

## รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

### ครุภัณฑ์ในรถพยาบาลและระบบการแพทย์ทางไกล (Mobile ใน Ambulance ประกอบด้วย Monitor (EKG, BP, O<sub>2</sub>), VDO-HD, Voice, GPS และแวน VDO)

๑. ความต้องการ ครุภัณฑ์ในรถพยาบาลและระบบการแพทย์ทางไกล (Mobile ใน Ambulance ประกอบด้วย Monitor (EKG, BP, O<sub>2</sub>), VDO-HD, Voice, GPS และแวน VDO) จำนวน ๓ ชุด
๒. วัตถุประสงค์การใช้งาน
  - ๒.๑ เพื่อจัดทำระบบศูนย์สั่งการทางการแพทย์ฉุกเฉิน
  - ๒.๒ เพื่อให้สามารถรวบรวมข้อมูล ที่ได้มาจากระบบและนำเข้าข้อมูลปฏิบัติการได้ทันที และทันต่อเหตุการณ์ สนับสนุนการรายงานเหตุการณ์ปัจจุบัน และเตรียมความพร้อมรับสถานการณ์ที่จะเกิดขึ้นได้อย่างทันที่
  - ๒.๓ เป็นระบบซอฟต์แวร์ (Software) ที่แจ้งจุดลิสต์ที่ต่อกรมทรัพย์สินทางปัญญาถูกต้องตามกฎหมายเป็นที่เรียบร้อยแล้ว
๓. คุณลักษณะทั่วไปของระบบ
  - ๓.๑ เป็นระบบคอมพิวเตอร์ ทั้ง Hardware และ Software ที่ออกแบบมาเพื่อสนับสนุนการปฏิบัติการด้านการแพทย์ฉุกเฉิน
    - ๓.๑.๑ ระบบบริการทางการแพทย์ฉุกเฉิน Advance Life Support, Basic Life Support
    - ๓.๑.๒ ระบบการส่งต่อผู้ป่วย Referral System
  - ๓.๒ เป็นซอฟต์แวร์ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย โดยได้จดทะเบียนลิขสิทธิ์ต่อกรมทรัพย์สินทางปัญญาไว้แล้ว
  - ๓.๓ Software และ Hardware ต้องทำงานประสานกันอย่างเป็นระบบ
  - ๓.๔ ศูนย์สั่งการฯ จำเป็นต้องประสานและเชื่อมโยงข้อมูลกับโรงพยาบาลในเครือข่าย ได้อย่างเป็นระบบ
๔. ครุภัณฑ์ในรถพยาบาลและระบบการแพทย์ทางไกล
  - ๔.๑ เครื่องกระตุ้นหัวใจและเฝ้าติดตามสัญญาณชีพของผู้ป่วย  
คุณลักษณะทั่วไป
    - ๔.๑.๑ เป็นเครื่องกระตุ้นหัวใจขนาดกะทัดรัด มีหูหิ้ว เคลื่อนย้ายได้สะดวกรวดเร็ว มีน้ำหนักรวมแบตเตอรี่ ไม่มากกว่า ๒.๕ กิโลกรัม
    - ๔.๑.๒ สามารถใช้กระตุ้นหัวใจได้ทั้งเด็กและผู้ใหญ่
    - ๔.๑.๓ ตัวเครื่องประกอบด้วยการทำงาน ๔ ส่วน คือ ภาคติดตามการทำงานของหัวใจ (Monitor), ภาคกระตุ้นหัวใจด้วยไฟฟ้า (Defibrillator), ภาคกระตุ้นหัวใจด้วยไฟฟ้า พร้อมระบบแนะนำด้วยเสียง (AED), ภาคควบคุมจังหวะการเต้นของหัวใจชนิดภายนอก (Non Invasive Pacing)
    - ๔.๑.๔ สามารถวัดค่า SpO<sub>2</sub> ได้
    - ๔.๑.๕ สามารถวัดความดันโลหิตแบบภายนอก (NIBP) ได้
    - ๔.๑.๖ รองรับการส่งต่อข้อมูลผ่าน Bluetooth ,Wi-Fi หรือ ๔G ได้
    - ๔.๑.๗ รองรับการส่งต่อข้อมูลคนไข้ทางไกล (TELE MEDICINE) โดยสามารถส่งข้อมูล ๑๒ leads ECG with interpretation & Measurements Screenshot ข้อมูลคนไข้ได้
    - ๔.๑.๘ รองรับการส่งผลการทำ ECG ๑๒ leads ผ่านเข้า E-mail แพทย์ผู้ใช้งานจากเครื่องได้โดยตรง

(ลงชื่อ)..... สิว .....ประธานกรรมการ

(ลงชื่อ)..... สิทธิ ทวีคูณ .....กรรมการ

(ลงชื่อ)..... สันยา .....กรรมการ

๔.๑.๙ ตัวเครื่องผ่านมาตรฐานความปลอดภัย IEC๖๐๖๐๑-๑, IEC๖๐๖๐๑-๑-๑๒, IEC๖๐๖๐๑-๒-๔ เป็นอย่างน้อย

๔.๑.๑๐ รองรับการวัดค่า EtCO<sub>2</sub>

#### คุณสมบัติเฉพาะ

#### ๔.๑.๑๑ ภาคติดตามการทำงานของหัวใจ (Monitor)

- ๔.๑.๑๑.๑ จอภาพแสดงสัญญาณเป็นแบบชนิด TFT Color LCD ขนาดไม่น้อยกว่า ๗ นิ้ว ความละเอียดในการแสดงผลไม่น้อยกว่า ๘๐๐ x ๘๐ Pixels (WVGA) และสามารถแสดงรูปคลื่นได้ไม่น้อยกว่า ๔ รูปคลื่น
- ๔.๑.๑๑.๒ สามารถแสดงข้อมูลได้ในแบบจอภาพสีและจอภาพขาวดำ (Colors , Black & White) กรณีที่มีแสงจ้า
- ๔.๑.๑๑.๓ สามารถวัดคลื่นไฟฟ้าหัวใจได้ไม่น้อยกว่า ๑๒ ลีด
- ๔.๑.๑๑.๔ สามารถตั้งค่าสัญญาณสูงต่ำ High – Low Limit Alarm ได้อย่างสะดวก โดยการสัมผัสหน้าจอที่รูปสัญลักษณ์ระฆังบนจอภาพ เพื่อสามารถเลือก Wide quick set, Narrow Quick set, Audio Pause, Audio Off และ Reset Alarm/ Audio On
- ๔.๑.๑๑.๕ สามารถวัดอัตราการเต้นของหัวใจและแสดงผลเป็นตัวเลขบนจอภาพได้ตั้งแต่ ๑๕-๓๕๐ ครั้งต่อนาที
- ๔.๑.๑๑.๖ สามารถปรับระดับความสูงต่ำของคลื่นไฟฟ้าหัวใจของผู้ป่วยได้ไม่น้อยกว่า ๔ ระดับ คือ ๐.๒๕, ๐.๕, ๓ และ ๒ cm/mV
- ๔.๑.๑๑.๗ สามารถแสดงข้อมูลต่างๆ บนจอภาพได้ดังนี้คืออัตราการเต้นของหัวใจ, ลีดที่ใช้, พลังงานที่ใช้ในการกระตุ้นหัวใจ
- ๔.๑.๑๑.๘ สามารถใช้มือสัมผัสหน้าจอทั้งมือเปล่าหรือใส่ถุงมือได้
- ๔.๑.๑๑.๙ มีเมนูที่หน้าจอภาพให้สามารถกด Screenshot เพื่อบันทึกข้อมูลคนไข้ที่แสดงบนหน้าจอได้
- ๔.๑.๑๑.๑๐ ผู้ใช้สามารถเลือกหน้าจอกการใช้งานได้ในแบบ Physician mode สลับกับหน้าจอบนแบบ Rescue mode ได้
- ๔.๑.๑๑.๑๑ แบตเตอรี่เป็นแบบ Lithium Ion ขนาด ๑๑.๑ V, ๔.๖๕ Ah สามารถใช้กระตุ้นหัวใจได้ไม่น้อยกว่า ๑๐๐ ครั้งที่พลังงานสูงสุด หรือสามารถใช้เฝ้าติดตามการทำงานของหัวใจได้ไม่น้อยกว่า ๕ ชั่วโมง
- ๔.๑.๑๑.๑๒ สามารถกดที่รูปแบตเตอรี่บนจอภาพ เพื่อเรียกหน้าจอย่อยเพื่อดูระดับพลังงานแบตเตอรี่ที่เหลืออยู่เป็นเปอร์เซ็นต์พร้อมทั้งบอกจำนวนครั้งที่สามารถใช้ shock ได้

#### ๔.๑.๑๒ ภาคกระตุ้นหัวใจด้วยไฟฟ้า (Defibrillator)

- ๔.๑.๑๒.๑ รูปคลื่นเป็นแบบ Pulsed Biphasic Truncated Exponential (Multipulse Biowave) หรือ Rectilinear biphasic
- ๔.๑.๑๒.๒ สามารถตั้งพลังงานในการปล่อยประจุไฟฟ้าสำหรับกระตุ้นหัวใจผู้ป่วยโดยพลังงานสูงสุดไม่เกิน ๒๐๐ จูลส์
- ๔.๑.๑๒.๓ สามารถเลือกกระตุ้นหัวใจโดยใช้ แผ่นสื่อไฟฟ้าในแบบ AED หรือ Manual Defibrillator ได้

(ลงชื่อ)..... สืบ..... ประธานกรรมการ

(ลงชื่อ)..... ดิภก พงศ์สิทธิ์..... กรรมการ

(ลงชื่อ)..... สักโข..... กรรมการ

๔.๑.๑๒.๔ มีระบบแนะนำการกระตุกหัวใจ (Automatic External Defibrillator) พร้อมเสียงแนะนำการกระตุก (Voice Prompts)

๔.๑.๑๒.๕ การ Shock แบบ AED มีการปล่อยพลังงาน

- Adult : ๑๕๐/๒๐๐/๒๐๐ J โดยสามารถตั้งค่าเพื่อเปลี่ยนค่าพลังงานได้
- Child : ๕๐/๕๐/๕๐ J โดยสามารถตั้งค่าเพื่อเปลี่ยนค่าพลังงานได้

๔.๑.๑๒.๖ การ Shock แบบ Manual Defibrillator สามารถเลือกพลังงานได้ที่ระดับพลังงาน

- Manual : ๒-๔-๘-๑๕-๓๐-๕๐-๗๐-๙๐-๑๒๐-๑๕๐-๒๐๐J
- สามารถเลือก ทำ Synchronised หรือ Asynchronised ได้

#### ๔.๑.๑๓ ภาคควบคุมจังหวะการเต้นของหัวใจชนิดภายนอก (Non Invasive Pacing)

๔.๑.๑๓.๑ รูปคลื่นสัญญาณเป็นแบบ Rectangle mono-phase with constant current source

๔.๑.๑๓.๒ สามารถเลือกการทำงานได้ในแบบ Demand และ Fixed

๔.๑.๑๓.๓ สามารถปรับตั้งกระแสตั้งแต่ ๑๐ - ๒๐๐ มิลลิแอมป์

๔.๑.๑๓.๔ สามารถปรับตั้งสัญญาณการเต้นได้อย่างน้อยตั้งแต่ ๔๐-๒๔๐ ครั้งต่อนาที

#### ๔.๑.๑๔ ภาควัดความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือด (SpO<sub>2</sub>)

๔.๑.๑๔.๑ สามารถวัดความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือดได้โดยใช้ Masimo Technology

๔.๑.๑๔.๒ สามารถเลือกแหล่งของสัญญาณชีพ Pulse rate จาก ECG หรือ Pleth ได้

๔.๑.๑๔.๓ สามารถเลือก Average เวลาของการคำนวณค่าออกซิเจนในเลือดได้ ไม่น้อยกว่า ๕ ค่าที่เวลา ๔, ๖, ๘, ๑๐, ๑๒, ๑๔ และ ๑๖ วินาทีได้

๔.๑.๑๔.๔ สามารถเลือกค่า Sensitivity ได้ไม่น้อยกว่า ๓ ระดับ คือ Normal, Adaptive Probe off Detection (APOD) และ Maximum ได้

๔.๑.๑๔.๕ สามารถเลือก Frequency ที่ ๕๐ Hz หรือ ๖๐ Hz เพื่อป้องกันการรบกวนการคำนวณค่าออกซิเจนของผู้ป่วยเพื่อให้ค่าที่ได้ มีความถูกต้องแม่นยำมากขึ้น

๔.๑.๑๔.๖ สามารถเลือกระดับของเสียง Pulse ได้ไม่น้อยกว่า ๔ แบบ คือ Off, Low, medium และ high

#### ๔.๑.๑๕ ภาควัดความดันโลหิตแบบภายนอก (Non-invasive Blood Pressure)

๔.๑.๑๕.๑ ใช้เทคนิคการวัดแบบ Oscillometric หรือดีกว่า

๔.๑.๑๕.๒ สามารถเลือกรูปแบบการวัดแบบได้ไม่น้อยกว่า ๓ รูปแบบ

- Automatic Cycles ทุก ๒, ๓, ๕, ๑๐, ๑๕ และ ๓๐ นาทีได้
- Manual
- Venous Block

๔.๑.๑๕.๓ สามารถแสดงค่าความดันโลหิตที่วัดได้แบบย้อนหลัง (Trend) บนหน้าจอได้

#### ๔.๑.๑๖ อุปกรณ์ประกอบการใช้งาน

๔.๑.๑๖.๑ ๑๐ Lead ECG Cable

จำนวน ๓ ชุด

๔.๑.๑๖.๒ Disposable ECG Electrode

จำนวน ๓ ของ

๔.๑.๑๖.๓ สายต่อไฟฟ้ากระแสสลับ

จำนวน ๓ เส้น

๔.๑.๑๖.๔ แผ่นกระตุกหัวใจ

จำนวน ๓ ชุด

(ลงชื่อ).....<sup>ศิริ</sup>.....ประธานกรรมการ

(ลงชื่อ).....<sup>กนก วิทยารักษ์</sup>.....กรรมการ

(ลงชื่อ).....<sup>ศักดิ์ชัย</sup>.....กรรมการ

- ๔.๑.๑๖.๕ ชุดวัด SpO<sub>2</sub> จำนวน ๑ ชุด  
(ทุกขนาด ตั้งแต่ทารกแรกเกิด เด็กเล็ก เด็กโต และผู้ใหญ่)
- ๔.๑.๑๖.๖ ชุดวัดความดันโลหิตแบบภายนอก จำนวน ๑ ชุด  
(cuff ทุกขนาด ตั้งแต่ทารกแรกเกิด เด็กเล็ก เด็กโต ผู้ใหญ่ และต้นขา)
- ๔.๑.๑๖.๗ คู่มือการใช้งานภาษาไทยและภาษาอังกฤษ จำนวน ๑ ชุด
- ๔.๒ อุปกรณ์แจ้งตำแหน่ง (GPS) พร้อมส่งสัญญาณภาพและบันทึกภาพบนรถพยาบาล (Ambulance Locating and Recording Device)
- ๔.๒.๑ มีหน่วยประมวลผลกลางไม่น้อยกว่า ๔Core ความเร็ว ๑.๒ GHz
- ๔.๒.๒ มีหน่วยความจำภายใน ขนาดไม่น้อยกว่า ๑ GB
- ๔.๒.๓ มีหน่วยความจำภายนอก ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๖ GB
- ๔.๒.๔ รองรับการใช้งาน GSM ๒G, ๓G, ๔G เป็นอย่างน้อย
- ๔.๒.๕ รองรับการใช้งานกับกระแสไฟบนรถพยาบาล ๑๒ Vdc
- ๔.๒.๖ สามารถติดตามตำแหน่งที่อยู่ปัจจุบันของรถพยาบาลและส่งพิกัดได้ทุกๆ ๑-๓วินาที (ขึ้นอยู่กับคุณภาพสัญญาณจากผู้ให้บริการในพื้นที่นั้นๆ)
- ๔.๒.๗ มีระบบแจ้งเมื่อรถพยาบาลเกิดอุบัติเหตุ (Automatic push crash notification)
- ๔.๒.๘ มีระบบแจ้งเมื่อรถพยาบาลเกิดอุบัติเหตุ (Automatic push crash notification) จะต้องส่งเข้าหน้าจอแสดงข้อมูลรถพยาบาล ของศูนย์สั่งการได้ทันทีเมื่อเกิดอุบัติเหตุ
- ๔.๒.๙ มีระบบแจ้งเมื่อรถพยาบาลเกิดอุบัติเหตุ Automatic push crash notification จะต้องส่งเข้า Smart Device บนระบบ iOS, Android ได้ทันทีเมื่อเกิดอุบัติเหตุ
- ๔.๒.๑๐ ต้องสามารถระบุการส่งข้อความแจ้งเฉพาะเครื่องที่ลงทะเบียนอย่างเป็นทางการกับระบบของศูนย์ควบคุมเท่านั้น (ลักษณะ push notification to specific device)
- ๔.๒.๑๑ สามารถบันทึกภาพแบบการปฏิบัติการได้แบบเป็นปัจจุบัน (real time) โดยบันทึกลงหน่วยความจำแบบถาวรแบบต่อเนื่องได้
- ๔.๒.๑๒ สามารถส่งภาพจากขณะปฏิบัติการบนรถพยาบาลมายังศูนย์ควบคุมฯ และสามารถโทรได้แบบเป็นปัจจุบัน (real time)
- ๔.๒.๑๓ การส่งสัญญาณภาพและตำแหน่งรถพยาบาลจะต้องใช้ซิมการ์ดในการเชื่อมต่ออย่างน้อยหนึ่งซิมการ์ด
- ๔.๒.๑๔ มีหนังสือรับรองการจดทะเบียนจาก สำนักงานคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ (กสทช.)
- ๔.๒.๑๕ สามารถทำงานร่วมกันได้ดีกับระบบบริหารจัดการรถพยาบาลแบบรวมศูนย์ (AOC) ของศูนย์ควบคุมฯ
- ๔.๒.๑๖ สัญญาณเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตสำหรับอุปกรณ์แจ้งตำแหน่งรถพยาบาล
- ๔.๒.๑๖.๑ มีความเร็วในการส่งสัญญาณ ๓๘๔ Kbps ขึ้นอยู่กับคุณภาพสัญญาณจากผู้ให้บริการในพื้นที่นั้นๆ
- ๔.๒.๑๖.๒ การเชื่อมต่อสัญญาณแบบ Fix IP
- ๔.๒.๑๖.๓ รองรับสัญญาณ ๓G, ๔G เป็นอย่างน้อย

(ลงชื่อ).....*สุ*.....ประธานกรรมการ

(ลงชื่อ).....*กษา* *พญ.กวีเมศ*.....กรรมการ

(ลงชื่อ).....*ธัญญา*.....กรรมการ

- ๔.๓ ชุดกล้อง (VDO-HD) ติดภายในรถพยาบาล (๑ ชุด ประกอบด้วย ๒ กล้อง แบบออนไลน์)
- ๔.๓.๑ มีความละเอียดของภาพสูงสุดไม่น้อยกว่า ๓๐๘๐p (สูงสุด ๓๙๒๐ X ๓๐๘๐ พิกเซล)
  - ๔.๓.๒ การบีบอัดวิดีโอ H.๒๖๔ หรือดีกว่า
  - ๔.๓.๓ สามารถปรับสภาพแสงโดยอัตโนมัติ
- ๔.๔ อุปกรณ์สื่อสารบนรถพยาบาล (Voice) สำหรับติดต่อสื่อสารระหว่างรถพยาบาลไปยังโรงพยาบาล และหรือศูนย์ควบคุมสั่งการฯ
- ๔.๔.๑ อุปกรณ์สื่อสารแบบ Hand-free Conference Phone สำหรับติดต่อระหว่างรถพยาบาลไปยังโรงพยาบาล และหรือศูนย์ควบคุมสั่งการฯ (ติดตั้งส่วนห้องโดยสาร) จำนวน ๑ เครื่อง
    - ๔.๔.๑.๑ สามารถทำงานควบคู่กับระบบบริหารจัดการรถพยาบาลแบบรวมศูนย์ (Ambulance Operation Center) ได้เป็นอย่างดี
    - ๔.๔.๑.๒ สามารถใส่ซิมการ์ดสำหรับใช้งานเหมือนโทรศัพท์เคลื่อนที่ได้
    - ๔.๔.๑.๓ สามารถทำงานได้ดีบนรถพยาบาล
    - ๔.๔.๑.๔ Frequency range: ๓G/๒G ๒๐๐-๗๐๐๐ Hz, USB ๒๐๐-๗๐๐๐ Hz.
    - ๔.๔.๑.๕ Reception area: up to ๑๒ people (๓๐ m๒/๓๒๐ sq ft).
    - ๔.๔.๑.๖ Volume: ๙๐ dB SPL ๐.๕ m.
    - ๔.๔.๑.๗ มีระบบตัดเสียงรบกวน Automatic echo cancellation and noise suppression
    - ๔.๔.๑.๘ สามารถบันทึกเสียงลงบนหน่วยความจำแบบ SD/SDHC สูงสุด ๓๒ GB ในรูปแบบ WAV format
    - ๔.๔.๑.๙ รองรับการทำงานแบบ Hand free
    - ๔.๔.๑.๑๐ สามารถประชุมสายได้ไม่น้อยกว่า ๒ สาย
  - ๔.๔.๒ อุปกรณ์สื่อสาร POC (Push-to-Talk Over Cellular) ชนิดติดตั้งบนรถพยาบาล (AOC-PTT) สำหรับรถพยาบาลติดต่อกับโรงพยาบาล จำนวน ๒ เครื่อง
    - ๔.๔.๒.๑ สามารถแสดงตำแหน่งปัจจุบันลงบนระบบบริหารจัดการรถพยาบาลแบบรวมศูนย์ (Ambulance Operation Center (AOC-PTT)) ได้
    - ๔.๔.๒.๒ ทำงานบนเครือข่าย ๓G และ ๔G ได้เป็นอย่างดี
    - ๔.๔.๒.๓ ระบบปฏิบัติการ Android ๗.๐ หรือดีกว่า
    - ๔.๔.๒.๔ มีหน้าจอแสดงผลขนาดไม่น้อยกว่า ๓.๕ นิ้ว
    - ๔.๔.๒.๕ ใช้งานกระแสไฟตรงช่วงระหว่าง ๑๐-๒๔ VDC
    - ๔.๔.๒.๖ ติดตั้งอุปกรณ์ระบุตำแหน่ง (GPS) ได้
    - ๔.๔.๒.๗ ติดตั้งแอปพลิเคชัน AOC-PTT มาจากโรงงานผู้ผลิต (เมื่อผู้ใช้งานรีเซ็ตเครื่องกลับเป็นค่าโรงงาน จะต้องมีการติดตั้งแอปพลิเคชัน AOC-PTT พร้อมให้ใช้งานโดยไม่ต้องติดตั้งเพิ่มเติม)
    - ๔.๔.๒.๘ มีหนังสือรับรองการจดทะเบียนจากสำนักงานคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ (กสทช.)

(ลงชื่อ)..... กิ่ง..... ประธานกรรมการ  
(ลงชื่อ)..... วิภากร พงษ์สิทธิ์..... กรรมการ  
(ลงชื่อ)..... สักกสิน..... กรรมการ

- ๔.๔.๓ อุปกรณ์สื่อสาร POC (Push-to-Talk Over Cellular) ชนิดติดตั้งประจำที่ (AOC-PTT) สำหรับโรงพยาบาลติดต่อกับรถพยาบาล จำนวน ๓ เครื่อง
- ๔.๔.๓.๑ สามารถแสดงตำแหน่งปัจจุบันลงบนระบบบริหารจัดการรถพยาบาลแบบรวมศูนย์ (Ambulance Operation Center (AOC-PTT)) ได้
  - ๔.๔.๓.๒ ทำงานบนเครือข่าย ๓G และ ๔G เป็นอย่างน้อย
  - ๔.๔.๓.๓ ระบบปฏิบัติการ Android ๗.๐ หรือดีกว่า
  - ๔.๔.๓.๔ มีหน้าจอแสดงผลขนาดไม่น้อยกว่า ๓.๕ นิ้ว
  - ๔.๔.๓.๕ มีอุปกรณ์แปลงไฟฟ้า ๒๒๐VAC to ๑๐-๒๔ VDC
  - ๔.๔.๓.๖ ใช้งานกระแสไฟตรงช่วงระหว่าง ๑๐-๒๔ VDC
  - ๔.๔.๓.๗ ติดตั้งอุปกรณ์ระบุตำแหน่ง (GPS) ได้
  - ๔.๔.๓.๘ ติดตั้งแอปพลิเคชัน AOC-PTT มาจากโรงงานผู้ผลิต (เมื่อผู้ใช้งานรีเซ็ตเครื่องกลับเป็นค่าโรงงาน จะต้องมีการแอปพลิเคชัน AOC-PTT พร้อมให้ใช้งานโดยไม่ต้องติดตั้งเพิ่มเติม)
  - ๔.๔.๓.๙ มีหนังสือรับรองการจดทะเบียนจากสำนักงานคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ (กสทช.)
- ๔.๕ อุปกรณ์ถ่ายทอดสัญญาณภาพสด (แวน VDO) สำหรับระบบบริหารจัดการรถพยาบาลแบบรวมศูนย์ (Eye Vision for Ambulance Operation Center Platform : ๓<sup>rd</sup> EYE AOC Platform) จำนวน ๑ ชุด
- ๔.๕.๑ มีหน่วยประมวลผลกลาง Quad Core ARM CPU หรือดีกว่า
  - ๔.๕.๒ มีกล้องความละเอียด ๘ Megapixel เป็นอย่างน้อย
  - ๔.๕.๓ มี Touch pad สำหรับควบคุม
  - ๔.๕.๔ สามารถต่อชุดหูฟังได้ (Micro USB ear-Phone jack)
  - ๔.๕.๕ สามารถเชื่อมต่อชุดหูฟังผ่านบลูทูธได้ (Full BT functionality)
  - ๔.๕.๖ มี Microphone ในตัว
  - ๔.๕.๗ Microphone มีระบบตัดเสียงรบกวน (Noise canceling microphones)
  - ๔.๕.๘ มีแบตเตอรี่ในตัว (Internal LiPo rechargeable batteries)
  - ๔.๕.๙ รองรับการทำงานร่วมกับแหล่งพลังงานสำรอง (Power Bank)
  - ๔.๕.๑๐ รองรับการเชื่อมต่อสัญญาณอินเทอร์เน็ตผ่าน Wi-Fi ๒.๔GHz
  - ๔.๕.๑๑ สามารถถ่ายทอดสัญญาณภาพสดจากที่เกิดเหตุ หรือจากสถานที่ที่ปฏิบัติการได้ แบบต่อเนื่อง
  - ๔.๕.๑๒ สามารถแจ้งข้อมูลเลขปฏิบัติการได้บนหน้าจอของแวนตา
  - ๔.๕.๑๓ สามารถส่งสัญญาณภาพสดแบบต่อเนื่องไปยังหน้าจอของศูนย์สั่งการฯ
  - ๔.๕.๑๔ สามารถแสดงผลข้อมูลชื่อคนไข้ อายุ Triage score ได้
  - ๔.๕.๑๕ สัญญาณเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตสำหรับชุดอุปกรณ์แวนตาถ่ายทอดสัญญาณภาพสด
    - ๔.๕.๑๕.๑ มีความเร็วในการส่งสัญญาณ ๑๐๒๔ Kbps ขึ้นอยู่กับคุณภาพสัญญาณจากผู้ให้บริการในพื้นที่นั้นๆ)
    - ๔.๕.๑๕.๒ การเชื่อมต่อสัญญาณแบบ Fix IP
    - ๔.๕.๑๕.๓ รองรับสัญญาณ ๓G, ๔G เป็นอย่างน้อย

(ลงชื่อ).....พงษ์.....ประธานกรรมการ

(ลงชื่อ).....วิฑูรย์ งามกุลวัฒน์.....กรรมการ

(ลงชื่อ).....ศักดิ์ชัย.....กรรมการ

๔.๖ อุปกรณ์สำหรับการจัดการและแสดงผลการปฏิบัติสำหรับศูนย์ควบคุมฯ (Ambulance Operation Work Station) จำนวน ๑ ชุด

- ๔.๖.๑ ต้องเป็นจอแบบสัมผัส (Touch Screen Computer)
- ๔.๖.๒ ต้องมีหน่วยความจำอย่างน้อย ๘ GB
- ๔.๖.๓ ต้องมีพื้นที่สำหรับจัดเก็บข้อมูลแบบไม่มีแกนหมุนขนาดไม่น้อยกว่า ๑๒๐ GB
- ๔.๖.๔ ต้องเป็นจอแสดงผลขนาดไม่น้อยกว่า ๒๐ นิ้ว
- ๔.๖.๕ รองรับการจ่ายไฟแบบ PoE+
- ๔.๖.๖ มี Microphone และลำโพงประกอบ
- ๔.๖.๗ รองรับการเชื่อมต่อแบบ Bluetooth
- ๔.๖.๘ รองรับการเชื่อมต่อเครือข่ายแบบไร้สาย
- ๔.๖.๙ มีกล้อง และรองรับการสื่อสารแบบ Video Call ได้
- ๔.๖.๑๐ มีช่องเชื่อมต่อ RJ ๔๕ LAN ๑ Gbps อย่างน้อย ๒ Port

#### ๔.๗ การรับประกัน และอัปเดตอุปกรณ์

- ๔.๗.๑ อุปกรณ์ที่ใช้ในระบบบริหารจัดการรถพยาบาลแบบรวมศูนย์ (Ambulance Operation Center) ทุกรายการรับประกันความเสียหายจากการใช้งานปกติเป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๒ ปี
- ๔.๗.๒ อุปกรณ์ที่ใช้ในระบบบริหารจัดการรถพยาบาลแบบรวมศูนย์ (Ambulance Operation Center) ทุกรายการหากจำเป็นต้องมีการอัปเดตหรือแก้ไขอุปกรณ์ให้สามารถทำงานเข้ากันได้ดีกับระบบฯ ผู้พัฒนาจะต้องอัปเดตให้ผู้ใช้โดยไม่มีค่าใช้จ่ายตลอดระยะเวลาการรับประกัน
- ๔.๗.๓ หากอุปกรณ์แจ้งตำแหน่งพร้อมส่งสัญญาณภาพและบันทึกภาพบนรถพยาบาล (Ambulance Locating and Recording Device) เกิดความเสียหายจากการใช้งานปกติผู้พัฒนาจะเปลี่ยนกล่องใหม่แทนกล่องเดิมที่เสียหายให้ผู้ใช้งานตลอดระยะเวลาการรับประกัน
- ๔.๗.๔ ผู้พัฒนาจะเข้าทำการตรวจเช็คความพร้อมใช้ของอุปกรณ์ (Preventive Maintenance) อุปกรณ์ AOC ทุกๆ ๔ เดือน ตลอดระยะเวลาการรับประกัน

### ๕. คุณสมบัติเฉพาะของระบบโปรแกรมคอมพิวเตอร์

๕.๑ โปรแกรมระบบบริหารจัดการสำหรับศูนย์ควบคุมฯ (AOC system - Command Center) สำหรับโรงพยาบาลแม่ข่าย จำนวน ๑ โปรแกรม

- ๕.๑.๑ สามารถติดตั้งและใช้ได้ทุกระบบปฏิบัติการเช่น Windows, OSX, และ Linux
- ๕.๑.๒ มีหน้าจอแผนที่สำหรับระบุตำแหน่งรถพยาบาล และแสดงตำแหน่งที่อยู่ปัจจุบันของรถพยาบาลได้แบบเป็นปัจจุบัน (real time)
- ๕.๑.๓ มีหน้าจอแสดงความเร็วของรถพยาบาลและแสดงระยะเวลาจากที่มา ถึงจุดหมายปลายทาง (ETA - Estimated Time to Arrival) ได้แบบเป็นปัจจุบัน (real time)
- ๕.๑.๔ จะต้องมียหน้าจอแสดงรายการรถพยาบาลทั้งหมดที่ศูนย์ควบคุมฯ ดูแลอยู่ทั้งหมด
- ๕.๑.๕ สามารถรองรับ ระบบการควบคุมและสั่งการให้รถพยาบาลออกปฏิบัติการได้ผ่านหน้าจอระบบบริหารจัดการได้
- ๕.๑.๖ สามารถรองรับหน้าจอสำหรับบริหารจัดการทรัพยากรบนรถได้เช่นการเลือกเจ้าหน้าที่ทางการแพทย์, พยาบาลและคนขับรถขึ้นประจำการบนรถพยาบาลได้

(ลงชื่อ).....<sup>รุ่ง</sup>.....ประธานกรรมการ

(ลงชื่อ).....<sup>ศัทธา หงษ์วิวัฒน์</sup>.....กรรมการ

(ลงชื่อ).....<sup>ศักดิ์ชัย</sup>.....กรรมการ

- ๕.๑.๗ สามารถรองรับหน้าจอสําหรับบริหารจัดการรถพยาบาลเช่นการระบุข้อมูลของยานพาหนะทั้ง ทะเบียนรถและตัวรถพยาบาล
- ๕.๑.๘ สามารถรองรับหน้าจอสําหรับบันทึกข้อมูลผู้ป่วยเช่นข้อมูลทั่วไปโรคของผู้ป่วยที่กำลังให้การ ช่วยเหลือนั้นๆและจะต้องระบุข้อมูล “Fast Track” ได้หากเป็นผู้ป่วยส่งต่อแบบ ช่องทางด่วน (Fast track)
- ๕.๑.๙ สามารถรองรับการแจ้งสถานะ การปฏิบัติการของรถพยาบาลและเจ้าหน้าที่บนรถพยาบาลใน การปฏิบัติการนั้นๆ
- ๕.๑.๑๐ สามารถรองรับระบบการแจ้งเตือนเจ้าหน้าที่และแพทย์ที่ต้องออกปฏิบัติการผ่านทาง แอปพลิเคชันบนสมาร์ตโฟน หรือแท็บเล็ตของเจ้าหน้าที่หรือแพทย์ได้
- ๕.๑.๑๑ สามารถรองรับระบบการแจ้งเตือนไปยังหน้าโปรแกรมของศูนย์ควบคุมฯ และแจ้งผ่านทาง แอปพลิเคชันบนสมาร์ตโฟนหรือแท็บเล็ตไปยังเจ้าหน้าที่ผู้ที่เกี่ยวข้องกับการออกปฏิบัติการ นั้นๆ ในกรณีที่เกิดอุบัติเหตุกับรถพยาบาลได้
- ๕.๑.๑๒ สามารถรองรับระบบจัดการข้อมูลเจ้าหน้าที่แพทย์พยาบาลและรถพยาบาลสำหรับสนับสนุน การบริหารจัดการทรัพยากร (Master Data Management) ของศูนย์รับแจ้งเหตุและสั่งการ และศูนย์ส่งต่อ
- ๕.๑.๑๓ จะต้องเก็บข้อมูลทั้งหมดของระบบบริหารจัดการรถพยาบาลแบบรวมศูนย์ (Ambulance Operation Center) ภายใต้พรบ.การกระทำความผิดว่าด้วยคอมพิวเตอร์ ๒๕๕๙
- ๕.๑.๑๔ แอปพลิเคชันสำหรับติดตั้งบน Smart Device สําหรับเจ้าหน้าที่ และผู้เกี่ยวข้องกับระบบฯ (AOC system –AOC Mobile Smart Devices Viewer) สําหรับติดตั้งอุปกรณ์ได้ตามจำนวนที่ ต้องการจะใช้งาน
- ๕.๑.๑๕ สามารถติดตั้งบนโทรศัพท์แบบสมาร์ตโฟน (Smart Phone) ที่เป็นระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ (Android) ตั้งแต่ version ๑๐.๐ หรือดีกว่า
- ๕.๑.๑๖ สามารถติดตั้งบน โทรศัพท์แบบสมาร์ตโฟน (Smart Phone) ที่เป็นระบบปฏิบัติการไอออส (iOS) ตั้งแต่ version ๑๓.๐ หรือดีกว่า
- ๕.๑.๑๗ ต้องสามารถติดตั้งบน Android Tablet ตั้งแต่ Version ๑๐.๐ หรือดีกว่า
- ๕.๑.๑๘ ต้องสามารถติดตั้งบน iPad ได้ตั้งแต่ version ๑๓.๐ หรือดีกว่า
- ๕.๑.๑๙ จะต้องมียระบบแจ้งเตือนข้อความแบบเป็นปัจจุบันมายังอุปกรณ์สื่อสาร (Push Notification) ได้ทันทีเมื่อรถพยาบาลเกิดอุบัติเหตุ (Automatic push crash notification)
- ๕.๑.๒๐ สามารถแสดงตำแหน่งปัจจุบันของรถพยาบาลได้แบบเป็นปัจจุบัน (real time)
- ๕.๑.๒๑ สามารถแสดงผลข้อมูลเจ้าหน้าที่ออกปฏิบัติการได้
- ๕.๑.๒๒ สามารถแสดงผลสถานการณ์ออกปฏิบัติการการออกเหตุหรือการส่งต่อผู้ป่วยได้
- ๕.๑.๒๓ สามารถแสดงข้อมูลความเร็วของรถพยาบาลและแสดงผลระยะเวลาจากที่มาถึงจุดหมาย ปลายทาง ETA (Estimated Time to Arrival) ได้แบบเป็นปัจจุบัน (real time)
- ๕.๑.๒๔ มีหน้าจอสําหรับแสดงข้อมูลรายการเครื่องมือแพทย์และอุปกรณ์บนรถพยาบาลขณะใช้งาน
- ๕.๑.๒๕ แสดงรายการรถพยาบาลทั้งหมดที่เจ้าหน้าที่คนนั้นๆ ดูแลอยู่ทั้งหมดได้
- ๕.๑.๒๖ ต้องมีระบบรายงานการใช้งานรถพยาบาล และรายการการออกปฏิบัติการ

(ลงชื่อ)..... สก ..... ประธานกรรมการ

(ลงชื่อ)..... สกท พท.ค.อ.กมล ..... กรรมการ

(ลงชื่อ)..... สก.น.ช ..... กรรมการ



๕.๒ แอปพลิเคชันแจ้งเหตุฉุกเฉินทางการแพทย์สำหรับบุคคลทั่วไป (EMS Calling Application)

- ๕.๒.๑ สามารถติดตั้งบนโทรศัพท์แบบสมาร์ทโฟน (Smart Phone) ที่เป็นระบบปฏิบัติการ Android ตั้งแต่ version ๗.๐ หรือดีกว่า
- ๕.๒.๒ สามารถติดตั้งบนโทรศัพท์แบบสมาร์ทโฟน (Smart Phone) ที่เป็นระบบปฏิบัติการ iOS ตั้งแต่ version ๗.๐ หรือดีกว่า
- ๕.๒.๓ สามารถแสดงตำแหน่งปัจจุบันของผู้ใช้งานหรือเจ้าของเครื่องได้แบบเป็นปัจจุบัน (real time)
- ๕.๒.๔ มีปุ่มกดสำหรับแจ้งขอความช่วยเหลือทางการแพทย์ได้
- ๕.๒.๕ มีฟอร์มให้ผู้ใช้งานระบุนอาการก่อนทำการแจ้งขอความช่วยเหลือทางการแพทย์
- ๕.๒.๖ มีระบบแจ้งเตือนและแสดงตำแหน่งปัจจุบัน (Current location) ของผู้แจ้งส่งไปยังศูนย์รับแจ้งเหตุและสั่งการทางการแพทย์ประจำพื้นที่เกิดเหตุ หรือพื้นที่ที่ผู้ใช้งานอยู่ในเวลานั้นได้
- ๕.๒.๗ มีหน้าจอแสดงระยะเวลาที่รถพยาบาลจะมาถึงที่เกิดเหตุหรือพื้นที่ของผู้ใช้
- ๕.๒.๘ มีหน้าจอแสดงระยะทางที่เคลื่อนที่รถพยาบาลจะมาถึงที่เกิดเหตุ
- ๕.๒.๙ มีแผนที่สำหรับให้ผู้ใช้ระบุตำแหน่งที่อยู่ของตนเอง
- ๕.๒.๑๐ มีหน้าจอสำหรับค้นหาตำแหน่งที่อยู่ของโรงพยาบาลสำหรับค้นหาข้อมูลโรงพยาบาลได้
- ๕.๒.๑๑ สามารถเชื่อมต่อกับหมายเลข ๑๖๖๙ ได้

๕.๓ โปรแกรมแสดงข้อมูลและสถานะการออกปฏิบัติการของรถพยาบาล สำหรับห้องฉุกเฉิน (AOC system - Command Center - Dashboard for Emergency Room) จำนวน ๑ โปรแกรม

- ๕.๓.๑ สามารถติดตั้งบนโทรศัพท์ที่เป็นระบบปฏิบัติการ Android ตั้งแต่ version ๕.๐ หรือดีกว่า หรือสามารถติดตั้งบนระบบปฏิบัติการ TV OS ตั้งแต่ version ๘.๐ หรือดีกว่า
- ๕.๓.๒ มีหน้าจอแผนที่สำหรับระบุตำแหน่งรถพยาบาล และแสดงตำแหน่งที่อยู่ปัจจุบันของรถพยาบาลได้แบบเป็นปัจจุบัน (real time)
- ๕.๓.๓ สามารถเรียกดูภาพจากกล้องบันทึกภาพบนรถพยาบาลได้เป็นปัจจุบันและทันทีอัตโนมัติ
- ๕.๓.๔ สามารถแสดงผลข้อมูลเจ้าหน้าที่ออกปฏิบัติการได้ทันทีแบบอัตโนมัติ
- ๕.๓.๕ สามารถแสดงผลสถานะการออกปฏิบัติการการออกเหตุหรือการส่งต่อผู้ป่วยได้ทันที แบบอัตโนมัติ
- ๕.๓.๖ สามารถแสดงข้อมูลความเร็วของรถพยาบาลและแสดงผลระยะเวลาจากต้นทาง มาถึงจุดหมายปลายทาง ETA (Estimated Time to Arrival) เป็นปัจจุบันได้แบบเป็นปัจจุบัน (real time)
- ๕.๓.๗ แสดงรายการรถพยาบาลทั้งหมดที่ศูนย์ควบคุมฯ นั้นๆ ดูแลอยู่ทั้งหมดได้ทันทีแบบอัตโนมัติ
- ๕.๓.๘ สามารถแสดงผลรถพยาบาลที่ออกปฏิบัติการได้ทันทีและอัตโนมัติ
- ๕.๓.๙ ในกรณีที่เกิดอุบัติเหตุขึ้นกับรถพยาบาลจะต้องสามารถแจ้งข้อความบนหน้าจอพร้อมเสียงเตือนได้เป็นปัจจุบันทันที
- ๕.๓.๑๐ จะต้องแสดงข้อมูลจากเครื่องติดตามการทำงานของหัวใจและสัญญาณชีพได้แบบอัตโนมัติ ในกรณีที่บนรถพยาบาลมีเครื่องติดตามการทำงานของหัวใจและสัญญาณชีพอัตโนมัติอยู่ด้วย

๕.๔ โปรแกรมบริหารจัดการด้านการสื่อสารขั้นสูง สำหรับผู้บริหารศูนย์สั่งการฯ จำนวน ๒ โปรแกรม

- ๕.๔.๑ สามารถทำงานควบคู่กับระบบบริหารจัดการรถพยาบาลแบบรวมศูนย์ (Ambulance Operation Center) ได้เป็นอย่างดี
- ๕.๔.๒ รองรับการทำงานบนเครือข่าย ๓G และ ๔G เป็นอย่างน้อย

(ลงชื่อ).....*สุวิ*.....ประธานกรรมการ

(ลงชื่อ).....*สพท พญ.ลลิตา*.....กรรมการ

(ลงชื่อ).....*สุกัญญา*.....กรรมการ

- ๕.๔.๓ รองรับระบบปฏิบัติการ Android ๗ เป็นอย่างน้อย
- ๕.๔.๔ รองรับการทำงานแบบ Single Call/Group Call/All Call ได้
- ๕.๔.๕ รองรับการบันทึกข้อมูลการสนทนา Call Recorders ได้
- ๕.๔.๖ รองรับการทำงาน Key Beep on/off ได้
- ๕.๔.๗ รองรับทำงาน STUN Protection ได้
- ๕.๔.๘ สามารถสื่อสารไปยังศูนย์สั่งการฯ ของจังหวัดที่ใช้งานในระบบเดียวกันได้
- ๕.๔.๙ ไม่ต้องติดตั้งเสาอากาศ สายอากาศ สายนำสัญญาณใดๆ เพิ่มเติม
- ๕.๔.๑๐ มีหน้าจอแผนที่สำหรับแสดงตำแหน่งอุปกรณ์สื่อสารของลูกข่ายในระบบเดียวกันได้
- ๕.๔.๑๑ สามารถแสดงชื่ออุปกรณ์สื่อสารที่กดคีย์ส่งข้อความมาในระบบได้ทันที พร้อมย้ายหน้าจอไปยังตำแหน่งที่ผู้ใช้งานกดคีย์อยู่ในขณะนั้น
- ๕.๔.๑๒ มีหน้าจอแสดงจำนวนผู้มีสิทธิใช้งานห้องสื่อสารของทางจังหวัดได้
- ๕.๔.๑๓ สามารถทราบได้ว่ามีอุปกรณ์สื่อสารใดเปิดใช้งานอยู่ในขณะนั้น
- ๕.๔.๑๔ สามารถจัดการการสื่อสารถึงผู้ใช้งานทั้งหมดในห้องสื่อสารนั้น หรือเฉพาะกลุ่ม เฉพาะบุคคลได้
- ๕.๔.๑๕ ป้องกันการดักฟัง ใฝ่าฟัง จากกลุ่มผู้ใช้งานอื่น
- ๕.๕ ซุดโปรแกรมจะต้องมีเอกสารยืนยันการจดลิขสิทธิ์ไว้กับกรมทรัพย์สินทางปัญญาเรียบร้อยแล้ว
- ๕.๖ การรับประกันและการอัปเดตโปรแกรม เป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๓ ปีนับตั้งแต่วันตรวจรับ
  - ๕.๖.๑ หากโปรแกรมหรือแอปพลิเคชัน เกิดปัญหาขึ้นจากการใช้งานปกติ ผู้พัฒนาจะทำการแก้ไขให้ผู้ใช้งานให้กลับมาใช้งานได้ โดยไม่มีค่าใช้จ่ายตลอดระยะเวลารับประกัน
  - ๕.๖.๒ ผู้พัฒนาหรือเจ้าของโปรแกรมจะต้องทำการอัปเดตระบบให้ผู้ใช้งาน หากมี version ที่ใหม่กว่าออกมาโดยไม่มีค่าใช้จ่าย ตลอดระยะเวลารับประกัน
  - ๕.๖.๓ จะต้องแสดงเอกสารการจดลิขสิทธิ์ ระบบบริหารจัดการรถพยาบาลแบบรวมศูนย์แบบแสดงในวันเสนอราคา
- ๕.๗ **ฝึกอบรมการใช้งานระบบ**
  - ๕.๗.๑ จะต้องทำการสาธิตและฝึกอบรมการใช้งานระบบทั้งหมดให้กับเจ้าหน้าที่ได้อย่างครอบคลุมและครบถ้วน ตามที่โรงพยาบาลกำหนด ดังนี้
    - ๕.๗.๑.๑ โปรแกรมระบบบริหารจัดการสำหรับศูนย์ควบคุมฯ (AOC system - Command Center) สำหรับโรงพยาบาลแม่ข่าย
    - ๕.๗.๑.๒ โปรแกรมแสดงข้อมูลและสถานะการออกปฏิบัติการของรถพยาบาล (AOC system - Peripheral Viewer)
    - ๕.๗.๑.๓ แอปพลิเคชันสำหรับติดตั้งบน Smart Device สำหรับเจ้าหน้าที่ และผู้เกี่ยวข้องกับระบบฯ (AOC system - Smart Devices Viewer)
    - ๕.๗.๑.๔ โปรแกรมแสดงข้อมูลและสถานะการออกปฏิบัติการของรถพยาบาล สำหรับห้องฉุกเฉิน (AOC system - Command Center - Dashboard for Emergency Room)
    - ๕.๗.๑.๕ อุปกรณ์สำหรับจัดการและแสดงผลการปฏิบัติสำหรับศูนย์ควบคุมฯ (Ambulance Operation Work Station)

(ลงชื่อ).....*กวี*.....ประธานกรรมการ

(ลงชื่อ).....*วิภา หนูคำพิมพ์*.....กรรมการ

(ลงชื่อ).....*สีกัญญา*.....กรรมการ

๕.๗.๑.๖ อุปกรณ์แจ้งตำแหน่งพร้อมส่งสัญญาณภาพและบันทึกภาพบนรถพยาบาล  
(Ambulance Locating and Recording Device)

๕.๗.๑.๗ อุปกรณ์สื่อสารบนรถพยาบาล

๕.๘ ความเข้ากันได้ของระบบ : ระบบคอมพิวเตอร์ทั้งส่วนชุดคำสั่ง (Software) และส่วนชุดอุปกรณ์ (Hardware) ทั้งหมดต้องใช้งานร่วมกับระบบส่งต่อผู้ป่วยระหว่างโรงพยาบาล (Thai Refer) ที่มีอยู่แล้ว และสามารถส่งลิงค์ไปยังโรงพยาบาลที่จะส่งต่อผู้ป่วยไปได้ ถึงแม้จะไม่ได้ใช้ระบบเดียวกัน

๖. เงื่อนไขเฉพาะ

- ๖.๑ กรณีเกิดปัญหาจากการใช้งาน ทั้งในส่วนชุดคำสั่ง (Software) และชุดอุปกรณ์ (Hardware) ทางบริษัท จะต้องดำเนินการแก้ไขปัญหาภายใน ๒๔ ชั่วโมง นับจากที่ได้รับแจ้งจากทางโรงพยาบาล
- ๖.๒ กรณีครุภัณฑ์ทางการแพทย์เกิดปัญหาจากการใช้งาน และไม่สามารถแก้ไขให้ใช้งานได้ภายใน ๗ วัน บริษัทต้องจัดส่งอุปกรณ์สำรองมาทดแทน และหากแก้ไข ๓ ครั้งแล้วยังไม่สามารถใช้งานได้ ผู้ขายจะต้องเปลี่ยนเครื่องใหม่ให้ โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆ ทั้งสิ้น
- ๖.๓ ค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจากการใช้งานเพื่อเชื่อมต่อกับระบบทั้งหมด บริษัทจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่าย ไม่น้อยกว่า ๓ ปี

(ลงชื่อ).....*ธวัช*.....ประธานกรรมการ  
(ลงชื่อ).....*วิภา วัฒนวิวัฒน์*.....กรรมการ  
(ลงชื่อ).....*ศุภินษา*.....กรรมการ