ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและรายละเอียดค่าใช้จ่าย
การจัดซื้อจัดจ้างที่มิใช่งานก่อสร้าง

๑. ชื่อโครงการ ซื้อครุภัณฑ์การแพทย์ เครื่องช่วยหายใจอัตโนมัติชนิดเคลื่อนที่ได้ขนาดเล็ก (transport Ventialtor) จำนวน ๔ เครื่อง

๒. หน่วยงานเจ้าของโครงการ โรงพยาบาลมหาราชนครศรีธรรมราช

๓. วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร ๑,๙๒๐,๐๐๐.- บาท (หนึ่งล้านเก้าแสนสองหมื่นบาทถ้วน)

๔. วันที่กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) ณ วันที่ ๕ เมษายน ๒๕๖๒
เป็นเงิน ๑,๘๐๐,๐๐๐.- บาท (หนึ่งล้านแปดแสนบาทถ้วน)

๕. แหล่งที่มาของราคากลาง (ราคาอ้างอิง) โดยสืบราคาจากท้องตลาด
๕.๑ บริษัท โซวิค จำกัด
๕.๒ บริษัท ออริจิเนเตอร์ จำกัด
๕.๓ บริษัท ซัคเซส เอาท์ซอร์ส ๒๐๑๓ จำกัด

๖. รายชื่อเจ้าหน้าที่ผู้กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง)
๖.๑ นายภฤษณะ อักษรนิตย์ นายแพทย์ชำนาญการ
๖.๒ นางสาวสมพร อยู่ดี พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ
๖.๓ นายโสภณ กองสุก นายช่างเทคนิคชำนาญงาน

ต้นฉบับ

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ครุภัณฑ์การแพทย์
เครื่องช่วยหายใจอัตโนมัติชนิดเคลื่อนที่ได้ขนาดเล็ก (transport Ventialtor)
โรงพยาบาลมหาราชนครศรีธรรมราช

---

๑. วัตถุประสงค์การใช้งาน

เพื่อใช้ในการช่วยหายใจผู้ป่วยที่มีภาวการณ์หายใจล้มเหลว หรือช่วยพยุงการหายใจในผู้ป่วยที่หายใจเองได้ไม่เพียงพอ และสามารถใช้ฝึกหัดการหายใจเพื่อให้ผู้ป่วยสามารถหายใจได้เอง และกลับสู่ภาวะปกติได้อย่างรวดเร็ว โดยเครื่องสามารถทำงานแบบควบคุมด้วยปริมาตรและความดันในระบบทางเดินหายใจ มีความสะดวกในการเคลื่อนย้าย

๒. คุณลักษณะทั่วไป

๒.๑ เป็นเครื่องช่วยหายใจที่สามารถใช้ได้กับผู้ป่วยตั้งแต่เด็ก จนถึงผู้ใหญ่ ชนิดท่อคู่ (Dual Limb)

๒.๒ เป็นเครื่องช่วยหายใจซึ่งควบคุมการทำงาน แบบควบคุมด้วยความดัน (Pressure control) และควบคุมด้วยปริมาตร (Volume control) โดยใช้ออกซิเจน (O_2) จากแหล่งจ่ายอากาศของโรงพยาบาลได้ทั้งชนิด High pressure และ Low pressure ได้

๒.๓ สามารถเลือกใช้งานกับผู้ป่วยที่ใส่ท่อช่วยหายใจ (Invasive Ventilation) และใส่หน้ากากช่วยหายใจได้ (Non-Invasive Ventilation)

๒.๔ มีจอภาพให้ภาพสีชนิดสัมผัส (Touch screen) มีขนาดไม่น้อยกว่า ๘.๔ นิ้ว ประกอบติดอยู่กับแผงควบคุมการทำงานของเครื่อง สามารถแสดงค่าพารามิเตอร์ต่างๆ ที่ตั้งให้กับผู้ป่วย (Ventilator setting) ค่าต่างๆ ที่วัดได้จากผู้ป่วย (Monitor data) ได้พร้อมกัน

๒.๕ สามารถหมุนการแสดงผลของหน้าจอได้ ๑๘๐ องศา

๒.๖ เครื่องมีขนาดกะทัดรัดสะดวกในการเคลื่อนย้าย

๒.๗ สามารถใช้ได้กับไฟฟ้ากระแสสลับ ๑๐๐ – ๒๔๐ โวลท์ ความถี่ ๕๐ – ๖๐ Hz

๒.๘ มีแบตเตอรี่สำรองอยู่ภายในตัวเครื่องจากโรงงานผู้ผลิต สามารถใช้งานได้ต่อเนื่องอย่างน้อย ๒.๕ ชั่วโมง และสามารถแสดงสถานะของแบตเตอรี่สำรองได้

๒.๙ มีระบบการให้ออกซิเจนอัตราการไหลสูง (Oxygen therapy)

๒.๑๐ มีเครื่องผลิตอากาศ (Air) อยู่ภายในตัวเครื่อง เป็นชนิด Turbine หรือดีกว่า

๓. คุณลักษณะเฉพาะ

๓.๑ สามารถเลือกลักษณะการทำงานของการช่วยหายใจ (Type of ventilation) ได้อย่างน้อย ดังนี้

๓.๑.๑ ชนิดควบคุมด้วยปริมาตร (Volume Controlled Ventilation)

๓.๑.๒ ชนิดควบคุมด้วยความดัน (Pressure Controlled Ventilation)

ลงชื่อ..... ลงชื่อ..... ลงชื่อ.....

(นายกฤษณะ อักษรนิตย์) (นางสาวสมพร อยู่ดี) (นายโสภณ กองสุก)

๓.๒ สามารถตั้งลักษณะการช่วยหายใจสำหรับผู้ป่วยได้อย่างน้อย ดังนี้

๓.๒.๑ ชนิดควบคุมด้วยปริมาตร (A)VCV

๓.๒.๒ ชนิดควบคุมด้วยความดัน (A)PCV

๓.๒.๓ ชนิดเครื่องช่วยหายใจบางส่วน (SIMV)

๓.๒.๔ ชนิดให้ผู้ป่วยหายใจเองพร้อมกับมีแรงดันสนับสนุน (PSV)

๓.๒.๕ ชนิดให้ผู้ป่วยหายใจเอง (CPAP)

๓.๒.๖ ชนิดช่วยผู้ป่วยภายหลังหยุดการหายใจ (Apnea Ventilation) ช่วยผู้ป่วยภายหลังหยุดการหายใจ ตามเวลาที่ตั้งไว้โดยอัตโนมัติ

๓.๓ สามารถปรับตั้งค่าต่างๆ ได้จากแผงควบคุมการทำงานที่อยู่ด้านหน้าของเครื่องอย่างน้อย ดังนี้

๓.๓.๑ สามารถปรับตั้งปริมาตรอากาศของการหายใจแต่ละครั้ง (Tidal volume) ได้ตั้งแต่ ๕๐ ถึง ๒,๐๐๐ มิลลิลิตร หรือกว้างกว่า

๓.๓.๒ สามารถปรับตั้งอัตราการหายใจได้ตั้งแต่ ๑ ถึง ๖๐ ครั้งต่อนาที หรือกว้างกว่า

๓.๓.๓ สามารถปรับการจ่ายอัตราการไหลของอากาศ ได้ตั้งแต่ ๕ ถึง ๑๕๐ ลิตรต่อนาที หรือกว้างกว่า และสามารถจ่ายอัตราการไหลของอากาศสูงสุด (Spontaneous peak flow) ๒๓๐ ลิตรต่อนาที หรือดีกว่า

๓.๓.๔ สามารถเลือกรูปแบบการไหลของอากาศ ได้เป็นแบบ Square หรือ Decelerated

๓.๓.๕ สามารถปรับตั้งช่วงเวลาในการหายใจเข้า (Inspiration time) ได้ตั้งแต่ ๐.๓ ถึง ๕ วินาที หรือกว้างกว่า

๓.๓.๖ สามารถปรับตั้งแรงดัน (Inspiration pressure) ได้ตั้งแต่ ๕ ถึง ๖๐ เซนติเมตรน้ำ หรือกว้างกว่า

๓.๓.๗ สามารถปรับตั้งความดันเสริม Pressure support) ได้ตั้งแต่ ๕ ถึง ๔๐ เซนติเมตรน้ำ หรือกว้างกว่า

๓.๓.๘ สามารถปรับตั้งความดันบวก PEEP/CPAP ได้ตั้งแต่ ๐ ถึง ๒๐ เซนติเมตรน้ำ หรือกว้างกว่า

๓.๓.๙ สามารถตั้งความเร็วในการจ่ายแก๊ส (Rise Time) ได้ตั้งแต่ ๖๐ ถึง ๑๒๐ เซนติเมตรน้ำต่อวินาที หรือกว้างกว่า

๓.๓.๑๐ สามารถปรับออกซิเจน (FiO๒) ได้ตั้งแต่ ๒๑ ถึง ๑๐๐ เปอร์เซ็นต์

๓.๓.๑๑ สามารถปรับตั้งความไวในการหายใจออก (Expiratory trigger) ได้ตั้งแต่ ๑๐ ถึง ๙๐ เปอร์เซ็นต์ หรือกว้างกว่า

๓.๓.๑๒ สามารถตั้งความไวในการกระตุ้น Flow Trigger ได้ตั้งแต่ ๐.๕ ถึง ๑๐ ลิตรต่อนาที หรือดีกว่า

๓.๓.๑๓ มีระบบการให้ออกซิเจน ๑๐๐% นาน ๒ นาที หรือเทียบเท่า

๓.๔ ส่วนแสดงผลข้อมูล โดยแสดงผลข้อมูลที่หน้าจอซึ่งติดอยู่กับแผงควบคุมการทำงานด้านหน้าเครื่อง สามารถแสดงค่าต่างๆ ของเครื่อง และของผู้ป่วย ได้อย่างน้อย ดังนี้

๓.๔.๑ เปอร์เซ็นต์ออกซิเจนที่ผู้ป่วยได้รับ

๓.๔.๒ แสดงค่าแรงดันสูงสุด Ppeak, Pmean และ PEEP

๓.๔.๓ แสดงค่าปริมาตรลมหายใจที่ผู้ป่วยได้รับแต่ละครั้ง (Expired Tidal Volume)

ลงชื่อ..... ลงชื่อ..... ลงชื่อ.....

(นายกฤษณะ อักษรนิตย์) (นางสาวสมพร อยู่ดี) (นายโสภณ กองสุก)

๓.๔.๔ แสดงค่าปริมาตรในการหายใจที่ผู้ป่วยหายใจเฉลี่ยต่อนาที (Expired Minute Volume)

๓.๔.๕ แสดงค่าอัตราการหายใจ

๓.๔.๖ แสดงค่า Ti/Ttot

๓.๔.๗ แสดงกราฟการหายใจของ Pressure/Time, Flow/Time, Volume/Time ได้พร้อมกัน ๒ รูปกราฟ หรือดีกว่า

๓.๔.๘ สามารถบันทึกย้อนหลัง (Trends) ได้ ๘๐ ชั่วโมง หรือดีกว่า

๓.๕ ส่วนของระบบเตือนความปลอดภัยจะเตือนด้วยสัญญาณ สี, เสียง และข้อความ โดยสามารถปรับตั้งได้อย่างน้อย ดังนี้

๓.๕.๑ สามารถตั้งค่า High Pressure ได้

๓.๕.๒ สามารถตั้งค่า High / Low Minute Volume ได้

๓.๕.๓ สามารถตั้งค่า High / Low Tidal Volume ได้

๓.๕.๔ สามารถตั้งค่า High / Low FiO๒ ได้

๓.๕.๕ สามารถตั้งค่า Apnea time ได้

๔. อุปกรณ์ประกอบการใช้งานมีอย่างน้อย ดังนี้

๔.๑ ชุดวงจรสายช่วยหายใจ	จำนวน ๒ ชุด / เครื่อง
๔.๒ ชุดปอดเทียม	จำนวน ๑ ชุด / เครื่อง
๔.๓ แขนจับท่อหายใจ	จำนวน ๑ ชุด / เครื่อง
๔.๔ รถเข็นสำหรับวางเครื่อง	จำนวน ๑ คัน / เครื่อง

๕. เงื่อนไขเฉพาะ

๕.๑ ผู้ขายรับประกันคุณภาพสินค้าเป็นเวลาอย่างน้อย ๒ ปี นับตั้งแต่วันส่งมอบสินค้า (โดยมีสติ๊กเกอร์บ่งบอกวัน เดือนปีส่งมอบสินค้า จนถึงวันสิ้นสุดรับประกันสินค้าติดที่ตัวเครื่อง) พร้อมบริการอะไหล่โดยไม่คิดมูลค่าเพิ่ม

๕.๒ รับประกันตัววัดและควบคุมการวัดออกซิเจน เป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๕ ปี นับจากวันส่งมอบ

๕.๓ เป็นสินค้าใหม่ไม่ผ่านการใช้งานหรือการสาธิตมาก่อน

๕.๔ เครื่องผ่านมาตรฐานความปลอดภัยสากล US FDA หรือ CE หรือเทียบเท่า (มีหนังสือรับรองแสดงในวันเสนอราคา)

๕.๕ มีเอกสารนำเข้าและหนังสือจดทะเบียนสถานประกอบการนำเข้าเครื่องมือแพทย์ของสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยากระทรวงสาธารณสุข

๕.๖ มีคู่มือการใช้งานและการแก้ปัญหาเบื้องต้น (Quick Guide) ติดหรือแขวนไว้บริเวณเครื่อง

๕.๗ มีป้ายหรือคู่มือแสดงวิธีการตรวจสอบก่อนการใช้งานประจำวันสำหรับผู้ใช้ ติดหรือแขวนไว้บริเวณเครื่อง

๕.๘ มีคู่มือการใช้งานและบำรุงรักษาสำหรับผู้ใช้เป็นภาษาไทยและภาษาอังกฤษ (ต้นฉบับ)

๕.๙ มีคู่มือการซ่อมบำรุง (Service Manual) และวงจรของเครื่อง (Technical/Service Manual) สำหรับช่าง (ต้นฉบับ)

ลงชื่อ..... ลงชื่อ..... ลงชื่อ.....

(นายกฤษณะ อักษรนิตย์) (นางสาวสมพร อยู่ดี) (นายโสภณ กองสุก)

๕.๑๐ ผู้ขายต้องมีหนังสือรับรองการสำรองอะไหล่สำหรับซ่อมบำรุงไม่น้อยกว่า ๕ ปีนับตั้งแต่วันยื่นซองมาแสดงในวันยื่นซองเอกสารทางเทคนิค

๕.๑๑ ผู้ขายต้องมีหนังสือรับรองการเป็นตัวแทนจำหน่าย มาแสดงในวันยื่นซองเอกสารทางเทคนิค

๕.๑๒ ผู้ขายจะต้องทำเครื่องหมาย หัวข้อและดรรชนีลงในแคตตาล็อกให้ตรงกับหัวข้อกำหนดของโรงพยาบาล

๕.๑๓ มีหมายเลขโทรศัพท์เพื่อปรึกษาหรือแจ้งซ่อมที่สามารถติดต่อได้ตลอด ๒๔ ชั่วโมง ติดไว้บริเวณเครื่องที่สามารถสังเกตเห็นได้ง่าย

๕.๑๔ กรณีเครื่องมีปัญหา เมื่อทางโรงพยาบาลแจ้งไปผู้ขายจะต้องติดต่อกลับมาภายใน ๒๔ ชั่วโมง และมาทำการตรวจเช็คแก้ไขให้ใช้งานได้ภายใน ๓ วัน ถ้าซ่อมแซมแล้วใช้ไม่ได้ภายใน ๗ วัน ทางผู้ขายต้องนำสินค้าที่มีคุณสมบัติดีกว่าหรือเทียบเท่ามาติดตั้งให้ทางโรงพยาบาลใช้งานจนกว่าจะซ่อมแซมแล้วเสร็จ และหากผู้ขายได้ทำการแก้ไขแล้วถึง ๒ ครั้ง สินค้าไม่สามารถใช้งานได้ตามปกติ ผู้ขายต้องนำสินค้าใหม่มาเปลี่ยนให้โดยไม่มีเงื่อนไข

๕.๑๕ ผู้ขายจะทำการเพิ่มประสิทธิภาพสินค้าให้ (Revision Upgrade) โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายหากสินค้ารุ่นที่ใช้งานมีการพัฒนาประสิทธิภาพขึ้น (ภายในระยะประกัน)

๕.๑๖ ผู้ขายต้องติดตั้งสินค้าให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งาน พร้อมอบรมการใช้งานให้แก่ผู้ปฏิบัติงานจนสามารถใช้งานได้ดีในวันส่งมอบ

๕.๑๗ ผู้ขายต้องมีช่างซึ่งได้รับการฝึกอบรมการซ่อมบำรุงรักษาเครื่องโดยมีเอกสารรับรอง

๕.๑๘ ผู้ขายต้องอบรมการซ่อมบำรุงเครื่องมือให้แก่ช่างเครื่องมือแพทย์ของโรงพยาบาล

๕.๑๙ ผู้ขายต้องตรวจเช็คบำรุงรักษาอย่างน้อยปีละ ๒ ครั้ง และสอบเทียบค่าเครื่องมืออย่างน้อยปีละ ๑ ครั้ง เป็นระยะเวลาอย่างน้อย ๕ ปี นับจากวันส่งมอบ และส่งแผนการปฏิบัติในวันทำสัญญาและมีการปฏิบัติตามแผนอย่างเคร่งครัด โดยก่อนเข้าปฏิบัติงานผู้ขายต้องแจ้งให้โรงพยาบาลฯ ทราบก่อน ล่วงหน้าอย่างน้อย ๗ วันทำการ และเมื่อทำการปฏิบัติงานแล้วเสร็จ ผู้ขายทำรายงานสรุปผลการปฏิบัติงานเสนอต่อโรงพยาบาลฯ ภายในระยะเวลาไม่เกิน ๑๐ วันทำการ

ลงชื่อ ..... ประธานกรรมการ
(นายกฤษณะ อักษรนิตย์)

ลงชื่อ ..... กรรมการ
(นางสาวสมพร อยู่ดี)

ลงชื่อ ..... กรรมการ
(นายโสภณ กองสุก)