

ตารางแสดงวงเงินประมาณที่ได้รับจัดสรรและราคากลาง (ราคาอ้างอิง)

ในการจัดซื้อจัดจ้างที่มีใขงานก่อสร้าง

1. ชื่อโครงการ ติดตามการทำงานของหัวใจและสัญญาณชีพอัตโนมัติ/จำนวน 3 เครื่อง หน่วยงานเจ้าของโครงการ
จังหวัดมหาสารคาม โรงพยาบาลพยัคฆภูมิพิสัย
2. วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร 450,000.- บาท
3. วันที่กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) วันที่ ๑๙ ม.ค. ๒๕๖๑
เป็นเงิน 450,000.- บาท ราคา/ จำนวน 3 เครื่อง ราคาต่อหน่วย 150,000.- บาท
4. แหล่งที่มาของราคากลาง
 1. บริษัท เคพีจีอุปกรณ์การแพทย์ จำกัด ราคารวม 450,000.- บาท
 2. บริษัท เชียงใหม่เมคคคอลลซิสเต็มส์ จำกัด ราคารวม 456,000.- บาท
 3. บริษัท เอซีซีเมคคคอลลโซลูชั่น จำกัด ราคารวม 465,000.- บาท
5. รายชื่อเจ้าหน้าที่ผู้กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง)

1. นางสาวราตรี อันปัญญา	พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ	ประธานกรรมการ
2. นางสาวลลิตา กมลวิบูลย์	พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ	กรรมการ
3. นางรุจน์จิรา รอยศรี	พยาบาลวิชาชีพปฏิบัติการ	กรรมการ

(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ

(นางสาวราตรี อันปัญญา)
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

(ลงชื่อ).....กรรมการ

(นางสาวลลิตา กมลวิบูลย์)
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

(ลงชื่อ).....กรรมการ

(นางรุจน์จิรา รอยศรี)
พยาบาลวิชาชีพปฏิบัติการ

คุณลักษณะ
เครื่องติดตามการทำงานของหัวใจและสัญญาณชีพอัตโนมัติ

1. ความต้องการ เครื่องติดตามคลื่นไฟฟ้าหัวใจ การหายใจ ปริมาณความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือด ความดันโลหิตแบบวัดภายนอก และอุณหภูมิร่างกาย มีคุณสมบัติตามข้อกำหนด
2. วัตถุประสงค์การใช้งาน ใช้ตรวจติดตามการทำงานของหัวใจผู้ป่วย ชนิดข้างเดียว โดยแสดงรูปคลื่นไฟฟ้าของหัวใจ อัตราการเต้นของหัวใจ อัตราการหายใจ ความอิ่มตัวของออกซิเจน ในเลือดความดันโลหิตของผู้ป่วยจากภายนอกโดยมีต้องเจาะเข้าหลอดเลือดแดงและอุณหภูมิร่างกาย
3. คุณสมบัติทั่วไป
 - 3.1 สามารถใช้ได้กับไฟฟ้ากระแสสลับ 100-240 Volt, 50 Hz ที่ได้รับมาตรฐาน IEC 60601-1 และ CE marking according to MDD93/42/EEC
 - 3.2 ใช้ได้กับทารกแรกเกิด จนถึงผู้ใหญ่ มีหูหิ้วเครื่องในตัว เพื่อเคลื่อนย้ายไปใช้ในสถานที่ต่างๆ ได้โดยสะดวก
 - 3.3 ระบบการทำงานของเครื่องเป็นแบบ Modular Patient Monitor เพื่อง่ายต่อการบำรุงรักษา
 - 3.4 ระบบการวัดค่า Pulse Oximeter (SpO2) เป็นเทคโนโลยีแบบ Masimo
 - 3.5 มีแบตเตอรี่สำรองอยู่ในตัวเครื่อง เป็นชนิด Lithium Ion จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ก้อน สามารถชาร์จไฟใหม่ได้โดยอัตโนมัติ และใช้งานได้ต่อเนื่องนานไม่น้อยกว่า 210 นาที
 - 3.6 จอแสดงผลมีระบบการทำงานแบบ Touch Screen มีขนาดไม่น้อยกว่า 12.1 นิ้ว เป็นจอภาพสีชนิด TFT LCD มีรายละเอียดไม่น้อยกว่า 600 x 800 pixels (High Resolution) ที่มองเห็นได้ชัดเจนจากระยะไกล
 - 3.7 สามารถเพิ่มขยายชุดการวัดปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (EtCO2) และชุด Multi-Gas ได้ในอนาคต
 - 3.8 สามารถเพิ่มช่องการวัดค่า Temperature และ IBP ได้ไม่น้อยกว่า 8 ช่อง (channels)
4. คุณสมบัติทางเทคนิค
 - 4.1 ระบบตัวเครื่องและภาคการแสดงผลภาพ (Main Unit/ Display)
 - 4.1.1 จอภาพสีขนาดไม่น้อยกว่า 12.1 นิ้ว มีความละเอียดไม่น้อยกว่า 600 x 800 Pixels
 - 4.1.2 มีระบบควบคุมปุ่มการทำงานแบบ Touch Screen และมีปุ่มกดแบบหมุน (Rotary Knob)
 - 4.1.3 ตัวเครื่องประกอบด้วยชุดแบตเตอรี่แบบ Rechargeable แบบ Li-ion ขนาด 11.1V/4.0AH ที่สามารถใช้งานได้ต่อเนื่องไม่น้อยกว่า 240 นาที จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ก้อน
 - 4.1.4 สามารถปรับรูปแบบการแสดงผลข้อมูลบนจอภาพได้ไม่น้อยกว่า 7 แบบ และสามารถค่า HR และ SpO2 ให้มีขนาดใหญ่คู่กันได้
 - 4.1.5 สามารถเลือกใช้งานได้ทั้ง Adult, Child และ Neonate
 - 4.1.6 มีระบบ Drug Dose Calculation สามารถคำนวณการให้ยาได้
 - 4.2 ภาคการวัด ECG
 - 4.2.1 อัตราการเต้นของหัวใจ (Heart Rate) ที่วัดได้ 10-300 bpm (สำหรับผู้ใหญ่) และ 10-350 bpm (สำหรับเด็กและทารก) หรือดีกว่า
 - 4.2.2 สามารถเลือกติดสายสัญญาณ ECG แบบ 3 หรือ 5 หรือ 12 lead
 - 4.2.3 สามารถปรับเลือกได้ที่ Auto, 2.5 mm/mV/ 5.0 mm/mV, 10 mm/mV, 20 mm/mV, 40 mm/mV
 - 4.2.4 ค่าอัตราการเต้นของหัวใจไม่น้อยกว่า 10 - 300 bpm (สำหรับผู้ใหญ่) และไม่น้อยกว่า 10 - 350 bpm (สำหรับเด็กและทารก)

(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ
(นางสาวราตรี อันปัญญา)

(ลงชื่อ).....กรรมการ
(นางสาวลลิตา กมลวิบูลย์)

(ลงชื่อ).....กรรมการ
(นางรุจันจิรา รอยศรี)

- 4.2.5 มีค่า CMRR ไม่น้อยกว่า 105 dB (Monitor mode) และไม่น้อยกว่า 90 dB (Diagnostic mode)
- 4.2.6 มีระบบ S-T Segment analysis สามารถแสดงค่าของ ST level ได้ และสามารถตั้งสัญญาณเตือนกรณี ที่ ST level เกินกว่าค่าที่กำหนดไว้ได้ เพื่อให้เหมาะสมในคนไข้แต่ละรายได้
- 4.2.7 มีระบบป้องกันสัญญาณรบกวนจากเครื่องกระตุ้นหัวใจไฟฟ้า
- 4.3 ภาคการเก็บข้อมูล (Data Storage)
- 4.3.1 สามารถเก็บบันทึก Trend data ได้ไม่น้อยกว่า 168 ชั่วโมง
- 4.3.2 สามารถเก็บบันทึก Arrhythmia event และ Parameter alarm ได้ไม่น้อยกว่า 128 Groups
- 4.3.3 สามารถเก็บบันทึกค่า NIBP Measurement ไม่น้อยกว่า 1000 Groups
- 4.4 ภาคการวัดการหายใจ
- 4.4.1 สามารถวัดอัตราการหายใจในช่วง 0-150 ครั้งต่อนาที หรือดีกว่า พร้อมทั้งแสดงรูปคลื่นการหายใจ
- 4.4.2 มีช่วง Gain ได้ที่ x0.25, x1, x2, x4 หรือดีกว่า
- 4.4.3 สามารถเลือกวัดความเร็วที่ 6.25, 12.5, 25 mm/s หรือดีกว่า
- 4.4.4 มีค่าความคลาดเคลื่อน ± 2 RPM หรือดีกว่า
- 4.4.5 มี Delay of Apnea Alarm ที่ 10/ 15/ 20/ 25/ 30/ 35/ 40/ 45/ 50/ 55/ 60s
- 4.5 ภาคการวัดปริมาณความอิ่มตัวของออกซิเจน
- 4.5.1 เป็นเทคโนโลยีแบบ Masimo SpO2
- 4.5.2 สามารถวัดปริมาณความอิ่มตัวของออกซิเจนในช่วง 0-100 % ที่ Resolution 1%
- 4.5.3 สามารถตั้งค่าเฉลี่ยการวัดที่ 2-4 s/ 4-6 s/ 8 s/ 10 s/ 12 s/ 14 s/ 16 s
- 4.5.4 สามารถแสดง Plethysmogram พร้อมกับ Pulse Strength Bar ได้
- 4.5.5 สามารถวัดอัตราการเต้นของชีพจรได้ในช่วง 25-240 ครั้งต่อนาที หรือดีกว่า
- 4.6 ภาคการวัดค่าความดันโลหิตแบบนอนอินเวซีฟ
- 4.6.1 ระบบการวัดเป็นแบบ Automatic Oxillometry
- 4.6.2 โหมดการวัด Manual/ Auto/ STAT
- 4.6.3 สามารถตั้งค่าเวลาการวัดค่าแบบอัตโนมัติที่ 1/ 2/ 3/ 4/ 5/ 10/ 15/ 30/ 60/ 90 นาที และ 2/ 4/ 8/ 12 ชั่วโมง
- 4.6.4 มีช่วงการวัดของ Cuff ระหว่าง 0-300 mmHg
- 4.6.5 มีช่วงการวัดไม่น้อยกว่าดังนี้

	SYS	DIA	MAP
ผู้ใหญ่	30-270 mmHg	10-220 mmHg	20-235 mmHg
เด็ก	30-235 mmHg	10-220 mmHg	20-225 mmHg
ทารก	30-135 mmHg	10-100 mmHg	20-125 mmHg

- 4.6.6 มีระบบ Cuff Auto Deflation ในกรณีที่ Power เครื่องไฟดับ หรือใช้เวลาในการวัดนานเกิน 120 วินาที Cuff จะทำหน้าที่ปล่อยลมออกอัตโนมัติ ซึ่งควบคุมโดย Software และ Hardware ของเครื่อง
- 4.6.7 สามารถวัดอัตราการเต้นของชีพจรได้ในช่วง 40-240 ครั้งต่อนาที หรือดีกว่า

(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ
(นางสาวราตรี อัมปัญญา)

(ลงชื่อ).....กรรมการ
(นางสาวลลิตา กมลวิบูลย์)

(ลงชื่อ).....กรรมการ
(นางรุจน์จิรา รอยศรี)

4.7 ภาควัดอุณหภูมิร่างกาย

- 4.7.1 สามารถวัดอุณหภูมิร่างกายได้ในช่วง 0-50 องศาเซลเซียส หรือดีกว่า
- 4.7.2 ค่าความแม่นยำ (Accuracy) $\pm 1^{\circ}\text{C}$
- 4.7.3 สามารถตั้งค่าสัญญาณเตือนเมื่ออุณหภูมิร่างกายสูงหรือต่ำกว่าค่าที่กำหนดไว้ได้
- 4.7.4 สามารถวัดอุณหภูมิร่างกายได้ไม่น้อยกว่า 1 ช่องสัญญาณ

5. อุปกรณ์ประกอบการใช้งาน

- | | |
|--|--------------|
| 5.1 ECG Patient Cable (3 lead) | จำนวน 1 ชุด |
| 5.2 Air Hose | จำนวน 1 เส้น |
| 5.3 AC Cable | จำนวน 1 อัน |
| 5.4 Cuff (Adult) | จำนวน 1 ชุด |
| 5.5 Finger Probe (Adult) | จำนวน 1 ชุด |
| 5.6 แบตเตอรี่แบบ Lithium Ion | จำนวน 1 ชุด |
| 5.7 ชุดวางเครื่องแบบรัดเข็มหรือล้อเลื่อน | จำนวน 1 ชุด |

6. เงื่อนไขพิเศษ

- 6.1 ผู้ขายจะต้องมีหลักฐานการหนังสือรับรองการเป็นตัวแทนจำหน่ายที่ได้รับการแต่งตั้งโดยตรงจากบริษัทผู้ผลิตมาแสดง
- 6.2 ผู้ขายต้องมีหลักฐานว่ามีช่างฝ่ายซ่อมบำรุงประจำภาคไม่น้อยกว่า 2 คน ที่ผ่านงานฝึกอบรมจากผู้ผลิต
- 6.3 มีคู่มือการใช้งานและบำรุงรักษา ภาษาไทยและภาษาอังกฤษ จำนวนอย่างละ 1 ชุด
- 6.4 ผู้ขายจะต้องรับประกันคุณภาพอย่างน้อย 2 ปี โดยในระยะประกันถ้าหากเครื่องเสียไม่สามารถใช้งานได้ ผู้ขายต้องจัดหาเครื่องสำรองให้ใช้ด้วย
- 6.5 ผู้ขายจะต้องส่งเจ้าหน้าที่มาสาธิตการใช้งาน และบำรุงรักษาเครื่อง โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆทั้งสิ้น

(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ
(นางสาวราตรี อันปัญญา)

(ลงชื่อ).....กรรมการ
(นางสาวลลิตา กมลวิบูลย์)

(ลงชื่อ).....กรรมการ
(นางรุจน์จิรา รอยศรี)