

สำเนา

คุณลักษณะเฉพาะ

รถพยาบาล(รถตู้)ปริมาตรกระบอกลบไม่ต่ำกว่า ๒,๕๐๐ ซีซี

๑. วัตถุประสงค์ ใช้ในการออกปฏิบัติการช่วยชีวิตผู้ป่วยอุบัติเหตุและฉุกเฉิน

๒. ความต้องการ

๒.๑ รถพยาบาลที่สามารถทำความสะอาดและมีความมีประสิทธิภาพ

๒.๒ สามารถให้การดูแลและรักษาผู้ป่วยในระดับ Advanced Life Support และ Basic Trauma Life Support ได้

๒.๓ สามารถดูแลผู้ป่วยในระหว่างส่งต่อซึ่งจำเป็นต้องใช้เครื่องช่วยหายใจได้

๒.๔ อุปกรณ์การแพทย์ที่สำคัญทุกชิ้นสามารถนำออกไปดูแลรักษาผู้ป่วยนอกโรงพยาบาลได้อย่างสะดวก

๒.๕ มีเครื่องมือสื่อสารในเครื่องช่วย VHF โดยใช้ความถี่หลักของกระทรวงสาธารณสุข

๒.๖ มีตัวอักษร สัญลักษณ์ที่มองเห็นได้ง่ายสะท้อนแสงและมีสัญญาณไฟและเสียงที่สมบูรณ์ สามารถให้ความมั่นใจและสร้างความปลอดภัยให้แก่ผู้ปฏิบัติงาน

หมวด ก. คุณลักษณะทั่วไป

๑. คุณลักษณะทั่วไป

๑.๑ เป็นรถยนต์ตู้สีขาว ตามมาตรฐานจากโรงงานผู้ผลิต (ไม่รวมถึงรายการที่กำหนดในคุณลักษณะเพิ่มเติม) ความสูงจากพื้นถนนถึงหลังคาไม่น้อยกว่า ๒,๒๘๐ มิลลิเมตร สภาพใหม่ ไม่เคยใช้งานมาก่อน มีตัวรถและเครื่องยนตจากผู้ผลิตเดียวกัน

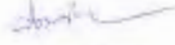
๑.๒ ห้องพยาบาล สามารถบรรจุผู้ป่วยและผู้โดยสารอื่นได้อีกไม่น้อยกว่า ๔ ที่นั่ง โดยทุกที่มีเข็มขัดนิรภัย

๑.๓ กระจกเป็นแบบนิรภัยทั้งหมด ติดฟิล์มกรองแสงชนิดมาตรฐาน แบบสามารถป้องกันรังสี UV ได้ไม่น้อยกว่า ๒๐ % ข้างหน้าทั้ง ๒ ข้าง และด้านหน้า ๕๐ % กระจกบังลมด้านหน้าติดแถบซับเฉพาะส่วนบนมีขนาด ๓๕ เซนติเมตร ด้านห้องพยาบาลมีความทึบแสง ไม่น้อยกว่า ๘๐%

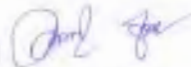
๑.๔ ในห้องคนขับและห้องพยาบาล ติดตั้งระบบปรับอากาศ แยกควบคุมแอร์ทั้งสองห้อง

๑.๕ ในห้องคนขับติดตั้งเครื่องรับวิทยุระบบ AM/FM/CD/MP3 พร้อมลำโพง

๑.๖ ห้องคนขับมีประตูเปิดทั้งด้านซ้ายและด้านขวา มีกุญแจล็อกได้ และมีผนังกันแยกช่วงหน้าคนขับรูดออกจากช่วงหลัง ซึ่งจัดเป็นห้องพยาบาล ตรงกลางผนังกันมีช่องกระจกบานเลื่อนจำนวน ๒ บาน เป็นกระจกนิรภัย หรืออะคริลิค สามารถเลื่อนไปมาและล็อกได้

ลงชื่อ 
(นางนงกรณ์ สิ้นนันท์วิวัฒน์)
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

ประธานกรรมการ


(นางนงกรณ์ สิ้นนันท์)
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

กรรมการ


(นายสมยศ พวงมาลี)
นายช่างเทคนิคชำนาญงาน

/๓๗ มีจุดสัญญาณ...

๑.๗ มีชุดสัญญาณไฟฉุกเฉินสีตามที่กฎหมายกำหนด มีรายละเอียดดังนี้

๑.๗.๑ ชุดโคมไฟกระพริบชนิดแถวยาว เป็นไฟกระพริบชนิดสีน้ำเงินและแดงแบบ LED ความสูงไม่เกิน ๒.๖ นิ้ว ความยาวไม่น้อยกว่า ๕๔ นิ้ว ฝาครอบเลนส์ทำด้วยวัสดุโพลีคาร์บอเนต ติดตั้งด้านหน้ารถเหนือคนขับบนหลังคา

๑.๗.๒ ชุดโคมไฟกระพริบชนิดแถวสั้น เป็นไฟกระพริบชนิดสีน้ำเงินและแดงแบบ LED ความสูงไม่เกิน ๓ นิ้วความยาวไม่น้อยกว่า ๑๖ นิ้ว ติดตั้งตรงกลางด้านหลังสุดบนหลังการถ

๑.๗.๓ เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับรองมาตรฐาน CE และ SAE

๑.๘ บนหลังคาส่วนท้ายมีโคมไฟกระพริบแบบแฟลชชนิดสีน้ำเงิน แบบแถวสั้นหรือดวงเดียว

๑.๙ มีเครื่องขยายเสียงขนาดไม่น้อยกว่า ๓๐๐ วัตต์ รองรับแรงดันไฟกระแสตรง ๑๒ โวลต์ จำนวน ๓ เครื่อง ติดตั้งอยู่ในห้องคนขับ ประกอบไปด้วย

๑.๙.๑ มีปุ่มเปิด-ปิด และปุ่มเพิ่ม-ลดเสียง

๑.๙.๒ มีไมโครโฟน มีสวิทช์สำหรับควบคุมการพูด (Push to Talk) สายไมโครโฟน เป็นแบบ Coiled Tubing เมื่อกดพูดจะตัดเสียงไซเรนอัตโนมัติ พร้อมทั้งมีไมโครโฟน

๑.๙.๓ เลือกปรับเสียงไซเรนให้ความแตกต่างของเสียงได้ไม่น้อยกว่า ๕ เสียง และมี ๓ เสียง ตามที่ได้รับอนุญาตจากสำนักงานตำรวจแห่งชาติ

๑.๙.๔ มีปุ่มปรับเลือกเสียงฉุกเฉินแบบชั่วคราวสามารถเลือกเสียง Siren หรือเสียง Horn ได้ทันทีที่ต้องการและเสียงดังกล่าวสามารถปรับแทรกเข้าไปในข้อ ๑.๙.๑ ได้

๑.๙.๕ ลำโพงฮอร์นขนาด ๑๐๐ วัตต์ โดยติดตั้งไว้บนหลังการถด้านหลังชุดสัญญาณไฟฉุกเฉิน หรือติดตั้งในกระถังรถ จำนวน ๑ ตัว

๑.๙.๖ ผลิตภัณฑ์ที่เสนอทั้งเครื่องขยายเสียง และลำโพง เป็นยี่ห้อเดียวกัน

๑.๙.๗ เป็นผลิตภัณฑ์ประเทศสหรัฐอเมริกา หรือประเทศญี่ปุ่น หรือทวีปยุโรป ที่ได้รับมาตรฐาน โดยระบุในแคตตาล็อก หรือในกรณีที่ไม่มีระบุในแคตตาล็อก ให้ผู้เสนอราคาแนบใบรับรอง มาในวันพิจารณาเอกสาร

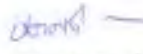
๑.๑๐ มีเครื่องประจุไฟแบบเตอริอัตโนมัติ (Battery Charger) ติดตั้งในห้องคนขับ ๓ เครื่อง

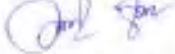
๑.๑๐.๑ เป็นเครื่องประจุไฟที่สามารถต่อกับปลั๊กเสียบประจำรถทิ้งไว้ได้ตลอดเวลา เพื่อความสะดวก ช่วยรักษาระดับไฟในแบตเตอรี่ โดยการวัดปริมาณไฟในแบตเตอรี่แล้วจ่าย ประจุให้เหมาะสมได้โดยอัตโนมัติ


๑.๑๐.๒ สามารถประจุแบตเตอรี่ชนิดตะกั่ว-กรด ทุกแบบได้ไม่น้อยกว่า ๔๐ Ah

๑.๑๐.๓ รองรับแรงดันไฟฟ้ากระแสสลับ ๒๒๐ โวลต์ ๕๐ เฮิร์ตซ์

๑.๑๐.๔ มีปุ่มปรับเลือกจ่ายแรงดันไฟฟ้าให้เหมาะสมกับชนิดของรถ รวมทั้งขนาดและลักษณะ แบตเตอรี่นั้นๆ โดยอัตโนมัติ

(ลงชื่อ) 
(นายเชษฐาธิ์ ชัยวินทวีวัฒน์)
พยานหลักฐานวิชาชีพชำนาญการ


(ประธานกรรมการลงชื่อ) 
(นายเจริญใจ จันทนาน)
พยานวิชาชีพชำนาญการ


(กรรมการลงชื่อ) 
(นายสมยศ ทองมด)
นายช่างเทคนิคชำนาญงาน


/๓.๑๐.๕ ฉบับต้น...

๑.๑๐.๕ มีระบบจัดการทำงานโดยอัตโนมัติเมื่อสั้ววงจร ต่อสายฉีดชีว และเมื่ออุณหภูมิเครื่อง
ประจุร้อนจัด พร้อมทั้งสวิตช์ความปลอดภัยอัตโนมัติเมื่อประจุในสภาวะอากาศร้อน
๑.๑๐.๖ เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมาตรฐาน CE โดยระบุในแคตตาล็อก หรือใบกรณีที่ไม่ระบุ
แคตตาล็อก ให้ผู้เสนอราคาแนบใบรับรองมาใบวันยื่นเอกสาร

- ๑.๑๑ ห้องพยาบาลด้านซ้ายมีประตูปิด-เปิด เป็นชนิดบานเลื่อน และด้านหลังมีประตูปิด-เปิด
แบบยกขึ้น-ลง สำหรับยกเตียงผู้ป่วยเข้า-ออก จากรถพยาบาลได้ และประตูทั้งสองบานมีกุญแจ
ล็อค
- ๑.๑๒ ติดตั้งพัดลมไฟฟ้าระบายอากาศ ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า ๘ นิ้ว จำนวน ๑ เครื่อง โดยมี
สวิตช์ปิด-เปิด อยู่ในชุดควบคุมเดียวกันที่แผงทั้งหมด ติดตั้งด้านบนของห้องพยาบาลรอต
จะต้องเชื่อมด้วยวัสดุการกันน้ำอย่างดี
- ๑.๑๓ ด้านหลังคนขับออกแบบให้มีเก้าอี้นั่งเดียว ๒ ที่นั่ง ทิศหน้าไปทางด้านท้ายรถ ยึดตาย ๑ ตัว และ
อีกตัวสามารถเลื่อนสไลด์ออกมาทางด้านหัวแปลเพื่อดูแลผู้ป่วย โดยมีเข็มขัดนิรภัยทั้ง ๒ ที่นั่ง
- ๑.๑๔ ด้านใต้ที่นั่งทั้งสอง ในข้อ ๑.๑๓ มีท่อเก็บออกซิเจนขนาดใหญ่ (G-Size) จำนวน ๒ ท่อ วางอยู่
บนที่รองรับแบบมีลูกปืนเลื่อน เพื่อความสะดวกในการนำถังออกซิเจนเข้าและออกจากรถ พร้อม
อุปกรณ์จับยึดถังออกซิเจน อย่างแน่นหนา โดยชุดให้ Oxygen เป็นแบบ Pipe Line System
ครบชุด เต็มด้วยท่อทนแรงดัน มายังชุดลดแรงดันในห้องพยาบาลซึ่งทำให้สามารถตรวจดูจำนวน
ก๊าซในถังได้
- ๑.๑๔.๑ มีชุด Out Let จำนวน ๒ ชุด
- ๑.๑๔.๒ มี Oxygen Flow meter Humidifier และ Bubble-Jet Nebulizer หรือ
Nebulizer Mask จำนวน ๑ ชุด
- ๑.๑๔.๓ มีชุดปรับลดความดันก๊าซออกซิเจน (Oxygen Regulator) จาก ๒,๐๐๐ PSI
เป็น ๕๐ PSI จำนวน ๒ ชุด ยึดกับแผงควบคุม
- ๑.๑๕ ด้านหลังคนขับถัดจากเก้าอี้ในข้อ ๑.๑๔ ติดตั้งตู้เก็บเวชภัณฑ์พร้อมฝาปิดชนิดใส ส่วนด้านล่าง
ออกแบบเป็นตู้ และมีช่องเก็บของ
- ๑.๑๖ เพดานรถทำที่แขวนตัว พร้อมเข็มขัดคล้องตัว สามารถรับน้ำหนักได้ ๘๐ กิโลกรัม เพื่อสำหรับ
เจ้าหน้าที่ทำ CPR เป็นแบบห่วง หรือหมอนอิงอยู่ในเพดาน
- ๑.๑๗ เพดานด้านใน มีที่แขวนภาชนะใส่น้ำเกลือหรือเลือดแบบกล่องเปิดฝังอยู่ในเพดานซึ่งทำด้วย
อลูมิเนียมหล่อ หรือไฟเบอร์กลาส เมื่อไม่ได้ใช้งานจะไม่มีส่วนหนึ่งส่วนใดยื่นออกมาจากเพดาน
เมื่อดึงออกมาใช้งานจะสามารถแขวนภาชนะพร้อมกันได้ ๒ ที่ และมีที่รัดภาชนะทั้งสองแบบ
สามารถปรับขนาดได้


(ลงชื่อ) 
(นายแพทย์ ชัยวัฒน์)
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ


ประธานกรรมการ (ลงชื่อ) 
(นายเจริญใจ ชื่นบาน)
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ


กรรมการ (ลงชื่อ) 
(นายสมยศ พชรมาท)
นายช่างเทคนิคชำนาญการ

/๒.๑๘ ถัดจากตู้...

- ๑.๑๘ ถัดจากตู้เก็บเวชภัณฑ์ในข้อ ๑.๑๕ มีคอนโซลยาวจนสุดตัวรถ ทำเป็นแบบเฟอร์นิเจอร์ Built-in ทำด้วยไฟเบอร์กลาส สำหรับใส่เครื่องมือแพทย์ ติดตั้งอย่างแข็งแรงใช้งานได้สะดวก โดยออกแบบเพื่อรองรับและยึดตัวอุปกรณ์ช่วยชีวิตฉุกเฉินทั้งหมด ส่วนด้านล่างออกแบบเป็นกล่องไว้เก็บเวชภัณฑ์
- ๑.๑๙ ด้านบนเหนือตู้เก็บเวชภัณฑ์ในข้อ ๑.๑๕ มีตู้เก็บเวชภัณฑ์และอุปกรณ์พร้อมประตูปแบบไล มีระบบล็อกยาวไปตามลำตัวรถ ไม่น้อยกว่า ๒ เมตร ทำด้วยอะลูมิเนียมเคลือบสี
- ๑.๒๐ มีชุดแปลงไฟฟ้าจากไฟฟ้ากระแสตรง ๑๒ V. เป็นไฟฟ้ากระแสสลับ ๒๒๐ V. ๕๐ Hz ขนาดไม่น้อยกว่า ๑,๐๐๐ วัตต์พร้อมปลั๊กเสียบไฟฟ้า ๒๒๐ Vac. จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ จุด และมีปลั๊กไฟฟ้าแบบที่จุดบุหรี่ ๒๒ VDC. อย่างน้อย ๑ จุด และมีชุดสายพ่วงต่อแบบม้วนสำหรับใช้ไฟ ๒๒๐ Vac. มีความยาวไม่น้อยกว่า ๒๐ เมตร พร้อมเต้าเสียบแบบมีสายดินในตัวจำนวน ไม่น้อยกว่า ๔ ช่อง
- ๑.๒๑ มีสวิทช์ตัดไฟฟ้า (Cut-Off) ของห้องพยาบาลอยู่ในห้องคนขับ เพื่อป้องกันการเปิดไฟทิ้งไว้โดยไม่ตั้งใจ
- ๑.๒๒ ห้องพยาบาล มีรายละเอียดดังต่อไปนี้
 ๑.๒๒.๑ ผนักและผ้าเช็ดหน้าภายในห้องพยาบาลหุ้มด้วยหนัง มีตู้ติดผนังบานเปิดลิ้นชัก พร้อมใช้แก๊สช่วยพองแรงในการปิด-เปิดหรือเป็นแบบบานเลื่อน รวมทั้งคอนโซลภายใน ห้องพยาบาล ทำด้วยอะลูมิเนียมเคลือบสี มีไฟแสงสว่างทรงยาวแบบ LED ติดตั้งใน ตำแหน่งที่เหมาะสม จำนวนรวมไม่ต่ำกว่า ๔ จุด แยกสวิทช์ปิด - เปิด ได้
 ๑.๒๒.๒ พื้นห้องพยาบาลทำด้วยไฟเบอร์กลาส (GRP) มีแกน (Core) เป็น Polypropylene หรือ PVC Form เป็นวัสดุที่ได้รับรองมาตรฐาน ขนาดหนาไม่น้อยกว่า ๑ ซม.
- ๑.๒๓ มีชุดเก้าอี้มีน้ำหนักเบาแบบเบาะนั่งและพนักพิง เป็นแบบเบาะสองหน้า สามารถปรับเบาะนั่งทาง ออกไปด้านหน้า และปล่อยพนักพิงลงมาแทนที่ได้อีก ตัวพนักพิงสามารถล็อกให้อยู่แนวตั้งตลอด พร้อมเก้าอี้มีน้ำหนักเบาแบบเบาะเปิดขึ้นได้โดยได้เบาะเก้าอี้มีน้ำหนักเบาสามารถเก็บของได้ และมี พนักพิงยึดตายอยู่ที่ในกรณีฉุกเฉิน เก้าอี้ทั้งสองสามารถปรับเป็นพื้นนอนของผู้ป่วยได้อีก ๑ คน พร้อมสายรัดตัวผู้ป่วย
- ๑.๒๔ มีชุดฐานสำหรับล็อกเตียงแบบเอียงรับเตียงเมื่อขึ้นขึ้น-ลง จากด้านท้ายรถ โดยมีรางคู่ทำด้วย สแตนเลส ขนาดหนาไม่น้อยกว่า ๒ มิลลิเมตร และด้านหน้าชุดฐานปูทับด้วยแผ่นสแตนเลส หนาไม่น้อยกว่า ๑ มิลลิเมตร พร้อมตัวล็อกอัตโนมัติสำหรับยึดเตียงเมื่อขึ้นเตียงขึ้นและด้านท้าย ของชุดฐานเป็นประตูเปิด-ปิด ใหญ่สะดวกสำหรับเก็บ Spinal Board และแปลตักได้ (Scoop Stretcher) ได้

(ลงชื่อ) 
 (นายเชาว์ วัฒนวิวัฒน์)
 พยานาวิชาชีพชำนาญการ

ประธานกรรมการ (ลงชื่อ) 
 (นายเจริญใจ ชื่นปาน)
 พยานาวิชาชีพชำนาญการ

กรรมการ (ลงชื่อ) 
 (นายสมชาย ทองมา)
 นายช่างเทคนิคชำนาญงาน
 /๑.๒๕ บนหลังคา...

- ๓.๒๕. บนหลังคารอดด้านซ้าย-ขวา บริเวณส่วนหน้าและท้ายสุดของรถ (ส่วนรางน้ำ) ติดตั้งโคมสปอร์ตไลท์ชนิดหลอดฮาโลเจน ขนาดไม่น้อยกว่า ๕๕ วัตต์ สามารถก้มเงยและหมุนซ้าย-ขวาได้ และภายในห้องพยาบาล ส่วนท้ายสุดด้านบน ติดตั้งโคมไฟสปอร์ตไลท์ชนิดปรับเอียงขึ้น-ลงได้ ขนาดไม่น้อยกว่า ๕๕ วัตต์ โดยทั้งหมดมีสวิตช์ควบคุมชนิด ๒ ขาง สามารถควบคุมการเปิด-ปิด ได้จากห้องคนขับและส่วนท้ายของห้องพยาบาล
- ๓.๒๖. ติดตั้งไฟกระพริบแบบหลอด LED ให้สีแดงและน้ำเงิน บริเวณฝากระโปรงหน้า ๒ ชุด , บริเวณใต้รางน้ำด้านหน้าซ้าย-ขวา ๒ ชุด , บริเวณไฟเบรกหลังที่ประตูด้านซ้าย-ขวา ๒ ชุด


๒. คุณสมบัติทางเทคนิค

- ๒.๑ ระบบเครื่องยนต์ เป็นเครื่องยนต์ดีเซล ๔ สูบปริมาตร ความจุภายในกระบอกสูบไม่ต่ำกว่า ๒,๔๐๐ ซีซี เป็นเครื่องยนต์ที่ได้มาตรฐาน มอก.
- ๒.๒ ระบบส่งกำลังคลัทช์ เป็นแบบชนิดแห้งแผ่นเดียว ควบคุมการทำงานด้วยไฮดรอลิก หรือกลไก เกียร์เป็นแบบกระปุก ประกอบด้วยเดินหน้าไม่น้อยกว่า ๕ เกียร์ และเกียร์ถอยหลัง ๑ เกียร์
- ๒.๓ ระบบบังคับเลี้ยวแบบแร็คแอนด์พีนีออน หรือแบบลูกปืนหมุนวนพร้อมเพาเวอร์
- ๒.๔ ระบบเบรก หน้าดิสเบรก และหลังดรัมเบรก หรือดิสเบรก ทั้ง ๔ ล้อ พร้อมระบบ ABS
- ๒.๕ ระบบกันสะเทือนหน้าแบบอิสระใช้ปีกนก และทอร์ชันบาร์สปริงพร้อมเหล็กกันโคลงหรือแบบแมคเฟอร์สันสตรัท หรือแบบดุมลม หลัง แบบแหนบซ้อนพร้อมโชคอัพ หรือแบบอิสระหรือแบบดุมลม
- ๒.๖ ล้อเป็นแบบอัลลอยด์ และยางเรเดียล ขนาด ๒๑๕/R๑๕
- ๒.๗ ความยาวช่วงล้อระหว่าง ล้อหน้าและล้อหลัง ไม่น้อยกว่า ๓,๑๐๐ มิลลิเมตร
- ๒.๘ ความยาวของห้องพยาบาลทั้งหมด ไม่น้อยกว่า ๒,๔๐๐ มิลลิเมตร

๓. อุปกรณ์และครุภัณฑ์ประจำรถพยาบาลฉุกเฉินระดับสูง

๓.๑ เครื่องมือและอุปกรณ์ทั่วไป

- | | |
|---|-------------|
| ๓.๑.๑ ล้ออะไหล่กระทะล้อพร้อมยางเรเดียล ขนาด ๒๑๕/R๑๕ | จำนวน ๑ ชุด |
| ๓.๑.๒ แม่แรงยกรถพร้อมค้ำแบบมาตรฐานประจำรถของผู้ผลิต | จำนวน ๑ ชุด |
| ๓.๑.๓ ประแจถอดล้อ | จำนวน ๑ อัน |

(ลงชื่อ)  ประธานกรรมการ(ลงชื่อ)
(นางฉ่องศรี ชัยนันทวิวัฒน์)
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

 กรรมการ(ลงชื่อ)
(นางเจริญใจ ชื่นนาน)
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

 กรรมการ
(นายสมยศ ทองขาม)
นายช่างเทคนิคชำนาญงาน

๓.๑.๔ เครื่องมือประจำหน่วยงานน้อยประกอบด้วย

๓.๑.๔.๑	ประแจปากตายเรียงขนาด (๑๐ ตัว)	จำนวน ๓ ชุด
๓.๑.๔.๒	ประแจแหวนเรียงขนาด (๑๐ ตัว)	จำนวน ๑ ชุด
๓.๑.๔.๓	ประแจเลื่อนขนาด ๑๐ นิ้ว	จำนวน ๑ ตัว
๓.๑.๔.๔	ไขควงขนาด ๖ นิ้ว ทั้งปากแบนและปากแฉก	อย่างละ ๑ ตัว
๓.๑.๔.๕	คีมธรรมดา ๘ นิ้ว	จำนวน ๑ ตัว
๓.๑.๔.๖	คีมลือค ๓๐ นิ้ว	จำนวน ๑ ตัว
๓.๑.๔.๗	ซองหรือกล่องเก็บเครื่องมือช่างต้น	จำนวน ๓ ใบ
๓.๑.๔.๘	โคมไฟสปอร์ตไลท์พร้อมสายและปลั๊กเสียบ	จำนวน ๓ ชุด

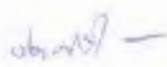
๓.๑.๕ เครื่องดับเพลิงน้ำยาไฮดรอลิกไม่มีสาร CFC ขนาด ๕ ปอนด์ พร้อมติดตั้ง
จำนวน ๓ ชุด

๓.๑.๖ ติดสติ๊กเกอร์ รายละเอียดดังนี้

- ๓.๑.๖.๑ ชื่อ สัญลักษณ์ ตามที่หน่วยงานกำหนด
- ๓.๑.๖.๒ แถบสายคาดสีแบบสะท้อนแสง ติดตั้งที่ภายนอกตัวรถ
- ๓.๑.๗ เ็นชนิดนิรภัยประจำที่นั่งคนขับและที่นั่งข้างคนขับคอนหน้า อย่างน้อย ๒ ชุด
- ๓.๑.๘ อุปกรณ์ทั้งหมดนอกเหนือที่กำหนดไว้ให้เป็นไปตามรูปแบบ (Catalog) และมาตรฐานของผู้ผลิต

๓.๒ วิทยุคมนาคม ระบบ VHF/FM ขนาดกำลังส่ง ๒๕ วัตต์ มีคุณลักษณะดังนี้

- ๓.๒.๑ เป็นเครื่องวิทยุคมนาคมระบบ VHF/FM ชนิดติดตั้งในรถยนต์
- ๓.๒.๒ เป็นเครื่องวิทยุคมนาคมที่ใช้กันได้ดี ในย่านความถี่ ๓๕๐ MHz ถึง ๔๗๐ MHz สามารถใช้งานได้ทั้งระบบ Simplex และ Semi Duplex
- ๓.๒.๓ ใช้กับไฟฟ้ากระแสตรง ไม่ต่ำกว่า ๑๒ โวลต์ จากแบตเตอรี่
- ๓.๒.๔ มีช่องความถี่ในการใช้งาน ไม่น้อยกว่า ๑๑ ช่อง
- ๓.๒.๕ RF Input / Output Impedance = ๕๐ Ohm
- ๓.๒.๖ มีวงจร CTCSS (Continuous Tone Control Squelch System) หรือมีวงจร QT/DQT ๒ Tone signaling ควบคุมการทำงานของเครื่องวิทยุคมนาคม
- ๓.๒.๗ เป็นผลิตภัณฑ์ประเทศสหรัฐอเมริกา หรือประเทศญี่ปุ่น หรือทวีปยุโรป

(ลงชื่อ) 
(นางนงกรณ์ ชัยนันทวิวัฒน์)
พยานอัยการสำนักงานอัยการ

ประธานกรรมการ(ลงชื่อ) 
(นางนงกรณ์ ชัยนันทวิวัฒน์)
พยานอัยการสำนักงานอัยการ

กรรมการ(ลงชื่อ) 
(นายสมยศ หลวงผาด)
นายช่างเทคนิคชำนาญงาน

/๓.๒.๘ ภาคเครื่องส่ง...

๓.๒.๘ ภาคเครื่องส่ง

- ๓.๒.๘.๑ มีกำลังส่งออกอากาศ (RF Power Output) ไม่น้อยกว่า ๒๕ วัตต์
- ๓.๒.๘.๒ มีค่า Deviation ± 5 kHz
- ๓.๒.๘.๓ มีค่า Audio Distortion ไม่เกิน ๑๐ % เมื่อสัญญาณความถี่เสียง
ขนาด ๑ kHz ทำให้เกิด Deviation สูงสุด

๓.๒.๙ ภาครับ


- ๓.๒.๙.๑ มีค่า Sensitivity ไม่เกิน ๐.๓๕ μ V
- ๓.๒.๙.๒ มีค่า Spurious Response มากกว่า ๗๐ dB
- ๓.๒.๙.๓ มีค่า Inter modulation ไม่น้อยกว่า ๗๐ dB
- ๓.๒.๙.๔ Audio Output ไม่น้อยกว่า ๕ วัตต์ และมี Audio Distortion ไม่เกิน ๕ %

๓.๒.๑๐ สายอากาศ

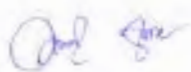
- ๓.๒.๑๐.๑ เป็นสายอากาศที่มีการกระจายคลื่นรอบตัว
- ๓.๒.๑๐.๒ มี GAIN ไม่น้อยกว่า ๓ dB
- ๓.๒.๑๐.๓ มี INPUT IMPEDANCE ๕๐ Ohm
- ๓.๒.๑๐.๔ วัสดุที่ทำสายอากาศจะต้องมีน้ำหนักเบา ทนทานต่อสภาพดินฟ้า อากาศ
- ๓.๒.๑๐.๕ มีค่า VSWR $\leq ๑.๕ : ๑$
- ๓.๒.๑๐.๖ มีอุปกรณ์ติดตั้งที่แข็งแรงทนทานไม่เป็นสนิมคราบชุด พร้อมสาย
นำสัญญาณ

๓.๒.๑๑ อุปกรณ์ประกอบชุด


- ๓.๒.๑๑.๑ ไมโครโฟน จำนวน ๑ ชุด
- ๓.๒.๑๑.๒ สายอากาศที่มีคุณลักษณะตามข้อ ๓.๒.๑๐ จำนวน ๑ ชุด
- ๓.๒.๑๑.๓ หนังสือคู่มือการใช้เครื่องวิทยุคมนาคมเป็นภาษาไทยและภาษาอังกฤษ
จำนวน ๑ ชุด
- ๓.๒.๑๑.๔ หนังสือคู่มือตรวจสอบพร้อมวงจรประจำเครื่องรุ่นที่เสนอและมีวิธีการ
ปรับจูนเครื่องเป็นภาษาไทย และภาษาอังกฤษ
- ๓.๒.๑๑.๕ ผู้เสนอราคาจะต้องรับประกันคุณภาพของสินค้าในทุกกรณี ที่เกิดจากการ
ใช้งานตามปกติ อย่างน้อยเป็นเวลา ๑ ปี

ลงชื่อ 
(นายณรงค์ ชัยนันท์วิวัฒน์)
พยานวิชาชีพชำนาญการ

ประธานกรรมการ(ลงชื่อ)


(นายเจริญใจ จันทาน)
พยานวิชาชีพชำนาญการ

กรรมการ(ลงชื่อ)


(นายสมยศ ทรวงผาด)
นายช่างเทคนิคชำนาญงาน


/หมวด ข. คุณลักษณะ...

หมวด ข คุณสมบัติของครุภัณฑ์การแพทย์ และเงื่อนไขเฉพาะ

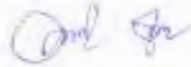
๑. ครุภัณฑ์การแพทย์

๑.๑ เตียงนอนสำหรับผู้ป่วยแบบมีล้อเซ็น ๑ เตียง มีรายละเอียดดังนี้


- ๑.๑.๑ ตัวเตียงและโครงทำจากโลหะอลูมิเนียมอัลลอยด์ หรือโลหะปลอดสนิม มีความแข็งแรง สามารถนวดหัวใจได้ทันที โดยไม่ต้องใช้แผ่นกระดานรองหลัง
- ๑.๑.๒ แผ่นรองตัวผู้ป่วยทำจาก อะลูมิเนียมอัลลอยด์ หรือโลหะปลอดสนิม
- ๑.๑.๓ พนักพิงหลังเป็นระบบใช้ค้ำพยุงยกตัวผู้ป่วยขึ้น-ลง สามารถปรับระดับได้ ไม่ต่ำกว่า ๗๐ องศา
- ๑.๑.๔ การปรับเปลี่ยนจากเตียงนอนเป็นรถเข็นสามารถทำได้สะดวกโดยเจ้าหน้าที่คนเดียว
- ๑.๑.๕ สามารถเข็นขึ้นรถพยาบาลได้ง่ายโดยเจ้าหน้าที่คนเดียว ขาเตียงคู่หน้าและคู่หลัง มีตัวจับบังคับล้อให้พับไปกับฐานเตียงและเมื่อดึงเตียงลงจากรถล้อคู่หลังและล้อคู่หน้า จะกางออกเองโดยอัตโนมัติ (Automatic Loading Stretchers)
- ๑.๑.๖ มีใบะรองนอนตลอดความยาวของเตียงสามารถปรับได้สะดวกตามลักษณะของเตียงและ ถอดล้างทำความสะอาดได้ พร้อมสายรัดผู้ป่วยอย่างน้อย ๒ เส้น
- ๑.๑.๗ เตียงรวมอุปกรณ์น้ำหนักไม่เกิน ๓๒ กิโลกรัม รองรับน้ำหนักผู้ป่วยได้ไม่ต่ำกว่า ๑๖๐ กิโลกรัม
- ๑.๑.๘ มีที่เลียบเสาน้ำเกลือทั้งด้านซ้ายและด้านขวา พร้อมเสาน้ำเกลือ จำนวน ๑ เสา สามารถ ปรับระดับสูงต่ำได้ และยึดติดกับโครงเตียงได้อย่างมั่นคง
- ๑.๑.๙ เป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตจากโรงงานที่ได้รับมาตรฐาน ISO๑๓๔๘๕
- ๑.๑.๑๐ หากผลิตภัณฑ์ที่ผลิตในประเทศ ต้องได้รับรองมาตรฐาน มอก.หรือสถาบันรับรอง มาตรฐานที่กระทรวงอุตสาหกรรมให้การรับรองระบบงานแล้ว เช่น สถาบันวิจัย วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย
- ๑.๑.๑๑ ฐานของเตียงทำจากไฟเบอร์กลาส ด้านบนหุ้มด้วยสแตนเลส เพื่อความแข็งแรง และ เป็นตัวกันกระแทกจากการเข็นรถพยาบาลขึ้นหรือลง มีระบบล็อกอัตโนมัติเวลาขึ้น เตียงขึ้น (ปลดล็อกด้วยไฟฟ้าหรือมือดึง)

(ลงชื่อ) 
(นางมิ่งศรี ชัยนันท์วิวัฒน์)
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

ประธานกรรมการ(ลงชื่อ)


(นางเจริญใจ ชื่นปาน)
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

กรรมการ(ลงชื่อ)


(นายสมยศ ทองเวด)
นายช่างเทคนิคชำนาญงาน

๑.๒ ชุดล็อกศีรษะกับแผ่นกระดานรองหลังผู้ป่วย (Head Immobilizer) มีรายละเอียดดังนี้


- ๑.๒.๑ สามารถใช้ล็อกศีรษะผู้ป่วยบาดเจ็บกับแผ่นกระดานรองหลัง (Spinal Board) ได้อย่างมั่นคง โดยมีก้อนรูปทรงสี่เหลี่ยม ๒ ชิ้น สำหรับประคองด้านข้างศีรษะผู้ป่วย และมีฐานรองสำหรับยึดติดกับแผ่นกระดานรองหลัง
- ๑.๒.๒ ตัวก๊อมนโฟมในข้อ ๑.๒.๑ ทำจากโฟมหรือฟองน้ำ และภายนอกหุ้มเคลือบด้วยโพลีเอทิลีน หรือโพลีไวนิลคลอไรด์ทั้งชิ้น ผิวโดยรอบเรียบเป็นชิ้นเดียว ไม่มีรู รอยปะ รอยต่อ ที่จะทำให้ออกเหลวซึมผ่านเข้าไปทำให้เกิดความหมักหมมภายในได้ โดยด้านล่างของก๊อมนโฟมมีแผ่นหนามเตยแบบปะติด (Velcro) สำหรับยึดติดกับตัวฐาน
- ๑.๒.๓ ฐานรองในข้อ ๑.๒.๑ มีสายรัดสำหรับรัดโดยรอบแผ่นกระดานรองหลังอย่างมั่นคง และมีแผ่นรองหนามเตย แบบปะติด (Velcro Fastener) สำหรับยึดก๊อมนโฟม
- ๑.๒.๔ มีสายรัด จำนวน ๒ เส้น สำหรับยึดหน้าผากและคางผู้ป่วย
- ๑.๒.๕ ผิววัสดุไม่ซึมซับของเหลวสามารถล้าง เช็ด ทำความสะอาดได้ทั้งชิ้น
- ๑.๒.๖ รังสีเอกซเรย์สามารถผ่านได้ ไม่มีโลหะเป็นวัสดุ

๑.๓ ชุดแผ่นรองหลังผู้ป่วย (Long Spinal Board) จำนวน ๑ ชุด มีรายละเอียดดังนี้

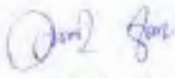
- ๑.๓.๑ ทำด้วยพลาสติก Polyethylene ทนแรงกระแทกและสามารถกันน้ำ
- ๑.๓.๒ มีขนาดความยาวไม่น้อยกว่า ๑๘๐ ซม. มีความกว้างไม่น้อยกว่า ๕๐ ซม. มีความหนาไม่น้อยกว่า ๔.๗ ซม. และหนักไม่เกิน ๗ กิโลกรัม
- ๑.๓.๓ สามารถรับน้ำหนักผู้ป่วยได้ไม่น้อยกว่า ๒๒๐ กก. โดยไม่โค้งงอ จนเป็นอันตรายต่อผู้ป่วย และสามารถกลับคืนตัวเมื่อไม่รับน้ำหนัก
- ๑.๓.๔ แสง X-ray สามารถผ่านได้ และสามารถทำ CPR ผู้ป่วยได้ทันที
- ๑.๓.๕ มีสายรัดผู้ป่วย ที่ปรับขนาดและมีอุปกรณ์ล็อกได้ จำนวน ๓ เส้น

๑.๔ ชุดป้องกันกระดูกคอเคลื่อน (Cervical collar) จำนวน ๓ ชุด มีรายละเอียดดังนี้


- ๑.๔.๑ โครงภายนอกเป็นพลาสติก ส่วนภายในเป็นโฟมอ่อน
- ๑.๔.๒ ประกอบติดกัน โดยสายรัดแบบปะติด (Velcro Fastener)
- ๑.๔.๓ สายรัดมีสีมาตรฐาน ตามขนาดของชุดอุปกรณ์
- ๑.๔.๔ ส่วนหน้ามีช่องสำหรับการเจาะหลอดลม
- ๑.๔.๕ ใน ๓ ชุด มีขนาดสำหรับผู้ใหญ่และเด็ก ขนาดละ ๒ ชิ้น
- ๑.๔.๖ มีกระเป๋าล้างใบอย่างดี จำนวน ๑ ใบ สำหรับใส่อุปกรณ์ทั้งหมด

(ลงชื่อ) 
(น.พ.ณรงค์ ชัยพันธ์วัฒน์)
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

ประธานกรรมการ (ลงชื่อ)


(นางเจริฎใจ จินมานะ)
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

กรรมการ (ลงชื่อ)


(นายสมยศ สอนวัฒ)
นายช่างเทคนิคชำนาญงาน

/๑.๕ ชุดช่วยหายใจ


๑.๕ ชุดช่วยหายใจชนิดใช้มือบีบสำหรับผู้ใหญ่ ๑ ชุด

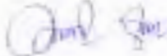
และชุดช่วยหายใจชนิดใช้มือบีบสำหรับเด็ก ๑ ชุด แต่ละชุดประกอบด้วย


- ๑.๕.๑ ถุงลมยางมีขนาดความจุไม่น้อยกว่า ๕๐๐ มิลลิลิตร ทำด้วยซิลิโคนอย่างดี สามารถล้างทำความสะอาดได้ง่ายและฆ่าเชื้อได้โดยวิธี Autoclave
- ๑.๕.๒ ถุงลมสำรองมีขนาดความจุไม่น้อยกว่า ๒,๕๐๐ มิลลิลิตร สามารถให้ออกซิเจนได้ไม่น้อยกว่า ๙๙%
- ๑.๕.๓ วาล์วควบคุมการไหล มีระบบป้องกันการไหลกลับของอากาศสู่ถุงลมและระบายแรงดันที่เกินกว่า ๔๐ เซนติเมตรน้ำ
- ๑.๕.๔ มีหน้ากากครอบปากและจมูก
 - สำหรับทารก จำนวน ๒ ชุด
 - สำหรับเด็ก จำนวน ๒ ชุด
 - สำหรับผู้ใหญ่ จำนวน ๒ ชุดและมีท่อป้องกันการกดลิ้น ไม่น้อยกว่า ๕ ขนาด พร้อมสายคอออกซิเจนยาวไม่น้อยกว่า ๒ เมตร
- ๑.๕.๕ มีกล่องบรรจุอุปกรณ์การใช้งานทั้งหมด

๑.๖ เครื่องส่องกล้องเสียง (Laryngoscope) จำนวน ๓ เครื่อง โดยมีอุปกรณ์ดังต่อไปนี้

- ๑.๖.๑ ค้านถือ (handle) จำนวน ๑ อัน มีรายละเอียดดังนี้
 - ๑.๖.๑.๑ ใช้แบตเตอรี่ Li-on แบบชาร์จไฟได้ ใช้งานได้ต่อเนื่องไม่น้อยกว่า ๑๐ ชั่วโมง
 - ๑.๖.๑.๒ หลอดไฟแบบ LED ความสว่างไม่น้อยกว่า ๒,๐๐๐ ลักซ์
 - ๑.๖.๑.๓ หุ้มด้วยซิลิโคนและสามารถฆ่าเชื้อได้โดยวิธี Autoclave
- ๑.๖.๒ มีแผ่นส่องตรวจ (Blade) มีรายละเอียดดังนี้
 - ๑.๖.๒.๑ จำนวนไม่น้อยกว่า ๕ ขนาด
 - ๑.๖.๒.๒ เป็นโลหะปลอดสนิมแบบหุ้มท่อไฟเบอร์ออฟติกไว้ภายใน
- ๑.๖.๓ มีกล่องแข็งเก็บอย่างดี มีช่องแยกเป็นสัดส่วนของอุปกรณ์แต่ละชิ้น

(ลงชื่อ) 
(นางแพทย์ ชัยนันทวิวัฒน์)
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

นางอานกมลภาวะละอิม 
(นางเจริญใจ ชื่นบาน)
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

กรรมการ(ลงชื่อ) 
(นายสมโชค หลวงผาด)
นายช่างเทคนิคชำนาญงาน


๑.๗ เครื่องดูดของเหลว (Suction Pump) จำนวน ๓ เครื่อง มีรายละเอียดดังนี้


- ๑.๗.๑ ร่องรับแรงดันไฟฟ้ากระแสตรง ๑๒ โวลต์ และไฟฟ้ากระแสสลับ ๒๒๐ โวลต์ ๕๐ เฮิร์ตซ์
- ๑.๗.๒ มีแบตเตอรี่แบบชาร์จไฟได้ในตัวเครื่อง ใช้งานได้อย่างต่อเนื่องไม่น้อยกว่า ๓ ชั่วโมง
- ๑.๗.๓ แบตเตอรี่ภายในตัวเครื่องเป็นแบบที่สามารถทำการชาร์จไฟได้ทันทีโดยไม่ต้องรอให้ไฟหมด
- ๑.๗.๔ มีหัวหัว น้ำหนักเบาสามารถออกสนามได้
- ๑.๗.๕ มีปุ่มควบคุมแรงดูด พร้อมมาตรวัดแสดงแรงดูด
- ๑.๗.๖ สามารถรับแรงดูดสูงสุดได้ไม่ต่ำกว่า ๕๐๐ mmHg และอัตราการไหลของอากาศไม่น้อยกว่า ๓๐ ลิตรต่อนาที
- ๑.๗.๗ มีระบบป้องกันน้ำเข้าตัวเครื่องและมีจุดกรองแบคทีเรีย
- ๑.๗.๘ มีภาชนะบรรจุของเหลวมีขนาดปริมาตรความจุไม่น้อยกว่า ๒,๐๐๐ มิลลิลิตร จำนวน ๒ ใบ
- ๑.๗.๙ มีสายดูด (Suction Tubing) ยาวไม่น้อยกว่า ๓ เมตร อย่างน้อย ๒ ชุด


๑.๘ เครื่องวัดความดันโลหิตอัตโนมัติพร้อมวัดปริมาตรความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือด

จำนวน ๑ เครื่อง มีรายละเอียดดังนี้

- ๑.๘.๑ เป็นเครื่องสำหรับวัดความดันโลหิตและติดตามปริมาณความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือดของผู้ป่วย
- ๑.๘.๒ สามารถใช้งานได้ตั้งแต่เด็กเล็กจนถึงผู้ใหญ่
- ๑.๘.๓ แสดงผลการวัดความดันโลหิต Systolic, Diastolic, Mean, SpO₂ และ Pulse Rate
- ๑.๘.๔ เครื่องมีขนาดกะทัดรัด และมีหัวหัวเพื่อการเคลื่อนย้ายได้สะดวก
- ๑.๘.๕ สามารถทำงานได้โดยอาศัยพลังงานจากประจุแบตเตอรี่ภายในเครื่อง และกระแสไฟฟ้าสลับ ๒๒๐ โวลต์ ๕๐ เฮิร์ตซ์
- ๑.๘.๖ มีแบตเตอรี่ชนิด Lithium-ion ชนิดชาร์จประจุไฟใหม่ได้ สามารถใช้งานได้ต่อเนื่องอย่างน้อย ๑๒ ชั่วโมง
- ๑.๘.๗ ภาควัดความดันโลหิต
 - ๑.๘.๗.๑ กระบวนการวัดแบบ Oscillometric
 - ๑.๘.๗.๒ วัดความดันโลหิต ๔๐-๒๔๐ mmHg หรือกว้างกว่า Accuracy ไม่เกิน ๕ mmHg
 - ๑.๘.๗.๓ วัดค่าชีพจรได้ ๔๐-๒๔๐ bpm หรือกว้างกว่า

(ลงชื่อ) 
(นางผ่องศรี ชัยนันท์วิวัฒน์)
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

ประธานกรรมการ(ลงชื่อ) 
(นางเจริญใจ จินนาน)
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

กรรมการ(ลงชื่อ) 
(นายสมยศ ทองวงศ์)
นายช่างเทคนิคชำนาญงาน
/๑.๘.๘ ภาควัดความอิ่มตัว

๑.๘.๘ ภาควิธีการวัดค่าของออกซิเจนในเลือดของผู้ป่วย

๑.๘.๘.๑ สามารถวัดค่าชีพจรได้อย่างน้อย ๔๐-๒๔๐ bpm หรือกว้างกว่า Accuracy ไม่เกิน ± 3 bpm

๑.๘.๘.๒ สามารถวัดค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือดได้ในช่อง

อย่างน้อย ๐ - ๑๐๐% มีค่าคลาดเคลื่อนของการวัดไม่มากกว่า $\pm 2\%$ ที่ ๗๐% - ๑๐๐%

๑.๘.๙ สามารถดูค่าย้อนหลังได้อย่างน้อย ๕๐ ค่า

๑.๘.๑๐ แสดงผลเป็นตัวเลข ชนิด LED ขนาดอย่างน้อย ๖ นิ้ว มองเห็นได้ชัดเจน ทั้งในที่มืด และสว่าง

๑.๘.๑๑ สามารถแสดงผลบนจอเครื่อง ดังนี้ Systolic, Diastolic, MEAN, SpO₂, Pulse Rate และเวลา

๑.๘.๑๒ ปุ่มควบคุมการทำงานอยู่ทางด้านหน้า แสดงสัญลักษณ์ เพื่อความสะดวกแก่การใช้งาน

๑.๘.๑๓ มี BP Cuff สำหรับเด็กและผู้ใหญ่ อย่างละ ๑ ผืน

๑.๘.๑๔ มี Probe SpO₂ สำหรับเด็กและผู้ใหญ่ อย่างละ ๑ อัน

๑.๙ เก้าอี้เคลื่อนย้ายผู้ป่วยชนิดเข็นได้สามารถพับเก็บได้สะดวก (Stair chair) จำนวน ๑ ตัว มีรายละเอียดดังนี้

๑.๙.๑ เก้าอี้โครงทำด้วยโลหะปลอดสนิม มีน้ำหนัก สามารถพับเก็บได้เมื่อไม่ได้ใช้งาน


๑.๙.๒ ส่วนที่รองรับผู้ป่วยเป็นผ้าใบกันน้ำอย่างดี หรือพลาสติกขึ้นรูป สามารถล้างทำความสะอาดได้


๑.๙.๓ มีที่พักเท้าผู้ป่วย


๑.๙.๔ มีที่จับสำหรับยกเก้าอี้ทั้งด้านหน้าและด้านหลัง เพื่อให้เคลื่อนย้ายได้สะดวก

๑.๙.๕ สามารถรับน้ำหนักผู้ป่วยได้ไม่น้อยกว่า ๑๕๐ กิโลกรัม

๑.๙.๖ น้ำหนักรวมไม่เกิน ๑๒ กิโลกรัม

(ลงชื่อ) 
(นางผ่องศรี ชัยนันท์วัฒนศรี)
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

ประธานกรรมการ(ลงชื่อ) 
(นางเจษฎา ชินนาม)
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

กรรมการ(ลงชื่อ) 
(นายสมยศ ทองทอง)
นายช่างเทคนิคชำนาญงาน

๑.๑๐ เปดติก Scoop Stretcher แบบแยกสองส่วนได้

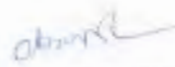
- ๑.๑๐.๑ โครงทำด้วยยูนิเนียมอัลลอยด์อย่างดี
- ๑.๑๐.๒ สามารถแยกออกจากกันได้
- ๑.๑๐.๓ สามารถพับเข้าหากันได้ เมื่อยืดความยาวสุด
- ๑.๑๐.๔ รับน้ำหนักได้ ๓๕๐ กิโลกรัม พร้อมเข็มขัดรัดผู้ป่วย จำนวน ๓ เส้น
- ๑.๑๐.๕ เป็นผลิตภัณฑ์ประเทศสหรัฐอเมริกา หรือทวีปยุโรป หรือญี่ปุ่น หรือผลิตภัณฑ์ภายในประเทศที่ได้รับการรับรองคุณภาพ จากสำนักมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม หรือสถาบันรับรองมาตรฐาน ที่กระทรวงอุตสาหกรรมให้การรับรองระบบงานแล้ว เช่น สมาคมวิทยาศาสตร์หรือหน่วยงานอื่น ที่กระทรวงอุตสาหกรรมให้การรับรองระบบงานแล้ว

๑.๑๑ ชุดเหือกลม (Vacuum spint set) จำนวน ๑ ชุด มีรายละเอียดดังนี้

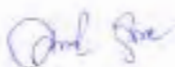
- ๑.๑๑.๑ โครงสร้างทำจาก Vinyl หรือ Polyester หรือ Poly vinyl chloride (PVC) ภายในบรรจุเม็ดโฟม ซึ่งจะแข็งตัวเมื่อดูดลมออกและไม่บีบรัดร่างกาย
- ๑.๑๑.๒ มีปุ่มเปิดปิดลม ชนิดหมุนบิด – เปิด มีแรงดันแข็งแรง
- ๑.๑๑.๓ มีสายรัดแบบปะติด (Velcro Fastener) สำหรับใช้รัดหรือห่อชุดอุปกรณ์กับร่างกาย
- ๑.๑๑.๔ แสง X – ray สามารถผ่านได้
- ๑.๑๑.๕ มีอย่างน้อย ๓ ขนาด สำหรับใช้งานที่ส่วนต่าง ๆ
- ๑.๑๑.๖ มีถุงผ้ากันน้ำอย่างดี จำนวน ๑ ใบ สำหรับใส่อุปกรณ์ทั้งหมด

๑.๑๒ อุปกรณ์ตามหลังชนิดลิ้น (Kendrick Extrication Device) สำหรับตามหลังผู้ที่รับบาดเจ็บที่ยังติดอยู่ในซากรถหรือใช้ตามกระดูกเชิงกรานผู้บาดเจ็บประกอบด้วยแท่งไม้หรือวัสดุโปร่งแสง เรียงกันเป็นแผงเชื่อมต่อกัน และหุ้มด้วยวัสดุผ้าหรือพลาสติกหรือหนังเทียม มีรูปทรงสอดคล้องกับร่างกาย ท่อนบนมีส่วนยื่นโอบรัดส่วนศีรษะและส่วนลำตัว มีรายละเอียดดังนี้


- ๑.๑๒.๑ ตัวเหือกมีความสูงไม่น้อยกว่า ๘๔ ซม. กว้างไม่น้อยกว่า ๑๕ ซม.
- ๑.๑๒.๒ มีเข็มขัดรัดตัวผู้ป่วยไม่น้อยกว่า ๓ เส้น แต่ละเส้นมีสีแตกต่างกัน และมีสายรัดได้ขา ๒ เส้น และสายรัดหน้าผากและคางอีก ๒ เส้น
- ๑.๑๒.๓ บริเวณศีรษะมีหนามเตยสามารถติดสายรัดหน้าผากและคางผู้บาดเจ็บให้ยึดติดกับตัวเหือกได้
- ๑.๑๒.๔ มีหมอนสำหรับรองหลังศีรษะ (Adjustable neck pad) ในกรณีเหลือช่องว่าง
- ๑.๑๒.๕ แสง X – ray สามารถผ่านได้

(ลงชื่อ) 
(นางทองศรี ชัยนิพนทวีวัฒน์)
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

ประธานกรรมการ(ลงชื่อ)


(นางเจริญใจ รื่นบาน)
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

กรรมการ(ลงชื่อ)


(นายสมยศ พลวงพาด)
นายช่างเทคนิคชำนาญการ

๑.๑๓.๖ หูฟัง (Stethoscope) จำนวนไม่น้อยกว่า ๓ ชุด

๑.๑๓.๖.๑ หูฟังสามารถฟังได้ทั้งสองด้านโดยวิธีหมุนไปมาบริเวณหัวฟังเพื่อฟังเสียง
ความถี่สูงหรือต่ำ

๑.๑๓.๖.๒ หัวฟัง (Chest piece) ทำจากโลหะไร้สนิมประกอบเป็น ๒ ด้าน
ด้าน Bell เส้นผ่าศูนย์กลางไม่ต่ำกว่า ๑.๒๕ นิ้ว มียางหุ้มโดยรอบ
และด้าน Diaphragm เส้นผ่าศูนย์กลาง ๑.๗๕ นิ้ว

๑.๑๓.๖.๓ ก้านหูฟังทำจากวัสดุ Aerospace Alloy หรือโลหะสังเคราะห์น้ำหนักเบา
แข็งแรง ทนทาน

๑.๑๓.๖.๔ มีความยาวโดยรวมไม่น้อยกว่า ๒๕ นิ้ว

๑.๑๓.๗ ไฟฉายส่องรูม่านตา จำนวน ๑ ชุด

๑.๑๓.๗.๑ ตัวกระบอกผลิตขึ้นจากอะลูมิเนียมหรือโลหะสังเคราะห์น้ำหนักเบา
สามารถป้องกันการกระแทก กันน้ำ

๑.๑๓.๗.๒ มีน้ำหนักเบา ๓ ออนซ์ (รวมแบตเตอรี่แล้ว)

๑.๑๓.๗.๓ สามารถเปิด-ปิด การใช้งานได้ง่ายด้วยมือข้างเดียว ด้วยการกดสวิตช์
ด้านท้ายโดยสามารถเลือกให้กดติดปล่อยดับหรือเปิดไฟค้างอย่างใดอย่าง
หนึ่งก็ได้

๑.๑๓.๗.๔ เป็นผลิตภัณฑ์จากทวีปยุโรปหรือประเทศสหรัฐอเมริกาหรือประเทศญี่ปุ่น

๑.๑๓.๘ สายดูดเสมหะ (Suction Tube) จำนวน

จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ เส้น

๑.๑๓.๘ ท่อช่วยหายใจพร้อมหัวต่อ

จำนวนชนิดละ ๕ ชุด

(Endotracheal tube with connectors)

๑.๑๓.๙ คีมจับ (Magill Forceps) ชนิดของผู้ใหญ่และเด็ก

จำนวนชนิดละ ๑ อัน

๑.๑๓.๑๐ กรรไกรตัดพลาสติก (Bandage scissor)


จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ อัน

๑.๑๓.๑๑ กระบอกฉีดยาขนาด ๑๐ ซีซี (Syringe ๑๐ cc.)

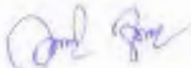
จำนวน ๑๐ อัน

๑.๑๓.๑๒ พลาสเตอร์ (Adhesive plaster) ขนาดกว้าง ๑ นิ้ว


จำนวน ๑ ม้วน

(ลงชื่อ) 
(นางเอื้องศรี ชัยนันท์ทวีวัฒน์)
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

ประธานกรรมการ(ลงชื่อ)


(นางเจริฎใจ จินปาน)
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

กรรมการ(ลงชื่อ)


(นายสมยศ หลวงมาต)
นายช่างเทคนิคชำนาญงาน


กรรมการ


๑.๑๔ เครื่องตรวจวัดระดับน้ำตาลในเลือด (Blood Glucose Meter)


- ๑.๑๔.๑ ตัวเครื่องมีขนาดเล็ก กะทัดรัด น้ำหนักไม่เกิน ๕๐ กรัม
- ๑.๑๔.๒ ใช้วัสดุแผ่นทดสอบจำเพาะซึ่งสามารถซึมซับเลือดเข้าเครื่องเพื่อวิเคราะห์หาระดับน้ำตาล
- ๑.๑๔.๓ สามารถใช้เลือดจากเส้นเลือดฝอย (Capillary) บริเวณนิ้วมือหรือแขนในการตรวจได้
- ๑.๑๔.๔ ใช้เวลาในการอ่านค่าไม่เกิน ๑๐ วินาที
- ๑.๑๔.๕ มีชุดทดสอบมาพร้อมกับเครื่องไม่น้อยกว่า ๒๐ แผ่น
- ๑.๑๔.๖ เป็นผลิตภัณฑ์จากทวีปยุโรป หรือประเทศสหรัฐอเมริกา หรือประเทศญี่ปุ่น
- ๑.๑๔.๗ สามารถใช้อุปกรณ์ที่ประกอบารตรวจร่วมกับชนิดที่กำลังใช้งานอยู่ในโรงพยาบาลได้

๑.๑๕ เครื่องช่วยหายใจอัตโนมัติ (Ventilator) มีคุณสมบัติดังนี้

- ๑.๑๕.๑ เป็นเครื่องช่วยหายใจแบบอัตโนมัติที่ใช้ได้ทั้งเด็กโตและผู้ใหญ่ ควบคุมการทำงานของเครื่องด้วยความดันลม (Pneumatics)
- ๑.๑๕.๒ ทำงานด้วยระบบ Volume Preset หรือ Pressure Limited หรือ Time Cycle หรือ Volume control
- ๑.๑๕.๓ สามารถตั้ง Breathing Rate ได้ตั้งแต่ ๕-๓๐ ครั้งต่อนาที มีค่า Accuracy ไม่เกิน $\pm 10\%$
- ๑.๑๕.๔ สามารถตั้ง Tidal Volume ได้ตั้งแต่ ๒๐๐-๑๒๐๐ มล. มีค่า Accuracy ไม่เกิน $\pm 10\%$
- ๑.๑๕.๕ Inspiratory Time มีค่า Accuracy ไม่เกิน $\pm 10\%$
- ๑.๑๕.๖ สามารถปรับตั้งการทำงานของเครื่องโดยใช้เครื่องควบคุมการหายใจ (Controlled Ventilation) หรือช่วยการหายใจในผู้ป่วยที่หายใจเองได้ (Assisted Ventilation)
- ๑.๑๕.๗ มี Pressure Monitor วัดแรงดันได้ตั้งแต่ ๐-๘๐ cmH₂O หรือกว้างกว่า
- ๑.๑๕.๘ ค่าความดันจำกัด (Pressure Limited) สูงสุดที่ ๖๐ cmH₂O พร้อมมีระบบสัญญาณเตือน
- ๑.๑๕.๙ แบตเตอรี่สามารถใช้งานต่อเนื่องได้ไม่น้อยกว่า ๔๘ ชั่วโมง
- ๑.๑๕.๑๐ มีระบบเตือน ความดันก๊าซออกซิเจนต่ำ, พลังงานจากแบตเตอรี่ไม่เพียงพอ เป็นอย่างน้อย
- ๑.๑๕.๑๑ มีสายส่งออกซิเจนต่อกับท่อ Pipe Line และเครื่องช่วยหายใจได้
- ๑.๑๕.๑๒ สายส่งอากาศช่วยหายใจสามารถทำการฆ่าเชื้อโดย Autoclave ได้ โดยไม่เสื่อมคุณภาพ (Heavy Duty) ชนิด Silicone ความยาวไม่ต่ำกว่า ๓ เมตร จำนวน ๒ ชุด
- ๑.๑๕.๑๓ ต้องได้รับมาตรฐาน IEC ๖๐๖๐๖-๑ และ ISO ๑๐๖๕๑-๓ และ MIL-STD-๘๘๐E และ ASTM F๖๖๐ และ EN ๕๕๐๑๑ เป็นอย่างน้อย แบบเอกสารในวันยื่นเอกสาร

(ลงชื่อ) 
(นางทองศรี ชัยนันท์วิวัฒน์)
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

ประธานกรรมการ(ลงชื่อ) 
(นางเจริญใจ ชื่นชวน)
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

กรรมการ(ลงชื่อ) 
(นายสมยศ หลวงพาด)
นายช่างเทคนิคชำนาญงาน
/๑.๑๖ เครื่องกระตุ้นหัวใจ


๑.๑๖ เครื่องกระตุกหัวใจอัตโนมัติ จำนวน ๑ เครื่อง มีคุณลักษณะดังนี้

- ๑.๑๖.๑ เป็นเครื่องกระตุกหัวใจแบบอัตโนมัติ Automated external defibrillation (AED) ขนาดกะทัดรัด มีหูหิ้วในตัว เคลื่อนย้ายได้สะดวก รวดเร็ว ขนาดไม่เกิน ๓ กิโลกรัม
- ๑.๑๖.๒ มีขบวนการทำงานในการปฏิบัติการเพื่อช่วยเหลือผู้ป่วยตามแนวทาง ERC หรือ AHA
- ๑.๑๖.๓ มีระบบ Self test ตรวจสอบสภาวะเครื่อง
- ๑.๑๖.๔ สามารถใช้กระตุกหัวใจได้ทั้งเด็กและผู้ใหญ่โดยไม่ต้องมีอุปกรณ์เพิ่มเติม
- ๑.๑๖.๕ แบตเตอรี่สามารถรองรับการกระตุกหัวใจได้ไม่น้อยกว่า ๒๐๐ ครั้ง และใช้ในการติดตามการทำงานของหัวใจได้ไม่น้อยกว่า ๑๐ ชั่วโมง และมีสัญลักษณ์บ่งบอกถึงพลังงาน
- ๑.๑๖.๖ มีระบบวิเคราะห์คลื่นหัวใจที่ Lead II ได้ไม่น้อยกว่า V/F และ V/T โดยใช้ระยะเวลาในการวิเคราะห์ไม่เกิน ๑๒ วินาที
- ๑.๑๖.๗ สามารถวัดอัตราการเต้นหัวใจได้ตั้งแต่ ๒๐-๓๐๐ ครั้งต่อนาที
- ๑.๑๖.๘ รูปคลื่นเป็นแบบ Biphasic พลังงาน ๔๕-๒๐๐ จูลส์ ตามความต้านทานร่างกายผู้ป่วย
- ๑.๑๖.๙ ใช้เวลาสำหรับการชาร์จประจุ (Charging Time) ที่พลังงานสูงสุดไม่เกิน ๑๓ วินาที
- ๑.๑๖.๑๐ แฉกอิเล็กทรอนิกส์กระตุกหัวใจพร้อมสาย จำนวน ๒ ชุด
- ๑.๑๖.๑๑ มีระบบเสียงให้คำแนะนำการใช้เครื่อง ขั้นตอนการใช้งานขณะช่วยเหลือผู้ป่วย เป็นภาษาไทย พร้อมแสดงรูปภาพหรือสัญลักษณ์ประกอบ
- ๑.๑๖.๑๒ เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมาตรฐาน EN๖๐๖๐๑series และ AAMI DF๘๐ เป็นอย่างน้อย โดยระบุใน catalog หรือกรณีที่ไม่ระบุใน catalog ให้ผู้เสนอราคาแนบใบรับรองมาในวันยื่นเอกสาร
- ๑.๑๖.๑๓ มีกระเป๋าสําหรับใส่เครื่อง จำนวน ๑ ใบ

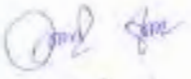
๒. เงื่อนไขเฉพาะ

๒.๑ การรับประกันคุณภาพสำหรับตัวรถยนต์

- ๒.๑.๑ ผู้เสนอราคาต้องเป็นนิติบุคคล
- ๒.๑.๒ ผู้เสนอราคาต้องรับประกันคุณภาพตัวรถยนต์ในระยะเวลา ๒ ปี หรือระยะทาง ๑๐๐,๐๐๐ กิโลเมตร แล้วแต่อย่างหนึ่งอย่างใดจะถึงก่อน หากมีการชำรุดเสียหายในกรณีใช้งานตามปกติ บริษัทฯ ยินดีรับผิดชอบซ่อมแซมและเปลี่ยนอะไหล่ให้โดย ไม่คิดมูลค่าเว้นแต่กรณีเกิดอุบัติเหตุหรือภัยธรรมชาติ และมีคู่มือการใช้งานและบำรุงรักษาเป็นภาษาไทย ตามมาตรฐานของผู้ผลิต

(ลงชื่อ) 
(นางผ่องศรี ชัยนันท์วิวัฒน์)
พยานหลักฐานวิชาการ

ประธานกรรมการ(ลงชื่อ)


(นางเจริญใจ ชื่นบาน)
พยานหลักฐานวิชาการ

กรรมการ(ลงชื่อ)


(นางสนมศ ทอวงผาด)
นางช่างเทคนิคชำนาญงาน

/๒.๑.๓ ผู้เสนอราคา...


- ๒.๑.๓ ผู้เสนอราคาต้องประกอบรพพยาบาลให้เป็นไปตามรูปแบบและวัตถุประสงค์ที่กำหนดของผู้ซื้อ โดยเสนอแผนการติดตั้งห้องพยาบาลตามขั้นตอนการผลิต ในวันยื่นเอกสาร และต้องยื่นแคตตาล็อกตัวจริงหรือรูปแบบแสดงยี่ห้อ/ รุ่น/ ประเทศผู้ผลิตมาทั้งหมด ในวันยื่นเอกสาร
- ๒.๑.๔ มีแผนผังการเดินสายไฟฟ้าและท่อออกซิเจน ทั้งหมดในส่วนของห้องพยาบาล โดยแนบมากับเอกสารในวันยื่นเอกสาร
- ๒.๑.๕ มีคู่มือการใช้งานและบำรุงรักษาเป็นภาษาไทย ตามมาตรฐานของผู้ผลิต
- ๒.๑.๖ ผู้เสนอราคาต้องให้บริการบำรุงรักษารพพยาบาลฉุกเฉินโดยไม่คิดมูลค่าค่าแรง ภายในระยะเวลา หรือระยะทางที่ศูนย์บริการมาตรฐานตามข้อ ๒.๑.๒
- ๒.๑.๗ ผู้เสนอราคาต้องดำเนินการขอยกเว้นภาษีจัดปรกรพพยาบาลและดำเนินการจดทะเบียนรพพยาบาลให้แล้วเสร็จ โดยไม่คิดมูลค่า
- ๒.๑.๘ รพพยาบาลฉุกเฉินที่ส่งมอบต้องพบวัสดุกันสนิม โดยมีหนังสือรับรองการประกันสนิม ๕ ปี หรือ ๓๐๐,๐๐๐ กรัม

๒.๒ เครื่องปรับอากาศ

- ๒.๒.๑ อุปกรณ์ชิ้นส่วนที่ติดตั้งต้องเป็นชิ้นส่วนอุปกรณ์ใหม่ทุกชิ้นที่ไม่เคยใช้งานมาก่อน
- ๒.๒.๒ รับประกันคุณภาพอย่างน้อย ๓๒ เดือน นับแต่วันที่คณะกรรมการตรวจรับของเป็นที่เรียบร้อยแล้ว

๒.๓ ครุภัณฑ์การแพทย์


- ๒.๓.๑ ครุภัณฑ์การแพทย์ ต้องเป็นของใหม่ไม่เคยใช้งานหรือใช้ในการสาธิตมาก่อน
- ๒.๓.๒ ผู้เสนอราคาต้องยื่น catalog หรือแบบรูป แสดง ยี่ห้อ, รุ่น, ประเทศผู้ผลิตของครุภัณฑ์การแพทย์ในหมวด ข. มาทั้งหมดในวันยื่นเอกสาร
- ๒.๓.๓ จัดฝึกอบรมบุคลากรหรือหน่วยงานที่ใช้ในการทำงานและบำรุงรักษาครุภัณฑ์การแพทย์ รุ่น (model) ที่ส่งมอบ โดยไม่คิดมูลค่า
- ๒.๓.๔ มีคู่มือการใช้งานและบำรุงรักษาทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ
- ๒.๓.๕ ผู้ขายจะต้องทำหนังสือรับประกันคุณภาพเป็นเวลาอย่างน้อย ๒ ปี ให้แก่ผู้ซื้อนับตั้งแต่วันที่คณะกรรมการตรวจรับของเรียบร้อยแล้ว
- ๒.๓.๖ อุปกรณ์และเครื่องมือครุภัณฑ์การแพทย์ช่วยชีวิตฉุกเฉิน ที่ออกแบบให้ยึดติดกับตัวถังรถ ต้องยึดติดได้อย่างมั่นคงแข็งแรง ไม่หลุดง่ายขณะรถกำลังขับเคลื่อน

(ลงชื่อ) 
(นางผ่องศรี ชื่นนิมทวีวัฒน์)
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

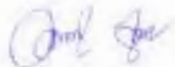
ประธานกรรมการ(ลงชื่อ) 
(นางเจริญใจ ชื่นบาน)
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

กรรมการ(ลงชื่อ) 
(นายสมยศ ทองผาดี)
นายช่างเทคนิคชำนาญงาน


- ๒.๓.๗ มีหนังสือรับรองคุณภาพจากบริษัทผู้แทนจำหน่ายครุภัณฑ์การแพทย์ แนบมาด้วย
เมื่อเวลาส่งมอบ ผู้เสนอราคาจะต้องส่งรูปแบบ (Shop drawing) ทั้งภายนอกและ
ภายใน ที่แสดงตำแหน่งอุปกรณ์และครุภัณฑ์การแพทย์ตามข้อกำหนด
- ๒.๘ รถพยาบาลฉุกเฉินต้องอยู่ในสภาพใช้งานได้ทันที และมีน้ำมันเชื้อเพลิงเต็มถึงในวันส่งมอบ
- ๒.๙ ในกรณีที่แคตตาล็อกมีหลายรุ่น (MODEL) และ/หรือ OPTION ผู้เสนอราคาต้องระบุให้ชัดเจน
โดยพิมพ์เป็นรายการว่าจะส่งมอบรุ่นและ/ หรือ OPTION ไต
- ๒.๑๐ ผู้เสนอราคาต้องทำเครื่องหมายชัดเจนที่ catalog ว่าตรงกับคุณสมบัติเฉพาะข้อใดทุกข้อ
- ๒.๑๑ ผู้เสนอราคาจะต้องระบุ ยี่ห้อ รุ่น และอินไดที่ชี้เฉพาะอุปกรณ์ประกอบรายการทุกรายการ
เพื่อประกอบการพิจารณาในวันพิจารณาเอกสาร
- ๒.๑๒ ระยะเวลาการส่งมอบครุภัณฑ์ ผู้เสนอราคาต้องส่งมอบรภายใน ๖๐ วัน

(ลงชื่อ) 
(นางผ่องศรี ชัยอนันต์วิวัฒน์)
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

ประธานกรรมการ(ลงชื่อ)


(นางเจริญใจ ชื่นบาน)
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

กรรมการ(ลงชื่อ)


(นายสมยศ หลวงพาด)
นายช่างเทคนิคชำนาญงาน