

รายละเอียดและคุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์การแพทย์  
เครื่องติดตามการทำงานของหัวใจและสัญญาณชีพอัตโนมัติขนาดเล็ก  
โรงพยาบาลฝาง อำเภอฝาง จังหวัดเชียงใหม่

1. ความเป็นมา

โรงพยาบาลฝาง ได้รับจัดสรรเงินงบประมาณค่าบริการทางการแพทย์ที่เบิกจ่ายในลักษณะงบลงทุน (งบค่าเสื่อม) ระดับหน่วยบริการ (ร้อยละ 50) ปีงบประมาณ 2567 เป็นค่าครุภัณฑ์การแพทย์ รายการ เครื่องติดตามการทำงานของหัวใจและสัญญาณชีพอัตโนมัติขนาดเล็ก โรงพยาบาลฝาง อำเภอฝาง จังหวัดเชียงใหม่ จำนวน 2 เครื่อง

2. วัตถุประสงค์

เพื่อใช้เป็นเครื่องเฝ้าติดตามการทำงานของหัวใจและสัญญาณชีพ สามารถวัดค่าการทำงานต่างๆ ดังนี้ SpO2, NIBP, ECG, RESP, Temp, Heart rate ได้

3. คุณสมบัติของผู้ยื่นเสนอราคา

1. มีความสามารถตามกฎหมาย
2. ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
3. ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
4. ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง
5. ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย
6. มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา
7. เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุที่จะประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว
8. ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอแก่โรงพยาบาล ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้
9. ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น
10. ผู้ยื่นข้อเสนอที่เสนอราคาในรูปแบบของ “กิจการร่วมค้า” ต้องมีคุณสมบัติดังนี้  
กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค่างำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ำรายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก  
ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าจะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่ และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของ หรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ำรายอื่นทุกราย

จำนวน 6 แผ่น	แผ่นที่ 1
คณะกรรมการกำหนดรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ	วันที่ ๒๒ เมษายน 2567
1. นางสาวพัชรี สีสองสม	ลงชื่อ.....
2. นางสาวจุฬาลักษณ์ ทิพย์จักร์	ลงชื่อ.....
3. นายยุทธชัย กันสืบ	ลงชื่อ.....

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมคำกำหนดให้ผู้เข้าร่วมคำรายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมคำหลัก  
กิจการร่วมค่านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมคำหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมคำที่ยื่นข้อเสนอ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมคำที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมคำรายใดเป็นผู้เข้าร่วมคำหลัก  
ผู้เข้าร่วมคำทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมคำกำหนดให้มีการมอบหมายผู้เข้าร่วมคำรายใดรายหนึ่งเป็น  
ผู้ยื่นข้อเสนอในนามกิจการร่วมคำ การยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่ต้องมีหนังสือมอบอำนาจ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมคำที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมคำรายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ  
ผู้เข้าร่วมคำทุกราย จะต้องลงลายมือชื่อในหนังสือมอบอำนาจให้ผู้เข้าร่วมคำรายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอใน  
นามกิจการร่วมคำ

11. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนที่มีข้อมูลถูกต้องครบถ้วนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วย  
อิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e-GP) ของกรมบัญชีกลาง

12. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

(1) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย ซึ่งได้จดทะเบียนเกินกว่า 1 ปี  
ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิที่ปรากฏในงบแสดงฐานะ  
การเงิน ที่มีการตรวจรับรองแล้ว ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวก 1 ปี สิ้นสุดก่อนวันยื่นข้อเสนอ

(2) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย ซึ่งยังไม่มีงบแสดง  
ฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียน โดยผู้ยื่นข้อเสนอ  
จะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ ดังนี้

(2.1) มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างไม่เกิน 1 ล้านบาท ไม่ต้องกำหนดทุนจดทะเบียน

(3) สำหรับการจัดซื้อจัดจ้างครั้งหนึ่งที่มีวงเงินเกิน 500,000 บาทขึ้นไป กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็น  
บุคคลธรรมดา โดยพิจารณาจากหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากไม่เกิน 90 วัน ก่อนวันยื่นข้อเสนอ โดยต้องมีเงิน  
ฝากคงเหลือในบัญชีธนาคารเป็นมูลค่า 1 ใน 4 ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอใน  
แต่ละครั้ง และหากเป็นผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้างหรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้องแสดงหนังสือรับรองบัญชีเงิน  
ฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา

(4) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียน หรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะ  
เข้ายื่นข้อเสนอ ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ 1 ใน 4 ของมูลค่างบประมาณ  
ของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง (สินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุนหรือ  
บริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์ และประกอบธุรกิจค้าประกัน  
ตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้  
ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรองหรือที่สำนักงานสาขารับรอง  
(กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน 90 วัน)

จำนวน 6 แผ่น	แผ่นที่ 2
คณะกรรมการกำหนดรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ	วันที่ ๒๕ เมษายน 2567
1. นางสาวพัชรี สีสองสม	ลงชื่อ.....
2. นางสาวจุฬาลักษณ์ ทิพย์จักร์	ลงชื่อ.....
3. นายยุทธชัย กันสืบ	ลงชื่อ.....

(5) กรณีตามข้อ (1)-(4) ยกเว้นสำหรับกรณี ดังต่อไปนี้

(5.1) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นหน่วยงานของรัฐ

(5.2) นิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยที่อยู่ระหว่างการฟื้นฟูกิจการตามพระราชบัญญัติล้มละลาย (ฉบับที่ 10) พ.ศ. 2561

#### 4. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

##### 4.1 คุณลักษณะทั่วไป

- 4.1.1 ต้องเป็นเครื่องเฝ้าติดตามสัญญาณชีพในการวัดความดันโลหิตแบบภายนอก (NIBP), ความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือด (SpO2), การทำงานของคลื่นไฟฟ้าหัวใจ (ECG), อัตราการเต้นของหัวใจ (HR), ความถี่ในการหายใจ (RESP) และอุณหภูมิร่างกาย (Temp)
- 4.1.2 ต้องสามารถควบคุมและปรับค่าต่าง ๆ ได้ด้วยการสัมผัสหน้าจอ ปุ่ม Shortcut key และ Rotary knob
- 4.1.3 ต้องสามารถใช้ได้กับไฟฟ้า AC 100 - 240 V 50/60 Hz พร้อม Battery แบบ Lithium-ion 2,500 mAh สามารถใช้งานได้ต่อเนื่องไม่น้อยกว่า 4.5 ชั่วโมง
- 4.1.4 ตัวเครื่องต้องมีหูหิ้วพร้อมตะขอแขวนราวข้างเตียง (Bed rail hook)
- 4.1.5 ต้องสามารถใช้ได้กับ ผู้ใหญ่ เด็กโต และเด็กทารกได้
- 4.1.6 ต้องสามารถดูข้อมูลผู้ป่วย trend ย้อนหลังได้ 120 ชั่วโมง
- 4.1.7 ต้องสามารถดูค่า NIBP ย้อนหลังได้ 1,200 ค่า
- 4.1.8 ต้องสามารถดูเหตุการณ์แจ้งเตือน (Alarm) ได้ 200 เหตุการณ์
- 4.1.9 ต้องสามารถดู Full disclosure waveforms ได้ 48 ชั่วโมง
- 4.1.10 ต้องสามารถแสดงรูปคลื่นได้สูงสุด 13 รูปคลื่น (Optional)
- 4.1.11 ต้องมีระบบคำนวณ Drug/Hemodynamic/Oxygenation/Ventilation/Renal function calculation
- 4.1.12 ตัวเครื่องต้องออกแบบระบบระบายความร้อนแบบไม่ใช้พัดลม (No fan design)
- 4.1.13 ต้องสามารถปรับลดแสงได้เพื่อใช้งานในช่วงกลางคืน (Night mode)
- 4.1.14 ตัวเครื่องต้องมีสัญญาณ Wi-Fi เพื่อรองรับการเชื่อมต่อระบบศูนย์รวม MFM-CMS ได้
- 4.1.15 ต้องได้รับมาตรฐาน CE, ISO9001, ISO13485, IEC60601-1, IEC60601-1-2 และ IEC60601-2-49 เป็นอย่างน้อย

##### 4.2 คุณลักษณะทางเทคนิค

###### 4.2.1 ภาคนแสดงผล (Display)

- 4.2.1.1 จอแสดงผลต้องเป็นแบบ color TFT ขนาดไม่น้อยกว่า 12.1 นิ้ว ความละเอียดหน้าจอ 800 x 600 pixels
- 4.2.1.2 ต้องสามารถแสดงค่าเป็นตัวเลขและกราฟ ได้ในเวลาเดียวกันได้
- 4.2.1.3 หน้าจอต้องสามารถแสดงเวลา สถานะแบตเตอรี่ และข้อความแจ้งเตือนต่างๆ ได้
- 4.2.1.4 ต้องสามารถเปลี่ยนรูปแบบการแสดงผลได้ดังนี้ Standard display, Large font, Vital display, Trend view และ OxyCRG

จำนวน 6 แผ่น	แผ่นที่ 3
คณะกรรมการกำหนดรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ	วันที่ ๒๒ เมษายน 2567
1. นางสาวพัชรี สีสองสม	ลงชื่อ.....
2. นางสาวจุฬาลักษณ์ ทิพย์จักร์	ลงชื่อ.....
3. นายยุทธชัย กันสีบ	ลงชื่อ.....

4.2.2 ภาควัดปริมาณความอิ่มตัวของออกซิเจน (SpO2)

4.2.2.1 ต้องสามารถวัดปริมาณความอิ่มตัวของออกซิเจนในช่วง 0 - 100% ความละเอียด 1%

4.2.2.2 ต้องมีความคลาดเคลื่อนในช่วง 70% - 100% ไม่เกิน  $\pm 2\%$  (ผู้ใหญ่, เด็กโต)

ในช่วง 70% - 100% ไม่เกิน  $\pm 3\%$  (เด็กทารก)

4.2.2.3 ต้องสามารถวัดค่า PI ได้ในช่วง 0.00-20%

4.2.3 ภาควัดความดันโลหิตแบบภายนอก (NIBP)

4.2.3.1 ต้องสามารถใช้ระบบการตรวจวัดแบบ Oscillometry

4.2.3.2 ต้องมีโหมดในการวัด 3 แบบ คือ Manual, Auto และ Continuous

4.2.3.3 ต้องมีช่วงการวัดดังนี้

ช่วงในการวัด	SYS	MAP	DIA
- ผู้ใหญ่	25-290 mmHg	15-260 mmHg	10-250 mmHg
- เด็กโต	25-240 mmHg	15-215 mmHg	10-200 mmHg
- เด็กทารก	25-140 mmHg	15-125 mmHg	10-115 mmHg

4.2.3.4 ต้องมีค่าความคลาดเคลื่อนไม่มากกว่า  $\pm 5$  mmHg

4.2.3.5 ต้องสามารถตั้งเวลาในการวัดได้ในช่วงไม่น้อยกว่า 1 ถึง 480 นาที

4.2.3.6 ต้องมีระบบป้องกันแรงดันที่สูงเกินไป (Overpressure protection) เมื่อความดันในผ้าพันแขนเกินกำหนด ดังนี้

- ผู้ใหญ่ 297 $\pm$ 3 mmHg

- เด็กโต 245 $\pm$ 3 mmHg

- เด็กทารก 147 $\pm$ 3 mmHg

4.2.3.7 ผ้าพันแขนต้องสามารถวัดความดันโลหิตได้ในช่วง 0 - 300 mmHg

4.2.4 ภาควัดอัตราการเต้นของชีพจร (Pulse rate SpO2)

4.2.4.1 ต้องสามารถวัดค่าชีพจรได้ตั้งแต่ 25 - 300 ครั้ง/นาที ความละเอียด 1 ครั้ง/นาที

4.2.4.2 ต้องมีความคลาดเคลื่อนไม่มากกว่า  $\pm 2$  ครั้ง/นาที

4.2.5 ภาควัดการทำงานของคลื่นไฟฟ้าหัวใจ (ECG)

4.2.5.1 ต้องสามารถเลือกชนิดลีด (Lead) ได้ดังนี้

- 3 electrodes : I, II, III

- 5 electrodes : I, II, III, aVR, aVL, aVF, V

- 6 electrodes : I, II, III, aVR, aVL, aVF, Va, Vb (optional)

- 10 electrodes : I, II, III, aVR, aVL, aVF, V1-V6 (optional)

4.2.5.2 ต้องสามารถเลือกขนาดของรูปคลื่นได้ตั้งแต่ x0.125, x0.25, x0.5, x1, x2, x4 และ Auto gain

4.2.5.3 ต้องสามารถเลือกความเร็วของรูปคลื่นได้ตั้งแต่ 6.25 mm/s, 12.5 mm/s, 25mm/s และ 50mm/s

จำนวน 6 แผ่น	แผ่นที่ 4
คณะกรรมการกำหนดรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ	วันที่ ๒๒ เมษายน 2567
1. นางสาวพัชรี สีสองสม	ลงชื่อ.....
2. นางสาวจุฬาลักษณ์ ทิพย์จักร์	ลงชื่อ.....
3. นายยุทธชัย กันสืบ	ลงชื่อ.....



### เงื่อนไขเฉพาะ

1. ต้องเป็นของใหม่ไม่เคยผ่านการใช้งานหรือใช้ในการสาธิตมาก่อน และอยู่ในสภาพพร้อมใช้งาน
2. ต้องรับประกันคุณภาพสินค้าจากการใช้งานปกติ เป็นระยะเวลา 1 ปี นับจากวันที่ตรวจรับสินค้า
3. ในระยะเวลารับประกัน หากมีการชำรุดหรือใช้งานไม่ได้ไม่ดี ผู้เสนอราคาต้องดำเนินการแก้ไขให้ใช้งานได้ดี ภายใน 15 วัน นับจากวันที่ได้รับแจ้ง และหากซ่อมแซมแก้ไขถึง 3 ครั้ง แล้วยังไม่สามารถใช้งานได้ดี ตามปกติ ผู้เสนอราคาจะต้องนำอุปกรณ์ใหม่มาเปลี่ยนภายใน 60 วัน โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใด ๆ ทั้งสิ้น
4. ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกจะต้องทำการสาธิตการใช้งานและการบำรุงรักษาเครื่องให้แก่เจ้าหน้าที่ โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใด ๆ ทั้งสิ้น
5. ต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย
6. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO9001 และ ISO13485
7. ต้องมีหนังสือรับรองว่ามีอะไหล่ไม่น้อยกว่า 5 ปี
8. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องแนบแคตตาล็อก หรือเอกสารที่ระบุรายละเอียดของอุปกรณ์ที่ยื่นเสนอราคา โดยใส่ เลขข้อรายละเอียดข้อกำหนดคุณลักษณะเฉพาะในแคตตาล็อก ในวันที่เสนอราคาให้ชัดเจน ถูกต้อง ทุกรายการ เพื่อประกอบการพิจารณา

### 5. กำหนดเวลาส่งมอบพัสดุ

ส่งมอบพัสดุ ภายใน 90 วัน นับถัดจากวันที่ลงนามในสัญญาซื้อขาย

### 6. หลักเกณฑ์ในการพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ

ใช้เกณฑ์การพิจารณา เกณฑ์ราคา

### 7. วงเงินงบประมาณ/วงเงินที่ได้รับจัดสรร

วงเงินราคาเครื่องละ 100,000.- บาท จำนวน 2 เครื่อง เป็นเงินทั้งสิ้น 200,000.- บาท (สองแสนบาทถ้วน) โดยใช้เงินงบประมาณค่าบริการทางการแพทย์ที่เบิกจ่ายในลักษณะงบลงทุน (งบค่าเสื่อม) ระดับหน่วยบริการ (ร้อยละ 50) ปีงบประมาณ 2567

### 8. งวดงานและการจ่ายเงิน

กำหนดส่งมอบครั้งเดียว (1 งวด) และชำระเงินภายใน 60 วัน นับถัดจากวันที่ส่งมอบพัสดुकครบถ้วน

### 9. อัตราค่าปรับ

ค่าปรับ คิดในอัตราร้อยละ 0.20 ต่อวัน ของราคาพัสดุที่ยังไม่ได้รับมอบ

### 10. ระยะเวลารับประกันความชำรุดบกพร่อง

ระยะเวลาประกันความชำรุดบกพร่องเป็นระยะเวลา 1 ปี นับถัดจากวันที่ส่งมอบพัสดुकครบถ้วน

จำนวน 6 แผ่น	แผ่นที่ 6
คณะกรรมการกำหนดรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ	วันที่ ๒๒ เมษายน 2567
1. นางสาวพัชรี สีสองสม	ลงชื่อ.....
2. นางสาวจุฬาลักษณ์ ทิพย์จักร์	ลงชื่อ.....
3. นายยุทธชัย กิ่งสืบ	ลงชื่อ.....