

ขอบเขตของงาน

(Term of Reference : TOR)

รายการ ตู้แช่แข็งอุณหภูมิต่ำ – 80 องศาเซลเซียส จำนวน 1 ชุด

1. วัตถุประสงค์การใช้งาน

เพื่อใช้ในการเก็บรักษาเชื้อจุลินทรีย์มาตรฐานและวัสดุชีวภาพอื่น ๆ ตามหลักวิชาการ และมาตรฐานสากล เช่น USP WHO สำหรับใช้ในการเรียนการสอนวิชาเทคโนโลยีเภสัชกรรม 4 และจุลชีววิทยาทางเทคโนโลยีเภสัชกรรม งานบริการวิชาการ และในงานวิจัย ซึ่งปัจจุบันสาขาวิชาฯ ยังไม่มีเครื่องมือนี้ในการเก็บรักษาเชื้อจุลินทรีย์ให้ถูกต้องตามหลักวิชาการ และเกิดความเสียหายต่อตัวอย่างบ่อยครั้ง

2. คุณสมบัติเฉพาะ (spec) ดังนี้

1. สามารถตั้งอุณหภูมิได้ตั้งแต่ -50 องศาเซลเซียส ถึง -86 องศาเซลเซียส ที่อุณหภูมิห้อง 15 องศาเซลเซียส ถึง 32 องศาเซลเซียส
2. เป็นตู้แช่แข็งแบบตั้ง ภายในตู้ทำด้วยเหล็กไร้สนิม (Stainless Steel) ความจุไม่น้อยกว่า 490 ลิตร
3. มีฉนวนกันความร้อนทำด้วยยูรีเทนอัดแน่นชนิดปลอดสาร CFC ที่ผนังหนาไม่น้อยกว่า 5" ส่วนที่ประตูหนาไม่น้อยกว่า 4.5" และที่ตัวตู้หรือขอบประตูมีขอบยาง เพื่อป้องกันการรั่วไหลของความเย็นขณะที่ประตูปิดอยู่
4. มีล้อ 4 ล้อ พร้อมที่ล็อก
5. ภายในตู้มีช่องเก็บของไม่น้อยกว่า 4 ช่อง มีประตู 2 ชั้น พร้อมที่ล็อกด้วยมือและมีกุญแจล็อก
6. มีช่องสำหรับลดความเป็นสุญญากาศในตู้เมื่อปิดประตูและทำให้ง่ายต่อการเปิดประตูครั้งต่อไป
7. ขณะเครื่องทำงานมีเสียงดังไม่เกิน 58 เดซิเบล ที่อุณหภูมิ -80 องศาเซลเซียส
8. ใช้คอมเพรสเซอร์ชนิดทนต่อการทำงานหนัก (Heavy-duty) และสามารถหาเปลี่ยนทดแทนได้ตามท้องตลาด
9. มีระบบทำความเย็นประกอบด้วยคอมเพรสเซอร์ 2 ตัวทำงานต่อเนื่องกัน สำหรับการใช้งานต่อเนื่องเป็นระยะเวลานาน
10. การระบายความร้อนและการป้องกันฝุ่นละอองของระบบทำความเย็นเป็นระบบที่เพิ่มการทำงาน และอายุของ Compressor
11. เมื่อไฟฟ้าดับแผงควบคุมการทำงานและสัญญาณเตือนจะทำงานต่อไปด้วยแบตเตอรี่ได้นานถึง 72 ชั่วโมง (เมื่อแบตเตอรี่มีประจุไฟฟ้าเต็ม)
12. มีหน้าจอแสดงการทำงานและแผงควบคุมการทำงานชนิด ปุ่มกดอยู่ในระดับสายตา เพื่อให้สามารถอ่านผลและใช้งานได้ง่าย

13. มีระบบเตือนต่าง ๆ ที่มีแสงและเสียงเป็นสัญญาณเตือนดังนี้
 - 13.1 อุณหภูมิภายในตู้สูงหรือต่ำกว่าค่าที่ตั้งไว้
 - 13.2 แบตเตอรี่พลังงานต่ำ
 - 13.3 ไฟฟ้าดับ
 - 13.4 ทำความสะอาดแผ่นกรอง
 - 13.5 ระบบมีความผิดปกติ
14. ใช้น้ำยาทำความเย็นที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม โดยแสดงเอกสารใบรับรองเกี่ยวผลิตภัณฑ์
15. ขนาดด้านนอกไม่เกิน 200 x 120 x 100 เซนติเมตร (สูง x กว้าง x ลึก)
16. ใช้ไฟฟ้า 220-230 โวลต์, 50-60 เฮิร์ตซ์
17. ผลิตภัณฑ์ได้รับมาตรฐาน CE Certified
18. ผู้ผลิตได้รับมาตรฐาน ISO 13485
19. ผู้ขาย/ผู้ผลิตได้รับมาตรฐาน ISO 9001
20. ผู้ขายมีเอกสารแต่งตั้งการเป็นตัวแทนจำหน่ายเพื่อสิทธิประโยชน์ในด้านบริการหลังการขายได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ
21. มีคู่มือการใช้งานฉบับเต็มภาษาไทยและภาษาอังกฤษอย่างละ 1 ฉบับ และคู่มือการใช้งานอย่างง่ายภาษาไทยและภาษาอังกฤษ อย่างละ 2 ฉบับ
22. ผู้ขายดำเนินการติดตั้งจนตัวเครื่องสามารถใช้งานได้เป็นอย่างดี
23. ผู้ขายดำเนินการสอนใช้งานจนผู้ใช้สามารถใช้งานเครื่องมือได้เป็นอย่างดี
24. รับประกันคุณภาพไม่น้อยกว่า 2 ปี
25. มีอุปกรณ์ประกอบการใช้งานดังนี้
 - 25.1. มีอุปกรณ์สำหรับควบคุมอุณหภูมิเมื่อไฟฟ้าดับด้วยคาร์บอนไดออกไซด์ จำนวน 1 ชุด
 - 25.2. มีถุงมือทนความเย็นจัด จำนวน 2 คู่
 - 25.3. มีถังคาร์บอนไดออกไซด์ชนิดพิเศษ จำนวน 1 ถัง (ในประเทศ)
 - 25.4. มีมาตรวัดแรงดันในถังคาร์บอนไดออกไซด์ จำนวน 1 อัน (ในประเทศ)
 - 25.5. มีเครื่องปรับแรงดันกระแสไฟฟ้า ขนาดเหมาะสมไม่น้อยกว่า 5 KVA จำนวน 1 ชุด (ในประเทศ)
 - 25.6. มี Rack stainless steel แบบกล่อง พร้อมลิ้นชักไม่น้อยกว่า 4 ชั้น จำนวนไม่น้อยกว่า 16 Rack
 - 25.7. มีกล่องบรรจุตัวอย่างแบบพลาสติก ขนาด 9 x 9 ช่อง ความสูงประมาณ 2 นิ้ว (สามารถใส่ใน rack ได้) จำนวนไม่น้อยกว่า 200 กล่อง
 - 25.8. มีเครื่องปรับอากาศ ขนาดไม่น้อยกว่า 12,000 BTU จำนวน 1 ชุด (ในประเทศ)ผู้ขายดำเนินการติดตั้งเครื่องปรับอากาศภายในห้องปฏิบัติการอย่างเหมาะสม จนสามารถใช้งานได้เป็นอย่างดี

25.9. ถังเก็บไนโตรเจนเหลว ขนาดไม่น้อยกว่า 35 ลิตร จำนวน 1 ถัง

- สำหรับใช้ในห้องปฏิบัติการและงานทางการแพทย์
- ผลิตจากวัสดุอลูมิเนียม แข็งแรงทนทาน มีน้ำหนักเบา
- ฝาปิดมีที่ล็อกเพื่อความปลอดภัยของตัวอย่าง
- มีคาร์นิสเตอร์ จำนวน 6 ก้าน โดยแต่ละก้านมาพร้อมชั้นวางกล่องตัวอย่าง จำนวน 5 ชั้น สำหรับหลอดทดลองขนาด 1.5 และ 2.0 มล.

3. งบประมาณ 850,000.- บาท (แปดแสนห้าหมื่นบาทถ้วน)

4. กำหนดส่งมอบงาน ส่งมอบงานภายใน 90 วัน นับถัดจากลงนามในสัญญา