

**ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและราคากลาง (ราคาอ้างอิง)  
ในการจัดซื้อจัดจ้างที่มีชิ้นงานก่อสร้าง**

๑. ชื่อโครงการ จัดซื้อครุภัณฑ์การแพทย์ จำนวน ๒ รายการ ได้แก่
  - ๑.๑ เครื่องควบคุมการให้สารละลายทางหลอดเลือดดำ (Infusion pump) จำนวน ๒ เครื่อง
  - ๑.๒ เครื่องวัดความดันโลหิตอัตโนมัติ และวัดออกซิเจนในเลือด (BP+O<sub>2</sub>Sat) จำนวน ๔ เครื่องหน่วยงานเจ้าของโครงการ จังหวัดชัยนาท โรงพยาบาลชัยนาทนเรนทร
  
๒. วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร ๔๑๐,๐๐๐.-บาท (สี่แสนหนึ่งหมื่นบาทถ้วน)
  
๓. วันที่กำหนดราคากลาง(ราคาอ้างอิง) ๒๒ พฤษภาคม ๒๕๖๐  
เป็นเงิน ๔๓๑,๐๐๐.-บาท (สี่แสนสามหมื่นหนึ่งพันบาทถ้วน) ดังนี้
  - ๑.๑ เครื่องควบคุมการให้สารละลายทางหลอดเลือดดำ (Infusion pump) จำนวน ๒ เครื่อง  
ราคาเครื่องละ ๕๙,๕๐๐.-บาท (ห้าหมื่นเก้าพันห้าร้อยบาทถ้วน) รวมเป็นเงิน ๑๑๙,๐๐๐.-บาท  
(หนึ่งแสนหนึ่งหมื่นเก้าพันบาทถ้วน)
  - ๑.๒ เครื่องวัดความดันโลหิตอัตโนมัติ และวัดออกซิเจนในเลือด (BP+O<sub>2</sub>Sat) จำนวน ๔ เครื่อง  
ราคาเครื่องละ ๗๘,๐๐๐.-บาท (เจ็ดหมื่นแปดพันบาทถ้วน) รวมเป็นเงิน ๓๑๒,๐๐๐.-บาท  
(สามแสนหนึ่งหมื่นสองพันบาทถ้วน)
  
๔. แหล่งที่มาของราคากลาง (ราคาอ้างอิง)  
ใช้ราคาที่ซื้อครั้งหลังสุดภายในระยะเวลา ๒ ปีงบประมาณ ตามสัญญาซื้อขายเลขที่ ๑๙๕/๒๕๖๐  
ลงวันที่ ๗ มีนาคม ๒๕๖๐ และตามสัญญาซื้อขายเลขที่ ๒๔๙/๒๕๕๙ ลงวันที่ ๑๗ มิถุนายน ๒๕๖๐
  
๕. รายชื่อเจ้าหน้าที่ผู้กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) ทุกคน
  - ๕.๑ นางจำลอง เมฆศรีสุวรรณ ตำแหน่งพยาบาลวิชาชีพชำนาญการ ประธานกรรมการ
  - ๕.๒ นางสาววัลลภา เกิดเพชร ตำแหน่งพยาบาลวิชาชีพชำนาญการ กรรมการ
  - ๕.๓ นางสาวรัตนา เขียวศิริถาวร ตำแหน่งพยาบาลวิชาชีพชำนาญการ กรรมการ

**รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ**  
**เครื่องควบคุมการให้สารละลายทางหลอดเลือดดำ (Infusion pump)**  
**โรงพยาบาลชยันนาทเรนทร**

---

**๑. คุณลักษณะทั่วไป**

- ๑.๑ เป็นเครื่องควบคุมการให้สารละลายทางหลอดเลือดดำ ชนิดควบคุมปริมาตร เพื่อควบคุมการให้สารละลายที่ต้องการมีความคลาดเคลื่อนของสารละลายที่เข้าทางหลอดเลือด
- ๑.๒ สามารถใช้ได้กับ IV Set ที่โรงพยาบาลมีใช้อยู่ทั่วไปและสามารถใช้ได้กับ IV Set ทุกยี่ห้อโดยการปรับตั้งค่าที่ตัวเครื่องและมีโหมด IV Set Library ที่สามารถเลือกการใช้งานกับ IV Set ได้ไม่น้อยกว่า ๒๐ แบบ สามารถใช้ได้กับทุกเซต (๑๕,๒๐ และ ๖๐ drop/cc) โดยการปรับตั้งค่าในตัวเครื่องได้
- ๑.๓ มีหุ้ทิวและมีฐานวางเครื่องที่สามารถล็อกติดกับเสาน้ำเกลือของโรงพยาบาลที่สามารถถอดเฉพาะตัวเครื่องออกมาใช้งานได้โดยมีที่ล็อกด้านล่างของฐานวางเครื่อง เพื่อความสะดวกในการเคลื่อนย้าย
- ๑.๔ สามารถใช้งานร่วมกับไฟฟ้ากระแสสลับ ๑๐๐ - ๒๔๐ โวลต์ ๕๐/๖๐ Hz หรือแบตเตอรี่ภายในตัวเครื่อง
- ๑.๕ เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับรองมาตรฐาน Class I และ Type CF และ IPX๑

**๒. คุณลักษณะเฉพาะทางเทคนิค**

- ๒.๑ เครื่องทำงานด้วยระบบ Peristaltic Transit Finger
- ๒.๒ สามารถกำหนดช่วงอัตราการให้สารละลาย (Flow Rate) ได้ไม่น้อยกว่า ๐.๑ - ๑,๒๐๐ ml/h และในโหมด Micro สามารถปรับตั้งค่าได้ไม่น้อยกว่า ๐.๑ - ๙๙.๙ ml/h โดยสามารถปรับเพิ่มได้ครั้งละ ๐.๑ ml/h ในช่วง ๑๐๐ - ๑,๒๐๐ ml/h ซึ่งสามารถปรับเพิ่มได้ครั้งละ ๑ ml/h
- ๒.๓ มีค่าความคลาดเคลื่อนในการให้สารละลายไม่มากกว่า  $\pm 5\%$
- ๒.๔ สามารถปรับตั้งค่าปริมาตรรวมของการให้สารละลายได้ไม่น้อยกว่า ๐ - ๙,๙๙๙ ml
- ๒.๕ สามารถใช้ได้กับชุดให้น้ำเกลือมาตรฐานทั่วไปได้ทั้งชุดของผู้ใหญ่และชุดของเด็ก
- ๒.๖ มีระบบแรงการให้สารละลาย (Purge หรือ Bolus) โดยสามารถปรับตั้งได้ทั้งค่าปริมาตรของสารละลาย (Purge Volume) ได้ในช่วงไม่น้อยกว่า ๑-๙,๙๙๙ ml และค่าอัตราเร็วของการให้สารละลาย (Purge Rate) ได้ในช่วงไม่น้อยกว่า ๑-๑,๒๐๐ ml/h
- ๒.๗ มีระบบ KVO โดยจะยังคงให้สารละลายต่อไปในอัตราการไหลแบบต่ำ แม้ว่าการให้สารละลายครบสมบูรณ์ตามที่กำหนดไว้แล้ว โดยสามารถปรับตั้งอัตราการไหลของสารละลายได้ไม่น้อยกว่า ๑ - ๙ ml/h เมื่อตั้งอัตราการให้สารละลาย ๑.๐ - ๑,๒๐๐ ml/h และปรับตั้งอัตราการไหลของสารละลายได้ไม่น้อยกว่า ๐.๑ ml/h เมื่อตั้งอัตราการให้สารละลาย ๐.๑-๐.๙ ml/h เพื่อป้องกันไม่ให้เลือดไหลย้อนกลับเข้าในสายให้สารละลายหรือป้องกันปลายเข็มอุดตัน
- ๒.๘ ภาคแสดงผล (Display) เป็นตัวเลขแบบ ๗-Segments LED ซึ่งสามารถบอกปริมาณสารละลายที่ให้กับผู้ป่วยไปแล้ว (Infused Volume), ปริมาณที่กำหนดให้ผู้ป่วย (Total Volume) และอัตราการให้สารละลาย (Flow Rate) ได้
- ๒.๙ สามารถแสดงระดับแรงดันในสายระหว่างการให้สารละลาย เพื่อความสะดวกในการเช็คระดับแรงดันในกรณีที่มีการอุดตันของการให้สารละลาย
- ๒.๑๐ มีโหมดคำนวณอัตราการให้สารละลาย เพื่อความรวดเร็ว (Convenient Setting Of Flow Rate) ดังนี้
  - ๒.๑๐.๑ Dosage Mode : ค่าคำนวณอัตราการไหลของสารละลายในการให้ยา



๒.๑๐.๒ Gtt Setting Mode : คำนวณอัตราการไหลของสารละลายโดยการตั้งค่าจำนวนหยดของ IV set (drop/cc)

๒.๑๐.๓ Time Setting Mode : คำนวณอัตราการไหลของสารละลายโดยการกำหนดจากเวลา

๒.๑๑ สามารถล็อคปุ่มกดได้ เพื่อป้องกันการเปลี่ยนแปลงการปรับตั้งค่าได้โดยไม่ตั้งใจอยู่ทางด้านหลังของเครื่อง

๒.๑๒ มีประตูล็อกแบบ ๒ ชั้น (Double Door System) เพื่อป้องกันการไหลของสารละลายจากการเปิดประตู โดยไม่ได้ตั้งใจ โดยประตูด้านในจะทำหน้าที่หยุดสารละลายเมื่อมีการเปิดประตูชั้นนอก

๒.๑๓ มีสัญญาณเตือนทั้งไฟและเสียง เมื่อมีความผิดปกติเกิดขึ้น ดังนี้

๒.๑๓.๑ เมื่อประตูเครื่องเปิดออก (Door Open)

๒.๑๓.๒ เกิดการอุดตันภายในสาย (Occlusion)

๒.๑๓.๓ มีฟองอากาศภายในสาย (Air detection)

๒.๑๓.๔ แบตเตอรี่อ่อน (Battery Low)

๒.๑๓.๕ เมื่อให้สารละลายครบตามที่กำหนดไว้ (Infusion Complete)

๒.๑๓.๖ เมื่อเกิดความผิดปกติภายในเครื่อง (Malfunction alarm)

๒.๑๓.๗ เมื่อไม่มีการกดปุ่มใดๆ ให้เครื่องทำงาน หรือเมื่อเครื่องถูกหยุดการใช้งานชั่วคราว (Standby Alarm)

๒.๑๔ มีระบบเก็บบันทึกข้อมูลภายในเครื่อง โดยเครื่องจะบันทึกค่าเหตุการณ์ต่างๆที่เกิดขึ้นได้ไม่น้อยกว่า ๑,๐๐๐ เหตุการณ์

๒.๑๕ สามารถใช้งานด้วยแบตเตอรี่ชนิด Ni MH ชนิดชาร์ตประจุ ใหม่ได้ โดยสามารถใช้งานได้ไม่น้อยกว่า ๔ ชั่วโมง ที่อัตราการให้สารละลาย ๒๕ ml/hr โดยจะมีสัญญาณไฟบอกระดับแบตเตอรี่อย่างน้อย ๓ ระดับ

๒.๑๖ ตัวเครื่องมีน้ำหนักไม่มากกว่า ๑.๗ กิโลกรัม

### ๓. อุปกรณ์มาตรฐาน

- |   |                 |
|---|-----------------|
| ๓.๑ เครื่องควบคุมการให้สารละลายเข้าทางหลอดเลือดดำ | จำนวน ๑ เครื่อง |
| ๓.๒ ฐานรองเครื่องสำหรับยึดติดกับเสาน้ำเกลือ       | จำนวน ๑ ชุด     |
| ๓.๓ เสาน้ำเกลือ                                   | จำนวน ๑ ต้น     |
| ๓.๔ สายไฟ AC                                      | จำนวน ๑ เส้น    |
| ๓.๕ มีคู่มือการใช้งานภาษาไทยและภาษาอังกฤษอย่างละ  | จำนวน ๑ เล่ม    |

### ๔. เงื่อนไขเฉพาะ

๔.๑ ผู้เสนอราคาต้องแนบ catalog ที่ระบุรายละเอียดเพื่อประกอบการพิจารณาและต้องทำเครื่องหมายและลงหมายเลขข้อให้ตรงตามรายละเอียดตามข้อกำหนดของทางราชการ

๔.๒ ผู้ขายต้องรับประกันคุณภาพตัวเครื่องและแบตเตอรี่ ๑ ปีนับจากวันส่งมอบเครื่อง โดยระหว่างรับประกันผู้ขายไม่คิดค่าแรงในการซ่อมแซมและไม่คิดค่าแบตเตอรี่

๔.๓ ผู้ขายรับประกันว่าเป็นเครื่องใหม่ ไม่เคยใช้งานหรือสาธิตมาก่อน

๔.๔ ผู้ขายรับรองว่ามีอะไหล่จำหน่ายไม่น้อยกว่า ๕ ปี

๔.๕ ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งจากโรงงานผู้ผลิต หรือเป็นตัวแทนจำหน่ายจากบริษัทตัวแทนจำหน่าย และต้องมีหลักฐานมาแสดง

Can  
๐๗  
๐๗

**รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของ**  
**เครื่องวัดความดันโลหิตอัตโนมัติ และวัดออกซิเจนในเลือด (BP+O<sub>2</sub>Sat)**  
**โรงพยาบาลชยันนาทนเรนทร**

.....

**๑. วัตถุประสงค์การใช้งาน**

เป็นเครื่องตรวจวัดความอึดตัวของออกซิเจนในเลือดที่ปลายนิ้ว, ซีพจร, ความดันโลหิต แบบพกพา

**๒. คุณสมบัติทั่วไป**

๒.๑ ขนาด : ความยาวประมาณ ๒๐๐ มม. x ความกว้างประมาณ ๑๖๐ มม. x ความสูงประมาณ ๒๓๐ มม.

๒.๒ น้ำหนัก : ไม่น้อยกว่า ๑,๕๐๐ กรัม

๒.๓ ใช้ได้กับผู้ใหญ่ จนถึงเด็กแรกเกิด สามารถปรับเลือกโหมดเด็กแรกเกิด สำหรับการวัดความดันโลหิตได้

๒.๔ ตรวจวัดได้หลายอย่างพร้อมๆ กัน ในเวลาอันรวดเร็ว

๒.๕ ทนต่อการตกกระแทก (Shock resistant)

๒.๖ ใช้แบตเตอรี่ลิเทียมไอออน ๗.๔ โวลต์ แบบชาร์จไฟได้ เมื่อไฟเต็ม สามารถวัด NIBP และ SpO<sub>๒</sub> ได้ไม่น้อยกว่า ๕๐๐ ครั้ง โดยประมาณ

๒.๗ สะดวกใช้งาน เนื่องจากมีที่เก็บ sensors และผ้าพันแขนในตัว น้ำหนักเบา หน้าจอ LCD สว่าง และขนาดใหญ่มองเห็นชัดเจน

๒.๘ มีขาตั้ง พร้อมตะแกรงเก็บของ

**๓. คุณสมบัติทางเทคนิค**

๓.๑ การวัดความอึดตัวของออกซิเจนในเลือด

๓.๑.๑ ช่วงการวัด SpO<sub>๒</sub>

- ช่วงการวัด SpO<sub>๒</sub> ได้ไม่น้อยกว่า ๐-๑๐๐% SpO<sub>๒</sub>
- ช่วงการแสดงผลได้ไม่น้อยกว่า ๐-๙๙% SpO<sub>๒</sub>
- ค่าความแม่นยำในผู้ใหญ่ไม่มากกว่า  $\pm 2\%$  (๗๐-๑๐๐%)
- ค่าความแม่นยำในเด็กไม่มากกว่า  $\pm 3\%$  (๗๐-๑๐๐%)

๓.๑.๒ ช่วงการวัดซีพจร

- ช่วงการวัดซีพจรได้ไม่น้อยกว่า ๓๐-๒๕๐ ครั้ง/นาที
- ค่าความแม่นยำไม่มากกว่า  $\pm 1\%$

๓.๒ การวัดความดันโลหิต

๓.๒.๑ ช่วงการวัด

- ช่วงการวัดได้ไม่น้อยกว่า ๒๕-๒๘๐ มม.ปรอท (Systolic)
- ช่วงการวัดได้ไม่น้อยกว่า ๑๕-๒๖๐ มม.ปรอท (MAP)
- ช่วงการวัดได้ไม่น้อยกว่า ๑๐-๒๒๐ มม.ปรอท (Diastolic)
- ในเด็กแรกเกิด ช่วงการวัดไม่น้อยกว่า ๒๐-๑๕๕ มม.ปรอท (Systolic)
- ในเด็กแรกเกิด ช่วงการวัดไม่น้อยกว่า ๑๐-๑๓๐ มม.ปรอท (MAP)
- ในเด็กแรกเกิด ช่วงการวัดไม่น้อยกว่า ๕-๑๑๐ มม.ปรอท (Diastolic)



- ๓.๒.๒ ระบบป้องกันความดันเกิน ที่ความดันไม่น้อยกว่า ๓๐๐ มม.ปรอท เป็นตามมาตรฐาน EN๑๐๖๐-๓
- ๓.๒.๓ ความแม่นยำในการวัดเป็นไปตามมาตรฐาน EN๑๐๖๐-๔:๒๐๐๕
- ๓.๒.๔ ความเบี่ยงเบนจากค่าเฉลี่ย ไม่มากกว่า ๕ มม.ปรอท

#### ๔. อุปกรณ์อื่นๆ

- ๔.๑ แบตเตอรี่ : ลิเทียมไอออน ๗.๔ V. เวลาในการใช้งานไม่น้อยกว่า ๕๐๐ ครั้ง ระยะเวลาการชาร์จไม่น้อยกว่า ๘ ชั่วโมง
- ๔.๒ สายต่อ : ปลั๊ก AC/DC adapter ๑๐๐-๒๔๐ V.
- ๔.๓ ผ้าพันแขนวัดความดันผู้ใหญ่ ๑ ผืน
- ๔.๔ หัววัดออกซิเจนที่ปลายนิ้วผู้ใหญ่ ๑ อัน

#### ๕. เงื่อนไขเฉพาะ

รับประกันคุณภาพ ๑ ปี ทั้งตัวเครื่องและแบตเตอรี่ โดยระหว่างรับประกันผู้ขายไม่คิดค่าแรงในการซ่อมแซม และไม่คิดค่าแบตเตอรี่

.....

AK  
Tj  
MB