

**คุณลักษณะเฉพาะ**  
**เครื่องกระตุกหัวใจไฟฟ้า (AED)**  
**(Automated External Defibrillator)**

1. **ความต้องการ** เป็นเครื่องกระตุกหัวใจด้วยไฟฟ้าชนิดกึ่งอัตโนมัติที่มีคุณสมบัติตามข้อกำหนด
2. **วัตถุประสงค์การใช้งาน** เพื่อใช้สำหรับกระตุกหัวใจด้วยไฟฟ้าเพื่อช่วยชีวิตผู้ป่วยวิกฤตที่มีภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะระยะอันตรายให้กลับคืนสู่ภาวะปกติ
3. **คุณลักษณะทั่วไป**
  - 3.1 เป็นเครื่องกระตุกหัวใจให้กลับทำงานได้อย่างปกติโดยใช้ไฟฟ้าแบบกึ่งอัตโนมัติ (Automated External Defibrillator, AED)
  - 3.2 ตัวเครื่องสามารถเริ่มต้นการทำงานโดยอัตโนมัติ ด้วยการเปิดฝาปิดเครื่อง
  - 3.3 มีระบบวิเคราะห์คลื่นไฟฟ้าหัวใจ เพื่อทำการกระตุกหัวใจด้วยไฟฟ้าในกรณีที่เหมาะสมเท่านั้น
  - 3.4 มีช่องสำหรับเสียบ SD Card เพื่อเก็บข้อมูล
  - 3.5 มีช่องสัญญาณอินฟราเรด (Infrared) เพื่อสามารถรองรับการเชื่อมต่อคอมพิวเตอร์ได้ในอนาคต
  - 3.6 มีแบตเตอรี่ประเภท Non-rechargeable ชนิด LiMnO<sub>2</sub> ที่สามารถใช้เป็นหัวตัวเครื่องได้ เพื่อความสะดวกในการเคลื่อนย้าย
  - 3.7 แบตเตอรี่ที่ใช้กับตัวเครื่องมีอายุการใช้งานไม่น้อยกว่า 5 ปี และสามารถใส่กระตุกหัวใจได้ไม่น้อยกว่า 200 ครั้ง หรือสามารถใช้ติดตามการทำงานของหัวใจได้ไม่น้อยกว่า 10 ชั่วโมง
  - 3.8 มีสายเคเบิลอิเล็กโทรด (Pads) ยาวไม่น้อยกว่า 1.8 เมตร สามารถใช้ได้ทั้งเด็กและผู้ใหญ่
  - 3.9 ตัวเครื่องมีขนาดกะทัดรัด มีน้ำหนัก (รวมแบตเตอรี่) ไม่เกิน 2.65 กิโลกรัม
  - 3.10 เป็นผลิตภัณฑ์ที่ผ่านการยอมรับ และสามารถใช้งานได้ตาม AHA Guideline 2015 ที่ว่าด้วยกระบวนการฟื้นคืนชีพแก่ผู้ป่วย (CPR) และผ่านมาตรฐานความปลอดภัยระดับสากล เช่น IEC 60601-2-4 และ IEC 60601-1
4. **คุณลักษณะเฉพาะทางเทคนิค**
  - 4.1 กระแสไฟฟ้าที่ใช้ในการกระตุกหัวใจมีรูปแบบ Biphasic Truncated Exponential (BTE) โดยมีระบบ Impedance compensation ที่ใช้ความต้านทานของผู้ป่วยเป็นตัวกำหนดการปล่อยระดับพลังงานเพื่อให้ได้ประสิทธิภาพมากที่สุด เป็นการป้องกันการใช้พลังงานที่สูงเกินความจำเป็นในการกระตุกหัวใจ
  - 4.2 ตัวเครื่องมีสัญลักษณ์บนจอ LCD แสดงสถานะการทำงาน และระดับพลังงานของแบตเตอรี่
  - 4.3 มีระบบเสียงแนะนำผู้ใช้งาน (Voice Prompt) เป็นภาษาไทยและเสียงการให้จังหวะ (Beep) ในการกดหน้าอก (CPR)
  - 4.4 ใช้เวลาในการวิเคราะห์คลื่นไฟฟ้าหัวใจ ไม่เกิน 10 วินาที
  - 4.5 มีระบบชาร์จพลังงานอัตโนมัติ และใช้เวลาในการชาร์จพลังงาน (Charging Time) ไม่เกิน 10 วินาที
  - 4.6 มีสวิตช์ปรับเปลี่ยนโหมดในการใช้งานกับผู้ป่วยที่เป็นเด็กและผู้ป่วยที่เป็นผู้ใหญ่
  - 4.7 ใช้พลังงานในการกระตุกหัวใจสำหรับเด็ก 45-50 จูลล์ ( Pediatric: 45 to 50 J )
  - 4.8 ใช้พลังงานในการกระตุกหัวใจสำหรับผู้ใหญ่ 185-200 จูลล์ ( Adult: 185 to 200 J )

4.9 สามารถใช้งานกับผู้ป่วยที่มีความต้านทาน ( Patient Impedance Range ) ในช่วงอย่างน้อยตั้งแต่ 25 โหห์ม จนถึง 175 โหห์ม

4.10 มีระบบทดสอบความพร้อมใช้งานภายในตัวเครื่องโดยอัตโนมัติ (Self Test) โดยจะทดสอบทุก 24 ชม., ทุกสัปดาห์ หรือทุกเดือน

#### 5. อุปกรณ์ประกอบการใช้งาน

5.1 แบตเตอรี่ ชนิด Lithium manganese dioxide	1	ก้อน
5.2 สายเคเบิลอิเล็กทรอนิกส์ (Disposable Pads)	2	ชุด
5.3 กระเป๋าสะพายสำหรับใส่ตัวเครื่อง	1	ใบ
5.4 คู่มือการใช้งาน (ภาษาไทยและภาษาอังกฤษ)	2	เล่ม
5.5 ตู้เก็บเครื่อง แบบมีจอแสดงผล พร้อมระบบสัญญาณเตือน	1	ตู้

#### 6. เงื่อนไขเฉพาะ

6.1 เครื่อง AED รับประกันคุณภาพ 5 ปี นับจากวันส่งมอบ

6.2 ภายในระยะเวลาประกัน 5 ปี ถ้าเครื่อง AED ไม่สามารถใช้งานได้ทางบริษัทยินดีเปลี่ยนเครื่องใหม่ให้ภายใน 5 วันทำการ

6.3 แบตเตอรี่รับประกัน 5 ปี หรือ 200 Shocks

6.4 แผ่นอิเล็กทรอนิกส์รับประกัน 2 ปี

6.5 ต้องเป็นเครื่องใหม่ที่ไม่เคยใช้งานมาก่อน

6.6 เป็นผลิตภัณฑ์เครื่อง AED ที่จำหน่ายให้กับหน่วยงานของรัฐบาลอย่างน้อย 4 ปี

6.7 มีอบรมการใช้งานเครื่อง AED ให้กับเจ้าหน้าที่หน่วยงานจนกว่าจะใช้งานได้เต็มที่ประสิทธิภาพ

.....