

**รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ**  
**เครื่องติดตามการทำงานของหัวใจและสัญญาณชีพ 6 พารามิเตอร์ ระบบรวมศูนย์ไม่น้อยกว่า 8 เตียง**  
**โรงพยาบาลอุดรธานี**

**1. วัตถุประสงค์**

1.1 เป็นชุดศูนย์กลางข้อมูลที่มีการเก็บข้อมูลรวมศูนย์อย่างมีประสิทธิภาพ เกี่ยวกับการแสดงรูปคลื่นสัญญาณชีพแบบเรียลไทม์ในแต่ละพารามิเตอร์ พร้อมแสดงสัญญาณเตือน โดยสามารถรองรับการเชื่อมต่อกับเครื่องเฝ้าติดตามแบบข้างเตียงได้ โดยชุดศูนย์กลางนี้ สามารถเรียกดูข้อมูลย้อนหลังของผู้ป่วยได้เป็นอย่างดี และมีข้อมูลสนับสนุนสำหรับการวิเคราะห์เชิงลึกของผู้ป่วยจากข้อมูลที่มีการบันทึกไว้

**2. ความต้องการ**

2.1 เครื่องติดตามการทำงานของหัวใจและสัญญาณชีพระบบรวมศูนย์ 8 เตียง ระบบศูนย์กลางติดตามการทำงานของหัวใจ จำนวน 1 ชุด ประกอบด้วย

- 2.1.1 ชุดศูนย์กลางเก็บบันทึกข้อมูลทางสรีรวิทยาของผู้ป่วยภาวะวิกฤต จำนวน 1 ชุด  
2.1.2 ชุดภาควัดสัญญาณชีพขณะเคลื่อนย้าย จำนวน 8 เครื่อง

**3. คุณสมบัติทางเทคนิค ชุดศูนย์กลางเก็บบันทึกข้อมูลทางสรีรวิทยาของผู้ป่วยภาวะวิกฤต จำนวน 1 ชุด**

**3.1 คุณลักษณะทั่วไป**

- 3.1.1 หน้าจอหลัก สามารถแสดงรูปคลื่นสัญญาณแบบ Real Time , ค่าตัวเลข และแสดงสัญญาณเตือนการเฝ้าระวังผู้ป่วยได้พร้อมกันสูงสุด 8 เตียง
- 3.1.1.1 หน้าจอแสดงผลแบบ 2 หน้าจอ สามารถแสดงข้อมูลของผู้ป่วยได้พร้อมกันสูงสุด 8 เตียง
- 3.1.1.2 หน้าจอแสดงผลเป็นชนิดหน้าจอสี ขนาดไม่น้อยกว่า 19 นิ้ว ความละเอียดไม่น้อยกว่า 1024 x 768 จุด
- 3.1.2 จอภาพสามารถแสดง วัน, เดือน, ปี และเวลาได้
- 3.1.3 จอภาพสามารถแสดงเส้นแบ่งส่วนต่าง ๆ ของรูปคลื่นและตัวเลขในแต่ละเตียงได้
- 3.1.4 หน้าจอหลักสามารถตั้งค่าสำหรับการแสดงผลแบบที่สามารถปรับเปลี่ยนให้เหมาะสม โดยมีความแตกต่างกัน ตามจำนวนเตียงที่ใช้งานอยู่ หรือตามความต้องการได้
- 3.1.5 การแสดงผลที่หน้าจอหลักในแต่ละช่องสัญญาณ (Sector) สามารถเลือกฟังก์ชันการแสดงผลให้ สามารถแสดงรูปคลื่นสัญญาณ และค่าตัวเลข
- 3.1.6 หน้าจอหลักสามารถแสดงรูปคลื่นสัญญาณได้ไม่น้อยกว่า 6 รูปคลื่นใน 1 ช่องสัญญาณ

**3.2 คุณลักษณะเฉพาะ**

3.2.1 การตั้งค่าหน้าจอแสดงผลของผู้ป่วย (Patient Sector)


- 3.2.1.1 สามารถปรับขนาดและโครงร่างการแสดงผล (Chang Layout) ได้ โดยสามารถแสดงข้อมูลขั้นสูงเกี่ยวกับข้อมูลสนับสนุนการตัดสินใจการรักษาในหลาย ๆ รูปแบบได้ เช่น การแสดง ผลแบบ Big Numerics, Horizon Numerics, Trends หรือ OXY CRG ได้
- 3.2.1.2 รูปคลื่นและค่าตัวเลข สามารถปรับเปลี่ยนรูปคลื่น และปรับเปลี่ยนตัวเลขแสดงผลได้ทันทีในช่องแสดงผลนี้

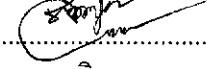
ลงชื่อ.....ผู้กำหนด SPEC  
(นายประเสริฐ บุญคง)


ลงชื่อ.....ผู้กำหนด SPEC  
(นางสาวสมถวิล ชูระพระ)

ลงชื่อ.....ผู้รับรอง SPEC  
(นายวรวิทย์ อินทหนู)

- 3.2.1.3 ช่วงสัญญาณเตือน (Alarm Limit) สามารถปรับเปลี่ยนช่วงสัญญาณเตือนในแต่ละพารามิเตอร์ และสามารถเปิดหรือปิดสัญญาณเตือนในช่องแสดงผลนี้ได้
- 3.2.2 การตั้งค่า และการแสดงสัญญาณเตือน
- 3.2.2.1 ชุดศูนย์กลางนี้ สามารถเตือนเป็นสัญลักษณ์โค้ดสี โดยสามารถวิเคราะห์แยกสถานะสัญญาณเตือนผู้ป่วย จากโค้ดสีที่มองเห็นได้ และมันยังบอกถึงความรุนแรง โดยช่องแสดงที่หน้าจอแสดงผล ในแต่ละเตียงเมื่อเกิดสัญญาณเตือน โดยระดับของสัญญาณเตือนนี้จะมีโทนเสียงสัญญาณเตือนแบ่งตามระดับ ความรุนแรง
- 3.2.2.2 สัญญาณเตือนโค้ดสีนี้จะแสดงให้เห็นและมีเสียงเตือน เมื่อผู้ป่วยอยู่ในภาวะที่เกินกว่าช่วงสัญญาณเตือนที่ตั้งไว้ (Alarm Limit) และเมื่อหัวใจเต้นผิดปกติ (Arrhythmia) โดยแบ่งระดับเช่น สีแดง, เหลือง ตามความสำคัญของสถานะความสำคัญการผิดปกติ
- 3.2.2.3 สามารถตรวจจับและแสดงสัญญาณเตือนเมื่อหัวใจเต้นผิดปกติ (Arrhythmia)
- 3.2.2.4 สามารถตั้งค่าการพิมพ์ผลได้อย่างหลากหลาย แบบกำหนดเวลาออกจากเครื่องพิมพ์ (Laser Printer) ได้
- 3.2.3 สามารถวิเคราะห์และเฟิร์มแวร์ค่า ST Segment และหัวใจเต้นผิดปกติ (Arrhythmia) สำหรับผู้ป่วย ผู้ใหญ่ได้
- 3.2.4 สามารถตรวจจับและส่งสัญญาณเตือนกรณีผู้ป่วยเกิดสถานะการเต้นของหัวใจผิดปกติ (Arrhythmia) ได้อย่างน้อยดังนี้ หรือดีกว่า
- 3.2.4.1 Asystole
  - 3.2.4.2 Vfib/Tach
  - 3.2.4.3 VTach
  - 3.2.4.4 Extreme Tachy
  - 3.2.4.5 Extreme Brady
  - 3.2.4.6 Pacer Not Capture
  - 3.2.4.7 Pacer Not Paced
  - 3.2.4.8 Frequent PVCs (PVC > limit)
  - 3.2.4.9 High Heart Rate
  - 3.2.4.10 Low Heart Rate
  - 3.2.4.11 Nonsustained V-Tach
  - 3.2.4.12 Supraventricular Tach
  - 3.2.4.13 Ventricular Rhythm
  - 3.2.4.14 Run PVCs
  - 3.2.4.15 Pair PVCs
  - 3.2.4.16 Pause
  - 3.2.4.17 R-on-T PVCs

ลงชื่อ..........ผู้กำหนด SPEC  
(นายประเสริฐ บุญคง)

ลงชื่อ..........ผู้กำหนด SPEC  
(นางสาวสมถวิล จูระพระ)

ลงชื่อ..........ผู้รับรอง SPEC  
(นายวรวิทย์ อินทน)

- 3.2.4.18 Ventricular Bigeminy
- 3.2.4.19 Ventricular Trigeminy
- 3.2.4.20 Multiform PVCs
- 3.2.4.21 Missed Beat
- 3.2.4.22 Atrial Fibrillation/End AFib
- 3.2.4.23 Irregular HR/End Irreg HR
- 3.2.5 ชุดศูนย์กลางนี้สามารถควบคุมการทำงานกลับไปยังเครื่องเฝ้าติดตามสัญญาณชีพข้างเตียงได้  
อย่างน้อยดังนี้ ช่วงสัญญาณเตือน (Alarm Limits) , Arrhythmia
- 3.2.6 การเรียกดูข้อมูลย้อนหลัง
  - 3.2.6.1 สามารถเรียกดูข้อมูลสัญญาณชีพย้อนหลังได้ซึ่งจะประกอบไปด้วย รูปคลื่น, ค่าย้อนหลัง  
แบบตาราง, แบบกราฟ ได้
  - 3.2.6.2 สามารถเรียกดูข้อมูลย้อนหลังแบบกราฟ และตารางได้อย่างน้อย 96 ชั่วโมง
  - 3.2.6.3 สามารถเรียกดูรูปคลื่นย้อนหลังได้อย่างน้อย 6 รูปคลื่น
  - 3.2.6.4 สามารถเก็บบันทึกข้อมูลผู้ป่วยหลังจาก Discharge แล้วโดยอัตโนมัติ
- 3.2.7 สามารถเลือกพิมพ์ผลรายงานโดยสามารถตั้งค่าตามความต้องการ หรือตั้งเป็นเวลาสำหรับการ  
พิมพ์ผลรายงานได้ ผ่านทางเครื่องพิมพ์เลเซอร์โดยรายงานผลได้
- 3.2.8 อุปกรณ์ประกอบการใช้งาน
  - 3.2.8.1 จอแสดงผลขนาดไม่น้อยกว่า 19 นิ้ว จำนวน 2 จอภาพ
  - 3.2.8.2 เครื่องพิมพ์รายงานผล (Laser Printer) จำนวน 1 เครื่อง
  - 3.2.8.3 เครื่องสำรองไฟขนาดไม่น้อยกว่า 500 VA จำนวน 1 เครื่อง

#### 4. คุณสมบัติทางเทคนิค ชุดภาควัดสัญญาณชีพขณะเคลื่อนย้าย จำนวน 8 ชุด

##### 4.1 วัตถุประสงค์

เป็นชุดภาควัดสัญญาณชีพขณะเคลื่อนย้ายผู้ป่วย ในโรงพยาบาลที่ถูกออกแบบมาให้กะทัดรัด ใช้งาน  
ง่ายสะดวกในการเคลื่อนย้าย

##### 4.2 คุณสมบัติทั่วไป

- 4.2.1 สามารถใช้งานเพื่อการเฝ้าติดตามสัญญาณชีพและใช้งานสำหรับการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยได้
- 4.2.2 สามารถรองรับการวัดค่าสัญญาณชีพผู้ป่วยได้ ดังนี้
  - 4.2.2.1 สามารถติดตามการทำงานของหัวใจ (ECG)รวมถึงการเฝ้าระวังหัวใจเต้นผิดปกติ  
(Arrhythmia) และการเฝ้าระวังภาวะหัวใจขาดเลือด (ST Monitoring)
  - 4.2.2.2 อัตราการหายใจ (Respiration)
  - 4.2.2.3 ค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือด (SpO<sub>2</sub>)
  - 4.2.2.4 ค่าความดันโลหิตแบบภายนอก (NIBP)
  - 4.2.2.5 ค่าความดันโลหิตแบบภายในหลอดเลือด (IBP)
  - 4.2.2.6 ค่าคาร์บอนไดออกไซด์จากลมหายใจออก (CO<sub>2</sub>)

ลงชื่อ.....ผู้กำหนด SPEC  
(นายประเสริฐ บุญคง)

ลงชื่อ.....ผู้กำหนด SPEC  
(นางสาวสมถวิล อรุณพร)

ลงชื่อ.....ผู้รับรอง SPEC  
(นายวรวิทย์ อินทนู)

- 4.2.3 สามารถรองรับการใช้งานได้กับผู้ป่วยเด็กแรกเกิด, เด็กโต และผู้ใหญ่
- 4.2.4 สามารถเก็บข้อมูลสัญญาณชีพผู้ป่วยย้อนหลังไว้ที่ตัวเครื่อง โดยสามารถเรียกดูข้อมูลในแบบตารางและแบบกราฟ เพื่อช่วยดูการเปลี่ยนแปลงสภาพทางสรีรวิทยาของผู้ป่วยได้
- 4.2.5 มีแบตเตอรี่ภายในตัวเครื่องสามารถรองรับการใช้งานขณะเคลื่อนย้ายผู้ป่วยได้ไม่น้อยกว่า 2 ชั่วโมง
- 4.3 คุณลักษณะเฉพาะ
  - 4.3.1 ควบคุมการใช้งานเครื่องแบบสัมผัสที่หน้าจอ (Touchscreen)
  - 4.3.2 หน้าจอแสดงผลแบบ TFT ขนาดไม่น้อยกว่า 12 นิ้วความละเอียดจอแสดงผลไม่น้อยกว่า 1024 x 480 จุด เป็นแบบมุมมองกว้าง, ตัวเลขขนาดใหญ่ พร้อมค่าตัวเลขการตั้งค่าสัญญาณเตือน และสามารถแสดงรูปคลื่นได้ไม่น้อยกว่า 3 รูปคลื่นพร้อมกันบนหน้าจอ
  - 4.3.3 สามารถปรับหน้าจอในการแสดงผลได้หลายรูปแบบ เพื่อให้เข้ากับตามความต้องการในการดูข้อมูลทางคลินิก
  - 4.3.4 สามารถเรียกดูข้อมูลย้อนหลังของผู้ป่วยต่อเนื่องได้ไม่น้อยกว่า 48 ชั่วโมง โดยสามารถดูได้ในแบบตาราง (Tabular Trend) และแบบกราฟ (Graphic Trend)
  - 4.3.5 มีระบบสัญญาณเตือนแบ่งแยกตามความรุนแรง เป็นแบบสีและเสียงได้ เมื่อเกิดความผิดปกติขึ้นกับผู้ป่วย
  - 4.3.6 ตัวเครื่องผ่านข้อกำหนดอุปกรณ์ทางการแพทย์ ตามมาตรฐานอย่างน้อยดังนี้ IEC 60601-1, EN 60601-1, ANSI/AAMI ES60601-1
  - 4.3.7 เครื่องมีน้ำหนักไม่เกินกว่า 5.5 กิโลกรัม
- 4.4 คุณลักษณะเฉพาะของภาควัด
  - 4.4.1 ภาคติดตามการทำงานของหัวใจ (ECG)
    - 4.4.1.1 สามารถวัดและแสดงคลื่นไฟฟ้าหัวใจ (ECG) ได้ 12 คลื่นพร้อมกัน (12 Real time ECG waveform) และสามารถวัด STsegment ได้พร้อมกัน 12 leads
    - 4.4.1.2 สามารถวัดอัตราการเต้นของหัวใจ (Heart rate) ได้
      - 4.4.1.2.1 สำหรับผู้ใหญ่ และเด็กโต ช่วงตั้งแต่ 15 ถึง 300 ครั้งต่อนาที
      - 4.4.1.2.2 สำหรับเด็กแรกเกิด ช่วงตั้งแต่ 15 ถึง 350 ครั้งต่อนาที
    - 4.4.1.3 สามารถตั้งระดับสัญญาณเตือนในกรณีอัตราการเต้นของหัวใจสูงหรือต่ำกว่าที่ตั้งไว้ได้
  - 4.4.2 ภาควัดอัตราการหายใจ (Respiration)
    - 4.4.2.1 สามารถใช้วัดอัตราการหายใจได้
      - 4.4.2.1.1 สำหรับผู้ใหญ่และเด็กโต ในช่วงตั้งแต่ 0 ถึง 120 ครั้งต่อนาที
      - 4.4.2.1.2 สามารถตั้งระดับสัญญาณเตือนในกรณีอัตราการหายใจสูงหรือต่ำกว่าที่ตั้งไว้ได้

ลงชื่อ.....ผู้กำหนด SPEC  
(นายประเสริฐ บุญคง)

ลงชื่อ.....ผู้กำหนด SPEC  
(นางสาวสมถวิล ชูระพระ)

ลงชื่อ.....ผู้รับรอง SPEC  
(นายวรวิทย์ อินทนู)

- 4.4.3 ภาควัดค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือด (SpO<sub>2</sub>)
  - 4.4.3.1 สามารถวัดค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือด(SpO<sub>2</sub>), แสดงรูปคลื่น Plethysmograph และวัดค่าชีพจร (Pulse) ได้
  - 4.4.3.2 การวัดค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือดใช้เทคนิคการวัดแบบ FAST SpO<sub>2</sub> หรือ Nell Cor ได้ โดยสามารถรองรับการใช้งานกับผู้ป่วยประเภท Low Perfusion ได้
  - 4.4.3.3 สามารถวัดค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือดได้ในช่วงตั้งแต่ 0 ถึง 100 เปอร์เซ็นต์
  - 4.4.3.4 สามารถวัดค่าชีพจรได้ในช่วงตั้งแต่ 30 ถึง 240 ครั้งต่อนาที
- 4.4.4 ภาควัดค่าความดันโลหิตแบบภายนอก (Non Invasive Blood Pressure)
  - 4.4.4.1 ใช้เทคนิคการวัดแบบ Oscillometric
  - 4.4.4.2 สามารถวัดความดันโลหิตนอกหลอดเลือดได้ทั้ง 3 ค่า คือ Systolic, Diastolic และ Mean arterial pressure
  - 4.4.4.3 สามารถเลือกวัดได้ 3 แบบ คือ Automatic, Manual , STAT mode
  - 4.4.4.4 สามารถตั้งเวลาในการวัดแบบอัตโนมัติ (Automatic) ได้ดังนี้ 1, 2, 3, 5, 10, 15, 20, 30, 45 นาที 1, 2, 4, 8 ชั่วโมง
  - 4.4.4.5 สามารถตั้งสัญญาณเตือนในกรณีความดันโลหิตสูงหรือต่ำกว่าที่ตั้งไว้ทั้งค่า Systolic, Diastolic และ Meanarterial pressure
- 4.4.5 ภาควัดค่าความดันโลหิตแบบภายในหลอดเลือด (Invasive Blood Pressure)
  - 4.4.5.1 สามารถวัดค่าความดันโลหิตแบบภายในหลอดเลือดได้พร้อมกันจำนวน 2 ตำแหน่ง
  - 4.4.5.2 สามารถวัดความดันโลหิต Systolic, Diastolic และ Mean ได้พร้อมกันทั้ง 3 ค่า พร้อมรูปคลื่นความดันโลหิต
  - 4.4.5.3 สามารถวัดค่าความดันโลหิตแบบภายในหลอดเลือดได้ ในช่วงตั้งแต่ ลบ 50 ถึง 300 มิลลิเมตรปรอท
  - 4.4.5.4 สามารถกำหนดชื่อของการวัดความดันโลหิตแบบภายในหลอดเลือดได้
  - 4.4.5.5 สามารถตั้งสัญญาณเตือนในกรณีค่าความดันโลหิตสูง หรือต่ำกว่าค่าที่ตั้งไว้
  - 4.4.5.6 สามารถ แสดงค่า PPV (Pulse Pressure Variation) แบบอัตโนมัติได้
- 4.4.6 ภาควัดปริมาณคาร์บอนไดออกไซด์ในลมหายใจออก จำนวน 4 ชุด
  - 4.4.6.1 สามารถแสดงรูปคลื่นและค่าตัวเลขของ CO<sub>2</sub> บนหน้าจอได้
  - 4.4.6.2 สามารถวัดและแสดงค่า CO<sub>2</sub> ได้ช่วง 0-150 mmHg
  - 4.4.6.3 สามารถตั้งค่าสัญญาณเตือนกรณีค่า CO<sub>2</sub> สูงหรือต่ำกว่าค่าที่ตั้งไว้ (Alarm Limits) ได้
  - 4.4.6.4 สามารถตั้งค่าสัญญาณเตือนกรณีอัตราการหายใจสูงหรือต่ำกว่าค่าที่ตั้งไว้ (Alarm Limit) ได้
  - 4.4.6.5 สามารถตั้งค่าเวลาสำหรับการเตือนเมื่อผู้ป่วยหยุดหายใจ (Apnea Alarm) ได้

ลงชื่อ.....ผู้กำหนด SPEC  
(นายประเสริฐ บุญคง)

ลงชื่อ.....ผู้กำหนด SPEC  
(นางสาวสมถวิล ชูระพระ)

ลงชื่อ.....ผู้รับรอง SPEC  
(นายวรวิทย์ อินหนู)

## 5. อุปกรณ์ประกอบการใช้งานเครื่อง

5.1 สายลิตต์วัดคลื่นไฟฟ้าหัวใจแบบ 3/5 ลิตต์	จำนวน 1 เส้น / เครื่อง
5.2 สายวัดค่าความอิมิตัวของออกซิเจนในเลือด (Reusable)	จำนวน 1 เส้น / เครื่อง
5.3 สายท่อลมวัดความดันโลหิตแบบภายนอก	จำนวน 1 เส้น / เครื่อง
5.4 ผ้าพันแขนวัดความดันโลหิตแบบภายนอก	จำนวน 3 ชิ้น / เครื่อง
5.5 สายต่อวัดความดันโลหิตแบบภายในหลอดเลือด	จำนวน 1 เส้น / เครื่อง
5.6 ชุดวัดความดันโลหิตแบบภายในหลอดเลือด	จำนวน 2 ชุด / เครื่อง
5.7 ชุดเซนเซอร์วัดค่าก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์	จำนวน 4 ชุด / 8 เครื่อง
5.8 ชุดยึดเครื่องสำหรับเคลื่อนย้าย	จำนวน 1 ชุด / เครื่อง

## 6. เงื่อนไขเฉพาะ

- 6.1 รับประกันคุณภาพเป็นเวลา 3 ปีนับจากวันส่งมอบ นับตั้งแต่วันส่งมอบของ พร้อมทั้งมีการตรวจเช็คสภาพเครื่องและทำความสะอาดทุก 6 เดือน ภายในเวลารับประกัน
- 6.2 เป็นเครื่องใหม่ไม่เคยใช้งานหรือใช้สาคิดมาก่อน
- 6.3 บริษัทที่นำเสนอจะต้องสามารถนำเครื่องมาแสดงและตรวจสอบคุณลักษณะทุกข้อภายใน 5 วัน หลังจากวันยื่นซอง
- 6.4 มีหนังสือเป็นตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากบริษัทผู้ผลิต
- 6.5 ให้อำนาจเพื่อการเชื่อมต่อข้อมูลและเปิดช่องทางเพื่อเชื่อมต่อข้อมูลกับระบบสารสนเทศของโรงพยาบาล โดยไม่เสียค่าใช้จ่ายเพิ่มเติม
- 6.6 ผ่านมาตรฐาน ISO-9001 หรือ ISO-13485 หรือดีกว่า
- 6.7 มีหนังสือรับรองการสำรองอะไหล่ไม่น้อยกว่า 7 ปี
- 6.8 มีการปรับปรุงซอฟต์แวร์จนถึงสุทธระยะเวลารับประกันโดยไม่คิดค่าใช้จ่ายกรณีที่เครื่องมีปัญหาขัดข้องไม่สามารถใช้งานได้ผู้ขายยินดีจะให้บริการตรวจเช็คพร้อมเปลี่ยน อะไหล่ฟรีในระหว่างการรับประกัน และต้องมีเครื่องมาให้สำรองใช้ระหว่างซ่อมภายใน 15 วัน หากซ่อมแซมอาการเดิมมากกว่าสามครั้งแล้วเครื่องยังไม่สามารถใช้งานได้ ผู้ขายยินดีเปลี่ยนเครื่องใหม่ให้โดยไม่เสียค่าใช้จ่าย
- 6.9 ผู้ขายต้องทำเครื่องหมายในหัวข้อให้ชัดเจนว่าเครื่องที่นำเสนอมีคุณสมบัติครบถ้วนเพื่อประหยัดเวลาในการตรวจสอบ SPECIFICATIO

ลงชื่อ.....ผู้กำหนด SPEC  
(นายประเสริฐ บุญคง)

ลงชื่อ.....ผู้กำหนด SPEC  
(นางสาวสมถวิล ชูระพระ)

ลงชื่อ.....ผู้รับรอง SPEC  
(นายวรวิทย์ อินทนู)

เกณฑ์การพิจารณาคัดเลือก คือ เกณฑ์ราคา(70) +เกณฑ์คุณภาพ(30)

ลำดับที่	รายละเอียด	ค่าเกณฑ์คุณภาพ	คะแนน ที่ได้	คะแนน เต็ม (30)	
1	คุณภาพและคุณสมบัติที่เป็นประโยชน์ต่อทางราชการ				
	1.1 สามารถวัด ST segment ได้พร้อมกัน 12 leads พร้อมแสดงแผนภาพของค่า ST segment ที่เปลี่ยนแปลง (ST MAP) และแสดงแผนภาพภาวะกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือด (STE MAP) เพื่อการวิเคราะห์ผลและเป็นสัญญาณเตือนภาวะกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือดได้	สามารถวัด ST segment ได้พร้อมกัน 12 leads พร้อมแสดงแผนภาพของค่า ST segment ที่เปลี่ยนแปลง (ST MAP) และแสดงแผนภาพภาวะกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือด (STE MAP) เพื่อการวิเคราะห์ผลและเป็นสัญญาณเตือนภาวะกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือดได้	10		
		ไม่สามารถวัด ST segment ได้พร้อมกัน 12 leads พร้อมแสดงแผนภาพของค่า ST segment ที่เปลี่ยนแปลง (ST MAP) และแสดงแผนภาพภาวะกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือด (STE MAP) เพื่อการวิเคราะห์ผลและเป็นสัญญาณเตือนภาวะกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือดได้			
1.2 สามารถปรับตั้งค่าการแสดงผลช่องสัญญาณ (Sector) โดยการเพิ่มหรือลดขนาดได้ ทั้งแบบตั้งค่าเอง หรือแบบอัตโนมัติ เพื่อแสดงผลข้อมูลตามความต้องการของผู้ใช้งาน ได้ไม่น้อยกว่า 8 คลื่นต่อหนึ่งช่องสัญญาณ	สามารถปรับตั้งค่าการแสดงผลช่องสัญญาณ (Sector) โดยการเพิ่มหรือลดขนาดได้ ทั้งแบบตั้งค่าเอง หรือแบบอัตโนมัติ เพื่อแสดงผลข้อมูลตามความต้องการของผู้ใช้งาน ได้ไม่น้อยกว่า 8 คลื่นต่อหนึ่งช่องสัญญาณ	5			
		ไม่สามารถปรับตั้งค่าการแสดงผลช่องสัญญาณ (Sector) โดยการเพิ่มหรือลดขนาดได้ ทั้งแบบตั้งค่าเอง หรือแบบอัตโนมัติ เพื่อแสดงผลข้อมูลตามความต้องการของผู้ใช้งาน ได้ไม่น้อยกว่า 8 คลื่นต่อหนึ่งช่องสัญญาณ			

ลงชื่อ.....

(นายประเสริฐ บุญคง)

ผู้กำหนด SPEC

ลงชื่อ.....

(นางสาวสมถวิล ชูระพระ)

ผู้กำหนด SPEC

ลงชื่อ.....

(นายวรวิทย์ อินทนู)

ผู้รับรอง SPEC

	<p>1.3 สามารถเก็บข้อมูลสัญญาณชีพผู้ป่วยย้อนหลังไว้ที่ตัวเครื่อง โดยสามารถดูข้อมูลแบบลูกศรแสดงทิศทางของสัญญาณชีพผู้ป่วย ( Horizon Trend ) เพื่อช่วยดูการเปลี่ยนแปลงสภาพทางสรีรวิทยาของผู้ป่วยได้</p>	<p>สามารถเก็บข้อมูลสัญญาณชีพผู้ป่วยย้อนหลังไว้ที่ตัวเครื่อง โดยสามารถดูข้อมูลแบบลูกศรแสดงทิศทางของสัญญาณชีพผู้ป่วย ( Horizon Trend ) เพื่อช่วยดูการเปลี่ยนแปลงสภาพทางสรีรวิทยาของผู้ป่วยได้</p>	5	
		<p>ไม่สามารถเก็บข้อมูลสัญญาณชีพผู้ป่วยย้อนหลังไว้ที่ตัวเครื่อง โดยสามารถดูข้อมูลแบบลูกศรแสดงทิศทางของสัญญาณชีพผู้ป่วย ( Horizon Trend ) เพื่อช่วยดูการเปลี่ยนแปลงสภาพทางสรีรวิทยาของผู้ป่วยได้</p>		
	<p>1.4 สามารถแสดงผล QT/QTc Interval ได้ โดยสามารถใช้ได้กับผู้ป่วยผู้ใหญ่ , เด็ก และเด็กแรกเกิด เพื่อเฝ้าระวังและลดความเสี่ยงการเกิด Prolong QT Syndrome และ Torsades de pointes โดยค่า QT/QTc สามารถแสดงผลย้อนหลังได้ทั้งแบบตาราง และแบบกราฟ</p>	<p>สามารถแสดงผล QT/QTc Interval ได้ โดยสามารถใช้ได้กับผู้ป่วยผู้ใหญ่ , เด็ก และเด็กแรกเกิด เพื่อเฝ้าระวังและลดความเสี่ยงการเกิด Prolong QT Syndrome และ Torsades de pointes โดยค่า QT/QTc สามารถแสดงผลย้อนหลังได้ทั้งแบบตาราง และแบบกราฟ</p>	3	
		<p>ไม่สามารถแสดงผล QT/QTc Interval ได้ โดยสามารถใช้ได้กับผู้ป่วยผู้ใหญ่ , เด็ก และเด็กแรกเกิด เพื่อเฝ้าระวังและลดความเสี่ยงการเกิด Prolong QT Syndrome และ Torsades de pointes โดยค่า QT/QTc สามารถแสดงผลย้อนหลังได้ทั้งแบบตาราง และแบบกราฟ</p>		

ลงชื่อ.....ผู้กำหนด SPEC  
(นายประเสริฐ บุญคง)

ลงชื่อ.....ผู้กำหนด SPEC  
(นางสาวสมถวิล ชูระพระ)

ลงชื่อ.....ผู้รับรอง SPEC  
(นายวรวิทย์ อินทนู)

	1.5 สามารถเรียกดูข้อมูลย้อนหลังแบ่งเป็นกลุ่มได้ อย่างน้อยดังนี้ Alarm Review , Hemodynamic Reviw , Respiratory Review , Neuro Review และ Cardiac Review	สามารถเรียกดูข้อมูลย้อนหลังแบ่งเป็นกลุ่มได้ อย่างน้อยดังนี้ Alarm Review , Hemodynamic Reviw , Respiratory Review , Neuro Review และ Cardiac Review	2	
		ไม่สามารถเรียกดูข้อมูลย้อนหลังแบ่งเป็นกลุ่มได้ อย่างน้อยดังนี้ Alarm Review , Hemodynamic Reviw , Respiratory Review , Neuro Review และ Cardiac Review		
	1.6 สามารถแสดง ST Map ที่ระบบศูนย์รวมและรีวิวกายย้อนหลังได้ ไม่น้อยกว่า 7 วัน	สามารถแสดง ST Map ที่ระบบศูนย์รวมและรีวิวกายย้อนหลังได้ ไม่น้อยกว่า 7 วัน	3	
		ไม่สามารถแสดง ST Map ที่ระบบศูนย์รวมและรีวิวกายย้อนหลังได้ ไม่น้อยกว่า 7 วัน		
	1.7 มีเครื่องฝ้าระวังสัญญาณชีพขณะเคลื่อนย้ายได้ ขนาดหน้าจอไม่น้อยกว่า 6.1 นิ้ว กระจกแบบ Antimicrobial Corning Gorilla Glass ป้องกันการกระแทกและลดการสะสมของแบคทีเรียได้	มีเครื่องฝ้าระวังสัญญาณชีพขณะเคลื่อนย้ายได้ ขนาดหน้าจอไม่น้อยกว่า 6.1 นิ้ว กระจกแบบ Antimicrobial Corning Gorilla Glass ป้องกันการกระแทกและลดการสะสมของแบคทีเรียได้	2	
		ไม่มีเครื่องฝ้าระวังสัญญาณชีพขณะเคลื่อนย้ายได้ ขนาดหน้าจอไม่น้อยกว่า 6.1 นิ้ว กระจกแบบ Antimicrobial Corning Gorilla Glass ป้องกันการกระแทกและลดการสะสมของแบคทีเรียได้		

ลงชื่อ.....ผู้กำหนด SPEC  
(นายประเสริฐ บุญคง)

ลงชื่อ.....ผู้กำหนด SPEC  
(นางสาวสมถวิล ชูระพระ)

ลงชื่อ.....ผู้รับรอง SPEC  
(นายวรวิทย์ อินทนู)