

**รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ**  
**เครื่องช่วยหายใจชนิดควบคุมด้วยปริมาตรและความดัน**  
**โรงพยาบาลตราด**

.....

**๑. ความต้องการ**

เครื่องช่วยหายใจสำหรับเด็ก มีคุณสมบัติตามที่กำหนด

**๒. วัตถุประสงค์ในการใช้งาน**

สำหรับช่วยหายใจในผู้ป่วยภาวะวิกฤตที่มีความผิดปกติทางระบบหายใจ

**๓. คุณสมบัติทั่วไป**

๓.๑ เป็นเครื่องช่วยหายใจซึ่งควบคุมการทำงานด้วยระบบไมโครโปรเซสเซอร์

๓.๒ สามารถใช้กับผู้ป่วยทารกที่มีน้ำหนักตั้งแต่ ๕๐๐ กรัมขึ้นไปจนถึงผู้ใหญ่

๓.๓ สามารถควบคุมได้ทั้งปริมาตรและความดัน สามารถต่อเข้ากับไปป์ไลน์ของโรงพยาบาลได้

๓.๔ เครื่องสามารถทำงานและจ่ายก๊าซได้อย่างต่อเนื่องกรณีแหล่งจ่ายออกซิเจนหรืออากาศอย่างไร้ข้อ

อย่างหนึ่งไม่ทำงาน

๓.๕ สามารถใช้ได้ทั้งแบบ Invasive Ventilation และ Non-invasive Ventilation

๓.๖ สามารถใช้กับแรงดันไฟฟ้ากระแสสลับ ๒๒๐-๒๔๐ โวลท์ ความถี่ ๕๐-๖๐ เฮิร์ตซ์

๓.๗ มีแบตเตอรี่สำรองภายในตัวเครื่อง กรณีไฟดับสามารถใช้งานได้ต่อเนื่องไม่น้อยกว่า ๖๐ นาที

๓.๘ จอภาพเป็นแบบชนิดสี มีขนาดไม่น้อยกว่า ๑๒ นิ้ว

๓.๙ ควบคุมการทำงานด้วยระบบสัมผัส (Touch screen) และปุ่มหมุน และสามารถ lock การตั้งค่าหน้าจอได้

๓.๑๐ มีเครื่องให้ความชื้นชนิดควบคุมอุณหภูมิ

๓.๑๑ ตัวเครื่องติดตั้งบนรถเข็นเคลื่อนย้ายได้สะดวก และมีที่ล็อคล้อเพื่อป้องกันมิให้เคลื่อนที่ได้ในขณะที่

ใช้กับผู้ป่วย

๓.๑๒ ผลิตภัณฑ์ต้องได้คุณภาพ ได้รับมาตรฐาน Medical electrical equipment และ Lung

ventilators หรือเทียบเท่า

**๔. คุณลักษณะเฉพาะทางเทคนิค**

๔.๑ เป็นเครื่องช่วยหายใจชนิดควบคุมด้วยปริมาตร (Volume controlled) และควบคุมความดัน (Pressure controlled) และระบบ Non-invasive Ventilation อยู่ภายในเครื่องเดียวกัน

๔.๒ มีระบบจ่ายก๊าซควบคุมด้วยไมโครโปรเซสเซอร์ซึ่งจ่าย Peak flow ได้ถึง ๑๒๐ ลิตรต่อนาทีหรือมากกว่า

๔.๓ มีจอภาพอยู่ในตัวเครื่อง สามารถแสดงค่าของ Volume, Flow หรือ Pressure เป็นรูปกราฟ, loops หรือรูปปอดจำลองของคนไข้ (Dynamic lung)

๔.๔ สามารถเลือกใช้ Flow sensor ชนิดติดตั้งที่ตัวเครื่องและ/หรือชนิดใกล้ผู้ป่วย

๔.๕ ระบบควบคุมเครื่องสามารถเลือก mode ต่างๆ อย่างน้อย ได้ดังนี้

๔.๕.๑ SIMV

๔.๕.๒ AC

๔.๕.๓ CMV

๔.๕.๔ PCV

๔.๕.๕ Pressure support

๔.๕.๖ CPAP

๔.๕.๗ Non-invasive Ventilation สามารถใช้เป็น Canular High Flow ได้

๔.๖ จอภาพสามารถแสดงค่าต่างๆเป็นตัวเลขได้ดังนี้

๔.๖.๑ PEEP / CPAP

๔.๖.๒ Peak pressure

๔.๖.๓ Mean airway pressure

๔.๖.๔ Minute volume

๔.๖.๕ Expiratory minute volume

๔.๖.๖ Expiratory tidal volume

๔.๖.๗ Peak inspiratory flow

๔.๖.๘ I : E ratio

๔.๖.๙ Inspiratory time

๔.๖.๑๐ Total breathing frequency

๔.๖.๑๑ Spontaneous breath frequency

๔.๖.๑๒ Oxygen (%)

๔.๗ มี Apnea backup ventilation เมื่อผู้ป่วยหยุดหายใจ

๔.๘ สามารถปรับอัตราการหายใจได้ตั้งแต่ ๑ - ๘๐ ครั้งต่อนาทีหรือมากกว่า

๔.๙ สามารถปรับ Tidal volume ได้อย่างน้อยตั้งแต่ ๕ - ๒,๕๐๐ ml หรือมากกว่า

๔.๑๐ สามารถปรับ Inspiratory time ได้ ๐.๒ - ๓ วินาที หรือมากกว่า

๔.๑๑ สามารถปรับ Sensitivity ได้ทั้งแบบ Flow trigger และ Pressure trigger

๔.๑๒ สามารถพ่นยาได้จากฟังก์ชันในตัวเครื่อง

๔.๑๓ สามารถปรับ pressure control ได้ตั้งแต่ ๕ - ๕๐ cmH<sub>2</sub>O หรือมากกว่า

๔.๑๔ สามารถปรับ pressure support ได้ตั้งแต่ ๐ - ๕๐ cmH<sub>2</sub>O หรือมากกว่า

๔.๑๕ สามารถปรับ PEEP / CPAP ได้ตั้งแต่ ๐ - ๔๐ cmH<sub>2</sub>O หรือมากกว่า

๔.๑๖ สามารถทำ Circuit check test ก่อนเริ่มการใช้งาน

๔.๑๗ สามารถตั้งสัญญาณเตือนแบบอัตโนมัติหรือเลือกกำหนดค่าเองได้ ดังนี้

๔.๑๗.๑ High respiratory rate

๔.๑๗.๒ Low pressure / High pressure alarm

๔.๑๗.๓ Low / High Minute volume

๔.๑๗.๔ Low / High Tidal volume

๔.๑๗.๕ PEEP loss หรือ Low PEEP

๔.๑๘ ระบบสัญญาณเตือนอัตโนมัติแสดงเป็นข้อความแสง และเสียง Alarm กรณีเกิดความผิดปกติขึ้น เช่น Apnea, disconnection, pressure limitation, exhalation obstructed และ gas supply

๔.๑๙ มี Heater bacteria filter

#### ๕. อุปกรณ์ประกอบในการใช้งาน

๕.๑ Breathing circuit heated wire ชนิด reused ทารก	๓	ชุด
๕.๒ Nasal cannular สำหรับเด็ก Preterm , Term อย่างละ	๓	เส้น
๕.๓ Water chamber	๓	ชุด
๕.๔ Bacteria filter	๓	ชิ้น
๕.๕ Flow sensor	๓	ชุด
๕.๖ Test lung สำหรับเด็ก	๑	ชิ้น
๕.๗ USP ขนาด ๑,๐๐๐ VA ติดกับฐานเครื่อง เคลื่อนย้ายได้สะดวก	๑	เครื่อง

#### ๖. เงื่อนไขเฉพาะ

๖.๑ เป็นเครื่องใหม่ไม่เคยใช้งานมาก่อนและไม่เคยถูกสาริตการใช้งานมาก่อน

๖.๒ มีคู่มือการใช้เครื่องและบำรุงรักษาเครื่องเป็นภาษาไทยและภาษาอังกฤษ อย่างละ ๑ ชุด

๖.๓ มีวิธีการใช้เป็นภาษาไทยสำหรับแขวนติดข้างเครื่อง ๑ ชุด

๖.๔ มีคู่มือการซ่อมบำรุงวงจรของเครื่อง ๑ ชุด

๖.๕ รับประกันคุณภาพอย่างน้อย ๒ ปี ทั้งตัวเครื่อง,แบตเตอรี่,ค่าบริการและค่าอะไหล่โดยไม่นับรวมกับวันที่เครื่องเสีย พร้อมทั้งมีการตรวจเช็คสภาพของเครื่องทุก ๓ เดือน ภายในระยะเวลารับประกัน และเมื่อเครื่องมีปัญหาในระยะเวลารับประกันทางบริษัทยินดีซ่อมแซมหรือเปลี่ยนแปลงอุปกรณ์ให้โดยไม่คิดมูลค่า

๖.๖ กรณีเครื่องมีปัญหา เมื่อทางโรงพยาบาลติดต่อไปจะติดต่อกลับมาภายใน ๒๔ ชั่วโมง และจัดส่งวิศวกร/ช่างมาทำการตรวจเช็คแก้ไขให้สามารถใช้งานได้ภายใน ๓ วัน ถ้าซ่อมแซมแล้วใช้ไม่ได้ภายในระยะเวลา ๗ วัน ทางบริษัทฯ ยินดีนำเครื่องสำรองที่มีคุณภาพเทียบเท่าหรือดีกว่ามาให้ทางโรงพยาบาลใช้จนกว่าจะซ่อมแซมเสร็จ

๖.๗ บริษัทฯ จะฝึกสอน (Train) ผู้ใช้งานทุกหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับเครื่องจนสามารถใช้เครื่องได้ถูกต้อง ถูกวิธีก่อนรับมอบเครื่อง

๖.๘ หากเครื่องชำรุดโดยมิได้เกิดจากเจ้าหน้าที่ใช้งานผิดวิธี ทางบริษัทฯ จะมีช่างซึ่งได้รับการฝึกและรับรองจากโรงงานผู้ผลิตเป็นผู้ซ่อมเครื่องได้เสร็จใน ๗ วัน หากไม่สามารถใช้เครื่องได้ภายในระยะเวลาที่กำหนดหรือซ่อมเกิน ๒ ครั้งแล้วใช้การไม่ได้ทางบริษัทยินดีเปลี่ยนเครื่องให้ภายในระยะเวลาประกัน

๖.๙ มีหนังสือรับรองการเป็นตัวแทนจำหน่ายของบริษัทผู้ผลิต

๖.๑๐ ผลิตภัณฑ์ต้องได้คุณภาพตามมาตรฐาน Medical electrical equipment และ Lung ventilators หรือเทียบเท่า

๖.๑๑ บริษัทฯ ผู้จำหน่ายมีเอกสารยืนยันการสำรองอะไหล่หรือมีอะไหล่ของแท้พร้อมที่จะสนองความต้องการของโรงพยาบาลไม่น้อยกว่า ๕ ปี

คณะกรรมการกำหนดคุณลักษณะเฉพาะ

(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ  
(นางสาวชัชรี หัชลีพหา)


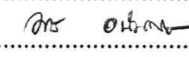
(ลงชื่อ).....กรรมการ  
(นางมาลี อนันต์นาวิสูตรณ์)

(ลงชื่อ).....กรรมการ  
(นายนพดล เพ็ญเขตกรณ์)

(ลงชื่อ).....ผู้อำนวยการโรงพยาบาลตราด  
(นายไพศาล นิโรธาส)

รองผู้อำนวยการด้านพัฒนาระบบบริการและสนับสนุนบริการสุขภาพ  
รักษาการในตำแหน่ง  
ผู้อำนวยการโรงพยาบาลตราด

ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและราคากลาง (ราคาอ้างอิง)  
ในการจัดซื้อจัดจ้างที่มีใช้งานก่อสร้าง

๑. ชื่อโครงการ วิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ซื้อเครื่องช่วยหายใจชนิดควบคุมด้วยปริมาตรและความดัน  
จำนวน ๑ เครื่อง  
/หน่วยงานเจ้าของโครงการ โรงพยาบาลตราด
๒. วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร  
ราคาเครื่องละ ๘๐๐,๐๐๐.-บาท (แปดแสนบาทถ้วน)
๓. วันที่กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) วันที่..... 21 พ.ย. 2560 .....  
เป็นเงิน ๘๐๐,๐๐๐.-บาท (แปดแสนบาทถ้วน)
๔. แหล่งที่มาของราคากลาง (ราคาอ้างอิง)  
เป็นราคาที่สืบจากท้องตลาด ดังนี้
  ๑. บริษัท อริเคียว จำกัด
  ๒. ห้างหุ้นส่วนจำกัด ที.เอช.ดิสทริบิวเตอร์
  ๓. บริษัท พีเออร์ คอร์เปอร์เรชั่น จำกัด
๕. รายชื่อเจ้าหน้าที่ผู้กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง)
  ๑. นางสาวชัชรี หัชสิทธิ์หา ประธานกรรมการ (ลงชื่อ)..... 
  ๒. นางมาลี อนันต์นาวิณสรณ์ กรรมการ (ลงชื่อ)..... 
  ๓. นายนพดล เพ็ญเขตกรณ์ กรรมการ (ลงชื่อ)..... 