แบบ บก. ๐๖

ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและราคากลาง (ราคาอ้างอิง)
ในการจัดซื้อจัดจ้างที่มิใช่งานก่อสร้าง

๑. **ชื่อโครงการ** ...ซื้อครุภัณฑ์การแพทย์ เครื่องช่วยหายใจสำหรับทารกแรกเกิดชนิดความถี่สูง (high frequency ventilator) จำนวน ๑ เครื่อง

๒. **หน่วยงานเจ้าของโครงการ** โรงพยาบาลมหาราชนครศรีธรรมราช

๓. **วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร** ๑,๔๐๐,๐๐๐.- บาท

๔. **วันที่กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง)** ๖ มีนาคม ๒๕๖๒ **รวมเป็นเงิน** ๑,๔๐๐,๐๐๐.- บาท

๕. **แหล่งที่มาของราคากลาง (ราคาอ้างอิง)**

๕.๑ บริษัท ที อี คิว จำกัด

๕.๒ บริษัท พี เค เอส เซอร์วิส เซ็นเตอร์ จำกัด

๕.๓ บริษัท โคแอกซ์ กรุป คอร์ปอเรชั่น จำกัด

๖. **รายชื่อเจ้าหน้าที่ผู้กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง)**

๖.๑ นางสาวอัญชลี ยู นายแพทย์เชี่ยวชาญ

๖.๒ นางนงเยาว์ บรรณโศภิษฐ์ พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

๖.๓ นายโสภณ กองสุก นายช่างเทคนิคชำนาญงาน

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ
เครื่องช่วยหายใจสำหรับทารกแรกเกิดชนิดความถี่สูง
(High Frequency Ventilator)

---

๑. วัตถุประสงค์การใช้งาน

เป็นเครื่องช่วยหายใจชนิดความถี่สูงที่ใช้กับเด็กแรกเกิดถึงเด็กเล็ก ที่มีภาวะการหายใจล้มเหลว หรือไม่เพียงพอ หรือไม่ตอบสนองต่อการรักษาด้วยเครื่องช่วยหายใจแบบธรรมดา (Conventional Ventilator)

๒. คุณลักษณะทั่วไป

๒.๑ เป็นเครื่องช่วยหายใจสำหรับเด็ก ที่มีทั้งระบบธรรมดาและระบบความถี่สูง พร้อม Volume guarantee

๒.๒ มีจอภาพสี ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๐ นิ้ว ประกอบติดมากับตัวเครื่อง สามารถแสดงข้อมูลเป็นตัวเลขพร้อมกราฟการหายใจได้ในเวลาเดียวกัน

๒.๓ มี Battery Back-up ช่วยให้เครื่องทำงานในกรณีไฟฟ้าขัดข้องได้นานไม่น้อยกว่า ๒ ชั่วโมง

๒.๔ ใช้ออกซิเจนจาก Tank หรือ Pipeline, อากาศจาก Tank, Pipeline หรือจากเครื่องผลิตอากาศ

๒.๕ ใช้กับไฟฟ้า ๒๒๐ โวลท์ ๕๐ เฮริซท์

๓. คุณลักษณะเฉพาะ มีคุณสมบัติอย่างน้อยดังนี้

๓.๑ เครื่องสามารถทำงานเป็นระบบความถี่สูง (High frequency) ได้ดังนี้

๓.๑.๑ ระบบ HFO สามารถปรับความถี่ของความสั่นตัวของอากาศ (HFO Frequency) ได้ตั้งแต่ ๕ ถึง ๒๐ เฮริซท์ หรือดีกว่า

๓.๑.๒ สามารถปรับความดันเฉลี่ยของทางเดินหายใจส่วนต้น (Mean Pressure) ได้ตั้งแต่ ๕ ถึง ๕๐ มิลลิบาร์ หรือดีกว่า

๓.๑.๓ สามารถปรับOscillatory pressure (Amplitude) ได้ตั้งแต่ ๕ ถึง ๑๐๐ มิลลิบาร์ หรือดีกว่า

๓.๑.๔ สามารถปรับตั้งค่า volume guarantee ใน HFO mode

๓.๑.๕ สามารถปรับตั้ง I:E Ratio ได้ตั้งแต่ ๑:๑-๑:๓ หรือดีกว่า

๓.๒ เครื่องสามารถทำงานช่วยการหายใจในเด็กได้อย่างน้อย ดังนี้

๓.๒.๑ สามารถเลือกการควบคุมการหายใจ (Ventilation Modes) ได้แบบ IPPV, SIPPV, SIMV, SIMV+PSV, PSV, CPAP, O_2 therapy (HFNC) และ HFO

๓.๒.๒ สามารถปรับค่าความไวในการกระตุ้นเครื่องช่วยหายใจแบบ flow หรือ volume trigger

๓.๒.๓ ปรับอัตราการหายใจ (Respiratory frequency) ได้ตั้งแต่ ๒ ถึง ๒๐๐ ครั้งต่อนาที หรือดีกว่า

๓.๒.๔ ปรับตั้งค่าแรงดันหายใจเข้า (Peak Inspiratory Pressure) ได้ตั้งแต่ ๔ ถึง ๘๐ มิลลิบาร์ หรือดีกว่า

๓.๒.๕ สามารถปรับตั้งค่าแรงดัน PSV

ลงชื่อ.....ประธานฯ	ลงชื่อ.....กรรมการ	ลงชื่อ.....กรรมการ
(นางสาวอัญชลี ยู)	(นางนงเยาว์ บรรณโศภิษฐ์)	(นายโสภณ กองสุก)

๓.๒.๖ สามารถปรับตั้งเวลาการให้ O_2 Flush

๓.๒.๗ ปรับตั้งอัตราการไหลของแก๊ส (Insp flow, exp flow) ได้สูงสุดไม่น้อยกว่า ๒๐ ลิตรต่อนาที

๓.๒.๘ สามารถปรับตั้งเปอร์เซ็นต์ออกซิเจน ได้ตั้งแต่ ๒๑ ถึง ๑๐๐ %

๓.๒.๙ ปรับตั้งค่า PEEP ได้ตั้งแต่ ๐ ถึง ๓๐ มิลลิบาร์ หรือดีกว่า

๓.๒.๑๐ ปรับตั้งระยะเวลาการหายใจเข้า (Inspiratory Time) ได้ตั้งแต่ ๐.๑ ถึง ๒.๐ วินาที หรือดีกว่า

๓.๒.๑๑ สามารถปรับตั้ง Volume guarantee ได้

๓.๒.๑๒ สามารถปรับตั้ง Volume limit ได้

๓.๓ มีระบบจอภาพ (Displays) สามารถแสดงค่าต่างๆ ได้อย่างน้อย ดังนี้

๓.๓.๑ จอภาพสี ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๐ นิ้ว แสดงกราฟการไหลของอากาศ, แรงดันและปริมาตรอากาศ (Flow, Pressure and Volume Waves)

๓.๓.๒ แสดง Graphic Loops

๓.๓.๓ แสดงค่าการทำงานของปอดได้ทั้งค่าความยืดหยุ่นและความต้านทานของปอด (Compliance & Resistance)

๓.๓.๔ แสดงค่าอัตราการหายใจเป็นตัวเลข (Respiratory Rate)

๓.๓.๕ แสดงค่าแรงดันหายใจเข้า (Peak Pressure)

๓.๓.๖ แสดงค่าแรงดันเฉลี่ย (Mean Pressure)

๓.๓.๗ แสดงค่าปริมาตรอากาศในการหายใจ (Tidal volume, Minute volume)

๓.๓.๘ แสดงค่าเปอร์เซ็นต์ออกซิเจน (FiO_2 monitoring)

๓.๓.๙ แสดงข้อมูลย้อนหลังได้ (Trends)

๓.๔ มีระบบเตือนภัย (Alarms) ต่างๆ อย่างน้อย ดังนี้

๓.๔.๑ ค่า PEEP/CPAP ต่ำกว่าที่กำหนด

๓.๔.๒ อัตราการหายใจสูงกว่าที่กำหนด (High Respiratory Rate)

๓.๔.๓ แรงดันจำกัดสูงกว่าที่กำหนด (High Airway Pressure)

๓.๔.๔ ปริมาตรอากาศหายใจสูงหรือต่ำกว่าที่กำหนด (High / Low Volume)

๓.๔.๕ Apnea Alarm

๓.๔.๖ Leak

๔. อุปกรณ์ประกอบเครื่อง

๔.๑ เครื่องให้ความชื้นชนิดควบคุมอุณหภูมิได้พร้อม Heated Wire	จำนวน ๑ เครื่อง
๔.๒ ภาชนะใส่น้ำสำหรับเครื่องทำความชื้น (Reusable Chamber)	จำนวน ๒ อัน
๔.๓ ชุดวงจรผู้ป่วย (Patient Circuit)	จำนวน ๒ ชุด
๔.๔ อุปกรณ์ตรวจวัดอัตราการไหลของแก๊ส (Flow Sensor)	จำนวน ๒ อัน
๔.๕ สายไฟสำหรับอุปกรณ์ตรวจวัดอัตราการไหลของแก๊ส (Flow Sensor Cable)	จำนวน ๑ เส้น
๔.๖ ชุดปอดเทียม (Infant Test Lung)	จำนวน ๑ อัน

ลงชื่อ.....ประธานฯ ลงชื่อ.....กรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ

(นางสาวอัญชลี ยู) (นางนงเยาว์ บรรณโศภิษฐ์) (นายโสภณ กองสุก)

๕. **เงื่อนไขเฉพาะ**

๕.๑ ผู้ขายรับประกันคุณภาพสินค้าเป็นเวลาอย่างน้อย ๒ ปีนับตั้งแต่วันส่งมอบสินค้า (โดยมีสติ๊กเกอร์บ่งบอกวันเดือนปีส่งมอบสินค้าจนถึงวันสิ้นสุดรับประกันสินค้าติดที่ตัวเครื่อง) พร้อมบริการอะไหล่โดยไม่คิดมูลค่าเพิ่ม

๕.๒ เป็นสินค้าใหม่ ไม่ผ่านการใช้งานหรือการสาธิตมาก่อน

๕.๓ มีคู่มือการใช้งานและการแก้ปัญหาเบื้องต้น (Quick Guide) ติดหรือแขวนไว้บริเวณเครื่อง

๕.๔ มีป้ายหรือคู่มือแสดงวิธีการตรวจสอบก่อนการใช้งานประจำวันสำหรับผู้ใช้ติดหรือแขวนไว้บริเวณเครื่อง

๕.๕ มีคู่มือการใช้งานและบำรุงรักษาสำหรับผู้ใช้ (ต้นฉบับ)

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

๕.๗ การพิจารณาผลิตภัณฑ์

๕.๗.๑ กรณีเป็นผลิตภัณฑ์จากต่างประเทศ

โรงงานผู้ผลิตจะต้องได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑, ISO ๑๓๔๘๕ และมาตรฐาน EN หรือ CE หรือ TUV และต้องมีหนังสือรับรองจากโรงงานผู้ผลิต พร้อมเอกสารการนำเข้าและหนังสือจดทะเบียนสถานประกอบการนำเข้าเครื่องมือแพทย์ของสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา กระทรวงสาธารณสุข และเอกสารดังกล่าวจะต้องยังไม่หมดอายุ

๕.๗.๒ กรณีเป็นผลิตภัณฑ์ประเทศไทย

ต้องเป็นผลิตภัณฑ์จากโรงงานที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑:๒๐๐๘ และ ISO ๑๓๔๘๕:๒๐๐๓ , CE ต้องได้รับการตรวจสอบแรงดันจากกรมวิทยาศาสตร์บริการ กระทรวงวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและต้องมีใบจดทะเบียนสถานประกอบการผลิตเครื่องมือแพทย์ ของสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา กระทรวงสาธารณสุข มาแสดงกับคณะกรรมการในวันเปิดซองสอบราคาและเอกสารดังกล่าวจะต้องยังไม่หมดอายุ

๕.๘ ผู้ขายต้องมีหนังสือรับรองการสำรองอะไหล่สำหรับซ่อมบำรุงไม่น้อยกว่า ๕ ปี มาแสดงในวันยื่นซองเอกสารทางเทคนิค

๕.๙ ผู้ขายต้องมีหนังสือรับรองการเป็นตัวแทนจำหน่าย มาแสดงในวันยื่นซองเอกสารทางเทคนิค

๕.๑๐ ผู้ขายจะต้องทำเครื่องหมายหัวข้อและดรรชนีลงในแคตตาล็อกให้ตรงกับหัวข้อกำหนดของโรงพยาบาล

๕.๑๑ มีหมายเลขโทรศัพท์เพื่อปรึกษาหรือแจ้งซ่อมที่สามารถติดต่อได้ตลอด ๒๔ ชั่วโมง ติดไว้บริเวณเครื่องที่สามารถสังเกตเห็นได้ง่าย

๕.๑๒ กรณีเครื่องมีปัญหา เมื่อทางโรงพยาบาลแจ้งไปผู้ขายจะต้องติดต่อกลับมาภายใน ๒๔ ชั่วโมง และจัดส่งช่างมาทำการตรวจเช็คแก้ไขให้ใช้งานได้ภายใน ๓ วัน ถ้าซ่อมแซมแล้วใช้ไม่ได้ภายใน ๗ วัน ทางผู้ขายต้องนำสินค้าที่มีคุณสมบัติดีกว่าหรือเทียบเท่ามาติดตั้งให้ทางโรงพยาบาลใช้งานจนกว่าจะซ่อมแซมแล้วเสร็จ และหากผู้ขายได้ทำการแก้ไขแล้วถึง ๒ ครั้ง สินค้าไม่สามารถใช้งานได้ตามปกติ ผู้ขายต้องนำสินค้าใหม่มาเปลี่ยนให้โดยไม่มีเงื่อนไข

ลงชื่อ.....ประธานฯ	ลงชื่อ.....กรรมการ	ลงชื่อ.....กรรมการ
(นางสาวอัญชลี ยู)	(นางนงเยาว์ บรรณโศภิษฐ์)	(นายโสภณ กองสุก)

๕.๑๓ ผู้ขายจะทำการเพิ่มประสิทธิภาพสินค้าให้ (Revision Upgrade) โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายหากสินค้ารุ่นที่ใช้งานมีการพัฒนาประสิทธิภาพขึ้น ภายในระยะประกัน

๕.๑๔ ผู้ขายต้องติดตั้งสินค้าให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งานพร้อมอบรมการใช้งานให้แก่ผู้ปฏิบัติงานจนสามารถใช้งานได้ดีในวันส่งมอบ

๕.๑๕ ผู้ขายต้องอบรมการซ่อมบำรุงเครื่องมือให้แก่ช่างเครื่องมือแพทย์ของโรงพยาบาลโดยจะต้องจัดอบรมภายใน ๑๕ วัน หลังการส่งมอบและจัดทำรายงานสรุปผลการอบรมเสนอโรงพยาบาล

๕.๑๖ ผู้ขายต้องตรวจเช็คบำรุงรักษาอย่างน้อยปีละ ๒ ครั้ง และสอบเทียบค่าเครื่องมืออย่างน้อยปีละ ๑ ครั้ง ภายในระยะประกัน โดยไม่มีค่าใช้จ่ายและส่งแผนการปฏิบัติในวันทำสัญญาและมีการปฏิบัติตามแผนอย่างเคร่งครัดโดยก่อนเข้าปฏิบัติงาน ผู้ขายต้องแจ้งให้โรงพยาบาลฯทราบก่อนล่วงหน้าอย่างน้อย ๗ วันทำการ และเมื่อทำการปฏิบัติงานแล้วเสร็จ ผู้ขายต้องจัดทำรายงานสรุปผลการปฏิบัติงานเสนอต่อโรงพยาบาลฯ ภายในระยะเวลาไม่เกิน ๑๐ วันทำการ

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ
(นางสาวอัญชลี ยู)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นางนงเยาว์ บรรณโศภิษฐ์)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นายโสภณ กองสุก)