



รายละเอียดคุณลักษณะครุภัณฑ์ยานพาหนะและขนส่ง  
(รถพยาบาล (รถตู้) ปริมาตรกระบอกลูบไม่ต่ำกว่า ๒,๕๐๐ ซีซี  
หรือกำลังเครื่องยนต์สูงสุดไม่ต่ำกว่า ๙๐ กิโลวัตต์ จำนวน ๒ คัน)

หลักเกณฑ์และเงื่อนไขประกอบ  
ประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

สำนักสาธารณสุขและสิ่งแวดล้อม  
เมืองพัทยา

รายละเอียดคุณลักษณะรถพยาบาล (รถตู้) ปริมาตรกระบอกลูกสูบไม่ต่ำกว่า ๒,๔๐๐ ซีซี  
หรือกำลังเครื่องยนต์สูงสุดไม่ต่ำกว่า ๙๐ กิโลวัตต์

๑. วัตถุประสงค์

ใช้ในการออกปฏิบัติการช่วยชีวิตก่อนถึงโรงพยาบาลในผู้ป่วยอุบัติเหตุและฉุกเฉิน โดยบุคลากรที่เหมาะสม  
อาทิ แพทย์ พยาบาล เวชกิจฉุกเฉิน และใช้ขนส่งผู้ป่วยในภาวะวิกฤติและฉุกเฉิน

๒. ความต้องการ

๒.๑ รถพยาบาลที่ออกแบบให้ผนังภายในเคลือบสารต้านจุลชีพ สามารถทำความสะอาดสะดวกและ  
มีประสิทธิภาพ เพื่อลดความเสี่ยงต่อการติดเชื้อของผู้ป่วยและบุคลากร

๒.๒ สามารถให้การดูแลและรักษาผู้ป่วยในระดับ Advanced Life Support และ Basic Trauma  
Life Support ได้

๒.๓ สามารถดูแลผู้ป่วยในระหว่างส่งต่อซึ่งจำเป็นต้องใช้เครื่องช่วยหายใจได้

๒.๔ อุปกรณ์การแพทย์ที่สำคัญทุกชิ้นสามารถนำออกไปดูแลรักษาผู้ป่วยนอกโรงพยาบาลได้  
อย่างสะดวก

๒.๕ มีเครื่องมือสื่อสารในเครือข่าย VHF โดยใช้ความถี่หลักของกระทรวงสาธารณสุข

๒.๖ มีตัวอักษรสัญลักษณ์ที่มองเห็นได้ง่าย และมีสัญญาณไฟและเสียงที่สมบูรณ์ สามารถให้ความ  
มั่นใจและสร้างความปลอดภัยให้แก่ผู้ปฏิบัติ

๒.๗ มีประกันภัยภาคสมัครใจ (ประกันภัยชั้น ๑ สำหรับรถพยาบาล)

๒.๘ โรงงานผู้ผลิตต้องได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑:๒๐๑๕ หรือ ISO ๑๓๔๘๕:๒๐๑๖ หรือ ISO  
๑๔๐๐๑:๒๐๑๕ (พร้อมแสดงเอกสารวันยื่นเสนอราคา)

๓. คุณลักษณะของรถพยาบาล แบ่งออกเป็น ๒ หมวด ดังนี้คือ

หมวด (ก) คุณลักษณะของรถยนต์

หมวด (ข) คุณลักษณะของครุภัณฑ์การแพทย์

หมวด (ก) คุณลักษณะของรถยนต์ มีรายละเอียดดังนี้

๑. คุณลักษณะทั่วไป

๑.๑ เป็นรถยนต์ตู้หลังคาสูงสีขาว หรือสีมาตรฐานจากโรงงานผู้ผลิต (ไม่รวมถึงรายการที่กำหนดไว้ใน  
คุณลักษณะเพิ่มเติม) สภาพใหม่ไม่เคยใช้งานมาก่อนมีตัวรถและเครื่องยนต์จากผู้ผลิตเดียวกัน

๑.๒ ความสูงจากพื้นถึงหลังคาไม่น้อยกว่า ๒,๒๘๐ มิลลิเมตร และความกว้างภายนอกตัวรถไม่ต่ำกว่า  
๑,๘๘๐ มิลลิเมตร ห้องพยาบาลสามารถบรรทุกผู้ป่วยและผู้โดยสารอื่นได้ไม่น้อยกว่า ๕ คน  
โดยทุกที่มีเข็มขัดนิรภัยทุกที่นั่งเป็นแบบสามจุด

๑.๓ กระจกติดฟิล์มกรองแสงชนิดมาตรฐานแบบสามารถป้องกันความร้อนและรังสียูวีได้ ความทึบ  
แสงไม่น้อยกว่า ๖๐% ส่วนด้านหน้าติดฟิล์มกรองแสงชนิดมาตรฐาน ไม่น้อยกว่า ๖๐%

๑.๔ ในห้องคนขับและห้องพยาบาลติดตั้งระบบปรับอากาศแยกควบคุมแอร์ทั้งสองห้อง ระบบแอร์  
ในห้องพยาบาล มีแผ่นกรองอากาศ มีระบบฆ่าเชื้อ ด้วยหลอด UVC

พ.จ.อ.หญิง.....  
(กัญญา สารวิงศา)

เรือตรีหญิง.....  
(สุมิตรา งานยางหวาย)

.....  
(นางสาวรุ่งนภา ช่างไม้)

.....  
(นางสาวเกศิณี ยุพพงษ์)

ร.ต.อ.หญิง.....  
(พรพนา โชคไทย)

- ๑.๕ มีวิthyแบบมีหน้าจอ ไม่น้อยกว่า ๗ นิ้ว พร้อมลำโพง จำนวน ๑ ชุด ภายในห้องคนขับ
- ๑.๖ มีระบบบันทึกภาพแบบ ๓ จุด ด้านหน้า,ในห้องพยาบาล และ ห้องคนขับ พร้อม จอภาพแสดงผล
- ๑.๗ มีแผ่นบังแสงแดดกระจกด้านหน้าซ้าย ขวา ข้างละ ๑ อัน
- ๑.๘ ห้องคนขับมีประตูปิด-เปิดทั้งด้านซ้ายและด้านขวา มีกุญแจล็อกได้ และมีผนังกันแยกช่วงหน้าคนขับ ออกจากช่วงหลังซึ่งจัดเป็นห้องพยาบาล มีช่องกระจกบานเลื่อนสองบาน
- ๑.๙ มีชุดสัญญาณไฟฉุกเฉินสีตามที่กฎหมายกำหนดแบบแถวยาวชนิดไฟกระพริบติดตั้งบนหลังคารถด้านหน้าเหนือคนขับ
  - ๑.๙.๑ เป็นไฟฉุกเฉินแบบแถวยาวประกอบด้วยหลอดไฟ LED ชนิดประหยัดไฟ ภายในเป็นหลอด LED เป็นชุดๆ ไม่น้อยกว่า ๑๔ ชุด ให้ความเข้มแสงตามมาตรฐาน
  - ๑.๙.๒ ฝาเลนส์ครอบดวงไฟด้านบนมีสีน้ำเงิน และสีแดง ขนาดของแผงไฟ (ไม่รวมขาติดตั้ง) ยาวไม่น้อยกว่า ๑๒๐ กว้างไม่น้อยกว่า ๓๐ สูงไม่น้อยกว่า ๖ เซนติเมตร
  - ๑.๙.๓ ชุดหลอด LED ด้านขวาให้แสงสีแดง ด้านซ้ายให้แสงสีน้ำเงิน หรือ สีน้ำเงินทั้งสองด้าน
  - ๑.๙.๔ เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑ หรือ CE (พร้อมแสดงเอกสารยืนยันเสนอราคา)
- ๑.๑๐ บนหลังคากึ่งกลางส่วนท้ายติดตั้งโคมไฟกระพริบแบบ LED สีแดง น้ำเงิน จำนวน ๑ โคม
  - ๑.๑๐.๑ เป็นไฟฉุกเฉิน ชนิดหลอดไฟชนิด LED แบบสีน้ำเงิน หรือน้ำเงินและแดง
  - ๑.๑๐.๒ ฝาเลนส์ครอบดวงไฟด้านบนมีสีน้ำเงิน และสีแดง ขนาดของแผงไฟ (ไม่รวมขาติดตั้ง) ยาวระหว่าง ๕๘ กว้างไม่น้อยกว่า ๓๐ กว้างไม่น้อยกว่า ๔ เซนติเมตร
  - ๑.๑๐.๓ เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมาตรฐาน IP๖๕ โดยระบุในแคตตาล็อกหรือกรณีที่ระบุในแคตตาล็อกให้ผู้เสนอราคาแนบใบรับรองมาในวันยื่นเอกสาร
- ๑.๑๑ ติดตั้งไฟกระพริบ (Flash Light) ๑๐ จุด รอบตัวรถดังนี้
  - ๑.๑๑.๑ ด้านหน้ารถ จำนวน ๑ คู่
  - ๑.๑๑.๒ ด้านหลังรถ จำนวน ๑ คู่
  - ๑.๑๑.๓ ด้านข้างรถ ข้างซ้าย ข้างขวา จำนวน ๒ จุด
  - ๑.๑๑.๔ เป็นแบบ LED โดยมี หลอด LED ไม่น้อยกว่า ๑๘ หลอด ใน ๑ ดวง
  - ๑.๑๑.๕ ติดตั้งใต้ประตูหลัง จำนวน ๑ คู่
  - ๑.๑๑.๖ เป็นผลิตภัณฑ์ ที่ได้รับมาตรฐานโดยระบุในแคตตาล็อกหรือกรณีที่ระบุในแคตตาล็อกให้ผู้เสนอราคาแนบใบรับรองมาในวันยื่นเอกสาร
- ๑.๑๒ มีเครื่องขยายเสียงขนาดไม่น้อยกว่า ๑๐๐ วัตต์ ใช้กับไฟกระแสดตรง ๑๒ โวลท์ จำนวน ๑ เครื่อง ติดตั้งอยู่ในห้องคนขับประกอบไปด้วย
  - ๑.๑๒.๑ มีปุ่มหมุนเปิด-ปิด และสามารถเพิ่ม-ลดเสียงไซเรนได้
  - ๑.๑๒.๒ มีไมโครโฟน มีสวิทช์สำหรับควบคุมการพูด (Push To Talk) เมื่อกดพูดจะตัดเสียงไซเรนอัตโนมัติ พร้อมที่ยึดไมโครโฟน
  - ๑.๑๒.๓ เลือกปรับเสียงไซเรน ให้ความแตกต่างของเสียงได้ไม่น้อยกว่า ๕ เสียง และสามารถต่อเสียงจากวิทยุสื่อสารเข้ากับเครื่องขยายเสียงได้ (option)
  - ๑.๑๒.๔ มีปุ่มปรับเลือกเสียงฉุกเฉินแบบชั่วคราวสามารถเลือกเสียงไซเรนและเสียงประกาศได้ทันทีที่ต้องการและเสียงดังกล่าวสามารถปรับแทรกเข้าไปได้
  - ๑.๑๒.๕ ลำโพงขนาดไม่น้อยกว่า ๑๐๐ วัตต์ โดยติดตั้งไว้บนหลังคารถหรือติดตั้งในกระจังหน้ารถเพื่อลดเสียงรบกวนในห้องพยาบาล จำนวน ๑ ตัว

พ.จ.อ.หญิง.....  
(กัญธิยา สารวิงศา)

เรือตรีหญิง.....  
(สุมิตรา งานยางหวาย)

.....  
(นางสาวรุ่งนภา ช่างไม้)

.....  
(นางสาวเกศินี ยุปพงษ์)

ร.ต.อ.หญิง.....  
(พรพนา โชคไทย)

- ๑.๑๓ มีเครื่องประจุไฟแบตเตอรี่อัตโนมัติ (Battery Charger) ติดตั้งในห้องคนขับ จำนวน ๑ เครื่อง
- ๑.๑๓.๑ เป็นเครื่องประจุไฟที่สามารถต่อกับปลั๊กเสียบประจำรถทิ้งไว้ได้ตลอดเวลา เพื่อความสะดวกช่วยรักษาระดับไฟในแบตเตอรี่ให้เต็มพร้อมใช้งานตลอดเวลา ยืดอายุแบตเตอรี่ โดยการวัดปริมาณไฟในแบตเตอรี่แล้วจ่ายประจุให้เหมาะสมได้โดยอัตโนมัติ
- ๑.๑๓.๒ สามารถประจุแบตเตอรี่ชนิดตะกั่ว – กรด ทุกแบบ ทุกขนาด ขนาดตั้งแต่ ๑.๕-๑๒๐ Ah
- ๑.๑๓.๓ รับแรงดันไฟฟ้าได้ระหว่าง ๒๒๐-๒๔๐ VAC
- ๑.๑๓.๔ มีปุ่มกดเลือกจ่ายแรงดันไฟฟ้าให้เหมาะสมกับชนิดของรถ รวมทั้งขนาดและสภาวะแบตเตอรี่นั้นๆ โดยอัตโนมัติ
- ๑.๑๓.๕ มีระบบตัดการทำงานโดยอัตโนมัติเมื่อลัดวงจร ต่อสายผิดขั้ว และเมื่ออุณหภูมิเครื่องประจुरूนจัด พร้อมทั้งลดอัตราประจุลงอัตโนมัติเมื่อประจุในสภาวะอากาศร้อน
- ๑.๑๓.๖ เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมาตรฐานโดยให้ผู้เสนอราคาแนบใบรับรองมาในวันยื่นเอกสาร
- ๑.๑๔ ห้องพยาบาลด้านซ้ายมีประตูปิด-เปิดเป็นชนิดบานเลื่อนและด้านหลังมีประตูปิด-เปิด ยกขึ้น-ลง สำหรับยกเตียงผู้ป่วยเข้า-ออกจากรถพยาบาลได้และประตูทั้งสองบานมีกุญแจล็อก
- ๑.๑๕ ติดตั้งพัดลมไฟฟ้าหรือเครื่องระบายอากาศขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า ๘ นิ้ว จำนวน ๑ เครื่องโดยมีสวิทช์ปิด-เปิดอยู่ในชุดควบคุมเดียวกันที่แผงทั้งหมดติดตั้งด้านบนของห้องพยาบาลรอยต่อจะต้องเชื่อมด้วยวัสดุถาวรกันน้ำอย่างดี ตัวพัดลมเป็นผลิตภัณฑ์ ที่ได้มาตรฐาน ISO ๙๐๐๑ และ ISO ๑๔๐๐๑
- ๑.๑๖ ด้านหลังคนขับออกแบบให้มีเก้าอี้นั่งเดี่ยว ๒ ที่นั่ง หันหน้าไปทางด้านท้ายรถ ติดตั้งโดยยึดกับผนังกันหลังและสามารถพับเบาะรองนั่งได้ ด้านใต้เป็นถาดรองเพื่อเก็บของได้ พร้อม เข็มขัดนิรภัยแบบสามจุด ตามมาตรฐาน ECE UN R๖๖ และ มอก.๗๒๑-๒๕๕๑ (พร้อมแนบเอกสารวันยื่นเสนอราคา)
- ๑.๑๗ มีท่อออกซิเจนขนาดใหญ่ จำนวน ๒ ท่อ วางตั้งอยู่ถัดจากเก้าอี้เดี่ยว หัวเตียงพยาบาล พร้อม Regulator ปรับแรงดัน ทั้งสองถัง เชื่อมต่อเข้าเป็นระบบ Pipeline โดยสามารถ เปิดออกซิเจนเพื่อจ่ายอากาศได้ ทั้ง ๒ ถัง พร้อมกัน หรือ ทีละถัง โดย ออกซิเจนจะไม่ไหลย้อนกลับ โดยติดตั้ง ระบบ Check Value กันย้อนของออกซิเจนทั้งสองถัง พร้อม ตั้วจำกัดเก็บถังออกซิเจนผลิตจากไฟเบอร์กลาส มีประตูเปิด-ปิดและระบบล๊อคประตู รวมถึงระบบยึดตรึงถังออกซิเจนให้ติดกับตัวรถตลอดเวลา
- ๑.๑๘ มีตู้เก็บเวชภัณฑ์แบบตั้งพื้น ไม่น้อยกว่า ๓ ชั้น ทำจากไฟเบอร์กลาส
- ๑.๑๙ เพดานรถทำที่แขวนตัว พร้อมเข็มขัดคล้องตัว เพื่อสำหรับเจ้าหน้าที่ทำ CPR
- ๑.๒๐ เพดานด้านใน มีที่แขวนภาชนะใส่น้ำเกลือหรือเลือดฝิงอยู่ในเพดาน โดยภาชนะเป็น อลูมิเนียมหรือสแตนเลส มีแขนยึดทำจากยางหล่อขึ้นรูปมีความยาวตลอดขวหน้าเกลือ เมื่อไม่ได้ใช้งานจะมียื่นออกมาจากเพดานเมื่อดึงออกมา ใช้งานจะสามารถแขวนภาชนะพร้อมกันได้ ๒ ที่ และมีที่รัดภาชนะทั้งสองแบบปรับขนาดได้ ได้รับมาตรฐาน EN ๑๗๘๘ (พร้อมแสดงเอกสารวันยื่นเสนอราคา)

พ.จ.อ.หญิง.....  
(กัญธิยา สารวิงศา)

เรือตรีหญิง.....  
(สุมิตรา งานยางหวาย)

.....  
(นางสาวรุ่งนภา ช่างไม้)

.....  
(นางสาวเกศิณี ยุพพงษ์)

ร.ต.อ.หญิง.....  
(พรพนา โชคไทย)

- ๑.๒๑ ถัดจากตู้เก็บเวชภัณฑ์ในข้อ ๑.๑๗ มีคอนโซลยาวทำเป็นแบบเฟอร์นิเจอร์ Built-in ทำด้วยไฟเบอร์กลาส สำหรับใส่เครื่องมือแพทย์ติดตั้งอย่างแข็งแรงใช้งานได้สะดวก โดยออกแบบเพื่อรองรับและยึดตัวอุปกรณ์ช่วยชีวิตฉุกเฉินทั้งหมด ส่วนด้านล่างออกแบบให้สามารถเก็บเวชภัณฑ์และด้านบนให้ปิดทึบ กระजरรถยนต์ เป็นแผงไฟเบอร์กลาสยึดอุปกรณ์ จ่ายอากาศในระบบ Pipe line และติดตั้งปลั๊กจ่ายไฟ ๒๒๐V และ ๑๒V และ ๕V อย่างละ ๒ ชุด ติดตั้งในตำแหน่งที่เหมาะสม
- ๑.๒๒ ด้านบนเหนือจากคอนโซลในข้อ ๑.๒๐ ขนานไปกับตัวรถออกแบบให้มีตู้เก็บเวชภัณฑ์พร้อมประตู แบบบานเปิด โดยมีความยาวไม่น้อยกว่า ๒๐๐ เซนติเมตร
- ๑.๒๓ มีชุดแปลงไฟฟ้าจากไฟฟ้ากระแสตรง ๑๒ Volts เป็นไฟฟ้ากระแสสลับ ๒๒๐ Volts ๕๐ Hz ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๐๐๐ วัตต์ พร้อมปลั๊กไฟฟ้า ๒๒๐ Volts จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ จุดและมีปลั๊กไฟฟ้าแบบที่จุดบุหรี่ ๑๒ Volts ๑ จุด และมีชุดสายพ่วงต่อแบบม้วนสำหรับใช้ไฟฟ้า ๒๒๐ Volts มีความยาวไม่น้อยกว่า ๒๐ เมตร พร้อมเต้าเสียบ จำนวนไม่น้อยกว่า ๔ ช่อง
- ๑.๒๔ มีสวิทช์ตัดไฟฟ้า (Cut-Out) ห้องพยาบาลอยู่ในห้องคนขับเพื่อป้องกันการเปิดไฟทิ้งไว้ โดยไม่ต้องใจ
- ๑.๒๕ ห้องพยาบาล

๑.๒๕.๑ ผืนนั่งและผ้าภายในห้องพยาบาล ตู้เก็บท่อออกซิเจน ตู้เก็บเวชภัณฑ์ ตู้ลอยเก็บเครื่องมือแพทย์รวมทั้งคอนโซลภายในห้องพยาบาลทำด้วยไฟเบอร์กลาส หรือพลาสติก ABSเคลือบ ผิวด้วย Gel coat สีขาวที่มีอนุภาคนาโนที่มีประสิทธิภาพในการฆ่าเชื้อแบคทีเรีย ไม่น้อยกว่า ๙๙.๙๕% ตามมาตรฐาน ISO ๒๒๑๙๖ : ๒๐๑๑ โดยมีเอกสารผลทดสอบการฆ่าเชื้อ (พร้อมแสดงเอกสารวันยื่นเสนอราคา)

๑.๒๕.๒ มีไฟแสงสว่างแบบหลอด LED ๒ แถว แถวละ ๑๒ หลอด ให้ความสว่างไม่น้อยกว่า ๒,๔๐๐ ml จำนวน ๔ ชุด ติดตั้งในตำแหน่งที่เหมาะสม มี สวิทช์ เปิด ปิด แต่ละ ดวงแยกอิสระ พร้อมระบบ auto light ในขณะที่เปิดประตู ไฟส่องสว่างจะติด และ ปิด ขณะปิดประตู โดยอัตโนมัติ

๑.๒๕.๓ พื้นห้องพยาบาลทำด้วยวัสดุมาตรฐานผู้ผลิต ปูทับด้วยด้วยวัสดุพลาสติกแผ่นเรียบเสริมแรง (Plastic Rain force) ขนาดหนา ๐.๒ ซม. และปูทับด้วยวัสดุกันลื่นที่ได้รับมาตรฐาน และการป้องกันการไหม้ไฟที่ได้รับมาตรฐาน

- ผ่านการรับรองมาตรฐานป้องกันการลื่นตามมาตรฐาน EN๑๓๘๔๕
- ผ่านการรับรองมาตรฐานป้องกันการไหม้ไฟตามมาตรฐาน EN๑๓๕๐๑ (โดยมีใบรับรองตามมาตรฐานแนบวันที่ยื่นเสนอราคา)

๑.๒๕.๔ ระบบระบายอากาศภายในห้องพยาบาล แบบ One way Flow โดยติดตั้งพัดลมเติมอากาศจากทาง ด้านบนหลังคารถและพัดลมดูดระบายอากาศออกภายนอกตัวรถทางด้านล่างที่พื้นเพื่อระบายอากาศและเชื้อโรคออกภายนอกรถไม่น้อยกว่า ๓๐ Air Change Rate (Cycles/hr.)

- ๑.๒๖ มีชุดเก้าอี้มานั่งเดี่ยวข้างประตูเลื่อนสามารถหมุนได้ ๑๘๐ องศา เพื่อปรับมาดูแลผู้ป่วย จำนวน ๒ ที่นั่ง พร้อมเข็มขัดนิรภัย อีก ๓ ชุด เข็มขัดนิรภัย ต้องได้รับมาตรฐาน ECE UN R๑๖ (พร้อมแนบเอกสารวันยื่นเสนอราคา)

พ.จ.อ.หญิง.....  
(กัญทิยา สารวิงศา)

เรือตรีหญิง.....  
(สุมิตรา งานยางหวาย)

.....  
(นางสาวรุ่งนภา ช่างไม้)

.....  
(นางสาวเกศิณี ยุพพงษ์)

ร.ต.อ.หญิง.....  
(พรพนา โชคไทย)

- ๑.๒๗ มีชุดฐานเตียงสำหรับล็อกเตียงแบบเอียงรับเตียงเมื่อเข็นขึ้น-ลงจากด้านท้ายรถโดยมีรางทำด้วย สแตนเลสหนาไม่น้อยกว่า ๒ มิลลิเมตร พร้อมตัวล็อกอัตโนมัติ สำหรับยึดเตียงเมื่อเข็นเตียงขึ้นและด้านท้ายของชุดฐานเป็นประตูปิด-เปิดใหญ่และกว้างพอสำหรับเก็บ Spinal Board ได้ เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมาตรฐาน ISO๑๓๔๘๕ และ EN๑๗๘๙ หรือ EN๑๘๖๕ (๑๐G) และได้รับมาตรฐาน MIT (พร้อมแนบเอกสารผลการทดสอบวันยื่นเสนอราคา)
- ๑.๒๘ บนหลังคารถด้านซ้าย-ขวา บริเวณส่วนหน้าและท้ายสุดของรถ ติดตั้งโคมไฟสปอร์ตไลท์ชนิดหลอดLED สามารถปรับก้ม-เงย ได้ โดยมีหลอด LED ไม่น้อยกว่า ๑๘ หลอด และภายในห้องพยาบาล ส่วนท้ายสุดด้านบนติดตั้งโคมไฟสปอร์ตไลท์ชนิดหลอด LED โดยทั้งหมดมีสวิทช์ควบคุมการเปิด-ปิดได้จากห้องคนขับและส่วนท้ายของห้องพยาบาล
- ๑.๒๙ บนเพดานห้องพยาบาลมีราวจับสำหรับแพทย์หรือญาติ ติดตั้งอย่างมั่นคงแข็งแรง ยาว ๑.๕๐ เมตร

## ๒. คุณลักษณะทางเทคนิค

- ๒.๑ ระบบเครื่องยนต์ เป็นเครื่องยนต์ดีเซลชนิดแถวเรียงหรือรูปตัววี จำนวน ๔ สูบ ปริมาตรกระบอกสูบไม่ต่ำกว่า ๒,๔๐๐ ซีซี และมีระบบเทอร์โบอินเตอร์คูลเลอร์ ให้กำลังสูงสุดไม่ต่ำกว่า ๙๐ กิโลวัตต์
- ๒.๒ ระบบจ่ายน้ำมันเชื้อเพลิง หัวฉีดไดเรคอินเจคชั่น แบบคอมมอนเรล หรือดีกว่า
- ๒.๓ ระบบส่งกำลัง แบบเกียร์อัตโนมัติ
- ๒.๔ ระบบบังคับเลี้ยว แบบแรคแอนด์พีนีเยน พร้อมเพาเวอร์ช่วยผ่อนแรง หรือดีกว่า
- ๒.๕ ระบบห้ามล้อ ดิสก์เบรกล้อหน้า และล้อหลัง หรือดีกว่า และมีระบบป้องกันล้อล็อก และระบบเสริมแรงเบรก
- ๒.๖ ระบบกันสะเทือน ล้อหน้าแบบอิสระดับเบิลวิโชนและทอร์ชั่นบาร์สปริงพร้อมเหล็กกันโคลง หรือแบบแมคเฟอร์สัน สตรัท หรือแบบถุงลม หรือดีกว่า ล้อหลังแบบแหนบซ้อน หรือแบบอิสระ หรือแบบถุงลม หรือดีกว่า
- ๒.๗ ระบบความปลอดภัย มีถุงลมเสริมความปลอดภัย คู่หน้า และบริเวณอื่น ๆ ตามมาตรฐานผู้ผลิต
- ๒.๘ มิติและขนาด ความยาวช่วงล้อหน้าหลังไม่น้อย ๓,๐๐๐ มิลลิเมตร
- ๒.๙ กระทะล้อ ยาง กระทะล้อและยางตามมาตรฐานของบริษัทผู้ผลิต

## ๓. อุปกรณ์และครุภัณฑ์ประจำรถพยาบาล

### ๓.๑ ครุภัณฑ์และเครื่องมือประจำรถพยาบาล

- |   |       |
|---|-------|
| ๓.๑.๑ ยางอะไหล่พร้อมกระทะล้อ                          | ๑ ชุด |
| ๓.๑.๒ แม่แรงยกรถพร้อมด้าม ตามมาตรฐานประจำรถของผู้ผลิต | ๑ ชุด |
| ๓.๑.๓ ประแจถอดล้อ                                     | ๑ อัน |
| ๓.๑.๔ เครื่องมือประจำรถ                               |       |
| ๓.๑.๔.๑ ประแจปากตาย (๖ ตัว)                           | ๑ ชุด |
| ๓.๑.๔.๒ ประแจแหวน (๖ ตัว)                             | ๑ ชุด |
| ๓.๑.๔.๓ ประแจเลื่อนขนาด ๘ นิ้ว                        | ๑ ตัว |

พ.จ.อ.หญิง.....  
(กัญทิยา สารวิงศา)

เรือตรีหญิง.....  
(สมิตรา งานยางหาย)

Green Hand.....  
(นางสาวรุ่งนภา ช่างไม้)

.....  
(นางสาวเกศิณี ญัพพงษ์)

ร.ต.อ.หญิง.....  
(พรพนา โชคไทย)

- ๓.๑.๔.๔ ประแจปากตาย ๑ ตัว
- ๓.๑.๔.๕ ไชควงขนาด ๖ นิ้ว ปากแบนและแฉก ๑ ชุด
- ๓.๑.๔.๖ คีมธรรมดา ๑ ตัว
- ๓.๑.๔.๗ คีมล๊อค ๑๐ นิ้ว ๑ ตัว
- ๓.๑.๔.๘ ซองหรือกล่องเก็บเครื่องมือช่างต้น ๑ ใบ
- ๓.๑.๔.๙ ไฟสปอร์ตไลท์พร้อมสายและปลั๊กเสียบ ๑ ชุด
- ๓.๑.๔.๑๐ อุปกรณ์ควบคุมสถานการณ์ประกอบด้วย กรวย กระบอกไฟกระพริบ ไฟฉายส่องสว่าง เทปจรรยา เสื่อสะท้อนแสงและนกหวีด
- ๓.๑.๕ น้ำยาดับเพลิงน้ำยาเหลวระเหยไม่มีสาร CFC ขนาดไม่น้อยกว่า ๕ ปอนด์ ๑ ชุดพร้อมติดตั้ง
- ๓.๑.๖ เครื่องหมายฉุกเฉินสะท้อนแสงรูปสามเหลี่ยมชนิดถอดตั้งได้ ๑ ชุด
- ๓.๑.๗ ต้องติดสติ๊กเกอร์
- ๓.๑.๗.๑ สี Sulphur Yellow ตามมาตรฐาน สถาบันการแพทย์ฉุกเฉินกำหนด สะท้อนแสงที่ภายนอกตัวรถ หรือ ตามหน่วยงานกำหนด
- ๓.๑.๗.๒ แสดงชื่อ สัญลักษณ์ หน่วยงาน (ตามที่หน่วยงานกำหนด)
- ๓.๑.๘ เข็มขัดนิรภัยประจำที่นั่งคนขับและที่นั่งข้างคนขับตอนหน้า ๓ ชุด
- ๓.๑.๙ มีรีโมทปิด-เปิดล็อกประตู ตามมาตรฐานของบริษัทผู้ผลิต
- ๓.๑.๑๐ อุปกรณ์ทั้งหมดนอกเหนือจากที่กำหนดไว้ให้เป็นไปตามรูปแบบ (Catalog) และมาตรฐานของบริษัทผู้ผลิต
- ๓.๒ วิทยุคมนาคม ระบบ VHF/FM ขนาดกำลังส่งไม่น้อยกว่า ๒๕ วัตต์ จำนวน ๑ ชุด มีคุณลักษณะดังนี้
- ๓.๒.๑ เป็นเครื่องวิทยุคมนาคมระบบ VHF/FM ชนิดติดตั้งในรถยนต์
- ๓.๒.๒ เป็นเครื่องวิทยุคมนาคมที่ใช้งานได้ดีในย่านความถี่ ๑๕๐ MHz ถึง ๑๗๐ MHz หรือกว้างกว่า
- ๓.๒.๓ ใช้กับไฟฟ้ากระแสตรง จากแบตเตอรี่รถยนต์
- ๓.๒.๔ มีช่องความถี่ในการใช้งานไม่น้อยกว่า ๑๑ ช่อง
- ๓.๒.๕ Antenna Impedance = ๕๐ Ohm
- ๓.๒.๖ เสถียรภาพทางความถี่ (Frequency Error)  $\pm 5$  PPM หรือน้อยกว่า
- ๓.๒.๗ หน้าปัดเครื่องวิทยุคมนาคม มี Indicator แสดงขณะทำการส่งวิทยุ
- ๓.๒.๘ เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมาตรฐาน โดยระบุในแคตตาล็อกหรือกรณีที่ไม่ระบุในแคตตาล็อกให้ผู้เสนอราคาแนบใบรับรองมาในวันยื่นเอกสาร
- ๓.๒.๙ อุปกรณ์ประกอบชุด
- ๓.๒.๙.๑ ไมโครโฟน จำนวน ๑ ชุด
- ๓.๒.๙.๒ สายอากาศ จำนวน ๑ ชุด
- ๓.๒.๙.๓ หนังสือคู่มือการใช้เครื่องวิทยุคมนาคมเป็นภาษาไทยและภาษาอังกฤษ จำนวน ๑ ชุด

พ.จ.อ.หญิง.....  
(กัญญา สารวิงศา)

เรือดริหญิง.....  
(สมิตรา งานยางหวาย)

.....  
(นางสาวรุ่งนภา ช่างไม้)

.....  
(นางสาวเกศิณ-ยุพพงษ์)

ร.ต.อ.หญิง.....  
(พรพนา โชคไทย)

๓.๒.๑๐ เจ็อนไซ

๓.๒.๑๐.๑ ผู้เสนอราคาจะต้องเป็นผู้ติดตั้งเครื่องวิทยุคมนาคมและอุปกรณ์

๓.๒.๑๐.๒ ผู้เสนอราคาจะต้องรับประกันคุณภาพสินค้าในทุกกรณีที่เกิดจากการใช้งานตามปกติ อย่างน้อยเป็นเวลา ๑ ปี

๓.๒.๑๐.๓ ผู้ขายจะต้องแนะนำการใช้งานให้กับเจ้าหน้าที่จนสามารถใช้งานได้ดี

หมวด (ข) คุณลักษณะของครุภัณฑ์การแพทย์ และเจ็อนไซเฉพาะ

๑. ครุภัณฑ์การแพทย์

๑.๑ เตียงนอนโลหะผสม แบบมีล้อเข็น ปรับเป็นรถเข็นได้ จำนวน ๑ เตียง มีรายละเอียดดังนี้

๑.๑.๑ พื้นเตียงและโครงทำจากวัสดุปลอดสนิม

๑.๑.๒ พนักพิงหลังสามารถปรับระดับได้ตั้งแต่ ๐ ถึงไม่น้อยกว่า ๗๐ องศา

๑.๑.๓ แผ่นรองตัวผู้ป่วยทำจากโลหะผสมอลูมิเนียมอัลลอยด์

๑.๑.๔ มีราวป้องกันผู้ป่วยตกเตียงแบบพับได้ทั้งด้านซ้ายและขวา

๑.๑.๕ สามารถเข็นขึ้นรถพยาบาลได้ง่ายโดยเจ้าหน้าที่คนเดียว เมื่อดึงเตียงลงจากรถ ล้อคู่หลังและล้อคู่หน้าจะกางออกเองโดยอัตโนมัติ (Automatic Loading Stretchers)

๑.๑.๖ มีเบาะรองนอนตลอดความยาวของเตียง สามารถถอดล้างทำความสะอาดได้ พร้อมสายรัดผู้ป่วย ๓ เส้น

๑.๑.๗ น้ำหนักเตียงไม่รวมอุปกรณ์ประกอบหนักไม่เกิน ๔๕ กิโลกรัม สามารถรับน้ำหนักผู้ป่วยได้ไม่ต่ำกว่า ๓๕๐ กิโลกรัม

๑.๑.๘ มีเสาน้ำเกลือ สามารถปรับระดับสูงต่ำได้ และยึดติดกับโครงเตียงได้อย่างมั่นคง

๑.๑.๙ มีระบบป้องกันการกระดกของเตียงเมื่อผู้ป่วยนั่งบริเวณปลายเตียง ส่วนท้ายเตียงจะต้องมีความมั่นคงไม่กระดกล้ม

๑.๑.๑๐ เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมาตรฐาน ISO๑๓๔๘๕ และ EN๑๗๘๙ หรือ EN๑๘๖๕ (๑๐G) พร้อมเอกสารผลการทดสอบยืนยันวันที่เสนอราคา

๑.๒ ชุดล๊อคศีรษะ (Head Immobilizer) จำนวน ๑ ชุด มีรายละเอียด ดังนี้

๑.๒.๑ สามารถใช้ล๊อคศีรษะผู้บาดเจ็บ

๑.๒.๒ ตัวก๊อมนโฟมทำจากโฟมหรือฟองน้ำและภายนอกหุ้มเคลือบด้วยโพลีเอทิลีน หรือโพลีไวนิลคลอไรด์ ทั้งชั้น ผิวโดยรอบเรียบเป็นชั้นเดียว ไม่มีรู รอยปะ รอยต่อ ที่จะทำให้อากาศชื้น ผ่านเข้าไปทำให้เกิดความหมักหมมภายใน

๑.๒.๓ มีสายรัดจำนวน ๒ เส้น สำหรับยึดหน้าผากและคางผู้บาดเจ็บ

๑.๒.๔ ผิววัสดุไม่ซึมซับของเหลว สามารถล้าง เช้า ทำความสะอาดได้ทั้งชิ้น

๑.๒.๕ แสง X-Ray สามารถผ่านได้ ไม่มีโลหะเป็นวัสดุ

๑.๒.๖ เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมาตรฐาน ISO๑๓๔๘๕ และ EN๑๗๘๙ หรือ EN๑๘๖๕ (๑๐G) พร้อมแนบเอกสารผลการทดสอบ

พ.จ.อ.หญิง.....

(กัญธิยา สารวิงศา)

เรือตรีหญิง.....

(สมิตรา งานยางทวย)

(นางสาวรุ่งนภา ช่างไม้)

.....

(นางสาวเคศิณิยุพพงษ์)

ร.ต.อ.หญิง.....

(พรพนา โชคไทย)

๑.๓ ชุดแผ่นรองหลังผู้ป่วย (Long Spinal Board) พร้อมสายรัดตรึง ที่ยึดตรึงศีรษะ (Head Immobilizer) จำนวน ๑ ชุด มีรายละเอียดดังนี้

- ๑.๓.๑ ทำด้วยพลาสติกทนแรงกระแทกและสามารถกันน้ำได้
- ๑.๓.๒ มีขนาดและน้ำหนักโดยประมาณดังนี้ ความยาวไม่น้อยกว่า ๑๘๐ ซม. ความกว้างไม่น้อยกว่า ๔๕ ซม. หน้าไม่เกิน ๔.๕ ซม และหนักไม่เกิน ๗ กิโลกรัม
- ๑.๓.๓ สามารถรับน้ำหนักผู้ป่วยได้ไม่น้อยกว่า ๑๕๐ กก.
- ๑.๓.๔ แสง X-ray สามารถผ่านได้ และสามารถรับน้ำหนักขณะทำ CPR ผู้ป่วยได้
- ๑.๓.๕ มีสายรัดผู้ป่วย ที่ปรับขนาดและมีอุปกรณ์ล็อกได้ จำนวน ๓ เส้น
- ๑.๓.๖ เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมาตรฐาน ISO๑๓๔๘๕ และ EN๑๗๘๙ หรือ EN๑๘๖๕ (๑๐G) พร้อมแนบเอกสารผลการทดสอบในวันยื่นเสนอราคา

๑.๔ ชุดช่วยหายใจชนิดใช้มือบีบ สำหรับผู้ใหญ่ และ เด็ก อย่างละ ๑ ชุด ประกอบด้วย

- ๑.๔.๑ ถังลมสำหรับบีบอากาศช่วยหายใจผลิตจากยางซิลิโคนสำหรับผู้ใหญ่ขนาดไม่น้อยกว่า ๑,๕๐๐ มิลลิลิตร และ สำหรับเด็กแรกเกิดขนาดไม่น้อยกว่า ๒๘๐ มิลลิลิตร จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ชิ้น
- ๑.๔.๒ ถังสำรองออกซิเจนสำหรับผู้ใหญ่ และสำหรับเด็กจำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ชิ้น (Reservoir Bag)
- ๑.๔.๓ หน้ากากครอบปากและจมูกผลิตจากยางซิลิโคน สำหรับผู้ใหญ่ และ สำหรับเด็กจำนวนไม่น้อยกว่า ๔ ชิ้น
- ๑.๔.๔ ท่อยางป้องกันลื่นตกหลุดลอม จำนวนไม่น้อยกว่า ๕ อัน
- ๑.๔.๕ กล้องหรือกระเปาะบรรจุอุปกรณ์การใช้งานทั้งหมด

๑.๕ เครื่องดูดของเหลว (Suction Pump) จำนวน ๑ เครื่อง มีรายละเอียดดังนี้

- ๑.๕.๑ ใช้ได้กับไฟฟ้ากระแสตรง ๑๒ โวลท์ และกระแสสลับ ๒๒๐ โวลท์ และมีแบตเตอรี่แบบชาร์จไฟได้ในตัวเครื่อง มีหูหิ้ว น้ำหนักไม่เกิน ๓.๖ กิโลกรัม สามารถออกสนามได้
- ๑.๕.๒ มีอุปกรณ์ควบคุมปรับแรงดูดพร้อมมาตรวัดแสดงแรงดูด
- ๑.๕.๓ สามารถปรับแรงดูดสูงสุดได้ไม่น้อยกว่า ๘๐๐ มิลลิบาร์ และอัตราการไหลของอากาศไม่น้อยกว่า ๓๐ ลิตรต่อนาที
- ๑.๕.๔ ภาชนะบรรจุของเหลวมีขนาดปริมาตรความจุไม่น้อยกว่า ๕๐๐ มิลลิลิตร จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ใบ
- ๑.๕.๕ มีระบบกรองเชื้อแบคทีเรียเข้าสู่ตัวเครื่อง
- ๑.๕.๖ มีสายดูด (Suction Tubing) ยาวไม่น้อยกว่า ๑.๓ เมตร

๑.๖ เครื่องส่องกล่องเสียง (Laryngoscope) จำนวน ๑ เครื่อง โดยมีอุปกรณ์ดังต่อไปนี้

- ๑.๖.๑ ด้ามถือพร้อมแผ่นส่องตรวจเป็นโลหะผสม
- ๑.๖.๒ มีแผ่นส่องตรวจ (Blade) เป็นโลหะผสม แบบท่อนุ่มไฟเบอร์ออฟติกไว้ภายใน โดยใช้ไฟเบอร์ออฟติกเป็นตัวนำแสงแบบ LED จำนวน ๓ ขนาด เบอร์ ๑,๒ และเบอร์ ๓
- ๑.๖.๓ แบตเตอรี่แบบชาร์จได้
- ๑.๖.๔ เป็นผลิตภัณฑ์จากผู้ผลิตที่ได้รับการรับรองระบบคุณภาพ มาตรฐาน ISO ๑๓๔๘๕

พ.จ.อ.หญิง.....  
(กัญญา สารวิงศา)

เรือตรีหญิง.....  
(สมิตรา งานยางหาย)

.....  
(นางสาวรุ่งนภา ช่างไม้)

.....  
(นางสาวเกศินี ยุพพงษ์)

ร.ต.อ.หญิง.....  
(พรพนา โชคไทย)

๑.๗ เครื่องวัดความดันโลหิตชนิดติดผนัง จำนวน ๑ เครื่อง มีรายละเอียดดังนี้

- ๑.๗.๑ เป็นแบบ Wall Aneroid ติดตั้งยึดกับผนังห้องพยาบาล
- ๑.๗.๒ สามารถวัดความดันโลหิตได้ไม่น้อยกว่า ๐-๓๐๐ มิลลิเมตรปรอท
- ๑.๗.๓ มีผ้าพันแขนสำหรับผู้ใหญ่ สำหรับเด็กโต และสำหรับเด็กเล็ก จำนวนอย่างละ ๑ ชุด ทุกชุดเป็นชนิดปะติด (Velcro Fastener)
- ๑.๗.๔ สายยางต่อจากผ้าพันแขนเป็นแบบ Coiled Tubing ต้องมีความยาว ๘ ฟุต
- ๑.๗.๕ ลูกยางสำหรับอัดลมผ้าพันแขน พร้อมลิ้นปิด-เปิด สะดวกต่อการควบคุม

๑.๘ กระเป๋าช่วยชีวิตฉุกเฉิน จำนวน ๑ ชุด มีลักษณะพร้อมอุปกรณ์บรรจุอยู่ในกระเป๋า ดังนี้

- ๑.๘.๑ เป็นกระเป๋าเป้และมีหูหิ้วทำด้วยวัสดุกันน้ำ
- ๑.๘.๒ มีที่เก็บหลอดยาชนิดรูเสียบ
- ๑.๘.๓ เครื่องวัดความดันโลหิตแบบ Digital จำนวน ๑ ชุด
  - ๑.๘.๓.๑ เป็นเครื่องวัดความดันแบบดิจิตอล
  - ๑.๘.๓.๒ มีช่วงในการวัดความดันโลหิตกว้างไม่ต่ำกว่า ๔๐-๒๕๐ mmHg และช่วงในการวัดชีพจร ไม่ต่ำกว่า ๔๐-๑๘๐ ครั้งต่อนาที
  - ๑.๘.๓.๓ มีความแม่นยำในการวัดความดันโลหิตไม่เกิน  $\pm 3$  mmHg และชีพจรไม่เกิน ๕ %
  - ๑.๘.๓.๔ การพองตัวของถุงบีบ (Cuff) เป็นระบบอัตโนมัติ
  - ๑.๘.๓.๕ มี Cuff ขนาดผู้ใหญ่จำนวน ๑ ชิ้น
  - ๑.๘.๓.๖ เก็บข้อมูลการวัดได้ไม่ต่ำกว่า ๘๐ ครั้ง
  - ๑.๘.๓.๗ มีระบบปิดเครื่องอัตโนมัติหากไม่ใช้งาน
- ๑.๘.๔ หูฟัง (Stethoscope) จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ชุด
  - ๑.๘.๔.๑ หูฟังสามารถฟังได้ทั้งสองด้าน โดยวิธีหมุนไปมาบริเวณหัวฟังเสียงความถี่สูงหรือต่ำ
  - ๑.๘.๔.๒ หูฟัง (Chest piece) ทำจากโลหะผสม ประกอบเป็น ๒ ด้าน ด้าน Bell และด้าน Diaphragm
  - ๑.๘.๔.๓ ก้านหูฟังทำจากโลหะสังเคราะห์
- ๑.๘.๕ ไฟฉายส่องรุ่ม่านตา จำนวน ๑ อัน
  - ๑.๘.๕.๑ ตัวกระบอกผลิตขึ้นจากโลหะสังเคราะห์น้ำหนักเบา สามารถป้องกันการกระแทก ใช้หลอดไฟ แบบฮาโลเจนหรือ LED
  - ๑.๘.๕.๒ มีน้ำหนักเบาไม่เกิน ๓ ออนซ์ (รวมแบตเตอรี่แล้ว)
  - ๑.๘.๕.๓ สามารถปิด-เปิด ใช้งานได้ง่ายด้วยมือข้างเดียว
- ๑.๘.๖ คีมจับ (Magil Forceps) ชนิดของผู้ใหญ่และเด็ก จำนวนชนิดละ ๑ อัน
- ๑.๘.๗ กรรไกรตัดพลาสติก (Bandage scissor) จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ อัน
- ๑.๘.๘ กระบอกฉีดยาขนาด ๑๐ ซีซี (Syringe ๑๐ cc.) จำนวน ๑๐ อัน

พ.จ.อ.หญิง.....  
(กัญญา สารวิงศา)

เรือตรีหญิง.....  
(สมิตรา งานยางหาย)

.....  
(นางสาวรุ่งนภา ช่างไม้)

.....  
(นางสาวเกศิณี ยุพพงษ์)

ร.ต.อ.หญิง.....  
(พรพนา โชคไทย)

๑.๙ ชุดป้องกันกระดูกคอเคลื่อน (Cervical Collar) จำนวน ๒ ชุด มีรายละเอียดดังนี้

- ๑.๙.๑ โครงภายนอกเป็นพลาสติก ส่วนภายในเป็นโฟมอ่อนหรือวัสดุสังเคราะห์ใส
- ๑.๙.๒ ประกอบติดกัน โดยสายรัดแบบปะติด (Velcro Fastener)
- ๑.๙.๓ สามารถปรับขนาดได้ตามขนาดและความยาวของคอผู้ป่วย
- ๑.๙.๔ ส่วนหน้ามีช่องสำหรับการเจาะหลอดลม

๑.๑๐ ชุดให้ Oxygen แบบ Pipe Line สำหรับส่งท่อก๊าซ จำนวน ๑ ชุด เป็นชุดให้ Oxygen สำหรับใช้กับผู้ป่วยและขับเคลื่อนเครื่องช่วยหายใจ อัตโนมัติที่ติดตั้งในรถพยาบาลฯ มีคุณลักษณะและอุปกรณ์ประกอบดังต่อไปนี้

- ๑.๑๐.๑ มี Flow Meter และ Bubble-Jet Nebulizer จำนวน ๑ ชุด
- ๑.๑๐.๒ มีขวดให้ความชื้น จำนวน ๑ ชุด
- ๑.๑๐.๓ มีชุดปรับลดความดันก๊าซออกซิเจน (Oxygen Regulator) จำนวน ๒ ชุด โดยติดตั้งเข้ากับปากท่อออกซิเจนโดยสามารถเปิดใช้งานจากในรถได้สะดวก
- ๑.๑๐.๔ เดินด้วยสายออกซิเจนผ่านมายัง Pressure Gauge เพื่อแสดงให้เห็นทราบถึงแรงดันในท่อส่งออกซิเจน
- ๑.๑๐.๕ มีชุดจ่ายอากาศออกซิเจน Outlet แบบ DISS จำนวน ๒ ชุด

๑.๑๑ ชุดเผือกตามแขนขา สำหรับผู้ใหญ่และเด็ก จำนวนอย่างละ ๑ ชุด

๑.๑๒ เครื่องช่วยหายใจอัตโนมัติ (Ventilator) จำนวน ๑ เครื่อง มีคุณลักษณะดังนี้

๑. คุณลักษณะเฉพาะ

- ๑.๑ เครื่องช่วยหายใจสามารถใช้งานได้ทั้งชนิดหน้ากาก (Mask) และท่อช่วยหายใจ (Tube)
- ๑.๒ สามารถเลือกโหมดการทำงานได้ดังนี้
  - IPPV (Invasive Positive Pressure Ventilation)
  - Assist/Control
  - CPR
- ๑.๓ สามารถปรับตั้งอัตราการหายใจได้อย่างน้อย ๕ - ๔๐ ครั้งต่อนาที
- ๑.๔ สามารถปรับตั้งปริมาตรอากาศในการหายใจเฉลี่ยต่อหนึ่งนาที (Minute Volume) ได้ตั้งแต่ ๓ - ๒๐ ลิตรต่อนาที
- ๑.๕ สามารถปรับตั้งค่าจำกัดแรงดันสูงสุดในการหายใจเข้า (Peak Inspiratory Pressure Limit) ได้ตั้งแต่ ๒๐ - ๖๐ มิลลิบาร์
- ๑.๖ มีสัญญาณไฟแสดงสถานะการทำงานและสัญญาณเตือนดังต่อไปนี้ Stenosis, Disconnection No Assist และ <math>< 2.7 \text{ mbar O}\_2</math>
- ๑.๗ ระบบกระตุ้นการหายใจ (Trigger) -๒ มิลลิบาร์ค่าความคลาดเคลื่อน  $\pm 0.5$  มิลลิบาร์
- ๑.๘ ได้รับมาตรฐาน CE หรือ ISO๑๓๔๘๕๕ และ EN๑๓๘๘๙ และ PX๔ (พร้อมแสดงเอกสารยืนยันเสนอราคา)

พ.จ.อ.หญิง.....

(กัญธิยา สารวิงศา)

เรือตรีหญิง.....

(สุมิตรา งานยางหวาย)

(นางสาวรุ่งนภา ช่างไม้)

.....

(นางสาวเกศิณี ยูปพงษ์)

ร.ต.อ.หญิง.....

(พรพนา โชคไทย)

๒. อุปกรณ์ประกอบการใช้งาน

๒.๑ Rechargeable Battery	จำนวน ๑ ชุด/เครื่อง
๒.๒ ชุดวงจรสายช่วยหายใจพร้อม Valve	จำนวน ๑ ชุด/เครื่อง
๒.๓ Filter	จำนวน ๑ ชิ้น/เครื่อง
๒.๔ AC/DC Cable	จำนวน ๑ เส้น/เครื่อง
๒.๕ คู่มือการใช้งานภาษาไทยและภาษาอังกฤษ	ฉบับละ ๑ เล่ม/เครื่อง

๑.๑๓ เครื่องกระตุ้นหัวใจอัตโนมัติ (Defibrillator) จำนวน ๑ เครื่อง

๑. คุณสมบัติทั่วไป

- ๑.๑ เป็นเครื่องกระตุ้นหัวใจขนาดเล็กกะทัดรัด มีหูหิ้ว
- ๑.๒ สามารถใช้งานร่วมกับไฟฟ้ากระแสสลับ ๑๐๐-๒๔๐ โวลต์ ๕๐ เฮิร์ตซ
- ๑.๓ มีแบตเตอรี่แบบที่สามารถประจุไฟใหม่ได้ชนิด Lithium-ion สามารถใช้งานได้อย่างน้อย ๓ ชั่วโมง
- ๑.๔ สามารถกระตุ้นหัวใจได้ทั้งเด็กและผู้ใหญ่ โดยมี Paddles ของเด็กด้วย
- ๑.๕ สามารถบันทึกข้อมูลโดยการพิมพ์บนกระดาษบันทึก
- ๑.๖ ทุก Function การใช้งานต้องประกอบรวมอยู่ในเครื่องเดียวกัน
- ๑.๗ รองรับการเชื่อมต่อแบบ Wired connection และ USB ในการถ่ายโอนข้อมูล
- ๑.๘ รองรับการเชื่อมต่อแบบ ๕G ในอนาคต
- ๑.๙ มี CPR Mode เพื่อช่วยแนะนำในการ CPR
- ๑.๑๐ ตัวเครื่องได้รับมาตรฐาน ISO๑๓๔๘๕ หรือ EN๑๗๘๘ หรือ RTCA/DO-๑๖๐G หรือ IEC๖๐๖๐๑-๑ (พร้อมแสดงเอกสารวันยื่นเสนอราคา)

๒. คุณสมบัติเฉพาะ

๒.๑ ภาวะกระตุ้นหัวใจด้วยไฟฟ้า (Defibrillation mode)

- ๒.๑.๑ กระแสไฟฟ้าที่ใช้ในการกระตุ้นหัวใจมีรูปคลื่นเป็นแบบ Biphasic Truncated Exponential
- ๒.๑.๒ สามารถตั้งค่าพลังงานในการกระตุ้นหัวใจได้ตั้งแต่ ๑-๓๖๐ Joules โดยมีระดับพลังงานให้เลือกไม่ต่ำกว่า ๒๐ ระดับ มีความเหมาะสมในการใช้พลังงานต่ำสำหรับเด็กเล็ก
- ๒.๑.๓ ใช้เวลาในการเก็บประจุที่ระดับพลังงานสูงสุดที่ ๓๖๐ Joules ภายในเวลาไม่เกิน ๘ วินาที
- ๒.๑.๔ มีระบบซิงโครไนซ์ (Synchronized) สำหรับควบคุมการปล่อยพลังงานไฟฟ้าเพื่อทำ Synchronized Cardioversion

พ.จ.อ.หญิง.....  
(กัญทิยา สารวงศา)

เรือตรีหญิง.....  
(สุมิตรา งานยางหาย)

.....  
(นางสาวรุ่งนภา ช่างไม้)

.....  
(นางสาวเกศิณี ยุพพงษ์)

ร.ต.อ.หญิง.....  
(พรพนา โชคไทย)

๒.๑.๕ มีระบบการแนะนำการกระตุ้นหัวใจด้วยไฟฟ้ากึ่งอัตโนมัติที่สามารถวิเคราะห์คลื่นไฟฟ้าหัวใจของผู้ป่วย และสามารถแสดงข้อความพร้อมเสียงพูดเพื่อแนะนำการใช้งาน และประจุพลังงานรอเมื่อจะทำการกระตุ้นหัวใจผู้ป่วยได้

๒.๑.๖ สามารถกระตุ้นหัวใจด้วยไฟฟ้าโดยใช้ Disposable Electrode

๒.๑.๗ มีระบบทดสอบการทำงานของเครื่อง

๒.๑.๘ สามารถควบคุมการปล่อยพลังงานได้ที่ตัวเครื่องหรือที่Paddles

๒.๑.๙ สามารถใช้Paddles ทั้งเด็กและผู้ใหญ่ได้ในตัวเดียวกัน โดยมีของเด็กอยู่ด้านใน

#### ๒.๒ ภาคแนะนำการกระตุ้นหัวใจ (Advisory Mode)

๒.๒.๑ มีระบบแนะนำการกระตุ้นหัวใจด้วยไฟฟ้า Advisory Mode

๒.๒.๒ เครื่องสามารถวิเคราะห์คลื่นไฟฟ้าหัวใจของผู้ป่วยและมีสัญญาณเตือนทั้งเสียงและข้อความบนจอภาพได้

๒.๒.๓ ทำงานผ่านระบบ Hand-Free โดยใช้ Disposable Electrode Pad

#### ๒.๓ ภาคกระตุ้นหัวใจด้วยไฟฟ้า (Pacemaker)

๒.๓.๑ มีระบบทำการกระตุ้นหัวใจทั้งแบบ Demand Mode และ Async Mode หรือ Fixed Mode

๒.๓.๒ สามารถตั้งกระแสที่ใช้ในการกระตุ้นได้ตั้งแต่ ๐-๒๐๐ มิลลิแอมแปร์

๒.๓.๓ สามารถปรับอัตราการกระตุ้นหัวใจภายนอกได้ตั้งแต่ ๔๐-๑๗๐ ครั้งต่อนาที

#### ๒.๔ ภาคติดตามการทำงานของหัวใจ (Monitor)

๒.๔.๑ จอภาพเป็นแบบ Color TFT ที่มีความละเอียดสูง มีขนาดไม่ต่ำกว่า ๗ นิ้ว

๒.๔.๒ สามารถป้องกันไฟฟ้าจากการกระตุ้นหัวใจ ในขณะที่ติดตามการทำงานของหัวใจ

๒.๔.๓ สามารถเลือกใช้สายนำสัญญาณได้แบบ ๕ Leads

๒.๔.๔ สามารถตั้งค่าการเตือนเมื่ออัตราการเต้นของหัวใจสูงหรือต่ำกว่าที่ได้กำหนดไว้

๒.๔.๕ สามารถแสดงรูปคลื่นได้อย่างน้อย ๓ รูปคลื่น พร้อมกันบนจอภาพ

๒.๔.๖ มีการกำจัดสัญญาณรบกวน (Common Mode Rejection) สำหรับการวินิจฉัยมากกว่า ๙๐ dB

#### ๒.๕ ภาควัดความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือด (SpO๒)

๒.๕.๑ สามารถวัดความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือดได้ในช่วง ๐-๑๐๐%

๒.๕.๒ สามารถวัดค่าชีพจร (Pulse rate) ได้ในช่วง ๓๐-๒๔๐ ครั้ง/นาที

๒.๕.๓ มีค่าความแม่นยำในการวัดสำหรับผู้ใหญ่ในช่วง ๗๐-๑๐๐% ที่ +๒%

#### ๒.๖ ภาควัดความดันโลหิตภายนอก (NIBP)

๒.๖.๑ สามารถเลือกการทำงานได้ทั้งแบบ Manual และ Auto

๒.๖.๒ สามารถเลือกช่วงเวลาสำหรับ Interval mode ได้สูงสุดไม่น้อยกว่า ๔๘๐ นาที

พ.จ.อ.หญิง.....  
(กัญทิยา สารวิงศา)

เรือดริหญิง.....  
(สมิตรา งานยางหวาย)

.....  
(นางสาวรุ่งนภา ช่างไม้)

.....  
(นางสาวเคศินี ยุพพงษ์)

ร.ต.อ.หญิง.....  
(พรพนา โชคไทย)

๒.๗ ภาคการบันทึกผล (Recorder)

๒.๗.๑ ชนิดของเครื่องพิมพ์เป็นแบบ Thermal printer

๒.๗.๒ สามารถบันทึกออกทางกระดาษที่ขนาดมาตรฐานไม่เกิน ๕๐ มิลลิเมตรได้

๑.๑๔ เก้าอี้เคลื่อนย้ายผู้ป่วยชนิดพับเก็บได้ (Stair Chair) จำนวน ๑ ตัว

มีรายละเอียดดังนี้

๑.๑๔.๑ เก้าอี้ทำด้วยโลหะปลอดสนิมมีน้ำหนัก สามารถพับเก็บได้เมื่อไม่ได้ใช้งานมีหมอน  
ประคองศีรษะ และหมอนสามารถ ปรับ สูง และ ต่ำ ตามขนาดผู้ป่วยได้

๑.๑๔.๒ ส่วนที่รองรับผู้ป่วยเป็นผ้าใบในลอนหรือแผ่นพลาสติกPVCที่มีความแข็งแรงทนทาน  
สามารถล้างทำความสะอาด

๑.๑๔.๓ มีที่จับสำหรับยกเก้าอี้ทั้งด้านหน้าและด้านหลังเพื่อให้เคลื่อนย้ายได้สะดวกพร้อมที่  
วางแขน เพื่อป้องกันผู้ป่วยตกจากเก้าอี้ในขณะที่เคลื่อนย้าย และสามารถพับเก็บได้ในขณะที่ ไม่ได้ใช้งาน

๑.๑๔.๔ สามารถรับน้ำหนักผู้ป่วยได้ไม่น้อยกว่า ๑๖๐ กิโลกรัม (พร้อมได้รับการรับรองน้ำหนัก  
จากหน่วยงานราชการแนบเอกสารในวันยื่นเสนอราคา)

๑.๑๔.๕ น้ำหนักรวมไม่เกิน ๑๕ กก.

๑.๑๔.๖ ได้รับมาตรฐานISO ๙๐๐๑ และ ISO ๑๓๔๘๕ (พร้อมแสดงเอกสารวันยื่นเสนอราคา)

๑.๑๕ อุปกรณ์ตามหลังชนิดสั้น (Kendrick Extrication Device)

สำหรับตามหลังผู้ที่ได้รับบาดเจ็บที่ยังติดอยู่ในซากรถ หรือใช้ตามกระดุกเชิงกรานผู้บาดเจ็บ  
ประกอบด้วยแท่งไม้หรือวัสดุโปร่งแสง เรียงกันเป็นแผงเชื่อมต่อกันและหุ้มด้วยวัสดุผ้าหรือ  
พลาสติกหรือหนังเทียม มีรูปทรงสอดคล้องกับร่างกายท่อนบนมีส่วนยื่นโอบรัดส่วนศีรษะและส่วน  
ลำตัว มีรายละเอียดดังนี้

๑.๑๕.๑ ตัวเฝือกมีความสูงไม่น้อยกว่า ๘๐ ซม. กว้างไม่น้อยกว่า ๗๐ ซม.

๑.๑๕.๒ มีเข็มขัดรัดตัวผู้ป่วยไม่น้อยกว่า ๓ เส้น แต่ละเส้นมีสีแตกต่างกัน และมีสายรัดได้ขา ๒ เส้น

๑.๑๕.๓ บริเวณศีรษะมีหมอนเตยสามารถติดสายรัดหน้าผากและคางของผู้บาดเจ็บให้ยึดติด กับตัวเฝือกได้

๑.๑๕.๔ มีหมอนสำหรับรองหลังศีรษะในกรณีเหลือช่องว่าง

**๒. เงื่อนไขเฉพาะ**

**๒.๑ สำหรับตัวรถยนต์**

๒.๑.๑ ผู้เสนอราคาต้องเป็นโรงงานผู้ผลิตโดยตรง หรือ ตัวแทนจำหน่ายที่ได้รับการแต่งตั้งจาก  
โรงงานผู้ผลิต ที่มีประสบการณ์การประกอบติดตั้งอุปกรณ์รถพยาบาล หรือผู้แทน  
จำหน่ายรถพยาบาลที่เคยจำหน่ายรถให้กับหน่วยงานราชการ ที่ได้รับมาตรฐานต้องได้รับ  
การรับรองมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑:๒๐๑๕ และ ISO ๑๔๐๐๑:๒๐๑๕ และ ISO ๑๓๔๘๕:๒๐๑๖  
ด้านการผลิต การออกแบบ ดัดแปลง และบริการหลังการขาย รถยนต์ดัดแปลงหรือ  
รถพยาบาล โดยรับอนุญาตจากกรมสรรพสามิต ประเภท โรงงานอุตสาหกรรมผลิตสินค้า  
ประเภทรถยนต์ โดยมีเอกสารจดทะเบียนสรรพสามิต (พร้อมแสดงเอกสารวันยื่นเสนอราคา)

พ.จ.อ.หญิง.....  
(กัญธิยา สารวิงศา)

เรือดรีหญิง.....  
(สมิตรา งานยางหาย)

.....  
(นางสาวรุ่งนภา ช่างไม้)

.....  
(นางสาวเกศิณี ยุพพงษ์)

ร.ต.อ.หญิง.....  
(พรพนา โชคไทย)

- ๒.๑.๒ ผู้เสนอราคาต้องเป็นนิติบุคคล
- ๒.๑.๓ โรงพยาบาลเมืองพัทยาสามารถนำรถยนต์เข้าใช้บริการในศูนย์บริการรถยนต์มาตรฐานที่ได้รับบริการรับรองจากผู้ผลิตหรือผู้นำเข้า (พร้อมแสดงเอกสารยืนยันเสนอราคา)
- ๒.๑.๔ ในส่วนตัวรถยนต์รับประกันคุณภาพ ๑๐๐,๐๐๐ กิโลเมตร (หนึ่งแสนกิโลเมตร) หรือระยะเวลา ๓ ปี ยางรถยนต์ รับประกัน ๕๐,๐๐๐ กิโลเมตรหรือระยะเวลา ๑ ปี และแบตเตอรี่รถยนต์ รับประกัน ๒๐,๐๐๐ กิโลเมตรหรือระยะเวลา ๖ เดือน นับตั้งแต่วันที่ส่งมอบของครบเป็นต้นไปสุดแต่อย่างใดจะถึงก่อนหากมีการชำรุดเสียหายในกรณีใช้งานตามปกติผู้ขายต้องรับผิดชอบซ่อมแซมเปลี่ยนชิ้นส่วนอะไหล่ ให้โดยไม่คิดมูลค่าเว้นแต่กรณีเกิดอุบัติเหตุหรือภัยธรรมชาติ หรือการใช้งานที่ผิดประเภท หรือไม่ถูกต้อง รวมถึงการขาดการบำรุงรักษาตามกำหนดของบริษัทผู้จัดจำหน่ายรถยนต์ ทั้งนี้ไม่ครอบคลุมอุปกรณ์หรือของเหลวที่เป็นส่วนสิ้นเปลืองต่างๆ
- ๒.๑.๕ มีคู่มือการใช้งานและบำรุงรักษาเป็นภาษาไทยตามมาตรฐานของผู้ผลิต จำนวน ๑ ชุด
- ๒.๑.๖ ในส่วนการตกแต่งและอุปกรณ์ตกแต่งเพื่อเป็นรถพยาบาลผู้ขายต้องรับประกันระยะเวลา ๑ ปี นับตั้งแต่วันที่ส่งมอบของครบเป็นต้นไปหากมีการชำรุดเสียหายในกรณีใช้งานตามปกติผู้ขายต้องรับผิดชอบซ่อมแซมเปลี่ยนชิ้นส่วนอะไหล่ ให้โดยไม่คิดมูลค่าเว้นแต่กรณีเกิดอุบัติเหตุหรือภัยธรรมชาติ หรือการใช้งานที่ผิดประเภท หรือไม่ถูกต้อง
- ๒.๑.๗ เมืองพัทยาทำหนังสือมอบอำนาจให้ผู้ขายดำเนินการขอยกเว้นภาษีตัดแปลงรถพยาบาล
- ๒.๑.๘ มีประกันภัยรถยนต์ ประเภท ๑ ไม่น้อยกว่า ๑ ปี และมีกรมธรรม์คุ้มครองผู้ประสบภัยจากรถยนต์ (พรบ.) ประเภท ๑ คุ้มครองเป็นเวลาไม่น้อยกว่า ๑ ปี นับจากวันส่งมอบรถยนต์
- ๒.๒ สำหรับครุภัณฑ์การแพทย์
- ๒.๑.๑ ครุภัณฑ์การแพทย์ต้องเป็นของใหม่ไม่เคยใช้งานหรือใช้ในการสาธิตมาก่อน และต้องได้รับมาตรฐาน ISO๙๐๐๑ หรือ ISO๑๓๔๘๕ หรือ CE (พร้อมแสดงเอกสารยืนยันเสนอราคา) โดยมีรายการตามด้านล่าง ดังนี้
- เตียงนอนโลหะผสม แบบมีล้อเข็น ปรับเป็นรถเข็นได้
  - เครื่องช่วยหายใจอัตโนมัติ (Ventilator)
  - เครื่องกระตุกหัวใจอัตโนมัติ (Defibrillator)
  - ชุดป้องกันกระดูกคอเคลื่อน (Cervical Collar)
  - เครื่องดูดของเหลว (Suction Pump)
  - เครื่องวัดความดันโลหิตชนิดติดผนัง
  - ชุดช่วยหายใจชนิดใช้มือบีบ สำหรับผู้ใหญ่ และ เด็ก
  - เก้าอี้เคลื่อนย้ายผู้ป่วยชนิดพับเก็บได้ (Stair Chair)

พ.จ.อ.หญิง.....  
(กัญธิยา สารวิงศา)

เรือตรีหญิง.....  
(สุเมิตรา งานยางหาย)

.....  
(นางสาวรุ่งนภา ช่างไม้)

.....  
(นางสาวเกศิณี ยุพพงษ์)

ร.ต.อ.หญิง.....  
(พรพนา โชคไทย)

- ๒.๑.๒ ผู้เสนอราคาต้องยื่นแคตตาล็อกหรือแบบรูป แสดง ยี่ห้อ , รุ่น , ครุภัณฑ์การแพทย์ในหมวด ข. (ให้ชัดเจนว่าเสนอรุ่นใด พร้อมแสดงเอกสารยืนยันเสนอราคา)
- ๒.๑.๓ จัดฝึกอบรมบุคลากรหรือหน่วยงานที่ใช้ในการบำรุงรักษาครุภัณฑ์การแพทย์รุ่น (Model) ที่ส่งมอบ โดยไม่คิดมูลค่าใดๆ ทั้งสิ้น
- ๒.๑.๔ ผู้จำหน่ายจะต้องทำหนังสือรับประกันคุณภาพเป็นเวลาอย่างน้อย ๑ ปีนับตั้งแต่วันที่ คณะกรรมการตรวจรับของเรียบร้อยแล้ว
- ๒.๑.๕ อุปกรณ์และเครื่องมือครุภัณฑ์การแพทย์ช่วยชีวิตฉุกเฉินที่ออกแบบให้ยึดติดกับตัวถังรถ ต้องยึดติดได้อย่างมั่นคงแข็งแรงไม่หลุดง่ายขณะรถกำลังขับเคลื่อน
- ๒.๓ รถพยาบาลฉุกเฉินต้องอยู่ในสภาพใช้งานได้ทันทีและมีน้ำมันเชื้อเพลิงเต็มถัง โดยตรวจสอบจาก มาตรวัดในวันตรวจรับ
- ๒.๔ กำหนดมอบ ภายใน ๙๐ วัน นับจากวันทำสัญญา
๓. ผู้เสนอราคาต้องจัดทำตารางเปรียบเทียบรายละเอียดคุณลักษณะตามข้อกำหนดกับรายละเอียดคุณลักษณะที่ยื่น เสนอราคาในวันยื่นข้อเสนอ ตามตารางที่กำหนด

หัวข้อ	คุณลักษณะที่กำหนด	คุณลักษณะที่นำเสนอ	เอกสารอ้างอิง (หน้า/ข้อ)
ระบุหัวข้อ รายละเอียด คุณลักษณะ	คัดลอกรายละเอียดที่กำหนด	ระบุรายละเอียดที่ยื่นเสนอ	ระบุเอกสารที่อ้างอิง ทำเครื่องหมายในเอกสารหรือ แคตตาล็อกที่เสนอ พร้อมแจ้ง คุณสมบัติว่าเทียบเท่าหรือ สูงกว่า

๔. สถานที่ส่งมอบ โรงพยาบาลเมืองพัทยา

๕. หลักเกณฑ์การพิจารณาคัดเลือกใช้เกณฑ์ด้านราคา

พ.จ.อ.หญิง.....  
(กัญทิยา สารวิงศา)

เรือดรีหญิง.....  
(สุมิตรา งานยางหวาย)

.....  
(นางสาวรุ่งนภา ช่างไม้)

.....  
(นางสาวเกศิณี ยุพพงษ์)

ร.ต.อ.หญิง.....  
(พรพนา โชคไทย)