

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะจัดซื้อโครงการปรับปรุงบริหารจัดการ กระบวนการปราศจากเชื้อของเครื่องมือผ่าตัด

1. ความต้องการ

สถาบันสุขภาพเด็กแห่งชาติมหาราชินีโดยงานการพยาบาลผู้ป่วยผ่าตัด มีหน้าที่ให้บริการเครื่องมือและอุปกรณ์ทางการแพทย์ที่ปราศจากเชื้อในห้องผ่าตัดเพื่อสนับสนุนการบริการสุขภาพด้านการรักษาพยาบาลของโรงพยาบาล ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ (IT) ในงานเวชภัณฑ์ปลอดเชื้อของห้องผ่าตัดเป็นสิ่งจำเป็นในการเสริมสร้างศักยภาพในการบริการดังกล่าว เพื่อให้การบริหารจัดการเครื่องมือและอุปกรณ์ทางการแพทย์ ให้เพียงพอ และสะอาดพร้อมใช้งาน

งานการพยาบาลผู้ป่วยผ่าตัด ได้ตระหนักถึงความสำคัญของปัญหาในการบริหารจัดการเครื่องมือ/อุปกรณ์การแพทย์ที่มีจำนวนมาก จึงได้จัดทำโครงการปรับปรุงบริหารจัดการกระบวนการปราศจากเชื้อของเครื่องมือผ่าตัด เพื่อบริหารจัดการกระบวนการในงานเวชภัณฑ์ปลอดเชื้อ ตามมาตรฐานการให้บริการผู้ป่วยผ่าตัดของโรงพยาบาล

2. วัตถุประสงค์

- 2.1. เพื่อจัดให้มีระบบบริหารจัดการกระบวนการปราศจากเชื้อของเครื่องมือผ่าตัด
- 2.2. เพื่อนำระบบสารสนเทศเข้ามาระบุ ชนิด และจำนวนของเครื่องมือผ่าตัด
- 2.3. เพื่อนำระบบสารสนเทศเข้ามาติดตามเครื่องมือผ่าตัดที่เข้ากระบวนการปราศจากเชื้อ
- 2.4. เพื่อการบริหารจัดการข้อมูลอุปกรณ์และสามารถรายงานผลได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- 2.5. เพื่อการคำนวณหาต้นทุนการทำงาน

3. คุณสมบัติทั่วไปของผู้เสนอราคา

- 3.1. เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว
- 3.2. ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ที่ถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานของทางราชการและได้แจ้งเวียนชื่อแล้ว หรือไม่เป็นผู้ที่ได้รับผลของการสั่งให้นิติบุคคลหรือบุคคลอื่นเป็นผู้ทำงานตามระเบียบของทางราชการ
- 3.3. ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ประสงค์จะเสนอราคาได้มีคำสั่งให้สละสิทธิ และความคุ้มกันเช่นนั้น
- 3.4. ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ประสงค์จะเสนอการรายอื่นที่เข้าเสนอราคา

4. คุณลักษณะเฉพาะ

- 4.1. โปรแกรมคอมพิวเตอร์บริหารเวชภัณฑ์ ประกอบไปด้วย
 - 4.1.1. โปรแกรมการบริหารจัดการส่วนกลาง (Admin Module)
 - 4.1.1.1. เป็นโปรแกรมควบคุมดูแลระบบบริหารงานเวชภัณฑ์ปลอดเชื้อ
 - 4.1.1.2. สามารถแบ่งความสำคัญเร่งด่วนของเครื่องมือได้
 - 4.1.1.3. ผู้ใช้สามารถเปลี่ยนแปลงคิวการทำงานของชุดเครื่องมือได้

× ลงชื่อ...


- 4.1.1.4. แสดงชุดเครื่องมือทั้งหมดที่แพคแล้วในหน่วยจ่ายกลาง
- 4.1.1.5. แสดงชุดเครื่องมือทั้งหมดที่ได้รับมาจากห้องผ่าตัดในแต่ละวัน
- 4.1.1.6. แสดงชุดเครื่องมือทั้งหมดที่อยู่ในกระบวนการต่าง ๆ เช่น ขณะล้าง ขณะึ่ง หรือแสดง ณ ช่วงเวลาใดเวลาหนึ่ง
- 4.1.1.7. แสดงประวัติของชุดเครื่องมือรหัสที่ต้องการ
- 4.1.1.8. แสดงข้อมูลการจอง การใช้ชุดเครื่องมือในเคสต่าง ๆ
- 4.1.1.9. แสดงเวลาที่ใช้ในกระบวนการต่าง ๆ
- 4.1.1.10. ดูสถิติการใช้เครื่องมือแต่ละชุดแบ่งตามหน่วย (cost center)
- 4.1.1.11. ดูสถิติการใช้งานของชุดเครื่องมือ
- 4.1.1.12. แสดงชุดเครื่องมือและระบุบุคลากรที่เกี่ยวข้องในกระบวนการนั้น ๆ เช่น การแพ็ค เครื่องมือ การึ่งเครื่องมือ การจ่ายเครื่องมือ จากหน่วยจ่ายกลาง
- 4.1.1.13. สามารถเบิกจ่ายเครื่องมือด้วยระบบบาร์โค้ด
- 4.1.1.14. สามารถแจ้งเตือนวันหมดอายุของเครื่องมือได้
- 4.1.1.15. มีระบบตัดเวกซ์กันข้อบกพร่องในกรณีเกิดความเสียหาย
- 4.1.1.16. สามารถระบุตำแหน่งที่เก็บของเวกซ์กันได้
- 4.1.1.17. ระบบสามารถเชื่อมโยงข้อมูลกับระบบภายในของงานการพยาบาลผู้ป่วยผ่าตัดได้ โดยเป็นระบบที่รายงานข้อมูลที่เป็นปัจจุบัน (Real Time)
- 4.1.1.18. ระบบสามารถเชื่อมโยงข้อมูลอุปกรณ์ที่หน่วยงานล้างเอง และต้องการส่งเข้าสู่กระบวนการปราศจากเชื้อที่หน่วยจ่ายกลาง (TSSU)
- 4.1.2. โปรแกรมการบริหารจัดการห้องล้าง (Washroom Module)
 - 4.1.2.1. ควบคุมจัดการระบบการล้าง
 - 4.1.2.2. สามารถเชื่อมต่อเข้ากับเครื่องล้างได้โดยแสดงรายการเครื่องมือที่อยู่ในกระบวนการล้างได้
 - 4.1.2.3. มีระบบตรวจสอบชนิดของเครื่องมือก่อนเข้าเครื่องล้าง เพื่อให้ตรงตามประเภทเครื่องล้างได้ถูกต้อง
- 4.1.3. โปรแกรมการบริหารจัดการห้องจัดเตรียมเครื่องมือ (IAP Module)
 - 4.1.3.1. ควบคุมจัดการระบบการบรรจุหีบห่อ
 - 4.1.3.2. มีรูปภาพเครื่องมือแสดงขณะบรรจุ
 - 4.1.3.3. สามารถพิมพ์รายการที่ขาด หรือชำรุดในเครื่องมือแต่ละชุดได้โดยอัตโนมัติ
 - 4.1.3.4. มีระบบเตือนเมื่อเครื่องมือหมดอายุการใช้งาน
 - 4.1.3.5. มีระบบบันทึกเวลาในการจัดเครื่องมือ
- 4.1.4. โปรแกรมการบริหารจัดการการทำให้ปราศจากเชื้อ (Sterilization Module)
 - 4.1.4.1. ควบคุมจัดการระบบการทำให้ปราศจากเชื้อ
 - 4.1.4.2. สามารถเชื่อมต่อเข้ากับเครื่องล้างได้เพื่อทราบข้อมูลกระบวนการทำให้ปราศจากเชื้อ

x 

4.1.5.โปรแกรมคอมพิวเตอร์บริหารเครื่องมือ (Store Module)

- 4.1.5.1. ใช้สำหรับกำหนดสถานที่จัดเก็บเครื่องมือ
- 4.1.5.2. สามารถตรวจสอบตำแหน่งของเครื่องมือได้
- 4.1.5.3. สามารถเชื่อมต่อกับห้องผ่าตัดแต่ละห้องเพื่อทราบสถานะของเครื่องมือได้

4.2.ฮาร์ดแวร์สำหรับโปรแกรมบริหารงานเวชภัณฑ์ปลอดเชื้อ ประกอบไปด้วย

4.2.1.เครื่องอ่านบาร์โค้ด 2D ไร้สาย สำหรับห้องล้าง

- 4.2.1.1. เครื่องอ่านเป็น IPG สามารถใช้ในโซนห้องล้างได้
- 4.2.1.2. เครื่องอ่านบาร์โค้ดประสิทธิภาพการทำงานสูง มีความยาวคลื่นแหล่งกำเนิดแสงไม่น้อยกว่า 624 nm หัวอ่านมีความละเอียดไม่น้อยกว่า 640x 480 Pixel ความรวดเร็วในการอ่านข้อมูลสูง ในระยะไม่น้อยกว่า 76 เซนติเมตร ภายใน 1 วินาที และทนต่อระยะตกไม่น้อยกว่า 1.5 เมตร

4.2.1.3. สามารถอ่านบาร์โค้ดได้ทั้งแบบ 1D และ 2D

4.2.1.4. ได้รับมาตรฐาน: Scanner: IP52

4.2.2.เครื่องอ่านบาร์โค้ด 2D ไร้สาย

- 4.2.2.1. เครื่องอ่านบาร์โค้ดประสิทธิภาพการทำงานสูง มีความยาวคลื่นแหล่งกำเนิดแสงไม่น้อยกว่า 624 nm หัวอ่านมีความละเอียดไม่น้อยกว่า 640x 480 Pixel ความรวดเร็วในการอ่านข้อมูลสูง ในระยะไม่น้อยกว่า 76 เซนติเมตร ภายใน 1 วินาที และทนต่อระยะตกไม่น้อยกว่า 1.5 เมตร

4.2.2.2. สามารถอ่านบาร์โค้ดได้ทั้งแบบ 1D และ 2D

- 4.2.2.3. รองรับการเชื่อมต่อหลากหลาย เช่น Code 39, Code 128, Code 93, Codabar/NW7, PDF417, Composite Codes, TLC-39 เป็นต้น

4.2.3.เครื่องอ่านบาร์โค้ด 2D ตั้งโต๊ะ

- 4.2.3.1. เครื่องอ่านบาร์โค้ดประสิทธิภาพการทำงานสูง มีความยาวคลื่นแหล่งกำเนิดแสงไม่น้อยกว่า 624 nm หัวอ่านมีความละเอียดไม่น้อยกว่า 640x 480 Pixel ความรวดเร็วในการอ่านข้อมูลสูงในระยะไม่น้อยกว่า 76 เซนติเมตร ภายใน 1 วินาที และทนต่อระยะตกไม่น้อยกว่า 1.5 เมตร

4.2.3.2. สามารถอ่านบาร์โค้ดได้ทั้งแบบ 1D และ 2D

4.2.4.เครื่องคอมพิวเตอร์ชนิดลูกข่าย(Client)

- 4.2.4.1. หน้าจอแสดงผลแบบสัมผัสขนาดไม่น้อยกว่า 15 นิ้ว
- 4.2.4.2. มีระบบปฏิบัติการไม่น้อยกว่า Windows 10
- 4.2.4.3. มีแป้นพิมพ์ที่สามารถล้างทำความสะอาดได้

4.2.5.เครื่องคอมพิวเตอร์ชนิดแม่ข่าย (Server)

- 4.2.5.1. ความเร็วหน่วยประมวลผลกลาง CPU ไม่น้อยกว่า 4-Core/ 4-Threads 3.3GHz
- 4.2.5.2. มีหน่วยความจำชั่วคราวไม่น้อยกว่า 8GB 2400MHz UDIMM DDR4

- 4.2.5.3. มีความจุของ Hard Disk ไม่น้อยกว่า 1 TB
- 4.2.5.4. มีระบบปฏิบัติการไม่น้อยกว่า Windows Server 2012
- 4.2.5.5. มีระบบการจัดการฐานข้อมูล SQL server version 2008
- 4.2.5.6. ระบบเชื่อมต่อเครือข่ายแบบ Gigabit Ethernet adapter
- 4.2.6. เครื่องพิมพ์สำหรับห้องจัดเตรียมเครื่องมือ
 - 4.2.6.1. เครื่องพิมพ์บาร์โค้ด หัวพิมพ์แบบถ่ายโอนความร้อนผ่านผ้าหมึกและแบบถ่ายโอนความร้อนโดยตรง
 - 4.2.6.2. ตัวเครื่องได้รับการออกแบบให้เป็นลักษณะแบบเปิด เพื่อให้ง่ายต่อการบำรุงรักษา
 - 4.2.6.3. สามารถพิมพ์งานที่มีความกว้างสูงสุดได้ถึง 4.25 นิ้ว
 - 4.2.6.4. สามารถพิมพ์ได้หลายภาษาและหลายแบบอักษร
 - 4.2.6.5. สามารถเชื่อมต่อได้กับทุกระบบปฏิบัติการ
- 4.2.7. เครื่องพิมพ์สำหรับพิมพ์ป้ายติดทั่วไป
 - 4.2.7.1. สามารถพิมพ์ได้ขนาดใหญ่ที่มีความกว้างสูงสุดได้ถึง 4.25 นิ้ว
 - 4.2.7.2. พิมพ์ได้คมชัด แม่นยำสูง สามารถพิมพ์ได้หลายภาษาและหลายแบบอักษร
 - 4.2.7.3. ใช้งานง่าย เชื่อมต่อได้กับทุกระบบปฏิบัติการสามารถเชื่อมต่อกับเน็ตเวิร์คด้วยอุปกรณ์มาตรฐาน เชื่อมต่อกับพีซีด้วย USB และ Serial Port
- 4.3. บริการทำสัญลักษณ์บนเครื่องมือหรืออุปกรณ์ผ่าตัด (Marking)
 - 4.3.1. ทำสัญลักษณ์ลงบนเครื่องมือหรืออุปกรณ์ผ่าตัด เพื่อบันทึกและทำงานกับระบบซอฟต์แวร์ได้
 - 4.3.2. ทำสัญลักษณ์เครื่องมือหรืออุปกรณ์ผ่าตัด ด้วยวิธีและตำแหน่งที่เหมาะสมกับวัสดุ และขนาดของเครื่องมือ โดยไม่ทำให้เครื่องมือหรืออุปกรณ์ผ่าตัดเสียหาย
- 4.4. สามารถอัปเดตเวอร์ชันของซอฟต์แวร์ให้รองรับระบบ Medical Standard 1(MS1)ซึ่งเป็นระบบฐานข้อมูลของเวชภัณฑ์ทางการแพทย์ได้
- 5. อุปกรณ์ประกอบ

โครงการปรับปรุงบริหารจัดการกระบวนการปราศจากเชื้อของเครื่องมือผ่าตัด ประกอบด้วย

 - 5.1. โปรแกรมคอมพิวเตอร์บริหารเวชภัณฑ์

5.1.1. โปรแกรมการบริหารจัดการส่วนกลาง (Admin Module)	จำนวน 1ชุด
5.1.2. โปรแกรมการบริหารจัดการห้องล้าง (Washroom Module)	จำนวน 1ชุด
5.1.3. โปรแกรมการบริหารจัดการห้องจัดเตรียมเครื่องมือ (IAP Module)	จำนวน 1ชุด
5.1.4. โปรแกรมการบริหารจัดการการทำให้ปราศจากเชื้อ(Sterilization Module)	จำนวน 1ชุด
5.1.5. โปรแกรมคอมพิวเตอร์บริหารเครื่องมือ(Store Module)	จำนวน 1ชุด

A. ชว.

5.2. ฮาร์ดแวร์สำหรับโปรแกรมบริหารงานเวชภัณฑ์ปลอดเชื้อ

5.2.1. เครื่องคอมพิวเตอร์ชนิดลูกข่าย(Client)	จำนวน 12 ชุด
5.2.2. เครื่องคอมพิวเตอร์ชนิดแม่ข่าย(Server)	จำนวน 1 ชุด
5.2.3. เครื่องอ่านบาร์โค้ด 2D ชนิดมีสาย หรือไร้สาย	จำนวน 12 ชุด
5.2.4. เครื่องพิมพ์สำหรับห้องจัดเตรียมเครื่องมือ	จำนวน 4 ชุด
5.2.5. เครื่องพิมพ์สำหรับพิมพ์ป้ายติดทั่วไป	จำนวน 4 ชุด

6. เงื่อนไขเฉพาะ

- 6.1. ผู้ขายรับประกันความชำรุดบกพร่องหรือความเสียหายที่เกิดขึ้นกับซอฟต์แวร์ในสัญญานี้ เป็นระยะเวลา 3 ปีหลังจากที่ผู้ซื้อได้ตรวจรับไว้เรียบร้อยแล้ว
- 6.2. ผู้ขายรับประกันความชำรุดบกพร่องหรือความเสียหายที่เกิดขึ้นกับฮาร์ดแวร์ในสัญญานี้ เป็นระยะเวลา 2 ปีหลังจากที่ผู้ซื้อได้ตรวจรับไว้เรียบร้อยแล้ว
- 6.3. ผู้ขายต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายในกรณีเกิดความเสียหายของเครื่องมือจนใช้การไม่ได้ในกระบวนการทำสัญลักษณ์บนเครื่องมือหรืออุปกรณ์ผ่าตัด
- 6.4. ผู้ขายต้องอัปเดต Version ของซอฟต์แวร์ให้ทันสมัยตลอดอายุการใช้งาน โดยไม่มีค่าใช้จ่าย
- 6.5. ในกรณีที่ต้องมีการเชื่อมโยงข้อมูลกับระบบอื่นที่ใช้งานในปัจจุบัน ผู้ขายจะต้องติดตั้งระบบให้เชื่อมโยงกับข้อมูลที่เป็นมาตรฐานกลาง โดยผู้ซื้อจะรับผิดชอบสนับสนุนการเชื่อมโยงระบบที่ใช้งานในปัจจุบันกับข้อมูลที่เป็นมาตรฐานกลางดังกล่าว
- 6.6. สามารถรับข้อมูล การใช้งานจากเครื่องหรืออุปกรณ์ต่าง ๆ ได้ โดยบริษัทจะไม่คิดค่าดำเนินการเชื่อมต่อเข้ากับตัวซอฟต์แวร์
- 6.7. ผู้เสนอราคาที่ได้รับคัดเลือกให้เข้าทำสัญญาจะต้องส่งรายชื่อบุคลากรประจำโครงการ ภายใน 7 วันนับถัดจากวันที่ได้ลงนามในสัญญา โดยจะต้องอยู่ปฏิบัติงานกับโครงการจนกว่าเจ้าหน้าที่จะมีความชำนาญในการใช้ระบบ ในกรณีที่มีการปรับเปลี่ยนตัวบุคคลหรือถ้ามีความจำเป็นต้องเปลี่ยนจะต้องขอความเห็นชอบจากคณะกรรมการตรวจรับพัสดุก่อน

X
A. H.

รายละเอียดและคุณลักษณะเฉพาะ
เครื่องล้างทำความสะอาดและทำลายเชื้อแบบอัตโนมัติขนาดความจุไม่น้อยกว่า 250 ลิตร

1. ความต้องการ

เครื่องทำความสะอาดและทำลายเชื้อแบบอัตโนมัติขนาดความจุไม่น้อยกว่า 250 ลิตร ชนิด 2 ประตู และมีคุณสมบัติทางเทคนิคตามข้อกำหนด

2. วัตถุประสงค์

สำหรับเป็นเครื่องล้างอุปกรณ์เครื่องมือทางการแพทย์ระบบน้ำเย็น น้ำร้อนและมีระบบอบแห้งเครื่องมือในตัว ทำงานโดยอัตโนมัติตั้งแต่เริ่มต้นจนเสร็จสิ้นการทำงาน ใช้สำหรับล้างทำความสะอาดและฆ่าเชื้อเครื่องมือและวัสดุอุปกรณ์ทางการแพทย์

3. คุณลักษณะทั่วไป

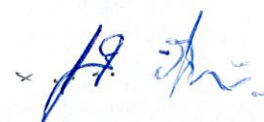
- 3.1. เครื่องทำความสะอาดแบบอัตโนมัติพร้อมเป่าแห้งได้ภายในเครื่องเดียวกัน (Automatic washing machine)
- 3.2. ตัวเครื่องทำด้วยสแตนเลสสตีลเกรดไม่น้อยกว่า 304 เป็นตู้ตั้งพื้นขนาดความจุห้องล้างไม่น้อยกว่า 250 ลิตร แบบ 2 ประตู
- 3.3. มีระบบทำน้ำร้อนภายในตัวเครื่อง เพื่อใช้ในขั้นตอนการล้าง
- 3.4. ควบคุมโปรแกรมการทำงานของเครื่องด้วยระบบ Microprocessor แบบอัตโนมัติ
- 3.5. ตัวเครื่องทั้งหมดประกอบสำเร็จจากบริษัทผู้ผลิต ได้มาตรฐานการรับรองจากสถาบันที่เชื่อถือได้ US-FDA, CAN/CSA, ANSI/AAMI และ EN ISO15883 พร้อมแสดงเอกสารในขณะเข้าเสนอราคา
- 3.6. ใช้ไฟฟ้า 380-415 โวลต์ 50 เฮิร์ต 3 เฟส

4. คุณลักษณะทางเทคนิค

- 4.1. ภายในห้องล้างมีขนาดไม่น้อยกว่า 550×648×625(กว้าง×สูง×ลึก) มิลลิเมตรความจุไม่น้อยกว่า 250 ลิตร
- 4.2. ขนาดภายนอกตัวเครื่องมีขนาดไม่น้อยกว่า 662×1981×712(กว้าง×สูง×ลึก) มิลลิเมตร
- 4.3. ภายในห้องล้างมีท่อน้ำหมุนได้ (Spray Arm) มีท่อน้ำหมุนได้สำหรับฉีดล้างอยู่ด้านบนและด้านล่าง และระหว่างที่บรรจุตะกร้า
- 4.4. ตัวเครื่องมีประตูเปิด-ปิดด้านหน้าและหลังด้านละ 1 ประตู เป็นแบบบานพับ (Manual drop-down glass door) สามารถมองเห็นการทำงานของเครื่องได้
- 4.5. มีปั๊มหมุนเวียนน้ำ จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ปั๊ม ทำด้วยเหล็กปลอดสนิม มอเตอร์มีกำลังไม่น้อยกว่า 2.2 กิโลวัตต์
- 4.6. มีปั๊มสำหรับฉีดสารเคมี จำนวนไม่น้อยกว่า 3 ปั๊ม ทำหน้าที่เติม detergent เลือกตามปริมาณที่กำหนด โดยอัตโนมัติสามารถดูได้น้ำยาได้ตั้งแต่ 1-16 มิลลิลิตร/น้ำ 1 ลิตร

x *AS - 1*

- 4.7 มีชุดทำความร้อน สำหรับเพิ่มและควบคุมอุณหภูมิของน้ำในขั้นตอนการล้างไม่น้อยกว่า 3 ชุด โดยมีกำลังไฟฟ้ารวมไม่น้อยกว่า 12 กิโลวัตต์ สามารถกำหนดอุณหภูมิในช่วงการล้างได้ไม่ต่ำกว่า 82 องศาเซลเซียสและช่วง Thermal Rinse ไม่ต่ำกว่า 90 องศาเซลเซียส
- 4.8 มีฟิลเตอร์ทำด้วยเหล็กปลอดสนิม สามารถถอดออกได้ อยู่ในส่วนด้านล่างของห้องล้าง เพื่อใช้กรองสิ่งสกปรก
- 4.9 ตัวเครื่องมีระบบอบแห้งอุปกรณ์ (Hot Air Drying System) ภายหลังเสร็จสิ้นการล้างเข้าเชื้ออุปกรณ์ โดยผ่านการกรอง HEPA Filter สามารถตั้งอุณหภูมิได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 116 องศาเซลเซียส
- 4.10 โปรแกรมควบคุมการทำงานด้วยระบบ Microprocessor พร้อมแสดงผลหน้าจอสีแบบสัมผัส ขนาดไม่น้อยกว่า 5.7 นิ้ว โดยการทำงานของเครื่องแต่ละโปรแกรมจะเป็นแบบอัตโนมัติตั้งแต่ต้นจนจบในแต่ละโปรแกรม จะต้องมีการล้างด้วยน้ำเย็น น้ำอุ่น และลมร้อนเป่าแห้ง
- 4.11 สามารถเลือกโปรแกรมการล้างและทำลายเชื้อ ตามความเหมาะสมของชนิดเครื่องมือ โดยสามารถปรับและแก้ไขได้ให้เหมาะสมกับความต้องการในการใช้งานมีระบบความปลอดภัยขณะล้าง โดยประตูไม่สามารถเปิดได้ขณะเครื่องทำงาน
- 4.12 ในขณะที่เครื่องทำการล้างและฆ่าเชื้อหากมีข้อผิดพลาดหรือขัดข้อง เครื่องจะหยุดทำงานและมีเสียงสัญญาณเตือนและแสดง Fault Code บอกสาเหตุที่เครื่องทำงานผิดปกติบน Display
- 4.13. ใช้ปริมาณน้ำยาตั้งแต่ 1-4 มิลลิลิตร ต่อน้ำ 1 ลิตร
- 5 อุปกรณ์ประกอบการใช้งาน**
- | | |
|---|---------------|
| 5.1 ชั้นวางตะแกรง Manifold แบบ 3 ชั้น (3-Level Manifold Rack) | จำนวน 1 ชุด |
| 5.2 ชั้นวางตะแกรง Manifold แบบ 4 ชั้น (4-Level Manifold Rack) | จำนวน 1 ชุด |
| 5.3 ตระกร้าใส่เครื่องมือ | จำนวน 12 ใบ |
| 5.4 น้ำยา Enzyme ชนิดเข้มข้น | จำนวน 40 ลิตร |
| 5.5 น้ำยา Alkaline ชนิดเข้มข้น | จำนวน 40 ลิตร |
| 5.6 ชุดทดสอบประสิทธิภาพเครื่องล้าง | จำนวน 20 ชุด |
| 5.7 กระดาษพิมพ์ | จำนวน 40 ม้วน |
| 5.8 ตัวป้องกันไฟฟ้าตก UPS | จำนวน 1 ชุด |
- 6 เงื่อนไขเฉพาะ**
- 6.1 เครื่องที่ส่งมอบเป็นของใหม่ ไม่เคยใช้งานหรือสาธิตมาก่อน (New Brand)
- 6.2 ตัวเครื่องและอุปกรณ์ที่ประกอบเป็นตัวเครื่องทุกชิ้นส่วนรับประกันคุณภาพจากการใช้งานตามปกติอย่างน้อย 2 ปี โดยเริ่มนับตั้งแต่วันที่รับมอบ และในระหว่างการรับประกัน หากเครื่องเกิดการขัดข้องชำรุดจากการใช้งานตามปกติ ผู้ขายจะต้องมาแก้ไขจนสามารถใช้งานได้ดีภายใน 24 ชั่วโมง หากแก้ไขแล้วถึง 3 ครั้งเครื่องยังใช้งานไม่ได้ตามปกติ ผู้ขายจะต้องนำเครื่องใหม่มาเปลี่ยนให้ภายใน 60 วัน โดยไม่คิดค่าใช้จ่าย
- 6.3 ผู้ขายจะต้องแนะนำการใช้และสอนการแก้ไขเบื้องต้นแก่เจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบ



- 6.4 ผู้ขายจะต้องดำเนินการติดตั้งระบบไฟฟ้า ระบบน้ำ และระบบอื่นๆที่เกี่ยวข้องกับเครื่องจักรเครื่อง
สามารถใช้งานได้ปกติตามมาตรฐานโรงงานผู้ผลิต
- 6.5 ผู้ขายต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยให้
ยื่นหนังสือแต่งตั้งขณะเข้าเสนอราคา
- 6.6 ผู้ขายต้องมีเอกสารรับรองช่างที่ผ่านการอบรมและสามารถซ่อมเครื่องได้
- 6.7 ผู้ขายจะต้องส่งเจ้าหน้าที่เข้าทำการฝึกอบรม และสาธิตการใช้เครื่อง การบำรุงรักษาเครื่อง การแก้ไข
เบื้องต้น จนกระทั่งผู้ใช้เครื่อง สามารถใช้เครื่องได้ โดยไม่มีค่าใช้จ่ายใดๆ
- 6.8 ในระยะประกัน ผู้ขายจะต้องมาตรวจสอบ บำรุงรักษาเครื่องเป็นประจำ และสม่ำเสมออย่างน้อย 4
ครั้งต่อปี ตลอด 2 ปี โดยไม่คิดมูลค่า นอกจากความเสียหายที่เกิดจากความผิดพลาดของหน่วยงานเอง
โดยต้องมาแก้ไขปัญหาภายใน 24 ชั่วโมงที่ได้รับแจ้ง
- 6.8 ผู้ขายต้องมีเอกสารรับรองจากบริษัทผู้ผลิตว่าจะมีอะไหล่จำหน่ายในท้องตลาดหรือให้บริการ ไม่น้อย
กว่า 7 ปี
- 6.9 มีคู่มือการใช้งานและบำรุงรักษาเป็นภาษาไทยและภาษาอังกฤษอย่างน้อย 2 ชุด

X 18-12

รายละเอียดและคุณลักษณะเฉพาะ

เครื่องนึ่งฆ่าเชื้อจุลินทรีย์ด้วยไอน้ำระบบอัตโนมัติขนาดไม่น้อยกว่า 580 (Pre-Vacuum) ลิตรชนิด 1 ประตู

1. ความต้องการ

เครื่องนึ่งฆ่าเชื้อจุลินทรีย์ด้วยไอน้ำระบบอัตโนมัติขนาดไม่น้อยกว่า 580 ลิตรชนิด 1 ประตู จำนวน 1 เครื่อง และมีคุณสมบัติทางเทคนิคตามข้อกำหนด

2. วัตถุประสงค์

สำหรับนึ่งฆ่าเชื้อโรคในเครื่องมือและอุปกรณ์ผ่าตัด ในงานการพยาบาลผู้ป่วยผ่าตัด เพื่อให้เครื่องมือได้รับการฆ่าเชื้อตามมาตรฐานสากล

3. คุณสมบัติทั่วไป

3.1. เป็นระบบฆ่าเชื้อจุลินทรีย์ด้วยแรงดันไอน้ำภายในห้องนึ่ง แบบตู้ทรงสี่เหลี่ยมตั้งพื้นวางในแนวนอน

3.2. เป็นระบบการทำงานอัตโนมัติตั้งแต่ต้นจนจบโปรแกรม ควบคุมการทำงานด้วยระบบ Microprocessor พร้อมด้วยเครื่องบันทึกการทำงานติดตั้งอยู่ด้านหน้าของเครื่อง

3.3. เครื่องสามารถใช้งานร่วมกับเครื่องกำเนิดไอน้ำที่มีมากับเครื่องหรือแหล่งจ่ายไอน้ำจากส่วนกลางได้

3.4. ใช้ได้กับไฟฟ้ากระแสสลับ 380-415 Volts 50 Hz 3 Phase

3.5. ตัวเครื่องทั้งหมดประกอบสำเร็จจากบริษัทผู้ผลิต ได้มาตรฐานการรับรองจากสถาบันที่เชื่อถือได้ US- FDA

4. คุณสมบัติทางเทคนิค

4.1. เป็นตู้ฆ่าเชื้อจุลินทรีย์ด้วยแรงดันไอน้ำ ประตูเปิด-ปิด เลื่อนขึ้นลงในแนวดิ่ง

4.2. เครื่องนึ่งทำงาน แบบอัตโนมัติควบคุมด้วยระบบ PLC

4.3. ห้องนึ่ง (Chamber)

4.3.1. ห้องนึ่งมีปริมาตรรวมไม่น้อยกว่า 580 ลิตร มีขนาดไม่น้อยกว่า 675 x 675 x 1,250 มิลลิเมตร

4.3.2. ห้องนึ่งเป็นทรงสี่เหลี่ยมสามารถทนต่อแรงดันสูงภายในห้องนึ่ง

4.3.3. ห้องนึ่งทำด้วย Stainless Steel เกรดไม่น้อยกว่า 316L

4.3.4. มี Jacket ควบคุมอุณหภูมิของห้องนึ่งเป็นแบบ Fully Jacket ทำด้วย Stainless Steel เกรดไม่น้อยกว่า 304 เพื่อควบคุมอุณหภูมิของห้องนึ่งให้เสถียร

4.4. ประตูห้องนึ่ง

4.4.1. เป็นประตูชนิดลิ้นค้ออัตโนมัติ ทำด้วย Stainless Steel 316L ควบคุมด้วยระบบ Pneumatic

4.4.2. มีระบบป้องกันไม่ให้เครื่องทำงานในกรณีประตูปิดไม่สนิท

4.5 ระบบควบคุมการทำงานของเครื่อง มีหน้าจอสี่ระบบสัมผัส

4.6 มีเครื่องพิมพ์แบบ Thermal Printer ที่ประกอบด้วยพอร์ต RS232/TTL และ mini USB เพื่อบันทึกผลการใช้งานของเครื่อง

4.7 โปรแกรมการทำงานได้รับการ Validate จาก AAMI (Association for the Advancement of Medical Instrumentation) สามารถตั้งค่าโปรแกรมการทำงานได้ไม่น้อยกว่า 20 โปรแกรม โดยมีโปรแกรมพื้นฐานดังนี้

4.7.1 โปรแกรมที่ 1 Prevac Cycles ใช้อุณหภูมิ 132°C ใช้เวลา Sterile 4 นาที และเวลาอบแห้ง 20 นาที

- 4.7.2 โปรแกรมที่ 2 Prevac Cycles ใช้อุณหภูมิ 132°C ใช้เวลา Sterile 4 นาที และเวลาอบแห้ง 30 นาที
- 4.7.3 โปรแกรมที่ 3 Prevac Cycles ใช้อุณหภูมิ 132°C ใช้เวลา Sterile 4 นาที และเวลาอบแห้ง 5 นาที
- 4.7.4 โปรแกรมที่ 4 Prevac Cycles ใช้อุณหภูมิ 135°C ใช้เวลา Sterile 3 นาที และเวลาอบแห้ง 30 นาที
- 4.7.5 โปรแกรมที่ 5 Prevac Cycles ใช้อุณหภูมิ 132°C ใช้เวลา Sterile 4 นาที และเวลาอบแห้ง 1 นาที
- 4.7.6 โปรแกรมที่ 6 Gravity Cycles ใช้อุณหภูมิ 121°C ใช้เวลา Sterile 30 นาที และเวลาอบแห้ง 30 นาที
- 4.7.7 โปรแกรม Warm-up Cycle ใช้อุณหภูมิ 132°C ใช้เวลา Sterile 3 นาที และเวลาอบแห้ง 1 นาที สำหรับเตรียมอุณหภูมิให้ห้องนี้
- 4.7.8 โปรแกรมที่ 9 Vacuum Leak Test สำหรับตรวจสอบการทำงานของเครื่อง
- 4.7.9 โปรแกรมที่ 10 Bowie-Dick Test Cycle ใช้อุณหภูมิ 132°C ใช้เวลา Sterile 3.5 นาที มีเวลาอบแห้ง 1 นาที
- 4.8 ระบบไอน้ำ ใช้ไอน้ำจากระบบทำน้ำร้อนภายตัวเครื่องมีกำลังไฟฟ้าไม่น้อยกว่า 45 กิโลวัตต์ มีส่วนทำความร้อนทำจาก Stainless Steel เกรดไม่น้อยกว่า 316L และได้รับการรับรองจาก ASME (American Society for Mechanical Engineering) หรือ PED (Pressure Equipment Directive)
- 4.9 มีระบบสุญญากาศ แบบ 2 ขั้นตอน ช่วยลดแรงดันระหว่างการทำ Pre-vacuum และ หลังการทำให้แห้ง
- 4.10 มีเสียงการทำงานของเครื่องไม่เกิน 70 dB
- 4.11 มีหน้าจอบควบคุมขนาดไม่น้อยกว่า 8.4 นิ้ว แบบ ระบบสัมผัส
5. อุปกรณ์ประกอบการใช้งาน

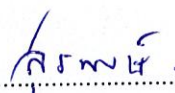
5.1 มีรถเข็นสำหรับบรรจุสิ่งของเข้าเครื่องนี้	จำนวน 2 ชุด
5.2 มีชั้นวางของสำหรับบรรจุสิ่งของเข้าเครื่องนี้	จำนวน 2 ชุด
5.3 ยางปะเก็นขอบประตูห้องนี้	จำนวน 2 เส้น
5.4 มีกระดาษ Printer	จำนวน 40 ม้วน
5.5 มีชุดสวิตซ์ตัดกระแสไฟฟ้าอัตโนมัติ 3 เฟส ขนาดที่เหมาะสม	จำนวน 1 ชุด
5.6 ชุดกรองน้ำ RO	จำนวน 1 ชุด
5.7 ตัวป้องกันไฟฟ้าตก UPS สำหรับชุดควบคุม	จำนวน 1 ชุด
5.8 ป้อนลมขนาดไม่น้อยกว่า 1 แรงม้า	จำนวน 1 ชุด

x. *[Signature]*

6. เงื่อนไขเฉพาะ

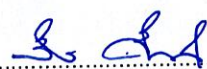
- 6.1 เกี่ยวกับข้อบังคับและมาตรฐานของโรงงานผู้ผลิต (International Directive and Standards)
- 6.1.1 โรงงานผู้ผลิต Boiler (เครื่องผลิตไอน้ำ) ต้องได้มาตรฐาน ASME (American Society of Mechanical Engineers)
- 6.1.2 โรงงานผู้ผลิตเครื่องนึ่งฆ่าเชื้อต้องได้มาตรฐาน ISO9001 และ ISO13485
- 6.1.3 ตัวเครื่องออกแบบได้มาตรฐาน EN285:2015 และ EN 61010
- 6.2 เครื่องที่ส่งมอบเป็นของใหม่ ไม่เคยใช้งานหรือสาธิตมาก่อน (New Brand)
- 6.3 ตัวเครื่องและอุปกรณ์ที่ประกอบเป็นตัวเครื่องทุกชิ้นส่วนรับประกันคุณภาพจากการใช้งานตามปกติอย่างน้อย 2 ปี โดยเริ่มนับตั้งแต่วันที่รับมอบ และในระหว่างการรับประกัน หากเครื่องเกิดการขัดข้องชำรุดจากการใช้งานตามปกติ ผู้ขายจะต้องมาแก้ไขจนสามารถใช้งานได้ภายใน 24 ชั่วโมง หากแก้ไขแล้วถึง 3 ครั้งเครื่องยังใช้งานไม่ได้ตามปกติ ผู้ขายจะต้องนำเครื่องใหม่มาเปลี่ยนให้ภายใน 60 วัน โดยไม่คิดค่าใช้จ่าย
- 6.4 ผู้ขายจะต้องแนะนำการใช้และสอนการแก้ไขเบื้องต้นแก่เจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบ
- 6.5 ผู้ขายจะต้องดำเนินการติดตั้งระบบไฟฟ้า ระบบน้ำ และระบบอื่นๆที่เกี่ยวข้องกับเครื่องจนเครื่องสามารถใช้งานได้ปกติตามมาตรฐานโรงงานผู้ผลิต
- 6.6 ผู้ขายต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยให้ยื่นหนังสือแต่งตั้งขณะเข้าเสนอราคา
- 6.7 ผู้ขายต้องมีเอกสารรับรองช่างที่ผ่านการอบรมและสามารถซ่อมเครื่องได้
- 6.8 ผู้ขายจะต้องส่งเจ้าหน้าที่เข้าทำการฝึกอบรม และสาธิตการใช้เครื่อง การบำรุงรักษาเครื่อง การแก้ไขเบื้องต้น จนกระทั่งผู้ใช้เครื่อง สามารถใช้เครื่องได้ โดยไม่มีค่าใช้จ่ายใดๆ
- 6.9 ในระยะประกัน ผู้ขายจะต้องมาตรวจสอบ บำรุงรักษาเครื่องเป็นประจำ และสม่ำเสมออย่างน้อย 4 ครั้งต่อปี ตลอด 2 ปี โดยไม่คิดมูลค่า นอกจากความเสียหายที่เกิดจากความผิดพลาดของหน่วยงานเอง โดยต้องมาแก้ไขปัญหาภายใน 24 ชั่วโมงที่ได้รับแจ้ง
- 6.10 ผู้ขายต้องมีเอกสารรับรองจากบริษัทผู้ผลิตว่าจะมีอะไหล่จำหน่ายในท้องตลาดหรือให้บริการ ไม่น้อยกว่า 7 ปี
- 6.11 มีคู่มือการใช้งานและบำรุงรักษาเป็นภาษาไทยและภาษาอังกฤษอย่างน้อย 2 ชุด

ลงชื่อ..........ประธานกรรมการ
(นางสาววรรณนิสา ภูเจริญ)

ลงชื่อ..........กรรมการ
(นายสุรพงษ์ พินขาว)

ลงชื่อ..........กรรมการ
(นางกณภัทร พร้อมมงคล)

ลงชื่อ..........กรรมการ
(นางจารุมณ อำนวยผล)

ลงชื่อ..........กรรมการ
(นางวัชรีย์ สีสมนตรี)