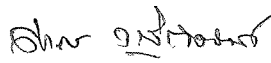
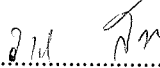


ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและรายละเอียดค่าใช้จ่าย
การจัดซื้อจัดจ้างที่มีใ้ใช้งานก่อสร้าง


๑. ชื่อโครงการประกวดราคาจัดซื้อโรงพยาบาลพร้อมอุปกรณ์ช่วยชีวิตขั้นสูง จำนวน ๑ คัน
๒. หน่วยงานเจ้าของโครงการ โรงพยาบาลนครปฐม
๓. วงเงินงบประมาณที่ได้รับ ๒,๕๐๐,๐๐๐.๐๐ บาท (สองล้านห้าแสนบาทถ้วน)
๔. วันที่กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) ณ วันที่ ๒๑ มีนาคม ๒๕๖๖
เป็นจำนวนเงิน ๒,๕๐๐,๐๐๐.๐๐ บาท (สองล้านห้าแสนบาทถ้วน)
๕. แหล่งที่มาของราคากลาง (ราคาอ้างอิง)
 - ๕.๑ บริษัท พูลภัณฑ์พัฒนา จำกัด
 - ๕.๒ บริษัท โตโยต้านนทบุรี ผู้จัดจำหน่ายโตโยต้า จำกัด
 - ๕.๓ บริษัท พีเออร์ คอร์เปอร์เรชั่น จำกัด
๖. รายชื่อผู้รับผิดชอบกำหนดราคากลาง

(ลงชื่อ)..........ประธานกรรมการ
(นายบดีภัทร วรฐิตอนันต์)

นายแพทย์ (ด้านเวชกรรมสาขาเวชศาสตร์ฉุกเฉิน) เชี่ยวชาญ

(ลงชื่อ)..........กรรมการ
(นางวาสนา สายเสมา)

พยาบาลวิชาชีพ (ด้านการพยาบาลผู้ป่วยอุบัติเหตุและฉุกเฉิน)
ชำนาญการพิเศษ

(ลงชื่อ)..........กรรมการ
(นายสุธิพงษ์ อ่อนมณี)
นายช่างเทคนิค ชำนาญงาน

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ
รถพยาบาลพร้อมอุปกรณ์ช่วยชีวิตขั้นสูง

ข้อกำหนด คุณลักษณะนี้มีอุปกรณ์ครบตามมาตรฐานที่สำนักงานงบประมาณกำหนดและมีโครงสร้าง
ปลอดภัยเป็นวัสดุมาตรฐานที่ใช้ในอุตสาหกรรมรถยนต์

วัตถุประสงค์ สามารถใช้ในการรับส่งต่อผู้ป่วยที่มีภาวะวิกฤติและฉุกเฉินไปยังโรงพยาบาลอื่น

ความต้องการจำเพาะ

๑. เป็นรถพยาบาลที่ให้การดูแลและรักษาผู้ป่วยในระดับ Advanced Life Support และส่งต่อผู้ป่วย
ไปยังโรงพยาบาลอื่นได้ เฉพาะตัวรถยนต์ต้องมีโครงสร้างที่ทดสอบแล้วว่าปลอดภัยแก่ ผู้โดยสาร โดยมี
เอกสารรับรอง

๒. ห้องพยาบาลต้องมีผนังแบ่งที่เสริมความแข็งแรงด้วยคานเหล็กไม่น้อยกว่า ๒ แนวเพื่อ
ความปลอดภัยของผู้ปฏิบัติงาน เก้าอี้นั่งทั้งหมดมีเข็มขัดนิรภัยอย่างน้อย ๓ จุด มีสัญญาณแสงและเสียง
พร้อมตัวอักษร ที่มองเห็นได้ง่ายสร้างความมั่นใจ และสร้างความปลอดภัยให้แก่ผู้ปฏิบัติงานมาตรฐาน
ความปลอดภัยที่สำนักสาธารณสุขฉุกเฉิน สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุขกำหนดขึ้นด้วย

คุณลักษณะของรถพยาบาล แบ่งออกเป็น ๒ หมวด ดังนี้คือ

หมวด (ก) คุณลักษณะของรถยนต์ มีการรับประกันคุณภาพตามมาตรฐานผู้ผลิตรถยนต์กำหนด
โดยผู้ผลิตตัวรถยนต์

หมวด (ข) คุณลักษณะของครุภัณฑ์การแพทย์ ผู้ขายต้องรับประกันคุณภาพไม่น้อยกว่า ๑ ปี
โดยวางหลักประกันสัญญา

หมวด (ก) คุณลักษณะของรถยนต์ มีรายละเอียดดังนี้

๑. คุณลักษณะทั่วไป

- ๑.๑ เป็นรถตู้โดยสารที่ดัดแปลงมาเพื่อใช้เป็นรถพยาบาล สีขาว สภาพใหม่ไม่เคยใช้งานมาก่อน
- ๑.๒ ความสูงตัวรถยนต์ก่อนดัดแปลงจากพื้นถนนถึงหลังคาไม่น้อยกว่า ๒,๒๘๐ มม. และความกว้าง
ภายนอกตัวรถไม่ต่ำกว่า ๑,๙๐๐ มม. สามารถบรรทุกผู้ป่วยนอนในรถได้ ๑ คน และผู้โดยสาร
อื่นได้อีกไม่น้อยกว่า ๒ ที่นั่ง
- ๑.๓ กระจกเป็นแบบนิรภัยทั้งหมด ติดฟิล์มกรองแสงชนิดมาตรฐานยกเว้นช่องกระจกด้านขวา
ติดสติ๊กเกอร์สีดำด้านนอก บานหน้าต่างติดฟิล์มเฉพาะด้านบนไม่น้อยกว่า ๑๕ ซม.
- ๑.๔ ในห้องคนขับและห้องพยาบาล ติดตั้งระบบปรับอากาศ ตามมาตรฐานตัวรถยนต์ และติดตั้ง
ตู้จ่ายลมเย็นด้านท้ายสุดในห้องพยาบาล ตัวตู้ภายนอกครอบทับด้วย พลาสติก ABS สีขาว

(ลงชื่อ)..... ๑.๕ ในห้องคนขับ...
ประธานกรรมการ

(นายบดินทร์ วรจิตอนันต์)

(ลงชื่อ)..... กรรมการ

(นางวาสนา สายเสมา)

(ลงชื่อ)..... กรรมการ

(นายสุธีพงศ์ อ่อนมณี)

- ๑.๕ ในห้องคนขับ ติดตั้งเครื่องรับส่งวิทยุคมนาคม ตามข้อ ๑.๒๔ และมีระบบสื่อสารระหว่างห้องคนขับและห้องพยาบาลแบบไร้สาย สามารถติดต่อสื่อสารได้สะดวกชัดเจน
- ๑.๖ มีผนังกันห้องคนขับและห้องพยาบาลออกจากกัน โดยมีช่องสำหรับมองห้องคนขับและห้องพยาบาลแบบบานเลื่อน ผนังกันนี้ต้องติดตั้งเยื้องมาด้านห้องพยาบาลเล็กน้อย เพื่อให้พนักงาน กัปตัน ผู้โดยสาร ตอนหน้าเอนได้ไม่น้อยกว่า ๑๕ องศา (ไม่ตั้งตรง ๙๐ องศา) ผนังกันหลังภายในเป็นโครงเหล็ก ชนิดพิเศษมีคานขวางตัวรถไม่น้อยกว่า ๒ แนว เพื่อช่วยป้องกันโครงตัวรถยนต์ ภายนอกด้านห้องพยาบาล ปิดทับด้วยพลาสติก ABS สีขาว (ให้แนบภาพถ่ายประกอบการพิจารณาด้วย)
- ๑.๗ มีชุดสัญญาณไฟฉุกเฉินที่กฎหมายกำหนดแถวยาวแบบกระพริบ ติดตั้งด้านหน้ารถเหนือคนขับแบบใช้ได้กับไฟรถยนต์ และชนิดไฟดวงเดี่ยวกระพริบแบบแฟลช ติดตั้งด้านหลังสุดบนหลังคารถ
 - ๑.๗.๑ ด้านหน้า เป็นไฟฉุกเฉินแบบแถวยาว ประกอบด้วยหลอดไฟ LED ภายในเป็นหลอด LED เป็นชุด ๆ ไม่น้อยกว่า ๘ ชุด ให้ความเข้มของแสงตามมาตรฐานผู้ผลิต
 - ๑.๗.๒ ฝาเลนส์ครอบดวงไฟแบบด้านล่างใสด้านบนเป็นสีทำด้วยวัสดุโพลีคาร์บอเนต ขนาดของชุดแผงไฟ (ไม่รวมขาติดตั้ง) ยาวไม่น้อยกว่า ๑๔๕ ซม. กว้างไม่น้อยกว่า ๓๐ ซม. ตอนกลางเป็นลำโพงขนาด ๑๐๐ วัตต์ ไม่เกิน ๑๑ โอห์ม ปากครอบเป็นพลาสติก ประกอบกับชุดไฟอย่างสวยงามเรียบร้อย
 - ๑.๗.๓ ด้านขวาให้แสงสีแดง ด้านซ้ายให้แสงสีน้ำเงิน
- ๑.๘ บนหลังคากึ่งกลางส่วนท้ายติดตั้งโคมไฟกระพริบแบบแฟลชสีน้ำเงินและแดง ชนิดหลอดไฟ LED แบบแถวสั้น 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 ครอบทับด้วยเลนส์กระจายแสงสีใส
 - ๑.๙.๒ ด้านข้างซ้ายขวาติดตั้งไฟกระพริบแบบหลอด LED จำนวนรวม ๔ โคม โดยให้แสงสีน้ำเงิน จำนวน ๒ โคม และแสงสีแดง จำนวน ๒ โคม
 - ๑.๙.๓ ด้านหลังมีโคมไฟกระพริบแบบใช้หลอด 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 แบบสปอร์ตไลท์ที่ด้านในประตูรถด้านท้ายส่วนบน ให้ได้ตำแหน่งส่องสว่าง เมื่อเซ็นเซอร์ขึ้นลงขณะไฟให้แสงสว่างไม่พอ จำนวน ๑ ดวง

/๑.๑๐ มีเครื่องขยาย...

(ลงชื่อ).....สุวิภา อภิวงษา.....ประธานกรรมการ
(นายบดีภัทร วรวิฑูรณ์)
(ลงชื่อ).....สมิทธิ์.....กรรมการ
(นางวาสนา สายเสมา)
(ลงชื่อ).....Y.....กรรมการ
(นายสุธีพงศ์ อ่อนมณี)

- ๑.๑๐ มีเครื่องขยายเสียงไซเรน ขนาด ๑๐๐ วัตต์ ใช้กับไฟกระแสดตรง 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 ติดตั้งพัดลมไฟฟ้าระบายอากาศ จำนวน ๑ เครื่อง โดยมีสวิทช์ปิด - เปิด ภายในห้องพยาบาล ฝาครอบด้านบนทำด้วยพลาสติก ABS เป็นรูปทรงคล้ายหมวกจักรยานเพื่อป้องกันน้ำไม่ให้เข้าห้องพยาบาล โดยการติดตั้งพัดลมจะต้องไม่ทำให้น้ำรั่วซึมเข้าห้องพยาบาลได้
- ๑.๑๓ ด้านหลังคนขับออกแบบให้มีเก้าอี้นั่งเดี่ยวแบบพับเก็บได้ ด้วยใช้ค้ำพิงยึดติดกับผนังกัน โดยมีพนักพิงยึดติดกับผนังกัน จำนวน ๒ ที่นั่ง พร้อมเข็มขัดนิรภัยแบบดึงรั้งชนิด ๓ จุด
- ๑.๑๔ ถัดจากเก้าอี้ในข้อ ๑.๑๓ มีตู้เก็บท่อบรรจุก๊าซออกซิเจนขนาดใหญ่ (ความจุท่อละไม่น้อยกว่า ๓๕ ลิตรน้ำ) พร้อมท่อเก็บออกซิเจนจำนวน ๒ ท่อ ในแนวตั้งพร้อมอุปกรณ์จับยึดท่อออกซิเจนแบบเกลียวหมุนอย่างแน่นหนาท่อออกซิเจนทั้งสองเชื่อมต่อด้วยสายส่งออกซิเจนแบบสายที่มีสัญลักษณ์สำหรับใช้กับออกซิเจนโดยเฉพาะไปยังแผงควบคุมที่ผนังข้าง
- ๑.๑๕ ถัดจากตู้เก็บท่อออกซิเจน ติดตั้งชุดรางยึดอุปกรณ์เครื่องมือแพทย์ ทำด้วยอลูมิเนียมจำนวน ๑ ราง ยึดติด กับผนังข้างรถอย่างแข็งแรง รางนี้ใช้ยึดอุปกรณ์เครื่องมือแพทย์ได้ตามมาตรฐาน ๑๐ G
- ๑.๑๖ รางในข้อ ๑.๑๕ สามารถใช้ยึดเครื่องดูดเสมหะ, เครื่องช่วยหายใจอัตโนมัติ ฯลฯ ถัดจากซุ้มล้อไปด้านท้ายทำชุดเฟอร์นิเจอร์ ครอบยาวมาตลอดถึงด้านท้ายรถ และมีที่สำหรับยึดเก้าอี้เคลื่อนย้ายผู้ป่วย
- ๑.๑๗ มีที่แขวนตัวพร้อมเข็มขัดคล้องตัว สามารถรับน้ำหนักได้ไม่น้อยกว่า ๘๐ กิโลกรัม และมีที่แขวนภาชนะใส่น้ำเกลือหรือเลือดไม่น้อยกว่า ๒ ที่ พร้อมที่รัดภาชนะทั้งสอง
- ๑.๑๘ มีสวิทช์ตัดไฟฟ้า (Marine Switch Cut-Out) แบบหมุนแข็งแรงทนทาน ใช้ได้ถึง ๓๒ VDC และทนกระแสไฟฟ้าสูงสุดได้ไม่น้อยกว่า ๓๐๐ แอมแปร์ ห้องพยาบาลอยู่ในห้องคนขับเพื่อป้องกันการเปิดไฟทิ้งไว้
- ๑.๑๙ ห้องพยาบาล
- ๑.๑๙.๑ ผนังและเพดานทั้งหมดภายในห้องพยาบาลหุ้มด้วยพลาสติก ABS ติดตั้งชุดโคมไฟให้แสงสว่างแบบทรงยาว ใช้หลอด LED ที่ให้แสงได้สองสีในโคมเดียวกัน จำนวนรวมไม่น้อยกว่า ๕ ชุด โดยมีแผงสวิทช์ ปิด-เปิด ชุดไฟ พัดลมดูดอากาศอยู่ที่ผนังกันห้อง
- ๑.๑๙.๒ พื้นห้องพยาบาลทำด้วยพลาสติกชนิด PE แล้วปูทับด้วยผ้ายาง

/๑.๒๐ ด้านซ้าย..
(ลงชื่อ).....*อภิรักษ์ งามทอง*.....ประธานกรรมการ
(นายบดีภัทร วรฐิตอนันต์)
(ลงชื่อ).....*นิสา*.....กรรมการ
(นางวาสนา สายเสมา)
(ลงชื่อ).....*สุวิทย์*.....กรรมการ
(นายสุวิทย์ อ่อนมณี)

- ๑.๒๐ ด้านซ้ายถัดจากประตูบานเลื่อนติดตั้งเก้าอี้มานั่งเดี่ยวแบบมีที่รองศีรษะเป็นแบบปรับเอนได้ และปรับหมุนได้ไม่น้อยกว่า ๙๐ องศา จำนวน ๒ ที่นั่งเรียงแถวพร้อมเข็มขัดนิรภัยแบบ ๓ จุด
- ๑.๒๑ มีชุดฐานรองรับเตียงและชุดล้อคเตียงสำหรับยึดเตียงเมื่อเข็นขึ้น - ลง จากด้านท้าย แบบมีฝาท้าย สแตนเลสสามารถปิดตั้งขึ้นด้วยระบบโซ่ค้อพ และสามารถเปิดลงเพื่อช่วยในการนำเตียงขึ้นรถ ตอนปลายฝานี้มีลูกกลิ้งสแตนเลสพาดยาวเต็มแผ่นฝายเพื่อช่วยในการนำเตียงขึ้นลง เฉพาะชุดล้อค เป็นผลิตภัณฑ์จากผู้ผลิตเตียง สามารถล้อคได้ ทั้งด้านหน้าและด้านหลังได้มาตรฐาน ๑๐ G (มีเอกสารรับรองแนบมาแสดงด้วย) ได้ชุดฐานกันแบ่งเป็น ๒ ชั้น สำหรับเก็บได้ทั้งเปลดัก และกระดานรองหลัง
- ๑.๒๒ เพดานในห้องพยาบาลติดตั้งราวสแตนเลส ขนาดยาวไม่น้อยกว่า ๑.๓๐ เมตร ข้างพัดลมระบาย อากาศ มีลักษณะยาวขนานไปกับเตียงผู้ป่วย สำหรับเจ้าหน้าที่และญาติ ที่มีความแข็งแรง
- ๑.๒๓ มีชุดแปลงไฟฟ้าจากไฟฟ้ากระแสตรง ๑๒ โวลต์ เป็นไฟฟ้ากระแสสลับ ๒๒๐ โวลต์ ขนาดใช้งานได้ ไม่น้อยกว่า ๑๐๐๐ วัตต์ พร้อมปลั๊กเสียบไฟฟ้า ๒๒๐ โวลต์ จำนวน ๒ จุด และมีปลั๊กไฟฟ้าแบบ ที่จุดบุหรี่ ๑๒ โวลต์ ๑ จุด และมีชุดสายพ่วงต่อสำหรับใช้ไฟ ๒๒๐ โวลต์ 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 ต้องเป็นเครื่องแบบสังเคราะห์ความถี่ ตั้งความถี่ใช้งานโดยการโปรแกรมความถี่
- 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) ควบคุมการ ทำงานของเครื่องวิทยุคมนาคม
- ๑.๒๕ ติดตั้งแบตเตอรี่เพิ่มเติมชนิด ๑๒ โวลต์ ไม่น้อยกว่า ๖๕ แอมแปร์ จำนวน ๑ ลูก สำหรับอุปกรณ์ พยาบาลโดยตรงโดยให้ต่อพ่วงกับแบตเตอรี่ของตัวรถยนต์ พร้อมติดตั้งอุปกรณ์พิเศษ (Isolator) เชื่อมต่อกับแบตเตอรี่ของตัวรถยนต์ช่วยควบคุมกระแสไฟฟ้า กรณีใช้ไฟในส่วนห้องพยาบาล มากเกินไปจะมีระบบตัดการจ่ายไฟ เพื่อเป็นการป้องกันไม่ให้อายุของตัวรถยนต์สตาร์ทไม่ได้

/๑.๒๖ มีเครื่อง...

(ลงชื่อ).....*สมยศ อึ้งภาณุ*.....ประธานกรรมการ
(นายบดินทร์ วรวิฑูรณ์)

(ลงชื่อ).....*สม. ก.*.....กรรมการ
(นางวาสนา สายเสมา)

(ลงชื่อ).....*Y*.....กรรมการ
(นายสุธีพงศ์ อ่อนมณี)

- ๑.๒๖ มีเครื่องประจุไฟแบตเตอรี่แบบอัตโนมัติ (Charger) จำนวน ๑ เครื่อง
- ๑.๒๗ ติดตั้งกล่องบันทึกเหตุการณ์ ด้านหน้ารถพร้อมกล่องมองขณะถอยหลัง จำนวน ๑ ชุด
- ๑.๒๘ ติดตั้งกล่องบันทึกเหตุการณ์ ในห้องพนักงานขับรถและห้องพยาบาล อย่างละ ๑ ชุด

๒. คุณสมบัติทางเทคนิค

- ๒.๑ ระบบเครื่องยนต์เป็นเครื่องดีเซลชนิด ๔ สูบ ปริมาตรความจุภายในกระบอกสูบไม่น้อยกว่า ๒,๔๐๐ ซีซี. หรือมีกำลังเครื่องยนต์สูงสุดไม่ต่ำกว่า ๙๐ กิโลวัตต์
- ๒.๒ ระบบกันสะเทือนตามมาตรฐานผู้ผลิต
- ๒.๓ ระบบพวงมาลัย ขับด้านขวา ระบบแรคแอนด์พีนีเยน พร้อมพาวเวอร์ช่วยผ่อนแรง
- ๒.๔ ระบบห้ามล้อตามมาตรฐานผู้ผลิต
- ๒.๕ ระบบส่งกำลังใช้เกียร์อัตโนมัติ
- ๒.๖ ระบบไฟฟ้าใช้แบตเตอรี่ขนาด ๑๒ โวลต์ พร้อมทั้งอุปกรณ์และคอมพิวเตอร์ครบถ้วน
- ๒.๗ ความยาวช่วงล้อหน้า - หลัง ไม่น้อยกว่า ๓,๘๐๐ 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 สลายคาค ๑ ชุด (ตราหมากรุก) สีเขียวเข้มสลับเขียวมะนาวแบบเรืองแสงที่ภายนอกตัวรถ
 - ๓.๑.๕.๒ แสดงข้อสัญลักษณ์หน่วยงาน
- ๓.๑.๖ เข็มขัดนิรภัยประจำที่นั่งคนขับและที่นั่งข้างคนขับตอนหน้า ๓ ชุด
- ๓.๑.๗ ติดตั้งถังน้ำยาดับเพลิงในห้องคนขับ ๑ ชุด
- ๓.๑.๘ อุปกรณ์ทั้งหมดนอกเหนือจากที่กำหนดไว้ให้เป็นไปตามรูปแบบ (Catalog) และมาตรฐานของผู้ผลิต

/หมวด (ข)...

(ลงชื่อ).....*อภิเดช อภิเดช*.....ประธานกรรมการ

(นายบดีภัทร วรฐิติอนันต์)

(ลงชื่อ).....*น.ส. ส.น.*.....กรรมการ

(นางวาสนา สายเสมา)

(ลงชื่อ).....*ส. พ.*.....กรรมการ

(นายสุธีพงศ์ อ่อนมณี)

หมวด (ข) คุณลักษณะของครุภัณฑ์การแพทย์ และเงื่อนไขเฉพาะ

๑. ครุภัณฑ์การแพทย์

๑.๑ มีเตียงนอนสำหรับผู้ป่วยแบบมีล้อเซ็น ๑ เตียง มีรายละเอียดดังนี้

๑.๑.๑ ตัวเตียงและโครงทำจากอลูมิเนียมอัลลอยด์

๑.๑.๒ แผ่นรองตัวผู้ป่วยทำจากอลูมิเนียมอัลลอยด์อย่างดีเคลือบสีดำ

๑.๑.๓ พนักพิงหลังเป็นระบบกลไก ช่วยยกตัวผู้ป่วยขึ้น-ลงสามารถ ปรับระดับได้ตั้งแต่ ๐ ถึงไม่น้อยกว่า ๗๐ องศา

๑.๑.๔ เมื่อนำเตียงลงจากรถแล้วสามารถปรับเปลี่ยนจาก เตียงนอนเป็นเก้าอี้เซ็นผู้ป่วยได้สะดวก โดยเจ้าหน้าที่คนเดียว สามารถเข็นขึ้นรถพยาบาลได้ง่ายโดยเจ้าหน้าที่คนเดียว ขาเตียงคู่หน้าและคู่หลังมีด้ามจับคันบังคับล้อให้พับไปกับฐานเตียง และเมื่อดึงเตียงลงจากรถล้อคู่หลังและล้อคู่หน้าจะกางออกเองโดยอัตโนมัติ (Automatic Loading Stretchers)

๑.๑.๕ มีเบาะรองนอนตลอดความยาวของเตียงสามารถพับได้สะดวกตามลักษณะของเตียง และถอดล้างทำความสะอาดได้ แยกเป็นสองชั้นพร้อมสายรัดผู้ป่วย ๓ ชุด ซึ่งทุกชุด เป็นยี่ห้อเดียวกับตัวเตียงมีลักษณะ ดังนี้

๑.๑.๕.๑ ชุดพาดไหล่และคาดหน้าอกพร้อมกัน เป็นแบบยึดสี่จุดตั้งรับ จำนวน ๑ ชุด

๑.๑.๕.๒ ชุดคาดเอวและชุดคาดหน้าขา เป็นแบบสองจุดตั้งรับ จำนวน ๒ ชุด

๑.๑.๖ น้ำหนักเตียงไม่รวมเสาน้ำเกลือไม่มากกว่า ๓๐ กิโลกรัม สามารถรับน้ำหนักผู้ป่วย ได้ไม่น้อยกว่า ๒๙๕ กิโลกรัม

๑.๑.๗ มีที่เสียบเสาน้ำเกลือทั้งด้านซ้าย พร้อมเสาน้ำเกลือแบบเกลียวหมุนเข้าร่อง จำนวน ๑ เส้า สามารถปรับระดับสูงต่ำได้ และยึดติดกับโครงเตียงได้อย่างมั่นคง

๑.๑.๘ ชุดยึดล้อคเตียงกับฐานได้มาตรฐาน ๑๐ G แนบเอกสารรับรอง

๑.๑.๙ มีระบบห้ามล้อ จำนวน ๒ ล้อ เพื่อป้องกันการลื่นไถล (เป็นอุปกรณ์เสริมพิเศษ)

๑.๒ ชุดล็อกศีรษะกับแผ่นกระดานรองหลังผู้ป่วย (Head Immobilizer) มีรายละเอียดดังนี้

๑.๒.๑ สามารถใช้ล็อกศีรษะผู้บาดเจ็บกับแผ่นกระดานรองหลัง (Long Spinal Board) ได้อย่างมั่นคง โดยมีก๊อนฟองน้ำรูปทรงสี่เหลี่ยม ๒ ชิ้นสำหรับประคองด้านข้างศีรษะ ผู้บาดเจ็บและมีฐานรองสำหรับยึดติดกับแผ่นกระดานรองหลัง

๑.๒.๒ ตัวก๊อนฟองน้ำในข้อ ๑.๒.๑ ทำจากฟองน้ำและภายนอกหุ้มด้วยวัสดุกันน้ำทั้งชิ้นผิว โดยรอบเรียบเป็นชิ้นเดียว ทำให้ของเหลวซึมผ่านเข้าไปไม่ได้ทำให้ไม่เกิดความหมักหมม ภายในโดยด้านล่างของก๊อนโฟมมีแผ่นหนามเตยแบบปะติด (Velcro Fastener) สำหรับยึดติดกับตัวฐาน

/๑.๒.๓ ฐานรอง...

(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ

(นายบดินทร์ วรฐิตอนันต์)

(ลงชื่อ).....กรรมการ

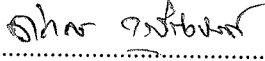
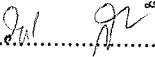

(นางวาสนา สายเสมา)

(ลงชื่อ).....กรรมการ

(นายสุรพงษ์ อ่อนมณี)

- ๑.๒.๓ ฐานรองในข้อ ๑.๒.๑ มีสายรัดสำหรับรัดโดยรอบแผ่นกระดานรองหลังอย่างมั่นคง และมีแผ่นหนามเตยแบบปะติด (Velcro Fastener) สำหรับยึดก้อนฟองน้ำ
- ๑.๒.๔ มีสายรัดจำนวน ๒ เส้น สำหรับยึดหน้าผากและคางผู้บาดเจ็บ
- ๑.๒.๕ ผิวด้านนอกของเข็มขัดของเหลวสามารถล้าง แช่ ทำความสะอาดได้ทั้งชิ้น
- ๑.๒.๖ แสง X-Ray สามารถผ่านได้ไม่มีโลหะเป็นวัสดุ
- ๑.๓ ชุดแผ่นรองหลังผู้ป่วย (Long Spinal Board) จำนวน ๑ ชุด มีรายละเอียดดังนี้
 - ๑.๓.๑ ทำด้วยพลาสติกทนแรงกระแทกและสามารถกันน้ำได้
 - ๑.๓.๒ มีขนาดความยาวไม่น้อยกว่า ๑๘๐ ซม. มีความกว้างไม่น้อยกว่า ๔๐ ซม.
 - ๑.๓.๓ น้ำหนักไม่เกิน ๘ กก. สามารถรับน้ำหนักผู้ป่วยได้ไม่น้อยกว่า ๑๕๐ กก.
 - ๑.๓.๔ สามารถรับน้ำหนักขณะทำ CPR ผู้ป่วยได้
 - ๑.๓.๕ มีสายรัดผู้ป่วยที่ปรับขนาดและมีอุปกรณ์ล็อกได้ จำนวน ๓ เส้น
- ๑.๔ ชุดเฟือกลม จำนวน ๑ ชุด และเฟือกไม้ตามแขนขา จำนวน ๑ ชุด
- 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) สำหรับตามหลังผู้ได้รับบาดเจ็บที่ยังติดอยู่ในซากรถ หรือใช้ตามกระดูกเชิงกรานผู้บาดเจ็บประกอบด้วยแท่งไม้หรือวัสดุโปร่งแสงเรียงเป็นแผงเชื่อมต่อกันและหุ้มด้วยวัสดุผ้าหรือพลาสติกหรือหนังเทียม มีรูปทรงสอดคล้องกับร่างกาย ท่อนบนมีส่วนยื่นโอบรัดส่วนศีรษะและส่วนลำตัว มีรายละเอียดดังนี้
 - ๑.๖.๑ ตัวเฟือกมีความสูงไม่น้อยกว่า ๘๐ ซม. กว้างไม่น้อยกว่า ๘๐ ซม.
 - ๑.๖.๒ มีเข็มขัดรัดตัวผู้ป่วย ๓ เส้น แต่ละเส้นมีสีแตกต่างกัน และมีสายรัดได้ขา ๒ เส้น
 - ๑.๖.๓ บริเวณศีรษะมีหนามเตยสามารถติดสายรัดหน้าผากและคางของผู้บาดเจ็บให้ยึดติดกับตัวเฟือกได้
 - ๑.๖.๔ มีหมอนสำหรับรองหลังศีรษะในกรณีเหลือช่องว่าง

/๑.๗ ชุดช่วยหายใจ...

(ลงชื่อ)..... ประธานกรรมการ
(นายบัณฑิต วรรณิธอนันต์)
(ลงชื่อ)..... กรรมการ
(นางวาสนา สายเสมา)
(ลงชื่อ)..... กรรมการ
(นายสุธีพงษ์ อ่อนมณี)

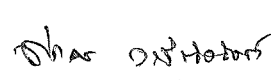
- ๑.๗ ชุดช่วยหายใจชนิดใช้มือบีบสำหรับเด็ก ๑ ชุด และผู้ใหญ่ ๑ ชุด ประกอบด้วย
 - ๑.๗.๑ ถังลมสำหรับบีบอากาศช่วยหายใจผลิตจากยางซิลิโคน จำนวน ๑ ชิ้น
 - ๑.๗.๒ ท่อหรือถุงสำรองออกซิเจน จำนวน ๑ ชิ้น (Reservoir Bag)
 - ๑.๗.๓ หน้ากากครอบปากและจมูก ผลิตจากยางซิลิโคน แบบโปร่งใส จำนวน ๓ ขนาด ขนาดละ ๑ อัน
 - ๑.๗.๔ ท่อยางป้องกันคนไข้กัดลิ้น จำนวน ๕ อัน (Air way)
 - ๑.๗.๕ กล่องบรรจุอุปกรณ์การใช้งานทั้งหมด
- ๑.๘ เครื่องส่องกล่องเสียง (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 โวลต์ พร้อมชุดชาร์ตไฟ ได้ทั้ง ๑๒ โวลต์และ ๒๒๐ โวลต์
 - 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 และเป็นอุปกรณ์ชาร์ตไฟในตัวเดียวกัน
- ๑.๑๐ เครื่องวัดความดันโลหิตชนิดติดฝาผนัง จำนวน ๑ เครื่อง มีรายละเอียดดังนี้
 - ๑.๑๐.๑ เป็นแบบ Wall Aneroid ติดตั้งยึดกับผนังห้องพยาบาล
 - ๑.๑๐.๒ สามารถวัดความดันโลหิตได้ไม่น้อยกว่า ๐-๓๐๐ มิลลิเมตรปรอท
 - ๑.๑๐.๓ มีผ้าพันแขนสำหรับผู้ใหญ่ ๑ ชุด เป็นชนิดปะติด (Velcro Fastener)
 - ๑.๑๐.๔ สายยางต่อจากผ้าพันแขนเป็นแบบ Coiled Tubing
 - ๑.๑๐.๕ ลูกยางสำหรับอัดลมผ้าพันแขน พร้อมลิ้นปิด-เปิด สะดวกต่อการควบคุม

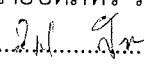
/๑.๑๑ ชุดให้...


(ลงชื่อ).....ชัชวาล งามวิจิตร.....ประธานกรรมการ
(นายบดีภัทร วรวิจิตรอนันต์)
(ลงชื่อ).....วิภา สีน.....กรรมการ
(นางวาสนา สายเสมา)
(ลงชื่อ).....สุธีพงษ์ อ่อนมณี.....กรรมการ
(นายสุธีพงษ์ อ่อนมณี)

- ๑.๑๑ ชุดให้ Oxygen สำหรับใช้กับผู้ป่วยและขับเคลื่อนเครื่องช่วยหายใจอัตโนมัติที่ติดตั้งในรถยนต์พยาบาล มีคุณลักษณะและอุปกรณ์ประกอบดังต่อไปนี้
- ๑.๑๑.๑ ชุดปรับลดความดันก๊าซออกซิเจน (Oxygen Regulator) จาก ๒,๐๐๐ PSI เป็น ๖๐ PSI จำนวน ๒ ชุด โดยติดตั้งเข้ากับปากท่อออกซิเจนโดยสามารถเปิดใช้งานจากในรถได้พร้อมชุดวาล์วกันกลับ ๒ ชุด ป้องกันการไหลกลับของก๊าซ
- ๑.๑๑.๒ ติดตั้ง ชุด Flow meter – Humidifier เพื่อจ่ายออกซิเจนแบบให้ผู้ป่วยโดยตรงผ่าน Mask สำหรับผู้ป่วย และมีชุดจ่ายแบบ High Flow สำหรับต่อเครื่องช่วยหายใจอัตโนมัติในชุดเดียวกัน (แบบแคตตาล็อกประกอบการพิจารณา) ที่แผนกควบคุม จำนวน ๑ ชุด
- ๑.๑๑.๓ อุปกรณ์ต่อเชื่อมและปรับลดความดันก๊าซเป็นอุปกรณ์มาตรฐานทางการแพทย์ โดยเฉพาะ (ไม่ใช่อุปกรณ์สำหรับงานอุตสาหกรรมโดยเด็ดขาด)
- ๑.๑๑.๔ เดินสายส่งออกซิเจนด้วยสายสำหรับออกซิเจนโดยเฉพาะมายังแผนกควบคุม โดยที่ตัวสาย ต้องมีสัญลักษณ์ว่าเป็นสายใช้สำหรับออกซิเจนโดยตรง (แบบแคตตาล็อกประกอบการพิจารณา)
- ๑.๑๒ มีท่อออกซิเจนขนาดเล็กสำหรับแขวนข้างเตียงผู้ป่วย พร้อมชุดยึดถือกับรถยนต์โดยเป็นท่อที่สามารถให้ออกซิเจนแบบโดยตรง และมีชุดข้อต่อตะขอแอสตันเลส สำหรับแขวนข้างเตียงผู้ป่วย
- ๑.๑๓ กระเป๋าสำหรับใส่อุปกรณ์ช่วยชีวิตฉุกเฉิน จำนวน ๑ ใบ
- 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 เป้ตักซ้อนแบบแยกสองส่วนได้ จำนวน ๑ เป้ มีคุณลักษณะดังนี้
- ๒.๓.๓.๑ โครงทำด้วยอลูมิเนียมอัลลอยด์อย่างดี
- ๒.๓.๓.๒ สามารถแยกออกจากกันได้
- ๒.๓.๓.๓ สามารถพับเข้าหากันได้ เมื่อยืดความยาวสุด
- ๒.๓.๓.๔ รับน้ำหนักได้ไม่น้อยกว่า ๑๕๐ กิโลกรัม พร้อมเข็มขัดรัดผู้ป่วยที่ปรับขนาด และมีอุปกรณ์ล็อคได้ จำนวน ๓ เส้น

/๑.๑๖ เครื่องช่วย...

(ลงชื่อ)..........ประธานกรรมการ
(นายบตีภัทร วรฐิติอนันต์)

(ลงชื่อ)..........กรรมการ
(นางวาสนา สายเสมา)

(ลงชื่อ)..........กรรมการ
(นายสุธิพงษ์ อ่อนมณี)

๑.๑๖ เครื่องช่วยหายใจชนิดควบคุมด้วยปริมาตรและความดัน เคลื่อนย้ายได้ (Transport Ventilator)

๑. ความต้องการ

- ๑.๑ เครื่องช่วยหายใจชนิดควบคุมปริมาตรและแรงดันสำหรับการใช้งาน ขณะเคลื่อนย้ายผู้ป่วยในสถานที่ต่างๆ เช่น บนรถพยาบาล ภายในโรงพยาบาล หรือการใช้งานในห้องผู้ป่วย เป็นต้น
- ๑.๒ เครื่องช่วยหายใจสามารถใช้งานโดยการควบคุมปริมาตร (Tidal Volume) ได้ไม่น้อยกว่าช่วง ๕๐ มิลลิลิตร - ๒,๕๐๐ มิลลิลิตร
- ๑.๓ เครื่องช่วยหายใจสามารถใช้งานโดยการควบคุมแรงดัน (Airway Pressure) ได้ไม่น้อยกว่าช่วง -๒๐ cmH₂O - ๑๐๐ cmH₂O
- ๑.๔ มีโหมดการทำงานเพื่อใช้งานสำหรับการให้ออกซิเจนอัตราการไหลสูง (High Flow Oxygen Therapy)
- ๑.๕ มีชุดวัดค่าคาร์บอนไดออกไซด์ (EtCO₂) มาพร้อมกับเครื่อง

๒. คุณสมบัติทั่วไป

- ๒.๑ มีโหมดการทำงานอย่างน้อย ดังนี้ IPPV, A/C, V-SIMV, PCV, P-A/C, P-SIMV, CPAP, HFNC เป็นต้น
- ๒.๒ มีโหมดสำหรับการฟื้นคืนชีพ (Cardiopulmonary Resuscitation) ตามแนวทางปฏิบัติของ AHA Guidelines
- ๒.๓ มีฟังก์ชันการใช้งานอื่นๆ อย่างน้อย ดังนี้ Manual, CPR และ EtCO₂ ได้ เป็นต้น
- ๒.๔ ระดับการให้ออกซิเจน (FIO₂) ไม่น้อยกว่าช่วง ๔๐% - ๑๐๐%
- ๒.๕ จอภาพชนิดสีระบบสัมผัส ออกแบบฟังก์ชันให้สามารถใช้งานได้ง่าย ขนาดไม่น้อยกว่า ๗ นิ้ว
- ๒.๖ ตัวเครื่องมีช่องสำหรับต่อเชื่อมอุปกรณ์ภายในชนิด mini USB สำหรับการถ่ายโอนข้อมูลและเพิ่มประสิทธิภาพเครื่อง
- ๒.๗ มีแบตเตอรี่ภายในเครื่องสามารถใช้งานได้นานไม่น้อยกว่า ๕ ชั่วโมง
- ๒.๘ เครื่องมีขนาดเล็กเคลื่อนย้ายสะดวก น้ำหนักเบาไม่เกินกว่า ๓.๔ กิโลกรัม

๓. คุณสมบัติทางเทคนิค

- ๓.๑ รูปแบบการควบคุมการทำงาน (Control Parameters) มีดังนี้
 - ๓.๑.๑ อัตราการหายใจ (Respiratory Rate) ไม่น้อยกว่าช่วง ๐.๑ ลิตรต่อนาที - ๑๒๐ ลิตรต่อนาที
 - ๓.๑.๒ อัตราส่วน (I:E Ratio) ไม่น้อยกว่าช่วง ๙:๑ - ๑:๙

..... /๓.๑.๓ รูปแบบ...
(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ
(นายบดีภัทร วรวิฑิตอนันต์)
(ลงชื่อ).....กรรมการ
(นางวาสนา สายเสมา)
(ลงชื่อ).....กรรมการ
(นายสุธีพงศ์ อ่อนมณี)

- ๓.๑.๓ รูปแบบการทำงานโดยการควบคุมปริมาตร มีระดับไม่น้อยกว่า ๕๐ มิลลิลิตร - ๒,๕๐๐ มิลลิลิตร
- ๓.๑.๔ ระดับความเข้มข้นในการให้ออกซิเจน (Oxygen Concentration) ไม่น้อยกว่าช่วง ๔๐% - ๑๐๐%
- ๓.๑.๕ ระดับแรงดันสำหรับแรงดูด (Suction Pressure) ไม่น้อยกว่าช่วง ๕ cmH₂O - ๖๐ cmH₂O
- ๓.๑.๖ การควบคุมระดับแรงดันสำหรับการหายใจ (Airway Limiting Pressure) ที่ระดับไม่น้อยกว่าช่วง ๑๕ cmH₂O - ๗๐ cmH₂O
- ๓.๑.๗ การควบคุมระดับการปล่อยแรงดัน (Trigger Pressure) ที่ระดับ ไม่น้อยกว่าช่วง -๒๐ cmH₂O - ๒๐ cmH₂O
- ๓.๑.๘ การควบคุมการใช้งานในโหมด CPAP/PEEP ที่ระดับไม่น้อยกว่าช่วง ๐ cmH₂O - ๓๐ cmH₂O
- ๓.๑.๙ การควบคุมแรงดันสำหรับการหายใจ (Pressure Support) ที่ระดับ ไม่น้อยกว่า ๐.๓ cmH₂O - ๓๕ cmH₂O
- ๓.๑.๑๐ สามารถควบคุมอัตราส่วนเวลาการหยุดการหายใจ (Pause Time Ratio) ไม่น้อยกว่า ๐%-๘๐%
- ๓.๑.๑๑ สามารถควบคุมช่วงเวลาของแรงดัน (Ramp Pressure Time) ได้ไม่น้อยกว่า ๓ รูปแบบ ดังนี้ Slow, Normal, Fast
- ๓.๒ รูปแบบการติดตามการทำงาน (Monitoring Parameters) มีดังนี้
- ๓.๒.๑ สามารถแสดงอัตราการหายใจได้ไม่น้อยกว่าช่วง ๐ ครั้งต่อนาที - ๑๒๐ ครั้งต่อนาที
- ๓.๒.๒ สามารถแสดงค่าปริมาตร (Tidal Volume) ได้ไม่น้อยกว่าช่วง ๐ มิลลิลิตร - ๒,๕๐๐ มิลลิลิตร
- ๓.๒.๓ สามารถแสดงค่าเวลาการหายใจ (Minute Ventilation) ได้ไม่น้อยกว่า ช่วง ๐ ลิตรต่อนาที - ๘๐ ลิตรต่อนาที
- ๓.๒.๔ สามารถแสดงแรงดันการหายใจ (Airway Pressure) ได้ไม่น้อยกว่า -๒๐ cmH₂O - ๑๐๐ cmH₂O
- ๓.๒.๕ สามารถแสดงค่าคาร์บอนไดออกไซด์ของการหายใจออก (End-expiratory Carbon Dioxide) ได้ไม่น้อยกว่าช่วง ๐ mmHg - ๑๕๐ mmHg
- ๓.๒.๖ สามารถแสดงกราฟช่วงเวลาสำหรับแรงดัน (Pressure Time Waveform) ได้

(ลงชื่อ)..... /๓.๓ โหมดการใช้...
(นายบตีภัทร วรฐิตอนันต์) ประธานกรรมการ

(ลงชื่อ)..... กรรมการ
(นางวาสนา สายเสมา)

(ลงชื่อ)..... กรรมการ
(นายสุธีพงศ์ อ่อนมณี)

- ๓.๓ โหมดการใช้งานเครื่อง (Ventilation Mode) มีอย่างน้อยดังนี้
- ๓.๓.๑ V-A/C Mode (Volume Assist/Controlled Ventilation)
 - ๓.๓.๒ IPPV (Intermittent Positive Pressure Ventilation) Mode
 - ๓.๓.๓ V-SIMV Mode (Volume-Constant Synchronized Intermittent Mandatory Ventilation)
 - ๓.๓.๔ PCV Mode (Pressure Controlled Ventilator)
 - ๓.๓.๕ P-A/C Mode (Pressure Assist/Controlled Ventilation)
 - ๓.๓.๖ P-SIMV Mode (Pressure-Constant Synchronized Intermittent Mandatory Ventilation)
 - ๓.๓.๗ CPAP Mode (Continuous Positive Airway Pressure)
 - ๓.๓.๘ Manual Mode หรือ HFNC Mode (High Flow Oxygen Therapy)
 - ๓.๓.๙ CPR Mode (Cardiopulmonary Resuscitation) สามารถเลือกโหมดการใช้งานได้คือ เด็ก (>๕ กิโลกรัม) เด็กโต (>๒๕ กิโลกรัม) และผู้ใหญ่ (>๕๐ กิโลกรัม) และสามารถเลือกรูปแบบการปฏิบัติงานได้อย่างน้อย ดังนี้
 - ๓.๓.๙.๑ การปฏิบัติงานแบบหนึ่งคน (Single-Person Mode) ๓๐:๒
 - ๓.๓.๙.๒ การปฏิบัติงานแบบสองคน (Double-Person Mode) ๑๕:๒
 - ๓.๓.๙.๓ การปฏิบัติงานแบบต่อเนื่อง (Continuous Mode)

๔. อุปกรณ์ประกอบการใช้งาน

- ๔.๑ ชุดท่อหายใจผู้ป่วยชนิดนำกลับมาใช้ใหม่ได้ (Reusable Respiratory Hose) จำนวน ๑ ชุดต่อเครื่อง
- ๔.๒ ชุดท่อหายใจผู้ป่วยชนิดใช้ครั้งเดียว (Double Tube Respiratory Hose Disposable) จำนวน ๒ ชุด ต่อเครื่อง
- ๔.๓ ชุดท่อหายใจผู้ป่วยสำหรับการให้ออกซิเจนอัตราการไหลสูง (High Flow Nasal Oxygen Tube) จำนวน ๒ ชุด ต่อเครื่อง
- ๔.๔ กระเป๋าสำหรับใส่เครื่องแบบพกพา (Emergency Bag) สำหรับใช้งานในโรงพยาบาล จำนวน ๑ ชุด ต่อเครื่อง
- ๔.๕ หน้ากากหายใจชนิดซิลิโคนสามารถใช้ซ้ำได้สำหรับผู้ใหญ่ (Reusable Silicone Mask for Adult) จำนวน ๒ ชุด ต่อเครื่อง
- ๔.๖ ชุดวัดค่าคาร์บอนไดออกไซด์ (EtCO₂) สำหรับใช้งานกับเครื่อง จำนวน ๑ ชุดต่อเครื่อง

/๕ อุปกรณ์...

(ลงชื่อ).....อภิเดช อมรทองศรี.....ประธานกรรมการ
(นายบดีภัทร วรวิฑูรณ์)

(ลงชื่อ).....กมล กิ่ง.....กรรมการ
(นางวาสนา สายเสมา)

(ลงชื่อ).....[Signature].....กรรมการ
(นายสุธีพงษ์ อ่อนมณี)

๕. อุปกรณ์และเงื่อนไขอื่น

- ๕.๑ ผู้ขายจะต้องรับประกันเครื่องเป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๒ ปี นับตั้งแต่ส่งมอบและตรวจรับสินค้าเป็นที่เรียบร้อย
- ๕.๒ ภายในระยะเวลาการรับประกัน ผู้ขายจะต้องมีเจ้าหน้าที่เข้ามาทำการดูแลบำรุงรักษาเครื่องเป็นจำนวนไม่น้อยกว่า ๒ ครั้งต่อปี
- ๕.๓ ผู้ขายจะต้องมีเจ้าหน้าที่ที่มีความชำนาญมาแนะนำการใช้งานเครื่องให้กับเจ้าหน้าที่ให้สามารถใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- ๕.๔ ผู้ขายจะต้องมีหนังสือรับรองเจ้าหน้าที่ผ่านการฝึกอบรมการดูแลบำรุงรักษาเครื่องจากโรงงานผู้ผลิตมาแสดงเพื่อประกอบการเสนอราคา
- ๕.๕ ผู้ขายจะต้องรับรองว่าเครื่องที่จำหน่ายและส่งมอบเป็นเครื่องใหม่ไม่เคยผ่านการสาธิตและผ่านการใช้งานมาก่อน
- ๕.๖ ผู้ขายจะต้องรับรองว่าสินค้าที่จำหน่ายและส่งมอบให้กับหน่วยงานเป็นสินค้าใหม่ไม่เคยผ่านการใช้งานหรือสาธิตมาก่อน
- ๕.๗ ผู้ขายจะต้องมีหนังสือแต่งตั้งผู้แทนจำหน่ายจากผู้นำเข้าหรือผู้ผลิตให้สามารถจำหน่ายสินค้าดังกล่าวได้มาแสดงในวันยื่นเสนอราคา

๑.๑๗ เครื่องติดตามคลื่นไฟฟ้าหัวใจพร้อมระบบสื่อสารระยะไกล (Telemedicine)

- ๑. ความต้องการ เครื่องติดตามคลื่นไฟฟ้าหัวใจและระบบไหลเวียนโลหิตชนิดสามารถกระตุกหัวใจด้วยไฟฟ้าได้ พร้อมภาคบันทึกผลข้อมูลและสามารถส่งข้อมูลมายังชุดศูนย์กลางด้วยระบบ GSM/๓G
- ๒. วัตถุประสงค์ เพื่อใช้ติดตามคลื่นไฟฟ้าหัวใจวัดปริมาณความอึดตัวของออกซิเจนในเลือดวัดความดันโลหิต สามารถกระตุกหัวใจผู้ป่วยหัวใจหยุดเต้น (cardiac arrest) ให้กลับมาทำงานตามปกติใช้ควบคุมจังหวะการเต้นของหัวใจและบันทึกผลข้อมูลพร้อมส่งข้อมูลจากตัวเครื่องที่ใช้ในรถพยาบาลมายังชุดแม่ข่ายหลักด้วยระบบสัญญาณโทรศัพท์ GSM/๓G/๔G ได้

๓. คุณสมบัติทั่วไป

- ๓.๑ ตัวเครื่องประกอบด้วย ภาคติดตามคลื่นไฟฟ้าหัวใจและการหายใจ ภาควัดความอึดตัวของออกซิเจนในเลือดวัดความดันโลหิต ภาคภาคกระตุกหัวใจ ภาคควบคุมจังหวะการเต้นของหัวใจแบบภายนอก และภาคพิมพ์ผลข้อมูล

/๓.๒ ตัวเครื่อง...

(ลงชื่อ).....*ชานะ อรรถนันท*.....ประธานกรรมการ
(นายบดีภัทร วรวิฑูรณ์)

(ลงชื่อ).....*น. น. น.*.....กรรมการ
(นางวาสนา สายเสมา)

(ลงชื่อ).....*น. น. น.*.....กรรมการ
(นายสุธีพงษ์ อ่อนมณี)

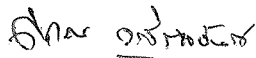
- ๓.๒ ตัวเครื่องมีหูเกี่ยวเข้ากับข้างเตียงของผู้ป่วยได้ โดยอุปกรณ์นี้ต้องออกแบบและผลิตโดยโรงงานเดียวกันกับเครื่องกระตุ้นหัวใจมีรูปภาพอุปกรณ์นี้ปรากฏชัดเจนในโปรซัวร์สินค้าหรือคู่มือการใช้งาน
- ๓.๓ หน้าจอสี (TFT Color LCD) ขนาดไม่น้อยกว่า ๗ นิ้ว โดยวัดทางเส้นทแยงมุม ความละเอียดไม่น้อยกว่า ๘๐๐x๔๘๐ pixels และสามารถแสดงรูปคลื่นพร้อมกันได้ไม่น้อยกว่า ๓ รูปคลื่น
- ๓.๔ สามารถใช้ไฟฟ้ากระแสสลับ ๒๒๐ โวลต์ และมีแบตเตอรี่ชนิด Lithium-Ion แบบสามารถถอดออกและใส่เข้าใหม่ได้ด้วยมือเปล่า และสามารถใช้งานติดตามคลื่นไฟฟ้าหัวใจและการหายใจได้ไม่น้อยกว่า ๒.๕ ชั่วโมง หรือใช้กระตุ้นหัวใจได้ไม่น้อยกว่า ๑๐๐ ครั้ง ที่พลังงานสูงสุด
- ๓.๕ ได้รับมาตรฐาน ISO ๙๙๑๙ (Shock and vibration for transport) และ EN ๑๗๘๙ (Medical devices for use in road ambulance)
- ๓.๖ ตัวเครื่องต้องสามารถเชื่อมต่อสัญญาณเพื่อส่งสัญญาณชีพผู้ป่วยมาแสดงที่ชุด CMS ของโรงพยาบาลแม่ข่ายได้ โดยผ่านเครือข่ายสัญญาณโทรศัพท์มือถือ

๔. คุณสมบัติทางเทคนิค


๔.๑ ภาคแสดงผล (Display)

- ๔.๑.๑ หน้าจอสี (TFT Color LCD) ขนาดไม่น้อยกว่า ๗ นิ้ว โดยวัดทางเส้นทแยงมุม ความละเอียดไม่น้อยกว่า ๘๐๐x๔๘๐ pixels
- ๔.๑.๒ สามารถแสดงรูปคลื่นต่างๆ ได้ไม่น้อยกว่า ๓ ช่องสัญญาณ
- ๔.๑.๓ สามารถเรียกดูข้อมูลย้อนหลังได้ไม่น้อยกว่า ๗๒ ชั่วโมง (Trend table)
- ๔.๒ ภาคติดตามคลื่นไฟฟ้าหัวใจ (ECG Monitoring) และการหายใจ (Respiration)
 - ๔.๒.๑ สามารถเลือกใช้สาย ECG ได้ทั้งแบบ ๓ และ ๕ สาย
 - ๔.๒.๒ สามารถเลือกแสดงความเร็วของรูปคลื่นไฟฟ้าหัวใจได้ ไม่น้อยกว่า ๓ ระดับ คือ ๑๒.๕, ๒๕ และ ๕๐ มิลลิเมตร/วินาที ได้
 - ๔.๒.๓ มีระบบป้องกันอันตรายจากการกระตุ้นหัวใจ (Defibrillation proof)
 - ๔.๒.๔ สามารถเลือกปรับความไวสัญญาณได้ไม่น้อยกว่า ๕ ระดับคือ ๐.๒๕, ๐.๕, ๑, ๒ และ ๔ cm/mV
 - ๔.๒.๕ สามารถแสดงอัตราการเต้นของหัวใจได้ในช่วงไม่น้อยกว่า ๑๕-๓๐๐ ครั้งต่อนาที

/๔.๒.๖ สามารถ...

(ลงชื่อ)..........ประธานกรรมการ

(นายบดินทร์ วรจิตอนันต์)

(ลงชื่อ)..........กรรมการ

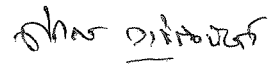
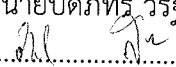

(นางวาสนา สายเสมา)

(ลงชื่อ)..........กรรมการ

(นายสุธีพงศ์ อ่อนมณี)

- ๔.๒.๖ สามารถตรวจจับคลื่นไฟฟ้าหัวใจเต้นผิดจังหวะ(Arrhythmia) ได้ไม่น้อยกว่า ๒๓ ชนิด เช่น Asystole, VFIB/VTACH, Tachycardia, Bradycardia, RonT, VT>๒, Couplet, PVC, Bigeminy, Trigeminy,PNC,PNP และ Missed Beats
- ๔.๒.๗ สามารถวัดการหายใจได้ในช่วงไม่น้อยกว่า ๖-๑๐๐ ครั้งต่อนาที และสามารถแสดงรูปคลื่นการหายใจได้
- ๔.๓ ภาควัดปริมาณความอึดตัวของออกซิเจนในเลือด
 - ๔.๓.๑ สามารถวัดค่าได้ในช่วงไม่น้อยกว่า ๑%-๑๐๐% หรือกว้างกว่า
 - ๔.๓.๒ สามารถวัดชีพจรได้ในช่วงไม่น้อยกว่า ๒๕-๒๔๐ ครั้ง/นาที หรือกว้างกว่า
- ๔.๔ ภาควัดความดันโลหิตแบบภายนอก
 - ๔.๔.๑ ใช้เทคนิคแบบ Oscillometric
 - ๔.๔.๒ สามารถแสดงค่า Systolic, Diastolic, Mean ได้พร้อมกันบนจอภาพ
 - ๔.๔.๓ สามารถเลือกรูปแบบในการวัดทั้งแบบ Manual , Auto ,Stat mode
- ๔.๕ ภาควัดการชั่งหัวใจ
 - ๔.๕.๑ รูปคลื่นกระแสไฟฟ้าเป็นแบบ Biphasic truncated exponential waveform (BTE), with impedance compensation
 - ๔.๕.๒ สามารถเลือกพลังงานได้ไม่น้อยกว่า ๑- ๒๐๐ จูลส์ หรือกว้างกว่า
 - ๔.๕.๓ มีระบบ Synchronized Mode
 - ๔.๕.๔ มีระบบ AED แนะนำขั้นตอนการชั่งหัวใจทั้งข้อความบนหน้าจอและเสียงพูด โดยระดับพลังงานและคำแนะนำรวมทั้งขั้นตอนต่าง ๆ ต้องสอดคล้องไม่ต่ำกว่า AHA Guideline ๒๐๐๕
- ๔.๖ ภาควัดควบคุมจังหวะการเต้นของหัวใจ
 - ๔.๖.๑ สามารถปรับตั้งกระแสได้ในช่วงไม่น้อยกว่า ๐-๒๐๐ มิลลิแอมแปร์
 - ๔.๖.๒ มีปุ่ม ๔:๑ เพื่อกดดูอัตราการเต้นหัวใจจากผู้ป่วยได้
- ๔.๗ ภาควัดพิมพ์ผลข้อมูล
 - ๔.๗.๑ ความกว้างของกระดาษไม่น้อยกว่า ๕๐ มิลลิเมตร
 - ๔.๗.๒ สามารถพิมพ์รูปคลื่นด้วยกระดาษความร้อน (Thermal Printer) ได้ไม่น้อยกว่า ๓ ช่องสัญญาณ
 - ๔.๗.๓ สามารถเลือกความเร็วในการพิมพ์ผลข้อมูลได้ไม่น้อยกว่า ๔ ระดับคือ ๖.๒๕, ๑๒.๕, ๒๕ และ ๕๐ มิลลิเมตรต่อวินาที

/๕.อุปกรณ์...

(ลงชื่อ)..........ประธานกรรมการ
(นายบดีภัทร วรฐิติอนันต์)
(ลงชื่อ)..........กรรมการ
(นางวาสนา สายเสมา)
(ลงชื่อ)..........กรรมการ
(นายสุธิพงษ์ อ่อนมณี)

๕. อุปกรณ์ประกอบการใช้งาน

- | | | |
|-----|---|--------|
| ๕.๑ | ECG Patient Cable with ๓/๕ Lead wire | ๑ ชุด |
| ๕.๒ | SpO ₂ Extension Cable / Finger Probe | ๑ ชุด |
| ๕.๓ | Air Hose /Adult Cuff | ๑ ชุด |
| ๕.๔ | Defibrillation | ๑ ชุด |
| ๕.๕ | Defibrillation Cable | ๑ ชุด |
| ๕.๖ | ชุดส่งสัญญาณ GSM/๓G | ๑ ชุด |
| ๕.๗ | สายไฟ AC | ๑ เส้น |
| ๕.๘ | ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้นำเข้าเฉพาะงาน โดยให้แสดงหลักฐานในวันยื่นเอกสารเสนอราคา | |

๓. เงื่อนไขเฉพาะ

- ๓.๑ ผู้ขายจะต้องรับประกันคุณภาพรถพยาบาลทั้งคันเป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๑ ปี โดยไม่จำกัดระยะทางหากเกิดการชำรุดบกพร่องอันเกิดจากการใช้งานตามปกติวิสัย (ยกเว้นอะไหล่ที่ต้องเสื่อมจากการใช้งานตามปกติ) ผู้ขายจะต้องดำเนินการซ่อมแซมให้ใช้งานได้ดังเดิมภายใน ๑๕ วันนับจากวันที่ได้รับแจ้งจากผู้ซื้อและเมื่อพ้นกำหนดระยะเวลารับประกันดังกล่าวแล้วผู้ซื้อจะคืนหลักประกันสัญญาให้โดยเร็ว
- ๓.๒ เฉพาะตัวรถยนต์ผู้ขายจะต้องนำเอกสารจากบริษัทฯ ผู้ผลิตตัวรถยนต์ว่าผู้ผลิตตัวรถยนต์มีการรับประกันเฉพาะตัวรถยนต์เป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๓ ปี หรือ ๑๐๐,๐๐๐ กม.สุดแต่อย่างใดอย่างหนึ่งจะถึงก่อนซึ่งในเอกสารจะต้องมี ระบุว่าผู้ซื้อสามารถนำรถเข้าบำรุงรักษาโดยไม่เสียค่าแรงในการดูแลไม่น้อยกว่า ๖ ครั้ง หรือ ๕๐,๐๐๐ กม. มามอบให้ผู้ซื้อในวันส่งมอบด้วย
- ๓.๓ ผู้เสนอราคาจะต้องยื่นเอกสารแคตตาล็อก ตัวรถยนต์และอุปกรณ์การแพทย์ที่ใช้ในรถพยาบาล มาเพื่อให้ผู้ซื้อได้พิจารณา พร้อมทั้งรูปถ่ายและรูปแบบการจัดวางอุปกรณ์ภายในรถพยาบาล
- ๓.๔ ผู้เสนอราคาต้องเป็นโรงงานอุตสาหกรรมที่ผลิตหรือประกอบรถพยาบาล โดยให้แนบใบอนุญาต รง.๔ ที่ระบุชัดเจนว่าผลิตหรือประกอบรถพยาบาล และได้ขึ้นทะเบียนไว้กับกรมสรรพสามิตอย่างถูกต้องโดยให้แนบใบอนุญาตแสดงด้วย
- ๓.๕ ให้ผู้เสนอราคาแนบหลักฐานแสดงการนำเข้าเครื่องมือแพทย์ (กรณีนำเข้า) หรือหลักฐานการได้รับอนุญาตผลิตเครื่องมือแพทย์ (กรณีผลิตในประเทศไทย) (เป็นใบรับรองจาก อย. ทูกรายการเครื่องมือแพทย์) ยกเว้นกระเป๋าช่วยชีวิตในข้อ ๑.๑๓

.....

(ลงชื่อ).....
(นางบดินทร์ วรจิตอนันต์)

(ลงชื่อ).....
(นางวาสนา สายเสมา)

(ลงชื่อ).....
(นายสุธีพงศ์ อ่อนมณี)