

รายละเอียดขอบเขตของงาน/รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะและราคากลาง  
จัดซื้อครุภัณฑ์ยานพาหนะและขนส่ง รถพยาบาล (รถตู้) ปริมาตรกระบอกลูบไม่ต่ำกว่า ๒,๔๐๐ ซีซี  
หรือกำลังเครื่องยนต์สูงสุดไม่ต่ำกว่า ๙๐ กิโลวัตต์จำนวน ๑ คัน

๑. ความเป็นมา

ตามที่องค์การบริหารส่วนจังหวัดเชียงใหม่ ได้เข้าร่วมโครงการพัฒนาศูนย์รับเรื่องและจ่ายงานฉุกเฉิน การแพทย์ ให้เป็นระบบดิจิทัล มีการเตรียมความพร้อมในการติดตั้งระบบ D๑๖๖๙ ปรับเปลี่ยนเทคโนโลยี สื่อสารและสารสนเทศในระบบการแพทย์ฉุกเฉิน ทั้งโครงสร้างพื้นฐาน นวัตกรรม อุปกรณ์ และระบบบริการ ดิจิทัลให้มีความสะดวก รวดเร็วในการเข้าถึงสำหรับผู้ป่วยฉุกเฉิน และผู้ให้บริการการแพทย์ฉุกเฉินทั้งระบบ องค์การบริหารส่วนจังหวัดเชียงใหม่ ได้ดำเนินการเตรียมความพร้อมถ่ายโอนศูนย์รับแจ้งเหตุและสั่งการ การแพทย์ฉุกเฉินจากโรงพยาบาลนครพิงค์มายังองค์การบริหารส่วนจังหวัดเชียงใหม่ และรองรับการดำเนินงาน ระหว่างช่วงเปลี่ยนผ่าน จึงมีความประสงค์จัดซื้อครุภัณฑ์ยานพาหนะและขนส่ง รถพยาบาล (รถตู้) เพื่อใช้ในการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ศูนย์รับแจ้งเหตุและสั่งการการแพทย์ฉุกเฉิน จังหวัดเชียงใหม่

๒. วัตถุประสงค์ของโครงการ

เพื่อดำเนินการจัดซื้อครุภัณฑ์ยานพาหนะและขนส่ง รถพยาบาล (รถตู้) ปริมาตรกระบอกลูบไม่ต่ำกว่า ๒,๔๐๐ ซีซี หรือกำลังเครื่องยนต์สูงสุดไม่ต่ำกว่า ๙๐ กิโลวัตต์ จำนวน ๑ คัน เพื่อใช้ในการปฏิบัติงานของ เจ้าหน้าที่ศูนย์รับแจ้งเหตุและสั่งการการแพทย์ฉุกเฉิน จังหวัดเชียงใหม่

๓. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

๓.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย

๓.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

๓.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

๓.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่ รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของ กรมบัญชีกลาง

๓.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของ หน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงาน เป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหารผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติ บุคคลนั้นด้วย

๓.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการ บริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๓.๗ เป็นนิติบุคคลหรือบุคคลธรรมดาผู้มีอาชีพดังกล่าว

๓.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่ ณ วันได้รับหนังสือ เชิญชวน หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม ในการซื้อโดยวิธี คัดเลือกครั้งนี้

๓.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่น ข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์ความคุ้มกันเช่นนั้น

พ.จ.อ.....ประธานกรรมการ

(ถวัลย์ พวงบุบผา)

.....กรรมการ

(นายอดิธิ ตีพิง)

.....กรรมการ

(นายสมภพ บุญศรี)

- ๓.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องเป็นผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) โดยให้แนบสำเนาใบขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs)
- ๓.๑๑ ผู้เสนอราคาจะต้องแนบเอกสารแสดงมูลค่าสุทธิของกิจการเป็นไปตามรายละเอียดตามหนังสือคณะกรรมการวินิจฉัยปัญหาการจัดซื้อจัดจ้าง และการบริหารพัสดุภาครัฐ ด่วนที่สุด ที่ กค (กวจ) ๐๔๐๕.๒ /ว๑๒๔ ลงวันที่ ๑ มีนาคม ๒๕๖๖ ข้อ ๑.๑

#### ๔. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุ

คุณลักษณะรถพยาบาล (รถตู้) แบ่งออกเป็น ๓ หมวด

หมวด (ก) คุณลักษณะของรถพยาบาล (รถตู้)

หมวด (ข) เครื่องมือและอุปกรณ์สนับสนุนการปฏิบัติการฉุกเฉินของรถพยาบาล (รถตู้)

หมวด (ค) คุณลักษณะเฉพาะอุปกรณ์การแพทย์ประกอบ

##### หมวด (ก)

##### คุณลักษณะของรถพยาบาล (รถตู้)

###### ๑. คุณลักษณะทั่วไป

๑.๑ เป็นรถยนต์ตู้สี่ล้อหรือสี่ตามที่สถาบันการแพทย์ฉุกเฉินแห่งชาติกำหนดตลอดทั้งคัน สภาพใหม่ไม่เคยใช้งานมาก่อน มีตัวรถ (แชสซี) และเครื่องยนต์จากผู้ผลิตเดียวกันเพื่อความสะดวกในการซ่อมบำรุงรักษา

๑.๒ ความสูงของตัวรถยนต์ก่อนดัดแปลงจากพื้นถนนถึงหลังคาไม่น้อยกว่า ๒,๒๘๐ มิลลิเมตร และความกว้างภายนอกตัวรถไม่ต่ำกว่า ๑,๙๐๐ มิลลิเมตร สามารถบรรทุกผู้ป่วยนอนในรถได้ ๑ คน และผู้โดยสารอื่นได้อีกไม่น้อยกว่า ๔ คน (รวมเจ้าหน้าที่ปฏิบัติงาน)

๑.๓ กระจกเป็นแบบนิรภัยทั้งหมด กระจกด้านหน้าและกระจกด้านห้องคนขับติดฟิล์มกรองแสงชนิดมาตรฐานที่ป้องกันความร้อนและรังสี UV ได้ไม่น้อยกว่าร้อยละ ๔๐ สำหรับห้องปฏิบัติการติดฟิล์มกรองแสงชนิดมาตรฐานที่มีความทึบแสงไม่น้อยกว่าร้อยละ ๘๐ ยกเว้นกระจกด้านหน้าต่างติดสติกเกอร์สีดำด้านนอก ทั้งนี้ฟิล์มกรองแสงเป็นไปตามประกาศกรมการขนส่งทางบก ฯ

๑.๔ ติดตั้งระบบปรับอากาศและระบบระบายอากาศ มีรายละเอียดดังนี้

๑.๔.๑ ในห้องคนขับ ติดตั้งระบบปรับอากาศตามมาตรฐานผู้ผลิต โดยแยกระบบปรับอากาศของห้องคนขับออกจากห้องปฏิบัติการ

๑.๔.๒ ในห้องปฏิบัติการติดตั้งเครื่องฟอกอากาศ มีระบบฆ่าเชื้อแบบแขวน และติดตั้งตู้จ่ายลมเย็นแบบแขวน จำนวน ๑ ชุด

๑.๔.๓ ในห้องปฏิบัติการติดตั้งพัดลมไฟฟ้าหรือเครื่องระบายอากาศ จำนวน ๑ เครื่อง โดยมีสวิทช์เปิด - ปิด อยู่ในชุดควบคุมเดียวกันที่แผงทั้งหมด โดยที่ติดตั้งด้านบนของห้องปฏิบัติการรอยต่อจะต้องเชื่อมด้วยวัสดุการกันน้ำอย่างดี โดยฝาครอบด้านบนนอกตัวรถและในตัวรถที่สามารถกันน้ำอย่างดี

###### ๑.๕ ห้องคนขับ

๑.๕.๑ มีประตู เปิด - ปิด ทั้งด้านซ้ายและด้านขวาที่มีกุญแจล็อก

๑.๕.๒ มีแผ่นบังแสงแดดกระจกหน้า ซ้าย - ขวา ข้างละ ๑ อัน

๑.๕.๓ มีวิทยุ (AM/FM/USB) พร้อมชุดแสดงภาพจากกล้องส่องหลังและแผนที่ดาวเทียมเพื่อช่วยในการหาเส้นทาง พร้อมลำโพง

พ.จ.อ.....ประธานกรรมการ  
(ถวัลย์ พวงบุปผา)

.....กรรมการ  
(นายอดิธิธ ธิพิง)

.....กรรมการ  
(นายสมศพ บุญศรี)

๑.๕.๔ มีผนังกันแยกออกจากช่วงหลังซึ่งจัดเป็นห้องปฏิบัติการ โดยมีช่องกระจกที่สามารถเลื่อน เปิด - ปิดได้ สำหรับมองด้านหน้ารถ

๑.๕.๔.๑ ผนังกันติดตั้งเยื้องมาด้านห้องปฏิบัติการเล็กน้อย เพื่อให้พนักงานอำนวยการโดยสารตอนหน้าเอนได้ไม่น้อยกว่า ๑๕ องศา (ไม่ตั้งตรง ๙๐ องศา)

๑.๕.๔.๒ ชุดผนังกันภายในเป็นโครงเหล็ก มีคานขวางตัวรถไม่น้อยกว่า ๒ แนว ให้มีความแข็งแรง ปลอดภัย กับผู้โดยสารและผู้ขับเมื่อเกิดการชน ภายนอกด้านห้องปฏิบัติการปิดทับด้วยวัสดุ ABS หรือ Fiberglass

๑.๕.๔.๓ มีกลไกในการสื่อสารถึงกันโดยระบบอินเตอร์คอม (Intercom) เพื่อป้องกันการติดเชื่อระหว่างห้องคนขับและห้องปฏิบัติการ

๑.๕.๕ มีชุดควบคุมระบบไฟฟ้า ไฟฟ้าแสงสว่าง (Marine Switch Cut-Out) ของห้องปฏิบัติการแบบหมุน มีความแข็งแรงทนทาน ใช้ง่ายไฟกระแสตรงได้สูงสุด ๓๒ โวลต์ และทนกระแสไฟฟ้าได้ไม่น้อยกว่า ๓๐๐ แอมแปร์

๑.๕.๖ มีสัญญาณแจ้งเตือนการคาดเข็มขัดนิรภัยที่นั่งคู่หน้า

#### ๑.๖ ห้องปฏิบัติการ

๑.๖.๑ มีประตูด้านซ้าย เปิด - ปิด เป็นชนิดบานเลื่อน มีประตูด้านหลัง เปิด - ปิด เป็นชนิดยกขึ้น - ลง ได้สะดวก สำหรับยกเตียงผู้ป่วยเข้า - ออก จากรถ โดยมีระบบล็อกป้องกันการเหวี่ยงของประตูเมื่อเปิดใช้งาน

๑.๖.๒ มีขนาดความสูงที่เหมาะสมในการปฏิบัติการช่วยเหลือ วัดจากพื้นเตียงของผู้ป่วยในห้องปฏิบัติการถึงด้านบนสูงสุดของห้องปฏิบัติการ โดยมีความสูงไม่น้อยกว่า ๙๐๐ มิลลิเมตร หรือมีความสูงเพียงพอที่สามารถปฏิบัติการฉุกเฉินได้อย่างสะดวก

๑.๖.๓ ติดตั้งชุดรางยึดอุปกรณ์เครื่องมือแพทย์ทำด้วยอลูมิเนียม จำนวน ๒ ราง ยึดติดกับผนังข้างรถอย่างแข็งแรง รางนี้ใช้ยึดอุปกรณ์เครื่องมือแพทย์ได้มาตรฐาน ๑๐G โดยมีเอกสารรายงานผลการทดสอบจากหน่วยงานวิจัยที่ได้รับการยอมรับ พร้อมแนบเอกสารหลักฐานในวันยื่นเสนอราคา

๑.๖.๔ มีตู้เก็บท่อ บรรจุก๊าซไม่น้อยกว่า ๒ ท่อ

๑.๖.๕ มีที่แขวนตัว พร้อมเข็มขัดคล้องตัว รองรับน้ำหนักได้ไม่น้อยกว่า ๘๐ กิโลกรัม พร้อมที่แขวนภาชนะใส่น้ำเกลือหรือเลือดหรือแบบกล่องฝงอยู่ในเพดาน แขวนได้ไม่น้อยกว่า ๒ ตำแหน่ง พร้อมที่รัดภาชนะทั้งสอง

๑.๖.๖ บนฝ้าเพดานติดตั้งราวทำจากเหล็กกล้าไร้สนิม ขนาดยาวไม่น้อยกว่า ๑.๒๐ เมตร

๑.๖.๗ มีไฟให้แสงสว่าง เป็นชนิด LED แบบสำหรับใช้ทางการแพทย์

๑.๖.๗.๑ ติดตั้งตามตำแหน่งที่เหมาะสม จำนวนไม่น้อยกว่า ๔ ชุด แยกสวิตช์ เปิด - ปิด

๑.๖.๗.๒ สัญญาณไฟที่เสนอต้องผ่านการรับรองมาตรฐาน SAE J๘๔๕ หรือมาตรฐาน มอก.

หรือ มาตรฐาน CE

๑.๖.๘ ติดตั้งเต้ารับแบบมีกราวด์ จำนวน ๓ ชุด และเต้ารับแบบ USB จำนวน ๒ ช่อง จ่ายกระแสไฟฟ้าไม่น้อยกว่า ๒.๑ แอมแปร์ และ ๑ แอมแปร์

พ.จ.อ.....ประธานกรรมการ

(ถวัลย์ พวงบุบผา)

.....กรรมการ

(นายอดิธิด ธิพิง)

.....กรรมการ

(นายสมภพ บุญศรี)

๑.๖.๙ ถัดจากซุ้มล้อทำคอนโซลครอบยาวมาตลอดถึงด้านท้ายรถ มีที่สำหรับยึดเก้าอี้เคลื่อนย้ายผู้ป่วย

๑.๖.๑๐ ด้านบนเหนือจากคอนโซล ออกแบบให้มีตู้เก็บเวชภัณฑ์ เก็บเอกสารทางการแพทย์ จำนวน ๓ ช่อง เป็นแบบล็อกได้มีฝาปิดที่แน่นหนา

๑.๖.๑๑ มีที่จัดเก็บอุปกรณ์การแพทย์และอุปกรณ์อื่นที่จำเป็นอย่างเป็นสัดส่วนเป็นระเบียบ และมีความปลอดภัยจากการหลุด ร่วง ปลิว ออกจากที่เก็บในกรณีที่เกิดการชนหรือกระแทกหรือพลิกคว่ำ

๑.๗ ผนัง ฝ้าเพดานและพื้นผิวพาหนะ

๑.๗.๑ ผนังและฝ้าเพดานภายในห้องปฏิบัติการผลิตจากวัสดุ Acrylonitrile Butadiene Styrene (ABS) หรือ Fiberglass (แนบภาพขั้นตอนการประกอบในวันส่งมอบพัสดุ)

๑.๗.๒ พื้นผิวพาหนะภายในส่วนห้องปฏิบัติการผลิตจากวัสดุ Acrylonitrile Butadiene Styrene (ABS) หรือ Fiberglass ปูทับด้วยผ้าใยแก้วเรียบชนิดกันลื่น ทนต่อสารเคมีเพื่อทำความสะอาด (แนบภาพขั้นตอนการประกอบในวันส่งมอบพัสดุ)

๑.๗.๒.๑ ฝ้ายางผลิตจากวัสดุ PVC ความหนาไม่น้อยกว่า ๒ มิลลิเมตร

๑.๗.๒.๒ ผ่านการรับรองมาตรฐานป้องกันการลื่น (EN๑๓๘๔๕) หรือมาตรฐานป้องกันการไหม้ไฟ (EN๑๓๕๐๑) หรือ DIN๔๑๐๒

๑.๘ ชุดเก้าอี้ที่นั่ง

๑.๘.๑ ในห้องปฏิบัติการฝั่งที่ติดกับห้องคนขับออกแบบให้มีเก้าอี้ที่นั่งเดียว ๒ ที่นั่ง ชนิดมีพนักพิงหันหน้าไปทางด้านท้ายรถ โดยเป็นแบบพับเก็บได้อย่างน้อย ๑ ที่นั่ง และอีก ๑ ที่นั่ง เป็นเก้าอี้ที่นั่งเดียว ปรับเอนนอนได้ สามารถหมุนได้ ๓๖๐ องศา สามารถล็อกเก้าอี้ได้สี่ทิศทางและมีที่วางแขนแบบยกขึ้นทั้งสองข้าง

๑.๘.๒ ในห้องปฏิบัติการฝั่งประตูด้านข้าง ออกแบบให้มีเก้าอี้ที่นั่งเดียว ๒ ที่นั่ง ปรับเอนนอนได้ สามารถหมุนได้ ๙๐ องศา อย่างน้อย ๑ ที่นั่ง หันหน้าไปทางด้านหน้ารถ

๑.๘.๓ มีเข็มขัดนิรภัยแบบดึงรั้งสี่จุดปลดล็อกเดี่ยวติดตั้งกับเก้าอี้ทุกตัวยึดติดกับโครงสร้างรถอย่างมั่นคง

๑.๙ มีเครื่องประจุไฟแบตเตอรี่แบบอัตโนมัติ (Battery Charger) จำนวน ๑ เครื่อง

๑.๙.๑ เป็นเครื่องประจุไฟที่สามารถต่อกับเต้าเสียบประจํารถ ช่วยรักษาระดับไฟในแบตเตอรี่ให้พร้อมใช้งาน ยืดอายุการใช้งานของแบตเตอรี่

๑.๙.๒ สามารถประจุแบตเตอรี่ ชนิดตะกั่ว - กรด ทุกแบบ ทุกขนาด

๑.๙.๓ รองรับแรงดันไฟฟ้าได้ระหว่าง ๒๒๐ - ๒๔๐ VAC

๑.๙.๔ มีระบบตัดการทำงานโดยอัตโนมัติเมื่อลัดวงจร ต่อสายผิดขั้ว และเมื่ออุณหภูมิเครื่องประจําร้อน

พ.จ.อ.....ประธานกรรมการ  
(ถวัลย์ พวงบุปผา)

.....กรรมการ  
(นายอดิธิ์ ธิพิง)

.....กรรมการ  
(นายสมภพ บุญศรี)

## ๒. คุณลักษณะทางเทคนิคของรถยนต์

๒.๑ ระบบเครื่องยนต์เป็นแบบดีเซลชนิด ๔ สูบ ปริมาตรความจุภายในกระบอกสูบไม่ต่ำกว่า ๒,๔๐๐ ซีซี หรือมีกำลังเครื่องยนต์สุทธิไม่ต่ำกว่า ๙๐ กิโลวัตต์ พร้อมอุปกรณ์มาตรฐาน เป็นเครื่องยนต์ที่ได้รับมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (มอก.) ตามที่สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมประกาศใช้

๒.๒ ระบบกันสะเทือนตามมาตรฐานผู้ผลิต

๒.๓ ระบบพวงมาลัยขับเคลื่อนขาค และมึระบบช่วยผ่อนแรง (Hydraulic Power Steering)

๒.๔ ระบบห้ามล้อ มีดิสเบรกล้อหน้า ดรัมเบรกล้อหลัง หรือดิสเบรกทั้งสี่ล้อ

๒.๕ ระบบส่งกำลังแบบเกียร์ธรรมดา มีเกียร์เดินหน้าไม่น้อยกว่า ๖ เกียร์ และเกียร์ถอยหลัง ๑ เกียร์

๒.๖ ระบบไฟฟ้าใช้แบตเตอรี่ขนาด ๑๒ โวลต์ ๖๕ แอมแปร์ พร้อมทั้งอุปกรณ์และคอมไฟฟ้าประจำรถ

๒.๗ ยางรถ ขนาดตามมาตรฐานผู้ผลิต อายุของยางนับจากวันผลิตถึงวันส่งมอบ ไม่นเกิน ๖ เดือน

๒.๘ กระทะล้อเป็นแบบแม็กอัลลอยด์ หรือตามมาตรฐานผู้ผลิต

๒.๙ ความยาวช่วงล้อหน้า - หลัง ไม่น้อยกว่า ๓,๘๐๐ มิลลิเมตร

## ๓. อุปกรณ์และครุภัณฑ์ประจำรถ

๓.๑ ยางอะไหล่พร้อมกระทะล้อ ตามขนาดมาตรฐานผู้ผลิต จำนวน ๑ ชุด

๓.๒ แม่แรงยกรถพร้อมด้ามแบบมาตรฐานประจำรถของผู้ผลิต จำนวน ๑ ชุด

๓.๓ ประแจถอดล้อ จำนวน ๑ ชุด

๓.๔ เครื่องมือประจำรถตามมาตรฐานผู้ผลิต จำนวน ๑ ชุด

๓.๕ คอมไฟสปอตไลท์พร้อมสายและปลั๊กเสียบ จำนวน ๑ ชุด

๓.๖ สายพ่วงแบตเตอรี่ ยาวไม่น้อยกว่า ๓ เมตร จำนวน ๑ ชุด

๓.๗ เช็มขัดนิรภัยประจำที่นั่งคนขับและที่นั่งข้างคนขับตอนหน้า จำนวน ๓ ชุด

๓.๘ ติดตั้งคอมไฟตัดหมอก ตามมาตรฐานผู้ผลิต จำนวน ๑ ชุด

๓.๙ อุปกรณ์ทั้งหมดนอกเหนือจากที่กำหนดไว้ให้เป็นไปตามรูปแบบ (Catalog) และมาตรฐานของผู้ผลิต

พ.จ.อ.....ประธานกรรมการ  
(ถวัลย์ พวงบุบผา)

.....กรรมการ  
(นายอดิธิธ ธิพิง)

.....กรรมการ  
(นายสมภพ บุญศรี)

หมวด (ข)

เครื่องมือและอุปกรณ์สนับสนุนการปฏิบัติการฉุกเฉินของรถพยาบาล (รถตู้)

๑. เครื่องสัญญาณไฟฉุกเฉิน

ติดตั้งไฟสัญญาณวับวาบ แสงสีแดง - น้ำเงิน โดยไฟสัญญาณวับวาบแสงสีแดงจะต้องอยู่ฝั่งขวาเหนือศีรษะของผู้ขับขี่ แสงสีน้ำเงินอยู่ฝั่งซ้ายเหนือศีรษะของผู้ขับขี่ และเสียงสัญญาณพร้อมอุปกรณ์ มีรายละเอียดดังนี้

๑.๑ ชุดสัญญาณไฟฉุกเฉินตามที่กฎหมายกำหนด

๑.๑.๑ แบบแถวยาว ติดตั้งด้านหน้ารถ เหนือศีรษะของผู้ขับขี่

๑.๑.๑.๑ ประกอบด้วยหลอดไฟแบบ LED เป็นชุดๆ จำนวนไม่น้อยกว่า ๘ ชุด ให้ความเข้มของแสงตามมาตรฐานผู้ผลิต

๑.๑.๑.๒ ฝาครอบดวงไฟเป็นแบบใส ใช้วัสดุทนความร้อนชนิด Polycarbonate ทนต่อแสงแดดได้ดี ขนาดของชุดแผงไฟ (ไม่รวมขาติดตั้ง) ความยาวไม่น้อยกว่า ๑๒๐ เซนติเมตร ความกว้างไม่น้อยกว่า ๓๐ เซนติเมตร ตอนกลางเป็นลำโพง จำนวน ๑ ตัว (ตามข้อ ๓.๔) ปากครอบเป็นพลาสติกประกอบกับชุดสัญญาณไฟอย่าสวยงามเรียบร้อย หรือกระบังหน้ารถตามความเหมาะสม

๑.๑.๒ แบบแถวสั้น ติดตั้งกึ่งกลางส่วนท้ายรถ

๑.๑.๒.๑ ประกอบด้วยหลอดไฟแบบ LED เป็นชุดๆ จำนวน ๑ ชุด ให้ความเข้มของแสงตามมาตรฐานผู้ผลิต

๑.๑.๒.๒ ฝาครอบไฟเป็นแบบใส ใช้วัสดุทนความร้อนชนิด Polycarbonate ทนต่อแสงแดดได้ดี

๑.๑.๒.๓ เป็นผลิตภัณฑ์เดียวกันกับข้อ ๑.๑.๑

๑.๑.๓ สามารถใช้ได้กับไฟรถยนต์ ๑๒ โวลต์

๑.๑.๔ สัญญาณไฟที่เสนอต้องผ่านการรับรองมาตรฐาน SEA J๘๔๕ หรือมาตรฐาน มอก. หรือมาตรฐาน CE

๑.๒ โคมไฟกระพริบ (Flash Light) ขนาดเล็กแบบ LED รวม ๘ ชุด

๑.๒.๑ ด้านหน้า จำนวน ๒ ชุด โดยให้แสงสีน้ำเงิน จำนวน ๑ โคม และแสงสีแดง จำนวน ๑ โคม

๑.๒.๒ ด้านซ้าย-ขวา จำนวน ๔ ชุด โดยให้แสงสีน้ำเงิน จำนวน ๒ โคม และแสงสีแดง จำนวน ๒ โคม

๑.๒.๓ ด้านหลังที่ประตูท้าย จำนวน ๒ ชุด โดยให้แสงสีน้ำเงิน จำนวน ๑ โคม และแสงสีแดง จำนวน ๑ โคม

๑.๒.๔ แต่ละชุดมีหลอด LED ครอบหุ้มด้วยเลนส์กระจายแสงสีใส

๑.๓ โคมไฟส่องสว่าง (สปอตไลท์)

๑.๓.๑ ติดตั้งโคมไฟส่องสว่าง (สปอตไลท์) แบบLED ยึดด้านข้างซ้าย - ขวา ด้านละ ๒ โคม ให้แสงสว่างได้ไม่น้อยกว่า ๑,๒๐๐ ลูเมนส์ ได้รับมาตรฐานกันน้ำ IP๖๗

๑.๓.๒ ติดตั้งด้านในประตูรถด้านท้ายส่วนบน จำนวน ๑ ชุด สามารถส่องสว่างเห็นได้ชัดในระยะไม่น้อยกว่า ๑๐ เมตร จากจุดกำเนิดแสง โดยมีสวิทช์ควบคุมอยู่ด้านท้ายรถส่วนข้าง เพื่อความสะดวกในการใช้งาน

๑.๓.๓ มีสวิทช์ควบคุมอยู่ในห้องคนขับเพื่อความสะดวก

พ.จ.อ.....ประธานกรรมการ  
(ถวัลย์ พวงบุพผา)

.....กรรมการ  
(นายอดิธิธ ธิพิง)

.....กรรมการ  
(นายสมภพ บุญศรี)



## ๒. สติกเกอร์

๒.๑ ติดแถบสะท้อนแสงตามมาตรฐานที่สถาบันการแพทย์ฉุกเฉินแห่งชาติ (สพฉ.) กำหนด (สีเหลือง ฉุกเฉินการแพทย์ Sulfur Yellow รหัสสี RAL ๑๐๑๖ ลายหมากรุกเป็นมาตรฐานสากล) ขนาดความกว้าง ไม่น้อยกว่า ๑๐ เซนติเมตร รอบคันรถตามความเหมาะสมเพื่อความปลอดภัย

๒.๒ แสดงสัญลักษณ์หน่วยงานสังกัดขนาดชัดเจน ชื่อหน่วยงานสังกัดมีขนาดความสูงไม่น้อยกว่า ๑๐ เซนติเมตร หรือตามที่หน่วยงานกำหนด

## ๓. เครื่องขยายเสียง

ติดตั้งเครื่องขยายเสียง กำลังไฟฟ้าไม่น้อยกว่า ๑๐๐ วัตต์ ใช้กับไฟกระแสตรง ๑๒ โวลต์ จำนวน ๑ เครื่อง ภายในห้องคนขับ ประกอบด้วย

๓.๑ ชุดกล่องวงจรอิเล็กทรอนิกส์แยกติดตั้ง จำนวน ๑ ชุด

๓.๒ ไมโครโฟนชนิด Dynamic มีสวิตช์สำหรับควบคุมการพูด (Push to talk) สายไมโครโฟนเป็นแบบ Coiled Tubing พร้อมที่ยึดไมโครโฟน เมื่อกดพูดจะตัดเสียงไซเรนอัตโนมัติ

๓.๓ สวิตช์ควบคุมพร้อมปุ่มเลือก

๓.๓.๑ เลือกปรับเสียงแตกต่างได้ไม่น้อยกว่า ๓ เสียง

๓.๓.๒ สามารถปรับระดับเสียงได้ (Volume)

๓.๓.๓ มีปุ่มปรับเลือกเสียงฉุกเฉินแบบชั่วคราว สามารถประกาศได้ทันทีที่ต้องการและเสียงดังกล่าวสามารถปรับแทรกเข้าประหวัดเสียงไซเรน

๓.๔ ลำโพง กำลังไฟฟ้าไม่น้อยกว่า ๑๐๐ วัตต์ ไม่เกิน ๑๑ โอห์ม จำนวน ๑ ตัว

## ๔. ชุดอุปกรณ์ที่มีกลไกในการแปลงกระแส (Inverter)

๔.๑ ติดตั้งชุดอุปกรณ์ที่มีกลไกในการแปลงกระแส (Inverter) สามารถแปลงไฟฟ้ากระแสตรงที่มีแรงดัน ๑๒ โวลต์ เป็นไฟฟ้ากระแสสลับที่มีแรงดัน ๒๒๐ โวลต์ ความถี่ ๕๐ เฮิร์ตซ์ กำลังไฟฟ้าไม่น้อยกว่า ๑,๐๐๐ วัตต์ (เป็นแบบ Pure Sine Wave)

๔.๒ ติดตั้งแบตเตอรี่สำรองชนิด ๑๒ โวลต์ ไม่น้อยกว่า ๖๕ แอมแปร์ จำนวน ๑ ลูก สำหรับเครื่องมือและอุปกรณ์การแพทย์ โดยให้ต่อพ่วงกับแบตเตอรี่ของตัวรถยนต์ พร้อมติดตั้งอุปกรณ์พิเศษ (Isolator) เชื่อมต่อกับแบตเตอรี่ของตัวรถยนต์ ช่วยควบคุมกระแสไฟฟ้า กรณีใช้ไฟฟ้าในส่วนห้องปฏิบัติการมากเกินไป จะมีระบบตัดการจ่ายไฟ เพื่อป้องกันไม่ให้รถยนต์สตาร์ทไม่ได้

๔.๓ มีชุดสายพ่วงต่อแบบม้วนสำหรับใช้ไฟฟ้า ๒๒๐ โวลต์ มีความยาวไม่น้อยกว่า ๒๐ เมตร พร้อมเด้าเสียบ

## ๕. ติดตั้งวิทยุคมนาคม ระบบ VHF/FM

มีวิทยุคมนาคม ระบบ VHF/FM ขนาดกำลังส่งไม่น้อยกว่า ๒๕ วัตต์ พร้อมอุปกรณ์ ตามมาตรฐานที่กฎหมายกำหนด มีคุณลักษณะดังนี้

๕.๑ เป็นเครื่องวิทยุคมนาคม ระบบ VHF/FM ชนิดติดตั้งในรถยนต์

๕.๒ เป็นเครื่องวิทยุคมนาคมที่ใช้งานได้ดี ในย่านความถี่ ๑๓๖ MHz ถึง ๑๗๔ MHz

๕.๓ สามารถใช้งานได้ทั้งระบบ Simplex และ Duplex

๕.๔ ใช้กับไฟฟ้กระแสตรงไม่ต่ำกว่า ๑๒ โวลต์ จากแบตเตอรี่

พ.จ.อ.....ประธานกรรมการ  
(ถวัลย์ พวงบุบผา)

.....กรรมการ  
(นายอดิธิธิต ธิพิง)

.....กรรมการ  
(นายสมภพ บุญศรี)

- ๕.๕ มีช่องความถี่ในการใช้งานไม่น้อยกว่า ๑๑ ช่อง  
๕.๖ RF Input/Output Impedance เท่ากับ ๕๐ โอห์ม (Ohm)  
๕.๗ ต้องเป็นเครื่องแบบสังเคราะห์ความถี่ ตั้งความถี่ใช้งานโดยการโปรแกรมความถี่  
๕.๘ เสถียรภาพทางความถี่ (Frequency Stability)  $\pm 5$  PPM หรือน้อยกว่า  
๕.๙ หน้าปัดเครื่องวิทยุคมนาคมมี Indicator แสดงขณะทำการส่งวิทยุ มีวงจร CTCSS (Continuous Tone Coded Squelch System) ควบคุมการทำงานของเครื่องวิทยุคมนาคม  
๕.๑๐ ผ่านการตรวจสอบและอนุญาตให้สามารถจำหน่ายได้จากสำนักคณะกรรมการกิจการกระจายเสียงกิจการโทรทัศน์และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ (สำนักงาน กสทช.) พร้อมแนบเอกสารหลักฐานในวันยื่นเสนอราคา

**๖. มีอุปกรณ์ควบคุมสถานการณ์ ประกอบด้วย**

- |   |              |
|---|--------------|
| ๖.๑ กรวยจากรสสะท้อนแสงแบบพับได้ ความสูงไม่น้อยกว่า ๕๐ เซนติเมตร | จำนวน ๒ อัน  |
| ๖.๒ กระบอกไฟกระพริบ   | จำนวน ๒ ชุด  |
| ๖.๓ เทปจากร   | จำนวน ๔ ม้วน |
| ๖.๔ เสื้อสะท้อนแสง  | จำนวน ๔ ชุด  |
| ๖.๕ นกหวีด  | จำนวน ๔ ชิ้น |
| ๖.๖ เครื่องหมายฉุกเฉินสะท้อนแสงรูปสามเหลี่ยม ชนิดถอดตั้งได้     | จำนวน ๒ ชุด  |

**๗. กล้องบันทึกภาพ**

ติดตั้งกล้องบันทึกภาพภายในรถและการจราจร สามารถบันทึกภาพได้ตลอดระยะเวลาปฏิบัติการกิจกรรมละเอียดดังนี้


- ๗.๑ ติดตั้งกล้องบันทึกภาพ จำนวน ๔ ชุด คือ ด้านหน้ารถ ด้านหลังรถ ห้องคนขับ และห้องปฏิบัติการ  
๗.๒ มีหน่วยความจำขนาดไม่น้อยกว่า ๓๒ Gb จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ชุด  
๗.๓ สามารถบันทึกเสียงได้  
๗.๔ มีฟังก์ชันอัดวิดีโอเข้าฮาร์ดไดรฟ์  
๗.๕ สามารถบันทึกภาพได้ในเวลากลางคืน  
๗.๖ ความละเอียดไม่น้อยกว่า ๗๒๐ พิกเซล (pixel)  
๗.๗ มีสัญญาณภาพและเสียงขณะถอยหลัง


**๘. ระบบติดตามและระบุตำแหน่ง**


ติดตั้งระบบติดตามและระบุตำแหน่งรถยนต์ผ่านดาวเทียม (GPS) จำนวน ๑ เครื่อง

**๙. เครื่องดับเพลิง**

ติดตั้งเครื่องดับเพลิงแบบยกหัว ตามมาตรฐาน มอก. เป็นชนิดสารเหลวระเหย ไม่มีสาร CFC ขนาดไม่น้อยกว่า ๕ ปอนด์ จำนวน ๑ ชุด

พ.จ.อ..........ประธานกรรมการ  
(ถวัลย์ พวงบุบผา)

..........กรรมการ  
(นายอดิธิต อธิเพ็ง)

..........กรรมการ  
(นายสมภาพ บุญศรี)



หมวด (ค)

คุณลักษณะเฉพาะอุปกรณ์การแพทย์ประกอบ

๑. เตียงนอนโลหะผสม (Stretchers) แบบมีล้อขึ้น ปรับเป็นรถเข็นได้ จำนวน ๑ เตียง มีรายละเอียดดังนี้

๑.๑ ตัวเตียงและโครงทำจากเหล็กกล้าไร้สนิม มีความแข็งแรง สามารถปรับเป็นเก้าอี้นั่งเข็นได้ โดยมีขนาด (ความยาว x ความกว้าง x ความสูง) เมื่อวัดจากขอบนอกสุด ดังนี้

๑.๑.๑ ตำแหน่งสูง (High position) มีขนาดไม่น้อยกว่า ๑๙๐ x ๕๓ x ๘๔ เซนติเมตร

๑.๑.๒ ตำแหน่งต่ำ (Low Position) มีขนาดไม่น้อยกว่า ๑๙๐ x ๕๓ x ๒๐ เซนติเมตร

๑.๒ แผ่นรองตัวผู้ป่วยทำจากพลาสติกอย่างดีหรือโลหะปลอดสนิม พนักพิงหลังช่วยยกตัวผู้ป่วยขึ้น - ลง สามารถปรับระดับได้อย่างต่อเนื่องตั้งแต่ ๐ ถึงไม่น้อยกว่า ๗๐ องศา

๑.๓ สามารถเข็นขึ้นขึ้นรถพยาบาลได้ง่ายโดยเจ้าหน้าที่คนเดียว มีด้ามจับคันบังคับล้อให้พับไปกับฐานเตียง และเมื่อดึงเตียงลงจากรถล้อคู่หลังและล้อคู่หน้าจะกางออกเองโดยอัตโนมัติ (Automatic Loading Stretchers)

๑.๔ ราวป้องกันผู้ป่วยตกเตียงทั้งสองข้าง สามารถพับไปด้านล่างได้

๑.๕ มีเบาะรองนอนตลอดความยาวของเตียง สามารถถอดล้างทำความสะอาดได้ พร้อมสายรัดผู้ป่วยอย่างน้อย ๓ เส้น

๑.๖ น้ำหนักโครงเตียงเปล่าไม่เกิน ๓๒ กิโลกรัม สามารถรับน้ำหนักผู้ป่วยได้ไม่น้อยกว่า ๑๕๐ กิโลกรัม

๑.๗ มีที่เสียบเสาน้ำเกลือพร้อมเสา จำนวน ๑ เสา สามารถปรับระดับสูง - ต่ำได้ และยึดติดกับโครงเตียงได้อย่างมั่นคง

๑.๘ เป็นผลิตภัณฑ์จากผู้ผลิตที่ได้รับการรับรองระบบคุณภาพมาตรฐาน ISO ๑๓๔๘๕ และ ISO ๙๐๐๑ พร้อมแนบเอกสารหลักฐานในวันยื่นเสนอราคา

๑.๙ เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการทดสอบความปลอดภัยตามมาตรฐาน CE Mark (MDD ๙๓/๔๒/EEC) หรือ EN ๑๗๘๘ หรือ EN ๑๘๖๕ หรือ TUN พร้อมแนบเอกสารหลักฐานในวันยื่นเสนอราคา

๒. ชุดฐานรองรับเตียง มีรายละเอียดดังนี้

๒.๑ มีชุดฐานรองรับเตียง และชุดล็อกเตียงสำหรับยึดเตียงเมื่อเข็นขึ้น - ลงจากด้านท้าย แบบมีฝาท้าย ทำจากเหล็กกล้าไร้สนิมสามารถเปิดลงเพื่อช่วยในการนำเตียงขึ้นรถ ตอนปลายฝามีลูกกลิ้งทำจากเหล็กกล้าไร้สนิมพาดยาวเต็มแผ่นฝาท้ายเพื่อช่วยในการนำเตียงขึ้นลง

๒.๒ เฉพาะชุดล็อกเป็นผลิตภัณฑ์จากผู้ผลิตเตียง สามารถล็อกได้ทั้งด้านหน้าและด้านหลัง

๒.๓ ได้ชุดฐานรองรับเตียงทำเป็นช่องสำหรับเก็บกระดานรองหลัง (Spinal Board) หรือเปลตัก (Scoop Stretcher)

๓. ชุดช่วยหายใจชนิดใช้มือบีบสำหรับเด็กและผู้ใหญ่ (Self-inflating Bag) จำนวน ๒ ชุด มีรายละเอียดดังนี้

๓.๑ ถุงลมสำหรับบีบอากาศช่วยหายใจผลิตจากยางซิลิโคน จำนวน ๑ ชิ้น

๓.๒ ท่อหรือถุงสำรองออกซิเจนจำนวน ๑ ชิ้น

๓.๓ หน้ากากครอบปากและจมูก (Mask) ผลิตจากยางซิลิโคน แบบโปร่งใส จำนวน ๓ ขนาด ขนาดละอย่างน้อย ๑ อัน

๓.๔ ท่อยางป้องกันคนไข้กัดลิ้น (Oropharyngeal Airway) จำนวน ๕ อัน

๓.๕ กล่องบรรจุอุปกรณ์การใช้งานทั้งหมด

พ.จ.อ.....ประธานกรรมการ  
(ถวัลย์ พวงบุบผา)

.....กรรมการ  
(นายอดิธิ์ ธิพิง)

.....กรรมการ  
(นายสมภพ บุญศรี)

๔. เครื่องส่องกล้องเสียงและเครื่องดูดของเหลวใช้กับไฟรยยนต์

๔.๑ เครื่องส่องกล้องเสียง (Laryngoscope) จำนวน ๑ เครื่อง มีรายละเอียดดังนี้

๔.๑.๑ เป็นชุดเครื่องมือส่องตรวจหลอดลมให้แสงสว่างโดย ระบบ LED หรือก๊าซฮาโลเจนหรือ  
ซีนอน

๔.๑.๒ ด้ามมือและแผ่นส่องตรวจทำด้วยสแตนเลส หรือโลหะผสม

๔.๑.๓ แผ่นส่องตรวจ (Blade) เป็นโลหะปลอดสนิมแบบหุ้มท่อไฟเบอร์ออฟติก เพื่อนำแสง  
จำนวน ๓ ขนาด

๔.๑.๔ มีกล้องเก็บอุปกรณ์อย่างดีมีช่องแยกเป็นสัดส่วนของอุปกรณ์แต่ละชิ้น

๔.๒ เครื่องดูดของเหลว (Suction Pump) จำนวน ๑ เครื่อง มีรายละเอียดดังนี้

๔.๒.๑ ใช้ได้กับไฟฟ้ากระแสตรง ๑๒ โวลต์ และไฟฟ้ากระแสสลับ ๒๒๐ โวลต์ และมีแบตเตอรี่  
แบบชาร์จไฟได้ภายในตัวเครื่อง สามารถแสดงสถานะแบตเตอรี่ได้ มีหัวหัว น้ำหนักเบา สามารถออกสนามได้

๔.๒.๒ มีปุ่มควบคุมปรับแรงดูด พร้อมมาตรวัดแสดงแรงดูด

๔.๒.๓ สามารถปรับแรงดูดสูงสุดได้ไม่น้อยกว่า ๘๐๐ มิลลิบาร์

๔.๒.๔ ภาชนะบรรจุของเหลวมีปริมาตรความจุไม่น้อยกว่า ๑,๐๐๐ มิลลิลิตร จำนวน ๑ ใบ  
สามารถใช้ซ้ำใหม่ได้

๔.๒.๕ มีสายดูด (Suction Tubing) ยาวไม่น้อยกว่า ๑.๓ เมตร จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ อัน

๔.๒.๖ มีสายดูด Suction ชนิดแข็ง (Rigid Suction Catheter) จำนวนไม่น้อยกว่า ๕ อัน

๔.๒.๗ เป็นผลิตภัณฑ์จากผู้ผลิตที่ได้รับการรับรองระบบคุณภาพ มาตรฐาน ISO ๑๓๔๘๕ และ  
ISO ๙๐๐๑

๔.๒.๘ เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการทดสอบความปลอดภัยตามมาตรฐาน IEC ๖๐๖๐๑-๑ หรือ  
CE Mark (MDD ๙๓/๔๒/EEC) หรือ EN ๑๓๘๔ หรือ TUV

๕. เครื่องวัดความดันโลหิตชนิดติดผนัง (Aneroid manometer) จำนวน ๑ เครื่อง มีรายละเอียดดังนี้

๕.๑ เป็นแบบเชิงกล ติดตั้งยึดกับผนังรพพยาบาลในตำแหน่งที่เหมาะสมตามมาตรฐาน

๕.๒ สามารถวัดค่าความดันโลหิต ได้ตั้งแต่ ๐-๓๐๐ มิลลิเมตรปรอท และมีค่าความผิดพลาดสูงสุด  
(Maximum error tolerance) ไม่เกิน  $\pm 3$  มิลลิเมตรปรอท

๕.๓ มีผ้าพันแขนเป็นชนิดปะติด (Velcro fastener) สำหรับผู้ใหญ่ไม่น้อยกว่า ๒ ขนาด และสำหรับเด็ก  
ไม่น้อยกว่า ๒ ขนาด

๕.๔ สายยางต่อจากผ้าพันแขนเป็นแบบ Coiled Tubing ต้องมีความยาวไม่น้อยกว่า ๒.๕ เมตร

๕.๕ ลูกยางสำหรับอัดลมผ้าพันแขนพร้อมลิ้นปิด - เปิด สะดวกต่อการควบคุม

๖. ชุดป้องกันกระดูกคอเคลื่อน (Cervical collar) จำนวน ๑ ชุด มีรายละเอียดดังนี้

๖.๑ โครงภายนอกเป็นพลาสติก ส่วนภายในเป็นโฟมอ่อนหรือวัสดุสังเคราะห์ใส

๖.๒ สามารถปรับขนาดได้ไม่น้อยกว่า ๓ ขนาด

๖.๓ ประกอบติดกัน โดยสายรัดแบบปะติด (Velcro fastener)

๖.๔ ส่วนหน้ามีช่องสำหรับการเจาะหลอดลม

๖.๕ ในแต่ละชุด ประกอบด้วยสำหรับผู้ใหญ่ จำนวน ๓ ชิ้น และสำหรับเด็ก จำนวน ๑ ชิ้น

๖.๖ มีกระเป๋าคอ จำนวน ๑ ใบ สำหรับใส่อุปกรณ์ทั้งหมด

พ.จ.อ.....ประธานกรรมการ  
(ถวัลย์ พวงบุบผา)

.....กรรมการ  
(นายอดิธิธิธิ ธิพิง)

.....กรรมการ  
(นายสมภพ บุญศรี)

๗. ชุดเผือกตามแขน ขา จำนวน 1 ชุด มีรายละเอียดดังนี้

๗.๑ เป็นเผือกแบบใช้ระบบสุญญากาศ โดยใช้วิธีการดูดลมออก เพื่อให้เผือกแข็งตัว

๗.๒ มีสายรัดเพื่อให้เกิดความกระชับกับอวัยวะผู้บากเจ็บ สามารถถอดล้างทำความสะอาดได้

๗.๓ มีระบบวาล์วเปิด-ปิด อากาศเข้า-ออก เป็นแบบอัตโนมัติทั้งนี้ เพื่อความรวดเร็ว สามารถดึงสายสูบลมออกจากตัวเผือกโดยไม่ต้องกด ปิด หมุมปุ่มใด ระบบวาล์วจะปิดเพื่อป้องกันลมเข้าเองทันทีโดยอัตโนมัติ

๗.๔ รังสีเอ็กซ์ (X-ray) สามารถทะลุผ่านได้

๗.๕ ในแต่ละชุด ประกอบด้วยเผือกขนาดเล็ก ขนาดกลางและขนาดใหญ่

๗.๖ มีที่สูบลมเป็นผลิตภัณฑ์จากผู้ผลิตเดียวกับตัวเผือก

๗.๗ มีชุดปะซ่อม สามารถปะซ่อมได้ไม่ต่ำกว่า ๑๐ ครั้ง

๗.๘ มีถุงผ้ากันน้ำ สำหรับใส่อุปกรณ์ทั้งหมด

๘. ชุดให้ออกซิเจนแบบ Pipe Line สำหรับส่งท่อก๊าซ

๘.๑ แหล่งกำเนิดออกซิเจน พร้อมระบบจ่ายก๊าซ มีรายละเอียดดังนี้

๘.๑.๑ มีท่อออกซิเจนทำด้วยอลูมิเนียมหรือวัสดุอื่นที่ดีกว่า (ขนาดไม่น้อยกว่า ๒๙ ลิตรน้ำ) จำนวน ๒ ท่อ วางตั้งอยู่บนฐานที่รองรับแนบมีที่ยึดจับเพื่อความสะดวกในการนำท่อออกซิเจนเข้าและออกจากรถ พร้อมอุปกรณ์จับยึดท่อออกซิเจนที่ยึดกับโครงสร้างรถอย่างแน่นหนา ไม่หลุดหรือฉีกขาดให้เกิดอันตรายเมื่อเกิดการชนหรืออุบัติเหตุ

๘.๑.๒ มีตู้เก็บท่อทั้งสองทำด้วยวัสดุที่มีความแข็งแรงทนทาน ทนความร้อนสูงและยืดหยุ่นได้ พร้อมท่อชนิดเดียวกันสำรองอีก ๑ ท่อ โดยท่อออกซิเจนทั้งสองเชื่อมต่อกับระบบ Pipe line ครบชุดแบบต่อคู่ ทั้งสองท่อเชื่อมต่อกันและกันได้ด้วยสายยางทนแรงดันที่ใช้กับก๊าซออกซิเจนโดยเฉพาะมีลักษณะอยู่บนสายยางสำหรับใช้กับผู้ป่วย มายังแผงควบคุม สามารถตรวจปริมาณที่เหลือของก๊าซออกซิเจน และมีระบบเตือนแรงดันในท่อบรรจุต่ำ

๘.๑.๓ เป็นผลิตภัณฑ์จากผู้ผลิตที่ได้รับการรับรองระบบคุณภาพมาตรฐาน ISO ๑๓๔๘๕ และ ISO ๙๐๐๑

๘.๑.๔ เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการทดสอบความปลอดภัยตามมาตรฐาน CE Mark (MDD ๙๓/๔๒/EEC) หรือ TUV

๘.๒ ชุดจ่ายก๊าซออกซิเจนและขับเคลื่อนเครื่องช่วยหายใจอัตโนมัติที่ติดตั้งในห้องปฏิบัติการ มีรายละเอียดดังนี้

๘.๒.๑ ชุดปรับลดความดันก๊าซออกซิเจน (Oxygen Regulator) จาก ๒,๐๐๐ PSI เป็น ๖๐ PSI จำนวน ๒ ชุด โดยติดตั้งเข้าปากท่อออกซิเจน โดยสามารถเปิดใช้งานจากในรถได้ พร้อมชุดวาล์วกันกลับ ๒ ชุด ป้องกันการไหลกลับของก๊าซ

๘.๒.๒ ติดตั้งชุด Flow meter-Humidifier เพื่อจ่ายออกซิเจนแบบให้ผู้ป่วยโดยตรงผ่าน Mask สำหรับผู้ป่วย

๘.๒.๓ อุปกรณ์ต่อเชื่อมและปรับลดความดันก๊าซ เป็นอุปกรณ์มาตรฐานทางการแพทย์โดยเฉพาะ (ไม่ใช่อุปกรณ์สำหรับงานอุตสาหกรรมโดยเด็ดขาด)

พ.จ.อ.....ประธานกรรมการ

(ถวัลย์ พวงบุบผา)

.....กรรมการ

(นายอดิธิธธิ์ ธิพิง)

.....กรรมการ

(นายสมภพ บุญศรี)

๘.๒.๔ เดินสายส่งออกซิเจนด้วยสายสำหรับออกซิเจนโดยเฉพาะมายังแผงควบคุม โดยที่ตัวสายต้องมีสัญลักษณ์ว่าเป็นสายใช้สำหรับออกซิเจนโดยตรง

๘.๒.๕ มีระบบเตือนเมื่อปริมาณก๊าซในท่อออกซิเจนลดต่ำกว่าที่กำหนดหรือระบบวาล์วเลือกใช้ท่อใดท่อหนึ่ง

๘.๒.๖ เป็นผลิตภัณฑ์จากผู้ผลิตที่ได้รับการรับรองระบบคุณภาพ มาตรฐาน ISO ๑๓๔๘๕ และ ISO ๙๐๐๑

๘.๒.๗ เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการทดสอบความปลอดภัยตามมาตรฐาน CE Mark (MDD ๙๓/๔๒/EEC) หรือ TUV

๙. อุปกรณ์ตามหลังชนิดสั้น (Kendrick Extrication Device: KED) จำนวน ๑ ชุด

สำหรับตามหลังผู้ที่ได้รับบาดเจ็บที่ยังติดอยู่ในซากรถหรือใช้ตามกระดุกเชิงกรานผู้บาดเจ็บ ประกอบด้วยแท่งไม้หรือวัสดุโป่งแสง เรียงกันเป็นแผงเชื่อมต่อกันและหุ้มด้วยวัสดุผ้าหรือพลาสติกหรือหนังเทียม มีรูปทรงสอดคล้องกับร่างกายท่อนบน มีส่วนยื่นโอบรัดส่วนศีรษะและส่วนลำตัว มีรายละเอียดดังนี้

๙.๑ ตัวเปลือกมีความสูงไม่น้อยกว่า ๘๐ เซนติเมตร กว้างไม่น้อยกว่า ๗๐ เซนติเมตร

๙.๒ มีเข็มขัดรัดตัวผู้ป่วยไม่น้อยกว่า ๓ เส้น แต่ละเส้นมีสีแตกต่างกัน และมีสายรัดได้ขา ๒ เส้น

๙.๓ บริเวณศีรษะมีหนามเตยสามารถติดสายรัดหน้าผากและคางผู้รับบาดเจ็บให้ยึดติดกับตัวเปลือกได้

๙.๔ มีหมอนสำหรับรองหลังศีรษะในกรณีเหลือช่องว่าง

๙.๕ รังสีเอ็กซ์ (X-ray) สามารถทะลุผ่านได้

๑๐. เก้าอี้เคลื่อนย้ายผู้ป่วยพับเก็บได้ (Stair Chair) จำนวน ๑ ตัว

๑๐.๑ เป็นเก้าอี้โครงสร้างทำจากโลหะไร้สนิมแบบมีพนักพิง สามารถพับเก็บได้เมื่อไม่ได้ใช้งานส่วนที่รองรับผู้ป่วย เป็นผ้าใบอย่างดีสามารถล้างทำความสะอาดได้

๑๐.๒ มีล้อสำหรับเข็น จำนวน ๔ ล้อ โดยสองล้อหน้าสามารถล็อกป้องกันล้อหมุนได้

๑๐.๓ สามารถรับน้ำหนักผู้ป่วยได้ไม่น้อยกว่า ๑๕๐ กิโลกรัม

๑๐.๔ น้ำหนักรวมไม่เกิน ๑๕ กิโลกรัม

๑๐.๕ มีที่วางพักเท้า

๑๑. เครื่องกระตุ้นหัวใจอัตโนมัติ (Defibrillator) หรือ Automated External Defibrillator พร้อมติดตามการทำงานของหัวใจ

สำหรับใช้กระตุ้นหัวใจให้กลับทำงานตามปกติในกระบวนการช่วยฟื้นคืนชีวิตและติดตามการทำงานของหัวใจพร้อมวัดปริมาณความอึดตัวของออกซิเจนในเลือด โดยสามารถแสดงคุณภาพการกดหน้าอกได้บนจอภาพ

๑๑.๑ คุณสมบัติทั่วไป

๑๑.๑.๑ เป็นเครื่องกระตุ้นหัวใจขนาดกะทัดรัด มีหูหิ้วในตัว เคลื่อนย้ายได้สะดวกรวดเร็ว ด้วยน้ำหนักไม่เกิน ๖.๒๕ กิโลกรัม รวมแบตเตอรี่

๑๑.๑.๒ สามารถใช้กระตุ้นหัวใจได้ทั้งเด็กและผู้ใหญ่ โดยไม่ต้องมีอุปกรณ์เพิ่มเติม

๑๑.๑.๓ ใช้กับไฟฟ้ากระแสสลับความถี่ ๕๐ เฮิรตซ์ ๒๒๐ โวลต์ โดยไม่ต้องมีอุปกรณ์เพิ่มเติม

๑๑.๑.๔ มีระบบทดสอบการทำงานของเครื่องแบบอัตโนมัติ (Auto Test Mode)

พ.จ.อ.....ประธานกรรมการ

(ถวัลย์ พวงบุบผา)

.....กรรมการ

(นายอดิธิธธิ์ ธิพิง)

.....กรรมการ

(นายสมภพ บุญศรี)

- ๑๑.๑.๕ สามารถใช้งานเครื่องจากแบตเตอรี่ชนิดประจุไฟฟ้าใหม่ได้ภายในตัวเครื่อง  
๑๑.๑.๖ สามารถควบคุมการสั่งการทำงานต่าง ๆ โดยใช้สวิตช์แบบหมุนร่วมกับปุ่มกด  
๑๑.๑.๗ ตัวเครื่องรองรับการส่งข้อมูลผ่าน Wi-Fi  
๑๑.๑.๘ เป็นเครื่องมือที่ภาคการทำงานต่างๆ ดังนี้
- ๑) ภาคกระตุกหัวใจแบบมีจอภาพ (Manual Defibrillation)
  - ๒) ภาคติดตามการทำงานของหัวใจ (ECG Monitor)
  - ๓) เครื่องควบคุมจังหวะการเต้นของหัวใจ (Pacemaker)
  - ๔) ภาคบันทึกผล (Recorder & Printer)
  - ๕) ภาคกระตุกหัวใจแบบกึ่งอัตโนมัติ (Semiautomatic Defibrillation)
  - ๖) ภาควัดปริมาณความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือด (SpO<sub>2</sub> – Pulse Oximetry)

#### ๑๑.๒ คุณสมบัติทางเทคนิค

- ๑๑.๒.๑ จอแสดงสัญญาณภาพเป็นแบบหน้าจอสัมผัส COLOUR LCD ขนาดไม่น้อยกว่า ๗ นิ้ว มีความละเอียดสูง และสามารถปรับความสว่างได้ ป้องกันด้วยกระจกนิรภัย (Tempered glass)  
๑๑.๒.๒ สามารถแสดงรูปคลื่นได้ ๔ รูปคลื่น โดยขึ้นอยู่กับพารามิเตอร์ที่สามารถทำได้ในขณะนั้น  
๑๑.๒.๓ สามารถแสดง ECG Wave, ECG Calibration impulse, Lead, Date/time, Intervention Duration, Patient Type (Patient information), Batter Status, Alarm Status, Selected Energy, Number of Shock, SpO<sub>2</sub> waveform, SpO<sub>2</sub> Value, SpO<sub>2</sub> high/low limit และ TREND Data  
๑๑.๒.๔ ตัวเครื่องมีปุ่มไฟแจ้งเตือนเมื่อมีข้อผิดพลาดหรือสิ่งผิดปกติในการใช้งานเครื่อง โดยมีการแบ่งสัญญาณเตือนออกเป็น ๓ ระดับ ไฟที่แสดงในแต่ละระดับจะแตกต่างกัน  
๑๑.๒.๕ ระบบแบตเตอรี่ (Battery)
- ๑) ใช้แบตเตอรี่แบบ Lithium/ion ชนิดประจุไฟฟ้าใหม่ได้ภายในเครื่อง
  - ๒) กรณีแบตเตอรี่มีไฟฟ้าเต็มสามารถใช้กระตุกหัวใจที่พลังงานสูงสุดได้ ๒๐๐ ครั้ง หรือใช้งานแบบมอนิเตอร์ได้นาน ๘ ชั่วโมง
  - ๓) มีสัญญาณบอกการชาร์จแบตเตอรี่และสัญญาณแสดงกำลังแบตเตอรี่ต่ำ
- ๑๑.๒.๖ ระบบเตือน (Alarm System)
- ๑) มีสัญญาณเตือนทั้งแสงและเสียง กรณีที่อัตราการเต้นของหัวใจสูงหรือต่ำกว่าที่กำหนดไว้
  - ๒) มีสัญญาณเตือนหรือ ERROR CODE ให้นำเครื่องเข้ารับการตรวจซ่อม เมื่อเครื่องมีการทำงานผิดพลาด
  - ๓) มีระบบเตือนและติดตามการทำงานของหัวใจ โดยจะติดตามตรวจจับคลื่นไฟฟ้าหัวใจที่ผิดปกติชนิด VF หรือ VT ของผู้ป่วยแบบอัตโนมัติ โดยแสดงเป็นสัญญาณเตือนให้ทราบ เพื่อจะได้ทำการกระตุกหัวใจได้ทันเวลา

พ.จ.อ.....ประธานกรรมการ  
(ถวัลย์ พวงบุปผา)

.....กรรมการ  
(นายอดิธิธ ธิพิง)

.....กรรมการ  
(นายสมภพ บุญศรี)

๑๑.๒.๗ ภาควิทยาศาสตร์หัวใจ (Defibrillation) และภาควิทยาศาสตร์หัวใจแบบกึ่งอัตโนมัติ (Semiautomatic Defibrillation)

๑) รูปคลื่นสำหรับกระตุกหัวใจแบบ Biphasic ชนิด Multi-pulse Bi-wave ที่ระดับพลังงานดังนี้

๑.๑) AED Adult: สามารถตั้งระดับพลังงานล่วงหน้าได้ ๓ ระดับต่อเนื่องกัน ได้ระหว่าง ๑ ถึง ๒๐๐ จูลส์

๑.๒) AED Child: สามารถตั้งระดับพลังงานล่วงหน้าได้ ๓ ระดับต่อเนื่องกัน ได้ระหว่าง ๑ ถึง ๙๐ จูลส์

๑.๓) Manual mode Adult : สามารถเลือกตั้งระดับพลังงานได้ตั้งแต่ ๑ ถึง ๒๐๐ จูลส์ โดยเลือก พลังงานได้ ๒๕ ระดับ ตั้งแต่ ๑, ๒, ๓, ๔, ๕, ๖, ๗, ๘, ๙, ๑๐, ๑๑, ๑๒, ๑๓, ๑๔, ๑๕, ๒๐, ๓๐, ๕๐, ๗๐, ๙๐, ๑๐๐, ๑๒๐, ๑๕๐, ๑๗๐, ๒๐๐ จูลส์

๑.๔) Manual mode Pediatric : สามารถเลือกตั้งระดับพลังงานได้ตั้งแต่ ๑ ถึง ๙๐ จูลส์ โดยเลือกพลังงานได้ ๒๐ ระดับ ตั้งแต่ ๑, ๒, ๓, ๔, ๕, ๖, ๗, ๘, ๙, ๑๐, ๑๑, ๑๒, ๑๓, ๑๔, ๑๕, ๒๐, ๓๐, ๕๐, ๗๐, ๙๐ จูลส์

๑.๕) Internal Paddles (Spoon): สามารถตั้งระดับพลังงานได้อย่างน้อย ดังนี้ ๑ ถึง ๕๐ จูลส์ โดยเลือกพลังงานได้ ๑๘ ระดับ ตั้งแต่ ๑, ๒, ๓, ๔, ๕, ๖, ๗, ๘, ๙, ๑๐, ๑๑, ๑๒, ๑๓, ๑๔, ๑๕, ๒๐, ๓๐, ๕๐ จูลส์

๒) มีระบบ Synchronized สำหรับควบคุมการปล่อยประจุเมื่อใช้ร่วมกับภาควิทยาศาสตร์หัวใจ

๓) การกระตุกหัวใจแบบ “Defibrillation” สามารถใช้ External Paddles หรือ Pads ได้

๔) มีปุ่มควบคุมการปล่อยประจุที่ตัวเครื่องและที่ Paddles

๕) ใช้เวลาในการประจุไฟฟ้าที่กระตุกหัวใจ (Charge) ผู้ป่วยที่พลังงาน ๒๐๐ จูลส์ ไม่เกิน ๘ วินาที โดยใช้พลังงานแบตเตอรี่

๖) ตัว external paddle สามารถที่จะถอดฝาหน้าส่วนที่เป็นแผ่น electrode เพื่อให้เปลี่ยนเป็น paddle ที่ใช้ได้กับเด็กได้

๗) สามารถปรับโหมดเป็นแบบการกระตุกไฟฟ้าหัวใจชนิดอัตโนมัติ (AED) ได้

๑๑.๒.๘ ภาควิทยาศาสตร์การเต้นของหัวใจ (External Pacemaker)

๑) มีระบบการทำงานแบบ Demand Mode และ Fixed Frequency Mode

๒) รูปคลื่นสำหรับกระตุ้นหัวใจแบบ Mono-phase with constant current

๓) สามารถปรับอัตราการกระตุ้นได้ตั้งแต่ ๔๐-๒๔๐ ครั้งต่อนาที

๔) สามารถปรับกระแสไฟฟ้าได้ตั้งแต่ ๑๐-๒๐๐ mA

๕) สามารถกระตุ้นหัวใจโดยใช้แผ่น Disposable Pads ชนิดเดียวกันกับที่ใช้กระตุกหัวใจ

๖) สามารถติดตามสัญญาณคลื่นไฟฟ้าหัวใจขณะใช้ External Pacemaker ได้โดยใช้ควมคุมกับสาย ECG แบบ ๔ lead

พ.จ.อ.....ประธานกรรมการ  
(ถวัลย์ พวงบุบผา)

.....กรรมการ  
(นายอดิธิ์ ธิพิง)

.....กรรมการ  
(นายสมภพ บุญศรี)



๑๑.๒.๙ ภาครับสัญญาณคลื่นไฟฟ้าหัวใจ (ECG)

- ๑) รับสัญญาณคลื่นไฟฟ้าของหัวใจได้อย่างน้อย ๓-๖ lead โดยผ่านสายเคเบิลผู้ป่วย โดยแสดงออกทางภาคจอภาพ และสามารถบันทึกลงกระดาษบันทึกได้
- ๒) สามารถวัดอัตราการเต้นของหัวใจ ผู้ใหญ่ ๑๕-๓๕๐ ครั้งต่อนาที
- ๓) มีอัตราความไวในการขยายสัญญาณ ๔ ระดับ คือ x๐.๒๕, x๐.๕, x๑, x๒ cm/mv
- ๔) ตอบสนองต่อสัญญาณคลื่นไฟฟ้าของหัวใจได้ที่ ความถี่ ระหว่าง ๐.๐๔ - ๔๒ เฮิร์ตซ์
- ๕) สามารถบันทึกเหตุการณ์ได้ไม่น้อยกว่า ๒๐ เหตุการณ์
- ๖) เครื่องบันทึกใช้ระบบ High-resolution thermal head printer พิมพ์ได้อย่างน้อย ๓ channels
- ๗) สามารถบันทึก วัน เดือน ปี เวลา สัปดาห์ที่ใช้ ขนาดของสัญญาณ อัตราการเต้นของหัวใจ พลังงานที่เลือกใช้ในการกระตุ้นหัวใจ และชนิดของการกระตุ้นหัวใจ สามารถบันทึกได้ ๒๔ ชั่วโมง สามารถบันทึก ค่า Defib, ECG Lead II, Impedance curves, Events, CPR feedback, patient data, patient vitals, screenshots

๑๑.๒.๑๐ ภาคนำ มีโปรแกรมทำงาน Shock Advisory หรือ AED เพิ่มเติมเพื่อช่วยในการวิเคราะห์คลื่นหัวใจไฟฟ้าผู้ป่วยว่าควรทำการ Defibrillation หรือไม่

- ๑) มีระบบตรวจจับ Arrhythmia ที่จำเป็นต้องทำการกระตุ้นหัวใจผู้ป่วย เช่น VF, VT
- ๒) เมื่อจำเป็นจะต้องกระตุ้นหัวใจผู้ป่วย เครื่องจะต้องมีข้อความแจ้งผู้ใช้ทราบพร้อมกับประจุพลังงานโดยอัตโนมัติ
- ๓) มีข้อความแนะนำผู้ใช้ว่าควร Defibrillation หรือไม่

๑๑.๒.๑๑ ภาควัดปริมาณความเข้มข้นออกซิเจนในเลือด (Pulse Oximeter: Masimo)

- ๑) วัดค่าปริมาณความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือดได้ ๐-๑๐๐% มีค่าความเที่ยงตรง  $\leq 3\%$  (๗๐-๑๐๐%)
- ๒) สามารถวัดชีพจร (Pulse Rate) ได้ตั้งแต่ ๒๕-๒๔๐ ครั้งต่อนาที ค่าผิดพลาดไม่เกิน  $\pm 3$  ครั้งต่อนาที
- ๓) สามารถแสดงค่าอัตราการไหลเวียนของเลือด (Perfusion Index: PI) ได้ตั้งแต่ ๐.๐๕- ๒๐ เปอร์เซ็นต์
- ๔) สามารถแสดงรูปแบบของคลื่นเปอร์เซ็นต์ความเข้มข้นของออกซิเจนในเลือด (Pleth Waveform) บนจอแสดงผลได้และสามารถปรับความสูงของคลื่น ได้โดยอัตโนมัติเพื่อให้เห็นได้ชัด

๑๑.๓ อุปกรณ์ประกอบ

|  |       |   |      |
|--|-------|---|------|
| ๑๑.๓.๑ ๔ Lead ECG patient cable          | จำนวน | ๑ | ชุด  |
| ๑๑.๓.๒ Disposable ECG Electrode          | จำนวน | ๑ | ชุด  |
| ๑๑.๓.๓ Hard Paddle                       | จำนวน | ๑ | ชุด  |
| ๑๑.๓.๔ SpO <sub>2</sub> Sensor (ผู้ใหญ่) | จำนวน | ๑ | ชุด  |
| ๑๑.๓.๕ SpO <sub>2</sub> cable            | จำนวน | ๑ | ชุด  |
| ๑๑.๓.๖ กระดาษบันทึกผล                    | จำนวน | ๑ | ม้วน |
| ๑๑.๓.๗ สายไฟ AC                          | จำนวน | ๑ | เส้น |
| ๑๑.๓.๘ เจลสำหรับกระตุ้นหัวใจ             | จำนวน | ๑ | หลอด |

พ.จ.อ.....ประธานกรรมการ  
(ถวัลย์ พวงบุบผา)

.....กรรมการ  
(นายอดิธิติ ธิพิง)

.....กรรมการ  
(นายสมณพ บุญศรี)

๑๑.๔ เฝื่อนโซอื่น ๆ

๑๑.๔.๑ คู่มือการใช้งานเป็นภาษาไทย

จำนวน ๑ ชุด

๑๑.๔.๒ คู่มือซ่อมและบำรุงรักษา

จำนวน ๑ ชุด

๑๑.๔.๓ รับประกันคุณภาพเป็นเวลา ๑ ปี นับจากวันรับมอบสินค้า

๑๒. เครื่องช่วยหายใจอัตโนมัติ (Ventilators)

๑๒.๑ เป็นเครื่องช่วยหายใจอัตโนมัติใช้ได้ตั้งแต่เด็กถึงผู้ใหญ่

๑๒.๒ เป็นเครื่องช่วยหายใจที่ทำงานด้วยระบบ Electronic Time Cycled, Volume or Pressure Limited

๑๒.๓ สามารถทำงานได้โดยใช้ไฟฟ้ากระแสสลับ ๒๒๐ โวลท์ / ๕๐ เฮิรตซ์ และมีแบตเตอรี่ในตัว สามารถชาร์จไฟได้และใช้งานได้ไม่น้อยกว่า ๑๐ ชั่วโมง เมื่อประจุเต็ม

๑๒.๔ มีระบบเปลี่ยนการใช้ไฟจากไฟฟ้ากระแสสลับมาเป็นไฟแบตเตอรี่ได้โดยอัตโนมัติในกรณีที่ไฟฟ้าดับ

๑๒.๕ มีขนาดเล็กกะทัดรัดและน้ำหนักเบา สะดวกต่อการเคลื่อนย้ายไปพร้อมกับผู้ป่วย

๑๒.๖ มีมาตรฐาน การป้องกันและน้ำของเครื่องจักร (mechanical casings) และอุปกรณ์ไฟฟ้า (electrical enclosures) IP ( International Protection Standard ) ไม่ต่ำกว่า IP๔๔

๑๒.๗ เป็นเครื่องช่วยหายใจที่ตั้งอัตราการหายใจ (Rate) ได้ตั้งแต่ ๕ ถึง ๗๐ ครั้งต่อนาที

๑๒.๘ สามารถตั้งปริมาตรการหายใจ (Tidal Volume) ได้ตั้งแต่ ๑๕ ถึง ๓๐๐๐ มิลลิลิตร

๑๒.๙ สามารถปรับอัตราส่วนการหายใจเข้าและออก (I/E Ratio) ๑:๑.๕

๑๒.๑๐ สามารถปรับอัตราการไหลของอากาศ (Flow Rate) ได้ตั้งแต่ ๑ ถึง ๕๐ ลิตรต่อนาที

๑๒.๑๑ สามารถตั้งค่า Peak Pressure ได้ ๐ ถึง ๕๐ เซนติเมตรน้ำ

๑๒.๑๒ สามารถตั้งค่า Peep Pressure ได้ ๐ ถึง ๒๐ เซนติเมตรน้ำ

๑๒.๑๓ มี Mode Pressure Support

๑๒.๑๔ สามารถตั้ง Pressure Trigger ได้ตั้งแต่ -๑ ถึง -๕ เซนติเมตรน้ำ

๑๒.๑๕ สามารถเลือก Mode การทำงานได้ดังนี้ : CPAP, Pressure Support

๑๒.๑๖ มีหน้าจอแสดงแบบไฟ LED แสดงระดับแรงดัน peak airway pressure แบบ manometer ได้ตั้งแต่ ๒๐ ถึง ๘๐ เซนติเมตรน้ำ

๑๒.๑๗ มีระบบสัญญาณเตือน (Alarms) ต่างๆ ดังนี้

๑๒.๑๗.๑ มีสัญญาณเตือน Battery Level

๑๒.๑๗.๒ High / Low Peak Pressure Alarm / Limit

๑๒.๑๗.๓ Low Peak Airway Pressure Alarm / Apnea

๑๒.๑๗.๔ Oxygen Supply Alarm

๑๒.๑๘ มีสายช่วยหายใจ (Breathing Circuit) ของผู้ใหญ่ ๓ ชุด

๑๒.๑๙ มีหนังสือรับรองการแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากบริษัทผู้ผลิต หรือได้รับการแต่งตั้งจากบริษัทตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยมีเอกสารแสดงในวันยื่นประกวดราคาเท่านั้น

พ.จ.อ.....ประธานกรรมการ  
(ถวัลย์ พวงบุบผา)

(นายอดิธิ์ ธิพิง)

(นายสมภพ บุญศรี)

**๑๓. มี Long Spinal Board พร้อมสายรัดตรึง ที่ยึดตรึงศีรษะ (Head Immobilizer)**

**๑๓.๑ ชุดแผ่นกระดานรองหลัง Long Spinal Board จำนวน ๑ ชุด**

๑๓.๑.๑ ทำด้วยพลาสติก ทนแรงกระแทกและสามารถกันน้ำได้

๑๓.๑.๒ ขนาดความยาวไม่น้อยกว่า ๑๘๐ เซนติเมตร ความกว้างส่วนช่วงลำตัวไม่น้อยกว่า ๔๐ เซนติเมตร น้ำหนักไม่เกิน ๘ กิโลกรัม ความสูงจากพื้นถึงช่องมือหัวเมื่อวางราบกับพื้นสูงไม่น้อยกว่า ๒ เซนติเมตร สามารถรับน้ำหนักผู้ป่วยได้ไม่น้อยกว่า ๑๕๐ กิโลกรัม

๑๓.๑.๓ รังสีเอ็กซ (X-ray) สามารถทะลุผ่านได้ และสามารถรับน้ำหนักขณะทำ CPR ให้ผู้ป่วยได้

๑๓.๑.๔ มีสายรัดผู้ป่วยที่ปรับขนาดและมีอุปกรณ์ล็อกได้ จำนวนไม่น้อยกว่า ๓ เส้น

**๑๓.๒ ที่ยึดตรึงศีรษะ (Head Immobilizer) จำนวน ๑ ชุด**

๑๓.๒.๑ สามารถใช้ล็อกศีรษะผู้ป่วย/ ผู้บาดเจ็บกับแผ่นกระดานรองหลัง (Spinal Board) ได้อย่างมั่นคง โดยมีโฟมก่อนรูปสี่เหลี่ยม ๒ ชิ้น สำหรับประคองด้านข้างศีรษะ และมีฐานรองสำหรับยึดติดกับแผ่นกระดานรองหลัง (Spinal Board)

๑๓.๒.๒ ตัวก่อนโฟมในข้อ ๑๓.๒.๑ ทำจากฟองน้ำหรือยางหล่อขึ้นรูปและภายนอกหุ้มด้วยวัสดุกันน้ำทั้งชิ้น ไม่มีรู รอยปะ รอยต่อ ที่จะทำให้ของเหลวซึมผ่านเข้าไป ทำให้เกิดการหมักหมมภายในได้ โดยด้านล่างของก้นยางมีแผ่นหนามเตยแบบปะติด (Velcro fastener) สำหรับยึดติดตัวฐานด้านบน

๑๓.๒.๓ ฐานรองในข้อ ๒.๑ มีสายรัดสำหรับรัดโดยรอบแผ่นกระดานรองหลังอย่างมั่นคงและมีแผ่นหนามเตยแบบปะติด (Velcro fastener) สำหรับยึดก่อนโฟม

๑๓.๒.๔ มีสายรัดจำนวน ๒ เส้น สำหรับยึดหน้าผากและคางผู้บาดเจ็บ

๑๓.๒.๕ ผิววัสดุไม่ซึมซับของเหลว สามารถล้าง แขน ทำความสะอาดได้ทั้งชิ้น

๑๓.๒.๖ รังสีเอ็กซ (X-ray) สามารถทะลุผ่านได้ ไม่มีโลหะเป็นวัสดุ

**๑๔. มีอุปกรณ์และกระเป๋าสําหรับเก็บอุปกรณ์ตามมาตรฐาน ACLS ATLS หรือ PHTLS จำนวน ๑ ชุด**

ตัวกระเป๋าทำจากวัสดุกันน้ำ มีน้ำหนักเบา สามารถหิ้วหรือสะพายเคลื่อนย้ายได้อย่างสะดวก รวดเร็ว เมื่อเปิดออกมีการแบ่งช่องชั้นที่บรรจุของต่างๆ อย่างชัดเจน อุปกรณ์พยาบาลด้านในบรรจุในถุงที่สามารถหยิบใช้งานได้สะดวก มีคุณลักษณะพร้อมอุปกรณ์บรรจุอยู่ในกระเป๋าดังต่อไปนี้

๑๔.๑ สามารถบรรจุท่อบรรจุออกซิเจน ขนาด ๒ ลิตร (๔๐๐ ลิตรออกซิเจน) ภายในกระเป๋าก็ ๑ ท่อ และอีก ๑ ท่อ สำรองไว้ในรถ

๑๔.๑.๑ วัสดุทำจากอลูมิเนียมอัลลอยด์ชนิดเบา เป็นถังไร้ตะเข็บรอยต่อ

๑๔.๑.๒ การเปิด - ปิด ถังออกซิเจนสามารถกระทำได้โดยสะดวก

๑๔.๒ มีชุดปรับความดัน (Regulators) จำนวน ๑ ชุด

๑๔.๒.๑ วัสดุทำจากอลูมิเนียมอัลลอยด์หรือทองเหลือง

๑๔.๒.๒ สามารถปรับแรงดันใช้งานได้ตั้งแต่ ๐ - ๑๕ ลิตรต่อนาที

๑๔.๒.๓ ข้อต่อ D.I.S.S. ๒ ตำแหน่ง เพื่อต่อเข้ากับเครื่องช่วยหายใจ

๑๔.๒.๔ มีข้อต่อทางปลา จำนวน ๑ ตำแหน่ง เพื่อต่อเข้าหน้ากากออกซิเจน

พ.จ.อ.....ประธานกรรมการ

(ถวัลย์ พวงบุบผา)

.....กรรมการ

(นายอดิธิธ ธิพิง)

.....กรรมการ

(นายสมภพ บุญศรี)

- ๑๔.๓ เครื่องวัดความดันโลหิตแบบอัตโนมัติ จำนวน ๑ ชุด
- ๑๔.๓.๑ จอแสดงผลแบบ Digital LCD
- ๑๔.๓.๒ ช่วงการบีบลมเข้าผ้าพันแขน ๐ - ๒๙๙ mmHg
- ๑๔.๓.๓ สามารถเก็บบันทึกค่าการวัดได้ไม่น้อยกว่า ๙๐ ค่า โดยจะบันทึกค่าการวัดครั้งสุดท้ายโดยอัตโนมัติ
- ๑๔.๓.๔ มีความแม่นยำในการวัดความดันโลหิตไม่เกิน  $\pm 3$  mmHg และชีพจรไม่เกิน  $\pm 5\%$
- ๑๔.๓.๕ การพองตัวของถุงบีบ (Cuff) เป็นระบบอัตโนมัติ
- ๑๔.๓.๖ ใช้แบตเตอรี่ขนาดเล็ก AA จำนวน ๔ ก้อน ขนาด ๑.๕ โวลต์ หรือ Adapter ๖ โวลต์ ขนาด ๖๐๐ มิลลิแอมแปร์ (mA)
- ๑๔.๓.๗ น้ำหนักเบา สะดวกต่อการพกพา
- ๑๔.๔ หูฟัง (Stethoscope) จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ชุด
- ๑๔.๔.๑ หูฟังสามารถฟังได้ทั้งสองด้าน โดยวิธีหมุนไปมาบริเวณหัวฟังเพื่อฟังเสียงความถี่สูง-ต่ำ
- ๑๔.๔.๒ หัวฟัง (Chest piece) ทำจากโลหะไร้สนิมมาประกอบเป็น ๒ ด้าน คือด้าน Bell มียางหุ้มโดยรอบเพื่อไม่ให้เกิดความเย็นเกินไป และด้าน Diaphragm
- ๑๔.๔.๓ ก้านหูฟังทำจากวัสดุโลหะสังเคราะห์ น้ำหนักเบา แข็งแรงทนทาน
- ๑๔.๕ ไฟฉายส่องรูม่านตา จำนวน ๑ อัน
- ๑๔.๕.๑ ตัวกระบอกผลิตขึ้นจากโลหะสังเคราะห์น้ำหนักเบา สามารถป้องกันการกระแทกใช้หลอดไฟแบบฮาโลเจน หรือ LED
- ๑๔.๕.๒ สามารถเปิด - ปิด ใช้งานได้ง่ายด้วยมือข้างเดียว
- ๑๔.๖ สายดูดเสมหะ (Suction Tube) จำนวน ๖ เส้น
- ๑๔.๗ ท่อช่วยหายใจทางปาก (Endotracheal tube with connectors) เบอร์ ๘, ๗.๕, ๖.๕, ๕.๕, ๕, ๔.๕, ๔, ๓.๕ และ ๓ ไม่น้อยกว่าอย่างละ ๑ เส้น พร้อมลวดหุ้มพลาสติกใช้สำหรับใส่เข้าไปในท่อช่วยหายใจ (Stylet) จำนวน ๒ อัน
- ๑๔.๘ ท่อเปิดทางเดินหายใจทางปาก (Oropharyngeal airway) จำนวนไม่น้อยกว่า ๕ ขนาด
- ๑๔.๙ คีมจับ (Magill Forceps) ของผู้ใหญ่และเด็ก จำนวนอย่างละ ๑ อัน
- ๑๔.๑๐ กรรไกรตัดพลาสติก (Bandage scissor) จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ อัน
- ๑๔.๑๑ กระบอกฉีดยาขนาด ๑๐ ซีซี (Syringe ๑๐ cc) จำนวน ๑๐ อัน
- ๑๔.๑๒ พลาสเตอร์ (Adhesive Plaster) มีขนาดกว้าง ๑ นิ้ว จำนวน ๑ ม้วน
- ๑๔.๑๓ สายรัดห้ามเลือด (Tourniquet Thermometer) แบบล็อกได้ จำนวน ๒ อัน
- ๑๔.๑๔ ปรอทวัดไข้แบบดิจิตอล (Digital bucket) แบบล็อกได้ จำนวน ๒ อัน
- ๑๔.๑๕ เครื่องวัดปริมาณความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือด จำนวน ๑ เครื่อง
- ๑๔.๑๖ เครื่องวัดระดับน้ำตาลในเลือด จำนวน ๑ เครื่อง
- ๑๔.๑๗ เครื่องวัดแอลกอฮอล์จากลมหายใจแบบพกพา (Alcohol Breath Testers)

พ.จ.อ.....ประธานกรรมการ  
(ถวัลย์ พวงบุบผา)

.....กรรมการ  
(นายอดิธิธิ์ ธิพิง)

.....กรรมการ  
(นายสมภาพ บุญศรี)

### เงื่อนไขเฉพาะอื่นๆ

๑. ตัวรถยนต์ บริษัทผู้ผลิตรถยนต์ต้องรับประกันคุณภาพในระยะเวลา ๓ ปี หรือระยะทาง ๑๐๐,๐๐๐ กิโลเมตร สุดแต่อย่างใดอย่างหนึ่งจะถึงก่อน หากมีการชำรุดเสียหายในกรณีใช้งานตามปกติ ผู้ขายจะต้องรับผิดชอบซ่อมแซมเปลี่ยนอะไหล่ให้โดยไม่คิดมูลค่า เว้นแต่กรณีอุบัติเหตุหรือภัยธรรมชาติ

๒. การนำรถยนต์เข้าบำรุงรักษาฟรีค่าแรงภายในระยะเวลาหรือระยะทางที่กำหนด สามารถนำรถยนต์เข้าบริการที่ตัวแทนจำหน่ายทั่วราชอาณาจักร

๓. ผู้เสนอราคาจะต้องแสดงเอกสารการมีศูนย์บริการมาตรฐานของรถยนต์ยี่ห้อที่เสนอ และเป็นศูนย์บริการของตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากผู้ผลิตเท่านั้น ระยะทางไม่เกิน ๕๐ กิโลเมตร (จากองค์การบริหารส่วนจังหวัดเชียงใหม่ ถึงศูนย์บริการมาตรฐาน) เพื่อประโยชน์สูงสุดทางราชการในการซ่อมบำรุงรักษา โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา

๔. ผู้เสนอราคาต้องแจ้งชื่อสถานที่ของโรงงานผู้ตกแต่ง/ดัดแปลงรถพยาบาล (รถตู้) จะต้องมีความมาตรฐานโรงงานดังกล่าวจะต้องได้รับอนุญาตประกอบกิจการโรงงาน (รง.๔) และต้องได้รับมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑ : ๒๐๑๕ หรือฉบับล่าสุด พร้อมแนบเอกสารใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงาน (รง.๔) และเอกสารรับรองมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑ โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา

๕. ผู้เสนอราคาต้องทำประกันภัยขึ้น ๑ ให้กับผู้ซื้อ เป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๑ ปี นับจากวันส่งมอบ

๖. ผู้เสนอราคาต้องยื่นรูปแบบแคตตาล็อกแสดง รุ่น ตรายักษ์ และประเทศผู้ผลิต สำหรับตัวรถและอุปกรณ์ตามท้ายนี้

๖.๑ ชุดสัญญาณไฟฉุกเฉินแบบแถวยาว

๖.๒ ชุดไซเรนเครื่องขยายเสียง

๖.๓ เบาะนอนโลหะผสม แบบมีล้อเข็น ปรับเป็นรถเข็นได้

๖.๔ Long Spinal Board พร้อมสายรัดตรึง ที่ยึดตรึงศีรษะ (Head Immobilizer)

๖.๕ ชุดช่วยหายใจชนิดใช้มือบีบสำหรับเด็กและผู้ใหญ่

๖.๖ พูฟิง

๖.๗ เครื่องวัดความดันโลหิตชนิดติดผนัง

๖.๘ ชุดเผือกตามแขน ขา

๖.๙ ชุดป้องกันกระตุกคอเคลื่อน

๖.๑๐ อุปกรณ์ตามหลังชนิดสั้น

๖.๑๑ เครื่องส่องกล้องเสียงและเครื่องดูของเหลวใช้กับไฟรถยนต์

๖.๑๒ เครื่องช่วยหายใจอัตโนมัติ

๖.๑๓ เครื่องกระตุกหัวใจอัตโนมัติ (Defibrillator) Automated External Defibrillator

๖.๑๔ รถยนต์

๗. ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งโดยตรงจากโรงงานผู้ตกแต่ง/ดัดแปลงรถพยาบาล (รถตู้) ในข้อ ๔ ให้เป็นตัวแทนยื่นเสนอราคา พร้อมแนบเอกสารตัวแทนจำหน่าย โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา

๘. ผู้เสนอราคาต้องรับรองว่ามีอะไหล่รถยนต์และเครื่องมือแพทย์วางจำหน่ายในท้องตลาดอย่างน้อย ๕ ปี พร้อมแนบเอกสารหลักฐาน โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา

๙. รถพยาบาล (รถตู้) ต้องเป็นของใหม่ ไม่เป็นของเก่าเก็บ ไม่เคยใช้งานมาก่อน และเป็นรุ่นที่มีจำหน่ายในปัจจุบัน

พ.จ.อ.....ประธานกรรมการ  
(ถวัลย์ พวงบุบผา)

.....กรรมการ  
(นายอดิธิธิต ธิพิง)

.....กรรมการ  
(นายสมภพ บุญศรี)

๑๐. ผู้เสนอราคาจะต้องแสดงแผนผังการเดินทางไฟและท่อออกซิเจนทั้งหมดในส่วนของห้องปฏิบัติการ พร้อมแนบเอกสารหลักฐานในวันยื่นเสนอราคา

๑๑. ผู้เสนอราคาจะต้องฝึกอบรมวิธีการใช้งานระบบต่างๆ ให้กับเจ้าหน้าที่ให้สามารถปฏิบัติงานได้

๑๒. ผู้เสนอราคาจะต้องเติมน้ำมันเชื้อเพลิงเต็มถังในวันส่งมอบ

๕. กำหนดเวลาการส่งมอบพัสดุ

กำหนดส่งมอบพัสดุ ภายใน ๙๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

๖. หลักเกณฑ์ในการพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ

ใช้เกณฑ์ราคา

๗. วงเงินงบประมาณ/วงเงินที่ได้รับจัดสรร

งบประมาณตั้งไว้ ๒,๕๐๐,๐๐๐.-บาท (สองล้านห้าแสนบาทถ้วน)

๘. งานงานและการจ่ายเงิน

ผู้ขายต้องส่งมอบพัสดุให้กับองค์การบริหารส่วนจังหวัดเชียงใหม่ ภายใน ๙๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา โดยให้ส่งมอบจำนวน ๑ จวด ให้ครบถ้วน และเมื่อตรวจรับถูกต้องตามระเบียบกฎหมาย องค์การบริหารส่วนจังหวัดเชียงใหม่ จะจ่ายเงินให้กับผู้ขายให้ครบถ้วนภายในกำหนด ๑ จวด

๙. อัตราค่าปรับ

อัตราร้อยละ ๐.๒๐ ของราคาพัสดุ ที่ยังมิได้รับมอบ

๑๐. การกำหนดระยะเวลารับประกันความชำรุดบกพร่อง

- ระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๒ ปี

พ.จ.อ.....ประธานกรรมการ

(ถวัลย์ พวงบุบผา)

(ลงชื่อ).....กรรมการ

(นายอดิธิ์ ธิพิ้ง)

(ลงชื่อ).....กรรมการ

(นายสมภาพ บุญศรี)