

## รายละเอียดขอบเขตงานครุภัณฑ์

(Term of Reference : TOR)

### รายการตู้แช่แข็งอุณหภูมิ -30 องศาเซลเซียส จำนวน 4 ตู้

#### ความเป็นมา

ตู้แช่แข็งอุณหภูมิ - 30 องศาเซลเซียส มีความจำเป็นในการใช้เก็บตัวอย่างสมุนไพรที่ใช้ในการเรียนการสอน ตู้แช่แข็งอุณหภูมิ - 30 องศาเซลเซียส สามารถป้องกันการเน่าสลายของตัวอย่างสมุนไพร และลดความเสื่อมคุณภาพของสมุนไพร เมื่อเทียบกับการเก็บที่อุณหภูมิห้อง ดังนั้น ตู้แช่แข็งอุณหภูมิ - 30 องศาเซลเซียส จึงมีความจำเป็นต่อการเรียนการสอนระดับปริญญาตรี ในทุกรายวิชาของสาขาวิชา ตลอดจนใช้ทดแทนเครื่องเก่าที่ชำรุด

#### วัตถุประสงค์

เพื่อใช้ในการเรียนการสอนระดับปริญญาตรี ของคณะเภสัชศาสตร์

#### คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

1. มีความสามารถตามกฎหมาย
2. ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
3. ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
4. ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง
5. ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลางซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย
6. มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา
7. เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว
8. ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวาง การแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้
9. ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกันซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น
10. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement: e - GP) ของกรมบัญชีกลาง

11. ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งได้รับการคัดเลือกเป็นคู่สัญญาต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement: e - GP) ของกรมบัญชีกลาง ตามที่คณะกรรมการ ป.ป.ช. กำหนด
12. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องไม่อยู่ในฐานะเป็นผู้ไม่แสดงบัญชีรายรับรายจ่าย หรือแสดงบัญชีรายรับรายจ่าย ไม่ถูกต้องครบถ้วนในสาระสำคัญ ตามที่คณะกรรมการ ป.ป.ช. กำหนด
13. ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งได้รับคัดเลือกเป็นคู่สัญญาต้องรับและจ่ายเงินผ่านบัญชีธนาคาร เว้นแต่การจ่ายเงินแต่ละครั้งซึ่งมีมูลค่าไม่เกินสามหมื่นบาทคู่สัญญาอาจจ่ายเป็นเงินสดก็ได้ ตามที่คณะกรรมการ ป.ป.ช. กำหนด
14. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement: e - GP) ของกรมบัญชีกลาง

### รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่จะดำเนินการจัดซื้อ

1. เป็นตู้แช่แข็งแบบแนวตั้ง (Upright freezer) สำหรับเก็บตัวอย่างที่อุณหภูมิต่ำ สามารถปรับอุณหภูมิให้ต่ำ ลงได้ถึง -30 องศาเซลเซียส (ณ อุณหภูมิแวดล้อมไม่เกิน 32 องศาเซลเซียส)
2. ควบคุมอุณหภูมิได้ในช่วงตั้งแต่ -10 ถึง -30 องศาเซลเซียส หรือดีกว่า มีความละเอียดในการปรับอุณหภูมิที่ 0.1 องศาเซลเซียส โดยใช้หัววัดอุณหภูมิชนิด PT100 หรือ PT1000 หรือดีกว่า
3. มีความจุใช้งาน (Net capacity) ไม่น้อยกว่า 800 ลิตร
4. โครงสร้างภายนอกทำจากโลหะเคลือบอีพอกซี (Epoxy-coated) หรือ hot-dip galvanized หรือ โครงสร้างภายนอกทำด้วยโลหะ SPCC sprayed steel (เหล็กแผ่นรีดเย็น เคลือบสี) หรือ เทียบเท่า และโครงสร้างภายในทำจากโลหะสแตนเลสสตีล เกรด 304 ง่ายต่อการทำความสะอาด ทนการกัดกร่อนและไม่เป็นสนิม
5. มีฉนวนกันความร้อนปราศจากสาร CFC ทำจากโพลียูรีเทนชนิดความหนาแน่นสูง ความหนาไม่น้อยกว่า 50 มิลลิเมตร
6. ประตูด้านหน้าตู้เป็นแบบบานทึบ พร้อมกุญแจและระบบล็อก โดยบริเวณขอบประตูติดตั้งปะเก็นชนิดที่ทำให้ประตูปิดสนิท และมีระบบป้องกันน้ำแข็งเกาะที่บริเวณขอบประตู
7. มีระบบกุญแจสำหรับ main switch เปิด-ปิดเมนไฟฟ้าเข้าเครื่องมือ หรือระบบอื่นที่เทียบเท่าหรือดีกว่า
8. มีชั้นวางตัวอย่าง จำนวนไม่น้อยกว่า 4 ชั้น ทำจากโลหะเคลือบพลาสติกหรือเทียบเท่า โดยแต่ละชั้นสามารถรองรับน้ำหนักตัวอย่างได้ไม่น้อยกว่า 30 กิโลกรัม ชั้นวางติดตั้งบนรางที่ป้องกันการลื่น สามารถปรับระดับชั้นวาง หรือถอดออกได้ง่าย โดยไม่ต้องใช้เครื่องมือ
9. ควบคุมการทำงานด้วยระบบ Microprocessor สามารถป้อนคำสั่งผ่านปุ่มกด แสดงผลผ่านหน้าจอ โดยหน้าจอจะแสดงสถานะการทำงานของเครื่อง เช่น อุณหภูมิจริงภายในเครื่อง การทำงานของระบบคอมเพรสเซอร์ ระบบละลายน้ำแข็ง และระบบสัญญาณเตือน
10. แผงควบคุมการทำงานมีชุดแบตเตอรี่สำรอง ชนิดชาร์จใหม่อัตโนมัติ สามารถใช้ได้ยาวนานสูงสุดไม่น้อยกว่า 36 ชั่วโมง โดยในกรณีไฟฟ้าดับ เครื่องจะยังแสดงฟังก์ชันการทำงานรวมถึงระบบสัญญาณเตือนบนหน้าจอได้

11. มีระบบป้องกันการเปลี่ยนแปลงค่าบนแผงควบคุม โดยสามารถกำหนดรหัสผ่าน สำหรับผู้ใช้งาน ผู้ดูแลระบบ และช่างบำรุงรักษา
12. มีสัญญาณเตือนในรูปแบบที่มองเห็นได้และเสียง ในกรณีดังต่อไปนี้
  - 12.1. ค่าอุณหภูมิเปลี่ยนแปลงไป สูง หรือ ต่ำกว่า ค่าที่กำหนดไว้
  - 12.2. ประตูถูกเปิดไว้นานกว่า 2 นาที
  - 12.3. กระแสไฟฟ้าขัดข้อง
  - 12.4. แบตเตอรี่สำรองของชุดควบคุมมีประจุไฟฟ้าต่ำ
  - 12.5. ชุดคอนเดนเซอร์ในระบบทำความเย็นสกปรก
  - 12.6. อุณหภูมิของแผงควบคุมสูงหรืออุณหภูมิลังแวดล้อมสูง
  - 12.7. หัววัดอุณหภูมิเสียหาย
13. สามารถปิดสัญญาณเสียงเตือน โดยที่ระบบยังมีการเตือนแบบต่อเนื่องในลักษณะข้อความ จนกว่าสถานการณ์จะได้รับการแก้ไข
14. ปุ่มสำหรับตรวจสอบแบตเตอรี่ของชุดควบคุมหรือแสดงข้อมูลแบตเตอรี่ที่เหลือและระบบสัญญาณเตือนของเครื่อง
15. มีระบบบันทึกข้อมูลการทำงานและสัญญาณเตือนต่าง ๆ ที่สามารถเรียกดูข้อมูลได้จากหน้าจอแสดงผล รวมถึงสามารถถ่ายโอนข้อมูลผ่านช่อง USB หรือดีกว่า
16. สามารถแสดงกราฟอุณหภูมิปัจจุบันของเครื่อง (Real-time temperature chart) สามารถกดขยายกราฟไปยังช่วงเวลาที่น่าสนใจได้หรือสามารถกดเรียกดูกราฟย้อนหลังได้
17. มีระบบคอมเพรสเซอร์ อย่างน้อยจำนวน 1 ตัว และสารทำความเย็น (Refrigerant) ที่ปราศจากสาร CFC
18. มีระบบละลายน้ำแข็งแบบ manual defrost และ/หรือ automatic defrost
19. มีขาตั้งตู้แบบล้อ สะดวกในการเคลื่อนย้าย
20. ความดังของคอมเพรสเซอร์ ไม่เกิน 50 เดซิเบล
21. ผลิตภัณฑ์ได้รับการรับรองมาตรฐานสากล (CE)
22. เป็นเครื่องมือใหม่ ที่ไม่ผ่านการใช้งานหรือสาธิตการใช้งานมาก่อน (Demo)
23. มีใบรับรองมาตรฐานการผลิต จากโรงงานผู้ผลิตได้รับมาตรฐาน ISO 9001 และ/หรือ ISO14001 และ ISO 13485
24. บริษัทผู้จำหน่ายมีหลักฐานการเป็นตัวแทนจำหน่าย โดยตรงจากโรงงานผู้ผลิต และมีหลักฐานการฝึกอบรมของเจ้าหน้าที่ช่างจากโรงงานผู้ผลิต เพื่อประโยชน์ในการซ่อมบำรุงและการบริการด้านอะไหล่ เพื่อไว้บริการด้านอะไหล่และดูแลรักษาเครื่อง
25. บริษัทผู้จำหน่ายต้องติดตั้งเครื่องจนสามารถใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ และ ฝึกอบรมวิธีการใช้งาน และ การบำรุงรักษา เพื่อให้ผู้ใช้งานสามารถใช้งานได้ และสามารถแก้ไขปัญหาเบื้องต้นได้
26. รับประกันคุณภาพ ไม่น้อยกว่า 2 ปี ในระหว่างรับประกัน ถ้าตัวเครื่องบกพร่องไม่สามารถใช้งานได้ บริษัทผู้จำหน่ายต้องทำการซ่อมหรือเปลี่ยนอุปกรณ์ให้ โดยผู้ซื้อไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายใด ๆ ทั้งสิ้น

27. มีการ maintenance เครื่อง จำนวน 4 ครั้ง หรือ ทุก 6 เดือน ในระยะเวลาประกัน โดยไม่คิดมูลค่า

28. การดำเนินการ maintenance หลังหมดประกัน ในช่วงระยะเวลา 3 ปี ผู้ขายต้องดำเนินการ โดยไม่มีค่าใช้จ่ายยกเว้นค่าอะไหล่ อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง

29. มีคู่มือการใช้งานภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษฉบับเต็ม อย่างน้อย จำนวน 2 ชุด

30. มีคู่มือการใช้งานภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษ อย่างย่อ จำนวน 2 ชุด

31. ในกรณีบริเวณติดตั้ง ไม่มีระบบไฟฟ้าที่เหมาะสม ผู้จำหน่ายต้องติดตั้งสายไฟฟ้าจากจุดควบคุม ไฟฟ้าถึงบริเวณที่ติดตั้งเครื่องโดยไม่มีค่าใช้จ่าย

32. อุปกรณ์ทุกชิ้น ใช้ไฟฟ้า 220 V/50 Hz

33. มีอุปกรณ์ประกอบดังนี้

33.1. อุปกรณ์ป้องกันไฟกระชาก (Safeguard) จำนวน 1 ชุด/ตู้

33.2. อุปกรณ์ปรับแรงดันไฟฟ้า ที่เหมาะสม (Stabilizer) จำนวน 1 ชุด/ตู้

33.3. สอบเทียบอุณหภูมิก่อนส่งมอบ จำนวน 1 ครั้งต่อตู้

**กำหนดเวลาส่งมอบพัสดุ** กำหนดส่งมอบภายใน 90 วัน นับถัดจากลงนามในสัญญา

**หลักเกณฑ์ในการพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ**

หลักเกณฑ์ที่ใช้ในการพิจารณา ใช้เกณฑ์ราคาประกอบเกณฑ์อื่น (ตามรายละเอียดแนบท้าย)

**วงเงินงบประมาณ/วงเงินที่ได้รับจัดสรร** วงเงิน 2,400,000.00 บาท (-สองล้านสี่แสนบาทถ้วน-)

**งวดงานและการจ่ายเงิน** กำหนดจ่ายเงิน จำนวน 1 งวด

**อัตราค่าปรับ** ร้อยละ 0.20

**การกำหนดระยะเวลารับประกันความชำรุดบกพร่อง** อย่างน้อย 2 ปี

รายละเอียดแนบท้ายเกณฑ์ราคาประกอบเกณฑ์อื่น  
รายการตู้แช่แข็งอุณหภูมิ -30 องศาเซลเซียส จำนวน 4 ตู้

เกณฑ์การประเมินและน้ำหนักคะแนนที่ใช้พิจารณา Price Performance มีดังนี้

|                                     |                    |    |            |
|-------------------------------------|--------------------|----|------------|
| 1. เกณฑ์ราคา                        | กำหนดน้ำหนักร้อยละ |    | 40         |
| 2. เกณฑ์อื่น ๆ                      |                    |    |            |
| 2.1 ข้อเสนอด้านเทคนิค               | กำหนดน้ำหนักร้อยละ | 30 |            |
| 2.2 ต้นทุนของพัสดุตลอดอายุการใช้งาน | กำหนดน้ำหนักร้อยละ | 20 |            |
| 2.3 บริการหลังการขาย                | กำหนดน้ำหนักร้อยละ | 10 | 60         |
|                                     | <b>รวม</b>         |    | <b>100</b> |

โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. ข้อเสนอด้านเทคนิค น้ำหนักร้อยละ 30

1.1 มีระบบการแจ้งเตือนการทำงานของเครื่อง น้ำหนักร้อยละ 20

วัตถุประสงค์ : เพื่อตรวจสอบการทำงานของเครื่อง มีระบบเก็บข้อมูลย้อนหลัง ที่สามารถเรียกดูได้ทันที

| เกณฑ์การประเมิน                    | คะแนน |
|------------------------------------|-------|
| มีระบบการแจ้งเตือนอย่างน้อย 3 ระบบ | 100   |
| - ระบบทำความเย็น                   |       |
| - ระบบแจ้งเตือน                    |       |
| - ระบบการบันทึกหรือสื่อสารข้อมูล   |       |
| มีระบบการแจ้งเตือนอย่างน้อย 2 ระบบ | 60    |
| - ระบบทำความเย็น                   |       |
| - ระบบแจ้งเตือน                    |       |

1.2 มีระบบการละลายน้ำแข็ง น้ำหนักร้อยละ 10

วัตถุประสงค์ : เพื่อป้องกันความเสียหายของเครื่องจากการละลายน้ำแข็งอย่างไม่เหมาะสม ประหยัดเวลา และแรงงาน

| เกณฑ์การประเมิน                         | คะแนน |
|---|-------|
| มีระบบละลายน้ำแข็งแบบ Automatic Defrost | 100   |
| มีระบบละลายน้ำแข็งแบบ Manual Defrost    | 60    |

2. ต้นทุนของพัสดุตลอดอายุการใช้งาน น้ำหนักร้อยละ 20

วัตถุประสงค์ : 1. เพื่อประหยัดค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษาเครื่อง หลังหมดระยะประกัน  
2. เพื่อวางแผนการขอตั้งรายการงบประมาณในการบำรุงรักษา

| เกณฑ์การประเมิน   | คะแนน |
|---|-------|
| มีต้นทุนการบำรุงรักษาต่ำกว่าผู้เสนอราคารายอื่น (อันดับ 1)<br>- ค่าอะไหล่<br>- ค่าบริการในการบำรุงรักษา  | 100   |
| มีต้นทุนการบำรุงรักษาต่ำกว่าผู้เสนอราคารายอื่น (อันดับ 2)<br>- ค่าอะไหล่<br>- ค่าบริการในการบำรุงรักษา  | 60    |
| มีต้นทุนการบำรุงรักษาต่ำกว่าผู้เสนอราคารายอื่น (อันดับ -3)<br>- ค่าอะไหล่<br>- ค่าบริการในการบำรุงรักษา | 40    |

หมายเหตุ ผู้เสนอราคาต้องแสดงรายละเอียดราคาของค่าอะไหล่และค่าบริการในระยะเวลา 5 ปี

### 3 บริการหลังการขาย น้ำหนักร้อยละ 10

| เกณฑ์การประเมิน   | คะแนน |
|---|-------|
| - มีระยะเวลาการรับประกันอย่างน้อย 3 ปี และมีการ Maintenance จำนวน 6 ครั้ง หรือทุก ๆ 6 เดือน | 100   |
| - มีระยะเวลาการรับประกันอย่างน้อย 2 ปี และมีการ Maintenance จำนวน 4 ครั้ง หรือทุก ๆ 6 เดือน | 60    |