

ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและราคากลาง(ราคาอ้างอิง)
ในการจัดซื้อจัดจ้างที่มีใช้งานก่อสร้าง

๑. ชื่อโครงการ เครื่องช่วยหายใจควบคุมด้วยปริมาตรและความดัน
/หน่วยงานเจ้าของโครงการ โรงพยาบาลวังน้อย
๒. วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร ๘๓๐,๐๐๐.๐๐ บาท (แปดแสนสามหมื่นบาทถ้วน)
๓. วันที่กำหนดราคากลาง(ราคาอ้างอิง) ๑๙ พฤษภาคม ๒๕๕๘
เป็นเงิน ๘๓๐,๐๐๐.๐๐ บาท (แปดแสนสามหมื่นบาทถ้วน)
๔. แหล่งที่มาของราคากลาง(ราคาอ้างอิง)
 - ๔.๑ พี.ที. ชัพพลาย
 - ๔.๒ ห้างหุ้นส่วนจำกัด สนิทดีชัพพลาย
 - ๔.๓ ห้างหุ้นส่วนจำกัด เอโอ เมดิคอลแอนด์ชัพพลาย
๕. รายชื่อเจ้าหน้าที่ผู้กำหนดราคากลาง(ราคาอ้างอิง) ทุกคน
 - ๕.๑ นางพนิตตา พิชญางกูรกุลกร ตำแหน่ง พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ
 - ๕.๒ นางรัชพร วสันต์ทอง ตำแหน่ง พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ
 - ๕.๓ นางรวิรัตน์ มีมุข ตำแหน่ง พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

(นางพนิตตา พิชญางกูรกุลกร)
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

(นางรัชพร วสันต์ทอง)
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

(นางรวิรัตน์ มีมุข)
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

รายละเอียดและคุณลักษณะเฉพาะ
เครื่องช่วยหายใจควบคุมด้วยปริมาตรและความดัน
โรงพยาบาลวังน้อย

1. คุณลักษณะทั่วไป

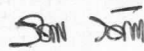
- 1.1 เป็นเครื่องช่วยหายใจซึ่งควบคุมการทำงานโดยไมโครโพรเซสเซอร์ สามารถทำงานแบบควบคุม ปริมาตรและความดัน สามารถใช้ร่วมกับหน้ากากช่วยหายใจ รวมถึงสามารถช่วยหายใจผู้ป่วยที่ใส่ท่อช่วยหายใจได้และสามารถใช้เคลื่อนย้ายผู้ป่วยภายในโรงพยาบาลได้ภายในเครื่องเดียวกัน
- 1.2 สามารถใช้งานได้ตั้งแต่ผู้ป่วยเด็กน้ำหนักไม่น้อยกว่า 5 กิโลกรัมถึงผู้ใหญ่
- 1.3 เป็นเครื่องช่วยหายใจที่สามารถผลิตอากาศอัดได้จากภายในตัวเครื่องเองด้วย Blower ซึ่งสามารถทำงานด้วย Battery ได้เป็นระยะเวลายาวนานได้
- 1.4 สามารถใช้งานได้จากพลังงานไฟฟ้า 220 โวลต์ 50 เฮิร์ตซ์
- 1.5 มีแบตเตอรี่ภายในตัวเครื่องและแบตเตอรี่สำรองชนิด Lithium-ion ซึ่งสามารถใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 6 ชั่วโมง
- 1.6 มีจอแสดงผลชนิด Color LCD และสามารถปรับตั้งค่าต่างๆด้วยปุ่มกด
- 1.7 มีขนาดเบาเคลื่อนย้ายได้ง่ายมีน้ำหนักไม่เกิน 6.5 กิโลกรัม ไม่รวมรถเข็น

2. คุณลักษณะเฉพาะ

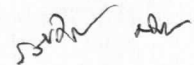
- 2.1 สามารถเลือกลักษณะการทำงานของเครื่องช่วยหายใจ (Type of Ventilation) ดังนี้
 - 2.1.1 ชนิดควบคุมด้วยปริมาตร (Volume Controlled Ventilation) สามารถเลือกโหมดได้ดังนี้
 - 2.1.1.1 Assist/Control (AC)
 - 2.1.1.2 Synchronized Intermittent Mandatory Ventilation(SIMV)
 - 2.1.2 ชนิดควบคุมด้วยความดัน (Pressure controlled ventilation) สามารถเลือกโหมดได้ดังนี้
 - 2.1.2.1 Pressure control (PC)
 - 2.1.2.2 Pressure control Synchronize intermittent mandatory ventilation(PC-SIMV)
 - 2.1.2.3 SPONTANEOUS VENTILATION (S)
 - 2.1.2.4 CPAP (Continuous positive airway pressure)
 - 2.1.2.5 S/T (Spontaneous with time back up)
 - 2.1.2.6 Time Ventilation
- 2.2 ชนิดสามารถกำหนดปริมาตรอากาศหายใจเข้าแต่ละครั้งที่ต้องการได้ เฉพาะโหมด PC, PC-SIMV, S/T, S โดยเครื่องจะมีการปรับแรงดันของอากาศเองโดยอัตโนมัติ ภายใต้ค่าแรงดันที่กำหนดไว้ (AVAPS- Average volume assured pressure support)



(นางพนิตดา พิชญางกูรกุลกร)



(นางรัชพร วสันต์ทอง)



(นางรวีรัตน์ มีมุข)

2.3 สามารถปรับตั้งค่าต่างๆได้ดังนี้

- 2.3.1 สามารถปรับตั้งค่าแรงดันหายใจเข้า (IPAP) ได้ตั้งแต่ 4-50 เซนติเมตรน้ำ
- 2.3.2 สามารถปรับตั้งค่าแรงดันในการหายใจออก (EPAP) ได้ตั้งแต่ 4-25 เซนติเมตรน้ำ
- 2.3.3 สามารถปรับตั้งค่าแรงดันบวกแบบต่อเนื่อง (CPAP) ได้ 4-20 เซนติเมตรน้ำ เมื่อใช้งานด้วยสายช่วยหายใจชนิด Passive circuit
- 2.3.4 สามารถปรับตั้งค่าแรงดันสนับสนุน Pressure support ได้ 0-30 เซนติเมตรน้ำ
- 2.3.5 สามารถปรับตั้งค่าปริมาตรอากาศหายใจเข้า (Tidal Volume) ได้ 50-2000 มิลลิลิตร
- 2.3.6 สามารถปรับตั้งค่า Flow trigger (แบบ Manual) ได้ตั้งแต่ 1-9 ลิตรต่อนาที
- 2.3.7 สามารถปรับตั้งค่า เวลาในการหายใจเข้าได้ตั้งแต่ 0.3 – 5.0 วินาที
- 2.3.8 สามารถปรับตั้งค่า อัตราการหายใจได้ตั้งแต่ 1-60 ครั้งต่อนาที
- 2.3.9 สามารถปรับตั้งค่า อัตราการเร่งของก๊าซ ขณะเริ่มหายใจเข้า (RISE TIME) ได้ 1-6
- 2.3.10 สามารถเลือกคุณสมบัติของสายช่วยหายใจแต่ละชนิดโดยผ่านปุ่มควบคุมภายในเครื่องได้อย่างน้อยดังนี้ คือ Active exhalation valve with proximal airway pressure (Active PAP) หรือ Passive exhalation port

2.4 มีระบบ Digital Auto Trak โดยเครื่องสามารถปรับตั้งค่าต่างๆ ต่อไปนี้ได้โดยอัตโนมัติ คือ Auto leak compensation, Auto triggering, Auto cycling

2.5 ส่วนแสดงผลสามารถแสดงค่าต่างๆ ได้ดังต่อไปนี้

- 2.5.1 แสดงค่าของปริมาตรการหายใจในแต่ละครั้ง (Tidal Volume)
- 2.5.2 แสดงค่าของลมหายใจต่อนาที (Minute Ventilation)
- 2.5.3 แสดงแรงดันสูงสุดขณะหายใจเข้า (Peak inspiratory pressure)
- 2.5.4 แสดงค่าแรงดันเฉลี่ยในทางเดินหายใจ (Mean airway pressure)
- 2.5.5 แสดงอัตราการรั่วของระบบหายใจ (Estimated leak rate)
- 2.5.6 แสดงอัตราการหายใจ (Respiratory rate)
- 2.5.7 แสดงค่าอัตราการไหลสูงสุดของอากาศ Peak Inspiratory Flow
- 2.5.8 แสดงค่าอัตราส่วนหายใจเข้าต่อหายใจออก

2.6 ระบบความปลอดภัยและสัญญาณเตือน สามารถควบคุมและตั้งสัญญาณเตือนได้ดังนี้

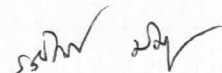
- 2.6.1 อัตราการหายใจสูงกว่าที่กำหนด (High respiratory rate alarm)
- 2.6.2 อัตราการหายใจต่ำกว่าที่กำหนด (Low respiratory rate alarm)
- 2.6.3 ปริมาตรการหายใจเข้าสูงกว่าที่กำหนด (High tidal volume alarm)
- 2.6.4 ปริมาตรการหายใจเข้าต่ำกว่าที่กำหนด (Low tidal volume alarm)
- 2.6.5 ปริมาตรการหายใจเข้าต่อนาทีต่ำกว่าที่กำหนด (Low minute ventilation alarm)
- 2.6.6 ปริมาณการหายใจเข้าต่อนาทีสูงกว่าที่กำหนด (High minute Ventilation)
- 2.6.7 สามารถตั้งสัญญาณเตือนการหยุดหายใจ Apnea ตามเวลาที่ต้องการ
- 2.6.8 สามารถตั้งสัญญาณเตือนเมื่อมีการหลุดของสายช่วยหายใจ Circuit disconnect



(นางพนิตตา พิชญางกูรกุลกร)



(นางรัชพร วสันต์ทอง)



(นางรวีรัตน์ มีมุข)

2.7 มีเครื่องพ่นละอองยา แบบ Micro pump ไม่มีเสียงรบกวน สามารถผลิตละอองยาที่มีอนุภาค (Mass Median Aerodynamic Diameter) น้อยกว่า 3ไมครอนประกอบมากับตัวเครื่อง โดย

- 2.7.1 สามารถตั้งเวลาในการพ่นยาได้อย่างน้อย 2 แบบคือ 15 นาทีและ 30 นาที หรือมากกว่า
- 2.7.2 มีอัตราการความเร็วโดยเฉลี่ย (Flow rate)ไม่น้อยกว่า 0.4 มิลลิลิตร/นาที
- 2.7.3 ขณะใช้งานกับเครื่องช่วยหายใจ ไม่มีผลต่อค่าพารามิเตอร์ต่างๆของผู้ป่วย
- 2.7.4 เป็นระบบปิด สามารถเติมยาได้โดยไม่มีผลกระทบต่อเครื่องช่วยหายใจ
- 2.7.5 กระจาปะพ่นยาสามารถเติมยาได้สูงสุด 10 มิลลิลิตร
- 2.7.6 สามารถถอดแยกจากตัวเครื่องช่วยหายใจเพื่อใช้พ่นยาพร้อมกับหน้ากากได้
- 2.7.7 มีแบตเตอรี่ภายในตัวเครื่องใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 30นาที

3. อุปกรณ์ประกอบการใช้งานต่อ 1 เครื่อง

3.1	ชุดสายช่วยหายใจพร้อมอุปกรณ์ประกอบ	จำนวน	2	ชุด
3.1.1	สายช่วยหายใจ ขนาด 60 เซนติเมตร	จำนวน	2 เส้น	
3.1.2	สายช่วยหายใจ ขนาด 110 เซนติเมตร	จำนวน	1 เส้น	
3.1.3	กระบอกดักน้ำ (Water trap)	จำนวน	1 ชิ้น	
3.1.4	วาล์วหายใจออก(Whisper swivel)	จำนวน	1 ชิ้น	
3.1.5	Flex tube with Swivel	จำนวน	1 ชิ้น	
3.2	เครื่องทำความชื้นชนิดปรับอุณหภูมิได้(Humidifier heater)	จำนวน	1	เครื่อง
3.3	กระป๋องน้ำทำความชื้น (Reusable Auto feed chamber)	จำนวน	2	ชุด
3.4	รถเข็นวางเครื่อง	จำนวน	1	คัน
3.5	หน้ากากช่วยหายใจพร้อมสายรัดหน้ากาก	จำนวน	2	ชุด
3.6	ฟิลเตอร์กรองอากาศ	จำนวน	2	ชิ้น
3.7	สายออกซิเจนความยาว 4 เมตร	จำนวน	1	เส้น
3.8	หัวออกซิเจนอแดปเตอร์(Oxygen Adapter pipeline)	จำนวน	1	ชิ้น
3.9	ปอดเทียม	จำนวน	1	ชิ้น
3.10	เครื่องพ่นยาแบบไมโครปั๊ม	จำนวน	1	ชุด
3.10	เครื่องสำรองไฟ (UPS ขนาด 220V, 1 KVA)	จำนวน	1	ชิ้น
3.11	สายไฟของเครื่องมีใช้กับปลั๊กไฟของโรงพยาบาลได้	จำนวน	1	ชุด
3.12	คู่มือการใช้งานภาษาไทยฉบับย่อ	จำนวน	1	ชุด
3.13	คู่มือการใช้งานและบำรุงรักษาฉบับภาษาไทย พร้อม CD	จำนวน	1	ชุด
3.14	คู่มือการใช้งานและบำรุงรักษาฉบับภาษาอังกฤษ พร้อม CD	จำนวน	1	ชุด
3.15	คู่มือการซ่อมแซม (Service Manual) พร้อม CD	จำนวน	1	ชุด
3.16	ผ้าสำหรับคลุมเครื่อง	จำนวน	1	ผืน

(นางพนิตตา พิชญางกูรกุลกร)

(นางรัชพร วสันต์ทอง)

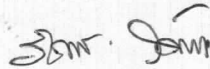
(นางรวิรัตน์ มีมุข)

4. เงื่อนไข

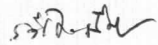
- 4.1 มีหลักฐานแสดงการเป็นตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากผู้ผลิต หรือ ตัวแทนในประเทศ
- 4.2 มีหนังสือรับรองประกอบกรนำเข้าเครื่องมือแพทย์ของสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา
- 4.3 มีเอกสารรับรองการสอบเทียบทุกเครื่อง (Certificate of Calibration) ซึ่งสอบเทียบโดยบริษัท ตัวแทนจำหน่ายหรือสถาบันฯ ที่น่าเชื่อถือ
- 4.4 มีเอกสารรับรองว่ามีช่างที่ผ่านการอบรมและสามารถซ่อมเครื่องได้
- 4.5 มีเอกสารรับรองว่ามีอะไหล่สำรองสำหรับการซ่อมบำรุงเครื่องอย่างน้อย 7 ปี นับจากวันที่รับมอบ
- 4.6 เครื่องที่ส่งมอบเป็นของใหม่ ไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อน
- 4.7 ผู้ขายจะฝึกอบรมการใช้งานให้กับเจ้าหน้าที่ผู้เกี่ยวข้อง ให้สามารถใช้งานได้ดี
- 4.8 ผู้ขายจะทำการส่งช่างผู้ชำนาญการเข้ามาทำการ Preventive Maintenance พร้อมตรวจสอบเครื่อง อย่างน้อยทุก 6 เดือนภายในระยะเวลารับประกัน โดยจัดทำเป็นตารางเวลาที่จะเข้ามาดำเนินการพร้อมทั้งแนบแบบฟอร์มที่มีรายละเอียดในการบำรุงรักษา
- 4.9 ผู้ขายจะทำการส่งช่างผู้ชำนาญงานเข้ามาทำการสอบเทียบเครื่อง (Re-Calibrate) อย่างน้อย 1 ครั้งต่อปี ภายในระยะเวลาประกัน (ไม่รวมกับการ Calibrate ตอนส่งมอบเครื่อง) โดยจัดทำเป็นตารางเวลาที่จะเข้ามาดำเนินการ พร้อมทั้งแนบแบบฟอร์มที่มีรายละเอียดในการสอบเทียบ
- 4.10 ตัวเครื่องและอุปกรณ์ประกอบทุกชิ้นส่วนรับประกันคุณภาพการใช้งานอย่างน้อย 1 ปี โดยเริ่มนับตั้งแต่วันที่รับมอบและในระหว่างการรับประกัน หากเครื่องเกิดการขัดข้องชำรุดจาก การใช้งานตามปกติ ผู้ขายจะมาแก้ไขจนสามารถใช้งานได้ดี ภายใน 7 วันทำการ หากแก้ไขแล้วถึง 3 ครั้ง ยังใช้งานไม่ได้ตามปกติ ผู้ขายจะนำเครื่องใหม่มาเปลี่ยนให้ภายใน 60 วัน โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆ ทั้งสิ้น



(นางพนิตดา พิชญางกูรกุลกร)



(นางรัชพร วสันต์ทอง)



(นางรวิรัตน์ มีมุข)