

**ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและรายละเอียดค่าใช้จ่าย
การจัดซื้อจัดจ้างที่มีไข่งานก่อสร้าง**

๑. ชื่อโครงการ : ประกวดราคาซื้อครุภัณฑ์ในรถพยาบาลและระบบการแพทย์ทางไกล (Mobile ใน Ambulance ประกอบด้วย Monitor (EKG, BP, O๒), VDO-HD, Voice, GPS และแวน VDO) จำนวน ๑๙ ชุด สำหรับโรงพยาบาลชุมชน จำนวน ๑๙ แห่ง โดยวิธีประกาศเชิญชวนทั่วไป ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

๒. หน่วยงานเจ้าของโครงการ : สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดสุราษฎร์ธานี
สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข

๓. วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร : เป็นเงิน ๑๙,๐๐๐,๐๐๐.- บาท (สิบเก้าล้านบาทถ้วน) ด้วยงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ.๒๕๖๔ งบลงทุน ค่าครุภัณฑ์ ที่ดินและสิ่งก่อสร้าง แผนงานบูรณาการพัฒนาด้านที่ระดับภาค โครงการยกระดับมาตรฐานบริการและส่งเสริมธุรกิจต่อเนื่อง ในแหล่งท่องเที่ยวที่มีชื่อเสียงของภาค กิจกรรมพัฒนาระบบบริการสาธารณสุขและระบบการส่งต่อผู้ป่วยเพื่อรองรับการท่องเที่ยวของภาคใต้

๔. วันที่กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) ณ วันที่ ๒๗ มกราคม ๒๕๖๔
เป็นเงิน ๑๙,๐๐๐,๐๐๐.- บาท (สิบเก้าล้านบาทถ้วน)

๕. แหล่งที่มาของราคากลาง (ราคาอ้างอิง)

- ๕.๑ บริษัท ไทย ออโต้ ฟลิท จำกัด
- ๕.๒ บริษัท มายด์ เมดิคอล แคร่ จำกัด
- ๕.๓ บริษัท บริษัท เซนต์เมด จำกัด (มหาชน)

๖. รายชื่อเจ้าหน้าที่ผู้กำหนดราคากลาง

๖.๑ นายเอกชัย มุกดาพิทักษ์	ผู้อำนวยการโรงพยาบาลกาญจนดิษฐ์	ประธานกรรมการ
๖.๒ นายวรวิทย์ พัฒนโกครัตนา	ผู้อำนวยการโรงพยาบาลเกาะพะงัน	กรรมการ
๖.๓ นายเอกพล พิศาล	ผู้อำนวยการโรงพยาบาลบ้านตาขุน	กรรมการ
๖.๔ นายยุทธนา ราชโพธิ์	เจ้าพนักงานสาธารณสุขชำนาญงาน สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดสุราษฎร์ธานี	กรรมการ
๖.๕ นายสุเทพ พ่วงแม่กลอง	นายช่างเทคนิคอาวุโส ศูนย์สนับสนุนบริการสุขภาพที่ ๑๑	กรรมการ

(ตามคำสั่งจังหวัดสุราษฎร์ธานี ที่ ๑๒/๒๕๖๔ ลงวันที่ ๔ มกราคม ๒๕๖๔)

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์การแพทย์

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

แห่งละ 1 ชุด รวม 19 ชุด

เกณฑ์พิจารณา

ใช้เกณฑ์ราคา พิจารณาราคารวม

ความต้องการ

ระบบการแพทย์ทางไกลในรถพยาบาล (Ambulance) ประกอบด้วย






1. เครื่องติดตามสัญญาณชีพพร้อมภาคกระตุกหัวใจ ที่สามารถส่งสัญญาณเข้าสู่ระบบคอมพิวเตอร์
2. เครื่องคอมพิวเตอร์และโปรแกรมระบบบริหารจัดการระบบรถพยาบาลแบบรวมศูนย์
3. อุปกรณ์สื่อสารระหว่างรถพยาบาล, โรงพยาบาล และศูนย์สั่งการ

วัตถุประสงค์

1. เพื่อใช้ในการติดตามอาการผู้ป่วยและสั่งการรักษาทางไกลจากโรงพยาบาลหรือศูนย์สั่งการไปยังรถพยาบาล
2. เพื่อติดตามตำแหน่งของรถพยาบาลและผู้ป่วย เพื่อควบคุมความปลอดภัยของรถพยาบาล
3. เพื่อช่วยให้ผู้ป่วยสามารถเข้าถึงบริการการแพทย์ฉุกเฉินได้สะดวกและทั่วถึง

คุณสมบัติทั่วไปของระบบ

1. เป็นระบบคอมพิวเตอร์ ทั้ง Hardware และ Software ที่ออกแบบมาเพื่อสนับสนุนการปฏิบัติการด้านการแพทย์ฉุกเฉิน
 - 1.1 ระบบบริการทางการแพทย์ฉุกเฉิน Advance Life Support, Basic Life Support
 - 1.2 ระบบการส่งต่อผู้ป่วย Referral System
2. เป็นซอฟต์แวร์ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย กรณีซอฟต์แวร์ของประเทศไทยโดยได้จดทะเบียนลิขสิทธิ์ต่อกรมทรัพย์สินทางปัญญาไว้แล้ว กรณีเป็นซอฟต์แวร์ต่างประเทศจะต้องมีหนังสือรับรองและเอกสารรับรองโดยไม่มีค่าใช้จ่ายในการต่ออายุลิขสิทธิ์ซอฟต์แวร์ในปีต่อๆไป
3. Software และ Hardware ต้องทำงานประสานกันอย่างเป็นระบบ
4. ศูนย์สั่งการฯ สามารถประสานและให้ข้อมูลกับลูกข่ายได้อย่างเป็นระบบ






ลงชื่อ.....		นายเอกชัย มุกดาพิทักษ์	ประธานกรรมการ
ลงชื่อ.....		นายวรวิทย์ พัฒนโกครัตนา	กรรมการ
ลงชื่อ.....		นายเอกพล พิศาล	กรรมการ
ลงชื่อ.....		นายยุทธนา ราชโพธิ์	กรรมการ
ลงชื่อ.....		นายสุเทพ พ่วงแม่กลอง	กรรมการ

1. คุณลักษณะเฉพาะของอุปกรณ์ครุภัณฑ์ในโรงพยาบาลและระบบการแพทย์ทางไกล

1.1 เครื่องติดตามสัญญาณชีพพร้อมภาคกระตุ้นหัวใจ

คุณลักษณะทั่วไป

- 1.1.1 เป็นเครื่องติดตามสัญญาณชีพพร้อมภาคกระตุ้นหัวใจขนาดกะทัดรัด มีหูหิ้ว เคลื่อนย้ายได้ สะดวกรวดเร็ว ด้วยน้ำหนัก ไม่เกิน 5.5 กิโลกรัม รวมแบตเตอรี่
- 1.1.2 สามารถใช้กระตุ้นหัวใจได้ทั้งเด็กและผู้ใหญ่
- 1.1.3 ตัวเครื่องประกอบด้วยการทำงาน 4 ส่วน คือ ภาคติดตามการทำงานของหัวใจ (Monitor), ภาคกระตุ้นหัวใจด้วยไฟฟ้า (Defibrillator), ภาคกระตุ้นหัวใจด้วยไฟฟ้า พร้อมระบบแนะนำด้วยเสียง (AED), ภาคควบคุมจังหวะการเต้นของหัวใจชนิดภายนอก (Non Invasive Pacing)
- 1.1.4 สามารถวัดค่า SpO₂ ได้
- 1.1.5 สามารถวัดความดันโลหิตแบบภายนอก (NIBP) ได้
- 1.1.6 รองรับการส่งต่อข้อมูลผ่าน Bluetooth ,Wi-Fi ,3G หรือ 4G ได้
- 1.1.7 รองรับการส่งต่อคนไข้ทางไกล (TELE MEDICINE) โดยสามารถส่งข้อมูล 12 leads ECG แบบ Real-time และส่งข้อมูล ECG with interpretation & Measurements แบบ Screenshot ไปยังหน้าจอของศูนย์ควบคุมและแอปพลิเคชันบนมือถือ และผ่านเว็บเบราว์เซอร์ได้
- 1.1.8 รองรับการส่งผลการทำ ECG 12 leads ผ่านเข้า E-mail แพทย์ ผู้ใช้งานจากเครื่องโดยตรงได้
- 1.1.9 ได้รับมาตรฐาน MIL-STD 810G
- 1.1.10 ได้รับมาตรฐาน EN ISO 9919 หรือ ISO 80601-2-61
- 1.1.11 ได้รับมาตรฐานการใช้งานบนรถพยาบาลฉุกเฉินและทางอากาศยาน EN 1789 for ambulance. , RTCA/DO-160G (multiple helicopter frequencies) หรือ IEC 60601-1-12(for Ambulance and aircraft)
- 1.1.12 ได้รับมาตรฐานป้องกันน้ำและฝุ่นละออง ไม่น้อยกว่า IP 55
- 1.1.13 สามารถใช้งานได้ทีอย่างน้อย Altitude: -170 m to 4572 m หรือ Atmospheric pressure 700-1060 hPa
- 1.1.14 สามารถส่งข้อมูล ECG 12 leads และสัญญาณชีพแบบเป็นปัจจุบัน (Real-Time) ไปยังหน้าจอของศูนย์ควบคุม และแอปพลิเคชันบนมือถือ และผ่านเว็บเบราว์เซอร์ได้

ลงชื่อ.....		นายเอกชัย มุกดาพิทักษ์	ประธานกรรมการ
ลงชื่อ.....		นายวรวุฒิ พัฒนโกครัตนา	กรรมการ
ลงชื่อ.....		นายเอกพล พิศาล	กรรมการ
ลงชื่อ.....		นายยุทธนา ราชไพ๊ะ	กรรมการ
ลงชื่อ.....		นายสุเทพ พ่วงแม่กลอง	กรรมการ






คุณสมบัติเฉพาะ

1.1.15 ภาคติดตามการทำงานของหัวใจ (Monitor)




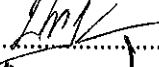
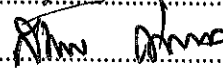
- 1.1.15.1 จอภาพแสดงสัญญาณเป็นแบบชนิด TFT Color LCD ขนาดไม่น้อยกว่า 7 นิ้ว ความละเอียดในการแสดงผลไม่น้อยกว่า 800 x 480 Pixels (WVGA) และสามารถแสดงรูปคลื่นได้ไม่น้อยกว่า 4 รูปคลื่น
- 1.1.15.2 สามารถแสดงข้อมูลได้ในแบบจอภาพสีและจอภาพขาวดำ (Colors , Black & White) กรณีที่มีแสงจ้า
- 1.1.15.3 สามารถวัดคลื่นไฟฟ้าหัวใจได้ 12 Leads
- 1.1.15.4 สามารถตั้งค่าสัญญาณสูงต่ำ High – Low Limit Alarm ได้อย่างสะดวกโดยการสัมผัสที่รูปสัญลักษณ์บนหน้าจอภาพ เพื่อสามารถเลือก
 - Wide quick set , Narrow Quick set , Audio Pause , Audio Off และ Reset Alarm/ Audio On
- 1.1.15.5 สามารถวัดอัตราการเต้นของหัวใจและแสดงผลเป็นตัวเลขบนจอภาพได้ตั้งแต่15-350 ครั้งต่อนาที
- 1.1.15.6 สามารถปรับระดับความสูงต่ำของคลื่นไฟฟ้าหัวใจของผู้ป่วยได้อย่างน้อย 4 ระดับ คือ 0.25, 0.5, 1 และ 2 cm/mV
- 1.1.15.7 สามารถแสดงข้อมูลต่าง ๆ บนจอภาพได้ดังนี้คืออัตราการเต้นของหัวใจ, Leadsที่ใช้, พลังงานที่ใช้ในการกระตุ้นหัวใจ
- 1.1.15.8 สามารถใช้มือสัมผัสหน้าจอทั้งมือเปล่าหรือใส่ถุงมือได้
- 1.1.15.9 แบตเตอรี่เป็นแบบ Lithium Ion ขนาดไม่น้อยกว่า 4.65 Ah สามารถใช้กระตุ้นหัวใจได้ไม่น้อยกว่า 100 ครั้ง ที่พลังงานสูงสุด หรือสามารถใช้เฝ้าติดตามการทำงานของหัวใจได้ไม่น้อยกว่า 5 ชั่วโมง
- 1.1.15.10 สามารถเรียกดูระดับพลังงานแบตเตอรี่ที่เหลืออยู่ได้ พร้อมทั้งบอกจำนวนครั้งที่สามารถใช้ shock ได้

1.1.16 ภาคกระตุ้นหัวใจด้วยไฟฟ้า (Defibrillator)

- 1.1.16.1 รูปคลื่นกระแสไฟฟ้าเป็นแบบ Rectilinear biphasic หรือ Pulse Biphasic Truncated Exponential

ลงชื่อ.....		นายเอกชัย มุกดาพิทักษ์	ประธานกรรมการ
ลงชื่อ.....		นายวรวิทย์ พัฒนโกครัตนา	กรรมการ
ลงชื่อ.....		นายเอกพล พิศาล	กรรมการ
ลงชื่อ.....		นายยุทธนา ราชโพธิ์	กรรมการ
ลงชื่อ.....		นายสุเทพ พ่วงแม่กลอง	กรรมการ

- 1.1.16.2 สามารถตั้งพลังงานในการปล่อยประจุไฟฟ้าสำหรับกระตุกหัวใจผู้ป่วยโดยพลังงานสูงสุดไม่เกิน 200 จูลส์
- 1.1.16.3 สามารถเลือกกระตุกหัวใจโดยใช้ แผ่นสื่อไฟฟ้าในแบบ AED หรือ Manual Defibrillator ได้
- 1.1.16.4 มีระบบแนะนำการกระตุกหัวใจ (Automatic External Defibrillator) พร้อมเสียงแนะนำการกระตุก (Voice Prompts)
- 1.1.16.5 การ Shock แบบ AED มีการปล่อยพลังงาน
 - Adult : 150/200/200 J โดยสามารถตั้งค่าเพื่อเปลี่ยนค่าพลังงานได้
 - Child : 50/50/50 J โดยสามารถตั้งค่าเพื่อเปลี่ยนค่าพลังงานได้
- 1.1.16.6 การ Shock แบบ Manual Defibrillator สามารถเลือกพลังงานได้ที่ระดับพลังงาน
 - Manual : 2-4-8-15-30-50-70-90-120-150-200J
 - สามารถเลือก ทำ Synchronised หรือ Asynchronised ได้
- 1.1.17 ภาคควบคุมจังหวะการเต้นของหัวใจชนิดภายนอก (Non Invasive Pacing)
 - 1.1.17.1 รูปคลื่นสัญญาณเป็นแบบ Rectangle mono-phase with constant current source
 - 1.1.17.2 สามารถเลือกการทำงานได้ในแบบ Demand และ Fixed
 - 1.1.17.3 สามารถปรับตั้งกระแสได้ครอบคลุมช่วง 10-150 มิลลิแอมป์เป็นอย่างน้อย
 - 1.1.17.4 สามารถปรับตั้งสัญญาณการเต้นได้ครอบคลุมตั้งแต่ 40-150 ครั้งต่อนาที เป็นอย่างน้อย
- 1.1.18 ภาควัดความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือด (SpO2)
 - 1.1.18.1 สามารถวัดความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือดได้โดยใช้ Masimo Technology หรือเทียบเท่า
 - 1.1.18.2 สามารถเลือก แหล่งของ สัญญาณชีพ Pulse rate จาก ECG หรือ Pleth ได้
 - 1.1.18.3 สามารถเลือก Average เวลาของ การคำนวณค่าออกซิเจนในเลือดได้ ไม่น้อยกว่า 5 ค่าที่เวลา 4, 6, 8, 10, 12, 14 และ 16 วินาทีได้
 - 1.1.18.4 สามารถเลือกค่า Sensitivity ได้อย่างน้อย 3 ระดับคือ Normal , Adaptive Probe off Detection (APOD) และ Maximum

ลงชื่อ.....		นายเอกชัย มุกดาพิทักษ์	ประธานกรรมการ
ลงชื่อ.....		นายวรุฒิ พัฒนโกครัตนา	กรรมการ
ลงชื่อ.....		นายเอกพล พิศาล	กรรมการ
ลงชื่อ.....		นายยุทธนา ราชโพธิ์	กรรมการ
ลงชื่อ.....		นายสุเทพ พวงแม่กลอง	กรรมการ

- 1.1.18.5 สามารถเลือก Frequency ที่ 50 Hz หรือ 60 Hz เพื่อป้องกันการรบกวนการ
คำนวณค่าออกซิเจนของผู้ป่วยเพื่อให้ค่าที่ได้ มีความถูกต้องแม่นยำมากขึ้น
- 1.1.18.6 สามารถเลือกระดับของเสียง Pulse ได้อย่างน้อย 4 ระดับ คือ Off, Low, medium
และ high

1.1.19 ภาควัดความดันโลหิตแบบภายนอก (Non-invasive Blood Pressure)

1.1.19.1 ใช้ เทคนิคการวัดแบบ Oscillometric

1.1.19.2 สามารถเลือกรูปแบบการวัดได้อย่างน้อย 3 รูปแบบ

- Automatic Cycles ทุก 2, 3, 5, 10 และ 30 นาทีได้
- Manual
- Venous Block

1.1.19.3 สามารถแสดงค่าความดันโลหิตที่วัดได้แบบย้อนหลังบนหน้าจอได้






1.1.20 ภาควัดคาร์บอนไดออกไซด์ในลมหายใจ (EtCO2)

1.1.20.1 สามารถวัดและแสดงค่าคาร์บอนไดออกไซด์ในลมหายใจออก(EtCO2) ได้

1.1.20.2 สามารถวัดและแสดงค่าอัตราการหายใจได้





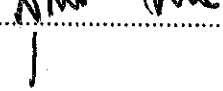
1.1.21 อุปกรณ์ประกอบการใช้งาน

- | | |
|--|--------|
| 1.1.21.1 10 Lead ECG Cable | 1 ชุด |
| 1.1.21.2 Disposable ECG Electrode | 1 ชอง |
| 1.1.21.3 สายต่อไฟฟ้ากระแสสลับ | 1 เส้น |
| 1.1.21.4 แผ่นกระตุ้นหัวใจ | 4 ชุด |
| 1.1.21.5 สาย SpO2 Probe (ทุกขนาดตั้งแต่ ทารกแรกเกิด, เด็กเล็ก,
เด็กโต และผู้ใหญ่) อย่างละ | 1 ชุด |
| 1.1.21.6 SpO2 extention | 1 เส้น |
| 1.1.21.7 ชุดวัดความดันโลหิตแบบภายนอก (ทุกขนาดตั้งแต่ ทารกแรกเกิด, เด็กเล็ก, เด็กโต,
ผู้ใหญ่ และต้นขา) อย่างละ | 1 ชุด |
| 1.1.21.8 ชุดวัดค่า EtCO2 | 1 ชุด |
| 1.1.21.9 คู่มือการใช้งาน | 1 ชุด |

ลงชื่อ.....		นายเอกชัย มุกดาพิทักษ์	ประธานกรรมการ
ลงชื่อ.....		นายวรุฒิ พัฒนโภครัตนา	กรรมการ
ลงชื่อ.....		นายเอกพล พิศาล	กรรมการ
ลงชื่อ.....		นายยุทธนา ราชโพธิ์	กรรมการ
ลงชื่อ.....		นายสุเทพ พ่วงแม่กลอง	กรรมการ

1.2 อุปกรณ์แจ้งตำแหน่ง (GPS) พร้อมส่งสัญญาณภาพและบันทึกภาพบนรถพยาบาล (Ambulance Locating and Recording Device)

- 1.2.1 มีหน่วยประมวลผลกลางอย่างน้อย 4Core ความเร็วไม่ต่ำกว่า 1.2 GHz
- 1.2.2 มีหน่วยความจำภายใน ขนาด 1 GB หรือดีกว่า
- 1.2.3 มีหน่วยความจำภายนอก ขนาด 16 GB หรือดีกว่า
- 1.2.4 รองรับการใช้งาน GSM 2G, 3G, 4G เป็นอย่างน้อย
- 1.2.5 รองรับการใช้งานกับกระแสไฟบนรถพยาบาล 12 Vdc
- 1.2.6 สามารถติดตามตำแหน่งที่อยู่ปัจจุบันของรถพยาบาลและส่งพิกัดได้ทุกๆ1-3วินาที (ขึ้นอยู่กับคุณภาพสัญญาณจากผู้ให้บริการในพื้นที่นั้น ๆ)
- 1.2.7 มีระบบแจ้งเมื่อรถพยาบาลเกิดอุบัติเหตุ (Automatic push crash notification)
 - 1.2.7.1 เมื่อรถพยาบาลเกิดอุบัติเหตุ (Automatic push crash notification) จะต้องส่งเข้าหน้าจอแสดงข้อมูลรถพยาบาล ของศูนย์สั่งการได้ทันทีเมื่อเกิดอุบัติเหตุ
 - 1.2.7.2 เมื่อรถพยาบาลเกิดอุบัติเหตุ Automatic push crash notification จะต้องส่งเข้า Smart Device บนระบบ iOS, Android ได้ทันทีเมื่อเกิดอุบัติเหตุ
- 1.2.8 ต้องสามารถระบุการส่งข้อความแจ้งเฉพาะเครื่องที่ลงทะเบียนอย่างเป็นทางการกับระบบของศูนย์ควบคุมเท่านั้น (ลักษณะ push notification to specific device)
- 1.2.9 สามารถบันทึกภาพแบบการปฏิบัติการได้แบบเป็นปัจจุบัน (real time) โดยบันทึกลงหน่วยความจำแบบถาวรแบบต่อเนื่องได้
- 1.2.10 สามารถส่งภาพจากขณะปฏิบัติการบนรถพยาบาลมายังศูนย์ควบคุมฯ และสมาร์ตโฟนได้แบบเป็นปัจจุบัน (real time)
- 1.2.11 สามารถส่งภาพจากรถพยาบาลแบบวีดีโอ สตรีมมิ่ง (Real-time video streaming) ได้
- 1.2.12 การส่งสัญญาณภาพและตำแหน่งรถพยาบาลสามารถใช้ซิมการ์ดในการเชื่อมต่ออย่างน้อยหนึ่งซิมการ์ด
- 1.2.13 มีหนังสือรับรองการจดทะเบียน จาก สำนักงานคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ (กสทช.)
- 1.2.14 สามารถทำงานร่วมกันได้ดีกับระบบบริหารจัดการรถพยาบาลแบบรวมศูนย์ของศูนย์ควบคุมฯ

ลงชื่อ.....		นายเอกชัย มุกดาพิทักษ์	ประธานกรรมการ
ลงชื่อ.....		นายวรุฒิ พัฒนโกครัตนา	กรรมการ
ลงชื่อ.....		นายเอกพล พิศาล	กรรมการ
ลงชื่อ.....		นายยุทธนา ราชโพธิ์	กรรมการ
ลงชื่อ.....		นายสุเทพ พ่วงแม่กลอง	กรรมการ

1.2.15 สัญญาณเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตสำหรับอุปกรณ์แจ้งตำแหน่งรถพยาบาล

1.2.15.1 มีความเร็วในการส่งสัญญาณ 384 Kbps ขึ้นอยู่กับคุณภาพสัญญาณจากผู้ให้บริการในพื้นที่นั้น ๆ

1.2.15.2 การเชื่อมต่อสัญญาณแบบ Fix IP

1.2.15.3 รองรับสัญญาณ 3G, 4G เป็นอย่างน้อย

1.3 ชุดกล้อง (VDO-HD) ติดภายในรถพยาบาล (1 ชุด ประกอบด้วยกล้องอย่างน้อย 3 จุด คือ ในห้องคนขับ, กล้องหน้ารถ และห้องพยาบาล แบบออนไลน์)

1.3.1 มีความละเอียดของภาพสูงสุดไม่น้อยกว่า 1080p (สูงสุด 1920 x 1080 พิกเซล)

1.3.2 การบีบอัดวิดีโอ H.264 หรือดีกว่า

1.3.3 สามารถปรับสภาพแสงโดยอัตโนมัติ

1.3.4 มีระบบการบันทึกภาพเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นในรถพยาบาลแบบอัตโนมัติ

1.3.5 สามารถส่งสัญญาณภาพแบบ Real time ไปยังโรงพยาบาลต้นทาง ศูนย์สั่งการและบนมือถือได้

1.4 อุปกรณ์สื่อสารบนรถพยาบาล (Voice) สำหรับติดต่อสื่อสารระหว่างรถพยาบาลไปยังโรงพยาบาล และหรือศูนย์ควบคุมสั่งการฯ

1.4.1 อุปกรณ์สื่อสารแบบ Hand-free Conference Phone สำหรับติดต่อระหว่างรถพยาบาลไปยังโรงพยาบาลหรือศูนย์ควบคุมสั่งการฯ (ติดตั้งส่วนห้องโดยสาร) จำนวน 1 เครื่อง

1.4.1.1 สามารถทำงานควบคู่กับระบบบริหารจัดการรถพยาบาลแบบรวมศูนย์ได้เป็นอย่างดี

1.4.1.2 สามารถใส่ซิมการ์ดสำหรับใช้งานเสมือนโทรศัพท์เคลื่อนที่ได้

1.4.1.3 สามารถทำงานได้ดีบนรถพยาบาล

1.4.1.4 Frequency range: 3G/2G 200-7000 Hz, USB 200-7000 Hz.

1.4.1.5 Reception area: up to 12 people (30 m²/320 sq ft).





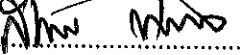
1.4.1.6 Volume: 90 dB SPL 0.5 m.

1.4.1.7 มีระบบตัดเสียงรบกวน Automatic echo cancellation and noise suppression

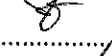

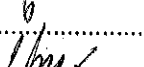

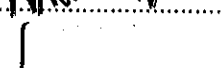
1.4.1.8 สามารถบันทึกเสียงลงบนหน่วยความจำแบบ SD/SDHC ได้ไม่น้อยกว่า 32 GB ในรูปแบบ WAV format

1.4.1.9 รองรับการทำงานแบบ Hand free

1.4.1.10 สามารถประชุมสายได้ไม่น้อยกว่าสองสาย

ลงชื่อ.....		นายเอกชัย มุกดาพิทักษ์	ประธานกรรมการ
ลงชื่อ.....		นายวรุดิ พัฒนโกครตนา	กรรมการ
ลงชื่อ.....		นายเอกพล พิศาล	กรรมการ
ลงชื่อ.....		นายยุทธนา ราชโพธิ์	กรรมการ
ลงชื่อ.....		นายสุเทพ พ่วงแม่กลอง	กรรมการ

- 1.4.2 อุปกรณ์สื่อสาร POC (Push-to-Talk Over Cellular) ชนิดติดตั้งบนรถพยาบาล สำหรับ
รถพยาบาลติดต่อกับโรงพยาบาล จำนวน 2 เครื่อง
- 1.4.2.1 สามารถแสดงตำแหน่งปัจจุบันลงบนระบบบริหารจัดการรถพยาบาลแบบรวมศูนย์ได้
 - 1.4.2.2 ทำงานบนเครือข่าย 3G และ 4G ได้เป็นอย่างดี
 - 1.4.2.3 ระบบปฏิบัติการ Android 7.0 หรือดีกว่า
 - 1.4.2.4 มีหน้าจอแสดงผลขนาดไม่น้อยกว่า 3.5 นิ้ว
 - 1.4.2.5 ใช้งานกระแสไฟตรงช่วงระหว่าง 10-24 VDC
 - 1.4.2.6 ติดตั้งอุปกรณ์ระบุตำแหน่ง (GPS) ได้
 - 1.4.2.7 ติดตั้งแอปพลิเคชัน มาจากโรงงานผู้ผลิต (เมื่อผู้ใช้งานรีเซ็ตเครื่องกลับเป็นค่าโรงงาน
จะต้องมีแอปพลิเคชันพร้อมให้ใช้งานโดยไม่ต้องติดตั้งเพิ่มเติม)
 - 1.4.2.8 มีหนังสือรับรองการจดทะเบียนจากสำนักงานคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง
กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ (กสทช.)
- 1.4.3 อุปกรณ์สื่อสาร POC (Push-to-Talk Over Cellular) ชนิดติดตั้งประจำที่ สำหรับโรงพยาบาล
ติดต่อกับรถพยาบาล จำนวน 1 เครื่อง
- 1.4.3.1 สามารถแสดงตำแหน่งปัจจุบันลงบนระบบบริหารจัดการรถพยาบาลแบบรวมศูนย์ได้
 - 1.4.3.2 ทำงานบนเครือข่าย 3G และ 4G เป็นอย่างน้อย
 - 1.4.3.3 ระบบปฏิบัติการ Android 7.0 หรือดีกว่า
 - 1.4.3.4 มีหน้าจอแสดงผลขนาดไม่น้อยกว่า 3.5 นิ้ว
 - 1.4.3.5 มีอุปกรณ์แปลงไฟฟ้า 220VAC to 10-24 VDC
 - 1.4.3.6 ใช้งานกระแสไฟตรงช่วงระหว่าง 10-24 VDC
 - 1.4.3.7 ติดตั้งอุปกรณ์ระบุตำแหน่ง (GPS) ได้
 - 1.4.3.8 ติดตั้งแอปพลิเคชัน มาจากโรงงานผู้ผลิต (เมื่อผู้ใช้งานรีเซ็ตเครื่องกลับเป็นค่าโรงงาน
จะต้องมีแอปพลิเคชันพร้อมให้ใช้งานโดยไม่ต้องติดตั้งเพิ่มเติม)
 - 1.4.3.9 มีหนังสือรับรองการจดทะเบียนจากสำนักงานคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง
กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ (กสทช.)






ลงชื่อ.....		นายเอกชัย มุกดาพิทักษ์	ประธานกรรมการ
ลงชื่อ.....		นายวรุฒิ พัฒนโกครัตนา	กรรมการ
ลงชื่อ.....		นายเอกพล พิศาล	กรรมการ
ลงชื่อ.....		นายยุทธนา ราชโพธิ์	กรรมการ
ลงชื่อ.....		นายสุเทพ พวงแม่กลอง	กรรมการ

1.5 อุปกรณ์ถ่ายทอดสัญญาณภาพสด (แวน VDO) สำหรับระบบบริหารจัดการรถพยาบาลแบบรวมศูนย์
จำนวน 1 ชุด

- 1.5.1 มีหน่วยประมวลผลกลาง Quad Core ARM CPU หรือดีกว่า
- 1.5.2 มีกล้องความละเอียด 8 Megapixel เป็นอย่างน้อย
- 1.5.3 มี Touch pad สำหรับควบคุม
- 1.5.4 สามารถต่อชุดหูฟังได้
- 1.5.5 สามารถเชื่อมต่อชุดหูฟังผ่านบลูทูธได้ (Full BT functionality)
- 1.5.6 มี Microphone ในตัว
- 1.5.7 Microphone มีระบบตัดเสียงรบกวน (Noise canceling microphones)
- 1.5.8 มีแบตเตอรี่ในตัว (Internal LiPo rechargeable batteries)
- 1.5.9 รองรับการทำงานร่วมกับแหล่งพลังงานสำรอง (Power Bank)
- 1.5.10 รองรับการเชื่อมต่อสัญญาณอินเทอร์เน็ตผ่าน Wi-Fi 2.4GHz
- 1.5.11 สามารถถ่ายทอดสัญญาณภาพสดจากที่เกิดเหตุ หรือจากสถานที่ที่ปฏิบัติการได้ แบบต่อเนื่อง
- 1.5.12 สามารถแจ้งข้อมูลเลขปฏิบัติการได้บนหน้าจอของแวนตา
- 1.5.13 สามารถส่งสัญญาณภาพสดแบบต่อเนื่องไปยังหน้าจอของศูนย์สั่งการฯ
- 1.5.14 สามารถแสดงผลข้อมูลชื่อคนไข้ อายุ Triage score ได้
- 1.5.15 สัญญาณเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตสำหรับชุดอุปกรณ์แวนตาถ่ายทอดสัญญาณภาพสด
 - 1.5.15.1 มีความเร็วในการส่งสัญญาณอย่างน้อย 1024 Kbps (ขึ้นอยู่กับคุณภาพสัญญาณจากผู้ให้บริการในพื้นที่นั้น ๆ)
 - 1.5.15.2 การเชื่อมต่อสัญญาณแบบ Fix IP
 - 1.5.15.3 รองรับสัญญาณ 3G, 4G เป็นอย่างน้อย

1.6 อุปกรณ์สำหรับจัดการและแสดงผลการปฏิบัติสำหรับศูนย์ควบคุมฯ (Ambulance Operation Work Station) จำนวน 1 ชุด

- 1.6.1 ต้องเป็นจอแบบสัมผัส (Touch Screen Computer)
- 1.6.2 ต้องมีหน่วยความจำอย่างน้อย 8 GB
- 1.6.3 ต้องมีพื้นที่สำหรับจัดเก็บข้อมูลแบบไม่มีแกนหมุนไม่น้อยกว่า 120 GB
- 1.6.4 ต้องเป็นจอแสดงผลขนาดไม่น้อยกว่า 20 นิ้ว
- 1.6.5 มี Microphone และลำโพงประกอบ






ลงชื่อ.....		นายเอกชัย มุกดาพิทักษ์	ประธานกรรมการ
ลงชื่อ.....		นายวรวุฒิ พัฒนโกครัตนา	กรรมการ
ลงชื่อ.....		นายเอกพล พิศาล	กรรมการ
ลงชื่อ.....		นายยุทธนา ราชโพธิ์	กรรมการ
ลงชื่อ.....		นายสุเทพ พ่วงแม่กลอง	กรรมการ

- 1.6.6 รองรับการเชื่อมต่อแบบ Bluetooth
- 1.6.7 รองรับการเชื่อมต่อเครือข่ายแบบไร้สาย
- 1.6.8 มีกล้อง และรองรับการสื่อสารแบบ Video Call ได้
- 1.6.9 มีช่องเชื่อมต่อ RJ 45 LAN 1 Gbps อย่างน้อย 2 Port



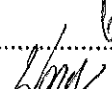
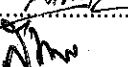

2. คุณลักษณะเฉพาะของระบบโปรแกรมคอมพิวเตอร์

2.1 โปรแกรมระบบบริหารจัดการระบบรพพยาบาลแบบรวมศูนย์ จำนวน 1 โปรแกรม

- 2.1.1 สามารถติดตั้งและใช้ได้ทุกระบบปฏิบัติการ เช่น Windows, OSX, และ Linux
- 2.1.2 มีหน้าจอแผนที่สำหรับระบุตำแหน่งรพพยาบาล และแสดงตำแหน่งที่อยู่ปัจจุบันของรพพยาบาลได้แบบเป็นปัจจุบัน (real time)
- 2.1.3 มีหน้าจอแสดงความเร็วของรพพยาบาลและแสดงระยะเวลาจากที่มา ถึงจุดหมายปลายทาง (ETA – Estimated Time to Arrival) ได้แบบเป็นปัจจุบัน (real time)
- 2.1.4 จะต้องมียหน้าจอแสดงรายการรพพยาบาลทั้งหมดที่ศูนย์ควบคุมฯดูแลทั้งหมด
- 2.1.5 สามารถรองรับ ระบบการควบคุมและสั่งการให้รพพยาบาลออกปฏิบัติการได้ผ่านหน้าจอระบบบริหารจัดการได้
- 2.1.6 สามารถรองรับหน้าจอสำหรับบริหารจัดการทรัพยากรบนรถได้เช่นการเลือกเจ้าหน้าที่ทางการแพทย์, พยาบาลและคนขับรถขึ้นประจำการบนรพพยาบาลได้
- 2.1.7 สามารถรองรับหน้าจอสำหรับบริหารจัดการรพพยาบาลเช่นการระบุข้อมูลของยานพาหนะทั้งหมดทะเบียนรถและตัวรพพยาบาล
- 2.1.8 สามารถรองรับหน้าจอสำหรับบันทึกข้อมูลผู้ป่วยเช่นข้อมูลทั่วไปโรคของผู้ป่วยที่กำลังให้การช่วยเหลืออื่นๆและจะต้องระบุข้อมูล “Fast Track” ได้หากเป็นผู้ป่วยส่งต่อแบบ ช่องทางด่วน (Fast track)
- 2.1.9 สามารถรองรับการแจ้งสถานะ การปฏิบัติการของรพพยาบาลและเจ้าหน้าที่บนรพพยาบาลในการปฏิบัติการนั้นๆ
- 2.1.10 สามารถรองรับระบบการแจ้งเตือนเจ้าหน้าที่และแพทย์ที่ต้องออกปฏิบัติการผ่านทางแอปพลิเคชันบนสมาร์ตโฟน หรือแท็บเล็ตของเจ้าหน้าที่หรือแพทย์ได้

ลงชื่อ.....		นายเอกชัย มุกดาพิทักษ์	ประธานกรรมการ
ลงชื่อ.....		นายวรุฒิ พัฒนโกครัตนา	กรรมการ
ลงชื่อ.....		นายเอกพล พิศาล	กรรมการ
ลงชื่อ.....		นายยุทธนา ราชไพยะ	กรรมการ
ลงชื่อ.....		นายสุเทพ พ่วงแม็กลอง	กรรมการ

- 2.1.11 สามารถรองรับระบบการแจ้งเตือนไปยังหน้าโปรแกรมของศูนย์ควบคุมฯ และแจ้งผ่านทางแอปพลิเคชันบนสมาร์ตโฟนหรือแท็บเล็ตไปยังเจ้าหน้าที่ผู้ที่เกี่ยวข้องกับการออกปฏิบัติการนั้นๆ ในกรณีที่เกิดอุบัติเหตุกับรถพยาบาลได้
- 2.1.12 สามารถรองรับระบบจัดการข้อมูลเจ้าหน้าที่แพทย์พยาบาลและรถพยาบาลสำหรับสนับสนุนการบริหารจัดการทรัพยากร (Master Data Management) ของศูนย์รับแจ้งเหตุและสั่งการและศูนย์ส่งต่อ
- 2.1.13 จะต้องเก็บข้อมูลทั้งหมดของระบบบริหารจัดการรถพยาบาลแบบรวมศูนย์ไว้ตาม พรบ.การกระทำความผิดว่าด้วยคอมพิวเตอร์ 2559
- 2.1.14 แอปพลิเคชันสำหรับติดตั้งบน Smart Device สำหรับเจ้าหน้าที่ และผู้เกี่ยวข้องกับระบบบริหารจัดการรถพยาบาลแบบรวมศูนย์สำหรับติดตั้งอุปกรณ์ได้ตามจำนวนที่ต้องการจะใช้งาน
- 2.1.15 สามารถติดตั้งบน โทรศัพท์แบบสมาร์ตโฟน (Smart Phone) ที่เป็นระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ (Android) ตั้งแต่ version 10.0 หรือดีกว่าขึ้นไปได้
- 2.1.16 สามารถติดตั้งบน โทรศัพท์แบบสมาร์ตโฟน (Smart Phone) ที่เป็นระบบปฏิบัติการไอออส (iOS) ตั้งแต่ version 13.0 หรือดีกว่าขึ้นไปได้
- 2.1.17 ต้องสามารถติดตั้งบน Android Tablet ตั้งแต่ Version 10.0 หรือดีกว่าได้
- 2.1.18 ต้องสามารถติดตั้งบน iPad ได้ตั้งแต่ version 13.0 หรือดีกว่าขึ้นไปได้
- 2.1.19 จะต้องมียระบบแจ้งเตือนข้อความแบบเป็นปัจจุบันมายังอุปกรณ์สื่อสาร (Push Notification) ได้ทันทีเมื่อรถพยาบาลเกิดอุบัติเหตุ (Automatic push crash notification)
- 2.1.20 สามารถแสดงตำแหน่งปัจจุบันของรถพยาบาลได้แบบเป็นปัจจุบัน (real time)
- 2.1.21 สามารถแสดงผลข้อมูลเจ้าหน้าที่ออกปฏิบัติการได้
- 2.1.22 สามารถแสดงผลสถานะการออกปฏิบัติการการออกเหตุหรือการส่งต่อผู้ป่วยได้
- 2.1.23 สามารถแสดงข้อมูลความเร็วของรถพยาบาลและแสดงผลระยะเวลาจากที่มาถึงจุดหมายปลายทาง ETA (Estimated Time to Arrival) ได้แบบเป็นปัจจุบัน (real time)
- 2.1.24 สามารถแสดงข้อมูลรายการเครื่องมือแพทย์และอุปกรณ์บนรถพยาบาลขณะใช้งาน
- 2.1.25 แสดงข้อมูลจากเครื่องติดตามการทำงานของหัวใจและสัญญาณชีพได้แบบอัตโนมัติ ในกรณีที่บนรถพยาบาลมีเครื่องติดตามการทำงานของหัวใจและสัญญาณชีพอัตโนมัติอยู่ด้วย
- 2.1.26 แสดงรายการรถพยาบาลทั้งหมดที่เจ้าหน้าที่คนนั้นๆดูแลอยู่ทั้งหมดได้
- 2.1.27 ต้องมีระบบรายงานการใช้งานรถพยาบาล และรายการการออกปฏิบัติการ






ลงชื่อ.....		นายเอกชัย มุกดาพิทักษ์	ประธานกรรมการ
ลงชื่อ.....		นายวรวุฒิ พัฒนโกครัตนา	กรรมการ
ลงชื่อ.....		นายเอกพล พิศาล	กรรมการ
ลงชื่อ.....		นายยุทธนา ราชไพ๊ะ	กรรมการ
ลงชื่อ.....		นายสุเทพ พ่วงแม่กลอง	กรรมการ

2.2 แอปพลิเคชันแจ้งเหตุฉุกเฉินทางการแพทย์สำหรับบุคคลทั่วไป

- 2.2.1 สามารถติดตั้งบนโทรศัพท์แบบสมาร์ทโฟน(Smart Phone) ที่เป็นระบบปฏิบัติการAndroid ตั้งแต่ version 7.0 หรือดีกว่าขึ้นไปได้
- 2.2.2 สามารถติดตั้งบนโทรศัพท์แบบสมาร์ทโฟน (Smart Phone) ที่เป็นระบบปฏิบัติการ iOS ตั้งแต่ version 7.0 หรือดีกว่าขึ้นไปได้
- 2.2.3 สามารถแสดงตำแหน่งปัจจุบันของผู้ใช้งานหรือเจ้าของเครื่องได้แบบเป็นปัจจุบัน (real time)
- 2.2.4 มีปุ่มกดสำหรับแจ้งขอความช่วยเหลือทางการแพทย์ได้
- 2.2.5 มีฟอร์มให้ผู้ใช้งานระบุนอาการก่อนทำการแจ้งขอความช่วยเหลือทางการแพทย์
- 2.2.6 มีระบบแจ้งเตือนและแสดงตำแหน่งปัจจุบัน (Current location) ของผู้แจ้งส่งไปยังศูนย์รับแจ้งเหตุและสั่งการทางการแพทย์ประจำพื้นที่ที่เกิดเหตุ หรือพื้นที่ที่ผู้ใช้งานอยู่ในเวลานั้นได้
- 2.2.7 มีหน้าจอแสดงระยะเวลาที่รถพยาบาลจะมาถึงที่เกิดเหตุหรือพื้นที่ของผู้ใช้
- 2.2.8 มีหน้าจอแสดงระยะทางที่เหลือที่รถพยาบาลจะมาถึงที่เกิดเหตุ
- 2.2.9 มีแผนที่สำหรับผู้ระบุตำแหน่งที่อยู่ของตนเอง
- 2.2.10 มีหน้าจอสำหรับค้นหาตำแหน่งที่อยู่ของโรงพยาบาลสำหรับค้นหาข้อมูลโรงพยาบาลได้
- 2.2.11 สามารถเชื่อมต่อกับหมายเลข 1669 ได้

2.3 โปรแกรมบริหารจัดการด้านการสื่อสารขั้นสูง จำนวน 1 โปรแกรม

- 2.3.1 สามารถทำงานควบคู่กับระบบบริหารจัดการรถพยาบาลแบบรวมศูนย์ได้เป็นอย่างดี
- 2.3.2 รองรับการทำงานบนเครือข่าย 3G และ 4G เป็นอย่างน้อย
- 2.3.3 รองรับระบบปฏิบัติการ Android 7 เป็นอย่างน้อย
- 2.3.4 รองรับการทำงานแบบ Single Call/Group Call/All Call, ได้
- 2.3.5 รองรับการบันทึกข้อมูลการสนทนา Call Recorders ได้
- 2.3.6 รองรับการทำงาน Key Beep on/off ได้
- 2.3.7 รองรับทำงาน STUN Protection ได้
- 2.3.8 สามารถสื่อสารไปยังศูนย์สั่งการฯ ของจังหวัดที่ใช้งานในระบบเดียวกันได้
- 2.3.9 ไม่ต้องติดตั้งเสาอากาศ สายอากาศ สายนำสัญญาณใด ๆ เพิ่มเติม
- 2.3.10 มีหน้าจอแผนที่สำหรับแสดงตำแหน่งอุปกรณ์สื่อสารของลูกข่ายในระบบเดียวกันได้
- 2.3.11 สามารถแสดงชื่ออุปกรณ์สื่อสารที่กดคีย์ส่งข้อความมาในระบบได้ทันที พร้อมย้ายหน้าจอไปยังตำแหน่งที่ผู้ใช้งานกดคีย์อยู่ในขณะนั้น

ลงชื่อ.....		นายเอกชัย มุกดาพิทักษ์	ประธานกรรมการ
ลงชื่อ.....		นายวรวุฒิ พัฒนโกครัตนา	กรรมการ
ลงชื่อ.....		นายเอกพล พิศาล	กรรมการ
ลงชื่อ.....		นายยุทธนา ราชไพยะ	กรรมการ
ลงชื่อ.....		นายสุเทพ พ่วงแม่กลอง	กรรมการ



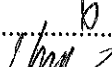
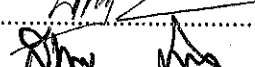
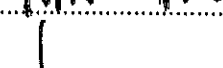
- 2.3.12 มีหน้าจอบริการจำนวนผู้มีสิทธิใช้งานห้องสื่อสารของทางจังหวัดได้
- 2.3.13 สามารถทราบได้ว่ามีอุปกรณ์สื่อสารใดเปิดใช้งานอยู่ในขณะนั้น
- 2.3.14 สามารถจัดการการสื่อสารถึงผู้ใช้งานทั้งหมดในห้องสื่อสารนั้น หรือเฉพาะกลุ่ม เฉพาะบุคคลได้
- 2.3.15 ป้องกันการดักฟัง ฝ้าฟัง จากกลุ่มผู้ใช้งานอื่น

3. ความเข้ากันได้ของระบบ

ระบบคอมพิวเตอร์ทั้งส่วนชุดคำสั่ง (Software) และส่วนชุดอุปกรณ์ (Hardware) ทั้งหมดต้องใช้งานร่วมกับระบบส่งต่อผู้ป่วยระหว่างโรงพยาบาล (Thai Refer) ที่มีอยู่แล้ว และสามารถส่งลิงค์และติดตั้งอุปกรณ์ไปยังโรงพยาบาลที่จะส่งต่อ (ภายในจังหวัด) เสมือนว่าโรงพยาบาลที่รับการส่งต่อเป็นแม่ข่าย ถึงแม้จะไม่ได้ใช้ระบบเดียวกัน




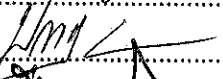
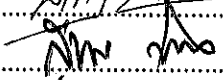
4. การรับประกัน และอัปเดตอุปกรณ์

- 4.1 อุปกรณ์ที่ใช้ในระบบบริหารจัดการรถพยาบาลแบบรวมศูนย์ทุกรายการรับประกันความเสียหายจากการใช้งานปกติเป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 3 ปี
- 4.2 อุปกรณ์ที่ใช้ในระบบบริหารจัดการรถพยาบาลแบบรวมศูนย์ทุกรายการหากจำเป็นต้องมีการอัปเดตหรือแก้ไขอุปกรณ์ให้สามารถทำงานเข้ากันได้กับระบบฯ ผู้พัฒนาจะต้องอัปเดตให้ผู้ใช้โดยไม่มีค่าใช้จ่ายตลอดระยะเวลาไม่น้อยกว่า 5 ปี
- 4.3 หากอุปกรณ์แจ้งตำแหน่งพร้อมส่งสัญญาณภาพและบันทึกภาพบนรถพยาบาล เกิดความเสียหายจากการใช้งานปกติบริษัทจะต้องเปลี่ยนกล่องใหม่แทนกล่องเดิมที่เสียหายให้ผู้ใช้งานตลอดระยะเวลาประกัน
- 4.4 บริษัทจะต้องเข้าทำการตรวจเช็คความพร้อมใช้ของอุปกรณ์ (Preventive Maintenance) อุปกรณ์ทุก ๆ 4 เดือน ตลอดระยะเวลาประกัน
- 4.5 บริษัทจะต้องดูแลค่าใช้จ่ายในการเชื่อมต่อสัญญาณของอุปกรณ์ เป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 3 ปี
- 4.6 บริษัทจะต้องทำการสาธิตและมีการฝึกอบรมการใช้งานระบบทั้งหมดดังกล่าวให้กับเจ้าหน้าที่

ลงชื่อ.....		นายเอกชัย มุกดาพิทักษ์	ประธานกรรมการ
ลงชื่อ.....		นายวรวุฒิ พัฒนโกครัตนา	กรรมการ
ลงชื่อ.....		นายเอกพล พิศาล	กรรมการ
ลงชื่อ.....		นายยุทธนา ราชโพธิ์	กรรมการ
ลงชื่อ.....		นายสุเทพ พ่วงแม่กลอง	กรรมการ

5. เงื่อนไขเฉพาะ

- 5.1 กรณีเกิดปัญหาจากการใช้งาน ทั้งในส่วนชุดคำสั่ง (software) และชุดอุปกรณ์ (hardware) ทางบริษัท จะต้องดำเนินการแก้ไขภายใน 24 ชั่วโมง นับจากที่ได้รับแจ้งจากทางโรงพยาบาล
- 5.2 กรณีครุภัณฑ์ทางการแพทย์เกิดปัญหาจากการใช้งาน และไม่สามารถแก้ไขให้ใช้งานได้ภายใน 7 วัน บริษัทต้องจัดส่งอุปกรณ์สำรองมาทดแทน และหากแก้ไข 3 ครั้งแล้วยังไม่สามารถใช้งานได้ ผู้ขาย จะต้องเปลี่ยนเครื่องใหม่ให้ โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใด ๆ ทั้งสิ้น

ลงชื่อ.....		นายเอกชัย มุกดาพิทักษ์	ประธานกรรมการ
ลงชื่อ.....		นายวรุฒิ พัฒนโกครัตนา	กรรมการ
ลงชื่อ.....		นายเอกพล พิศาล	กรรมการ
ลงชื่อ.....		นายยุทธนา ราชโพธิ์	กรรมการ
ลงชื่อ.....		นายสุเทพ พ่วงแม่กลอง	กรรมการ