

- ๔.๑.๒๐.๒๐.๔ มีค่า Spurious Response ๙๐ dB หรือดีกว่า
  - ๔.๑.๒๐.๒๐.๕ มีค่า Inter modulation ๗๕ dB หรือดีกว่า
  - ๔.๑.๒๐.๒๐.๖ มีค่า Audio Output ไม่น้อยกว่า ๔ วัตต์
  - ๔.๑.๒๐.๒๑ อุปกรณ์ประกอบ ดังนี้
    - ๔.๑.๒๐.๒๑.๑ สายอากาศพร้อมสายขั้วต่อ และอุปกรณ์การติดตั้ง จำนวน ๑ ชุด
    - ๔.๑.๒๐.๒๑.๒ ไมโครโฟนชนิดแขน จะต้องเป็นแบบ DTMF Keypad Microphone อย่างน้อย ๑๒ Key พร้อมสายและขั้วต่อ จำนวน ๑ ชุด
    - ๔.๑.๒๐.๒๑.๓ มีหนังสือคู่มือการใช้งานภาษาไทย จำนวน ๑ ชุด
    - ๔.๑.๒๐.๒๑.๔ มีหนังสือคู่มือการซ่อมบำรุง จำนวน ๑ ชุด
    - ๔.๑.๒๐.๒๑.๕ มีชุดสายโปรแกรมความถี่พร้อมแผ่นโปรแกรม จำนวน ๑ ชุด
  - ๔.๑.๒๑ มีเครื่องประจุไฟแบตเตอรี่อัตโนมัติ (Battery Charger) ติดตั้งในห้องคนขับ ๑ เครื่อง มีคุณลักษณะดังนี้
    - ๔.๑.๒๑.๑ เป็นเครื่องประจุไฟแบตเตอรี่ที่สามารถทำงานโดยอัตโนมัติ ลักษณะการทำงานเป็นขั้นตอนไม่น้อยกว่า ๗ ขั้นตอน
    - ๔.๑.๒๑.๒ ใช้กับแรงเคลื่อนไฟฟ้าได้ระหว่าง ๒๒๐ - ๒๔๐ VAC ๕๐-๖๐ Hz มีระบบตัดการทำงานโดยอัตโนมัติเมื่อลัดวงจรต่อสายผิดขั้ว และเมื่ออุณหภูมิเครื่องประจรร้อนจัด
    - ๔.๑.๒๑.๓ สามารถชาร์จแบตเตอรี่ได้ไม่น้อยกว่า ๑๖๐ Ah
    - ๔.๑.๒๑.๔ ได้รับเครื่องหมายมาตรฐาน CE หรือ UL
  - ๔.๑.๒๒ ติดตั้งพัดลมไฟฟ้าหรือเครื่องระบายอากาศพร้อมฝาครอบทั้งภายนอกและภายในวัสดุพลาสติก ABS หรือดีกว่า ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า ๒๐๐ มิลลิเมตร จำนวน ๑ เครื่อง โดยมีสวิทช์ปิด - เปิด โดยรอยต่อจะต้องเชื่อมด้วยวัสดุถาวรกันน้ำอย่างดี
  - ๔.๑.๒๓ มีปลั๊กเสียบชนิด ๓ ขา จำนวนไม่น้อยกว่า ๔ ช่องเสียบ และมีปลั๊กเสียบต่อไฟฟ้าแบบที่จุดบุหรี่ ๑๒ โวลต์ จำนวน ๑ ช่อง
  - ๔.๑.๒๔ มีสายเชื่อมต่ออุปกรณ์ชนิดม้วนเก็บเพื่อใช้ไฟฟ้ากระแสสลับ จากแหล่งจ่ายไฟฟ้าภายนอกตัวรถ พร้อมเต้าเสียบแบบมีสายดินในตัวสามารถเชื่อมต่ออุปกรณ์ได้ไม่น้อยกว่า ๔ ช่องเสียบ ความยาวสายไฟไม่น้อยกว่า ๒๐ เมตร และมีอุปกรณ์ตัดระบบไฟฟ้า (Breaker) ชนิดป้องกันไฟดูด ไฟรั่วไฟเกิน ไฟฟ้าลัดวงจร
  - ๔.๑.๒๕ มีเครื่องเล่นวิทยุ AM/FM/USB มีกล่องติดตั้งที่ด้านท้ายรถ พร้อมจอภาพขนาดไม่น้อยกว่า ๗ นิ้ว สำหรับมองกระยะด้านหลัง เวลาเข้าเกียร์ถอยหลังเป็นไปตามมาตรฐานของผู้ผลิต หรือผู้ขายติดตั้งเพิ่มเติมพร้อมลำโพง จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ ลำโพง
- ๔.๒ (ข) อุปกรณ์ประกอบการใช้งานของรถ ประกอบด้วย
- ๔.๒.๑ เครื่องมือประจำรถพยาบาลฉุกเฉินมีคุณลักษณะดังนี้
    - ๔.๒.๑.๑ แม่แรงยกรถพร้อมด้ามแบบมาตรฐานประจำรถของผู้ผลิต จำนวน ๑ ชุด
    - ๔.๒.๑.๒ ประแจถอดล้อจำนวน ๑ อัน
    - ๔.๒.๑.๓ เครื่องมือช่าง ต้องมีเอกสารแสดงชื่อยี่ห้อ/รุ่น/รูปร่าง/ขนาด และมาตรฐานประกอบด้วย
  - ๔.๒.๑.๓.๑ ประแจปากตาย (มิลลิเมตร) เรียงขนาด (๑๐ ตัว) จำนวน ๑ ชุด
  - ๔.๒.๑.๓.๒ ประแจแหวน (มิลลิเมตร) เรียงขนาด (๑๐ ตัว) จำนวน ๑ ชุด
  - ๔.๒.๑.๓.๓ ประแจเลื่อน ยาวประมาณ ๒๕๔ มิลลิเมตร จำนวน ๑ อัน

๑.....๐๕..... ๒.....D..... ๓.....*ศิริชัย*.....  
(นายจิรสันต์ สันต์รัฐกิจ) (นายจิรรินทร์ รัตนศรี) (นายศิริชัย งามสมเกล้า)

อย่างละ ๑ ชุด

๔.๒.๑.๓.๔ ไช้ควง ยาวประมาณ ๑๕๒ มิลลิเมตร ทั้งปากแบนและปากแฉก

๔.๒.๑.๓.๕ คีมปากกว้าง ยาวประมาณ ๒๐๓ มิลลิเมตร จำนวน ๑ อัน

๔.๒.๑.๓.๖ คีมลือค ยาวประมาณ ๒๕๔ มิลลิเมตร จำนวน ๑ อัน

๔.๒.๑.๓.๗ กล้องเก็บเครื่องมือช่างต้น จำนวน ๑ ใบ

๔.๒.๑.๓.๘ โคมไฟส่องสว่างใช้กับไฟฟ้า ๒๒๐ VAC กำลังไม่น้อยกว่า ๕๐๐ วัตต์

พร้อมสายและปลั๊กเสียบความยาวสามารถใช้นอกตัวรถได้ จำนวน ๑ ชุด

๔.๒.๑.๔ เครื่องดับเพลิงน้ำยาเหลวระเหยชนิดไม่มีสาร CFC ขนาดไม่น้อยกว่า ๕ ปอนด์

พร้อมติดตั้ง จำนวน ๒ ชุด อยู่ด้านหลังคนขับ ๑ ชุด และในห้องโดยสาร ๑ ชุด

๔.๒.๑.๕ เข็มขัดนิรภัยประจำที่นั่งคนขับและที่นั่งข้างคนขับตอนหน้าเป็นไปตามมาตรฐาน

ของผู้ผลิต

๔.๒.๑.๖ สายพ่วงไฟแบตเตอรี่ ยาวไม่น้อยกว่า ๓ เมตร รองรับกระแสไฟฟ้าไม่น้อยกว่า

๘๐๐ AMP จำนวน ๑ ชุด

๔.๓ หมวด(ค) คุณสมบัติของครุภัณฑ์ทางการแพทย์ ประกอบด้วย

๔.๓.๑ เตียงนอนสำหรับผู้ป่วยแบบมีล้อเซ็น จำนวน ๑ เตียง มีคุณสมบัติดังนี้

๔.๓.๑.๑ ตัวเตียงและโครงทำจากอลูมิเนียมอัลลอยด์มีความแข็งแรงสามารถนวดหัวใจได้ทันที โดยไม่ต้องใช้แผ่นกระดานรองหลัง

๔.๓.๑.๒ แผ่นรองตัวผู้ป่วยทำจากอลูมิเนียมอัลลอยด์ หรือพลาสติกอย่างดี

๔.๓.๑.๓ พนักพิงหลังสามารถปรับระดับได้ไม่น้อยกว่า ๗๐ องศา

๔.๓.๑.๔ สามารถเข็นขึ้นขึ้นรถพยาบาลได้ง่ายโดยเจ้าหน้าที่คนเดียว ขาเตียงคู่หน้าและคู่หลังมีด้ามจับบังคับล้อให้พับไปกับฐานเตียง และเมื่อตั้งเตียงลงจากรถล้อคู่หลังและล้อคู่หน้าจะกางออกเองโดยอัตโนมัติ (Automatic Loading Stretchers)

๔.๓.๑.๕ มีเบาะรองนอนตลอดความยาวของเตียงสามารถพับได้สะดวกตามลักษณะของเตียงและถอดล้างทำความสะอาดได้ พร้อมสายรัดผู้ป่วยไม่น้อยกว่า ๒ เส้น

๔.๓.๑.๖ น้ำหนักเตียงรวมอุปกรณ์ประกอบไม่เกิน ๓๐ กิโลกรัม สามารถรับน้ำหนักผู้ป่วยได้ไม่น้อยกว่า ๑๗๐ กิโลกรัม

๔.๓.๑.๗ มีที่เสียบเสาน้ำเกลือ พร้อมเสาน้ำเกลือ จำนวน ๑ เสอ สามารถปรับระดับสูงต่ำได้ และยึดติดกับโครงเตียงได้อย่างมั่นคง (ติดตั้งเพิ่มเติมในประเทศไทยได้)

๔.๓.๑.๘ ระบบการปรับเตียงแบบกลไก สามารถปรับเป็นเก้าอี้นั่งเพื่อความสะดวกในการเข้าลิฟต์ได้

๔.๓.๒ ชุดลือคศีรษะกับแผ่นกระดานรองหลังผู้ป่วย(Head Immobilizer) พร้อมแผ่นรองหลัง (Long Spinal Board) จำนวน ๑ ชุด ประกอบด้วย

๔.๓.๒.๑ ชุดลือคศีรษะ (Head Immobilizer) มีคุณสมบัติดังนี้

๔.๓.๒.๑.๑ สามารถใช้ลือคศีรษะผู้บาดเจ็บกับแผ่นกระดานรองหลัง (Long Spinal Board) ได้อย่างมั่นคงโดยมีก๊อนโฟม ๒ ชั้น สำหรับประคองด้านข้างศีรษะผู้บาดเจ็บ และมีฐานรองสำหรับยึดติดกับแผ่นกระดานรองหลัง

๔.๓.๒.๑.๒ ตัวก๊อนโฟมประคองศีรษะทำจากโฟมเคลือบด้วยโพลีเอทิลีนเหลวหรือโพลีไวนิลคลอไรด์ ทั้งชั้น ผิวโดยรอบเรียบเป็นชิ้นเดียว ไม่มีรู รอยปะ รอยต่อ ที่จะทำให้ของเหลวซึม

๑..... ๒..... ๓.....  
(นายจิรสันต์ สันต์รัฐกิจ) (นายจิรกรินทร์ รัตนศรี) (นายศิริชัย งามสมเกล้า)

ผ่านเข้าไปทำให้เกิดความหมักหมมภายในได้ โดยด้านล่างของกอนโฟมมีแผ่นหนามเตยแบบปะติด (Velcro Fastener) สำหรับยึดติดกับตัวฐานรอง

๔.๓.๒.๑.๓ ฐานรองมีสายรัดสำหรับรัดโดยรอบแผ่นกระดานรองหลังอย่างมั่นคง และมีแผ่นรองหนามเตยแบบปะติด (Velcro Fastener) สำหรับยึดกอนโฟม

๔.๓.๒.๑.๔ กอนโฟมที่ลึกลับศีรษะไม่ผิดรูปเมื่อใช้งาน หากมีปัญหาผู้ขายต้องจัดหาของชุดใหม่ทดแทนทันทีที่มีการผิดรูปในช่วงเวลาที่รับประกัน ๒ ปี

๔.๓.๒.๑.๕ มีสายรัด จำนวน ๒ เส้น สำหรับยึดหน้าผากและคางผู้ป่วย

๔.๓.๒.๑.๖ ผิ่ววัสดุไม่ซึมซับของเหลวสามารถล้าง แขน ทำความสะอาดได้ทั้งชิ้น

๔.๓.๒.๑.๗ แสงเอกซเรย์สามารถผ่านได้ ไม่มีโลหะเป็นวัสดุ

๔.๓.๒.๒ ชุดแผ่นกระดานรองหลัง (Long Spinal Board) มีคุณลักษณะดังนี้

๔.๓.๒.๒.๑ เป็นแผ่นรองกระดูกสันหลังชนิดยาว ทำด้วยไฟเบอร์กลาส หรือ โพลีเอทิลีน หรือพลาสติกที่รับน้ำหนักและแรงกระแทกได้สูง ภายในบรรจุโฟมสามารถลอยน้ำได้

๔.๓.๒.๒.๒ มีความแข็งแรง คงทน รับประกันตลอดอายุการใช้งาน ไม่เกิดการโค้งงอเมื่อรับน้ำหนัก ๑๕๕ กิโลกรัม และไม่มีการเปลี่ยนรูปร่างหลังการใช้งาน

๔.๓.๒.๒.๓ มีน้ำหนักไม่เกิน ๘.๕ กิโลกรัม และรับน้ำหนักได้ไม่น้อยกว่า ๑๕๕ กิโลกรัม

๔.๓.๒.๒.๔ มีความกว้างไม่น้อยกว่า ๔๐ เซนติเมตร และยาวไม่น้อยกว่า ๑๘๐ เซนติเมตร

๔.๓.๒.๒.๕ แสงเอกซเรย์สามารถผ่านได้ ไม่มีโลหะเป็นวัสดุ

๔.๓.๒.๒.๖ มีสายรัดผู้ป่วยที่ปรับขนาดและมีอุปกรณ์ล็อกได้ จำนวน ๓ เส้น

๔.๓.๓ เพลตักซ้อนแบบแยกสองส่วนได้ จำนวน ๑ เพล มีคุณลักษณะดังนี้

๔.๓.๓.๑ โครงทำด้วยอลูมิเนียมอัลลอยด์อย่างดี

๔.๓.๓.๒ สามารถแยกออกจากกันได้

๔.๓.๓.๓ สามารถพับเข้าหากันได้ เมื่อยืดความยาวสุด

๔.๓.๓.๔ รับน้ำหนักได้อย่างน้อย ๑๕๐ กิโลกรัม พร้อมเข็มขัดรัดผู้ป่วยที่ปรับขนาดและ

มีอุปกรณ์ล็อกได้ จำนวน ๓ เส้น

๔.๓.๔ ชุดช่วยหายใจชนิดใช้มือบีบสำหรับผู้ใหญ่ ๑ ชุด และสำหรับเด็ก ๑ ชุด แต่ละชุด มีคุณลักษณะดังนี้

๔.๓.๔.๑ ถังลมสำหรับบีบอากาศช่วยหายใจผลิตจากยางซิลิโคน จำนวน ๑ ชิ้น

๔.๓.๔.๒ ถังสำรองออกซิเจน จำนวน ๑ ชิ้น (Reservoir bag)

๔.๓.๔.๓ หน้ากากครอบปากและจมูก (Mask) ผลิตจากยางซิลิโคน แบบโปร่งใส จำนวน

๓ ขนาด ขนาดละ ๑ อัน

๔.๓.๔.๔ ท่อยางป้องกันคนไข้กัดลิ้น (Oropharyngeal Airway) จำนวน ๕ อัน

๔.๓.๔.๕ กล่องบรรจุอุปกรณ์การใช้งานทั้งหมด

๔.๓.๔.๖ ท่อยางซิลิโคนช่วยเปิดทางเดินหายใจใส่ทางจมูก (Nasopharyngeal Airway)

ขนาดเบอร์ ๘ เบอร์ ๗ เบอร์ ๖ และเบอร์ ๕ เฉพาะชุดช่วยหายใจสำหรับผู้ใหญ่

๔.๓.๕ เครื่องดูดของเหลว (Suction Pump) จำนวน ๑ เครื่อง มีคุณลักษณะดังนี้

๔.๓.๕.๑ ใช้ได้กับไฟฟ้ากระแสตรง ๑๒ โวลต์และกระแสสลับ ๒๒๐ โวลต์ และมี

แบตเตอรี่แบบชาร์จไฟได้ในตัวเครื่อง มีหูหิ้ว น้ำหนักไม่เกิน ๔.๕ กิโลกรัม

๑..... (นายจิรสันต์ สันต์รัฐกิจ) ๒..... (นายจิรกรินทร์ รัตนศรี) ๓..... (นายศิริชัย งามสมเกล้า)

- ๔.๓.๕.๒ มีปั๊มควบคุมแรงดูด พร้อมมาตรวัดแสดงแรงดูด
- ๔.๓.๕.๓ สามารถปรับแรงดูดสูงสุดได้ไม่น้อยกว่า ๘๐๐ มิลลิบาร์ และอัตราการไหลของอากาศไม่น้อยกว่า ๒๐ ลิตรต่อนาที
- ๔.๓.๕.๔ ภาชนะของเหลว มีขนาดไม่น้อยกว่า ๙๐๐ มิลลิลิตร จำนวน ๒ ใบ
- ๔.๓.๕.๕ มีสายดูด (Suction Tubing) ยาวไม่น้อยกว่า ๑.๓ เมตร
- ๔.๓.๕.๖ แบตเตอรี่ภายในตัวเครื่องเป็นแบบที่สามารถทำการชาร์จไฟได้ทันที โดยไม่ต้องรอให้ไฟหมดและมีสัญญาณบ่งชี้กรณีแบตเตอรี่ใกล้จะหมด
- ๔.๓.๖ เครื่องวัดความดันโลหิตชนิดติดผ้าผืน จำนวน ๑ เครื่อง มีคุณสมบัติดังนี้
- ๔.๓.๖.๑ เป็นแบบ Wall Aneroid ติดตั้งยึดกับผนังห้องพยาบาล
- ๔.๓.๖.๒ สามารถวัดความดันโลหิตได้ไม่น้อยกว่า ๐ - ๓๐๐ มิลลิเมตรปรอท
- ๔.๓.๖.๓ มีผ้าพันแขนสำหรับผู้ใหญ่และเด็ก อย่างละ ๑ ชุด ทุกชุดเป็นชนิดปะติด (Velcro Fastener)
- ๔.๓.๖.๔ สายยางต่อจากผ้าพันแขนเป็นแบบ Coiled Tubing มีความยาวไม่น้อยกว่า ๘ ฟุต
- ๔.๓.๖.๕ ลูกยางสำหรับอัดลมผ้าพันแขน พร้อมลิ้นปิด - เปิดสะดวกต่อการควบคุม
- จำนวน ๒ ชุด
- ๔.๓.๗ เครื่องตรวจวัดปริมาณความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือดและสัญญาณชีพจร (Pulse Oximeter) พร้อมอุปกรณ์มาตรฐานและ Finger clip sensor จำนวน ๑ เครื่อง มีคุณลักษณะดังนี้
- ๔.๓.๗.๑ เป็นเครื่องขนาดเล็กทำงานด้วยด้วยแบตเตอรี่ มีขีดบอกปริมาณแบตเตอรี่ตัวเลขเรืองแสง มองเห็นได้ชัดเจนในที่มืด
- ๔.๓.๗.๒ ใช้วิธีการตรวจวัดซึ่งมีความแม่นยำสูง สามารถรับการสั่นสะเทือนได้ในขณะเคลื่อนย้ายผู้ป่วย
- ๔.๓.๗.๓ สามารถตรวจวัดและแสดงปริมาณความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือด (SpO<sub>2</sub>) ได้ตั้งแต่ ๑ - ๑๐๐ เปอร์เซ็นต์ ความแม่นยำในช่วง ๗๐ - ๑๐๐ เปอร์เซ็นต์ คลาดเคลื่อนไม่เกิน  $\pm 2$  %
- ๔.๓.๗.๔ สามารถตรวจวัดและแสดงสัญญาณชีพจร (Pulse) ได้ค่าต่ำสุดไม่น้อยกว่า ๑๘ ถึงค่าสูงสุดไม่น้อยกว่า ๒๕๐ ครั้งต่อนาที
- ๔.๓.๗.๕ มีความถูกต้องในการวัดอัตราการเต้นของชีพจร โดยคลาดเคลื่อนไม่เกิน  $\pm 3$  ครั้งต่อนาที
- ๔.๓.๘ ชุดเครื่องมือส่องหลอดลม (Laryngoscope) จำนวน ๑ ชุด มีคุณลักษณะดังนี้
- ๔.๓.๘.๑ เป็นชุดเครื่องมือส่องตรวจหลอดลมให้แสงสว่างโดยระบบหลอดไฟ LED
- ๔.๓.๘.๒ ด้ามมือและแผ่นส่องตรวจทำด้วยโลหะปลอดสนิม ใช้กับแบตเตอรี่ขนาด C
- ๔.๓.๘.๓ แผ่นส่องตรวจ (Blade) เป็นโลหะปลอดสนิมแบบหุ้มท่อไฟเบอร์ออปติกเพื่อนำแสง
- ๔.๓.๘.๔ ขนาดสำหรับเด็กเป็นแผ่นส่องตรวจชนิดตรง จำนวน ๓ ขนาด เบอร์ ๐ เบอร์ ๑ และเบอร์ ๒ ขนาดสำหรับผู้ใหญ่เป็นแผ่นส่องตรวจชนิดโค้ง จำนวน ๒ ขนาด เบอร์ ๓ และเบอร์ ๔
- ๔.๓.๘.๕ มีกล่องแข็งแรงเก็บอย่างดี มีช่องแยกเป็นสัดส่วนของอุปกรณ์แต่ละชิ้น
- ๔.๓.๙ ชุดให้ Oxygen เป็นแบบ Pipe Line System จำนวน ๑ ชุด สำหรับใช้กับผู้ป่วยและชั้นเครื่องช่วยหายใจอัตโนมัติที่ติดตั้งในห้องพยาบาล มีคุณลักษณะและอุปกรณ์ประกอบ ดังต่อไปนี้
- ๔.๓.๙.๑ ชุดปรับลดความดันก๊าซออกซิเจน (Oxygen Regulator) จาก ๒,๐๐๐ PSI เป็น ๕๐ PSI จำนวน ๒ ชุด โดยติดตั้งเข้ากับปากท่อออกซิเจนโดยสามารถเปิดใช้งานจากในรถได้พร้อมชุดวาล์ว
- กันกลับ ๒ ชุด ป้องกันการไหลกลับของก๊าซออกซิเจน
- ๑..... นายจิรสันต์ สันต์รัฐกิจ
- ๒..... (นายจิรกรินทร์ รัตนศรี)
- ๓..... (นายศิริชัย งามสมเกล้า)

๔.๓.๙.๒ ติดตั้งชุด Flow meter - Humidifier เพื่อจ่ายออกซิเจนแบบให้ผู้ป่วย โดยตรงผ่าน Mask สำหรับผู้ป่วย และมีจุดจ่ายแบบ High Flow สำหรับต่อเครื่องช่วยหายใจอัตโนมัติในชุดเดียวกัน ที่แผงควบคุม จำนวน ๑ ชุด

๔.๓.๙.๓ อุปกรณ์ต่อเชื่อมและปรับลดความดันก๊าซเป็นอุปกรณ์มาตรฐานทางการแพทย์ โดยเฉพาะ (ห้ามใช้อุปกรณ์สำหรับงานอุตสาหกรรมโดยเด็ดขาด)

๔.๓.๙.๔ เดินสายส่งออกซิเจนด้วยสายสำหรับออกซิเจนโดยเฉพาะมายังแผงควบคุม โดยที่ตัวสายต้องมีสัญลักษณ์ว่าเป็นสายใช้สำหรับออกซิเจนโดยตรง

๔.๓.๑๐ เก้าอี้เคลื่อนย้ายผู้ป่วยชนิดเข็นได้สามารถพับเก็บได้สะดวก (Stair Chair) จำนวน ๑ ตัว มีรายละเอียดดังนี้

๔.๓.๑๐.๑ เก้าอี้ทำด้วยโลหะปลอดสนิมมีพนักพิง สามารถพับเก็บได้เมื่อไม่ได้ใช้งาน

๔.๓.๑๐.๒ ส่วนที่รองรับผู้ป่วยเป็นผ้าใบในลอนหรือแผ่นพลาสติกแข็งแรงสามารถล้างทำความสะอาดได้

๔.๓.๑๐.๓ มีที่จับสำหรับยกเก้าอี้ทั้งด้านหน้าและด้านหลังเพื่อให้เคลื่อนย้ายได้สะดวก

๔.๓.๑๐.๔ สามารถรับน้ำหนักผู้ป่วยได้ไม่น้อยกว่า ๑๕๐ กิโลกรัม

๔.๓.๑๐.๕ น้ำหนักรวมไม่เกิน ๑๕ กิโลกรัม

๔.๓.๑๑ ชุดป้องกันกระดูกคอเคลื่อน (Cervical collar) จำนวน ๑ ชุด มีรายละเอียดดังนี้

๔.๓.๑๑.๑ โครงภายนอกเป็นพลาสติก ส่วนภายในเป็นโฟมอ่อน หรือวัสดุสังเคราะห์ใส

๔.๓.๑๑.๒ ประกอบติดกัน โดยสายรัดแบบปะติด (Velcro Fastener)

๔.๓.๑๑.๓ เป็นชนิดปรับขนาดตามความยาวของคอผู้ป่วยได้

๔.๓.๑๑.๔ ส่วนหน้ามีช่องสำหรับการเจาะหลอดลม

๔.๓.๑๑.๕ ใน ๑ ชุดมี ๒ ขนาด สำหรับผู้ใหญ่และเด็ก ขนาดละ ๕ ชิ้น

๔.๓.๑๑.๖ มีกระเป๋าผ้าในลอน หรือใยสังเคราะห์อย่างดี สำหรับใส่อุปกรณ์ทั้งหมด

๔.๓.๑๒ ชุดเฝือกลม (Vacuum Splints Set) จำนวน ๑ ชุด มีรายละเอียดดังนี้

๔.๓.๑๒.๑ โครงสร้างทำจาก Vinyl หรือ Polyester ภายในบรรจุเม็ดโฟม ซึ่งจะแข็งตัว

เมื่อดูดลมออกและไม่บีบรัดร่างกาย

๔.๓.๑๒.๒ มีปุ่มเปิด-ปิดลมชนิดหมุนมีความมั่นคงแข็งแรง

๔.๓.๑๒.๓ มีสายรัดแบบปะติด (Velcro Fastener) สำหรับใช้รัด หรือห่อชุดอุปกรณ์กับร่างกาย

๔.๓.๑๒.๔ แสงเอกซเรย์สามารถผ่านได้ ไม่มีโลหะเป็นวัสดุ

๔.๓.๑๒.๕ มี ๓ ขนาด สำหรับใช้งานที่ส่วนต่างๆ ได้แก่ แขน ปลายแขน และขา

๔.๓.๑๒.๖ มีที่สูบลมจากอลูมิเนียมและเป็นผลิตภัณฑ์จากผู้ผลิตเดียวกันกับเฝือก

๔.๓.๑๒.๗ มีถุงผ้ากันน้ำอย่างดี สำหรับใส่อุปกรณ์ทั้งหมด

๔.๓.๑๒.๘ มีชุดปะซ่อมสามารถใช้ได้ไม่ต่ำกว่า ๑๐ ครั้ง

๔.๓.๑๓ อุปกรณ์ตามหลังชนิดสั้น (Kendrick Extrication Device) จำนวน ๑ ชุด สำหรับตามหลัง ผู้ที่ได้รับบาดเจ็บที่ยังติดอยู่ในซากรถ หรือใช้ตามกระดูกเชิงกรานผู้บาดเจ็บประกอบด้วยแท่งไม้ หรือวัสดุโปร่งแสง เรียงกันเป็นแผงเชื่อมต่อกันและหุ้มด้วยวัสดุผ้า หรือพลาสติก หรือหนังเทียม มีรูปทรงสอดคล้องกับร่างกายท่อนบน มีส่วนยื่นโอบรัดส่วนศีรษะและส่วนลำตัว มีรายละเอียดดังนี้

๔.๓.๑๓.๑ ตัวเฝือก มีความสูงไม่น้อยกว่า ๘๒ เซนติเมตร กว้างไม่น้อยกว่า ๗๑ เซนติเมตร

๔.๓.๑๓.๒ มีเข็มขัดรัดตัวผู้ป่วยไม่น้อยกว่า ๓ เส้น แต่ละเส้นมีสีแตกต่างกัน และมีสายรัด

ได้ขา ๒ เส้น

๑..... ๐5 (นายจรัสสันต์ สันต์รัฐกิจ)

๒..... P (นายจรัสกรินทร์ รัตนศรี)

๓..... (นายศิริชัย งามสมเกล้า)

๔.๓.๑๓.๓ บริเวณศีรษะมีหมอนเตยสามารถติดสายรัดหน้าผากและคางของผู้บาดเจ็บให้ยึดติดกับตัวเผือกได้

๔.๓.๑๓.๔ มีหมอนสำหรับรองหลังศีรษะ (Adjustable neck pad) ในกรณีเหลือช่องว่าง

๔.๓.๑๓.๕ แสงเอกซเรย์สามารถผ่านได้

๔.๓.๑๔ กระเป๋าช่วยชีวิตฉุกเฉิน จำนวน ๑ ชุด มีคุณลักษณะพร้อมอุปกรณ์บรรจุอยู่ในกระเป๋า ดังต่อไปนี้

๔.๓.๑๔.๑ เป็นกระเป๋าสะพาย และมีหูหิ้ว มีความคงทนสามารถบรรจุอุปกรณ์ จำนวน ๑ ใบ

๔.๓.๑๔.๒ มีที่เก็บหลอดยา สามารถเก็บได้ไม่ต่ำกว่า ๖๐ หลอด

๔.๓.๑๔.๓ มีท่อบรรจุออกซิเจนแบบอลูมิเนียม ขนาดความจุ ๑ ลิตรน้ำ จำนวน ๑ ท่อ

บรรจุในกระเป๋า มีรายละเอียดดังนี้

๔.๓.๑๔.๓.๑ วัสดุทำจากอลูมิเนียม เป็นท่อไร้ตะเข็บรอยต่อ

๔.๓.๑๔.๓.๒ การเปิด-ปิด ท่อออกซิเจนสามารถกระทำได้โดยสะดวก โดย

ไม่ต้องใช้อุปกรณ์ช่วย

๔.๓.๑๔.๔ มีชุดปรับอัตราการไหลเวียนของออกซิเจน (Regulators) จำนวน ๑ ชุด มี

รายละเอียดดังนี้

๔.๓.๑๔.๔.๑ ส่วนประกอบหลักทำด้วยวัสดุที่มีความแข็งแรง

๔.๓.๑๔.๔.๒ สามารถปรับอัตราการไหลเวียนของออกซิเจนได้ตั้งแต่ ๐.๕ - ๒๕ LPM

๔.๓.๑๔.๔.๓ มีข้อต่อด้านนอก ๒ ตำแหน่ง เพื่อต่อเข้ากับเครื่องช่วยหายใจ

๔.๓.๑๔.๔.๔ มีข้อต่อเพื่อต่อเข้าหน้ากากออกซิเจน จำนวน ๑ ตำแหน่ง

๔.๓.๑๔.๕ เครื่องวัดความดันโลหิตแบบ Digital จำนวน ๑ ชุด มีรายละเอียดดังนี้

๔.๓.๑๔.๕.๑ เป็นเครื่องวัดความดันแบบดิจิตอล สามารถวัดความดันโลหิต

อัตโนมัติ

๔.๓.๑๔.๕.๒ มีช่วงในการวัดความดันโลหิตกว้าง ๔๐ - ๒๘๐ mm Hg หรือ

ดีกว่า และช่วงในการวัดชีพจรกว้าง ๔๐ - ๑๘๐ ครั้งต่อนาที หรือดีกว่า

๔.๓.๑๔.๕.๓ มีค่าความแม่นยำในการวัดความดันโลหิตไม่เกิน  $\pm 3$  mm Hg

และชีพจรไม่เกิน  $\pm 5$  % หรือดีกว่า

๔.๓.๑๔.๕.๔ การพองตัวของถุงบีบ (Cuff) เป็นระบบอัตโนมัติ

๔.๓.๑๔.๕.๕ เก็บข้อมูลการวัดได้ และมีระบบปิดเครื่องอัตโนมัติหากไม่ใช้งาน

๔.๓.๑๔.๕.๖ ใช้แบตเตอรี่ชนิด AA

๔.๓.๑๔.๖ หูฟัง (Stethoscope) จำนวน ๑ ชุด มีรายละเอียดดังนี้

๔.๓.๑๔.๖.๑ หูฟังสามารถฟังได้ทั้งสองด้าน โดยวิธีหมุนไปมาบริเวณหัวฟัง

เพื่อฟังเสียงความถี่สูงหรือต่ำ

๔.๓.๑๔.๖.๒ หัวฟัง (Chest piece) ทำจากโลหะไร้สนิมประกอบเป็น ๒ ด้าน

ด้าน Bell เส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า ๓๐ มิลลิเมตร มียางหุ้มโดยรอบ และด้าน Diaphragm เส้นผ่าศูนย์กลาง

ไม่น้อยกว่า ๔๐ มิลลิเมตร

๔.๓.๑๔.๖.๓ ก้านหูฟังทำจากโลหะไร้สนิมน้ำหนักเบาแข็งแรงทนทาน

๔.๓.๑๔.๖.๔ สาย (Tubing) ทำจากพลาสติกชนิดโพลีไวนิลคลอไรด์

(Polyvinyl Chloride) ชนิดมีช่องเดียว

๑..... ๒..... ๓.....  
(นายจรัสสันต์ สันต์รัฐกิจ) (นายจิรกรินทร์ รัตนศรี) (นายศิริชัย งามสมเกล้า)

- ๔.๓.๑๔.๖.๕ ความยาวรวมไม่น้อยกว่า ๗๑ เซนติเมตร
- ๔.๓.๑๔.๗ ไฟฉายส่องรูก่านตา จำนวน ๑ อัน มีรายละเอียดดังนี้
- ๔.๓.๑๔.๗.๑ ตัวไฟฉายผลิตขึ้นจากโลหะสังเคราะห์ น้ำหนักเบา สามารถป้องกันการกระแทก ใช้หลอดไฟแบบฮาโลเจน หรือ LED
- ๔.๓.๑๔.๗.๒ มีน้ำหนักเบาไม่เกิน ๙๐ กรัม ใช้แบตเตอรี่เป็นชนิดถ่าน AA หรือ AAA
- ๔.๓.๑๔.๗.๓ สามารถปิด-เปิด ใช้งานได้ง่ายด้วยมือข้างเดียวด้วยการกดสวิตช์ โดยสามารถเลือกให้กดติดปล่อยดับ หรือเปิดไฟค้างอย่างใดอย่างหนึ่งก็ได้
- ๔.๓.๑๔.๘ สายดูดเสมหะ (Suction tube) จำนวน ๒ เส้น
- ๔.๓.๑๔.๙ กรรไกรตัดพลาสติก (Bandage scissor) จำนวน ๑ อัน
- ๔.๓.๑๔.๑๐ พลาสเตอร์ (Adhesive plaster) ขนาดกว้าง ๑ นิ้ว จำนวน ๑ ม้วน
- ๔.๓.๑๔.๑๑ ท่อช่วยหายใจพร้อมหัวต่อ (Endotracheal tube with connectors) เบอร์ ๘, ๗.๕, ๗, ๖.๕, ๖, ๕.๕, ๕, ๔.๕, ๔, ๓.๕ และ ๓ อย่างละ ๑ ชุด
- ๔.๓.๑๔.๑๒ คีมจับ (Magill forceps) ชนิดของผู้ใหญ่และเด็ก จำนวนชนิดละ ๑ อัน
- ๔.๓.๑๔.๑๓ กระบอกฉีดยาขนาด ๑๐ ซีซี (Syringe ๑๐ cc.) จำนวน ๑๐ อัน
- ๔.๓.๑๕ ชุดอุปกรณ์ช่วยคลอดฉุกเฉิน จำนวน ๑ ชุด ประกอบด้วย
- ๔.๓.๑๕.๑ ถุงทำด้วยวัสดุกันน้ำ สามารถบรรจุอุปกรณ์ในข้อ ๔.๓.๑๕.๒ - ๔.๓.๑๕.๖ ได้ทั้งหมด จำนวน ๑ ใบ
- ๔.๓.๑๕.๒ คีมหนีบสายสะดือ (Umbilical cord clamp) แบบสแตนเลส จำนวน ๒ อัน
- ๔.๓.๑๕.๓ กรรไกรตัดสายสะดือแบบสแตนเลส จำนวน ๑ อัน
- ๔.๓.๑๕.๔ ผ้าสะอาดสำหรับห่อตัวเด็ก จำนวน ๒ ผืน
- ๔.๓.๑๕.๕ ลูกสูบยางแดงขนาดเล็กใช้กับทารกแรกเกิด จำนวน ๒ อัน
- ๔.๓.๑๕.๖ ที่หนีบสายสะดือเด็กปลอดเชื้อชนิดใช้ครั้งเดียว จำนวน ๑๐ อัน
- ๔.๓.๑๖ ท่อบรรจุออกซิเจนแบบอลูมิเนียม ขนาดความจุ ๒ ลิตรน้ำ จำนวน ๑ ท่อ พร้อมตะกร้าเหล็ก และตะขอแขวนกับเตียงผู้ป่วย มีคุณลักษณะดังนี้
- ๔.๓.๑๖.๑ วัสดุทำจากอลูมิเนียม เป็นท่อไร้ตะเข็บรอยต่อ
- ๔.๓.๑๖.๒ การเปิด - ปิด ท่อออกซิเจนสามารถกระทำได้โดยสะดวก โดยไม่ต้องใช้อุปกรณ์ช่วย
- ๔.๓.๑๖.๓ เพื่อความปลอดภัยในการผลิตท่อออกซิเจนต้องผ่านมาตรฐานสากลด้านการขนส่ง
- ๔.๓.๑๗ เครื่องช่วยหายใจอัตโนมัติ (Ventilator) จำนวน ๑ เครื่อง มีคุณลักษณะดังนี้
- ๔.๓.๑๗.๑ เป็นเครื่องช่วยหายใจที่มีขนาดกะทัดรัด น้ำหนักเบา สามารถใช้สำหรับการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยได้สะดวก ตัวเครื่องทำจากวัสดุชนิด ABS ซึ่งทนต่อแรงกระแทกและแรงสั่นสะเทือนได้ถึง ๑๐๐ G
- ๔.๓.๑๗.๒ เครื่องช่วยหายใจสามารถปรับและควบคุมปริมาตรอากาศในการหายใจเข้า - ออก (Tidal Volume) และอัตราการหายใจ (Breath Per Min) ได้
- ๔.๓.๑๗.๓ มีภาคการแสดงผลสำหรับค่าอัตราการหายใจ และค่าแรงดันภายในทางเดินหายใจ (Airway Pressure) เป็นชนิด LED สามารถมองเห็นได้ชัดเจนในเวลากลางวันและกลางคืน
- ๔.๓.๑๗.๔ สามารถปรับตั้งค่าปริมาตรอากาศที่ใช้หายใจเข้า - ออก (Tidal Volume) โดยใช้ปุ่มหมุนที่อยู่ทางด้านหน้าเครื่อง และสามารถปรับตั้งได้ไม่น้อยกว่า ๒๐๐ - ๑,๒๐๐ ml

๑.....๒.....๓.....

(นายจิรสันต์ สันต์รัฐกิจ) (นายจิรกรินทร์ รัตนศรี) (นายศิริชัย งามสมเกล้า)

๔.๓.๑๗.๕ สามารถตั้งค่าอัตราการหายใจของผู้ป่วยได้ ไม่น้อยกว่า ๕ - ๓๐ ครั้งต่อนาที และสามารถกำหนดเวลาในการหายใจเข้าเป็น ๑ วินาที หรือ ๒ วินาทีได้ โดยมีค่าอัตราการไหลของก๊าซไม่น้อยกว่า ๑๒ - ๓๖ LPM

๔.๓.๑๗.๖ มีระบบ Assist - control ในกรณีที่ผู้ป่วยเริ่มหายใจได้เอง โดยมีค่า Trigger น้อยกว่า -๒ cm H<sub>2</sub>O

๔.๓.๑๗.๗ เครื่องสามารถทำงานได้โดยใช้พลังงานจากแบตเตอรี่ ขนาด D จำนวน ๒ ก้อน เพื่อกำหนดค่าอัตราการหายใจและสัญญาณเตือน และสามารถใช้งานได้อย่างต่อเนื่องนานไม่น้อยกว่า ๔๐ ชั่วโมง เมื่อกำหนดค่าอัตราการหายใจไม่เกิน ๑๐ ครั้งต่อนาที

๔.๓.๑๗.๘ มีระบบสัญญาณเตือน เมื่อเกิดความผิดปกติ ดังต่อไปนี้

- High airway pressure alarm
- Low airway pressure / patient disconnect alarm
- Low source gas alarm
- Low battery alarm

๔.๓.๑๗.๙ มีสวิตช์สำหรับปิด - เปิด การทำงานของเครื่อง

๔.๓.๑๘ อุปกรณ์ประกอบมาตรฐาน

๔.๓.๑๘.๑ สายท่อออกซิเจนแบบทนแรงดันสูง จำนวน ๑ เส้น

๔.๓.๑๘.๒ ชุดสายช่วยหายใจแบบนำกลับมาใช้ซ้ำได้ (Reusable breathing circuit)

จำนวน ๑ ชุด

๔.๓.๑๘.๓ หน้ากากช่วยหายใจ จำนวน ๑ อัน

๔.๓.๑๙ เครื่องกระตุ้นหัวใจด้วยไฟฟ้าพร้อมควบคุมจังหวะการเต้นของหัวใจ จำนวน ๑ เครื่อง มีคุณลักษณะดังนี้

๔.๓.๑๙.๑ คุณลักษณะทั่วไป ประกอบด้วย

๔.๒.๑๗.๑ เป็นเครื่องกระตุ้นหัวใจให้กลับทำงานได้อย่างปกติโดยใช้ไฟฟ้า สามารถติดตามการทำงานของหัวใจทางจอภาพแบบ LCD หรือ EL ชนิดจอสีและมีระบบบันทึกสัญญาณลงกระดาษ

๔.๒.๑๗.๒ จอภาพเป็นชนิด LCD หรือ EL ชนิดจอสี ขนาดไม่น้อยกว่า ๕ นิ้ว สามารถแสดงรูปคลื่นได้อย่างน้อย ๒ รูปคลื่น

๔.๒.๑๗.๓

มีระบบ AED Mode (Automated External Defibrillation)

๔.๒.๑๗.๔

มีระบบควบคุมจังหวะการเต้นของหัวใจจากภายนอก (External

Pacing)

๔.๒.๑๗.๕

มีภาคการติดตาม (Monitor) และภาคบันทึก (Recorder)

ของคลื่นไฟฟ้า

๔.๒.๑๗.๖

ตัวเครื่องมีขนาดกะทัดรัด มีหูหิ้ว เคลื่อนย้ายสะดวก

๔.๒.๑๗.๗

มีแบตเตอรี่ชนิด Sealed acid หรือ Lithium Ion อยู่ภายใน

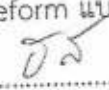
ตัวเครื่องและแบตเตอรี่ใช้งานได้อย่างน้อย ๒ ชั่วโมง

๔.๓.๑๙.๒ คุณลักษณะเฉพาะทางเทคนิค


๔.๓.๑๙.๒.๑ ภาคกระตุ้นหัวใจผู้ป่วย (Defibrillation)

๔.๓.๑๙.๒.๑.๑ เป็นเครื่องกระตุ้นหัวใจด้วยไฟฟ้าที่มี Waveform


ชนิด Biphasic waveform แบบ Rectilinear หรือ Truncated Exponential หรือ Multipulse biwave

๑.....  .....

(นายจิรสันต์ สันต์รัฐกิจ)

๒.....  .....

(นายจิรครินทร์ รัตนศรี)

๓.....  .....

(นายศิริชัย งามสมเกล้า)



- ๔.๓.๑๙.๒.๑.๒ Mode ในการกระตุกหัวใจประกอบด้วย Synchronized cardioversion, Manual Drefibrillationและ Automated External Defibrillation (AED)
- ๔.๓.๑๙.๒.๑.๓ สามารถเลือกตั้งพลังงานที่ปล่อยออกไป กระตุกหัวใจไม่น้อยกว่า ๒๐๐ จูลส์ (Joules)
- ๔.๓.๑๙.๒.๑.๔ ใช้เวลาในการชาร์จพลังงานที่ ๒๐๐ จูลส์ ไม่เกิน ๘ วินาที และสามารถกระตุกหัวใจโดยใช้ Paddles หรือ adhesive pad
- ๔.๓.๑๙.๒.๑.๕ สามารถชาร์จพลังงานในการกระตุกหัวใจได้จากตัวเครื่อง และจาก Paddles
- ๔.๓.๑๙.๒.๑.๖ สามารถทดสอบการปล่อยพลังงาน และทดสอบระบบภายในเครื่องได้
- ๔.๓.๑๙.๒.๑.๗ จอภาพสามารถแสดงค่าตัวเลขของพลังงานไฟฟ้าที่ตั้งไว้ทำให้ทราบพลังงานที่ให้กับผู้ป่วยได้
- ๔.๓.๑๙.๒.๑.๘ สามารถติดตามคลื่นไฟฟ้าหัวใจได้ผ่าน Paddles และสายเคเบิลของเครื่องได้
- ๔.๓.๑๙.๒.๑.๙ มีระบบ Automated External Defibrillation (AED) แนะนำการกระตุกหัวใจพร้อมเสียงแนะนำการกระตุกที่สอดคล้องกับ CPR Guideline
- ๔.๓.๑๙.๒.๑.๑๐ ค่าพลังงานที่ให้กับผู้ป่วยในระบบ AED มีความสอดคล้องกับคำแนะนำของ CPR Guideline ของสมาคมแพทย์โรคหัวใจประเทศสหรัฐอเมริกา (AHA Guideline)
- ๔.๓.๑๙.๒.๒ ภาคติดตามคลื่นไฟฟ้าหัวใจผู้ป่วย
- ๔.๓.๑๙.๒.๒.๑ สามารถวัดคลื่นไฟฟ้าหัวใจได้ทั้ง ๓ Leads ผ่านทางสายเคเบิล และ/หรือ Paddle เครื่องกระตุกหัวใจ
- ๔.๓.๑๙.๒.๒.๒ มีตัวเลขแสดงอัตราการเต้นของหัวใจบนจอภาพและสามารถแสดงค่าในระหว่าง ๒๕ ถึง ๒๔๐ครั้ง/นาที หรือกว้างกว่า
- ๔.๓.๑๙.๒.๒.๓ มีระบบป้องกันสัญญาณรบกวน
- ๔.๓.๑๙.๒.๒.๔ จอแสดงสัญญาณเป็นแบบ LCD หรือ EL ชนิดสี แสดงรูปคลื่นไฟฟ้าหัวใจแบบต่อเนื่องได้ แสดงอัตราการเต้นของหัวใจ, จำนวนพลังงานที่ใช้กระตุกหัวใจ, ลีดของคลื่นไฟฟ้าหัวใจที่แสดงอยู่
- ๔.๓.๑๙.๒.๓ ภาคควบคุมจังหวะการเต้นของหัวใจ (NON – INVASIVE PACING)
- ๔.๓.๑๙.๒.๓.๑ สามารถตั้ง Pacing Rate ได้ตั้งแต่ ๔๐ ถึง ๑๗๐ ครั้งต่อนาที หรือกว้างกว่า
- ๔.๓.๑๙.๒.๓.๒ มี Output Current ที่ ๓๕ ถึง ๑๔๐ มิลลิแอมแปร์ หรือกว้างกว่า
- ๔.๓.๑๙.๒.๓.๓ มี Mode ในการทำงานได้ทั้ง Demand และ Non-Demand
- ๔.๓.๑๙.๒.๓.๔ มีระบบให้ความปลอดภัยกับผู้ปฏิบัติงานและแจ้งเตือน เมื่อ Adhesive Pads หลุดจากตัวผู้ป่วย
- ๔.๓.๑๙.๒.๔ ภาคบันทึกคลื่นไฟฟ้าหัวใจ
- ๔.๓.๑๙.๒.๔.๑ ความเร็วในการบันทึก ๒๕ มิลลิเมตรต่อวินาที

๑.....๒.....๓.....

(นายจิรสันต์ สันต์รัฐกิจ) (นายจิรรินทร์ รัตนศรี) (นายศิริชัย งามสมเกล้า)

๔.๓.๑๙.๒.๔.๒ ส่วนที่บันทึกสัญญาณ (Recorder) ต้องสามารถบันทึกเวลา วัน เดือน ปี ลีดที่ใช้ ขนาดของสัญญาณ อัตราการเต้นของหัวใจ ความต้านทานไฟฟ้าของผู้ป่วย และค่าพลังงานที่กระตุกหัวใจผู้ป่วย

๔.๓.๑๙.๒.๔.๓ สามารถบันทึกเหตุการณ์และเก็บข้อมูลก่อนและหลังทำการกระตุกหัวใจและเรียกบันทึกลงกระดาษได้

๔.๓.๑๙.๒.๔.๔ ใช้กระดาษบันทึก ขนาดกว้างไม่น้อยกว่า ๕๐ มิลลิเมตร

๔.๓.๑๙.๓ อุปกรณ์ประกอบการใช้งาน

๔.๓.๑๙.๓.๑ สายวัดสัญญาณคลื่นไฟฟ้าหัวใจแบบ ๓ สาย จำนวน ๑ ชุด

๔.๓.๑๙.๓.๒ Disposable Electrode จำนวน ๑๐๐ ชิ้น

๔.๓.๑๙.๓.๓ กระดาษบันทึกผล จำนวน ๑๐ ม้วน

๔.๓.๑๙.๓.๔ สายไฟ AC ยาวไม่น้อยกว่า ๓ เมตร จำนวน ๑ เส้น

๔.๓.๑๙.๓.๕ ครีมสำหรับกระตุกหัวใจ จำนวน ๕ หลอด

๔.๓.๑๙.๓.๖ แผ่นนำไฟฟ้าสำหรับกระตุกหัวใจ จำนวน ๒ ชุด

๔.๔ การส่งมอบสิ่งของที่ซื้อขายและการรับประกันความชำรุดบกพร่อง

๔.๔.๑ ผู้ขายจะต้องส่งมอบพัสดุ ไม่เกิน ๙๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาซื้อขาย การส่งมอบสิ่งของตามสัญญาไม่ว่าจะเป็นการส่งมอบเพียงครั้งเดียว หรือส่งมอบหลายครั้ง ผู้ขายจะต้องแจ้งกำหนดเวลาส่งมอบแต่ละครั้ง โดยทำเป็นหนังสือนำไปยื่นต่อผู้ซื้อ ณ โรงพยาบาลกลาง สำนักงานแพทย์ กรุงเทพมหานคร ในวันและเวลาทำการของผู้ซื้อก่อนวันส่งมอบไม่น้อยกว่า ๓ วันทำการของผู้ซื้อ

๔.๔.๒ ผู้ขายต้องส่งมอบสิ่งของเป็นของแท้ ของใหม่ ไม่เคยใช้งานและสาธิตมาก่อนอยู่ในสภาพที่จะใช้งานได้ทันที

๔.๔.๓ ผู้ขายต้องส่งสำเนาเอกสารหลักฐานแสดงเครื่องมือแพทย์ที่ซื้อขายได้รับการพิจารณาตามพระราชบัญญัติเครื่องมือแพทย์ จากสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา กระทรวงสาธารณสุขแล้วแต่กรณีที่ยังไม่หมดอายุ ได้แก่ ใบอนุญาตผลิตเครื่องมือแพทย์ ใบรับแจ้งรายการละเอียดผลิตเครื่องมือแพทย์ หรือใบอนุญาตนำเข้าเครื่องมือแพทย์ หนังสือรับรองประกอบการนำเข้าเครื่องมือแพทย์ ใบรับแจ้งรายละเอียดนำเข้าเครื่องมือแพทย์ พร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง มาพร้อมกับวันที่ส่งมอบสิ่งของให้กับคณะกรรมการตรวจรับพัสดุตรวจสอบด้วย

๔.๔.๔ ผู้ขายต้องส่งเจ้าหน้าที่มาสาธิตการใช้งานให้กับเจ้าหน้าที่ทางโรงพยาบาลให้สามารถใช้งานได้เป็นอย่างดีและมีประสิทธิภาพ

๔.๔.๕ ผู้ขายต้องประกอบรถพยาบาล ให้เป็นไปตามรูปแบบและวัตถุประสงค์ที่กำหนดของผู้ซื้อ พร้อมทั้งให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ตรวจสอบโครงสร้างการติดตั้ง ๒ ครั้ง เพื่อให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ตรวจสอบคุณภาพ

๔.๔.๖ ผู้ขายต้องยื่นเอกสารการรับประกันคุณภาพตัวรถยนต์ ๑๐๐,๐๐๐ กิโลเมตร (หนึ่งแสนกิโลเมตร) หรือระยะเวลา ๓๖ เดือน (ตามมาตราฐานผู้ผลิตตัวรถยนต์) นับแต่วันตรวจรับมอบเป็นต้นไป สุดแต่อย่างใดจะถึงก่อน หากมีการชำรุดบกพร่องของอุปกรณ์ในกรณีใช้งานตามปกติต้องรับผิดชอบซ่อมแซมเปลี่ยนชิ้นส่วนอะไหล่ให้โดยไม่คิดมูลค่า เว้นแต่กรณีเกิดอุบัติเหตุหรือภัยธรรมชาติ

๔.๔.๗ ผู้ขายต้องบริการบำรุงรักษารถพยาบาล ตามมาตรฐานคู่มือฯรวมถึงเปลี่ยนถ่ายน้ำมันเครื่องตามระยะเวลาการใช้งานกำหนดให้โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใด ๆ ทั้งสิ้น จำนวน ๖ ครั้ง ภายในระยะเวลา ๒ ปี

๔.๔.๘ มีคู่มือการใช้งานและบำรุงรักษารถยนต์เป็นภาษาไทยตามมาตรฐานของผู้ผลิต ๑ ชุด ต่อคัน

๑..... ๒..... ๓.....  
(นายจิรสันต์ สันต์รัฐกิจ) (นายจิรกรินทร์ รัตนศรี) (นายศิริชัย งามสมเกล้า)

๔.๔.๙ ผู้ขายต้องดำเนินการขอยกเว้นภาษีตัดแปลงรพยบาลฯ และดำเนินการจดทะเบียนรถยนต์  
รพยบาลให้แล้วเสร็จโดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใด ๆ

๔.๔.๑๐ ผู้ขายต้องติดสติ๊กเกอร์ในแบบรูปลักษณะตามที่ผู้จัดซื้อกำหนด

๔.๔.๑๑ รถรพยบาลฯ ที่ส่งมอบพร้อมวัสดุกันสนิม โดยมีหนังสือรับรองการประกันสนิม ๕ ปี โดยพื้นที่  
ตำแหน่งต่าง ๆ ของตัวรถ ดังนี้

๔.๔.๑๑.๑ ภายในประตูและตามบล็อกดัดวงรอบคัน

๔.๔.๑๑.๒ บริเวณห้องเครื่องและตามตะเข็บ

๔.๔.๑๑.๓ บังโคลนและใต้ท้องรถ

๔.๔.๑๒ รถรพยบาลฯ อยู่ในสภาพใช้งานได้ทันที และมีน้ำมันเชื้อเพลิงเต็มถัง โดยตรวจสอบจาก  
มาตรวัดในวันตรวจรับพัสดุ

๔.๔.๑๓ ครุภัณฑ์ทางการแพทย์ทั้งหมดมีคู่มือการใช้งานและบำรุงรักษาทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ  
อย่างละ ๑ ชุด

๔.๔.๑๔ อุปกรณ์และครุภัณฑ์ทางการแพทย์ที่ออกแบบให้ยึดติดกับตัวถังรถรพยบาลฯ ต้องยึดติดได้  
อย่างมั่นคงแข็งแรงไม่หลุดง่ายขณะรถรพยบาลฯ กำลังขับเคลื่อน

๔.๔.๑๕ ผู้ขายต้องทำการบำรุงรักษาสิ่งของ จำนวน ๒ ปี ปีละ ๑ ครั้ง และ Calibrate เฉพาะ  
เครื่องดูดของเหลว เครื่องวัดความดันโลหิต เครื่องตรวจวัดปริมาณความอืดตัวของออกซิเจนในเลือดและ  
สัญญาณชีพจร เครื่องช่วยหายใจอัตโนมัติ เครื่องกระตุกหัวใจด้วยไฟฟ้าพร้อมควบคุมจังหวะการเต้นของหัวใจ  
จำนวน ๒ ปี ปีละ ๑ ครั้ง พร้อมทั้งออกใบรับรองหลังการ Calibrate และการบำรุงรักษาแต่ละครั้งให้กับ  
หน่วยงานผู้ใช้งาน

๔.๔.๑๖ ผู้ขายต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของครุภัณฑ์ทางการแพทย์ และเครื่องวิทยุคมนาคม  
ที่เกิดขึ้นภายในระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๒ ปี นับถัดจากวันที่ผู้ซื้อรับมอบสิ่งของทั้งหมดไว้โดยถูกต้องครบถ้วนตาม  
สัญญา โดยภายในระยะเวลารับประกันความชำรุดบกพร่อง หากสิ่งของตามสัญญาเกิดความชำรุดบกพร่องหรือ  
ขัดข้องอันเนื่องมาจากการใช้งานตามปกติ ผู้ขายจะต้องจัดการซ่อมแซมหรือแก้ไขให้อยู่ในสภาพใช้การได้ดีดังเดิม  
ภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งจากผู้ซื้อ โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆ ทั้งสิ้น หากผู้ขายไม่จัดการซ่อมแซม  
หรือแก้ไขภายในกำหนดเวลาดังกล่าว ผู้ซื้อจะมีสิทธิที่จะทำการนั้นเองหรือจ้างผู้อื่นให้ทำการนั้นแทนผู้ขาย โดย  
ผู้ขายต้องเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายเองทั้งสิ้น

กรณีเครื่องเกิดปัญหาและชำรุดบกพร่องหรือขัดข้องอันเนื่องมาจากการใช้งานตามปกติ  
ผู้ขายจะต้องจัดการซ่อมแซมหรือแก้ไขให้อยู่ในสภาพใช้การได้ดีดังเดิมเกินกว่า ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้ง  
จากผู้ซื้อผู้ขายจะต้องนำสิ่งของส่งมาให้งานโดยต้องเป็นรุ่นเดิม ยี่ห้อเดิม หรือดีกว่าเดิม โดยไม่คิดมูลค่าใดๆ  
ทั้งสิ้น

๔.๔.๑๗ ภายในระยะเวลารับประกันความชำรุดบกพร่องกรณีครุภัณฑ์ทางการแพทย์เกิดการชำรุด  
เสียหายในอาการเดิม มีผลกระทบต่อการใช้งานอย่างมากและผู้ขายได้ดำเนินการแก้ไขแล้วเกิน ๓ ครั้ง สิ่งของนั้นยังไม่  
สามารถใช้งานได้ดีเหมือนเดิม ผู้ขายจะต้องเปลี่ยนสิ่งของให้ใหม่โดยไม่คิดมูลค่าใดๆ ทั้งสิ้น ภายในระยะเวลา  
๙๐ วันนับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งจากผู้ซื้อ เมื่อครบกำหนดหากผู้ขายไม่ส่งมอบสิ่งของตามที่ได้รับแจ้ง ผู้ขาย  
ยินยอมและต้องชดเชยค่าเสียหายหรือค่าใช้จ่ายอื่นที่เกิดขึ้นเป็นรายวัน ในอัตราวันละ ๕๐๐.- บาท นับถัดจากวัน  
ครบกำหนดจนถึงวันที่ผู้ขายได้นำสิ่งของมาส่งมอบให้แก่ผู้ซื้อจนถูกต้องครบถ้วนตามที่กำหนด

๑..... ๕๕ ..... ๒..... P ..... ๓..... How.....  
(นายจิรสันต์ สันต์รัฐกิจ) (นายจิรกรินทร์ รัตนศรี) (นายศิริชัย งามสมเกล้า)

๕. หลักเกณฑ์การพิจารณาข้อเสนอ

ในการพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้ กรุงเทพมหานครจะพิจารณาตัดสินโดยใช้หลักเกณฑ์ราคา และพิจารณาจากราคารวม

๖. กำหนดราคาซื้อเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ในราคาชุดละ ๒๐๐ บาท (สองร้อยบาทถ้วน)

ผู้สนใจสามารถขอซื้อเอกสารประกวดราคาด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ผ่านทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์และชำระเงินผ่านทางธนาคาร โดยดาวน์โหลดเอกสารผ่านทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ได้ ภายหลังจากชำระเงินเป็นที่เรียบร้อยแล้วจนถึงก่อนวันเสนอราคา

๗. เงื่อนไขเฉพาะการพิจารณาราคา

๗.๑ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะทั้งหมดตามข้อ ๔ ที่กำหนดไว้ไปพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์เพื่อประกอบการพิจารณาหลักฐาณดังกล่าวนี้ จะยึดไว้เป็นเอกสารของทางราชการ

๗.๒ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นสำเนาเอกสารหลักฐานต่างๆ ที่ออกตามพระราชบัญญัติเครื่องมือแพทย์ที่ได้ผ่านการพิจารณาจากสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา กระทรวงสาธารณสุขแล้ว เช่น ใบอนุญาตผลิต ใบอนุญาตนำเข้า ใบอนุญาตขายเครื่องมือแพทย์ แบบแจ้งรายการละเอียด หนังสือรับรองประกอบการนำเข้าเครื่องมือแพทย์ แล้วแต่กรณีที่ยังไม่หมดอายุ ในข้อ ๔.๓.๑ ข้อ ๔.๓.๔ ข้อ ๔.๓.๕ ข้อ ๔.๓.๖ ข้อ ๔.๓.๗ ข้อ ๔.๓.๘ ข้อ ๔.๓.๙ ข้อ ๔.๓.๑๐ ข้อ ๔.๓.๑๒ ข้อ ๔.๓.๑๓ ข้อ ๔.๓.๑๔.๕ ข้อ ๔.๓.๑๗ และข้อ ๔.๓.๑๙ พร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง มาพร้อมกับการยื่นเสนอราคา

๗.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นเอกสารหลักฐานครุภัณฑ์ทางการแพทย์ที่ได้รับมาตรฐาน CE หรือ ISO ในข้อ ๔.๓.๑ ข้อ ๔.๓.๔ ข้อ ๔.๓.๕ ข้อ ๔.๓.๖ ข้อ ๔.๓.๗ ข้อ ๔.๓.๘ ข้อ ๔.๓.๙ ข้อ ๔.๓.๑๐ ข้อ ๔.๓.๑๒ ข้อ ๔.๓.๑๓ ข้อ ๔.๓.๑๔.๕ ข้อ ๔.๓.๑๗ และข้อ ๔.๓.๑๙ มาพร้อมกับการยื่นเสนอราคา

๗.๔ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นเอกสารหลักฐานแสดงของสัญญาณไฟฉุกเฉิน ได้รับเครื่องหมายมาตรฐาน ECE R หรือมาตรฐาน SAE มาพร้อมกับการยื่นเสนอราคา

๗.๕ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นเอกสารหลักฐานของท่อออกซิเจนที่ผ่านมาตรฐานความปลอดภัย พร้อมกับการยื่นเสนอราคา

๗.๖ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นแบบโครงสร้างรถพยาบาล (Shop drawing) ทั้งภายนอกและภายในที่แสดงตำแหน่งอุปกรณ์และหัตถการแพทย์ตามข้อกำหนดแผนผังการเดินสายไฟฟ้าและท่อออกซิเจนทั้งหมดในส่วนของห้องพยาบาล ที่รับรองโดยวิศวกรเครื่องกล ระดับสามัญและยื่นสำเนาใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม (เครื่องกล) ระดับสามัญ ที่ยังไม่หมดอายุ มาพร้อมกับการยื่นเสนอราคา

๘. สถานที่ติดต่อเพื่อขอรับทราบข้อมูลเพิ่มเติม หรือเสนอแนะวิจารณ์ หรือแสดงความคิดเห็น โดยเปิดเผยตัว

๘.๑ ทางไปรษณีย์

ส่งถึง                      โรงพยาบาลกลาง (ฝ่ายพัสดุ)  
สำนักงานตั้งอยู่ที่ ๕๑๔ ถนนหลวง แขวงป้อมปราบ  
เขตป้อมปราบศัตรูพ่าย กรุงเทพมหานคร  
รหัสไปรษณีย์ ๑๐๑๐๐


๑..... ๒..... ๓.....  
(นายจรัสสันต์ สันต์รัฐกิจ)                      (นายจิรกรินทร์ รัตนศรี)                      (นายศิริชัย งามสมเกล้า)


๘.๒ ทางเว็บไซต์ : [www.klanghospital.go.th](http://www.klanghospital.go.th)

๘.๓ ทาง e-mail : [klangpsd@klanghospital.go.th](mailto:klangpsd@klanghospital.go.th)

คณะกรรมการกำหนดร่างขอบเขตของงาน

(ลงชื่อ)..... .....ประธานกรรมการ  
(นายจිරสันต์ สันต์รัฐกิจ) นายแพทย์ปฏิบัติการ

(ลงชื่อ)..... .....กรรมการ  
(นายจिरครินทร์ รัตนศรี) พยาบาลวิชาชีพปฏิบัติการ

(ลงชื่อ)..... .....กรรมการ  
(นายศิริชัย งามสมเกล้า) นายช่างเทคนิคชำนาญงาน

ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและรายละเอียดค่าใช้จ่าย  
ในการจัดซื้อจัดจ้างที่มีใช้งานก่อสร้าง

๑. ชื่อโครงการ จัดซื้อ รถพยาบาลฉุกเฉินระดับสูง จำนวน ๑ คัน
๒. หน่วยงานเจ้าของโครงการ โรงพยาบาลกลาง สำนักงานแพทย์ กรุงเทพมหานคร
๓. วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร ๒,๒๐๐,๐๐๐.๐๐ บาท
๔. วันที่กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) ณ วันที่ ๑๓ มี.ค. ๒๕๖๓  
เป็นเงิน ๒,๒๐๐,๐๐๐.๐๐ บาท  
ราคา/หน่วย (ถ้ามี) - บาท
๕. แหล่งที่มาของราคากลาง (ราคาอ้างอิง)
- ๕.๑ บริษัท พูลภัณฑ์พัฒนา จำกัด
- ๕.๒ บริษัท ไทย ออโต้ พลัส จำกัด
- ๕.๓ บริษัท โตโยต่านทบุรี ผู้จำหน่ายโตโยต้า จำกัด
- ๕.๔ บริษัท พีเออร์ คอร์เปอร์เรชั่น จำกัด
๖. รายชื่อเจ้าหน้าที่ผู้กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) ประกอบด้วย
- ๖.๑ นายจรัสสันต์ สันต์รัฐกิจ จ.ส.
- ๖.๒ นายจิรครินทร์ รัตน์ศรี J
- ๖.๓ นายศิริชัย งามสมเกล้า ศิริชัย