

# รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ รถพยาบาลฉุกเฉิน (Ambulance)

## 1. วัตถุประสงค์

สามารถใช้ในการออกปฏิบัติการการแพทย์ฉุกเฉินช่วยชีวิตในขณะรับและส่งต่อผู้ป่วยภาวะวิกฤต และฉุกเฉินเฉพาะทางด้านโรคหัวใจและโรกระบบทางเดินหายใจโดยบุคลากรที่เหมาะสม อาทิ แพทย์ พยาบาล

## 2. ความต้องการ

รถยนต์ตู้หลังคาสูง เครื่องยนต์ดีเซล ปริมาตรความจุกระบอกสูบไม่ต่ำกว่า 2,900 ซีซี พร้อมอุปกรณ์

## 3. ความต้องการเฉพาะ

1. สามารถทำความสะอาดได้ง่าย สะดวกและมีประสิทธิภาพโดยวิธีธรรมดา
2. สามารถให้การดูแลและรักษาผู้ป่วยในระดับ Advance Cardiac Life Support ได้
3. สามารถดูแลผู้ป่วยในระหว่างส่งต่อซึ่งจำเป็นต้องใช้เครื่องกระตุ้นหัวใจและเครื่องช่วยหายใจได้
4. อุปกรณ์การแพทย์สำคัญทุกชิ้นสามารถนำออกไปใช้รักษาผู้ป่วยนอกโรงพยาบาลได้อย่างสะดวก
5. ผู้ดูแลได้รับการปกป้องด้วยเก้าอี้ และการยึดอุปกรณ์ต่างๆ ด้วยมาตรฐาน ความปลอดภัย
6. มีเครื่องมือสื่อสารในเครือข่าย VHF โดยใช้ความถี่หลักของกระทรวงสาธารณสุข
7. มีตัวอักษร สัญลักษณ์ที่มองเห็นได้ง่าย สะท้อนแสงและมีสัญญาณไฟและเสียงที่สมบูรณ์ สามารถให้ความมั่นใจและสร้างความปลอดภัยให้แก่ผู้ปฏิบัติ

## 4. คุณลักษณะของรถพยาบาล แบ่งออกเป็น 2 หมวด ดังนี้คือ

หมวด (ก) คุณลักษณะของรถยนต์

หมวด (ข) คุณลักษณะของครุภัณฑ์การแพทย์

### หมวด (ก) คุณลักษณะของรถยนต์ มีรายละเอียดดังนี้

#### 1. คุณลักษณะทั่วไป

1.1 เป็นรถยนต์ตู้สีขาว หรือสีมาตรฐานจากโรงงานผู้ผลิต (ไม่รวมถึงรายการที่กำหนดไว้ในคุณลักษณะเพิ่มเติม) สภาพใหม่ไม่เคยใช้งานมาก่อน มีตัวรถและเครื่องยนต์จากผู้ผลิตเดียวกัน

1.2 ห้องพยาบาลสามารถบรรจุผู้ป่วยและผู้โดยสารอื่นได้ไม่น้อยกว่า 4 คน โดยเก้าอี้ทุกที่นั่งมีเข็มขัดนิรภัย แบบดึงรั้งสามจุด

1.3 กระจกประตูห้องคนขับ ติดฟิล์มกรองแสง ที่ได้รับมาตรฐานสากล ไม่เกิน 60% สามารถป้องกันความร้อนและรังสียูวี ยกเว้นกระจก ด้านหน้าฟิล์มกรองแสงขนาดเข้ม 80% เฉพาะส่วนบน มีขนาด 15 เซนติเมตร กระจกหน้าต่างส่วนห้องพยาบาลติดฟิล์มกรองแสงไม่ต่ำกว่า 80% โดยเป็นกระจกนิรภัยทั้งคันรถ

.....ประธานกรรมการ

(นายแพทย์เฉลิม พูลศิริปัญญา)

.....กรรมการ

(นายแพทย์จักรพันธ์ จำปาเทศ)

.....กรรมการ  
(นางวารุณี อภิชนบุตร)

.....กรรมการ

(นางสาวจิราภา อารยะศิริ)

.....กรรมการ

(นางสุกัญญา สบายสุข)

1.4 ในห้องคนขับและห้องพยาบาล ติดตั้งระบบปรับอากาศแยกควบคุมแอร์ทั้ง 2 ห้อง ตามมาตรฐาน ผู้ผลิตโดยด้านหลังห้องพยาบาลเป็นแอร์ราวด์ทักคู มีตู้แอร์ทั้งด้านหน้าและด้านหลังห้องพยาบาลโดยภายในห้องพยาบาลมีจุดจ่ายแอร์ไม่ต่ำกว่า 10 จุด

1.5 มีวิทยุ CD MP3 พร้อมกล่องส่องหลังและจอขนาดเล็ก และลำโพง จำนวน 1 ชุด

1.6 มีแผ่นบังแสงแดดกระจกด้านหน้าซ้าย ขวา ข้างละ 1 อัน

1.7 ห้องคนขับมีประตูปิด - เปิดทั้งด้านซ้ายและด้านขวา มีกุญแจล็อกได้ และมีผนังกันแยกช่วงหน้าคนขับออกจากช่วงหลังซึ่งจัดเป็นห้องพยาบาล ส่วนบนมีช่องกระจกบานเลื่อนสองบาน เป็นชุดผนังที่มีโครงสร้างเป็นเหล็ก Galvanized อย่างดี ยึดกับพื้นรถและโครงหลังคาได้ตามมาตรฐาน เพื่อเป็นโครงสร้างสำหรับป้องกันอุบัติเหตุจากการยุบตัวของโครงหลังคารถ

1.8 มีชุดสัญญาณไฟฉุกเฉินสีตามที่กฎหมายกำหนดติดตั้งด้านหน้ารถเหนือคนขับ และชนิดไฟกระพริบแบบแฟลช ติดตั้งด้านหลังสุดบนหลังคารถ

1.8.1 ด้านหน้าเป็นไฟฉุกเฉินแบบแถวยาว สีตามกฎหมายกำหนด มีชุดไฟ LED ซ้าย-ขวา ครอบทับด้วยฝาครอบ Polycarbonate ด้านคนขับสีแดง ด้านตรงข้ามสีน้ำเงิน ส่วนกลางเป็นลำโพงประกอบเป็นชุดเดียวกับไฟ

1.8.2 ด้านหลังเป็นไฟชนิดเดียวกันแบบแถวสั้นไม่มีลำโพง

1.9 รอบตัวรถส่วนบน ด้านหน้า, ด้านซ้าย, ด้านขวาและด้านหลัง มีชุดไฟ LED ให้แสงกระพริบ ด้านละ 2 ชุด พร้อมชุดไฟ LED สำหรับการส่องสว่างด้านข้างด้านละชุด และที่ฝาปิดท้ายข้างในอีก 1 ชุดเป็นผลิตภัณฑ์จากสหรัฐอเมริกาหรือยุโรปหรือประเทศไทยที่ได้รับมาตรฐาน มอก.

1.10 มีเครื่องขยายเสียงขนาดไม่น้อยกว่า 100 วัตต์ ใช้กับไฟกระแสดตรง 12 โวลต์ จำนวน 1 เครื่อง ติดตั้งอยู่ในห้องคนขับประกอบไปด้วย

1.10.1 มีปุ่มหมุนเปิด-ปิด และเพิ่ม-ลดเสียงไซเรนได้

1.10.2 มีไมโครโฟน มีสวิทช์สำหรับควบคุมการพูด (Push To Talk) สายไมโครโฟนเป็นแบบ Coiled Tubing เมื่อกดพูดจะตัดเสียงไซเรนอัตโนมัติ พร้อมทั้งยึดไมโครโฟน

1.10.3 เลือกปรับเสียงไซเรน ให้ความแตกต่างของเสียงได้ เสียงที่ได้รับอนุญาตจากสำนักงานตำรวจแห่งชาติ

1.10.4 มีปุ่มปรับเลือกเสียงฉุกเฉินแบบชั่วคราวสามารถเลือกเสียงไซเรน และเสียงประกาศได้ทันทีที่ต้องการและเสียงดังกล่าวสามารถปรับแทรกเข้าไปในข้อ 1.10.3

1.11 เครื่องประจุไฟฟ้าอัตโนมัติ ต่อเข้ากับแบตเตอรี่ เพื่อชาร์จประจุไฟฟ้าเข้าแบตเตอรี่ด้วยไฟฟ้ากระแสสลับได้

.....ประธานกรรมการ  
(นายแพทย์เฉลิมพล พูลศิริปัญญา)

.....กรรมการ  
(นายแพทย์จักรพันธ์ จำปาเทศ)

.....กรรมการ  
(นางสาวจิราภา อารยะศิริ)

.....กรรมการ  
(นางสุกัญญา สบายสุข)

.....กรรมการ  
(นางวารุณี อภิชนบุตร)

1.12 ห้องพยาบาลด้านซ้ายมีประตูปิด-เปิด เป็นชนิดบานเลื่อนและด้านหลังมีประตู ปิด-เปิดยกขึ้น-ลง สำหรับยกเตียงผู้ป่วยเข้า-ออกจากรถพยาบาลได้ และประตูทั้งสองบานมีกุญแจล็อก

1.13 ติดตั้งพัดลมไฟฟ้าระบายอากาศ จำนวน 1 เครื่อง โดยมีสวิทช์ปิด-เปิดอยู่ในชุดควบคุม เดียวกันที่แผงทั้งหมดติดตั้งด้านบนของห้องพยาบาล โดยฝาครอบด้านนอกตัวรถและในตัวรถทำด้วย ABS ตัวพัดลมเป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้มาตรฐานที่ได้รับมาตรฐาน มอก. หรือ ISO 9001-2008

1.14 ด้านหลังคนขับออกแบบให้มีเก้าอี้นั่งเดี่ยว 2 ที่นั่ง ติดตั้งได้มาตรฐานการรองรับการกระแทกแบบ 10 G ตัวที่ติดกับประตูบานเลื่อนหันหน้าไปทางด้านท้ายรถ มีเข็มขัดดั่งรั้งแบบสามจุดติดตั้งกับผนังด้านหลังอย่างมั่นคง ส่วนตัวถัดมาเป็นเก้าอี้นั่งเดี่ยว และพับเก็บได้พร้อมเข็มขัดนิรภัยแบบสามจุด ดั่งรั้งอัตโนมัติ

1.15 ด้านในสุด มีท่อออกซิเจนทำด้วยอลูมิเนียมขนาดใหญ่ (ไม่น้อยกว่า 30 ลิตรน้ำ) จำนวน 2 ท่อ วางตั้งอยู่บนฐานที่รองรับแบบมีที่ยึดจับเพื่อความสะดวกในการนำท่อออกซิเจนเข้าและออกจากรถพร้อมอุปกรณ์ยึดท่อออกซิเจนอย่างแน่นหนาได้มาตรฐานรองรับการกระแทก 10G พร้อมท่อชนิดเดียวกันสำรองอีก 1ท่อพร้อมตู้เก็บท่อทั้งสองอย่างสวยงาม

1.16 ตามข้อ 1.15 ท่อออกซิเจนทั้งสองเชื่อมต่อด้วยระบบ Pipe line ครอบคลุมแบบต่อคู่ทั้งสองท่อต่อเชื่อมกันและกันได้ด้วยสายยางทนแรงดันที่ใช้กับก๊าซออกซิเจนโดยเฉพาะ มีสัญลักษณ์อยู่บนสายยางสำหรับใช้กับผู้ป่วยและขับเคลื่อนเครื่องช่วยหายใจอัตโนมัติที่ติดตั้งในรถพยาบาลมีคุณลักษณะและอุปกรณ์ประกอบดังนี้

1.16.1 มี Flowmeter แบบไม่มีแท่งแก้ว เลือกหมุนปริมาณได้ตามต้องการ พร้อมชุด Humidifier แบบมีปุ่มเลือก Bubble-Jet จำนวน 1 ชุด

1.16.2 มีชุดปรับลดความดันก๊าซออกซิเจน (Oxygen Regulator) จาก 2000 PSI เป็น 50 PSI จำนวน 2 ชุด โดยติดตั้งเข้ากับตัวท่อออกซิเจนโดยสามารถเปิดใช้งานจากในรถได้สะดวก

1.16.3 เดินสายส่งออกซิเจนด้วยท่อทนแรงดันที่ใช้กับก๊าซออกซิเจนมายังแผงควบคุม สามารถตรวจปริมาณที่เหลือของก๊าซออกซิเจนได้

1.16.4 เป็น Outlet เป็นชนิดเดียวกับที่ใช้ในโรงพยาบาล

1.17 ห้องพยาบาลด้านขวาของตัวรถ มีตู้เก็บเวชภัณฑ์ทำด้วยอลูมิเนียมเคลือบสี เป็นประตูเปิดปิดชนิดบานเลื่อน ชนิดที่มองเห็นสิ่งของข้างในได้

1.18 เพดานรถทำที่แขวนตัว พร้อมเข็มขัดคล้องตัว สามารถรับน้ำหนักได้ไม่น้อยกว่า 80 กิโลกรัม เพื่อสำหรับเจ้าหน้าที่ทำ CPR ฝึงอยู่ในเพดาน

1.19 เพดานด้านใน มีที่แขวนภาชนะใส่น้ำเกลือ หรือเลือดแบบกล่องเปิดฝงอยู่ในเพดานซึ่งทำด้วยอลูมิเนียมหล่อ เมื่อไม่ได้ใช้งานจะไม่มีส่วนหนึ่งส่วนใดยื่นออกมาจากเพดาน เมื่อดึงออกมาใช้งานจะสามารถแขวนภาชนะพร้อมกันได้ 2 ที่ และมีที่รัดภาชนะทั้งสองแบบปรับขนาดได้

.....ประธานกรรมการ  
(นายแพทย์เฉลิม พูลศิริปัญญา)

.....กรรมการ  
(นายแพทย์จักรพันธ์ จำปาเทศ)

.....กรรมการ  
(นางสาวจิราภา อารยะศิริ)

.....กรรมการ  
(นางสุกัญญา สบายสุข)

.....กรรมการ  
(นางวารุณี อภิชนบุตร)

1.20 มีคอนโซลยาวทางด้านขวาของตัวรถ สำหรับใส่เครื่องมือแพทย์ทำเป็นแบบเฟอร์นิเจอร์ Built - In ทำด้วย อลูมิเนียมเคลือบสี สำหรับใส่อุปกรณ์ช่วยชีวิต ติดตั้งอย่างแข็งแรงกับตัวรถใช้งานได้สะดวกโดย ออกแบบเพื่อรองรับและเก็บอุปกรณ์ช่วยชีวิตฉุกเฉิน

1.21 ด้านบนติดกับเพดาน ช่วงเหนือจากคอนโซลในข้อ 1.20 ขนานไปกับตัวรถออกแบบให้มีตู้เก็บเวชภัณฑ์ทำด้วย อลูมิเนียมเคลือบสี

1.22 มีชุดแปลงไฟฟ้าจากไฟฟ้ากระแสตรง 12 Volts เป็นไฟฟ้ากระแสสลับ 220 Volts 50 Hz ขนาดไม่น้อยกว่า 1000 วัตต์ พร้อมปลั๊กไฟฟ้า 220 Volts จำนวน ไม่น้อยกว่า 2 จุด และมีปลั๊กไฟฟ้าแบบที่จุดบุหรี่ 12 Volts 1 จุด และมีชุดสายพ่วงต่อแบบม้วนสำหรับไฟฟ้า 220 Volts และมีการติดตั้งแบตเตอรี่รถยนต์เพิ่มอีก 1 ชุดเพื่อใช้กับอุปกรณ์ทางการแพทย์ และเครื่องประจุไฟแบตเตอรี่ 1 ชุด

### 1.23 ห้องพยาบาล

1.23.1 ผืนและผ้าเพดานภายในห้องพยาบาลบุด้วยหนังเทียม ตามมาตรฐานของตัวรถยนต์ มีไฟให้แสงสว่างแบบทรงยาวเป็นไฟ LED แบบเลือกแสง Day Light ได้ด้วยสวิตช์ 2 ทาง ติดตั้งตามตำแหน่งที่เหมาะสมจำนวน 6 ชุด แยกสวิตช์ปิด - เปิด แต่ละชุด พร้อม Down light ชนิดไฟ LED แบบหมุนรอบทิศทาง 1 ดวง

1.23.2 ผืนและผ้าเพดานภายในห้องพยาบาลบุด้วยหนังเทียม ตามแบบมาตรฐานของตัวรถยนต์

1.23.3 พื้นห้องพยาบาล บูด้วยไฟเบอร์กลาส ทับด้วยวัสดุโพลีเอทิลีนกันลื่น

1.23.4 มีชุดเก้าอี้ที่นั่งเดี่ยว 4 ที่นั่ง โดย 1 ที่นั่ง ยึดติดกับผนังกันหลัง สามารถหมุนได้ ปรับเอนนอนได้ และอีก 3 ที่นั่งพับเก็บได้ ติดตั้งบนฐานเก้าอี้ยึดล็อคกับพื้นรถ การติดตั้งเป็นแบบสามารถรองรับการกระแทก พร้อมเข็มขัดนิรภัยแบบดึงรั้งสามจุดตามมาตรฐาน 10 G


1.23.5 มีชุดฐานสำหรับล็อคเตียงแบบเอียงรับเตียงเมื่อเข็นขึ้น-ลงจากด้านท้ายรถ พร้อมตัวล็อครองรับการกระแทกได้ สำหรับยึดเตียงเมื่อเข็นเตียงขึ้น และด้านท้ายของชุดฐานเป็นประตูปิด-เปิดใหญ่และกว้างพอสำหรับเก็บ Spinal Board ได้

1.23.6 มีที่จับยึดล็อคอุปกรณ์ที่ทั้งเข็ม, ถังขยะ, ที่เก็บถุงมือยาง, ค้อนทุบกระจกพร้อมมีดตัดเข็มขัดนิรภัยในตัว และนาฬิกาดิจิตอล

1.23.7 มีสวิตช์ตัดไฟฟ้า (Cut-Out) ห้องพยาบาล อยู่ในห้องคนขับเพื่อป้องกันการเปิดไฟทิ้งไว้โดยไม่ได้ตั้งใจ โดยให้ตัดระบบไฟฟ้าทั้งหมดที่ต่อเพิ่มเติมยกเว้นระบบของตัวรถยนต์ การเดินระบบไฟฟ้าของรถพยาบาลนอกเหนือจากตัวรถยนต์ให้ต่อตรงกับแบตเตอรี่รถยนต์ โดยมีชุดฟิวส์ควบคุมทุกอุปกรณ์เพื่อป้องกันไฟไหม้


1.23.8 เพดานในห้องพยาบาลติดตั้งราวแอสแตนเลส ขนาดยาวไม่น้อยกว่า 1.30 เมตร ข้างพัดลมดูดอากาศ มีลักษณะยาวขนานไปกับเตียงผู้ป่วย สำหรับเจ้าหน้าที่และญาติ ที่มีความแข็งแรงและทนทาน

1.24 บนหลังคาภายในรถด้านท้ายติดตั้งโคมไฟสปอร์ตไลท์ แบบ LED ขนาดไม่เกินกว่า 50 วัตต์ 1 ชุด สำหรับใช้งานตอนกลางคืน และมีชุดสปอร์ตไลท์ แบบ LED อยู่ด้านข้างตัวรถด้านนอก ด้านละ 2 ชุด

  
.....ประธานกรรมการ  
(นายแพทย์เจสสิว พูลศิริปัญญา)

  
.....กรรมการ  
(นายแพทย์จักรพันธ์ จำปาเทศ)

  
.....กรรมการ  
(นางสาวจิราภา อารยะศิริ)

  
.....กรรมการ  
(นางสุกัญญา สบายสุข)

  
(นางวารุณี อภิชนบุตร) กรรมการ

1.25 ติดตั้งไฟกระพริบ (Flash Light) จำนวน 8 ชุด ดังนี้

1.25.1 ขนาดเล็ก ด้านหน้า 2 ชุด แบบหลอด LED ยึดติดกับฝากระโปรงรถยนต์ช่วงบน โดยให้ด้านหน้าโคมหันไปในแนวตั้งเพื่อให้แสงสว่างขนานไปกับพื้น โคมแต่ละชุดมีหลอด LED ครอบทับด้วยเลนส์กระจ่างแสง ด้านขวาให้แสงสีแดง ด้านซ้ายให้แสงสีน้ำเงิน

1.25.2 ด้านข้างซ้ายขวาติดตั้งไฟกระพริบแบบหลอด LED จำนวนข้างละ 2 ชุด โคมแต่ละดวงมีหลอด LED ครอบทับด้วยเลนส์ใสกระจายแสงแล้วปิดทับด้วยฝาใสอีกชั้นหนึ่งเพื่อป้องกันน้ำและฝุ่นละออง

1.25.3 ด้านหลังโคมไฟกระพริบ แบบใช้หลอด LED ครอบทับด้วยเลนส์ใสกระจายแสงแล้วปิดทับด้วยฝาใสอีกชั้นหนึ่ง เพื่อป้องกันน้ำและฝุ่นละออง อีก 2 ชุด ในประตูท้าย

1.25.4 มีโคมไฟสปอร์ตไลท์ ยึดติดกับรางน้ำเหนือไฟกระพริบด้านข้าง ด้านละ 2 ดวงใช้หลอด LED สามารถปรับก้มเงยได้

1.26 มีถังดับเพลิงชนิด Dry chemical ที่สามารถดับไฟได้ที่ ABC พร้อมติดตั้งด้านหลังคนขับรถโดยออกแบบให้ติดตั้งได้อย่างมั่นคงแข็งแรง ไม่หลุดขณะรถกำลังขับเคลื่อน

1.27 มีอุปกรณ์การแขวนท่อออกซิเจน ขนาด 1 คิว โดยออกแบบให้ยึดติดกับตัวถังรถได้อย่างมั่นคงแข็งแรง ไม่หลุดขณะรถกำลังขับเคลื่อน

1.28 มีเสาสำหรับติดตั้งเครื่องให้น้ำเกลืออัตโนมัติ จำนวน 1 อัน


## 2. คุณสมบัติทางเทคนิค

- |                       |  |
|-----------------------|--|
| 2.1 ระบบเครื่องยนต์   | เครื่องยนต์ดีเซลปริมาตรกระบอกสูบไม่น้อยกว่า 2,900 ซีซี   |
| 2.2 ระบบส่งกำลัง      | แบบธรรมดา 5 สปีด   |
| 2.3 ระบบบังคับเลี้ยว  | แบบแร็คแอนด์พีนีเยนหรือแบบลูกปืนหมุนพร้อมพาวเวอร์  |
| 2.4 ระบบเบรก          | หน้าดีสเบรคหลังดรัมเบรค หรือดีสเบรคทั้ง 4 ล้อ และมีระบบเบรค ABS  |
| 2.5 ระบบกันสะเทือน    | หน้าแบบอิสระใช้ปีกนกและทอร์ชั่นบาร์สปริงพร้อมเหล็กกันโคลง<br>หลังแบบแหนบซ้อน พร้อมชุดช่วยเสริมกันโคลงและตั้งรังการทรงตัว |
| 2.6 มีชุดเสริมกันโคลง | แบบมีชุดถ่วงซ้าย-ขวา พร้อม Torsion Arm และเสริมแหนบ  |
| 2.7 ยาง - กระทะล้อ    | เป็นล้อและยางมีขนาดตามมาตรฐานของผู้ผลิต  |
| 2.8 ความยาวช่วงล้อ    | ไม่น้อยกว่า 3,000 มิลลิเมตร  |

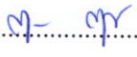
## 3. อุปกรณ์และครุภัณฑ์ประจำรถพยาบาล


- |  |       |
|--|-------|
| 3.1 ครุภัณฑ์และเครื่องมือประจำรถพยาบาล                         |       |
| 3.1.1 ยางอะไหล่พร้อมกระทะล้อมาตรฐานผู้ผลิต                     | 1 ชุด |
| 3.1.2 แม่แรงยกรถพร้อมด้าม ตามมาตรฐานประจำรถของผู้ผลิต          | 1 ชุด |
| 3.1.3 โคมไฟสปอร์ตไลท์แบบไร้สาย มีฐานเป็นแม่เหล็ก พร้อมสายชาร์จ | 1 ชุด |
- สามารถเลือกไฟแบบกระพริบหรือติดสว่าง

  
.....ประธานกรรมการ  
(นายแพทย์เจเลียว พูลศิริปัญญา)

  
.....กรรมการ  
(นายแพทย์จักรพันธ์ จำปาเทศ)

  
.....กรรมการ  
(นางสาวจิราภา อารยะศิริ)

  
.....กรรมการ  
(นางสุกัญญา สบายสุข)

  
(นางวารุณี อภิชนบุตร) กรรมการ

- 3.1.4 เครื่องมือประจำรถตามมาตรฐานผู้ผลิต 1 ชุด
- 3.1.5 น้ำยาดับเพลิงน้ำยาเหลวระเหยไม่มีสาร CFC ขนาด 5 ปอนด์ พร้อมติดตั้ง 1 ชุด
- 3.1.6 เครื่องหมายฉุกเฉินสะท้อนแสงรูปสามเหลี่ยมชนิดถอดตั้งได้ พร้อมกรวยยางแบบพับเก็บได้ 1 ชุด
- 3.1.7 การติดสติ๊กเกอร์
- 3.1.7.1 ตามมาตรฐานสากล และสติ๊กเกอร์ลายคาด 1 ชุด สีแดงสลับแบบ สะท้อนแสงที่ภายนอกตัวรถ
- 3.1.7.2 แสดงชื่อ สัญลักษณ์ หน่วยงานและหน่วยงานตามที่กระทรวง สาธารณสุขหรือผู้จัดซื้อกำหนด
- 3.1.8 เข็มขัดนิรภัยประจำที่นั่งคนขับและที่นั่งข้างคนขับตอนหน้า 3 ชุด
- 3.1.9 มีรีโมทปิด-เปิดล็อคประตู
- 3.1.10 มีกรอบแผ่นป้ายทะเบียน
- 3.1.11 อุปกรณ์ทั้งหมดนอกเหนือจากที่กำหนดไว้ให้เป็นไปตามรูปแบบ(Catalog)และมาตรฐานของผู้ผลิต

3.2 วิทยุคมนาคม ระบบ VHF/FM ขนาดกำลังส่ง 25 วัตต์ เป็นผลิตภัณฑ์จากประเทศสหรัฐอเมริกา หรือทวีปยุโรป หรือประเทศญี่ปุ่น จำนวน 1 ชุด

**หมวด (ข) คุณลักษณะของครุภัณฑ์ทางการแพทย์ และเงื่อนไขเฉพาะ**

**1. ครุภัณฑ์ทางการแพทย์ สำหรับผู้ป่วยภาวะวิกฤตและฉุกเฉินได้แก่**

- 1.1 เตียงนอนสำหรับผู้ป่วยชนิดปรับเป็นเปลนอนและนั่งได้ จำนวน 1 เตียง
- 1.2 ชุดให้ Oxygen เป็นแบบ Pipe Line System จำนวน 1 ชุด
- 1.3 ท่อออกซิเจน ขนาด ไม่น้อยกว่า 3 ลิตรน้ำ จำนวน 1 ชุด
- 1.4 กระจกมองหลังพร้อมชุดล็อคสี่ระยะ จำนวน 1 ชุด

**รายละเอียดครุภัณฑ์ทางการแพทย์ สำหรับผู้ป่วยวิกฤตและฉุกเฉิน**

1.1 เตียงนอนสำหรับผู้ป่วยชนิดปรับเป็นเปลนอนและรถนั่งได้จำนวน 1 เตียงมีรายละเอียดดังนี้

- 1.1.1 เป็นเตียงเข็นผู้ป่วยชนิดพิเศษซึ่งสามารถปรับเป็นเปลนอนและรถนั่งได้ในขณะที่มีผู้ป่วยอยู่บนเตียง
- 1.1.2 สามารถเข็นผ่านที่แคบๆ ได้สะดวกและเข็นเข้าลิฟท์ตามอาคารทั่วไปซึ่งมีขนาดเล็กกว่าลิฟท์ตามโรงพยาบาลได้
- 1.1.3 สามารถใช้ติดตั้งประจำรถพยาบาล เข็นขึ้นลงจากรถได้ง่าย โดยขาเตียงจะพับและกางออกเองโดยอัตโนมัติ
- 1.1.4 ปรับเป็นรถนั่งได้หลายระดับ และพนักงานสามารถปรับได้พร้อมมีสายรัดช่วงตัวและช่วงขาของผู้ป่วย
- 1.1.5 การปรับเตียงในลักษณะต่างๆ ทำได้ง่ายโดยใช้คนเดียว
- 1.1.6 เตียงทำจากโลหะอลูมิเนียมอัลลอยด์ มีน้ำหนักเบา แข็งแรง ทนทาน

.....ประธานกรรมการ  
(นายแพทย์เฉลิม พูลศิริปัญญา)

.....กรรมการ  
(นายแพทย์จักรพันธ์ จำปาเทศ)

.....กรรมการ  
(นางสาวจิราภา อารยะศิริ)

.....กรรมการ  
(นางสุกัญญา สบายสุข)

.....กรรมการ  
(นางวารุณี อภิชนบุตร)

- 1.1.7 มีเบาะรองนอนตลอดความยาวของเตียง หุ้มด้วยไวนิล
- 1.1.8 มีราววางแขน 2 ข้าง สามารถพับได้
- 1.1.9 มีคันโยกสำหรับปรับเตียงเป็นรถนั่งและปรับพนักพิงหลังอยู่ด้านส่วนหัวของเตียง
- 1.1.10 มีกลไกบังคับให้ขาของเตียงพับเมื่อเข้ารถพยาบาล
- 1.1.11 มีล้อขนาด 5 นิ้ว จำนวน 2 ล้อ คงที่และจำนวน 2 ล้อ หมุนได้รอบ 360 องศา ทำให้สะดวกในการบังคับทิศทางขณะเข็นเตียง
- 1.1.12 มีตะขอล็อคอxygen ในลักษณะเปลนอน เพื่อไม่ให้ขาเตียงกางออกในขณะที่เคลื่อนย้าย
- 1.1.13 ขนาดของเตียง
- ความยาวเตียงทั้งสิ้นไม่เกิน 1,980 มิลลิเมตร
  - ความยาวในลักษณะรถนั่งไม่เกิน 1,140 มิลลิเมตร
  - ความกว้าง เตียงทั้งสิ้นไม่เกิน 580 มิลลิเมตร
  - สามารถปรับเตียงขึ้นสูงสุดได้ไม่น้อยกว่า 810 มิลลิเมตร
  - สามารถปรับเตียงลงต่ำสุดเท่ากับ 200 มิลลิเมตร หรือน้อยกว่า
  - น้ำหนักเตียงไม่เกิน 30 กิโลกรัม
  - รับน้ำหนักผู้ป่วยได้ไม่น้อยกว่า 295 กิโลกรัม
- 1.1.14 เป็นผลิตภัณฑ์ผลิตในประเทศสหรัฐอเมริกาหรือยุโรป หรือญี่ปุ่น เท่านั้น

1.2 ชุดให้ Oxygen เป็นแบบ Pipe Line System จำนวน 1 ชุด เป็นเครื่องให้ Oxygen สำหรับใช้กับผู้ป่วยที่ติดตั้งในรถยนต์พยาบาลมีคุณลักษณะและอุปกรณ์ประกอบดังต่อไปนี้

- 1.2.1 มี Oxygen Flowmeter และ Bubble-Jet Nebulizer อย่างละ 1 ชุด
- 1.2.2 มีชุดปรับลดความดันก๊าซออกซิเจน (Oxygen Regulator) จาก 2,000 PSI เป็น 50 PSI จำนวน 2 ชุด ตัว Regulator เป็นชนิดซูบโครเมียมที่ใช้ในทางการแพทย์โดยเฉพาะติดตั้งกับท่อออกซิเจน โดยสามารถเปิดใช้งานจากในรถได้
- 1.2.3 เดินสายส่งออกซิเจนด้วยท่อทนแรงดันสูงไม่ต่ำกว่า 350 PSI ชนิดใช้งานกับออกซิเจนโดยเฉพาะ และมีสัญลักษณ์อยู่กับตัวท่อทนแรงดันมายังแผงควบคุม
- 1.2.4 มีชุดอุปกรณ์สามทางแบบหมุนเลือกใช้งานท่อใดท่อหนึ่งหรือปิดทั้ง 2 ท่อได้ในตัวเดียวกัน ทำด้วยสแตนเลสอย่างดี
- 1.2.5 อุปกรณ์ทั้งหมดเป็นผลิตภัณฑ์จากยุโรป หรืออเมริกา
- 1.3 มีท่อออกซิเจนขนาดไม่น้อยกว่า 3 ลิตรน้ำ พร้อม O2 Regulator และ Flowmeter+Humidifier พร้อมทั้งแวนลักษณะตะกร้าไปกับเตียง

.....ประธานกรรมการ .....กรรมการ  
 (นายแพทย์เฉลิม พูลศิริปัญญา) (นายแพทย์จักรพันธ์ จำปาเทศ)

.....กรรมการ .....กรรมการ  
 (นางสาวจิราภา อารยะศิริ) (นางสุกัญญา สบายสุข)

.....กรรมการ  
 (นางวารุณี อภิชนบุตร) กรรมการ

## 1.4 กระดานรองหลังพร้อมชุดลือคศิริชะ

จำนวน 1 ชุด

- มีสายรัดตัวผู้ป่วยอย่างน้อย จำนวน 3 ตำแหน่ง
- เป็นผลิตภัณฑ์ผลิตในประเทศสหรัฐหรือยุโรป หรือญี่ปุ่น เท่านั้น

## 3. เงื่อนไขเฉพาะ

## 3.1 สำหรับตัวรถยนต์

- 3.1.1 ผู้เสนอราคาต้องเป็นผู้ผลิตโดยตรงหรือผู้นำเข้าโดยตรงหรือตัวแทนจำหน่ายที่ได้รับการแต่งตั้งจากบริษัทผู้ผลิตหรือผู้นำเข้าโดยตรงหรือเป็นผู้ประกอบติดตั้งรถพยาบาลที่มีประสบการณ์การประกอบติดตั้งอุปกรณ์รถพยาบาล
- 3.1.2 ผู้เสนอราคาต้องเป็นนิติบุคคล
- 3.1.3 ผลิตภัณฑ์ที่เสนอต้องสอดคล้องกับมาตรฐานเลขที่ มอก.2155-2546 ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม ฉบับที่ 3196 (พ.ศ.2547)
- 3.1.4 ผู้เสนอราคาต้องประกอบรถพยาบาลให้เป็นไปตามรูปแบบและวัสดุประสงค์ที่กำหนดของผู้ซื้อ
- 3.1.5 ผู้ซื้อสามารถนำรถยนต์พยาบาลเข้าใช้บริการในศูนย์บริการรถยนต์มาตรฐานที่ได้รับการรับรองจากผู้ผลิตหรือผู้นำเข้าโดยแนบหลักฐานในวันยื่นเอกสาร
- 3.1.6 รับประกันคุณภาพ 100,000 กิโลเมตร (หนึ่งแสนกิโลเมตร) หรือระยะเวลา 3 ปี นับตั้งแต่วันรับมอบของครบเป็นต้นไป สุดแต่อย่างใดจะถึงก่อนหากมีการชำรุดเสียหายในกรณีใช้งานตามปกติผู้ขายต้องรับผิดชอบซ่อมแซมเปลี่ยนชิ้นส่วนอะไหล่ให้โดยไม่คิดมูลค่าเว้นแต่กรณีเกิดอุบัติเหตุหรือภัยธรรมชาติ
- 3.1.7 มีคู่มือการใช้งานและบำรุงรักษาเป็นภาษาไทยตามมาตรฐานของผู้ผลิต จำนวน 1 ชุด
- 3.1.8 มีแผนผังการเดินสายไฟฟ้าและท่อออกซิเจน ทั้งหมดในส่วนของห้องพยาบาล
- 3.1.9 ผู้ขายต้องให้บริการบำรุงรักษาพยาบาลฉุกเฉินโดยไม่คิดมูลค่าค่าแรง ภายในระยะเวลา หรือระยะทางที่ศูนย์บริการมาตรฐานตามข้อ 3.1.6
- 3.1.10 ผู้เสนอราคาต้องดำเนินการขอยกเว้นภาษีตัดแปลงรถพยาบาลและดำเนินการจดทะเบียนรถยนต์พยาบาลให้แล้วเสร็จโดยไม่คิดมูลค่า
- 3.1.11 รถพยาบาลฉุกเฉินที่ส่งมอบต้องพ้นวัสดุกันสนิม โดยมีหนังสือรับรองการประกันสนิม 5 ปี หรือ 100,000 กม. โดยพื้นที่ตำแหน่งต่าง ๆ ของตัวรถ ดังนี้
  - ภายในประตูและตามบล็อกตัวถังรอบคัน
  - บริเวณห้องเครื่องและตามตะเข็บ
  - บังโคลนและใต้ท้องรถ
- 3.1.12 มีจุดที่สามารถติดตั้งเครื่องฟอกอากาศอย่างน้อย 2 จุด ได้ในภายหลัง

## 3.2 เครื่องปรับอากาศ

- 3.2.1 อุปกรณ์ชิ้นส่วนที่ติดตั้งต้องเป็นชิ้นส่วนอุปกรณ์ใหม่ทุกชิ้นที่ไม่เคยใช้งานมาก่อน
- 3.2.2 รับประกันคุณภาพอย่างน้อย 1 ปี นับแต่วันที่คณะกรรมการตรวจรับของเป็นที่เรียบร้อยแล้วเป็นต้นไป

.....ประธานกรรมการ  
(นายแพทย์เฉลียว พูลศิริปัญญา)

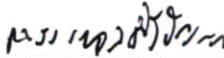
.....กรรมการ  
(นายแพทย์จักรพันธ์ จำปาเทศ)


.....กรรมการ  
(นางสาวจิราภา อารยะศิริ)  
(นางวารุณี อภิชนบุตร)


.....กรรมการ  
(นางสุกัญญา สบายสุข)  
กรรมการ

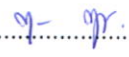
## 3.3 ครุภัณฑ์ทางการแพทย์


- 3.3.1 ครุภัณฑ์การแพทย์ต้องเป็นของใหม่ไม่เคยใช้งานหรือใช้ในการสาธิตมาก่อน
- 3.3.2 ผู้เสนอราคาต้องยื่น แคตตาล็อกตัวจริงหรือแบบรูป แสดง ยี่ห้อ, รุ่น, ประเทศผู้ผลิตของครุภัณฑ์ การแพทย์ในหมวด ข. มาทั้งหมดในวันยื่นเอกสาร
- 3.3.3 หากเกิดการชำรุดขัดข้องภายในระยะเวลารับประกันและทำการแก้ไขแล้วถึง 2 ครั้ง ผู้ขายต้องนำ ชิ้นส่วนหรืออะไหล่ใหม่มาเปลี่ยนให้
- 3.3.4 จัดฝึกอบรมบุคลากรหรือหน่วยงานที่ใช้ในการบำรุงรักษาครุภัณฑ์การแพทย์รุ่น (Model) ที่ส่งมอบโดย ไม่คิดมูลค่าใดๆ ทั้งสิ้น
- 3.3.5 มีคู่มือการใช้งานและบำรุงรักษาทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ
- 3.3.6 ผู้ขายจะต้องทำหนังสือรับประกันคุณภาพเป็นเวลาอย่างน้อย 1 ปี ให้แก่ผู้ซึ่งนับตั้งแต่วันที่ คณะกรรมการตรวจรับของเรียบร้อยแล้ว
- 3.3.7 อุปกรณ์และเครื่องมือครุภัณฑ์การแพทย์ช่วยชีวิตฉุกเฉินที่ออกแบบให้ยึดติดกับตัวถึงรถต้องยึดติดได้ อย่างมั่นคง แข็งแรง ไม่เคลื่อนหรือหลุดง่ายขณะรถกำลังขับเคลื่อน
- 3.4 ผู้เสนอราคาจะต้องส่งรูปแบบรถพยาบาลฉุกเฉิน (Shop Drawing) ทั้งภายนอกและภายในที่แสดง ตำแหน่งอุปกรณ์และครุภัณฑ์การแพทย์
- 3.5 รถพยาบาลฉุกเฉินต้องอยู่ในสภาพใช้งานได้ทันทีและมีน้ำมันเชื้อเพลิงไม่น้อยกว่า ครึ่งถัง โดยตรวจสอบ จากมาตรวัด ในวันตรวจรับ
- 3.6 ในกรณีที่แคตตาล็อกมีหลายรุ่น (Model) และ/หรือ Option ผู้เสนอราคาต้องระบุให้ชัดเจนโดยพิมพ์ เป็นรายการว่าจะส่งมอบรุ่นและ/หรือ Option ไດ
- 3.7 ผู้เสนอราคาต้องทำเครื่องหมายให้ชัดเจนที่แคตตาล็อกว่าตรงตามคุณลักษณะเฉพาะ ข้อใดทุกข้อตามที่ ทางราชการกำหนด
- 3.8 ผู้ขายส่งมอบรถพยาบาลฉุกเฉินให้แล้วเสร็จภายใน 120 วัน นับจากวันลงนามในสัญญา

  
.....ประธานกรรมการ  
(นายแพทย์เจสิทธิ์ พูลศิริปัญญา)


  
.....กรรมการ  
(นายแพทย์จักรพันธ์ จำปาเทศ)

  
.....กรรมการ  
(นางสาวจิราภา อารยะศิริ)

  
.....กรรมการ  
(นางสุกัญญา สบายสุข)

  
..... กรรมการ  
(นางวารุณี อภิชนบุตร)

ผู้รับรองรายละเอียด

  
(นางสาววิพรรณ สังคหะพงศ์)  
ผู้อำนวยการสถาบันโรคทรวงอก