

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ
รถพยาบาลพร้อมอุปกรณ์ช่วยชีวิตขั้นสูง

วัตถุประสงค์ เพื่อใช้ในการออกปฏิบัติการช่วยชีวิตก่อนถึงโรงพยาบาลในผู้ป่วยอุบัติเหตุและฉุกเฉิน โดยบุคลากรที่เหมาะสม อาทิ แพทย์ พยาบาล เวชกรฉุกเฉิน และใช้ขนส่งผู้ป่วยในภาวะฉุกเฉิน

1. คุณสมบัติทั่วไป (หมวด ก.)

- 1.1 เป็นรถยนต์ตู้สีขาวสภาพใหม่ ไม่เคยใช้งานมาก่อนมีตัวรถและเครื่องยนต์จากผู้ผลิตเดียวกัน มีเครื่องหมายรถพยาบาลตามตัวอย่างของทางราชการทั้งซ้าย-ขวา พร้อมทั้งพจนานุกรมหรือเครื่องหมายของหน่วยงานนั้นตามที่กำหนดในภายหลัง
- 1.2 สามารถบรรทุกผู้ป่วย และผู้โดยสารอื่นได้ไม่น้อยกว่า 5 คน
- 1.3 กระจกทั้งหมด ติดฟิล์มกรองแสงชนิดมาตรฐาน รอบคันยกเว้นกระจกบังลมด้านหน้าคนขับ ติดฟิล์มกรองแสงเฉพาะส่วนบน มีขนาด 15 ซม.
- 1.4 ในห้องคนขับและห้องพยาบาล ติดตั้งระบบปรับอากาศเป็นแบบคอยล์เย็น แยกควบคุมแอร์ทั้งสองห้อง ด้านหลังห้องพยาบาลเป็นแบบแอร์ราวด์ทึ่ตู้ โดยมีช่องลมแอร์
- 1.5 ห้องคนขับมีประตูปิด-เปิดทั้งด้านซ้ายและด้านขวา มีกุญแจล็อกได้ และมีผนังกันแยกช่วงหน้าห้องคนขับรถออกจากช่วงหลังซึ่งจัดเป็นห้องพยาบาล ตรงกลางผนังกันมีช่องกระจกสำหรับสื่อสารกันได้
- 1.6 พื้นห้องพยาบาลทำด้วย Plastic เสริมแรงแผ่นเรียบ ปูทับด้วยผ้ายางแผ่นเรียบชนิดกันลื่นในตัว
 - 1.6.1 ผ้ายางผลิตจากวัสดุ PVC ความหนาไม่น้อยกว่า 2 มม.
 - 1.6.2 ผ่านการรับรองมาตรฐานป้องกันการลื่นตามมาตรฐาน EN13845
 - 1.6.3 ผ่านการรับรองมาตรฐานป้องกันการไหม้ไฟตามมาตรฐาน EN13501
 - 1.6.4 เป็นผลิตภัณฑ์จากผู้ผลิตที่ได้รับการรับรองระบบคุณภาพ มาตรฐาน ISO 9001 พร้อมแนบเอกสารหลักฐานในวันเสนอราคาด้วย
- 1.7 มีชุดสัญญาณไฟฉุกเฉินสีตามที่กฎหมายกำหนดแบบ LED ดวงเดี่ยวติดตั้งด้านหน้ารถเหนือคนขับจำนวนไม่น้อยกว่า 4 ดวง
 - 1.7.1 ดวงไฟความกว้างไม่น้อยกว่า 8 ซม. ยาวไม่น้อยกว่า 17 ซม. และหนาไม่เกิน 3 ซม.
 - 1.7.2 ฝาครอบไฟเป็นแบบใสหรือสีใช้วัสดุทนความร้อน Polycarbonate ทนต่อแสงแดดได้ดี
 - 1.7.3 ชุดสัญญาณไฟ LED แต่ละชุดใช้หลอด LED จำนวนไม่น้อยกว่า 24 ดวง
 - 1.7.4 เป็นผลิตภัณฑ์จากผู้ผลิตที่ได้รับการรับรองระบบคุณภาพ มาตรฐาน ISO 9001 พร้อมแนบเอกสารหลักฐานในวันเสนอราคาด้วย
 - 1.7.6 สัญญาณไฟที่เสนอต้องผ่านการรับรองมาตรฐาน SAE J845 โดยแนบเอกสารมาพร้อมในวันเสนอราคา

- 1.8 ส่วนท้ายรถติดตั้งโคมไฟแบบ LED จำนวนไม่น้อยกว่า 2 โคม โดยมี คุณลักษณะดังนี้
- 1.8.1 ดวงไฟความกว้างไม่น้อยกว่า 7 ซม. ยาวไม่น้อยกว่า 12 ซม. และหนาไม่เกิน 2.5 ซม.
 - 1.8.2 ฝาครอบไฟเป็นแบบใสหรือสีใช้วัสดุทนความร้อนชนิด Polycarbonate ทนต่อแสงแดดได้ดี
 - 1.8.4 ชุดสัญญาณไฟ LED แต่ละชุดใช้หลอด LED จำนวนไม่น้อยกว่า 12 ดวง
 - 1.8.5 เป็นผลิตภัณฑ์จากผู้ผลิตที่ได้รับการรับรองระบบคุณภาพ มาตรฐาน ISO 9001 พร้อมแนบเอกสารหลักฐานในวันเสนอราคาด้วย
 - 1.8.6 สัญญาณไฟที่เสนอต้องผ่านการรับรองมาตรฐาน SAE J845 โดยแนบเอกสารมาพร้อมในวันเสนอราคา
- 1.9 ติดตั้งดวงไฟฉุกเฉินแบบ LED ด้านข้างตู้ห้องพยาบาล ข้างละ 2 ดวง โดยมีคุณลักษณะดังนี้
- 1.9.1 ดวงไฟ ความกว้างไม่น้อยกว่า 10 ซม. ยาวไม่น้อยกว่า 15 ซม. และหนาไม่เกิน 3 ซม.
 - 1.9.2 ฝาครอบไฟเป็นแบบใสหรือสีใช้วัสดุทนความร้อนชนิด Polycarbonate ทนต่อแสงแดดได้ดี
 - 1.9.3 ชุดสัญญาณไฟ LED แต่ละชุดใช้หลอด LED ไม่น้อยกว่า 24 ดวง
 - 1.9.4 เป็นผลิตภัณฑ์จากผู้ผลิตที่ได้รับการรับรองระบบคุณภาพ มาตรฐาน ISO 9001 พร้อมแนบเอกสารหลักฐานในวันเสนอราคาด้วย
 - 1.9.5 สัญญาณไฟที่เสนอต้องผ่านการรับรองมาตรฐาน SAE J845 โดยแนบเอกสารมาพร้อมในวันเสนอราคา
- 1.10 มีเครื่องขยายเสียงไซเรนแบบแยกส่วนขนาดไม่น้อยกว่า 200 วัตต์ ใช้กับไฟกระแสดตรง 12 โวลต์ จำนวน 1 เครื่องติดตั้งในห้องคนขับประกอบไปด้วย
- 1.10.1 เครื่องขยายเสียงไซเรนแบบแยกส่วนระหว่างชุดขยายเสียงและส่วนควบคุม
 - 1.10.2 ส่วนควบคุมมีไมโครโฟนชนิด DYNAMIC มีสวิตช์สำหรับควบคุมการพูด(Push to Talk) มีปุ่มควบคุมการเปิด-ปิดไฟไม่น้อยกว่า 4 ปุ่ม สายไมโครโฟนเป็น แบบ Coiled Tubing พร้อมที่ยึดไมโครโฟน
 - 1.10.3 มีเสียงไซเรนแบบต่างๆให้เลือกไม่น้อยกว่า 3 เสียง
 - 1.10.4 ลำโพงขยายเสียงขนาดไม่น้อยกว่า 100 วัตต์ แบบความถี่แบนไม่เกิน 11 โอห์มจำนวน 2 ตัว
- 1.11 ด้านหลังคนขับติดกับผนังกันห้องออกแบบให้มีเก้าอี้ที่นั่ง 2 ที่นั่ง ติดตั้งแขวนบนโครงโลหะของผนังกัน โดยไม่มีขาวางบนพื้น หันหน้าไปทางด้านท้ายรถพร้อมเข็มขัดนิรภัยประจำเก้าอี้แต่ละที่นั่ง ด้านใต้เก้าอี้ทั้งสองตัวมีถาดเก็บของ
- 1.12 มีท่อออกซิเจนอลูมิเนียมน้ำหนักเบา ขนาดไม่น้อยกว่า 4 คิว จำนวน 2 ท่อ ติดตั้งอยู่และออกซิเจนดังกล่าวเดินระบบ Pipe Line ออกไปยังแผงออกซิเจนด้านข้างรถ
- 1.13 ติดตั้งตู้เก็บถังออกซิเจน ในข้อ 1.12
- 1.14 มีคอนโซลยาวทางด้านขวาของตัวสำหรับใส่เครื่องมือแพทย์ติดตั้งอย่างแข็งแรงใช้งานได้สะดวก โดยออกแบบเพื่อรองรับและยึดตัวอุปกรณ์ช่วยชีวิตฉุกเฉินทั้งหมด
- 1.15 ด้านบนเหนือจากคอนโซลในข้อ 1.14 บริเวณด้านขวาขนานไปกับตัวรถ ออกแบบมีตู้เก็บเวชภัณฑ์ พร้อมฝาปิดแบบบานพับสปริง

- 1.16 ผังกันระหว่างห้องคนขับและห้องพยาบาล รวมถึงชิ้นส่วนในข้อ 1.13,1.14 ,1.15 ส่วนของหลังคาภายในห้องพยาบาล รวมถึงผนังภายในห้องพยาบาลผลิตจากวัสดุ Polymer Composites หรือ อลูมิเนียม
- 1.17 มีที่แขวนน้ำเกลือสำหรับผู้ป่วยแบบพับเก็บได้เมื่อไม่ใช้งาน ผลิตจากยางหล่อผ่านการรับรองความปลอดภัยตามมาตรฐาน EN 1789 ด้วยการทดสอบด้วยแรงกระทำ 10G จะต้องไม่ได้รับความเสียหาย พร้อมแนบเอกสารรับรอง
- 1.18 ด้านซ้ายขนานกับเตียงผู้ป่วยออกแบบให้มี เก้าอี้นั่ง 2 ที่นั่ง หันหน้าไปทางด้านหน้ารถ พร้อมเข็มขัดนิรภัยประจำเก้าอี้แต่ละที่นั่ง
- 1.19 มีชุดหม้อแปลงไฟฟ้า(Inverter)จากไฟฟ้ากระแสตรง 12 V. เป็นไฟฟ้ากระแสสลับ 220 V.
- ให้คลื่นกระแสไฟต่อเนื่องไม่น้อยกว่า 1,000 วัตต์และสามารถทนต่อการเพิ่มขึ้นของกระแสไฟฟ้าอย่างฉับพลันไม่น้อยกว่า 2,000 วัตต์
 - มีระบบเตือนด้วยเสียงเมื่อกระแสไฟจากแบตเตอรี่รถต่ำลงน้อยกว่า 10.5 โวลต์
 - มีระบบตัดการทำงานอัตโนมัติเมื่อกระแสไฟจากแบตเตอรี่รถต่ำลงน้อยกว่า 9.5 โวลต์ และมากกว่า 20.5 โวลต์
 - ในห้องพยาบาลติดตั้งปลั๊กเสียบไฟฟ้า 220 V.จำนวนไม่น้อยกว่า 2 จุด
 - ผลิตภัณฑ์ดังกล่าวผ่านการทดสอบตามมาตรฐาน CE และโรงงานผู้ผลิตได้รับมาตรฐาน ISO 9001
- 1.20 ติดตั้งไฟส่องสว่างภายในห้องพยาบาลชนิด LED
- 1.20.1 โคมไฟ LED แบบดวงยาวจำนวนไม่น้อยกว่า 4 ดวง
- 1.20.2 มีขนาดยาวไม่น้อยกว่า 30 ซม. กว้าง 3-5 ซม. หนาไม่เกิน 2.0 ซม.
- 1.20.3 ให้ความสว่างไม่น้อยกว่า 280 ลูเมนส์ กินกระแสไฟไม่เกิน .80 แอมป์
- 1.20.4 เป็นผลิตภัณฑ์จากผู้ผลิตที่ได้รับการรับรองระบบคุณภาพ มาตรฐาน ISO 9001 พร้อมแนบเอกสารหลักฐานในวันเสนอราคาด้วย
- 1.20.5 สัญญาณไฟที่เสนอต้องผ่านการรับรองมาตรฐาน โดยแนบเอกสารมาพร้อมในวันเสนอราคา
- 1.21 ติดตั้งวิทยุสื่อสาร ชนิดติดตั้งประจำที่ย่าน VHF/FM กำลังส่งไม่น้อยกว่า 25 วัตต์ จำนวน 1 เครื่อง
- 1.22 ติดไฟสปอร์ตไลท์ สำหรับส่องสว่างด้านซ้าย-ขวาอย่างละ 2 ดวง มีคุณสมบัติดังนี้
- 1.22.1 เป็นหลอดแบบ LED จำนวนไม่น้อยกว่า 4 หลอด
- 1.22.2 สามารถใช้กระแสไฟได้ตั้งแต่ 10 ถึง 24 โวลต์
- 1.22.3 ให้ความสว่างไม่น้อยกว่า 1,200 ลูเมนส์
- 1.22.4 ใช้กระแสไฟไม่เกินกว่า 15 วัตต์
- 1.22.5 ผ่านมาตรฐานป้องกันน้ำและฝุ่นเข้าไม่น้อยกว่า IPX7
- 1.22.6 ผ่านการรับรองมาตรฐาน ECE R10
- 1.23 ติดตั้งปลั๊กชาร์จไฟในห้องพยาบาล 1 ชุด
- 1.23.1 ช่องเสียบชาร์จ USB จำนวน 2 ช่องจ่ายกระแสไฟไม่น้อยกว่า 2.1 แอมป์ และ 1 แอมป์
- 1.23.2 ช่องเสียบชาร์จปลั๊กจุดบุหรี่ 12 โวลต์
- 1.23.3 เป็นผลิตภัณฑ์ซึ่งผ่านการรับรองมาตรฐาน CE หรือโรงงานผู้ผลิตผ่านการรับรองมาตรฐาน ISO พร้อมแนบเอกสารในวันเสนอราคา

- 1.24 มีสวิตช์ตัดระบบไฟฟ้าห้องพยาบาล อยู่ในห้องคนขับเพื่อป้องกันการเปิดไฟทิ้งไว้โดยไม่ตั้งใจ
- 1.25 ติดตั้งสติกเกอร์แสดงชื่อหน่วยงาน , สติกเกอร์ลายคาดสลับบนสะท้อนแสงที่ภายนอกตัวรถ เพื่อความปลอดภัยเมื่อปฏิบัติงานเวลากลางคืนโดยแบบสติกเกอร์ที่ติดให้ยึดตามแบบที่บริษัทฯ ยื่นเสนอ หรือหากมีการเปลี่ยนแปลงตามความต้องการของหน่วยงาน หน่วยงานจะต้องแจ้งการเปลี่ยนแปลงรูปแบบ ณ วันทำสัญญา
- 1.26 ระบบระบายอากาศภายในห้องพยาบาล แบบ One way Flow โดยติดตั้งพัดลมเติมอากาศ จากทางด้านบนหลังคาร์ดและพัดลมดูดระบายอากาศออกภายนอกตัวรถทางด้านล่างที่พื้น เพื่อระบายอากาศและเชื้อโรคออกภายนอกไม่น้อยกว่า 20 Air Change Rate (Cycles/hr.) พร้อมแนบผลการทดสอบโดยสถาบันซึ่งมีมาตรฐาน ISO 9001 ที่ระบุถึงเรื่องการทดสอบ ความสะอาดภายในห้องโดยเฉพาะ
- 1.27 อุปกรณ์และเครื่องมือครุภัณฑ์การแพทย์ช่วยชีวิตฉุกเฉินที่ได้กล่าวมาข้างต้นได้ออกแบบ ให้ยึดติดกับตัวถังรถได้อย่างมั่นคงแข็งแรงไม่หลุดง่ายขณะรถกำลังขับเคลื่อน

2. คุณสมบัติทางเทคนิค

- 2.1 ระบบเครื่องยนต์เป็นเครื่องดีเซลชนิด 4 สูบ ปริมาตรความจุภายในกระบอกสูบไม่น้อยกว่า 2,400 ซีซี หรือขนาดไม่ต่ำกว่า 90 กิโลวัตต์
- 2.2 ระบบกันสะเทือน ด้านหน้าแบบแมคเฟอร์สันสตรัท (Macpherson Strut) ด้านหลังแบบแท่นบ
- 2.3 ระบบพวงมาลัยแรคแอนด์พีนีเยน พร้อมพาวเวอร์ปรับระดับได้
- 2.4 ระบบห้ามล้อหน้า ดิสก์เบรก ระบบห้ามล้อหลัง ดิสก์เบรกหรือดรัมเบรก
- 2.5 ระบบไฟฟ้าใช้แบตเตอรี่ขนาด 12 โวลท์ พร้อมทั้งอุปกรณ์และโคมไฟฟ้า ประจำรถครบถ้วน
- 2.6 ยางล้อเป็นขนาดมาตรฐานจากโรงงานผู้ผลิต

3. อุปกรณ์และครุภัณฑ์ประจำรถพยาบาล

- 3.1 อุปกรณ์และเครื่องมือประจำรถพยาบาลที่มีใช้ทางการแพทย์
 - 3.1.1 ยางอะไหล่พร้อมกระทะล้อ ตามขนาดมาตรฐาน 1 ชุด
 - 3.1.2 แม่แรงยกรถพร้อมด้ามแบบมาตรฐานประจำรถของผู้ผลิต 1 ชุด
 - 3.1.3 ประแจถอดล้อ 1 อัน
 - 3.1.4 น้ำยาดับเพลิงประจำรถขนาด 5 ปอนด์ 1 ชุด
 - 3.1.5 เข็มขัดนิรภัยประจำที่นั่งคนขับและที่นั่งข้างคนขับตอนหน้า 2 ชุด
 - 3.1.6 อุปกรณ์ที่ติดมากับรถให้เป็นไปตามรูปแบบ (Catalog) และมาตรฐานของผู้ผลิต

หมวด (ข) คุณสมบัติของครุภัณฑ์การแพทย์ และเงื่อนไขเฉพาะ

1. ครุภัณฑ์การแพทย์

- 1.1 เตียงนอนสำหรับผู้ป่วยแบบมีล้อเซ็น 1 เตียง มีรายละเอียดดังนี้
 - 1.1.1 ตัวเตียงและโครงทำจากโลหะถอดสนิม มีความแข็งแรงสามารถนวดหัวใจได้ทันที
 - 1.1.2 มีระบบป้องกันการกระดกของเตียง เมื่อผู้ป่วยนั่งบริเวณปลายเตียงส่วนท้ายเตียง จะต้องมีความมั่นคง ไม่กระดก ล้ม
 - 1.1.3 แผ่นรองตัวผู้ป่วยทำจาก พลาสติก อย่างดี พนักพิงหลัง ช่วยยกตัวผู้ป่วยขึ้น-ลงสามารถปรับระดับได้อย่างต่อเนื่องตั้งแต่ 0 ถึงไม่น้อยกว่า 70 องศา
 - 1.1.4 สามารถเข็นขึ้นรถพยาบาลได้ง่ายโดยเจ้าหน้าที่คนเดียว ขาเตียงคู่หน้าและคู่หลังแยกอิสระจากกัน มีด้ามจับคันบังคับล้อให้พับไปกับฐานเตียง โดยแยกบังคับให้ขาเตียงพับขึ้นที่ละขา และเมื่อเตียงลงจากรถล้อคู่หลังและล้อคู่หน้าจะกางออกเองโดยอัตโนมัติ (Automatic Loading Stretchers)
 - 1.1.5 ราวป้องกันผู้ป่วยตกเตียงทั้งสองข้างสามารถพับเก็บไปด้านล่างได้ โดยสามารถพับเก็บได้
 - 1.1.6 มีเบาะรองนอนตลอดความยาวของเตียงสามารถถอดล้างทำความสะอาดได้ พร้อมสายรัดผู้ป่วย 2 เส้น
 - 1.1.7 ล้อรถเซ็นมีขนาดไม่น้อยกว่า 18 ซม. พร้อมระบบล้อยึดหลัง ช่วยป้องกันเตียงไหล และมีล้อสำหรับช่วยเข็นขึ้นรถพยาบาลอีกไม่น้อยกว่า 4 ล้อ
 - 1.1.8 น้ำหนักเตียงโดยประมาณไม่เกิน 45 กิโลกรัม สามารถรับน้ำหนักผู้ป่วยได้ไม่น้อยกว่า 160 กิโลกรัม
 - 1.1.9 เป็นผลิตภัณฑ์จากผู้ผลิตที่ได้รับการรับรองระบบคุณภาพ มาตรฐาน ISO 13485 และ ISO9001 พร้อมแนบเอกสารหลักฐานในวันเสนอราคาด้วย
 - 1.1.10 ผ่านการรับรองมาตรฐานการทดสอบการชนด้วยแรงไม่น้อยกว่า 10G ตามมาตรฐาน EN1865 และ EN 1789 พร้อมแนบเอกสารหลักฐานในวันเสนอราคาด้วย
- 1.2 ชุดล้อยึดศีรษะกับแผ่นกระดานรองหลังผู้ป่วย (Head Immobilizer) มีรายละเอียดดังนี้
 - 1.2.1 สามารถใช้ล้อยึดศีรษะผู้บาดเจ็บกับแผ่นกระดานรองหลัง (Spinal Board) ได้อย่างมั่นคง โดยมีก้อนโฟมรูปทรงสี่เหลี่ยม 2 ชิ้นสำหรับประคองด้านข้างศีรษะผู้บาดเจ็บและมีฐานรองสำหรับยึดติดกับแผ่นกระดานรองหลัง(Long Spinal Board)
 - 1.2.2 ตัวก้อนโฟมในข้อ 1.2.1 ทำจากยางหล่อขึ้นรูปเป็นชิ้นเดียว ไม่มีรู รอยปะ รอยต่อ ที่จะทำให้ของเหลวซึมผ่านเข้าไปทำให้เกิดความหมักหมมภายในได้ โดยด้านล่างของก้อนยางมีแผ่นหนามเตยแบบปะติด(Velcro) สำหรับยึดติดกับตัวฐานด้านบนมีร่องบาก 2 ร่อง สำหรับป้องกันสายรัดหน้าผากและคางเลื่อนหลุด
 - 1.2.3 ฐานรองในข้อ 1.2.1 ผลิตจากพลาสติก มีสายรัดสำหรับรัดโดยรอบแผ่นกระดานรองหลังอย่างมั่นคงและมีแผ่นหนามเตยแบบปะติด(Velcro) สำหรับยึดก้อนโฟม
 - 1.2.4 มีสายรัดจำนวน 2 เส้นสำหรับยึดหน้าผากและคางผู้บาดเจ็บผลิตจากยางหล่อ

- 1.2.5 ผิ่ววัสดุไม่ซึมซับของเหลวสามารถล้าง เช้ ทำความสะอาดได้ทั้งชิ้น
- 1.2.6 เป็นผลิตภัณฑ์จากผู้ผลิตที่ได้รับการรับรองระบบคุณภาพ มาตรฐาน ISO 13485 และ ISO9001 พร้อมแนบเอกสารหลักฐานในวันเสนอราคาด้วย
- 1.3 ชุดแผ่นรองหลังผู้ป่วย (Long Spinal Board) จำนวน 1 ชุด มีรายละเอียดดังนี้
- 1.3.1 ทำด้วยพลาสติก ทนแรงกระแทกและสามารถกันน้ำได้
- 1.3.2 มีช่องสำหรับสอดมือที่หัวได้ทุกด้านโดยรอบไม่น้อยกว่า 10 ช่อง มีแกนพลาสติกหล่อขึ้นเป็นชิ้นเดียวกับแผ่นกระดานรองหลังเพื่อไว้สำหรับล็อกกับสายรัดตัวผู้ได้รับบาดเจ็บไม่น้อยกว่า 8 แขน กลางแผ่นกระดานมีช่องไม่น้อยกว่า 4 ช่อง สำหรับ ใช้ล็อกสายรัดตัวผู้บาดเจ็บซึ่งเป็นเด็ก
- 1.3.3 ขนาดความยาวไม่ต่ำกว่า 175 ซม. ความกว้าง ส่วนช่วงลำตัวไม่เกินกว่า 42 ซม. น้ำหนักไม่เกิน 8 กก. ความสูงจากพื้นถึงช่องมือ หัวเมื่อวางราบกับพื้นสูงไม่น้อยกว่า 2 ซม. สามารถรับน้ำหนักผู้ป่วยได้ไม่น้อยกว่า 150 กิโลกรัม
- 1.3.4 สามารถทำ CPR ผู้ป่วยได้ทันที
- 1.3.5 มีสายรัดผู้ป่วย ที่ปรับขนาดและมีอุปกรณ์ล็อกได้จำนวน 3 เส้น
- 1.3.6 เป็นผลิตภัณฑ์จากผู้ผลิตที่ได้รับการรับรองระบบคุณภาพ มาตรฐาน ISO 13485 และ ISO9001 พร้อมแนบเอกสารหลักฐานในวันเสนอราคาด้วย
- 1.4 ชุดช่วยหายใจ ชนิดมือปั๊ม Manual Resuscitator บรรจุในกระเป๋าสะพาย
- 1.4.1 มีอุปกรณ์เปิดทางเดินหายใจทางปาก (Oral Airway) จำนวนไม่น้อยกว่า 6 ขนาด พร้อมแท่งพลาสติกสำหรับกดลิ้น
- 1.4.2 เป็นผลิตภัณฑ์จากผู้ผลิตที่ได้รับการรับรองระบบคุณภาพ มาตรฐาน ISO 13485 และ ISO9001 พร้อมแนบเอกสารหลักฐานในวันเสนอราคาด้วย
- สำหรับผู้ใหญ่จำนวน 1 ชุด
- 1.4.3 ชนิดชั้นเดียวทำด้วยยางซิลิโคน มีความยืดหยุ่น
- 1.4.4 ตัวถุงซิลิโคนความจุไม่น้อยกว่า 1,400 ซีซี พร้อมถุงลมสำรอง (Oxygen Reservoir Bag)
- 1.4.5 หน้ากากสำหรับผู้ใหญ่ เบอร์ 3,4,5 พร้อมสายต่อออกซิเจนยาว 2 เมตร
- สำหรับเด็กจำนวน 1 ชุด
- 1.4.6 ชนิดชั้นเดียวทำด้วยยางซิลิโคน มีความยืดหยุ่น
- 1.4.7 ตัวถุงซิลิโคนความจุไม่น้อยกว่า 600 มิลลิลิตร 1ชุด พร้อมถุงลมสำรอง (Oxygen Reservoir Bag)
- 1.4.8 หน้ากาก เบอร์ 1,2
- สำหรับทารกจำนวน 1 ชุด
- 1.4.6 ชนิดชั้นเดียวทำด้วยยางซิลิโคน มีความยืดหยุ่น

- 1.4.7 ตัวถังซิลิโคนความจุไม่น้อยกว่า 200 มิลลิลิตร 1 ชุด พร้อมท่อสำรอง (Oxygen Reservoir tube)
- 1.4.8 หน้ากาก เบอร์ 0
- 1.5 อุปกรณ์ตามหลังชนิดสั้น (KED) สำหรับตามหลังผู้ได้รับบาดเจ็บที่ยังติดอยู่ในซากรถ หรือใช้ตามกระดูกเชิงกรานผู้บาดเจ็บประกอบด้วยแท่งไม้หรือวัสดุโปร่งแสง เรียงกันเป็นแผงเชื่อมต่อกันและหุ้มด้วยวัสดุผ้าหรือพลาสติกหรือหนังเทียม มีรูปทรงสอดคล้องกับร่างกายท่อนบนมีส่วนยื่นโอบรัดส่วนศีรษะและส่วนลำตัว มีรายละเอียดดังนี้
- 1.5.1 ตัวเอนมีความสูงไม่น้อยกว่า 80 ซม. กว้างไม่น้อยกว่า 70 ซม.
- 1.5.2 มีเข็มขัดรัดตัวผู้ป่วยไม่น้อยกว่า 3 เส้นแต่ละเส้นมีสีแตกต่างกัน และมีสายรัดได้ขา 2 เส้น
- 1.5.3 บริเวณศีรษะมีหมอนเคยสามารถติดสายรัดหน้าผากและคางของผู้บาดเจ็บให้ยึดติดกับตัวเอนได้
- 1.5.4 มีหมอนสำหรับรองหลังศีรษะในกรณีเหลือช่องว่าง
- 1.5.5 เป็นผลิตภัณฑ์จากผู้ผลิตที่ได้รับการรับรองระบบคุณภาพ มาตรฐาน ISO 13485 และ ISO9001 พร้อมแนบเอกสารหลักฐานในวันเสนอราคาด้วย
- 1.6 เครื่องดูดของเหลว (Suction Pump) จำนวน 1 เครื่อง มีรายละเอียดดังนี้
- 1.6.1 ใช้ได้กับไฟฟ้ากระแสตรง 12 โวลท์ และ กระแสสลับ 220 โวลท์ และมีแบตเตอรี่แบบชาร์จไฟได้ภายในตัวเครื่อง น้ำหนักเบาสามารถออกสนามได้
- 1.6.2 มีปุ่มควบคุมแรงดูด พร้อมมาตรวัดแสดงแรงดูด
- 1.6.3 สามารถปรับแรงดูดสูงสุดได้ไม่ต่ำกว่า 0.8 บาร์ และอัตราการไหลของอากาศไม่น้อยกว่า 20 ลิตรต่อนาที
- 1.6.4 ภาชนะบรรจุของเหลวมีขนาดปริมาตรความจุไม่น้อยกว่า 800 มิลลิลิตร จำนวน 1 ใบ สามารถใช้ซ้ำใหม่ได้
- 1.6.5 มีสายดูด (Suction Tubing)
- 1.6.6 แบตเตอรี่ภายในตัวเครื่องเป็นแบบ ที่สามารถทำการชาร์จไฟได้ทันทีโดยไม่ต้องรอให้ไฟหมด โดยเมื่อแบตเตอรี่เต็มสามารถใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 30 นาที
- 1.6.7 ขายึดเครื่องดูดเสมหะกับตัวรถ มีระบบชาร์จไฟอัตโนมัติในตัว แข็งแรงผ่านการรับรองมาตรฐานการทดสอบการชนด้วยแรงไม่น้อยกว่า 10G ตามมาตรฐาน EN 1789 พร้อมแนบเอกสารหลักฐานในวันเสนอราคาด้วย
- 1.6.8 เป็นผลิตภัณฑ์จากผู้ผลิตที่ได้รับการรับรองระบบคุณภาพ มาตรฐาน ISO 13485 และ ISO9001 พร้อมแนบเอกสารหลักฐานในวันเสนอราคาด้วย
- 1.7 เครื่องวัดความดันโลหิตชนิดติดฝ่าผืน จำนวน 1 เครื่อง มีรายละเอียดดังนี้
- 1.7.1 เป็นแบบ Wall Aneroid ติดตั้งยึดกับผนังรถพยาบาล
- 1.7.2 สามารถวัดความดันโลหิตได้จาก 0-300 มิลลิเมตรปรอท โดยขีดแสดงตัวเลข 80- 160 มีสีแตกต่างเด่นชัดจากตัวเลขอื่น

- 1.7.3 มีผ้าพันแขนเป็นชนิดปะติด (Velcro Fastener)
 - 1.7.4 สายยาวต่อจากผ้าพันแขนเป็นแบบ Coiled Tubing ต้องมีความยาวไม่น้อยกว่า 8 ฟุต
 - 1.7.5 ลูกลายสำหรับอึดลมผ้าพันแขน พร้อมลิ้นปิด-เปิด สะดวกต่อการควบคุม
 - 1.7.6 ขายึดเครื่องวัดความดันกับตัวรถผลิตจากวัสดุอลูมิเนียม แข็งแรงผ่านการรับรองมาตรฐานการทดสอบการชนด้วยแรงไม่น้อยกว่า 10G ตามมาตรฐาน EN1865 และ EN 1789 พร้อมแนบเอกสารหลักฐานในวันเสนอราคาด้วย
 - 1.7.7 เป็นผลิตภัณฑ์จากผู้ผลิตที่ได้รับการรับรองระบบคุณภาพ มาตรฐาน ISO 13485 และ ISO9001 พร้อมแนบเอกสารหลักฐานในวันเสนอราคาด้วย
- 1.8 หูฟัง (Stethoscope) จำนวน 1 ชุด
 - 1.8.1 หูฟังสามารถฟังได้ทั้งสองด้าน โดยวิธีหมุนไปมาบริเวณหัวฟังเพื่อฟังเสียงความถี่สูงหรือต่ำ
 - 1.8.2 หัวฟัง (Chest piece) ทำจากโลหะไร้สนิมประกอบเป็น 2 ด้านด้าน Bell มียางหุ้มโดยรอบเพื่อไม่ให้เกิดความเย็น เกินไปเมื่อตรวจคนไข้ และด้าน Diaphragm
 - 1.8.3 ก้านหูฟังทำจากวัสดุ Aerospace Alloy น้ำหนักเบาแข็งแรงทนทาน
 - 1.8.4 เป็นผลิตภัณฑ์จากผู้ผลิตที่ได้รับการรับรองระบบคุณภาพ มาตรฐาน ISO 13485 และ ISO9001 พร้อมแนบเอกสารหลักฐานในวันเสนอราคาด้วย
 - 1.9 เก้าอี้เคลื่อนย้ายผู้ป่วยชนิดเข็นได้สามารถพับเก็บได้สะดวก (Stair chair) มีรายละเอียดดังนี้
 - 1.9.1 เป็นเก้าอี้โครงสร้างอลูมิเนียมแบบมีพนักพิง สามารถพับเก็บได้ เมื่อไม่ใช้งาน ส่วนที่รองรับผู้ป่วยเป็นผ้าใบอย่างดี สามารถล้างทำความสะอาดได้
 - 1.9.2 มีล้อ สำหรับเข็นจำนวน 4 ล้อ โดยสองล้อหน้าสามารถล็อกป้องกันล้อหมุนได้
 - 1.9.3 มีมือจับยกด้านหลังพนักพิง 2 จุดและด้านหน้าเก้าอี้บริเวณเท้าผู้ป่วยมีแกนมือจับแบบซีกยึดความยาวได้ 2 จุด
 - 1.9.4 น้ำหนักรวมไม่เกิน 10 กก.สามารถรับน้ำหนักผู้ป่วยได้ไม่น้อยกว่า 100 กก.
 - 1.9.5 เป็นผลิตภัณฑ์จากผู้ผลิตที่ได้รับการรับรองระบบคุณภาพ มาตรฐาน ISO 13485 และ ISO9001 พร้อมแนบเอกสารหลักฐานในวันเสนอราคาด้วย
 - 1.10 ชุดเมือกลม (Vacuum splint set) จำนวน 1 ชุด มีรายละเอียดดังนี้
 - 1.10.1 เป็นเมือกแบบใช้ระบบสุญญากาศ โดยใช้วิธีการสูบลมออกเพื่อให้เมือกแข็งตัว
 - 1.10.2 มีสายรัด เพื่อรัดให้เกิดความกระชับกับอวัยวะผู้บาดเจ็บ สามารถถอดล้างทำความสะอาดได้
 - 1.10.3 ระบบมีวาล์วเปิด-ปิดอากาศเข้า-ออก
 - 1.10.4 แสงเอกซเรย์สามารถผ่านได้ (Transparent)

- 1.10.5 ในแต่ละชุด ประกอบด้วย เมื่อกขนาดเล็ก ขนาดกลางและขนาดใหญ่
- 1.10.6 มีที่สุบลมทำจากวัสดุ Aluminum ไม่ชำรุดแตกง่าย และเป็นผลิตภัณฑ์จากผู้ผลิตเดียวกับตัวเมื่อก
- 1.10.7 ตัวเมื่อกขนาดเล็กมีลักษณะเป็นรูปตัว T เพื่อสะดวกเมื่อใช้สำหรับงอให้เข้ารูปทรงตามข้อศอกหรือข้อเท้าหรือข้อมือ
- 1.10.8 ภายในเมื่อกขนาดกลางและขนาดใหญ่แบ่งภายในออกเป็นช่องตามยาวไม่น้อยกว่า 3 ช่องเพื่อป้องกันเม็คโฟมไหลมารวมกัน
- 1.11 ชุดป้องกันกระดูกคอเคลื่อน (Cervical collar) จำนวน 1 ชุด มีรายละเอียดดังนี้
 - 1.11.1 โครงภายนอกเป็นพลาสติก ส่วนภายในเป็นโฟมอ่อน
 - 1.11.2 ประกอบติดกัน โดยสายรัดแบบปะติด (Velcro)
 - 1.11.4 ส่วนหน้ามีช่องสำหรับการเจาะหลอดลม
 - 1.11.5 ใน 1 ชุดประกอบด้วย ผู้ใหญ่ 2 ชิ้น เด็ก 2 ชิ้น
 - 1.11.6 มีกระเป๋าผ้าในลอนอย่างดี จำนวน 1 ใบ สำหรับใส่อุปกรณ์ทั้งหมด
 - 1.11.7 เป็นผลิตภัณฑ์จากผู้ผลิตที่ได้รับการรับรองระบบคุณภาพ มาตรฐาน ISO พร้อมแนบเอกสารหลักฐานในวันเสนอราคาด้วย
- 1.12 กระเป๋าพยาบาลชนิดสะพายพร้อมอุปกรณ์ปฐมพยาบาลบาดแผล ห้ามเลือด ดามกระดูก ตัวกระเป๋า มีน้ำหนักเบา สามารถหิ้วหรือสะพายเคลื่อนย้ายได้อย่างสะดวก รวดเร็วเมื่อเปิดออกมีการแบ่งช่องชั้นที่บรรจุของต่างๆอย่างชัดเจน อุปกรณ์พยาบาลด้านในบรรจุในถุงที่สามารถหยิบใช้งานได้สะดวก
- 1.13 เครื่องส่องกล้องเสียง (Laryngoscope) จำนวน 1 ชุด โดยมีอุปกรณ์ดังต่อไปนี้
 - 1.13.1 หลอดไฟเป็นแบบ LED ด้ามถือพร้อมแผ่นส่องตรวจ
 - 1.13.2 แผ่นส่องตรวจ (Blade) จำนวน 3 ขนาด
 - 1.13.3 เป็นผลิตภัณฑ์จากผู้ผลิตที่ได้รับการรับรองระบบคุณภาพ มาตรฐาน ISO 13485 และ ISO9001 พร้อมแนบเอกสารหลักฐานในวันเสนอราคาด้วย
- 1.14 เครื่องช่วยหายใจอัตโนมัติ ชนิดเคลื่อนย้ายได้ (Portable ventilator) พร้อมให้ออกซิเจนผู้ป่วย (Oxygen inhalation) และระบบเสียงแนะนำขณะปฏิบัติการ มีคุณสมบัติตามข้อกำหนด
 - 1.14.1 ใช้สำหรับช่วยหายใจในผู้ป่วยหนักและฉุกเฉินและใช้ ในการรับ-ส่งผู้ป่วยทั้งภายในและภายนอกโรงพยาบาล
 - 1.14.2 ใช้สำหรับให้ออกซิเจนโดยผู้ป่วยสามารถหายใจนำออกซิเจนเข้าไปได้ตามต้องการ (Demand flow Oxygen inhalation)
 - 1.14.3 ใช้งานง่าย มีระบบเสียงแนะนำขณะปฏิบัติการและระบบเตือน น้ำหนักเบา แข็งแรง ทนทาน ใช้ได้ทั้งบนรถพยาบาลและงานสนาม
 - 1.14.4 เป็นเครื่องช่วยหายใจอัตโนมัติ ที่ทำงานได้โดยใช้แรงดันแก๊ส (Pneumatic) และมีแบตเตอรี่ชนิดไม่ต้องดูแลชาร์จไฟ (Maintenance free) สำหรับควบคุมระบบการทำงาน และระบบการเตือน (Alarm) ต่าง ๆของเครื่อง
 - 1.14.5 มีระบบควบคุมการหายใจ แบบรอบเวลา (Time Cycled) และระบบจำกัดความดัน (Pressure limit)

- 1.14.6 สามารถทำการช่วยหายใจได้ใน แบบ Controlled ventilation (IPPV)
- 1.14.7 สามารถให้อัตราการหายใจได้ตั้งแต่ 10 ถึง 25 ครั้ง/นาที โดยมีแถบสีแสดงความเหมาะสม สำหรับ เด็ก (Child) และผู้ใหญ่ (Adult)
- 1.14.8 มีอัตราส่วนของเวลาในการหายใจเข้า (Inspiration) ต่อการหายใจออก (Expiration) ที่ 1:2 หรือ 1 : 3
- 1.14.9 สามารถปรับความดันสูงสุดในทางเดินหายใจ (Pressure Limit) ได้ที่ 20 หรือ 45 มิลลิบาร์
- 1.14.10 มีระบบการเตือน (Alarm) ทั้งแสงและเสียงในกรณีต่าง ๆ ต่อไปนี้
- Airway pressure high
 - Airway pressure low/Apnea
 - ออกซิเจนใกล้จะหมด (2.7 bar O₂)
 - แบตเตอรี่ใกล้จะหมด (Low battery charge)
- 1.14.12 ระบบให้ออกซิเจนจะให้ออกซิเจนขณะผู้ป่วยหายใจเข้า โดยมีระดับสัญญาณกระตุ้น (Trigger) จากผู้ป่วยน้อยกว่า 1 มิลลิบาร์ และหยุดให้เมื่อผู้ป่วยหายใจออกหรือมีความดันในทางเดินหายใจมากกว่า 3 มิลลิบาร์
- 1.14.13 สามารถใช้งานได้ในช่วงแรงดันแก๊ส ตั้งแต่ 2.7 ถึง 6 บาร์
- 1.14.14 สามารถใช้งานในโรงพยาบาลหรือที่ที่มีการสันสีเทียมโดยได้มาตรฐาน EN1789 และมีมาตรฐานการป้องกันน้ำไม่น้อยกว่าระดับ IP54
- 1.15 เครื่องกระตุ้นหัวใจด้วยไฟฟ้าพร้อมภาคติดตามการทำงานของสัญญาณชีพจำนวน 1 เครื่อง มีคุณสมบัติตามข้อกำหนด ดังนี้
1. ความต้องการ

เครื่องกระตุ้นหัวใจด้วยไฟฟ้าพร้อมภาคติดตามการทำงานของสัญญาณชีพ EKG Spo2
 2. วัตถุประสงค์การใช้งาน

ใช้สำหรับกระตุ้นหัวใจด้วยไฟฟ้า กรณีที่หัวใจเต้นผิดปกติหรือหยุดเต้นให้กลับมาทำงานตามปกติ โดยมีระบบวิเคราะห์คลื่นไฟฟ้าหัวใจ พร้อมแนะนำการกระตุ้นหัวใจโดยอัตโนมัติ และใช้สำหรับเฝ้า ติดตามการทำงานของสัญญาณชีพ
3. คุณสมบัติทั่วไป
- 3.1 เป็นเครื่องกระตุ้นหัวใจ พร้อมเครื่องติดตามการทำงานของหัวใจ
 - 3.2 การกระตุ้นหัวใจสามารถใช้งานได้ทั้งในแบบอัตโนมัติ(Automatic External Defibrillation : AED)และแบบ Manual
 - 3.3 มีขบวนการทำงานในการปฏิบัติการเพื่อช่วยเหลือผู้ป่วยตามแนวทาง ILCOR หรือ ERC หรือ AHA Resuscitation Guideline 2015
 - 3.4 มีขนาดกะทัดรัด น้ำหนักรวมแบตเตอรี่ไม่เกิน 2.6 กิโลกรัม เคลื่อนย้ายได้สะดวก
 - 3.5 มีจอภาพแบบจอสี่แสดงรูปและแสดงคลื่นไฟฟ้าหัวใจ
 - 3.6 ใช้ได้กับแบตเตอรี่แบบชาร์จไฟใหม่ได้
 - 3.7 ได้มาตรฐานการป้องกันน้ำและมาตรฐานสำหรับใช้ในที่สันสีเทียมและในงานลำเลียงทางอากาศ

4. คุณสมบัติทางเทคนิค

4.1 ภาคกระตุ้นหัวใจด้วยไฟฟ้า

- 4.1.1 ในระบบการกระตุ้นหัวใจแบบอัตโนมัติ สามารถใช้งานโดยการกดปุ่มช็อคเพียงปุ่มเดียวได้
- 4.1.2 มีลักษณะรูปคลื่นในการกระตุ้นหัวใจแบบ Biphasic Waveform ที่ให้พลังงานตามความต้านทานของผู้ป่วย และจำกัดหรือควบคุมกระแสไฟฟ้า
- 4.1.3 สามารถใช้งานสำหรับผู้ป่วยที่ความต้านทานตั้งแต่ 5 ถึง 200 โอห์ม
- 4.1.4 เป็นเครื่องกระตุ้นหัวใจด้วยไฟฟ้าชนิดไม่ต้องใช้ Paddle เพื่อความสะดวกและปลอดภัยสำหรับผู้ ใช้เครื่องและผู้ป่วยโดยใช้ Adhesive pad แทน
- 4.1.5 สามารถทำการกระตุ้นหัวใจได้ทั้งในแบบอัตโนมัติ(AED)และแบบ Manual เลือกค่าพลังงาน
- 4.1.6 มีระบบเสียงให้คำแนะนำการใช้เครื่อง ขั้นตอนการใช้งานขณะช่วยเหลือผู้ป่วยเป็นภาษาไทยพร้อมรูปภาพแสดงประกอบ
- 4.1.7 ให้พลังงานในการกระตุ้นหัวใจได้อย่างเหมาะสมโดยปรับตามความต้านทานของผู้ป่วย ให้พลังงานสูงสุดได้ไม่น้อยกว่า 200 จูลล์
- 4.1.8 มีระบบการตรวจวิเคราะห์คลื่นไฟฟ้าหัวใจ VF และ VT (VF/VT detection) ใช้เวลาไม่เกิน 8 วินาที
- 4.1.9 มีระบบในการตรวจจับสัญญาณไฟฟ้าจากเครื่องกระตุ้นหัวใจ (Pacemaker detection)
- 4.1.10 ใช้แผ่นอิเล็กโทรดแบบ Non-polarized electrode มีอายุในการเก็บรักษา เพื่อใช้งานไม่น้อยกว่า 2 ปี

4.2 ภาคจอภาพแสดงผล

- 4.2.1 มีจอภาพแบบจอสี่ชนิด TFT ขนาดไม่น้อยกว่า 5.7 นิ้ว และมีความละเอียดไม่น้อยกว่า 320x240 พิกเซล
- 4.2.2 จอภาพสามารถแสดง
 - แสดงคลื่นไฟฟ้าหัวใจลีด I, II, III, aVR, aVL และ aVF
 - แสดงอัตราการเต้นของหัวใจ
 - วันที่ เวลา ช่วงเวลาในการใช้งาน
 - จำนวนครั้งในการช็อค
 - ปริมาณไฟในแบตเตอรี่
 - สาเหตุของการเตือน
 - พลังงานมีใช้ในการกระตุ้นหัวใจ

4.3 ภาคการตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจ

- 4.3.1 สามารถตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจลีด I, II, III, aVR, aVL และ aVF
- 4.3.2 สามารถตรวจวัดอัตราการเต้นของหัวใจได้ตั้งแต่ 30 ถึง 250 ครั้งต่อนาที
- 4.3.3 แสดงสัญญาณคลื่นไฟฟ้าที่ความเร็ว 25 และ 50 มิลลิเมตรต่อวินาที

- 4.3.4 สามารถตั้งระบบการเตือนและแสดงเสียงสัญญาณเตือนเมื่ออัตราการเต้นของหัวใจผิดปกติ
- 4.4 ภาควัดค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือด (SpO2)
- 4.4.1 สามารถแสดงค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือด และ ชีพจรได้
- 4.4.2 สามารถวัดความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือดได้ตั้งแต่ 10 – 99% หรือดีกว่า โดยมีค่าความคลาดเคลื่อนที่ 70 % to 100 % ที่ไม่เกิน 3 %
- 4.4.3 สามารถวัดชีพจรได้ในช่วง หรือกว้างกว่า
- 4.4.4 มีสัญญาณเตือนเมื่อค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือดและชีพจรสูงหรือต่ำกว่าค่าที่กำหนด
- 4.5 ระบบแบตเตอรี่
- 4.5.1 สามารถทำงานได้โดยแบตเตอรี่ภายในเครื่องชนิดแบบชาร์จไฟได้ (Rechargeable battery) ชนิดลิเธียมไอออน และมีชุดอุปกรณ์ชาร์จไฟดังกล่าว
- 4.5.2 แบตเตอรี่ประจุไฟใหม่ไม่น้อยกว่า 300 ครั้ง
- 4.5.3 ไฟในแบตเตอรี่สามารถใช้ทำการกระตุ้นหัวใจได้ไม่น้อยกว่า 350 ครั้ง (ที่ 150 จูลล์) และถ้าใช้เฝ้าติดตามคลื่นไฟฟ้าหัวใจผู้ป่วย (Monitoring) สามารถใช้งานได้ต่อเนื่องกันไม่น้อยกว่า 6 ชั่วโมง
- 4.6 ภาคการเก็บบันทึกข้อมูล
- 4.6.1 สามารถเก็บบันทึกข้อมูลผู้ป่วยไว้ภายในตัวเครื่อง (Internal memory) ไม่น้อยกว่า 5 ชั่วโมง และ เก็บไว้ใน Removable Card หรือ SD Card ได้ไม่น้อยกว่า 130 ชั่วโมง
- 4.7 มาตรฐาน
- 4.7.1 ได้มาตรฐานการผลิตตาม Directive 93/42/EEC ,ClassII ,type BF หรือดีกว่า
- 4.7.2 ได้มาตรฐานการป้องกันน้ำไม่น้อยกว่า IP54
- 4.7.3 ได้มาตรฐานความคงทนต่อกระแสแม่เหล็กไฟฟ้า(EMC) ตาม EN60601-1
- 4.7.4 ได้มาตรฐาน EN1789 สำหรับการใช้งานในที่สิ้นสะเกเทียน
- 4.7.5 ได้มาตรฐาน RTCA160F สำหรับการใช้ในงานลำเลียงผู้ป่วยทางอากาศ
- 4.8 อุปกรณ์ประกอบการใช้งาน
- 4.8.1 แบตเตอรี่พร้อมชุดชาร์จไฟ จำนวน 1 ชุด
- 4.8.2 สายลีดสำหรับตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจ จำนวน 1 ชุด
- 4.8.3 แผ่นอิเล็กทรอนิกส์กระตุ้นหัวใจ จำนวน 1 ชุด
- 4.8.4 ชุดยึดเครื่องบนรถพยาบาลพร้อมระบบชาร์จไฟในตัว จำนวน 1 ชุด ผ่านมาตรฐาน 10G EN1789
- 1.16 เครื่องตรวจวัดปริมาณความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือด มีรายละเอียดดังนี้
- 1.16.1 เป็นเครื่องขนาดเล็กทำงานด้วยแบตเตอรี่
- 1.16.2 ใช้วิธีการตรวจวัดที่มีความแม่นยำสูง ขณะเคลื่อนย้ายผู้ป่วย
- 1.16.3 สามารถตรวจวัดและแสดงปริมาณความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือดได้ตั้งแต่ 1-100 % โดยมีความคลาดเคลื่อนไม่เกิน $\pm 2\%$ ที่การวัดค่า 70-100 % เมื่อใช้กับค่าที่ไม่มีการเคลื่อนไหวและวัดกับผู้ใหญ่ หรือเด็กโตเท่านั้น

- 1.16.4 สามารถตรวจวัด และแสดงสัญญาณชีพจรได้ตั้งแต่ 30-240 ครั้ง/นาที โดยมีความคลาดเคลื่อนไม่เกิน $\pm 3\%$ เมื่อใช้กับค่าที่ไม่มีการเคลื่อนไหวและวัดกับผู้ใหญ่ หรือเด็กโตเท่านั้น
- 1.16.5 สามารถแสดงสัญญาณเตือน เมื่อปริมาณความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือด หรือสัญญาณชีพจร มีค่าผิดปกติ
- 1.16.6 เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับรองมาตรฐาน มอก. หรือ ISO13485 หรือ CE หรือ SAE

1.17 เครื่องตรวจวัดระดับน้ำตาลในเลือด (Blood Glucose Meter)

- (1) ตัวเครื่องมีขนาดเล็ก กะทัดรัด
- (2) ใช้วัสดุแผ่นทดสอบจำเพาะ ซึ่งสามารถซึมซับเลือดเข้าเครื่องเพื่อที่เครื่องจะวิเคราะห์หาระดับน้ำตาล
- (3) สามารถใช้เลือดจากเส้นเลือดฝอย (Capillary) บริเวณนิ้วมือหรือแขนในการตรวจได้
- (4) ใช้เวลาในการอ่านค่าไม่เกิน 10 วินาที
- (5) มีแผ่นทดสอบมาพร้อมกับเครื่อง 50 แผ่น

4. เงื่อนไขเฉพาะ

- 4.1 ตัวรถ บริษัทผู้ผลิตต้องรับประกันคุณภาพในระยะเวลา 3 ปี หรือระยะทาง 100,000 กม. สุดแต่อย่างใดอย่างหนึ่งจะถึงก่อน หากมีการชำรุดเสียหายในกรณีใช้งานตามปกติ ผู้ขายจะต้องรับผิดชอบซ่อมแซม เปลี่ยนอะไหล่ให้โดยไม่คิดมูลค่า เว้นแต่เกิดกรณีอุบัติเหตุหรือภัยธรรมชาติ
- 4.2 การนำรถยนต์เข้าบำรุงรักษาฟรีค่าแรงภายในระยะเวลาหรือระยะทางที่กำหนด สามารถนำรถยนต์เข้ารับบริการที่ตัวแทนจำหน่ายทั่วราชอาณาจักร
- 4.3 โรงงานผู้ตกแต่ง ดัดแปลงรถพยาบาลจะต้องมีมาตรฐานและขึ้นทะเบียนตามที่กฎหมายกำหนด โดยต้องแนบสำเนาเอกสารใบอนุญาตมาพร้อมใบเสนอราคา โรงงานผู้ตกแต่งรถพยาบาลต้องขึ้นทะเบียนไว้กับกรมสรรพสามิต พร้อมทั้งแสดงใบทะเบียนสรรพสามิตมาพร้อมใบเสนอราคา
- 4.4 รถพยาบาลฉุกเฉินที่ส่งมอบต้องพ่นวัสดุกันสนิม โดยมีหนังสือรับรองการประกันสนิม 1 ปี
- 4.5 ผู้เสนอราคาต้องยื่นรูปแบบหรือแคตตาล็อกตัวจริงแสดง รุ่น ตรายี่ห้อและประเทศผู้ผลิต สำหรับตัวรถและอุปกรณ์ตามท้ายนี้
 - 4.5.1 ไฟฉุกเฉิน
 - 4.5.2 ชุดโซเรนเครื่องขยายเสียง
 - 4.5.3 เตียงเข็นผู้ป่วย
 - 4.5.4 แผ่นรองหลังผู้ป่วย
 - 4.5.5 อุปกรณ์ช่วยหายใจชนิดมือบีบ
 - 4.5.6 หูฟัง
 - 4.5.7 เครื่องวัดความดันโลหิต

- 4.5.8 ชุดเผือกลม
 - 4.5.9 ชุดป้องกันกระตุกคอเคลื่อน
 - 4.5.10 เครื่องดูดเสมหะ
 - 4.5.11 อุปกรณ์ตามหลังชนิดสั้น (KED)
 - 4.5.12 เครื่องส่องกล้องเสียง
 - 4.5.13 เครื่องช่วยหายใจอัตโนมัติ
 - 4.5.14 เครื่องกระตุกหัวใจ
 - 4.5.15 เครื่องตรวจวัดปริมาณความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือด
 - 4.5.16 เครื่องตรวจวัดระดับน้ำตาลในเลือด
 - 4.5.17 รถยนต์
- 4.5 ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งโดยตรงจากโรงงานผู้ตกแต่งรถพยาบาลในข้อ 4.3 ให้เป็นตัวแทนยื่นเสนอราคา โดยมีหนังสือยืนยันยื่นมาพร้อมใบเสนอราคา
- 4.6 หากคณะกรรมการฯ ประสงค์ขอลิสสินค้าตัวอย่าง ของรายการอุปกรณ์เครื่องมือแพทย์ และอุปกรณ์ติดตั้งประจำรถพยาบาล ผู้เสนอราคาต้องนำส่งสินค้ารายการที่คณะกรรมการร้องขอ ภายใน 3 วันทำการ
- 4.7 ผู้เสนอราคาต้องแสดงเอกสารยืนยันการสำรองอะไหล่จากโรงงานผู้ผลิต ในการซ่อมบำรุงและอุปกรณ์สิ้นเปลืองเป็นเวลาไม่น้อยกว่า 5 ปี นับจากวันส่งสินค้า ของเครื่องมือแพทย์ตามรายการดังนี้ เติงเซ็นผู้ป่วย แก้อีเคลื่อนย้ายผู้ป่วย เครื่องดูดเสมหะ เครื่องช่วยหายใจ เครื่องกระตุกหัวใจ
- 4.8 ครุภัณฑ์ที่ส่งมอบ ต้องเป็นของใหม่ ไม่เป็นของเก่าเก็บ ไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อน และเป็นรุ่นที่มีจำหน่ายในปัจจุบัน

5. เงื่อนไขอื่นๆ

- 5.1 กำหนดส่งของภายใน 180 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาซื้อขาย
- 5.2 กำหนดคืนราคาไม่น้อยกว่า 90 วัน นับจากวันยื่นเสนอราคา
- 5.3 มีเอกสาร แจกแจงราคา ครุภัณฑ์ประจำรถพยาบาลที่ สามารถเคลื่อนย้ายมาใช้นอกตัวรถโดยละเอียด
- 5.4 มีหนังสือคู่มือการใช้งานและบำรุงรักษา (Operating and Service manual) ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ ตามมาตรฐานของผู้ผลิต อย่างละ 3 ชุด
- 5.5 มีหนังสือคู่มือการซ่อมบำรุงเครื่อง (Technical Manual) ตามมาตรฐานของผู้ผลิต 1 ชุด
- 5.6 จะต้องนำเครื่องมือ และอุปกรณ์ต่างๆ ไปประกอบติดตั้งจนใช้งานได้ดี และนำมาส่งที่ แผนกคลังกองส่งกำลังสายแพทย์ กรมแพทย์ทหารเรือ ถนนสมเด็จพระเจ้าตากสิน แขวงบुकคโล เขตธนบุรี กรุงเทพมหานคร หรือที่กรมแพทย์ทหารเรือกำหนด
- 5.7 ภายในระยะเวลารับประกันคุณภาพ ถ้าเครื่องมือ และอุปกรณ์ต่างๆ เกิดขัดข้อง จะต้องส่งช่างมาตรวจซ่อมและแก้ไข ภายใน 7 วันนับถัดจากวันที่ทางราชการแจ้งให้ทราบ

6. กำหนดราคากลาง

ราคา ๒,๕๐๐,๐๐๐ บาท (สองล้านห้าแสนบาทถ้วน)

7. แหล่งที่มาของราคากลาง

บัญชีราคามาตรฐานครุภัณฑ์ สำนักงานประมาณ เดือน ธ.ค.2563

น.ต. 

ว่าที่ น.ต. 

ว่าที่ ร.อ. 