

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ
รถพยาบาลพร้อมอุปกรณ์ช่วยชีวิตขั้นสูง
โรงพยาบาลหนองบุญมาก

ความต้องการ รถพยาบาลพร้อมอุปกรณ์ช่วยชีวิตขั้นสูง โดยมีคุณสมบัติตามข้อกำหนด

1. เพื่อเพิ่มสมรรถนะในการขับขี่และความปลอดภัยในชีวิตของแพทย์ พยาบาลและผู้ป่วยกรณีรถพยาบาลเกิดอุบัติเหตุพลิกคว่ำบนท้องถนนในขณะนำส่งโรงพยาบาล โดยพัฒนาเตียงผู้ป่วยและชุดเก้าอี้นั่งในห้องพยาบาลให้ได้มาตรฐานความปลอดภัยระดับสากล
2. เพื่อป้องกันการติดเชื้อจากผู้ป่วยสู่แพทย์และพยาบาลโดยเพิ่มประสิทธิภาพคุณสมบัติการต้านสารจุลชีพของผนัง ผ้าเปดานในห้องพยาบาล โดยมีรายงานเชิงเทคนิคที่ออกโดยหน่วยงานวิจัยที่ได้รับการยอมรับ
3. ให้การดูแลและรักษาผู้ป่วยในระดับ Basic Trauma Life Support และ Advanced Life Support ได้
4. มีการจัดตำแหน่งพื้นที่ในการใช้งานและการจัดวางเครื่องมือตามมาตรฐานสากล

วัตถุประสงค์ ใช้ในการออกปฏิบัติการช่วยชีวิตก่อนถึงโรงพยาบาลในผู้ป่วยอุบัติเหตุและฉุกเฉิน โดยบุคลากรที่เหมาะสมและใช้ขนส่งผู้ป่วยภาวะวิกฤติและฉุกเฉิน

คุณลักษณะของรถพยาบาล แบ่งออกเป็น ๒ หมวด ดังนี้คือ

- หมวด (ก) คุณลักษณะของรถยนต์
- หมวด (ข) คุณลักษณะของครุภัณฑ์การแพทย์
- หมวด (ค) คุณลักษณะของรถยนต์มีรายละเอียด ดังนี้

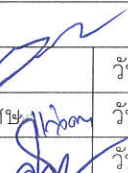
๑. คุณลักษณะทั่วไป

- ๑.๑ เป็นรถที่ออกแบบมาเพื่อใช้เป็นรถพยาบาลหรือรถดัดแปลงที่มีลักษณะคล้ายคลึงกันสีขาวสภาพใหม่ ไม่เคยใช้งานมาก่อน
- ๑.๒ ความสูงจากพื้นถึงหลังคาไม่น้อยกว่า ๒,๒๘๐ มิลลิเมตร และความกว้างภายนอกตัวรถไม่ต่ำกว่า ๑,๙๕๐ มิลลิเมตร สามารถบรรทุกผู้ป่วยนอนในรถได้ไม่ต่ำกว่า ๑ คน และผู้โดยสารอื่นได้อีก ๓ ที่ ทุกที่มีเข็มขัดนิรภัย
- ๑.๓ กระจกเป็นแบบนิรภัยทั้งหมด ติดฟิล์มกรองแสงชนิดมาตรฐานแบบสามารถป้องกันรังสี UV ได้ไม่น้อยกว่า ๕๐ เปอร์เซ็นต์ ข้างหน้า ๒ ข้าง ด้านคนขับความทึบแสงไม่น้อยกว่า ๕๐ เปอร์เซ็นต์ ยกเว้นกระจกบังลมด้านหน้าติดแถบทึบเฉพาะส่วนบนมีขนาด ๑๕ ซม. ด้านห้องพยาบาลมีความทึบแสงไม่น้อยกว่า ๘๐ เปอร์เซ็นต์
- ๑.๔ ในห้องพยาบาลติดตั้งระบบปรับอากาศแบบแยกส่วนอิสระ เพิ่มคอมเพรสเซอร์ คอยล์ร้อนและคอยล์ เย็น แยกจากระบบปรับอากาศเดิมของรถยนต์ เพื่อป้องกันระบบปรับอากาศในห้องคนขับและห้องพยาบาลให้แยกจากกันในชุดแอร์มีการติดตั้ง ระบบ Plasma generator และ Negative Ion Generator ภายในห้องพยาบาลมีระบบฟอกอากาศพร้อมกรองอากาศด้วย Hepa filter และระบบ UVC ฆ่าเชื้อ มาตรฐานสากล ติดตั้งอยู่บริเวณท้ายรถด้านบน ตามภาพประกอบ โดยมีสัญญาเดือนเป็นไฟล์สีแดง

คำสั่งจังหวัดนครราชสีมา ที่ ๒๐๗๗/๒๕๖๙ ลงวันที่ ๒๗ มีนาคม ๒๕๖๙	จำนวน ๑๗ แผ่น	แผ่นที่ ๑
คุณลักษณะเฉพาะ รถพยาบาลพร้อมอุปกรณ์ช่วยชีวิตขั้นสูง		
ผู้กำหนด โรงพยาบาลหนองบุญมาก จังหวัดนครราชสีมา		
คณะกรรมการ	๑.นายบุญญานุกรณ์ บำรุงเกาะ ตำแหน่ง นายแพทย์ชำนาญการ	วันที่ ๓ เมษายน ๒๕๖๙
	๒.นางแก้วตา เกตุกระโทก ตำแหน่ง พยาบาลวิชาชีพชำนาญการพิเศษ	วันที่ ๓ เมษายน ๒๕๖๙
	๓.นายสายชล โก่อกระโทก ตำแหน่ง พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ	วันที่ ๓ เมษายน ๒๕๖๙

ในกรณี กรอง Hepa filter และหลอด UVC ผิดปกติหรือเสื่อมเป็ระบบ และมีตำแหน่งการติดตั้งแอร์อยู่ในห้องพยาบาลบริเวณด้านบนทำให้มีการควบคุมทิศทางไหลผ่านบุคลากรทางการแพทย์ก่อนผู้ป่วยจากหน้าสู่หลังเพื่อช่วยลดความเสี่ยงต่อการติดเชื้อ

- ๑.๕ ในห้องคนขับติดตั้งเครื่องรับวิทยุระบบ AM/FM/USB พร้อมลำโพง
- ๑.๖ ภายในรถมีผนังกันทำด้วยไฟเบอร์กลาสผลิตขึ้นรูปด้วยกรรมวิธี Resin Transfer Molding (RTM) หรือ ABS เพื่อแบ่งส่วนระหว่างห้องคนขับและห้องพยาบาล ออกจากกัน โดยมีหน้าต่างบานตาย หรือบานเลื่อนที่สามารถติดต่อกันโดยระบบอินเตอร์คอมเพื่อป้องกันการติดเชื้อระหว่างห้องคนขับและห้องพยาบาล
- ๑.๗ มีชุดสัญญาณไฟฉุกเฉินสีตามกฎหมายกำหนด แล้วยาวแบบไฟ LED ติดตั้งด้านหน้ารถ เหนือคนขับและชนิดแถวสั้นติดตั้งด้านหลังสุดบนหลังคาซึ่งสามารถปรับลดความจ้าของแสงได้ โดยมีรายละเอียดดังนี้
 - ๑.๗.๑ เป็นไฟฉุกเฉินแบบแถวยาวประกอบด้วยดวงไฟแบบ LED จำนวนไม่น้อยกว่า ๒๐ ชุด มีรายละเอียดดังนี้
 - ๑.๗.๑.๑ ในแต่ละชุดใช้ชุดหลอดLED จำนวนไม่น้อยกว่า ๔ ดวง ให้ความเข้มของแสง ตามมาตรฐานและมีมาตรฐาน การป้องกันและน้ำของเครื่องจักร (mechanical casings) และอุปกรณ์ไฟฟ้า (electrical enclosures) IP(International Protection Standard)ไม่ต่ำกว่า IP๖๕ โดยมีรายงานเชิงเทคนิคที่ให้การรับรองจากสถาบันที่ให้การรับรอง ภายในประเทศ หรือ ใ้รับรองจากต่างประเทศ
 - ๑.๗.๑.๒ ฝาเลนส์ครอบดวงไฟทำด้วยวัสดุโพลีคาร์บอเนต ด้านซ้ายมีสีน้ำเงิน และด้านขวามีสีแดง ขนาดของแผงไฟ (ไม่รวมขาติดตั้งแบบสแตนเลส (Stainless Steel)) ยาวไม่เกิน ๑,๒๗๐ มิลลิเมตร สูงไม่เกิน ๗๗ มิลลิเมตร กว้างไม่เกิน ๓๔๐ มิลลิเมตร
 - ๑.๗.๒ บนหลังคากึ่งกลางส่วนท้ายติดตั้งไฟแถวสั้นแบบLED สีน้ำเงิน – แดง จำนวน ๑ ชุด
 - ๑.๗.๓ บริเวณ ด้านข้าง ซ้าย – ขวาของตัวรถ ติดตั้งไฟ LEDแบบกะพริบด้านละ ๒ จุด (สีแดง ๑ จุด และสีน้ำเงิน ๑ จุด) มีสวิทช์ควบคุมการเปิด – ปิด ได้จากห้องคนขับ
 - ๑.๗.๔ โดยมีชุดฐานรองรับการติดตั้งชุดสัญญาณไฟฉุกเฉินดังกล่าว
 - ๑.๗.๕ ติดตั้งโคมสปอร์ตไลท์ ชนิด LED ข้างตัวรถ ด้านซ้าย – ขวา บริเวณส่วนหน้าและท้ายสุดของรถ จำนวน ๔ ดวง และบริเวณเพดานภายในห้องพยาบาล ส่วนท้ายสุดด้านบน จำนวน ๑ ดวง มีสวิทช์ควบคุมชนิด ๒ ทาง สามารถควบคุมการเปิด – ปิด ได้จากห้องคนขับและแผงควบคุมของห้องพยาบาล มีมาตรฐาน CE และมาตรฐาน IPไม่น้อยกว่า IP๖๕
 - ๑.๗.๖ โดยชุดไฟฉุกเฉินใน ข้อ๑.๗.๑ และ๑.๗.๒ ต้องมีใบรับรองมาตรฐานประสิทธิภาพขั้นต่ำของระบบไฟเตือนที่ใช้กับยานพาหนะฉุกเฉิน (SAE J๒๔๙๘) เพื่อให้เหมาะสมกับการประเภทของยานพาหนะที่เป็นรถพยาบาล

คำสั่งจังหวัดนครราชสีมา ที่ ๒๐๗๗/๒๕๖๙ ลงวันที่ ๒๗ มีนาคม ๒๕๖๙		จำนวน ๑๗ แผ่น	แผ่นที่ ๒
คุณลักษณะเฉพาะ รถพยาบาลพร้อมอุปกรณ์ช่วยชีวิตขั้นสูง			
ผู้กำหนด โรงพยาบาลหนองบุญมาก จังหวัดนครราชสีมา			
คณะกรรมการ	๑.นายบุญญานุกรณ์ บำรุงเกาะ ตำแหน่ง นายแพทย์ชำนาญการ		วันที่ ๓ เมษายน ๒๕๖๙
	๒.นางแก้วตา เกตุกระโทก ตำแหน่ง พยาบาลวิชาชีพชำนาญการพิเศษ		วันที่ ๓ เมษายน ๒๕๖๙
	๓.นายสายชล โก่อกระโทก ตำแหน่ง พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ		วันที่ ๓ เมษายน ๒๕๖๙

๑.๘ มีเครื่องขยายเสียงพร้อมลำโพงขนาด ๑๐๐ วัตต์ ใช้กับไฟฟ้ากระแสตรง ๑๒ โวลท์

จำนวน ๑ เครื่อง ติดตั้งอยู่ในห้องคนขับ ประกอบด้วย

- ๑.๘.๑ มีปุ่มหมุนเปิด - ปิด และเพิ่ม - ลดเสียง ไมโครโฟน และไซเรน
- ๑.๘.๒ มีไมโครโฟน มีสวิทช์ สำหรับควบคุมการพูด (Push to Talk) สายไมโครโฟน เป็นแบบ Coiled Tubing เมื่อกดพูดจะตัดเสียงไซเรนอัตโนมัติ พร้อมทั้งยึด ไมโครโฟน
- ๑.๘.๓ เลือกปรับเสียงไซเรน ให้ความแตกต่างของเสียงได้ไม่น้อยกว่า ๓ เสียง ที่ได้รับ อนุญาตจากสำนักงานตำรวจแห่งชาติ
- ๑.๘.๔ มีปุ่มปรับเลือกเสียงฉุกเฉินแบบชั่วคราวสามารถประกาศได้ทันทีที่ต้องการและ เสียงดังกล่าวสามารถปรับแทรกเข้าไประหว่างเสียงไซเรน
- ๑.๘.๕ ลำโพงขนาดไม่น้อยกว่า ๑๐๐ วัตต์ โดยติดตั้งตามความเหมาะสม จำนวน ๑ ตัว

๑.๙ มีเครื่องแปลงระบบไฟฟ้าจากไฟฟ้ากระแสตรง ๑๒ V เป็นไฟฟ้ากระแสสลับ ๒๒๐-๒๔๐ VAC ๕๐Hz ขนาดไม่ต่ำกว่า ๒,๐๐๐ วัตต์ (Pure sinewave) พร้อมฟังก์ชันประจุไฟแบตเตอรี่ อัดโนมิติ (Battery Charger) จำนวน ๑ เครื่องโดยเครื่องมีระบบตัดการทำงานโดยอัตโนมัติ เมื่อลัดวงจร ต่อสายพิดขั้วและเมื่ออุณหภูมิเครื่องประจुरूน พร้อมฟังก์ชันประจุไฟแบตเตอรี่ อัดโนมิติ (Battery Charger) โดยตัวเครื่อง

- ๑.๙.๑ มีฟังก์ชันไฟที่สามารถต่อกับปลั๊กเสียบประจำรถ ช่วยรักษาระดับไฟในแบตเตอรี่ ให้พร้อมใช้งาน ยืดอายุการใช้งานของแบตเตอรี่
- ๑.๙.๒ สามารถประจุแบตเตอรี่ ชนิดตะกั่ว - กรดทุกแบบ ทุกขนาด
- ๑.๙.๓ รับแรงดันไฟฟ้าได้ระหว่าง ๒๒๐ - ๒๔๐ VAC

โดยรถพยาบาลมาพร้อมกับแบตเตอรี่สำรองขนาดไม่น้อยกว่า ๘๐ แอมแปร์ โดยระบบไฟฟ้า ในห้องพยาบาลสามารถเชื่อมต่อเพื่อใช้กับไฟฟ้ากระแสสลับ ๒๒๐V ๕๐ HZ จากแหล่งจ่าย ภายนอกตัวรถได้ โดยไม่ทำให้ชุดแปลงไฟฟ้าจากกระแสตรงเป็นกระแสสลับเสียหาย พร้อม สวิตช์เลือกแหล่งจ่ายไฟฟ้า และชุดสายไฟต่อพ่วง แบบหัว Power Plug ซึ่งมีความยาวไม่ น้อยกว่า ๑๕ เมตร

๑.๑๐ ห้องพยาบาลด้านซ้ายมีประตูปิด - เปิด เป็นชนิดบานเลื่อน และด้านหลังมีประตู ปิด - เปิด แบบเปิดออกซ้ายขวา หรือยก ขึ้น - ลง สำหรับยกเตียงผู้ป่วยเข้า - ออกจาก รถพยาบาล

๑.๑๑ ห้องพยาบาล มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

- ๑.๑๑.๑ ผืนผ้า เพดาน และพื้น สำหรับห้องพยาบาล ตู้เก็บถังออกซิเจน ตู้เวชภัณฑ์ หรือวัสดุที่เป็นไฟเบอร์กลาสด้านในทั้งหมด ทำการเคลือบผิวหรือผสมในเนื้อไฟเบอร์กลาส ด้วยสารนาโน เพื่อฆ่าเชื้อแบคทีเรีย พร้อมกับติดฉลากนาโน (NanoQ) โดยตามทะเบียนรับรอง(ในที่นี้จะเรียกว่าฉลากนาโน NanoQ) จะต้อง เป็นฉลากนาโนประเภทที่มีทะเบียนรับรองให้ใช้กับสีสารเคลือบและมีคุณสมบัติ พิเศษยับยั้งเชื้อแบคทีเรียตามที่ได้รับอนุญาตดังกล่าวได้เฉพาะกับผลิตภัณฑ์ ผืนผ้าและวัสดุของรถพยาบาลในรถพยาบาลเท่านั้น และได้รับการรับรองฉลาก

คำสั่งจังหวัดนครราชสีมา ที่ ๒๐๗๗/๒๕๖๙ ลงวันที่ ๒๗ มีนาคม ๒๕๖๙	จำนวน ๑๗ แผ่น	แผ่นที่ ๓
คุณลักษณะเฉพาะ รถพยาบาลพร้อมอุปกรณ์ช่วยชีวิตขั้นสูง		
ผู้กำหนด โรงพยาบาลหนองบุญมาก จังหวัดนครราชสีมา		
คณะกรรมการ	๑.นายบุญญานุสรณ์ บำรุงเกาะ ตำแหน่ง นายแพทย์ชำนาญการ	วันที่ ๓ เมษายน ๒๕๖๙
	๒.นางแก้วตา เกตุกระโทก ตำแหน่ง พยาบาลวิชาชีพชำนาญการพิเศษ	วันที่ ๓ เมษายน ๒๕๖๙
	๓.นายสายชล โก่อกระโทก ตำแหน่ง พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ	วันที่ ๓ เมษายน ๒๕๖๙

นาโน (NanoQ) จากสมาคมนาโนเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย ซึ่งผลที่ได้จากการทดสอบการยับยั้งเชื้อแบคทีเรีย ตามมาตรฐานที่ยอมรับ พบว่ามีค่าฤทธิ์ด้านเชื้อแบคทีเรียสูงที่สุดถึง ๔.๖ จึงถือว่าผ่านตามมาตรฐาน โดยมีรายงานผลการทดสอบจากห้องปฏิบัติการจากหน่วยงานของรัฐ ที่ได้รับการยอมรับ

๑.๑๑.๑.๑ โดยอนุภาคนาโนที่ใช้เคลือบในข้อ ๑.๑๑.๑ ต้องเป็นอนุภาคนาโนที่สมาคมนาโนเทคโนโลยีแห่งประเทศไทยอนุญาตและผู้เสนอราคาต้องเป็นผู้มีสิทธิหรือได้รับสิทธิจากเจ้าของสิทธิในการนำทะเบียนรับรองดังกล่าวมาใช้ได้และใช้เฉพาะกับผลิตภัณฑ์ที่ระบุในหนังสือที่ออกตามทะเบียนรับรองเท่านั้น

๑.๑๑.๒ ราวจับมือสแตนเลส ทำจากสแตนเลสสตีล ชัดขึ้นเงา ไม่เป็นสนิม หรือพลาสติกชนิดที่มีความแข็ง ทนความร้อน สามารถรับน้ำหนักได้สูง

๑.๑๑.๓ มีจุดยึดสายรั้งตัว สามารถรับน้ำหนักได้ไม่น้อยกว่า ๙๐ กิโลกรัม พร้อมเข็มขัดและสายยึดรั้งตัว และมีชุดเสาแขวนภาชนะใส่น้ำเกลือหรือเลือด

๑.๑๑.๔ ติดตั้งพัดลมระบายอากาศบนหลังคา โครงสร้างผลิตจากพลาสติกชนิดที่มีความแข็ง ทนความร้อน ใช้มอเตอร์ที่ให้กำลังขับเป็นแบบรอบหมุนที่ให้ความเร็วคงที่

๑.๑๒ ด้านหลังคนขับออกแบบให้มีเก้าอี้หนึ่งเดียว ชนิดมีพนักพิงหันหน้าไปทางด้านท้ายรถพร้อมเข็มขัดนิรภัยชนิดติดตั้งเองแบบไม่น้อยกว่า ๔ จุด

๑.๑๓ ภายในห้องพยาบาลมีถังออกซิเจนชนิดอลูมิเนียมขนาดความจุไม่น้อยกว่า ๓๐ ลิตร จำนวน ๒ ท่อ และติดตั้งท่อออกซิเจนในแนวตั้ง ยึดติดตั้งภายในห้องพยาบาลอย่างมั่นคง แข็งแรง สามารถเคลื่อนย้ายออกจากตัวรถได้อย่างสะดวกรวดเร็ว และสามารถยกหรือเลื่อนเพื่อความสะดวกในการนำถังออกซิเจนเข้าและออกจากรถพร้อมอุปกรณ์จับยึดถังออกซิเจนอย่างแน่นหนา

๑.๑๔ ตาม ข้อ ๑.๑๓ โดย(ระบบPipeline)ท่อเก็บออกซิเจนทั้ง ๒ ที่เชื่อมต่อกันได้ด้วยท่อทนแรงดัน และหัวปรับแรงดันแก๊ส (Regulator) ครอบชุดต้องมาจากผู้ผลิตที่มีมาตรฐาน Medical Device จากผู้ผลิต และในระบบเชื่อมต่อนั้นสามารถถอดถังออกซิเจนถึงใดถังหนึ่งออกได้ โดยยังสามารถใช้งานถังที่เหลืออยู่ได้ตามปกติ โดยระบบการเชื่อมต่อของแผง Pipeline บริเวณผนังรถพยาบาล

๑.๑๕ มีชุดเก้าอี้เดียว ๒ ตัว (ด้านซ้ายข้างประตูเลื่อน) ชนิด มีพนักพิง หันหน้าไปทางด้านหน้ารถ ซึ่งสามารถปรับเอนได้ พร้อมเข็มขัดนิรภัย ชนิดติดตั้งเองแบบไม่น้อยกว่า ๔ จุด โดยบริเวณเหนือศีรษะมีพัดลมสามารถเปิดปิดและปรับทิศทางลมได้

๑.๑๖ ภายในห้องพยาบาลเป็นไฟเบอร์กลาส ด้านหลังคนขับมีที่เก็บถังออกซิเจน จำนวน ๒ ถัง และ ถัดจากที่เก็บถังออกซิเจน ด้านบน เป็นตู้เก็บเวชภัณฑ์แถวเรียง ๓ ช่อง พร้อมบานปิดชนิดใส่ได้ตู้เก็บเวชภัณฑ์ติดตั้งวางจำนวนไม่น้อยกว่า ๑ รางสำหรับยึดและติดตั้งอุปกรณ์การแพทย์ โดยมีผลการทดสอบการรับแรงดึงแบบ ๑๐G ตามมาตรฐานอ้างอิง EN๑๗๘๘ ดังนี้

คำสั่งจังหวัดนครราชสีมา ที่ ๒๐๗๗/๒๕๖๙ ลงวันที่ ๒๗ มีนาคม ๒๕๖๙	จำนวน ๑๗ แผ่น	แผ่นที่ ๔
คุณลักษณะเฉพาะ รถพยาบาลพร้อมอุปกรณ์ช่วยชีวิตขั้นสูง		
ผู้กำหนด โรงพยาบาลหนองบุญมาก จังหวัดนครราชสีมา		
คณะกรรมการ	๑.นายบุญญานุสรณ์ บำรุงเกาะ ตำแหน่ง นายแพทย์ชำนาญการ	วันที่ ๓ เมษายน ๒๕๖๙
	๒.นางแก้วตา เกตุกระโทก ตำแหน่ง พยาบาลวิชาชีพชำนาญการพิเศษ	วันที่ ๓ เมษายน ๒๕๖๙
	๓.นายสายชล โภกกระโทก ตำแหน่ง พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ	วันที่ ๓ เมษายน ๒๕๖๙

๑.๑๖.๑ ระหว่างผนังไฟเบอร์ กับ แผง(ราง)ยึดอุปกรณ์การแพทย์ในแนวทิศตามยาว ตามขวางและแนวตั้งของรถ โดยสามารถรับแรงดึงของราง ต่อช่อง ได้ไม่น้อยกว่า๑,๖๐๐kgf พร้อมแนบเอกสารรายงานผลทดสอบจากหน่วยงานวิจัยที่ได้รับการยอมรับ (ยื่นเอกสารรับรอง ณ วันที่ยื่นเสนอราคา)

๑.๑๖.๒ ระหว่างแผง(ราง)ยึดอุปกรณ์การแพทย์ กับ ตัวล็อคอุปกรณ์การแพทย์ ในแนวทิศตามยาว ตามขวางและแนวตั้งของรถ โดยสามารถรับแรงดึงตัวล็อค อุปกรณ์การแพทย์ ต่อช่อง ได้ไม่น้อยกว่า๓๕๐kgf พร้อมแนบเอกสารรายงานผลทดสอบจากหน่วยงานวิจัยที่ได้รับการยอมรับ (ยื่นเอกสารรับรอง ณ วันที่ยื่นเสนอราคา)

๑.๑๖.๓ โดยรางสำหรับยึดและติดตั้งอุปกรณ์การแพทย์ โดยมีตัวล็อคอุปกรณ์การแพทย์บนรางไม่น้อยกว่า ๒ ชุด

๑.๑๗ มีผนังกันแยกระหว่างห้องคนขับและห้องพยาบาล มีช่องระหว่างห้องคนขับและห้องพยาบาล เพื่อใช้สื่อสารกันได้

๑.๑๘ มีโครงโลหะตัดเสริมพิเศษในผนังกันแยกระหว่างห้องคนขับและห้องพยาบาล เพื่อช่วยลดในการยุบตัวของหลังการรถพยาบาลจากอุบัติเหตุ เพื่อเพิ่มโอกาสการรอดชีวิตของผู้โดยสารภายใน

๑.๑๙ ในส่วนของห้องพยาบาลมีปลั๊กเสียบชนิด ๓ ขา จำนวนไม่น้อยกว่า ๔ ช่องเสียบและมีปลั๊กเสียบต่อไฟฟ้าแบบที่จุดบุหรี่ ๑๒V จำนวน ๒ ช่อง

๑.๒๐ มีสวิทช์ตัดวงจรไฟฟ้า (Cut – out) ห้องพยาบาลอยู่ในห้องคนขับเพื่อป้องกันการเปิดไฟฟ้าไว้โดยไม่ได้ตั้งใจ

๑.๒๑ ห้องพยาบาลสามารถบรรทุกผู้ป่วยและเจ้าหน้าที่ได้อีกไม่น้อยกว่า ๔ ที่นั่ง ทุกที่นั่ง มีเข็มขัดนิรภัย

๑.๒๒ มีชุดฐานสำหรับล็อคเตียงแบบเอียงรับเตียงเมื่อเป็นขึ้น – ลงจากด้านท้ายรถทำด้วยวัสดุที่มีความมั่นคง แข็งแรง สวยงาม โดยพื้นรองทำด้วยเสตนเลสหรืออลูมิเนียมชนิดขึ้นรูปขนาดความหนาไม่น้อยกว่า๑.๘ มิลลิเมตร พร้อมตัวล็อคอัตโนมัติสำหรับยึดเตียงเมื่อเป็นเตียงขึ้นและด้านท้าย ของชุดฐานเป็นที่สำหรับเก็บ Spinal Board หรือเก็บเปลตัด (Scoop Stretcher) ได้ความสูงของชุดฐานนี้ต้องไม่เป็นอุปสรรคที่ทำให้ไม่ สามารถเป็นเตียงพร้อมผู้ป่วยขึ้นได้โดยสะดวก

๑.๒๒.๑ โดยชุดล็อคเตียง(อุปกรณ์ยึดเตียงพยาบาล)ต้องมีรายงานการทดสอบ ความแข็งแรงของชุดจับยึดเตียงพยาบาลในรถพยาบาลที่ผ่านการทดสอบตามมาตรฐานEN๑๗๘๙ พร้อมแนบเอกสารรายงานผลทดสอบจากหน่วยงานวิจัยที่ได้รับการยอมรับ (ยื่นเอกสารรับรอง ณ วันที่ยื่นเสนอราคา)

คำสั่งจังหวัดนครราชสีมา ที่ ๒๐๗๗/๒๕๖๙ ลงวันที่ ๒๗ มีนาคม ๒๕๖๙		จำนวน ๑๗ แผ่น	แผ่นที่ ๕
คุณลักษณะเฉพาะ รถพยาบาลพร้อมอุปกรณ์ช่วยชีวิตขั้นสูง			
ผู้กำหนด โรงพยาบาลหนองบุญมาก จังหวัดนครราชสีมา			
คณะกรรมการ	๑.นายบุญญานุสรณ์ บำรุงเกาะ ตำแหน่ง นายแพทย์ชำนาญการ		วันที่ ๓ เมษายน ๒๕๖๙
	๒.นางแก้วตา เกตุกระโทก ตำแหน่ง พยาบาลวิชาชีพชำนาญการพิเศษ		วันที่ ๓ เมษายน ๒๕๖๙
	๓.นายสายชล โภกกระโทก ตำแหน่ง พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ		วันที่ ๓ เมษายน ๒๕๖๙




๑.๒๓ เพื่อประเมินการสัมผัสการสั่นสะเทือนทั้งร่างกายของบุคลากรทางการแพทย์ที่อยู่ในห้องพยาบาลขณะวิ่งด้วยความเร็ว ซึ่งผลการสัมผัสการสั่นสะเทือนทั้งร่างกายก่อให้เกิดความเสียหายให้กับกล้ามเนื้อได้ทั้งแบบชั่วคราวและแบบถาวร เช่น การทำงาน ที่ประสบกับการสั่นสะเทือนทุกวัน และติดต่อกันเป็นเวลานานอาจทำให้เกิดอาการปวดหลัง เกิดความเครียดและความเมื่อยล้าได้ ทั้งนี้เพื่อช่วยลดความรุนแรงที่จะเกิดกับระบบกล้ามเนื้อ หรือกระดูกโครงร่าง รถพยาบาลดังกล่าวต้องมี รายงานผลการทดสอบ การประเมินการสั่นสะเทือนทั้งร่างกายของบุคลากรทางการแพทย์ที่อยู่ในห้องพยาบาล โดยมีการทดสอบสมรรถนะในการขับขี่ โดยสารและการบรรทุก โดยแต่ละจุดใช้เซ็นเซอร์วัดอัตราเร่งแบบตแกน ตามมาตรฐาน ISO๒๖๓๑-๑ กับเก้าอี้เดี่ยวและเตียงนอนสำหรับผู้ป่วยในห้องพยาบาลทั้งหมด พร้อมกันไม่น้อยกว่า ๔ จุด เพื่อความสะดวกสบายของการโดยสาร (Riding Comfort) พร้อมแนบเอกสารรายงานผลทดสอบระบบกันสะเทือนในรถพยาบาลโดยอ้างอิง ตามมาตรฐาน ISO ๒๖๓๑-๑ จากหน่วยงานวิจัยที่ได้รับการยอมรับ (ยื่นเอกสารรับรอง ณ วันที่ยื่นเสนอราคา)

๒. คุณลักษณะทางเทคนิค

- ๒.๑ ระบบเครื่องยนต์เป็นเครื่องยนต์ดีเซล ๔ สูบ ปริมาตรความจุภายในกระบอกสูบไม่ต่ำกว่า ๒,๗๐๐ ซีซี มีกำลังเครื่องยนต์สุทธิไม่น้อยกว่า ๑๖๓ แรงม้า
- ๒.๒ ระบบกันสะเทือนมาตรฐานผู้ผลิต หน้าแบบแมคเฟอร์สันสตรัท หลังแบบซ้อน พร้อมใช้กัฟ
- ๒.๓ ระบบพวงมาลัยขับเคลื่อนขวาแรคแอนด์พีนีเยน
- ๒.๔ ระบบห้ามล้อ มีดิสเบรกล้อหน้า ดรัมเบรกล้อหลังหรือดิสเบรกทั้งสองล้อ
- ๒.๕ ระบบส่งกำลังใช้เกียร์ในการขับเคลื่อน
- ๒.๖ ระบบไฟฟ้าใช้แบตเตอรี่ขนาด ๑๒ โวลต์ ๖๕ แอมแปร์ พร้อมโคมไฟฟ้าประจำรถ
- ๒.๗ ความยาวช่วงล้อหน้า – หลัง ไม่น้อยกว่า ๓,๘๐๐ มิลลิเมตร
- ๒.๘ ติดตั้งกันชนหน้า-หลัง
- ๒.๙ ติดตั้งกล่องบันทึกภาพ ๔ จุด

๓. อุปกรณ์และครุภัณฑ์ประจำรถพยาบาลฉุกเฉินระดับสูง

- ๓.๑ ครุภัณฑ์และเครื่องมือประจำรถพยาบาลฉุกเฉินระดับสูง
 - ๓.๑.๑ ยางอะไหล่พร้อมกระทะล้อ ตามขนาดมาตรฐาน ๑ ชุด
 - ๓.๑.๒ แม่แรงยกรถพร้อมด้ามแบบมาตรฐานประจำรถของผู้ผลิต ๑ ชุด
 - ๓.๑.๓ ประแจถอดล้อ ๑ อัน
 - ๓.๑.๔ เครื่องมือประจำรถตามมาตรฐานผู้ผลิตอย่างน้อย ประกอบด้วย
 - ๓.๑.๔.๑ ประแจปากตาย (๖ ตัว) ๑ ชุด
 - ๓.๑.๔.๒ ประแจแหวน (๖ ตัว) ๑ ชุด
 - ๓.๑.๔.๓ ประแจเลื่อนขนาด ๑๐ นิ้ว ๑ อัน
 - ๓.๑.๔.๔ ไคควงขนาด ๖ นิ้ว ปากแบน ๑ อัน
 - ๓.๑.๔.๕ ไคควงขนาด ๖ นิ้ว ปากแฉก ๑ อัน

คำสั่งจังหวัดนครราชสีมา ที่ ๒๐๗๗ /๒๕๖๙ ลงวันที่ ๒๗ มีนาคม ๒๕๖๙		จำนวน ๑๗ แผ่น	แผ่นที่ ๖
คุณลักษณะเฉพาะ รถพยาบาลพร้อมอุปกรณ์ช่วยชีวิตขั้นสูง			
ผู้กำหนด โรงพยาบาลหนองบุญมาก จังหวัดนครราชสีมา			
คณะกรรมการ	๑.นายบุญญานุสรณ์ บำรุงเกาะ ตำแหน่ง นายแพทย์ชำนาญการ		วันที่ ๓ เมษายน ๒๕๖๙
	๒.นางแก้วตา เกตุกระโทก ตำแหน่ง พยาบาลวิชาชีพชำนาญการพิเศษ		วันที่ ๓ เมษายน ๒๕๖๙
	๓.นายสายชล โก้กระโทก ตำแหน่ง พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ		วันที่ ๓ เมษายน ๒๕๖๙

- ๓.๑.๔.๖ คีมธรรมดา ๑ อัน
- ๓.๑.๔.๗ คีมลีด ๑๐ นิ้ว ๑ อัน
- ๓.๑.๔.๘ ข่องหรือกล่องเก็บเครื่องมือข้างต้น ๑ ใบ
- ๓.๑.๔.๙ โคมไฟสปอร์ตไลท์พร้อมสายและปลั๊กเสียบ ๑ ชุด
- ๓.๑.๕ เครื่องดับเพลิงน้ำยาเหลวระเหยชนิดไม่มีสาร CFC
ขนาดไม่น้อยกว่า ๕ ปอนด์พร้อมติดตั้ง ๑ ชุด
- ๓.๑.๖ เครื่องหมายฉุกเฉินสะท้อนแสงรูปสามเหลี่ยม ชนิดถอดตั้งได้ ๑ ชุด
- ๓.๑.๗ ต้องติดสติ๊กเกอร์
๓.๑.๗.๑ สติ๊กเกอร์แถบสะท้อนแสงตามมาตรฐานที่การแพทย์ฉุกเฉิน(สพฉ.)
กำหนด (สีเขียวมะนาวลายหมากรุกเป็นมาตรฐานสากล)
๓.๑.๗.๒ แสดงชื่อ สัญลักษณ์ หน่วยงาน และหน่วยงานตามที่กระทรวง
สาธารณสุขหรือผู้จัดซื้อกำหนด
- ๓.๑.๘ เข็มขัดนิรภัยประจำที่นั่งคนขับ และที่นั่งข้างคนต่อนหน้า
- ๓.๑.๙ อุปกรณ์ทั้งหมดนอกเหนือจากที่กำหนดไว้ให้เป็นไปตามรูปแบบ (Catalog) และ
มาตรฐานของผู้ผลิต
- ๓.๒ วิทยุคมนาคม ระบบ VHF/FM ขนาดกำลังส่ง ๒๕ วัตต์ มีคุณลักษณะดังนี้
 - ๓.๒.๑ เป็นเครื่องวิทยุคมนาคม ระบบ VHF/FM ชนิดติดตั้งในรถยนต์
 - ๓.๒.๒ เป็นเครื่องวิทยุคมนาคมที่ใช้งานได้ดี ในย่านความถี่ ๑๓๖ MHz ถึง ๑๗๔ MHz
 - ๓.๒.๒ ใช้กับไฟฟ้ากระแสตรงไม่ต่ำกว่า ๑๒ Volts
 - ๓.๒.๓ มีช่องความถี่ในการใช้งานไม่น้อยกว่า ๑๑ ช่อง
 - ๓.๒.๔ RF Input/Output Impedance = ๕๐ Ohm
 - ๓.๒.๕ มีวงจร QT/DQT ๒ Tone signaling หรือ วงจร CTCSS (Continuous Tone
Coded Squelch System) ควบคุมการทำงานของเครื่องวิทยุคมนาคม
 - ๓.๒.๖ สายอากาศ
 - ๓.๒.๖.๑ มี Gain ไม่น้อยกว่า ๓ dB
 - ๓.๒.๖.๒ มี Input Impedance ๕๐ Ohm
 - ๓.๒.๖.๓ มีค่า VSWR \leq ๑.๕ : ๑
 - ๓.๒.๗ เงื่อนไข
 - ๓.๒.๗.๑ ผู้เสนอราคาจะทำการส่งมอบ และติดตั้งวิทยุสื่อสารเมื่อผู้ซื้อ
ใบอนุญาตการใช้เครื่องมือสื่อสารแล้วเท่านั้น การไม่ได้ส่งมอบหรือ
ติดตั้งวิทยุสื่อสารจากเงื่อนไขดังกล่าวไม่สามารถใช้เป็นเหตุผล ในการ
อ้างเหตุการณ์ส่งมอบสินค้าไม่ครบหรือชะลอการจ่ายเงินค่าสินค้าทั้งหมด

คำสั่งจังหวัดนครราชสีมา ที่ ๒๐๗๗/๒๕๖๙ ลงวันที่ ๒๗ มีนาคม ๒๕๖๙		จำนวน ๑๗ แผ่น	แผ่นที่ ๗
คุณลักษณะเฉพาะ รถพยาบาลพร้อมอุปกรณ์ช่วยชีวิตขั้นสูง			
ผู้กำหนด โรงพยาบาลหนองบุญมาก จังหวัดนครราชสีมา			
คณะกรรมการ	๑.นายบุญญานุสรณ์ บำรุงเกาะ ตำแหน่ง นายแพทย์ชำนาญการ	วันที่ ๓ เมษายน ๒๕๖๙	
	๒.นางแก้วตา เกตุกระโทก ตำแหน่ง พยาบาลวิชาชีพชำนาญการพิเศษ	วันที่ ๓ เมษายน ๒๕๖๙	
	๓.นายสายชล โก้กระโทก ตำแหน่ง พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ	วันที่ ๓ เมษายน ๒๕๖๙	

หมวด (ข) คุณลักษณะของครุภัณฑ์การแพทย์ และเงื่อนไขเฉพาะ

๑. ครุภัณฑ์การแพทย์

- ๑.๑ เตียงนอนสำหรับผู้ป่วยแบบมีล้อเป็น ๑ เตียง มีรายละเอียดดังนี้
 - ๑.๑.๑ เป็นเตียงเป็นผู้ป่วยที่สามารถปรับเป็นเตียงนอนหรือรถนั่งได้ในขณะที่ผู้ป่วยอยู่บนเตียง
 - ๑.๑.๒ มีราวข้างเตียงทั้ง ๒ ข้าง สามารถยกขึ้นพร้อมมีตัวล็อคเพื่อป้องกันผู้ป่วยตก และราวดังกล่าวสามารถพับลงได้
 - ๑.๑.๓ พนักพิงหลังสามารถปรับได้หลายระดับ ทำได้ง่าย สามารถทำได้โดยใช้คนเดียว
 - ๑.๑.๔ ติดตั้งประจําโรงพยาบาลฉุกเฉินได้ โดยสามารถเป็นขึ้น-ลง รถพยาบาลฉุกเฉินได้ง่าย ทำได้โดยผู้เป็นเพียงคนเดียว เมื่อเป็นลงขาเตียงและล้อจะกางออกเองแบบอัตโนมัติ
 - ๑.๑.๕ มีเบาะรองนอนอย่างดีตลอดความยาวของเตียง พร้อมสายรัดหรือที่ยึดติดกับเตียง
 - ๑.๑.๖ โครงเตียงทำด้วยโลหะอลูมิเนียมอัลลอยด์หรือสแตนเลส มีความแข็งแรง ทนทาน น้ำหนักไม่เกิน ๕๐ กิโลกรัม
 - ๑.๑.๗ สามารถรองรับน้ำหนักผู้ป่วยสูงสุดไม่น้อยกว่า ๒๕๐ กิโลกรัม
 - ๑.๑.๘ มีกลไกบังคับให้ขาของเตียงพับเมื่อเข็นเข้ารถพยาบาลฉุกเฉิน โดยมีล้อสำหรับแต่ละฐานเตียงหรือพื้นรถเมื่อเข็นขึ้นที่ระดับต่างกันเพื่อช่วยให้สามารถเข็นขึ้นลงรถที่มีความสูงแตกต่างกันได้
 - ๑.๑.๙ มีล้อเป็น ๔ ล้อ โดยมี ๒ ล้อคงที่ และอีก ๒ ล้อ เป็นแบบสามารถหมุนได้ ๓๖๐ องศา ทำให้สะดวกในการบังคับทิศทางขณะเข็นเตียง
 - ๑.๑.๑๐ เพื่อการใช้งานที่สะดวกมีที่ติดตั้งเสาน้ำเกลือติดกับรถเข็น
 - ๑.๑.๑๑ สามารถปรับเตียงเป็นเก้าอี้นั่งเข็น (wheel chair) เพื่อสะดวกในการขึ้นลงเตียงและสามารถเข็นลิฟท์ได้ หรือสามารถปรับเท้าสูงหัวต่ำได้
 - ๑.๑.๑๒ ขนาดเตียงสามารถใช้ได้กับฐานและตัวล็อคเตียงของรถพยาบาลฉุกเฉินได้
 - ๑.๑.๑๓ ได้รับการรับรองมาตรฐาน CE หรือ FDA หรือ ISO๑๓๔๘๕
- ๑.๒ ชุดล๊อคศีรษะกับแผ่นกระดานรองหลังผู้ป่วย (Head Immobilizer) จำนวน ๑ ชุด มีรายละเอียด ดังนี้
 - ๑.๒.๑ สามารถใช้ล๊อคศีรษะผู้บาดเจ็บกับแผ่นกระดานรองหลัง (Long Spinal Board) หรือเปลตัก ได้อย่างมั่นคง ประกอบด้วยก้อนโฟม ๒ ก้อน
 - ๑.๒.๒ ผิวโดยรอบก้อนโฟม หุบเคลือบด้วยโพลีเอทิลีนเหลวทั้งชิ้น ไม่มีรู รอยปะ รอยต่อ ของเหลวไม่สามารถซึมผ่านได้
 - ๑.๒.๓ ด้านล่างก้อนโฟม มีแผ่นหนามเตยแบบปะติด (VELCRO) สำหรับยึดติดเป็นฐาน
 - ๑.๒.๔ มีสายรัด สำหรับรัดโดยรอบแผ่นกระดานรองแผ่น และมีแผ่นหนามเตยแบบปะติดสำหรับยึดก้อนโฟม
 - ๑.๒.๕ มีสายรัด ยึดหน้าผาก คางผู้บาดเจ็บ จำนวน ๒ เส้น
 - ๑.๒.๖ วัสดุที่ใช้ผลิตทั้งชุดไม่ซึมซับของเหลว สามารถล้าง แห่ และทำความสะอาดได้
 - ๑.๒.๗ แสงเอกซเรย์สามารถผ่านได้ ไม่มีโลหะเป็นวัสดุ

คำสั่งจังหวัดนครราชสีมา ที่ ๒๐๗๗/๒๕๖๙ ลงวันที่ ๒๗ มีนาคม ๒๕๖๙		จำนวน ๑๗ แผ่น	แผ่นที่ ๘
คุณลักษณะเฉพาะ รถพยาบาลพร้อมอุปกรณ์ช่วยชีวิตขั้นสูง			
ผู้กำหนด โรงพยาบาลหนองบุญมาก จังหวัดนครราชสีมา			
คณะกรรมการ	๑.นายบุญญานุสรณ์ บำรุงเกาะ ตำแหน่ง นายแพทย์ชำนาญการ	วันที่ ๓ เมษายน ๒๕๖๙	
	๒.นางแก้วตา เกตุกระโทก ตำแหน่ง พยาบาลวิชาชีพชำนาญการพิเศษ	วันที่ ๓ เมษายน ๒๕๖๙	
	๓.นายสายชล โก้กระโทก ตำแหน่ง พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ	วันที่ ๓ เมษายน ๒๕๖๙	

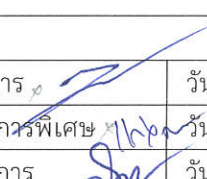
- ๑.๓ ชุดแผ่นรองหลังผู้ป่วย (Long Spinal Board) จำนวน ๑ ชุด มีรายละเอียดดังนี้
- ๑.๓.๑ ทำด้วยพลาสติกทนแรงกระแทกและสามารถกันน้ำได้
 - ๑.๓.๒ มีขนาด และน้ำหนักโดยประมาณ ดังนี้ ความยาวไม่น้อยกว่า ๑๗๕ ซม. ความกว้างไม่น้อยกว่า ๔๐ ซม. และหนักไม่เกิน ๘ กิโลกรัม
 - ๑.๓.๓ สามารถรับน้ำหนักผู้ป่วยได้สูงสุดไม่น้อยกว่า ๑๕๐ กิโลกรัม
 - ๑.๓.๔ แสงเอกซเรย์สามารถผ่านได้ และสามารถรับน้ำหนักขณะทำ CPR ผู้ป่วยได้
 - ๑.๓.๕ มีสายรัดผู้ป่วยที่ปรับขนาดและมีอุปกรณ์ล็อกได้ จำนวน ๓ เส้น
- ๑.๔ ชุดช่วยหายใจชนิดใช้มือบีบสำหรับผู้ใหญ่ ๑ ชุด และชุดช่วยหายใจชนิดใช้มือบีบสำหรับเด็ก ๑ ชุด แต่ละชุดประกอบด้วย
- ๑.๔.๑ ถังลมสำหรับบีบอากาศช่วยหายใจผลิตจากยางซิลิโคน จำนวน ๑ ชิ้น
 - ๑.๔.๒ ท่อหรือถุงสำรองออกซิเจนจำนวน ๑ ชิ้น
 - ๑.๔.๓ หน้ากากครอบปากและจมูก(Mask) ผลิตจากยางซิลิโคนแบบโปร่งใสจำนวน ๑ ชุด
 - ๑.๔.๔ ท่อป้องกันคนไข้กัดลิ้น (Oropharyngeal Airway) ไม่น้อยกว่า ๓ อัน
 - ๑.๔.๕ กล่องบรรจุอุปกรณ์การใช้งานทั้งหมด
- ๑.๕ ชุดเครื่องมือส่องหลอดลม (Laryngoscope) จำนวน ๑ ชุด มีคุณลักษณะอย่างน้อยดังนี้
- ๑.๕.๑ เป็นชุดเครื่องมือส่องตรวจหลอดลมให้แสงสว่างโดย ระบบ LED หรือก๊าซฮาโลเจนหรือซีนอน
 - ๑.๕.๒ ด้ามมือและแผ่นส่องตรวจทำด้วยสแตนเลส หรือโลหะผสม
 - ๑.๕.๓ แผ่นส่องตรวจ (Blade) เป็นโลหะปลอดสนิมแบบหุ้มท่อไฟเบอร์ออฟติกเพื่อนำแสง จำนวน ๓ ขนาด
 - ๑.๕.๔ มีกล่องเก็บอุปกรณ์อย่างดีมีช่องแยกเป็นสัดส่วนของอุปกรณ์แต่ละชิ้น
- ๑.๖ เครื่องดูดของเหลว (Suction Pump) จำนวน ๑ เครื่อง มีรายละเอียดดังนี้
- ๑.๖.๑ ใช้ได้กับไฟฟ้ากระแสตรง ๑๒ โวลต์ หรือกระแสสลับ ๒๒๐ โวลท์ และมีแบตเตอรี่แบบชาร์จไฟได้ในตัวเครื่องมีหูหิ้วน้ำหนักไม่เกิน ๗ กิโลกรัม
 - ๑.๖.๒ มีปุ่มควบคุมแรงดูด พร้อมมาตรวัดแสดงแรงดูด
 - ๑.๖.๓ สามารถปรับแรงดูดสูงสุดได้ไม่ต่ำกว่า ๕๐๐ มิลลิบาร์ และอัตราการไหลของอากาศสูงสุดไม่น้อยกว่า ๒๐ ลิตรต่อนาที
 - ๑.๖.๔ ภาชนะบรรจุของเหลวมีขนาดปริมาตรไม่ต่ำกว่า ๖๐๐ มิลลิลิตร จำนวน ๑ ใบ
 - ๑.๖.๕ มีสายดูด (Suction Tubing) ยาวไม่น้อยกว่า ๑ เมตร
 - ๑.๖.๖ แบตเตอรี่ภายในตัวเครื่องเป็นแบบที่สามารถทำการชาร์จไฟได้ทันทีโดยไม่ต้องรอให้ไฟหมดและมีสัญญาณบ่งชี้กรณีแบตเตอรี่ใกล้จะหมด
 - ๑.๖.๗ โดยชุดจับยึดอุปกรณ์การแพทย์ชนิดดังกล่าว

คำสั่งจังหวัดนครราชสีมา ที่ ๒๐๗๗/๒๕๖๙ ลงวันที่ ๒๗ มีนาคม ๒๕๖๙		จำนวน ๑๗ แผ่น	แผ่นที่ ๙
คุณลักษณะเฉพาะ รถพยาบาลพร้อมอุปกรณ์ช่วยชีวิตขั้นสูง			
ผู้กำหนด โรงพยาบาลหนองบุญมาก จังหวัดนครราชสีมา			
คณะกรรมการ	๑.นายบุญญานูสรณ์ บำรุงเกาะ ตำแหน่ง นายแพทย์ชำนาญการ	วันที่ ๓ เมษายน ๒๕๖๙	
	๒.นางแก้วตา เกตุกระโทก ตำแหน่ง พยาบาลวิชาชีพชำนาญการพิเศษ	วันที่ ๓ เมษายน ๒๕๖๙	
	๓.นายสายชล โก้กระโทก ตำแหน่ง พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ	วันที่ ๓ เมษายน ๒๕๖๙	

- ๑.๗ เครื่องวัดความดันโลหิตชนิดติดฝาผนัง จำนวน ๑ เครื่อง มีรายละเอียดดังนี้
- ๑.๗.๑ เป็นเครื่องวัดความดันโลหิตชนิดหน้าปิด Aneroid ติดผนัง
 - ๑.๗.๒ สามารถวัดความดันโลหิตได้ไม่น้อยกว่า ๐ - ๓๐๐ มิลลิเมตรปรอท มีความคลาดเคลื่อนไม่เกิน ± 3 มิลลิเมตรปรอท
 - ๑.๗.๓ มีผ้าพันแขนสำหรับผู้ใหญ่ ๑ ชุด เป็นชนิดปะติด (Velcro Fastener)
 - ๑.๗.๔ สายยางต่อจากผ้าพันแขนเป็น แบบ Coiled Tubing มีความยาวไม่น้อยกว่า ๓ เมตร
 - ๑.๗.๕ ลูกยางสำหรับอัดลมผ้าพันแขนเป็นลูกยางแบบมาตรฐาน
- ๑.๘ กระเป๋าช่วยชีวิตฉุกเฉิน จำนวน ๑ ชุด พร้อมถังออกซิเจนขนาดไม่น้อยกว่า ๒ ลิตร จำนวน ๑ ถัง ติดตั้งอยู่ภายในท้ายรถ มีคุณลักษณะพร้อมอุปกรณ์ดังต่อไปนี้
- ๑.๘.๑ กระเป๋าเปล่า First Aid Kit ๑ ใบ
 - ๑.๘.๒ เครื่องวัดความดันโลหิตแบบ Digital ๑ ชุด
 - ๑.๘.๓ ท่อช่วยหายใจพร้อมหัวต่อ (Endotracheal tube with connectors) เบอร์ ๘, ๗.๕, ๖.๕, ๖, ๕.๕, ๕, ๔.๕, ๔, ๓.๕ และ ๓ อย่างละ ๑ เส้น" ๑ ชุด
 - ๑.๘.๔ กรรไกร ๑ อัน
 - ๑.๘.๕ พลาสเตอร์ ขนาดกว้าง ๑ นิ้ว ๑ ม้วน
- ๑.๙ เครื่องตรวจวัดปริมาณความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือดและสัญญาณชีพจร (Pulse Oximeter) พร้อมอุปกรณ์มาตรฐานและ Finger Clip sensor จำนวน ๑ เครื่อง มีรายละเอียดดังนี้
- ๑.๙.๑ เป็นเครื่องขนาดเล็กทำงานด้วยแบตเตอรี่
 - ๑.๙.๒ สามารถตรวจวัดและแสดงปริมาณความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือด (SpO₂) ได้ตั้งแต่ ๑ - ๑๐๐ เปอร์เซ็นต์ ความแม่นยำในช่วง ๗๐-๑๐๐% คลาดเคลื่อนไม่เกิน ± 2 %
 - ๑.๙.๓ สามารถตรวจวัดและแสดงสัญญาณชีพจร (Pulse) ได้ค่าตั้งแต่ ๓๐ ถึง ๒๔๐ ครั้งต่อนาทีหรือกว้างกว่าและแสดง SpO₂ Wave form บนหน้าจอได้
 - ๑.๙.๔ มีความถูกต้องในการวัดอัตราการเต้นของชีพจร (Pulse) โดยคลาดเคลื่อนไม่เกิน ± 2 %
 - ๑.๙.๕ มีเสียงและสัญลักษณ์เตือนระดับในกรณีที่ความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือด (SpO₂) และสัญญาณชีพจร (Pulse) สูงหรือต่ำกว่ามาตรฐาน
- ๑.๑๐ ชุดป้องกันกระดูกคอเคลื่อน (Cervical collar) จำนวน ๑ ชุด มีรายละเอียดดังนี้
- ๑.๑๐.๑ โครงภายนอกเป็นพลาสติก ส่วนภายในเป็นโฟมอ่อน
 - ๑.๑๐.๒ ประกอบติดกัน โดยสายรัดแบบปะติด (Velcro Fastener)
 - ๑.๑๐.๓ ส่วนหน้ามีช่องสำหรับการเจาะหลอดลม
- ๑.๑๑ ชุดฝึกอบรมสัญญาณภาค แบบแยกชิ้น
- ๑.๑๑.๑ เป็นฝึกอบรมสัญญาณภาค ใช้สำหรับตามแขน-ขา ของผู้ที่ได้รับบาดเจ็บ เพื่อกลม มีทั้งหมด ๓ ชิ้นประกอบด้วย เข็มคอดตามแขน ๒ ชิ้น และเข็มคอดตามขา ๑ ชิ้น
 - ๑.๑๑.๒ มีกระบอกสำหรับสูบลม ๑ อัน

คำสั่งจังหวัดนครราชสีมา ที่ ๒๐๗๗/๒๕๖๙ ลงวันที่ ๒๗ มีนาคม ๒๕๖๙		จำนวน ๑๗ แผ่น	แผ่นที่ ๑๐
คุณลักษณะเฉพาะ รถพยาบาลพร้อมอุปกรณ์ช่วยชีวิตขั้นสูง			
ผู้กำหนด โรงพยาบาลหนองบุญมาก จังหวัดนครราชสีมา			
คณะกรรมการ	๑.นายบุญญานูสรณ์ บำรุงเกาะ ตำแหน่ง นายแพทย์ชำนาญการ		วันที่ ๓ เมษายน ๒๕๖๙
	๒.นางแก้วตา เกตุกระโทก ตำแหน่ง พยาบาลวิชาชีพชำนาญการพิเศษ		วันที่ ๓ เมษายน ๒๕๖๙
	๓.นายสายชล โภกกระโทก ตำแหน่ง พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ		วันที่ ๓ เมษายน ๒๕๖๙

- ๑.๑๑.๓ มีกระเป๋าสำหรับเก็บอุปกรณ์ จำนวน ๑ ใบ
- ๑.๑๒ อุปกรณ์ตามหลังชนิดสั้น (Kendrick Extrication Device) สำหรับตามหลังผู้ที่รับบาดเจ็บที่ยังติดอยู่ในซากรถ หรือใช้ตามกระดูกเชิงกรานผู้บาดเจ็บ มีรายละเอียดดังนี้
- ๑.๑๒.๑ โครงสร้างภายในผลิตจาก PVC ที่มีความทนทาน และง่ายต่อการทำความสะอาด
- ๑.๑๒.๒ โครงสร้างภายนอกประกอบด้วย เข็มขัด ๓ สี คือ สีเขียว สีเหลือง และสีแดง
- ๑.๑๒.๓ การใช้งานเมื่อผู้ป่วยสวม Body Splint แล้ว หากเกิดช่องว่างระหว่างตัวของผู้ป่วยกับชุดเฟือกตามหลัง สามารถใช้เบาะยาวที่อยู่ในชุดช่วยเสริมช่องว่างให้กับผู้ป่วยเพื่อให้ชุดเฟือกตามหลังกระชับตัวผู้ป่วยยิ่งขึ้นบริเวณศีรษะสามารถใช้งานร่วมกับชุดล็อกศีรษะ(Head Immobilize) จากนั้น จึงทำการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยนำส่งโรงพยาบาลเพื่อทำการรักษาต่อไป
- ๑.๑๓ เครื่องตรวจวัดระดับน้ำตาลในเลือด (Blood Glucose Meter)
- ๑.๑๓.๑ ตัวเครื่องมีขนาดเล็ก กะทัดรัด น้ำหนักไม่เกิน ๑๑๐ กรัม
- ๑.๑๓.๒ ใช้วัสดุแผ่นทดสอบจำเพาะซึ่งสามารถซึมซับเลือดเข้าเครื่อง เพื่อที่เครื่องจะวิเคราะห์หาระดับน้ำตาล
- ๑.๑๓.๓ สามารถใช้เลือดจากเส้นเลือดฝอย (Capillary) บริเวณนิ้วมือหรือแขนในการตรวจได้
- ๑.๑๓.๔ ใช้เวลาในการอ่านค่าไม่เกิน ๑๒ วินาที
- ๑.๑๔ เก้าอี้เคลื่อนย้ายผู้ป่วย ชนิดเข็นและสามารถพับเก็บได้ (Stair Chair)
- ๑.๑๔.๑ เก้าอี้ทำด้วยโลหะปลอดสนิมมีพนักพิง สามารถพับเก็บได้เมื่อไม่ได้ใช้งาน
- ๑.๑๔.๒ ส่วนที่รองนั่งและพนักพิงผู้ป่วยเป็นพลาสติกขึ้นรูปหรือผ้าใบกันน้ำรับแรงกระแทกได้เป็นอย่างดีกินน้ำ สามารถเข็ดทำความสะอาดได้ง่าย
- ๑.๑๔.๓ มีที่จับสำหรับยกเก้าอี้ทั้งด้านหน้าและด้านหลังเพื่อให้เคลื่อนย้ายได้สะดวก
- ๑.๑๔.๔ ส่วนฐานล่างของพนักพิงเป็นล้อทั้งด้านหน้าและด้านหลังเพื่อช่วยให้เคลื่อนย้ายในการเข็นแบบแนวราบได้สะดวกมากขึ้น
- ๑.๑๔.๕ สามารถรับน้ำหนักผู้ป่วยได้ไม่น้อยกว่า ๑๕๐ กิโลกรัม
- ๑.๑๔.๖ น้ำหนักรวมไม่เกิน ๑๕ กิโลกรัม
- ๑.๑๕ เครื่องกระดูกหัวใจแบบมีจอภาพและเครื่องบันทึก พร้อมระบบช่วยการเต้นของหัวใจ และวัดความเข้มข้นของออกซิเจนในเลือดพร้อมวัดความดันโลหิตชนิดภายนอก จำนวน ๑ เครื่อง มีคุณลักษณะอย่างน้อยดังนี้
- ๑.๑๕.๑ คุณลักษณะทั่วไป
- ๑.๑๕.๑.๑ สามารถทำงานได้จากไฟฟ้ากระแสสลับความถี่ ๕๐ เฮิรตซ์ ๒๒๐ โวลต์ โดยไม่ต้องมีอุปกรณ์ต่อพ่วง จาก แบตเตอรี่แบบชาร์จไฟได้ภายในเครื่อง และจากไฟฟ้ากระแสตรงจากภายนอกมีแบตเตอรี่ชนิดชาร์จประจุไฟฟ้าได้ในตัวเครื่อง

คำสั่งจังหวัดนครราชสีมา ที่ ๒๐๗๗/๒๕๖๙ ลงวันที่ ๒๗ มีนาคม ๒๕๖๙		จำนวน ๑๗ แผ่น	แผ่นที่ ๑๑
คุณลักษณะเฉพาะ รถพยาบาลพร้อมอุปกรณ์ช่วยชีวิตขั้นสูง			
ผู้กำหนด โรงพยาบาลหนองบุญมาก จังหวัดนครราชสีมา			
คณะกรรมการ	๑.นายบุญญานุสรณ์ บำรุงเกาะ ตำแหน่ง นายแพทย์ชำนาญการ		วันที่ ๓ เมษายน ๒๕๖๙
	๒.นางแก้วตา เกตุกระโทก ตำแหน่ง พยาบาลวิชาชีพชำนาญการพิเศษ		วันที่ ๓ เมษายน ๒๕๖๙
	๓.นายสายชล โก้กระโทก ตำแหน่ง พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ		วันที่ ๓ เมษายน ๒๕๖๙

- ๑.๑๕.๑.๒ มีแบตเตอรี่ชนิดชาร์จประจุไฟฟ้าใหม่ได้ในตัวเครื่อง
- ๑.๑๕.๑.๓ ตัวเครื่องมีระบบทดสอบพลังงาน ซึ่งสามารถเลือกตั้งให้ Automatic Self Test ได้ทุก ๒๔ ชั่วโมง
- ๑.๑๕.๑.๔ ขนาดพอเหมาะ น้ำหนักเบาไม่เกิน ๘ กิโลกรัม มีหูหิ้วสะดวกต่อการเคลื่อนย้ายไปใช้ในที่ต่างๆ
- ๑.๑๕.๑.๕ มีภาคการทำงานต่างๆดังนี้
 - ๑.๑๕.๑.๕.๑ ภาคกระตุ้นหัวใจแบบมีจอภาพ (Manual Defibrillation)
 - ๑.๑๕.๑.๕.๒ ภาคติดตามการทำงานของหัวใจ (ECG Monitor)
 - ๑.๑๕.๑.๕.๓ เครื่องควบคุมจังหวะการเต้นของหัวใจ (Pacemaker)
 - ๑.๑๕.๑.๕.๔ ภาคบันทึกผล (Printer)
 - ๑.๑๕.๑.๕.๕ ภาคกระตุ้นหัวใจแบบกึ่งอัตโนมัติ (Semiautomatic Defibrillation)
 - ๑.๑๕.๑.๕.๖ ภาควัดความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือด (SpO₂ - Pulse Oximetry)
 - ๑.๑๕.๑.๕.๗ วัดความดันโลหิตชนิดภายนอก (NIBP)
- ๑.๑๕.๑.๖ ตัวเครื่องผ่านมาตรฐานกันน้ำกันฝุ่น
- ๑.๑๕.๑.๗ ตัวเครื่องมี Thermal Printer โดยสามารถพิมพ์ ๒๕ mm/วินาที
- ๑.๑๕.๑.๘ ตัวเครื่องมีมาตรฐานความปลอดภัย IEC ๖๐๖๐๑-๑-๒ , IEC ๖๐๖๐๑-๒-๔, IEC ๖๐๕๒๙, และ CE according to directive ๙๓/๔๒/EEC หรือดีกว่า
- ๑.๑๕.๑.๙ โดยชุดจับยึดอุปกรณ์การแพทย์ชนิดดังกล่าว ต้องมีรายงานการทดสอบความแข็งแรงของชุดจับยึดในโรงพยาบาลที่ผ่านการทดสอบตามมาตรฐานEN๑๗๘๙) พร้อมแนบเอกสารรายงานผลทดสอบจากหน่วยงานวิจัยที่ได้รับการยอมรับ (ยื่นเอกสารรับรอง ณ วันที่ยื่นเสนอราคา)

๑.๑๕.๒ . คุณสมบัติทางเทคนิค

- ๑.๑๕.๒.๑ จอแสดงสัญญาณภาพเป็นแบบหน้าจอบนจอขนาดไม่น้อยกว่า ๗ นิ้ว
- ๑.๑๕.๒.๒ สามารถแสดงรูปคลื่นได้ ๔ รูปคลื่น โดยขึ้นอยู่กับ พารามิเตอร์ที่สามารถทำได้ใน ขณะนั้น
- ๑.๑๕.๒.๓ สามารถแสดง ECG Waveform, ECG Calibration impulse, Lead, Date/time, Intervention duration, , Patient Type(Patient information), Battery Status, Alarm Status, Selected Energy, Number of Shocks, SpO₂ waveform, SpO₂ Value, SpO₂ high/low limit และ TREND Data
- ๑.๑๕.๒.๔ ตัวเครื่องมีปุ่มไฟ alarm เตือนเมื่อมีข้อผิดพลาดหรือสิ่งผิดปกติในการใช้งานเครื่องโดยมีการแบ่งสัญญาณเตือนออกเป็น ๓ ระดับไฟที่แสดงในแต่ละระดับจะแตกต่างกัน

คำสั่งจังหวัดนครราชสีมา ที่ ๒๐๗๗/๒๕๖๙ ลงวันที่ ๒๗ มีนาคม ๒๕๖๙		จำนวน ๑๗ แผ่น	แผ่นที่ ๑๒
คุณลักษณะเฉพาะ โรงพยาบาลพร้อมอุปกรณ์ช่วยชีวิตขั้นสูง			
ผู้กำหนด โรงพยาบาลหนองบุญมาก จังหวัดนครราชสีมา			
คณะกรรมการ	๑.นายบุญญานุสรณ์ บำรุงเกาะ ตำแหน่ง นายแพทย์ชำนาญการ	วันที่ ๓ เมษายน ๒๕๖๙	
	๒.นางแก้วตา เกตุกระโทก ตำแหน่ง พยาบาลวิชาชีพชำนาญการพิเศษ	วันที่ ๓ เมษายน ๒๕๖๙	
	๓.นายสายชล โภกกระโทก ตำแหน่ง พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ	วันที่ ๓ เมษายน ๒๕๖๙	

๑.๑๕.๒.๕ ระบบแบตเตอรี่ (Battery)

- ๑.๑๕.๒.๕.๑ ใช้แบตเตอรี่แบบ Lithium/ion ชนิดประจุไฟใหม่ได้ภายในเครื่อง
- ๑.๑๕.๒.๕.๒ กรณีแบตเตอรี่มีไฟฟ้าเต็มสามารถใช้กระตุกหัวใจที่พลังงานสูงสุดได้ ๒๐๐ ครั้ง หรือ ใช้งานแบบมอนิเตอร์ได้ไม่น้อยกว่า ๔ ชั่วโมง
- ๑.๑๕.๒.๕.๓ มีสัญญาณบอกการชาร์จแบตเตอรี่และสัญญาณแสดงกำลังแบตเตอรี่ต่ำ (LOW BATTERY)

๑.๑๕.๒.๖ ระบบเตือน (Alarm System)

- ๑.๑๕.๒.๖.๑ มีสัญญาณเตือนทั้งแสงและเสียง กรณีที่อัตราการเต้นของหัวใจสูงหรือต่ำกว่าที่กำหนดไว้
- ๑.๑๕.๒.๖.๒ มีสัญญาณเตือนหรือ ERROR CODE ให้นำเครื่องเข้ารับการตรวจซ่อม เมื่อเครื่องมีการทำงานผิดพลาด
- ๑.๑๕.๒.๖.๓ มีระบบเตือนและติดตามการทำงานของหัวใจ โดยจะติดตามตรวจจับคลื่นไฟฟ้าหัวใจที่ผิดปกติชนิด VF หรือ VT ของผู้ป่วยแบบอัตโนมัติ โดยแสดงเป็นสัญญาณเตือนให้ทราบ เพื่อจะได้ทำการกระตุกหัวใจได้ทันเวลา

๑.๑๕.๒.๗ ภาคกระตุกหัวใจ (Defibrillation) และภาคกระตุกหัวใจแบบกึ่งอัตโนมัติ (Semiautomatic Defibrillation)

- ๑.๑๕.๒.๗.๑ รูปคลื่นสำหรับกระตุกหัวใจแบบ Biphasic ที่ระดับพลังงานดังนี้
 - ๑.๑๕.๒.๗.๑.๑ AED Adult: สามารถตั้งระดับพลังงานล่วงหน้าได้ ๓ ระดับต่อเนื่องกัน ได้ระหว่าง ๑ ถึง ๒๐๐ จูลล์ หรือดีกว่า
 - ๑.๑๕.๒.๗.๑.๒ AED Child: สามารถตั้งระดับพลังงานล่วงหน้าได้ ๓ ระดับต่อเนื่องกัน ได้ระหว่าง ๑ ถึง ๔๐ จูลล์ หรือดีกว่า
 - ๑.๑๕.๒.๗.๑.๓ Manual mode Adult: สามารถเลือกตั้งระดับพลังงานได้ตั้งแต่ ๑ ถึง ๒๐๐ จูลล์ หรือดีกว่า
 - ๑.๑๕.๒.๗.๑.๔ Manual mode Paediatric: สามารถเลือกตั้งระดับพลังงานได้ตั้งแต่ ๑ ถึง ๔๐ จูลล์ หรือดีกว่า
- ๑.๑๕.๒.๗.๒ มีระบบSynchronized สำหรับควบคุมการปล่อยประจุเมื่อใช้ร่วมกับภาคตรวจคลื่นหัวใจ
- ๑.๑๕.๒.๗.๓ การกระตุกหัวใจแบบ "Defibrillation" สามารถใช้ External Paddles หรือ Pads ได้
- ๑.๑๕.๒.๗.๔ มีปุ่มควบคุมการปล่อยประจุที่ตัวเครื่องและที่ Paddles
- ๑.๑๕.๒.๗.๕ ใช้เวลาในการประจุไฟฟ้าที่กระตุ้นหัวใจ (Charge) ผู้ป่วยที่พลังงาน ๒๐๐ จูลล์ ไม่เกิน ๘ วินาที โดยใช้พลังงานแบตเตอรี่

คำสั่งจังหวัดนครราชสีมา ที่ ๒๐๗๗ /๒๕๖๙ ลงวันที่ ๒๗ มีนาคม ๒๕๖๙		จำนวน ๑๗ แผ่น	แผ่นที่ ๑๓
คุณลักษณะเฉพาะ รถพยาบาลพร้อมอุปกรณ์ช่วยชีวิตขั้นสูง			
ผู้กำหนด โรงพยาบาลหนองบุญมาก จังหวัดนครราชสีมา			
คณะกรรมการ	๑.นายบุญญานูสรณ์ บำรุงเกาะ ตำแหน่ง นายแพทย์ชำนาญการ		วันที่ ๓ เมษายน ๒๕๖๙
	๒.นางแก้วตา เกตุกระโทก ตำแหน่ง พยาบาลวิชาชีพชำนาญการพิเศษ		วันที่ ๓ เมษายน ๒๕๖๙
	๓.นายสายชล โก้กระโทก ตำแหน่ง พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ		วันที่ ๓ เมษายน ๒๕๖๙

- ๑.๑๕.๒.๗.๖ ตัว external paddle สามารถที่จะถอดฝาหน้าส่วนที่เป็นแป้น electrode เพื่อให้เปลี่ยนเป็น paddle ที่ใช้ได้กับเด็กได้
- ๑.๑๕.๒.๗.๗ สามารถปรับโหมดเป็นแบบการกระตุ้นไฟฟ้าหัวใจชนิดอัตโนมัติ (AED) ได้
- ๑.๑๕.๒.๘ ภาคช่วยการเต้นของหัวใจ (External Pacemaker)
- ๑.๑๕.๒.๘.๑ มีระบบการทำงานแบบ Demand Mode และ Fixed Frequency Mode
- ๑.๑๕.๒.๘.๒ รูปคลื่นสำหรับกระตุ้นหัวใจแบบ Mono-phase with constant current
- ๑.๑๕.๒.๘.๓ สามารถปรับอัตราการกระตุ้นได้ตั้งแต่ ๔๐-๒๔๐ ครั้งต่อนาที
- ๑.๑๕.๒.๘.๔ สามารถปรับกระแสไฟฟ้าได้ตั้งแต่ ๑๐-๒๐๐ mA
- ๑.๑๕.๒.๘.๕ สามารถกระตุ้นหัวใจโดยใช้แผ่น Disposable Pads ชนิดเดียวกันกับที่ใช้กระตุ้นหัวใจ
- ๑.๑๕.๒.๘.๖ สามารถติดตามสัญญาณคลื่นไฟฟ้าหัวใจขณะใช้ External Pacemaker ได้โดยใช้ควบคู่กับสาย ECG แบบไม่น้อยกว่า ๓ lead
- ๑.๑๕.๒.๙ ภาครับสัญญาณคลื่นไฟฟ้าหัวใจ (ECG)
- ๑.๑๕.๒.๙.๑ รับสัญญาณคลื่นไฟฟ้าหัวใจได้อย่างน้อย ๓ ลีด โดยผ่านสายเคเบิลผู้ป่วย โดยแสดงออกทางภาคจอภาพ และสามารถบันทึกลงกระดาษบันทึกได้
- ๑.๑๕.๒.๙.๒ สามารถวัดอัตราการเต้นของหัวใจ ผู้ใหญ่ ๑๕-๓๕๐ ครั้งต่อนาที
- ๑.๑๕.๒.๙.๓ มีอัตราความไวในการขยายสัญญาณ ๔ ระดับ คือ x๐.๒๕, x๐.๕, x๑, x๒ cm/mV
- ๑.๑๕.๒.๙.๔ ตอบสนองต่อสัญญาณคลื่นไฟฟ้าหัวใจได้ที่ความถี่ ระหว่าง ๐.๐๔ - ๔๒ เฮิร์ตซ์
- ๑.๑๕.๒.๙.๕ เครื่องบันทึกใช้ระบบ High-resolution thermal head printer ปรินต์ได้อย่างน้อย ๓ channels
- ๑.๑๕.๒.๙.๖ สามารถบันทึก วัน เดือน ปี เวลา ลีดที่ใช้ ขนาดของสัญญาณ อัตราการเต้นของหัวใจพลังงานที่เลือกใช้ในการกระตุ้นหัวใจ และชนิดของการกระตุ้นหัวใจ สามารถบันทึกได้ ๒๔ ชั่วโมง สามารถบันทึกค่า Defib , ECG Lead II , Impedance curves , Events , patient data , patient vitals , screenshots
- ๑.๑๕.๒.๑๐ ภาคแนะนำ มีโปรแกรมการทำงาน Shock Advisory หรือ AED เพิ่มเติมเพื่อช่วยในการวิเคราะห์คลื่นไฟฟ้าหัวใจผู้ป่วยว่าควรจะทำ การ Defibrillation หรือไม่

คำสั่งจังหวัดนครราชสีมา ที่ ๒๐๗๗/๒๕๖๙ ลงวันที่ ๒๗ มีนาคม ๒๕๖๙		จำนวน ๑๗ แผ่น	แผ่นที่ ๑๔
คุณลักษณะเฉพาะ รถพยาบาลพร้อมอุปกรณ์ช่วยชีวิตขั้นสูง			
ผู้กำหนด โรงพยาบาลหนองบุญมาก จังหวัดนครราชสีมา			
คณะกรรมการ	๑.นายบุญญานุสรณ์ บำรุงเกาะ ตำแหน่ง นายแพทย์ชำนาญการ		วันที่ ๓ เมษายน ๒๕๖๙
	๒.นางแก้วตา เกตุกระโทก ตำแหน่ง พยาบาลวิชาชีพชำนาญการพิเศษ		วันที่ ๓ เมษายน ๒๕๖๙
	๓.นายสายชล โก้กระโทก ตำแหน่ง พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ		วันที่ ๓ เมษายน ๒๕๖๙

- ๑.๑๕.๒.๑๐.๑ มีระบบตรวจรับ Arrhythmia ที่จำเป็นต้องทำการกระตุ้นหัวใจผู้ป่วย เช่น VF, V-Tech
- ๑.๑๕.๒.๑๐.๒ เมื่อจำเป็นจะต้องกระตุ้นหัวใจผู้ป่วย เครื่องจะมีข้อความแจ้งผู้ใช้ทราบพร้อมกับประจุพลังงานโดยอัตโนมัติ
- ๑.๑๕.๒.๑๐.๓ มีข้อความแนะนำผู้ใช้ว่าควร Defibrillation หรือไม่
- ๑.๑๕.๒.๑๑ ภาควัดความเข้มข้นออกซิเจนในเลือด (Pulse Oximeter)
 - ๑.๑๕.๒.๑๑.๑ วัดค่าปริมาณความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือดได้ ๑-๑๐๐% มีค่าความเที่ยงตรง $\leq 2\%$ (๗๐-๑๐๐%)
 - ๑.๑๕.๒.๑๑.๒ สามารถวัดชีพจร (Pulse Rate) ได้ตั้งแต่ ๒๕-๓๐๐ ครั้งต่อนาที
 - ๑.๑๕.๒.๑๑.๓ สามารถแสดงค่าอัตราการไหลเวียนของเลือด (Perfusion Index : PI) ได้
 - ๑.๑๕.๒.๑๑.๔ สามารถแสดงรูปแบบของคลื่นเปอร์เซ็นต์ความเข้มข้นของออกซิเจนในเลือด (Pleth Waveform) บนจอแสดงผลได้และสามารถ ปรับความสูงของคลื่น ได้โดยอัตโนมัติ เพื่อให้เห็นได้ชัด
- ๑.๑๕.๒.๑๒ ภาควัดความดันแบบภายนอก (NIBP)
 - ๑.๑๕.๒.๑๒.๑ มีโหมดในการวัด Adult , Child และ Neonate
 - ๑.๑๕.๒.๑๒.๒ สามารถวัดค่า Systolic, Diastolic ได้โดยใช้ ใช้เทคนิคการวัดแบบ Oscillometric
 - ๑.๑๕.๒.๑๒.๓ มีระบบการทำงานได้ทั้งแบบ Automatic และ Manual
 - ๑.๑๕.๒.๑๒.๔ สามารถเลือกวัดความดันโลหิตผู้ป่วยผู้ใหญ่ เด็กโต และเด็กแรกเกิดได้อย่าง ดังนี้
 - สำหรับผู้ใหญ่ สามารถวัดค่า Systolic ได้ตั้งแต่ ๓๐-๒๕๕ มิลลิเมตรปรอท สามารถวัดค่า Diastolic ได้ตั้งแต่ ๑๕-๒๒๐ มิลลิเมตรปรอท
 - สำหรับเด็กโต สามารถวัดค่า Systolic ได้ตั้งแต่ ๓๐-๒๕๕ มิลลิเมตรปรอท สามารถวัดค่า Diastolic ได้ตั้งแต่ ๑๕-๒๒๐ มิลลิเมตรปรอท
 - สำหรับทารก สามารถวัดค่า Systolic ได้ตั้งแต่ ๓๐-๑๓๕ มิลลิเมตรปรอท สามารถวัดค่า Diastolic ได้ตั้งแต่ ๑๕-๑๑๐ มิลลิเมตรปรอท
 - ๑.๑๕.๒.๑๒.๕ มีค่าความผิดพลาดไม่เกิน ± 3 มิลลิเมตรปรอท

๑.๑๕.๓. อุปกรณ์ประกอบการใช้งาน

๑.๑๕.๓.๑. Lead ECG patient cable	จำนวน ๑ ชุด
๑.๑๕.๓.๒. Disposable ECG Electrode	จำนวน ๑ ชุด
๑.๑๕.๓.๓. Hard Paddle	จำนวน ๑ ชุด
๑.๑๕.๓.๔. NIBP connecting hose	จำนวน ๑ ชุด
๑.๑๕.๓.๕. NIBP cuff (ผู้ใหญ่)	จำนวน ๑ ชุด
๑.๑๕.๓.๖. SpO ₂ Sensor (ผู้ใหญ่)	จำนวน ๑ ชุด

คำสั่งจังหวัดนครราชสีมา ที่ ๒๐๗๗/๒๕๖๙ ลงวันที่ ๒๗ มีนาคม ๒๕๖๙		จำนวน ๑๗ แผ่น	แผ่นที่ ๑๕
คุณลักษณะเฉพาะ รถพยาบาลพร้อมอุปกรณ์ช่วยชีวิตขั้นสูง			
ผู้กำหนด โรงพยาบาลหนองบุญมาก จังหวัดนครราชสีมา			
คณะกรรมการ	๑.นายบุญญานุสรณ์ บำรุงเกาะ ตำแหน่ง นายแพทย์ชำนาญการ		วันที่ ๓ เมษายน ๒๕๖๙
	๒.นางแก้วตา เกตุกระโทก ตำแหน่ง พยาบาลวิชาชีพชำนาญการพิเศษ		วันที่ ๓ เมษายน ๒๕๖๙
	๓.นายสายชล โก้กระโทก ตำแหน่ง พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ		วันที่ ๓ เมษายน ๒๕๖๙

๑.๑๕.๓.๗. SpO ₂ cable	จำนวน ๑ ชุด
๑.๑๕.๓.๘. กระดาษบันทึกผล	จำนวน ๑ ม้วน
๑.๑๕.๓.๙. สายไฟ ACจำนวน ๑ ม้วน	จำนวน ๑ เส้น
๑.๑๕.๓.๑๐. เจลสำหรับกระดูกหัวใจ	จำนวน ๑ หลอด
๑.๑๕.๓.๑๑. คู่มือการใช้งาน	จำนวน ๑ ชุด

๑.๑๕.๔. เงื่อนไขเฉพาะ

๑. ผู้เสนอราคา ต้องยื่น แคตตาล็อกตัวจริงของผู้ผลิต แสดงยี่ห้อรุ่นประเทศผู้ผลิต ในวันยื่นเอกสารในกรณีที่แคตตาล็อกมีหลายรุ่น (MODEL) และ/หรือ OPTION ผู้เสนอราคาต้องระบุให้ชัดเจนโดยพิมพ์เป็นรายการว่าจะส่งมอบรุ่นและ/หรือ ครุภัณฑ์ทางการแพทย์ optionใด โดยผู้เสนอราคา ต้องทำเครื่องหมายชัดเจนที่ แคตตาล็อกว่าตรงกับคุณลักษณะเฉพาะข้อใดทุกข้อ ในแคตตาล็อกตัวจริง ของผู้ผลิต

๑.๑๖ เครื่องช่วยหายใจแบบเคลื่อนย้ายได้ (Transport Ventilator)

๑.๑๖.๑ คุณสมบัติทั่วไป

- ๑.๑๖.๑.๑ ตัวเครื่องทำจากพลาสติก แข็งแรงทนทาน เหมาะจะใช้กับทุกสภาวะเหตุการณ์
- ๑.๑๖.๑.๒ มีท่อออกซิเจน ความยาว ๒ เมตร ตัวท่อเสริม ความแข็งแรงด้วยพลาสติกซึ่งทำให้ มีความยืดหยุ่นสูง สามารถใช้ในสภาพอากาศที่หนาวได้เป็นอย่างดี
- ๑.๑๖.๑.๓ หัวจ่ายออกซิเจน ผลิตตามมาตรฐาน British Standard (BS) รองรับ การต่อ และใช้งาน เข้ากับหัวข้อต่อที่มีมาตรฐานเดียวกัน

๑.๑๖.๒ คุณสมบัติทางเทคนิค

- ๑.๑๖.๒.๑ สามารถใช้ได้กับผู้ใหญ่หรือเด็กที่มีน้ำหนักตั้งแต่ ๑๐ กิโลกรัมขึ้นไป
- ๑.๑๖.๒.๒ สามารถใช้งานได้ทั้ง Manual mode และ Auto mode
- ๑.๑๖.๒.๓ ทำงานอัตโนมัติแบบ Time cycled และแรงดันออกซิเจนจากถัง
- ๑.๑๖.๒.๔ อัตราการไหลอัตโนมัติ (Automatic Flow Rate) ๓๖ - ๑๑๒๕ L/min
- ๑.๑๖.๒.๕ ปริมาณความเข้มข้นออกซิเจนอัตโนมัติ ๑๐๐%
- ๑.๑๖.๒.๖ อัตราส่วนระหว่างเวลาที่ใช้ในการหายใจเข้าต่อหน่วยเวลาที่ใช้ในการหายใจออก (I:E Ratio) ๑:๒
- ๑.๑๖.๒.๗ อัตราการไหล Manual mode ๔๐ ลิตรต่อนาที

๒. เงื่อนไขเฉพาะ

๒.๑ สำหรับตัวรถยนต์

๒.๑.๑ ผู้เสนอราคาต้องเป็นผู้ผลิตโดยตรง หรือผู้นำเข้าโดยตรง หรือตัวแทนจำหน่าย ที่ได้รับการแต่งตั้งจากบริษัทผู้ผลิต หรือผู้นำเข้าโดยตรง หรือเป็นผู้ประกอบ ติดตั้งรถพยาบาลที่มีประสบการณ์การประกอบติดตั้งอุปกรณ์ รถพยาบาล ให้กับหน่วยงานของทางราชการ โดยแนบหลักฐานมาพร้อมในวันยื่นเอกสาร

คำสั่งจังหวัดนครราชสีมา ที่ ๒๐๗๗ /๒๕๖๙ ลงวันที่ ๒๗ มีนาคม ๒๕๖๙		จำนวน ๑๗ แผ่น	แผ่นที่ ๑๖
คุณลักษณะเฉพาะ รถพยาบาลพร้อมอุปกรณ์ช่วยชีวิตขั้นสูง			
ผู้กำหนด โรงพยาบาลหนองบุญมาก จังหวัดนครราชสีมา			
คณะกรรมการ	๑.นายบุญญานุสรณ์ บำรุงเกาะ ตำแหน่ง นายแพทย์ชำนาญการ	วันที่ ๓ เมษายน ๒๕๖๙	
	๒.นางแก้วตา เกตุกระโทก ตำแหน่ง พยาบาลวิชาชีพชำนาญการพิเศษ	วันที่ ๓ เมษายน ๒๕๖๙	
	๓.นายสายชล โภกกระโทก ตำแหน่ง พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ	วันที่ ๓ เมษายน ๒๕๖๙	

- ๒.๑.๒ ผู้เสนอราคาต้องเป็นนิติบุคคล
- ๒.๑.๓ ผู้ซื้อสามารถนำรถยนต์พยาบาลเข้าใช้บริการในศูนย์บริการรถยนต์มาตรฐานที่ได้รับการรับรองจากผู้ผลิต หรือผู้นำเข้าโดยตรง โดยแนบหลักฐานในวันยื่นเอกสาร
- ๒.๑.๔ รับประกันคุณภาพ ๑๐๐,๐๐๐ กิโลเมตร (หนึ่งแสนกิโลเมตร) หรือระยะเวลา ๑๒ เดือน นับตั้งแต่วันรับมอบของครบเป็นต้นไป สุดแต่อย่างใดจะถึงก่อน เว้นแต่ใน ข้อ ๑.๔ ในห้องพยาบาลติดตั้งระบบปรับอากาศแบบแยกส่วนอิสระ เพิ่มคอมเพรสเซอร์ คอยล์ร้อนและคอยล์ เย็น แยกจากระบบปรับอากาศเดิมของรถยนต์ บริษัทขอรับประกันคุณภาพเป็นระยะเวลา ๑๒ เดือน
- ๒.๑.๕ มีคู่มือการใช้งานและการบำรุงรักษาเป็นภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษตามมาตรฐานของบริษัทผู้ผลิต จำนวน ๑ ชุด
- ๒.๑.๖ มีแผนผังการเดินสายไฟฟ้าและระบบท่อออกซิเจนทั้งหมดในส่วนของห้องพยาบาล โดยแนบมากับเอกสารในวันยื่นเอกสาร
- ๒.๑.๗ ผู้ขายต้องให้บริการในการบำรุงรักษาพยาบาลฉุกเฉิน โดยไม่คิดมูลค่าค่าแรง ภายในระยะเวลา หรือระยะทางที่ศูนย์บริการมาตรฐาน ตาม ข้อ ๒.๑.๔
- ๒.๑.๘ ผู้เสนอราคาต้องดำเนินการจดทะเบียนรถยนต์พยาบาลให้แล้วเสร็จโดยไม่คิดมูลค่า
- ๒.๒ ห้องพยาบาล
- ๒.๒.๑ อุปกรณ์ชิ้นส่วนที่ติดตั้งต้องเป็นชิ้นส่วนอุปกรณ์ใหม่ทุกชิ้นที่ไม่เคยใช้งานมาก่อน
- ๒.๒.๒ รับประกันคุณภาพอย่างน้อย ๑ ปี นับตั้งแต่วันที่คณะกรรมการตรวจรับของเป็นที่เรียบร้อยแล้วเป็นต้นไป
- ๒.๒.๓ สำหรับครุภัณฑ์การแพทย์
- ๒.๒.๓.๑ ครุภัณฑ์การแพทย์ต้องเป็นของใหม่ไม่เคยใช้งาน หรือในการสาธิตมาก่อน
- ๒.๒.๓.๒ ครุภัณฑ์ทางการแพทย์ทั้งหมด ผู้เสนอราคาต้องยื่นแคตตาล็อกตัวจริงหรือแบบรูปแสดงยี่ห้อรุ่นประเทศผู้ผลิตในวันยื่นเอกสารในกรณีที่แคตตาล็อกมีหลายรุ่น (MODEL) และ/หรือ OPTION ผู้เสนอราคาต้องระบุให้ชัดเจนโดยพิมพ์เป็นรายการว่าจะส่งมอบรุ่นและ/หรือครุภัณฑ์ทางการแพทย์ option ใด โดยผู้เสนอราคาต้องทำเครื่องหมายชัดเจนที่แคตตาล็อกว่าตรงกับคุณลักษณะเฉพาะข้อใดทุกข้อ
- ๒.๒.๓.๓ หากเกิดการชำรุดขัดข้องภายในระยะเวลาประกัน และทำการแก้ไขแล้ว ถึง ๓ ครั้ง ผู้ขายต้องนำชิ้นส่วนหรืออะไหล่ใหม่มาเปลี่ยนให้
- ๒.๒.๓.๔ มีคู่มือการใช้งานและบำรุงรักษาภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษ จำนวน ๑ ชุด
- ๒.๒.๓.๕ ผู้ขายต้องทำหนังสือรับประกันคุณภาพเป็นเวลาอย่างน้อย ๑ ปี ให้แก่ผู้ซื้อ นับตั้งแต่วันที่คณะกรรมการตรวจรับของเรียบร้อยแล้ว
- ๒.๒.๓.๖ อุปกรณ์และเครื่องมือครุภัณฑ์การแพทย์ช่วยชีวิตฉุกเฉินที่ออกแบบให้ยึดติดกับตัวถังรถ ต้องยึดติดได้อย่างมั่นคงแข็งแรงไม่หลุดง่ายขณะรถกำลังขับเคลื่อน
- ๒.๒.๔ ผู้เสนอราคาจะต้องส่งรูปแบบ (Shop Drawing) ทั้งภายนอกและภายในที่แสดงตำแหน่งอุปกรณ์ และครุภัณฑ์การแพทย์ตามข้อกำหนดในวันยื่นเอกสาร

คำสั่งจังหวัดนครราชสีมา ที่ ๒๐๗๗/๒๕๖๙ ลงวันที่ ๒๗ มีนาคม ๒๕๖๙		จำนวน ๑๗ แผ่น	แผ่นที่ ๑๗
คุณลักษณะเฉพาะ รถพยาบาลพร้อมอุปกรณ์ช่วยชีวิตขั้นสูง			
ผู้กำหนด โรงพยาบาลหนองบุญมาก จังหวัดนครราชสีมา			
คณะกรรมการ	๑.นายบุญญานุสรณ์ บำรุงเกาะ ตำแหน่ง นายแพทย์ชำนาญการ	วันที่ ๗ เมษายน ๒๕๖๙	
	๒.นางแก้วตา เกตุกระโทก ตำแหน่ง พยาบาลวิชาชีพชำนาญการพิเศษ	วันที่ ๗ เมษายน ๒๕๖๙	
	๓.นายสายชล โก้กระโทก ตำแหน่ง พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ	วันที่ ๗ เมษายน ๒๕๖๙	