




- ๖.๗ เครื่องวัดความดันโลหิตชนิดติดฝ่าผนัง จำนวน ๑ เครื่อง มีรายละเอียดดังนี้
- ๖.๗.๑ เป็นแบบ Wall Aneroid ติดตั้งยึดกับผนังห้องพยาบาลได้มาตรฐาน ๑๐ G
 - ๖.๗.๒ สามารถวัดความดันโลหิตได้ไม่น้อยกว่า ๐-๓๐๐ มิลลิเมตรปรอท
 - ๖.๗.๓ มีผ้าพันแขนสำหรับผู้ใหญ่และเด็ก อย่างละ ๑ ชุด และผ้าพันขาผู้ใหญ่ ๑ ชุด
 - ๖.๗.๔ สายยางต่อจากผ้าพันแขนเป็นแบบ Coiled Tubing ต้องมีความยาวไม่น้อยกว่า ๒ เมตร
 - ๖.๗.๕ ลูกยางสำหรับอัดลมผ้าพันแขน พร้อมลิ้นปิด-เปิด สะดวกต่อการควบคุม
- ๖.๘ กระเป่าสำหรับใส่อุปกรณ์ช่วยชีวิตฉุกเฉินพร้อมหูฟัง จำนวน ๑ ชุด
- ๖.๙ ชุดป้องกันกระดูกคอเคลื่อน (Cervical collar) จำนวน ๑ ชุด มีรายละเอียดดังนี้
- ๖.๙.๑ โครงภายนอกเป็นพลาสติก ส่วนภายในเป็นโฟมอ่อน
 - ๖.๙.๒ ประกอบติดกัน โดยสายรัดแบบปะติด (Velcro Fastener)
 - ๖.๙.๓ เป็นชนิดปรับขนาดตามความยาวของคอผู้ป่วยได้
 - ๖.๙.๔ ส่วนหน้ามีช่องสำหรับการเจาะหลอดลม
 - ๖.๙.๕ ใน ๑ ชุด มี ๒ ขนาด สำหรับผู้ใหญ่และเด็ก อย่างละ ๑ ชิ้น
- ๖.๑๐ ชุดเฟือกลม (Vacuum splint set) จำนวน ๑ ชุด มีรายละเอียดดังนี้
- ๖.๑๐.๑ โครงสร้างทำจาก Vinyl ภายในบรรจุเม็ดโฟมซึ่งจะแข็งตัวเมื่อดูดลมออก และไม่บีบรัดร่างกาย
 - ๖.๑๐.๒ มีปุ่มปิดเปิดลม มั่นคงแข็งแรง
 - ๖.๑๐.๓ มีสายรัด สำหรับใช้รัดหรือห่อชุดอุปกรณ์กับร่างกาย
 - ๖.๑๐.๔ แสงเอกซเรย์สามารถผ่านได้
 - ๖.๑๐.๕ มี ๓ ขนาด สำหรับใช้งานที่ส่วนต่างๆ
 - ๖.๑๐.๖ มีที่สูบลมทำจากโลหะ และเป็นผลิตภัณฑ์จากผู้ผลิตเดียวกันกับตัว เฟือก
 - ๖.๑๐.๗ มีถุงผ้ากันน้ำอย่างดี จำนวน ๑ ใบ สำหรับใส่อุปกรณ์ทั้งหมด


คณะกรรมการกำหนดคุณลักษณะเฉพาะและราคากลาง


(นายประพัฒน์ ธรรมสร) ประธานกรรมการ
นายแพทย์ เชี่ยวชาญ


(นายสุรวัดน์ กุลศรี) กรรมการ
นายแพทย์ ชำนาญการ


(นายไพรัช วงศ์จุมปู) กรรมการ
นักวิชาการสาธารณสุข ชำนาญการพิเศษ


(นายศุภกฤษ เจริญขำ) กรรมการ
นายแพทย์ ชำนาญการ


(นายศุภชัย นามวงศ์) กรรมการ
นายช่างเทคนิค ชำนาญงาน

๖.๑๑ ชุดให้ Oxygen เป็นแบบ Pipe Line System จำนวน ๑ ชุด เป็นเครื่องให้ Oxygen สำหรับ ใช้กับผู้ป่วยและขับเคลื่อนเครื่องช่วยหายใจอัตโนมัติที่ติดตั้งในรถยนต์พยาบาลมีคุณลักษณะ และอุปกรณ์ประกอบดังต่อไปนี้

- ๖.๑๑.๑ ชุดปรับลดความดันก๊าซออกซิเจน (Oxygen Regulator) จาก ๒,๐๐๐ PSI เป็น ๕๐-๖๐ PSI จำนวน ๒ ชุด โดยติดตั้งเข้ากับปากท่อออกซิเจนโดยสามารถเปิดใช้งานจากในรถได้ พร้อมชุดวาล์วกันกลับ ๒ ชุด ป้องกันการไหลกลับของก๊าซ
- ๖.๑๑.๒ ติดตั้ง ชุด Flow meter – Humidifier เพื่อจ่ายออกซิเจนแบบให้ผู้ป่วยโดยตรงผ่าน Mask สำหรับผู้ป่วย และมีจุดจ่ายแบบ High Flow สำหรับต่อเครื่องช่วยหายใจอัตโนมัติในชุดเดียวกัน ที่แผงควบคุม จำนวน ๑ ชุด
- ๖.๑๑.๓ อุปกรณ์ต่อเชื่อมและปรับลดความดันก๊าซเป็นอุปกรณ์มาตรฐานทางการแพทย์ โดยเฉพาะ (ไม่ใช่อุปกรณ์สำหรับงานอุตสาหกรรมโดยเด็ดขาด)
- ๖.๑๑.๔ เดินสายส่งออกซิเจนด้วยสายสำหรับออกซิเจนโดยเฉพาะมายังแผงควบคุม โดยที่ตัวสาย ต้องมีสัญลักษณ์ว่าเป็นสายใช้สำหรับออกซิเจน
- ๖.๑๑.๕ สามารถตรวจปริมาณที่เหลือของก๊าซออกซิเจนได้จากภายในห้องพยาบาล

๖.๑๒ เก้าอี้เคลื่อนย้ายผู้ป่วยชนิดขึ้นได้สามารถพับเก็บได้สะดวก (Stair chair) จำนวน ๑ ตัว มีรายละเอียดดังนี้

- ๖.๑๒.๑ เป็นเก้าอี้ทำด้วยโลหะมีน้ำหนัก สามารถพับเก็บได้เมื่อไม่ได้ใช้งาน
- ๖.๑๒.๒ ส่วนที่รองรับผู้ป่วยเป็นผ้าใบ VINYL อย่างดี สามารถล้างทำความสะอาดได้
- ๖.๑๒.๓ มีล้อจำนวนไม่น้อยกว่า ๔ ล้อสำหรับเข็นบนพื้นราบ
- ๖.๑๒.๔ มีที่จับสำหรับยกเก้าอี้ทั้งด้านหน้าและด้านหลังเพื่อให้การเคลื่อนย้ายอย่างรวดเร็ว
- ๖.๑๒.๕ สามารถรับน้ำหนักผู้ป่วยได้ไม่น้อยกว่า ๑๕๐ กิโลกรัม
- ๖.๑๒.๖ น้ำหนักรวมไม่เกิน ๑๐ กิโลกรัม

คณะกรรมการกำหนดคุณลักษณะเฉพาะและราคากลาง

(นายประพัฒน์ ธรรมศร) ประธานกรรมการ
นายแพทย์ เชี่ยวชาญ

(นายสุรวัฒน์ กุลศรี) กรรมการ
นายแพทย์ ชำนาญการ


(นายไพรัช วงศ์จุมปู) กรรมการ
นักวิชาการสาธารณสุข ชำนาญการพิเศษ

(นายศุภกฤษ เจริญขำ) กรรมการ
นายแพทย์ ชำนาญการ


(นายศุภชัย นามวงศ์) กรรมการ
นายช่างเทคนิค ชำนาญงาน


- ๖.๑๓ อุปกรณ์ตามหลังชนิดสั้น (Kendrick Extrication Device) สำหรับตามหลังผู้ได้รับบาดเจ็บที่ยังติดอยู่ในซากรถ หรือใช้ตามกระดูกเชิงกรานผู้บาดเจ็บประกอบด้วยแท่งไม้หรือวัสดุโปร่งแสง เรียงกันเป็นแผงเชื่อมต่อกันและหุ้มด้วยวัสดุผ้าหรือพลาสติกหรือหนังเทียม มีรูปทรงสอดคล้องกับร่างกายท่อนบนมีส่วนยื่นโอบรัดส่วนศีรษะและส่วนลำตัว มีรายละเอียดดังนี้
- ๖.๑๓.๑ ตัวเฝือกมีความสูงไม่น้อยกว่า ๘๐ ซม. กว้างไม่น้อยกว่า ๘๐ ซม.
 - ๖.๑๓.๒ มีเข็มขัดรัดตัวผู้ป่วย ๓ เส้น แต่ละเส้นมีสีแตกต่างกัน และมีสายรัดได้ขา ๒ เส้น
 - ๖.๑๓.๓ บริเวณศีรษะมีหมอนเตยสามารถติดสายรัดหน้าผากและคางของผู้บาดเจ็บให้ยึดติดกับตัวเฝือกได้
 - ๖.๑๓.๔ มีหมอนสำหรับรองหลังศีรษะในกรณีเหลือช่องว่าง
 - ๖.๑๓.๕ แสงเอ็กซ์เรย์สามารถผ่านได้
- ๖.๑๔ มีท่อออกซิเจนขนาดเล็กสำหรับแขวนข้างเตียงผู้ป่วย พร้อมชุดยึดล็อกกับรถยนต์โดยเป็นท่อที่สามารถให้ออกซิเจนแบบโดยตรง และมีชุดข้อต่อตะขอแอสตันเลสสำหรับแขวนข้างเตียงผู้ป่วย

คณะกรรมการกำหนดคุณลักษณะเฉพาะและราคากลาง


(นายประพัฒน์ ธรรมสร) ประธานกรรมการ
นายแพทย์ เชี่ยวชาญ


(นายสุรวัฒน์ กุลศรี) กรรมการ
นายแพทย์ ชำนาญการ


(นายไพรัช วงศ์จุมปู) กรรมการ
นักวิชาการสาธารณสุข ชำนาญการพิเศษ


(นายศุภกฤษฎ์ เจริญชำ) กรรมการ
นายแพทย์ ชำนาญการ


(นายศุภชัย นามวงศ์) กรรมการ
นายช่างเทคนิค ชำนาญงาน

๖.๑๕ เครื่องช่วยหายใจอัตโนมัติชนิดเคลื่อนย้ายได้ จำนวน ๑ เครื่อง

๖.๑๕.๑ ความต้องการ

เครื่องช่วยหายใจอัตโนมัติชนิดเคลื่อนย้ายได้ (Portable ventilator) พร้อมให้ออกซิเจนผู้ป่วย (Oxygen inhalation) และระบบเสียงแนะนำขณะปฏิบัติการ มีคุณสมบัติตามข้อกำหนด


๖.๑๕.๒ วัตถุประสงค์การใช้งาน


ใช้สำหรับช่วยหายใจในผู้ป่วยหนักและฉุกเฉิน และใช้ในการรับ-ส่ง ผู้ป่วยทั้งภายในและภายนอกโรงพยาบาล


๖.๑๕.๓ คุณสมบัติทั่วไป

- ๖.๑๕.๓.๑ ใช้กับการช่วยหายใจในภาวะฉุกเฉิน มีพยาธิสภาพทางปอด หรืออุบัติเหตุต่างๆ เกี่ยวกับทางเดินหายใจ
- ๖.๑๕.๓.๒ ใช้สำหรับให้ออกซิเจนโดยผู้ป่วยสามารถหายใจนำออกซิเจนเข้าไปได้ตามต้องการ (Demand flow Oxygen inhalation)
- ๖.๑๕.๓.๓ ใช้งานง่าย มีระบบเสียงแนะนำขณะปฏิบัติการเป็นภาษาไทย และระบบเตือน น้ำหนักเบา แข็งแรงทนทาน ใช้ได้ทั้งบนรถพยาบาลและงานสนาม
- ๖.๑๕.๓.๔ สามารถใช้งานได้ทั้งในเด็กและผู้ใหญ่
- ๖.๑๕.๓.๕ สามารถทำการช่วยหายใจแบบ Manual เพื่อใช้ร่วมกับการทำ CPR


คณะกรรมการกำหนดคุณลักษณะเฉพาะและราคากลาง


(นายประพัฒน์ ธรรมสร) ประธานกรรมการ
นายแพทย์ เชี่ยวชาญ


(นายสุรวัดน์ กุลศรี) กรรมการ
นายแพทย์ ชำนาญการ


(นายไพรัช วงศ์จุมปู) กรรมการ
นักวิชาการสาธารณสุข ชำนาญการพิเศษ

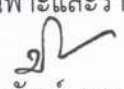

(นายศุภกฤษฎ เจริญุช่า) กรรมการ
นายแพทย์ ชำนาญการ



(นายศุภชัย นามวงศ์) กรรมการ
นายช่างเทคนิค ชำนาญงาน


๖.๑๕.๔. คุณสมบัติทางเทคนิค


- ๖.๑๕.๔.๑ เป็นเครื่องช่วยหายใจอัตโนมัติ ที่ทำงานได้โดยใช้แรงดันแก๊ส (Pneumatic) และมีแบตเตอรี่ชนิดไม่ต้องดูแลชาร์จไฟ (Maintenance free) สำหรับควบคุมระบบการทำงาน และระบบการเตือน (Alarm) ต่างๆของเครื่อง
- ๖.๑๕.๔.๒ มีระบบควบคุมการหายใจ แบบรอบเวลา (Time Cycled) และระบบจำกัดความดัน (Pressure limit)
- ๖.๑๕.๔.๓ สามารถทำการช่วยหายใจได้ในแบบ Controlled ventilation (IPPV)
- ๖.๑๕.๔.๔ สามารถให้อัตราการหายใจได้ตั้งแต่ ๑๐ ถึงไม่น้อยกว่า ๒๕ ครั้ง/นาที โดยมีแถบสีแสดงความเหมาะสมสำหรับทารก (Infant), เด็ก (Child) และผู้ใหญ่ (Adult)
- ๖.๑๕.๔.๕ มีอัตราส่วนของเวลาในการหายใจเข้า (Inspiration) ต่อการหายใจออก (Expiration) ที่ ๑:๑.๖๗ หรือดีกว่า
- ๖.๑๕.๔.๖ สามารถให้ Tidal Volume (TV) ได้ตั้งแต่ ๖๕ ถึงไม่น้อยกว่า ๙๕๐ มิลลิลิตร
- ๖.๑๕.๔.๗ สามารถปรับความดันสูงสุดในทางเดินหายใจ (Pressure Limit) ได้ที่ ๒๐ และ ๔๕ มิลลิบาร์
- ๖.๑๕.๔.๘ มีระบบการเตือน (Alarm) ทั้งแสงและเสียงในกรณีต่างๆ ต่อไปนี้ได้แก่
 - ๖.๑๕.๔.๘.๑ ท่อหรือสายหลุด (Disconnection)
 - ๖.๑๕.๔.๘.๒ เกิดการอุดตัน (Stenosis)
 - ๖.๑๕.๔.๘.๓ ออกซิเจนใกล้จะหมด (Pressure drop in O₂ Supply)
 - ๖.๑๕.๔.๘.๔ แบตเตอรี่ใกล้จะหมด (Low battery charge)


คณะกรรมการกำหนดคุณลักษณะเฉพาะและราคากลาง


(นายประพัฒน์ ธรรมศร) ประธานกรรมการ
นายแพทย์ เชี่ยวชาญ


(นายสุรวัฒน์ กุลศรี) กรรมการ
นายแพทย์ ชำนาญการ


(นายไพรัช วงศ์จุมปู) กรรมการ
นักวิชาการสาธารณสุข ชำนาญการพิเศษ


(นายศุภกฤษ เจริญชัย) กรรมการ
นายแพทย์ ชำนาญการ


(นายศุภชัย นามวงศ์) กรรมการ
นายช่างเทคนิค ชำนาญงาน

๖.๑๕.๔.๙ ระบบให้ออกซิเจนผู้ป่วย (Demand flow oxygen inhalation) สามารถให้อัตราการไหลของออกซิเจนสูงสุดมากกว่า ๔๐ ลิตร/นาที โดยผ่านท่อช่วยหายใจ (Respiration hose) และวาล์วผู้ป่วยชุดเดียวกับที่ใช้ในการช่วยหายใจ

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

๖.๑๕.๔.๑๑ ขณะให้ออกซิเจนถ้าผู้ป่วยหยุดหายใจ เครื่องจะแสดงเสียงเตือนด้วยภาษาอังกฤษหรือภาษาไทย และแสดงสัญญาณเตือน

๖.๑๕.๔.๑๒ สามารถใช้งานได้ในช่วงแรงดันแก๊ส ตั้งแต่ ๒.๗ ถึง ๖ บาร์หรือดีกว่า

๖.๑๕.๕ อุปกรณ์ประกอบ

- | | | |
|----------|---|--------|
| ๖.๑๕.๕.๑ | หน้ากากช่วยหายใจสำหรับผู้ใหญ่ | ๑ ชุด |
| ๖.๑๕.๕.๒ | ชุดทดสอบการทำงาน | ๑ ชุด |
| ๖.๑๕.๕.๓ | ชุดสายต่อออกซิเจนภายนอกความยาวไม่น้อยกว่า | ๒ เมตร |

๖.๑๖ เครื่องกระตุ้นหัวใจด้วยไฟฟ้าชนิดอัตโนมัติ (AED) มีรายละเอียดดังนี้

๖.๑๖.๑ วัตถุประสงค์การใช้งาน

ใช้สำหรับกระตุ้นหัวใจด้วยไฟฟ้า กรณีที่หัวใจหยุดเต้นให้กลับมาทำงานตามปกติ โดยมีระบบวิเคราะห์คลื่นไฟฟ้าหัวใจพร้อมคำแนะนำขั้นตอนต่างๆของการทำการกระตุ้นหัวใจ

คณะกรรมการกำหนดคุณลักษณะเฉพาะและราคากลาง

(นายประพัฒน์ ธรรมศรี) ประธานกรรมการ
นายแพทย์ เชี่ยวชาญ

(นายสุรวัฒน์ กุลศรี) กรรมการ
นายแพทย์ ชำนาญการ

(นายไพรัช วงศ์จุมปู) กรรมการ
นักวิชาการสาธารณสุข ชำนาญการพิเศษ

(นายศุภกฤษ เจริญขำ) กรรมการ
นายแพทย์ ชำนาญการ

(นายศุภชัย นามวงศ์) กรรมการ
นายช่างเทคนิค ชำนาญงาน


๖.๑๖.๒ คุณสมบัติทั่วไป


- ๖.๑๖.๒.๑ เป็นเครื่องกระตุ้นหัวใจแบบอัตโนมัติ ขนาดเล็ก น้ำหนักเบา
- ๖.๑๖.๒.๒ มีหน้าจอแสดงผลเป็นชนิดสีชนิด LCD ขนาดไม่น้อยกว่า ๗ นิ้ว
- ๖.๑๖.๒.๓ ใช้พลังงานจากแบตเตอรี่
- ๖.๑๖.๒.๔ สามารถแนะนำการใช้งานให้กับผู้ใช้ทั้งแบบเสียง ข้อความและรูปภาพที่ปรากฏบนหน้าจอ
- ๖.๑๖.๒.๕ มีVDO สอนการใช้งานในตัวเครื่อง แยกกันระหว่างผู้ป่วยเด็กและผู้ใหญ่
- ๖.๑๖.๒.๖ ผ่านการทดสอบมาตรฐานอย่างน้อยดังต่อไปนี้ IEC๖๐๐๖๘-๒-๓๒, EN/IEC ๖๐๖๐๑-๑, EN๑๗๘๙


๖.๑๖.๓ คุณสมบัติทางเทคนิค


- ๖.๑๖.๓.๑ ใช้รูปคลื่นในการกระตุ้นหัวใจตามที่ระบุไว้ใน AHA Guideline
- ๖.๑๖.๓.๒ สามารถประจุไฟฟ้าแบบอัตโนมัติเมื่อพบความผิดปกติที่ต้องการการกระตุ้นหัวใจ
- ๖.๑๖.๓.๓ สามารถเพิ่มระดับพลังงานได้เองโดยอัตโนมัติ โดยสามารถตั้งได้ถึง ๒๐๐ J Biphasic หรือมากกว่า
- ๖.๑๖.๓.๔ สามารถประจุไฟฟ้าไปยังระดับพลังงานที่เครื่องเลือกได้ภายในเวลาไม่เกิน ๑๐ วินาที
- ๖.๑๖.๓.๕ สามารถใช้งานร่วมกับแผ่นนำไฟฟ้าแบบใช้ครั้งเดียวได้และแผ่นนำไฟฟ้ามีอายุการเก็บรักษาได้นานไม่น้อยกว่า ๒ ปี
- ๖.๑๖.๓.๖ แผ่นนำไฟฟ้าที่ใช้กับตัวเครื่อง สามารถใช้ได้ทั้งกับผู้ป่วยเด็กและผู้ใหญ่
- ๖.๑๖.๓.๗ ตัวเครื่องสามารถตรวจสอบระบบการทำงานของตัวเครื่องได้ด้วยตัวเองในขณะเริ่มเปิดเครื่อง และแสดงความพร้อมของตัวเครื่องด้วยสัญลักษณ์


คณะกรรมการกำหนดคุณลักษณะเฉพาะและราคากลาง


(นายประพัฒน์ ธรรมสร) ประธานกรรมการ
นายแพทย์ เชี่ยวชาญ


(นายสุวัฒน์ กุลศรี) กรรมการ
นายแพทย์ ชำนาญการ


(นายไพรัช วงศ์จุมปู) กรรมการ
นักวิชาการสาธารณสุข ชำนาญการพิเศษ


(นายศุภกฤษฎ์ เจริญช้ำ) กรรมการ
นายแพทย์ ชำนาญการ


(นายศุภชัย นามวงศ์) กรรมการ
นายช่างเทคนิค ชำนาญงาน

- ๖.๑๖.๓.๘ แบตเตอรี่ที่ใช้กับตัวเครื่องมีอายุการใช้งานไม่น้อยกว่า ๔ ปี หรือสามารถทำการกระตุกหัวใจได้ไม่น้อยกว่า ๒๒๐ ครั้งที่พลังงาน ๒๐๐ จูลส์
- ๖.๑๖.๓.๙ สามารถตรวจสอบความผิดปกติแบบ Ventricular Fibrillation และ Ventricular Tachycardia ได้
- ๖.๑๖.๓.๑๐ สามารถวัดค่าความต้านทานของผู้ป่วยช่วง ๒๕-๒๐๐ ohms
- ๖.๑๖.๓.๑๑ ตัวเครื่องมีหน้าจอ LCD ที่สามารถแสดง VDO แนะนำการใช้งานเครื่อง, พร้อมกับข้อความแนะนำการทำงานให้กับผู้ใช้ได้
- ๖.๑๖.๓.๑๒ สามารถต่อเชื่อมเพื่อทำการปรับค่าการทำงาน หรือถ่ายข้อมูลของผู้ป่วยเข้าสู่เครื่อง Computer ได้
- ๖.๑๖.๓.๑๓ สามารถเก็บข้อมูลผู้ป่วยได้ไม่น้อยกว่า ๑๐๐ ราย

๖.๑๖.๔ อุปกรณ์ประกอบการใช้งาน

๖.๑๖.๔.๑	แผ่นนำไฟฟ้า	๑	ชุด
๖.๑๖.๔.๒	แบตเตอรี่	๑	ชุด
๖.๑๖.๔.๓	คู่มือการใช้งานภาษาอังกฤษ	๑	ชุด
๖.๑๖.๔.๔	คู่มือแนะนำการใช้งานภาษาไทย	๑	ชุด

๖.๑๗ เครื่องติดตามการทำงานของหัวใจและสัญญาณชีพชนิดหน้าจอสัมผัส จำนวน ๑ เครื่อง


๖.๑๗.๑ ความต้องการ

เครื่องติดตามการทำงานของหัวใจและสัญญาณชีพ

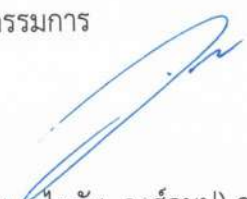
๖.๑๗.๒ วัตถุประสงค์การใช้งาน


เป็นเครื่องวัดและติดตามสัญญาณชีพของผู้ป่วย โดยมีหน้าจอเป็นระบบสัมผัส

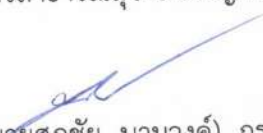
คณะกรรมการกำหนดคุณลักษณะเฉพาะและราคากลาง


(นายประพัฒน์ ธรรมสร) ประธานกรรมการ
นายแพทย์ เชี่ยวชาญ


(นายสุรวัดน์ กุลศรี) กรรมการ
นายแพทย์ ชำนาญการ


(นายไพรัช วงศ์จุมปู) กรรมการ
นักวิชาการสาธารณสุข ชำนาญการพิเศษ

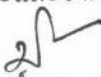

(นายศุภกฤช เจริญชำ) กรรมการ
นายแพทย์ ชำนาญการ



(นายศุภชัย นามวงศ์) กรรมการ
นายช่างเทคนิค ชำนาญงาน


๖.๑๗.๓ คุณลักษณะเฉพาะทั่วไป

- ๖.๑๗.๓.๑ สามารถติดตามคลื่นไฟฟ้าหัวใจ อัตราการเต้นของหัวใจ อัตราการหายใจ ความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือด ค่าความดันโลหิตของผู้ป่วยจากภายนอก และค่าอุณหภูมิในร่างกาย โดยค่าที่วัดได้จะต้องสามารถแสดงบนจอภาพได้พร้อมกันทั้งหมด
- ๖.๑๗.๓.๒ จอภาพสีขนาดไม่น้อยกว่า ๑๐ นิ้ว ความละเอียด ๑,๒๘๐ x ๘๐๐ pixels เป็นระบบหน้าจอสัมผัส (Touch Screen)
- ๖.๑๗.๓.๓ หน้าจอเป็นชนิด Capacitive touch screen
- ๖.๑๗.๓.๔ สามารถควบคุมการทำงานของหน้าจอบนแบบ Multi touch operation
- ๖.๑๗.๓.๕ สามารถเปลี่ยนรูปแบบการแสดงผลของหน้าจอได้โดยการใช้นิ้วมือสองนิ้ว สไลด์เลื่อนไปพร้อมๆ กัน
- ๖.๑๗.๓.๖ มีมุมมองความคมชัดของหน้าจอได้ไม่น้อยกว่า ๑๗๐ องศา
- ๖.๑๗.๓.๗ สามารถแสดงรูปคลื่นได้พร้อมกันไม่น้อยกว่า ๖ รูปคลื่น และสามารถปรับเปลี่ยนช่องสัญญาณของรูปคลื่นได้
- ๖.๑๗.๓.๘ สามารถปรับหน้าจอให้แสดงตัวเลขขนาดใหญ่ขึ้นกว่าปกติได้ (Big Numerics Screen)
- ๖.๑๗.๓.๙ สามารถเลือกใช้งานได้ทั้ง Adult, Pediatric และ Neonate
- ๖.๑๗.๓.๑๐ มีระบบ Alarm Event Recall สามารถเรียกดูเหตุการณ์ต่างๆ ที่ผิดปกติย้อนหลังได้ไม่น้อยกว่า ๑,๐๐๐ เหตุการณ์ เช่น ความดันโลหิต ปริมาณความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือด อัตราการหายใจสูงหรือต่ำกว่าที่กำหนดไว้


คณะกรรมการกำหนดคุณลักษณะเฉพาะและราคาากลาง


(นายประพัฒน์ ธรรมสร) ประธานกรรมการ
นายแพทย์ เชี่ยวชาญ


(นายสุรวัดน์ กุลศรี) กรรมการ
นายแพทย์ ชำนาญการ


(นายไพรัช วงศ์จุมปู) กรรมการ
นักวิชาการสาธารณสุข ชำนาญการพิเศษ


(นายศุภกฤษ เจริญชำ) กรรมการ
นายแพทย์ ชำนาญการ


(นายศุภชัย นามวงศ์) กรรมการ
นายช่างเทคนิค ชำนาญงาน

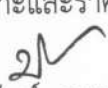
- ๖.๑๗.๓.๑๑ สามารถเรียกข้อมูลค่า Vital Signs ต่าง ๆ เช่น ค่าความดันโลหิต ปริมาณความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือด มาดูย้อนหลังได้ไม่น้อยกว่า ๑๒๐ ชั่วโมง ทั้งในรูปแบบตัวเลขและกราฟ (Trend graph and trend table)
- ๖.๑๗.๓.๑๒ สามารถเก็บข้อมูล ECG แบบ Full disclosure ได้ไม่น้อยกว่า ๒๔ ชั่วโมง
- ๖.๑๗.๓.๑๓ มีระบบสัญญาณเตือนแบบเสียง ไฟสัญญาณแยกสีตามระดับ ความสำคัญ และข้อความพร้อมกัน
- ๖.๑๗.๓.๑๔ มีโปรแกรมสำหรับคำนวณค่า EWS (Early warning score) เพื่อเพิ่ม ประสิทธิภาพในการดูแลผู้ป่วย
- ๖.๑๗.๓.๑๕ ใช้กับไฟฟ้ากระแสสลับ ๒๒๐ โวลต์ ความถี่ ๕๐ HZ และมีแบตเตอรี่ อยู่ภายในตัวเครื่องสามารถใช้งานได้ไม่น้อยกว่า ๒ ชั่วโมง


๖.๑๗.๔ คุณลักษณะทางเทคนิค


๖.๑๗.๔.๑ ภาควัดคลื่นไฟฟ้าหัวใจ (ECG)


- ๖.๑๗.๔.๑.๑ สามารถวัดคลื่นไฟฟ้าหัวใจโดยใช้สาย ๓ , ๕ ได้
- ๖.๑๗.๔.๑.๒ มีอัตราการขยายสัญญาณไม่น้อยกว่า ๕ ระดับ และมี auto เพื่อให้เครื่องเลือกให้อัตโนมัติ
- ๖.๑๗.๔.๑.๓ สามารถเลือกความเร็วในการกวาดของสัญญาณได้ไม่น้อยกว่า ๓ ระดับ
- ๖.๑๗.๔.๑.๔ สามารถวัดอัตราการเต้นของหัวใจได้ตั้งแต่ ๑๕ ถึง ๓๐๐ ครั้ง ต่อนาทีในผู้ป่วยผู้ใหญ่ ผู้ป่วยเด็กโตและเด็กแรกเกิด โดยมีค่า ความแม่นยำ + ๑ ครั้งต่อนาที


คณะกรรมการกำหนดคุณลักษณะเฉพาะและราคากลาง


(นายประพัฒน์ ธรรมสร) ประธานกรรมการ
นายแพทย์ เชี่ยวชาญ


(นายสุรวัดน์ กุลศรี) กรรมการ
นายแพทย์ ชำนาญการ


(นายไพรัช วงศ์จุมปู) กรรมการ
นักวิชาการสาธารณสุข ชำนาญการพิเศษ


(นายศุภกฤษ เจริญชัย) กรรมการ
นายแพทย์ ชำนาญการ

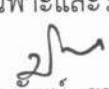

(นายศุภชัย นามวงศ์) กรรมการ
นายช่างเทคนิค ชำนาญงาน


- ๖.๑๗.๔.๑.๕ สามารถวัดค่า ST level ในช่วง -๒.๐ mV ถึง $+๒.๐$ mV ได้ โดยสามารถปรับ Isoelectric และ ST Segment ได้โดยผู้ใช้เครื่อง เพื่อให้เหมาะสมในคนไข้แต่ละรายได้
- ๖.๑๗.๔.๑.๖ มีระบบ QT/QTc Analysys
- ๖.๑๗.๔.๑.๗ มีระบบป้องกันสัญญาณรบกวนจากเครื่องกระตุ้นหัวใจด้วยไฟฟ้า
- ๖.๑๗.๔.๑.๘ มีระบบ Arrhythmia analysis สามารถตรวจจับ Arrhythmia ได้ไม่น้อยกว่า ๒๐ ชนิด
- ๖.๑๗.๔.๑.๙ มีระบบ Arrhythmia events สามารถเรียกดูรูปคลื่นหัวใจที่ผิดปกติย้อนหลังได้
- ๖.๑๗.๔.๑.๑๐ สามารถวัดอัตราการหายใจในช่วง ๖-๑๒๐ ครั้งต่อนาทีหรือกว้างกว่า พร้อมทั้งแสดงรูปคลื่นการหายใจได้พร้อมๆกับรูปคลื่นไฟฟ้าหัวใจ


๖.๑๗.๔.๒ ภาควัดความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือด (SpO₂)


- ๖.๑๗.๔.๒.๑ สามารถวัดค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือดได้ตั้งแต่ ๑ - ๑๐๐ % หรือกว้างกว่า พร้อมทั้งแสดง Plethysmogram
- ๖.๑๗.๔.๒.๒ สามารถแสดงค่าอัตราการเต้นของหัวใจในขณะที่วัดความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือดได้ตั้งแต่ ๒๐ - ๓๐๐ ครั้งต่อนาทีหรือกว้างกว่า
- ๖.๑๗.๔.๒.๓ สามารถแสดงความแรงการไหลเวียนเลือด (PI) เป็นค่าตัวเลขได้


คณะกรรมการกำหนดคุณลักษณะเฉพาะและราคากลาง


(นายประพัฒน์ ธรรมสร) ประธานกรรมการ
นายแพทย์ เชี่ยวชาญ


(นายสุวัฒน์ กุลศรี) กรรมการ
นายแพทย์ ชำนาญการ


(นายไพรัช วงศ์จุมปู) กรรมการ
นักวิชาการสาธารณสุข ชำนาญการพิเศษ


(นายศุภกฤษ เจริญชำ) กรรมการ
นายแพทย์ ชำนาญการ


(นายศุภชัย นามวงศ์) กรรมการ
นายช่างเทคนิค ชำนาญงาน

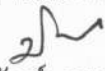
๖.๑๗.๔.๓ ภาควัดความดันโลหิตชนิดภายนอก (NIBP)


- ๖.๑๗.๔.๓.๑ ใช้เทคนิคการวัดแบบ Oscillometric
- ๖.๑๗.๔.๓.๒ สามารถวัดค่า Systolic, Diastolic และ Mean ได้
- ๖.๑๗.๔.๓.๓ สามารถใช้งานได้ทั้งแบบ Auto, Manual, Sequence และ STAT โหมด
- ๖.๑๗.๔.๓.๔ มีระบบป้องกันลมเกิน (Over pressure protection)
- ๖.๑๗.๔.๓.๕ สามารถวัดค่าความดัน Systolic ได้ตั้งแต่ ๔๐ ถึง ๒๙๐ มิลลิเมตรปรอท ความดัน Diastolic ได้ตั้งแต่ ๑๐ ถึง ๒๕๐ มิลลิเมตรปรอท และค่า Mean ตั้งแต่ ๒๐ ถึง ๒๓๐ มิลลิเมตรปรอทหรือกว้างกว่า
- ๖.๑๗.๔.๓.๖ สามารถตั้งค่าสัญญาณเตือนหากค่าที่วัดได้สูงหรือต่ำกว่าค่าที่ตั้งไว้

๖.๑๗.๔.๔ ภาควัดอุณหภูมิในร่างกาย (Temp)


- ๖.๑๗.๔.๔.๑ สามารถวัดอุณหภูมิร่างกายได้พร้อมกัน ไม่น้อยกว่า ๒ ช่องสัญญาณ
- ๖.๑๗.๔.๔.๒ สามารถแสดงค่าอุณหภูมิได้พร้อมกันทั้งสองตำแหน่งพร้อมทั้งแสดงค่าความแตกต่างของค่าอุณหภูมิทั้งสองตำแหน่งได้
- ๖.๑๗.๔.๔.๓ สามารถวัดอุณหภูมิร่างกายได้ในช่วง ๐-๕๐ องศาเซลเซียส
- ๖.๑๗.๔.๔.๔ มีความละเอียดในการวัดไม่เกิน ๐.๑ องศาเซลเซียส


คณะกรรมการกำหนดคุณลักษณะเฉพาะและราคากลาง


(นายประพัฒน์ ธรรมศร) ประธานกรรมการ
นายแพทย์ เชี่ยวชาญ


(นายสุรวัดน์ กุลศรี) กรรมการ
นายแพทย์ ชำนาญการ


(นายไพรัช วงศ์จุมปู) กรรมการ
นักวิชาการสาธารณสุข ชำนาญการพิเศษ


(นายศุภกฤษ เจริญชำ) กรรมการ
นายแพทย์ ชำนาญการ


(นายศุภชัย นามวงศ์) กรรมการ
นายช่างเทคนิค ชำนาญงาน

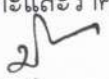
๖.๑๗.๕ อุปกรณ์ประกอบการใช้งาน


๖.๑๗.๕.๑	ECG Patient Cable with ๓/๕ lead wire	๑ ชุด
๖.๑๗.๕.๒	SpO๒ cable	๑ ชุด
๖.๑๗.๕.๓	Finger sensor	๑ ชุด
๖.๑๗.๕.๔	BP cuff / Air hose	๑ ชุด
๖.๑๗.๕.๕	Temp probe	๑ ชุด


๗. เงื่อนไขเฉพาะ


- ๗.๑ ครุภัณฑ์ที่เสนอขายต้องเป็นของใหม่ ไม่เคยใช้งานหรือผ่านการสาธิตมาก่อน
- ๗.๒ ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยยื่นหนังสือรับการเป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศในวันเสนอราคาด้วย
- ๗.๓ รับประกันคุณภาพครุภัณฑ์การแพทย์ ๑ ปี นับแต่วันส่งมอบ
- ๗.๔ เฉพาะตัวรถยนต์ผู้ขายจะต้องนำเอกสารจากบริษัทฯ ผู้ผลิตตัวรถยนต์ว่าผู้ผลิตตัวรถยนต์มีการรับประกันเฉพาะตัวรถยนต์เป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๓ ปี หรือ ๑๐๐,๐๐๐ กม.สุดแต่อย่างใดอย่างหนึ่งจะถึงก่อนซึ่งในเอกสารจะต้องมี ระบุว่าผู้ซื้อสามารถนำรถเข้าบำรุงรักษาโดยไม่เสียค่าแรงในการดูแลไม่น้อยกว่า ๖ ครั้งหรือ ๕๐,๐๐๐ กม. มามอบให้ผู้ซื้อในวันส่งมอบด้วย
- ๗.๕ ในระยะประกัน คุณภาพการใช้งานผู้ขายต้องส่งช่างเข้ามาตรวจสอบ และทำการบำรุงรักษาทุก ๖ เดือน โดยแจ้งให้ผู้ซื้อทราบล่วงหน้า
- ๗.๖ ในระยะประกัน หากเครื่องมีปัญหา ผู้ขายต้องรีบดำเนินการแก้ไขให้ใช้งานได้ดีภายใน ๑๕ วัน นับตั้งแต่ได้รับแจ้ง หากแก้ไขแล้วถึง ๒ ครั้ง ยังไม่สามารถใช้งานได้ปกติ ผู้ขายจะต้องเปลี่ยนชิ้นส่วนใหม่หรือเปลี่ยนเครื่องใหม่ให้ โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใด ๆ ทั้งสิ้น


คณะกรรมการกำหนดคุณลักษณะเฉพาะและราคากลาง


(นายประพัฒน์ ธรรมศร) ประธานกรรมการ
นายแพทย์ เชี่ยวชาญ


(นายสุรวัดน์ กุลศรี) กรรมการ
นายแพทย์ ชำนาญการ



(นายไพรัช วงศ์จุมปู) กรรมการ
นักวิชาการสาธารณสุข ชำนาญการพิเศษ



(นายศุภกฤษ เจริญขำ) กรรมการ
นายแพทย์ ชำนาญการ

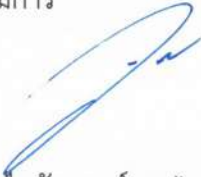

(นายศุภชัย นามวงศ์) กรรมการ
นายช่างเทคนิค ชำนาญงาน


- ๗.๗ ผู้เสนอราคาจะต้องยื่นเอกสารแค็ตตาล็อก ตัวรถยนต์ ทรัพย์สินทางการแพทย์ และทำเครื่องหมายชัดเจนลงในแค็ตตาล็อกหรือในรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะประกอบการเสนอราคาตรงตามคุณลักษณะเฉพาะข้อที่เสนอให้ใช้ในโรงพยาบาล มาเพื่อให้ผู้ซื้อได้พิจารณา พร้อมทั้งรูปแบบการจัดวางอุปกรณ์ภายในโรงพยาบาล
- ๗.๘ ผู้ขายต้องจัดช่างผู้ชำนาญการมาอบรมการซ่อมบำรุงให้กับช่างโรงพยาบาลฯ และผู้ใช้งานหลังจากวันส่งมอบโรงพยาบาลจนเกิดความเข้าใจเป็นอย่างดี
- ๗.๙ ผู้ขายต้องแนบหลักฐานแสดงการนำเข้าเครื่องมือแพทย์ (กรณีนำเข้าจากต่างประเทศต้องมีหนังสือรับรองการนำเข้าเครื่องมือแพทย์จากสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา กระทรวงสาธารณสุข) หรือหลักฐานการได้รับอนุญาตผลิตเครื่องมือแพทย์ (กรณีผลิตในประเทศไทย) นำมาแสดงเมื่อส่งมอบสินค้า ยกเว้นกระเป่าสำหรับใส่อุปกรณ์ช่วยชีวิตฉุกเฉิน


คณะกรรมการกำหนดคุณลักษณะเฉพาะและราคากลาง


(นายประพัฒน์ ธรรมสร) ประธานกรรมการ
นายแพทย์ เชี่ยวชาญ


(นายสุรวัดน์ กุลศรี) กรรมการ
นายแพทย์ ชำนาญการ


(นายไพรัช วงศ์จุมปู) กรรมการ
นักวิชาการสาธารณสุข ชำนาญการพิเศษ


(นายศุภกฤษ เจริญขำ) กรรมการ
นายแพทย์ ชำนาญการ


(นายศุภชัย นามวงศ์) กรรมการ
นายช่างเทคนิค ชำนาญงาน