

ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและรายละเอียดค่าใช้จ่าย  
การจัดซื้อจัดจ้างที่มีใ้ใช้งานก่อสร้าง

๑. ชื่อโครงการ จัดซื้อครุภัณฑ์การแพทย์เครื่องล้างตัวกรอง ๒ หัวล้าง จำนวน ๑ เครื่อง

๒. หน่วยงานเจ้าของโครงการ โรงพยาบาลหัวหิน

๓. วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร ๕๐๐,๐๐๐.๐๐ บาท (ห้าแสนบาทถ้วน)  
    ด้วยเงินบำรุงโรงพยาบาลหัวหิน

๔. วันที่กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) ณ วันที่ ..... ๒๓ ส.ค. ๒๕๖๖  
    เป็นเงิน ๕๐๐,๐๐๐.๐๐ บาท (ห้าแสนบาทถ้วน)  
    ราคา/หน่วย (ถ้ามี) ๕๐๐,๐๐๐.๐๐ บาท (ห้าแสนบาทถ้วน)

๕. แหล่งที่มาของราคากลาง (ราคาอ้างอิง)


    ๕.๑ ใช้ราคาที่ได้มาจากการสืบราคาจากท้องตลาดจากผู้ขายครุภัณฑ์การแพทย์ดังกล่าว ดังนี้

        ๕.๑.๑ บริษัท เมดิทอป จำกัด

        ๕.๑.๒ บริษัท เมด-วัน จำกัด

        ๕.๑.๓ บริษัท เอช ดี เมดิคอล จำกัด

๖. รายชื่อเจ้าหน้าที่ผู้กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) ทุกคน


๖.๑ .....  ..... โรงพยาบาลวิชาวชิพชำนานูการ      ผู้จัดทำ  
    (นางสาวศิริรุ่ง แซ่คู)

# รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์การแพทย์

เครื่องล้างตัวกรอง 2 หัวล้าง

1. **ความต้องการ** เครื่องล้างตัวกรอง 2 หัวล้าง จำนวน 1 เครื่อง
2. **วัตถุประสงค์การใช้งาน** เป็นเครื่องล้างทำความสะอาด วัดปริมาตรที่เหลืออยู่ของตัวกรอง และตรวจหาการรั่วซึมของตัวกรองไตเทียมชนิดอัตโนมัติ เพื่อช่วยในการรักษามาตรฐานในการนำตัวกรองกลับมาใช้ซ้ำ (Dialyzer Reprocessing)
3. **คุณลักษณะทั่วไป**
  - 3.1 เป็นเครื่องล้างตัวกรองไตเทียม ชนิดสองช่องล้าง โดยมีการทำงานที่แยกการทำงานกันโดยอิสระ
  - 3.2 ใช้น้ำยา Peracetic acid เป็นน้ำยาชะล้างและอบฆ่าเชื้อ ซึ่งมีระบบผสมน้ำยาฆ่าเชื้ออัตโนมัติภายในเครื่อง โดยไม่ต้องทำการเจือจางก่อน เพื่อให้ได้น้ำยาใหม่ทุกครั้งในการอบฆ่าเชื้อ (Freshly Prepared Solution)
  - 3.3 สามารถล้างตัวกรองได้ทุกชนิด ทั้ง Low Flux, Middle Flux, High Flux และตัวกรองที่มีประสิทธิภาพสูง สามารถกำหนดการตั้งค่าเตือนอัตโนมัติถ้าปริมาตรภายในตัวกรองต่ำกว่ากำหนด หรือเมื่อมีการตรวจพบการรั่วของตัวกรอง
  - 3.4 เครื่องทำงานโดยอัตโนมัติในขั้นตอนการล้างทำความสะอาด วัดปริมาตรภายในเส้นใยตัวกรอง ตรวจหาการรั่วซึม และเติมน้ำยาฆ่าเชื้อภายในตัวกรอง
  - 3.5 มีโปรแกรมทำความสะอาดล้างคราบไขมันและฆ่าเชื้อ (Disinfection) ของเครื่องภายหลังการใช้งาน
  - 3.6 ความเข้มข้นของน้ำยา Peracetic acid ที่ใช้เป็น 4 - 5 % ชนิดเข้มข้นที่ไม่ต้องเจือจางก่อนการใช้งาน โดยใช้ปริมาตรน้ำยา ดังต่อไปนี้
    - 3.6.1 ปริมาตรน้ำยา 21-34 ml สำหรับตัวกรอง ชนิด Low Flux
    - 3.6.2 ปริมาตรน้ำยา 23-42 ml สำหรับตัวกรอง ชนิด Middle Flux
    - 3.6.3 ปริมาตรน้ำยา 24-44 ml สำหรับตัวกรอง ชนิด High Flux
  - 3.7 เครื่องสามารถแสดงสถานะการทำงานของเครื่องให้ผู้ใช้ทราบขณะทำงาน และมีระบบเตือนเมื่อมีความผิดปกติ พร้อมทั้ง มีข้อความและเสียงให้ทราบว่าการทำงานเสร็จสมบูรณ์
  - 3.8 ความต้องการในการใช้น้ำ สามารถใช้น้ำ DI หรือ RO ตามมาตรฐานของ AAMI ที่มีแรงดันอยู่ในช่วง 25 PSI โดยใช้น้ำประมาณ 25 ลิตรต่อการล้างตัวกรอง 1 ตัว
  - 3.9 มีข้อความแสงและเสียงเตือน เมื่อเกิดความผิดปกติหรือการแสดงผลการทำงานในระหว่างขบวนการ ดังนี้
    - 3.9.1 ข้อต่อหลุด, ไม่แน่น (Loose Connector)
    - 3.9.2 น้ำยาหมด (Empty Solution)
    - 3.9.3 แรงดันน้ำไม่เพียงพอ (Incoming Water Pressure Failure )
    - 3.9.4 ปริมาตรของตัวกรองที่วัดได้ออกนอกช่วงค่าที่กำหนด (Dialyzer TCV Failure)

/ 3.9.5 ...

ลงชื่อ .....  ผู้จัดทำ

(นางสาวศิริรุ่ง แซ่คู)

พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

- 3.9.5 มีการรั่วซึมของตัวกรอง (Leak Test Failure)
- 3.9.6 ตัวป้องกันการใช้งานผิดโปรแกรม (Check Key )
- 3.9.7 การตรวจสอบระบบ (Check System)

#### 4. คุณลักษณะเฉพาะในการใช้งาน

- 4.1 เครื่องจะทำงานตามขั้นตอนต่าง ๆ โดยอัตโนมัติ คือ ล้างทำความสะอาด ตรวจสอบปริมาตร ตรวจสอบการรั่วซึม และเติมน้ำยาเพื่ออบฆ่าเชื้อตัวกรอง โดยใช้เวลาทั้งสิ้นประมาณ 9-10 นาที โดยมีขั้นตอนดังต่อไปนี้
  - 4.1.1 การล้างทำความสะอาดตัวกรอง (Cleaning) เครื่องจะดูดน้ำยา Peracetic acid จากถังน้ำยาไปในปริมาตรที่กำหนด จากการตั้งค่าของตัวกรอง และเติมน้ำ DI หรือ RO เข้ามาผสม
  - 4.1.2 การตรวจวัดปริมาตรของตัวกรอง เป็นการตรวจวัด Total Cell Volume (TCV) สามารถวัดกับตัวกรองที่มี Priming Volume ได้ตั้งแต่ 25 - 250 ml มีความแม่นยำ  $\pm 5 \%$
  - 4.1.3 การตรวจหาการรั่วซึมตัวกรอง (Leak Testing) โดยจะสร้างแรงดันลบให้เกิดขึ้นในด้าน Dialysate compartment ที่แรงดัน - 250 mmHg  $\pm 10\%$  และทิ้งค้างไว้ประมาณ 20 วินาที ถ้าแรงดันลบลดลงมากกว่า 17.0 mmHg (สำหรับ Low Flux และ Mid Flux dialyzer) หรือ 25.0 mmHg (สำหรับ High Flux dialyzer) ถือว่าพบการรั่วซึมของตัวกรอง
  - 4.1.4 การเติมน้ำยาเพื่ออบฆ่าเชื้อ (Sterilant Filling) เป็นขั้นตอนสุดท้าย เครื่องจะดูดน้ำยาเข้ามาในระบบเพื่อทำการผสมน้ำยา จากนั้นน้ำยาฆ่าเชื้อจะถูกดูดเข้าไปทั้งทางด้าน Blood และด้าน dialysate compartment จนเต็ม หลังจากนั้นเครื่องจะส่งเสียงและแสงเตือน เพื่อบอกให้ทราบว่าการทำงานเสร็จสมบูรณ์แล้ว

#### 5. คุณลักษณะเฉพาะทางเทคนิค

- 5.1 ตัวเครื่องทำด้วยวัสดุ PVC (Polyvinylchloride) ที่มีคุณสมบัติแข็งแรง ทนทานต่อการกัดกร่อนของสารเคมี และไม่เป็นสื่อกระแสไฟฟ้า
- 5.2 สามารถใช้ได้กับกระแสไฟฟ้าได้ตั้งแต่ 100 - 240 Volts ความถี่ 50 - 60 Hz. หรือไฟฟ้าภายในประเทศไทย กระแสไฟรั่วได้ไม่เกิน 100 ไมโครแอมแปร์
- 5.3 ความสิ้นเปลืองกระแสไฟฟ้า 125 Watt สูงสุด (peak) 175 Watt เมื่อเปิดเครื่อง
- 5.4 ระบบการวัดปริมาตร/ผสมน้ำยา ใช้ Load Cell เป็น Sensor มีค่าระดับการป้องกันตามมาตรฐาน IEC 529 ที่ระดับ IP 68 ผลิตจากวัสดุ Stainless steel หรือดีกว่า
- 5.5 ตัวเครื่องมีขนาดไม่น้อยกว่า 50 (กว้าง) x 38 (ลึก) x 55 (สูง) cm. มีน้ำหนักประมาณ 42 กิโลกรัม
- 5.6 การแสดงผลผ่านทางหน้าจอ VFD (Vacuum Fluorescent Display) ขนาดไม่น้อยกว่า 70 x 22 มม. และมีแป้นสำหรับใส่ข้อมูล

/ 5. ...

ลงชื่อ ..... ผู้จัดทำ



(นางสาวศิริรุ่ง แซ่จิว)

พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

## 6. อุปกรณ์ประกอบการใช้งาน

- |       |  |              |
|-------|--|--------------|
| 6.1   | ถาดรองเครื่อง  | จำนวน 1 ถาด  |
| 6.2   | ชุดอุปกรณ์ (Port) สำหรับต่อตัวกรองไตเทียม                                      |              |
| 6.2.1 | อุปกรณ์ต่อระหว่างสายต่อน้ำยากับตัวกรองไตเทียมด้านเลือด (White barrier adapter) | จำนวน 4 ชิ้น |
| 6.2.2 | จุกปิดตัวกรองทางด้านเลือด (Blood port storage)                                 | จำนวน 4 ชิ้น |
| 6.2.3 | จุกปิดตัวกรองทางด้านน้ำยา (Vented dialyzer port storage cap)                   | จำนวน 4 ชิ้น |

## 7. เงื่อนไขเฉพาะ

- 7.1 เป็นเครื่องฯ ใหม่ ไม่เคยใช้งาน หรือสาธิตมาก่อน และไม่เป็นของเก่าเก็บ
- 7.2 รับประกันคุณภาพเป็นระยะเวลา 2 ปี และเข้ามารตรวจเช็ค 3 เดือน/ครั้ง ภายในระยะเวลาประกัน โดยไม่คิดค่าบริการทั้งค่าบริการ และค่าอะไหล่
- 7.3 มีคู่มือการใช้งานภาษาไทยและภาษาอังกฤษ อย่างละ 1 ชุด
- 7.4 ผู้ขายต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา
- 7.5 ผู้ขายมีช่างที่ได้รับการฝึกอบรม ที่สามารถซ่อมเครื่องฯ ได้
- 7.6 ผู้ขายต้องแนบแคตตาล็อกต้นฉบับจริงที่ระบุรายละเอียดที่เสนอ เพื่อประกอบการพิจารณาพร้อมทำเครื่องหมาย และลงหมายเลขข้อตรงตามรายละเอียดข้อกำหนดของทางราชการ ให้ชัดเจนทุกรายการ
- 7.7 ผู้ขายจะต้องส่งผู้เชี่ยวชาญเพื่อสาธิตและแนะนำการใช้งานจนผู้ใช้สามารถใช้งานได้
- 7.8 ในกรณีเครื่องฯ เสีย เมื่อได้รับแจ้งจากโรงพยาบาล/หน่วยงาน ผู้ขายจะจัดส่งช่างมาดูแลภายใน 72 ชั่วโมง และหากต้องนำกลับไปซ่อมที่บริษัทฯ ทางผู้ขายจะต้องมีเครื่องฯ สำรองที่มีคุณภาพเทียบเท่าหรือดีกว่ามาให้ โรงพยาบาลใช้งาน และถ้าหากมีการซ่อมตั้งแต่ 2 ครั้งแล้วยังไม่สามารถใช้งานตามปกติ ผู้ขายยินดีเปลี่ยนเครื่องฯ ให้ใหม่ โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใด ๆ
- 7.9 ผู้ขายต้องมีหนังสือรับรองและสนับสนุนอะไหล่และข้อมูลต่าง ๆ เป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 5 ปี

## 8. วงเงินซื้อ

จากเงินบำรุงโรงพยาบาลหัวหิน จำนวน 500,000.00 บาท (ห้าแสนบาทถ้วน)

## 9. ราคากลาง

จำนวน 500,000.00 บาท (ห้าแสนบาทถ้วน)

## 10. หลักเกณฑ์การพิจารณา

กำหนดให้ใช้หลักเกณฑ์การพิจารณาราคาต่ำสุด โดยพิจารณาจากราคารวม

\*\*\*\*\*

ลงชื่อ ..... ผู้จัดทำ



(นางสาวศิริรุ่ง แซ่คู)

พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ