

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของครุภัณฑ์
รถพยาบาลโครงสร้างปลอดภัยเคลื่อนที่ด้านจุลชีพขนาดกลาง

- ข้อกำหนด เป็นรถพยาบาลเคลื่อนที่ด้านจุลชีพขนาดกลางที่มีคุณลักษณะโครงสร้างปลอดภัย ใช้วัสดุในการตกแต่งแบบไม่ติดไฟ ไม่มีแร่ใยหินและเป็นวัสดุมาตรฐานที่ใช้ในอุตสาหกรรมและมีอุปกรณ์ครบตรงตามมาตรฐาน
- วัตถุประสงค์ สามารถใช้ในการรับส่งต่อผู้ป่วยที่มีภาวะวิกฤติและฉุกเฉินไปยังโรงพยาบาลอื่น ทำให้ประชาชนสามารถเข้าถึงบริการสาธารณสุขที่มีประสิทธิภาพได้อย่างครอบคลุมและทั่วถึง ลดความเหลื่อมล้ำในการเข้ารับบริการทางการแพทย์ โดยการจัดหาครุภัณฑ์ได้คำนึงถึงอุปกรณ์การแพทย์ซึ่งมีความสำคัญสำหรับช่วยชีวิตของผู้ป่วยเป็นหลัก ทั้งนี้ ยังสอดคล้องกับพันธกิจของกระทรวงสาธารณสุขที่ว่า “พัฒนาและอภิบาลระบบสุขภาพอย่างมีส่วนร่วมและยั่งยืน” ทำให้การใช้จ่ายงบประมาณเกิดประโยชน์สูงสุดแก่ประชาชน

1. ความต้องการจำเพาะ


1.1 เป็นรถพยาบาลกู้ชีพฉุกเฉินพร้อมเครื่องช่วยหายใจและเครื่องกระตุกหัวใจที่ให้การดูแลและรักษาผู้ป่วยระดับสูง (Advanced Life Support) มีความปลอดภัย ใช้วัสดุในการตกแต่งแบบไม่ติดไฟ ไม่มีแร่ใยหินและเป็นวัสดุมาตรฐานที่ใช้ในอุตสาหกรรม สามารถส่งต่อผู้ป่วยไปยังโรงพยาบาลอื่นได้อย่างปลอดภัยตัวถังต้องมีโครงสร้างปลอดภัย ห้องโดยสารต้องออกแบบให้มีความแข็งแรง

1.2 ผนังห้องโดยสาร ต้องเคลือบผิวด้วยยานุภาคระดับนาโนเพื่อฆ่าเชื้อแบคทีเรีย (สารด้านจุลชีพ) และมีเอกสารรับรองการเคลื่อนที่ด้านจุลชีพมายื่นในวันส่งมอบพัสดุ

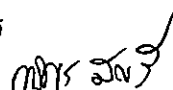
1.3 ห้องพยาบาลต้องมีผนังแบ่งที่เสริมความแข็งแรงด้วยคานเหล็กไม่น้อยกว่า 2 แนว เพื่อความปลอดภัยของผู้ปฏิบัติงาน และเพื่อให้เป็นรถพยาบาลที่ผู้ปฏิบัติงานมีความปลอดภัยขั้นสูงแก้อั้ทั้งหมดในห้องพยาบาลต้องได้รับการทดสอบคุณภาพตามมาตรฐาน 10 G โดยมีเอกสารรับรองมายื่นในวันส่งมอบพัสดุ

1.4 มีชุดสัญญาณไฟฉุกเฉิน สัญญาณไฟกระพริบ และเครื่องขยายเสียงพร้อมลำโพงชนิดติดตั้งในพาหนะ ขนาดไม่น้อยกว่า 100 วัตต์ มีวิทยุคมนาคม ระบบ VHF/FM ขนาด 25 วัตต์ พร้อมอุปกรณ์รองรับความถี่ที่หน่วยแพทย์กู้ชีพใช้อยู่เป็นการสร้างความมั่นใจและสร้างความปลอดภัยให้แก่ผู้ปฏิบัติงานตามมาตรฐานความปลอดภัยที่สำนักสาธารณสุขฉุกเฉิน สำนักปลัดกระทรวงสาธารณสุขกำหนดขึ้นด้วย

คณะกรรมการกำหนดลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์


(นางสาวกุลิสรา เสนาเหนือ)

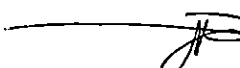
ประธานกรรมการ


(นายคณิต มีตรี)

กรรมการ


(นายธนาวุฒิ จักรป้อ)

กรรมการ


(นางสาวอภิญญา ปิงสุแสน)

กรรมการ


(นางสาวอภิญญา ปิงสุแสน)

กรรมการ

1.5 ตัวรถมีกล้องมองหลังและจอสำหรับมองหลัง และติดตั้งกล้องหน้าเพื่อบันทึกเหตุการณ์

2. คุณลักษณะของรถพยาบาล แบ่งออกเป็น 2 หมวด ดังนี้คือ

- หมวด (ก) คุณลักษณะของรถยนต์ที่มีการรับประกันคุณภาพตามมาตรฐานผู้ผลิตรถยนต์
กำหนด
- หมวด (ข) คุณลักษณะของครุภัณฑ์การแพทย์ผู้ขายต้องรับประกันคุณภาพไม่น้อยกว่า 1 ปี

2.1 หมวด (ก) คุณลักษณะของรถยนต์มีรายละเอียดดังนี้

คุณลักษณะทั่วไป

2.1.1 เป็นรถโดยสารสีขาวที่ดัดแปลงมาเพื่อใช้เป็นรถพยาบาล มีสภาพใหม่ ไม่เคยใช้งาน หรือผ่านการ
สาธิตมาก่อน ผนังห้องโดยสาร เคลือบด้วยอนุภาคระดับนาโนเพื่อฆ่าเชื้อแบคทีเรีย

2.1.2 ความสูงภายในตัวรถยนต์ ไม่ต่ำกว่า 1,700 มม. และมีความกว้างภายในตัวรถยนต์ไม่น้อยกว่า
1,800 มม. สามารถบรรทุกผู้ป่วยนอนในรถได้ไม่น้อยกว่า 1 คน และผู้โดยสารอื่นได้อีกไม่น้อยกว่า 2 ที่นั่ง ทุกที่นั่ง
มีเข็มขัดนิรภัยแบบดึงกลับอัตโนมัติ

2.1.3 กระจกเป็นแบบนิรภัยทั้งหมด ติดฟิล์มกรองแสงตามมาตรฐานกรมการขนส่งทางบก

2.1.4 ในห้องคนขับและห้องพยาบาล ติดตั้งระบบปรับอากาศ แยกระบบควบคุมทั้งสองห้อง สามารถปรับ
ทิศทาง และระดับความเย็นได้

2.1.5 ในห้องคนขับ ติดตั้งเครื่องรับส่งวิทยุคมนาคม

2.1.6 มีผนังกันห้องคนขับและห้องพยาบาลออกจากกัน โดยมีช่องกระจกบานเลื่อนสำหรับสื่อสารระหว่าง
ห้องคนขับและห้องพยาบาล พร้อมประตูนิรภัยมีกุญแจเปิดล็อกได้ 1 บาน


2.1.7 มีชุดสัญญาณไฟฉุกเฉินที่กฎหมายกำหนดแฉวยาวแบบกระพริบ ติดตั้งด้านหน้ารถเหนือคนขับแบบ
ใช้ได้กับไฟรถยนต์ 12 โวลท์

2.1.7.1 ด้านหน้า เป็นไฟฉุกเฉินแบบแฉวยาว ประกอบด้วยหลอดไฟ LED ชนิดประหยัดไฟ ภายใน
เป็นหลอด LED เป็นชุด ๆ ไม่น้อยกว่า 8 ชุด ให้ความเข้มของแสงตามมาตรฐานผู้ผลิต ตรงกลางเป็นชุดเครื่องขยาย
เสียงพร้อมลำโพง ทำด้วยพลาสติกแบนราบ สูงเท่ากับตัวโคมไฟ (ขนาดไม่น้อยกว่า 100 วัตต์ ใช้กับไฟฟ้ากระแสตรง
12 โวลท์ ที่ไม่น้อยกว่า 8 Ω)


คณะกรรมการกำหนดลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์


(นางสาวกุลิสรา เสนาเหนือ)

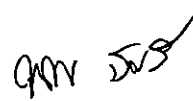
ประธานกรรมการ


(นายธนาวุฒิ จักรป้อ)

กรรมการ


(นางสาวอภิญญา ปิงสุแสน)

กรรมการ


(นายคณิศร มีตรี)

กรรมการ


(นางสาวอัญชลิภรณ์ ผัดพิทักษ์กุล)

กรรมการ

2.1.7.2 ฝาเลนส์ครอบดวงไฟแบบด้านล่างใส่ด้านบนเป็นสี ทำด้วยวัสดุโพลีคาร์บอเนต ขนาดของชุดแผงไฟ (ไม่รวมขาติดตั้ง) ยาวไม่น้อยกว่า 140 ซม. กว้างไม่น้อยกว่า 30 ซม.

2.1.7.3 ชุดหลอด LED ด้านขวาให้แสงสีแดง ด้านซ้ายให้แสงสีน้ำเงิน

2.1.8 บนหลังคากึ่งกลางส่วนท้ายติดตั้งโคมไฟกระพริบแบบแถวสั้น จำนวน 1 โคม

2.1.9 ติดตั้งไฟกระพริบ (Flash Light) ดังนี้.

2.1.9.1 ขนาดเล็ก ด้านหน้า 2 ชุด แบบหลอด LED โดยให้ แสงได้ทั้งสีน้ำเงินและแดงในดวงเดียวกัน โคมแต่ละชุดมีหลอด LED ไม่น้อยกว่า 12 หลอด ครอบทับด้วยเลนส์กระจายแสงสีใส

2.1.9.2 ด้านข้างซ้ายขวาติดตั้งไฟกระพริบแบบหลอด LED จำนวนข้างละ 2 ดวง โดยให้ แสงได้ทั้งสีน้ำเงินและแดงในดวงเดียวกัน โคมแต่ละดวงมีหลอด LED ไม่น้อยกว่า 24 หลอด ครอบทับด้วยเลนส์ใสกระจายแสง แล้วปิดทับด้วยฝาใสอีกชั้นหนึ่ง เพื่อป้องกันน้ำและฝุ่นละออง

2.1.9.3 ด้านหลังมีโคมไฟกระพริบ แบบใช้หลอด LED ไม่น้อยกว่า 12 หลอด โดยให้แสงได้ทั้งสีน้ำเงินและแดงในดวงเดียวกัน ครอบทับด้วยเลนส์ใสกระจายแสงแล้วปิด ทับด้วยฝาใสอีกชั้นหนึ่ง เพื่อป้องกันน้ำและฝุ่นละออง อีก 2 ดวง ที่ประตูท้าย

1.9.4 มีโคมไฟส่องสว่างหลอด LED ยึดด้านข้าง ด้านละ 2 ชุด

1.9.5 ติดตั้งชุดไฟ LED ที่ด้านในประตูรถด้านท้ายส่วนบน ให้ได้ตำแหน่ง ส่องสว่าง เมื่อเซ็นเซอร์ขึ้นลงขณะไฟให้แสงสว่างไม่พอ

2.1.10 มีเครื่องขยายเสียงไซเรน ขนาด 100 วัตต์ ใช้กับไฟกระแสดตรง 12 โวลต์ จำนวน 1 เครื่อง ติดตั้งอยู่ในห้องคนขับประกอบไปด้วย

2.1.10.1 ชุดกล่องวงจร Electronic แยกติดตั้ง จำนวน 1 ชุด

2.1.10.2 มีไมโครโฟน มีสวิทช์สำหรับควบคุมการพูด (Push to Talk) สายไมโครโฟนเป็นแบบ Coiled Tubing พร้อมทั้งยึดไมโครโฟน

2.1.10.3 มีรีโมทคอนโทรล แบบมีสาย พร้อมปุ่มเลือก


2.1.10.3.1 เลือกปรับเสียงแตกต่างกันไม่น้อยกว่า 3 เสียง

2.1.10.3.2 เลือกเปิดปิดไฟฉุกเฉินหน้า-หลัง (ใช้ระหว่างเดินทาง)


2.1.10.3.3 เลือกเปิดปิดไฟฉุกเฉินรอบคัน (ใช้ขณะจอด)

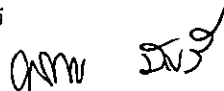
2.1.10.4 มีปุ่มปรับเพิ่ม-ลดเสียง ได้

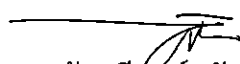
คณะกรรมการกำหนดลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์


(นางสาวกุลิสรา เสนาเหนือ)
ประธานกรรมการ


(นายธนาวุฒิ จักรป้อ)
กรรมการ


(นางสาวอภิชญา ปิงสุแสน)
กรรมการ


(นายคณิศร มีตรี)
กรรมการ


(นางสาวอัญชลีภรณ์ ผัดพิทักษ์กุล)
กรรมการ

2.1.11 ห้องพยาบาลด้านซ้ายมีประตู ปิด-เปิด เป็นชนิดบานเลื่อน และด้านหลังมีประตู ปิด-เปิด ยกขึ้น-ลง สำหรับยกเตียงผู้ป่วย เข้า-ออก จากรถพยาบาลได้

2.1.12 ติดตั้งพัดลมไฟฟ้าระบายอากาศ จำนวน 1 เครื่อง โดยมีสวิทช์ ปิด-เปิด ภายในห้องพยาบาล ฝาครอบด้านบนทำด้วยพลาสติก ABS โดยที่การติดตั้งพัดลมจะต้องไม่ทำให้น้ำรั่วซึมเข้าห้องพยาบาลได้

2.1.13 ด้านหลังคนขับออกแบบให้มีเก้าอี้ที่นั่งเดี่ยวแบบพับเก็บได้อัตโนมัติยึดติดกับผนังกัน โดยมีพนักพิงยึดติดกับผนังกัน จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ที่นั่ง พร้อมเข็มขัดนิรภัยแบบดึงรั้ง 4 จุด

2.1.14 ถัดจากเก้าอี้ ในข้อ 2.1.13 มีตู้เก็บท่อบรรจุก๊าซออกซิเจนชนิดอลูมิเนียมขนาดใหญ่ ทำด้วยอลูมิเนียมเคลือบสีขาวพร้อมท่อเก็บออกซิเจนจำนวน 2 ท่อ ในแนวตั้ง พร้อมอุปกรณ์จับยึดท่อออกซิเจนแบบเกลียวหมุนอย่างแน่นหนา ท่อออกซิเจนทั้งสองเชื่อมต่อกับสายส่งออกซิเจนแบบสายที่มีสัญลักษณ์สำหรับใช้กับออกซิเจน โดยเฉพาะไปยังแผงควบคุมที่ผนังข้าง

2.1.15 ถัดจากตู้เก็บท่อออกซิเจนติดตั้งตู้หรือคอลโซลสำหรับวางเวชภัณฑ์หรืออุปกรณ์การแพทย์ และมีที่ยึดเครื่องดูดเสมหะ, เครื่องช่วยหายใจอัตโนมัติ ฯลฯ ถัดจากขุมล้อทำตู้หรือคอลโซลครอบยาวมาตลอดถึงด้านท้ายรถ มีที่สำหรับยึดเก้าอี้เคลื่อนย้ายผู้ป่วย

2.1.16 มีที่แขวนตัว พร้อมเข็มขัดคล้องตัว สามารถรับน้ำหนักได้ไม่น้อยกว่า 80 กิโลกรัม และมีที่แขวนภาชนะใส่น้ำเกลือหรือเลือดไม่น้อยกว่า 2 ที่ พร้อมทั้งรัดภาชนะทั้งสอง

2.1.17 มีสวิทช์ตัดไฟฟ้า (Cut-Out) ห้องพยาบาล อยู่ในห้องคนขับเพื่อป้องกันการเปิดไฟทิ้งไว้


2.1.18 ห้องพยาบาล

2.1.18.1 ผนังทั้งหมดและเพดานภายในห้องพยาบาลทำด้วยพลาสติก ABS ติดตั้งชุดโคมไฟแสงสว่างแบบ ทรงยาว ใช้หลอด LED เลือกแสงขาวเมื่อต้องปฏิบัติงานในรถหรือแสงสีฟ้าเมื่อเดินทางส่งต่อผู้ป่วยได้ในดวงเดียวกัน จำนวน รวม 5 ชุด โดยมีแผงสวิทช์ปิด- เปิดแต่ละดวงที่แผงควบคุมเดียวกัน

2.1.18.2 พื้นห้องพยาบาลทำด้วยพลาสติกชนิด PE หรือ ABS ผืนเดียวปูทับด้วยผ้ายางแผ่นเรียบ

2.1.19 ด้านซ้ายถัดจากประตูบานเลื่อน ติดตั้งเก้าอี้ที่นั่งเดี่ยวแบบมีที่รองศีรษะพร้อมเข็มขัดนิรภัยแบบ 3 จุดจำนวน 2 ที่ แบบปรับเอนได้และปรับหมุนได้ไม่น้อยกว่า 90 องศา (สำหรับผู้ดูแลผู้ป่วย) ทั้ง 2 ที่นั่งติดตั้ง เรียงแถวหันหน้าไปทางด้านหน้ารถ

คณะกรรมการกำหนดลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์


(นางสาวกุลิสรา เสนาเหนือ)

ประธานกรรมการ


(นายคณิศร มีศรี)

กรรมการ


(นายธนาวุฒิ จักรป้อ)

กรรมการ


(นางสาวอัญชลิภรณ์ ผิดพิทักษ์กุล)

กรรมการ


(นางสาวอัญชญา ปิงสุแสน)

กรรมการ

2.1.20 มีชุดฐานรองรับเตียง และชุดล้อคเตียงสำหรับยึดเตียงเมื่อเข็น ขึ้น-ลง จากด้านท้ายแบบมีฝาท้าย แสตนเลส สามารถปิดตั้งขึ้นด้วยระบบโซ้คอัพ และสามารถเปิดลงเพื่อช่วยในการนำเตียงขึ้นรถ ตอนปลายฝานี้มี ลูกกลิ้งแสตนเลสพาดยาวเต็มแผ่นฝาเพื่อช่วยในการนำเตียงขึ้นลง สามารถล้อคได้ ทั้งด้านหน้าและด้านหลัง ได้ชุดฐาน สามารถใส่แผ่นกระดานรองหลังได้

2.1.21 เพดานในห้องพยาบาลติดตั้งราวแสตนเลส ขนาดยาวไม่น้อยกว่า 1.30 เมตร ข้างพัดลมระบาย อากาศ มีลักษณะยาวขนานไปกับเตียงผู้ป่วย สำหรับเจ้าหน้าที่และญาติ ที่มีความแข็งแรง

2.1.22 มีชุดแปลงไฟฟ้าจากไฟฟ้ากระแสตรง 12 โวลท์ เป็นไฟฟ้ากระแสสลับ 220 โวลท์ ขนาดใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 1000 วัตต์ พร้อมปลั๊กเสียบไฟฟ้า 220 โวลท์ จำนวน 2 จุด และมีปลั๊กไฟฟ้าแบบที่จุดบุหรี่ 12 โวลท์ 1 จุด และมีชุดสายพ่วงต่อสำหรับใช้ไฟ 220 โวลท์ มีความยาวไม่น้อยกว่า 20 เมตรพร้อมเต้าเสียบ

2.1.23 วิทยุคมนาคม ระบบ VHF/FM ขนาดกำลังส่งไม่น้อยกว่า 25 วัตต์ มีคุณลักษณะดังนี้

2.1.23.1 เป็นเครื่องวิทยุคมนาคมระบบ VHF/FM ชนิดติดตั้งในรถยนต์

2.1.23.2 เป็นเครื่องวิทยุคมนาคมที่ใช้งานได้ดี ในย่านความถี่ 150 MHz ถึง 170 MHz สามารถใช้งานได้ทั้งระบบ Simplex และ Semi Duplex

2.1.23.3 ใช้กับไฟฟ้ากระแสตรง 12 โวลท์ จาก Battery

2.1.23.4 มีช่องความถี่ในการใช้งานไม่น้อยกว่า 11 ช่อง

2.1.23.5 RF Input / Output Impedance = 50 Ohm

2.1.23.6 ต้องเป็นเครื่องแบบส่งเคราะห์ความถี่ ตั้งความถี่ใช้งานโดยการโปรแกรมความถี่


2.1.23.7 เสถียรภาพทางความถี่ (Frequency Stability) ± 5 PPM หรือน้อยกว่า

2.1.23.8 หน้าปัทม์เครื่องวิทยุคมนาคม มี Indicator แสดงขณะทำการส่งวิทยุ


2.1.23.9 มีวงจร CTCSS (Continuous Tone Control Squelch System) ควบคุมการทำงานของเครื่องวิทยุคมนาคม

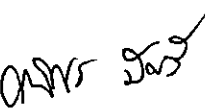
2.1.24 ติดตั้งแบตเตอรี่เพิ่มเติมชนิด 12 โวลท์ ไม่น้อยกว่า 65 แอมแปร์ จำนวน 1 ลูก สำหรับอุปกรณ์ พยาบาลโดยตรง โดยให้ต่อพ่วงกับแบตเตอรี่ของตัวรถยนต์ พร้อมติดตั้งอุปกรณ์พิเศษ (Isolator) เชื่อมต่อกับ แบตเตอรี่ของตัวรถยนต์ ช่วยควบคุมกระแสไฟฟ้า กรณีใช้ไฟในส่วนห้องพยาบาลมากเกินไปจะมีระบบตัดการ จ่ายไฟ เพื่อเป็นการป้องกันไม่ให้อายุของตัวรถยนต์สั้นลง

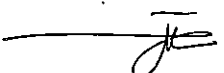
คณะกรรมการกำหนดลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์


(นางสาวกุลิสรา เสนาเหนือ)
ประธานกรรมการ


(นายธนาวุฒิ จักรป้อ)
กรรมการ


(นางสาวอภิชญา ปิงสุแสน)
กรรมการ


(นายคณิต มีตรี)
กรรมการ


(นางสาวอัญชลิภรณ์ ผัดพิทักษ์กุล)
กรรมการ

- 2.1.25 มีเครื่องประจุไฟแบตเตอรี่แบบอัตโนมัติ (Charger) จำนวน 1 เครื่อง
- 2.1.26 ติดตั้งระบบติดตามรถยนต์ GPS จำนวน 1 เครื่อง
- 2.1.27 ติดตั้งกล้องบันทึกด้านหลัง 1 ตัว, กล้องมองหลังรถ 1 ตัว และ กล้องบันทึกภายในห้องคนขับ และห้องพยาบาลอย่างละ 1 ตัว โดยมีหน่วยความจำไม่น้อยกว่า 32 GB

คุณลักษณะทางเทคนิค




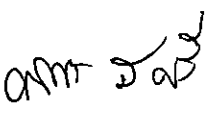
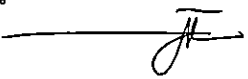
- 2.1.28 ระบบเครื่องยนต์เป็นเครื่องยนต์ดีเซล ชนิด 4 สูบ กำลังไม่น้อยกว่า 150 แรงม้า ปริมาตรความจุภายในกระบอกสูบไม่น้อยกว่า 2,400 ซีซี. หรือมีกำลังเครื่องยนต์สูงสุดไม่ต่ำกว่า 90 กิโลวัตต์ ที่ความเร็วรอบไม่น้อยกว่า 3,400 รอบต่อนาที
- 2.1.29 ระบบกันสะเทือน ตามมาตรฐานผู้ผลิต
- 2.1.30 ระบบพวงมาลัยขับเคลื่อนขนาแบบพาวเวอร์ช่วยผ่อนแรง ตามมาตรฐานผู้ผลิต
- 2.1.31 ระบบห้ามล้อ ตามมาตรฐานผู้ผลิต
- 2.1.32 ระบบส่งกำลังใช้เกียร์กระปุก มีเกียร์เดินหน้าไม่น้อยกว่า 5 เกียร์ และเกียร์ถอยหลัง 1 เกียร์ หรือ เกียร์อัตโนมัติ ตามมาตรฐานผู้ผลิต
- 2.1.33 ระบบไฟฟ้าใช้แบตเตอรี่ขนาด 12 โวลท์ พร้อมทั้งอุปกรณ์และโคมไฟฟ้าประจำรถ ตามมาตรฐานผู้ผลิต
- 2.1.34 ขนาดยาง ตามมาตรฐานผู้ผลิต

อุปกรณ์และเครื่องมือประจำรถพยาบาลฉุกเฉินระดับสูง

- | | | | |
|--------|--|---|-----|
| 2.1.35 | ยางอะไหล่พร้อมกระโหลกขนาดตามมาตรฐานผู้ผลิต | 1 | ชุด |
| 2.1.36 | แม่แรงยกรถพร้อมด้ามตามมาตรฐานผู้ผลิต | 1 | ชุด |
| 2.1.37 | ประแจถอดล้อ | 1 | อัน |
| 2.1.38 | เครื่องมือประจำรถ | 1 | ชุด |

(ประแจปากตาย // ประแจแหวน // ประแจเลื่อน // ไขควงปากแบน ปากแฉก // คีมปากจิ้งจก // คีมล็อค // ของหรือกล่องเก็บเครื่องมือ // โคมไฟสปอร์ตไลท์พร้อมสายและปลั๊กเสียบ // เครื่องดับเพลิงน้ำยาเหลวระเหยชนิดไม่มีสาร CFC // เครื่องหมายฉุกเฉิน สะท้อนแสงรูปสามเหลี่ยมชนิดถอดตั้งได้)

คณะกรรมการกำหนดลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์

		
(นางสาวกฤษรา เสนาเหนือ)	(นายธนาวุฒิ จักรป้อ)	(นางสาวอภิษฎา ปิงสุแสน)
ประธานกรรมการ	กรรมการ	กรรมการ
		
(นายคณิศร มีตรี)	(นางสาวอัญชลิภรณ์ ผัดพิทักษ์กุล)	
กรรมการ	กรรมการ	

2.1.39 เข็มขัดนิรภัยประจำที่นั่งคนขับและที่นั่งข้างคนขับตอนหน้า 3 ชุด

2.1.40 อุปกรณ์ทั้งหมดนอกเหนือจากที่กำหนดไว้ให้เป็นไปตามรูปแบบ (Catalog) และมาตรฐานของผู้ผลิต

พนักและติดสติ๊กเกอร์

2.1.41 ติดสติ๊กเกอร์ ลายคาด 1 ชุด (ตราหมากรุก) สีแดงสลับสีขาวแบบเรืองแสงที่ภายนอกตัวรถ

2.1.42 พนัก ชื่อและสัญลักษณ์หน่วยงาน (สัญลักษณ์ของหน่วยงานมีขนาดไม่น้อยกว่า 8 นิ้ว)

2.2 หมวด (ข) คุณลักษณะของครุภัณฑ์การแพทย์

2.2.1 มีเตียงนอนสำหรับผู้ป่วยแบบมีล้อเซ็น 1 เตียง มีรายละเอียดดังนี้

2.2.1.1 ตัวเตียงและโครงทำจากโลหะผสมปลอดสนิม มีความแข็งแรงสามารถนวดหัวใจได้ทันที โดยไม่ต้องใช้แผ่นกระดานรองหลัง

2.2.1.2 แผ่นรองตัวผู้ป่วยทำจากพลาสติกอย่างดี หรือ โลหะอลูมิเนียมอัลลอยด์

2.2.1.3 พนักพิงหลังเป็นระบบกลไกช่วยยกตัวผู้ป่วย ขึ้น-ลง สามารถปรับระดับได้ ตั้งแต่ 0 ถึงไม่ต่ำกว่า 70 องศา

2.2.1.4 เมื่อนำเตียงลงจากรถแล้วสามารถปรับเปลี่ยนจากเตียงนอนสูงให้ต่ำลงได้ไม่น้อยกว่า 2 ระดับสามารถเข็นขึ้นรถพยาบาลได้ง่ายโดยเจ้าหน้าที่คนเดียว ขาเตียงคู่หน้าและคู่หลังมีด้ามจับคันบังคับล้อ แบบแยกกันควบคุม ด้านขวาควบคุมคันคู่หน้าด้านซ้ายควบคุมคันคู่หลังให้พับไปกับฐานเตียงและเมื่อดึงเตียงลงจากรถ ล้อคู่หลังและล้อคู่หน้าจะกางออกเองโดยอัตโนมัติ (Automatic Loading Stretchers)

2.2.1.5 มีเบาะรองนอนตลอดความยาวของเตียงแบบขึ้นเดียวไม่ขีมน้ำ ไม่เก็บกักของเหลวและถอดล้างทำความสะอาดได้ พร้อมสายรัดผู้ป่วย 2 เส้น

2.2.1.6 น้ำหนักเตียงสามารถรับน้ำหนักผู้ป่วยได้ไม่น้อยกว่า 160 กิโลกรัม ส่วนปลายเท้าสามารถยกสูงได้ ไม่น้อยกว่า 2 ระดับ (ยกเฉพาะปลายเท้า)


คณะกรรมการกำหนดลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์


(นางสาวกุลิสรา เสนาเหนือ)

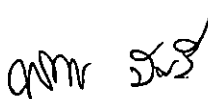
ประธานกรรมการ


(นายธนวุฒิจักรป้อ)

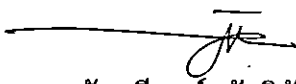
กรรมการ


(นางสาวอักษิญา ปิงสุแสน)

กรรมการ


(นายคณิศร มีศรี)

กรรมการ


(นางสาวอัยชลีภรณ์ ผัดพิทักษ์กุล)

กรรมการ

2.2.2 ชุดล็อคศีรษะกับแผ่นกระดานรองหลังผู้ป่วย (Head Immobilizer) มีรายละเอียดดังนี้

2.2.2.1 สามารถใช้ล็อคศีรษะผู้ป่วยกับแผ่นกระดานรองหลัง (Long Spinal Board) ได้อย่างมั่นคง โดยมีก๊อนโฟมหรือก๊อนฟองน้ำ 2 ชั้น สำหรับประคองด้านข้างศีรษะผู้ป่วยและมีฐานรองสำหรับยึดติดกับแผ่นกระดานรองหลัง

2.2.2.2 ตัวก๊อนโฟม หรือ ก๊อนฟองน้ำ ภายนอกหุ้มด้วยวัสดุกันน้ำทั้งชั้นผิว โดยรอบเรียบเป็นชั้นเดียว ไม่มีรู รอยปะ รอยต่อ ที่จะทำให้ของเหลวซึมผ่านเข้าไปทำให้เกิดความหมักหมมภายในได้ โดยด้านล่างของก๊อนโฟม หรือ ก๊อนฟองน้ำ ต้องมีแผ่นหนามเตยแบบปะติด (VelcroFastener) สำหรับยึดติดกับตัวฐาน

2.2.2.3 ฐานรองในข้อ 2.2.2.1 มีสายรัดสำหรับรัดโดยรอบแผ่นกระดานรองหลังอย่างมั่นคงและมีแผ่นหนามเตยแบบปะติด (Velcro Fastener) สำหรับยึด

2.2.2.4 มีสายรัด จำนวน 2 เส้น สำหรับยึดหน้าผากและคางผู้ป่วย

2.2.2.5 ผิววัสดุไม่ซึมซับของเหลวสามารถล้าง แขน้ ทำความสะอาดได้ทั้งชิ้น

2.2.2.6 แสง X-Ray สามารถผ่านได้ ไม่มีโลหะเป็นวัสดุ

2.2.3 ชุดแผ่นรองหลังผู้ป่วย (Long Spinal Board) จำนวน 1 ชุด มีรายละเอียดดังนี้

2.2.3.1 ทำด้วยพลาสติกทนแรงกระแทกและสามารถกันน้ำได้

2.2.3.2 มีขนาดความยาวไม่น้อยกว่า 180 ซม. มีความกว้างไม่น้อยกว่า 40 ซม.

2.2.3.3 สามารถรับน้ำหนักผู้ป่วยได้ไม่น้อยกว่า 150 กก. และสามารถทำ CPR ได้

2.2.3.4 มีสายรัดผู้ป่วย ที่ปรับขนาดและมีอุปกรณ์ล็อกได้จำนวน 3 เส้น

2.2.4 ชุดเฟือกลมสูญญากาศ (Vacuum splint set) จำนวน 1 ชุด มีรายละเอียดดังนี้

2.2.4.1 โครงสร้างทำจาก Vinyl – Coated Nylon ภายในบรรจุเม็ด POLYSTYRENE แข็งตัวเมื่อดูดลมออก และไม่บีบรัดร่างกาย

2.2.4.2 มีวาล์วปิดลมแบบอัตโนมัติพร้อมสายรัด สำหรับใช้รัดหรือห่อชุดอุปกรณ์กับร่างกาย

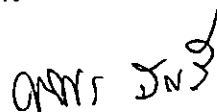
2.2.4.3 แสงเอกซเรย์สามารถผ่านได้

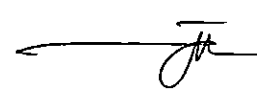
คณะกรรมการกำหนดลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์


(นางสาวกุลิศรา เสนาเหนือ)
ประธานกรรมการ


(นายธนวุฒิ จักรป้อ)
กรรมการ


(นางสาวอภิขญา ปิงสุแสน)
กรรมการ


(นายคณิศร มีศรี)
กรรมการ


(นางสาวอัญชลีภรณ์ ผัดพิทักษ์กุล)
กรรมการ

2.2.4.4 มี 3 ขนาด สำหรับใช้งานที่ส่วนต่างๆ

2.2.4.4.1 ส่วนสำหรับห้องรถซา

2.2.4.4.2 ส่วนสำหรับห้องรถแขนยาว

2.2.4.4.3 ส่วนสำหรับห้องรถที่ปลายแขน

2.2.4.5 มีที่สูบลมทำจากโลหะ หรือ อลูมิเนียมอัลลอยด์

2.2.4.6 มีถุงผ้ากันน้ำอย่างดี จำนวน 1 ใบ สำหรับใส่อุปกรณ์ทั้งหมด

2.2.5 เก้าอี้เคลื่อนย้ายผู้ป่วยชนิดพับเก็บได้ (Stair chair) จำนวน 1 ตัว มีรายละเอียดดังนี้

2.2.5.1 เป็นเก้าอี้ทำด้วยโลหะ หรือ อลูมิเนียมอัลลอยด์ มีพนักพิง สามารถพับเก็บได้เมื่อไม่ได้ใช้งาน

2.2.5.2 ส่วนที่รองรับผู้ป่วยเป็นผ้าใบสังเคราะห์ VINYL กันน้ำ สามารถล้างทำความสะอาดได้

2.2.5.3 มีล้อจำนวนไม่น้อยกว่า 4 ล้อ สำหรับเข็นบนพื้นราบ

2.2.5.4 มีที่จับสำหรับยกเก้าอี้ทั้งด้านหน้าและด้านหลังเพื่อให้การเคลื่อนย้ายอย่างรวดเร็ว

2.2.5.5 สามารถรับน้ำหนักผู้ป่วยได้ไม่น้อยกว่า 150 กิโลกรัม

2.2.6 อุปกรณ์ตามหลังชนิดสั้น (Kendrick Extrication Device) สำหรับตามหลังผู้ได้รับบาดเจ็บที่ยังติดอยู่ในซากรถ หรือ ใช้ตามกระดูกเชิงกรานผู้บาดเจ็บ ประกอบด้วยแท่งไม้หรือวัสดุโปร่งแสง เรียงเป็นแผงเชื่อมต่อกัน และหุ้มด้วยวัสดุผ้า หรือ พลาสติก หรือ หนังเทียม มีรูปทรงสอดคล้อง กับร่างกายท่อนบน มีส่วนยื่นโอบรัดส่วนศีรษะ และส่วนลำตัว มีรายละเอียดดังนี้

2.2.6.1 ตัวเปลือกมีความสูงไม่น้อยกว่า 80 ซม. กว้างไม่น้อยกว่า 75 ซม.


2.2.6.2 มีเข็มขัดรัดตัวผู้ป่วย 3 เส้น แต่ละเส้นมีสีแตกต่างกัน และมีสายรัดใต้ขา 2 เส้น และมีสายรัดหน้าผากและคาง

2.2.6.3 บริเวณศีรษะมีหนามเตยสามารถติดสายรัดหน้าผากและคางของผู้บาดเจ็บให้ยึดติดกับตัวเปลือกได้


2.2.6.4 มีหมอนสำหรับรองหลังศีรษะในกรณีเหลือช่องว่าง

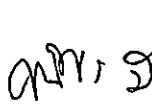
2.2.6.5 แสงเอกซเรย์สามารถผ่านได้

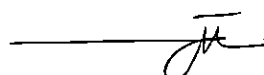
คณะกรรมการกำหนดลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์


(นางสาวกุลิสรา เสนาเหนือ)
ประธานกรรมการ


(นายธนาวุฒิ จักรป้อ)
กรรมการ



(นางสาวอภิขญา ปิงสุแสน)
กรรมการ


(นายคณิศร มีศรี)
กรรมการ



(นางสาวอัญชลิภรณ์ ผัดพิทักษ์กุล)
กรรมการ

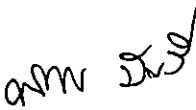
- 2.2.7 ชุดช่วยหายใจชนิดใช้มือบีบ สำหรับเด็ก 1 ชุด และผู้ใหญ่ 1 ชุด ประกอบด้วย
- 2.2.7.1 ถังลมสำหรับบีบอากาศช่วยหายใจผลิตจากยางซิลิโคน จำนวน 1 ชิ้น
 - 2.2.7.2 ท่อหรือถุงสำรองออกซิเจน จำนวน 1 ชิ้น (Reservoir Bag)
 - 2.2.7.3 หน้ากากครอบปากและจมูกผลิตจากยางซิลิโคน แบบโปร่งใส จำนวน 3 ขนาด
ขนาดละ 1 อัน
 - 2.2.7.4 ท่อยางป้องกันคนไข้กัดลิ้นจำนวน 5 อัน (Air way)
 - 2.2.7.5 กล่องบรรจุอุปกรณ์การใช้งานทั้งหมด
- 2.2.8 เครื่องส่องกล่องเสียง (Laryngoscope) จำนวน 1 เครื่องโดยมีอุปกรณ์ดังต่อไปนี้
- 2.2.8.1 ด้ามถือพร้อมแผ่นส่องตรวจเป็นโลหะไร้สนิม
 - 2.2.8.2 มีแผ่นส่องตรวจ (Blade) เป็นโลหะปลอดสนิมหุ้มท่อไฟเบอร์ออฟติกไว้ภายใน
โดยใช้ไฟเบอร์ออฟติกเป็นตัวนำแสง จำนวน 3 ขนาด
 - 2.2.8.3 มีกล่องแข็งเก็บอย่างดีมีช่องแยกเป็นสัดส่วนของอุปกรณ์แต่ละชิ้น
- 2.2.9 เครื่องดูดของเหลว (Suction Pump) จำนวน 1 เครื่อง มีรายละเอียดดังนี้
- 2.2.9.1 ใช้ได้กับไฟฟ้ากระแสตรง 12 โวลต์ หรือกระแสสลับ 220 โวลต์ พร้อมชุดชาร์ตไฟได้ทั้ง
12 โวลต์ และ 220 โวลต์
 - 2.2.9.2 มีปุ่มควบคุมแรงดูด พร้อมมาตรวัดแสดงแรงดูด
 - 2.2.9.3 สามารถปรับแรงดูดสูงสุดได้ไม่น้อยกว่า 800 มิลลิบาร์
 - 2.2.9.4 ภาชนะบรรจุของเหลวมีขนาดปริมาตรความจุไม่น้อยกว่า 1000 มิลลิลิตร จำนวน 1 ใบ
 - 2.2.9.5 มีสายดูด (Suction Tubing) ยาวไม่น้อยกว่า 1.3 เมตร
 - 2.2.9.6 มีชุดยึดล๊อคกับตัวรถยนต์ ด้วยระบบอัตโนมัติเมื่อยกเก็บ และเป็นอุปกรณ์ชาร์ตไฟ ในตัว
เดียวกัน
- 2.2.10 เครื่องวัดความดันโลหิตชนิดติดผาผนัง จำนวน 1 เครื่อง มีรายละเอียดดังนี้
- 2.2.10.1 เป็นแบบ Wall Aneroid ติดตั้งยึดกับผนังห้องพยาบาล
 - 2.2.10.2 สามารถวัดความดันโลหิตได้ไม่น้อยกว่า 0-300 มิลลิเมตรปรอท

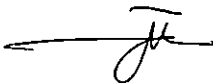
คณะกรรมการกำหนดลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์


(นางสาวกฤษรา เสนาเหนือ)
ประธานกรรมการ


(นายธนาวุฒิ จักรป้อ)
กรรมการ



(นางสาวอภิษฎา ปิงสุแสน)
กรรมการ


(นายคณิศร มีศรี)
กรรมการ



(นางสาวอัญชลีภรณ์ ผัดพิทักษ์กุล)
กรรมการ

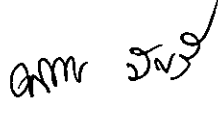
- 2.2.10.3 มีผ้าพันแขนสำหรับผู้ใหญ่ 1 ชุด และ สำหรับเด็ก 1 ชุด เป็นชนิดปะติด (Velcro Fastener)
- 2.2.10.4 สายยางต่อจากผ้าพันแขนเป็นแบบ Coiled Tubing
- 2.2.10.5 ลูกยางสำหรับอัดลมผ้าพันแขน พร้อมลิ้นปิด-เปิด สะดวกต่อการควบคุม
- 2.2.11 ถังออกซิเจน พร้อมชุดให้ออกซิเจน แบบ Pipeline สำหรับส่งท่อก๊าซ มีคุณลักษณะและอุปกรณ์ประกอบดังต่อไปนี้
- 2.2.11.1 ชุดปรับลดความดันก๊าซ ออกซิเจน (Oxygen Regulator) จาก 2,000 PSI เป็น 60 PSI จำนวน 2 ชุด โดยติดตั้งเข้ากับปากท่อออกซิเจนโดยสามารถเปิดใช้งานจากในรถได้ พร้อมชุดวาล์วกันกลับ 2 ชุด ป้องกันการไหลกลับของก๊าซ
- 2.2.11.2 ติดตั้ง ชุด Flow meter – Humidifier เพื่อจ่ายออกซิเจนแบบให้ผู้ป่วยโดยตรงผ่าน Mask สำหรับผู้ป่วย และมีจุดจ่ายแบบ High Flow สำหรับต่อเครื่องช่วยหายใจอัตโนมัติในชุดเดียวกันแบบ Diss Standard จำนวน 1 ชุด
- 2.2.11.3 อุปกรณ์ต่อเชื่อมและปรับลดความดันก๊าซเป็นอุปกรณ์มาตรฐานทางการแพทย์ โดยเฉพาะ (ไม่ใช่อุปกรณ์สำหรับงานอุตสาหกรรมโดยเด็ดขาด)
- 2.2.11.4 เดินสายส่งออกซิเจนด้วยสายสำหรับออกซิเจนโดยเฉพาะมายังแผงควบคุม โดยที่ตัวสายต้องมีสัญลักษณ์ว่าเป็นสายใช้สำหรับออกซิเจนโดยตรง
- 2.2.12 มีท่อออกซิเจนขนาดเล็กสำหรับแขวนข้างเตียงผู้ป่วย พร้อมชุดยึดล็อกกับรถยนต์โดยเป็นท่อที่สามารถให้ออกซิเจนแบบโดยตรง และมีชุดข้อต่อตะขอแอสตันเลสสำหรับแขวนข้างเตียงผู้ป่วย
- 2.2.13 กระเป๋าช่วยชีวิตฉุกเฉิน จำนวน 1 ชุด ประกอบด้วย
- 2.2.13.1 กระเป๋าสะพายและมีหูหิ้ว จำนวน 1 ใบ
- 2.2.13.2 ชุดปรับความดัน จำนวน 1 ชุด
- 2.2.13.3. หูฟัง จำนวน 1 อัน
- 2.2.13.4 ไฟฉายส่องรูม่านตา จำนวน 1 อัน
- 2.2.13.5 สายดูดเสมหะ จำนวน 3 เส้น
- 2.2.14.6 ท่อช่วยหายใจพร้อมหัวต่อ ชนิดเด็กและผู้ใหญ่ อย่างละ จำนวน 1 ชุด

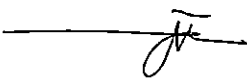
คณะกรรมการกำหนดลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์


(นางสาวกุลิสรา เสนาเหนือ)
ประธานกรรมการ


(นายธนาวุฒิ จักรป้อ)
กรรมการ



(นางสาวอภิชญา ปิงสุแสน)
กรรมการ


(นายคณิต มีตรี)
กรรมการ



(นางสาวอัญชลีภรณ์ ผัดพิทักษ์กุล)
กรรมการ

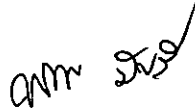
- | | | | |
|-----------|---------------------------|---------|--------------|
| 2.2.14.7 | คีมจับ ชนิดเด็กและผู้ใหญ่ | อย่างละ | จำนวน 1 ชุด |
| 2.2.14.8 | กรรไกรตัดพลาสติก | | จำนวน 1 อัน |
| 2.2.14.9 | กระบอกฉีดยา ขนาด 10 ซีซี | | จำนวน 3 อัน |
| 2.2.14.10 | พลาสติก ขนาดกว้าง 1 นิ้ว | | จำนวน 1 ม้วน |
- 2.2.14 ชุดป้องกันกระดูกคอเคลื่อน (Cervical collar) จำนวน 1 ชุด มีรายละเอียดดังนี้
- 2.2.14.1 โครงภายนอกเป็นพลาสติก ส่วนภายในเป็นโฟมอ่อน
 - 2.2.14.2 ประกอบติดกัน โดยสายรัดแบบปะติด (Velcro Fastener)
 - 2.2.14.3 เป็นชนิดปรับขนาดตามความยาวของคอผู้ป่วยได้
 - 2.2.14.4 ส่วนหน้ามีช่องสำหรับการเจาะหลอดลม
 - 2.2.14.5 ใน 1 ชุดมี 2 ขนาด สำหรับผู้ใหญ่และเด็ก อย่างละ 1 ชิ้น
- 2.2.15 เครื่องช่วยหายใจอัตโนมัติ จำนวน 1 เครื่อง
- คุณสมบัติทั่วไป
- 2.2.15.1 ใช้งานง่ายมีระบบเสียงแนะนำขณะปฏิบัติการและระบบเตือน น้ำหนักเบาแข็งแรงทนทาน ใช้ได้ทั้งบนรถพยาบาลและงานสนาม
 - 2.2.15.2 ใช้สำหรับให้ออกซิเจนโดยผู้ป่วยสามารถหายใจนำออกซิเจนเข้าไปได้ตามต้องการ (Demand flow Oxygen inhalation)
 - 2.2.15.3 สามารถใช้งานได้ทั้งในเด็กและผู้ใหญ่
 - 2.2.15.4 สามารถทำการช่วยหายใจเพื่อใช้ร่วมกับการทำ CPR ได้
- คุณสมบัติทางเทคนิค
- 2.2.15.5 สามารถใช้งานได้ในช่วงอุณหภูมิตั้งแต่ -18°C ถึง +50 องศาเซลเซียส
 - 2.2.15.6 สามารถทำการช่วยหายใจได้ในแบบ Controlled ventilation (IPPV)
 - 2.2.15.7 สามารถให้ปริมาตรอากาศ (Tidal Volume) ได้ตั้งแต่ 65 ถึงไม่น้อยกว่า 950 มิลลิลิตร และอัตราการหายใจได้ตั้งแต่ 10 ถึงไม่น้อยกว่า 25 ครั้ง/นาที โดยปรับตั้งค่าได้ภายในปุ่มเดียว

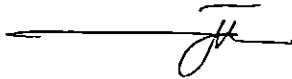
คณะกรรมการกำหนดลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์


(นางสาวกุลิสรา เสนาเหนือ)
ประธานกรรมการ


(นายธนาวุฒิ จักรป้อ)
กรรมการ


(นางสาวอภิญา ปิงสุแสน)
กรรมการ


(นายคณิศร มีศรี)
กรรมการ


(นางสาวอัญชลิภรณ์ ผัดพิทักษ์กุล)
กรรมการ

2.2.15.8 ตัวเครื่องมีแถบสีแสดงความเหมาะสมในการช่วยหายใจโดยจะแสดงอยู่บริเวณหน้าเครื่อง สำหรับเด็กและผู้ใหญ่

2.2.15.9 มีอัตราส่วนของเวลาในการหายใจเข้า (Inspiration) ต่อการหายใจออก (Expiration) ที่ 1:2 หรือดีกว่า

2.2.15.10 สามารถปรับความดันสูงสุดในทางเดินหายใจ (Pressure Max) ได้ที่ 20 และ 45 มิลลิบาร์

2.2.15.11 ระบบให้ออกซิเจนผู้ป่วย (Demand flow mode) สามารถให้อัตราการไหลของ ออกซิเจนสูงสุดมากกว่า 40 ลิตร/นาที

2.2.15.12 ระบบให้ออกซิเจนจะให้ออกซิเจนขณะผู้ป่วยหายใจเข้าโดยมีระดับสัญญาณกระตุ้น (Trigger) จากผู้ป่วยน้อยกว่า 1 มิลลิบาร์และหยุดให้เมื่อผู้ป่วยหายใจออกหรือมีความดันในทางเดินหายใจมากกว่า 3 มิลลิบาร์

2.2.15.13 มีปุ่มเปิดการทำงานการจ่ายอากาศเพื่อใช้ทำงานร่วมกับการทำ CPR อยู่หน้าเครื่อง และสามารถปรับปริมาตรอากาศ (Tidal volume) ในโหมด CPR ได้ตั้งแต่ 65 ถึงไม่น้อยกว่า 950 มิลลิลิตร

2.2.15.14 มีระบบการเตือน (Alarm) ทั้งแสงและเสียงในกรณีต่างๆ ดังนี้

ความดันในทางเดินหายใจสูง (Airway pressure high)

ความดันในทางเดินหายใจต่ำ (Airway pressure low/Apnea)

ออกซิเจนใกล้จะหมด (< 2.7 bar O₂)


แบตเตอรี่ใกล้จะหมด (Battery low)

และมีมาตรฐานป้องกันน้ำและฝุ่นไม่น้อยกว่าระดับ IP54 สามารถใช้งานในโรงพยาบาล


หรือที่ที่มีการสัมผัสเชื้อโดยได้มาตรฐาน EN1789 หรือเทียบเท่าและมีมาตรฐานการใช้งานในอากาศยาน

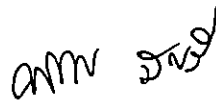
RTCA/DO-160

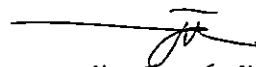
คณะกรรมการกำหนดลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์


(นางสาวกุลิสรา เสนาเหนือ)
ประธานกรรมการ


(นายธนาวุฒิ จักรป้อ)
กรรมการ


(นางสาวอภิขญา ปิงสุแสน)
กรรมการ


(นายคณิศร มีศรี)
กรรมการ


(นางสาวอัญชลีภรณ์ ผัดพิทักษ์กุล)
กรรมการ

อุปกรณ์ประกอบ

- หน้ากากช่วยหายใจสำหรับผู้ใหญ่ 1 ชุด
- สายช่วยหายใจพร้อมวาล์วสำหรับผู้ป่วย 1 ชุด
- ชุดทดสอบการทำงาน 1 ชุด

2.2.16 เครื่องกระตุ้นหัวใจอัตโนมัติ แบบ Defibrillator จำนวน 1 เครื่อง คุณสมบัติทั่วไป

2.2.16.1 ภาควิชาการติดตามคลื่นไฟฟ้าหัวใจ (Patient Monitoring) ประกอบด้วยการแสดงค่าสัญญาณคลื่นไฟฟ้าหัวใจรองรับการทำงานไม่น้อยกว่าแบบ 3 ลีด และ 5 ลีด

2.2.16.2 การปล่อยค่าพลังงานให้ค่าที่ถูกต้องแม่นยำสูงและสามารถชาร์จประจุไฟฟ้าได้โดยใช้ระยะเวลาเร็วสุดไม่มากกว่า 10 วินาที เครื่องสามารถใช้พลังงานจากแบตเตอรี่ได้ สามารถทำการช็อกได้ไม่น้อยกว่า 100 ครั้งที่ค่าพลังงาน 300 จูลล์ และสามารถทำการชาร์จประจุไฟฟ้าโดยต่อกับไฟ AC ได้

คุณสมบัติทางเทคนิค

2.2.16.3 เทคโนโลยีการปล่อยพลังงานเป็นแบบสองเฟสชนิดควบคุมด้วยไฟฟ้า การปล่อยพลังงานตามค่าความต้านทานผู้ป่วย

2.2.16.4 สามารถปรับค่าพลังงานได้ไม่น้อยกว่า 19 ระดับ และการปรับค่าพลังงานสูงสุดสำหรับการใช้งานในเด็ก ไม่มากกว่า 50 จูลล์

2.2.16.5 ปุ่มสำหรับควบคุมการช็อก สามารถทำได้ทั้งตัวเครื่องและบนแผ่นช็อก


2.2.16.6 ระบบสัญญาณคลื่นไฟฟ้าหัวใจมีดังนี้

2.2.16.6.1 สามารถรองรับอุปกรณ์ ดังนี้ แผ่นช็อก 3L, 5L


2.2.16.6.2 ลีด Paddle, I, II, III สำหรับ V, aVR, aVL, aVF กรณีติดลีด 5L เท่านั้น

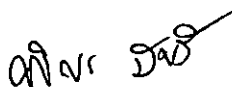
2.2.16.6.3 การแสดงภาพสัญญาณคลื่นไฟฟ้าหัวใจเป็นแบบช่องสัญญาณเดี่ยว (Single Channels)

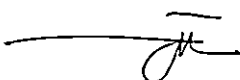
คณะกรรมการกำหนดลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์


(นางสาวกุลิสรา เสนาเหนือ)
ประธานกรรมการ


(นายธนวุฒิ จักรป้อ)
กรรมการ


(นางสาวอภิชญา ปิงสุแสน)
กรรมการ


(นายคณิศร มีศรี)
กรรมการ



(นางสาวอัญชลิภรณ์ ผัดพิทักษ์กุล)
กรรมการ


- 2.2.16.6.4 อัตราความเร็วในการแสดงสัญญาณคลื่นไฟฟ้าหัวใจ ดังนี้ 12.5 มิลลิเมตร/วินาที 25 มิลลิเมตร/วินาที (ค่าปกติ) 50 มิลลิเมตร/วินาที
- 2.2.16.6.5 การแสดงการเต้นของหัวใจได้ในช่วงไม่น้อยกว่า 30 - 250 ครั้งต่อนาที
- 2.2.16.6.6 มีการแสดงข้อความบนจอภาพ “Lead Off” กรณีที่ลัดผิดปกติ (Lead Fault)
- 2.2.16.6.7 มีการแสดงข้อความบนจอภาพ กรณีสายสัญญาณคลื่นไฟฟ้าหัวใจผิดปกติ “Cable Fault”
- 2.2.16.6.8 มีการแสดงข้อความบนจอภาพ กรณีที่แผ่นขี้อคมมีการสัมผัสที่ไม่ดี (“Paddle Fault”)
- 2.2.16.6.9 การตอบสนองความถี่ (Frequency Response) ในช่วงไม่น้อยกว่าช่วง 1 เฮิรตซ์ ถึง 40 เฮิรตซ์
- 2.2.16.6.10 สามารถตั้งค่าเตือนอัตราการเต้นของหัวใจ (Heart Rate Alarm) ค่าต่ำสุด (Lower Limit) และค่าสูงสุด (Upper Limit) ได้


คุณสมบัติและรายละเอียดการใช้งานแบบอัตโนมัติ (AED) มีดังนี้

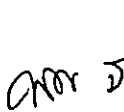
- 2.2.16.7 ค่าพลังงานสำหรับผู้ใหญ่ได้ไม่น้อยกว่า 150 จูลส์ ค่าพลังงานสำหรับเด็กได้ไม่น้อยกว่า 50 จูลส์
- 2.2.16.8 มีข้อความแสดงและเสียงเพื่อแนะนำการใช้งาน
- รายละเอียดของการใช้งานแบบ Pacing มีดังนี้
- 2.2.16.9 รูปแบบการใช้งานเป็นแบบภายนอก
- 2.2.16.10 สามารถเลือกใช้โหมดการทำงานแบบ Demand / Fixed ได้
- 2.2.16.11 ลักษณะของคลื่นสัญญาณ (Pulse Characteristics) มีดังนี้
- รูปแบบคลื่น (Pulse Form) เป็นชนิด Mono Polar
 - ระยะเวลาของสัญญาณ (Pulse Duration) เท่ากับ 20 มิลลิวินาที
 - กระแสไฟฟ้าอยู่ในช่วง 0 มิลลิแอมแปร์ ถึง 200 มิลลิแอมแปร์
 - ระดับของกระแสไฟฟ้าอยู่ที่ 5 มิลลิแอมแปร์
 - อัตราการเต้นของหัวใจอยู่ในช่วง 30 ครั้งต่อนาที ถึง 180 ครั้งต่อนาที

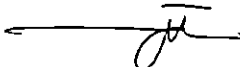
คณะกรรมการกำหนดลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์


(นางสาวกุลิศรา เสนาเหนือ)
ประธานกรรมการ


(นายธนาวุฒิ จักรป้อ)
กรรมการ


(นางสาวอภิสุญา ปิงสุแสน)
กรรมการ


(นายคณิศร มีศรี)
กรรมการ


(นางสาวอัญชลีภรณ์ ผัดพิทักษ์กุล)
กรรมการ

คุณสมบัติการวัดความดันโลหิตแบบภายนอก (NiBP)

2.2.16.12 วิธีการวัดเป็นแบบออสซิลโลมิเตอร์ (Oscillometer) โดยแสดงค่าความดันโลหิตขณะหัวใจบีบตัว หัวใจคลายตัวและค่าเฉลี่ย (Systolic, Diastolic and Mean)

2.2.16.13 ค่าสำหรับการวัดอยู่ในช่วงไม่น้อยกว่า 20-250 mmHg

- การวัดค่าสำหรับผู้ใหญ่ (Adult) มีดังนี้
 - ค่าการวัดขณะหัวใจบีบตัวไม่น้อยกว่าช่วง (Systolic): 50 มิลลิเมตรปรอท ถึง 250 มิลลิเมตรปรอท
 - ค่าการวัดขณะหัวใจคลายตัวไม่น้อยกว่าช่วง (Diastolic): 30 มิลลิเมตรปรอท ถึง 195 มิลลิเมตรปรอท
- การวัดค่าสำหรับเด็ก (Pediatric) มีดังนี้
 - ค่าการวัดขณะหัวใจบีบตัวไม่น้อยกว่าช่วง (Systolic): 40 มิลลิเมตรปรอท ถึง 150 มิลลิเมตรปรอท
 - ค่าการวัดขณะหัวใจคลายตัวไม่น้อยกว่าช่วง (Diastolic): 20 มิลลิเมตรปรอท ถึง 100 มิลลิเมตรปรอท

2.2.16.14 ค่าการวัดอัตราการเต้นของหัวใจอยู่ในช่วงไม่น้อยกว่า 40 ครั้งต่อนาที ถึง 250 ครั้งต่อนาที


2.2.16.15 มีระบบการตั้งค่าศูนย์อัตโนมัติ (Auto Zero) ได้

2.2.16.16 วัดความดันโลหิตสำหรับผู้ใหญ่ ได้ที่ระดับ 160 มิลลิเมตรปรอท การเปลี่ยนแปลงอยู่ในช่วง 120 - 280 มิลลิเมตรปรอท ค่าสำหรับเด็ก ได้ที่ระดับไม่น้อยกว่า 120 มิลลิเมตรปรอท การเปลี่ยนแปลงอยู่ในช่วงไม่น้อยกว่า 80 - 190 มิลลิเมตรปรอท


2.2.16.17 การตั้งค่าสัญญาณเตือนระดับบนได้ไม่น้อยกว่า 30 - 250 mmHg ระดับล่างได้ไม่น้อยกว่า 20 - 240 mmHg

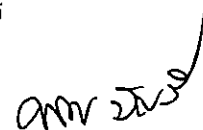
2.2.16.18 ค่าความแม่นยำอยู่ที่ระดับ ± 5 มิลลิเมตรปรอท ของค่าเฉลี่ยความผันแปร (Mean Deviation) และค่าความแม่นยำ 8 มิลลิเมตรปรอท ของค่ามาตรฐานผันแปร (Standard Deviation) เป็นไปตามแนวทางปฏิบัติของ AAMI SP10


คณะกรรมการกำหนดลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์


(นางสาวกุลิสรา เสนาเหนือ)
ประธานกรรมการ


(นายธนาวุฒิ จักรป้อ)
กรรมการ


(นางสาวอภิขญา ปิงสุแสน)
กรรมการ


(นายคณิศร มีศรี)
กรรมการ


(นางสาวอัญชลิภรณ์ ผัดพิทักษ์กุล)
กรรมการ

คุณสมบัติภาควัดความเข้มข้นของออกซิเจนในเลือด (SpO2) มีดังนี้

2.2.16.19 ค่าการวัดสัญญาณชีพจร (Pulse Rate) อยู่ในช่วงไม่น้อยกว่าช่วง 20 – 250 ครั้งต่อนาที

2.2.16.20 ค่าความเข้มข้นของออกซิเจนในเลือด (Saturation) อยู่ในช่วงไม่น้อยกว่าช่วง 1 – 100%

2.2.16.21 ความถูกต้องในการวัดค่า (Accuracy) มีดังนี้

▫ ค่าในช่วง 20-220 ครั้งต่อนาที มีค่าความถูกต้อง ± 3 ครั้งต่อนาที

▫ ค่าในช่วง 220-250 ครั้งต่อนาที มีค่าความถูกต้อง ± 5 ครั้งต่อนาที

2.2.16.22 ค่าความถูกต้องของความเข้มข้นออกซิเจนในเลือด (Saturation) มีดังนี้

▫ ค่าในช่วง 100-70% มีค่าความถูกต้อง ± 2

▫ ค่าในช่วง 69-50% มีค่าความถูกต้อง ± 5

▫ ค่าในช่วง 49-1% ไม่ระบุค่าความถูกต้อง

อุปกรณ์ประกอบการใช้งาน

- สายวัดคลื่นไฟฟ้าหัวใจ (ECG Cable) ลีด 3 หรือ ลีด 5 จำนวน 1 ชุด
- แผ่นอิเล็กโทรด (Disposable Electrode) จำนวน 4 ชุด
- กระดาษพิมพ์ผล (Thermal Paper) จำนวน 1 ม้วน
- สายไฟกระแสสลับ (AC) จำนวน 1 เส้น
- คู่มือการใช้งานภาษาไทยและภาษาอังกฤษ อย่างละ 1 ชุด

คณะกรรมการกำหนดลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์



(นางสาวกุลิสรา เสนาเหนือ)

ประธานกรรมการ



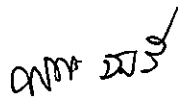
(นายธนาวุฒิ จักรป้อ)

กรรมการ



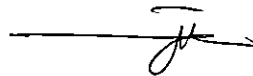
(นางสาวอภิขญา ปิงสุแสน)

กรรมการ



(นายคณิศร มีศรี)

กรรมการ






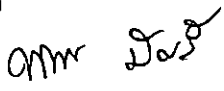
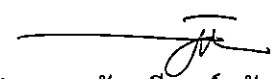
(นางสาวอัญชลีภรณ์ ผัดพิทักษ์กุล)

กรรมการ

เงื่อนไขเฉพาะ

1. ผู้ขายจะต้องรับประกันคุณภาพรถพยาบาลทั้งคันเป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี โดยไม่จำกัดระยะทาง หากเกิดการชำรุดบกพร่องอันเกิดจากการใช้งานตามปกติวิสัย (ยกเว้นอะไหล่ที่ต้องเสื่อมจากการใช้งานตามปกติ) ผู้ขายจะต้องดำเนินการซ่อมแซมให้ใช้งานได้ติดตั้งเดิมภายใน 30 วัน นับจากวันที่ได้รับแจ้งจากผู้ซื้อ
2. เฉพาะตัวรถยนต์ผู้ขายจะต้องนำเอกสารจากบริษัทฯ ผู้ผลิตตัวรถยนต์ว่าผู้ผลิตตัวรถยนต์มีการรับประกันเฉพาะตัวรถยนต์เป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 3 ปี หรือ 100,000 กม.สุดแต่อย่างใดอย่างหนึ่งจะถึงก่อน ซึ่งในเอกสารจะต้องมีข้อความ ระบุว่า ผู้ซื้อสามารถนำรถเข้าบำรุงรักษาโดยไม่เสียค่าแรงในการดูแลไม่น้อยกว่า 6 ครั้ง หรือ 50,000 กม. มามอบให้ผู้ซื้อในวันส่งมอบพัสดุด้วย
3. ผู้ขาย จะต้องยื่นเอกสารคัดค้านการรับประกันตัวรถยนต์และอุปกรณ์การแพทย์ที่ใช้ในรถพยาบาลแต่ละรายการ มาเพื่อให้ผู้ซื้อได้พิจารณา พร้อมทั้งภาพถ่ายและรูปแบบการจัดวางอุปกรณ์ภายในรถพยาบาล ในวันที่ยื่นเสนอราคา ด้วย
4. ผู้ขายจะต้อง ส่งมอบรถพยาบาลให้แล้วเสร็จภายใน 90 วันทำการ นับถัดจากวันลงนามในสัญญา ภายหลังหากผู้ขายไม่สามารถส่งมอบพัสดุทั้งหมด (รถพยาบาลและอุปกรณ์เครื่องมือแพทย์ภายในรถ) ได้ตามกำหนด ผู้ซื้อจะมีสิทธิ์ยกเลิกสัญญาโดยไม่ต้องแจ้งให้ทราบล่วงหน้า และผู้ซื้อจะไม่รับผิดชอบค่าเสียหายใด ๆ อันเนื่องมาจากการผิดสัญญาของผู้ขาย และผู้ขายไม่มีสิทธิ์ฟ้องเรียกค่าเสียหายจากผู้ซื้อทุกกรณี
5. ผู้ขาย ต้องแนบหลักฐานแสดงการนำเข้าเครื่องมือแพทย์(กรณีนำเข้า) หรือ หลักฐานการได้รับอนุญาตผลิตเครื่องมือแพทย์(กรณีผลิตในประเทศไทย)ทุกรายการ ยกเว้นกระเป๋าช่วยชีวิต ในข้อ 2.2.13
6. ผู้ขายจะต้องจัดทำ ประกันภัยภาคบังคับ (พ.ร.บ.) และ ประกันภาคสมัครใจ (ประกันชั้น 1) ของรถพยาบาลให้ผู้ซื้อด้วย โฉนดนับถัดจากวันที่ส่งมอบพัสดุเป็นระยะเวลา 1 ปี โดยค่าใช้จ่ายผู้ขายเป็นผู้รับผิดชอบทั้งหมด
7. ผู้ขายต้องประกอบกิจการเป็นผู้ผลิตและตัวแทนจำหน่าย รถพยาบาล รถตรวจการณ์ รถกระบะพยาบาล รถกู้ชีพกู้ภัย รับจ้างตัดแปลงเป็นรถพยาบาล รถกู้ชีพกู้ภัย
8. ผู้ขายต้องประกอบกิจการเป็นผู้จำหน่ายเครื่องมือเครื่องใช้ทางการแพทย์และอะไหล่เครื่องมือแพทย์ อุปกรณ์กู้ชีพกู้ภัย วิทยุสื่อสาร และอะไหล่วิทยุสื่อสาร
9. ผู้ขายต้องจดทะเบียนเป็นนิติบุคคลตามประมวลกฎหมายแพ่งและพาณิชย์มาไม่น้อยกว่า 5 ปี

คณะกรรมการกำหนดลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์

 (นางสาวกุลิสรา เสนาเหนือ) ประธานกรรมการ	 (นายธนาวุฒิ จักรป้อ) กรรมการ	 (นางสาวอภิชญา ปิงสุแสน) กรรมการ
 (นายคณิศร มีศรี) กรรมการ	 (นางสาวอัญชลีภรณ์ ผัดพิทักษ์กุล) กรรมการ	