ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและราคากลาง (ราคาอ้างอิง)
ในการจัดซื้อจัดจ้างที่มิใช่งานก่อสร้าง

๑. **ชื่อโครงการ** : สอบราคาซื้อครุภัณฑ์การแพทย์ จำนวน ๑๔ รายการ
หน่วยงานเจ้าของโครงการ : โรงพยาบาลอุทัย จังหวัดพระนครศรีอยุธยา

๒. **วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร** : ๑,๘๒๓,๔๔๒.๘๙ บาท
(หนึ่งล้านแปดแสนสองหมื่นสามพันสี่ร้อยสี่สิบสองบาทแปดสิบเก้าสตางค์)

๓. **วันที่กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง)** : ๒๗ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๐
เป็นเงิน ๑,๘๒๓,๔๔๒.๘๙ บาท (หนึ่งล้านแปดแสนสองหมื่นสามพันสี่ร้อยสี่สิบสองบาทแปดสิบเก้าสตางค์)

๓.๑ เครื่องปั่นแยกปฏิกิริยาน้ำเหลือง (Serofuge)	จำนวน ๑ เครื่อง	เป็นเงิน	๑๑๕,๐๐๐.๐๐	บาท
๓.๒ กล้องจุลทรรศน์	จำนวน ๑ เครื่อง	เป็นเงิน	๘๐,๔๔๒.๘๙	บาท
๓.๓ เครื่องปั่นตกตะกอน (Centrifuges)	จำนวน ๑ เครื่อง	เป็นเงิน	๙๙,๐๐๐.๐๐	บาท
๓.๔ เครื่องวัดและติดตามเปอร์เซ็นต์ความอิ่มตัว ของออกซิเจนในเลือดและชีพจร (ราคาเครื่องละ ๕๕,๐๐๐.๐๐ บาท)	จำนวน ๓ เครื่อง	เป็นเงิน	๑๖๕,๐๐๐.๐๐	บาท
๓.๕ เครื่องติดตามการทำงานของหัวใจและ สัญญาณชีพอัตโนมัติ (ราคาเครื่องละ ๑๕๐,๐๐๐.๐๐ บาท)	จำนวน ๒ เครื่อง	เป็นเงิน	๓๐๐,๐๐๐.๐๐	บาท
๓.๖ เครื่องตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจพร้อมวิเคราะห์ผล	จำนวน ๑ เครื่อง	เป็นเงิน	๒๐๐,๐๐๐.๐๐	บาท
๓.๗ เครื่องควบคุมการให้ยาและสารละลายอัตโนมัติ (ราคาเครื่องละ ๖๕,๐๐๐.๐๐ บาท)	จำนวน ๓ เครื่อง	เป็นเงิน	๑๙๕,๐๐๐.๐๐	บาท
๓.๘ เครื่องวัดความดันอัตโนมัติชนิดสอดแขน	จำนวน ๑ เครื่อง	เป็นเงิน	๗๐,๐๐๐.๐๐	บาท
๓.๙ เครื่องดึงคอและหลังอัตโนมัติ พร้อมเตียงไม่ปรับระดับ	จำนวน ๑ เครื่อง	เป็นเงิน	๒๔๐,๐๐๐.๐๐	บาท
๓.๑๐เครื่องวัดความดันอัตโนมัติชนิดตั้งโต๊ะ (ราคาเครื่องละ ๑๙,๕๐๐.๐๐ บาท)	จำนวน ๒ เครื่อง	เป็นเงิน	๓๙,๐๐๐.๐๐	บาท
๓.๑๑เครื่องวัดความดันและออกซิเจนในเลือด (ราคาเครื่องละ ๘๕,๐๐๐.๐๐ บาท)	จำนวน ๒ เครื่อง	เป็นเงิน	๑๗๐,๐๐๐.๐๐	บาท
๓.๑๒เครื่องตัดเฝือก	จำนวน ๑ เครื่อง	เป็นเงิน	๓๒,๐๐๐.๐๐	บาท
๓.๑๓เครื่องจี้ห้ามเลือดและตัดเนื้อเยื่อด้วยไฟฟ้า ขนาดไม่น้อยกว่า ๕๐ วัตต์	จำนวน ๑ เครื่อง	เป็นเงิน	๒๘,๐๐๐.๐๐	บาท
๓.๑๔เครื่องชั่งน้ำหนัก/วัดส่วนสูง/BMI เชื่อมระบบ Hosxp	จำนวน ๑ เครื่อง	เป็นเงิน	๙๐,๐๐๐.๐๐	บาท

๔. แหล่งที่มาของราคากลาง (ราคาอ้างอิง)

๔.๑ เครื่องปั่นแยกปฏิกิริยาน้ำเหลือง (Serofuge)

๔.๑.๑ บริษัท แล็บมาสเตอร์ แอ๊ดวานซ์ จำกัด

๔.๑.๒ บริษัท ดรีมเมด จำกัด

๔.๑.๓ บริษัท ไบโอเมด จำกัด

๔.๒ กล้องจุลทรรศน์

๔.๒.๑ บริษัท แล็บมาสเตอร์ แอ๊ดวานซ์ จำกัด

๔.๒.๒ บริษัท ดรีมเมด จำกัด

๔.๒.๓ บริษัท ไบโอเมด จำกัด

๔.๓ เครื่องปั่นตกตะกอน (Centrifuges)

๔.๓.๑ บริษัท แล็บมาสเตอร์ แอ๊ดวานซ์ จำกัด

๔.๓.๒ บริษัท ดรีมเมด จำกัด

๔.๓.๓ บริษัท ไบโอเมด จำกัด

๔.๔ เครื่องวัดและติดตามเปอร์เซ็นต์ความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือดและชีพจร

๔.๔.๑ บริษัท ไพรม์ เมดิคอล จำกัด

๔.๔.๒ บริษัท อิโนเวชั่นส์ จำกัด

๔.๔.๓ บริษัท เมดิคอล อินเตอร์เทค จำกัด

๔.๕ เครื่องติดตามการทำงานของหัวใจและสัญญาณชีพอัตโนมัติ

๔.๕.๑ ห้างหุ้นส่วนจำกัด ที.เอช.ดิสทริบิวเตอร์

๔.๕.๒ บริษัท เทคเอซ จำกัด

๔.๕.๓ บริษัท ลีเบน จำกัด

๔.๖ เครื่องตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจพร้อมวิเคราะห์ผล

๔.๖.๑ บริษัท ซิลลิค ฟาร์มา จำกัด

๔.๖.๒ บริษัท ทิพย์บรรพตกรุ๊ป จำกัด

๔.๖.๓ ห้างหุ้นส่วนจำกัด ฮาร์โมนิค ฟาร์มา

๔.๗. เครื่องควบคุมการให้ยาและสารละลายอัตโนมัติ

๔.๗.๑ บริษัท เทคเอซ จำกัด

๔.๗.๒ ห้างหุ้นส่วนจำกัด ที.เอช.ดิสทริบิวเตอร์

๔.๗.๓ บริษัท ลีเบน จำกัด

๔.๘ เครื่องวัดความดันอัตโนมัติชนิดสอดแขน

๔.๘.๑ บริษัท ทิพย์บรรพตกรุ๊ป จำกัด

๔.๘.๒ ห้างหุ้นส่วนจำกัด ฮาร์โมนิค ฟาร์มา

๔.๘.๓ บริษัท ซิลลิค ฟาร์มา จำกัด

๔.๙ เครื่องดึงคอและหลังอัตโนมัติพร้อมเตียงไม่ปรับระดับ

๔.๙.๑ บริษัท เอ็นราฟ-โนเนียส เมดิคอล อิควิปเมนท์ จำกัด

๔.๙.๒ บริษัท เอราวัณ ไฮเทค จำกัด

๔.๙.๓ บริษัท สตีม ครู จำกัด

๔.๑๐ เครื่องวัดความดันอัตโนมัติชนิดตั้งโต๊ะ

๔.๑๐.๑ บริษัท เจ.อาร์.ซี โปรดักส์ จำกัด

๔.๑๐.๒ บริษัท อินฟาร์เทค จำกัด

๔.๑๐.๓ บริษัท บีแอนด์บี โปรดัคท์ จำกัด

๔.๑๑ เครื่องวัดความดันและออกซิเจนในเลือด

๔.๑๑.๑ บริษัท เทคเอซ จำกัด

๔.๑๑.๒ ห้างหุ้นส่วนจำกัด ที.เอช.ดิสทริบิวเตอร์

๔.๑๑.๓ บริษัท ลีเบน จำกัด

๔.๑๒ เครื่องตัดเฝือก

๔.๑๒.๑ บริษัท อินฟาร์เทค จำกัด

๔.๑๒.๒ บริษัท เจ.อาร์.ซี โปรดักส์ จำกัด

๔.๑๒.๓ บริษัท บีแอนด์บี โปรดัคท์ จำกัด

๔.๑๓ เครื่องจี้ห้ามเลือดและตัดเนื้อเยื่อด้วยไฟฟ้า ขนาดไม่น้อยกว่า ๕๐ วัตต์

๔.๑๓.๑ บริษัท เอส.ดี.ทันตเวช (1988) จำกัด

๔.๑๓.๒ บริษัท ทันตภัณฑ์ไทย (ที.ดี.พี.) จำกัด

๔.๑๔ เครื่องชั่งน้ำหนัก/วัดส่วนสูง/BMI เชื่อมระบบ Hosxp

๔.๑๔.๑ ห้างหุ้นส่วนจำกัด ฮาร์โมนิค ฟาร์มา

๔.๑๔.๒ บริษัท ซิลลิค ฟาร์มา จำกัด

๔.๑๔.๓ บริษัท ทิพย์บรรพตกรุ๊ป จำกัด

๕. รายชื่อเจ้าหน้าที่ผู้กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) ทุกคน

๕.๑ นางสวงษ์	ลักษณะไทย	พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ	ประธานกรรมการ
๕.๒ นางรชาดา	วรรณวิจิตร	พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ	กรรมการ
๕.๓ นางปิยอร	รัตนจันทร์	พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ	กรรมการ
๕.๔ นางเพ็ญพรรณ	ศิริปการ	นักกายภาพบำบัดชำนาญการ	กรรมการ
๕.๕ นางนิตยา	เจริญสุข	นักเทคนิคการแพทย์ชำนาญการ	กรรมการ

รายละเอียดและคุณลักษณะเฉพาะ
เครื่องปั่นแยกปฏิกิริยาน้ำเหลือง (Serofuge)

คุณลักษณะทั่วไป

1. เป็นเครื่องปั่นล้างเซลล์ควบคุมการทำงานด้วยระบบไมโครโปรเซสเซอร์ ตัวเครื่องทำจากโลหะแข็งแรงทนทาน
2. ใช้ไฟฟ้ากระแสสลับ 220 โวลท์ 50 เฮิร์ทซ์
3. เป็นผลิตภัณฑ์จากทวีปยุโรป
4. รับประกันคุณภาพอย่างน้อย 3 ปี

คุณสมบัติทางเทคนิค

1. เป็นเครื่องปั่นล้างเซลล์ควบคุมการทำงานด้วยระบบไมโครโปรเซสเซอร์ ตัวเครื่องทำจากโลหะแข็งแรงทนทาน ฝาเครื่อง เป็นชนิดใสมองเห็นภายในห้องปั่น วัสดุที่ใช้ทำห้องปั่นเป็นโลหะไร้สนิม (Stainless steel)
2. หัวปั่นเป็นแบบ Fixed Angle Rotor ทำจาก Autoclaveable Polypropylene คุณภาพสูงมีความจุ 12 หลอด
3. สามารถใช้กับหลอดขนาด 12 x 75 มม. และขนาด 10 x 75 มม ได้
4. มีหน่วยความจำสำหรับเก็บโปรแกรมที่ตั้งค่าการทำงานได้ 10 โปรแกรม
5. มีความเร็วรอบสูงสุด 3500 รอบ/นาที และแรงเหวี่ยงสัมพัทธ์สูงสุด 1250 g
6. สามารถตั้งโปรแกรมการทำงานดังนี้
   6.1 ตั้งเวลาในการปั่นได้ตั้งแต่ 15 วินาที – 99 นาที มีความละเอียดในการตั้งค่าดังนี้
      ตั้งค่าได้ครั้งละ 1 วินาที ในช่วง 15 วินาที - 90 วินาที
      ตั้งค่าได้ครั้งละ 30 วินาที ในช่วง 90 วินาที - 5 นาที
      ตั้งค่าได้ครั้งละ 1 นาทีในช่วง 5 นาที - 30 นาที
      ตั้งค่าได้ครั้งละ 2 นาทีในช่วง 30 นาที - 60 นาที
      ตั้งค่าได้ครั้งละ 5 นาทีในช่วง 60 นาที - 99 นาที
   6.2 ตั้งความเร็วรอบได้ตั้งแต่ 500 - 3500 รอบต่อนาที มีความละเอียด 10 รอบ/นาที
   6.3 ตั้งค่าแรงเหวี่ยงสัมพัทธ์ได้ตั้งแต่ 100 - 1250 g
   6.4 ตั้งค่าอัตราเร่งความเร็ว (Acceleration rate) ได้ 10 ระดับ
   6.5 ตั้งค่าอัตราลดความเร็ว (Deceleration rate) ได้ 10 ระดับ

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ
(นางสวงษ์ ลักษณะไทย)
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นางรชาดา วรรณวิจิตร)
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นางปิยอร รัตนจันทร์)
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นางเพ็ญพรรณ ศิริปการ)
นักกายภาพบำบัดชำนาญการ

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นางนิตยา เจริญสุข)
นักเทคนิคการแพทย์ชำนาญการ

7. มีจอแสดงผลชนิด Blue LED 2 จอ เพื่อแสดงค่าต่างๆ ดังนี้
   7.1 แสดงค่าความเร็วรอบ (RPM)
   7.2 แสดงค่าแรงเหวี่ยงสัมพัทธ์ (RCF)
   7.3 แสดงเวลาการทำงานที่ตั้งโปรแกรมไว้และแสดงเวลาที่เหลือในการทำงาน
   7.4 แสดงรหัสปัญหาที่เกิดขึ้น
8. ใช้มอเตอร์ชนิดขับเคลื่อนโดยไม่ใช้แปรงถ่าน (Brushless Motor)
9. สามารถเลือกการทำงานได้ดังนี้
   9.1 ตั้งค่าความเร็วและเวลาการทำงานที่ต้องการและสั่งเริ่มการทำงาน
   9.2 เลือกโปรแกรมในหน่วยความจำที่ตั้งค่าการทำงานไว้แล้วและสั่งเริ่มการทำงาน
   9.3 เริ่มทำงานทันทีโดยการกดปุ่มค้างไว้ (Pulse Mode) และปล่อยเมื่อต้องการหยุดทำงาน
10. มีระบบความปลอดภัยดังนี้
   10.1 มีชุดล็อกฝาเครื่องป้องกันการเปิดฝาเครื่องขณะกำลังทำงานและสามารถเปิดฝาเครื่องฉุกเฉินกรณีไฟฟ้าดับโดยไม่ต้องใช้อุปกรณ์ภายนอก
   10.2 เครื่องจะไม่ทำการปั่นหากกดปุ่มเริ่มทำงานโดยไม่ปิดฝาเครื่องให้สนิท โดยการทำงานของ Lid lock detector
   10.3 มี Sensor ตรวจสอบความไม่สมดุลของการปั่น (Imbalance vibration detector with auto reset)
   10.4 มี Sensor ตรวจสอบความเร็วของการปั่น (Overspeed Sensor)
   10.5 มี Sensor ตรวจสอบความร้อนของมอเตอร์ ป้องกันมอเตอร์ร้อนจัด (Motor overheat sensor)
   10.6 มีโช๊คแก๊ส(Gas Strut) ป้องกันไม่ให้ฝาปิดกระแทกโดยไม่ตั้งใจ
11. มีสัญญาณเสียงเตือนเมื่อทำงานครบเวลาที่ตั้งไว้และสามารถปิดการใช้งานของสัญญาณเสียงได้
12. มีใบแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายจากผู้นำเข้าอย่างถูกต้อง
13.. อุปกรณ์ประกอบเครื่อง

13.1 Adapter สำหรับหลอดขนาด 10 x 75 mm	จำนวน 12	อัน
13.2 Adapter สำหรับหลอดขนาด 12 x 75 mm	จำนวน 12	อัน
13.3 คู่มือการใช้ภาษาอังกฤษ	จำนวน 1	เล่ม
13.4 คู่มือการใช้ภาษาไทย	จำนวน 1	เล่ม

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ
(นางสวงษ์ ลักษณะไทย)
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นางรชาดา วรรณวิจิตร)
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นางปิยอร รัตนจันทร์)
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นางเพ็ญพรรณ ศิริปการ)
นักกายภาพบำบัดชำนาญการ

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นางนิตยา เจริญสุข)
นักเทคนิคการแพทย์ชำนาญการ

รายละเอียดและคุณลักษณะเฉพาะ
กล้องจุลทรรศน์

หัวกล้อง	ชนิดกระบอกตาคู่ เอียงไม่เกิน 30 องศา สามารถปรับระยะห่างระหว่างตาได้ตั้งแต่ 48 - 75 มม. และมีระบบป้องกันเชื้อรา
เลนส์ตา	เป็นชนิดเห็นภาพกว้าง ขนาดกำลังขยาย 10X จำนวน 1 คู่ Field number ไม่ต่ำกว่า 20 mm. และมีระบบป้องกันเชื้อรา
แป้นบรรจุเลนส์วัตถุ	เป็นชนิดหันกลับ (Inward tilt) สามารถบรรจุเลนส์วัตถุได้ไม่น้อยกว่า 4 ช่อง
เลนส์วัตถุ	เป็นระบบ Universal Infinity Corrected System (UIS) ชนิด Plan Achromat และมีระบบป้องกันเชื้อรา ขนาดกำลังขยาย 4X มีค่า N.A. ไม่ต่ำกว่า 0.1 มีระยะการทำงานไม่ต่ำกว่า 18.5 มม. ขนาดกำลังขยาย 10X มีค่า N.A. ไม่ต่ำกว่า 0.25 มีระยะการทำงานไม่ต่ำกว่า 10.6 มม ขนาดกำลังขยาย 40 X มีค่า N.A. ไม่ต่ำกว่า 0.65 มีระยะการทำงานไม่ต่ำกว่า 0.6 มม. ขนาดกำลังขยาย 100X มีค่า N.A. ไม่ต่ำกว่า 1.25 มีระยะการทำงานไม่ต่ำกว่า 0.13 มม.
แท่นวางตัวอย่าง	ชนิดสี่เหลียมแบบ 2 ชั้น ขนาดไม่ต่ำกว่า 188 มม. X 134 มม. สามารถเลื่อนสไลด์ในแนวแกน X และแกน Y ไม่ต่ำกว่า 76 มม. X 50 มม. และสไลด์ได้พร้อมกัน 2 แผ่น
เลนส์รวมแสง	ชนิด Abbe มีค่า N.A. ไม่น้อยกว่า 1.25 พร้อม Iris diaphragm สามารถปรับขึ้น – ลงได้ โดยมีปุ่มควบคุม
ระบบปรับภาพชัด	มีปุ่มปรับภาพหยาบและปุ่มปรับภาพละเอียดชนิดแกนร่วม (Coaxial) ทั้ง 2 ด้านของกล้องจุลทรรศน์พร้อมวงแหวนปรับฝืดเบา (Tension adjustment ring) และวงแหวนตั้งระยะหาภาพชัด (Coarse Upper limit stopper) ซึ่งสามารถป้องกันเลนส์วัตถุกระทบกับตัวอย่าง
ระบบแสงสว่าง	ใช้ไฟฮาโลเจน ขนาดไม่ต่ำกว่า 30 วัตต์ มีปุ่มปิด – เปิด และปุ่มแรงไฟแยกออกจากกัน ปุ่มปรับแร่งไฟมีตัวเลขบอกกำลังไฟที่ใช้ (Reference vernier)
อุปกรณ์อื่น ๆ	หนังสือคู่มือ ถุงคลุมกล้อง หลอดไฟอะไหล่
ได้มาตรฐาน	ISO 9001 ISO 14001
เงื่อนไขพิเศษ	มีหนังสือรับรองเป็นตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากผู้ผลิต
รับประกันคุณภาพ	เป็นระยะเวลาอย่างน้อย 1 ปี

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ
(นางสวงษ์ ลักษณะไทย)
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นางรชาดา วรรณวิจิตร)
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นางปิยอร รัตนจันทร์)
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นางเพ็ญพรรณ ศิริปการ)
นักกายภาพบำบัดชำนาญการ

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นางนิตยา เจริญสุข)
นักเทคนิคการแพทย์ชำนาญการ

รายละเอียดและคุณลักษณะเฉพาะ
เครื่องปั่นตกตะกอน (Centrifuges)

<u>คุณลักษณะทั่วไป</u>

1. เป็นเครื่องปั่นตกตะกอนควบคุมการทำงานด้วยระบบไมโครโปรเซสเซอร์ ตัวเครื่องทำจากโลหะแข็งแรงทนทาน
2. ใช้ไฟฟ้ากระแสสลับ 220 โวลท์ 50 เฮิร์ทซ์
3. เป็นผลิตภัณฑ์จากทวีปยุโรป
4. รับประกันคุณภาพอย่างน้อย 3 ปี

<u>คุณสมบัติทางเทคนิค</u>

1. เป็นเครื่องปั่นตกตะกอนควบคุมการทำงานด้วยระบบไมโครโปรเซสเซอร์ ตัวเครื่องทำจากโลหะแข็งแรงทนทานชนิด Alloy ซึ่งแข็งแรงและดูดซับเสียง มีช่องให้แสงผ่านบนฝาเครื่อง ห้องปั่นภายในเครื่องทำจากโลหะไร้สนิม (Stainless steel bowl)
2. มีความจุของหัวปั่นสูงสุด 400 มิลลิลิตร (8x50 ml)
3. รองรับการใช้หัวปั่นแบบ Fixed Angle Rotor และ Swing Out Rotor
4. มีหน่วยความจำสำหรับเก็บโปรแกรมที่ตั้งค่าการทำงานได้ 10 โปรแกรม
5. มีความเร็วรอบสูงสุด 4000 รอบ/นาที และแรงเหวี่ยงสัมพัทธ์สูงสุด 2200 g
6. สามารถตั้งโปรแกรมการทำงานดังนี้
   6.1. ตั้งเวลาในการปั่นได้ตั้งแต่ 1 - 99 นาที ความละเอียดในการตั้งค่า
      6.1.1. ในช่วง 0-5 นาที ความละเอียด 0.5 นาที
      6.1.2. ในช่วง 5-30 นาที ความละเอียด 1 นาที
      6.1.3. ในช่วง 30-60 นาที ความละเอียด 2 นาที
      6.1.4. ในช่วง 60-99 นาที ความละเอียด 5 นาที
   6.2. ตั้งความเร็วรอบได้ตั้งแต่ 500 – 4000 รอบต่อนาที มีความละเอียด 10 รอบ/นาที
   6.3. ตั้งค่าอัตราเร่งความเร็ว (Acceleration rate) ได้ 10 ระดับ
   6.4. ตั้งค่าอัตราลดความเร็ว (Deceleration rate) ได้ 10 ระดับ

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ
(นางสวงษ์ ลักษณะไทย)
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นางรชาดา วรรณวิจิตร)
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นางปิยอร รัตนจันทร์)
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นางเพ็ญพรรณ ศิริปการ)
นักกายภาพบำบัดชำนาญการ

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นางนิตยา เจริญสุข)
นักเทคนิคการแพทย์ชำนาญการ

7. มีจอแสดงผลชนิด Blue LED 2 จอ เพื่อแสดงค่าต่างๆ ดังนี้
   7.1 แสดงค่าความเร็วรอบ (RPM)
   7.2 แสดงค่าแรงเหวี่ยงสัมพัทธ์ (RCF)
   7.3 แสดงเวลาการทำงานที่ตั้งโปรแกรมไว้และแสดงเวลาที่เหลือในการทำงาน
   7.4 แสดงรหัสปัญหาที่เกิดขึ้น
8. ใช้มอเตอร์ชนิดขับเคลื่อนโดยไม่ใช้แปรงถ่าน (Brushless Motor)
9. สามารถเลือกการทำงานได้ดังนี้
   9.1. ตั้งค่าความเร็วและเวลาการทำงานที่ต้องการและสั่งเริ่มการทำงาน
   9.2. เลือกโปรแกรมในหน่วยความจำที่ตั้งค่าการทำงานไว้แล้วและสั่งเริ่มการทำงาน
   9.3. เริ่มทำงานทันทีโดยการกดปุ่มค้างไว้ (Pulse Mode) และปล่อยเมื่อต้องการหยุดทำงาน
10. มีระบบความปลอดภัยดังนี้
   10.1. มีชุดล็อกฝาเครื่องป้องกันการเปิดฝาเครื่องขณะกำลังทำงานและสามารถเปิดฝาเครื่องฉุกเฉินกรณีไฟฟ้าดับโดยไม่ต้องใช้อุปกรณ์ภายนอก
   10.2 เครื่องจะไม่ทำการปั่นหากกดปุ่มเริ่มทำงานโดยไม่ปิดฝาเครื่องให้สนิท โดยการทำงานของ Lid lock detector
   10.3 มี Sensor ตรวจสอบความไม่สมดุลของการปั่น (Imbalance vibration detector with auto reset)
   10.4 มี Sensor ตรวจสอบความเร็วของการปั่น (Over-speed Sensor)
   10.5 มี Sensor ตรวจสอบความร้อนของมอเตอร์ ป้องกันมอเตอร์ร้อนจัด (Motor overheat sensor)
11. มีสัญญาณเสียงเตือนเมื่อทำงานครบเวลาที่ตั้งไว้และสามารถปิดการใช้งานของสัญญาณเสียงได้
12. มีเสียงดังขณะทำงานไม่เกิน 60 dB
13. อุปกรณ์ประกอบเครื่อง
   13.1. หัวปั่น จำนวน 1 อัน
   13.2. คู่มือการใช้ภาษาอังกฤษ จำนวน 1 เล่ม
   13.3. คู่มือการใช้ภาษาไทย จำนวน 1 เล่ม

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ
(นางสวงษ์ ลักษณะไทย)
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นางรชาดา วรรณวิจิตร)
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นางปิยอร รัตนจันทร์)
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นางเพ็ญพรรณ ศิริปการ)
นักกายภาพบำบัดชำนาญการ

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นางนิตยา เจริญสุข)
นักเทคนิคการแพทย์ชำนาญการ

เครื่องวัดและติดตามเปอร์เซ็นต์ความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือดและชีพจร

1. **ความต้องการ** เครื่องวัดชีพจรและความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือดของผู้ป่วย แบบพกพาเคลื่อนที่ มีคุณสมบัติตามข้อกำหนด

2. **วัตถุประสงค์การใช้งาน** ใช้กับผู้ป่วยที่ต้องการวัดค่าชีพจร และความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือดทั้งผู้ป่วยเด็กเล็กถึงผู้ใหญ่

3. **คุณสมบัติทั่วไป**
   - 3.1 มีขนาดเล็กกะทัดรัด สะดวกในการเคลื่อนย้าย และมีวัสดุป้องกันการกระแทก
   - 3.2 ใช้ถ่าน AA ชนิด Alkaline 4 ก้อน โดยสามารถใช้งานต่อเนื่องได้ มากกว่า 30 ชั่วโมง
   - 3.3 หน้าจอแสดงผลเป็นแบบ LED ขนาดใหญ่ สามารถมองเห็นได้ชัดเจน
   - 3.4 ได้รับการรับรองมาตรฐาน IEC 60601-1 2, Class B และ IEC 60601-1-1 / UL 60601-1
   - 3.5 ผลิตภัณฑ์จากทวีปยุโรป หรือประเทศสหรัฐอเมริกา

4. **คุณสมบัติด้านเทคนิค**
   - 4.1 สามารถทำการวัด SpO_2 ได้ตั้งแต่ 1-100% โดยมีความแม่นยำของค่าที่วัดได้ ดังนี้

วัดที่ 70%-100%	ไม่มีการเคลื่อนไหว	ในผู้ใหญ่และเด็ก	ไม่เกิน ±2 %
		ในเด็กทารก	ไม่เกิน ±3 %
	มีการเคลื่อนไหว	ในผู้ใหญ่และเด็ก	ไม่เกิน ±3 %
		ในเด็กทารก	ไม่เกิน ±3 %
	Low Perfusion	ในผู้ใหญ่และเด็ก	ไม่เกิน ±2 %
		ในเด็กทารก	ไม่เกิน ±3 %

   - 4.2 สามารถทำการวัดชีพจรได้ 25-240 ครั้งต่อนาที โดยมีความแม่นยำของค่าที่วัดได้ ดังนี้

ไม่มีการเคลื่อนไหว	ในผู้ใหญ่,เด็กและเด็กทารก	ไม่เกิน ±3 %
มีการเคลื่อนไหว	ในผู้ใหญ่,เด็กและเด็กทารก	ไม่เกิน ±5 %
Low Perfusion	ในผู้ใหญ่, เด็กและในเด็กทารก	ไม่เกิน ±3 %

   - 4.3 สามารถวัด Perfusion Index (PI) ได้ตั้งแต่ 0.02%-20%
   - 4.4 มีตัวเลขหรือสัญลักษณ์บนหน้าจอ เพื่อบอกถึงสภาวะของคนไข้ทั้ง SpO_2, Pulse Rate, Alarm status, Signal IQ bar, Perfusion Index bar, Battery status.
   - 4.5 มีไฟด้านหน้าเครื่องแสดงบอกภาวะของปริมาณแบตเตอรี่
   - 4.6 มีค่าเฉลี่ยในการวัด (Averaging mode) 8 วินาที
   - 4.7 สามารถรับสัญญาณความไว (Sensitivity) เป็นแบบ Normal
   - 4.8 สามารถวัดคุณภาพของสัญญาณที่เข้ามาจากผู้ป่วย SIQ (Signal Indicator Quality) แสดงผลเป็นแบบ LED bar สีเขียว และในสภาวะ Low Signal ไฟ LED จะเปลี่ยนเป็นสีแดง

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ
(นางสวงษ์ ลักษณะไทย)
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นางรชาดา วรรณวิจิตร)
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นางปิยอร รัตนจันทร์)
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นางเพ็ญพรรณ ศิริปการ)
นักกายภาพบำบัดชำนาญการ

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นางนิตยา เจริญสุข)
นักเทคนิคการแพทย์ชำนาญการ

4.9 มีสัญญาณ PI (Perfusion index) แสดงผลเป็นแบบ LED bar สีเขียว และในสภาวะ Low perfusion LED จะเปลี่ยนเป็นสีแดง

4.10มีระบบกรองสัญญาณ เพื่อให้วัดค่าได้แม่นยำและเที่ยงตรง เมื่อเกิด Motion Artifact และ Low Perfusion ด้วยระบบกรองสัญญาณ Masimo Signal Extraction Technology (Masimo SET)

5. อุปกรณ์ประกอบ

5.1 Reusable Sensor แบบ Finger Sensor	จำนวน	1 เส้น
5.2 วัสดุกันกระแทก	จำนวน	1 ชุด
5.3 ถ่าน ชนิด AA alkaline	จำนวน	4 ก้อน
5.4 คู่มือการใช้งาน	จำนวน	1 เล่ม
5.5 รับประกันคุณภาพในการใช้งานปกติ		2 ปี

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ
(นางสวงษ์ ลักษณะไทย)
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นางรชาดา วรรณวิจิตร)
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นางปิยอร รัตนจันทร์)
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นางเพ็ญพรรณ ศิริปการ)
นักกายภาพบำบัดชำนาญการ

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นางนิตยา เจริญสุข)
นักเทคนิคการแพทย์ชำนาญการ

รายละเอียดและคุณลักษณะเฉพาะ
เครื่องติดตามการทำงานของหัวใจและสัญญาณชีพอัตโนมัติ

1. **ความต้องการ** เครื่องวัดพร้อมติดตามการทำงานของหัวใจ, ความดันโลหิตอัตโนมัติชนิดไม่แทงเส้น, ปริมาณความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือด, อัตราการหายใจ
2. **วัตถุประสงค์การใช้งาน** เพื่อเฝ้าระวังและติดตามการทำงานของสัญญาณชีพ สำหรับผู้ป่วยที่มีภาวะวิกฤต
3. **คุณสมบัติทั่วไป**
   - 3.1 เป็นเครื่องเฝ้าระวังและติดตามการทำงานของหัวใจ (ECG) , วัดความดันโลหิตชนิดไม่แทงเส้น (NIBP), วัดปริมาณความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือด (SpO_2)และอัตราการหายใจ
   - 3.2 ตัวเครื่องมีหูหิ้ว เพื่อความสะดวกต่อการเคลื่อนย้าย
   - 3.3 สามารถทำงานได้กับไฟฟ้ากระแสสลับหรือแบตเตอรี่ชนิดชาร์จประจุซ้ำใหม่ได้ ติดตั้งอยู่ภายในเครื่อง
   - 3.4 สามารถต่อเข้าระบบ Central Monitor ได้ (เป็นอุปกรณ์เสริม สามารถซื้อเพิ่มได้ในอนาคต)
   - 3.5 ตัวเครื่องมีน้ำหนักไม่มากกว่า 2.5 กิโลกรัม
4. เป็นผลิตภัณฑ์ของทวีปยุโรปหรืออเมริกา
5. **คุณลักษณะทางเทคนิค**
   - 5.1. คุณลักษณะเฉพาะจอภาพแสดงผล
     - 5.1.1.จอภาพแสดงผลชนิด Color TFT Touch screen ขนาดไม่น้อยกว่า 10 นิ้ว มีความละเอียดจอภาพอย่างน้อย 1280x800
     - 5.1.2.ตัวเครื่องมีขนาดไม่มากกว่า 290x240x50 มิลลิเมตร
     - 5.1.3.สามารถแสดงรูปคลื่นสัญญาณ (Waveforms) ได้อย่างน้อย 5 รูปคลื่นพร้อมกัน
     - 5.1.4.สามารถเลือกปรับความเร็วของสัญญาณภาพ (Sweep Speed) ได้อย่างน้อยดังนี้ 3.12, 6.25, 12.5, 25, และ 50 mm/sec
   - 5.2. ภาคสัญญาณคลื่นไฟฟ้าหัวใจ (ECG)
     - 5.2.1.สามารถแสดงสัญญาณคลื่นไฟฟ้าหัวใจได้ 3 ลีด
     - 5.2.2.สามารถวัดและแสดงค่าอัตราการเต้นของหัวใจ (Heart Rate Range) ได้ในช่วงไม่น้อยกว่า 0 – 350 ครั้งต่อนาที มีค่าความคลาดเคลื่อนไม่มากกว่า ± 1 ครั้งต่อนาที หรือ 1%
     - 5.2.3.มีระบบตรวจจับสัญญาณ ST-Segment ได้ในช่วงไม่น้อยกว่า -2.5 ถึง 2.5 mV
     - 5.2.4.มีระบบตรวจจับสัญญาณ Pacemaker ได้
     - 5.2.5.มีระบบกรองสัญญาณ (Filter) สำหรับการตรวจวัดแบบ Diagnostic, Monitor, และ Surgery

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ	ลงชื่อ.....กรรมการ	ลงชื่อ.....กรรมการ
(นางสวงษ์ ลักษณะไทย)	(นางรชาดา วรรณวิจิตร)	(นางปิยอร รัตนจันทร์)
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ	พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ	พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ
ลงชื่อ.....กรรมการ	ลงชื่อ.....กรรมการ	
(นางเพ็ญพรรณ ศิริปการ)	(นางนิตยา เจริญสุข)	
นักกายภาพบำบัดชำนาญการ	นักเทคนิคการแพทย์ชำนาญการ	

5.3. ภาคการวัดค่าความดันโลหิตอัตโนมัติแบบไม่แทงเส้น (NIBP)

5.3.1.ใช้วิธีการวัดแบบ Oscillometric

5.3.2.สามารถวัดค่า Systolic, Diastolic, Mean pressure และ Pulse ได้

5.3.3.สามารถเลือกโหมดการวัดความดันได้อย่างน้อยดังนี้คือ Manual, Auto และ STAT

5.3.4.สามารถตั้งค่าเวลาในการวัดค่าแบบ Auto ได้ในช่วง 1-480 นาที

5.3.5.สามารถวัดค่าความดันโลหิตของผู้ใหญ่และเด็กโตได้ในช่วงไม่น้อยกว่า 15 – 260 mmHg และอัตราการเต้นของชีพจร (Pulse Rate) ในช่วงไม่น้อยกว่า 30-240 ครั้งต่อนาที

5.3.6.สามารถวัดค่าความดันโลหิตของเด็กเล็กได้ในช่วงไม่น้อยกว่า 15 – 135 mmHg และอัตราการเต้นของชีพจร (Pulse Rate) ในช่วงไม่น้อยกว่า 40-240 ครั้งต่อนาที

5.3.7.ค่าความคลาดเคลื่อนในการวัดค่าความดันโลหิตไม่มากกว่า ±2 mmHg

5.3.8.สามารถแสดงค่าแรงดันในผ้าพันแขน ได้ในช่วงไม่น้อยกว่า 0 – 300 mmHg ในผู้ใหญ่และเด็กโต

5.4. ภาคการวัดปริมาณความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือด (SpO_2)

5.4.1.สามารถแสดงค่า SpO_2 พร้อมรูปคลื่น Plethysmograph ได้

5.4.2.ใช้เทคโนโลยี Nellcor OxiMax ในการวัดค่า

5.4.3.สามารถวัดและแสดงค่า %SpO_2 ได้ไม่น้อยกว่า 0 – 100% โดยมีค่าความคลาดเคลื่อนในช่วง 70 – 100% ไม่มากกว่า ± 2%

5.4.4.สามารถแสดงค่าชีพจรได้ในช่วงไม่น้อยกว่า 0 – 350 ครั้งต่อนาที และมีค่าความคลาดเคลื่อนไม่มากกว่า ± 2 ครั้งต่อนาที

5.5. ภาควัดอัตราการหายใจ (Respirations)

5.5.1.วิธีการวัดอัตราการหายใจเป็นแบบ Thoracic Impedance

5.5.2.สามารถวัดอัตราการหายใจได้ในช่วงไม่น้อยกว่า 0-200 ครั้งต่อนาที และมีค่าความคลาดเคลื่อนไม่มากกว่า ±2 ครั้งต่อนาที

5.5.3.แสดงรูปคลื่นสัญญาณ (Respiration Waveform) และตัวเลขบนจอภาพ

5.5.4.มีระบบสัญญาณเตือนในกรณีที่ผู้ป่วยหยุดหายใจ (Apnea)

5.6. สามารถใช้งานได้ทั้งจากกระแสไฟสลับ 110-240 โวลต์ 50/60 เฮิรตซ์ หรือจากประจุแบตเตอรี่

5.7. มีระบบเก็บบันทึกข้อมูลภายในเครื่องไม่น้อยกว่า 720 ชั่วโมง

5.8. สามารถเก็บบันทึกข้อมูลย้อนหลังแบบ Tabular Trends, Graphical และ Mini trends ได้

5.9. มีสัญญาณไฟเตือนบนหน้าจอและด้านบนของเครื่อง เพื่อความสะดวกในการติดตาม กรณีที่มี Alarm

5.10. มีปุ่มควบคุมการทำงานแบบ ปุ่มหมุน (Rotary Knob) เพื่อความสะดวกในการทำงาน

5.11. สามารถปรับตั้งการแสดงผลที่หน้าจอภาพได้ไม่น้อยกว่า 3 รูปแบบ ดังนี้ แบบหน้าจอปกติ (Standard), แบบตัวเลขขนาดใหญ่ (Large numbers) และหน้าจอแสดงแบบปกติและตัวเลข (Minitrends)

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ
(นางสวงษ์ ลักษณะไทย)
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นางรชาดา วรรณวิจิตร)
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นางปิยอร รัตนจันทร์)
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นางเพ็ญพรรณ ศิริปการ)
นักกายภาพบำบัดชำนาญการ

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นางนิตยา เจริญสุข)
นักเทคนิคการแพทย์ชำนาญการ

5.12. สามารถเชื่อมต่อจอแสดงผลภายนอกได้ โดยแสดงได้ 2 หน้าจอที่แตกต่างกัน เพื่อความสะดวกในการติดตามสัญญาณชีพผ่านทางสาย HDMI (อุปกรณ์เสริม สามารถซื้อเพิ่มเติมในอนาคต)

5.13. สามารถพิมพ์ผลได้จากเครื่องพิมพ์ผลภายนอก (อุปกรณ์เสริม สามารถซื้อเพิ่มเติมในอนาคต)

6. อุปกรณ์มาตรฐานประกอบด้วย

6.1. สายสัญญาณคลื่นไฟฟ้าหัวใจชนิด 3 ลีด	จำนวน 1 ชุด
6.2. Disposable Electrode	จำนวน 10 อัน
6.3. ผ้าพันแขนสำหรับผู้ใหญ่	จำนวน 1 ผืน
6.4. สาย Air Hose สำหรับวัดความดันโลหิต	จำนวน 1 เส้น
6.5. SpO2 Extension Cable	จำนวน 1 เส้น
6.6. Adult Finger Probe	จำนวน 1 เส้น
6.7. สายไฟ AC พร้อม Power Supply	จำนวน 1 ชุด
6.8. คู่มือการใช้งานภาษาไทยและภาษาอังกฤษ	อย่างละ 1 เล่ม

7. เงื่อนไขเฉพาะอื่นๆ

7.1. ผู้ขายรับประกันคุณภาพตัวเครื่องเป็นเวลา 1 ปี

7.2. ผู้ขายจะต้องทำการสาธิตการใช้งานให้แก่ผู้ปฏิบัติงานจนสามารถใช้งานเครื่องได้

7.3. ผู้ขายจะต้องเป็นตัวแทนจำหน่ายที่ได้รับการแต่งตั้งโดยตรงจากโรงงานผู้ผลิตโดยตรง

7.4. ผู้ขายจะต้องมีช่างที่สามารถซ่อมเครื่องได้ โดยได้รับการอบรมจากผู้ผลิต และต้องแสดงหนังสือรับรองด้วย

7.5. ผู้เสนอราคาต้องได้รับการอนุญาตนำเข้าเครื่องมือแพทย์จากองค์การอาหารและยา (อย.) และนำหลักฐานมาแสดงในวันรับส่งมอบเครื่อง

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ
(นางสวงษ์ ลักษณะไทย)
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นางรชาดา วรรณวิจิตร)
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นางปิยอร รัตนจันทร์)
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นางเพ็ญพรรณ ศิริปการ)
นักกายภาพบำบัดชำนาญการ

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นางนิตยา เจริญสุข)
นักเทคนิคการแพทย์ชำนาญการ

รายละเอียดและคุณลักษณะเฉพาะ
เครื่องตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจพร้อมวิเคราะห์ผล

1. ความต้องการ

เครื่องตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจพร้อมระบบประมวลผล จัดเก็บภาพ และเชื่อมต่อกับระบบฐานข้อมูลโรงพยาบาล (HIS) มีคุณสมบัติตามข้อกำหนด

2. วัตถุประสงค์

เพื่อใช้สำหรับตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจของผู้ป่วย วิเคราะห์และบันทึกผล พร้อมทั้งสามารถเชื่อมต่อกับระบบฐานข้อมูล (Hospital Information System) ของโรงพยาบาลได้

3. คุณสมบัติทั่วไป

3.1 เป็นเครื่องตรวจวัดคลื่นไฟฟ้าหัวใจ ชนิด 12 Lead พร้อมวิเคราะห์ผลโดยอัตโนมัติ ขนาดกะทัดรัด มีหูหิ้ว เพื่อสะดวกในการเคลื่อนย้าย

3.2 มีจอภาพสำหรับแสดงผล ขนาดไม่น้อยกว่า 7 นิ้ว ความละเอียดไม่น้อยกว่า 800x400 ควบคุมการทำงานด้วยระบบสัมผัส (Touch Screen) และปุ่มกด

3.3 สามารถบันทึกผลลงบนกระดาษความร้อนขนาด A4 หรือ Letterโดยมีค่าความละเอียดในแนวตั้งไม่น้อยกว่า8 จุดต่อมิลลิเมตร และค่าความละเอียดในแนวนอน 16 จุดต่อมิลลิเมตร

3.4 สามารถเลือกความเร็วของการพิมพ์คือ 5, 12.5, 25, 50, 100 มิลลิเมตรต่อวินาที

3.5 ตัวเครื่องมีน้ำหนักไม่เกิน4 กิโลกรัม

3.6 แบตเตอรี่แบบชาร์จไฟซ้ำได้ ชนิดลิเธียมไอออน เมื่อชาร์จไฟเต็ม สามารถใช้งานต่อเนื่องได้ไม่น้อยกว่า360 นาที

3.7 ใช้กับไฟฟ้ากระแสสลับ 220 โวลท์ 50-60 เฮิร์ตซ์

3.8 สามารถเชื่อมต่อกับอุปกรณ์ภายนอก ได้แก่ เครื่องอ่านบาร์โค้ด แฟลชไดรฟ์ คีย์บอร์ด และ Wifi Converter

3.9 ได้รับการรับรองมาตรฐานความปลอดภัย Class I, Type CF, CE, FDA, KFDA, CFDA และ NCC

4. คุณสมบัติทางเทคนิค

4.1 สามารถบันทึกข้อมูลพื้นฐานของผู้ป่วย ได้แก่ ชื่อผู้ป่วย หมายเลขระจำตัวผู้ป่วย อายุ เพศ น้ำหนัก ส่วนสูง การสูบบุหรี่ เชื้อชาติ สถานที่ตรวจ และ ผู้ตรวจ

4.2 สามารถตรวจคลื่นไฟฟ้าของหัวใจพร้อมกัน 12 ลีดบนจอแสดงผล บันทึกพร้อมกันได้ 12 ช่องสัญญาณ และสามารถวิเคราะห์ผลคลื่นไฟฟ้าหัวใจของผู้ป่วยซึ่งสรุปได้ว่าเป็นNormal ECG หรือ Abnormal ECG

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ
(นางสวงษ์ ลักษณะไทย)
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นางรชาดา วรรณวิจิตร)
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นางปิยอร รัตนจันทร์)
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นางเพ็ญพรรณ ศิริปการ)
นักกายภาพบำบัดชำนาญการ

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นางนิตยา เจริญสุข)
นักเทคนิคการแพทย์ชำนาญการ

4.3 การตรวจบันทึกเป็นแบบ Simultaneous ECG และ Acquisition

4.4 มีระบบกรองสัญญาณรบกวนจากคลื่นไฟฟ้ากระแสสลับ คลื่นไฟฟ้ากล้ามเนื้อและการแกว่งของรูปคลื่น

4.5 สามารถบันทึกผล คลื่นไฟฟ้าหัวใจ 12 ลีด, Rhythm, Disclosure และ Arrhythmia

4.6 สามารถตรวจวัด อัตราการเต้นของหัวใจ PR, QRS, QT/QTcและ P-R-T

4.7 สามารถเลือกค่า Sensitivity ได้ดังนี้ 2.5, 5, 10, 20 และ Auto mm/mV

4.8 สามารถเลือกค่า Speed ได้ดังนี้ 5, 12.5, 25, 50 และ100 mm/ms

4.9 มีค่าSampling Rateเท่ากับ 2,000 sample/second

4.10 สามารถตอบสนองความถี่คลื่นไฟฟ้าหัวใจ (Frequency Response) ได้ในช่วง 0.05 ถึง150 Hz

4.11 มีระบบควบคุมคุณภาพสัญญาณได้แก่ Pacemaker pulse detection, Lead fault detection และ Signal saturation detection

4.12 สามารถเลือกรูปแบบการพิมพ์ผลได้อย่างน้อย 6รูปแบบดังนี้ 3CH+1RHY, 3CH+3RHY, 6CH+1RHY, 12CH, 1CH (สามารถเลือกระยะเวลาได้ 1, 3, 5, 10 นาที)และ Special report

4.13 หน่วยความจำในตัวเครื่องสามารถบันทึกได้ไม่น้อยกว่า200 ข้อมูล และสามารถจัดเก็บลงหน่วยความจำสำรอง (Flash drive) ได้ไม่จำกัด

4.14 สามารถบันทึกผลกาตรวจวัดในรูปแบบไฟล์ PDF, JPG, XML, MFER และ DICOM

4.15 สามารถเชื่อมต่อกับคอมพิวเตอร์เพื่อบันทึกข้อมูลผ่าน ช่องเชื่อมต่อ RS232, LAN, USB และ Wifi

4.16 มีโปรแกรมสำหรับเรียกดูข้อมูลการตรวจบันทึกผลคลื่นไฟฟ้าหัวใจ

4.17 สามารถเชื่อมต่อกับระบบฐานข้อมูลโรงพยาบาลได้

5. อุปกรณ์ประกอบ การใช้งาน

5.1 สายไฟ AC	จำนวน 1	เส้น
5.2 สายนำสัญญาณจากผู้ป่วย (Patient cable)	จำนวน 1	เส้น
5.3 ชุดสัญญาณLimb set	จำนวน 1	ชุด
5.4 Chest ball	จำนวน 6	ชิ้น
5.5 เจล ECG	จำนวน 1	ขวด
5.6 กระดาษบันทึกผล ECGแบบม้วน ขนาดA4	จำนวน 1	ม้วน
5.7 คู่มือการใช้งาน	จำนวน 1	เล่ม
5.8 คู่มือการวินิจฉัย	จำนวน 1	เล่ม

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ
(นางสวงษ์ ลักษณะไทย)
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นางรชาดา วรรณวิจิตร)
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นางปิยอร รัตนจันทร์)
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นางเพ็ญพรรณ ศิริปการ)
นักกายภาพบำบัดชำนาญการ

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นางนิตยา เจริญสุข)
นักเทคนิคการแพทย์ชำนาญการ

6. เงื่อนไขเฉพาะ

6.1 ผู้เสนอราคาต้องเป็นนิติบุคคล โดยเป็นผู้ผลิต หรือตัวแทนโดยตรงจากผู้ผลิต หรือมีหนังสือรับรองจากตัวแทนจำหน่ายในประเทศที่ได้รับการแต่งตั้งโดยตรงจากผู้ผลิต ว่าผู้เสนอราคาเป็นผู้ที่สามารถขายสินค้านี้ได้ ซึ่งผลิตภัณฑ์และรุ่นที่เสนอราคานั้นเป็นของใหม่ไม่เคยใช้งานหรือสาธิตมาก่อน มาแสดงในวันพิจารณาเอกสาร

6.2 ผู้เสนอราคาต้องแนบแค็ตตาล็อก ตัวจริงหรือเอกสารที่ระบุรายละเอียดของอุปกรณ์ต่างๆพร้อมทำเครื่องหมายและลงหมายเลขข้อ ตรงตามข้อกำหนดของทางราชการให้ชัดเจนทุกรายการเพื่อประกอบการพิจารณา ซึ่งผู้เสนอราคาจะต้องจะต้องสามารถชี้แจงรายละเอียดและคุณสมบัติของอุปกรณ์ต่างๆต่อคณะกรรมการได้

6.3 ผู้เสนอราคาต้องรับประกันสินค้าเป็นระยะเวลา 1 ปีหลังจากวันรับมอบสินค้า

6.4 ผู้เสนอราคาต้องดำเนินการติดตั้งตามมาตรฐานผู้ผลิตให้ใช้งานได้ดี และฝึกอบรมเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงานจนสามารถใช้งานได้อย่างถูกต้องโดยไม่คิดค่าใช้จ่าย

6.5 ผู้เสนอราคาต้องได้รับ Certified ISO9001 และGDPMDD (Good distribution practice for Medical device and Diagnosis)

6.6 ผู้ขายต้องทำการติดตั้งระบบ โดยราคาที่เสนอรวมค่าใช้จ่ายในการติดตั้งและค่าใช้จ่ายในการเชื่อมกับระบบฐานข้อมูลโรงพยาบาลเรียบร้อยแล้ว

6.7 ขณะอยู่ในระยะเวลาประกัน กรณีถ้าเครื่องชำรุด ทางบริษัทจะมีเครื่องสำรองมาทดแทนให้

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ
(นางสวงษ์ ลักษณะไทย)
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นางรชาดา วรรณวิจิตร)
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นางปิยอร รัตนจันทร์)
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นางเพ็ญพรรณ ศิริปการ)
นักกายภาพบำบัดชำนาญการ

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นางนิตยา เจริญสุข)
นักเทคนิคการแพทย์ชำนาญการ

รายละเอียดและคุณลักษณะเฉพาะ
เครื่องควบคุมการให้ยาและสารละลายอัตโนมัติ

1. **คุณลักษณะทั่วไป**
   1.1. เป็นเครื่องควบคุมการให้สารละลายทางหลอดเลือดดำ ชนิดควบคุมปริมาตร เพื่อควบคุมการให้สารละลายที่ต้องการมีความคลาดเคลื่อนของสารละลายที่เข้าทางหลอดเลือด
   1.2. สามารถใช้ได้กับ IV Set ที่โรงพยาบาลมีใช้อยู่ทั่วไปได้และสามารถใช้ได้กับ IV Set ทุกยี่ห้อโดยการปรับตั้งค่าที่ตัวเครื่องและมีโหมด IV Set Library ที่สามารถเลือกการใช้งานกับ IV Set ได้ไม่น้อยกว่า 20 แบบ
   1.3. มีหูหิ้วและมีฐานวางเครื่องที่สามารถล็อกติดกับเสาน้ำเกลือของโรงพยาบาลที่สามารถถอดเฉพาะตัวเครื่องออกมาใช้งานได้โดยมีที่ล็อกด้านล่างของฐานวางเครื่อง เพื่อความสะดวกในการเคลื่อนย้าย
   1.4. สามารถใช้งานได้กับไฟฟ้ากระแสสลับ 100 – 240 โวลต์ 50/60 Hz หรือแบตเตอรี่ภายในตัวเครื่อง
   1.5. เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับรองมาตรฐาน Class I และ Type CF และ IPX1
   1.6. เป็นผลิตภัณฑ์ประเทศยุโรป / เอเชีย หรือประเทศไทย
2. **คุณลักษณะเฉพาะทางเทคนิค**
   2.1. เครื่องทำงานด้วยระบบ Peristaltic Transit Finger
   2.2. สามารถกำหนดช่วงอัตราการให้สารละลาย (Flow Rate) ได้ไม่น้อยกว่า 0.1 - 1,200 ml/h และในโหมด Micro สามารถปรับตั้งค่าได้ไม่น้อยกว่า 0.1 – 99.9 ml/h โดยสามารถปรับเพิ่มได้ครั้งละ 0.1 ml/h และในช่วง 100 - 1,200 ml/h ซึ่งสามารถปรับเพิ่มได้ครั้งละ 1 ml/h
   2.3. มีค่าความคลาดเคลื่อนในการให้สารละลายไม่มากกว่า ±5%
   2.4. สามารถปรับตั้งค่าปริมาตรรวมของการให้สารละลายได้ไม่น้อยกว่า 0 – 9,999 ml
   2.5. สามารถใช้ได้กับชุดให้น้ำเกลือมาตรฐานทั่วไปได้ทั้งชุดของผู้ใหญ่และชุดของเด็ก
   2.6. มีระบบเร่งการให้สารละลาย (Purge หรือ Bolus) โดยสามารถปรับตั้งได้ทั้งค่าปริมาตรของสารละลาย (Purge Volume) ได้ในช่วงไม่น้อยกว่า 1-9,999 ml และค่าอัตราเร็วของการให้สารละลาย (Purge Rate) ได้ในช่วงไม่น้อยกว่า 1-1,200 m//h
   2.7. มีระบบ KVO โดยจะยังคงให้สารละลายต่อไปในอัตราการไหลแบบต่ำ แม้ว่าการให้สารละลายครบสมบูรณ์ตามที่กำหนดไว้แล้ว โดยสามารถปรับตั้งอัตราการไหลของสารละลายได้ไม่น้อยกว่า 1 – 9 ml/h เมื่อตั้งอัตราการให้สารละลาย 1.0 – 1,200 ml/h และปรับตั้งอัตราการไหลของสารละลายได้ไม่น้อยกว่า 0.1 ml/h เมื่อตั้งอัตราการให้สารละลาย 0.1-0.9 ml/h เพื่อป้องกันไม่ให้เลือดไหลย้อนกลับเข้าในสายให้สารละลายหรือป้องกันปลายเข็มอุดตัน

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ
(นางสวงษ์ ลักษณะไทย)
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นางรชาดา วรรณวิจิตร)
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นางปิยอร รัตนจันทร์)
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นางเพ็ญพรรณ ศิริปการ)
นักกายภาพบำบัดชำนาญการ

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นางนิตยา เจริญสุข)
นักเทคนิคการแพทย์ชำนาญการ

2.8. ภาคแสดงผล (Display) ซึ่งสามารถบอกปริมาณสารละลายที่ให้กับผู้ป่วยไปแล้ว (Infused Volume), ปริมาณที่กำหนดให้ผู้ป่วย (Total Volume) และอัตราการให้สารละลาย (Flow Rate) ได้

2.9. สามารถแสดงระดับแรงดันในสายระหว่างการให้สารละลาย เพื่อความสะดวกในการเช็คระดับแรงดันในกรณีที่มีการอุดตันของการให้สารละลาย

2.10. มีโหมดคำนวณอัตราการให้สารละลาย เพื่อความรวดเร็ว (Convenient Setting Of Flow Rate) ดังนี้

2.10.1. Dosage Mode : คำนวณอัตราการไหลของสารละลายในการให้ยา

2.10.2. Gtt Setting Mode : คำนวณอัตราการไหลของสารละลายโดยการตั้งค่าจำนวนหยดของ IV set (drop/ml)

2.10.3. Time Setting Mode : คำนวณอัตราการไหลของสารละลายโดยการกำหนดจากเวลา

2.11. สามารถล็อคปุ่มกดได้ เพื่อป้องกันการเปลี่ยนแปลงการปรับตั้งค่าได้โดยไม่ตั้งใจอยู่ทางด้านหลังของเครื่อง

2.12. มีประตูล็อกแบบ 2 ชั้น (Double Door System) เพื่อป้องกันการไหลของสารละลายจากการเปิดประตูโดยไม่ได้ตั้งใจ โดยประตูด้านในจะทำหน้าที่หยุดสารละลายเมื่อมีการเปิดประตูชั้นนอก

2.13. มีสัญญาณเตือนทั้งไฟและเสียง เมื่อมีความผิดปกติเกิดขึ้น ดังนี้

2.13.1. เมื่อประตูเครื่องเปิดออก (Door Open)

2.13.2. เกิดการอุดกั้นภายในสาย (Occlusion)

2.13.3. มีฟองอากาศภายในสาย (Air detection)

2.13.4. แบตเตอรี่อ่อน (Battery Low)

2.13.5. เมื่อให้สารละลายครบตามที่กำหนดไว้ (Infusion Complete)

2.13.6. เมื่อเกิดความผิดปกติภายในเครื่อง (Malfunction alarm)

2.13.7. เมื่อไม่มีการกดปุ่มใดๆ ให้เครื่องทำงาน หรือเมื่อเครื่องถูกหยุดการใช้งานชั่วคราว (Standby Alarm)

2.14. มีระบบเก็บบันทึกข้อมูลภายในเครื่อง โดยเครื่องจะบันทึกค่าเหตุการณ์ต่างๆที่เกิดขึ้นได้ไม่น้อยกว่า 1,000 เหตุการณ์

2.15. สามารถใช้งานด้วยแบตเตอรี่ชนิด Ni MH ชนิดชาร์ตประจุ ใหม่ได้ โดยสามารถใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 4 ชั่วโมง ที่อัตราการให้สารละลาย 25 ml/hr โดยจะมีสัญญาณไฟบอกระดับแบตเตอรี่อย่างน้อย 3 ระดับ

2.16. ตัวเครื่องมีน้ำหนักไม่มากกว่า 1.7 กิโลกรัม

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ
(นางสวงษ์ ลักษณะไทย)
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นางรชาดา วรรณวิจิตร)
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นางปิยอร รัตนจันทร์)
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นางเพ็ญพรรณ ศิริปการ)
นักกายภาพบำบัดชำนาญการ

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นางนิตยา เจริญสุข)
นักเทคนิคการแพทย์ชำนาญการ

3. อุปกรณ์มาตรฐาน

3.1. เครื่องควบคุมการให้สารละลายเข้าทางหลอดเลือดดำ	จำนวน 1 เครื่อง
3.2. ฐานรองเครื่องสำหรับยึดติดกับเสาน้ำเกลือ	จำนวน 1 ชุด
3.3. สายไฟ AC	จำนวน 1 เส้น
3.4. มีคู่มือการใช้งานภาษาไทยและภาษาอังกฤษอย่างละ	จำนวน 1 เล่ม

4. เงื่อนไขเฉพาะ

4.1. ผู้เสนอราคาต้องแนบ catalog ที่ระบุรายละเอียดเพื่อประกอบการพิจารณาและต้องทำเครื่องหมายและลงหมายเลขข้อให้ตรงตามรายละเอียดตามข้อกำหนดของทางราชการ

4.2. ผู้ขายต้องรับประกันคุณภาพตัวเครื่อง 1 ปีนับจากวันส่งมอบเครื่อง

4.3. มีหลักฐานว่ามีช่างที่ผ่านการอบรมที่จะสามารถซ่อมเครื่องให้ได้

4.4. ผู้ขายรับประกันว่าเป็นเครื่องใหม่ ไม่เคยใช้งานหรือสาธิตมาก่อน

4.5. ผู้ขายรับรองว่ามีอะไหล่ไม่น้อยกว่า 5 ปี

4.6. ผู้เสนอราคาต้องได้รับการอนุญาตนำเข้าเครื่องมือแพทย์จากองค์การอาหารและยา (อย.) และนำหลักฐานมาแสดงในวันรับส่งมอบเครื่อง

4.7. ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งโดยตรงจากโรงงานผู้ผลิต และต้องมีหลักฐานมาแสดง

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ
(นางสวงษ์ ลักษณะไทย)
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นางรชาดา วรรณวิจิตร)
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นางปิยอร รัตนจันทร์)
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นางเพ็ญพรรณ ศิริปการ)
นักกายภาพบำบัดชำนาญการ

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นางนิตยา เจริญสุข)
นักเทคนิคการแพทย์ชำนาญการ

รายละเอียดและคุณลักษณะเฉพาะ
เครื่องวัดความดันโลหิตอัตโนมัติชนิดสอดแขน

1. **ความต้องการ** เครื่องวัดความดันโลหิตอัตโนมัติชนิดสอดแขน สามารถเชื่อมต่อกับระบบฐานข้อมูลของโรงพยาบาล (HIS)
2. **วัตถุประสงค์การใช้งาน**
   ใช้วัดความดันโลหิตอัตโนมัติ โดยผู้ใช้ไม่ต้องพันผ้าพันแขนเอง สามารถในหน่วยงานที่มีผู้ป่วยจำนวนมาก ด้วยการสอดแขนเข้าเครื่องแล้วกดปุ่มเพื่อเริ่มทำการวัด
3. **คุณสมบัติทั่วไป**
   3.1 สามารถวัดความดันโลหิตและชีพจรด้วยการสอดแขนลงในเครื่อง วัดได้ทั้งแขนซ้ายและแขนขวา
   3.2 มีจอแสดงผลเป็น LED มีหน้าจอขนาดใหญ่ เห็นได้ชัดเจน สามารถแสดงค่า Systolic, Diastolic และ Pulse Rate ได้
   3.3 มีผ้ารอง Cuff สามารถถอดซักได้
   3.4 เป็นผลิตภัณฑ์ของทวีปเอเชีย ยุโรป หรืออเมริกา
   3.5 มีเสียงบรรยายการใช้งานเป็นภาษาไทย สามารถปรับระดับความดังโดยการหมุนปุ่มด้านหลังเพื่อความสะดวกในการใช้งาน มีเสียงเพลงบ่งบอกระดับความดังของเสียง
   3.6 ใช้กับไฟฟ้ากระแสสลับ 100 – 240 โวลท์ 50 – 60 เฮิรตซ์
4. **คุณสมบัติทางเทคนิค**
   4.1 ใช้หลักการวัดแบบ Oscillometric method ระบบ Upload Pressure
   4.2 สามารถวัดความดันได้ 0 – 300 มม.ปรอท หรือกว้างกว่า โดยมีค่าความคลาดเคลื่อนไม่เกิน ±2 มม.ปรอท
   4.3 สามารถวัดอัตราการเต้นของชีพจรได้ไม่น้อยกว่า 30 – 200 ครั้งต่อนาที โดยมีค่าความคลาดเคลื่อนไม่เกิน ±2%
   4.4 สามารถแสดงค่าเพิ่มเติมคือ Average Blood Pressure , Pulse Pressure และ Pressure Rate Product
   4.5 มี Printer แบบ Thermal ตัดกระดาษพิมพ์ผลอัตโนมัติ และสามารถเลือกรูปแบบการพิมพ์ผลได้ไม่น้อยกว่า 4 รูปแบบ

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ
(นางสวงษ์ ลักษณะไทย)
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นางรชาดา วรรณวิจิตร)
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นางปิยอร รัตนจันทร์)
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นางเพ็ญพรรณ ศิริปการ)
นักกายภาพบำบัดชำนาญการ

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นางนิตยา เจริญสุข)
นักเทคนิคการแพทย์ชำนาญการ

4.6 มีสัญลักษณ์แสดงจังหวะการเต้นของหัวใจที่ผิดปกติบนหน้าจอเครื่อง

4.7 มีปุ่มEmergency ในกรณีต้องการให้เครื่องหยุดวัดความดันทันที

4.8 มีระบบเปิดปิดการทำงานของเครื่องพิมพ์สามารถตั้งค่าได้

4.9 เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับรองมาตรฐาน IEC60601series, EN1060 series, FDA เป็นอย่างน้อย และผลิตขึ้นจากโรงงานที่ได้รับรองมาตราฐาน ISO13485, ISO9001 และผู้จัดจำหน่ายต้องได้รับการรับรองมาตรฐาน GDPMDD โดยระบุในแคตาล็อคหรือกรณีไม่ระบุในแคตาล็อก ให้ผู้เสนอราคาแนบใบรับรองมาในวันพิจารณาเอกสาร

4.10สามารถรองรับการเชื่อมต่อกับฐานข้อมูลโรงพยาบาลได้เมื่อมีความต้องการในอนาคต

5. อุปกรณ์ประกอบการใช้งาน

5.1 สายไฟ AC	จำนวน 1 เส้น
5.2 กระดาษบันทึก	จำนวน 2 ม้วน/เครื่อง
5.3 เอกสารแนะนำการใช้งานอย่างย่อ	จำนวน 1 เล่ม/เครื่อง
5.4 คู่มือการใช้งาน	จำนวน 1 เล่ม/เครื่อง

6. เงื่อนไขเฉพาะ

6.1 ผู้เสนอราคาต้องเป็นนิติบุคคล โดยเป็นผู้ผลิต หรือตัวแทนโดยตรงจากผู้ผลิต หรือมีหนังสือรับรองจากตัวแทนจำหน่ายในประเทศที่ได้รับการแต่งตั้งโดยตรงจากผู้ผลิต ว่าผู้เสนอราคาเป็นผู้ที่สามารถขายสินค้านี้ได้ ซึ่งผลิตภัณฑ์และรุ่นที่เสนอราคานั้นเป็นของใหม่ไม่เคยใช้งานหรือสาธิตมาก่อน มาแสดงในวันพิจารณาเอกสาร

6.2 ผู้เสนอราคาต้องแนบแค็ตตาล็อก ตัวจริงหรือเอกสารที่ระบุรายละเอียดของอุปกรณ์ต่างๆ พร้อมทำเครื่องหมายและลงหมายเลขข้อ ตรงตามข้อกำหนดของทางราชการให้ชัดเจนทุกรายการเพื่อประกอบการพิจารณา ซึ่งผู้เสนอราคาจะต้องจะต้องสามารถชี้แจงรายละเอียดและคุณสมบัติของอุปกรณ์ต่างๆต่อคณะกรรมการได้

6.3 ผู้เสนอราคาต้องรับประกันสินค้าเป็นระยะเวลา 1 ปี หลังจากวันรับมอบสินค้า

6.4 ผู้เสนอราคาต้องทำการสอบเทียบมาตรฐาน (Calibration) เครื่อง โดยออกหนังสือรับรองและไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆทั้งสิ้น โดยต้องส่งเอกสารการสอบเทียบมาตรฐานเครื่อง ณ.วันส่งมอบเครื่อง

6.5 ผู้เสนอราคาต้องดำเนินการติดตั้งตามมาตรฐานผู้ผลิตให้ใช้งานได้ดี และฝึกอบรมเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงานจนสามารถใช้งานได้อย่างถูกต้องโดยไม่คิดค่าใช้จ่าย

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ
(นางสวงษ์ ลักษณะไทย)
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นางรชาดา วรรณวิจิตร)
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นางปิยอร รัตนจันทร์)
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นางเพ็ญพรรณ ศิริปการ)
นักกายภาพบำบัดชำนาญการ

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นางนิตยา เจริญสุข)
นักเทคนิคการแพทย์ชำนาญการ

รายละเอียดและคุณลักษณะเฉพาะ
เครื่องดึงคอและหลังอัตโนมัติพร้อมเตียงไม่ปรับระดับ

1. **ความต้องการ** เครื่องดึงคอและหลังแบบอัตโนมัติพร้อมเตียงไม่ปรับระดับ

2. **วัตถุประสงค์ในการใช้งาน** เพื่อใช้ในการบำบัดรักษาโรคที่เกี่ยวข้องกับหมอนรองกระดูกสันหลัง ข้อต่อหลัง กล้ามเนื้อหลัง และกล้ามเนื้อต้นคอ หมอนรองกระดูกและกระดูกต้นคอ

3. **คุณสมบัติทั่วไป**
   - 3.1 ใช้กับไฟฟ้า ขนาด 220 V. 50 Hz ± 15 %
   - 3.2 เป็นเครื่องที่ควบคุมการทำงานด้วยระบบโพรเซสเซอร์ มี Self Test ขณะเปิดเครื่องทุกครั้ง

4. **คุณสมบัติทางเทคนิค**
   - 4.1 หน้าจอเป็นสีระบบสัมผัส (Touch Screen) ชนิด TFT
   - 4.2 สามารถใช้งานได้จาก 3 โหมด คือ จาก โปรแกรมรักษา (Protocol) จากโปรแกรมที่บันทึก (Favorite) และปรับค่าเอง (Manual)
   - 4.3 สามารถเลือกแรงดึงในการแสดงในหน่วย นิวตัน,ปอนด์ หรือกิโลกรัมได้
   - 4.4 แบบ Manual สามารถใช้งานได้ 5 ลักษณะ คือ
     - แบบคงที่ (Static traction)
     - แบบเป็นจังหวะ (Intermittent traction)
     - แบบโปรเกรสซีฟ (Progressive)โดยสามารถตั้งได้ 1-25 ขั้น
     - แบบรีเกรสซีฟ(Regressive)โดยสามารถตั้งได้ 1-25 ขั้น
     - แบบไซคลิก (Cyclic)
   - 4.5 สามารถตั้งแรงดึงได้สูงสุด 900 N (90 Kg.) และสามารถตั้งแรงดึงได้ต่ำสุด15 N (1.5 Kg.) พร้อมสามารถเลือกตั้งจากเปอร์เซ็นต์น้ำหนักตัวได้
   - 4.6 ความละเอียดในการปรับแรงดึง ขั้นละ 0.1 กิโลกรัม
   - 4.7 มีระบบเตือนเมื่อแรงดึงมากกว่า 20 กิโลกรัม (200 นิวตัน)
   - 4.8 สามารถตั้งความเร็วในการดึงได้ 0.1-5 กิโลกรัม/วินาที หรือเลือกจากแผนภาพได้
   - 4.9 สามารถตั้งเวลาหน่วงการดึงและคลายได้แยกจากกันได้ระหว่าง 1วินาที ถึง 59
   - 4.10 เวลาในการรักษา สูงสุด 150 นาที ขึ้นกับจำนวนรอบที่ตั้ง
   - 4.11 มีโปรแกรมการรักษา (Protocol) แนะนำ ข้อมูลการรักษาในเชิงคลินิกและมีรูปภาพแสดง
   - 4.12 สามารถบันทึกโปรแกรมเพิ่มเติมได้ มากกว่า 100 โปรแกรม มีสวิทช์หยุดการทำงานสำหรับคนไข้แบบใช้สาย
   - 4.13 ระดับความปลอดภัย I Type B ตามมาตรฐาน IEC 60601-1

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ
(นางสวงษ์ ลักษณะไทย)
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นางรชาดา วรรณวิจิตร)
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นางปิยอร รัตนจันทร์)
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นางเพ็ญพรรณ ศิริปการ)
นักกายภาพบำบัดชำนาญการ

ลงชื่อ.....กรรมการ
นางนิตยา เจริญสุข)
นักเทคนิคการแพทย์ชำนาญการ

5. **คุณสมบัติเตียงดึงคอ-ดึงหลัง**

5.1 ความกว้าง x ยาว x สูง = 28 x 74 x 32 นิ้ว

5.2 พื้นเตียงแยกเป็นสองท่อน เลื่อนได้หนึ่งท่อน สามารถล็อคอยู่กับที่ได้

5.3 เบาะทำด้วยฟองน้ำหุ้มหนังเทียม

5.4 มีชั้นวางของด้านล่าง

5.5 ผลิตภัณฑ์ในประเทศไทย

6. **อุปกรณ์ประกอบการใช้งาน** **: 1 เครื่อง**

6.1	Patient stop switch	1	ชุด
6.2	Fixing knobs	4	อัน
6.3	Cord (nylon) l with carabine hook	1	ชุด
6.4	Operating instructions	1	เล่ม
6.5	Mains cable	1	เส้น
6.6	Thoracic belt and Pelvic belt	1	ชุด
6.7	Head halter with spreader bar	1	ชุด
6.8	มีม้ารองขา(ผลิตในประเทศไทย)		

7. **เงื่อนไขเฉพาะ**

7.1 เป็นผลิตภัณฑ์จากประเทศในทวีปยุโรป อเมริกา หรือเอเชีย

7.2 รับประกันคุณภาพ 3 ปี

7.3 เป็นตัวแทนจำหน่ายแต่เพียงผู้เดียวในประเทศไทย

7.4 มีคู่มือการใช้งานเป็นภาษาไทยและภาษาอังกฤษ อย่างละ 1 ชุด

7.5 มีใบรับรองการจดแจ้งการนำเข้าจากคณะกรรมการอาหารและยา

7.6 บริษัทผู้ให้บริการด้านการซ่อมบำรุงได้ผ่านการรับรองมาตรฐาน ISO 9001: 2008

7.7 มีบริการตรวจสอบความเที่ยงของเครื่อง (Calibrate) และบริการบำรุงรักษา (Maintenance) 1 ครั้ง/ปี ระยะเวลา 3 ปี

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ
(นางสวงษ์ ลักษณะไทย)
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นางรชาดา วรรณวิจิตร)
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นางปิยอร รัตนจันทร์)
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นางเพ็ญพรรณ ศิริปการ)
นักกายภาพบำบัดชำนาญการ

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นางนิตยา เจริญสุข)
นักเทคนิคการแพทย์ชำนาญการ

รายละเอียดและคุณลักษณะเฉพาะ
เครื่องวัดความดันอัตโนมัติชนิดตั้งโต๊ะ

1. วัตถุประสงค์

เป็นเครื่องวัดความดันโลหิตอัตโนมัติมีขนาดกะทัดรัดและมีแบตเตอร์รี่อยู่ภายในเครื่อง สามารถเคลื่อนย้ายได้ไปใช้งานได้อย่างสะดวก

2. คุณลักษณะทั่วไป

2.1 จอภาพเป็นชนิด 7 Segment LCD มีขนาดใหญ่และมี Backlight สามารถมองเห็นได้ในที่มืด

2.2 มี AC Adaptor ขนาด 1.6 A สามารถใช้กับกระแสไฟฟ้าชนิด 100-240 V ; 50/90 เฮิร์ท

2.3 มีแบตเตอร์รี่สำรองขนาด 3.6 V, 1900 mAh สามารถใช้วัดความดันได้ไม่น้อยกว่า 300 ครั้ง เมื่อชาร์จเต็ม

2.4 เป็นผลิตภัณฑ์จากทวีปยุโรป อเมริกา หรือประเทศญี่ปุ่น

2.5 รับประกันคุณภาพ 1 ปี

3. ภาคการวัดความดันโลหิตอัตโนมัติ

3.1 ใช้เทคนิคการวัดแบบ Oscillometric แบบ Dynamic Linear Deflation

3.2 มีระบบการวัด 2 แบบ คือ Automatic และ Auscuitation (Manual Mode) โดยใช้หูฟัง

3.3 สามารถวัดความดันโลหิตในช่วงต่างๆ ดังนี้

SYS	ตั้งแต่ 60-250 มิลลิเมตรปรอท
DLA	ตั้งแต่ 40-200 มิลลิเมตรปรอท
Pulse rate	ตั้งแต่ 40-200 ครั้งต่อนาที

3.4 สามารถแสดงค่าความดันที่วัดในครั้งสุดท้ายได้

3.5 มี Shock-Proof Bumper ป้องกันการตกกระแทก

3.6 ป้องกันละอองน้ำได้ (Splash-Proof)

3.7 สามารถเลือกค่าความดันแรกเริ่มได้ ดังนี้ Auto, 220, 250 และ 280 มิลลิเมตรปรอท

3.8 มีระบบหยุดการวัดชั่วคราวเมื่อคนไข้เคลื่อนไหว (Motion Stop Function)

3.9 มีระบบตรวจจับภาวะชีพจรเต้นผิดปกติ (Irregular Pulse Indicator)

3.10 มีระบบปิดเครื่องอัตโนมัติเมื่อไม่ใช้งาน

4. อุปกรณ์ประกอบการใช้งาน

5.1 Adult NIBP Cuff	จำนวน 1 ชุด
5.2 Adult Cuff Hose	จำนวน 1 ชุด
5.3 AC Adaptor	จำนวน 1 ชุด

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ
(นางสวงษ์ ลักษณะไทย)
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นางรชาดา วรรณวิจิตร)
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นางปิยอร รัตนจันทร์)
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นางเพ็ญพรรณ ศิริปการ)
นักกายภาพบำบัดชำนาญการ

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นางนิตยา เจริญสุข)
นักเทคนิคการแพทย์ชำนาญการ

รายละเอียดและคุณลักษณะเฉพาะ
เครื่องวัดความดันและออกซิเจนในเลือด

1. **คุณสมบัติทั่วไป**
   1.1. สำหรับวัดความดันโลหิตอัตโนมัติและติดตามปริมาณความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือด
   1.2. เครื่องมีขนาดกะทัดรัด น้ำหนักเบา เคลื่อนย้ายได้สะดวก
   1.3. ใช้คลื่นแสงที่มีความยาวคลื่น 660 และ 910 นาโนเมตร
   1.4. สามารถใช้งานได้จากแบตเตอรี่ที่ติดตั้งอยู่ภายในเครื่อง
   1.5. เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน FDA CE และ UL
   1.6. เป็นผลิตภัณฑ์จากประเทศในทวีปยุโรป ประเทศสหรัฐอเมริกา ประเทศญี่ปุ่น หรือประเทศไทย
2. **คุณลักษณะเฉพาะทางเทคนิค**
   2.1. ภาคการแสดงผลและสัญญาณเตือน
      2.1.1. จอแสดงผลตัวเลข แบบ 3-digit LED, Tricolor มองเห็นได้ชัดเจนทั้งในที่มืดและสว่าง
      2.1.2. มีสัญลักษณ์แสดงความแรงของสัญญาณชีพจร (Pulse strength indicator) แบบ tricolor LED แบบ Bar graph 10 ระดับ และเปลี่ยนสีเมื่อคุณภาพของชีพจรที่แตกต่าง
      2.1.3. มีสัญลักษณ์แสดงคุณภาพของสัญญาณชีพจร (Pulse quality indicator) แบบ LED
      2.1.4. มีสัญลักษณ์แสดงแสดงสายโพรบหลุดหรืออยู่ในตำแหน่งที่ไม่ถูกต้อง (Sensor indicator)
   2.2. ภาควัดความดันโลหิตชนิดไม่แทงเส้น (Non-Invasive Blood Pressure)
      2.2.1. เครื่องทำงานด้วยระบบการวัดแบบ Oscillometric method
      2.2.2. สามารถแสดงค่าความดันโลหิตทั้งค่า Systolic, Diastolic และ MAP
      2.2.3. สามารถวัดความดันโลหิตได้ทั้งแบบ Auto และ Manual
      2.2.4. สามารถตั้งเวลาการวัดความดันโลหิตในแบบ Auto เพื่อให้เครื่องทำการวัดได้ทุก 1, 2, 3, 5, 10, 15, 30, 45, 60, 90 นาที ได้ตามลำดับเป็นอย่างน้อย
      2.2.5. สามารถวัดค่าความดันโลหิตได้ในช่วงดังนี้
         - Systolic ได้ในช่วงไม่น้อยกว่า 40-260 mmHg
         - Diastolic ได้ในช่วงไม่น้อยกว่า 25-200 mmHg

         โดยมีค่าความคลาดเคลื่อนของตัวรับสัญญาณ (Pressure Transducer Accuracy) ± 3 mmHg ที่แรงดันระหว่าง 0-300 mmHg
      2.2.6. สามารถเรียกดูค่าความดันโลหิตย้อนหลัง (Memory) ได้ถึง 300 ค่า
      2.2.7. สามารถ Calibrate ชุดรับสัญญาณแรงดัน (Pressure Transducer) ได้ด้วยตนเอง เมื่อมีการใช้งานภาควัดความดันโลหิตทุก 10,000 ครั้ง โดยใช้อุปกรณ์ร่วมกับเครื่องวัดความดันโลหิตชนิดปรอทแบบตั้งโต๊ะทั่วไปได้

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ	ลงชื่อ.....กรรมการ	ลงชื่อ.....กรรมการ
(นางสวงษ์ ลักษณะไทย)	(นางรชาดา วรรณวิจิตร)	(นางปิยอร รัตนจันทร์)
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ	พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ	พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ
ลงชื่อ.....กรรมการ	ลงชื่อ.....กรรมการ	
(นางเพ็ญพรรณ ศิริปการ)	(นางนิตยา เจริญสุข)	
นักกายภาพบำบัดชำนาญการ	นักเทคนิคการแพทย์ชำนาญการ	

2.3. ภาควัดค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือด (SpO_2)

2.3.1. สามารถวัดได้ในช่วงไม่น้อยกว่า 0 – 100%

2.3.2. มีค่าความคลาดเคลื่อน (Accuracy) ของการวัดตั้งแต่ 70 - 100% ไม่มากกว่า ±2 digits สำหรับผู้ใหญ่และเด็กโต ที่มีสภาวะ No Motion, Motion และ Low perfusion และไม่มากกว่า ±3 digits สำหรับเด็กเล็ก (Neonate)

2.3.3. มี Bar Graph แสดงความแรงของสัญญาณชีพจรที่วัดได้ และสามารถเปลี่ยนสีได้เมื่อสัญญาณที่วัดได้ไม่ปกติ โดย

สีเขียว	เมื่อสัญญาณที่ตรวจวัดได้มีความเหมาะสม
สีเหลืองอำพัน	เมื่อสัญญาณที่ตรวจวัดได้เริ่มอ่อนหรือไม่เหมาะสม
สีแดง	เมื่อสัญญาณชีพจรที่ตรวจวัดได้ต่ำมาก

2.4. ภาควัดอัตราการเต้นของชีพจร (Pulse Rate)

2.4.1. สามารถวัดอัตราการเต้นของชีพจรได้ในช่วงไม่น้อยกว่า 18 -300 ครั้ง/นาที

2.4.2. มีค่าความคลาดเคลื่อน (Accuracy) ของการวัดตั้งแต่ 40 - 240 ครั้งต่อนาทีไม่มากกว่า ± 3 digits ในสภาวะที่ไม่มีการเคลื่อนไหว (No Motion) หรือสภาวะชีพจรอ่อน (Low Perfusion) และไม่มากกว่า ± 5 digits ในสภาวะที่มีการเคลื่อนไหว (Motion)

2.5. มีระบบเตือน โดยแสดงเป็น Error Code ได้ไม่น้อยกว่า 10 แบบ

2.6. สามารถใช้งานได้กับแบตเตอรี่ชาร์ตประจุซ้ำได้ โดยใช้งานได้ต่อเนื่องไม่น้อยกว่า 5 ชั่วโมงเมื่อชาร์ตประจุเต็ม

2.7. สามารถเก็บบันทึกข้อมูลในหน่วยความจำภายในเครื่อง (Memory) ได้ไม่น้อยกว่า 33 ชั่วโมง

2.8. ตัวเครื่องมีน้ำหนักไม่มากกว่า 1.3 กิโลกรัม

3. อุปกรณ์มาตรฐาน

3.1. ผ้าพันแขนวัดความดันโลหิตผู้ใหญ่	จำนวน 1 ผืน
3.2. ท่อลม (Air Hose)	จำนวน 1 เส้น
3.3. สายวัดค่าออกซิเจน (Finger Probe)	จำนวน 1 เส้น
3.4. สายไฟ AC	จำนวน 1 ชุด
3.5. มีคู่มือการใช้งานภาษาไทย และภาษาอังกฤษ	อย่างละ 1 ชุด

4. เงื่อนไขเฉพาะอื่น

4.1. ผู้ขายรับประกันคุณภาพตัวเครื่องเป็นเวลา 1 ปี

4.2. ผู้ขายจะต้องทำการสาธิตการใช้งานให้แก่ผู้ปฏิบัติงานจนสามารถใช้งานเครื่องได้

4.3. ผู้ขายจะต้องเป็นตัวแทนจำหน่ายที่ได้รับการแต่งตั้งโดยตรงจากโรงงานผู้ผลิตโดยตรง

4.4. ผู้เสนอราคาต้องได้รับการอนุญาตนำเข้าเครื่องมือแพทย์จากองค์การอาหารและยา (อย.) และนำหลักฐานมาแสดงในวันรับส่งมอบเครื่อง

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ
(นางสวงษ์ ลักษณะไทย)
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นางรชาดา วรรณวิจิตร)
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นางปิยอร รัตนจันทร์)
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นางเพ็ญพรรณ ศิริปการ)
นักกายภาพบำบัดชำนาญการ

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นางนิตยา เจริญสุข)
นักเทคนิคการแพทย์ชำนาญการ

รายละเอียดและคุณลักษณะเฉพาะ

เครื่องตัดเฝือก

<u>คุณลักษณะเฉพาะ</u>

1. กำลังไฟฟ้าออก 250 W
2. ตัวเครื่องใช้กำลังไฟฟ้า 200 V 50 Hz
3. ระดับความเร็วของใบเลื่อย (การแกว่งสั่นสะเทือน)ไม่น้อยกว่า 8,000 – 20,000 ครั้ง/นาที
4. มุมแกว่งสั่นสะเทือน ซ้าย - ขวา 1.4 มม.
5. ระดับความปลอดภัย ฉนวน 2 ชั้น/ระบบสมบูรณ์แบบ

<u>ในชุดประกอบด้วย</u>

1. ใบเลื่อยตัด จำนวน 2 ใบ (พร้อมอุปกรณ์ประกอบเข้าชุด)
2. หัวต่อใบเลื่อย 1 ชิ้น
3. สลักเกลียว พร้อมวงแหวนสปริง 1 ชิ้น
4. ประแจหกเหลี่ยม 1 ชิ้น

<u>เงื่อนไขเฉพาะ</u>

1. รับประกันเครื่องอย่างน้อย 1 ปี นับตั้งแต่วันส่งมอบเครื่อง
2. มีคู่มือการใช้งานเป็นภาษาไทย และภาษาอังกฤษ อย่างละ 1 ชุด
3. เป็นเครื่องใหม่ไม่เคยใช้งานหรือสาธิตมาก่อน
4. ผู้เสนอราคาต้องเป็นผู้ผลิตหรือตัวแทน โดยตรงจากผู้ผลิตหรือมีหนังสือรับรองจากตัวแทนจำหน่าย ภายในประเทศรับรองแต่งตั้งเป็นผู้ที่สามารถเสนอขายสินค้านี้ได้

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ
(นางสวงษ์ ลักษณะไทย)
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นางรชาดา วรรณวิจิตร)
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นางปิยอร รัตนจันทร์)
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นางเพ็ญพรรณ ศิริปการ)
นักกายภาพบำบัดชำนาญการ

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นางนิตยา เจริญสุข)
นักเทคนิคการแพทย์ชำนาญการ

รายละเอียดและคุณลักษณะเฉพาะ

เครื่องจี้ห้ามเลือดและตัดเนื้อเยื่อด้วยไฟฟ้า ขนาดไม่น้อยกว่า 50 วัตต์

คุณลักษณะทั่วไป ใช้จี้และตัดเนื้อเยื่อ เพื่อการตัดแต่งและห้ามเลือดในงานศัลยกรรมช่องปาก

คุณลักษณะของผลิตภัณฑ์

- เป็นเครื่องจี้เหงือกและตัดเนื้อเยื่อด้วยไฟฟ้า ชนิดตั้งโต๊ะ
- ใช้กับไฟฟ้า 220 โวลต์ 50 เฮิรตซ์
- ในชุดประกอบด้วยส่วนต่าง ๆ ดังนี้

1. ตัวเครื่องควบคุม
   - ทำหน้าที่ในการควบคุม การรับ-จ่าย กระแสไฟฟ้า
   - วัสดุภายนอกเป็นฉนวนไฟฟ้า เพื่อความปลอดภัยของผู้ใช้ทนต่อการเช็ดทำความสะอาดและกำจัดเชื้อ ด้วยน้ำยาฆ่าเชื้อ
   - มีสวิตช์ เปิด-ปิดพร้อมไฟสถานะ
   - มีสวิตช์เลือกโหมด 3 โหมด คือ CUT,COAG1 และ COAF2
   - มีสวิตช์ปรับความแรงของเครื่องได้ 10 ระดับ
   - มีสัญญาณไฟแสดงสถานะเปิด-ปิดเครื่อง แสดงการทำงานของเครื่องและเสียงขณะใช้งานเมื่อใช้สวิตช์เท้า
   - สามารถทำงานได้ทันทีโดยไม่ต้องอุ่นเครื่อง
2. สายต่อภายนอกเป็นฉนวนไฟฟ้า ทนต่อการเช็ดทำความสะอาดและกำจัดเชื้อ ด้วยน้ำยาฆ่าเชื้อมีความยาวเพียงพอและสะดวกต่อการใช้งาน
3. ด้ามจับ (Handpiece) สามารถเข้าเครื่องนึ่งฆ่าเชื้อ (autoclave)

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ
(นางสวงษ์ ลักษณะไทย)
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นางรชาดา วรรณวิจิตร)
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นางปิยอร รัตนจันทร์)
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นางเพ็ญพรรณ ศิริปการ)
นักกายภาพบำบัดชำนาญการ

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นางนิตยา เจริญสุข)
นักเทคนิคการแพทย์ชำนาญการ

4. หัวอิเล็กโตรด สามารถเข้าเครื่องนึ่งฆ่าเชื้อ (autoclave) ได้มี 3 ลักษณะ คือ

- ลักษณะกลมมนใช้ในการห้ามเลือดในบริเวณกว้าง ๆ
- ลักษณะเป็นปลายแหลม ใช้ตัดแต่งเนื้อเยื่อหรือใช้ห้ามเลือด
- ลักษณะเป็น loop ใช้ตัดแต่งเนื้อเยื่อเป็นบริเวณกว้าง ๆ
- หัวอิเล็กโตรด 1 ชุด มีหัวอิเล็กโตรดจำนวน 7 หัว

5. แผ่นรองตัวผู้ป่วย (Induction plate) ทำหน้าที่เป็นสายดิน (Nature Plate) ช่วยให้กระแสไฟฟ้า ครบวงจรและทำให้เครื่องทำงานได้อย่างสมบูรณ์
6. สวิตช์เท้า (Foot switch) เป็นตัวควบคุมการทำงานของเครื่องขณะใช้งาน
7. สายไฟ AC
8. คู่มือการใช้งาน
9. ได้มาตรฐานเครื่องมือแพทย์สากล (ISO)

คุณลักษณะเฉพาะ

- กำลังสูงสุด 50W (@400 ohm load)
- ใช้กับแสไฟฟ้า 220V+-5% - 50/60Hz 92 VA
- ทำงานที่ความถี่ช่วง 1.5 – 1.7 MHz +- 5%
- มิติ (cm) : 23 (L) x 22.5 (W) x 8.5 (H)
- สายด้ามจับยาวไม่ต่ำกว่า 190 cm
- หัว Electrode ใน 1 ชุด มี 7 แบบ

  T1 – Diamond

  T2 – Small Loop

  T3 – Large Loop

  T4 – Fine Wire

  T5 – Heavy Wire

  T7 – Oval Loop

  T9 – Heavy Ball

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ
(นางสวงษ์ ลักษณะไทย)
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นางรชาดา วรรณวิจิตร)
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นางปิยอร รัตนจันทร์)
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นางเพ็ญพรรณ ศิริปการ)
นักกายภาพบำบัดชำนาญการ

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นางนิตยา เจริญสุข)
นักเทคนิคการแพทย์ชำนาญการ

รายละเอียดและคุณลักษณะเฉพาะ
เครื่องชั่งน้ำหนัก/วัดส่วนสูง/BMI เชื่อมระบบ Hosxp

1. **ความต้องการ**

   เครื่องชั่งน้ำหนักวัดส่วนสูงพร้อมแสดงค่าBMIชนิดแกนเลื่อนอัตโนมัติที่สามารถส่งข้อมูลเข้าฐานข้อมูลโรงพยาบาล(HIS)ทันที โดยไม่ต้องใช้เจ้าหน้าที่กรอกข้อมูล

2. **วัตถุประสงค์การใช้งาน**

   ใช้ชั่งน้ำหนักและวัดส่วนสูงพร้อมแสดงค่าดัชนีมวลกาย โดยแกนวัดส่วนสูงสามารถเลื่อนขึ้นลงเพื่อทำการวัดแบบอัตโนมัติ ไม่ต้องใช้เจ้าหน้าที่คอยดึงขึ้นลง พร้อมส่งข้อมูลไปยังฐานข้อมูลโรงพยาบาลเพื่อลดกระบวนการทำงานและความถูกต้องของข้อมูล

3. **คุณสมบัติเฉพาะ**

   3.1.1 รองรับน้ำหนักได้ตั้งแต่10-250 กิโลกรัมค่าความละเอียด 0.1 กก. หรือดีกว่า

   3.1.2 สามารถวัดส่วนสูงได้ในช่วง 90-200 เซ็นติเมตร ค่าความละเอียด 0.1 ซม. หรือดีกว่า

   3.1.3 สามารถคำนวณค่าดัชนีมวลกายได้อัตโนมัติ

   3.1.4 หน้าจอแสดงผลชนิด LED หรือ LCD มีขนาดใหญ่ตัวเลขเห็นได้ชัดเจน โดยแสดงค่า น้ำหนัก ส่วนสูง และ ดัชนีมวลกาย

   3.1.5 สามารถเลือกหน่วยการวัดได้ kg/cm และ lbs/in

   3.1.6 สามารถเลือกรูปแบบการวัดได้ทั้งแบบอัตโนมัติหรือแบบธรรมดา

   3.1.7 แกนเลื่อนวัดส่วนสูง (Head Bar) สามารถเลื่อนขึ้นลงได้เองอัตโนมัติ

   3.1.8 มีระบบตั้งค่าศูนย์อัตโนมัติ

   3.1.9 ใช้เวลาในการชั่งน้ำหนักและวัดส่วนสูงไม่เกิน 7 วินาที

   3.1.10 ที่วัดส่วนสูงสามารถพับเก็บได้ และมีล้อเลื่อนเพื่อสะดวกในการเคลื่อนย้ายเครื่อง

   3.1.11 ใต้ฐานแผ่นเหยียบเท้าเพื่อชั่งน้ำหนักมีปุ่มปรับระดับเพื่อปรับให้อยู่ในระนาบตรงและมีอุปกรณ์ตรวจวัดความเอียง(Bubble indicator)ติดตั้งมาพร้อมตัวเครื่อง

   3.1.12 สามารถรองรับกับการต่ออุปกรณ์เสริมคือ เครื่องพิมพ์ผลความร้อน และ/หรือ เครื่องควบคุมการทำงานระยะไกล(รีโมทคอนโทรล)

   3.1.13 สามารถเชื่อมต่อกับชุดอุปกรณ์เพื่อส่งข้อมูลเข้าฐานข้อมูลโรงพยาบาลได้

   3.1.14 เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับรองมาตรฐาน IEC61010, IEC61000 เป็นอย่างน้อย และผลิตขึ้นจากโรงงานที่ได้รับรองมาตรฐาน ISO13485, ISO9001 และผู้จัดจำหน่ายต้องได้รับการรับรองมาตรฐาน GDPMDD โดยระบุในแค็ตตาล็อกหรือกรณีไม่ระบุในแค็ตตาล็อก ให้ผู้เสนอราคาแนบใบรับรองมาในวันพิจารณาเอกสาร

   3.1.15 ผ่านการสาธิตกับทางเจ้าหน้าที่ IT ของโรงพยาบาลว่าสามารถเชื่อมต่อกับHISได้จริง

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ
(นางสวงษ์ ลักษณะไทย)
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นางรชาดา วรรณวิจิตร)
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นางปิยอร รัตนจันทร์)
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นางเพ็ญพรรณ ศิริปการ)
นักกายภาพบำบัดชำนาญการ

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นางนิตยา เจริญสุข)
นักเทคนิคการแพทย์ชำนาญการ

3. อุปกรณ์ประกอบเครื่องชั่งน้ำหนักและวัดส่วนสูง

3.1.16 สายไฟ AC	จำนวน 1 เส้น
3.1.17 Adapter (12V, 3.33A)	จำนวน 1 เส้น
3.2.3 สกรูสำหรับยึดข้อต่อ	จำนวน 1 ชิ้น
3.2.4 ฝาครอบข้อต่อ	จำนวน 1 ชิ้น

4. เงื่อนไขเฉพาะ

4.1 ผู้เสนอราคาต้องเป็นนิติบุคคล โดยเป็นผู้ผลิต หรือตัวแทนโดยตรงจากผู้ผลิต หรือมีหนังสือรับรองจากตัวแทนจำหน่ายในประเทศที่ได้รับการแต่งตั้งโดยตรงจากผู้ผลิต ว่าผู้เสนอราคาเป็นผู้ที่สามารถขายสินค้านี้ได้ ซึ่งผลิตภัณฑ์และรุ่นที่เสนอราคานั้นเป็นของใหม่ไม่เคยใช้งานหรือสาธิตมาก่อน มาแสดงในวันพิจารณาเอกสาร

4.2 ผู้เสนอราคาต้องแนบแค็ตตาล็อก ตัวจริงหรือเอกสารที่ระบุรายละเอียดของอุปกรณ์ต่างๆพร้อมทำเครื่องหมายและลงหมายเลขข้อ ตรงตามข้อกำหนดของทางราชการให้ชัดเจนทุกรายการเพื่อประกอบการพิจารณา ซึ่งผู้เสนอราคาจะต้องจะต้องสามารถชี้แจงรายละเอียดและคุณสมบัติของอุปกรณ์ต่างๆต่อคณะกรรมการได้

4.3 ผู้เสนอราคาต้องรับประกันสินค้าเป็นระยะเวลา 1 ปีหลังจากวันรับมอบสินค้า

4.4 ผู้เสนอราคาต้องดำเนินการติดตั้งตามมาตรฐานผู้ผลิตให้ใช้งานได้ดี และฝึกอบรมเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงานจนสามารถใช้งานได้อย่างถูกต้องโดยไม่คิดค่าใช้จ่าย

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ
(นางสวงษ์ ลักษณะไทย)
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นางรชาดา วรรณวิจิตร)
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นางปิยอร รัตนจันทร์)
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นางเพ็ญพรรณ ศิริปการ)
นักกายภาพบำบัดชำนาญการ

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นางนิตยา เจริญสุข)
นักเทคนิคการแพทย์ชำนาญการ