

ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและราคากลาง (ราคาอ้างอิง)  
ในการจัดซื้อครุภัณฑ์การแพทย์  
เครื่องติดตามการทำงานของหัวใจและสัญญาณชีพ patient monitor ๓ parameter จำนวน ๒ เครื่อง

๑. ชื่อโครงการ ครุภัณฑ์การแพทย์ เครื่องติดตามการทำงานของหัวใจและสัญญาณชีพ patient monitor ๓ parameter จำนวน ๒ เครื่อง

๒. หน่วยงานเจ้าของโครงการ.....โรงพยาบาลกระบี่

๓. วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร...๓๐๐,๐๐๐.- บาท

๔. วันที่กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) ณ วันที่ ๑๖ เมษายน ๒๕๖๕

- เครื่องติดตามการทำงานของหัวใจและสัญญาณชีพ patient monitor ๓ parameter จำนวน ๒ เครื่อง  
เป็นเงิน ๓๐๐,๐๐๐.- บาท (สามแสนบาทถ้วน)  
ราคา/หน่วย (ถ้ามี).....๑๕๐,๐๐๐.-บาท (หนึ่งแสนห้าหมื่นบาทถ้วน).....

๕. แหล่งที่มาของราคากลาง (ราคาอ้างอิง)

- บริษัท อี ฟอร์ แอล เอ็ม จำกัด (มหาชน)
- บริษัท ไนน์ทีน ๒๐๑๙ จำกัด
- บริษัท ซี.วาย อีควิปเมนท์ จำกัด

๖. รายชื่อเจ้าหน้าที่ผู้กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง)

๑. นางรจนา	บัวกึ่ง	พยาบาลวิชาชีพชำนาญการพิเศษ	ประธานกรรมการ
๒. นางจริยา	แซ่ตัน	พยาบาลวิชาชีพชำนาญการพิเศษ	กรรมการ
๓. นางพิรดา	จันปฐมพงศ์	พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ	กรรมการ

ขอบเขตและรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุ  
การจัดซื้อครุภัณฑ์การแพทย์ เครื่องติดตามการทำงานของหัวใจและสัญญาณชีพ  
patient monitor 3 parameter จำนวน 2 เครื่อง  
โรงพยาบาลกระบี่

1. ความเป็นมา

เครื่องเฝ้าและติดตามการทำงานของหัวใจและสัญญาณชีพ พร้อมอุปกรณ์ มีคุณสมบัติตามข้อกำหนด ซึ่งตัวเครื่องประกอบด้วย Function การทำงานต่างๆ อย่างน้อย ดังนี้

1. ภาควัดคลื่นไฟฟ้าหัวใจ (ECG)
2. ภาควัดอัตราการหายใจ (Respiration)
3. ภาควัดความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือด (SpO<sub>2</sub>)
4. ภาควัดความดันโลหิตแบบภายนอก (NIBP)

2. วัตถุประสงค์

เป็นเครื่องเฝ้าและติดตามการทำงานของสัญญาณชีพสำหรับผู้ป่วย

3. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

1. มีความสามารถตามกฎหมาย
2. ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
3. ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
4. ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง
5. ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงาน และได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงาน ของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วน ผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย
6. มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

ลงชื่อ..... นางรจนา บัวกิ่ง ประธานกรรมการ

ลงชื่อ..... นางจริยา แซ่ตัน กรรมการ

ลงชื่อ..... นางพิรดา จันปฐมพงศ์ กรรมการ

7. เป็นนิติบุคคลหรือบุคคลธรรมดาผู้มีอาชีพขายพัสดุดังกล่าว
8. ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอ ได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์ความคุ้มกันเช่นนั้น
9. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนที่มีข้อมูลถูกต้องครบถ้วนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e-GP) ของกรมบัญชีกลาง

#### 4. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่ดำเนินการจัดซื้อ

##### 1. คุณลักษณะทั่วไป

- 1.1 เป็นเครื่องเฝ้าติดตาม, วัดอัตราการเต้นของหัวใจ, วัดอัตราการหายใจ, วัดปริมาณความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือด, วัดความดันโลหิตแบบภายนอก และสามารถวัดอุณหภูมิได้โดยเพิ่มเติมเฉพาะอุปกรณ์ใช้งาน (Accessories)
- 1.2 สามารถใช้ Keypad หรือ Touch Screen ในการควบคุมการใช้งาน
- 1.3 สามารถใช้ได้กับไฟฟ้า 220 โวลต์ 50 เฮิร์ตซ์ และแบตเตอรี่แบบชาร์ตไฟได้ภายในตัวเครื่อง ชนิด Lithium ion สามารถใช้งานได้ต่อเนื่องไม่น้อยกว่า 6 ชั่วโมง (เมื่อแบตเตอรี่ไฟเต็ม) หรือดีกว่า
- 1.4 มีโปรแกรมการวิเคราะห์ผลคลื่นไฟฟ้าหัวใจแบบ 12 Leads ECG จากการติด Electrode ตามมาตรฐาน 10 จุด (โดยเพิ่มเฉพาะสาย Electrode แบบ 10 เส้น เป็น Option)
- 1.5 มีโปรแกรมคำนวณยา Drug Calculation
- 1.6 สามารถตั้งสัญญาณเตือน (Alarm) สูงและต่ำได้
- 1.7 ได้รับรองมาตรฐานความปลอดภัย IEC60601-1-2, IEC 60601-2-27 หรือดีกว่า

##### 2. คุณลักษณะเฉพาะทางเทคนิค

###### 2.1 ภาคแสดงผล (Display)

- 2.1.1 จอภาพสีแบบ TFT Color LCD ขนาดไม่น้อยกว่า 10 นิ้ว ความละเอียด 1,280 x 800 จุด
- 2.1.2 ภาคแสดงผลสามารถแสดงรูปคลื่นสัญญาณต่าง ๆ ได้พร้อมกันไม่น้อยกว่า 4 ช่องสัญญาณ
- 2.1.3 สามารถเลือกความเร็วในการกวาดรูปคลื่นได้ไม่น้อยกว่า 4 ระดับ
- 2.1.4 สามารถแสดงค่าสัญญาณชีพต่างๆ ย้อนหลังเป็น Trend Table หรือ Vital Sign List ตามพารามิเตอร์ที่วัดจากผู้ป่วยได้ไม่น้อยกว่า 240 ชั่วโมง หรือดีกว่า
- 2.1.5 สามารถดูสัญญาณเตือนย้อนหลัง (Alarm History) ได้ไม่น้อยกว่า 81,920 เหตุการณ์หรือดีกว่า

ลงชื่อ.....นางรจนา บัวกิ่ง ประธานกรรมการ

ลงชื่อ.....นางจริยา แซ่ตัน กรรมการ

ลงชื่อ.....นางพิรดา จันปฐมพงศ์ กรรมการ

- 2.1.6 สามารถเรียกข้อมูลย้อนหลังเป็นกราฟ (Full Disclosure) ได้ไม่น้อยกว่า 240 ชั่วโมง หรือดีกว่า
- 2.1.7 สามารถเก็บเหตุการณ์และสามารถเรียกดูของความผิดปกติการเต้นของหัวใจย้อนหลัง (Arrhythmia Recall) ได้ไม่น้อยกว่า 81,920 เหตุการณ์
- 2.1.8 มีหลอดไฟแสดงสถานะของสัญญาณเตือนเพื่อแยกสถานะความรุนแรงของเหตุการณ์ได้ 3 ระดับ โดยแสดงเป็นแยกเป็นสีชัดเจน

## 2.2 การติดตามคลื่นไฟฟ้าหัวใจ (ECG)

- 2.2.1 สามารถดูสัญญาณคลื่นไฟฟ้าหัวใจได้ 3 Lead I, II และ III (สำหรับสัญญาณคลื่นไฟฟ้าหัวใจ 6 electrodes สามารถดูได้ดังนี้ I, II, III, aVR, aVL, aVF และ Chest Lead อีกสองจุด โดยเพิ่มเพียง Accessory ในภายหลัง)
- 2.2.2 สามารถรองรับการวิเคราะห์คลื่นไฟฟ้าหัวใจแบบ 12 Leads (ECG Analysis Program) ได้จากการติด Electrode ตามมาตรฐาน 10 จุด (โดยเพิ่มเฉพาะสาย Electrode แบบ 10 เส้น เป็น Option)
- 2.2.3 สามารถติดตามคลื่นไฟฟ้าหัวใจและสามารถปรับ Sensitivity ได้
- 2.2.4 สามารถวัดอัตราการเต้นของหัวใจได้ไม่น้อยกว่า 0, 15 ถึง 300 ครั้งต่อนาที
- 2.2.5 สามารถวิเคราะห์ความผิดปกติการเต้นของหัวใจ (Arrhythmia Analysis) ไม่น้อยกว่า 23 รูปแบบ ดังนี้ ASYSTOLE, VF, VT, EXT TACHY, EXT BRADY, V BRADY, VPC RUN, SV TACHYCARDIA, BRADYCARDIA, PAUSE, V RHYTHM, COUPLET, EARLY VPC, MULTIFORM, BIGEMINY, TRIGEMINY, FREQ VPC, VPC, A-FIB, IRREGULAR RR, PROLONGED RR, NO PACER PULSE, PACER NON-CAPTURE หรือดีกว่า
- 2.2.6 สามารถแสดงค่า QTc/QRSD ได้
- 2.2.7 สามารถแสดงค่า ST บนหน้าจอ และสามารถเก็บข้อมูลเพื่อเรียกกลับมาดูย้อนหลังได้ทั้งแบบ ตารางและแผนภาพ (ST review)
- 2.2.8 มีระบบป้องกันสัญญาณรบกวนต่าง ๆ ดังนี้ การกรองสัญญาณเครื่องตัดจี้ (ESU filter), ระบบป้องกันสัญญาณรบกวนของไฟฟ้ากระแสสลับ (AC filter), ระบบป้องกันสัญญาณรบกวนจากการกระตุ้นหัวใจด้วยไฟฟ้า (Defibrillation-Proof)

ลงชื่อ.....*m d e*.....นางรจนา บัวกิ่ง ประธานกรรมการ

ลงชื่อ.....*ริศดา น.บ.อ.*.....นางจริยา แซ่ตัน กรรมการ

ลงชื่อ.....*นิศา อังปฐมพงศ์*.....นางพิรดา จันปฐมพงศ์ กรรมการ

**2.3 ภาควัดอัตราการหายใจ (Respiration)**

- 2.3.1 ใช้เทคนิคการวัดแบบ Transthoracic impedance pneumography
- 2.3.2 สามารถวัดอัตราการหายใจได้ไม่น้อยกว่า 0 ถึง 150 ครั้งต่อนาที
- 2.3.3 สามารถติดตามสัญญาณชีพการหายใจ และสามารถปรับ Sensitivity ได้

**2.4 ภาควัดปริมาณความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือด (SpO<sub>2</sub>)**

- 2.4.1 สามารถวัดความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือด (SpO<sub>2</sub>) ได้ตั้งแต่ 0 ถึง 100%
- 2.4.2 สามารถวัดค่าชีพจร (Pulse rate) ได้ไม่น้อยกว่า 30 ถึง 300 ครั้งต่อนาที
- 2.4.3 สามารถติดตามรูปคลื่น Plethysmograph (SpO<sub>2</sub> Waveform) และสามารถปรับ Sensitivity ได้ตั้งแต่ 1/8 ถึง 8 และ Auto
- 2.4.4 สามารถแสดงค่า PI (Pulse-amplitude Index) เพื่อประเมินสภาวะผู้ป่วยได้

**2.5 ภาควัดความดันโลหิตชนิดภายนอก (NIBP)**

- 2.5.1 สามารถวัดความดันโลหิตแบบไม่รุกราน (Non-Invasive Blood Pressure) โดยใช้เทคนิคการวัดแบบ Oscillometric และมีเทคนิคการวัดความดันโลหิตแบบรวดเร็ว (iNIBP)
- 2.5.2 สามารถรองรับการใช้งานได้ตั้งแต่ทารกจนถึงผู้ใหญ่
- 2.5.3 สามารถตั้ง Trigger NIBP (PWTT) ในกรณีผู้ป่วยมีความดันที่เปลี่ยนแปลงไปโดยจับการเปลี่ยนแปลงจาก ECG และ SpO<sub>2</sub> Waveform ได้ หรือเทียบเท่า
- 2.5.4 สามารถแสดงค่า SI (Shock Index) เพื่อประเมินสภาวะช็อกของผู้ป่วยได้
- 2.5.5 สามารถเลือก Mode ในการวัดได้ดังนี้ Manual, Automatic และ STAT

**5. อุปกรณ์ประกอบการใช้งาน**

- |     |  |                      |
|-----|--|----------------------|
| 5.1 | ECG Connection Cable (3/6 Electrodes)      | จำนวน 1 เส้น         |
| 5.2 | ECG Electrode Lead (3 Electrodes)          | จำนวน 1 เส้น         |
| 5.3 | SpO <sub>2</sub> Connection Cable          | จำนวน 1 เส้น         |
| 5.4 | SpO <sub>2</sub> Probe Reusable            | จำนวน 1 เส้น         |
| 5.5 | Air Hose for NIBP Adult/Child              | จำนวน 1 เส้น         |
| 5.6 | Cuff สำหรับผู้ใหญ่                         | จำนวน 1 ชิ้น         |
| 5.7 | รถเข็น หรือ ชุดยึดติดผนัง (ภายในประเทศไทย) | จำนวน 1 คัน หรือ ชุด |
| 5.8 | คู่มือการใช้งานภาษาไทย และ ภาษาอังกฤษ      | จำนวน 1 ชุด          |

ลงชื่อ.....นางรจนา	บัวกิ้ง	ประธานกรรมการ
ลงชื่อ.....นางจริยา	แช่ตัน	กรรมการ
ลงชื่อ.....นางพิรดา	จันปฐมพงศ์	กรรมการ

5. กำหนดเวลาส่งมอบพัสดุ

ส่งมอบพัสดุภายใน 90 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

6. หลักเกณฑ์ในการพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ

ใช้เกณฑ์ราคา

7. วงเงินงบประมาณ/วงเงินที่ได้รับจัดสรร

1. วงเงินงบประมาณที่จะจัดซื้อ 300,000.- บาท (สามแสนบาทถ้วน)
2. ราคากลาง 300,000.- บาท (สามแสนบาทถ้วน)
3. ราคาต่อหน่วย 150,000.-บาท (หนึ่งแสนห้าหมื่นบาทถ้วน)

8. งานงวดงานและการจ่ายเงิน

กำหนดส่งมอบและเบิกจ่ายงวดเดียว

9. อัตราค่าปรับ

กำหนดค่าปรับเป็นรายวัน ร้อยละ 0.20 ของราคาพัสดุที่ยังไม่ได้รับมอบ

10. การกำหนดระยะเวลารับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้ขายต้องรับประกันการใช้งานเป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 2 ปี นับจากวันที่ตรวจรับพัสดุเรียบร้อย

11. เงื่อนไขเฉพาะ

- 11.1 เป็นของใหม่ไม่เคยใช้งานและสาธิตมาก่อน ไม่เป็นของเก่าเก็บ
- 11.2 ผู้เสนอราคาจะต้องเป็นตัวแทนจำหน่าย และมีหนังสือรับรองการเป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิต
- 11.3 ผู้เสนอราคาต้องแนบแคตตาล็อกที่ระบุรายละเอียดที่เสนอเพื่อประกอบการพิจารณา พร้อมทั้งทำเครื่องหมายและลงหมายเลขข้อตรงตามรายละเอียดข้อกำหนดของทางราชการในที่เสนอราคาให้ชัดเจนทุกราย (ให้แนบมาในวันยื่นเสนอราคา)

ลงชื่อ..... <i>ท. ๑๒</i> .....	นางรจนา	บัวกิ่ง	ประธานกรรมการ
ลงชื่อ..... <i>จิรา น. ๑๒</i> .....	นางจรรยา	แช่ตัน	กรรมการ
ลงชื่อ..... <i>กิม น. ๑๒</i> .....	นางพิรดา	จันปฐมพงศ์	กรรมการ