



รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

โครงการจัดซื้อเครื่องช่วยหายใจชนิดควบคุมปริมาตรและความดันพร้อมระบบผลิตอากาศ  
จำนวน ๑๐ เครื่อง

(ลงชื่อ)

ประธานกรรมการ

(นายพรภิรมย์ เสือแดง)

หัวหน้าฝ่ายสุขภาพอนามัยและสิ่งแวดล้อม  
รักษาการในตำแหน่งผู้อำนวยการส่วนอำนวยการ  
รักษาการในตำแหน่งผู้อำนวยการโรงพยาบาลเมืองพัทยา

(ลงชื่อ)

กรรมการ

(นางสาวสุกวิณี ประดับคำ)

นักรังสีการแพทย์ชำนาญการ  
รักษาการในตำแหน่งหัวหน้าฝ่ายบริหารงานทั่วไป

(ลงชื่อ)

กรรมการ

(นางนพภััสสร ทิพย์กองราชภูรี)  
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

(ลงชื่อ)

กรรมการ

(นางสาวเกื้อกุล วรรณม่วง)  
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

(ลงชื่อ)

กรรมการ

(นางสาวดารารพพรรณ มุภาษา)  
นักวิทยาศาสตร์การแพทย์ปฏิบัติการ

## รายละเอียดคุณลักษณะ

เครื่องช่วยหายใจชนิดควบคุมปริมาตรและความดันพร้อมระบบผลิตอากาศ จำนวน ๑๐ เครื่อง

### ๑ ความต้องการ

เครื่องช่วยหายใจสำหรับช่วยในกระบวนการหายใจของผู้ป่วยเด็กถึงผู้ใหญ่ โดยสามารถใช้งานได้ทั้งชนิดรุกราน (Invasive Ventilation) และชนิดไม่รุกราน (Non-Invasive Ventilation) มีระบบชดเชยการรั่วไหลของอากาศเพื่อความสอดคล้องระหว่างผู้ป่วยและเครื่องช่วยหายใจ สามารถใช้งานได้ทั้งผู้ป่วยในโรงพยาบาล และผู้ป่วยเรื้อรังรักษาตัวที่บ้าน (Homecare)

### ๒. คุณสมบัติทั่วไป

- ๒.๑ สามารถใช้งานได้ตั้งแต่ผู้ป่วยเด็กถึงผู้ใหญ่ ควบคุมการทำงานด้วยปริมาตรและความดัน
- ๒.๒ จอแสดงผลชนิดสีระบบสัมผัส ขนาดไม่น้อยกว่า ๗ นิ้ว
- ๒.๓ รองรับการใช้งานของสายช่วยหายใจไม่น้อยกว่า ๔ รูปแบบ ได้แก่ PASSIVE ,ACTIVE PAP, ACTIVE FLOW และ Dual Limb หรือ Single Limb
- ๒.๔ มีระบบชดเชยการรั่วของอากาศโดยอัตโนมัติ ด้วยกลไกการปรับรูปแบบการหายใจอัตโนมัติ ทั้งการส่งสัญญาณการหายใจเข้า (Auto Adjust Triggering) และการสิ้นสุดการหายใจเข้า (Auto Adjust Cycling) เพื่อให้เกิดการสอดคล้อง (Synchronize) ระหว่างผู้ป่วยและเครื่องช่วยหายใจ
- ๒.๕ สามารถใช้งานด้วยไฟฟ้า ๑๐๐-๒๔๐ VAC ๕๐/๖๐ Hz และมีแบตเตอรี่ภายในตัวเครื่องสามารถใช้งานได้ไม่น้อยกว่า ๒ ชั่วโมงในสภาวะการใช้งานปกติหรือดีกว่า
- ๒.๖ สามารถต่อเข้ากับจุดเชื่อมต่อของแหล่งจ่ายก๊าซส่วนกลางของโรงพยาบาลที่มีอยู่ได้

### ๓. คุณสมบัติทางเทคนิค

- ๓.๑ สามารถเลือกโหมดการช่วยหายใจและปรับค่าต่างๆได้ไม่น้อยกว่า ๗ โหมด ดังนี้
  - ๓.๑.๑ A/C-PC; Assist control (Pressure Control)
  - ๓.๑.๒ A/C-VC; Assist control (Volume Control)
  - ๓.๑.๓ CPAP; Continuous positive airway pressure
  - ๓.๑.๔ PSV; Pressure support ventilation
  - ๓.๑.๕ S/T; Spontaneous/Timed ventilation
  - ๓.๑.๖ SIMV-PC; Synchronized intermittent mandatory ventilation (Pressure control)
  - ๓.๑.๗ SIMV-VC; Synchronized intermittent mandatory ventilation (Volume control)
- ๓.๒ สามารถตั้งปริมาตรอากาศในการหายใจ (Tidal Volume) ได้ไม่น้อยกว่า ๓๕-๒,๐๐๐ มิลลิลิตร
- ๓.๓ สามารถตั้งความดันสูงสุดขณะหายใจเข้าได้ไม่น้อยกว่า ๐-๖๐ เซนติเมตรน้ำ
- ๓.๔ สามารถตั้งความดันบวก (PEEP) ได้ไม่น้อยกว่า ๐ ถึง ๓๕ เซนติเมตรน้ำ
- ๓.๕ สามารถตั้ง Pressure Support ได้ไม่น้อยกว่า ๐ ถึง ๖๐ เซนติเมตรน้ำ
- ๓.๖ สามารถตั้งอัตราการหายใจ (RR) ได้ไม่น้อยกว่า ๐ ถึง ๘๐ ครั้งต่อนาที
- ๓.๗ สามารถควบคุมเวลาในการหายใจเข้า (I-time) ได้ไม่น้อยกว่า ๐.๓ ถึง ๕.๐ วินาที
- ๓.๘ สามารถเลือกปรับระดับความไวในการให้อากาศได้ (Rise time)

*Mmas*

*NSV*

ดร.พรพรรณ สุภาวษา

- ๓.๙ สามารถตั้งความไวกระตุ้น (Flow Trigger) ได้ไม่น้อยกว่า ๐.๕ ถึง ๙ ลิตรต่อนาที
- ๓.๑๐ สามารถตั้งความไวการเริ่มหายใจออก (Flow Cycle) ได้ไม่น้อยกว่า ๑๐ ถึง ๘๕ เปอร์เซ็นต์
- ๓.๑๑ สามารถตั้งเปอร์เซ็นต์ออกซิเจนได้ในช่วง ๒๑ ถึง ๑๐๐ เปอร์เซ็นต์
- ๓.๑๒ สามารถตั้งรูปแบบของการไหลได้ Square และ RAMP
- ๓.๑๓ สามารถคำนวณ Ideal body weight (IBW) ได้
- ๓.๑๔ มีระบบการแสดงผล (Monitoring) ไม่น้อยกว่า ๑๑ ระบบ ดังนี้
  - ๓.๑๔.๑ Tidal volume
  - ๓.๑๔.๒ Minute ventilation
  - ๓.๑๔.๓ Leak
  - ๓.๑๔.๔ Respiratory rate
  - ๓.๑๔.๕ Peak inspiration flow
  - ๓.๑๔.๖ Peak Inspire Pressure
  - ๓.๑๔.๗ Mean airway pressure
  - ๓.๑๔.๘ I: E Ratio
  - ๓.๑๔.๙ Dynamic Compliance
  - ๓.๑๔.๑๐ Dynamic Resistance
  - ๓.๑๔.๑๑ Dynamic Plateau Pressure
- ๓.๑๕ ระบบความปลอดภัยและสัญญาณเตือน (Alarms Setting) สามารถตั้งค่าต่างๆได้อย่างน้อย ๖ระบบดังนี้
  - ๓.๑๕.๑ Inspire Pressure
  - ๓.๑๕.๒ Tidal Volume
  - ๓.๑๕.๓ Minute Ventilation
  - ๓.๑๕.๔ Respiratory Rate
  - ๓.๑๕.๕ Circuit Disconnection
  - ๓.๑๕.๖ Apnea Interval

#### ๔. อุปกรณ์ประกอบการใช้งาน

- |  |                     |
|--|---------------------|
| ๔.๑ ชุดสายช่วยหายใจ Single Limb แบบ Reused Circuit | ๒ ชุด / เครื่อง     |
| ๔.๒ ชุดสายช่วยหายใจ Single Limb แบบ dispose        | ๑ ชุด / เครื่อง     |
| ๔.๓ เครื่องทำความชื้น (Humidifier)                 | ๑ เครื่อง / เครื่อง |
| ๔.๔ กระบอกทำความชื้น (Humidifier Chamber)          | ๒ ชุด / เครื่อง     |
| ๔.๕ ปอดเทียม (Test Lung)                           | ๑ ชุด / เครื่อง     |
| ๔.๖ รถเข็นพร้อมแขนจับท่อหายใจ                      | ๑ ชุด / เครื่อง     |
| ๔.๗ หน้ากากช่วยหายใจ (NIV MASK)                    | ๒ ชุด / เครื่อง     |

ดร. พงษ์พร สุวานา

๕. ข้อกำหนดการยื่นข้อเสนอ

- ๕.๑ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องเป็นบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคลที่มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้
- ๕.๒ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องได้รับแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือเป็นตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยให้แนบเอกสารในวันยื่นข้อเสนอ
- ๕.๓ เป็นเครื่องมือที่ผ่านการรับรองมาตรฐานคุณภาพ และไม่เคยใช้งานมาก่อน
- ๕.๔ เป็นเครื่องมือที่ผ่านการรับรองมาตรฐานคุณภาพ หรือมาตรฐานความปลอดภัยมีเอกสารผ่านการรับรองมาตรฐานจากโรงงานผู้ผลิตและมาตรฐานจากสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยาประเทศไทย และมาตรฐานองค์การอาหารและ ยาแห่งสหรัฐอเมริกา(US FDA) หรือผ่านระบบการบริหารจัดการคุณภาพ (ISOหรือ CE) โดยให้แนบเอกสารในวันยื่นข้อเสนอ
- ๕.๕ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องจัดทำตารางเปรียบเทียบรายละเอียดคุณลักษณะ (Specification) ทางเทคนิคเป็นรายข้อทุกข้อ (Statement of Compliance) โดยใช้ตัวอย่างแบบฟอร์มการเปรียบเทียบ ตามเอกสารประกอบข้อเสนอ (ตารางที่๑) ในการเปรียบเทียบรายการดังกล่าว หากมีกรณีที่ต้องมีการอ้างอิงข้อความหรือเอกสารในส่วนอื่นที่จัดทำเสนอมาน ผู้ยื่นข้อเสนอต้องระบุให้เห็นอย่างชัดเจน สามารถตรวจสอบได้โดยง่ายไว้ในเอกสารเปรียบเทียบด้วยว่า สิ่งที่ต้องการอ้างอิงถึงนั้น อยู่ในส่วนใดตำแหน่งใดของแคตตาล็อกและเอกสารอื่น ๆ ที่จัดทำเสนอมาน สำหรับเอกสารที่อ้างอิงถึง ให้หมายเหตุ หรือ ชีตเส้นใต้ หรือ ระบายสี พร้อมเขียนหัวข้อกำกับไว้ เพื่อให้สามารถตรวจสอบกับเอกสารเปรียบเทียบได้ง่ายและตรงกันกับหัวข้อที่ต้องการ

ตารางที่ ๑ ตารางแสดงตัวอย่างแบบฟอร์มที่กำหนดให้ผู้ยื่นข้อเสนอ

หัวข้อ	คุณลักษณะที่เมืองพัทยาต้องการ	คุณลักษณะที่นำเสนอ	เอกสารอ้างอิง (หน้า,ข้อ)
ระบุหัวข้อรายละเอียดคุณลักษณะให้ตรงกับที่กำหนดในเอกสารนี้	ให้คัดลอกรายละเอียดคุณลักษณะข้อกำหนดที่กำหนดในเอกสารนี้	ให้ระบุรายละเอียดเงื่อนไขคุณลักษณะเฉพาะที่นำเสนอ	ให้ระบุหรืออ้างอิงถึงเอกสารในข้อเสนอที่เกี่ยวข้อง และทำเครื่องหมายในเอกสารนั้น หรือ แคตตาล็อก ให้พิจารณาได้ง่าย พร้อมแจกแจงคุณสมบัติเทียบเท่า,สูงกว่า,ดีกว่า

ดร.พรธรรม มุขนาน

**๖. การรับประกันความชำรุดบกพร่องและการบำรุงรักษาเครื่องช่วยหายใจชนิดควบคุมปริมาตรและความดันพร้อมระบบผลิตอากาศ จำนวน ๑๐ เครื่อง**

- ๖.๑ รับประกันความชำรุดบกพร่อง ๒ ปี นับแต่วันที่คณะกรรมการตรวจรับพัสดุถูกต้องแล้ว
- ๖.๒ กรณีเครื่องมือมีปัญหา และไม่สามารถแก้ไขได้ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องนำเครื่องที่มีรุ่นเทียบเท่ามาให้ใช้งานทดแทนจนกว่าจะเสร็จสิ้นการซ่อมแซมจนสามารถใช้งานได้ตามปกติ หากผู้ยื่นข้อเสนอดำเนินการแก้ไขแล้วยังใช้งานตามปกติไม่ได้หรือเกิดปัญหาเดิมซ้ำมากกว่า ๒ ครั้งต่อเนื่อง ต้องดำเนินการเปลี่ยนชิ้นส่วนหรือเครื่องใหม่ ภายในระยะเวลา ที่เมืองพัทยากำหนด
- ๖.๓ มีหนังสือรับรองการให้บริการบำรุงรักษาโดยช่างผู้ชำนาญการมาตรวจสอบ และบำรุงรักษาเครื่องไม่น้อยกว่า ๔ ครั้งต่อปี เป็นระยะเวลา ๒ ปี โดยให้แนบเอกสารในวันยื่นข้อเสนอ
- ๖.๔ มีช่างผู้ชำนาญการอบรมและให้บริการอบรมที่สามารถดูแลรักษาและซ่อมเครื่องให้ได้ และกรณีเครื่องมือมีปัญหาสามารถเข้ามาซ่อมเครื่องให้ได้ ภายใน ๒๔ ชั่วโมง โดยให้แนบเอกสารในวันยื่นข้อเสนอ
- ๖.๕ มีหนังสือรับรองว่ามีอะไหล่ขายในท้องตลาดไม่น้อยกว่า ๑๐ ปี โดยให้แนบเอกสารในวันยื่นข้อเสนอ
- ๖.๖ มีคู่มือการซ่อมและวงจรวอร์คชิ่งของเครื่อง (Technical/Service manual) จำนวน ๑ ชุด ให้ทุกเครื่อง
- ๖.๗ มีคู่มือการใช้งานและบำรุงรักษาเครื่อง (Operation manual) ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ อย่างละ ๑ ชุด ให้ทุกเครื่อง
- ๖.๘ ผู้ยื่นข้อเสนอ จะต้องส่งผู้เชี่ยวชาญทำการฝึกอบรมการใช้งานเครื่องมือให้เจ้าหน้าที่ของโรงพยาบาล จนสามารถใช้งานได้ดี โดยให้แนบเอกสารในวันยื่นข้อเสนอ

**๗. สถานที่ส่งมอบ**

โรงพยาบาลเมืองพัทยา จังหวัดชลบุรี

**๘. ระยะเวลาส่งมอบ**

เครื่องช่วยหายใจชนิดควบคุมปริมาตรและความดันพร้อมระบบผลิตอากาศ จำนวน ๑๐ เครื่อง ภายในระยะเวลา ๑๒๐ วัน

**๙. ข้อกำหนดการพิจารณา**

หลักเกณฑ์การพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอจะพิจารณาจากเกณฑ์ด้านราคา

อธิการบดี ๒๖ มิถุนายน