

ขอบเขตของงาน (Terms of Reference : TOR)

ชุดครุภัณฑ์วิทยาศาสตร์ห้องปฏิบัติการแพลตฟอร์มวิจัยหาอายุการเก็บผลิตภัณฑ์ จำนวน 1 ชุด

ชุดครุภัณฑ์วิทยาศาสตร์ห้องปฏิบัติการแพลตฟอร์มวิจัยหาอายุการเก็บผลิตภัณฑ์ จำนวน 1 ชุด

โดยวิธีเฉพาะเจาะจง

วงเงินงบประมาณโครงการ ... 4,511,120.00...บาท

วงเงินราคากลาง ... 4,511,120.00...บาท

การจ่ายเงินค่าพัสดุล่วงหน้าให้แก่ผู้ประกอบการหรือคู่สัญญา .....-..... บาท (ถ้ามี)

1. ข้อมูลเกี่ยวกับโครงการ

ความเป็นมา

ด้วย ฝ่ายวิจัยและนวัตกรรม มีนโยบายที่จะยกระดับและเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของห้องปฏิบัติการแพลตฟอร์มวิจัยชั้นแนวหน้าหาอายุการเก็บผลิตภัณฑ์ (Shelf life platform) สำหรับการให้บริการเครื่องมือสำหรับหาอายุการเก็บผลิตภัณฑ์แก่หน่วยงานทั้งภายในและภายนอกมหาวิทยาลัยตลอดจนภาครัฐ ภาคเอกชน และผู้ประกอบการ จึงมีความจำเป็นต้องมีครุภัณฑ์สำหรับแพลตฟอร์มวิจัยหาอายุการเก็บผลิตภัณฑ์ให้มีมาตรฐาน น่าเชื่อถือ และเพิ่มขีดความสามารถการแข่งขันในระดับประเทศและระดับสากลต่อไป

วัตถุประสงค์

เพื่อจัดซื้อชุดครุภัณฑ์วิทยาศาสตร์ห้องปฏิบัติการแพลตฟอร์มวิจัยหาอายุการเก็บผลิตภัณฑ์ จำนวน 1ชุด ประกอบด้วย

- 1) ตู้ควบคุมอุณหภูมิและความชื้น (Climatic Chamber with Phytotron system)
- 2) ตู้อบลมร้อนแบบมีพัดลม (Hot air oven)
- 3) ตู้บ่มเพาะเชื้อแบบเขย่าชนิดควบคุมอุณหภูมิ (Shaking Incubator)

2. คุณสมบัติของผู้เสนอราคา

2.1 มีความสามารถตามกฎหมาย


2.2 ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

2.3 ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

2.4 ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราวเนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

2.5 ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

2.6 มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา คุณสมบัติดังกล่าวอนุโลมใช้ตามพระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ.2560

 ทักษิณ ธานี

2.7 เป็นบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคล ผู้มีอาชีพขาย/รับจ้างงานดังกล่าว

2.8 ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่ มหาวิทยาลัยขอนแก่น วันที่ ได้รับหนังสือเชิญชวนหรือสื่ออิเล็กทรอนิกส์เชิญชวน หรือไม่เป็นการกระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการซื้อหรือจ้างโดยวิธีคัดเลือกครั้งนี้ หากปรากฏว่าผู้ยื่นข้อเสนอรายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น คณะกรรมการฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันนั้นออกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ

หากปรากฏต่อคณะกรรมการซื้อหรือจ้างโดยวิธีคัดเลือก ว่าก่อนหรือในขณะที่มีการพิจารณาข้อเสนอ มีผู้ยื่นข้อเสนอรายใดกระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมและคณะกรรมการฯ เชื่อว่ามีการกระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม

คณะกรรมการฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นข้อเสนอที่นอกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ และมหาวิทยาลัยขอนแก่น จะพิจารณาลงโทษผู้ยื่นข้อเสนอดังกล่าวเป็นผู้ที่งาน เว้นแต่ มหาวิทยาลัยขอนแก่น จะพิจารณาเห็นว่าผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นมีข้อริเริ่มให้มีการกระทำการดังกล่าวและได้ให้ความร่วมมือเป็นประโยชน์ต่อการพิจารณาของ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

ก่อนลงนามในสัญญามหาวิทยาลัยขอนแก่นอาจยกเลิกการคัดเลือกหากปรากฏว่ามีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการคัดเลือกหรือที่ได้รับการคัดเลือกมีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้ส่วนเสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม หรือสมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือถือว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา

2.9 ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์ความคุ้มกันเช่นนั้น

2.10 ผู้เสนอราคาต้องผ่านการคัดเลือกผู้มีคุณสมบัติเบื้องต้นในการซื้อ/จ้างของ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

2.11 ผู้เสนอราคาต้องเป็นบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคล

2.12 ในการเสนอราคาให้เสนอราคาเป็นเงินบาท และเสนอราคาได้เพียงครั้งเดียวและราคาเดียวโดยเสนอราคารวม และหรือราคาต่อหน่วย และหรือต่อรายการ ตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ท้ายใบเสนอราคาให้ถูกต้อง ทั้งนี้ราคารวมที่เสนอจะต้องตรงกันกับตัวเลขและตัวหนังสือ ถ้าตัวเลขและตัวหนังสือไม่ตรงกันให้ถือตัวหนังสือเป็นสำคัญ โดยคิดราคารวมทั้งสิ้นซึ่งรวมค่าภาษีมูลค่าเพิ่ม ภาษีอากรอื่น ค่าขนส่ง ค่าจดทะเบียน และค่าใช้จ่ายอื่นๆ ทั้งปวงไว้แล้ว จนกระทั่งส่งมอบพัสดุให้ ณ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

ราคาที่เสนอจะต้องกำหนดยื่นราคาไม่น้อยกว่า .....180..... วัน ตั้งแต่วันเสนอราคาโดยภายในกำหนดยื่นราคา ผู้ยื่นข้อเสนอต้องรับผิดชอบราคาที่ตนได้เสนอไว้ และจะถอนการเสนอราคามีได้

2.13 ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องส่งแคตตาล็อก และหรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของ..ชุดครุภัณฑ์วิทยาศาสตร์ห้องปฏิบัติการแพลตฟอร์มวิจัยหาอายุการเก็บผลิตภัณฑ์ จำนวน 1 ชุด..มาพร้อมการเสนอราคาเพื่อประกอบการพิจารณาหลักฐาณดังกล่าวนี้ มหาวิทยาลัยขอนแก่นจะยึดไว้เป็นเอกสารของทางราชการ

ก่อนเสนอราคา ผู้ยื่นข้อเสนอควรตรวจสอบร่างสัญญา รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ฯลฯ ให้ถี่ถ้วนและเข้าใจรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ แบบรูปรายการ แคตตาล็อก ทั้งหมดเสียก่อนที่จะตกลงยื่นข้อเสนอตามเงื่อนไขที่มหาวิทยาลัยขอนแก่นกำหนด

2.14 ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งมหาวิทยาลัยขอนแก่นได้คัดเลือกแล้ว ไม่ไปทำสัญญาหรือข้อตกลงซื้อ/จ้าง เป็นหนังสือที่กำหนด ดังระบุไว้ในข้อ 6 มหาวิทยาลัยขอนแก่นอาจพิจารณาเรียกร้องให้ชดใช้ค่าเสียหายอื่น (ถ้ามี)

ทักษิณ  
อำนาจ

รวมทั้งจะพิจารณาให้เป็นผู้ทำงาน โดยอนุโลมใช้ตามระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ

มหาวิทยาลัยขอนแก่น สงวนสิทธิ์ที่จะแก้ไขเพิ่มเติมเงื่อนไข หรือข้อกำหนดในแบบสัญญาหรือข้อตกลงซื้อ/จ้างเป็นหนังสือ ให้เป็นไปตามความเห็นของสำนักงานอัยการสูงสุด (ถ้ามี)

ในกรณีที่เอกสารขอบเขตของงาน (Terms of Reference : TOR) / หนังสือเชิญชวนเสนอราคา มีความขัดแย้งกัน ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติตามคำวินิจฉัยของมหาวิทยาลัยขอนแก่น คำวินิจฉัยดังกล่าวให้ถือเป็นที่สุดและผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายใดๆ เพิ่มเติม

2.15 มหาวิทยาลัยขอนแก่น อาจประกาศยกเลิกการจัดซื้อ/จัดจ้าง นี้ก็ได้ โดยที่ผู้ยื่นข้อเสนอจะเรียกร้องค่าเสียหายใดๆ จากมหาวิทยาลัยขอนแก่นไม่ได้

#### 2.16 การปฏิบัติตามกฎหมายและระเบียบนี้

ในระหว่างระยะเวลาการซื้อ/จ้าง ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ขาย/ผู้รับจ้าง ต้องปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ที่กฎหมายและระเบียบกำหนดไว้โดยเคร่งครัด

### 3. หลักฐานการยื่นข้อเสนอ

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอเอกสารหลักฐานยื่นมาพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ โดยแยกเป็น 2 ส่วน คือ

#### 3.1 ส่วนที่ 1 อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

##### (1) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคล

(ก) ห้างหุ้นส่วนสามัญหรือห้างหุ้นส่วนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล บัญชีรายชื่อหุ้นส่วนผู้จัดการ ผู้มีอำนาจควบคุม (ถ้ามี) พร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง

(ข) บริษัทจำกัดหรือบริษัทมหาชนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล หนังสือบริคณห์สนธิ บัญชีรายชื่อกรรมการผู้จัดการ ผู้มีอำนาจควบคุม (ถ้ามี) และบัญชีผู้ถือหุ้นรายใหญ่ (ถ้ามี) พร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง

(2) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดาหรือคณะบุคคลที่มีชื่อในนิติบุคคล ให้ยื่นสำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้ยื่นนั้น สำเนาข้อตกลงที่แสดงถึงการเข้าเป็นหุ้นส่วน (ถ้ามี) สำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้เป็นหุ้นส่วน หรือสำเนาหนังสือเดินทางของผู้เป็นหุ้นส่วนที่มีได้ถือสัญชาติไทย พร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง

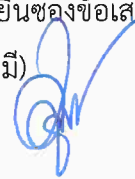
(3) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นผู้ยื่นข้อเสนอร่วมกันในฐานะเป็นผู้ร่วมค้า ให้ยื่นสำเนาสัญญาของการเข้าร่วมค้า สำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้ร่วมค้า และในกรณีที่ผู้เข้าร่วมค้าฝ่ายใดเป็นบุคคลธรรมดา มีชื่อสัญชาติไทย ก็ให้ยื่นสำเนาหนังสือเดินทาง หรือผู้ร่วมค้าฝ่ายใดเป็นนิติบุคคลให้ยื่นเอกสารตามที่ระบุไว้ใน (1)

##### (4) เอกสารเพิ่มเติมอื่น ๆ

(1) สำเนาใบทะเบียนพาณิชย์ สำเนาใบทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม (ถ้ามี)

(2) กำหนดให้ผู้ยื่นข้อเสนอต้องนำตัวอย่างมาแสดงเพื่อทดลอง หรือทดสอบ หรือนำเสนองาน หรือนำเอกสารรายละเอียดมาส่ง ให้แก่มหาวิทยาลัยขอนแก่น ภายหลังจากวันที่ยื่นของข้อเสนอหรือตามข้อกำหนดที่ระบุไว้ในรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ภายในกำหนด .....-..... วัน (ถ้ามี)

##### (5) เอกสารส่วนที่ 1 ทั้งหมดที่ได้ยื่นพร้อมกับซองใบเสนอราคา

 **ทักษิณา ตันนา**

### 3.2 ส่วนที่ 2 อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

(1) ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอมอบอำนาจให้บุคคลอื่นกระทำการแทนให้แนบหนังสือมอบอำนาจซึ่งติดอากรแสตมป์ตามกฎหมาย โดยมีหลักฐานแสดงตัวตนของผู้มอบอำนาจและผู้รับมอบอำนาจ ทั้งนี้หากผู้รับมอบอำนาจเป็นบุคคลธรรมดาต้องเป็นผู้ที่บรรลุนิติภาวะตามกฎหมายแล้วเท่านั้น

(2) แคตตาล็อกและ/หรือแบบรูปรายการละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

(3) บัญชีเอกสารส่วนที่ 2 ทั้งหมดที่ได้ยื่นพร้อมกับซองใบเสนอราคา

### 4. แบบรูปรายการ หรือคุณลักษณะเฉพาะ

รายละเอียดตามเอกสารแนบ

### 5. ระยะเวลาดำเนินการ

ไม่เกิน .....180..... วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาซื้อขาย/สัญญาจ้าง

### 6. หลักเกณฑ์และสิทธิในการพิจารณา

6.1 ในการพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้ มหาวิทยาลัยขอนแก่น จะพิจารณาตัดสินโดยใช้หลักเกณฑ์...ราคา และ คุณภาพ...

#### 6.2 การพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ

(ก) กรณีใช้หลักเกณฑ์ราคาในการพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ มหาวิทยาลัยขอนแก่น จะพิจารณาจาก...ราคาต่อหน่วย...

(ข) กรณีใช้หลักเกณฑ์ราคาประกอบเกณฑ์อื่นในการพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ มหาวิทยาลัยขอนแก่น จะพิจารณาโดยให้คะแนนตามปัจจัยหลักและน้ำหนักที่กำหนด ดังนี้

- |                                |                                 |
|--------------------------------|---------------------------------|
| (1) ราคาที่ยื่นข้อเสนอ (Price) | กำหนดน้ำหนักเท่ากับร้อยละ 50    |
| (2) คุณภาพ                     | กำหนดน้ำหนักเท่ากับร้อยละ 40    |
| (3) บริการหลังการขาย           | กำหนดน้ำหนักเท่ากับร้อยละ 10    |
| (4) .....                      | กำหนดน้ำหนักเท่ากับร้อยละ ..... |
| (5) .....                      | กำหนดน้ำหนักเท่ากับร้อยละ ..... |

โดยกำหนดให้น้ำหนักรวมทั้งหมดเท่ากับร้อยละ 100

6.3 หากผู้ยื่นข้อเสนอรายใดมีคุณสมบัติไม่ถูกต้องตามข้อ 2 หรือยื่นหลักฐานการยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้องหรือไม่ครบถ้วนตามข้อ 3 หรือยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้องตามข้อ 4 คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะไม่รับพิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น เว้นแต่ ผู้ยื่นข้อเสนอรายใดเสนอเอกสารทางเทคนิคหรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่จะขายไม่ครบถ้วน หรือเสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่มหาวิทยาลัยกำหนด กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน ในส่วนที่มีสาระสำคัญและความแตกต่างนั้นไม่มีผลทำให้เกิดการได้เปรียบเสียเปรียบต่อผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเป็นการผิดพลาดเล็กน้อย คณะกรรมการฯ อาจพิจารณาผ่อนปรนการตัดสินผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น

6.4 มหาวิทยาลัยขอนแก่น สงวนสิทธิ์ไม่พิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอโดยไม่มีการผ่อนผันในกรณีดังต่อไปนี้

- (1) ไม่ปรากฏชื่อผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นในบัญชีรายชื่อที่เชิญให้ยื่นข้อเสนอ
- (2) ไม่กรอกชื่อผู้ยื่นข้อเสนอในการเสนอราคา

  
ทักษิณา ชันทนา

(3) เสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่กำหนดในเอกสารเชิญชวนที่เป็นสาระสำคัญ หรือมีผลทำให้เกิดความได้เปรียบเสียเปรียบแก่ผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น

(4) ในการตัดสินใจคัดเลือกหรือในการทำสัญญา คณะกรรมการจัดซื้อ/จ้าง โดยวิธีคัดเลือก มีสิทธิให้ผู้ยื่นข้อเสนอมุ่งแจ้งข้อเท็จจริงเพิ่มเติมได้ มหาวิทยาลัยขอนแก่น มีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอ ไม่รับราคา หรือไม่ทำสัญญา หากข้อเท็จจริงดังกล่าวไม่เหมาะสมหรือไม่ถูกต้อง

6.5 มหาวิทยาลัยขอนแก่น ทรงไว้ซึ่งสิทธิที่จะไม่รับราคาต่ำสุด หรือราคาหนึ่งราคาใด หรือราคาที่เสนอทั้งหมดก็ได้ และอาจพิจารณาเลือกซื้อในจำนวน หรือขนาด หรือเฉพาะรายการหนึ่งรายการใด หรืออาจจะยกเลิกการคัดเลือกโดยไม่พิจารณาจัดซื้อเลยก็ได้ สุดท้ายจะพิจารณา ทั้งนี้ เพื่อประโยชน์ของทางราชการเป็นสำคัญ และให้ถือว่าการตัดสินใจของมหาวิทยาลัยขอนแก่น เป็นเด็ดขาด ผู้ยื่นข้อเสนอจะเรียกร้องค่าใช้จ่าย หรือค่าเสียหายใดๆ มิได้ รวมทั้ง มหาวิทยาลัยขอนแก่น จะพิจารณายกเลิกการคัดเลือก และลงโทษผู้ยื่นข้อเสนอเป็นผู้ทำงาน ไม่ว่าจะเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกหรือไม่ก็ตาม หากมีเหตุที่เชื่อถือได้ว่าการยื่นข้อเสนอกระทำการโดยไม่สุจริต เช่น การเสนอเอกสารอันเป็นเท็จ หรือใช้ข้อมูลคลาดเคลื่อนมาเสนอราคาแทน เป็นต้น

6.6 ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอรายที่เสนอราคาต่ำสุด เสนอราคาต่ำจนคาดหมายได้ว่าไม่อาจดำเนินงานตามเอกสารเอกสารเชิญชวนยื่นข้อเสนอได้ คณะกรรมการดำเนินการจัดจ้างโดยวิธีคัดเลือก หรือมหาวิทยาลัยขอนแก่น จะให้ผู้ยื่นข้อเสนอนั้นชี้แจงและแสดงหลักฐานที่ทำให้เชื่อได้ว่า ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถดำเนินการตามเอกสารเชิญชวนยื่นข้อเสนอให้เสร็จสมบูรณ์ หากคำชี้แจงไม่เป็นที่ยอมรับได้ มหาวิทยาลัยขอนแก่น มีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอหรือไม่รับราคาของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น ทั้งนี้ ผู้ยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายหรือค่าเสียหายใดๆ จากมหาวิทยาลัยขอนแก่น

## 7. การทำสัญญา

ผู้ชนะการคัดเลือก จะต้องทำสัญญาซื้อขาย/สัญญาจ้างกับมหาวิทยาลัยขอนแก่นภายใน 7 วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งและจะต้องวางหลักประกันสัญญาเป็นจำนวนเงินเท่ากับร้อยละ 5 ของราคาค่าพัสดุที่คัดเลือกได้ ให้มหาวิทยาลัยขอนแก่นยึดถือไว้ในขณะทำสัญญา โดยใช้หลักประกันอย่างหนึ่งอย่างใด ดังต่อไปนี้

(1) เงินสด

(2) เช็ควoucherเงินฝากให้แก่มหาวิทยาลัยขอนแก่น โดยเป็นเช็ควoucherวันที่ทำสัญญาหรือก่อนหน้านั้นไม่เกิน 3 วันทำการ

(3) หนังสือค้ำประกันของธนาคารภายในประเทศ

(4) พันธบัตรรัฐบาลไทย

หลักประกันนี้จะคืนให้ โดยไม่มีดอกเบี้ยภายใน 15 วัน นับถัดจากวันที่ ผู้ขาย/ ผู้รับจ้าง) พันจากข้อผูกพันตามสัญญาซื้อขาย/สัญญาจ้างแล้ว

## 8. อัตราค่าปรับ

ค่าปรับ (กรณีงานจ้าง) ให้คิดในอัตราร้อยละ 0.01 – 0.10 บาท ต่อวัน

(กรณีงานซื้อ) ให้คิดในอัตราร้อยละ 0.01 – 0.20 บาท ต่อวัน

## 9. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้ชนะการคัดเลือก ซึ่งได้ทำข้อตกลงเป็นหนังสือ หรือทำสัญญาซื้อขาย/สัญญาจ้าง แล้วแต่กรณีจะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของสิ่งของ งานซื้อ/งานจ้างที่เกิดขึ้นภายในระยะเวลาไม่น้อยกว่า .....1.....ปี.....-.....เดือน นับถัดจากวันที่มหาวิทยาลัยขอนแก่นได้รับมอบสิ่งของ โดยต้องบริหารจัดการซ่อมแซมแก้ไขให้ใช้ได้ดังเดิมภายใน .....30.....วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งความชำรุดบกพร่อง

ทักษิณา ธานี



ลงนาม.....ประธานกรรมการ

(นางสาวศุภจิรา ศรีจางวาง)

ลงนาม.....กรรมการ

(นายต้นกล้า อินสว่าง)

ลงนาม.....กรรมการ

(นางสาวทักษิณา อินทรมณี)

รายละเอียดและขอบเขตของงาน (Terms of Reference : TOR)

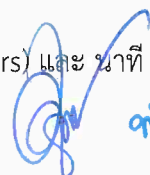
ชุดครุภัณฑ์วิทยาศาสตร์ห้องปฏิบัติการแพลตฟอร์มวิจัยหาอายุการเก็บผลิตภัณฑ์ จำนวน 1 ชุด

.....

ผู้ชนะการคัดเลือกต้องดำเนินการส่งมอบชุดครุภัณฑ์วิทยาศาสตร์ห้องปฏิบัติการแพลตฟอร์มวิจัยหาอายุการเก็บผลิตภัณฑ์ จำนวน 1 ชุด พร้อมการติดตั้งให้สามารถใช้งานได้ ประกอบด้วยครุภัณฑ์ 3 รายการ โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. ตัวควบคุมอุณหภูมิและความชื้น จำนวน 3 ตัว รายละเอียดดังนี้

- 1.1 ตัวตู้ภายในทำจากวัสดุเหล็กกล้าไร้สนิมที่มีคุณสมบัติทนกรด (acid-proof stainless steel) ตามมาตรฐานเยอรมนี DIN 1.4301 มีปริมาตรภายใน (working capacity) เท่ากับ 390 ลิตร
- 1.2 ประตูตู้ (door type) มีลักษณะเป็นประตู 2 ชั้น (double) โดยประตูชั้นนอกเป็นประตูทึบ (external solid) และประตูชั้นในเป็นแก้ว (internal glass)
- 1.3 มีระบบล็อกประตูตู้ (door lock) ด้วยระบบกุญแจ (key)
- 1.4 ภายในตู้มีหลอดไฟติดอยู่บริเวณเหนือชั้นวางของ (over-shelf panel)
- 1.5 ตัวตู้ภายนอกทำจากวัสดุเหล็กกล้าไร้สนิม (stainless steel) ที่มีลักษณะเป็น linen finish
- 1.6 มีช่องสำหรับการสอบเทียบอุณหภูมิขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 30 มิลลิเมตร
- 1.7 มีชั้นวางของภายในตู้ (Shelved) อย่างน้อย 3 ชั้น และสามารถใส่ชั้นได้สูงสุด 14 ชั้น
- 1.8 ขนาดภายนอกของตู้ (overall) (กว้าง x สูง x ลึก) เท่ากับ 1020 x 1850 x 1000 มิลลิเมตร
- 1.9 ขนาดภายในของตู้ (internal) (กว้าง x สูง x ลึก) เท่ากับ 800 x 1040 x 500 มิลลิเมตร
- 1.10 มีระบบกระจายอุณหภูมิภายในตู้ (air convection) เป็นชนิดพัดลม (forced)
- 1.11 ควบคุมการทำงานของตู้ (controller) ด้วยระบบ Microprocessor
- 1.12 สามารถควบคุมอุณหภูมิ (temperature range) ได้ในช่วง 0 °C ถึง 50 °C
- 1.13 มีค่าความแปรปรวนของอุณหภูมิ (temperature variation) ที่ 25 °C, 60 %RH เท่ากับ 2 °C
- 1.14 น้ำยาหล่อเย็น (refrigerant) ชนิด R290/GWP=3
- 1.15 สามารถควบคุมความชื้น (relative humidity range) ได้ในช่วง 30% ถึง 90% เมื่อตั้งอุณหภูมิที่สูงกว่า 10°C
- 1.16 มีค่าความแปรปรวนของความชื้น (humidity variation) ที่ 25°C, 60%RH เท่ากับ 5%RH
- 1.17 สามารถตั้งเวลาเปิด-ปิดการให้แสงสว่าง เพื่อจำลองสภาวะกลางวันและกลางคืนได้
- 1.18 สามารถปรับระดับความสว่างได้ในรูปแบบเปอร์เซ็นต์โดยให้แสงสว่างในแต่ละชั้นได้ไม่ต่ำกว่า 10,000 lux
- 1.19 มีระบบการตั้งค่าอุณหภูมิ ดังนี้
  - 1.19.1 ตั้งค่าการทำงานอุณหภูมิแบบต่อเนื่อง (set continuous operation)
  - 1.19.2 ตั้งค่าเวลาการทำงานอุณหภูมิของตู้ ได้ในรูปแบบ วัน (days) ชั่วโมง (hours) และ นาที (minutes)
  - 1.19.3 ตั้งหน่วงเวลาการทำงาน (start delay)

 **ทักษิณ** **ธัญญา**

- 1.20 ควบคุมการทำงานผ่านหน้าจอสัมผัส ระบบสัมผัส (full color touch screen) ขนาด 7 นิ้ว โดยสามารถใช้งานในขณะที่สวมถุงมือยางทำงานในห้องปฏิบัติการได้ (operating with gloves on)
- 1.21 มีระบบตั้งระดับการเข้าใช้งานตู้ได้ 3 ระดับ ได้แก่ ผู้ดูแลระบบสูงสุด (super admin) ผู้ดูแลระบบ (admin) และผู้ใช้งาน (user) และสามารถตั้งรหัสผ่านได้สูงสุด 5 ผู้ใช้งาน
- 1.22 มีระบบบันทึกข้อความแจ้งเตือนแบบสั้น (quick note) จำนวน 50 ตัวอักษร ที่รองรับระบบ Good Laboratory Practice (GLP)
- 1.23 หน้าจอสามารถแสดงการทำงาน มีรายละเอียดดังนี้
- 1.23.1 แสดงอุณหภูมิเป็นแบบตัวเลขดิจิทัล และมีความละเอียดในการแสดงอุณหภูมิ (temperature resolution) เท่ากับ 0.1 °C และความชื้น (humidity resolution) เท่ากับ 1%
  - 1.23.2 แสดงค่าอุณหภูมิปัจจุบัน อุณหภูมิที่ตั้งค่า และเวลาการทำงานของตู้ เป็นแบบตัวเลขดิจิทัล
  - 1.23.3 แสดงอุณหภูมิของตู้ในรูปแบบกราฟ (graphs)
  - 1.23.4 แสดงสัญลักษณ์การทำงานของอุปกรณ์การทำงานของเครื่อง ได้แก่ การเปิด-ปิดประตูตู้ และสถานะการทำงานของอุณหภูมิของตู้
  - 1.23.5 แสดงวันที่และเวลา ณ ขณะนั้น เป็นแบบตัวเลขดิจิทัล
- 1.24 มีระบบป้องกันอุณหภูมิเกินกำหนด (over temperature protection) ตามมาตรฐานเยอรมนี คือ class 3.3 DIN 12880
- 1.25 ตู้มีระบบป้องกันไฟฟ้าช็อต (electric shock protection) ตามมาตรฐาน IP20
- 1.26 สามารถตั้งโปรแกรมการทำงานได้ (Programs) ไม่น้อยกว่า 40 โปรแกรม
- 1.27 สามารถตั้งขั้นตอนการทำงาน (Segments) ในแต่ละโปรแกรมได้ไม่น้อยกว่า 100 ขั้นตอน
- 1.28 สามารถบันทึกข้อมูลการทำงานของตู้ (Data registry) ได้สูงสุด 10,000 ข้อมูล โดยข้อมูลสามารถเก็บได้ในระยะเวลา 12 เดือน และสามารถถ่ายโอนผ่าน USB ได้ในรูปแบบไฟล์ .CSV ซึ่งข้อมูลที่บันทึกมีดังนี้
- 1.28.1 วันที่และเวลาที่เครื่องทำงาน
  - 1.28.2 อุณหภูมิที่ตู้ทำงาน
  - 1.28.3 สถานะการทำงานของตู้
- 1.29 ตู้มีระบบแจ้งเตือน 3 รูปแบบ ได้แก่ แถบสัญลักษณ์แจ้งเตือนสถานะการทำงานของเครื่อง (alarm bar) สัญลักษณ์แจ้งเตือนการทำงานของเครื่อง (visual) และสัญญาณแจ้งเตือนการทำงานของตู้ในรูปแบบเสียง (sound alarm)
- 1.30 เมื่อระบบไฟฟ้าขัดข้อง ตู้มีระบบจดจำโปรแกรมการทำงานที่กำลังทำงาน และตู้จะทำงานอัตโนมัติในโปรแกรมล่าสุด เมื่อไฟฟ้าเข้าสู่สภาวะปกติ
- 1.31 ใช้กับไฟฟ้า 230 โวลต์ 50 เฮิร์ตซ์
- 1.32 เครื่องผ่านการรับรองมาตรฐาน CE
- 1.33 ผลิตจากโรงงานที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO9001

ศักดิ์นา ถิ่นนา



## 2. ตู้อบลมร้อนแบบมีพัดลม จำนวน 1 ตู้ รายละเอียดดังนี้

- 2.1 เป็นตู้อบลมร้อนแบบมีพัดลมตัวตู้ภายนอกทำจากวัสดุเหล็กกล้าไร้สนิม (stainless steel) ที่มีลักษณะเป็น linen finish
- 2.2 มีปริมาตรภายใน (working capacity) เท่ากับ 112 ลิตร
- 2.3 ประตูตู้ (door type) มีลักษณะเป็นประตูทึบ (solid)
- 2.4 มีระบบล็อกประตูตู้ (door lock) ด้วยระบบกุญแจ (key)
- 2.5 ตัวตู้ภายในทำจากวัสดุเหล็กกล้าไร้สนิมที่มีคุณสมบัติทนกรด (acid-proof stainless steel) ตามมาตรฐานเยอรมนี DIN 1.4301
- 2.6 มีช่องสำหรับการสอบเทียบอุณหภูมิขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 30 มิลลิเมตร
- 2.7 มีชั้นวางของภายในตู้ (Shelved) อย่างน้อย 2 ชั้น และสามารถใส่ชั้นได้สูงสุด 7 ชั้น
- 2.8 ขนาดภายนอกของตู้ (overall) (กว้าง x สูง x ลึก) เท่ากับ 660 x 850 x 710 มิลลิเมตร
- 2.9 ขนาดภายในของตู้ (internal) (กว้าง x สูง x ลึก) เท่ากับ 460 x 540 x 450 มิลลิเมตร
- 2.10 ใช้ไฟฟ้า 230V ความถี่ 50 ถึง 60 Hz กำลังไฟ 2500W
- 2.11 มีระบบกระจายอุณหภูมิภายในตู้ (air convection) เป็นชนิดพัดลม (forced)
- 2.12 ควบคุมการทำงานของตู้ (controller) ด้วยระบบ Microprocessor
- 2.13 สามารถควบคุมอุณหภูมิ (temperature range) ได้ในช่วง 5 °C เหนืออุณหภูมิห้อง ถึง 300 °C
- 2.14 มีค่าความคงที่ของอุณหภูมิ (temperature fluctuation) ที่ 105 °C เท่ากับ 0.2 °C
- 2.15 มีค่าความแปรปรวนของอุณหภูมิที่กระจายตัวอยู่ภายใน (temperature variation) ที่ 105 °C เท่ากับ 2.0 °C
- 2.16 มีระบบการตั้งค่าอุณหภูมิ ดังนี้
  - 2.16.1 ตั้งค่าการทำอุณหภูมิแบบต่อเนื่อง (set continuous operation)
  - 2.16.2 ตั้งค่าเวลาการทำอุณหภูมิของตู้ ได้ในรูปแบบ วัน (days) ชั่วโมง (hours) และ นาที (minutes)
  - 2.16.3 ตั้งหน่วงเวลาการทำงาน (start delay)
- 2.17 ควบคุมการทำงานผ่านหน้าจอสัมผัส ระบบสัมผัส (full color touch screen) ขนาด 4.3 นิ้ว โดยสามารถใช้งานในขณะที่สวมถุงมืออย่างทำงานในห้องปฏิบัติการได้ (operating with gloves on)
- 2.18 หน้าจอตู้สามารถแสดงการทำงาน มีรายละเอียดดังนี้
  - 2.18.1 แสดงอุณหภูมิเป็นแบบตัวเลขดิจิทัล และมีความละเอียดในการแสดงอุณหภูมิ (temperature resolution) เท่ากับ 0.1 °C
  - 2.18.2 แสดงค่าอุณหภูมิปัจจุบัน อุณหภูมิที่ตั้งค่า และเวลาการทำงานของตู้ เป็นแบบตัวเลขดิจิทัล
  - 2.18.3 แสดงสัญลักษณ์การทำงานของอุปกรณ์การทำงานของเครื่อง ได้แก่ การเปิด-ปิดประตูตู้ และสถานะการทำงานของอุณหภูมิของตู้
  - 2.18.4 แสดงวันที่และเวลา ณ ขณะนั้น เป็นแบบตัวเลขดิจิทัล

ศักดิ์มน รัตน์กา

2.19 มีระบบป้องกันอุณหภูมิเกินกำหนด (over temperature protection) ตามมาตรฐานเยอรมนี class 2.0  
DIN 12880

2.20 ตั้มีระบบป้องกันไฟฟ้าช็อต (electric shock protection) ตามมาตรฐาน IP20

2.21 สามารถตั้งโปรแกรมการทำงานได้ (Programs) ไม่น้อยกว่า 5 โปรแกรม

2.22 สามารถตั้งขั้นตอนการทำงาน (Segments) ในแต่ละโปรแกรมได้ไม่น้อยกว่า 6 ขั้นตอน

2.23 สามารถบันทึกข้อมูลการทำงานของตู้ (Data registry) ได้สูงสุด 10,000 ข้อมูล โดยข้อมูลสามารถเก็บได้ใน  
ระยะเวลา 6 เดือน และสามารถถ่ายโอนผ่าน USB ได้ในรูปแบบไฟล์ .CSV ซึ่งข้อมูลที่บันทึกมีดังนี้

2.23.1 วันที่และเวลาที่เครื่องทำงาน

2.23.2 อุณหภูมิที่ตู้ทำงาน

2.23.3 สถานะการทำงานของตู้

2.24 ตั้มีระบบแจ้งเตือน 3 รูปแบบ ได้แก่ แถบสัญลักษณ์แจ้งเตือนสถานะการทำงานของเครื่อง (alarm bar)  
สัญลักษณ์แจ้งเตือนการทำงานของเครื่อง (visual) และสัญญาณแจ้งเตือนการทำงานของตู้ในรูปแบบเสียง  
(sound alarm)

2.25 เมื่อระบบไฟฟ้าขัดข้อง ตั้มีระบบจดจำโปรแกรมการทำงานที่กำลังทำงาน และตู้จะทำงานอัตโนมัติใน  
โปรแกรมล่าสุด เมื่อไฟฟ้าเข้าสู่สภาวะปกติ

2.26 อุปกรณ์ประกอบ

2.26.1 โต๊ะวางเครื่องทำจากแอสตันเลส

จำนวน 1 ตัว

2.26.2 โต๊ะปฏิบัติการสำหรับวางตัวอย่าง

จำนวน 1 ตัว

2.26.3 แก้วปฏิบัติการ

จำนวน 2 ตัว

2.27 เครื่องผ่านการรับรองมาตรฐาน CE

2.28 ผลิตจากโรงงานที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO9001

### 3. ตู้มเพาะเชื้อแบบเขย่าชนิดควบคุมอุณหภูมิ จำนวน 1 ตู้ รายละเอียดดังนี้

3.1. เป็นตู้มเพาะเชื้อแบบเขย่า มีความจุภายในไม่น้อยกว่า 260 ลิตร

3.2. สามารถควบคุมอุณหภูมิได้ตั้งแต่ +7 °C ถึง 60 °C

3.3. มีค่าความแม่นยำในการควบคุมอุณหภูมิ (Control accuracy) คลาดเคลื่อนไม่เกิน  $\pm 0.2$  °C

3.4. มีค่าความสม่ำเสมอของอุณหภูมิ (Uniformity) คลาดเคลื่อนไม่เกิน  $\pm 0.5$  °C

3.5. หน้าจอแสดงค่าอุณหภูมิ ความเร็วรอบ และเวลาเป็นตัวเลขไฟฟ้า

3.6. ปุ่มควบคุมติดตั้งอยู่ด้านหน้าเครื่องภายใต้ Safety glass ช่วยให้ทำความสะอาดได้ง่าย

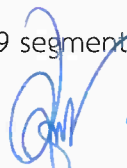
3.7. มีประตูเปิดแบบ Drop-down ซึ่งช่วยรองรับภาชนะนำภาดออกมาจากตัวเครื่อง เพื่อความสะดวกต่อการ  
ใช้งาน

3.8. สามารถตั้งเวลาการทำงานได้ตั้งแต่ 1 นาที ถึง 99 ชั่วโมง 59 นาที

3.9. สามารถตั้งโปรแกรมการทำงานได้ โดยแต่ละโปรแกรมสามารถตั้ง step ย่อยได้ 9 segment

3.10. สามารถตั้งความเร็วในการเขย่าได้ตั้งแต่ 20 ถึง 400 รอบต่อนาที

3.11. มีค่าความแม่นยำการควบคุมความเร็วในการเขย่าคลาดเคลื่อนไม่เกิน  $\pm 1\%FS$

 จักขณ ตันหา

- 3.12. Platform ที่ใช้วางตัวอย่างมีขนาด 470 x 850 เซนติเมตร
- 3.13. ตัวตู้มีขนาดภายนอกไม่น้อยกว่า 1075 x 850 x 550 มิลลิเมตร (กว้าง x ลึก x สูง) ไม่รวมฐาน
- 3.14. มีอุปกรณ์ประกอบ ดังนี้
- |  |              |
|--|--------------|
| 3.14.1. Universal Tray                       | จำนวน 1 อัน  |
| 3.14.2. Clamp for Erlenmeyer flask 1,000 ml. | จำนวน 10 อัน |
| 3.14.3. Clamp for Erlenmeyer flask 2,000 ml. | จำนวน 10 อัน |
- 3.15. ใช้กับไฟฟ้า 230 โวลต์ 50 เฮิร์ตซ์
- 3.16. ผลิตจากโรงงานที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO9001

#### 4. เงื่อนไขอื่นประกอบ

- 4.1. บริษัทผู้จำหน่ายต้องรับประกันคุณภาพสินค้าเป็นเวลา 1 ปี
- 4.2. บริษัทผู้จำหน่ายต้องเข้าดำเนินการตรวจเช็คสภาพเครื่องมือทุก 6 เดือนในระยะเวลาประกัน
- 4.3. บริษัทผู้จำหน่ายต้องมีหนังสือแต่งตั้งการเป็นตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากบริษัทผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายภายในประเทศ
- 4.4. บริษัทผู้จำหน่ายได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO9001 เพื่อการบริการหลังการขายที่มีประสิทธิภาพ
- 4.5. ผู้จำหน่ายจะต้องส่งมอบคู่มือการใช้งานภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษอย่างน้อย จำนวน 1 ชุด
- 4.6. บริษัทผู้จำหน่ายต้องดำเนินการติดตั้งระบบไฟฟ้าให้เหมาะสมต่อการใช้งานเครื่อง

.....



ศักดิ์ธนา อันทนา