



บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ โรงพยาบาลร้อยเอ็ด กลุ่มงานพัสดุ โทร. ๐-๔๓๕๑-๘๒๐๐ ต่อ ๗๖๗๙

ที่ รอ ๐๐๓๒.๑๐๑/๑๐๔๙

วันที่ ๓๐ มีนาคม ๒๕๖๕

เรื่อง การกำหนดคุณลักษณะเฉพาะและราคากลางเครื่องช่วยหายใจเด็ก

เรียน ผู้ว่าราชการจังหวัดร้อยเอ็ด

เรื่องเดิม

ตามคำสั่งจังหวัดร้อยเอ็ด ที่ ๔๔/๒๕๖๕ ลงวันที่ ๗ มกราคม ๒๕๖๕ เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการกำหนดคุณลักษณะเฉพาะและราคากลางเครื่องช่วยหายใจเด็ก จำนวน ๑ เครื่อง ด้วยเงินบำรุงโรงพยาบาลร้อยเอ็ด

ข้อเท็จจริง

คณะกรรมการฯ ได้ดำเนินการกำหนดคุณลักษณะเฉพาะและราคากลางเครื่องช่วยหายใจเด็ก จำนวน ๑ เครื่อง เป็นเงิน ๑,๕๐๐,๐๐๐ บาท (หนึ่งล้านห้าแสนบาทถ้วน)

ระเบียบที่เกี่ยวข้อง/คำสั่ง

ผู้ว่าราชการจังหวัดร้อยเอ็ด มอบอำนาจให้ผู้อำนวยการโรงพยาบาลศูนย์ ปฏิบัติราชการแทนในการดำเนินการตามพระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ. ๒๕๖๐ ในการจัดซื้อจัดจ้างทุกวิธี และดำเนินการทุกขั้นตอนครั้งหนึ่งภายในวงเงินไม่เกิน ๕,๐๐๐,๐๐๐ บาท ตามคำสั่งจังหวัดร้อยเอ็ด ที่ ๓๖๗๘/๒๕๖๔ ลงวันที่ ๑๕ พฤศจิกายน ๒๕๖๔

ข้อพิจารณา

คณะกรรมการกำหนดคุณลักษณะเฉพาะและราคากลางเครื่องช่วยหายใจเด็ก ดังกล่าว
เรียบร้อยแล้ว

ข้อเสนอ

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ และขออนุมัติใช้คุณลักษณะเฉพาะและราคากลางต่อไป

(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ

(นายมนัสวี อุตถากร)

(ลงชื่อ).....กรรมการ

(นายธีระพัฒน์ ทาปังการ)

(ลงชื่อ).....กรรมการ

(นางจุฬารัตน์ ยิ่งกำแหง)

อนุมัติ

(นายชาญชัย จันทร์วรชัยกุล)
ผู้อำนวยการโรงพยาบาลร้อยเอ็ด
ปฏิบัติราชการแทนผู้ว่าราชการจังหวัดร้อยเอ็ด

นายชินอง ไชยงค์
หัวหน้ากลุ่มงานพัสดุ

(นายณรงค์ชัย สังขา)
หัวหน้าเจ้าหน้าที่
รองผู้อำนวยการฝ่ายบริหาร

ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและราคากลาง (ราคาอ้างอิง)
ในการจัดซื้อจัดจ้างที่มีใ้ใช้งานก่อสร้าง

๑. ชื่อโครงการ จัดซื้อเครื่องช่วยหายใจเด็ก จำนวน ๑ เครื่อง

หน่วยงาน เจ้าของโครงการ โรงพยาบาลร้อยเอ็ด

๒. วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร เงินบำรุงโรงพยาบาลร้อยเอ็ด จำนวน ๑,๕๐๐,๐๐๐ บาท

๓. วันที่กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) วันที่

เป็นเงิน ๑,๕๐๐,๐๐๐ บาท

๔. แหล่งที่มาของราคากลาง (ราคาอ้างอิง)

สืบราคาจากท้องตลาด

๑. บริษัท เกทท์ทิงเก (ไทยแลนด์) จำกัด

๒. บริษัท เอ็นทริช จำกัด

๓. บริษัท พี อาร์ ที โปรดักท์ จำกัด

๕. รายชื่อเจ้าหน้าที่ผู้กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง)

๑. นายมนัสวี อุตถากร

ลงชื่อ..........ประธานกรรมการ

๒. นายธีระพัฒน์ ทาบึงการ

ลงชื่อ..........กรรมการ

๓. นางจุฬีวรรณ ยิ่งกำแหง

ลงชื่อ.....กรรมการ

คุณลักษณะเฉพาะ
เครื่องช่วยหายใจเด็ก

๑. ความต้องการ เครื่องช่วยหายใจเด็ก

๒. วัตถุประสงค์การใช้งาน

เพื่อใช้ในการช่วยหายใจผู้ป่วยที่ไม่สามารถหายใจได้เองหรือพองการหายใจในผู้ป่วยที่หายใจเองได้ไม่เพียงพอ โดยเครื่องสามารถให้การช่วยหรือพองการหายใจโดยการควบคุมปริมาตรและความดันในทางเดินหายใจ ตัวเครื่องสามารถขับเคลื่อนการทำงานได้ โดยต่อเข้ากับระบบจ่ายก๊าซออกซิเจนและอากาศอัด (Compress air) จากส่วนกลางของโรงพยาบาล (Central Pipeline)

๓. คุณลักษณะทั่วไป

๓.๑ เป็นเครื่องช่วยหายใจซึ่งควบคุมการทำงานโดยไม่โครโปรเซสเซอร์ สามารถใช้ได้กับผู้ป่วยตั้งแต่เด็กแรกเกิดจนถึงผู้ใหญ่ สามารถควบคุมได้ทั้งปริมาตรและความดัน

๓.๒ เครื่องสามารถทำงานและจ่ายก๊าซได้อย่างต่อเนื่อง กรณีแหล่งจ่ายก๊าซออกซิเจน หรือแหล่งจ่ายอากาศอย่างใดอย่างหนึ่งไม่ทำงาน (Volume / Flow back up when one gas supply source fails)

๓.๓ จอภาพสี (TFT-LCD) ขนาด ๑๒.๑ นิ้ว วัดตามเส้นทแยงมุมแผงควบคุมการทำงาน และจอแสดงผลการทำงานของเครื่องเป็นระบบ Touch Screen สามารถควบคุมการทำงานได้ทั้ง Touch Screen และปุ่มหมุนแสดงผลการทำงานของเครื่องและสัญญาณเตือนต่างๆ ที่เกี่ยวกับการหายใจของผู้ป่วยโดยแสดงในรูปแบบตัวเลข และกราฟ

๓.๔ แสดงกราฟ การหายใจของ Airway Pressure/time, Flow/time, Volume/time, Volume - Pressure Loop และ Flow - Volume Loop ได้พร้อมกันบนหน้าจอเดียวกัน

๓.๕ หน้าจอมีปุ่มสำหรับปรับค่าที่สำคัญๆ ได้โดยตรง (Direct Access) ได้แก่ PEEP, O₂ Concentration, Respiratory Rate และ Volume หรือ Pressure

๓.๖ สามารถอัปเดตซอฟต์แวร์ และอุปกรณ์ประกอบการใช้งานอื่นๆ ที่ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการดูแลผู้ป่วยได้ในอนาคต

๓.๗ มีระบบ Time Constant Valve Controller ที่ควบคุมให้แรงต้านทานต่ำสุด ขณะเริ่มต้นหายใจออกเพื่อช่วยลดการทำงานของผู้ป่วย (Work of breathing) และยังคงค่าความดันบวกขณะสิ้นสุดการหายใจออก (PEEP) ให้ได้ตามที่ตั้งไว้

๓.๘ มีระบบพ่นยาแบบฝอยละออง อยู่ในตัวเครื่องหรือประกอบมากับตัวเครื่อง

๓.๙ มีโปรแกรม Suction Support โดยเครื่องสามารถหยุดพักการทำงานโดยอัตโนมัติ ขณะทำการดูดเสมหะให้ผู้ป่วยและสามารถปรับค่าออกซิเจนได้ ๒๑ - ๑๐๐% ทั้งก่อนและหลังการดูดเสมหะ

๓.๑๐ สามารถย้อนกลับไป mode ก่อนหน้านั้นและค่าที่เครื่องตั้งไว้เป็นค่าหลังสุดที่เคยตั้งไว้ให้ผู้ป่วย (Previous mode)

๓.๑๑ มีตัววัดการไหลของก๊าซด้านหายใจออก (Expiratory Flow sensor) ชนิด Ultrasonic อยู่ภายในตัวเครื่องสามารถถอดออกมาทำความสะอาดได้

๓.๑๒ มีระบบตรวจเช็คความพร้อมของเครื่องก่อนการใช้งาน (Pre-use check) พร้อม calibrate และผู้ใช้ สามารถตรวจเช็คเฉพาะสายช่วยหายใจ (breathing circuit) เมื่อทำการเปลี่ยนสายช่วยหายใจกรณี ถูกฉีกหรือสามารถทำงานได้โดยไม่ต้องผ่าน Pre-use check

๓.๑๓ สามารถใช้ได้กับไฟฟ้ากระแสสลับ ๒๒๐ - ๒๔๐ โวลต์, ความถี่ ๕๐ - ๖๐ HZ (Automatic range selection)

๓.๑๔ มีแบตเตอรี่สำรองไฟ ๖๐ นาที กรณีไฟดับ

(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ (ลงชื่อ).....กรรมการ (ลงชื่อ).....กรรมการ
(นายมนัสวี อັตถากร) (นายธีระพัฒน์ ทาบังการ) (นางจุฬารัตน์ ยิ่งกำแหง)

๓.๑๕ ตัวเครื่องติดตั้งอยู่บนรถเข็นเพื่อให้เคลื่อนย้ายได้สะดวก และมีที่ห้ามล้อป้องกันไม่ให้เคลื่อนย้าย
ขณะใช้งาน

๔. คุณลักษณะเฉพาะ

- ๔.๑ สามารถเลือกลักษณะการทำงานของเครื่องช่วยหายใจ (Type of Invasive ventilation) ดังนี้
- ๔.๑.๑ ชนิดควบคุมด้วยแรงดัน (Pressure-controlled ventilation : PC)
 - ๔.๑.๒ ชนิดควบคุมด้วยปริมาตร (Volume-controlled ventilation : VC)
 - ๔.๑.๓ ชนิดควบคุมด้วยปริมาตรและแรงดัน โดยเครื่องต้องสามารถให้ค่า Tidal Volume ตามที่กำหนดไว้ได้อย่างถูกต้องและแม่นยำโดยมีระบบที่สามารถปรับ Pressure และ Inspiratory Flow ให้ผู้ป่วยตามพยาธิสภาพของปอดที่เปลี่ยนแปลงตลอดเวลา (Pressure Regulated Volume Controlled : PRVC)
 - ๔.๑.๔ ชนิดควบคุมการหายใจด้วยเครื่องสลับกับการหายใจเองโดยแบ่งเป็น
 - ๔.๑.๔.๑ SIMV (VC) + PS
 - ๔.๑.๔.๒ SIMV (PC) + PS
 - ๔.๑.๔.๓ SIMV (PRVC) + PS
 - ๔.๑.๕ ชนิดควบคุมด้วยแรงดัน บวกทุกๆ ครั้งที่ผู้ป่วยหายใจเอง (Pressure Supported Ventilation)
 - ๔.๑.๖ ชนิดให้ผู้ป่วยหายใจเข้าและออกเองในภาวะแรงดันอากาศที่เป็นบวก (CPAP)
 - ๔.๑.๗ ชนิดให้ผู้ป่วยหายใจโดยใช้หน้ากาก (Non Invasive Ventilation)
 - ๔.๑.๘ เครื่องสามารถให้อัตราการไหลของก๊าซในสายเพื่อใช้ในการกระตุ้นการหายใจ (Bias Flow) ได้ไม่เกิน ๒ ลิตร ต่อนาที
- ๔.๒ สามารถกำหนดค่าต่างๆ ได้ดังนี้
- ๔.๒.๑ สามารถตั้งอัตราการหายใจ (Respiratory Rate) ได้ ๔ - ๑๕๐ ครั้งต่อนาที
 - ๔.๒.๒ สามารถตั้งปริมาตรอากาศในการหายใจแต่ละครั้ง (Tidal Volume) สำหรับเด็กแรกเกิดจนถึงผู้ใหญ่ ได้ ๒ - ๔,๐๐๐ มล.
 - ๔.๒.๓ สามารถตั้งแรงดัน (Inspiratory Pressure) ได้ ๐ - (๑๒๐ - PEEP) เซ็นติเมตรน้ำ
 - ๔.๒.๔ สามารถตั้งความดันบวกในระบบ PEEP / CPAP ได้ ๐ - ๕๐ เซ็นติเมตรน้ำ
 - ๔.๒.๕ สามารถตั้งความดันช่วย (Pressure Support) ได้ ๐ - (๑๒๐ - PEEP) เซ็นติเมตรน้ำ
 - ๔.๒.๖ สามารถตั้งค่าหายใจเข้าต่อหายใจออก (I : E Ratio) ได้ ๑:๑๐ - ๔:๑
 - ๔.๒.๗ สามารถตั้งค่าหายใจเข้าได้ ๐.๑ - ๕ วินาที
 - ๔.๒.๘ สามารถตั้งเวลาการไหลของก๊าซในช่วงหายใจเข้า (Inspire rise time) ได้ ๐ - ๐.๔ วินาที หรือ ๐ - ๒๐ (% of breath cycle time)
 - ๔.๒.๙ สามารถปรับการหายใจเข้าเป็นหายใจออก (Inspire cycle off) ได้ ๑ - ๗๐ (% of peak flow)
 - ๔.๒.๑๐ มีปุ่มกดการหายใจเข้าหรือออกค้าง (Pause hold) ได้ ๐ - ๓๐ วินาที
 - ๔.๒.๑๑ ระดับความไวในการกระตุ้นเครื่องช่วยหายใจ (Trigger Sensitivity) สามารถปรับได้ด้วย Pressure trigger (-๒๐ - ๐ เซ็นติเมตรน้ำ) และ Flow trigger (๐ - ๑๐๐% ของ bias flow)
 - ๔.๒.๑๒ สามารถตั้งความเข้มข้นของออกซิเจนในลมหายใจเข้าได้ตั้งแต่ ๒๑ - ๑๐๐ %
 - ๔.๒.๑๓ เครื่องสามารถให้ Manual inspiration ได้ (Start breath)

(ลงชื่อ)..........ประธานกรรมการ (ลงชื่อ)..........กรรมการ (ลงชื่อ)..........กรรมการ
(นายมนัสวี อุตถการ) (นายธีระพัฒน์ ทาปังการ) (นางจุฬารณ ยิงกำแพง)

- ๔.๒.๑๔ เครื่องสามารถให้ ๑๐๐% oxygen นาน ๑ นาทีได้ (Oxygen breaths)
- ๔.๓ ส่วนแสดงผลและข้อมูล : มีระบบข้อมูลที่สามารถแสดงค่าต่างๆ ของเครื่องและของผู้ป่วยได้ชัดเจนอย่างน้อยดังนี้
- ๔.๓.๑ แสดงค่าแรงดัน ได้แก่ Peak Airway Pressure, Mean Airway Pressure, Pause Airway Pressure และ End Expiratory Pressure (PEEP)
- ๔.๓.๒ แสดงค่าปริมาตรลมหายใจ (Inspired / Expired Tidal Volume)
- ๔.๓.๓ แสดงค่าที่ผู้ป่วยได้รับปริมาตรในการหายใจเฉลี่ยต่อนาที (Inspired / Expired Minute Volume)
- ๔.๓.๔ แสดงค่าการไหลของก๊าซเมื่อสิ้นสุดการหายใจออก (End Expiratory Flow)
- ๔.๓.๕ แสดงค่าความยืดหยุ่น (Compliance) และค่าแรงเสียดทาน (Inspiratory/Expiratory Resistance) ได้
- ๔.๓.๖ แสดงค่าอัตราการหายใจ (Breathing Frequency)
- ๔.๓.๗ แสดงค่าเปอร์เซ็นต์ออกซิเจน (Measured Oxygen Concentration)
- ๔.๓.๘ สามารถเรียกดูข้อมูลของผู้ป่วยย้อนหลังได้ ๒๔ ชั่วโมง (Trend)

๔.๔ ส่วนของระบบความปลอดภัยและสัญญาณเตือน

- ๔.๔.๑ มีระบบ Back up Ventilation กรณีที่ผู้ป่วยหยุดหายใจ เครื่องจะเปลี่ยนไปเป็น Controlled Ventilation โดยอัตโนมัติ และกลับไปเป็น Pressure Support เมื่อผู้ป่วยมีการกระตุ้นเครื่องช่วยหายใจ
- ๔.๔.๒ มีระบบสัญญาณเตือนเป็นชนิดเสียง สี และข้อความเตือน บอกสาเหตุของความผิดปกติต่อไปนี้ได้เป็นอย่างน้อย คือ high airway pressure, high/low minute volume, oxygen concentration และ high continuous pressure
- ๔.๔.๓ สามารถตั้งสัญญาณเตือนของข้อมูลต่อไปนี้ได้เป็นอย่างน้อย
- ๔.๔.๓.๑ ตั้งสัญญาณเตือนกรณีผู้ป่วยหยุดหายใจ (Apnea Alarm) ได้ ๕ - ๔๕ วินาที
- ๔.๔.๓.๒ ตั้งสัญญาณเตือนอัตราการหายใจ (Respiratory Frequency Alarm) ได้ ๑ - ๑๖๐ ครั้ง / นาที
- ๔.๔.๓.๓ ตั้งสัญญาณเตือนแรงดันหายใจเข้าสูงสุด (High Inspiratory Pressure Alarm) ได้ ๑๖ - ๑๒๐ ซม. น้ำ
- ๔.๔.๓.๔ ตั้งสัญญาณเตือนปริมาตรลมหายใจออกต่อนาทีสูงสุด (High Exhaled Minute Volume Alarm) ได้ ๐.๐๑ - ๖๐ ลิตร / นาที
- ๔.๔.๓.๕ ตั้งสัญญาณเตือนปริมาตรลมหายใจออกต่อนาทีต่ำสุด (Low Exhaled Minute Volume Alarm) ได้ ๐.๐๑ - ๔๐ ลิตร / นาที
- ๔.๔.๓.๖ ตั้งสัญญาณเตือน ความดันบวกขณะสิ้นสุดการหายใจออกสูงสุด (High End Expiratory Pressure) ได้ ๐ - ๕๕ ซม.น้ำ (๐ = Alarm Off)
- ๔.๔.๓.๗ ตั้งสัญญาณเตือน ความดันบวกขณะสิ้นสุดการหายใจออกต่ำสุด (Low End Expiratory Pressure) ได้ ๐ - ๔๗ ซม.น้ำ (๐ = Alarm Off)

๕. อุปกรณ์ประกอบการใช้งาน

- | | |
|--|-----------------------|
| ๕.๑ อุปกรณ์ให้ความชื้นและความร้อน | จำนวน ๑ ชุด / เครื่อง |
| ๕.๒ ชุดวงจรสายช่วยหายใจซิลิโคนผู้ใหญ่ | จำนวน ๒ ชุด / เครื่อง |
| ๕.๓ ชุดวงจรสายช่วยหายใจซิลิโคนเด็ก | จำนวน ๒ ชุด / เครื่อง |
| ๕.๔ ตัววัดการไหลของก๊าซด้านหายใจออก (Expiratory Flow Sensor) | จำนวน ๑ ชุด / เครื่อง |

(ลงชื่อ)..........ประธานกรรมการ (ลงชื่อ)..........กรรมการ (ลงชื่อ)..........กรรมการ

(นายมนัสวี อัครถาวร) (นายธีระพัฒน์ ทาปังการ) (นางจุฬารัตน์ ยิ่งกำแหง)

- ๕.๕ กระจบองน้ำสำหรับทำควมซ้นของผุ้ใหญ่
- ๕.๖ กระจบองน้ำสำหรับทำควมซ้นของเด็ท
- ๕.๗ แชนจับท้อหอยใจ
- ๕.๘ ชุดปอดเทียม (Test Lung) ผุ้ใหญ่และเด็ท
- ๕.๙ รถซ้นเครือง
- ๕.๑๐ ชุดพ่นยา
- ๕.๑๑ คู่มือการซ้งานฉบับภาษาไทย
- ๕.๑๒ คู่มือการซ้งานฉบับภาษาอังกฤษ
- ๕.๑๓ คู่มือการบารุงรักษาเครือง


จำนวน ๒ ชุด / เครือง
 จำนวน ๒ ชุด / เครือง
 จำนวน ๑ ชุด / เครือง
 จำนวน ๑ ชุด / เครือง
 จำนวน ๑ ค้น / เครือง
 จำนวน ๑ ชุด / เครือง
 จำนวน ๑ เล่ม / เครือง
 จำนวน ๑ เล่ม / เครือง
 จำนวน ๑ เล่ม / เครือง

๖. เงื่อนไขเฉพาะ

- ๖.๑ รับประกัน ๒ ปี นับจากวันส่งมอบ
- ๖.๒ เป็นเครืองใหม่ไม่เคยซ้งานมาก่อน
- ๖.๓ มีการฝึทสอนเจ้าหน้าทีจนสามารถซ้งานได้
- ๖.๔ ผุ้ซ้งานต้องมืหนังสือใบจดทะเบียนสถานประกอบการผลิตเครืองมือแพทย์ หรือใบจดทะเบียนสถานประกอบการนำเข้าเครืองมือแพทย์และหนังสือรับรองประกอบการนำเข้าเครืองมือแพทย์ ทีออกให้โดยสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา (อ.ย.) ของประเทศไทย

ราคากลาง จำนวน ๑ เครือง เป็นเงิน ๑,๕๐๐,๐๐๐ บาท

(ลงชื่อ).....  ปรธานกรรมการ
 (นายมนัสวี อัดถากร)

(ลงชื่อ).....  กรรมการ
 (นายธีระพัฒน์ ทาบึงการ)

(ลงชื่อ).....  กรรมการ
 (นางจุฬีวรรณ ยิงกำแหง)