

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ  
เครื่องติดตามการทำงานของหัวใจและสัญญาณชีพ ๖ พารามิเตอร์  
ระบบรวมศูนย์ไม่น้อยกว่า ๘ เตียง  
ของโรงพยาบาลสิชล จังหวัดนครศรีธรรมราช

**๑. ความต้องการ**

เครื่องติดตามการทำงานของหัวใจและสัญญาณชีพ ๖ พารามิเตอร์ ระบบรวมศูนย์ไม่น้อยกว่า ๘ เตียง จำนวน ๒ ชุด

**๒. วัตถุประสงค์**

เพื่อใช้ตรวจติดตามการทำงานของหัวใจผู้ป่วย (ECG) วัดอัตราการหายใจ (Resp) วัดความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือด (SpO<sub>2</sub>) วัดความดันโลหิตของผู้ป่วยแบบภายนอก (NIBP) วัดอุณหภูมิในร่างกาย (Temp) ค่าความดันโลหิตของผู้ป่วยจากภายใน (IBP) ค่าปริมาณก้าชาร์บอนไดออกไซด์ในลมหายใจออก (EtCO<sub>2</sub>) ของผู้ป่วย

**๓. คุณสมบัติผู้เสนอราคา**

๓.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย

๓.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

๓.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจกรรม

๓.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๓.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ที่้งงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ที่้งงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ที่้งงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๓.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้อห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๓.๗ เป็นนิติบุคคล ผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๓.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่จังหวัดนครศรีธรรมราช ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม ในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๓.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสารที่มีความลับหรือความลับกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่ระบุของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสารที่มีความลับกัน เช่น วันนี้

๓.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e – GP) ของกรมบัญชีกลาง

อัจฉรา อัคชรัตน์

(นางอัจฉรา อัคชรัตน์)  
นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ

225

(นางสาวปิยะดา ไทรราช)  
นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ

นางสาวพิงศ์ บุญกาญจน์  
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการพิเศษ

**๔. คุณลักษณะเฉพาะ เครื่องติดตามการทำงานของหัวใจและสัญญาณซีพ ๖ พารามิเตอร์ ระบบรวมศูนย์ไม่น้อยกว่า ๘ เตียง**

**๔.๑ คุณลักษณะที่ว่าไป มีอุปกรณ์ต่างๆแยกออกเป็น ๒ ส่วน สำคัญดังนี้**

๑. เครื่องศูนย์กลางติดตามการทำงานของหัวใจพร้อมระบบรับส่งข้อมูลแบบไร้สาย (Wireless LAN) พร้อมเครื่องพิมพ์ผลข้อมูลด้วยระบบเลเซอร์พรินเตอร์ จำนวน ๑ ชุด

๒. เครื่องวัดและติดตามสัญญาณซีพของผู้ป่วยโดยสามารถวัดค่าต่าง ๆ ดังนี้ได้ คลื่นไฟฟ้าหัวใจ อัตราการหายใจ อุณหภูมิในร่างกาย ความดันโลหิตแบบภายนอก ความดันโลหิตแบบภายใน ค่าปริมาณกําชา คาร์บอนไดออกไซด์ในลมหายใจออก ชนิดหน้าจอรอบบสัมผัสขนาดไม่น้อยกว่า ๑๕ นิ้ว พร้อมระบบรับส่งข้อมูลแบบไร้สาย (Wireless LAN) จำนวน ๑๒ เครื่อง

**๔.๒ คุณลักษณะเฉพาะของเครื่องศูนย์กลางติดตามการทำงานของหัวใจพร้อมระบบรับส่งข้อมูลแบบไร้สาย(Wireless LAN) พร้อมเครื่องพิมพ์ผลข้อมูลด้วยระบบเลเซอร์พรินเตอร์ จำนวน ๑ ชุด**

๑. เป็นชุดศูนย์กลางที่สามารถผ่านและติดตามการทำงานของเครื่องมอนิเตอร์ข้างเตียงผู้ป่วยได้ ไม่น้อยกว่า ๓๒ เตียง โดยไม่ต้อง Upgrade หรือเพิ่มอุปกรณ์ใดๆ อีก

๒. รองรับการเชื่อมต่อ กับเครื่องกระตุกหัวใจยี่ห้อเดียวกันได้

๓. เครื่องติดตามสภาวะของผู้ป่วย แบบควบคุมที่ศูนย์กลาง สามารถควบคุม Bedside Monitor ได้ด้วยระบบไร้สาย ( Wireless LAN)

๔. หน้าจอแสดงผลขนาดไม่น้อยกว่า ๑๙ นิ้ว จำนวน ๒ จอภาพ

๕. การควบคุมการทำงาน สามารถใช้ Keyboard หรือ Mouse ก็ได้

๖. โปรแกรมการใช้งานทำงานโดยระบบปฏิบัติการแบบ Windows

๗. หน้าจอที่หนึ่งสามารถแสดงสัญญาณต่างๆ จากเครื่องมอนิเตอร์ข้างเตียงได้ไม่น้อย กว่า ๑๖ เครื่อง

๘. หน้าจอที่สองสามารถแสดงสัญญาณต่างๆ เฉพาะเตียงเป็นพิเศษ เพื่อเฝ้าดูเตียงนั้นๆ อย่างใกล้ชิด โดยสามารถแสดงรูปคลื่นของเตียงนั้นๆ ได้ไม่น้อยกว่า ๖ Waveforms พร้อมค่า Numeric ของ Vital Signs ต่างๆ

๙. สามารถแสดง Trend Data ของผู้ป่วยในแต่ละเตียงได้ไม่น้อยกว่า ๒๔๐ ชั่วโมง

๑๐. สามารถเรียกดู Alarm Event ของผู้ป่วยในแต่ละเตียงได้ไม่น้อยกว่า ๗๒๐ เหตุการณ์

๑๑. สามารถเก็บผลการวัดความดันโลหิตของผู้ป่วยในแต่ละเตียงได้ไม่น้อยกว่า ๒๔๐ ชั่วโมง

๑๒. สามารถเรียกดูข้อมูลย้อนหลังของผู้ป่วยที่ Discharged ออกไปแล้วได้ไม่น้อยกว่า ๒๐,๐๐๐ ราย

๑๓. มีโปรแกรมการคำนวณต่างๆ ได้ดังนี้

(๑) Dose Calculations

(๒) Oxygenation Calculations

(๓) Ventilation Calculations

(๔) Hemodynamic Calculations

(๕) Renal Calculations

๑๔. สามารถพิมพ์ข้อมูลย้อนหลัง Waveform และ Vital Sign ต่างๆ ได้ทางเครื่อง Laser Printer

๑๕. สามารถส่งวัดความดันโลหิตคนไข้แต่ละเตียงได้จากตัว Central Monitor ได้

๑๖. สามารถเพิ่มระบบโปรแกรม (App) เรียกดูข้อมูลทางไกลผ่านอินเตอร์เน็ตได้ด้วยเครื่องมือถือ หรือ แท็บเล็ต เมื่อทางโรงพยาบาลมีความต้องการเพิ่มในภายหลังได้ (option)

อัจฉรา อักษรัตน์

(นางอัจฉรา อักษรัตน์)

นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ

225

(นางสาวปิยดา ไทยราช)

นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ

ก้า

(นางฉีพงศ์ บุญกาลย์จน)

พยาบาลวิชาชีพชำนาญการพิเศษ

๔.๓ คุณลักษณะเฉพาะของเครื่องวัดและติดตามสัญญาณซึ่งของผู้ป่วยโดยสามารถวัดค่าต่อไปนี้ได้ ดังนี้ คลื่นไฟฟ้าหัวใจ อัตราการหายใจ อุณหภูมิในร่างกาย ความดันโลหิตแบบภายในออก ความดันโลหิตแบบภายนอก ภายใน ค่าปริมาณกําชาร์บอนไดออกไซด์ในลมหายใจออก ชนิดหน้าจอระบบสัมผัสขนาดไม่น้อยกว่า ๑๕ นิ้วพร้อมระบบรับส่งข้อมูลแบบไร้สาย (Wireless LAN) จำนวน ๑๒ เครื่อง

#### ๔.๓.๑ คุณลักษณะเฉพาะที่ว่าไป

(๑) สามารถติดตามคลื่นไฟฟ้าหัวใจ อัตราการเต้นของหัวใจ อัตราการหายใจ ความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือด ค่าความดันโลหิตของผู้ป่วยจากภายนอก ค่าความดันโลหิตของผู้ป่วยจากภายนอกใน ค่าปริมาณกําชาร์บอนไดออกไซด์ในลมหายใจออก และค่าอุณหภูมิในร่างกาย โดยค่าที่วัดได้จะต้องสามารถแสดงบนภาพได้พร้อมกันทั้งหมด

(๒) จาภาพสีขนาดไม่ต่ำกว่า ๑๕ นิ้ว ความละเอียดไม่น้อยกว่า ๑๓๖๖ x ๗๖๘ pixels เป็นระบบหน้าจอสัมผัส ชนิด Capacitive touch screen

(๓) ควบคุมการทำงานของหน้าจอเป็นแบบ Multi touch operation สามารถเปลี่ยนรูปแบบการแสดงผลของหน้าจอได้โดยการใช้นิ้วเมืองสองนิ้วสลайд์เลื่อนไปพร้อมๆ กัน

(๔) มีมนุษย์ความคมชัดของหน้าจอได้ไม่น้อยกว่า ๑๗๐ องศา

(๕) สามารถแสดงรูปคลื่นได้พร้อมกันไม่น้อยกว่า ๖ รูปคลื่นและสามารถปรับเปลี่ยนช่องสัญญาณของรูปคลื่นได้

(๖) สามารถปรับหน้าจอให้แสดงตัวเลขขนาดใหญ่ขึ้นกว่าปกติได้( Big Numerics Screen )

(๗) สามารถเลือกใช้งานได้ทั้ง Adult, Pediatric และ Neonate

(๘) มีระบบ Alarm Event Recall สามารถเรียกดูเหตุการณ์ต่างๆ ที่ผิดปกติย้อนหลังได้ไม่น้อยกว่า ๑๐๐๐ เหตุการณ์

(๙) สามารถเรียกข้อมูลค่า Vital Signs ต่างๆ เช่น ค่าความดันโลหิต ปริมาณความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือด มาดูย้อนหลังได้ไม่น้อยกว่า ๑๒๐ ชั่วโมง ทั้งในรูปแบบตัวเลขและกราฟ (Trend graph and trend table)

(๑๐) สามารถเก็บข้อมูล ECG แบบ Full disclosure ได้ไม่น้อยกว่า ๔๘ ชั่วโมง

(๑๑) มีระบบสัญญาณเตือนแบบเสียง ไฟสัญญาณແยກສีตามระดับความสำคัญ และข้อความพร้อมกัน

(๑๒) มีโปรแกรมสำหรับคำนวนค่า EWS (Early warning score) และ GCS เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการดูแลผู้ป่วย

(๑๓) ตัวเครื่องรวมพารามิเตอร์การใช้งานและแบบเตอร์โมนิ๊น้ำหนักไม่นักกว่า ๖ กิโลกรัม ใช้กับไฟฟ้ากระแสสลับ ๒๒๐ โวลต์ ความถี่ ๕๐ HZ และมีแบตเตอรี่ชนิด Li-ion อยู่ภายในตัวเครื่องสามารถใช้งานได้ไม่น้อยกว่า ๒ ชั่วโมง

(๑๔) ได้มาตรฐาน US FDA ๕๑๐ K

#### ๔.๓.๒ คุณลักษณะทางเทคนิค

(๑) ภาควัดคลื่นไฟฟ้าหัวใจ (ECG)

(๑.๑) สามารถวัดคลื่นไฟฟ้าหัวใจโดยใช้สาย ๓ , ๕ สีด้วย

(๑.๒) มีอัตราการขยายสัญญาณไม่น้อยกว่า ๐.๑๒๕, ๐.๒๕, ๐.๕, ๑, ๒ และ ๔ มิลลิเมตรต่อมิลลิโวลต์ และมี auto เพื่อให้เครื่องเลือกให้อัตโนมัติ



(นางอัจฉรา อักษรัตน์)

นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ



(นางสาวปิยดา ไทยราช)

นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ



(นางวีพงศ์ บุญกาญจน์)

พยาบาลวิชาชีพชำนาญการพิเศษ

๑.๓) สามารถเลือกความเร็วในการการดูดของสัญญาณได้ดังนี้ ๑๒.๕, ๒๕ และ ๕๐ มิลลิเมตรต่อวินาที

๑.๔) สามารถวัดอัตราการเต้นของหัวใจได้ดังนี้ ๑๕ ถึง ๓๐๐ ครั้งต่อนาทีในผู้ป่วยผู้ใหญ่ และ ๑๕ ถึง ๓๕๐ ครั้งต่อนาทีในผู้ป่วยเด็กโตและเด็กแรกเกิด โดยมีค่าความแม่นยำ  $\pm 1$  ครั้งต่อนาที

๑.๕) สามารถวัดค่า ST level ในช่วง  $-2.0$  mV ถึง  $+2.0$  mV หรือกว้างกว่า

๑.๖) มีระบบ QT/QTc Analyssys

๑.๗) มีระบบป้องกันสัญญาณรบกวนจากเครื่องกระตุกหัวใจด้วยไฟฟ้า

๑.๘) มีระบบ Arrhythmia analysis สามารถตรวจจับ Arrhythmia ได้ไม่น้อยกว่า ๒๔ ชนิด

๑.๙) มีระบบ Arrhythmia events สามารถเรียกดูรูปคลื่นหัวใจที่ผิดปกติย้อนหลังได้

## ๒) ภาควัดอัตราการหายใจ (Respiration)

๒.๑) ใช้เทคนิคการวัดแบบ Trans-thoracic impedance

๒.๒) สามารถวัดอัตราการหายใจได้ไม่น้อยกว่า ๖ ถึง ๑๒๐ ครั้งต่อนาทีหรือดีกว่า

## ๓) ภาควัดความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือด ( $SpO_2$ )

๓.๑) สามารถวัดค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือดได้ดังนี้ ๓๐ - ๑๐๐ % หรือกว้างกว่า พร้อมทั้งแสดง Plethysmogram

๓.๒) สามารถแสดงค่าอัตราการเต้นของหัวใจในขณะที่วัดความอิ่มตัวของออกซิเจน ในเลือดได้ดังนี้ ๒๕ - ๒๕๐ ครั้งต่อนาที หรือกว้างกว่า

๓.๓) สามารถแสดงค่าความแรงการไหลเวียนเลือด ( PI ) เป็นค่าตัวเลขได้

## ๔) ภาควัดความดันโลหิตชนิดภายนอก (NIBP)

๔.๑ ใช้เทคนิคการวัดแบบ Oscillometric

๔.๒ สามารถวัดค่า Systolic, Diastolic และ Mean ได้

๔.๓ สามารถใช้งานได้ทั้งแบบ Auto, Manual, Sequence และ STAT โหมด

๔.๔ มีระบบ Assisting venous puncture

๔.๕ สามารถวัดค่าความดัน Systolic ได้ดังนี้ ๔๐ ถึง ๒๕๐ มิลลิเมตรปอร์ท ความดัน Diastolic ได้ดังนี้ ๑๐ ถึง ๒๕๐ มิลลิเมตรปอร์ท และค่า Mean ตั้งแต่ ๒๐ ถึง ๒๓๐ มิลลิเมตรปอร์ท หรือกว้างกว่า

## ๕) ภาคความดันโลหิตแบบภายใน (IBP)

๕.๑ สามารถวัดความดันโลหิตได้ไม่น้อยกว่า ๒ ช่องสัญญาณพร้อมกัน

๕.๒ สามารถวัดความดันโลหิตได้ในช่วง  $-50$  ถึง  $300$  mmHg หรือกว้างกว่า

๕.๓ สามารถวัด Arterial blood pressure , Central venous pressure ได้

## ๖) ภาควัดปริมาณก้าชาร์บอนไดออกไซด์จากลมหายใจออก

๖.๑ สามารถแสดงค่า  $EtCO_2$ , awRR เป็นค่าตัวเลขได้

๖.๒ สามารถวัดค่า  $EtCO_2$  ได้ไม่น้อยกว่า  $0-55$  mmHg หรือกว้างกว่า

จำนวน ๕ รายการ

ลงชื่อ

ลงชื่อ

(นางอัจฉรา อักษรรัตน์)

(นางสาวปิยวดา ไทยราช)

(นางฉวีพงศ์ บุญกาญจน์)

นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ

นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ

พยาบาลวิชาชีพชำนาญการพิเศษ

### ๗) ภาควัดอุณหภูมิในร่างกาย (Temp)

- ๗.๑ สามารถวัดอุณหภูมิร่างกายได้พร้อมกัน ไม่น้อยกว่า ๒ ช่องสัญญาณ  
 ๗.๒ สามารถแสดงค่าอุณหภูมิได้พร้อมกันทั้งสองตำแหน่งพร้อมทั้งแสดงค่าความแตกต่างของค่าอุณหภูมิทั้งสองตำแหน่งได้

- ๗.๓ สามารถวัดอุณหภูมิร่างกายได้ในช่วง ๐ ถึง ๔๐ องศาเซลเซียสหรือกว้างกว่า  
 ๗.๔ มีความละเอียดในการวัด ๐.๑ องศาเซลเซียส

### ๘.๔ อุปกรณ์ประกอบการใช้งาน

(๑) ECG Patient Cable with ๓/๕ lead wire	๑๒ ชุด
(๒) SpO <sub>2</sub> cable	๑๒ ชุด
(๓) Finger Probe	๑๒ ชุด
(๔) BP cuff และ Air hose	๑๒ ชุด
(๕) IBP Cable	๑๒ ชุด
(๖) ชุดอุปกรณ์วัด EtCO <sub>2</sub>	๑๒ ชุด
(๗) Temp probe	๑๒ ชุด
(๘) รถเข็นสำหรับวางเครื่องหรือ ชั้นวางแบบติดผาผนัง	๑ ชุด

### ๘.๕ เสื่อนไขเฉพาะ

- (๑) เป็นเครื่องใหม่ไม่เคยผ่านการใช้งานหรือสาธิตมาก่อน  
 (๒) ผู้ขายเป็นตัวแทนจำหน่ายที่ได้รับแต่งตั้งโดยตรงจากบริษัทผู้ผลิต  
 (๓) ผู้ขายจะต้องทำการติดตั้งและแนะนำผู้ใช้ให้สามารถใช้งานได้เป็นอย่างดีโดยไม่คิดค่าใช้จ่ายเพิ่ม  
 (๔) มีช่างผู้ชำนาญการที่ผ่านการอบรมจากโรงงานผู้ผลิตพร้อมชื่อบรุ่งได้ภายใน ๗๒ ชั่วโมง  
 (๕) หากเครื่องหรือชิ้นส่วนใดซ่อมเกินกว่า ๒ ครั้ง จะต้องเปลี่ยนอะไหล่ใหม่  
 (๖) หากเครื่องมีปัญหาหรือต้องส่งซ่อม บริษัทต้องนำเครื่องสำรองมาให้โรงพยาบาลใช้งานระหว่างส่งซ่อม  
 (๗) ต้องส่งทีมช่างเข้ามาดูแลบำรุงรักษาอย่างต่อเนื่องไม่น้อยกว่า ปีละ ๔ ครั้ง ทุก ๓ เดือน  
 (๘) รับประกันคุณภาพภายใต้การใช้งานปกติเป็นระยะเวลา ๒ ปี นับจากวันตรวจรับ  
 (๙) ผู้ขายต้องรับรองว่ามีอยู่ในท้องตลาดไม่น้อยกว่า ๑๐ ปี

### ๙. ราคากลาง/งบประมาณ

- ๙.๑ ราคากลาง เป็นเงิน ๗,๒๐๐,๐๐๐ บาท (เจ็ดล้านสองแสนบาทถ้วน) ราคา ๓,๖๐๐,๐๐๐ บาท ต่อ ๑ ชุด จำนวน ๒ ชุด  
 ๙.๒ งบประมาณ เป็นเงินบำรุง โรงพยาบาลสิชล วงเงิน ๗,๒๐๐,๐๐๐ บาท (เจ็ดล้านสองแสนบาทถ้วน)

### ๖. กำหนดส่งมอบ

ส่งมอบภายใน ๑๒๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

ธนกร วงศ์เจริญ

๒๒๕

นพ.พ.

(นางอัจฉรา อักษรรัตน์)

นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ

(นางสาวปิยะดา ไทรราช)

นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ

(นางชวีพงศ์ บุญกาลุจัน)

พยาบาลวิชาชีพชำนาญการพิเศษ

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ  
เครื่องติดตามการทำงานของหัวใจและสัญญาณชีพอัตโนมัติไร้สาย  
แบบรวมศูนย์ไม่น้อยกว่า ๖ เตียง  
ของโรงพยาบาลสิชล จังหวัดนครศรีธรรมราช

**๑. ความต้องการ**

เครื่องติดตามการทำงานของหัวใจและสัญญาณชีพอัตโนมัติไร้สาย แบบรวมศูนย์ ไม่น้อยกว่า ๖ เตียง จำนวน ๑ ชุด

**๒. วัตถุประสงค์**

เพื่อใช้ตรวจสอบติดตามการทำงานของหัวใจผู้ป่วย (ECG) วัดอัตราการหายใจ (Resp) วัดความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือด (SpO<sub>2</sub>) วัดความดันโลหิตของผู้ป่วยแบบภายนอก (NIBP) วัดอุณหภูมิในร่างกาย (Temp) ของผู้ป่วย

**๓. คุณสมบัติผู้เสนอราคา**

๓.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย

๓.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

๓.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

๓.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกกระทงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๓.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกกระทงับไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ที่้งงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ที่้งงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ที่้งงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๓.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้อห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๓.๗ เป็นนิติบุคคล ผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๓.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่จังหวัดนครศรีธรรมราช ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม ในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๓.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสารซึ่หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสารซึ่หรือความคุ้มกันเข่นวันนั้น

๓.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e – GP) ของกรมบัญชีกลาง

อัจฉรา อักรัตน์

(นางอัจฉรา อักรัตน์)

นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ

นรรศ

(นางสาวปิยะดา ไทรราช)

นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ

นรศ

(นางสาวพิงค์ บุญกาญจน์)

พยาบาลวิชาชีพชำนาญการพิเศษ

๔. คุณลักษณะเฉพาะ เครื่องติดตามการทำงานของหัวใจและสัญญาณชีพอัตโนมัติไร้สาย แบบรวมศูนย์ ไม่น้อยกว่า ๖ เที่ยง

๔.๑ คุณลักษณะทั่วไป มีอุปกรณ์ต่างๆ แยกออกเป็น ๒ ส่วน สำคัญดังนี้

(๑) เครื่องศูนย์กลางติดตามการทำงานของหัวใจพร้อมระบบรับส่งข้อมูลแบบไร้สาย (Wireless LAN) พร้อมเครื่องพิมพ์ผลข้อมูลด้วยระบบเลเซอร์พรินเตอร์ จำนวน ๑ ชุด

(๒) เครื่องวัดและติดตามสัญญาณชีพของผู้ป่วยโดยสามารถวัดค่าต่าง ๆ ดังนี้ได้ คลื่นไฟฟ้าหัวใจ อัตราการหายใจ อุณหภูมิในร่างกาย ความดันโลหิตแบบภายนอก ความดันโลหิตแบบภายในใน ค่าปริมาณกําชา ค่าบอนไดออกไซด์ในลมหายใจออก ชนิดหน้าจอรอบบสัมผัสนานดไม่น้อยกว่า ๑๕ นาที พร้อมระบบรับส่งข้อมูลแบบไร้สาย(Wireless LAN) จำนวน ๑๒ เครื่อง

๔.๒ คุณลักษณะเฉพาะของเครื่องศูนย์กลางติดตามการทำงานของหัวใจพร้อมระบบรับส่งข้อมูลแบบไร้สาย(Wireless LAN) พร้อมเครื่องพิมพ์ผลข้อมูลด้วยระบบเลเซอร์พรินเตอร์ จำนวน ๑ ชุด

(๑) เป็นชุดศูนย์กลางที่สามารถเฝ้าและติดตามการทำงานของเครื่องมอนิเตอร์ข้างเตียงผู้ป่วยได้ ไม่น้อยกว่า ๓๒ เที่ยง โดยไม่ต้อง Upgrade หรือเพิ่มอุปกรณ์ใดๆ อีก

(๒) รองรับการเชื่อมต่อกับเครื่องกระตุกหัวใจยี่ห้อเดียวกันได้

(๓) เครื่องติดตามสภาวะของผู้ป่วย แบบควบคุมที่ศูนย์กลาง สามารถควบคุม Bedside Monitor ได้ด้วยระบบไร้สาย ( Wireless LAN )

(๔) หน้าจอแสดงผลขนาดไม่น้อยกว่า ๑๙ นิ้ว จำนวน ๒ จอภาพ

(๕) การควบคุมการทำงาน สามารถใช้ Keyboard หรือ Mouse ก็ได้

(๖) โปรแกรมการใช้งานทำงานโดยระบบปฏิบัติการแบบ Windows

(๗) หน้าจอที่หนึ่งสามารถแสดงสัญญาณต่างๆ จากเครื่องมอนิเตอร์ข้างเตียงได้ไม่น้อย กว่า ๑๖ เครื่อง

(๘) หน้าจอที่สองสามารถแสดงสัญญาณต่างๆ เช่นเตียงเป็นพิเศษ เพื่อเฝ้าดูเตียงนั้นๆ อย่างใกล้ชิด

โดยสามารถแสดงรูปคลื่นของเตียงนั้นๆ ได้ไม่น้อยกว่า ๖ Waveforms พร้อมค่า Numeric ของ Vital Signs ต่างๆ

(๙) สามารถแสดง Trend Data ของผู้ป่วยในแต่ละเตียงได้ไม่น้อยกว่า ๒๕๐ ชั่วโมง

(๑๐) สามารถเรียกดู Alarm Event ของผู้ป่วยในแต่ละเตียงได้ไม่น้อยกว่า ๓๖๐ เหตุการณ์

(๑๑) สามารถเก็บผลการวัดความดันโลหิตของผู้ป่วยในแต่ละเตียงได้ไม่น้อยกว่า ๒๕๐ ชั่วโมง

(๑๒) สามารถเรียกดูข้อมูลย้อนหลังของผู้ป่วยที่ Discharged ออกไปแล้วได้ไม่น้อยกว่า ๒๐,๐๐๐ ราย

(๑๓) มีโปรแกรมการคำนวณต่างๆ ได้ดังนี้

- Dose Calculations
- Oxygenation Calculations
- Ventilation Calculations
- Hemodynamic Calculations
- Renal Calculations

(๑๔) สามารถพิมพ์ข้อมูลย้อนหลัง Waveform และ Vital Sign ต่างๆ ได้ทางเครื่อง Laser Printer

(๑๕) สามารถส่งวัดความดันโลหิตคนไข้แต่ละเตียงได้จากตัว Central Monitor ได้

(๑๖) สามารถเพิ่มระบบโปรแกรม (App) เรียกดูข้อมูลทางไกลผ่านอินเตอร์เน็ตได้ด้วยเครื่องมือถือ หรือ แทปเล็ต เมื่อทางโรงพยาบาลได้มีความต้องการเพิ่มในภายหลังได้ (option)

*ธ.ส.ก. จ. ก.ร.ร. ก.*

(นางอัจฉรา อักษรรัตน์)

นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ

*ส.ส.*

(นางสาวปิยะดา ไทยราช)

นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ

*น.ก.*

(นางฉวีพงศ์ บุญกาญจน์)

พยาบาลวิชาชีพชำนาญการพิเศษ

๔.๓ คุณลักษณะเฉพาะของเครื่องวัดและติดตามสัญญาณชีพของผู้ป่วยโดยสามารถวัดค่าต่อไปนี้ได้ คือในไฟฟ้าหัวใจ อัตราการหายใจ อุณหภูมิในร่างกาย ความดันโลหิตแบบภายนอก ชนิดหน้าจอระบบสัมผัสนานาไม่น้อยกว่า ๑๒ นิ้ว พร้อมระบบรับส่งข้อมูลแบบไร้สาย (Wireless LAN) จำนวน ๖ เครื่อง

#### ๔.๓.๑ คุณลักษณะเฉพาะที่ว่าไป

๔.๓.๑.๑ สามารถติดตามค่าในไฟฟ้าหัวใจ อัตราการเต้นของหัวใจ อัตราการหายใจ ความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือด ค่าความดันโลหิตของผู้ป่วยจากภายนอก ค่าความดันโลหิตของผู้ป่วยจากภายนอก ค่าปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ในลมหายใจออก และค่าอุณหภูมิในร่างกาย โดยค่าที่วัดได้จะต้องสามารถแสดงบนจอภาพได้พร้อมกันทั้งหมด

๔.๓.๑.๒ จอภาพสีขนาดไม่ต่ำกว่า ๑๕ นิ้ว มีความละเอียดไม่น้อยกว่า ๓๖๖ x ๗๖๘ pixels เป็นระบบหน้าจอสัมผัส ชนิด Capacitive touch screen

๔.๓.๑.๓ ควบคุมการทำงานของหน้าจอเป็นแบบ Multi touch operation สามารถเปลี่ยนรูปแบบการแสดงผลของหน้าจอด้วยการใช้นิ้วมือสองนิ้วสไลด์เลื่อนไปพร้อมๆ กัน

๔.๓.๑.๔ มีมุมมองความคมชัดของหน้าจอได้ไม่น้อยกว่า ๑๗๐ องศา

๔.๓.๑.๕ สามารถแสดงรูปคลื่นได้พร้อมกันไม่น้อยกว่า ๖ รูปคลื่นและสามารถปรับเปลี่ยนช่องสัญญาณของรูปคลื่นได้

๔.๓.๑.๖ สามารถปรับหน้าจอให้แสดงตัวเลขขนาดใหญ่ขึ้นกว่าปกติได้ (Big Numeric Screen)

๔.๓.๑.๗ สามารถเลือกใช้งานได้ทั้ง Adult, Pediatric และ Neonate

๔.๓.๑.๘ มีระบบ Alarm Event Recall สามารถเรียกดูเหตุการณ์ต่างๆ ที่ผิดปกติย้อนหลังได้ไม่น้อยกว่า ๑๐๐๐ เหตุการณ์

๔.๓.๑.๙ สามารถเรียกข้อมูลค่า Vital Signs ต่างๆ เช่น ค่าความดันโลหิต ปริมาณความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือด มาตรฐานหลังได้ไม่น้อยกว่า ๑๒๐ ชั่วโมง ทั้งในรูปแบบตัวเลขและกราฟ (Trend Graph and trend table)

๔.๓.๑.๑๐ สามารถเก็บข้อมูล ECG แบบ Full disclosure ได้ไม่น้อยกว่า ๔๘ ชั่วโมง

๔.๓.๑.๑๑ มีระบบสัญญาณเตือนแบบเสียง ไฟสัญญาณແຍກສีตามระดับความสำคัญ และข้อความ พร้อมกัน

๔.๓.๑.๑๒ มีโปรแกรมสำหรับคำนวณค่า EWS (Early warning score) และ GCS เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการดูแลผู้ป่วย

๔.๓.๑.๑๓ ตัวเครื่องรวมพารามิเตอร์การใช้งานและแบบเตอร์มีน้ำหนักไม่นักกว่า ๖ กิโลกรัม ใช้กับไฟฟ้ากระแสสลับ ๒๒๐ โวลต์ ความถี่ ๕๐ HZ และมีแบตเตอรี่ชั่วโมง Li-ion อยู่ภายในตัวเครื่อง สามารถใช้งานได้ไม่น้อยกว่า ๒ ชั่วโมง

๔.๓.๑.๑๔ ได้มาตรฐาน US FDA ๕๑๐K

๔.๓.๒ คุณลักษณะทางเทคนิค

๔.๓.๒.๑ ภาควัดคลื่นไฟฟ้าหัวใจ (ECG)

(๑) สามารถวัดคลื่นไฟฟ้าหัวใจโดยใช้สาย ๓, ๕ ลีดได้

(๒) มีอัตราการขยายสัญญาณไม่น้อยกว่า ๐.๑๒๕, ๐.๒๕, ๐.๕, ๑, ๒ และ ๔ มิลลิเมตรต่อมิลลิโวลต์ และมี auto เพื่อให้เครื่องเลือกให้อัตโนมัติ

(๓) สามารถเลือกความเร็วในการภาคของสัญญาณได้ดังนี้ ๑๒.๕, ๒๕ และ ๕๐ มิลลิเมตรต่อวินาที

*ธนกร วงศ์สิงหา*

(นางอัจฉรา อักษรรัตน์)

นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ

*น.ส. ศรีรุจิรา*

(นางสาวปิยดา ไทยราช)

นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ

*น.ส. นันดา*

(นางวีพวงศ์ บุญกาญจน์)

พยาบาลวิชาชีพชำนาญการพิเศษ

(๔) สามารถวัดอัตราการเต้นของหัวใจได้ตั้งแต่ ๑๕ ถึง ๓๐๐ ครั้งต่อนาทีในผู้ป่วยผู้ใหญ่ และ ๑๕ ถึง ๓๕๐ ครั้งต่อนาทีในผู้ป่วยเด็กโตและเด็กแรกเกิด โดยมีค่าความแม่นยำ ±๑ ครั้งต่อนาที

(๕) สามารถวัดค่า ST level ในช่วง -๒.๐ mV ถึง +๒.๐ mV ได้โดยสามารถปรับ Isoelectric และ ST Segment ได้โดยผู้ใช้เครื่อง เพื่อให้เหมาะสมในคนไข้แต่ละรายได้

(๖) มีระบบ QT/QTc Analysys

(๗) มีระบบป้องกันสัญญาณรบกวนจากเครื่องกระตุกหัวใจด้วยไฟฟ้า

(๘) มีระบบ Arrhythmia analysis สามารถตรวจจับ Arrhythmia ได้มีน้อยกว่า ๒๔ ชนิด

(๙) มีระบบ Arrhythmia Recall สามารถเรียกดูรูปคลื่นหัวใจที่ผิดปกติย้อนหลังได้

๔.๓.๒.๒ ภาควัดความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือด ( $\text{SpO}_2$ )

(๑) สามารถวัดค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือดได้ตั้งแต่ ๓๐ - ๑๐๐ % หรือกว้างกว่า พร้อมทั้งแสดง Plethysmogram

(๒) สามารถแสดงค่าอัตราการเต้นของหัวใจในขณะที่วัดความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือด ได้ตั้งแต่ ๒๕ - ๒๕๐ ครั้งต่อนาที หรือกว้างกว่า

(๓) สามารถแสดงความแรงการไหลเวียนเลือด (PI) เป็นค่าตัวเลขได้

๔.๓.๒.๓ ภาควัดความดันโลหิตชนิดภายนอก (NIBP)

(๑) ใช้เทคนิคการวัดแบบ Oscillometric

(๒) สามารถวัดค่า Systolic, Diastolic และ Mean ได้

(๓) สามารถใช้งานได้ทั้งแบบ Auto, Manual, Sequence และ STAT โหมด

(๔) มีระบบ Assisting venous puncture

(๕) สามารถวัดค่าความดัน System ได้ตั้งแต่ ๔๐ ถึง ๒๘๐ มิลลิเมตรปอร์ท ความดัน Diastolic ได้ตั้งแต่ ๑๐ ถึง ๒๕๐ มิลลิเมตรปอร์ท และค่า Mean ตั้งแต่ ๒๐ ถึง ๒๓๐ มิลลิเมตรปอร์ท หรือ กว้างกว่า

๔.๓.๒.๔ ภาควัดอุณหภูมิในร่างกาย (Temp)

(๑) สามารถวัดอุณหภูมิร่างกายได้พร้อมกัน ไม่น้อยกว่า ๒ ช่องสัญญาณ

(๒) สามารถแสดงค่าอุณหภูมิได้พร้อมกันทั้งสองตำแหน่งพร้อมทั้งแสดงค่าความแตกต่างของค่าอุณหภูมิทั้งสองตำแหน่งได้

(๓) สามารถวัดอุณหภูมิร่างกายได้ในช่วง ๐ ถึง ๔๐ องศาเซลเซียสหรือกว้างกว่า

(๔) มีความละเอียดในการวัด ๐.๑ องศาเซลเซียส

#### ๔.๔ อุปกรณ์ประกอบการใช้งาน

(๑) ECG Patient Cable with ๓/๕ lead wire ๖ ชุด

(๒)  $\text{SpO}_2$  cable ๖ ชุด

(๓) Y sensor ๖ ชุด

(๔) BP cuff และ Air hose สำหรับเด็ก ๖ ชุด

(๕) Temp probe ๖ ชุด

(๖) รถเข็นสำหรับวางเครื่องหรือ ชั้นวางแบบติดผาผนัง ๖ ชุด

(๗) คู่มือการใช้งานต่อเครื่อง ๑ ชุด

*นาย ก. ศักดิ์สุวรรณ*

*๒๒*

*น.ส.พรพรรณ*

(นางอัจฉรา อักษรรัตน์)

นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ

(นางสาวปิยดา ไทรราช)

นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ

(นางวิพงศ์ บุญกาญจน์)

พยาบาลวิชาชีพชำนาญการพิเศษ

#### ๔.๔ เงื่อนไขเฉพาะ

- ๑) เป็นเครื่องใหม่ไม่เคยผ่านการใช้งานหรือสาธิตมาก่อน
- ๒) ผู้ขายเป็นตัวแทนจำหน่ายที่ได้รับแต่งตั้งโดยตรงจากบริษัทผู้ผลิต
- ๓) ผู้ขายจะต้องทำการติดตั้งและแนะนำผู้ใช้ให้สามารถใช้งานได้เป็นอย่างดีโดยไม่คิดค่าใช้จ่ายเพิ่ม
- ๔) มีช่างผู้ชำนาญการที่ผ่านการอบรมจากโรงงานผู้ผลิตพร้อมซ่อมบำรุงได้ภายใน ๗๒ ชั่วโมง
- ๕) หากเครื่องหักหรือขึ้นส่วนใดซ่อมเกินกว่า ๒ ครั้ง จะต้องเปลี่ยนอะไหล่ใหม่
- ๖) หากเครื่องมีปัญหาหรือต้องส่งซ่อม บริษัทต้องนำเครื่องสำรองมาให้โรงพยาบาลใช้งานระหว่างส่งซ่อม
- ๗) ต้องส่งทีมช่างเข้ามาดูแลบำรุงรักษาอย่างต่อเนื่องไม่น้อยกว่า ปีละ ๔ ครั้ง ทุก ๓ เดือน
- ๘) รับประกันคุณภาพภายใต้การใช้งานปกติเป็นระยะเวลา ๒ ปี นับจากวันตรวจรับ
- ๙) ผู้ขายต้องรับรองว่ามีอะไหล่ขายในห้องตลาดไม่น้อยกว่า ๑๐ ปี

#### ๕. ราคาคลัง/งบประมาณ

๕.๑ ราคาคลัง เป็นเงิน ๑,๔๒๐,๐๐๐ บาท (สี่ล้านเก้าแสนห้าหมื่นบาทถ้วน) ต่อ ๑ ชุด

๕.๒ งบประมาณ เป็นเงินบำรุง โรงพยาบาลสิชล วงเงิน ๑,๔๒๐,๐๐๐ บาท (หนึ่งล้านสี่แสนสองหมื่นบาทถ้วน)

#### ๖. กำหนดส่งมอบ

ส่งมอบภายใน ๑๒๐ วัน นับตั้งจากวันลงนามในสัญญา



(นางอัจฉรา อักษรัตน์)

นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ



(นางสาวปิยะดา ไถราช)

นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ



(นางวีพวงศ์ บุญกาญจน์)

พยาบาลวิชาชีพชำนาญการพิเศษ

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ  
เครื่องติดตามการทำงานของหัวใจและสัญญาณชีพอัตโนมัติไร้สาย  
แบบรวมศูนย์ไม่น้อยกว่า ๑๐ เตียง  
ของโรงพยาบาลสิชล จังหวัดนครศรีธรรมราช

๑. ความต้องการ

เครื่องติดตามการทำงานของหัวใจและสัญญาณชีพอัตโนมัติไร้สาย แบบรวมศูนย์ ไม่น้อยกว่า ๑๐ เตียง จำนวน ๑ ชุด

๒. วัตถุประสงค์

เพื่อใช้ตรวจสอบติดตามการทำงานของหัวใจผู้ป่วย (ECG) วัดอัตราการหายใจ (Resp) วัดความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือด (SpO<sub>2</sub>) วัดความดันโลหิตของผู้ป่วยแบบภายนอก (NIBP) วัดอุณหภูมิในร่างกาย (Temp) ค่าความดันโลหิตของผู้ป่วยจากภายใน (IBP) ค่าปริมาณก้าชาร์บอนไดออกไซด์ในลมหายใจออก (EtCO<sub>2</sub>) ของผู้ป่วย

๓. คุณสมบัติผู้เสนอราคา

- ๓.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย
- ๓.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
- ๓.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
- ๓.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกกระทงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระบบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง
- ๓.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทิ้งงานและได้แจ้งเรียนชื่อให้เป็นผู้ทิ้งงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทิ้งงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย
- ๓.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้อห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา
- ๓.๗ เป็นนิติบุคคล ผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประมวลราคาซึ่งด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว
- ๓.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่จังหวัดนครศรีธรรมราช ณ วันประกาศประกาศราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประมวลราคาอิเล็กทรอนิกส์รังนี้
- ๓.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสารซึ่งความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสารซึ่งความคุ้มกันเช่นว่านั้น
- ๓.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e – GP) ของกรมบัญชีกลาง

รุจนา อัครรัตน์

(นางอัจฉรา อัครรัตน์)

นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ

ลล

(นางสาวปิยะดา ไทรราช)

นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ

นพ

(นางฉวีพงศ์ บุญกาญจน์)

พยาบาลวิชาชีพชำนาญการพิเศษ

๔. คุณลักษณะเฉพาะ เครื่องติดตามการทำงานของหัวใจและสัญญาณชีพอัตโนมัติไร้สาย แบบรวมศูนย์ ไม่น้อยกว่า ๑๐ เตียง

๔.๑ คุณลักษณะที่ว่าไป มีอุปกรณ์ต่างๆแยกออกเป็น ๒ ส่วน สำคัญดังนี้

(๑) เครื่องศูนย์กลางติดตามการทำงานของหัวใจพร้อมระบบรับส่งข้อมูลแบบไร้สาย (Wireless LAN) พร้อมเครื่องพิมพ์ผลข้อมูลด้วยระบบเลเซอร์พринเตอร์ จำนวน ๑ ชุด

(๒) เครื่องวัดและติดตามสัญญาณชีพของผู้ป่วยโดยสามารถวัดค่าต่าง ๆ ดังนี้ได้ คลื่นไฟฟ้าหัวใจ อัตราการหายใจ อุณหภูมิในร่างกาย ความดันโลหิตแบบภายใน กวานิช ความดันโลหิตแบบภายใน และค่าปริมาณก้าช คาร์บอนไดออกไซด์ในลมหายใจออก (EtCO<sub>2</sub>) ชนิดหน้าจอระบบสัมผัสขนาดไม่น้อยกว่า๑๗ นิ้ว พร้อมระบบรับส่งข้อมูลแบบไร้สาย(Wireless LAN) จำนวน ๑๐ เครื่อง

๔.๒ คุณลักษณะเฉพาะของเครื่องศูนย์กลางติดตามการทำงานของหัวใจพร้อมระบบรับส่งข้อมูลแบบไร้สาย(Wireless LAN) พร้อมเครื่องพิมพ์ผลข้อมูลด้วยระบบเลเซอร์พринเตอร์ จำนวน ๑ ชุด

(๑) เป็นชุดศูนย์กลางที่สามารถผ่านและติดตามการทำงานของเครื่องมอนิเตอร์ข้าง เตียงผู้ป่วยได้ไม่น้อยกว่า ๓๒ เตียง โดยไม่ต้อง upgrade หรือเพิ่มอุปกรณ์ใดๆ อีก

(๒) เครื่องติดตามสภาวะของผู้ป่วย แบบควบคุมที่ศูนย์กลาง สามารถควบคุม Bedside Monitor ได้ด้วยระบบไร้สาย ( Wireless LAN)

(๓) ชุดศูนย์กลางสามารถรองรับการเชื่อมต่อรับส่งข้อมูลกับเครื่องกระตุกหัวใจที่เป็นยีห้อเดียวกันได้

(๔) หน้าจอแสดงผลขนาดไม่น้อยกว่า ๑๙ นิ้ว จำนวน ๒ จอภาพ

(๕) การควบคุมการทำงาน สามารถใช้ Keyboard หรือ Mouse ก็ได้

(๖) โปรแกรมการใช้งานทำงานโดยระบบปฏิบัติการแบบ Windows

(๗) หน้าจอที่หนึ่งสามารถแสดงสัญญาณต่างๆ จากเครื่องมอนิเตอร์ข้างเตียงได้ไม่น้อยกว่า ๑๖ เครื่อง

(๘) หน้าจอที่สองสามารถแสดงสัญญาณต่างๆ เฉพาะเตียงเป็นพิเศษ เพื่อผู้ดูแลเตียงนั้นๆ อย่างใกล้ชิด โดยสามารถแสดงรูปคลื่นของเตียงนั้นๆ ได้ไม่น้อยกว่า ๖ Waveforms พร้อมค่า Numeric ของ Vital Signs ต่างๆ

(๙) สามารถแสดง Trend Data ของผู้ป่วยในแต่ละเตียงได้ไม่น้อยกว่า ๒๕๐ ชั่วโมง

(๑๐) จอภาพจะต้องแสดง ECG Real Time ของทุกเตียง พร้อมกันทั้งหมดเสมอ

(๑๑) สามารถเรียกดู Alarm Event ของผู้ป่วยในแต่ละเตียงได้ไม่น้อยกว่า ๗๒๐ เหตุการณ์

(๑๒) สามารถเก็บผลการวัดความดันโลหิตของผู้ป่วยในแต่ละเตียงได้ไม่น้อยกว่า ๒๕๐ ชั่วโมง

(๑๓) สามารถเรียกดูข้อมูลย้อนหลังของผู้ป่วยที่ Discharged ออกไปแล้วได้ไม่น้อยกว่า ๒๐,๐๐๐ ราย

(๑๔) มีโปรแกรมการคำนวณต่างๆ ได้ดังนี้

- Dose Calculations
- Oxygenation Calculations
- Ventilation Calculations
- Hemodynamic Calculations
- Renal Calculations

(๑๕) สามารถพิมพ์ข้อมูลย้อนหลัง Waveform และ Vital Sign ต่างๆ ได้ทางเครื่อง Laser Printer

(๑๖) แพทย์สามารถเรียกดูข้อมูลผู้ป่วยผ่านระบบ โปรแกรม(App)เรียกดูข้อมูลทางไกลผ่านอินเตอร์เน็ต ได้ด้วยเครื่องมือถือ และ แทปเล็ต เมื่อต้องการในภายหลังได้

(นางอัจฉรา อัคชระตัน)

นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ

(นางสาวปิยะดา ไทยราช)

นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ

(นางฉวีพงศ์ บุญกาญจน์)

พยาบาลวิชาชีพชำนาญการพิเศษ

๔.๓ คุณลักษณะเฉพาะของเครื่องวัดและติดตามสัญญาณชีพของผู้ป่วยโดยสามารถวัดค่าต่อๆ ๆ ดังนี้ได้ คลื่นไฟฟ้าหัวใจ อัตราการหายใจ อุณหภูมิในร่างกาย ความดันโลหิตแบบภายในอก ความดันโลหิตแบบภายนอก และค่าปริมาณกําชาร์บอนไดออกไซด์ในลมหายใจออก (EtCO<sub>2</sub>) ชนิดหน้าจอรอบบลัมผัสขนาดไม่น้อยกว่า ๑๗ นิ้ว พร้อมระบบรับส่งข้อมูลแบบไร้สาย (Wireless LAN) จำนวน ๑๐ เครื่อง

#### ๔.๓.๑ คุณลักษณะเฉพาะทั่วไป

๔.๓.๑.๑ สามารถติดตามคลื่นไฟฟ้าหัวใจ อัตราการเต้นของหัวใจ อัตราการหายใจ ความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือด ค่าความดันโลหิตของผู้ป่วยจากภายนอกความดันโลหิตแบบภายนอก และค่าปริมาณกําชาร์บอนไดออกไซด์ในลมหายใจออก (EtCO<sub>2</sub>) และค่าอุณหภูมิในร่างกาย โดยค่าที่วัดได้จะต้องสามารถแสดงบนจอภาพได้พร้อมกันทั้งหมด

๔.๓.๑.๒ มี ชุดพารามิเตอร์ตรวจวัดแบบ Module ซึ่งสามารถนำไปใช้กับ monitor รุ่นเดียวกันเครื่องใดก็ได้ เพียงนำ module ไปเสียบเข้ากับเครื่อง monitor เครื่องนั้นๆ ได้โดยไม่ต้องเพิ่มซอฟแวร์ใดๆ ก็ได้ เครื่องก็จะพร้อมใช้งานทันที

๔.๓.๑.๓ จอภาพสีขนาดไม่ต่ำกว่า ๑๗ นิ้ว มีความละเอียดไม่น้อยกว่า ๑๙๒๐ x ๑๐๘๐ pixels ระบบหน้าจอสัมผัส (Touch Screen)

๔.๓.๑.๔ หน้าจอเป็นชนิด Capacitive touch screen

๔.๓.๑.๕ สามารถควบคุมการทำงานของหน้าจอเป็นแบบ Multitouch Gesture control

๔.๓.๑.๖ สามารถเปลี่ยนรูปแบบการแสดงผลของหน้าจอได้โดยการใช้นิ้วเมื่อสองนิ้วสไลด์เลื่อนไปพร้อมๆ กัน

๔.๓.๑.๗ มีมุ่งมองความคมชัดของหน้าจอได้ไม่น้อยกว่า ๑๗๐ องศา

๔.๓.๑.๘ สามารถแสดงรูปคลื่นได้พร้อมกันไม่น้อยกว่า ๘ รูปคลื่นและสามารถปรับเปลี่ยนช่องสัญญาณของรูปคลื่นได้

๔.๓.๑.๙ สามารถปรับหน้าจอให้แสดงตัวเลขขนาดใหญ่ขึ้นกว่าปกติได้ (Large Font Numeric)

๔.๓.๑.๑๐ สามารถเลือกใช้งานได้ทั้ง Adult, Pediatric และ Neonate

๔.๓.๑.๑๑ มีระบบ Alarm Event Recall สามารถเรียกดูเหตุการณ์ต่างๆ ที่ผิดปกติย้อนหลังได้ไม่น้อยกว่า ๑๐๐๐ เหตุการณ์

๔.๓.๑.๑๒ สามารถเรียกข้อมูลค่า Vital Signs ต่างๆ เช่น ค่าความดันโลหิต ปริมาณความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือด มาดูย้อนหลังได้ไม่น้อยกว่า ๑๒๐ ชั่วโมง

๔.๓.๑.๑๓ สามารถเก็บข้อมูล ECG แบบ Full disclosure ได้ไม่น้อยกว่า ๒๔ ชั่วโมง

๔.๓.๑.๑๔ มีระบบสัญญาณเตือนแบบเสียง ไฟสัญญาณແຍກສีตามระดับความสำคัญ และข้อความ พร้อมกัน

๔.๓.๑.๑๕ มีโปรแกรมสำหรับคำนวณค่า EWS (Early warning score) เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการดูแลผู้ป่วย

๔.๓.๑.๑๖ เมื่อมีสัญญาณเตือน ตัวเครื่องสามารถแสดงภาพกราฟฟิคเพื่อให้ผู้ปฏิบัติงานทราบได้โดยง่ายว่าเกิดความสัญญาณเตือนเนื่องจากอุปกรณ์ใด

๔.๓.๑.๑๗ ใช้กับไฟฟ้ากระแสสลับ ๒๒๐ โวลต์ ความถี่ ๕๐ HZ และมีแบตเตอรี่ชนิด Li-ion อุ่นภัยในตัวเครื่องสามารถใช้งานได้ไม่น้อยกว่า ๑ ชั่วโมง



(นางอัจฉรา อักษรรัตน์)

นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ



(นางสาวปิยดา ไทรราช)

นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ



(นางฉวีพงศ์ บุญกาญจน์)

พยาบาลวิชาชีพชำนาญการพิเศษ

๔.๓.๒ คุณลักษณะทางเทคนิค

๔.๓.๒.๑ ภาควัดคลื่นไฟฟ้าหัวใจ (ECG)

- (๑) สามารถวัดคลื่นไฟฟ้าหัวใจโดยใช้สาย ๓ และ ๕ ได้
- (๒) มีอัตราการขยายสัญญาณไม่น้อยกว่า ๐.๑๒๕, ๐.๒๕, ๐.๕, ๑, ๒ และ ๔ มิลลิเมตรต่อมิลลิวโอลต์ และมี auto เพื่อให้เครื่องเลือกให้อัตโนมัติ
- (๓) สามารถเลือกความเร็วในการ瓜ดของสัญญาณได้ดังนี้ ๑๒.๕, ๒๕ และ ๕๐ มิลลิเมตรต่อวินาที
- (๔) สามารถวัดอัตราการเต้นของหัวใจได้ตั้งแต่ ๑๕ ถึง ๓๐๐ ครั้งต่อนาทีในผู้ป่วยผู้ใหญ่
- (๕) สามารถวัดค่า ST level ในช่วง -๒.๐ mV ถึง +๒.๐ mV ได้โดยสามารถปรับ Isoelectric และ ST Segment ได้โดยผู้ใช้เครื่อง เพื่อให้เหมาะสมในคนไข้แต่ละรายได้
- (๖) มีระบบ QT/QTc Analyssys
- (๗) มีระบบป้องกันสัญญาณรบกวนจากเครื่องกระตุกหัวใจด้วยไฟฟ้า
- (๘) มีระบบ Arrhythmia analysis สามารถตรวจจับ Arrhythmia ได้ไม่น้อยกว่า ๒๕ ชนิด
- (๙) มีระบบ Arrhythmia Recall สามารถเรียกดูรูปคลื่นหัวใจที่ผิดปกติย้อนหลังได้

๔.๓.๒.๒ ภาควัดอัตราการหายใจ (Respiration)

- (๑) ใช้เทคนิคการวัดแบบ Trans-thoracic impedance
- (๒) สามารถวัดอัตราการหายใจได้ไม่น้อยกว่า ๖ ถึง ๑๒๐ ครั้งต่อนาทีหรือดีกว่า

๔.๓.๒.๓ ภาควัดความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือด ( $\text{SpO}_2$ )

- (๑) สามารถวัดค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือดได้ตั้งแต่ ๕๐ – ๑๐๐ % หรือ กว้างกว่า พิร้อมทั้งแสดง Plethysmogram
- (๒) สามารถแสดงค่าอัตราการเต้นของหัวใจในขณะที่วัดความอิ่มตัวของออกซิเจน ในเลือดได้ตั้งแต่ ๓๐ – ๒๕๐ ครั้งต่อนาที หรือกว้างกว่า

(๓) สามารถแสดงความแรงการไหลเวียนเลือด ( PI ) เป็นค่าตัวเลขได้

๔.๓.๒.๔ ภาควัดความดันโลหิตชนิดภายนอก (NIBP)

- (๑) ใช้เทคนิคการวัดแบบ Oscillometric
- (๒) สามารถวัดค่า Systolic, Diastolic และ Mean ได้
- (๓) สามารถใช้งานได้ทั้งแบบ Auto, Manual, Sequence และ STAT ใหม่ด
- (๔) สามารถวัดค่าความดัน Systolic ได้ตั้งแต่ ๔๐ ถึง ๒๕๐ มิลลิเมตรprototh ความดัน Diastolic ได้ตั้งแต่ ๒๐ ถึง ๑๙๐ มิลลิเมตรprototh หรือกว้างกว่า
- (๕) สามารถตั้งค่าสัญญาณเตือนหากค่าที่วัดได้สูงหรือต่ำกว่าค่าที่ตั้งไว้

๔.๓.๒.๕ ภาควัดปริมาณกําชาร์บอนไดออกไซด์จากลมหายใจออก

- (๑) ใช้เทคนิคการวัดแบบ Mainstream

(๒) สามารถวัดค่า  $\text{EtCO}_2$  ได้ในช่วง ๓๕ - ๑๐๐ mmHg หรือกว้างกว่า

๔.๓.๒.๖ ภาควัดความดันโลหิตแบบภายใน (IBP)

(๑) สามารถวัดความดันโลหิตได้ไม่น้อยกว่า ๒ ช่องสัญญาณพิร้อมกัน

(๒) สามารถวัดความดันโลหิตได้ในช่วง -๒๐ ถึง ๓๐๐ mmHg หรือกว้างกว่า

(๓) มีสัญญาณเตือนเมื่อค่าที่วัดได้สูงหรือต่ำกว่าค่าที่กำหนดไว้

อรุณรัตน์ วงศ์รอด

(นางอัจฉรา อักรัตน์)

นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ

225

(นางสาวปิยดา ไทยราช)

นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ

ธนพร

(นางฉวีพงศ์ บุญกาญจน์)

พยาบาลวิชาชีพชำนาญการพิเศษ

#### ๔.๓.๒.๗ ภาควัดอุณหภูมิในร่างกาย (Temp)

- ๑) สามารถ量ดอุณหภูมิร่างกายได้พร้อมกัน ไม่น้อยกว่า ๒ ช่องสัญญาณ
- ๒) สามารถแสดงค่าอุณหภูมิได้พร้อมกันทั้งสองตำแหน่งพร้อมทั้งแสดงค่าความแตกต่างของค่าอุณหภูมิทั้งสองตำแหน่งได้
- ๓) สามารถ量ดอุณหภูมิร่างกายได้ในช่วง ๓๐-๔๐ องศาเซลเซียสหรือกว้างกว่า
- ๔) มีความละเอียดในการวัด ๐.๑ องศาเซลเซียส

#### ๔.๔ อุปกรณ์ประกอบการใช้งาน

๑) MPM Module	๑๐ ชุด
๒) ECG Patient Cable with ๓/๕ lead wire	๑๐ ชุด
๓) SpO <sub>2</sub> cable	๑๐ ชุด
๔) Finger sensor	๑๐ ชุด
๕) BP cuff และ Air hose	๑๐ ชุด
๖) Temp probe	๑๐ ชุด
๗) EtCO <sub>2</sub> Module	๑๐ ชุด
๘) EtCO <sub>2</sub> accessory	๑๐ ชุด
๙) IBP Cable with sensor	๒๐ ชุด
๑๐) รถเข็นสำหรับวางเครื่องหรือ ชั้นวางแบบติดผาผนัง	๑๐ คัน
๑๑) คู่มือการใช้งานต่อเครื่อง	๑ ชุด

#### ๔.๕ เงื่อนไขเฉพาะ

- ๑) เป็นเครื่องใหม่ไม่เคยผ่านการใช้งานหรือสาหริตมาก่อน
- ๒) ผู้ขายเป็นตัวแทนจำหน่ายที่ได้รับแต่งตั้งโดยตรงจากบริษัทผู้ผลิต
- ๓) ผู้ขายจะต้องทำการติดตั้งและแนะนำผู้ใช้ให้สามารถใช้งานได้เป็นอย่างดีโดยไม่คิดค่าใช้จ่ายเพิ่ม
- ๔) มีช่างผู้ชำนาญการที่ผ่านการอบรมจากโรงงานผู้ผลิตพร้อมซ่อมบำรุงได้ภายใน ๗๒ ชั่วโมง
- ๕) หากเครื่องหรืออุปกรณ์ชำรุดเสียหายต้องเปลี่ยนอะไหล่ใหม่
- ๖) หากเครื่องมีปัญหาหรือต้องส่งซ่อม บริษัทต้องนำเครื่องสำรองมาให้โรงพยาบาลใช้งานระหว่างส่งซ่อม
- ๗) ต้องส่งทีมช่างเข้ามาดูแลบำรุงรักษาอย่างต่อเนื่องไม่น้อยกว่า ปีละ ๔ ครั้ง ทุก ๓ เดือน
- ๘) รับประกันคุณภาพภายใต้การใช้งานปกติเป็นระยะเวลา ๒ ปี นับจากวันตรวจรับ
- ๙) มีคู่มือภาษาไทย-อังกฤษ อย่างละ ๑ เล่ม
- ๑๐) ผู้ขายต้องรับรองว่ามีอยู่ในห้องคลадไม่น้อยกว่า ๑๐ ปี

#### ๕. ราคาภายนอก/งบประมาณ

๕.๑ ราคาภายนอก เป็นเงิน ๔,๘๕๐,๐๐๐ บาท (สี่ล้านเก้าแสนห้าหมื่นบาทถ้วน) ต่อ ๑ ชุด

๕.๒ งบประมาณ เป็นเงินบำรุง โรงพยาบาลสิชล วงเงิน ๔,๘๕๐,๐๐๐ บาท (สี่ล้านเก้าแสนห้าหมื่นบาทถ้วน)

#### ๖. กำหนดส่งมอบ

ส่งมอบภายใน ๑๒๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

จันทร์ อักษรรัตน์

ธนกร

นพ.พ.

(นางจันทร์ อักษรรัตน์)

นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ

(นางสาวปิยะดา ไทยราช)

นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ

(นางวีพงศ์ บุญกาญจน์)

พยาบาลวิชาชีพชำนาญการพิเศษ

**ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและรายละเอียดค่าใช้จ่าย  
การจัดซื้อจัดจ้างที่มิใช่งานก่อสร้าง**

- |  |                            |               |  |
|--|----------------------------|---------------|--|
| ๑. ชื่อโครงการ ประภาคราคาซื้อ ครุภัณฑ์การแพทย์ จำนวน ๓ รายการ  |                            |               |  |
| ๑.๑ เครื่องติดตามการทำงานของหัวใจและสัญญาณชีพอัตโนมัติไร้สาย แบบรวมศูนย์ไม่น้อยกว่า ๑๐ เตียง<br>จำนวน ๑ ชุด  |                            |               |  |
| ๑.๒ เครื่องติดตามการทำงานของหัวใจและสัญญาณชีพอัตโนมัติไร้สาย แบบรวมศูนย์ไม่น้อยกว่า ๖ เตียง<br>จำนวน ๑ ชุด   |                            |               |  |
| ๑.๓ เครื่องติดตามการทำงานของหัวใจและสัญญาณชีพ ๖ พารามิเตอร์ ระบบรวมศูนย์ไม่น้อยกว่า ๕ เตียง<br>จำนวน ๒ ชุด   |                            |               |  |
| ๒. หน่วยงานเจ้าของโครงการ กลุ่มการพยาบาล โรงพยาบาลสิชล อำเภอสิชล จังหวัดนครศรีธรรมราช  |                            |               |  |
| ๓. วงเงินประมาณที่ได้รับจัดสรร ด้วยเงินบำรุง โรงพยาบาลสิชล วงเงินทั้งสิ้น ๓๓,๕๗๐,๐๐๐ บาท<br>(สิบสามล้านห้าแสนเจ็ดหมื่นบาทถ้วน) รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม  |                            |               |  |
| ๔. วันที่กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) วันที่ ๒๓ พฤษภาคม ๒๕๖๕<br>เป็นเงิน ๓๓,๕๗๐,๐๐๐ บาท (สิบสามล้านห้าแสนเจ็ดหมื่นบาทถ้วน) รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม <sup>ราคากลาง</sup><br>ราคา/หน่วย (ถ้ามี).....-.....บาท |                            |               |  |
| ๕. แหล่งที่มาของราคากลาง (ราคาอ้างอิง)   |                            |               |  |
| ๕.๑ ราคากลางที่ได้มาจากการสืบราคากลางท้องตลาด  |                            |               |  |
| ๑) บริษัท เชนต์เมด จำกัด (มหาชน)   |                            |               |  |
| ๒) บริษัท เจ ที เวิลด์ เทค จำกัด   |                            |               |  |
| ๓) บริษัท นำร่องนวัตกรรมช่าง (๑๙๙๒) จำกัด  |                            |               |  |
| ๖. รายชื่อเจ้าหน้าที่ผู้กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) ทุกคน  |                            |               |  |
| ๖.๑ นางอัจฉรา อักขรรัตน์   | นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ      | ประธานกรรมการ |  |
| ๖.๒ นางสาวปิยะดา ไทยราช  | นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ      | กรรมการ       |  |
| ๖.๓ นางฉวีพงศ์ บุญกาญจน์   | พยาบาลวิชาชีพชำนาญการพิเศษ | กรรมการ       |  |

## รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุ

๑. ชื่อบริษัท/ห้าง/ร้าน .....
๒. ชื่อพัสดุ.....  
.....
๓. ยี่ห้อ.....
๔. รุ่น.....
๕. ผลิตภัณฑ์ประเทศ.....
๖. กำหนดส่งมอบ.....
๗. อื่นๆ (ถ้ามี).....

ลงชื่อ .....

(.....)

ตำแหน่ง .....

ประทับตรา (ถ้ามี)

หมายเหตุ: กรุณากรอกรายละเอียดให้ครบถ้วน พร้อมแนบเสนอมาพร้อมกับใบเสนอราคา  
ในวันปัจจุบันข้อเสนอและเสนอราคาฯ