

**ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและรายละเอียดค่าใช้จ่าย
ในการจัดซื้อจัดจ้างที่มีชิ้นงานก่อสร้าง**

ชื่อโครงการ จัดซื้อครุภัณฑ์ในรถพยาบาลและระบบการแพทย์ทางไกล (Mobile ใน Ambulance ประกอบด้วย Monitor (EKG,BP,O2),VDO-HD, Voice, GPS และแวน VDO) จำนวน ๙ ชุด

๒. หน่วยงานเจ้าของโครงการ สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดตรัง

๓. วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร ชุดละ ๑,๐๐๐,๐๐๐.๐๐ (หนึ่งล้านบาทถ้วน) รวมเป็นเงินทั้งสิ้น ๙,๐๐๐,๐๐๐.๐๐ บาท (เก้าล้านบาทถ้วน)

๔. วันที่กำหนดราคากลาง(ราคาอ้างอิง).....๒๑.....มกราคม ๒๕๖๔..... รายละเอียดดังนี้
ราคากลางชุดละ ๑,๐๐๐,๐๐๐.๐๐ (หนึ่งล้านบาทถ้วน) รวมเป็นเงินทั้งสิ้น ๙,๐๐๐,๐๐๐.๐๐ บาท (เก้าล้านบาทถ้วน)

๕. แหล่งที่มาของราคากลาง (ราคาอ้างอิง)

๕.๑ บริษัท ไทย ออโต้ ฟ्लीท จำกัด

๕.๒ บริษัท โซวิค จำกัด

๕.๓ บริษัท มายด์ เมดิคอลแลคส์ จำกัด

๕.๔ บริษัท นอร์ทวิน เมดิเทค จำกัด

๖. รายชื่อคณะกรรมการกำหนดรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะและราคากลาง (ราคาอ้างอิง)

ตามคำสั่งจังหวัดตรัง ที่ ๓๘๖๖/๒๕๖๓ ลงวันที่ ๒๓ พฤศจิกายน ๒๕๖๓ ประกอบด้วยบุคคลดังนี้

- | | | |
|---------------------------------|----------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
| ๑) นายยศกร เนตรแสงทิพย์ | นายแพทย์เชี่ยวชาญ (ด้านเวชกรรมป้องกัน) | ประธานกรรมการ
รักษาราชการในตำแหน่งผู้อำนวยการโรงพยาบาลย่านตาขาว
โรงพยาบาลย่านตาขาว |
| ๒) นายสมเกียรติ พยุหเสนารักษ์ | ผู้อำนวยการโรงพยาบาล (นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ) | กรรมการ
โรงพยาบาลกันตัง |
| ๓) นางสาวอรุณรัตน์ หอเที่ยงธรรม | พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ (ด้านการพยาบาล) | กรรมการ
โรงพยาบาลย่านตาขาว |
| ๔) นางจันทร์ทราทิพย์ เพทาย | พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ (ด้านการพยาบาล) | กรรมการ
สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดตรัง |
| ๕) นายบุญฤทธิ์ ปราบรัตน์ | นักจัดการงานทั่วไปชำนาญการ | กรรมการ
โรงพยาบาลย่านตาขาว |

รายละเอียดและคุณลักษณะเฉพาะ

ครุภัณฑ์ในรถพยาบาลและระบบการแพทย์ทางไกล (Mobile ใน Ambulance ประกอบด้วย Monitor (EKG,BP,O2), VDO-HD, Voice ,GPS และแวนVDO)

1. ความต้องการ ครุภัณฑ์ในรถพยาบาลและระบบการแพทย์ทางไกล พร้อมอุปกรณ์ มีคุณสมบัติตามข้อกำหนด
2. วัตถุประสงค์การใช้งาน เป็นชุดอุปกรณ์สำหรับติดตั้งในรถพยาบาล พร้อมระบบถ่ายทอดสัญญาณ ภาพเคลื่อนไหว เสียง บอกตำแหน่งพิกัดและส่งสัญญาณชีพในร่างกายผู้ป่วยแบบต่อเนื่อง และ Real-time ไปศูนย์สั่งการระบบการแพทย์ทางไกล
3. คุณลักษณะเฉพาะทางเทคนิค
 - 3.1. ชุดครุภัณฑ์ในรถพยาบาล ประกอบด้วย
 - 3.1.1. เครื่องเฝ้าติดตามสัญญาณชีพในร่างกายผู้ป่วยสำหรับติดตั้งบนรถพยาบาล(Transportation Monitor) เป็นจำนวน 2 เครื่อง มีคุณสมบัติ ดังนี้
 - 3.1.1.1. ตัวเครื่องมีขนาดกะทัดรัด น้ำหนักเบา และเป็นชุดวัดสัญญาณชีพ พร้อม มอนิเตอร์ผู้ป่วยชนิดหน้าจอรระบบสัมผัสขนาดเล็ก
 - 3.1.1.2. จอภาพชนิด Color ขนาดไม่น้อยกว่า 5 นิ้ว โดยมีความละเอียดในการแสดงผลไม่น้อยกว่า 800 x 480 pixels มองเห็นได้ชัดเจน
 - 3.1.1.3. ควบคุมการทำงานด้วยระบบสัมผัส (Touch screen)
 - 3.1.1.4. เป็นเครื่อง ได้รับมาตรฐาน IEC 60601-1 และ IPX44 และ EN 1789 เป็นอย่างน้อย
 - 3.1.1.5. มีแบตเตอรี่ที่ใช้งานเป็นแบบ Lithium และสามารถใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 4 ชั่วโมง
 - 3.1.1.6. มีระบบการเก็บข้อมูลผู้ป่วยย้อนหลังได้ไม่น้อยกว่า 150 ชั่วโมง และสามารถเลือกแสดงผลได้เป็นแบบตารางและกราฟ
 - 3.1.1.7. มีระบบเรียกดูข้อมูล ได้อย่างน้อย ดังนี้
 - 3.1.1.7.1. ข้อมูลของการเตือนได้ไม่น้อยกว่า 200 เหตุการณ์ (Alarm Review up to 200 Sets)
 - 3.1.1.7.2. รูปคลื่นไฟฟ้าที่ผิดปกติได้ไม่น้อยกว่า 200 เหตุการณ์ (Arrhythmia Review 200 Sets)
 - 3.1.1.7.3. ค่าการวัดความดันโลหิตแบบภายนอกได้ไม่น้อยกว่า 1200 ค่า (NIBP Review 1200 Sets)
 - 3.1.1.7.4. ผลการตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจ ชนิดวิเคราะห์ผลได้ไม่น้อยกว่า 50 ผลตรวจ
 - 3.1.1.8. สามารถเปลี่ยนรูปแบบการแสดงผลบนหน้าจอได้ไม่น้อยกว่า 2 แบบ
 - 3.1.1.9. ภาควัดคลื่นไฟฟ้าหัวใจ (ECG)
 - 3.1.1.9.1. สามารถแสดงผลได้ 12 lead และสามารถวัดอัตราการเต้นของหัวใจตั้งแต่ 15 – 300 ครั้งต่อนาที
 - 3.1.1.9.2. สามารถปรับตั้งสัญญาณเตือนอัตราการเต้นของหัวใจสูงต่ำได้ เป็นแบบอัตโนมัติและแบบเลือกกำหนดค่าเองได้
 - 3.1.1.9.3. มีระบบตรวจจับและแสดงภาวะสายลิตหลุด หรือหัวใจหยุดเต้นฉับพลันได้
 - 3.1.1.10. ภาควัดความอิ่มตัวออกซิเจนในเลือด (SpO₂)
 - 3.1.1.10.1. สามารถวัดความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือดได้ตั้งแต่ 0 ถึง 100 % และมีความคลาดเคลื่อนในช่วงการวัดที่ 70 – 100 % ที่ ± 3 % หรือดีกว่า
 - 3.1.1.10.2. ขณะที่ทำการตรวจวัด เครื่องจะแสดงชีพจร รูปคลื่น ค่าความไหลเวียนของโลหิต (Perfusion Indicator) และบาร์กราฟได้

สมศักดิ์ นุชนาทร

- 3.1.1.10.3. มีย่านการวัดชีพจรได้ตั้งแต่ 30 ถึง 300 ครั้งต่อนาที โดยมีค่าความคลาดเคลื่อนไม่มากกว่า $\pm 3\%$ หรือไม่มากกว่า ± 3 BPM
- 3.1.1.11. ภาควัดความดันโลหิตแบบอัตโนมัติ (NIBP)
 - 3.1.1.11.1. สามารถวัดความดันโลหิตได้ โดยสามารถกำหนดระดับแรงดันลมที่ขณะทำการเริ่มวัดได้
 - 3.1.1.11.2. มีโหมดการวัดได้ทั้งแบบ Auto, Manual และ STAT เป็นต้น
 - 3.1.1.11.3. สามารถแสดงค่าความดันโลหิตได้ทั้งค่า Systolic, Diastolic และค่า Mean ได้พร้อมกัน
 - 3.1.1.11.4. สามารถเลือกโหมดการเตือนสัญญาณชีพจากแหล่งที่มาต่างๆ ได้อย่างอัตโนมัติ สามารถตั้งสัญญาณเตือนสูงต่ำได้
- 3.1.1.12. มีชุด Electric Power Quality Protector and Monitoring
 - 3.1.1.12.1. ตัวอุปกรณ์ต้องหุ้มด้วยวัสดุไม่นำไฟฟ้า มีหน้าปัดแสดงค่าแรงดันไฟฟ้าเป็นตัวเลขดิจิทัล ที่วัดจากแหล่งจ่ายไฟแบบ Real-time โดยแสดงค่าได้ตั้งแต่ 85-280 VAC หรือกว้างกว่า
 - 3.1.1.12.2. มีน้ำหนักไม่เกิน 500 กรัม เพื่อความสะดวกในการเคลื่อนย้าย
 - 3.1.1.12.3. ภายในเครื่องมีระบบป้องกันไฟฟ้ากระชากจากภายนอก เป็นแบบ Metal Oxide Varistor
 - 3.1.1.12.4. มีปุ่ม Test การจ่ายกระแสไฟจากแหล่งจ่ายไฟโดยมีเสียงและสัญญาณไฟชนิด LED เพื่อยืนยันสถานะความพร้อมของแหล่งจ่ายไฟที่จะจ่ายไฟออก (line out)
 - 3.1.1.12.5. สามารถตัดระบบไฟฟ้าเมื่อมีแรงดันต่ำกว่า 175 โวลต์ และแรงดันไฟฟ้าสูงกว่า 265 โวลต์ เพื่อป้องกันอันตรายที่เกิดจากกระแสไฟฟ้าตกหรือไฟฟ้าเกิน
 - 3.1.1.12.6. มีระบบ Auto restart ที่สามารถตั้งค่าหาช่วงเวลาได้อย่างน้อย 2 ช่วงเวลา คือ ไม่เกิน 5 วินาที และ 1 นาที ก่อนจ่ายไฟแบบอัตโนมัติ เพื่อป้องกันความไม่เสถียรของกระแสไฟ
 - 3.1.1.12.7. มีวงจรตรวจสอบการเชื่อมต่อกับสายดินว่าถูกต้องหรือไม่ และระบบตรวจจับ พร้อมแสดงสัญลักษณ์ไฟ LED แจ้งเตือนการต่อไฟฟ้า Line สลับกับ Neutral
 - 3.1.1.12.8. มีสัญญาณไฟ LED แสดงสถานะอย่างน้อยดังนี้ เมื่อเกิดไฟเกิน, ไฟตก, การจ่ายไฟ, หน่วงเวลา และไม่ได้ต่อสายดิน
 - 3.1.1.12.9. มีความไวในการตรวจจับปัญหาไฟตกไฟเกิน ไฟติดๆดับๆไม่เกิน 1 วินาที
 - 3.1.1.12.10. รองรับกระแสการใช้งานได้สูงสุดไม่เกิน 10 แอมป์ (โหลดแบบ Resistive)
 - 3.1.1.12.11. มีระบบการนับและบันทึกชั่วโมงการใช้งาน โดยแสดงเวลาได้ตั้งแต่ 0 ถึง 9999 ชั่วโมงบนหน้าจอ และสามารถปรับรีเซ็ตค่าได้
- 3.1.2. เครื่องกระตุ้นไฟฟ้าหัวใจชนิดอัตโนมัติ (AED: Automated External Defibrillator) เป็นจำนวน 1 เครื่อง
 - 3.1.2.1 การปล่อยพลังงานเป็นแบบ Truncated Exponential Biphasic waveform โดยใช้ Impedance ของคนไข้เป็นตัวกำหนดการปล่อยพลังงาน มีการชดเชยจากสถานะ impedance ที่แตกต่างของผู้ป่วย ทำให้ไม่ต้องใช้พลังงานที่สูงเกินความจำเป็นในการกระตุ้นหัวใจ
 - 3.1.2.2 มีระบบแนะนำการใช้งานตามขั้นตอน และมีการแนะนำขั้นตอนการทำ CPR พร้อมจังหวะการกดหัวใจและอธิบายความรู้สึกที่เหมาะสมในการกดหัวใจ

- 3.1.2.3 มีระบบ Quick shock ที่สามารถช็อกได้เร็วหลังจากการทำ CPR มีระบบวิเคราะห์ผู้ป่วยแบบอัตโนมัติ (Patient analysis)
- 3.1.2.4 มีระบบการตรวจจับสัญญาณรบกวน (Artifact) เช่น Pacemaker, เครื่องไฟฟ้า ทำให้การวิเคราะห์สัญญาณ ECG เป็นไปด้วยความแม่นยำ
- 3.1.2.5 ใช้ได้ทั้งผู้ใหญ่และเด็กที่พลังงานสูงสุดไม่เกิน 150 Jules รวมถึงรองรับการใช้งานกับเด็กเล็กที่พลังงานสูงสุด 50 Jules ได้โดยใช้อุปกรณ์ในการยืนยันเพื่อความปลอดภัยในการเลือกประเภทผู้ป่วย
- 3.1.2.6 มีระบบตรวจสอบเครื่องโดยอัตโนมัติ (DAILY AUTOMATIC SELF-TESTING) เพื่อตรวจสอบว่าเครื่องพร้อมที่จะทำงานได้ตามปกติหรือไม่
- 3.1.2.7 เป็นไปตามมาตรฐานในการใช้งานสำหรับ Aircraft, การสั่นและกระแทก รวมถึงรองรับ Crush Test ที่ไม่น้อยกว่า 500 ปอนด์ เพื่อรองรับการกู้ชีพได้ในทุกกรณี
- 3.1.2.8 แผ่นอิเล็กทรอนิกส์เป็นชนิดที่สามารถเสียบไว้ที่ตัวเครื่องสำหรับพร้อมใช้งานได้ตลอดเวลา (Pre-Connectable) เพื่อลดขั้นตอนในสถานการณ์กู้ชีพ และรองรับการใช้งานผู้ป่วยตั้งแต่ infant ถึง adult
- 3.1.2.9 มีระบบรักษาความปลอดภัยโดยการหยุดการทำงานของตัวกักเก็บประจุไฟฟ้าในกรณีดังต่อไปนี้
 - 3.1.2.9.1 ไม่มีสัญญาณเตือนให้ช็อก, ไม่ได้ทำการกดปุ่มช็อกภายใน 30 วินาทีหลังเครื่องให้สัญญาณ, เมื่อลอกแผ่นแพดออกจากตัวผู้ป่วย, ไม่มีการเชื่อมต่อแผ่นแพดเข้ากับตัวเครื่อง
 - 3.1.2.9.2 มีการวิเคราะห์ arrhythmia โดยมีเกณฑ์อย่างน้อยดังนี้ Rate, Conduction, Stability, Amplitude
 - 3.1.2.9.3 ระบบการทำงานเป็นไปตามมาตรฐาน AHA Guideline 2015
- 3.1.3. ชุดเครื่องส่งพิกัดและรองรับการถ่ายทอดสัญญาณภาพวีดิทัศน์แบบเคลื่อนที่กับผู้ใช้งานเป็นจำนวน 2 ชุด มีคุณสมบัติดังนี้
 - 3.1.3.1. ได้รับมาตรฐานไม่น้อยกว่า Industrial-Grade Design/IP67 โดยมี Voice Compression
 - 3.1.3.2. ตัวเครื่องมีจอภาพขนาดไม่น้อยกว่า 2.0 นิ้ว เพื่อแสดงภาพวีดิทัศน์และเป็นอุปกรณ์สำหรับส่งตำแหน่งของรถพยาบาลผ่านระบบดาวเทียม (GPS)
 - 3.1.3.3. เป็นอุปกรณ์สำหรับบันทึกและส่งภาพเคลื่อนไหว (H.264) ภายในรถพยาบาลและสถานที่เกิดเหตุผ่านระบบเครือข่ายพื้นฐาน (GSM)
- 3.1.4. ชุดเครื่องส่งพิกัดและรองรับการถ่ายทอดสัญญาณภาพวีดิทัศน์พร้อมกล่อง 4 ตัว แบบติดตั้งในรถพยาบาลเป็นจำนวน 2 ชุด มีคุณสมบัติดังนี้
 - 3.1.4.1. สามารถรองรับการสื่อสารภาพเคลื่อนไหวต่อเนื่องและเสียง 2 ทาง แบบ Real-time
 - 3.1.4.2. สามารถรองรับระบบเสียงแบบ Audio Compression Format
 - 3.1.4.3. สามารถรองรับการเชื่อมต่อระบบแบบ Wi-Fi และ ไม่น้อยกว่า 3G
 - 3.1.4.4. สามารถแสดงภาพบนรถพยาบาลได้อย่างน้อย 4 กล่องพร้อมกัน
- 3.1.5. คอมพิวเตอร์แท็บเล็ต พร้อมอุปกรณ์จับยึดประจำรถพยาบาล จำนวน 1 ชุด มีคุณสมบัติดังนี้
 - 3.1.5.1. สามารถแสดงภาพ Video Conference จากศูนย์สั่งการ รพ. มายังรถพยาบาลแบบ Real-Time
 - 3.1.5.2. สามารถแสดงผลข้อมูลผู้ป่วยจากเครื่องอ่านบัตรประชาชนและส่งข้อมูลไปยังศูนย์สั่งการ

- 3.1.5.3. สามารถอ่านค่าสัญญาณชีพจากเครื่องติดตามสัญญาณชีพอัตโนมัติ เพื่อเชื่อมต่อข้อมูลไปยังศูนย์สั่งการระบบการแพทย์ทางไกล
- 3.1.5.4. แสดงตารางประเมินสัญญาณชีพผู้ป่วยระหว่างนำส่งแบบ Real-time
- 3.1.6. ระบบเสียงในโรงพยาบาลสามารถสื่อสารติดต่อกันได้ชัดเจนสื่อสารโดยสัญญาณ GSM แบบเสียงและไม่พึ่งพา Internet ในการสื่อสาร (โทรออกและรับสาย) จำนวน 2 ชุด โดยมีรายละเอียดดังนี้
 - 3.1.6.1. สามารถใช้ไฟ 12 V ได้โดยตรงจากโรงพยาบาล
 - 3.1.6.2. มีปุ่ม Hot key ในการโทรออกไม่น้อยกว่า 4 ปุ่ม
 - 3.1.6.3. มีหน้าจอแสดงสถานะของการใช้งาน แจ้งเตือนการโทรออกและรับสาย
 - 3.1.6.4. สามารถรับเสียงพูดจากในโรงพยาบาลได้แบบ Hand-free
 - 3.1.6.5. สามารถรับสายอัตโนมัติ เมื่อมีการเรียกเข้าจากศูนย์สั่งการ, จากโรงพยาบาลและโทรศัพท์มือถือ
 - 3.1.6.6. มีระบบประชุมสายอัตโนมัติโดยไม่ต้องกดปุ่ม โดยสามารถรองรับได้ไม่น้อยกว่า 3 สายสนทนา
 - 3.1.6.7. ใช้ระบบ Simcard ในการโทร โดยรองรับคลื่น UMTS: 850/2100MHz, GSM: 850/900/1800/1900MHz
 - 3.1.6.8. Control Via AT commands
- 3.1.7. หูฟังทางการแพทย์อิเล็กทรอนิกส์ จำนวน 1 เครื่อง เพื่อใช้ตรวจร่างกายผู้ป่วยในการวินิจฉัยโรค มีคุณสมบัติดังนี้
 - 3.1.7.1. เป็นหูฟังระบบอิเล็กทรอนิกส์ สามารถขยายความเข้มของเสียงที่ได้ยินเพิ่มขึ้นได้สูงสุด 24 เท่า จากการรับฟังเสียงที่ได้ยินจากหูฟังรุ่นทั่วไป เพื่อช่วยในการฟังเสียงได้ชัดเจนยิ่งขึ้น
 - 3.1.7.2. เทคโนโลยีลดเสียงรบกวนจากสิ่งแวดล้อม (Ambient Noise Reduction) ได้ถึง 85%
 - 3.1.7.3. ปรับระดับเสียงให้เพิ่มขึ้นและลดลงได้ถึง 8 ระดับ พร้อมตัวบ่งชี้บอกระดับความดังเสียง
 - 3.1.7.4. สามารถเลือกโหมดความถี่เสียงในการฟังได้ง่าย bell, diaphragm หรือ Extended range โดยกดปุ่มควบคุม พร้อมตัวบ่งชี้แสดงโหมดในการฟัง
 - 3.1.7.5. แสดงค่าอัตราการเต้นของหัวใจเมื่อเริ่มใช้งาน 5 วินาที และแสดงข้อมูลใหม่ทุกๆ 2 วินาที
 - 3.1.7.6. ใช้แบตเตอรี่ AA Alkaline หนึ่งก้อน อายุการใช้งานโดยเฉลี่ย 50-60 ชั่วโมงเมื่อมีการใช้ร่วมกับ Bluetooth พร้อมแสดงระดับสัญญาณของแบตเตอรี่
 - 3.1.7.7. สามารถใช้กับแบตเตอรี่ NiMH, Alkaline และ Lithium
 - 3.1.7.8. การออกแบบตัวเซนเซอร์ที่มีขนาดเล็กของหัวฟัง (Chestpiece) ขนาด 15 มิลลิเมตร ทำให้มีความเหมาะสมที่จะใช้ได้ทั้งทารก เด็ก และผู้ใหญ่ รวมทั้งใช้กับพื้นที่ที่รับฟังเสียงได้ยากเช่น carotid artery
 - 3.1.7.9. พื้นผิวที่เรียบของหัวฟังสามารถทำความสะอาดได้ง่ายและตัววัสดุที่ใช้ผลิตสามารถลดสัญญาณรบกวนและแรงเสียดทานบนผิวหนังผู้ป่วย
- 3.1.8. แว่นตาอัจฉริยะพร้อมกล้อง จำนวน 1 อัน มีคุณสมบัติดังนี้
 - 3.1.8.1. ออกแบบให้สามารถสวมใส่ได้สบาย โดยมีการออกแบบตามหลักสรีระศาสตร์
 - 3.1.8.2. จอแสดงผลชนิด Si-OLED มีความละเอียดสูง
 - 3.1.8.3. สนับสนุนการทำงานของผู้ใช้งานแบบ Hand free
 - 3.1.8.4. ระบบประมวลผล Intel
 - 3.1.8.5. เป็นเวอร์ชันไม่ต่ำกว่า Android 5.1

นพ.วิวัฒน์ พันธ์

3.1.8.6. เซนเซอร์ กล้อง-จับภาพ ได้ไม่ต่ำกว่า 5 ล้านพิกเซล และเซนเซอร์ตรวจจับแสงโดยรอบ 10 ถึง 30000 LUX

3.1.8.7. แบตเตอรี่ lithium polymer สามารถใช้งานได้นานไม่น้อยกว่า 3 ชั่วโมง

3.1.8.8. สามารถส่งภาพเคลื่อนไหวแบบ Real-time ไปยังศูนย์ติดตามสั่งการรักษาทางไกลได้

3.2. รายละเอียดโปรแกรม ประกอบ

3.2.1. โปรแกรมดูภาพเคลื่อนไหวแบบ Real-time

3.2.2. สามารถส่งบันทึกภาพจากกล้องบนรถพยาบาลได้แบบแยกกล้อง

3.2.3. ซอฟต์แวร์รถพยาบาลแบบสามารถดูสัญญาณ Real-Time ได้

3.2.4. สามารถดูข้อมูลผู้ป่วยในรถพยาบาล แบบต่อเนื่องโดยเชื่อมข้อมูลสัญญาณชีพจาก Patient Monitor อัตโนมัติ

3.2.5. สามารถดูภาพ video conference จากรถพยาบาล, ศูนย์สั่งการและ Tablet ได้ภาพและเสียงแบบ 2 ทาง

3.2.6. แพทย์หรือผู้ดูแลของศูนย์ติดตามสั่งการรักษาทางไกล สามารถติดต่อสื่อสารทางภาพและเสียงโดยเลือกรถพยาบาล ได้ไม่น้อยกว่า 3 การประชุมสาย

3.2.7. กล้อง Web Camera FHD 1080P 2 ชุด

3.2.8. อุปกรณ์เชื่อมต่อ Internet พร้อมกระจายสัญญาณการเชื่อมต่อแบบ Wifi 2 ชุด

3.3. สามารถจัดการข้อมูลผู้ป่วยสำหรับผู้ใช้งาน จำนวน 1 User ต่อจุด

3.4. ระบบศูนย์สั่งการย่อย สำหรับโรงพยาบาล ประกอบด้วย

3.4.1. เครื่องคอมพิวเตอร์ จำนวน 1 ชุด พร้อมอุปกรณ์ Electric Power Quality Protector and Monitoring

3.4.1.1. จอแสดงภาพขนาดไม่น้อยกว่า 24 นิ้ว จำนวน 2 จอ

3.4.1.2. หน่วยประมวลผลกลางหลัก CPU ไม่น้อยกว่า Intel core i3

3.4.1.3. มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า 8 GB

3.4.1.4. มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล ชนิด Solid State Drive ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 240 GB

3.4.2. ชุด Electric Power Quality Protector and Monitoring

3.4.2.1. ตัวอุปกรณ์ต้องหุ้มด้วยวัสดุไม่นำไฟฟ้า มีหน้าปัดแสดงค่าแรงดันไฟฟ้าเป็นตัวเลขดิจิทัล ที่วัดจากแหล่งจ่ายไฟแบบ Real time โดยแสดงค่าได้ตั้งแต่ 85-280 VAC หรือกว้างกว่า

3.4.2.2. มีน้ำหนักไม่เกิน 500 กรัม เพื่อความสะดวกในการเคลื่อนย้าย

3.4.2.3. ภายในเครื่องมีระบบป้องกันไฟฟ้ากระชากจากภายนอก เป็นแบบ Metal Oxide Varistor

3.4.2.4. มีปุ่ม Test การจ่ายกระแสไฟจากแหล่งจ่ายไฟโดยมีเสียงและสัญญาณไฟชนิด LED เพื่อยืนยันสถานะความพร้อมของ แหล่งจ่ายไฟที่จะจ่ายไฟออก (line out)

3.4.2.5. สามารถตัดระบบไฟฟ้าเมื่อมีแรงดันต่ำกว่า 175 โวลต์ และแรงดันไฟฟ้าสูงกว่า 265 โวลต์ เพื่อป้องกันอันตรายที่เกิดจากกระแสไฟฟ้าทกหรือไฟฟ้าเกิน

3.4.2.6. มีระบบ Auto restart ที่สามารถตั้งค่าช่วงเวลาได้อย่างน้อย 2 ช่วงเวลา คือ ไม่นเกิน 5 วินาที และ 1 นาที ก่อนจ่ายไฟแบบอัตโนมัติ เพื่อป้องกันความไม่เสถียรของกระแสไฟ

3.4.2.7. มีวงจรตรวจสอบการเชื่อมต่อกับสายดินว่าถูกต้องหรือไม่ และระบบตรวจจับ พร้อมแสดงสัญลักษณ์ไฟ LED แจ้งเตือนการต่อไฟฟ้า Line สลับกับ Neutral

3.4.2.8. มีสัญญาณไฟ LED แสดงสถานะอย่างน้อยดังนี้ เมื่อเกิดไฟเกิน, ไฟตก, การจ่ายไฟ, หน่วยงาน และไม่ได้ต่อสายดิน

2021

พ.ศ. ๒๕๖๔



4 



- 3.4.2.9. มีความไวในการตรวจจับปัญหาไฟตกไฟเกิน ไฟติดๆดับๆไม่เกิน 1 วินาที
- 3.4.2.10. รองรับกระแสการใช้งานได้สูงสุดไม่เกิน 10 แอมป์ (โหลดแบบ Resistive)
- 3.4.2.11. มีระบบการนับและบันทึกชั่วโมงการใช้งาน โดยแสดงเวลาได้ตั้งแต่ 0 ถึง 9999 ชั่วโมงบนหน้าจอ และสามารถปรับรีเซ็ตค่าได้

- 3.4.3. สัญญาณไฟฉุกเฉิน จำนวน 1 ดวง
- 3.4.4. ระบบเสียง 2 ทางติดต่อกับศูนย์สั่งการสำหรับติดต่อรถพยาบาลฉุกเฉิน พร้อมไมค์ จำนวน 1 ชุด
- 3.4.5. ลำโพง จำนวน 1 ชุด
- 3.4.6. เครื่องสำรองไฟฟ้า จำนวน 1 ชุด
 - 3.4.6.1. ขนาด 800 VA มีกำลังไฟฟ้านอกไม่น้อยกว่า 800 VA (480 Watts)
 - 3.4.6.2. สามารถสำรองไฟฟ้าได้ไม่น้อยกว่า 15 นาที

3.5. สรุปอุปกรณ์ประกอบ


- 3.5.1. เครื่องติดตามสัญญาณชีพ จำนวน 2 เครื่อง
 - โดยแต่ละเครื่องประกอบด้วยอุปกรณ์ดังนี้
 - 3.5.1.1 Patient cable 12 Lead จำนวน 1 ชุด
 - 3.5.1.2 NIBP Cuff (Adult) จำนวน 1 ชุด
 - 3.5.1.3 SpO2 Probe จำนวน 1 ชุด
- 3.5.2. เครื่องฟื้นคืนคลื่นหัวใจด้วยไฟฟ้าแบบอัตโนมัติ (AED) จำนวน 1 เครื่อง
 - ประกอบด้วยอุปกรณ์ดังนี้
 - 3.5.2.1 Multifunction adhesive pads จำนวน 1 ชุด
 - 3.5.2.2 Battery Lithium manganese dioxide จำนวน 1 ชุด
 - 3.5.2.3 Carrying case จำนวน 1 ใบ
- 3.5.3. ระบบถ่ายทอดภาพในรถพยาบาล จำนวน 2 ชุด
- 3.5.4. กล้องติดตามตัวเจ้าหน้าที่ Body camera แสดงผลแบบ Real-time จำนวน 2 เครื่อง
- 3.5.5. หูฟังทางการแพทย์อิเล็กทรอนิกส์ จำนวน 1 เครื่อง
- 3.5.6. ระบบเสียง 2 ทางติดต่อกับศูนย์สั่งการ จำนวน 2 ชุด
- 3.5.7. แวนตาอัจฉริยะ แสดงภาพเคลื่อนไหวแบบ Real-time จำนวน 1 อัน
- 3.5.8. Tablet จำนวน 1 เครื่อง
- 3.5.9. ชุดคอมพิวเตอร์สำหรับศูนย์สั่งการย่อยพร้อมอุปกรณ์ จำนวน 1 ชุด

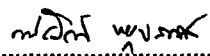
4. เงื่อนไขเฉพาะอื่นๆ

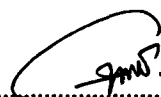
- 4.1. ผู้เสนอราคาต้องรับประกันสินค้าเป็นระยะเวลา 3 ปี หลังจากวันรับมอบสินค้าและรับรองว่ามีอะไหล่ไม่น้อยกว่า 5 ปี
- 4.2. รับประกันคุณภาพอุปกรณ์ประกอบในการใช้งานของเครื่อง (Accessory) เป็นเวลา 1 ปี
- 4.3. ทางผู้เสนอราคาต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายในการดูแล Software และ license ของระบบระบบการแพทย์ทางไกล โดยช่างผู้เชี่ยวชาญ ตลอดอายุการใช้งาน
- 4.4. ทางผู้เสนอราคาต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายระบบอินเทอร์เน็ตและระบบ GPS ทั้งระบบเป็นเวลาอย่างน้อย 5 ปี
- 4.5. สามารถเชื่อมต่อสัญญาณ ภาพ เสียง และสัญญาณชีพ กับระบบศูนย์ติดตามสั่งการรักษาทางไกลของโรงพยาบาลตรัง

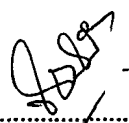
นายแพทย์ พ.ศ.

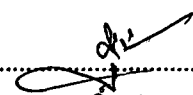
- 4.6. กรณีผู้เสนอราคาเสนอในส่วนของครุภัณฑ์ทางการแพทย์ ผู้เสนอราคาต้องเป็นตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากผู้ผลิต หรือต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยให้ยื่นหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายขณะเข้าเสนอราคา
- 4.7. ผู้เสนอราคาต้องแนบแค็ตตาล็อกตัวจริง หรือเอกสารที่ระบุรายละเอียดของอุปกรณ์ต่างๆ พร้อมทำเครื่องหมายและลงหมายเลขข้อตรงตามข้อกำหนดของทางราชการให้ชัดเจนทุกรายการเพื่อประกอบการพิจารณา ซึ่งผู้เสนอราคาจะต้องจะสามารถชี้แจงรายละเอียด และคุณสมบัติของอุปกรณ์ต่างๆ ต่อคณะกรรมการได้
- 4.8. ผู้เสนอราคาต้องดำเนินการติดตั้งตามมาตรฐานผู้ผลิตให้ใช้งานได้ดี และทำการสาธิตการใช้งาน การบำรุงรักษา และฝึกอบรมให้กับเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงานจนสามารถใช้งานได้ถูกต้องโดยไม่คิดค่าใช้จ่ายเพิ่มเติม
- 4.9. ผู้เสนอราคาจะต้องทำการตรวจเช็คสินค้าทุกๆ 6 เดือน
- 4.10. ผู้เสนอราคาจะต้องได้รับการรับรองมาตรฐานระบบคุณภาพ ISO 13485 เป็นอย่างน้อย
- 4.11. กรณีประเภทครุภัณฑ์ทางการแพทย์มีหนังสือรับรองประกอบการนำเข้าเครื่องมือแพทย์จากสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา กระทรวงสาธารณสุข

ลงชื่อ..........ประธานกรรมการ
(นายยศกร เนตรแสงทิพย์)
นายแพทย์เชี่ยวชาญ ด้านเวชกรรมป้องกัน
รักษาราชการในตำแหน่งผู้อำนวยการโรงพยาบาลย่านตาขาว
โรงพยาบาลย่านตาขาว

ลงชื่อ..........กรรมการ
(นายสมเกียรติ พยฺหเสนารักษ์)
ผู้อำนวยการโรงพยาบาล (นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ)
โรงพยาบาลกันตัง

ลงชื่อ..........กรรมการ
(นางสาวอรุณรัตน์ หอเที่ยงธรรม)
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ (ด้านการพยาบาล)
โรงพยาบาลย่านตาขาว

ลงชื่อ..........กรรมการ
(นางจันทราทิพย์ เพทาย)
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ (ด้านการพยาบาล)
สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดตรัง

ลงชื่อ..........กรรมการ
(นายบุญฤทธิ์ ปราปรัตน์)
นักจัดการงานทั่วไปชำนาญการ
โรงพยาบาลย่านตาขาว