

ขอบเขตของงาน (Term of Reference : TOR)
ตู้แช่แข็งอุณหภูมิต่ำ -๘๖ องศาเซลเซียส (Ultra low deep freezer) จำนวน ๑ ตู้

๑. ความเป็นมา

สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สุขภาพ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ถูกจัดตั้งขึ้นเพื่อเป็นแหล่งดำเนินงานวิจัยในสาขาที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพอนามัย เพื่อนำไปใช้ประโยชน์ในการแก้ปัญหาสุขภาพของประชาชนและปัญหาสาธารณสุขของประเทศ โดยศูนย์วิจัยชีวโมเลกุลและเซลล์วิทยา เป็นหนึ่งในสามศูนย์วิจัยภายใต้สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สุขภาพ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มีพันธกิจหลักในการดำเนินการวิจัยพื้นฐานทางด้านอณูชีววิทยาและเซลล์วิทยา เพื่อตรวจหาการติดเชื้อ ศึกษากลไกของเชื้อโรคที่ก่อให้เกิดโรคและพาหะที่นำเชื้อโรคเข้าสู่ร่างกาย รวมถึงการศึกษาระบบภูมิคุ้มกันของร่างกายในการตอบสนองต่อโรคติดเชื้อ เพื่อนำไปสู่การควบคุมการแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อและการรักษากลุ่มผู้ติดเชื้อที่มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น โดยงานวิจัยเหล่านี้จะดำเนินการภายใต้โครงการวิจัยของนักวิจัยคุณวุฒิปริญญาเอกจำนวน ๘ คน ที่มีความรู้ความสามารถในหลากหลายสาขาวิชาทางด้านโรคติดเชื้อ เช่น การศึกษาระบบภูมิคุ้มกันของกลุ่มผู้ที่ติดเชื้อเอชไอวี, การพัฒนาวิธีการตรวจและศึกษาการเกิดภูมิคุ้มกันบกพร่องที่เกิดจากการสร้างภูมิคุ้มกันต่อตัวเอง, การศึกษาระดับโปรตีน (proteomics) ของกลุ่มคนไข้โรคติดเชื้อ และภูมิคุ้มกันบกพร่องที่เกิดจากการสร้างภูมิคุ้มกันต่อตัวเอง, การศึกษาโมเลกุลที่ทำให้เกิดการติดอยู่ในเยื่อที่เป็นพาหะของโรคติดเชื้อต่างๆ, และการศึกษาพัฒนาการรักษามือติดเชื้อเอชไอวีโดยวิธียีนเทอราปี เป็นต้น โดยงานวิจัยเหล่านี้มีความจำเป็นที่ต้องใช้ตู้แช่แข็งอุณหภูมิต่ำ -๘๖ องศาเซลเซียส เพื่อใช้ในการเก็บรักษาเชื้อ, ตัวอย่างสิ่งส่งตรวจ, DNA, RNA, Primer, เอนไซม์ และสารเคมีต่าง ๆ ที่มีความสำคัญในการวิจัย

ปัจจุบันนี้ ศูนย์วิจัยชีวโมเลกุลและเซลล์วิทยาของโรค สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สุขภาพ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ได้มีโครงการวิจัยที่มีความจำเป็นที่ต้องใช้ตู้แช่แข็งอุณหภูมิต่ำ -๘๖ องศาเซลเซียสในการดำเนินงานเพิ่มขึ้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งโครงการวิจัยที่เกี่ยวกับโรคโควิด-๑๙ ทั้งในด้านการสร้าง pseudotype virus ต่อเชื้อ SARS CoV-๒ สายพันธุ์ต่างๆ, การศึกษาการตอบสนองทางภูมิคุ้มกันหลังป่วยโรคโควิด-๑๙, และการสร้าง neutralizing antibodies ภายหลังจากการได้รับวัคซีนในรูปแบบต่างๆ ซึ่งในการศึกษาเหล่านี้ มีความจำเป็นที่จะต้องใช้อตัวอย่างจากเลือดของอาสาสมัครที่เข้าร่วมการศึกษาคือเป็นจำนวนมากและต้องผลิต pseudotype virus ต่อเชื้อ SARS CoV-๒ สายพันธุ์ต่างๆ ดังนั้นเพื่อเตรียมความพร้อมในการรองรับโครงการวิจัยเหล่านี้และโครงการวิจัยที่จะเกิดขึ้นในอนาคตอันใกล้ สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สุขภาพจึงมีความประสงค์ที่จะจัดซื้อตู้แช่แข็งอุณหภูมิต่ำ -๘๖ องศาเซลเซียส เพื่อใช้สำหรับรักษาคุณภาพของตัวอย่างจากอาสาสมัคร, pseudotype virus ต่อเชื้อ SARS CoV-๒ สายพันธุ์ต่างๆที่ผลิตขึ้น และสารเคมีที่สำคัญสำหรับการศึกษาคือการวิจัย รวมถึงการเพิ่มประสิทธิภาพในการทำวิจัยอีกด้วย

๒. วัตถุประสงค์

- ๒.๑ เพื่อเพิ่มความสามารถในการจัดเก็บตัวอย่าง, pseudotype virus และสารเคมีที่สำคัญในการศึกษาวิจัย
- ๒.๒ เพื่อการทำวิจัยให้บรรลุเป้าหมายได้อย่างมีประสิทธิภาพและคุณภาพ
- ๒.๓ เพื่อรองรับการศึกษาคือการวิจัยโรคอุบัติใหม่/อุบัติซ้ำในอนาคต

๓. คุณสมบัติของผู้เสนอราคา

- ๓.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย
- ๓.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
- ๓.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
- ๓.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอมหรือทำสัญญา กับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

- ๓.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย
- ๓.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา
- ๓.๗ เป็นบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว
- ๓.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่ สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สุขภาพ ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้
- ๓.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น
- ๓.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement: e - GP) ของกรมบัญชีกลาง

๔. รายละเอียดและคุณลักษณะเฉพาะ

- ๔.๑ เป็นตู้แช่แข็งแบบตั้ง ความจุไม่น้อยกว่า ๒๓ คิวบิกฟุต หรือเทียบเท่า
- ๔.๒ สามารถตั้งอุณหภูมิได้ตั้งแต่ -๕๐ องศาเซลเซียส ถึง -๘๖ องศาเซลเซียส ที่อุณหภูมิห้อง ๑๘ องศาเซลเซียส ถึง ๓๒ องศาเซลเซียส
- ๔.๓ ตัวตู้มีขนาดภายในไม่น้อยกว่า ๗๗๐x๖๔๐x๑๓๐๐ มิลลิเมตร (กว้างxลึกxสูง)
- ๔.๔ ภายนอกตู้ผลิตจากโลหะที่มีฉนวนกันความร้อนระหว่างผนังชั้นนอกและชั้นในที่ทำด้วยยูรีเทนอัดแน่นชนิดปลอดสาร CFC ที่ผนังตัวตู้หนาไม่น้อยกว่า ๕ นิ้ว และที่ประตูหนาไม่น้อยกว่า ๔.๕ นิ้ว
- ๔.๕ ตัวตู้มีขอบยางชนิด ๓ ชั้น เพื่อป้องกันการรั่วไหลของความเย็นขณะที่ประตูปิดอยู่
- ๔.๖ มีล้อ ๔ ล้อพร้อมที่ล็อก ติดกับตัวตู้
- ๔.๗ ตู้มีประตู ๒ ชั้น โดยชั้นนอกมี ๑ บาน พร้อมที่ล็อกและกุญแจ และมีประตูชั้นในแบ่งแยกออกเป็น ๔ บาน
- ๔.๘ ภายในทำด้วยเหล็กไร้สนิม (Stainless Steel) ที่มีชั้นวางของทำด้วยเหล็กไร้สนิม จำนวน ๔ ชั้น โดยมี ๓ ชั้นที่สามารถปรับระดับได้
- ๔.๙ มีช่องสำหรับลดความเป็นสุญญากาศในตัวเมื่อปิดประตูและทำให้ง่ายต่อการเปิดประตูครั้งต่อไป
- ๔.๑๐ ระบบทำความเย็นออกแบบมาเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการให้ความเย็นภายในตู้ได้อย่างรวดเร็ว โดยใช้ Compressor ขนาดไม่น้อยกว่า ๙๘๐ W จำนวน ๒ ตัว ส่วนน้ำยาทำความเย็นเป็นตัวปลอดสาร CFC
- ๔.๑๑ ในกรณีที่ Probe ควบคุมอุณหภูมิเสีย ระบบทำความเย็นจะทำงานตลอดเวลาเพื่อป้องกันเสียหายของตัวอย่าง
- ๔.๑๒ มีการระบายความร้อนและการป้องกันฝุ่นละอองของระบบทำความเย็น ที่มีหลักการทำงานและส่วนประกอบดังนี้
 - ๑) อากาศจากด้านหน้าของตู้จะไหลผ่านแผ่นกรองฝุ่น แผงระบายความร้อน และ Compressor housing ออกไปทางด้านหลังตู้
 - ๒) มีแผ่นกรองฝุ่นที่สามารถถอดออกทำความสะอาดได้
 - ๓) แผงระบายความร้อน (Condenser) มีขนาดไม่น้อยกว่า ๑๒ นิ้วx๑๘ นิ้ว ที่ทำให้ระบายความร้อนของน้ำยาทำความเย็นได้ดีในตู้ที่อุณหภูมิห้องได้หลายสภาวะ
 - ๔) มีพัดลมดูดอากาศที่มีใบพัดลมขนาดไม่น้อยกว่า ๑๐ นิ้ว พร้อมท่อบังคับทางลม ๒ ตัว
- ๔.๑๓ มีอุปกรณ์ชดเชยแรงดันไฟฟ้า (Automatic Voltage Compensator) ให้เหมาะสมกับการทำงานของ Compressor ที่ติดตั้งมาจากโรงงานผู้ผลิต

- ๔.๑๔ ในกรณีที่เกิดไฟฟ้าดับ แผนควบคุมการทำงานและสัญญาณเตือนจะทำงานต่อไปด้วยแบตเตอรี่ได้นานถึง ๗๒ ชั่วโมง (เมื่อแบตเตอรี่มีประจุไฟฟ้าเต็ม)
- ๔.๑๕ มีแผนควบคุมการทำงานอยู่บนประตู โดยทำงานร่วมกับหัววัดอุณหภูมิแบบ RTD ทำให้การควบคุมอุณหภูมิได้แน่นอน และสามารถปรับแต่งอุณหภูมิได้ครั้งละ ๑ องศาเซลเซียส
- ๔.๑๖ แผนควบคุมมีปุ่มสำหรับปรับค่าและสัญญาณเตือนต่างๆ ดังนี้
- ๑) ปุ่มสำหรับเลือกการปรับแต่งต่าง ๆ เช่น ให้เครื่องทำงาน, ตั้งอุณหภูมิการใช้งาน, ตั้งสัญญาณเตือนอุณหภูมิสูงกว่า/ต่ำกว่าอุณหภูมิใช้งาน เป็นต้น
 - ๒) ปุ่มสำหรับปรับแต่งและเก็บข้อมูล
 - ๓) ปุ่มสำหรับปิดเสียงสัญญาณเตือน
 - ๔) สัญญาณเตือนไฟฟ้าดับ
 - ๕) สัญญาณเตือนอุณหภูมิภายในตู้สูง/ต่ำเกินไป
 - ๖) สัญญาณเตือนประตูเปิดอยู่
 - ๗) สัญญาณเตือนหัววัดอุณหภูมิเสียหาย
 - ๘) สัญญาณเตือนระบบไฟฟ้าที่ใช้กับตู้ไม่ถูกต้อง
 - ๙) สัญญาณเตือนแผงระบายความร้อน ร้อนเกินไป
 - ๑๐) สัญญาณเตือนแบตเตอรี่สำหรับจ่ายไฟให้กับแผนควบคุมเมื่อไฟฟ้าดับมีประจุน้อยเกินไป
 - ๑๑) สัญญาณเตือนเมื่อระบบทำความเย็นชุด High Stage ทำงานผิดปกติ
- ๔.๑๗ มีจอแสดงอุณหภูมิเป็นตัวเลขไฟฟ้า โดยอ่านเป็นองศาเซลเซียส ที่สามารถเลือกดูได้ทั้งอุณหภูมิที่ตั้งไว้และอุณหภูมิจริง
- ๔.๑๘ มีอุปกรณ์ประกอบการใช้งานดังนี้
- ๑) มีระบบควบคุมอุณหภูมิเมื่อไฟฟ้าดับด้วยคาร์บอนไดออกไซด์ (CO₂ Back up) จำนวน ๑ ชุด
 - ๒) มีถังคาร์บอนไดออกไซด์ชนิดพิเศษพร้อมก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ จำนวน ๑ ถัง
 - ๓) มีมาตรวัดแรงดันในถังคาร์บอนไดออกไซด์ จำนวน ๑ อัน
 - ๔) มี Rack ทำด้วยเหล็กไร้สนิมแบ่งเป็น ๑๖ ช่อง สำหรับใส่กล่องเก็บตัวอย่างขนาด ๕.๒๕"x๕.๒๕"x๒" จำนวน ๑๐ อัน
 - ๕) กล่องกระดาษทนความเย็นจัด และช่องแบ่ง ๘๑ ช่องพร้อมฝาปิด จำนวน ๒๐๐ กล่อง
 - ๖) มีเครื่องปรับแรงดันกระแสไฟฟ้า ขนาด ๕ KVA จำนวน ๑ ชุด
- ๔.๑๙ ใช้กระแสไฟฟ้า ๒๒๐-๒๔๐ โวลต์ ๕๐ เฮิร์ต
- ๔.๒๐ เป็นตู้ใหม่ที่ไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อน
- ๔.๒๑ รับประกันคุณภาพ ๒ ปี
- ๔.๒๒ ติดตั้งเครื่องมือจนสามารถใช้งานได้เต็มที่ ณ สถานที่ที่หน่วยงานกำหนด โดยไม่มีค่าใช้จ่ายเพิ่มเติม
- ๔.๒๓ มีเอกสารแสดงการเป็นผู้แทนจำหน่ายและการฝึกอบรมการซ่อมและบำรุงรักษาโดยตรงจากโรงงานผู้ผลิต บริษัทผู้ขายต้องได้รับการรับรองมาตรฐานระบบ ISO ๙๐๐๑:๒๐๑๕ และ ISO๑๗๐๒๕

๕. การรับประกัน

ผู้ขายจะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่อง ระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๒ ปี

๖. ระยะเวลาที่ส่งมอบ

ผู้ขายจะต้องส่งมอบพัสดุ ภายใน ๑๒๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาซื้อขาย

๗. กำหนดยื่นราคา

ราคาที่เสนอจะต้องกำหนดยื่นราคาไม่น้อยกว่า ๙๐ วัน

๘. วงเงินในการจัดหา

วงเงินงบประมาณที่จัดซื้อครั้งนี้ เป็นเงิน ๕๕๙,๐๐๐.- บาท (ห้าแสนห้าหมื่นเก้าพันบาทถ้วน)

๙. ราคากลาง (ถัวเฉลี่ย)

เป็นเงิน ๕๕๘,๓๕๐.- บาท (ห้าแสนห้าหมื่นแปดพันสามร้อยห้าสิบบาทถ้วน)

๑๐. หลักเกณฑ์ในการพิจารณา

เกณฑ์การพิจารณาใช้ เกณฑ์ราคา

๑๑. หน่วยงานผู้รับผิดชอบดำเนินการ

สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สุขภาพ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

๑๒. สอบถามรายละเอียดเพิ่มเติม หรือแสดงความคิดเห็น

E-mail: doungnapa@rihes.org

ขอรับรองว่าการกำหนดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุข้างต้นเป็นไปตามพระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ. ๒๕๖๐ มาตรา ๙

คณะกรรมการกำหนดร่างขอบเขตของงาน (TOR)

ลงชื่อ..... Omumประธานกรรมการ
(ดร.ดวงนภา กั้นธมาลา)

ลงชื่อ..... ศุภชัย ศักดิ์ขจรภพกรรมการ
(ดร.ศุภชัย ศักดิ์ขจรภพ)

ลงชื่อ..... เกรียงไกร ขวาลสันตติกรรมการ
(ดร.เกรียงไกร ขวาลสันตติ)