

ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและรายละเอียดค่าใช้จ่าย
การจัดซื้อจัดจ้างที่มีชิ้นงานก่อสร้าง

๑. ชื่อโครงการ จัดซื้อครุภัณฑ์ยานพาหนะและขนส่ง จำนวน ๑ รายการ
ของโรงพยาบาลสมเด็จพระสังฆราชองค์ที่ ๑๙
๒. หน่วยงานเจ้าของโครงการ จังหวัดกาญจนบุรี (โรงพยาบาลสมเด็จพระสังฆราชองค์ที่ ๑๙)
๓. วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร ๒,๕๐๐,๐๐๐ บาท (สองล้านห้าแสนบาทถ้วน)
๔. วันที่กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) ณ วันที่ ๒๖ กันยายน ๒๕๖๖
เป็นเงิน ๒,๕๐๐,๐๐๐ บาท (สองล้านห้าแสนบาทถ้วน) ดังนี้
 - ๔.๑ รถพยาบาล (รถตู้) ปริมาตรกระบอกสูบไม่ต่ำกว่า ๒,๔๐๐ ซีซี หรือกำลังเครื่องยนต์สูงสุด
ไม่ต่ำกว่า ๙๐ กิโลวัตต์ จำนวน ๑ คัน ราคา/หน่วย (ถ้ามี) ๒,๕๐๐,๐๐๐ บาท (สองล้านห้า
แสนบาทถ้วน)
๕. แหล่งที่มาของราคากลาง (ราคาอ้างอิง)
 - ๕.๑ สืบราคาจากท้องตลาด ๓ ราย ดังนี้
 ๑. บริษัท โตโยต่านนทบุรี ผู้จำหน่ายโตโยต้า จำกัด
 ๒. บริษัท พูลภัณฑ์พัฒนา จำกัด
 ๓. บริษัท พีเออร์ คอร์เปอร์เรชั่น จำกัด
๖. รายชื่อเจ้าหน้าที่ผู้กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) ทุกคน

๖.๑ นายบรรจบ สายรวมญาติ	ตำแหน่ง นักรังสีการแพทย์ชำนาญการ
๖.๒ นายณัฐวุฒิ อุทัย	ตำแหน่ง พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ
๖.๓ นางสาววาสนา ใจอารีย์	ตำแหน่ง พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

.....ประธานกรรมการ
.....กรรมการ
.....กรรมการ

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ
รถพยาบาล (รถตู้) ปริมาตรกระบะบอกสูงไม่ต่ำกว่า ๒,๔๐๐ ซีซี.
หรือกำลังเครื่องยนต์สูงสุดไม่ต่ำกว่า ๙๐ กิโลวัตต์

๑. **ความต้องการ** รถพยาบาลใช้เพื่อการปฏิบัติงานฉุกเฉินทางการแพทย์และการส่งต่อผู้ป่วย
๒. **วัตถุประสงค์ในการใช้งาน** รถพยาบาลใช้เพื่อการปฏิบัติงานฉุกเฉินทางการแพทย์ และการส่งต่อผู้ป่วยไปรับการรักษาต่อ พร้อมอุปกรณ์ให้การดูแลและรักษาผู้ป่วยในระดับ Advanced Life Support
๓. **คุณสมบัติทั่วไป**
 - ๓.๑ รถพยาบาลใช้เพื่อการปฏิบัติงานฉุกเฉินทางการแพทย์และการส่งต่อผู้ป่วย
 - ๓.๒ มีอุปกรณ์ให้การดูแลและรักษาผู้ป่วยในระดับ Advanced Life Support
 - ๓.๓ มีอุปกรณ์และกระเปาะสำหรับเก็บอุปกรณ์ตามมาตรฐาน ACLS , ATLS หรือ PHTLS
 - ๓.๔ มีระบบติดตามและระบุตำแหน่งรถยนต์ และอุปกรณ์ควบคุมสถานการณ์ ประกอบด้วย กรวยกระบอกไฟฉายกระพริบ ไฟฉายส่องสว่าง เทปจราจร เสื้อสะท้อนแสงและนกหวีด
 - ๓.๕ มีอุปกรณ์ครบตามมาตรฐานที่สำนักงานประมาณกำหนด และใช้วัสดุมาตรฐานที่ใช้ในอุตสาหกรรมรถยนต์
 - ๓.๖ เป็นรถพยาบาลที่ผู้ปฏิบัติงานมีความปลอดภัยสูง ห้องพยาบาลต้องมีผนังกันแบ่งที่เสริมความแข็งแรงด้วยคานเหล็กไม่น้อยกว่า ๒ แนว เพื่อความปลอดภัยของผู้ปฏิบัติงาน ตรงกลางมีช่องเป็นบานใสมองเห็นได้

๔. คุณสมบัติทางเทคนิค แบ่งออกเป็น ๒ หมวด ดังนี้คือ

หมวด (ก) คุณลักษณะของรถยนต์ มีการรับประกันคุณภาพตามมาตรฐานผู้ผลิตรถยนต์กำหนด โดยผู้ผลิตตัวรถยนต์

หมวด (ข) คุณลักษณะของครุภัณฑ์การแพทย์ ผู้ขายต้องรับประกันคุณภาพไม่น้อยกว่า ๒ ปี

หมวด (ก) คุณลักษณะของรถยนต์ มีรายละเอียดดังนี้

๑. คุณลักษณะทั่วไป

- ๑.๑ เป็นรถตู้โดยสารที่ดัดแปลงมาเพื่อใช้เป็นรถพยาบาล สีขาว สภาพใหม่ไม่เคยใช้งานมาก่อน
- ๑.๒ ความสูงตัวรถยนต์ก่อนดัดแปลงจากพื้นถนนถึงหลังคาไม่เกิน ๒,๐๐๐ มม. และความกว้างภายนอกตัวรถไม่ต่ำกว่า ๑,๙๐๐ มม. สามารถบรรทุกผู้ป่วยนอนในรถได้ ๑ คน และผู้โดยสารอื่นได้อีกไม่น้อยกว่า ๒ ที่นั่ง
- ๑.๓ กระบอกเป็นแบบนิรภัยทั้งหมด ติดฟิล์มกรองแสงชนิดมาตรฐานยกเว้นช่องกระจกด้านขวาติดสติ๊กเกอร์สีดำด้านนอก บานหน้าต่างฟิล์มเฉพาะด้านบนไม่น้อยกว่า ๑๕ ซม.
- ๑.๔ ในห้องคนขับและห้องพยาบาล ติดตั้งระบบปรับอากาศ ตามมาตรฐานตัวรถยนต์
- ๑.๕ ในห้องคนขับ ติดตั้งเครื่องรับส่งวิทยุคมนาคม ตามข้อ ๑.๒๔
- ๑.๖ มีผนังกันห้องคนขับและห้องพยาบาลออกจากกัน โดยมีช่องสำหรับมองห้องคนขับและห้องพยาบาลแบบบานเลื่อน


.....ประธานกรรมการ
.....กรรมการ
.....กรรมการ

- ๑.๗ มีชุดสัญญาณไฟฉุกเฉินที่กฎหมายกำหนดแฉวยาวแบบกระพริบ ติดตั้งด้านหน้ารถเหนือคนขับแบบใช้ได้กับไฟรถยนต์ และไฟกระพริบแบบแฉวสั้น ติดตั้งด้านหลังสุดบนหลังคารถ
- ๑.๗.๑ ด้านหน้า เป็นไฟฉุกเฉินแบบแฉวยาว ประกอบด้วยหลอดไฟ LED ภายในเป็นหลอด LED เป็นชุด ๆ ไม่น้อยกว่า ๘ ชุดให้ความเข้มของแสงตามมาตรฐานผู้ผลิต
- ๑.๗.๒ ฝาเลนส์ครอบดวงไฟแบบด้านล่างใสด้านบนเป็นสีทำด้วยวัสดุโพลีคาร์บอเนต ขนาดของชุดแฉวไฟ (ไม่รวมขาติดตั้ง) ยาวไม่น้อยกว่า ๑๒๐ ซม. กว้างไม่น้อยกว่า ๓๐ ซม. ตอนกลาง เป็นลำโพงขนาด ๑๐๐ วัตต์ ไม่เกิน ๑๑ โอห์ม ปากครอบเป็นพลาสติกประกอบกับชุดไฟอย่างสวยงามเรียบร้อย
- ๑.๗.๓ ด้านขวาให้แสงสีแดง ด้านซ้ายให้แสงสีน้ำเงิน
- ๑.๘ บนหลังคาที่กลางส่วนท้ายติดตั้งโคมไฟกระพริบแบบแฟลช สีน้ำเงินและแดง ชนิดหลอดไฟ LED แบบแฉวสั้น จำนวน ๑ โคม
- ๑.๘.๑ ความยาวโคมไม่น้อยกว่า ๒๑ ซม.
- ๑.๙ ติดตั้งไฟกระพริบ(Flash Light) ดังนี้.-
- ๑.๙.๑ ขนาดเล็ก ด้านหน้า ๒ ชุด แบบหลอด LED โดยให้แสงสีน้ำเงิน ๑ โคม และสีแดง ๑ โคม โคมแต่ละชุดมีหลอด LED ครอบหุ้มด้วยเลนส์กระจายแสงสีใส
- ๑.๙.๒ ด้านข้างซ้ายขวาติดตั้งไฟกระพริบแบบหลอด LED จำนวนรวม ๔ โคม โดยให้แสงสีน้ำเงิน จำนวน ๒ โคม และแสงสีแดง จำนวน ๒ โคม
- ๑.๙.๓ ด้านหลังมีโคมไฟกระพริบ แบบใช้หลอด LED จำนวน ๒ โคม โดยให้แสงสีแดง ๑ โคม และแสงสีน้ำเงิน จำนวน ๑ โคม ในประตูท้าย
- ๑.๙.๔ มีโคมไฟส่องสว่าง (สปอร์ตไลท์) ใช้หลอด LED อยู่ภายในโคมเดียวกับข้อ ๑.๙.๒
- ๑.๙.๕ ติดตั้งชุดไฟ LED แบบสปอร์ตไลท์ ที่ด้านในประตูรถด้านท้ายส่วนบน ให้ได้ตำแหน่งส่องสว่าง เมื่อเข็นเตียงขึ้นลงขณะไฟให้แสงสว่างไม่พอ จำนวน ๑ ดวง
- ๑.๑๐ มีเครื่องขยายเสียงไซเรน ขนาด ๑๐๐ วัตต์ ใช้กับไฟกระพริบ ๑๒ โวลต์ จำนวน ๑ เครื่อง ติดตั้งอยู่ในห้องคนขับประกอบไปด้วย
- ๑.๑๐.๑ รีโมทคอนโทรลแบบมีสายควบคุมไฟฉุกเฉินทั้งหมดที่ติดตั้งเพิ่มเติม
- ๑.๑๐.๒ ในรีโมทคอนโทรลมีไมโครโฟนใช้ในการพูด เมื่อกดพูดจะตัดเสียงไซเรนอัตโนมัติ
- ๑.๑๐.๓ เลือกปรับเสียงไซเรน ให้ความแตกต่างของเสียงได้ไม่น้อยกว่า ๓ แบบ
- ๑.๑๐.๔ มีปุ่มปรับเลือกเสียงฉุกเฉินแบบชั่วคราว สามารถปรับแทรกเข้าไประหว่างเสียงไซเรน
- ๑.๑๑ ห้องพยาบาลด้านซ้ายมีประตูปิด-เปิด เป็นชนิดบานเลื่อนและด้านหลังมีประตูปิด-เปิดยกขึ้น-ลง สำหรับยกเตียงผู้ป่วยเข้า-ออกจากรถพยาบาลได้
- ๑.๑๒ ติดตั้งพัดลมไฟฟ้า จำนวน ๑ เครื่อง โดยมีสวิทช์ปิด - เปิด ภายในห้องพยาบาล ฝาครอบด้านบนทำด้วยพลาสติก ABS เป็นรูปทรงคล้ายหมวกจักรยานเพื่อป้องกันน้ำไม่ให้เข้าห้องพยาบาลโดยการติดตั้งพัดลมจะต้องไม่ทำให้น้ำรั่วซึมเข้าห้องพยาบาลได้
- ๑.๑๓ ด้านหลังคนขับออกแบบให้มีเก้าอี้นั่งเดี่ยวแบบพับเก็บได้ ด้วยโซ่ยึดติดกับผนังกัน โดยมีพนักพิงยึดติดกับผนังกันจำนวน ๒ ที่นั่ง พร้อมเข็มขัดนิรภัยแบบดึงรั้งชนิด ๓ จุด ที่ได้รับมาตรฐาน มอก. หรือ E๘ (แบบใบรับรอง)

.....ประธานกรรมการ
กรรมการ
กรรมการ

- ๑.๑๔ ถัดจากแก้วในข้อ ๑.๑๓ มีตู้เก็บท่อบรรจุก๊าซออกซิเจนชนิดอลูมิเนียม (ความจุท่อละไม่น้อยกว่า ๑๐ ลิตรน้ำ) ทำด้วยอลูมิเนียมเคลือบสีขาว พร้อมท่อเก็บ ออกซิเจนจำนวน ๒ ท่อ ในแนวตั้ง พร้อมอุปกรณ์จับยึดท่อออกซิเจนแบบเกลียวหมุนอย่างแน่นหนา ท่อออกซิเจนทั้งสองเชื่อมต่อด้วยสายส่ง ออกซิเจนแบบสายที่มีสัญลักษณ์สำหรับใช้กับออกซิเจนโดยเฉพาะไปยังแผงควบคุมที่ผนังข้าง
- ๑.๑๕ ถัดจากตู้เก็บท่อออกซิเจนติดตั้งชุดรางยึดอุปกรณ์เครื่องมือแพทย์ ทำด้วยอลูมิเนียมจำนวน ๑ ราง ยึดติดกับผนังข้างรถอย่างแข็งแรง รางนี้ใช้ยึดอุปกรณ์เครื่องมือแพทย์ได้มาตรฐาน ๑๐ G
- ๑.๑๖ รางในข้อ ๑.๑๕ สามารถใช้ยึดเครื่องช่วยหายใจอัตโนมัติและเครื่องกระตุ้นหัวใจอัตโนมัติโดยมีชุดยึดที่ สามารถ ถอดเข้าออกได้ภายใน ๑๐ วินาที
- ๑.๑๗ มีที่แขวนภาชนะใส่น้ำเกลือหรือเลือดไม่น้อยกว่า ๒ ที่ พร้อมที่ ริดภาชนะทั้งสอง
- ๑.๑๘ มีสวิตช์ตัดไฟฟ้า (Marine Switch Cut-Out) แบบหมุนแข็งแรงทนทาน ใช้ได้ถึง ๓๒ VDC และทน กระแสไฟฟ้าสูงสุดได้ไม่น้อยกว่า ๓๐๐ แอมแปร์ห้องพยาบาล อยู่ในห้องคนขับเพื่อป้องกันการเปิดไฟทิ้งไว้
- ๑.๑๙ ห้องพยาบาล
- ๑.๑๙.๑ ผนังด้านข้างภายในห้องพยาบาลหุ้มด้วยหนังเทียม ติดตั้งชุดโคมไฟให้แสงสว่างแบบ ทรง ยาว ใช้หลอด LED ที่ให้แสงได้สองสีในโคมเดียวกัน จำนวนรวมไม่น้อยกว่า ๔ ชุด โดยมีแผง สวิตช์ ปิด- เปิดชุดไฟ-พัสดมดูอากาศอยู่ที่ผนังกันห้อง
- ๑.๑๙.๒ พื้นห้องพยาบาลทำด้วย พลาสติกชนิด PE แล้วปูทับด้วยผ้ายาง
- ๑.๒๐ ด้านซ้ายถัดจากประตูบานเลื่อน ติดตั้งเก้าอี้มานั่งเดี่ยวแบบมีที่รองศีรษะ พร้อมเข็มขัดนิรภัยแบบ ๓ จุด จำนวน ๒ ที่นั่งเรียงแถว เป็นแบบปรับเอนได้ เข็มขัดได้รับมาตรฐาน มอก. หรือ E๘ (แบบใบรับรอง)
- ๑.๒๑ มีชุดฐานรองรับเตียง และชุดล็อกเตียงสำหรับยึดเตียงเมื่อเข็นขึ้น-ลงจากด้านท้าย แบบมีผ้าท้าย แสตนเลสสามารถปิดตั้งขึ้นด้วยระบบใช้คัลป์ และสามารถเปิดลงเพื่อช่วยในการนำเตียงขึ้นรถ ตอน ปลายผ้านี้มีลูกกลิ้งแสตนเลสพาดยาวเต็มแผ่นผ้าเพื่อช่วยในการนำเตียงขึ้นลง เฉพาะชุดล็อกเป็น ผลิตภัณฑ์จากผู้ผลิตเตียง สามารถล็อกได้ ทั้งด้านหน้าและด้านหลังได้มาตรฐาน ๑๐ G (มีเอกสารรับรอง แบบมาแสดงด้วย) ได้ชุดฐานใช้ เก็บกระดานรองหลัง หรือเปลัดัก
- ๑.๒๒ เพดานในห้องพยาบาลติดตั้งราวแสตนเลส ขนาดยาวไม่น้อยกว่า ๑.๒๐ เมตร ข้างพัสดมระบายอากาศ อากาศ มีลักษณะยาวขนานไปกับเตียงผู้ป่วย สำหรับเจ้าหน้าที่และญาติ มีความแข็งแรง
- ๑.๒๓ มีชุดแปลงไฟฟ้าจากไฟฟ้ากระแสตรง ๑๒ V. เป็นไฟฟ้ากระแสสลับ ๒๒๐ V. ขนาดใช้งานได้ไม่ น้อยกว่า ๑๐๐๐ วัตต์ พร้อมปลั๊กเสียบไฟฟ้า ๒๒๐ V. จำนวน ๒ จุด และมีปลั๊กไฟฟ้าแบบที่จุดบุหรี่ ๑๒ V. ๑ จุด และมีชุดสายพ่วงต่อสำหรับใช้ไฟ ๒๒๐ V. มีความยาวไม่น้อยกว่า ๒๐ เมตร พร้อมเต้าเสียบ
- ๑.๒๔ วิทยุคมนาคม ระบบ VHF/FM ขนาดกำลังส่งไม่น้อยกว่า ๒๕ วัตต์ มีคุณลักษณะดังนี้
- ๑.๒๔.๑ เป็นเครื่องวิทยุคมนาคมระบบ VHF/FM ชนิดติดตั้งในรถยนต์
- ๑.๒๔.๒ เป็นเครื่องวิทยุคมนาคมที่ใช้งานได้ดี ในย่านความถี่ ๑๓๖ MHz ถึง ๑๗๔ MHz สามารถใช้งานได้ทั้งระบบ Simplex และ Semi Duplex
- ๑.๒๔.๓ ใช้กับไฟฟ้ากระแสตรง ๑๒ Volts จาก Battery
- ๑.๒๔.๔ มีช่องความถี่ในการใช้งานไม่น้อยกว่า ๑๑ ช่อง
- ๑.๒๔.๕ RF Input / Output Impedance = ๕๐ Ohm
- ๑.๒๔.๖ ต้องเป็นเครื่องแบบส่งเคราะห์ความถี่ ตั้งความถี่ใช้งานโดยการโปรแกรมความถี่

.....ประธานกรรมการ

.....กรรมการ

.....กรรมการ

- ๑.๒๔.๗ เสถียรภาพทางความถี่ (Frequency Stability) ± 5 PPM หรือน้อยกว่า
 ๑.๒๔.๘ หน้าปัทม์เครื่องวิทยุคมนาคม มี Indicator แสดงขณะทำการส่งวิทยุ
 ๑.๒๔.๙ มีวงจร CTCSS (Continuous Tone Control Squelch System) ควบคุมการทำงานของเครื่องวิทยุคมนาคม
 ๑.๒๕ ติดตั้งแบตเตอรี่เพิ่มเติมชนิด ๑๒ โวลท์ ไม่น้อยกว่า ๖๕ แอมแปร์ จำนวน ๑ ลูก สำหรับอุปกรณ์พยาบาล โดยตรงโดยให้ต่อพ่วงกับแบตเตอรี่ของตัวรถยนต์ พร้อมติดตั้งอุปกรณ์พิเศษ (Isolator) เชื่อมต่อกับแบตเตอรี่ของตัวรถยนต์ ช่วยควบคุมกระแสไฟฟ้า กรณีใช้ไฟในส่วนห้องพยาบาลมากเกินไปจะมี ระบบตัดการจ่ายไฟ เพื่อเป็นการป้องกันไม่ให้อายุแบตเตอรี่สตาร์ทไม่ได้
 ๑.๒๖ มีเครื่องประจุไฟแบตเตอรี่แบบอัตโนมัติ (Charger) จำนวน ๑ เครื่อง

๒. คุณลักษณะทางเทคนิค

- ๒.๑ ระบบเครื่องยนต์ เป็นเครื่องยนต์เซลชนิด ๔ สูบ ปริมาตรความจุภายในกระบอกสูบไม่น้อยกว่า ๒,๔๐๐ ซีซี. หรือ มีกำลังเครื่องยนต์สูงสุดไม่น้อยกว่า ๙๐ กิโลวัตต์
 ๒.๒ ระบบกันสะเทือน ตามมาตรฐานผู้ผลิต
 ๒.๓ ระบบพวงมาลัย ขับด้านขวา ระบบแรคนาร์ดพีเอ็นเอ็น พร้อมเพาเวอร์ช่วยผ่อนแรง
 ๒.๔ ระบบห้ามล้อ ตามมาตรฐานผู้ผลิต
 ๒.๕ ระบบส่งกำลัง ใช้เกียร์อัตโนมัติหรือเกียร์ธรรมดา เดินหน้าไม่น้อยกว่า ๕ เกียร์ และเกียร์ถอยหลัง ๑ เกียร์
 ๒.๖ ระบบไฟฟ้า ใช้แบตเตอรี่ขนาด ๑๒ โวลต์ พร้อมทั้งอุปกรณ์และโคมไฟฟ้าประจำรถครบถ้วน
 ๒.๗ ความยาวช่วงล้อหน้า - หลัง ไม่น้อยกว่า ๓,๒๐๐ มม.

๓. อุปกรณ์และครุภัณฑ์ประจำรถพยาบาลฉุกเฉินระดับสูง

- ๓.๑ ครุภัณฑ์และเครื่องมือประจำรถพยาบาลระดับสูง
- | | | | |
|---------|---|---|-----|
| ๓.๑.๑ | ยางอะไหล่พร้อมกระทะล้อตามขนาดมาตรฐาน | ๑ | ชุด |
| ๓.๑.๒ | แม่แรงยกรถพร้อมด้ามแบบมาตรฐานประจำรถของผู้ผลิต | ๑ | ชุด |
| ๓.๑.๓ | ประแจถอดล้อ | ๑ | อัน |
| ๓.๑.๔ | เครื่องมือประจำรถตามมาตรฐานผู้ผลิต | ๑ | ชุด |
| ๓.๑.๕ | ติดสติ๊กเกอร์ | | |
| ๓.๑.๕.๑ | ลายคาด ๑ ชุด (ตราหมากรุก) สีเขียวเข้มสลับเหลืองแบบสะท้อนแสง ที่ภายนอกตัวรถ | | |
| ๓.๑.๕.๒ | แสดงชื่อ สัญลักษณ์หน่วยงาน, ชื่อ “โรงพยาบาลสมเด็จพระสังฆราชองค์ที่ ๑๙” และ เครื่องหมายอื่นที่เกี่ยวข้อง (ถ้ามี) | | |
| ๓.๑.๖ | เข็มขัดนิรภัยประจำที่นั่งคนขับและที่นั่งข้างคนขับตอนหน้า ๓ ชุด | | |
| ๓.๑.๗ | อุปกรณ์ทั้งหมดนอกเหนือจากที่กำหนดไว้ให้เป็นไปตามรูปแบบ (Catalog) และ มาตรฐานของผู้ผลิต | | |

หมวด (ข) คุณลักษณะของครุภัณฑ์การแพทย์ และเงื่อนไขเฉพาะ

๑. ครุภัณฑ์การแพทย์

- ๑.๑ มีเตียงนอนสำหรับผู้ป่วยแบบมีล้อเซ็น ๑ เตียง มีรายละเอียดดังนี้

.....ประธานกรรมการ
กรรมการ
กรรมการ

- ๑.๑.๑ ตัวเตียงและโครงทำจากอลูมิเนียมอัลลอยด์
- ๑.๑.๒ แผ่นรองตัวผู้ป่วยทำจากอลูมิเนียมอัลลอยด์อย่างดีเคลือบสีดำ
- ๑.๑.๓ พนักพิงหลังเป็นระบบกลไก ช่วยยกตัวผู้ป่วยขึ้น-ลงสามารถ ปรับระดับได้ตั้งแต่ ๐ ถึงไม่น้อยกว่า ๗๐ องศา
- ๑.๑.๔ เมื่อนำเตียงลงจากรถแล้วสามารถปรับเปลี่ยนจาก เตียงนอนเป็นเก้าอี้เข็นผู้ป่วยได้ สะดวก โดยเจ้าหน้าที่คนเดียว สามารถเข็นขึ้นรถพยาบาลได้ง่ายโดยเจ้าหน้าที่คนเดียว ขาเตียงคู่หน้าและคู่หลังมีด้ามจับคันบังคับล้อให้พับไปกับฐานเตียง และเมื่อเตียงลงจากรถล้อคู่หลังและล้อคู่หน้าจะกางออกเองโดยอัตโนมัติ (Automatic Loading Stretchers)
- ๑.๑.๕ มีเบาะรองนอนตลอดความยาวของเตียงสามารถพับได้สะดวกตามลักษณะของ เตียง และถอดล้างทำความสะอาดได้ แยกเป็นสองชิ้น พร้อมสายรัดผู้ป่วย ๓ ชุดซึ่งทุกชุดเป็น ยี่ห้อเดียวกับตัวเตียงมีลักษณะ ดังนี้-
 - ๑.๑.๕.๑ ชุดพาดไหล่และคาดหน้าอกพร้อมกัน เป็นแบบยึดสี่จุดตั้งรั้ง จำนวน ๑ ชุด
 - ๑.๑.๕.๒ ชุดคาดเอวและชุดคาดหน้าขา เป็นแบบสองจุดตั้งรั้ง จำนวน ๒ ชุด
- ๑.๑.๖ น้ำหนักเตียงไม่รวมเสาน้ำเกลือไม่มากกว่า ๓๐ กิโลกรัม สามารถรับน้ำหนักผู้ป่วยได้ไม่น้อยกว่า ๒๕๕ กิโลกรัม
- ๑.๑.๗ มีที่เสียบเสาน้ำเกลือทางด้านซ้าย พร้อมเสาน้ำเกลือแบบเกลียวหมุนเข้าร่อง จำนวน ๑ เสา สามารถปรับระดับสูงต่ำได้ และยึดติดกับโครงเตียงได้อย่างมั่นคง
- ๑.๑.๘ ชุดยึดล็อกเตียงกับฐานได้มาตรฐาน ๑๐ G แนบเอกสารรับรอง
- ๑.๑.๙ มีระบบห้ามล้อ จำนวน ๒ ล้อ เพื่อป้องกันการลื่นไถล (เป็นอุปกรณ์เสริมพิเศษ)
- ๑.๒ ชุดล็อกศีรษะกับแผ่นกระดานรองหลังผู้ป่วย (Head Immobilizer) มีรายละเอียดดังนี้
 - ๑.๒.๑ สามารถใช้ล็อกศีรษะผู้ป่วยบาดเจ็บกับแผ่นกระดานรองหลัง (Long Spinal Board) ได้อย่างมั่นคง โดยมีก๊อนฟองน้ำรูปทรงสี่เหลี่ยม ๒ ชิ้นสำหรับประคองด้านข้างศีรษะผู้ป่วยบาดเจ็บและมีฐานรองสำหรับยึดติดกับแผ่นกระดานรองหลัง
 - ๑.๒.๒ ตัวก๊อนฟองน้ำในข้อ ๑.๒.๑ ทำจากฟองน้ำและภายนอกหุ้มด้วยวัสดุกันน้ำทั้งชิ้น ผิวโดยรอบเรียบเป็นชิ้นเดียว ทำให้ของเหลวซึมผ่านเข้าไปไม่ได้ ทำให้ไม่เกิดความหมักหมมภายใน โดยด้านล่างของก๊อนโฟม มีแผ่นหนามเตยแบบปะติด (Velcro Fastener) สำหรับยึดติดกับตัวฐาน
 - ๑.๒.๓ ฐานรองในข้อ ๑.๒.๑ มีสายรัดสำหรับรัดโดยรอบแผ่นกระดานรองหลังอย่างมั่นคง และมีแผ่นหนามเตยแบบปะติด (Velcro Fastener) สำหรับยึดก๊อนฟองน้ำ
 - ๑.๒.๔ มีสายรัดจำนวน ๒ เส้น สำหรับยึดหน้าผากและคางผู้ป่วยบาดเจ็บ
 - ๑.๒.๕ ผิววัสดุไม่ซึมซับของเหลวสามารถล้าง เช้า ทำความสะอาดได้ทั้งชิ้น
 - ๑.๒.๖ แสง X-Ray สามารถผ่านได้ ไม่มีโลหะเป็นวัสดุ
- ๑.๓ ชุดแผ่นรองหลังผู้ป่วย (Long Spinal Board) จำนวน ๑ ชุด มีรายละเอียดดังนี้
 - ๑.๓.๑ ทำด้วยพลาสติก ทนแรงกระแทกและสามารถกันน้ำได้
 - ๑.๓.๒ มีขนาดความยาวไม่น้อยกว่า ๑๘๐ ซม. มีความกว้างไม่น้อยกว่า ๔๐ ซม.
 - ๑.๓.๓ น้ำหนักไม่เกิน ๘ กก.สามารถรับน้ำหนักผู้ป่วยได้ไม่น้อยกว่า ๑๕๐ กก.

.....ประธานกรรมการ
กรรมการ
กรรมการ

- ๑.๓.๔ สามารถรับน้ำหนักขณะทำ CPR ผู้ป่วยได้
- ๑.๓.๕ มีสายรัดผู้ป่วย ที่ปรับขนาดและมีอุปกรณ์ล็อกได้จำนวน ๓ เส้น
- ๑.๔ ชุดเฟือกลม (Vacuum splint set) จำนวน ๑ ชุด มีรายละเอียดดังนี้
- ๑.๔.๑ โครงสร้างทำจาก Vinyl – Coated Nylon ภายในบรรจุเม็ด POLYSTYRENE ซึ่งจะ
แข็งตัวเมื่อดูดลมออก และไม่บีบรัดร่างกาย
- ๑.๔.๒ มีวาล์วสปีดลมแบบอัตโนมัติพร้อมสายรัด สำหรับใช้รัดหรือห่อชุดอุปกรณ์กับร่างกาย
- ๑.๔.๓ แสงเอกซเรย์สามารถผ่านได้
- ๑.๔.๔ มี ๓ ขนาด สำหรับใช้งานที่ส่วนต่างๆ
- ส่วนสำหรับหัวรัดขา
- ส่วนสำหรับหัวรัดแขนยาว
- ส่วนสำหรับหัวรัดที่ปลายแขน
- ๑.๔.๕ มีที่สูบลมทำจากโลหะ และเป็นผลิตภัณฑ์จากผู้ผลิตเดียวกันกับตัวเฟือก
- ๑.๔.๖ มีถุงผ้ากันน้ำอย่างดี จำนวน ๑ ใบ สำหรับใส่อุปกรณ์ทั้งหมด
- ๑.๕ เก้าอี้เคลื่อนย้ายผู้ป่วยชนิดเข็นได้สามารถพับเก็บได้สะดวก (Stair chair) จำนวน ๑ ตัว
มีรายละเอียดดังนี้
- ๑.๕.๑ เป็นเก้าอี้ทำด้วยโลหะมีพนักพิง สามารถพับเก็บได้เมื่อไม่ได้ใช้งาน
- ๑.๕.๒ ส่วนที่รองรับผู้ป่วยเป็นผ้าใบ VINYL สามารถล้างทำความสะอาดได้
- ๑.๕.๓ มีล้อจำนวนไม่น้อยกว่า ๔ ล้อ สำหรับเข็นบนพื้นราบ
- ๑.๕.๔ มีที่จับสำหรับยกเก้าอี้ทั้งด้านหน้าและด้านหลังเพื่อให้การเคลื่อนย้ายอย่างรวดเร็ว
- ๑.๕.๕ สามารถรับน้ำหนักผู้ป่วยได้ไม่น้อยกว่า ๑๕๐ กก.
- ๑.๕.๖ น้ำหนักรวมไม่เกิน ๑๐ กก.
- ๑.๖ อุปกรณ์ตามหลังชนิดสั้น (Kendrick Extrication Device) สำหรับตามหลังผู้ได้รับบาดเจ็บที่ยังติด
อยู่ในซากรถ หรือใช้ตามกระดุกเชิงกรานผู้บาดเจ็บประกอบด้วยแท่งไม้หรือวัสดุโปร่งแสง
เรียงเป็นแผงเชื่อมต่อกันและหุ้มด้วยวัสดุผ้าหรือพลาสติกหรือหนังเทียม มีรูปทรงสอดคล้อง
กับร่างกายท่อนบนมีส่วนยื่นโอบรัดส่วนศีรษะและส่วนลำตัว มีรายละเอียดดังนี้
- ๑.๖.๑ ตัวเฟือกมีความสูงไม่น้อยกว่า ๘๐ ซม. กว้างไม่น้อยกว่า ๘๐ ซม.
- ๑.๖.๒ มีเข็มขัดรัดตัวผู้ป่วย ๓ เส้น แต่ละเส้นมีสีแตกต่างกัน และมีสายรัดได้ขา ๒ เส้น
- ๑.๖.๓ บริเวณศีรษะมีหมอนเตยสามารถติดสายรัดหน้าผากและคางของผู้บาดเจ็บให้ยึดติด
กับตัวเฟือกได้
- ๑.๖.๔ มีหมอนสำหรับรองหลังศีรษะในกรณีเหลือช่องว่าง
- ๑.๗ ชุดช่วยหายใจชนิดใช้มือบีบสำหรับเด็ก ๑ ชุด และผู้ใหญ่ ๑ ชุด ประกอบด้วย
- ๑.๗.๑ ถังลมสำหรับบีบอากาศช่วยหายใจผลิตจากยางซิลิโคน จำนวน ๑ ชิ้น
- ๑.๗.๒ ท่อหรือถุงสำรองออกซิเจน จำนวน ๒ ชิ้น (Reservoir Bag) เด็ก ๑ ชุด
ผู้ใหญ่ ๑ ชุด
- ๑.๗.๓ หน้ากากครอบปากและจมูก ผลิตจากยางซิลิโคน แบบโปร่งใส จำนวน ๓ ขนาด
ขนาดละ ๑ อัน (เด็ก ๓ ขนาด ผู้ใหญ่ ๓ ขนาด)
- ๑.๗.๔ ท่อยางป้องกันคนไข้กัดลิ้น จำนวน ๕ อัน (Air way)

.....ประธานกรรมการ

.....กรรมการ

.....กรรมการ

- ๑.๗.๕ กล้องบรรจุอุปกรณ์การใช้งานทั้งหมด
- ๑.๘ เครื่องส่องกล้องเสียง (Laryngoscope) จำนวน ๑ เครื่อง โดยมีอุปกรณ์ดังต่อไปนี้
- ๑.๘.๑ ด้ามถือพร้อมแผ่นส่องตรวจเป็นโลหะไร้สนิม
 - ๑.๘.๒ มีแผ่นส่องตรวจ (Blade) เป็นโลหะปลอดสนิมหุ้มท่อไฟเบอร์ออฟติกไว้ภายใน โดยใช้ไฟเบอร์ออฟติกเป็นตัวนำแสง จำนวน ๓ ขนาด
 - ๑.๘.๓ มีกล่องแข็งเก็บอย่างดี มีช่องแยกเป็นสัดส่วนของอุปกรณ์แต่ละชิ้น
- ๑.๙ เครื่องดูดของเหลว (Suction Pump) จำนวน ๑ เครื่อง มีรายละเอียดดังนี้
- ๑.๙.๑ ใช้ได้กับไฟฟ้ากระแสตรง ๑๒ โวลต์ หรือกระแสสลับ ๒๒๐ โวลต์พร้อมชุดชาร์จไฟ ได้ทั้ง ๑๒ โวลท์ และ ๒๒๐ โวลท์
 - ๑.๙.๒ มีปุ่มควบคุมแรงดูด พร้อมมาตรวัดแสดงแรงดูด
 - ๑.๙.๓ สามารถปรับแรงดูดสูงสุดได้ไม่น้อยกว่า ๘๐๐ มิลลิบาร์
 - ๑.๙.๔ ภาชนะบรรจุของเหลวมีขนาดปริมาตรความจุไม่น้อยกว่า ๑๐๐๐ มิลลิลิตร จำนวน ๑ ใบ
 - ๑.๙.๕ มีสายดูด (Suction Tubing) ยาวไม่น้อยกว่า ๑.๓ เมตร
 - ๑.๙.๖ มีชุดยึดล็อกกับตัวรถยนต์ ด้วยระบบอัตโนมัติเมื่อยกเก็บ และเป็นอุปกรณ์ชาร์จไฟ ในตัวเดียวกัน
- ๑.๑๐ เครื่องวัดความดันโลหิตชนิดติดฝ่าผืน จำนวน ๑ เครื่อง มีรายละเอียดดังนี้
- ๑.๑๐.๑ เป็นแบบ Wall Aneroid ติดตั้งยึดกับผนังห้องพยาบาล ได้มาตรฐาน ๑๐ G
 - ๑.๑๐.๒ สามารถวัดความดันโลหิตได้ไม่น้อยกว่า ๐-๓๐๐ มิลลิเมตรปรอท
 - ๑.๑๐.๓ มีผ้าพันแขน ๓ ขนาด เป็นชนิดปะติด (Velcro Fastener)
 - ๑.๑๐.๔ สายยางต่อจากผ้าพันแขนเป็นแบบ Coiled Tubing
 - ๑.๑๐.๕ ลูกยางสำหรับอัดลมผ้าพันแขน พร้อมลิ้นปิด-เปิด สะดวกต่อการควบคุม
- ๑.๑๑ ชุดให้ Oxygen สำหรับใช้กับผู้ป่วยและขับเคลื่อนเครื่องช่วยหายใจอัตโนมัติที่ติดตั้งในรถพยาบาล มีคุณลักษณะและอุปกรณ์ประกอบดังต่อไปนี้
- ๑.๑๑.๑ ชุดปรับลดความดันก๊าซออกซิเจน (Oxygen Regulator) จาก ๒,๐๐๐ PSI เป็น ๖๐ PSI จำนวน ๒ ชุด โดยติดตั้งเข้ากับปากท่อออกซิเจนโดยสามารถเปิดใช้งานจากในรถได้ พร้อมชุดวาล์วกันกลับ ๒ ชุด ป้องกันการไหลกลับของก๊าซ
 - ๑.๑๑.๒ ติดตั้ง ชุด Flow meter – Humidifier เพื่อจ่ายออกซิเจนแบบให้ผู้ป่วยโดยตรงผ่าน Mask สำหรับผู้ป่วย และมีชุดจ่ายแบบ High Flow สำหรับต่อเครื่องช่วยหายใจอัตโนมัติในชุดเดียวกัน (แนบแคตตาล็อกประกอบการพิจารณา) ที่แผงควบคุม จำนวน ๑ ชุด
 - ๑.๑๑.๓ อุปกรณ์ต่อเชื่อมและปรับลดความดันก๊าซเป็นอุปกรณ์มาตรฐานทางการแพทย์ โดยเฉพาะ (ไม่ใช่อุปกรณ์สำหรับงานอุตสาหกรรมโดยเด็ดขาด)
 - ๑.๑๑.๔ เดินสายส่งออกซิเจนด้วยสายสำหรับออกซิเจนโดยเฉพาะมายังแผงควบคุม โดยที่ตัวสาย ต้องมีสัญลักษณ์ว่าเป็นสายใช้สำหรับออกซิเจนโดยตรง (แนบแคตตาล็อกประกอบการพิจารณา)
- ๑.๑๒ มีท่อออกซิเจนขนาดเล็กสำหรับแขวนข้างเตียงผู้ป่วย พร้อมชุดยึดล็อกกับรถยนต์ โดยเป็นท่อที่

.....ประธานกรรมการ
กรรมการ
กรรมการ

สามารถให้ออกซิเจนแบบโดยตรง และมีชุดข้อต่อ ตะขอสแตนเลส สำหรับแขวนข้างเตียงผู้ป่วย

- ๑.๑๓ กระเป๋าสําหรับใส่อุปกรณ์ช่วยชีวิตฉุกเฉินพร้อมหูฟัง จำนวน ๑ ชุด
- ๑.๑๔ ชุดป้องกันกระดูกคอเคลื่อน (Cervical collar) จำนวน ๑ ชุด มีรายละเอียดดังนี้
- ๑.๑๔.๑ โครงภายนอกเป็นพลาสติก ส่วนภายในเป็นโฟมอ่อน
- ๑.๑๔.๒ ประกอบติดกัน โดยสายรัดแบบปะติด (Velcro Fastener)
- ๑.๑๔.๓ เป็นชนิดปรับขนาดตามความยาวของคอผู้ป่วยได้
- ๑.๑๔.๔ ส่วนหน้ามีช่องสำหรับการเจาะหลอดลม
- ๑.๑๔.๕ ใน ๑ ชุด มี ๒ ขนาด สำหรับผู้ใหญ่และเด็ก อย่างละ ๑ ชิ้น
- ๑.๑๕ เครื่องช่วยหายใจอัตโนมัติชนิดเคลื่อนย้ายได้ จำนวน ๑ เครื่อง
๑. ความต้องการ เครื่องช่วยหายใจอัตโนมัติชนิดเคลื่อนย้ายได้ (Portable ventilator) พร้อมให้ออกซิเจนผู้ป่วย (Oxygen inhalation) และระบบเสียงแนะนำขณะปฏิบัติการ มีคุณสมบัติตามข้อกำหนด
๒. วัตถุประสงค์การใช้งาน ใช้สำหรับช่วยหายใจในผู้ป่วยหนักและฉุกเฉิน และใช้ในการรับ-ส่ง ผู้ป่วยทั้งภายในและภายนอกโรงพยาบาล
๓. คุณสมบัติทั่วไป
- ๓.๑ ใช้กับการช่วยหายใจในภาวะฉุกเฉิน มีพยาธิสภาพทางปอด หรืออุบัติเหตุต่าง ๆ เกี่ยวกับทางเดินหายใจ
- ๓.๒ ใช้สำหรับให้ออกซิเจนโดยผู้ป่วยสามารถหายใจนำออกซิเจนเข้าไปได้ตามต้องการ (Demand flow Oxygen inhalation)
- ๓.๓ ใช้งานง่าย มีระบบเสียงแนะนำขณะปฏิบัติการเป็นภาษาไทย และระบบเตือนน้ำหนัก เบา แข็งแรงทนทาน ใช้ได้ทั้งในรพพยาบาลและงานสนาม
- ๓.๔ สามารถใช้งานได้ทั้งในเด็กและผู้ใหญ่
- ๓.๕ สามารถทำการช่วยหายใจแบบ Manual เพื่อใช้ร่วมกับการทำ CPR
๔. คุณสมบัติทางเทคนิค
- ๔.๑ เป็นเครื่องช่วยหายใจอัตโนมัติ ที่ทำงานได้โดยใช้แรงดันแก๊ส (Pneumatic) และมีแบตเตอรี่ชนิดไม่ต้องดูแลชาร์จไฟ (Maintenance free) สำหรับควบคุมระบบการทำงาน และระบบการเตือน (Alarm) ต่างๆของเครื่อง
- ๔.๒ มีระบบควบคุมการหายใจ แบบรอบเวลา (Time Cycled)
- ๔.๓ สามารถทำการช่วยหายใจได้ในแบบ Controlled ventilation (IPPV)
- ๔.๔ สามารถให้อัตราการหายใจได้ในช่วง ๑๐ ถึง ๒๕ ครั้ง/นาที หรือดีกว่า โดยมีแถบสีแสดงความเหมาะสมสำหรับทารก (Infant), เด็ก (Child) และผู้ใหญ่ (Adult)
- ๔.๕ มีอัตราส่วนของเวลาในการหายใจเข้า (Inspiration) ต่อการหายใจออก (Expiration) ที่ ๑:๑.๖๗ หรือดีกว่า
- ๔.๖ สามารถให้ Tidal Volume (TV) ได้ในช่วง ๖๕ ถึง ๙๕๐ มิลลิลิตร หรือดีกว่า
- ๔.๗ สามารถปรับความดันสูงสุดในทางเดินหายใจ (Pressure Limit) ได้ที่ ๒๐ และ ๔๕ มิลลิบาร์
- ๔.๘ มีระบบการเตือน (Alarm) ทั้งแสงและเสียงในกรณีต่างๆ ต่อไปนี้ได้แก่

.....ประธานกรรมการ
.....กรรมการ
.....กรรมการ

- ท่อหรือสายหลุด (Disconnection)
- เกิดการอุดตัน (Stenosis)
- ออกซิเจนใกล้จะหมด (Pressure drop in O₂ Supply)
- แบตเตอรี่ใกล้จะหมด (Low battery charge)

๔.๙ ระบบให้ออกซิเจนผู้ป่วย (Demand flow oxygen inhalation) สามารถให้อัตราการไหลของออกซิเจนสูงสุดไม่น้อยกว่า ๔๐ ลิตร/นาที โดยผ่านท่อช่วยหายใจ (Respiration hose) และวาล์วผู้ป่วยชุดเดียวกับที่ใช้ในการช่วยหายใจ

๔.๑๐ ระบบให้ออกซิเจนจะให้ออกซิเจนขณะผู้ป่วยหายใจเข้า โดยมีระดับสัญญาณกระตุ้น (Trigger) จากผู้ป่วยน้อยกว่า ๑ มิลลิบาร์ และหยุดให้เมื่อผู้ป่วยหายใจออกหรือมีความดันในทางเดินหายใจมากกว่า ๓ มิลลิบาร์

๔.๑๑ ขณะให้ออกซิเจนถ้าผู้ป่วยหยุดหายใจ เครื่องจะแสดงเสียงเตือนด้วยภาษาอังกฤษหรือภาษาไทยและแสดงสัญญาณเตือน

๔.๑๒ สามารถใช้งานได้ในช่วงแรงดันแก๊ส ตั้งแต่ ๒.๗ ถึง ๖ บาร์

๕. อุปกรณ์ประกอบ

๕.๑ หน้ากากช่วยหายใจสำหรับผู้ใหญ่ ๑ ชุด

๕.๒ ชุดทดสอบการทำงาน ๑ ชุด

๕.๓ ชุดสายต่อออกซิเจนภายนอกความยาวไม่น้อยกว่า ๒ เมตร

๑.๑๖ เครื่องกระตุ้นหัวใจด้วยไฟฟ้าชนิดอัตโนมัติ (AED) มีรายละเอียดดังนี้

๑. คุณสมบัติทั่วไป

๑.๑ เป็นเครื่องกระตุ้นหัวใจชนิดพกพา ขนาดเล็ก น้ำหนักเบา

๑.๒ มีสีสันสะดุดตา มองเห็นได้ชัดเจน ทำให้สะดวกต่อการพบเห็น

๑.๓ สามารถใช้งานร่วมกับ Batteries ชนิด ๑.๒๓A Photo Flash Lithium Manganese Dioxide

๑.๔ น้ำหนักของตัวเครื่องไม่เกิน ๓.๑ กิโลกรัม

๑.๕ สามารถแนะนำการใช้งาน ให้กับผู้ใช้ทั้งแบบเสียงพูดข้อความและรูปภาพ

๒. คุณสมบัติทางเทคนิค

๒.๑ ใช้รูปคลื่นในการกระตุ้นหัวใจ Rectilinear Biphasic

๒.๒ สามารถประจุไฟฟ้าแบบอัตโนมัติเมื่อพบความผิดปกติที่ต้องการการกระตุ้นหัวใจ และสามารถคงสถานะภาพการประจุไฟฟ้าไว้ได้นาน ๓๐ วินาที

๒.๓ สามารถเปลี่ยนระดับพลังงานได้เองโดยอัตโนมัติ โดยมีพลังงานสูงสุดที่ ๒๐๐ J Biphasic

๒.๔ สามารถประจุไฟฟ้าไปยังระดับพลังงานที่เครื่องเลือกได้ภายใน ๑๐ วินาที

๒.๕ สามารถใช้งานร่วมกับแผ่นนำไฟฟ้าแบบใช้ครั้งเดียวได้ และแผ่นนำไฟฟ้ามีอายุการเก็บรักษาได้นาน ๒ ปี

๒.๖ แผ่นนำไฟฟ้าที่ใช้กับตัวเครื่อง สามารถติดตามสภาพการทำ CPR ของผู้ช่วยเหลือ และสามารถรายงานผลทั้งในรูปแบบเสียงพูด , ข้อความและสัญลักษณ์บนหน้าจอ

๒.๗ ตัวเครื่องสามารถตรวจสอบระบบการทำงานของตัวเครื่องได้ด้วยตัวเอง ในขณะที่

.....ประธานกรรมการ

.....กรรมการ

.....กรรมการ

เริ่มเปิดเครื่อง และแสดงความพร้อมของตัวเครื่องด้วยสัญลักษณ์

๒.๘ Battery สามารถทำการกระตุ้นหัวใจได้ ๒๐๐ ครั้ง

๒.๙ สามารถตรวจสอบความผิดปกติแบบ Ventricular Fibrillation ที่มี Amplitude > ๑๐๐ μ V และ Wide Complex Ventricular Tachycardia

๒.๑๐ สามารถวัดค่าความต้านทานของผู้ป่วยในช่วง ๐ - ๓๐๐ ohms

๒.๑๑ ตัวเครื่องมีหน้าจอ LCD ขนาด ๒.๖ " x ๑.๓ " (๖.๖ cm x ๓.๓ cm) สามารถแสดงรูปคลื่นไฟฟ้าหัวใจได้

๒.๑๒ สามารถต่อเชื่อมเพื่อทำการปรับค่าการทำงาน หรือถ่ายข้อมูลของผู้ป่วยเข้าสู่เครื่อง Computer ได้

๒.๑๓ ตัวเครื่องผ่านการทดสอบทาง MIL std. ๘๑๐F. Min. Helicopter test และสามารถ ใช้ได้ในระดับความสูงตั้งแต่ - ๓๐๐ ถึง ๑๕,๐๐๐ ฟุต (-๙๑ เมตร ถึง ๔๕๗๓ เมตร)

๓. อุปกรณ์ประกอบการใช้งาน

๓.๑ แผ่นนำไฟฟ้าแบบมี CPR SENSOR จำนวน ๑ ชุด

๓.๒ แบตเตอรี่แบบ ๑๒๓A Photo Flash Lithium Manganese Dioxide จำนวน ๑๐ ก้อน

๓.๓ คู่มือการใช้งานภาษาอังกฤษ จำนวน ๑ ชุด

๓.๔ คู่มือแนะนำการใช้งานภาษาไทย จำนวน ๑ ชุด

๔. ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งเป็นผู้แทนจำหน่ายเฉพาะงานจากผู้นำเข้าโดยตรง โดยแสดงหลักฐานในวันยื่นเอกสารเสนอราคา

๑.๑๗ เครื่องติดตามการทำงานของหัวใจและสัญญาณชีพ จำนวน ๑ เครื่อง

๑. ความต้องการ

เพื่อให้เฝ้าระวังและติดตามการทำงานของหัวใจสำหรับผู้ป่วยตั้งแต่เด็กจนถึงผู้ใหญ่ โดยเฉพาะคลื่นไฟฟ้าหัวใจ, การหายใจ, ความอึดตัวของออกซิเจนในเลือด และความดันโลหิตแบบภายนอก

๒. คุณสมบัติทั่วไป

๒.๑ สามารถวัดและแสดงค่าพารามิเตอร์ได้พร้อมกันทั้งหมดบนจอภาพ โดยสามารถแสดงค่าได้ ดังนี้ ECG, Respiration, SpO₂, NIBP

๒.๒ เป็นเครื่องติดตามสภาวะการทำงานของระบบต่างๆ ในร่างกายผู้ป่วย (Patient Monitor) พร้อมกับมีหูฟังและแบตเตอรี่ในตัว เพื่อความสะดวกในการเคลื่อนย้ายผู้ป่วย

๒.๓ จอภาพ (Display), หน่วยประมวลผล (Processing Unit), และภาคจ่ายไฟ (Power Supply) อยู่ในชุดเดียวกันเพื่อความสะดวกในการติดตั้งและการเคลื่อนย้าย

๒.๔ จอภาพมีขนาดไม่น้อยกว่า ๑๐.๑ นิ้ว ความละเอียดไม่น้อยกว่า ๑๒๘๐ x ๘๐๐ (WXGA)

๒.๕ จอภาพสามารถแสดงผลได้ไม่น้อยกว่า ๖ ช่องสัญญาณพร้อมกัน

๒.๖ มีโหมดขยายตัวเลขให้เป็นขนาดใหญ่ (Big Numeric / Large Number) สามารถเลือก

.....ประธานกรรมการ
.....กรรมการ
.....กรรมการ

ได้แบบ ๔ ช่อง หรือ ๖ ช่อง พร้อมทั้งแสดงคลื่นสัญญาณ (WaveForm) ของแต่ละพารามิเตอร์ร่วมด้วย

- ๒.๗ มีชุดควบคุมการทำงานเป็นแบบ Capacitive Touchscreen และ Trim Knob
- ๒.๘ สามารถส่งออกข้อมูล Numeric trend ในรูปแบบ Health Level ๗ (HL๗) โดยตรงจากตัวเครื่อง
- ๒.๙ ผู้ใช้สามารถเปลี่ยนชื่อแผนกและหมายเลขเตียงของเครื่องได้เอง ในกรณีที่จำเป็นต้องมีการย้ายผู้ป่วยจากเตียงหนึ่งไปยังอีกเตียงหนึ่ง
- ๒.๑๐ มี USB port สำหรับ Download service logs, Import/Export setting รวมถึงการ Export ค่า Numeric trends ของผู้ป่วย
- ๒.๑๑ มี e-manuals ให้ผู้ใช้สามารถดูวิธีการใช้งานได้โดยตรงที่ตัวเครื่อง
- ๒.๑๒ มีช่องสำหรับรองรับภาควัดอุณหภูมิและช่องสำหรับรองรับโมดูล CO₂ เพียงนำอุปกรณ์มาต่อก็จะสามารถใช้งานได้ทันที
- ๒.๑๓ สามารถตั้งระดับสัญญาณเตือนได้อย่างน้อย ๔ ระดับ ตามความต้องการของผู้ใช้
- ๒.๑๔ สามารถเก็บข้อมูลค่า Parameter ต่างๆ ของผู้ป่วย ได้อย่างต่อเนื่องสูงสุด ๑๖๘ ชั่วโมง โดยสามารถเรียกกลับมาดูได้ในรูปแบบของกราฟ (Graphic Trends) และแบบตาราง ตัวเลข (Numeric Trends)
- ๒.๑๕ สามารถบันทึกภาพถ่ายหน้าจอ (Snapshot) ได้สูงสุด ๒๐๐ ภาพ
- ๒.๑๖ สามารถเก็บข้อมูลในรูปแบบ Full Disclosure ได้สูงสุด ๗๒ ชั่วโมง
- ๒.๑๗ มีระบบการประเมินสภาวะวิกฤตของผู้ป่วยจากค่าสัญญาณชีพแบบ National Early Warning Score
- ๒.๑๘ สามารถใช้กับไฟ AC ๑๐๐ - ๒๔๐V $\pm 10\%$, ๕๐/๖๐ Hz, ๑๕๐VA
- ๒.๑๙ สามารถใช้งานจากแบตเตอรี่ ชนิด Lithium-ion ได้ไม่น้อยกว่า ๒ ชั่วโมง
- ๒.๒๐ ผ่านการรับรองมาตรฐาน IP๒๒ มาตรฐานป้องกันฝุ่น และป้องกันน้ำหยด
- ๒.๒๑ ผ่านการรับรองมาตรฐาน IEC๖๐๖๐๑-๑ และ CE เป็นอย่างน้อย

๓. คุณลักษณะเฉพาะ

๓.๑ ภาควัดคลื่นไฟฟ้าหัวใจ (ECG)

- ๓.๑.๑ สามารถใช้งานได้กับ ECG Leadwires แบบ ๓ เส้น โดยผู้ใช้สามารถเลือกได้
- ๓.๑.๒ สามารถแสดงรูปคลื่นไฟฟ้าหัวใจได้สูงสุด ๓ ลิต พร้อมกันบนจอภาพ กรณีที่ใช้สายลิตชนิด ๕ เส้น และติดอิเล็กโทรดแบบ ๕ จุดมาตรฐาน ผู้ใช้สามารถเลือกแสดงคลื่นไฟฟ้าหัวใจพร้อมเส้นตาราง และเลือกแสดง CASCADE ECG ได้
- ๓.๑.๓ สามารถวัดอัตราการเต้นของหัวใจได้ ๓๐-๓๐๐ ครั้งต่อนาที
- ๓.๑.๔ มีช่วงความถี่การวัดคลื่นไฟฟ้าหัวใจ (Bandwidth) ได้ ๔ แบบ คือ
 - Monitoring ตั้งแต่ ๐.๕ ถึง ๔๐ Hz
 - ST ตั้งแต่ ๐.๐๕ ถึง ๔๐ Hz
 - Diagnostic ตั้งแต่ ๐.๐๕ ถึง ๑๔๕ Hz
 - Moderate ตั้งแต่ ๐.๕ ถึง ๒๐ Hz

.....ประธานกรรมการ
กรรมการ
กรรมการ

- ๓.๑.๕ สามารถตรวจจับการเต้นของหัวใจที่ผิดปกติ โดยวิเคราะห์จากคลื่นไฟฟ้าหัวใจ ๔ ลีด พร้อมกัน เมื่อมีการติดอิเล็กโทรดแบบ ๕ จุด มาตรฐาน
- ๓.๑.๖ สามารถตรวจจับการเต้นของหัวใจที่ผิดปกติ (Arrhythmia analysis) ได้ไม่น้อยกว่า ๑๘ ชนิด ได้แก่ Asystole, V Fib / V Tach, V Tach, Brady, Tachy, VT>๒, R on T, V Brady, Couplet, Bigeminy, Accelerated Ventricular, Trigeminy, Multifocal PVCs, A Fib, Missing beat, Pause, Irregular และ SV Tachy
- ๓.๑.๗ มีระบบวิเคราะห์และแสดงผลค่า ST (ST Analysis) และเก็บค่า ST Trends ได้
- ๓.๑.๘ มีระบบสัญญาณเตือน ในกรณีอัตราการเต้นของหัวใจสูงหรือต่ำกว่าค่าที่ตั้งไว้ (Alarm Limits)

๓.๒ ภาควัดอัตราการหายใจ (Respiration)

- ๓.๒.๑ ใช้เทคนิคการวัดแบบ Impedance Respiration
- ๓.๒.๒ สามารถวัดอัตราการหายใจในผู้ใหญ่ ได้ ๔-๑๒๐ ครั้งต่อนาที และในทารกแรกเกิดได้ ๔-๑๘๐ ครั้งต่อนาที
- ๓.๒.๓ สามารถปรับความสูงของรูปคลื่นการหายใจได้ (Gain range)

๓.๓ ภาควัดค่าความอิ่มตัวของปริมาณออกซิเจนในเลือด (SpO₂)

- ๓.๓.๑ ใช้เทคโนโลยีการวัดแบบ TruSignal โดยสามารถวัดค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือด (SpO₂) ได้ตั้งแต่ ๑ ถึง ๑๐๐%
- ๓.๓.๒ สามารถวัดชีพจรผู้ป่วย ได้อย่างน้อยตั้งแต่ ๓๐-๒๔๐ ครั้งต่อนาที หรือกว้างกว่า
- ๓.๓.๓ สามารถวัดค่า Perfusion Index ได้ในช่วงตั้งแต่ ๐.๒ - ๒๐% หรือดีกว่า
- ๓.๓.๔ สามารถแสดงค่าตัวเลขและรูปคลื่น Plethysmograph ได้ในเวลาเดียวกัน
- ๓.๓.๕ สามารถปรับตั้งระบบสัญญาณเตือนได้ (Alarm Limits)

๓.๔ ภาควัดความดันโลหิตภายนอกหลอดเลือด (Non Invasive Blood Pressure)

- ๓.๔.๑ ใช้หลักการทำงานแบบ Oscillometric ปลอยลมออกแบบขั้นบันได (Step deflation) แบบสองท่อลมตั้งแต่ตัวเครื่องจนถึง Cuff
- ๓.๔.๒ สามารถวัดได้ทั้งแบบ Manual, Automatic, Stat Mode
- ๓.๔.๓ มีโหมดการวัดความดันแบบ Custom Mode ผู้ใช้งานสามารถตั้งเครื่องให้ทำการวัดค่าความดันแบบอัตโนมัติได้ในรูปแบบการตั้งชุดคำสั่งการวัด โดยสามารถตั้งโปรแกรมการวัดได้สูงสุด ๔ ชุดคำสั่ง (Custom Series)
- ๓.๔.๔ สามารถวัดความดันโลหิตนอกหลอดเลือด ได้ทั้ง ๓ ค่า คือ Systolic, Diastolic และ Mean โดยช่วงการวัดค่าความดันโลหิตนอกหลอดเลือดได้อย่างน้อยดังนี้

๓.๔.๔.๑ Systolic Adult/Pediatric อยู่ในช่วง ตั้งแต่ ๓๐ ถึง ๒๙๐ มม.

ปรอท Neonate อยู่ในช่วง ตั้งแต่ ๓๐ ถึง ๑๔๐ มม.ปรอท

๓.๔.๔.๒ MAP Adult/Pediatric อยู่ในช่วง ตั้งแต่ ๒๐ ถึง ๒๖๐ มม.

ปรอท Neonate อยู่ในช่วง ตั้งแต่ ๒๐ ถึง ๑๒๕ มม.ปรอท

.....ประธานกรรมการ
.....กรรมการ
.....กรรมการ

๓.๔.๔.๓ Diastolic Adult/Pediatric อยู่ในช่วง ตั้งแต่ ๑๐ ถึง ๒๒๐ มม.ปรอท
ปรอท Neonate อยู่ในช่วง ตั้งแต่ ๑๐ ถึง ๑๑๐ มม.ปรอท

๓.๔.๕ สามารถตั้งสัญญาณเตือน (Hi-Low Alarm Limits) ของค่าที่วัดได้ทั้งค่า
Systolic, Diastolic และ Mean ตามความต้องการของผู้ใช้

๔. อุปกรณ์ประกอบการใช้งาน (Accessories)

๔.๑	ECG Cable with ๓ Leadwires	จำนวน ๑ เส้น
๔.๒	SpO ₂ Cable with Finger Probe	จำนวน ๑ ชุด
๔.๓	NIBP Cable with Adult Cuff	จำนวน ๑ ชุด
๔.๔	สายไฟประจำเครื่องแบบมีสายดิน	จำนวน ๑ เส้น

๕. เงื่อนไขเฉพาะ

- ๕.๑ ผู้ขายมีหนังสือรับรองการแต่งตั้งเป็นผู้แทนจำหน่ายโดยตรงจากบริษัทผู้ผลิต หรือ
ได้รับการแต่งตั้งจากบริษัทตัวแทนจำหน่ายภายในประเทศไทย โดยแสดงหลักฐาน
ในวันยื่นซองเสนอราคา

๓. เงื่อนไขเฉพาะ

- ๓.๑ ผู้ขายจะต้องรับประกันคุณภาพรถพยาบาลทั้งคันเป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๑ ปี เฉพาะเครื่องมือ
แพทย์ต้องรับประกัน ๒ ปี โดยไม่จำกัดระยะทางหากเกิดการชำรุดบกพร่องอันเกิดจากการใช้งาน
ตามปกติวิสัย (ยกเว้นอะไหล่ที่ต้องเสื่อมจากการใช้งานตามปกติ) ผู้ขายจะต้องดำเนินการซ่อมแซมให้
ใช้งานได้ดีดังเดิมภายใน ๑๕ วันนับจากวันที่ได้รับแจ้งจากผู้ซื้อ
- ๓.๒ เฉพาะตัวรถยนต์ผู้ขายจะต้องนำเอกสารจากบริษัทฯ ผู้ผลิตตัวรถยนต์ว่าผู้ผลิตตัวรถยนต์มีการ
รับประกันเฉพาะตัวรถยนต์เป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๓ ปี หรือ ๑๐๐,๐๐๐ กม. สุดแต่อย่างใดอย่าง
หนึ่งจะถึงก่อนซึ่งในเอกสารจะต้องมี ระบุว่าผู้ซื้อสามารถเข้าบำรุงรักษาโดยไม่เสียค่าแรงในการ
ดูแลไม่น้อยกว่า ๖ ครั้ง หรือ ๕๐,๐๐๐ กม. มามอบให้ผู้ซื้อในวันส่งมอบด้วย
- ๓.๓ ผู้เสนอราคาจะต้องยื่นเอกสารแคตตาล็อก ตัวรถยนต์และอุปกรณ์การแพทย์ที่ใช้ในรถพยาบาล มาเพื่อ
ให้ผู้ซื้อได้พิจารณา
- ๓.๔ ผู้เสนอราคาต้องเป็นโรงงานอุตสาหกรรมที่ผลิตหรือประกอบรถพยาบาล โดยให้แนบใบอนุญาต รง.๔
ที่ระบุชัดเจนว่าผลิตหรือประกอบรถพยาบาล และได้ขึ้นทะเบียนไว้กับกรมสรรพสามิตอย่างถูกต้อง
โดยให้แนบใบอนุญาตแสดงด้วย
- ๓.๕ ให้ผู้เสนอราคาแนบหลักฐานแสดงการนำเข้าเครื่องมือแพทย์(กรณีนำเข้า) หรือหลักฐานการได้รับ
อนุญาตผลิตเครื่องมือแพทย์ (กรณีผลิตในประเทศไทย) (เป็นใบรับรองจาก อย.ทุกรายการเครื่องมือ
แพทย์) ยกเว้นกระเป๋าช่วยชีวิตในข้อ ๑.๑๓
- ๓.๖ ผู้เสนอราคาต้องยื่นเอกสารการทดสอบเครื่องมือทางการแพทย์ ในวันส่งมอบรถพยาบาล

.....ประธานกรรมการ
.....กรรมการ
.....กรรมการ