินของชนิดหัวปั่นนั้นๆ มีระบบแจ้งเตือนอัตโนมัติเพื่อป้องกันการความเสียหาย กรณีที่เครื่องหยุดทำงานเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉิน
 7. เครื่องสามารถป้องกันกระแสไฟฟ้ารั่วหรือไฟฟ้าดูดขณะใช้งาน
- 4.2. ต้องจัดทำตารางเปรียบเทียบ ข้อกำหนดคุณลักษณะเฉพาะของครุภัณฑ์ในข้อ 4.1 ที่อุทยานฯ กำหนดเปรียบเทียบกับ คุณลักษณะเฉพาะของครุภัณฑ์ที่ผู้ยื่นข้อเสนอได้เสนอให้แก่อุทยานฯ โดยให้จัดทำตารางเปรียบเทียบในรูปแบบที่อุทยานฯ กำหนดไว้ข้อ 13.4 และให้ทำสัญลักษณ์ยืนยันข้อความให้เห็นชัดเจน ได้แก่ การขีดเส้นใต้ หรือการระบายสี พร้อมระบุหมายเลขลำดับของข้อกำหนดที่จะทำการยืนยันให้เห็นชัดเจน และให้ยื่นมาพร้อมกันในวันยื่นเสนอราคา หากผู้ยื่นข้อเสนอลักษณะเอกสารยืนยัน หรือขาดการทำสัญลักษณ์บนข้อความในประโยคที่ยืนยัน หรือเอกสารไม่ชัดเจนทำให้ขาดข้อกำหนดหนึ่งใดในข้อกำหนดของอุทยานฯ อุทยานฯ มีสิทธิที่จะไม่พิจารณาเอกสารข้อเสนอ
- 4.3. ผู้ขายต้องจัดทำแผนการดำเนินงานที่แสดงให้เห็นว่าสามารถดำเนินงานให้แล้วเสร็จในระยะเวลาที่กำหนด โดยให้ยื่นแสดง ณ วันยื่นเสนอราคา และเมื่อได้รับคัดเลือกให้เป็นคู่สัญญากับอุทยานฯ ผู้ขายต้องจัดทำแผนการดำเนินงานให้สอดคล้องกับหนังสือคณะกรรมการวินิจฉัยปัญหาการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหาร

- พัสดุภาครัฐ ด่วนที่สุด ที่ กค (กวจ) 0405.2/ว124 ลงวันที่ 1 มีนาคม 2566 ส่งมายังอุทยานฯ ภายใน 7 วันทำการ นับถัดจากวันที่ลงนามในสัญญา โดยแผนการดำเนินงานดังกล่าวจะต้องได้รับเห็นชอบจาก คณะกรรมการตรวจรับพัสดุ ทั้งนี้ อุทยานฯ ถือว่าแผนการดำเนินงานนี้เป็นส่วนหนึ่งของสัญญา
- 4.4. ผู้ขายต้องจัดหาวัสดุ อุปกรณ์ เครื่องมือ เครื่องจักร บุคลากร ช่างฝีมือ และแรงงานประจำให้เพียงพอ ตลอดการดำเนินการอื่น ๆ เช่น การประสานงาน การขนส่งและภาษีอากร เป็นต้น เพื่อให้การดำเนินงาน จัดซื้อครั้งนี้แล้วเสร็จตามสัญญาและเป็นไปตามวัตถุประสงค์ของโครงการ
 - 4.5. ดำเนินการติดตั้งเครื่องปั่นเหวี่ยงตกตะกอนความเร็วสูงควบคุมอุณหภูมิ (Centrifuge) แบบตั้งพื้น พร้อม อุปกรณ์ประกอบ ณ โรงงานต้นแบบนวัตกรรมอาหารครบวงจร อุทยานวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
 - 4.6. ในการติดตั้งผู้ขายจะต้องมีบุคลากรที่มีความรู้ ความเชี่ยวชาญ ความชำนาญ มาควบคุมการติดตั้งจนกว่า จะดำเนินการแล้วเสร็จและสามารถใช้งานครุภัณฑ์ได้
 - 4.7. จัดอบรมให้แก่ผู้ใช้งานของอุทยานฯ โดยบุคลากรที่มีความรู้ความชำนาญในการติดตั้งและใช้งานเครื่อง ปั่นเหวี่ยงตกตะกอนความเร็วสูงควบคุมอุณหภูมิ (Centrifuge) แบบตั้งพื้น เป็นระยะเวลาอย่างน้อย 2 วัน รวมจำนวนชั่วโมงไม่น้อยกว่า 16 ชั่วโมง เพื่อให้ผู้ใช้งานและผู้ที่เกี่ยวข้องของอุทยานฯ สามารถใช้งานได้ อย่างมีประสิทธิภาพ
 - 4.8. ผู้ขายต้องจัดทำกำหนดการฝึกอบรม เอกสารการอบรม รวมถึงอุปกรณ์ที่ใช้ในการฝึกอบรม และให้มี หัวข้อการฝึกอบรมอย่างน้อย ดังนี้
 - (1) ข้อมูลความรู้ด้านทฤษฎีของเครื่องมือ
 - (2) การประยุกต์ใช้งานพื้นฐานของเครื่องมือ
 - (3) การใช้งาน การบำรุงรักษา รวมถึงวิธีการตรวจเช็ค
 - 4.9. ก่อนการจัดอบรม ผู้ขายต้องแจ้งเป็นหนังสือลายลักษณ์อักษรให้อุทยานฯ ทราบล่วงหน้าอย่างน้อย 7 วันทำการก่อนวันที่อบรม หรือให้เป็นไปตามที่ตกลงร่วมกันทั้งสองฝ่าย
 - 4.10. ผู้ขายต้องส่งมอบเอกสารหลักฐานการฝึกอบรม ในรูปแบบเอกสารจำนวน 1 ชุด และสำเนาไฟล์ อิเล็กทรอนิกส์ ในวตสุดท้ายของการส่งมอบงานตามสัญญา
 - 4.11. ผู้ขายเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจากการฝึกอบรมทั้งหมด
 - 4.12. ในกรณีที่ระหว่างการติดตั้ง ทดสอบ หรืออบรม หากครุภัณฑ์เกิดการชำรุดเสียหาย หรือใช้งานไม่ได้ ไม่ว่า บางส่วนหรือทั้งหมด ผู้ขายต้องดำเนินการแก้ไขหรือเปลี่ยนใหม่เพื่อให้สามารถใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ
 - 4.13. เมื่อดำเนินการแล้วเสร็จ ผู้ขายต้องทำการทดสอบการทำงานของเครื่องปั่นเหวี่ยงตกตะกอนความเร็วสูง ควบคุมอุณหภูมิ (Centrifuge) แบบตั้งพื้น พร้อมอุปกรณ์ และต้องจัดเตรียมวัตถุดิบที่สามารถใช้ทดสอบ ระบบและการทำงานของครุภัณฑ์ดังกล่าว รวมถึงการทดสอบครุภัณฑ์ดังกล่าวในวันที่คณะกรรมการ ตรวจรับพัสดุดำเนินการด้วย (ถ้ามี) โดยผู้ขายเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นทั้งหมด
 - 4.14. ผู้ขายต้องทำความสะอาดพื้นที่ดำเนินงานให้สะอาดเรียบร้อยดังเดิมโดยเร็ว หากผู้ขายไม่ดำเนินการ ดังกล่าว อุทยานฯ ขอสงวนสิทธิ์ที่จะให้บุคคลอื่นใดดำเนินการให้ก็ได้ โดยผู้ขายเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่าย

- ทั้งหมดและยินยอมให้อุทยานฯ หักค่าใช้จ่ายดังกล่าวที่เกิดขึ้นจากจำนวนเงินค่าสิ่งของตามสัญญาที่อุทยานฯ ต้องจ่ายในงวดสุดท้าย
- 4.15. ผู้ขายทำการสอบเทียบเครื่องมือทางมาตรวิทยาและเครื่องมือวัดทางอิเล็กทรอนิกส์ ที่เกี่ยวข้องในการวัดและแสดงผลการตั้งค่าและการทำงานของเครื่องปั่นเหวี่ยงตกตะกอนความเร็วสูงควบคุมอุณหภูมิ (Centrifuge) แบบตั้งพื้น โดยหน่วยงานหรือนิติบุคคลที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO/IEC 17025 และผู้ขายเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นทั้งหมด
- 4.16. ในกรณีที่ครุภัณฑ์มีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะไม่เป็นไปตามที่กำหนดไว้ในข้อ 4.1 หรือไม่เป็นอย่างที่ผู้ขายได้ยื่นเสนอให้อุทยานฯ ณ วันเสนอราคา ผู้ขายต้องแจ้งเป็นลายลักษณ์อักษรอย่างเป็นทางการให้อุทยานฯ รับทราบและต้องได้รับพิจารณาให้ความเห็นชอบก่อนดำเนินการใดๆ หากผู้ขายดำเนินการไปก่อนที่จะได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ ผู้ขายจะต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นทั้งหมด และไม่สามารถเรียกร้องค่าใช้จ่ายใดๆ จากอุทยานฯ ได้ และต้องดำเนินการแก้ไขให้ถูกต้องตามสัญญา รวมถึงเงื่อนไข เอกสารแนบท้ายสัญญา ที่กำหนดไว้ในสัญญาทุกประการ ทั้งนี้ หากมีการพิจารณาตีความให้ถือคำวินิจฉัยของคณะกรรมการตรวจรับพัสดุที่ได้รับการแต่งตั้งของอุทยานฯ เป็นที่สิ้นสุด
- 4.17. ผู้ขายต้องส่งหนังสือแจ้งนัดหมายการส่งมอบครุภัณฑ์ให้กับคณะกรรมการตรวจรับพัสดุของอุทยานฯ ทราบล่วงหน้าไม่น้อยกว่า 7 วันทำการ ก่อนวันครบกำหนดส่งงานตามสัญญา หรือวันที่ส่งมอบสิ่งของตามสัญญา เพื่อให้อุทยานฯ นัดหมายคณะกรรมการตรวจรับพัสดุให้ดำเนินการตรวจรับพัสดุตามสัญญา
- 4.18. ผู้ขายต้องจัดหาหรือจัดให้มีวิธีโอโซนการใช้งาน การดูแลรักษา รวมถึงการซ่อมบำรุง เครื่องปั่นเหวี่ยงตกตะกอนความเร็วสูงควบคุมอุณหภูมิ (Centrifuge) แบบตั้งพื้น และอุปกรณ์ประกอบ ในกรณีที่วิธีโอโซนเป็นภาษาอังกฤษ ผู้ขายต้องจัดทำคำแปลภาษาไทยในวิธีโอโซนดังกล่าวด้วย โดยให้จัดเก็บใน External hard disk แบบ SSD และส่งมอบในงวดสุดท้าย
- 4.19. จัดทำสรุปรายการครุภัณฑ์พร้อมอุปกรณ์ที่ติดตั้งทั้งหมดในสัญญานี้ในรูปของเอกสารและไฟล์อิเล็กทรอนิกส์จัดทำด้วยโปรแกรม Microsoft Excel ซึ่งจะต้องมีข้อมูลดังต่อไปนี้เป็นอย่างน้อย ได้แก่ ชื่ออุปกรณ์ รุ่นอุปกรณ์ ชนิดอุปกรณ์ ชื่อบริษัทผู้ผลิตอุปกรณ์ หมายเลขประจำตัวอุปกรณ์ (Serial No.) หมายเลขประจำตัวอุปกรณ์ย่อย (ถ้ามี) และตำแหน่งที่ติดตั้ง ฯลฯ โดยให้จัดเก็บใน External hard disk แบบ SSD และส่งมอบในงวดสุดท้าย
- 4.20. ผู้ขายต้องจัดทำเอกสารในรูปแบบเอกสารและไฟล์อิเล็กทรอนิกส์ โดยให้ส่งมอบในงวดสุดท้าย อย่างน้อยดังต่อไปนี้
- 1) คู่มือการใช้งานและบำรุงรักษา ต้นฉบับจากผู้ผลิต (Operation and Maintenance Manual) ฉบับภาษาไทย จำนวน 1 ชุด และฉบับภาษาอังกฤษ จำนวน 1 ชุด
 - 2) คู่มือการใช้งานและบำรุงรักษา สำหรับการแก้ไขปัญหาเบื้องต้น (Operation and Maintenance Manual) ฉบับภาษาไทย จำนวน 1 ชุด และฉบับภาษาอังกฤษ จำนวน 1 ชุด
 - 3) แผนการสอบเทียบและบำรุงรักษาเชิงป้องกันประจำปี ตลอดระยะเวลาารับประกัน

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะและขอบเขตของงาน Term of Reference : TOR)
จัดซื้อเครื่องปั่นเหวี่ยงตกตะกอนความเร็วสูงควบคุมอุณหภูมิ (Centrifuge) แบบตั้งพื้น

- 4) จัดทำรายการอะไหล่ (Part List)
 - 5) รายงานผลการสอบเทียบเครื่องปั่นเหวี่ยงตกตะกอนความเร็วสูงควบคุมอุณหภูมิ (Centrifuge) แบบตั้งพื้น
 - 6) เอกสารแสดงรายชื่อ ช่องทางการติดต่อ ของตัวแทนผู้ให้บริการซ่อมบำรุง ตัวแทนจำหน่าย อุปกรณ์และอะไหล่ของเครื่องปั่นเหวี่ยงตกตะกอนความเร็วสูงควบคุมอุณหภูมิ (Centrifuge) แบบตั้งพื้น เพื่อให้บริการหลังการขาย
 - 7) จัดทำรายงานผลการทดสอบการทำงานของครุภัณฑ์ที่ติดตั้งตามขอบเขตการดำเนินงาน TOR ฉบับนี้
- 4.21. ผู้ขายจะต้องจัดหาชุดเครื่องมือสำหรับซ่อมแซมและบำรุงรักษาพื้นฐาน พร้อมกล่องเก็บรักษาเครื่องมือ รวมทั้งรายการวัสดุสิ้นเปลืองของครุภัณฑ์ทุกรายการในสัญญา จำนวน 2 ชุด โดยให้ส่งมอบในงวดสุดท้าย
- 4.22. ผู้ขายจะต้องจัดทำรายชื่อบริษัทหรือบุคคลผู้ที่สามารถติดต่อได้ให้เข้ามาตรวจสอบและแก้ไข ในกรณีที่เครื่องจักรมีปัญหาขัดข้องหรือชำรุดระหว่างการใช้งาน โดยให้ส่งมอบในงวดสุดท้าย
- 4.23. เอกสารในรูปแบบไฟล์อิเล็กทรอนิกส์ที่ต้องส่งมอบตามสัญญา หรือตามที่อุทยานฯ ร้องขอ ให้ผู้ขาย จัดเก็บไฟล์ใน External hard disk แบบ SSD จำนวน 2 ชุด และให้ส่งมอบในงวดสุดท้าย

5. ระยะเวลาดำเนินงาน

ดำเนินการให้แล้วเสร็จสมบูรณ์ภายใน 120 วัน นับถัดจากวันที่ลงนามในสัญญา หรือวันที่ได้รับแจ้งให้เริ่มงานตามสัญญา

6. วงเงินงบประมาณในการจัดหาครั้งนี้

เป็นจำนวนเงินไม่เกิน 2,395,000.- บาท (สองล้านสามแสนเก้าหมื่นห้าพันบาทถ้วน) ซึ่งได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม ภาษีอื่น (ถ้ามี) และค่าใช้จ่ายอื่น ๆ ทั้งปวงหมดแล้ว

7. พื้นที่ดำเนินงาน

โรงงานต้นแบบนวัตกรรมอาหารครบวงจร อุทยานวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

8. งานงานและเงื่อนไขการจ่ายเงิน

อุทยานฯ กำหนดส่งมอบงานและจ่ายเงินจำนวน 1 (หนึ่ง) งวด (ร้อยละ 100 ของมูลค่าตามสัญญา) เมื่อผู้ขายส่งมอบงานและปฏิบัติงานแล้วเสร็จครบถ้วนสมบูรณ์ตามสัญญา และเงื่อนไขอื่นๆ ที่กำหนดไว้ในสัญญา ภายในระยะเวลาดำเนินการ 120 วัน นับถัดจากวันที่ลงนามในสัญญา หรือวันที่ได้รับแจ้งให้เริ่มงานตามสัญญา โดยจะชำระเงินหลังจากคณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ตรวจรับงานเรียบร้อยแล้ว มีรายละเอียดงานที่ส่งมอบดังนี้

- (1) หนังสือส่งมอบงาน ใบแจ้งหนี้/ใบวางบิล ภาพถ่ายขั้นตอนการดำเนินงานตลอดระยะเวลาของโครงการและภาพถ่ายผลสำเร็จของงาน
- (2) เอกสารแสดงการรับประกันเครื่องปั่นเหวี่ยงตกตะกอนความเร็วสูงควบคุมอุณหภูมิ (Centrifuge) แบบตั้งพื้น พร้อมอุปกรณ์ ฉบับจริงตามระยะเวลาประกันที่กำหนดในสัญญาแต่ไม่น้อยกว่า 2 ปี

- (3) External hard disk แบบ SSD จำนวน 2 ชุด ที่จัดเก็บไฟล์อิเล็กทรอนิกส์
- (4) ชุดเครื่องมือสำหรับซ่อมแซมและบำรุงรักษาพื้นฐาน พร้อมกล่องเก็บรักษาเครื่องมือ รวมทั้งรายการวัสดุสิ้นเปลืองของครุภัณฑ์ทุกรายการในสัญญา จำนวน 2 ชุด
- (5) รายการเอกสารในรูปแบบเอกสารและไฟล์อิเล็กทรอนิกส์ ที่กำหนดไว้ในขอบเขตของงาน (TOR) ข้อ 4 ทั้งหมด
- (6) รายการเอกสารอื่นๆ ภายใต้อนุมัติ (ถ้ามี)

9. หลักเกณฑ์การพิจารณาคัดเลือก

เกณฑ์ราคา

10. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

รับประกันไม่น้อยกว่า 2 ปี นับถัดจากวันที่คณะกรรมการตรวจรับพัสดุดำเนินการตรวจรับเรียบร้อยแล้ว หลังจากรับมอบงานงวดสุดท้าย

หากครุภัณฑ์ที่ติดตั้งชำรุดใช้งานไม่ได้ ผู้ขายต้องให้ผู้เชี่ยวชาญดำเนินการแก้ไขหรือให้คำแนะนำปรึกษาการแก้ไขเบื้องต้นให้แก่อุทยานฯ นับแต่วันที่ได้รับความชำรุดบกพร่อง และต้องดำเนินการซ่อมแซมแก้ไขให้ใช้งานได้ดังเดิมภายใน 14 วัน นับแต่วันที่ได้รับความชำรุดบกพร่องจากอุทยานฯ รวมถึงสอบเทียบประจำปี บำรุงรักษาเชิงป้องกัน ตามขอบเขตการดำเนินงาน ข้อ 4 โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆ ในการดำเนินการ

11. ค่าปรับ

อุทยานฯ จะคิดค่าปรับเป็นรายวัน ในอัตราร้อยละ 0.20 (ศูนย์จุดสองศูนย์) ของมูลค่างานที่ยังมิได้รับมอบตามสัญญา นับถัดจากวันครบกำหนดสัญญา จนถึงวันที่ผู้ขายปฏิบัติงานและส่งมอบงานตามสัญญาแล้วเสร็จถูกต้องครบถ้วน

12. ข้อสงวนสิทธิ์ในการเสนอราคาและอื่นๆ

- 12.1. กำหนดยื่นราคาที่เสนอไม่น้อยกว่า 90 วัน นับแต่วันที่ยื่นเสนอราคา
- 12.2. ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้ทำสัญญากับอุทยานฯ ต้องวางหลักประกันสัญญาเป็นจำนวนเงินเท่ากับร้อยละ 5 ของราคาตามสัญญา และในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอได้รับการคัดเลือกแล้ว ไม่ไปทำสัญญาภายในเวลาที่กำหนด จะพิจารณาเป็นผู้ทิ้งงานตามระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ. 2560
- 12.3. การเสนอราคาครั้งนี้ย่อมไม่ผูกพันอุทยานฯ หากงบประมาณรายการนี้ไม่ได้รับการอนุมัติ

13. แนวทางการจัดเตรียมเอกสารเพื่อยื่นข้อเสนอ

- 13.1. ผู้ยื่นข้อเสนอมีหน้าที่แสดงเอกสารต่าง ๆ เพื่อยืนยันหรือแสดงให้เห็นถึงคุณสมบัติต่างๆ ที่จะต้องเป็นไปตามข้อกำหนดหรือมีคุณสมบัติที่ดีกว่าข้อกำหนด โดยเอกสารที่นำมาแสดงจะต้องเป็นเอกสารตัวจริงหรือเป็นเอกสารสำเนาที่เป็นทางการ สามารถเชื่อถือได้ และเป็นที่ยอมรับโดยทั่วไป
- 13.2. ผู้ยื่นข้อเสนอมีหน้าที่ศึกษาทำความเข้าใจรายละเอียดเอกสาร ขอบเขตของงาน รายละเอียดคุณลักษณะของครุภัณฑ์ ประกาศและเอกสารประกวดราคา และเอกสารอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับการจัดซื้อครั้งนี้ให้เข้าใจถ่องแท้และครบถ้วนก่อนการยื่นข้อเสนอราคาครั้งนี้
- 13.3. ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเปรียบเทียบข้อกำหนดคุณลักษณะเฉพาะของครุภัณฑ์ตามที่อยู่ฯ กำหนดในข้อ 4 เปรียบเทียบกับคุณลักษณะเฉพาะของครุภัณฑ์ที่ผู้ยื่นข้อเสนอได้เสนอให้แก่อยู่ฯ โดยจะต้องระบุให้ชัดเจนว่าเอกสารที่นำมาเสนอ ข้อความในประโยคใดที่ใช้ยืนยัน ข้อกำหนดหมายเลขใด ของอยู่ฯ โดยผู้ยื่นข้อเสนอมีหน้าที่ทำสัญลักษณ์แสดงบนข้อความในประโยคที่ใช้ยืนยัน ได้แก่ การขีดเส้นใต้ หรือการระบายสี พร้อมระบุหมายเลขลำดับของข้อกำหนดที่จะทำการยืนยันให้เห็นชัดเจน หากผู้ยื่นข้อเสนอขาดเอกสารยืนยัน หรือขาดการทำสัญลักษณ์บนข้อความในประโยคที่ใช้ยืนยัน หรือเอกสารไม่ชัดเจนทำให้ขาดข้อกำหนดหนึ่งในข้อกำหนดของอยู่ฯ อยู่ฯ มีสิทธิที่จะไม่พิจารณาเอกสารข้อเสนอจากผู้ยื่นเสนอดังกล่าว
- 13.3. ผู้ยื่นข้อเสนอจะนำเสนอข้อมูลตามข้อ 4.1 ในรูปแบบตารางเปรียบเทียบรายข้อให้กับอยู่ฯ เพื่อให้สามารถตรวจสอบได้สะดวก รวดเร็ว อย่างน้อยดังนี้

ลำดับที่ และหัวข้อ	คุณลักษณะเฉพาะที่ คณะกรรมการกำหนด	คุณลักษณะที่ผู้ยื่น ข้อเสนอนำเสนอ	เปรียบเทียบ	เลขหน้าของเอกสารอ้างอิง (แคตตาล็อก)
(ระบุหัวข้อให้ ตรงกับที่ กำหนดใน เอกสารนี้)	(ให้คัดลอกจาก ข้อกำหนดที่กำหนดใน เอกสารนี้)	(ระบุความสามารถ หรือคุณ ลักษณะเฉพาะของ ครุภัณฑ์ที่เสนอ)	ตรงตาม ข้อกำหนด/ ดีกว่าหรือต่ำ กว่าข้อกำหนด	(ระบุหรืออ้างอิงเอกสารใน ข้อเสนอที่เกี่ยวข้อง และทำ สัญลักษณ์แสดงข้อความใน ประโยคของเอกสารหรือในแคต ตาล็อกนั้นให้ชัดเจน)

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะและขอบเขตของงาน Term of Reference : TOR)
จัดซื้อเครื่องปั่นเหวี่ยงตกตะกอนความเร็วสูงควบคุมอุณหภูมิ (Centrifuge) แบบตั้งพื้น

14. หน่วยงานผู้รับผิดชอบ

อุทยานวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ โดย ทีมโรงงานต้นแบบนวัตกรรมอาหารครบวงจร

ที่ตั้ง : อาคารอำนวยการอุทยานวิทยาศาสตร์ภูมิภาค ภาคเหนือ (จ.เชียงใหม่)

ที่อยู่ 155 หมู่ 2 ต.แม่เหียะ อ.เมือง จ.เชียงใหม่ 50100

โทรศัพท์ : 0 5394 8678

ผู้ที่สนใจสามารถติดต่อเพื่อขอทราบข้อมูลเพิ่มเติม และส่งข้อเสนอแนะ วิจารณ์ หรือแสดงความคิดเห็น
สามารถส่งข้อคิดเห็นหรือข้อเสนอแนะ วิจารณ์ เกี่ยวกับร่างขอบเขตของงานนี้ ภายในวันและเวลาทำการที่
กำหนด

สถานที่ติดต่อ : งานพัสดุ ทีมบัญชี การเงิน พัสดุ

อุทยานวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

เบอร์โทรศัพท์ : 053-948-678 หรือ 09 2274 1221

E-mail: procurement@step.cmu.ac.th

โดยสาธารณชนที่ต้องการเสนอแนะ วิจารณ์ หรือมีความเห็นเป็นลายลักษณ์อักษรและต้องเปิดเผยตัวตนชื่อ
และที่อยู่ของผู้ให้ข้อเสนอแนะ วิจารณ์ หรือมีความเห็นด้วย