ขอบเขตงาน (Terms of Reference: TOR)
ตู้แช่แข็ง -๘๐ องศาเซลเซียส แบบแนวตั้ง
คณะสัตวแพทยศาสตร์และสัตววิทยาประยุกต์
วิทยาลัยวิทยาศาสตร์การแพทย์เจ้าฟ้าจุฬาภรณ์ ราชวิทยาลัยจุฬาภรณ์

๑. หลักการและเหตุผล

ด้วยคณะสัตวแพทยศาสตร์และสัตววิทยาประยุกต์ มีความประสงค์จะจัดซื้อตู้แช่แข็ง -๘๐ องศาเซลเซียส แบบแนวตั้ง คณะสัตวแพทยศาสตร์และสัตววิทยาประยุกต์ วิทยาลัยวิทยาศาสตร์การแพทย์เจ้าฟ้าจุฬาภรณ์ ราชวิทยาลัยจุฬาภรณ์ เพื่อให้การดำเนินงานของคณะสัตวแพทยศาสตร์และสัตววิทยาประยุกต์เป็นไปด้วยความเรียบร้อยและรองรับการรับนักศึกษาโครงการมหาวิทยาลัยมหิดล - วิทยาลัยวิทยาศาสตร์การแพทย์เจ้าฟ้าจุฬาภรณ์

๒. วัตถุประสงค์

เพื่อดำเนินการคัดเลือกจัดซื้อตู้แช่แข็ง -๘๐ องศาเซลเซียส แบบแนวตั้ง ที่เหมาะสมและจัดจำหน่ายโดยบริษัทที่มีความชำนาญและมีประสบการณ์ในการผลิตสินค้าที่ได้มาตรฐาน รวมถึงมีระบบติดตามดูแลหลังการขายที่มีประสิทธิภาพ

๓. คุณสมบัติของผู้เสนอราคา

๓.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย และเป็นผู้แทนจำหน่ายโดยตรงจากทางบริษัทที่ได้รับการยอมรับตามมาตรฐานในระดับสากล

๓.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

๓.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

๓.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอ หรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๓.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทิ้งงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทิ้งงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทิ้งงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการ ผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๓.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

คณะกรรมการกำหนดขอบเขตงานตู้แช่แข็ง -๘๐ องศาเซลเซียส แบบแนวตั้ง

(อ.ดร.สพ.ญ. กัญช์ เกล็ดมณี)	(อ.ดร.สพ.ญ. อรอุมา สิงหศิวานนท์)	(นายนาวี ม่วงแขก)
ประธานคณะกรรมกรรมการ	กรรมการ	กรรมการ

๔. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

๑. เป็นตู้แช่แข็งแบบตั้ง ภายในทำด้วยเหล็กไร้สนิม (Stainless Steel) ความจุไม่น้อยกว่า ๑๓ คิวบิกฟุต มีช่องเก็บของ ๔ ช่อง มีประตู ๒ ชั้น ชั้นนอก ๑ บาน พร้อมที่ล๊อคและกุญแจ ประตูชั้นใน ๔ บาน

๒. สามารถตั้งอุณหภูมิได้ตั้งแต่ -๕๐ องศาเซลเซียส ถึง -๘๖ องศาเซลเซียส ที่อุณหภูมิห้อง ๑๘ องศาเซลเซียส ถึง ๓๒ องศาเซลเซียส

๓. มีฉนวนกันความร้อนทำด้วยยูรีเทนอัดแน่นชนิดปลอดสาร CFC ที่ผนังหนาไม่น้อยกว่า ๕ นิ้วส่วนที่ประตูหนาไม่น้อยกว่า ๔.๕ นิ้ว และที่ตัวตู้มีขอบยางชนิด ๓ ชั้น เพื่อป้องกันการรั่วไหลของความเย็นขณะที่ประตูปิดอยู่

๔. มีล้อ ๔ ล้อ พร้อมที่ล๊อค

๕. มีช่องสำหรับลดความเป็นสุญญากาศในตู้เมื่อปิดประตูตู้และทำให้ง่ายต่อการเปิดประตูตู้ครั้งต่อไป

๖. มีอุปกรณ์ป้องกันเสียงเพื่อลดเสียงดังรบกวนจากการทำงานของ Compressor

๗. ระบบทำเย็นออกแบบมาเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการให้ความเย็นภายในตู้ได้อย่างรวดเร็ว โดยใช้ Compressor ขนาดไม่น้อยกว่า ๙๘๐ W จำนวนอย่างน้อย ๒ ตัว ส่วนน้ำยาทำความเย็นเป็นตัวปลอดสาร CFC และในกรณีที่ Probe ควบคุมอุณหภูมิเสีย ระบบทำความเย็นจะทำงานตลอดเวลาเพื่อป้องกันเสียหายของตัวอย่าง

๘. การระบายความร้อนและการป้องกันฝุ่นละอองของระบบทำความเย็นเป็นระบบที่เพิ่มการทำงาน และอายุของ Compressor โดยหลักการทำงานและส่วนประกอบดังนี้

๘.๑. อากาศจากด้านหน้าของตู้จะไหลผ่านแผ่นกรองฝุ่น แผงระบายความร้อน และ Compressor housing ออกไปทางด้านหลังตู้

๘.๒. แผ่นกรองฝุ่นสามารถถอดออกทำความสะอาดได้โดยง่าย เพียงแค่เปิดตะแกรงเหวี่ยงออกด้านข้าง

๘.๓. แผงระบายความร้อน (Condenser) มีขนาดอย่างน้อย ๑๒ นิ้ว x ๑๘ นิ้ว ทำให้ระบายความร้อนของน้ำยาทำความเย็นได้ดีในที่อุณหภูมิห้องได้หลายสภาวะ

๘.๔. พัดลมดูดอากาศที่มีใบพัดลมขนาดอย่างน้อย ๑๐ นิ้ว พร้อมท่อบังคับทางลมอย่างน้อย ๒ ตัว

๙. มีอุปกรณ์ชดเชยแรงดันไฟฟ้า (Automatic Voltage Compensator) ให้เหมาะสมกับการทำงานของ Compressor โดยติดตั้งมาจากโรงงานผู้ผลิต

๑๐. เมื่อไฟฟ้าดับ แผงควบคุมการทำงานและสัญญาณเตือนจะทำงานต่อไปด้วยแบตเตอรี่ได้ยาวนานไม่น้อยกว่า ๗๒ ชั่วโมง (เมื่อแบตเตอรี่มีประจุไฟฟ้าเต็ม)

๑๑. แผงควบคุมการทำงานอยู่บนประตูตู้ระดับสายตา ง่ายต่อการใช้งาน การมองเห็นโดยทำงานร่วมกับหัววัดอุณหภูมิแบบ RTD ทำให้การควบคุมอุณหภูมิได้แน่นอน สามารถปรับแต่งอุณหภูมิได้ครั้งละ ๑ องศาเซลเซียส พร้อมปุ่มสำหรับปรับค่าต่างๆ และส่วนของสัญญาณเตือน ดังนี้

๑๑.๑. ปุ่มสำหรับเลือกการปรับแต่งต่างๆ เช่น ให้เครื่องทำงาน ตั้งอุณหภูมิการใช้งาน ตั้งสัญญาณเตือนอุณหภูมิสูงกว่า/ต่ำกว่าอุณหภูมิใช้งาน เป็นต้น

(อ.ดร.สพ.ญ. กัญช์ เกล็ดมณี)	(อ.ดร.สพ.ญ. อรอุมา สิงหศิวานนท์)	(นายนาวี ม่วงแขก)
ประธานคณะกรรมกรรมการ	กรรมการ	กรรมการ

๑๑.๑. ปุ่มสำหรับเลือกการปรับแต่งต่าง ๆ เช่น ให้เครื่องทำงาน ตั้งอุณหภูมิการใช้งาน ตั้งสัญญาณเตือนอุณหภูมิสูงกว่า/ต่ำกว่าอุณหภูมิใช้งาน เป็นต้น

๑๑.๒. ปุ่มสำหรับปรับแต่งและเก็บข้อมูล

๑๑.๓. ปุ่มสำหรับปิดเสียงสัญญาณเตือน

๑๑.๔. มีแสงสัญญาณเตือนอย่างน้อย ดังนี้

๑๑.๔.๑. ไฟฟ้าดับ

๑๑.๔.๒. อุณหภูมิภายในตู้สูงเกินไป

๑๑.๔.๓. อุณหภูมิภายในตู้ต่ำเกินไป

๑๑.๔.๔. หัววัดอุณหภูมิเสียหาย

๑๑.๔.๕. ประตูตู้เปิดอยู่

๑๑.๔.๖. ระบบไฟฟ้าที่ใช้กับตู้ไม่ถูกต้อง

๑๑.๔.๗. แบตเตอรี่สำหรับจ่ายไฟให้กับแผงควบคุมเมื่อไฟฟ้าดับมีประจุน้อยเกินไป

๑๑.๔.๘. แผงระบายความร้อน ร้อนเกินไป

๑๑.๔.๙. เมื่อระบบทำความเย็นชุด High Stage ทำงานผิดปกติ

๑๑.๕. จอแสดงอุณหภูมิเป็นตัวเลขไฟฟ้า โดยอ่านเป็นองศาเซลเซียส โดยสามารถเลือกดูได้ ทั้งอุณหภูมิที่ตั้งไว้และอุณหภูมิจริง

๑๒. มีอุปกรณ์ประกอบการใช้งานอย่างน้อยดังนี้

๑๒.๑. มีอุปกรณ์สำหรับควบคุมอุณหภูมิเมื่อไฟฟ้าดับด้วยคาร์บอนไดออกไซด์ จำนวนอย่างน้อย ๑ ชุด

๑๒.๒. มีถุงมือทนความเย็นจัด จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ คู่

๑๒.๓. มีถังคาร์บอนไดออกไซด์ชนิดพิเศษ จำนวนอย่างน้อย ๑ ถัง

๑๒.๔. มีมาตรวัดแรงดันในถังคาร์บอนไดออกไซด์ จำนวนอย่างน้อย ๑ อัน

๑๓. ไฟฟ้า ๒๒๐ โวลต์ ๕๐ ไซเกิล

เงื่อนไขเฉพาะ

๑. บริษัทผู้ขายจะต้องทำการติดตั้งและแนะนำผู้ใช้ให้สามารถใช้งานได้เป็นอย่างดีโดยไม่คิดค่าใช้จ่ายเพิ่ม และต้องมีการรับประกันคุณภาพภายใต้การใช้งานปกติเป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๒ ปี

๒. บริษัทต้องมีเอกสารแสดงการเป็นผู้แทนจำหน่ายและการฝึกอบรมการซ่อมและบำรุงรักษาโดยตรงจากโรงงานผู้ผลิต

๓. เป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตจากโรงงานผู้ผลิตที่ได้มาตรฐานสากล ISO ๑๓๔๘๕ และหากมีอุปกรณ์ชิ้นส่วนใดที่ถูกผลิตขึ้นภายในประเทศผู้ขายต้องระบุชี้แจงให้หน่วยงานทราบ

๔. บริษัทผู้ขายต้องได้รับการรับรองมาตรฐานระบบ ISO ๙๐๐๑:๒๐๑๕ และ ISO๑๗๐๒๕ เพื่อประโยชน์กับหน่วยงานราชการ

๕. สินค้าที่จะส่งมอบจะต้องเป็นเครื่องใหม่ไม่เคยผ่านการใช้งานหรือสาธิตมาก่อน

คณะกรรมการกำหนดขอบเขตงานตู้แช่แข็ง -๘๐ องศาเซลเซียส แบบแนวตั้ง

(อ.ดร.สพ.ญ. กัญช์ เกลีดมณี)	(อ.ดร.สพ.ญ. อรอุมา สิงหศิวานนท์)	(นายนาวี ม่วงแขก)
ประธานคณะกรรมกรรมการ	กรรมการ	กรรมการ

๖. ผลิตภัณฑ์มีชื่อยี่ห้อและรุ่นระบุอยู่ที่ตัวสินค้า สามารถมองเห็นได้ชัดเจน

๘. บริษัทผู้ขายต้องแนบแคตตาล็อกและเอกสารที่ระบุคุณสมบัติของสินค้ารุ่นที่เสนอราคาพร้อมทำเครื่องหมายแสดงให้คณะกรรมการพิจารณาเห็นได้อย่างชัดเจน มีความน่าเชื่อถือได้ว่าสินค้ารุ่นที่เสนอราคามีคุณสมบัติครบถ้วนตรงตามที่ทางราชการกำหนด

คณะกรรมการกำหนดขอบเขตงานตู้แช่แข็ง -๘๐ องศาเซลเซียส แบบแนวตั้ง

(อ.ดร.สพ.ญ. กัญช์ เกล็ดมณี)	(อ.ดร.สพ.ญ. อรอุมา สิงหศิวานนท์)	(นายนาวี ม่วงแขก)
ประธานคณะกรรมกรรมการ	กรรมการ	กรรมการ