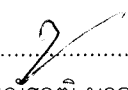


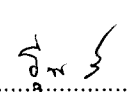
ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและราคากลาง (ราคาอ้างอิง)
ในการจัดซื้อจัดจ้างที่มีใช้งานก่อสร้าง

๑. ชื่อโครงการ จัดซื้อ เครื่องช่วยหายใจชนิดควบคุมด้วยปริมาตรและความดันพร้อมเครื่องอัดอากาศ
จำนวน ๑ เครื่อง
๒. หน่วยงานเจ้าของโครงการ โรงพยาบาลโกสุมพิสัย สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดมหาสารคาม
๓. วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร งบค่าบริการทางการแพทย์ที่เบิกจ่ายในลักษณะงบลงทุน ปีงบประมาณ
๒๕๖๒ ร้อยละ ๒๐ ระดับจังหวัด
วงเงินทั้งสิ้น ๘๕๐,๐๐๐ บาท (แปดแสนห้าหมื่นบาทถ้วน)
๔. วันที่กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง)๑๑ มิ.ย. ๒๕๖๒.....
เป็นเงิน ๘๕๐,๐๐๐ บาท (แปดแสนห้าหมื่นบาทถ้วน)
๕. แหล่งที่มาของราคากลาง (ราคาอ้างอิง)
 - ๕.๑ บริษัท เอ.เอส.ที.เมดิคอล ซัพพลาย(ไทยแลนด์) จำกัด
 - ๕.๒ บริษัท ซี เอ็น เอส เมคคิคอล จำกัด
 - ๕.๓ ห้างหุ้นส่วนจำกัด พีแอนด์จี เมคคิคอล
๖. รายชื่อเจ้าหน้าที่ผู้กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง)

๖.๑ นายณัฐวุฒิ มาสาซ้าย	ตำแหน่ง นายแพทย์ ชำนาญการ	ประธานกรรมการฯ
๖.๒ นางอำไพ วรบุตร	ตำแหน่ง พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ	กรรมการ
๖.๓ นางรุ่งตะวัน ฮีท	ตำแหน่ง พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ	กรรมการ

ลงชื่อ..........ประธานกรรมการ
(นายณัฐวุฒิ มาสาซ้าย)
ตำแหน่ง นายแพทย์ ชำนาญการ

ลงชื่อ.......... กรรมการ
(นางอำไพ วรบุตร)
ตำแหน่ง พยาบาลวิชาชีพ ชำนาญการ

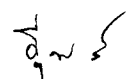
ลงชื่อ.......... กรรมการ
(นางรุ่งตะวัน ฮีท)
ตำแหน่ง พยาบาลวิชาชีพ ชำนาญการ

รายละเอียดและคุณลักษณะเฉพาะ
เครื่องช่วยหายใจชนิดควบคุมปริมาตรและความดันพร้อมเครื่องอัดอากาศ
จังหวัดมหาสารคาม

๑. **ความต้องการ** เครื่องช่วยหายใจชนิดควบคุมปริมาตรและความดันพร้อมเครื่องอัดอากาศ โดยมีคุณสมบัติตามข้อกำหนด
๒. **วัตถุประสงค์การใช้งาน** ใช้งานกับผู้ป่วยที่มีความผิดปกติทางระบบหายใจ สามารถใช้งานได้กับผู้ป่วยที่อยู่ในหอผู้ป่วย หรือสำหรับเคลื่อนย้ายผู้ป่วย
๓. **คุณลักษณะทั่วไป**
 - ๓.๑ เป็นเครื่องที่ควบคุมการทำงานด้วยระบบไมโครโปรเซสเซอร์
 - ๓.๒ สามารถใช้กับผู้ป่วยตั้งแต่เด็กจนถึงผู้ใหญ่
 - ๓.๓ เป็นเครื่องควบคุมการจ่ายลมและแก๊สให้กับผู้ป่วยด้วยปริมาตรและความดัน
 - ๓.๔ สามารถเคลื่อนที่ได้โดยสะดวก และมีที่ล้อคล้อเพื่อป้องกันมิให้เคลื่อนที่ได้เมื่อใช้กับผู้ป่วย
 - ๓.๕ สามารถใช้ได้กับไฟฟ้ากระแสสลับ ๒๒๐ โวลต์ ๕๐ เฮิร์ตซ์ และมีแบตเตอรี่อยู่ภายในตัวเครื่อง
 - ๓.๖ มีเครื่องผลิตอากาศอยู่ภายในตัวเครื่องเดียวกันซึ่งระบบการทำงานเป็นแบบ Turbine เพื่อความสะดวกในการใช้งาน
 - ๓.๗ สามารถใช้งานร่วมกับแก๊สออกซิเจนได้ทั้งแบบ High Pressure(๕๐ psi) และ Low Pressure
 - ๓.๘ มีช่องต่อเชื่อมต่อสัญญาณแบบ USB
 - ๓.๙ น้ำหนักเฉพาะตัวเครื่อง (ไม่รวมรถเข็น) ไม่มากกว่า ๕ กิโลกรัม
 - ๓.๑๐ ได้รับมาตรฐาน IEC ๖๐๖๐๑-๑
๔. **คุณลักษณะเฉพาะทางเทคนิค**
 - ๔.๑ เป็นเครื่องช่วยหายใจชนิดควบคุมปริมาตร (Adaptive Volume – Controlled) และควบคุมความดัน (Pressure – Controlled)
 - ๔.๒ มีจอแสดงผลเป็นจอสีแบบ Color TFT ขนาดไม่น้อยกว่า ๘ นิ้ว อยู่ภายในตัวเครื่อง พร้อมควบคุมการทำงานด้วยปุ่มหมุน (Knob) และระบบสัมผัสบนหน้าจอแสดงผล (Touch Screen)
 - ๔.๓ สามารถแสดงรูปกราฟของ Volume หรือ Flow พร้อมกับ Pressure ได้อย่างน้อย ๒ รูปคลื่นพร้อมกัน
 - ๔.๔ สามารถแสดงสถานการณ์ช่วยหายใจของผู้ป่วย (Vent Status) และแสดงรูปปอดจำลองของคนไข้ (Dynamic Lung)
 - ๔.๕ สามารถเลือกรูปแบบการช่วยหายใจ (Mode) ได้ดังนี้
 - ๔.๕.๑ Adaptive Volume Controlled: (S) CMV+, SIMV+
 - ๔.๕.๒ Pressure Controlled : PCV+, P-SIMV+
 - ๔.๕.๓ ASV (Adaptive Support Ventilation)
 - ๔.๕.๔ SPONT (Spontaneous)

(นายณัฐวุฒิ มาสาซ้าย)
ประธานกรรมการฯ

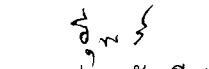

(นางอำไพ วรบุตร)
กรรมการ


(นางรุ่งตะวัน ฮีท)
กรรมการ

- ๔.๖ สามารถแสดงค่าข้อมูลเกี่ยวกับความดัน (Pressure) ได้ดังนี้ : Peak airway Pressure, Mean airway Pressure, Inspiratory Pressure, PEEP/CPAP, Plateau Pressure
- ๔.๗ สามารถแสดงค่าข้อมูลเกี่ยวกับปริมาตร (Volume) ได้ดังนี้ : Expiratory Tidal Volume, Inspiratory Tidal Volume , Expiratory Minute Volume, Spontaneous Expiratory Minute Volume, Leakage
- ๔.๘ สามารถแสดงค่าข้อมูลเกี่ยวกับเวลา (Time) ได้ดังนี้ : I:E Ratio, Total Breath Frequency, Spontaneous Breath Frequency, Inspiratory Time, Expiratory Time, Percentage of spontaneous breathing rate
- ๔.๙ สามารถแสดงข้อมูลเกี่ยวกับอัตราการไหล (Flow) ได้ดังนี้ Inspiratory Peak, Expiratory Peak
- ๔.๑๐ สามารถแสดงค่าต่างของผู้ป่วย ได้อย่างน้อยดังนี้
Static Compliance, Auto PEEP, Expiratory Time Constant (RCexp), Inspiratory flow Resistance, Rapid Shallow Breathing Index, Pressure Time Product, Po_๑, Oxygen (%)
- ๔.๑๑ การวัดข้อมูล ผู้ป่วยใช้ Flow Sensor ชนิดที่อยู่ใกล้ตัวผู้ป่วย (Proximal Data)
- ๔.๑๒ มี Sensor สำหรับวัดความเข้มข้นของออกซิเจนก่อนเข้าสู่ตัวผู้ป่วย (Oxygen Cell Monitoring) อยู่ในตัวเครื่อง
- ๔.๑๓ เครื่องสามารถตั้งอัตราการหายใจ (Rate), ปริมาตรในการหายใจเข้าออก (Tidal Volume) ให้เองอัตโนมัติ โดยผู้ใช้ใส่เพียงความสูงของผู้ป่วยเท่านั้น และผู้ใช้สามารถปรับเครื่องได้เมื่อต้องการ
- ๔.๑๔ สามารถใส่ความสูงของผู้ป่วยได้ตั้งแต่ ๓๐ ถึง ๒๕๐ เซนติเมตร
- ๔.๑๕ สามารถปรับอัตราการหายใจ (Rate) ได้ตั้งแต่ ๑ ถึง ๘๐ ครั้งต่อนาที
- ๔.๑๖ สามารถปรับ Tidal Volume ได้ตั้งแต่ ๒๐ ถึง ๒๐๐๐ ml
- ๔.๑๗ สามารถปรับ PEEP/CPAP ได้ตั้งแต่ ๐ ถึง ๓๕ cmH₂O
- ๔.๑๘ สามารถปรับออกซิเจนได้ตั้งแต่ ๒๑ ถึง ๑๐๐%
- ๔.๑๙ สามารถปรับ I : E Ratio ได้ตั้งแต่ ๑ : ๙ ถึง ๔ : ๑
- ๔.๒๐ สามารถปรับ % MinVol (ใน Mode ASV) ได้ตั้งแต่ ๒๕ ถึง ๓๕๐%
- ๔.๒๑ สามารถปรับเวลาในการหายใจเข้า ได้ตั้งแต่ ๐.๑ ถึง ๑๒ วินาที
- ๔.๒๒ สามารถปรับ Flow Trigger ปรับได้ตั้งแต่ ๑ ถึง ๒๐ ลิตรต่อนาที หรือปิด
- ๔.๒๓ สามารถปรับความดัน (Pressure Control) ได้ตั้งแต่ ๕ ถึง ๖๐ เซนติเมตรน้ำเหนือระดับ PEEP/CPAP
- ๔.๒๔ สามารถปรับ Pressure Support ได้ตั้งแต่ ๐ ถึง ๖๐ เซนติเมตรน้ำเหนือระดับ PEEP/CPAP
- ๔.๒๕ สามารถปรับ Pressure Ramp ได้ตั้งแต่ ๐ ถึง ๒๐๐๐ mS
- ๔.๒๖ สามารถปรับ Expiratory Trigger Sensitivity (ETS) ใน Spontaneous Breath ได้ตั้งแต่ ๕ - ๘๐% ของ Inspiratory Peak Flow


(นายณัฐวุฒิ มาสาช้าย)
ประธานกรรมการฯ


(นางอำไพ วรบุตร)
กรรมการ


(นางรุ่งตะวัน อีท)
กรรมการ

๔.๒๗ สามารถจ่ายแก๊สด้วยอัตราการไหลสูงสุด (Peak Flow) ได้ถึง ๒๖๐ ลิตรต่อนาที

๔.๒๘ มีระบบพิเศษดังนี้ Manual breath, O₂ enrichment, standby, sigh, screen lock, apnea backup ventilation, inspiratory hold, print screen, Suctioning tool, dimmable screen, configurable quick-start settings, start-up over patient height and gender, integrated pneumatic nebulizer

๔.๒๙ สามารถตั้งสัญญาณเตือนแบบอัตโนมัติหรือเลือกกำหนดค่าเองได้ดังนี้

๔.๒๙.๑ High / Low Pressure

๔.๒๙.๒ High / Low Minute Volume

๔.๒๙.๓ High / Low Rate

๔.๒๙.๔ High / Low Tidal Volume

๔.๒๙.๕ Apnea time

๔.๓๐ ระบบสัญญาณเตือนอัตโนมัติแสดงเป็นข้อความบนหน้าจอและมีเสียงสัญญาณเตือน กรณีเกิดความผิดปกติขึ้น เช่น O₂ cell, Disconnection, Exhalation Obstructed, Loss of PEEP, Pressure not released, Flow Sensor, Pressure limitation, Gas Supply, Power Supply, Battery, Oxygen concentration

๔.๓๑ สามารถปรับความดังของเสียงสัญญาณเตือนได้ ๑๐ ระดับ

๔.๓๒ มีแบตเตอรี่ภายในเครื่อง สามารถใช้งานได้ต่อเนื่องไม่น้อยกว่า ๔ ชั่วโมง

๔.๓๓ สามารถเก็บและแสดงเหตุการณ์ต่าง ๆ พร้อมเวลาย้อนหลัง (Event Log) ได้สูงสุด ๑,๐๐๐ เหตุการณ์

๕. อุปกรณ์ประกอบการใช้งาน

๕.๑ Breathing Circuit

๒ ชุด

๕.๒ เครื่องนำความชื้น (Humidifier) แบบปรับอุณหภูมิได้

๑ ชุด

๕.๓ Flow Sensor

๕ ชิ้น

๖ เงื่อนไขเฉพาะ

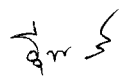
๖.๑ เป็นผลิตภัณฑ์ของทวีปยุโรป หรือประเทศสหรัฐอเมริกา หรือประเทศญี่ปุ่น

๖.๒ มีคู่มือการใช้งานเป็นภาษาไทยและภาษาอังกฤษ

๖.๓ รับประกันคุณภาพเฉพาะตัวเครื่องเป็นเวลา ๑ ปี

(นายณัฐวุฒิ มาสาซ้าย)
ประธานกรรมการฯ


(นางอำไพ วรบุตร)
กรรมการ


(นางรุ่งตะวัน ฮีท)
กรรมการ