

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะและราคากลาง
โรงพยาบาลท่าศาลา สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดนครศรีธรรมราช
สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข

ประเภทครุภัณฑ์	ครุภัณฑ์การแพทย์
ชนิดครุภัณฑ์	เครื่องช่วยหายใจชนิดควบคุมด้วยปริมาตรและความดันขนาดกลาง จำนวน ๒ เครื่อง
ราคาต่อหน่วย	๘๐๐,๐๐๐.- บาท (แปดแสนบาทถ้วน)
ราคารวม	๑,๖๐๐,๐๐๐.- บาท (หนึ่งล้านหกแสนบาทถ้วน)
คุณลักษณะเฉพาะ	ตามเอกสารท้ายนี้

ดงฉวี ฟูจิ

(นางดวงมณี ชูจินดา)
ประธานกรรมการ

ดล

(นางสุจิตรา เรืองรอง)
กรรมการ

กมลนัฏ นสไทย

(นางกมลนัฏ พลไทย)
กรรมการ

อามร์

(นายอามร์พร เพชรอาวุธ)
กรรมการ

แบบรูปรายการละเอียดคุณลักษณะเฉพาะและราคากลาง
เครื่องช่วยหายใจชนิดควบคุมด้วยปริมาตรและความดันขนาดกลาง จำนวน ๒ เครื่อง
โรงพยาบาลท่าศาลา อำเภوتاศาลา จังหวัดนครศรีธรรมราช

๑. ความต้องการ

เครื่องช่วยหายใจชนิดควบคุมด้วยปริมาตรและความดันขนาดกลาง จำนวน ๒ เครื่อง มีคุณสมบัติตามข้อกำหนด

๒. วัตถุประสงค์ในการใช้งาน

เป็นเครื่องช่วยหายใจที่ใช้ช่วยผู้ป่วยในภาวะวิกฤตที่ไม่สามารถหายใจได้เพียงพอ หรืออยู่ในภาวะหยุดการหายใจจากสาเหตุต่าง ๆ และสามารถช่วยฝึกหัดการหายใจเพื่อให้ผู้ป่วยสามารถหายใจได้เอง และกลับสู่สภาวะปกติได้อย่างรวดเร็ว ผู้ใช้สามารถเรียนรู้ มีทักษะและความชำนาญในการใช้ และปรับเปลี่ยนการทำงานเครื่องช่วยหายใจ เพื่อช่วยผู้ป่วยให้พ้นภาวะวิกฤตได้อย่างเหมาะสม

๓. คุณลักษณะทั่วไป

๓.๑ เป็นเครื่องช่วยหายใจซึ่งควบคุมการทำงานโดยไมโครโพรเซสเซอร์ หลักการทำงานเป็นแบบควบคุมด้วยความดัน (Pressure control) และควบคุมด้วยปริมาตร (Volume control) โดยใช้ออกซิเจนและอากาศจากแหล่งจ่ายอากาศของโรงพยาบาลได้

๓.๒ ใช้ได้ตั้งแต่เด็กเล็กถึงผู้ใหญ่

๓.๓ มีแบตเตอรี่สำรองติดมากับเครื่องช่วยหายใจ หรือมีชุดสำรองไฟที่สามารถใช้งานต่อเนื่องได้ไม่น้อยกว่า ๓๐ นาที

๓.๔ มีระบบควบคุมวาล์วฉุกเฉิน สามารถเปิดเพื่อให้ผู้ป่วยสามารถหายใจโดยอาศัยออกซิเจนจากอากาศภายนอกเข้ามาใช้ ในกรณีเครื่องขัดข้องมีปัญหา (Safety valve open) หรือความดันในระบบสูงกว่าที่กำหนดไว้

๓.๕ มีจอภาพประกอบมากับเครื่องแสดงควบคุมการทำงานของเครื่อง สามารถแสดงค่าพารามิเตอร์ต่าง ๆ ที่ตั้งให้กับผู้ป่วย (Ventilator setting) ค่าต่าง ๆ ที่วัดได้จากผู้ป่วย (Monitor data) ได้พร้อมกัน รวมทั้งสามารถแสดงกราฟการหายใจของ volume/time, Airway Pressure/Time และ Flow/Time ได้พร้อมกันได้ไม่น้อยกว่า ๒ รูปกราฟ

๓.๖ การวัดค่าต่าง ๆ ของการหายใจใช้ระบบ Flow Sensor ที่อยู่ในตัวเครื่องช่วยหายใจ เพื่อป้องกันการผิดพลาดในการแสดงผลของการหายใจ เนื่องจากความชื้นและเสมหะของผู้ป่วย

๓.๗ มีระบบ Heated exhalation bacteria filter เพื่อช่วยยืดอายุการใช้งานของอุปกรณ์ภายในเครื่อง

๓.๘ มีเบคทีเรียฟิลเตอร์ทั้งช่วงหายใจเข้าและช่วงหายใจออกที่สามารถกรองเชื้อโรคขนาด ๐.๓ ไมครอน และสามารถทำให้ปราศจากเชื้อและนำกลับมาใช้ใหม่ได้

๓.๙ มีระบบ Previous setup เพื่อความสะดวกรวดเร็วในการเปลี่ยน Mode กลับไปสู่ Mode ก่อนหน้า

๓.๑๐ มีรถเข็นรองรับตัวเครื่องชนิด ๔ ล้อสามารถเคลื่อนย้ายได้สะดวกพร้อมระบบล้อคลัตช์ที่ป้องกันมิให้เคลื่อนที่เมื่อใช้กับผู้ป่วย

๓.๑๑ ใช้กับไฟ ๒๒๐ Volt, ๕๐ Hz

๔. คุณลักษณะทางเทคนิค

๔.๑ สามารถเลือกลักษณะการทำงานของเครื่องช่วยหายใจ (Type of Ventilation) ดังนี้

๔.๑.๑ ชนิดควบคุมด้วยปริมาตร (Volume Controlled Ventilation)

๔.๑.๒ ชนิดควบคุมด้วยแรงดัน (Pressure controlled ventilation)

๔.๒ สามารถตั้งลักษณะการช่วยหายใจสำหรับผู้ป่วยได้ ดังนี้

๔.๒.๑ ชนิดเครื่องช่วยในการหายใจทั้งหมด (A/C)

๔.๒.๒ ชนิดเครื่องช่วยหายใจบางส่วน (SIMV)

๔.๒.๓ ชนิดให้ผู้ป่วยหายใจเอง (SPONT) พร้อมกับมีแรงดันสนับสนุน (Pressure Support ventilation)

๔.๒.๔ ชนิดช่วยผู้ป่วยภายหลังหยุดการหายใจ (Apnea Ventilation) ช่วยผู้ป่วยภายหลังหยุดการหายใจ ตามเวลาที่ตั้งไว้โดยอัตโนมัติ

๔.๓ สามารถกำหนดค่าต่าง ๆ ได้จากแผงควบคุมการทำงานที่อยู่ด้านหน้าของเครื่องได้ ดังนี้

๔.๓.๑ สามารถป้อนข้อมูลน้ำหนักผู้ป่วยเข้าเครื่อง (Ideal Body Weight) ได้

๔.๓.๒ สามารถตั้งความดันช่วย (Pressure Support) ได้ ๐ ถึง ๗๐ เซนติเมตรน้ำ

๔.๓.๓ สามารถตั้งอัตราเร่งการไหลของลม (Rise Time) ได้ ๑ ถึง ๑๐๐%

๔.๓.๔ สามารถตั้งระดับความไวของการหายใจออก (Expiratory Sensitivity) ได้ ๑ ถึง ๘๐ %

๔.๓.๕ สามารถตั้งปริมาตรอากาศในการหายใจแต่ละครั้ง (Tidal Volume) ได้ ๒๕ มิลลิลิตร ถึง ๒,๕๐๐ มิลลิลิตร

๔.๓.๖ สามารถตั้งอัตราการหายใจได้ ๑ ถึง ๑๐๐ ครั้งต่อนาที

๔.๓.๗ สามารถตั้งอัตราการไหลของอากาศ (Peak Flow) ได้ ๓ - ๑๕๐ ลิตร/นาที

๔.๓.๘ สามารถเลือกรูปแบบการไหลเวียนของอากาศ (Flow Pattern) ได้เป็นแบบ Square หรือ Descending Ramp

๔.๓.๙ สามารถตั้งให้ลมหายใจเข้าหยุดค้างในปอดก่อนหายใจออก (Plateau) ได้ ๐ ถึง ๒ วินาที

๔.๓.๑๐ สามารถตั้งแรงดัน (Inspiratory Pressure) ได้ ๕ ถึง ๙๐ เซนติเมตรน้ำ

๔.๓.๑๑ ในกรณีที่เครื่องควบคุมด้วยแรงดันสามารถเลือกให้ค่าต่าง ๆ คงที่ได้คือ ช่วงเวลาหายใจเข้า (Inspiratory Time), สัดส่วนการหายใจเข้า:การหายใจออก (I:E Ratio), ช่วงเวลาการหายใจออก (Expiratory Time)

๔.๓.๑๒ สามารถกำหนดช่วงเวลาในการหายใจเข้าได้ ๐.๒ ถึง ๘.๐ วินาที

๔.๓.๑๓ สามารถกำหนดสัดส่วนช่วงเวลาในการหายใจเข้าต่อช่วงเวลาในการหายใจออกได้

๔.๓.๑๔ สามารถตั้งให้ผู้ป่วย Trigger เครื่องได้ ๒ แบบ คือ

๔.๓.๑๔.๑ ตั้ง Pressure Sensitivity ได้ ๐.๑ - ๒๐.๐ ซม.น้ำต่ำกว่าระดับ PEEP

๔.๓.๑๔.๒ ตั้ง Flow Sensitivity ได้ไม่น้อยกว่า ๐.๕ - ๒๐.๐ ลิตรต่อนาที

๔.๓.๑๕ สามารถตั้งเปอร์เซ็นต์ออกซิเจน (Oxygen Percentage) ได้ ๒๑ - ๑๐๐ %

๔.๓.๑๖ สามารถตั้งความดันบวกในระบบ PEEP/CPAP ได้ ๐ ถึง ๔๕ เซนติเมตรน้ำ

๔.๓.๑๗ สามารถตั้งให้เครื่องช่วยหายใจกรณีผู้ป่วยหยุดหายใจ (Apnea Ventilation) ได้ทั้งแบบควบคุมด้วยปริมาตร (Volume Control) หรือควบคุมด้วยความดัน (Pressure Control)

๔.๓.๑๘ สามารถตั้ง Disconnect Sensitivity ได้ ๒๐ ถึง ๙๕%

๔.๓.๑๙ มีปุ่มกดให้ออกซิเจน ๑๐๐% นานไม่น้อยกว่า ๒ นาทีและในขณะที่ให้ออกซิเจนเครื่องจะทำการ Calibrate Oxygen sensorโดยอัตโนมัติ โดยไม่ต้องถอดสายช่วยหายใจออกจากผู้ป่วย

๔.๔ ส่วนจอภาพที่แสดงข้อมูลจะสามารถแสดงข้อมูลค่าที่ตั้ง และค่าที่วัดได้จากผู้ป่วยได้พร้อมกัน พร้อมมีระบบข้อมูลที่สามารถแสดงค่าต่าง ๆ ของเครื่องและของผู้ป่วยได้ ดังนี้

๔.๔.๑ แสดงชนิดของการหายใจว่าเป็น Control (C) ,Assist (A),Spontaneous (S) และรูปภาพแบบรหัสสีเพื่อให้ทราบว่าขณะผู้ป่วยหายใจเป็นช่วงหายใจเข้าหรือหายใจออก

๔.๔.๒ เปอร์เซ็นต์ออกซิเจนที่ผู้ป่วยได้รับ

๔.๔.๓ แสดงค่าแรงดัน ได้แก่ Peak Pressure, Mean circuit Pressure, Plateau pressure, PEEP

๔.๔.๔ แสดงค่าปริมาตรลมหายใจ ที่ผู้ป่วยได้รับแต่ละครั้ง (Exhaled Tidal Volume)

๔.๔.๕ แสดงค่าที่ผู้ป่วยได้รับปริมาตรในการหายใจเฉลี่ยต่อนาที (Exhaled Minute Volume)

๔.๔.๖ แสดงค่าปริมาตรในการหายใจที่ผู้ป่วยหายใจเองเฉลี่ยต่อนาที(Spontaneous Minute Volume)

๔.๔.๗ แสดงค่าอัตราการหายใจของผู้ป่วยร่วมกับเครื่อง (Total respiratory rate)

๔.๔.๘ แสดงกราฟการหายใจของ Pressure/Time,Flow/Time,Volume/Time หรือPressure volume loop

๔.๕ ส่วนของระบบเตือนความปลอดภัยจะเตือนด้วยสัญญาณไฟ เสียง และข้อความโดยแบ่งตามความรุนแรงโดยมีปุ่มควบคุมเพื่อหยุดเสียงร้องเตือนนาน ๒ นาที และสามารถปรับตั้งได้ ดังนี้

๔.๕.๑ กำหนดค่า High circuit pressure ได้

๔.๕.๒ กำหนดค่า High Exhaled Minute Volume ได้

๔.๕.๓ กำหนดค่า High Exhaled tidal Volume ได้

๔.๕.๔ กำหนดค่า ค่า High Respiratory Rate ได้

๔.๕.๕ กำหนดค่า Low Exhaled Mandatory tidal Volume ได้หรือปิด (OFF)

๔.๕.๖ กำหนด Low Exhaled Minute Volume ได้

๔.๕.๗ กำหนดค่า Low Exhaled Spontaneous tidal Volume ได้หรือปิด (OFF)

๔.๕.๘ กำหนดค่า Apnea Interval ได้ตั้งแต่ ๑๐ ถึง ๖๐ วินาที

๔.๖ มีระบบสัญญาณเตือนโดยจะแสดงด้วยสัญญาณไฟ เสียง และข้อความดังต่อไปนี้

๔.๖.๑ ในกรณีเกิดการอุดตันในสายช่วยหายใจ (Severe occlusion)

๔.๖.๒ ในกรณีที่ผู้ป่วยได้รับเปอร์เซ็นต์ออกซิเจนสูงหรือต่ำเกินไป (High/Low delivered oxygen percent)

๔.๖.๓ ในกรณีที่สายช่วยหายใจหลุดจากผู้ป่วย (Circuit disconnect)

๔.๖.๔ ในกรณีที่แรงดันออกซิเจนจากแหล่งจ่ายออกซิเจนไม่เพียงพอ (No Oxygen supply)

๔.๖.๕ ในกรณีที่แรงดันอากาศจากแหล่งจ่ายอากาศไม่เพียงพอ (No Air supply)

๕. อุปกรณ์ประกอบการใช้งาน

๕.๑ ชุดสายช่วยหายใจชนิดซิลิโคน	จำนวน	๒	ชุด
๕.๒ แบคทีเรียฟิลเตอร์สำหรับช่วงหายใจเข้า	จำนวน	๒	ชิ้น
๕.๓ แบคทีเรียฟิลเตอร์สำหรับช่วงหายใจออก	จำนวน	๒	ชิ้น
๕.๔ อุปกรณ์ให้ความชื้น	จำนวน	๑	เครื่อง
๕.๕ กระบอ้งน้ำสำหรับทำความชื้น (Humidifier chamber)	จำนวน	๒	ชุด
๕.๖ แขนจับท่อหายใจ	จำนวน	๑	ชุด
๕.๗ ชุดปอดเทียม (Test Lung)	จำนวน	๑	ชุด

๖. เงื่อนไขเฉพาะ

- ๖.๑ เป็นของใหม่ที่ไม่เคยใช้งานหรือสาธิตมาก่อน
- ๖.๒ ผู้ขายจะต้องรับประกันคุณภาพอย่างน้อย ๑ ปี นับถัดจากวันตรวจรับเรียบร้อยแล้ว
- ๖.๓ ผู้ขายจะต้องสาธิตแนะนำการใช้เครื่องและสอนวิธีการแก้ไขเบื้องต้นแก่เจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบใช้เครื่องและอบรมบำรุงรักษาเครื่องให้แก่ช่างโรงพยาบาล โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใด ๆ ทั้งสิ้น
- ๖.๔ ผู้ขายจะต้องติดตั้งเครื่องและอุปกรณ์อื่น ๆ ที่จำเป็นต้องใช้งานทั้งหมดจนเครื่องใช้งานได้ดีโดยคำวัสดุอุปกรณ์การดำเนินการผู้ขายเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายทั้งหมดและการติดตั้งให้เป็นไปตามมาตรฐานของผลิตภัณฑ์
- ๖.๕ ในระยะประกันหากเครื่องมีปัญหา ผู้ขายต้องรับผิดชอบดำเนินการแก้ไขให้ใช้งานได้ดี ภายใน ๑๕ วัน นับตั้งแต่ได้รับแจ้ง หากแก้ไขแล้วถึง ๒ ครั้ง ยังไม่สามารถใช้งานได้ปกติ ผู้ขายจะต้องเปลี่ยนชิ้นส่วนใหม่ หรือเปลี่ยนเครื่องใหม่ให้ โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใด ๆ ทั้งสิ้น
- ๖.๖ มีคู่มือการใช้งานและบำรุงรักษาเป็นภาษาไทยอย่างน้อย ๑ ชุด

๗. เกณฑ์การพิจารณาราคา

ใช้เกณฑ์ราคา

คณะกรรมการพิจารณากำหนดคุณลักษณะเฉพาะและราคากลาง

๓๖๔ ๓๖๔

(นางดวงมณี ชูจินดา)

ประธานกรรมการ

๓๖๔

(นางสุจิรา เรืองรอง)

กรรมการ

๓๖๔ ๓๖๔

(นางกมลนันทน์ พลไทย)

กรรมการ

๓๖๔

(นายอารมย์พร เพชรอาวุธ)

กรรมการ

**ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและรายละเอียดค่าใช้จ่าย
การจัดซื้อจัดจ้างที่มีใช้งานก่อสร้าง**

๑. ชื่อโครงการ จัดซื้อเครื่องช่วยหายใจชนิดควบคุมด้วยปริมาตรและความดันขนาดกลาง จำนวน ๒ เครื่อง

๒. หน่วยงานเจ้าของโครงการ โรงพยาบาลท่าศาลา จังหวัดนครศรีธรรมราช

๓. วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร ๑,๖๐๐,๐๐๐.- บาท (หนึ่งล้านหกแสนบาทถ้วน)

๔. วันที่กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) ณ วันที่ ๑๔ พ.ค. ๒๕๖๓

เป็นเงิน ๘๐๐,๐๐๐.- บาท (แปดแสนบาทถ้วน)

ราคา/หน่วย (ถ้ามี) ๑,๖๐๐,๐๐๐.- บาท (หนึ่งล้านหกแสนบาทถ้วน)

๕. แหล่งที่มาของราคากลาง (ราคาอ้างอิง)

๕.๑ บริษัท โซวิค จำกัด

๕.๒ บริษัท ชัคเซส เอพาร์ทเมนท์ ๒๐๑๓ จำกัด

๕.๓ บริษัท ออริจินเตอร์ จำกัด

๕.๔ บริษัท ซี.วาย.อีควิปเมนต์ จำกัด

๕.๕ บริษัท เอสพีแอล กรุป จำกัด

๖. รายชื่อเจ้าหน้าที่ผู้กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) ทุกคน

๖.๑ ประธานกรรมการ
(นางดวงมณี ชูจินดา)

๖.๒ กรรมการ
(นางสุจิตรา เรืองรอง)

๖.๓ กรรมการ
(นางกมลนัฏ์ พลไทย)

๖.๔ กรรมการ
(นายอารมย์พร เพชรอร่าม)