

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 เดิบดีได้อย่างยั่งยืน และเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (Sustainable Development Goals: SDGs) อีกทั้ง ระเบียงเศรษฐกิจพิเศษมีความสำคัญต่อการพัฒนาประเทศ ช่วยอำนวยความสะดวกทางการค้าและการลงทุนระหว่างประเทศเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขัน (Trade and Investment Facilitation) กระตุ้นเศรษฐกิจของประเทศสมาชิก หรือจังหวัดสมาชิก สร้างงาน สร้างรายได้ให้กับประชาชน (Job Creation) ดึงดูดการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศ เปิดโอกาสทางธุรกิจใหม่ (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 และเพื่อส่งเสริมและสนับสนุนให้ประเทศไทยได้เป็นแกนนำหลักในภาคีสำคัญของโลกด้านการวิจัยและพัฒนานวัตกรรมและเทคโนโลยีเพื่ออนาคต

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.) ให้ดำเนินโครงการพัฒนาระบบกลไกของอุทยานวิทยาศาสตร์ภูมิภาค เพื่อการพัฒนาพื้นที่ระเบียงเศรษฐกิจพิเศษ 4 ภาค (NEC, NeEC, CWEC และ SEC) ต่อไป

2. วัตถุประสงค์

- 2.1. เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพกระบวนการสกัดวัตถุดิบของโรงงานต้นแบบนวัตกรรมให้สามารถผลิตสารสกัดที่มีความสำคัญและความบริสุทธิ์สูงขึ้น และสามารถนำสารสกัดดังกล่าวไปต่อยอดเป็นผลิตภัณฑ์อาหารเพื่อสุขภาพและโภชนเภสัช พร้อมทั้งขยายผลในเชิงพาณิชย์อย่างครบวงจร
- 2.2. เพื่อยกระดับ และสร้างระบบบริหารจัดการเครื่องมือ หรือโครงสร้างพื้นฐานเพื่อมุ่งสู่การเสริมสร้างศักยภาพอุตสาหกรรมเป้าหมายในพื้นที่ระเบียงเศรษฐกิจพิเศษ 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

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

- 3.8. ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่ อุทยานฯ ณ วันยื่นเสนอราคา หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวาง การแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการเสนอราคาครั้งนี้
- 3.9. ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทยเว้นแต่รัฐบาล ของผู้ยื่นข้อเสนอ ได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น
- 3.10. ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค่างานกำหนดให้ผู้เข้าร่วมค่างานรายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าจะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่ และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของ หรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค่างานรายอื่นทุกราย

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค่างานกำหนดให้ผู้เข้าร่วมค่างานรายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจการร่วมค่านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค่างานรายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้า ทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน หรือหนังสือเชิญชวน

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค่างานกำหนดให้มีการมอบหมายผู้เข้าร่วมค่างานรายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่น ข้อเสนอ ในนามกิจการร่วมค้า การยื่นข้อเสนอดังกล่าวต้องมีหนังสือมอบอำนาจสำหรับผู้ยื่นข้อเสนอ ระหว่างผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค่างานรายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องลงลายมือชื่อในหนังสือมอบอำนาจให้ผู้เข้าร่วมค่างานรายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอในนามกิจการร่วมค้า

ทั้งนี้ อุทยานฯ ขอสงวนสิทธิ์การพิจารณาผู้ยื่นข้อเสนอที่เสนอราคาในรูปแบบ "กิจการร่วมค้า" ตาม แนวทางของหนังสือคณะกรรมการวินิจฉัย ด่วนที่สุดที่ กค (กวจ) 0405.2/ว 581 ลงวันที่ 7 ธันวาคม 2563

- 3.11. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนในระบบจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement: e-GP) ของกรมบัญชีกลาง
- 3.12. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ เป็นไปตามหนังสือคณะกรรมการวินิจฉัยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ ด่วนที่สุด ที่ กค (กวจ) 0405.2/ว 48 ลงวันที่ 20 มกราคม 2568 เรื่อง แนวทางการพิจารณางบแสดงฐานะการเงิน ตามหนังสือคณะกรรมการวินิจฉัยปัญหาการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ 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 งบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า หรือกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศซึ่งยังไม่มีรายงานงบแสดงฐานะการเงิน ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียน โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนไม่ต่ำกว่า 1 ล้านบาทที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ

ทั้งนี้ อุทยานฯ ขอสงวนสิทธิ์การพิจารณามูลค่าสุทธิของกิจการของผู้ยื่นข้อเสนอตามหนังสือ คณะกรรมการวินิจฉัยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ ด่วนที่สุดดังกล่าวข้างกล่าวข้างต้น

- 3.13. ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยให้ยื่นแสดง ณ วันยื่นเสนอราคา

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

4. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของครุภัณฑ์ และรายละเอียดขอบเขตการดำเนินงานที่จัดซื้อในครั้งนี้อย่างน้อยหนึ่งสัญญา

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) สามารถปั่นเหวี่ยงด้วยความเร็วรอบสูงสุด 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

(ลงชื่อ) จุฬาลักษณ์ เขมาชีวะกุล
(รศ.ดร.จุฬาลักษณ์ เขมาชีวะกุล)
ประธานกรรมการ

(ลงชื่อ) พิชาดิ อินทราวุธ
(นายพิชาดิ อินทราวุธ)
กรรมการ

(ลงชื่อ) ขานนทร์ สมธิกุล
(นายขานนทร์ สมธิกุล)
กรรมการ

(ลงชื่อ) รัตติกาล อยู่สุภาพ
(นางสาวรัตติกาล อยู่สุภาพ)
กรรมการ

(ลงชื่อ) สิริภพ โขงสนั่น
(นายสิริภพ โขงสนั่น)
กรรมการ

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

- (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 ฝาจะล็อกอัตโนมัติ เปิดฝาไม่ได้ ผู้ใช้จะไม่สามารถเปิดฝาห้องปั่นได้
 4. มีระบบป้องกันการปั่นเกินกว่าค่าที่กำหนด (Over speed protection)
 5. มีระบบล็อกหัวปั่นอัตโนมัติ (Auto – Lock rotor) โดยไม่ต้องใช้อุปกรณ์ในการถอดและล็อกหัวปั่นเข้ากับแกนปั่น
 6. ระบบความปลอดภัยขณะใช้งาน มีระบบจำแนกชนิดหัวปั่นอัตโนมัติ มีระบบป้องกันการเสียหายที่เกิดจากการปั่นเหวี่ยงที่ไม่สมดุล และมีระบบป้องกันการใช้ความเร็วเกินของชนิดหัวปั่นนั้นๆ มีระบบแจ้งเตือนอัตโนมัติเพื่อป้องกันความเสียหาย กรณีที่เครื่องหยุดทำงานเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉิน
 7. เครื่องสามารถป้องกันกระแสไฟฟ้ารั่วหรือไฟฟ้าดูดขณะใช้งาน
- 4.2. ต้องจัดทำตารางเปรียบเทียบ ข้อกำหนดคุณลักษณะเฉพาะของครุภัณฑ์ในข้อ 4.1 ที่อุทยานฯ กำหนดเปรียบเทียบกับ คุณลักษณะเฉพาะของครุภัณฑ์ที่ผู้ยื่นข้อเสนอได้เสนอให้แก่อุทยานฯ โดยให้จัดทำตารางเปรียบเทียบในรูปแบบที่อุทยานฯ กำหนดไว้ข้อ 13.4 และให้ทำสัญลักษณ์ยืนยันข้อความให้เห็นชัดเจน ได้แก่ การขีดเส้นใต้ หรือการระบายสี พร้อมระบุหมายเลขลำดับของข้อกำหนดที่จะทำการยืนยันให้เห็นชัดเจน และให้ยื่นมาพร้อมกันในวันยื่นเสนอราคา หากผู้ยื่นข้อเสนอขาดเอกสารยืนยัน หรือขาดการทำสัญลักษณ์บนข้อความในประโยคที่ใช้ยืนยัน หรือเอกสารไม่ชัดเจนทำให้ขาดข้อกำหนดหนึ่งใดในข้อกำหนดของอุทยานฯ อุทยานฯ มีสิทธิที่จะไม่พิจารณาเอกสารข้อเสนอ
- 4.3. ผู้ขายต้องจัดทำแผนการดำเนินงานที่แสดงให้เห็นว่าสามารถดำเนินงานให้แล้วเสร็จในระยะเวลาที่กำหนด โดยให้ยื่นแสดง ณ วันยื่นเสนอราคา และเมื่อได้รับคัดเลือกให้เป็นคู่สัญญากับอุทยานฯ ผู้ขายต้องจัดทำแผนการดำเนินงานให้สอดคล้องกับหนังสือคณะกรรมการวินิจฉัยปัญหาการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหาร

(ลงชื่อ) จุฬาลักษณ์ เหมาชิมกุล
(รศ.ดร.จุฬาลักษณ์ เหมาชิมกุล)
ประธานกรรมการ

(ลงชื่อ) พิชิต อินทรารุช
(นายพิชิต อินทรารุช)
กรรมการ

(ลงชื่อ) ชานนทร์ สมธิกุล
(นายชานนทร์ สมธิกุล)
กรรมการ

(ลงชื่อ) รติกา อยุธยา
(นางสาวรติกา อยุธยา)
กรรมการ

(ลงชื่อ) สิริภพ โขงสนั่น
(นายสิริภพ โขงสนั่น)
กรรมการ

- พัสดุภาครัฐ ส่วนที่ ๒ 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 ในจุดสุดท้ายของการส่งมอบงานตามสัญญา
 - 4.11. ผู้ขายเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจากการฝึกอบรมทั้งหมด
 - 4.12. ในกรณีที่ระหว่างการติดตั้ง ทดสอบ หรืออบรม หากครุภัณฑ์เกิดการชำรุดเสียหาย หรือใช้งานไม่ได้ ไม่ว่า บางส่วนหรือทั้งหมด ผู้ขายต้องดำเนินการแก้ไขหรือเปลี่ยนใหม่เพื่อให้สามารถใช้งานได้ อย่างมีประสิทธิภาพ
 - 4.13. เมื่อดำเนินการแล้วเสร็จ ผู้ขายต้องทำการทดสอบการทำงานของเครื่องปั่นเหวี่ยงตกตะกอนความเร็วสูง ควบคุมอุณหภูมิ (Centrifuge) แบบตั้งพื้น พร้อมอุปกรณ์ และต้องจัดเตรียมวัสดุดิบที่สามารถใช้ทดสอบ ระบบและการทำงานของครุภัณฑ์ดังกล่าว รวมถึงการทดสอบครุภัณฑ์ดังกล่าวในวันที่คณะกรรมการ ตรวจรับพัสดุดำเนินการด้วย (ถ้ามี) โดยผู้ขายเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นทั้งหมด
 - 4.14. ผู้ขายต้องทำความสะอาดพื้นที่ดำเนินการให้สะอาดเรียบร้อยดังเดิมโดยเร็ว หากผู้ขายไม่ดำเนินการ ดังกล่าว อุทยานฯ ขอสงวนสิทธิ์ที่จะให้บุคคลอื่นใดดำเนินการให้ก็ได้ โดยผู้ขายเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่าย

- ทั้งหมดและยินยอมให้อุทยานฯ หักค่าใช้จ่ายดังกล่าวที่เกิดขึ้นจากจำนวนเงินค่าสิ่งของตามสัญญาที่อุทยานฯ ต้องจ่ายในงวดสุดท้าย
- 4.15. ผู้ขายทำการสอบเทียบเครื่องมือทางมาตรวิทยาและเครื่องมือวัดทางอิเล็กทรอนิกส์ ที่เกี่ยวข้องในการวัดและแสดงผลการตั้งค่าและการทำงานของเครื่องปั่นเหวี่ยงตกตะกอนความเร็วสูงควบคุมอุณหภูมิ (Centrifuge) แบบตั้งพื้น โดยหน่วยงานหรือนิติบุคคลที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO/IEC 17025 และผู้ขายเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นทั้งหมด
- 4.16. ในกรณีที่ครุภัณฑ์มีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะไม่เป็นไปตามที่กำหนดไว้ในข้อ 4.1 หรือไม่ปฏิบัติตามที่ผู้ขายได้ยื่นเสนอให้แก่อุทยานฯ 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. ผู้ขายต้องจัดหาหรือจัดให้มีวิดีโอสอนการใช้งาน การดูแลรักษา รวมถึงการซ่อมบำรุง เครื่องปั่นเหวี่ยงตกตะกอนความเร็วสูงควบคุมอุณหภูมิ (Centrifuge) แบบตั้งพื้น และอุปกรณ์ประกอบ ในกรณีที่วิดีโอเป็นภาษาอังกฤษ ผู้ขายต้องจัดทำคำแปลภาษาไทยในวิดีโอดังกล่าวด้วย 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 ตลอดระยะเวลาประกัน

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. งวดงานและเงื่อนไขการจ่ายเงิน

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 ฉบับจริงตามระยะเวลาประกันที่กำหนดในสัญญาไม่น้อยกว่า 2 ปี

(ลงชื่อ) จุฬาลักษณ์ เขมาชีวะกุล
(รศ.ดร.จุฬาลักษณ์ เขมาชีวะกุล)
ประธานกรรมการ

(ลงชื่อ) พิชชาติ อินทราวุธ
(นายพิชชาติ อินทราวุธ)
กรรมการ

(ลงชื่อ) ชานนทร์ สมธิกุล
(นายชานนทร์ สมธิกุล)
กรรมการ

(ลงชื่อ) รัตติกาล อยู่สุภาพ
(นางสาวรัตติกาล อยู่สุภาพ)
กรรมการ

(ลงชื่อ) สิริภพ โขงสนั่น
(นายสิริภพ โขงสนั่น)
กรรมการ

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

- (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 ภายใต้อนุญาต (ถ้ามี)

9. หลักเกณฑ์การพิจารณาคัดเลือก

เกณฑ์ราคา

10. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

รับประกันไม่น้อยกว่า 2 ปี นับถัดจากวันที่คณะกรรมการตรวจรับพัสดุดำเนินการตรวจรับเรียบร้อยแล้ว
หลังจากรับมอบงานงวดสุดท้าย

หากครุภัณฑ์ที่ติดตั้งขัดข้อง ใช้งานไม่ได้ ผู้ขายต้องให้ผู้เชี่ยวชาญดำเนินการแก้ไขหรือให้คำแนะนำ
ปรึกษาการแก้ไขเบื้องต้นให้แก่อุทยานฯ นับแต่วันที่ได้รับความชำรุดบกพร่อง และต้องดำเนินการซ่อมแซม
แก้ไขให้ใช้งานได้ดังเดิมภายใน 14 วัน นับแต่วันที่ได้รับความชำรุดบกพร่องจากอุทยานฯ รวมถึงสอบเทียบ
ประจำปี บำรุงรักษาเชิงป้องกัน ตามขอบเขตการดำเนินงาน ข้อ 4 โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆ ในการดำเนินการ

11. ค่าปรับ

อุทยานฯ จะคิดค่าปรับเป็นรายวัน ในอัตราร้อยละ 0.20 (ศูนย์จุดสองศูนย์) ของมูลค่างานที่ยังมิได้รับ
มอบตามสัญญา นับถัดจากวันครบกำหนดสัญญา จนถึงวันที่ผู้ขายปฏิบัติงานและส่งมอบงานตามสัญญาแล้วเสร็จ
ถูกต้องครบถ้วน

12. ข้อสงวนสิทธิ์ในการเสนอราคาและอื่นๆ

- 12.1. กำหนดยื่นราคาที่เสนอไม่น้อยกว่า 90 วัน นับแต่วันที่ยื่นเสนอราคา
- 12.2. ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้ทำสัญญากับอุทยานฯ ต้องวางหลักประกันสัญญาเป็นจำนวนเงิน
เท่ากับร้อยละ 5 ของราคาตามสัญญา และในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอได้รับการคัดเลือกแล้ว ไม่ไปทำสัญญา
ภายในเวลาที่กำหนด จะพิจารณาเป็นผู้ที่ทำงานตามระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้าง
และการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ. 2560
- 12.3. การเสนอราคาครั้งนี้ย่อมไม่ผูกพันอุทยานฯ หากงบประมาณรายการนี้ไม่ได้รับการอนุมัติ

13. แนวทางการจัดเตรียมเอกสารเพื่อยื่นข้อเสนอ

- 13.1. ผู้ยื่นข้อเสนอมีหน้าที่แสดงเอกสารต่าง ๆ เพื่อยืนยันหรือแสดงให้เห็นถึงคุณสมบัติต่างๆ ที่จะต้องเป็นไปตามข้อกำหนดหรือมีคุณสมบัติที่ดีกว่าข้อกำหนด โดยเอกสารที่นำมาแสดงจะต้องเป็นเอกสารตัวจริงหรือเป็นเอกสารสำเนาที่เป็นทางการ สามารถเชื่อถือได้ และเป็นที่ยอมรับโดยทั่วไป
- 13.2. ผู้ยื่นข้อเสนอมีหน้าที่ศึกษาทำความเข้าใจรายละเอียดเอกสาร ขอบเขตของงาน รายละเอียดคุณลักษณะของครุภัณฑ์ ประกาศและเอกสารประกวดราคา และเอกสารอื่นๆที่เกี่ยวข้องกับการจัดซื้อครั้งนี้ให้เข้าใจถี่ถ้วนและครบถ้วนก่อนการยื่นข้อเสนอราคาครั้งนี้
- 13.3. ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเปรียบเทียบข้อกำหนดคุณลักษณะเฉพาะของครุภัณฑ์ตามที่อยู่ฯ กำหนดในข้อ 4 เปรียบเทียบกับคุณลักษณะเฉพาะของครุภัณฑ์ที่ผู้ยื่นข้อเสนอได้เสนอให้แก่อุทยานฯ โดยจะต้องระบุให้ชัดเจนว่าเอกสารที่นำมาเสนอ ข้อความในประโยคใดที่ใช้ยืนยัน ข้อกำหนดหมายเลขใด ของอุทยานฯ โดยผู้ยื่นข้อเสนอมีหน้าที่ทำสัญลักษณ์แสดงบนข้อความในประโยคที่ใช้ยืนยัน ได้แก่ การขีดเส้นใต้ หรือการระบายสี พร้อมระบุหมายเลขลำดับของข้อกำหนดที่จะทำการยืนยันให้เห็นชัดเจน หากผู้ยื่นข้อเสนอขาดเอกสารยืนยัน หรือขาดการทำสัญลักษณ์บนข้อความในประโยคที่ใช้ยืนยัน หรือเอกสารไม่ชัดเจนทำให้ขาดข้อกำหนดหนึ่งใดในข้อกำหนดของอุทยานฯ อุทยานฯ มีสิทธิที่จะไม่พิจารณาเอกสารข้อเสนอจากผู้ยื่นข้อเสนอดังกล่าว
- 13.3. ผู้ยื่นข้อเสนอจะนำเสนอข้อมูลตามข้อ 4.1 ในรูปแบบตารางเปรียบเทียบรายข้อให้กับอุทยานฯ 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/ ดีกว่าหรือด่ำ 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