

ขอบเขตของงาน (Terms of Reference : TOR)

ชุดเครื่องมือเฝ้าระวังสัญญาณชีพประจำเตียง พร้อมระบบศูนย์กลางติดตามสัญญาณและแสดงผล  
จำนวน ๔ ชุด

๑. ความเป็นมา

โรงพยาบาลราชพิพัฒน์ ได้เปิดขยายรับบริการรับผู้ป่วยติดเตียงทางเดินหายใจสำหรับหน่วยงาน  
หอผู้ป่วยสามัญชาย, หอผู้ป่วยสามัญหญิง, หอผู้ป่วยศัลยกรรมชายและหอผู้ป่วยศัลยกรรมหญิง จึงมีความจำเป็น  
ต้องจัดซื้อชุดเครื่องมือเฝ้าระวังสัญญาณชีพประจำเตียง พร้อมระบบศูนย์กลางติดตามสัญญาณและแสดงผลเพิ่มเติม  
เพื่อให้เพียงพอต่อการใช้งาน

๒. วัตถุประสงค์

เพื่อช่วยเฝ้าติดตามการทำงานของหัวใจและระบบไหลเวียนของโลหิตของผู้ป่วย

๓. คุณสมบัติของผู้ยื่นเสนอราคา

- ๓.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย
- ๓.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
- ๓.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
- ๓.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐ  
ไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบ  
ที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง
- ๓.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้เวียนแจ้งชื่อให้เป็นผู้ทำงานของ  
หน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วน ผู้จัดการ  
กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย
- ๓.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามคณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและ  
การบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา
- ๓.๗ เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์  
ดังกล่าว
- ๓.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่กรุงเทพมหานคร  
ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม  
ในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้
- ๓.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่น  
ข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น
- ๓.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ “กิจการร่วมค้า” ต้องมีคุณสมบัติ ดังนี้  
กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค่างานกำหนดให้มีผู้เข้าร่วมค่างานรายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วม  
ค่างานหลัก ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค่างานจะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของ  
หรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค่างานหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค่างานอื่นทุกราย

๑.....

(นางสาวณัฐนันท์ น้อยถนอม)

๒.....

(นายณภัทรพี คันธสาร)

๓.....

(นางพัชนี ทิปะกะ)

/กรณี...

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมคำกำหนดให้มีผู้เข้าร่วมคำรายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมคำหลัก กิจกรรมร่วมค่านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมคำหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจกรรมร่วมคำที่ยื่นข้อเสนอ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมคำที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมคำรายใดเป็นผู้เข้าร่วมคำหลัก ผู้เข้าร่วมคำทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมคำกำหนดให้มีการมอบหมายผู้เข้าร่วมคำรายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ในนามกิจกรรมร่วมคำ การยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่ต้องมีหนังสือมอบอำนาจ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมคำที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมคำรายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ผู้เข้าร่วมคำทุกรายจะต้องลงลายมือชื่อในหนังสือมอบอำนาจให้ผู้เข้าร่วมคำรายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอในนามกิจกรรมร่วมคำ

๓.๑๑ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนที่มีข้อมูลถูกต้องครบถ้วนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e-GP) ของกรมบัญชีกลาง

๓.๑๒ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

(๑) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย ซึ่งได้จดทะเบียนเกินกว่า ๑ ปี ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิ ที่ปรากฏในงบแสดงฐานะทางการเงินที่มีการตรวจรับรองแล้ว ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวก ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ

(๒) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย ซึ่งยังไม่มีงบแสดงฐานะทางการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียน โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ ไม่ต่ำกว่า ๓ ล้านบาท

(๓) สำหรับการจัดซื้อจัดจ้างครั้งหนึ่งที่มีวงเงินเกิน ๕๐๐,๐๐๐ บาทขึ้นไป กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดา โดยพิจารณาจากหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากไม่เกิน ๙๐ วัน ก่อนวันยื่นข้อเสนอ โดยต้องมีเงินฝากคงเหลือในสมุดบัญชีธนาคารเป็นมูลค่า ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง และหากเป็นผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้างหรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้องแสดงหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งในวันลงนามในสัญญา

(๔) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียน หรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณที่ยื่นข้อเสนอในครั้งนั้น (สินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์ และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน)

(๕) กรณีตาม (๑) - (๔) ยกเว้นสำหรับกรณีดังต่อไปนี้

(๕.๑) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอเป็นหน่วยงานของรัฐ

(๕.๒) นิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยที่อยู่ระหว่างฟื้นฟูกิจการตามพระราชบัญญัติ

ล้มละลาย (ฉบับที่ ๑๐) พ.ศ. ๒๕๖๑

๑.....๒.....๓.....

(นางสาวณัฐนันท์ น้อยถนอม)

(นายนภัสรพี คันธสาร)

(นางพัชนี ทิปะกะ)

/๓.๑๓ ผู้ยื่นข้อเสนอ...

๓.๑๓ ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งได้รับการคัดเลือกเป็นคู่สัญญาต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement: e-GP) ของกรมบัญชีกลาง ตามที่คณะกรรมการ ป.ป.ช. กำหนด

#### ๔. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

##### ๔.๑ คุณสมบัติทั่วไป

๔.๑.๑ เครื่องเฝ้าติดตามการทำงานของหัวใจพร้อมศูนย์กลางการควบคุมโดยมีคุณสมบัติทางเทคนิคตามข้อกำหนด

๔.๑.๒ เพื่อใช้เฝ้าติดตามและเก็บข้อมูลการทำงานของหัวใจ, ระบบไหลเวียนโลหิตของผู้ป่วยข้างเตียง และส่งสัญญาณจากผู้ป่วยข้างเตียงไปที่ศูนย์กลางควบคุม เพื่อแสดงสัญญาณต่างๆ ของผู้ป่วยข้างเตียง และเพื่อเฝ้าวิเคราะห์ติดตามการทำงานที่ผิดปกติของหัวใจผู้ป่วย

๔.๑.๓ ระบบศูนย์กลางเฝ้าติดตามการทำงานของหัวใจในห้อง ICU ประกอบด้วย

๔.๑.๓.๑ เครื่องศูนย์กลางควบคุมขนาดรับสัญญาณผู้ป่วยข้างเตียงได้พร้อมกันไม่น้อยกว่า ๖๔ เตียง จำนวน ๔ ชุด

๔.๑.๓.๒ เครื่องพิมพ์รายงานเหตุการณ์ของความผิดปกติของหัวใจผู้ป่วยชนิด Laser Printer จำนวน ๑ เครื่อง/ชุด

๔.๑.๓.๓ ระบบส่งข้อมูลสัญญาณชีพของผู้ป่วย จากเครื่องเฝ้าติดตามการทำงานของหัวใจ และความดันโลหิตชนิดข้างเตียงออกไปแสดงบนจอคอมพิวเตอร์โดยผ่านทางระบบ Wireless LAN/LAN จำนวน ๑ ชุด/ระบบ

๔.๑.๔ เครื่องเฝ้าติดตามการทำงานของหัวใจประจำเตียงผู้ป่วย (๖ เครื่อง/ ๑ ชุด) จำนวน ๒๔ เครื่อง

๔.๑.๕ ใช้ได้กับไฟฟ้า ๒๒๐V ๕๐HZ และมีเครื่องควบคุมและสำรองไฟฟ้าขนาดไม่น้อยกว่า ๑ KVA (๑ เครื่อง/ชุด) จำนวน ๔ เครื่อง

##### ๔.๒ คุณสมบัติทางเทคนิคของเครื่องศูนย์กลางเฝ้าติดตามการทำงานของหัวใจ

๔.๒.๑ จอภาพเป็นแบบแบนราบ ชนิด COLOR LED ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๙ นิ้ว โดยที่มีความละเอียด (๒ จอ/ชุด) จำนวน ๘ จอ สำหรับแสดงรูปคลื่นสัญญาณชีพและค่าตัวเลขของผู้ป่วยในขณะนั้น (Real Time) จากทุกเตียงพร้อมกัน โดยแสดงได้สูงสุดไม่น้อยกว่า ๖๔ เตียง

๔.๒.๒ จอภาพสามารถแสดงวัน, เดือน, ปี และเวลาได้

๔.๒.๓ จอภาพสามารถแสดงเส้นแบ่งส่วนต่างๆ ของรูปคลื่นและตัวเลขในแต่ละเตียงได้

๔.๒.๔ สามารถตรวจจับและส่งสัญญาณเตือน กรณีผู้ป่วยเกิดภาวะการเต้นของหัวใจผิดปกติ (Arrhythmia) ได้

๑..... ๒..... ๓.....  
(นางสาวสุนันท์ น้อยถนอม) (นายนภสรพี คันธสาร) (นางพชณี ทิปะกะ)

/๔.๒.๕. การเรียกดู...

๔.๒.๕ การเรียกดูข้อมูลย้อนหลัง (PATIENT DATA REVIEW)

๔.๒.๕.๑ ALARM REVIEW

๔.๒.๕.๑.๑ สามารถแสดงรูปคลื่นชนิด COMPRESSED WAVEFORMS ของเหตุการณ์ ALARM นั้นได้

๔.๒.๕.๑.๒ แสดงได้ไม่น้อยกว่า ๒ WAVEFORMS

๔.๒.๕.๑.๓ สามารถเรียกดูข้อมูลย้อนหลัง ของความผิดปกติที่ทำให้ ALARM นั้นได้

๔.๒.๕.๑.๔ สามารถเก็บข้อมูล ALARM ได้มากกว่า ๑๑๒ ALARMS

๔.๒.๕.๑.๕ TREND REVIEW

๔.๒.๕.๑.๖ สามารถเรียกดู TREND ย้อนหลังได้ ไม่น้อยกว่า ๒๔ ชั่วโมง

๔.๒.๕.๑.๗ แสดงเป็นรูปกราฟ TREND ได้

๔.๒.๖ การควบคุมการใช้งานใช้แผง KEYBOARD และ MOUSE

๔.๒.๗ ชุดศูนย์กลางนี้ทำงานบน SOFTWARE MICROSOFT WINDOW

๔.๒.๘ เครื่องพิมพ์รายงานเหตุการณ์ของความผิดปกติของหัวใจ จำนวน ๔ เครื่อง

๔.๒.๘.๑ สามารถพิมพ์ ARRHYTHMIA ALARM REPORT ได้

๔.๒.๘.๒ สามารถพิมพ์ TREND REPORT

๔.๒.๙ ภาคชุดควบคุมการติดต่อสื่อสารข้อมูลและส่งสัญญาณรูปคลื่นระหว่าง BEDSIDE MONITOR กับ CENTRAL MONITOR สามารถรับและส่งสัญญาณต่างๆ โดยใช้ระบบ LOCAL AREA NETWORK แบบได้ทั้งรูปคลื่น (WAVEFORM) ตัวเลขและตัวหนังสือ ( VITAL SIGN) และสัญญาณเตือน (ALARM INFORMATION) โดยรับและส่งสัญญาณได้ระหว่างเครื่องข้างเตียงผู้ป่วยกับเครื่องศูนย์กลางควบคุม (BEDSIDE TO CENTRAL)

๔.๓ เครื่องเฝ้าติดตามการทำงานของหัวใจและระบบไหลเวียนของโลหิต (๖ เครื่อง/ชุด) จำนวน ๒๔ เครื่อง

๔.๓.๑ จอภาพเป็นแบบจอสีขนาดไม่น้อยกว่า ๘ นิ้ว ชนิด Color TFT LCD ความละเอียด ๘๐๐ x ๖๐๐ Pixels

๔.๓.๒ ตัวเครื่องออกแบบให้มีหูสำหรับแขวนเครื่องหรือเคลื่อนย้าย มีขีดความสามารถในการแสดงรูปคลื่นได้พร้อมกันมากที่สุดไม่น้อยกว่า ๘ waveforms ควบคุมการทำงานด้วย Rotary knob ทำให้สะดวกในการใช้งาน

๔.๓.๓ ใช้ได้กับไฟฟ้า ๒๒๐V AC ๕๐ Hz และมีแบตเตอรี่ชาร์จชนิด Lithium-ion ขนาดไม่น้อยกว่า ๒๕๐๐ mAh ภายในตัวเครื่อง ใช้งานได้ไม่น้อยกว่า ๒.๕ ชั่วโมง เมื่อประจุไฟเต็ม

๔.๓.๔ ตัวเครื่องมี VGA Port สำหรับต่อจอภาพ และ Network port สำหรับต่อระบบ Central Monitor สามารถเชื่อมต่อเข้ากับระบบ Wi-Fi ถ้าต้องการ

๔.๓.๕ สามารถตั้งระดับของการเตือน (Alarm Level) ของแต่ละพารามิเตอร์ เป็น Low/Med/High ได้

๔.๓.๖ มีระบบ Alarm Event Recall สามารถเรียกดูเหตุการณ์ต่างๆ ที่ผิดปกติย้อนหลังได้

๑.....  
(นางสาวณัฐนันท์น้อยถนอม)

๒.....  
(นายณภัทรพี คันธสาร)

๓.....  
(นางพชณี ทิปะกะ)

/๔.๓.๗ สามารถ...

๔.๓.๗ สามารถแสดงข้อมูลย้อนหลังของผู้ป่วยได้ทั้งตัวเลข และกราฟในทุกๆ พารามิเตอร์ที่ตรวจวัดได้ไม่น้อยกว่า ๗๒ ชั่วโมง ที่ความละเอียด ๑ นาที เก็บค่าความดันโลหิตได้ไม่น้อยกว่า ๕๐๐ ค่า

๔.๓.๘ สามารถเพิ่มเติมฟังก์ชันอื่นได้ เช่น Recorder, Co<sub>๒</sub>

๔.๓.๙ สามารถปรับรูปแบบการแสดงผลของหน้าจอได้ไม่น้อยกว่า ๔ รูปแบบ

๔.๓.๙.๑ Standard screen ใช้งานทั่วไป

๔.๓.๙.๒ Trend screen แสดงข้อมูลย้อนหลังพร้อมกัน

๔.๓.๙.๓ Oxy CRG screen ใช้แสดงกราฟเพื่อเปรียบเทียบความสัมพันธ์ระหว่าง SpO<sub>๒</sub>, HR, RR

๔.๓.๙.๔ Large Front screen มองเห็นได้ในระยะไกล และสามารถเลือกพารามิเตอร์

ได้ตามต้องการ

#### ๔.๔ คุณลักษณะเฉพาะ

##### ๔.๔.๑ การติดตามการทำงานของหัวใจ และอัตราการหายใจ

๔.๔.๑.๑ สามารถวัดคลื่นไฟฟ้าหัวใจและแสดงรูปคลื่นได้พร้อมกันไม่น้อยกว่า ๗ ลีด โดยใช้ cable แบบ ๕ ลีด

๔.๔.๑.๒ สามารถแปรผลความผิดปกติของคลื่นไฟฟ้าหัวใจได้ และส่งสัญญาณเตือน สามารถตรวจจับ Arrhythmia ได้ไม่น้อยกว่า ๑๒ ชนิด

๔.๔.๑.๓ มีระบบ Arrhythmia Recall สามารถเรียกดูรูปคลื่นไฟฟ้าที่ผิดปกติย้อนหลังได้

๔.๔.๑.๔ สามารถวัดอัตราการเต้นของหัวใจได้ในช่วง ๑๕-๓๐๐ ครั้งต่อนาที (Adult/Ped) และ ๑๕-๓๕๐ ครั้งต่อนาทีในโหมด (Neo) ค่าความแม่นยำ  $\pm 1$  bpm หรือ  $\pm 1\%$

๔.๔.๑.๕ สามารถวัดค่า ST level ได้ ตั้งแต่ -๒.๐ - +๒.๐ มิลลิโวลท์

๔.๔.๑.๖ มีระบบการวัดอัตราการหายใจ โดยหลักการอิมพีแดนซ์

๔.๔.๑.๗ มีค่าอัตราการขจัดสัญญาณรบกวน common mode rejection ratio ใน Mode Monitor ไม่น้อยกว่า ๙๐ dB

๔.๔.๑.๘ สามารถวัดอัตราการหายใจในช่วง ๐ - ๑๒๐ ครั้งต่อนาที สำหรับ (Adult) และ ๐ - ๑๕๐ ครั้งต่อนาที สำหรับ (Ped/ Neo) พร้อมทั้งแสดงรูปคลื่นการหายใจได้ พร้อมทั้งมีระบบ Apnea Alarm

๔.๔.๑.๙ ระบบ Apnea Alarm สามารถตั้งค่าเวลาได้

๔.๔.๑.๑๐ สามารถป้องกันอันตรายจากเครื่องกระตุ้นหัวใจได้

##### ๔.๔.๒ การตรวจวัดความดันโลหิตชนิดอัติโนมัติ Non-Invasive Blood pressure

๔.๔.๒.๑ ใช้ระบบการตรวจวัดแบบ Oscillometry

๔.๔.๒.๒ สามารถเลือกโหมดการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า ๓ โหมด คือ Neonate, Pediatric และ Adult

๔.๔.๒.๓ มีระบบ Pressure Protection เมื่อความดันในผ้ารัดแขนเกินกำหนดเครื่องจะปล่อยลมออกจากผ้ารัดแขนโดยอัติโนมัติ

๑.....  
(นางสาวณัฐนันท์ น้อยถนอม)

๒.....  
(นายณภัทรพี คันธสาร)

๓.....  
(นางพัชนี ทิปะกะ)

/๔.๔.๒.๔ สามารถ...

- ๔.๔.๒.๔ สามารถแสดงค่าชีพจรได้ตั้งแต่ ๔๐ - ๒๔๐ ครั้งต่อนาที
- ๔.๔.๒.๕ มีระบบการตรวจสอบการรั่วของท่อลม (Pneumatic Test)
- ๔.๔.๒.๖ สามารถแสดงค่า Systolic diastolic, Mean และ Pulse Rate บนจอภาพได้

พร้อมกัน

- ๔.๔.๒.๗ มีโหมดในการวัด ๓ แบบ คือ Manual, Automatic, และ Continuous (Stat)
- ๔.๔.๒.๘ การวัดแบบ Automatic mode สามารถตั้งช่วงเวลาของการวัดได้ตั้งแต่ ๑, ๒, ๓, ๔, ๕, ๑๐, ๑๕, ๓๐, ๖๐, ๙๐, ๑๒๐, ๒๔๐ และ ๔๘๐ นาที

#### ๔.๔.๓ การตรวจวัดความอืดตัวของออกซิเจนในเลือด

- ๔.๔.๓.๑ สามารถวัดปริมาณความอืดตัวของออกซิเจนในเลือดในช่วง ๐ - ๑๐๐%
- ๔.๔.๓.๒ มีค่าความแม่นยำในการวัดความอืดตัวของออกซิเจนโหมดผู้ใหญ่ +/-๒% ที่ช่วงการวัด ๗๐-๑๐๐%
- ๔.๔.๓.๓ สามารถแสดงค่าชีพจรได้ตั้งแต่ ๒๐ - ๒๕๐ ครั้งต่อนาทีหรือมากกว่า
- ๔.๔.๓.๔ สามารถตั้งค่าความไวของการวัดได้ Low/Med/High
- ๔.๔.๓.๕ แสดงรูปคลื่นสัญญาณ ของการวัด SpO<sub>๒</sub> ได้ พร้อมแสดงค่าของชีพจรบนจอภาพได้

#### ๔.๔.๔ การวัดความดันโลหิตแบบแทงเส้น

- ๔.๔.๔.๑ สามารถวัดปริมาณความดันโลหิตได้ไม่น้อยกว่า -๕๐ ถึง ๓๐๐ mmHg (มิลลิเมตรปรอท)
- ๔.๔.๔.๒ มีค่าความแม่นยำในการวัดความดันโลหิต +/-๑ mmHg (มิลลิเมตรปรอท)
- ๔.๔.๔.๓ สามารถวัดและระบุชื่อแหล่งสัญญาณรูปคลื่นความดันโลหิต ได้อย่างน้อยดังนี้
  - Art
  - PA / PAWP
  - CVP, RAP, LAP, ICP
  - P๑, P๒
- ๔.๔.๔.๔ มีสัญญาณเตือนในกรณีค่าความดันโลหิตสูง หรือต่ำกว่าค่าที่ตั้งไว้

#### ๕. อุปกรณ์ประกอบการใช้งาน

- |  |                  |
|--|------------------|
| ๕.๑ Main Unit (๖ เครื่อง/ชุด)  | จำนวน ๒๔ เครื่อง |
| ๕.๒ อุปกรณ์มาตรฐานสำหรับเครื่อง Bed side Monitor อย่างละ ๑ ชุด/เครื่อง | จำนวน ๒๔ ชุด     |
| ๕.๓ ชุดวางเครื่องสำหรับติดผนัง (๖ อัน/ชุด)                             | จำนวน ๒๔ อัน     |
| ๕.๔ จอสำหรับแสดงผลขนาดไม่น้อยกว่า ๑๙ นิ้ว (๒ จอ/ชุด)                   | จำนวน ๘ จอ       |
| ๔.๕.๕ หน่วยประมวลผลกลางคอมพิวเตอร์ (CPU) (๑ เครื่อง/ชุด)               | จำนวน ๔ เครื่อง  |
| ๔.๕.๖ เครื่องสำรองกระแสไฟฟ้า ขนาด ๑ KVA (๑ เครื่อง/ชุด)                | จำนวน ๔ เครื่อง  |
| ๔.๕.๗ เครื่องพิมพ์ชนิด LASERJET PRINTER (๑ เครื่อง/ชุด)                | จำนวน ๔ เครื่อง  |

๑..... ๒..... ๓.....

(นางสาวณัฐนันท์ น้อยถนอม)

(นายณภัทรพี คันธสาร)

(นางพัชนี ทิปะกะ)

/๖. เจื่อนใจเฉพาะ...

## ๖. เงื่อนไขเฉพาะ

๖.๑ คู่มือการใช้งานและบำรุงรักษาเครื่องทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ มอบให้พร้อมเครื่อง จำนวน ๑ ชุด/เครื่อง

๖.๒ มีคู่มือซ่อมของเครื่องอย่างละเอียด (Technical/Service Manual) จำนวน ๑ ชุด/เครื่อง

๖.๓ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องรับประกันคุณภาพไม่น้อยกว่า ๒ ปีนับจากวันตรวจรับพัสดุ และในระยะเวลารับประกันคุณภาพ

๖.๔ กรณีแจ้งซ่อมในระยะรับประกัน ผู้เสนอราคาจะต้องดำเนินการซ่อมและแก้ไขให้ใช้งานได้ภายใน ๗ วัน หากมีการแก้ไขไม่ได้ภายใน ๗ วัน ผู้เสนอราคาจะต้องมีเครื่องสำรองให้ใช้งานจนกว่าจะซ่อมเสร็จ โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆ ทั้งสิ้น

๖.๕ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาจะต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิต หรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยให้ยื่นขณะเสนอราคา

๖.๖ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องยื่นสำเนาเอกสารต่างๆ ที่ออกตามพระราชบัญญัติเครื่องมือแพทย์ ที่ได้ผ่านการพิจารณาจากสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา กระทรวงสาธารณสุขแล้ว เช่น ใบอนุญาตผลิต ใบอนุญาตนำเข้า ใบอนุญาตขายเครื่องมือแพทย์ แบบแจ้งรายการละเอียด หนังสือรับรองประกอบการนำเข้า เครื่องมือแพทย์ แล้วแต่กรณีที่ยังไม่หมดอายุ พร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง

๖.๗ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาจะต้องทำการติดตั้ง, สาธิต, แนะนำการใช้งาน และสอนวิธีการแก้ไขเบื้องต้น พร้อมการบำรุงรักษาแก่เจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบ

๖.๘ มีเอกสารรับรองว่ามีอะไหล่สำรองในการซ่อมบำรุง และการขายในท้องตลาดไม่น้อยกว่า ๑๐ ปี

๖.๙ เป็นของใหม่ไม่เคยใช้งาน หรือทำการสาธิตที่ใดมาก่อน

## ๗. กำหนดเวลาส่งมอบพัสดุหรืองาน

ผู้เสนอราคาต้องส่งมอบพัสดุภายใน วัน ๙๐ นับถัดจากวันลงนามในสัญญาซื้อขาย

## ๘. วงเงินในการจัดหา

เงินค่าพัสดุสำหรับการจัดซื้อชุดเครื่องมือเฝ้าระวังสัญญาณชีพประจำเตียง พร้อมระบบศูนย์กลางติดตามสัญญาณและแสดงผล จำนวน ๔ ชุด ราคาชุดละ ๘๕๐,๐๐๐.-บาท ภายในวงเงิน ๓,๔๐๐,๐๐๐.-บาท (สามล้านสี่แสนบาทถ้วน)

## ๙. การจ่ายเงิน

ผู้ซื้อจะจ่ายเงินค่าพัสดุ ซึ่งได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่มตลอดจนภาษีอากรอื่นๆ และค่าใช้จ่ายทั้งปวงด้วยแล้ว ให้แก่ผู้ขาย เมื่อคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ ได้ตรวจรับพัสดุไว้โดยครบถ้วนแล้ว

## ๑๐. อัตราค่าปรับ

อัตราร้อยละ ๐.๒๐ (ศูนย์จุดสองศูนย์) ของราคาพัสดุ

๑.....  
(นางสาวณัฐนันท์ น้อยถนอม)

๒.....  
(นายณภัทรพี คันธสาร)

๓.....  
(นางพัชนี ทิปะกะ)

**๑๑. ระยะเวลารับประกันความชำรุดบกพร่อง**

ผู้ขายตกลงรับประกันความชำรุดบกพร่องหรือชำรุดของพัสดุ เป็นเวลา ๒ (สอง) ปี นับแต่วันที่ผู้ซื้อได้รับมอบพัสดุทั้งหมดไว้โดยถูกต้องครบถ้วน โดยภายในกำหนดเวลาดังกล่าว หากพัสดุเกิดชำรุดบกพร่องหรือชำรุดอันเนื่องมาจากการใช้งานตามปกติ ผู้ขายจะต้องจัดการซ่อมแซมหรือแก้ไขให้อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ดั้งเดิม ภายใน ๗ (เจ็ด) วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งจากผู้ซื้อ โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆ ทั้งสิ้น หากผู้ขายไม่จัดการซ่อมแซมหรือแก้ไขภายในกำหนดเวลาดังกล่าว ผู้ซื้อจะมีสิทธิที่จะทำการนั้นเองหรือจ้างผู้อื่นให้ทำการนั้นแทนผู้ขาย โดยผู้ขายต้องเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายเองทั้งสิ้น

ในกรณีเร่งด่วนจำเป็นต้องรีบแก้ไขเหตุชำรุดบกพร่องหรือชำรุดโดยเร็ว และไม่อาจรอคอยให้ผู้ขายแก้ไขในระยะเวลาที่กำหนดไว้ตามวรรคหนึ่งได้ ผู้ซื้อจะมีสิทธิเข้าจัดการแก้ไขเหตุชำรุดบกพร่องหรือชำรุดนั้นเอง หรือให้ผู้อื่นแก้ไขความชำรุดบกพร่องหรือชำรุด โดยผู้ขายต้องรับผิดชอบชำระค่าใช้จ่ายทั้งหมด

**๑๒. หน่วยงานรับผิดชอบดำเนินการ**

ฝ่ายพัสดุ โรงพยาบาลราชพิพัฒน์ สำนักงานแพทย์

**๑๓. หลักเกณฑ์ในการพิจารณาข้อเสนอ**

โรงพยาบาลราชพิพัฒน์ จะพิจารณาตัดสินโดยใช้เกณฑ์ราคา และพิจารณาจากราคารวม

**๑๔. สถานที่ติดต่อเพื่อขอทราบข้อมูลเพิ่มเติมหรือเสนอแนะวิจารณ์ หรือแสดงความคิดเห็นโดยเปิดเผยตัว**

๑. ทางเว็บไซต์ : [www.rpphosp.go.th](http://www.rpphosp.go.th)

๒. ทาง e mail : [yus63@rpphosp.go.th](mailto:yus63@rpphosp.go.th)

คณะกรรมการจัดทำร่างขอบเขตของงาน (Term of Reference : TOR) และคณะกรรมการราคากลาง

๑. (ลงชื่อ)..... พยาบาลวิชาชีพชำนาญการพิเศษ ประธานกรรมการ  
( นางสาวณัฐนันท์ น้อยถนอม )

๒. (ลงชื่อ)..... พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ กรรมการ  
( นายนภัสสรพี คันธสาร )

๓. (ลงชื่อ)..... พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ กรรมการ  
( นางพัชนี ทิปะกะ )