

ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและราคากลาง (ราคาอ้างอิง)  
ในการจัดซื้อจัดจ้างที่มีใช้งานก่อสร้าง

๑. ชื่อโครงการ โครงการสอบราคาจัดซื้อครุภัณฑ์ยานพาหนะและขนส่ง จำนวน ๑ รายการ  
หน่วยงานเจ้าของโครงการ โรงพยาบาลสมเด็จพระสังฆราช (วาสนมหาเถระ) นครหลวง

๒. วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร งบลงทุนระดับหน่วยบริการ (๘๐ %) ปีงบประมาณ ๒๕๕๘  
เป็นเงิน ๑,๙๔๙,๙๙๙.๗๓.-บาท (หนึ่งล้านเก้าแสนสี่หมื่นเก้าพันเก้าร้อยเก้าสิบบาทเจ็ดสิบบสามสตางค์)

๓. วันที่กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) วันที่ ๒๙ สิงหาคม ๒๕๕๘

ลำดับ	รายการ	จำนวน	ราคากลางต่อหน่วย (บาท)	เป็นเงิน (บาท)
๑.	รถพยาบาลฉุกเฉินพร้อม อุปกรณ์ช่วยชีวิต	๑ คัน	๑,๙๔๙,๙๙๙.๗๓.-	๑,๙๔๙,๙๙๙.๗๓.-

๔. แหล่งที่มาของราคากลาง (ราคาอ้างอิง)

จากการสืบราคาจากผู้จำหน่าย ๓ บริษัท ดังนี้

- บริษัท อาร์ เอ็กซ์ กรุ๊ป จำกัด
- บริษัท พูลภัณฑ์ พัฒนา จำกัด
- บริษัท โต โย ต้า ออยุธยา จำกัด

๕. รายชื่อเจ้าหน้าที่ผู้กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง)

- |               |               |         |                               |
|---------------|---------------|---------|-------------------------------|
| ๑. นางสาวอุษา | พิณพาทย์เพราะ | ตำแหน่ง | พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ         |
| ๒. นายชำนาญ   | บุญเกิด       | ตำแหน่ง | จพ.วิทยาศาสตร์การแพทย์ชำนาญาน |
| ๓. นายวิมาน   | คงเกษม        | ตำแหน่ง | จพ.เภสัชกรรม ชำนาญงาน         |

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ  
รถพยาบาลกู้ชีพฉุกเฉินพร้อมเครื่องช่วยหายใจและเครื่องกระตุกหัวใจ

ข้อกำหนด คุณลักษณะนี้มีอุปกรณ์ครบตามมาตรฐานที่สำนักงานประมาณกำหนด  
วัตถุประสงค์ สามารถใช้ในการรับส่งต่อผู้ป่วยที่มีภาวะวิกฤติและฉุกเฉินไปยังโรงพยาบาลอื่น  
ความต้องการจำเพาะ

1. เป็นรถพยาบาลที่ให้การดูแลและรักษาผู้ป่วยในระดับ Advanced Life Support และส่งต่อผู้ป่วยไปยังโรงพยาบาลอื่นได้
2. มีสัญญาณแสงและเสียง พร้อมตัวอักษร ที่มองเห็นได้ง่ายสร้างความมั่นใจ และสร้างความปลอดภัยให้แก่ผู้ปฏิบัติงานมาตรฐานความปลอดภัยที่สำนักสาธารณสุขฉุกเฉิน สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุขกำหนดขึ้นด้วย

คุณลักษณะของรถพยาบาล แบ่งออกเป็น 2 หมวด ดังนี้คือ

หมวด (ก) คุณลักษณะของรถยนต์ มีการรับประกันคุณภาพตามมาตรฐานผู้ผลิตรถยนต์กำหนด โดยผู้ผลิตตัวรถยนต์ โดยผู้ขายไม่ต้องวางหลักประกันสัญญา

หมวด (ข) คุณลักษณะของครุภัณฑ์การแพทย์ ผู้ขายต้องรับประกันคุณภาพไม่น้อยกว่า 1 ปี โดยวางหลักประกันสัญญา

หมวด (ก) คุณลักษณะของรถยนต์ มีรายละเอียดดังนี้

1. คุณลักษณะทั่วไป

- 1.1 เป็นรถยนต์ตู้สีขาว ที่ออกแบบมาเพื่อใช้เป็นรถพยาบาล สภาพใหม่ไม่เคยใช้งานมาก่อน
- 1.2 ความสูงตัวรถยนต์ก่อนดัดแปลงจากพื้นถนนถึงหลังคาไม่น้อยกว่า 2,280 มม. และความกว้างภายนอกตัวรถไม่ต่ำกว่า 1,690 มม. สามารถบรรทุกผู้ป่วยนอนในรถได้ไม่ต่ำกว่า 2 คน และผู้โดยสารอื่นได้อีกไม่น้อยกว่า 3 ที่นั่ง ทุกที่นั่งมีเข็มขัดนิรภัยแบบดึงกลับอัตโนมัติ
- 1.3 กระจกเป็นแบบนิรภัยทั้งหมด ติดฟิล์มกรองแสงชนิดมาตรฐาน ฟิล์มป้องกันรังสี UV ไม่น้อยกว่า 60% ด้านหน้า 2 ข้าง ด้านซ้าย และขวา ยกเว้นกระจกบังลมด้านหน้าติดแถบที่บเฉพาะส่วน มีขนาดไม่น้อยกว่า 15 ซม. ด้าน ห้องพยาบาลมีความทึบแสงไม่น้อยกว่า 80 %
  - 1.3.1 มีแผ่นบังแสงแดดกระจกด้านหน้าซ้ายขวาข้างละ 1 อัน
- 1.4 ในห้องคนขับและห้องพยาบาล ติดตั้งระบบปรับอากาศ แบบแยกควบคุมทั้ง 2 ห้องไม่มีการดัดแปลงใดที่มีผลต่อการประกัน พร้อมท่อจ่ายลมตามมาตรฐานผู้ผลิต
- 1.5 ในห้องคนขับ ติดตั้งเครื่องรับวิทยุระบบ AM / FM-CD MP3 พร้อมลำโพง
- 1.6 มีประตูเปิด-ปิด ด้านซ้าย ด้านขวา มีกุญแจล็อกได้และ มีผนังกันห้องคนขับและห้องพยาบาลออกจากกัน โดยมีช่องสำหรับสื่อสารระหว่างห้องคนขับ และห้องพยาบาล ส่วนบนของผนังทำลักษณะเป็นช่องกระจกบานเลื่อน 2 บาน
- 1.7 มีเครื่องประจุไฟแบตเตอรี่อัตโนมัติ (Battery charger) ติดตั้งในห้องคนขับ 1 เครื่อง
  - 1.7.1 เป็นเครื่องประจุไฟที่สามารถต่อกับปลั๊กเสียบประจำทิ้งไว้ในรถได้ตลอดเวลาเพื่อความสะดวกช่วยรักษาระดับไฟในแบตเตอรี่ให้เต็มพร้อมใช้งานตลอดเวลาอายุแบตเตอรี่ โดยการวัดปริมาณไฟในแบตเตอรี่แล้วจ่ายประจุให้เหมาะสมได้โดยอัตโนมัติ

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ  
(นางสาวอุษา พิณพาทย์เพราะ)

ลงชื่อ.....กรรมการ  
(นายชำนาญ บุญเกิด)

ลงชื่อ.....กรรมการ  
(นายวิมาน คงเกษม)

- 1.7.2 ประจุแบตเตอรี่ชนิด Lead-acid ทุกแบบทุกขนาด ขนาด 1.5-120 Ah
- 1.7.3 สามารถรับแรงดันไฟฟ้าได้ระหว่าง 220 – 240 VAC
- 1.7.4 มีปุ่มกดเลือกจ่ายแรงดันไฟฟ้าให้เหมาะสมกับชนิดของรถ รวมทั้งขนาดและสภาวะแบตเตอรี่นั้นๆ โดยอัตโนมัติ
- 1.7.5 มีระบบตัดการทำงานโดยอัตโนมัติเมื่อลัดวงจร ต่อสายผิดขั้ว และเมื่ออุณหภูมิเครื่องประจุร้อนจัด พร้อมทั้งลดอัตราประจุลงอัตโนมัติเมื่อประจุในสภาวะอากาศร้อน
- 1.7.6 เป็นผลิตภัณฑ์จากประเทศสหรัฐอเมริกา หรือทวีปยุโรปที่ได้รับมาตรฐาน CE
- 1.8 มีชุดสัญญาณไฟฉุกเฉินที่กฎหมายกำหนด แฉวยาวแบบกระพริบ ติดตั้งด้านหน้ารถเหนือคนขับแบบใช้ได้กับไฟรถยนต์ทั้ง 12 V และ 24 V และชนิดดวงเดี่ยวกระพริบแบบแฟลชติดตั้งด้านหลังสุดบนหลังคารถ
- 1.8.1 เป็นไฟฉุกเฉินแบบแฉวยาว ประกอบด้วยหลอดไฟ LED ชนิดประหยัดไฟ ภายในเป็นหลอด LED เป็นชุด ๆ ไม่น้อยกว่า 14 ชุดตรงกลางเป็นชุดลำโพงทำด้วยพลาสติก แบบราบสูงเท่ากับตัวโคมไฟ (ขนาดไม่น้อยกว่า 100 วัตต์ที่ไม่เกิน 8 Ω) ให้ความเข้มของแสงตามมาตรฐานผู้ผลิต
- 1.8.2 ฝาเลนส์ครอบดวงไฟแบบใสทำด้วยวัสดุโพลีคาร์บอเนต ขนาดของแผงไฟ (ไม่รวมขาติดตั้ง) ยาวไม่น้อยกว่า 140 ซม. กว้างไม่น้อยกว่า 37 ซม.
- 1.8.3 ชุดหลอด LED ด้านขวาให้แสงสีแดง ด้านซ้ายให้แสงสีน้ำเงิน
- 1.8.4 เป็นผลิตภัณฑ์จากประเทศสหรัฐอเมริกาหรือยุโรป ที่ได้รับมาตรฐาน ISO 9001
- 1.9 บนหลังคากึ่งกลางส่วนท้ายติดตั้งโคมไฟกระพริบแบบแฟลชสีน้ำเงิน ชนิดหลอดไฟ XENON แบบดวงเดี่ยว จำนวน 1 โคม
- 1.9.1 เป็นผลิตภัณฑ์จากประเทศสหรัฐอเมริกา หรือยุโรปที่ได้รับมาตรฐาน ISO 9001
- 1.10 มีเครื่องขยายเสียงขนาด 100 วัตต์ ใช้กับไฟกระแสตรง 12 โวลท์ จำนวน 1 เครื่องซึ่งสามารถให้ความดังได้ 120 Db ที่ระยะ 3 เมตร ลักษณะเสียงตามที่สำนักงานตำรวจแห่งชาติกำหนด ติดตั้งอยู่ในห้องคนขับประกอบไปด้วย
- 1.10.1 มีปุ่มหมุนเปิด-ปิดและเพิ่ม-ลดเสียง ไมโครโฟนและไซเรนในปุ่มเดียวกัน
- 1.10.2 มีไมโครโฟน มีสวิทช์สำหรับควบคุมการพูด (Push to Talk) สายไมโครโฟนเป็นแบบ Coiled Tubing เมื่อกดพูดจะตัดเสียงไซเรนอัตโนมัติ พร้อมทั้งยึดไมโครโฟน
- 1.10.3 เลือกปรับเสียงไซเรน ให้ความแตกต่างของเสียงได้ไม่ต่ำกว่า 5 เสียง ลักษณะเสียงตามที่สำนักงานตำรวจแห่งชาติกำหนด
- 1.10.4 มีปุ่มปรับเลือกเสียงฉุกเฉินที่ตัวเครื่องแบบชั่วคราวสามารถประกาศได้ทันทีที่ต้องการ และเสียงดังกล่าวสามารถปรับแทรกเข้าไประหว่างเสียงไซเรนได้
- 1.10.5 ลำโพง ขนาดไม่น้อยกว่า 100 วัตต์ โดยติดตั้งด้านหลังไฟฉุกเฉินบนหลังคารถจำนวน 1 ตัว
- 1.10.6 เป็นผลิตภัณฑ์จากประเทศสหรัฐอเมริกา หรือยุโรปหรือไทยที่ได้ มอก.

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ  
(นางสาวอุษา พิณพาทย์เพราะ)

ลงชื่อ.....กรรมการ  
(นายชำนาญ บุญเกิด)

ลงชื่อ.....กรรมการ  
(นายวิมาน คงเกษม)

1.11 ห้องพยาบาลด้านซ้ายมีประตูปิด-เปิด เป็นชนิดบานเลื่อนและด้านหลังมีประตูปิด-เปิด ยกขึ้น-ลง สำหรับยกเตียงผู้ป่วยเข้า-ออกจากรถพยาบาลได้

1.12 ติดตั้งพัดลมไฟฟ้าระบายอากาศ จำนวน 1 เครื่อง โดยมีสวิทช์ปิด - เปิด ภายในห้องพยาบาล ฝาครอบด้านบนทำด้วยพลาสติก ABS เป็นรูปทรงคล้ายหมวกเพื่อป้องกันน้ำไม่ให้เข้าห้องพยาบาล โดยการติดตั้งพัดลมจะต้องไม่ทำให้น้ำรั่วซึมเข้าห้องพยาบาลได้ ตัวพัดลมเป็นผลิตภัณฑ์จาก สหรัฐอเมริกาหรือยุโรปที่ได้มาตรฐาน ISO หรือไทย ที่ได้ มอก.

1.13 ด้านหลังคนขับออกแบบให้มีเก้าอี้นั่งเดี่ยว 2 ที่นั่ง หันหน้าไปทางด้านท้ายรถแบบยึดตาย 1 ตัว และแบบเลื่อนเข้าออกไปทางหัวเตียงผู้ป่วยได้ 1 ตัว

1.14 ด้านใต้เก้าอี้ในข้อ 1.13 ทำที่เก็บท่อบรรจุก๊าซออกซิเจน ขนาด G พร้อมท่อเก็บออกซิเจนขนาด G จำนวน 2 ท่อ พร้อมอุปกรณ์จับยึดท่อออกซิเจนอย่างแน่นหนาที่ออกซิเจนทั้งสองเชื่อมต่อกับสายส่งออกซิเจนแบบสายอ่อนไปยังแผงควบคุมที่ผนังข้าง ด้วยระบบ Pipe line

1.15 ถัดจากตู้เก็บท่อออกซิเจน ติดตั้งตู้เก็บเวชภัณฑ์แบบ 3 ชั้น ชนิดฝาใสทำด้วยอลูมิเนียมเคลือบสี

1.16 ถัดจากตู้เก็บเวชภัณฑ์ มีคอนโซลยาวจนสุดตัวรถโดยเหลือพื้นที่ไว้เก็บเก้าอี้เคลื่อนย้ายผู้ป่วยสำหรับใส่เครื่องมือแพทย์ โดยออกแบบเพื่อรองรับและยึดตัวอุปกรณ์ช่วยชีวิตฉุกเฉิน ส่วนด้านล่างออกแบบเป็นตู้เก็บอุปกรณ์การแพทย์ ทำด้วยอลูมิเนียมเคลือบสี

1.17 ด้านบนเหนือจากคอนโซล ขนานไปกับตัวรถ มีตู้เก็บเครื่องมือแพทย์พร้อมประตูปิดเปิด ขนาดยาวไม่น้อยกว่า 2.00 เมตร ทำด้วยอลูมิเนียมเคลือบสี

1.18 มีที่แขวนตัว พร้อมเข็มขัดคล้องตัว สามารถรับน้ำหนักได้ไม่น้อยกว่า 80 กิโลกรัม มีที่แขวนภาชนะใส่น้ำเกลือหรือเลือดไม่น้อยกว่า 2 ที่ พร้อมที่รัดภาชนะทั้งสอง

1.19 มีสวิทช์ตัดไฟฟ้า (Cut-Out) ห้องพยาบาล อยู่ในห้องคนขับเพื่อป้องกันการเปิดไฟทิ้งไว้

1.20 ห้องพยาบาล

1.20.1 ผนังและฝ้าเพดานภายในห้องพยาบาลบุด้วยผ้าหนังเทียมอย่างดี มีไฟแสงสว่างแบบทรงยาว ใช้หลอด LED จำนวนรวม 4 ชุด ฝังไปในเพดานไม่มีส่วนยื่นออกมา แยกสวิทช์ปิด- เปิดแต่ละดวงที่แผงควบคุม

1.20.2 ผนังห้องพยาบาลทำด้วยไฟเบอร์กลาส มาตรฐาน DNV ขนาด หนา ไม่น้อยกว่า 1 ซม.

1.21 มีชุดเก้าอี้ม้านั่งเดี่ยว และเก้าอี้ม้านั่งยาวตามรูปแบบ (shop drawing) ที่ยื่นเสนอในกรณีฉุกเฉิน เก้าอี้ทั้งสองสามารถปรับเป็นที่นอนสำหรับผู้ป่วยคนที่ 2 ได้ ด้านใต้ที่นั่งตัวยาวทำเป็น ที่สำหรับเก็บของโดยเบาะนั่งสามารถเปิดขึ้นค้างไว้โดยมีสายยึดแบบ Velcro รั้งไว้ในแนวตั้งได้

1.22 มีชุดฐานรองรับเตียง และชุดล้อคเตียงสำหรับยึดเตียงเมื่อเข็นขึ้น-ลงจากด้านท้าย ชุดล้อคเตียงเป็นผลิตภัณฑ์จากสหรัฐอเมริกาหรือยุโรปได้มาตรฐานผ่านการทดสอบได้ที่ 10 G

1.23 ติดตั้งไฟกระพริบ (Flash Light) จำนวน 6 ชุด ดังนี้-

1.23.1 ขนาดเล็ก ด้านหน้า 2 ชุด แบบหลอด LED ยึดติดกับฝากระโปรงรถยนต์ช่วงบน โดยให้ ด้านหน้าโคมหันไปในแนวตั้งเพื่อให้แสงสว่างขนานไปกับพื้น โคมแต่ละชุดมีหลอด LED ครอบทับด้วยเลนส์กระจายแสง ด้านขวาให้แสงสีแดง ด้านซ้ายให้แสงสีน้ำเงิน

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ  
(นางสาวอุษา พิณพาทย์เพราะ)

ลงชื่อ.....กรรมการ  
(นายชำนาญ บุญเกิด)

ลงชื่อ.....กรรมการ  
(นายวิมาน คงเกษม)

1.23.2 ด้านข้างซ้ายขวาติดตั้งไฟกระพริบแบบหลอด LED จำนวนข้างละ 2 ดวง โคมแต่ละดวงมีหลอด LED ครอบทับด้วยเลนส์ใสกระจายแสงแล้วปิดทับด้วยฝาใสอีกชั้นหนึ่ง เพื่อป้องกันน้ำและฝุ่นละออง

1.23.3 ด้านหลังมีโคมไฟกระพริบ แบบใช้หลอด LED ฝาใสให้แสงสีแดงและสีน้ำเงิน 2 ดวง ใน ปรศุท้ยัฒไฟกระพริบทั้งหมดได้มาตรฐานทั้ง SAE และ CE

1.23.4 มีโคมไฟสปอร์ตไลท์ ยึดติดกับรางน้ำด้านข้าง ด้านละ 2 ดวง ใช้หลอดฮาโลเจนที่ไม่น้อยกว่า หลอดละ 55 วัตต์ สามารถปรับก้มเงยได้

1.23.5 ติดตั้งโคมไฟสปอร์ตไลท์บริเวณเพดานด้านหลังในห้องพยาบาล ขนาดไม่น้อยกว่า 55 วัตต์ จำนวน 1 ดวงปรับก้มเงยได้เช่นกัน

1.23.6 เพดานในห้องพยาบาลติดตั้งราวเสตนเลส ขนาดยาวไม่น้อยกว่า 1.30 เมตร ข้างพัดลมดูด อากาศ มีลักษณะยาวขนานไปกับเตียงผู้ป่วย สำหรับเจ้าหน้าที่และญาติ ที่มีความแข็งแรงและ ทนทาน

1.24 มีชุดแปลงไฟฟ้าจากไฟฟ้ากระแสตรง 12 V. เป็นไฟฟ้ากระแสสลับ 220 V. ขนาดใช้งานได้ไม่ น้อยกว่า 1000 วัตต์ พร้อมปลั๊กเสียบไฟฟ้า 220 V. จำนวน 2 จุด และมีปลั๊กไฟฟ้าแบบที่จุดบุหรี่ 12 V. 1 จุด และมีชุดสายพ่วงต่อสำหรับใช้ไฟ 220 V. มีความยาวไม่น้อยกว่า 20 เมตร พร้อมเต้าเสียบ

1.25 วิทยุคมนาคม ระบบ VHF/FM ขนาดกำลังส่ง 25 วัตต์ มีคุณลักษณะดังนี้

1.25.1 เป็นเครื่องวิทยุคมนาคมระบบ VHF/FM ชนิดติดตั้งในรถยนต์

1.25.2 เป็นเครื่องวิทยุคมนาคมที่ใช้งานได้ดี ในย่านความถี่ 136 MHz ถึง 174 MHz

สามารถใช้งานได้ทั้งระบบ Simplex และ Semi Duplex

1.25.3 ใช้กับไฟฟ้ากระแสตรง 12 Volts จาก Battery

1.25.4 มีช่องความถี่ในการใช้งานไม่น้อยกว่า 11 ช่อง

1.25.5 RF Input / Output Impedance = 50 Ohm

1.25.6 ต้องเป็นเครื่องแบบส่งเคราะห์ความถี่ ตั้งความถี่ใช้งานโดยการโปรแกรมความถี่

1.26.7 เสถียรภาพทางความถี่ (Frequency Stability)  $\pm 5$  PPM หรือน้อยกว่า

1.27.8 หน้าปัทม์เครื่องวิทยุคมนาคม มี Indicator แสดงขณะทำการส่งวิทยุ

1.28.9 มีวงจร CTCSS (Continuous Tone Control Squelch System)

ควบคุมการ ทำงานของเครื่องวิทยุคมนาคม

1.29.10 เป็นผลิตภัณฑ์จากประเทศสหรัฐอเมริกา หรือทวีปยุโรป หรือประเทศญี่ปุ่นและ รับประกันคุณภาพการใช้งานของสินค้าในทุกกรณีที่เกิดจากการใช้งานปกติเป็นเวลา 2 ปี

## 2. คุณลักษณะทางเทคนิค

2.1 ระบบเครื่องยนต์ เป็นเครื่องดีเซลชนิด 4 สูบ ปริมาตรความจุภายในกระบอกสูบไม่น้อยกว่า 2,900 ซีซี หรือ มีกำลังเครื่องยนต์สุทธิไม่น้อยกว่า 80 กิโลวัตต์

2.2 ระบบกันสะเทือน ล้อหน้า แบบอิสระปีกนกคู่ และทอร์ชั่นบาร์สปริงพร้อมเหล็กกันโคลง ล้อหลัง แบบแหนบซ้อนและ โช้คอัพช่วย

2.3 ระบบพวงมาลัย ขับด้านขวา ระบบ แรคแอนด์พีนีเยน พร้อมพาวเวอร์ช่วยผ่อนแรง

2.4 ระบบห้ามล้อ แบบไฮดรอลิกมีหม้อลมช่วย ดิสเบรคล้อหน้า ดรัมเบรคล้อหลังหรือดิสเบรคทั้ง 4 ล้อ มีห้ามล้อมือ

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ  
(นางสาวอุษา พิณพาทย์เพราะ)

ลงชื่อ.....กรรมการ  
(นายชำนาญ บุญเกิด)

ลงชื่อ.....กรรมการ  
(นายวิมาน คงเกษม)

- 2.5 ระบบส่งกำลัง ใช้เกียร์กระปุก มีเกียร์เดินหน้าไม่น้อยกว่า 5 เกียร์ เป็นแบบซินโครเมทและเกียร์ถอยหลัง 1 เกียร์
- 2.6 ระบบไฟฟ้า ใช้แบตเตอรี่ขนาด 12 โวลท์ 100 แอมแปร์ พร้อมทั้งอุปกรณ์และคอมพิวเตอร์ประจำรถครบถ้วน
- 2.7 ความยาวช่วงล้อหน้า - หลัง ไม่น้อยกว่า 3,000 มม

### 3. อุปกรณ์และครุภัณฑ์ประจำรถพยาบาลฉุกเฉินระดับสูง

- 3.1 ครุภัณฑ์และเครื่องมือประจำรถพยาบาลระดับสูง
- 3.1.1 ยางอะไหล่พร้อมกระทะล้อตามขนาดมาตรฐาน 1 ชุด
- 3.1.2 แม่แรงยกรถพร้อมด้ามแบบมาตรฐานประจำรถของผู้ผลิต 1 ชุด
- 3.1.3 ประแจถอดล้อ 1 อัน
- 3.1.4 เครื่องดับเพลิงน้ำยาเหลวระเหยชนิดไม่มีสาร CFC ขนาดไม่น้อยกว่า 5 ปอนด์ พร้อมติดตั้ง 1 ชุด
- 3.1.5 เครื่องมือประจำรถตามมาตรฐานผู้ผลิต 1 ชุด
- 3.1.6 เครื่องหมายฉุกเฉินสะท้อนแสงรูปสามเหลี่ยมชนิดถอดตั้งได้ 1 ชุด
- 3.1.7 ติดสติ๊กเกอร์
- 3.1.7.1 ลายคาด 1 ชุด (ตราหมากruk) สีแดง สลับขาวแบบสะท้อนแสง ที่ภายนอกตัวรถ
- 3.1.7.2 แสดงชื่อ สัญลักษณ์หน่วยงาน ตามที่ทางราชการกำหนด
- 3.1.8 เข็มขัดนิรภัยประจำที่นั่งคนขับและที่นั่งข้างคนขับตอนหน้า 3 ชุด
- 3.1.9 อุปกรณ์ทั้งหมดนอกเหนือจากที่กำหนดไว้ให้เป็นไปตามรูปแบบ (Catalog) และมาตรฐานของผู้ผลิต

### หมวด (ข) คุณสมบัติของครุภัณฑ์การแพทย์ และเงื่อนไขเฉพาะ

#### 1. ครุภัณฑ์การแพทย์

- 1.1 มีเตียงนอนสำหรับผู้ป่วยแบบมีล้อเซ็น 1 เตียง มีรายละเอียดดังนี้
- 1.1.1 ตัวเตียงและโครงทำจากโลหะผสมปลอดสนิม มีความแข็งแรงสามารถนวดหัวใจได้ทันที โดยไม่ต้องใช้แผ่นกระดานรองหลัง
- 1.1.2 แผ่นรองตัวผู้ป่วยทำจากอูมิเนียมอัลลอยด์ หรือพลาสติกอย่างดี
- 1.1.3 พนักพิงหลังเป็นระบบกลไก ช่วยยกตัวผู้ป่วยขึ้น-ลงสามารถ ปรับระดับได้ตั้งแต่ 0 ถึงไม่น้อยกว่า 70 องศา ส่วนปลายเท้ายกสูงขึ้นได้ไม่น้อยกว่า 2 ระดับเพื่อลดความเจ็บปวดผู้ป่วย
- 1.1.4 สามารถปรับเปลี่ยนจาก เตียงนอนสูงเป็นต่ำได้อย่างสะดวก เพื่อช่วยให้ผู้ป่วยขึ้นเตียงได้ง่ายทั้งแบบผู้ป่วยเดินมาเองและแบบนอนมาในกระดานรองหลัง
- 1.1.5 สามารถเข็นขึ้นรถพยาบาลได้ง่ายโดยเจ้าหน้าที่คนเดียว ขาเตียงคู่หน้าและคู่หลังมีคันบังคับล้อให้พับไปกับฐานเตียงแบบแยกควบคุม (แยกควบคุม หน้า-หลัง) และเมื่อดึงเตียงลงจากรถล้อคู่หลังและล้อคู่หน้าจะกางออกเองโดยอัตโนมัติ (Automatic Loading Stretchers)
- 1.1.6 มีเบาะรองนอนตลอดความยาวของเตียงแบบขึ้นเดียวยาวตามลักษณะของ เตียง และถอดล้างทำความสะอาดได้ พร้อมสายรัดผู้ป่วยอย่างน้อย 3 เส้น

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ  
(นางสาวอุษา พิณพาทย์เพราะ)

ลงชื่อ.....กรรมการ  
(นายชำนาญ บุญเกิด)

ลงชื่อ.....กรรมการ  
(นายวิมาน คงเกษม)

1.1.7 น้ำหนักเตียงไม่น้อยกว่า 32 กิโลกรัม สามารถรับน้ำหนักผู้ป่วยได้ไม่น้อยกว่า 200 กิโลกรัมโดยแผ่นกระดานแอนไม่เกิน 5 ซม.

1.1.8 มีที่เสียบเสาน้ำเกลือทั้งด้านซ้ายและขวา พร้อมเสาน้ำเกลือ จำนวน 1 เสา สามารถปรับระดับสูงต่ำได้ และยึดติดกับโครงเตียงได้อย่างมั่นคงในประเทศไทย

1.1.9 เป็นผลิตภัณฑ์ภายในประเทศสหรัฐอเมริกาหรือยุโรป หรือไทยที่ได้รับการรับรองคุณภาพ ISO 13485

1.2 ชุดล็อคศีรษะกับแผ่นกระดานรองหลังผู้ป่วย (Head Immobilizer) มีรายละเอียดดังนี้

1.2.1 สามารถใช้ล็อคศีรษะผู้ป่วยบาดเจ็บกับแผ่นกระดานรองหลัง (Long Spinal Board) ได้อย่างมั่นคง โดยมีก๊อนโฟมรูปทรงสี่เหลี่ยม 2 ชั้น สำหรับประคองด้านข้างศีรษะผู้ป่วยบาดเจ็บและมีฐานรองสำหรับยึดติดกับแผ่นกระดานรองหลัง

1.2.2 ตัวก๊อนโฟมในข้อ 1.2.1 ทำจากฟองน้ำและภายนอกหุ้มเคลือบด้วยโพลีเอทิลีน เหลวทั้งชั้น ผิวโดยรอบเรียบเป็นชั้นเดียว ไม่มีรู รอยปะ รอยต่อ ที่จะทำให้ ของเหลวซึมผ่านเข้าไปทำให้เกิดความหมักหมม ภายในได้ โดยด้านล่างของก๊อน โฟมมีแผ่นหนามเตยแบบปะติด (Velcro Fastener) สำหรับยึดติดกับตัวฐาน

1.2.3 ฐานรองในข้อ 1.2.1 มีสายรัดสำหรับรัดโดยรอบแผ่นกระดานรองหลังอย่างมั่นคง และมีแผ่นหนามเตยแบบปะติด (Velcro Fastener) สำหรับยึดก๊อนโฟม

1.2.4 มีสายรัดจำนวน 2 เส้น สำหรับยึดหน้าผากและคางผู้ป่วยบาดเจ็บ

1.2.5 ผิววัสดุไม่ซึมซับของเหลวสามารถล้าง แห่ ทำความสะอาดได้ทั้งชั้น

1.2.6 แสง X-Ray สามารถผ่านได้ ไม่มีโลหะเป็นวัสดุเป็นผลิตภัณฑ์จากประเทศสหรัฐอเมริกา หรือทวีปยุโรปหรือประเทศไทย ที่ได้ มอก.

1.3 ชุดแผ่นรองหลังผู้ป่วย (Long Spinal Board) จำนวน 1 ชุด มีรายละเอียดดังนี้

1.3.1 ทำด้วยพลาสติก Polyethylene ทนแรงกระแทกและสามารถกันน้ำได้

1.3.2 มีขนาดความยาวไม่น้อยกว่า 180 ซม. มีความกว้างไม่น้อยกว่า 45 ซม. มีความหนาไม่เกิน 6 ซม. และน้ำหนักไม่เกิน 8 กิโลกรัม

1.3.3 สามารถรับน้ำหนักผู้ป่วยได้ไม่น้อยกว่า 200 กก.

1.3.4 แสง X-ray สามารถผ่านได้ และสามารถรับน้ำหนักขณะทำ CPR ผู้ป่วยได้

1.3.5 มีสายรัดผู้ป่วย ที่ปรับขนาดและมีอุปกรณ์ล็อคได้จำนวน 3 เส้น

1.3.6 เป็นผลิตภัณฑ์จากประเทศสหรัฐอเมริกา หรือทวีปยุโรป หรือประเทศไทยที่ได้ มอก.

1.4 ชุดช่วยหายใจชนิดใช้มือบีบสำหรับเด็ก 1 ชุด และผู้ใหญ่ 1 ชุด ประกอบด้วย

1.4.1 ถังลมสำหรับบีบอากาศช่วยหายใจผลิตจากยางซิลิโคนแบบมี Pressure release valve จำนวน 2 ชุด (ในผู้ใหญ่ปริมาตรไม่น้อยกว่า 1500 cc, เด็กปริมาตรไม่น้อยกว่า 500 cc)

1.4.2 อบฆ่าเชื้อที่ 125 องศาเซลเซียสเป็นเวลา 20 นาที ได้มากกว่า 100 ครั้งโดยสภาพไม่เปลี่ยนแปลง

1.4.3 มีข้อต่อทางเข้าออกซิเจน ลิ้นหายใจเข้า- ออก ออกแบบพิเศษ ประกอบใช้กับฟิลเตอร์กรองฝุ่นมลพิษได้ กำหนดทิศทางแน่นอนและป้องกันการสำรอกจากผู้ป่วยเข้าถังลมผายปอดได้

1.4.4 ท่อหรือถุงสำรองออกซิเจน จำนวน 1 ชั้น (Reservoir Bag)

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ  
(นางสาวอุษา พิณพาทย์เพราะ)

ลงชื่อ.....กรรมการ  
(นายชำนาญ บุญเกิด)

ลงชื่อ.....กรรมการ  
(นายวิมาน คงเกษม)

- 1.4.5 หน้ากากครอบปากและจมูก ผลิตจากยางซิลิโคน แบบโปร่งใส จำนวน 3 ขนาด ขนาดละ 1 อัน
- 1.4.6 ท่อยางป้องกันคนไข้กัดลิ้น จำนวน 5 อัน (Air way)
- 1.4.7 กล่องบรรจุอุปกรณ์การใช้งานทั้งหมด
- 1.4.8 เป็นผลิตภัณฑ์จากประเทศสหรัฐอเมริกา หรือทวีปยุโรป หรือไทยที่ได้ มอก.
- 1.5 เครื่องส่องกล่องเสียง (Laryngoscope) จำนวน 1 เครื่อง โดยมีอุปกรณ์ดังต่อไปนี้
- 1.5.1 ด้ามถือพร้อมแผ่นส่องตรวจเป็นโลหะไร้สนิม
- 1.5.2 มีแผ่นส่องตรวจ (Blade) เป็นโลหะปลอดสนิมหุ้มท่อไฟเบอร์ออปติกไว้ภายใน โดยใช้ไฟเบอร์ออปติกเป็นตัวนำแสง จำนวน 5 ขนาด
- 1.5.3 มีกล่องแข็งเก็บอย่างดี มีช่องแยกเป็นสัดส่วนของอุปกรณ์แต่ละชิ้น
- 1.5.4 เป็นผลิตภัณฑ์จากประเทศสหรัฐอเมริกา หรือทวีปยุโรป หรือไทยที่ได้ มอก.
- 1.6 เครื่องดูดของเหลว (Suction Pump) จำนวน 1 เครื่อง มีรายละเอียดดังนี้
- 1.6.1 ใช้ได้กับไฟฟ้ากระแสตรง 12 โวลต์หรือกระแสสลับ 220 โวลต์ มีแบตเตอรี่ในตัวแบบ lead ไม่น้อยกว่า 2.4 Ah น้ำหนักไม่เกิน 3 กิโลกรัม
- 1.6.2 มีปุ่มควบคุมแรงดูด พร้อมมาตรวัดแสดงแรงดูด
- 1.6.3 สามารถปรับแรงดูดสูงสุดได้ไม่น้อยกว่า 800 มิลลิบาร์ และอัตราการไหลของอากาศไม่น้อยกว่า 20 ลิตร ต่อ นาที
- 1.6.4 ภาชนะบรรจุของเหลวมีขนาดปริมาตรความจุไม่น้อยกว่า 1000 มิลลิลิตร จำนวน 1 ใบ ฝาภาชนะทำด้วยซิลิโคนโดยมีวาล์วกันลั่นและใส่กรองอยู่ใต้ฝาภาชนะ
- 1.6.5 มีสายดูด (Suction Tubing) ยาวไม่น้อยกว่า 1.3 เมตร
- 1.6.6 เป็นผลิตภัณฑ์จากประเทศสหรัฐอเมริกา หรือทวีปยุโรปหรือไทยที่ได้ มอก.
- 1.7 เครื่องวัดความดันโลหิตชนิดติดฝามนัง จำนวน 1 เครื่อง มีรายละเอียดดังนี้
- 1.7.1 เป็นแบบ Wall Aneroid ติดตั้งยึดกับผนังห้องพยาบาล
- 1.7.2 สามารถวัดความดันโลหิตได้ไม่น้อยกว่า 0-300 มิลลิเมตรปรอท โดยที่ตัวเลขแสดงค่าผิดปกติจะมีสีแตกต่างจากตัวเลขอื่นเพื่อเป็นการง่ายในการวิเคราะห์อาการผู้ป่วย
- 1.7.3 มีผ้าพันแขนสำหรับผู้ใหญ่ 1 ชุด เป็นชนิดปะติด (Velcro Fastener), ของเด็ก 1ชุด
- 1.7.4 สายยางต่อจากผ้าพันแขนเป็นแบบ Coiled Tubing
- 1.7.5 ลูกยางสำหรับอัดลมผ้าพันแขน พร้อมลิ้นปิด-เปิด สะดวกต่อการควบคุม
- 1.7.6 เป็นผลิตภัณฑ์จากประเทศสหรัฐอเมริกา หรือทวีปยุโรปหรือไทยที่ได้ มอก.
- 1.8 กระเป๋าสำหรับใส่อุปกรณ์ช่วยชีวิตฉุกเฉิน จำนวน 1 ใบ พร้อมหูฟัง จำนวน 1 ชุด
- 1.8.1 เป็นกระเป๋าสะพายกันน้ำมีหัวทำด้วยวัสดุกันน้ำ
- 1.8.2 มีที่เก็บหลอดยาไม่ต่ำกว่า 50 หลอด
- 1.8.3 มีท่อบรรจุออกซิเจนขนาดไม่น้อยกว่า 2 ลิตร (400 ลิตรออกซิเจน) จำนวน 1 ท่อบรรจุในกระเป๋าอีก 1 ท่อสำรองไว้ในรถ
- 1.8.4 วัสดุทำจากลูมิเนียมอัลลอยด์ชนิดเบาเป็นถังไร้ตะเข็บรอยต่อ

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ  
(นางสาวอุษา พิณพาทย์เพราะ)

ลงชื่อ.....กรรมการ  
(นายชำนาญ บุญเกิด)

ลงชื่อ.....กรรมการ  
(นายวิมาน คงเกษม)

1.8.5 การเปิด-ปิด ถังออกซิเจนเพื่อความสะดวกรวดเร็วสามารถทำได้โดยมีที่หมุนยึดติดที่หัวถัง และไม่ต้องใช้ประแจหมุน

1.8.6 ท่อบรรจุเป็นผลิตภัณฑ์ของประเทศไทย ทวีปยุโรป ประเทศอเมริกาหรือที่ดีกว่าและเป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการรับรองคุณภาพจากสำนักมาตรฐานผลิตภัณฑ์ของประเทศไทย

1.8.7 มีชุดปรับความดัน (Regulators) จำนวน 1 ชุด

1.8.7.1 วัสดุทำจากอลูมิเนียมอัลลอยด์

1.8.7.2 สามารถปรับแรงดันใช้งานได้ตั้งแต่ 2-25 LPM

1.8.7.3 มีข้อต่อทางปลาจำนวน 1 ตำแหน่งเพื่อเข้าหน้ากากออกซิเจน

1.8.7.4 เป็นผลิตภัณฑ์ของประเทศไทย ทวีปยุโรป ประเทศอเมริกาหรือที่ดีกว่าและเป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการรับรองคุณภาพจากสำนักมาตรฐานผลิตภัณฑ์ของประเทศไทย

1.8.8 เครื่องวัดปริมาณความอิ่มตัวออกซิเจนและสัญญาณชีพจร (Pulse oximeter) พร้อมอุปกรณ์ มาตรฐานและ finger clip sensor 1 เครื่องมีรายละเอียดดังนี้

1.8.8.1 เป็นเครื่องขนาดเล็กหน้าจอ LCD สีทำงานด้วยแบตเตอรี่

1.8.8.2 สามารถตรวจวัดและแสดงปริมาณความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือด (SpO2) ได้ตั้งแต่ 1-100%

1.8.8.3 มีความถูกต้องในการวัดค่าความอิ่มตัว  $\pm 2\%$

1.8.8.4 สามารถวัดและแสดงสัญญาณชีพจรได้ค่าตั้งแต่ 20 -300 ครั้ง ต่อ นาทีหรือกว้างกว่าและแสดง SpO2 wave form (Plethysmogram wave from) บนหน้าจอได้

1.8.8.5 มีความถูกต้องในการวัดอัตราชีพจรโดยคลาดเคลื่อนไม่เกิน  $\pm 3$  bpm

1.8.8.6 มีระบบสัญญาณเตือนเมื่อปริมาณความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือด (SpO2) และสัญญาณชีพจร (Pulse) มีค่าผิดปกติ

1.8.8.7 ใช้พลังงานไฟฟ้าจากแบตเตอรี่สามารถทำงานต่อเนื่องได้นานไม่ต่ำกว่า 24 ชั่วโมง Trend memory ไม่ต่ำกว่า 96 ชั่วโมง

1.8.8.8 เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการรับรองจากยุโรปหรืออเมริกาหรือทวีปเอเชีย

1.8.9 เครื่องวัดความดันโลหิตแบบ Digital จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ชุด

1.8.9.1 เป็นเครื่องวัดความดันแบบดิจิตอล

1.8.9.2 มีช่วงในการวัดความดันโลหิตกว้าง 40-280 mmHg และในช่วงในการวัดชีพจร กว้าง 40-180 ครั้ง/นาที

1.8.9.3 มีค่าแม่นยำในการวัดความดันโลหิตไม่เกินกว่า  $\pm 3$  mmHg และชีพจร ไม่เกินกว่า  $\pm 3$  %

1.8.9.4 การพองตัวของถุงบิบ (Cuff) เป็นระบบอัตโนมัติ

1.8.9.5 เก็บข้อมูลการวัดได้ไม่น้อยกว่า 8 ครั้ง

1.8.9.6 มีระบบปิดเครื่องอัตโนมัติหากไม่ใช้งาน

1.8.9.7 ใช้แบตเตอรี่ชนิด AA 1.5V, Alkaline Manganese จำนวน 4 ก้อน

1.8.9.8 เป็นผลิตภัณฑ์ของประเทศไทย ทวีปยุโรป ประเทศสหรัฐอเมริกา หรือที่ดีกว่า และเป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการรับรองคุณภาพจากสำนักมาตรฐานผลิตภัณฑ์ของประเทศไทย

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ  
(นางสาวอุษา พิณพาทย์เพราะ)

ลงชื่อ.....กรรมการ  
(นายชำนาญ บุญเกิด)

ลงชื่อ.....กรรมการ  
(นายวิมาน คงเกษม)

- 1.8.10 หูฟัง (Stethoscope) จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ชุด
- 1.8.10.1 หูฟังสามารถฟังได้ทั้งสองด้าน โดยวิธีหมุนไปมาบริเวณหัวฟังเพื่อฟังเสียง  
ความถี่สูงหรือต่ำ
- 1.8.10.2 หัวฟัง (Chest piece) ทำจากโลหะไร้สนิมประกอบเป็น 2 ด้าน ด้าน Bell  
เส้นผ่าศูนย์กลาง 1.25 นิ้ว มียางโดยรอบเพื่อไม่ให้เกิดความเย็นเกินไปเมื่อตรวจคนไข้และด้าน Diaphragm  
เส้นผ่าศูนย์กลาง 1.75 นิ้ว
- 1.8.10.3 ก้านหูฟังทำจากวัสดุ Aerospace Alloy น้ำหนักเบาแข็งแรงทนทาน
- 1.8.10.4 สาย (Tubing) ทำจากพลาสติกชนิดโพลีไวนิลคลอไรด์ (Polyvinyl Chloride)  
ชนิดมีช่องเดี่ยวความยาวทั้งเส้นรวมสายไม่น้อยกว่า 28 นิ้ว
- 1.8.10.5 เป็นผลิตภัณฑ์ของประเทศไทย ทวีปยุโรป ประเทศสหรัฐอเมริกา หรือที่ดีกว่า  
และเป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการรับรองคุณภาพจากสำนักมาตรฐานผลิตภัณฑ์ของประเทศนั้นๆ
- 1.8.11 ไฟฉายส่องรูمانةตา จำนวน 1 ชุด
- 1.8.11.1 ตัวกระบอกมีน้ำหนักเบา สามารถป้องกันการกระแทก กันน้ำ
- 1.8.11.2 สามารถปิด - เปิดใช้งานได้ง่าย
- 1.8.11.3 เป็นผลิตภัณฑ์ของประเทศไทย ทวีปยุโรป ประเทศสหรัฐอเมริกา หรือที่ดีกว่า  
และเป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการรับรองคุณภาพจากสำนักมาตรฐานผลิตภัณฑ์ของประเทศนั้นๆ
- 1.8.12 สายดูดเสมหะ (Suction tube) จำนวน 6 ชุด
- 1.9 ชุดป้องกันกระดูกคอเคลื่อน (Cervical collar) จำนวน 1 ชุด มีรายละเอียดดังนี้
- 1.9.1 โครงภายนอกเป็นพลาสติก ส่วนภายในเป็นโฟมอ่อน
- 1.9.2 ประกอบติดกัน โดยสายรัดแบบปะติด (Velcro Fastener)
- 1.9.3 เป็นชนิดปรับขนาดตามความยาวของคอผู้ป่วยได้
- 1.9.4 ส่วนหน้ามีช่องสำหรับการเจาะหลอดลม
- 1.9.5 ใน 1 ชุด มี 2 ขนาด สำหรับผู้ใหญ่และเด็ก อย่างละ 1 ชิ้น
- 1.9.6 เป็นผลิตภัณฑ์จากประเทศสหรัฐอเมริกา หรือ ยุโรป หรือญี่ปุ่นหรือไทยที่ได้ มอก.
- 1.10 ชุดเผือกลม (Vacuum splint set) จำนวน 1 ชุด มีรายละเอียดดังนี้
- 1.10.1 โครงสร้างทำจาก Vinyl ภายในบรรจุเม็ดโฟมซึ่งจะแข็งตัวเมื่อดูดลมออก และไม่  
ปีบริดร่างกาย
- 1.10.2 มีปุ่มปิดเปิดลม มั่นคงแข็งแรง
- 1.10.3 มีสายรัด สำหรับใช้รัดหรือห่อชุดอุปกรณ์กับร่างกาย
- 1.10.4 แสงเอกซเรย์สามารถผ่านได้
- 1.10.5 มี 3 ขนาด สำหรับใช้งานที่ส่วนต่างๆ (ขา-แขน-ปลายแขน)
- 1.10.6 มีที่สูบลมทำจากวัสดุอลูมิเนียม และเป็นผลิตภัณฑ์จากผู้ผลิตเดียวกันกับตัวเผือก
- 1.10.7 มีถุงผ้ากันน้ำอย่างดี จำนวน 1 ใบ สำหรับใส่อุปกรณ์ทั้งหมด  
เป็นผลิตภัณฑ์จากประเทศสหรัฐอเมริกา หรือทวีปยุโรปหรือไทยที่ได้ มอก.

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ  
(นางสาวอุษา พิณพาทย์เพราะ)

ลงชื่อ.....กรรมการ  
(นายชำนาญ บุญเกิด)

ลงชื่อ.....กรรมการ  
(นายวิมาน คงเกษม)

1.11 ชุดให้ Oxygen เป็นแบบ pipe line system สำหรับใช้กับผู้ป่วยและขับเคลื่อนเครื่องช่วยหายใจอัตโนมัติที่ติดตั้งในรถยนต์พยาบาลมี คุณสมบัติและอุปกรณ์ประกอบดังต่อไปนี้

1.11.1 ชุดปรับลดความดันก๊าซออกซิเจน (Oxygen Regulator) จาก 2,000 PSI เป็น 50 PSI จำนวน 2 ชุด โดยติดตั้งเข้ากับปากท่อออกซิเจนโดยสามารถเปิดใช้งานจากในรถได้

1.11.2 ติดตั้ง Flow meter – Humidifier ที่แผงควบคุม จำนวน 1 ชุดพร้อม Mass สำหรับผู้ป่วย

1.11.3 ติดตั้งแป้น Outlet สำหรับจ่ายออกซิเจนพร้อมหัวต่อและสายต่อที่สามารถต่อกับเข้ากับ เครื่องช่วยหายใจที่ติดตั้งในรถยนต์พยาบาลได้

1.11.4 อุปกรณ์ต่อเชื่อมและปรับลดความดันก๊าซเป็นอุปกรณ์มาตรฐานทางการแพทย์ โดยเฉพาะ (ห้ามใช้อุปกรณ์สำหรับงานอุตสาหกรรมโดยเด็ดขาด)

1.11.5 เดินสายส่งออกซิเจนด้วยสายสำหรับออกซิเจนโดยเฉพาะมายังแผงควบคุม โดยที่ตัวสาย ต้องมีสัญลักษณ์ว่าเป็นสายใช้สำหรับออกซิเจนโดยตรง

1.11.6 ติดตั้ง Pressure Gauge เพื่อแสดงแรงดันออกซิเจนในสายส่งให้ทราบตลอดเวลา

1.11.7 ติดตั้งวาล์วทำด้วยสแตนเลส เพื่อใช้เลือกควบคุมท่อออกซิเจนในการใช้งานที่ละท่อหรือปิดทั้ง 2 ท่อเมื่อไม่ใช้งาน เป็นผลิตภัณฑ์จากประเทศสหรัฐอเมริกา หรือทวีปยุโรป

1.12 เก้าอี้เคลื่อนย้ายผู้ป่วยชนิดขึ้นได้สามารถพับเก็บได้สะดวก (Stair chair) จำนวน 1 ตัว มีรายละเอียดดังนี้

1.12.1 เป็นเก้าอี้ทำด้วยโลหะมีน้ำหนัก สามารถพับเก็บได้เมื่อไม่ได้ใช้งาน

1.12.2 ส่วนที่รองรับผู้ป่วยเป็นผ้าใบในลอนอย่างดี สามารถล้างทำความสะอาดได้

1.12.3 มีที่วางเท้าทำด้วยอลูมิเนียมลื่นสามารถวางเท้าได้อย่างสบาย

1.12.4 มีที่จับสำหรับยกเก้าอี้ทั้งด้านหน้าและด้านหลังเพื่อให้การเคลื่อนย้ายอย่างรวดเร็ว

1.12.5 สามารถรับน้ำหนักผู้ป่วยได้ไม่น้อยกว่า 100 กก.

1.12.6 น้ำหนักรวมไม่เกิน 15 กก.

1.12.7 เป็นผลิตภัณฑ์จากสหรัฐอเมริกาหรือยุโรปหรือไทยที่ได้ มอก.เท่านั้น

1.13 อุปกรณ์ตามหลังชนิดสั้น (Kendrick Extrication Device) สำหรับตามหลังผู้ได้รับบาดเจ็บที่ยังติดอยู่ในซากรถ หรือใช้ตามกระดุกเชิงกรานผู้บาดเจ็บประกอบด้วยแท่งไม้หรือวัสดุโปร่งแสง เรียงกันเป็นแผงเชื่อมต่อกันและหุ้มด้วยวัสดุผ้าหรือพลาสติกหรือหนังเทียม มีรูปทรงสอดคล้องกับร่างกายท่อนบนมีส่วนยื่นโอบรัดส่วนศีรษะและส่วนลำตัว มีรายละเอียดดังนี้

1.13.1 ตัวเปลือกมีความสูงไม่น้อยกว่า 80 ซม. กว้างไม่น้อยกว่า 80 ซม.

1.13.2 มีเข็มขัดรัดตัวผู้ป่วย 3 เส้น แต่ละเส้นมีสีแตกต่างกัน และมีสายรัดได้ขา 2 เส้น

1.13.3 บริเวณศีรษะมีหนามเตยสามารถติดสายรัดหน้าผากและคางของผู้บาดเจ็บให้ยึดติดกับตัวเปลือกได้

1.13.4 มีหมอนสำหรับรองหลังศีรษะในกรณีเหลือช่องว่าง

1.13.5 แสงเอ็กซ์เรย์สามารถผ่านได้

1.13.6 เป็นผลิตภัณฑ์จากประเทศสหรัฐอเมริกา หรือทวีปยุโรป หรือไทยที่ได้ มอก.

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ  
(นางสาวอุษา พิณพาทย์เพราะ)

ลงชื่อ.....กรรมการ  
(นายชำนาญ บุญเกิด)

ลงชื่อ.....กรรมการ  
(นายวิมาน คงเกษม)

- 1.14 เครื่องช่วยหายใจอัตโนมัติชนิดเคลื่อนย้ายได้ จำนวน 1 เครื่อง มีรายละเอียดดังนี้
1. ใช้กับการช่วยหายใจในภาวะฉุกเฉิน มีพยาธิสภาพทางปอด หรืออุบัติเหตุเกี่ยวกับทางเดินหายใจ
  2. ใช้สำหรับให้ออกซิเจนโดยผู้ป่วยสามารถหายใจนำออกซิเจนเข้าไปได้ตามต้องการ (Demand flow Oxygen inhalation)
  3. ใช้งานง่าย มีระบบเสียงแนะนำขณะปฏิบัติการเป็นภาษาไทยและระบบเตือนน้ำหนักเบา แข็งแรง ทนทาน ใช้ได้ทั้งบนรถพยาบาลและงานสนาม
  4. สามารถใช้งานได้ทั้งในเด็กและผู้ใหญ่
  5. เป็นเครื่องช่วยหายใจอัตโนมัติ ที่ทำงานได้โดยใช้แรงดันแก๊ส (Pneumatic) และมีแบตเตอรี่ชนิด ลิเธียม สำหรับควบคุมระบบการทำงาน และระบบการเตือน (Alarm) ต่างๆ ของเครื่อง
  6. มีระบบควบคุมการหายใจ แบบรอบเวลา (Time Cycled) และระบบจำกัดความดัน (Pressure limit)
  7. สามารถทำการช่วยหายใจได้ทั้งแบบ Controlled Ventilation และ Demand และมีระบบการช่วยหายใจแบบ Manual เพื่อให้สอดคล้องกับการทำ CPR
  8. สามารถให้อัตราการหายใจได้ตั้งแต่ 10 ถึงไม่น้อยกว่า 25 ครั้ง/นาที โดยมีแถบสีแสดงความเหมาะสมสำหรับทารก (Infant), เด็ก (Child) และผู้ใหญ่ (Adult)
  9. สามารถให้ปริมาณอากาศแบบ Minute Volume ได้ตั้งแต่ 3 ถึง 16 ลิตรต่อนาที หรือแบบ Tidal Volume ได้ตั้งแต่ 70 ถึง 1200 มิลลิลิตรหรือดีกว่า
  10. สามารถปรับความดันสูงสุดในทางเดินหายใจ (Pressure Limit) ได้ที่ 20 และ 45 มิลลิบาร์
  11. มีระบบการเตือน (Alarm) ทั้งแสงและเสียงในกรณีต่างๆ ต่อไปนี้ได้แก่
    - ท่อหรือสายหลุด (Disconnection)
    - เกิดการอุดตัน (Stenosis)
    - ออกซิเจนใกล้จะหมด (Pressure drop in O<sub>2</sub> Supply)
    - แบตเตอรี่ใกล้จะหมด (Low battery charge)
  12. ระบบให้ออกซิเจนผู้ป่วย (Demand flow oxygen inhalation)
  13. สามารถให้อัตราการไหลของออกซิเจนสูงสุดมากกว่า 40 ลิตร / นาที โดยผ่านท่อช่วยหายใจ (Respiration hose) และวาล์วผู้ป่วยชุดเดียวกับที่ใช้ในการช่วยหายใจ
  14. ระบบให้ออกซิเจนจะให้ออกซิเจนขณะผู้ป่วยหายใจเข้า โดยมีระดับสัญญาณกระตุ้น (Trigger) จากผู้ป่วยน้อยกว่า 1 มิลลิบาร์ และหยุดให้เมื่อผู้ป่วยหายใจออกหรือมีความดันในทางเดินหายใจ มากกว่า 3 มิลลิบาร์
  15. ขณะให้ออกซิเจนถ้าผู้ป่วยหยุดหายใจ เครื่องจะแสดงเสียงเตือนด้วยภาษาอังกฤษหรือภาษาไทย และแสดงสัญญาณเตือน
  16. สามารถใช้งานได้ในช่วงแรงดันแก๊ส ตั้งแต่ 2.7 ถึงไม่น้อยกว่า 6 บาร์
  17. สามารถต่อเข้ากับชุดออกซิเจน Pipe line ได้
  18. มีท่อช่วยหายใจ (Respiration hose) แบบ Spiral ทำด้วยซิลิโคนสามารถทำการนึ่งฆ่าเชื้อได้
  19. วาล์วด้านผู้ป่วยทำด้วย Polysulphon สามารถทำการนึ่งฆ่าเชื้อได้ และที่วาล์วดังกล่าวมีวาล์วฉุกเฉินสำหรับให้ผู้ป่วยที่รู้สึกตัวหายใจ

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ  
(นางสาวอุษา พิณพาทย์เพราะ)

ลงชื่อ.....กรรมการ  
(นายชำนาญ บุญเกิด)

ลงชื่อ.....กรรมการ  
(นายวิมาน คงเกษม)

20. สามารถใช้งานในโรงพยาบาล หรือ ที่มีการสิ้นเสเทือนโดยได้มาตรฐาน EN1789 หรือ เทียบเท่าและมีมาตรฐานการป้องกันน้ำไม่น้อยกว่าระดับ IPX4

21. สามารถใช้งานได้ในช่วงอุณหภูมิตั้งแต่ -18C ถึงไม่น้อยกว่า +60 องศาเซลเซียส

22. อุปกรณ์ประกอบการใช้งาน

- |  |        |
|--|--------|
| 22.1 หน้ากากช่วยหายใจสำหรับผู้ใหญ่             | 1 ชุด  |
| 22.2 ชุดทดสอบการทำงาน                          | 1 ชุด  |
| 22.3 ชุดสายต่อออกซิเจนภายนอกความยาวไม่น้อยกว่า | 2 เมตร |

23. เป็นผลิตภัณฑ์จากทวีปยุโรปหรือทวีปอเมริกา

1.15 เครื่องกระตุ้นหัวใจไฟฟ้าชนิดอัตโนมัติ (Automatic External Defibrillator) สามารถใช้ได้กับ ผู้ใหญ่จนถึงเด็กระดับ Pediatric จำนวน 1 เครื่อง มีรายละเอียดดังนี้

1. เป็นเครื่องกระตุ้นหัวใจด้วยไฟฟ้าชนิด adhesive pad มีน้ำหนักเบา รวมแบตเตอรี่ ไม่เกิน 3.5 กิโลกรัม มีหูหิ้วพกพาได้โดยง่าย และทำงานได้ทันทีเมื่อเปิดฝาครอบเครื่อง

2. ใช้พลังงานจากแบตเตอรี่แบบใช้แล้วทิ้ง (Disposable Battery) มีอายุการใช้งาน ไม่น้อยกว่า 5 ปี

3. บนตัวเครื่องมีลำโพงสำหรับแสดงเสียงพูดกำกับการใช้งานมีรูปสัญลักษณ์และสัญญาณไฟ แสดงขณะเครื่องกำลังทำงานในขั้นตอนต่างๆ เพื่อความง่ายในการใช้งาน

4. มีระบบวิเคราะห์คลื่นไฟฟ้าหัวใจของผู้ป่วยว่าควรกระตุ้นหัวใจด้วยไฟฟ้า หรือไม่ (Shockable Rhythm หรือ Non-Shockable Rhythm) พร้อมทั้งสั่งการปฏิบัติด้วยเสียงพูด

5. ผู้ใช้สามารถเลือกเสียงพูดสั่งการภาษาไทย ภาษาอังกฤษ ภาษาใดภาษาหนึ่งได้ทันทีตามต้องการจากปุ่มกดหน้าตัวเครื่อง

6. มีลักษณะการปล่อยพลังงานในการกระตุ้นหัวใจแบบ Biphasic Exponential Waveform ชนิด ควบคุม กระแสไฟฟ้า (Current-controlled) เพื่อป้องกันการทำลายกล้ามเนื้อหัวใจ จาก High current peaks

7. ใช้เวลาในการชาร์จพลังงานไม่เกิน 10 วินาที

8. มีระบบกระตุ้นไฟฟ้าแบบ Asynchronous

9. ให้พลังงานในการกระตุ้นหัวใจอัตโนมัติ ในช่วงตั้งแต่ 50 ถึงไม่น้อยกว่า 360 จูลล์ ตามขนาดความต้านทาน (Chest impedance) ของผู้ป่วย

10. สามารถตรวจและวิเคราะห์คลื่นไฟฟ้าหัวใจผู้ป่วยจาก lead II

11. สามารถใช้งานในช่วงความต้านทานของผู้ป่วย (Patient's impedance range) ในช่วง ตั้งแต่ 23 ถึงไม่น้อยกว่า 200 โอห์ม

12. สามารถใช้งานในช่วงอัตราการเต้นของหัวใจผู้ป่วย (Heart rate) ตั้งแต่ 30 ถึงไม่น้อยกว่า 300 ครั้งต่อนาที

13. มีระบบการตรวจจับคลื่นไฟฟ้าหัวใจ VF และ VT (VF/VT detection)

14. ใช้เวลาในการวิเคราะห์ผล (Analysis time) คลื่นไฟฟ้าหัวใจตั้งแต่ 7 ถึง ไม่เกิน 12 วินาที

15. มีระบบในการตรวจจับสัญญาณรบกวน (Artifact detection)

16. มีระบบในการตรวจจับสัญญาณไฟฟ้าจากเครื่องกระตุ้นหัวใจ (Pacemaker detection)

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ  
(นางสาวอุษา พิณพาทย์เพราะ)

ลงชื่อ.....กรรมการ  
(นายชำนาญ บุญเกิด)

ลงชื่อ.....กรรมการ  
(นายวิมาน คงเกษม)

17. ใช้แผ่นอิเล็กโทรด แบบ Non-polarized electrode โดยมีอายุในการเก็บรักษาเพื่อใช้งานไม่น้อยกว่า 30 เดือนและมีสายอิเล็กโทรดมีความยาวไม่น้อย 1.5 เมตร

18. สามารถเก็บบันทึกข้อมูลผู้ป่วย (memory) บนแผ่นบันทึก CF card หรือดีกว่า โดยสามารถบันทึกพร้อมเสียง ได้ต่อเนื่องไม่น้อยกว่า 100 ชั่วโมง

19. ไฟในแบตเตอรี่สามารถใช้ทำการกระตุกหัวใจที่ 360 จูลส์ได้ไม่น้อยกว่า 200 ครั้ง และถ้าใช้แผ่นติดตามคลื่นไฟฟ้าหัวใจผู้ป่วย (Monitoring) สามารถใช้งานได้ต่อเนื่องกันไม่น้อยกว่า 20 ชั่วโมง

20. มีรูปแบบการใช้งานตามแบบ AHA, ERC protocol

21. เพื่อประสิทธิภาพและความปลอดภัยในการใช้งาน เครื่องจะต้องได้มาตรฐานอย่างน้อยดังนี้

21.1 ได้มาตรฐาน EN1789 สำหรับการใช้งานในที่ชื้นแฉะ เทียน หรือในรถพยาบาล

21.2 ได้มาตรฐานการป้องกันน้ำหรือฝุ่นละอองระดับไม่น้อยกว่า IP55

21.3 ได้มาตรฐาน IEC60601-1 สำหรับความปลอดภัยทางไฟฟ้าของเครื่องมือแพทย์

21.4 มาตรฐาน IEC60601-1-2:2001 สำหรับความต้านทานสนามแม่เหล็กไฟฟ้า

21.5 มาตรฐาน IEC60601-2-4:2002 สำหรับ มาตรฐานเครื่องกระตุกหัวใจ

22. อุปกรณ์ประกอบการใช้งาน

22.1 แบตเตอรี่ 1 ก้อน

22.2 แผ่นอิเล็กโทรด 1 ชุด

22.3 ชุดเก็บบันทึกข้อมูล 1 ชุด

23. เป็นผลิตภัณฑ์จากทวีปยุโรปหรือทวีปอเมริกา

1.16 มีเครื่องตรวจระดับน้ำตาลในเลือด

1.16.1 มีตัวเครื่องขนาดเล็กน้ำหนักไม่เกิน 50 กรัม

1.16.2 ใช้เวลาในการอ่านค่าไม่เกิน 10 วินาที

1.16.3 มีแผ่นทดสอบพร้อมกับตัวเครื่องไม่น้อยกว่า 10 แผ่น

## 2. เงื่อนไขเฉพาะ

### 2.1 สำหรับตัวรถยนต์

2.1.1 ผู้เสนอราคาต้องเป็นนิติบุคคล โดยต้องแสดงเอกสารได้รับอนุญาต

2.1.2 โรงงานผู้ตกแต่งรถพยาบาลต้องเป็นผู้ได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO9001:2000 หัวข้อประกอบและตกแต่งรถพยาบาล

2.1.3 เงื่อนไขตัวรถยนต์ผู้ขายจะต้องนำเอกสารจากบริษัทฯ ผู้ผลิตตัวรถยนต์ว่าผู้ผลิตตัวรถยนต์มีการรับประกัน เงื่อนไขตัวรถยนต์เป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 3 ปี หรือ 100,000 กม.สุดแต่อย่างใดอย่างหนึ่งจะถึงก่อนซึ่งใน เอกสารจะต้องมี ระบุว่าผู้ซื้อสามารถนำรถเข้าบำรุงรักษาโดยไม่เสียค่าแรงในการดูแลไม่น้อยกว่า 6 ครั้ง มามอบให้ผู้ซื้อในวันส่งมอบด้วย และมีการตรวจสอบสภาพตามมาตรฐานทั่วไป หากมีการชำรุดเสียหายในกรณีใช้งานตามปกติ ผู้ขายรับผิดชอบซ่อมแซมเปลี่ยนชิ้นส่วนและอะไหล่ให้โดยไม่คิดคุณค่าเว้นแต่กรณีเกิดเหตุหรือภัยธรรมชาติ ผู้ขายจะต้องดำเนินการซ่อมแซมให้ใช้งานได้ติดตั้งเดิมภายใน 15 วันนับจากวันที่ได้รับแจ้งจากผู้ซื้อ

2.1.4 มีคู่มือการใช้งานและบำรุงรักษาเป็นภาษาไทยและภาษาอังกฤษ จำนวน 1 ชุด

2.1.5 มีแผนผังการเดินสายไฟฟ้า และท่อออกซิเจน ทั้งหมดในส่วนของห้องพยาบาลแนบมากับเอกสารในวันยื่นเอกสาร

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ  
(นางสาวอุษา พิณฑาทย์เพราะ)

ลงชื่อ.....กรรมการ  
(นายชำนาญ บุญเกิด)

ลงชื่อ.....กรรมการ  
(นายวิมาน คงเกษม)

2.1.6 รถพยาบาลที่ส่งมอบต้องพ้นวัสดุกันสนิม โดยมีหนังสือรับรองการประกันสนิม 5 ปี หรือ 100,000 กิโลเมตร

## 2.2 เครื่องปรับอากาศ

2.2.1 อุปกรณ์ชิ้นส่วนที่ติดตั้งต้องเป็นชิ้นส่วนอุปกรณ์ใหม่ทุกชิ้นไม่เคยใช้งานมาก่อน

2.2.2 รับประกันคุณภาพอย่างน้อย 2 ปีนับแต่วันรับมอบของครบเป็นต้นไปและผู้ขายจะต้องเข้าตรวจเช็ค บำรุงรักษาทุก 6 เดือน เป็นเวลา 2 ปีรวม 4 ครั้ง โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆทั้งสิ้น

## 2.3 สำหรับครุภัณฑ์การแพทย์

2.3.1 ครุภัณฑ์การแพทย์ต้องเป็นของใหม่ไม่เคยใช้งานหรือใช้ในการสาธิตมาก่อน

2.3.2 ผู้เสนอราคาต้องยื่น แคตตาล็อกหรือแบบรูป แสดงยี่ห้อ รุ่น ประเทศผู้ผลิตของครุภัณฑ์การแพทย์ในหมวด ข มาทั้งหมดในวันยื่นเอกสาร

2.3.3 หากเกิดการชำรุดภายในเวลารับประกันและทำการแก้ไขแล้วถึง 2 ครั้งผู้ขายต้องนำชิ้นส่วนหรืออะไหล่ใหม่มาเปลี่ยนให้

2.3.4 มีคู่มือและบำรุงรักษาเป็นภาษาไทย และภาษาอังกฤษอย่างละ 2 ชุด

2.3.5 จัดอบรมหน่วยงานที่ใช้ในการซ่อมบำรุงรักษาครุภัณฑ์การแพทย์ที่ส่งมอบ

2.3.6 ผู้ขายจะต้องเข้าตรวจเช็ค บำรุงรักษาครุภัณฑ์การแพทย์ทั้งหมด ทุก 6 เดือน เป็นเวลา 2 ปีรวม 4 ครั้ง โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆทั้งสิ้น

2.4 ผู้เสนอราคาจะต้องส่งรูปแบบ (shop drawing) ทั้งภายนอกและภายในที่แสดงตำแหน่งอุปกรณ์และครุภัณฑ์การแพทย์ตามข้อกำหนด แนบในวันยื่นเอกสาร

2.5 รถพยาบาลฉุกเฉินต้องอยู่ในสภาพใช้งานได้ทันทีและมีน้ำมันเชื้อเพลิงเต็มถัง โดยตรวจสอบจากมาตรวัดในวันตรวจรับ

2.6 ผู้ขายจะต้องส่งมอบรถพยาบาลให้แล้วเสร็จภายใน 120 วันนับจากวันลงนามในสัญญา

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

(นางสาวอุษา พิณพาทย์เพราะ)

พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นายชำนาญ บุญเกิด)

เจ้าพนักงานวิทยาศาสตร์การแพทย์ ชำนาญงาน

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นายวิมาน คงเกษม)

เจ้าพนักงานเภสัชกรรมชำนาญงาน