ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและราคากลาง (ราคาอ้างอิง)
ในการจัดซื้อจัดจ้างที่มิใช่งานก่อสร้าง

๑. ชื่อโครงการ สอบราคาซื้อ เครื่องดมยาสลบชนิด ๓ แก๊ซพร้อมเครื่องช่วยหายใจและเครื่องติดตามการทำงานของหัวใจและวิเคราะห์แก๊ซระหว่างดมยาสลบ จำนวน ๑ ชุด.

(หน่วยงานเจ้าของโครงการ) โรงพยาบาลมหาราชนครศรีธรรมราช

๒. วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร ๑,๗๖๐,๐๐๐.- บาท (หนึ่งล้านเจ็ดแสนหกหมื่นบาทถ้วน)

๓. วันที่กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) ๒ มิถุนายน ๒๕๖๐

เป็นเงิน ๑,๗๖๐,๐๐๐.- บาท (หนึ่งล้านเจ็ดแสนหกหมื่นบาทถ้วน)

ราคา/หน่วย(ถ้ามี) ๑,๗๖๐,๐๐๐.- บาท

๔. แหล่งที่มาของราคากลาง (ราคาตลาด โดยสืบราคาจากท้องตลาด)

๔.๑ บริษัท อี ฟอร์ แอล เอม จำกัด (มหาชน)

๔.๒ บริษัท เอสพีแอล กรุ๊ป จำกัด

๔.๓ บริษัท แอนซี จำกัด

๕. รายชื่อเจ้าหน้าที่ผู้กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) ทุกคน

๕.๑ นางเสริมลักษณ์ เลิศศุภกุล

๕.๒ นางประทีป กราพงศ์

๕.๓ นายโสภณ กองสุก

ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและราคากลาง (ราคาอ้างอิง)
ในการจัดซื้อจัดจ้างที่มิใช่งานก่อสร้าง

๑. ชื่อโครงการ สอบราคาซื้อครุภัณฑ์การแพทย์ เครื่องเป่าลมร้อน (Forced Air Warmer) จำนวน ๒ เครื่อง
(หน่วยงานเจ้าของโครงการ) โรงพยาบาลมหาราชนครศรีธรรมราช

๒. วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร ๑๕๐,๐๐๐.- บาท (หนึ่งแสนห้าหมื่นบาทถ้วน)

๓. วันที่กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) ๒๙ มิถุนายน ๒๕๖๐
เป็นเงิน ๑๔๐,๐๐๐.- บาท (หนึ่งแสนสี่หมื่นบาทถ้วน) ราคา/หน่วย(ถ้ามี) ๗๐,๐๐๐.- บาท

๔. แหล่งที่มาของราคากลาง (ราคาตลาด โดยสืบราคาจากท้องตลาด)
๔.๑ บริษัท โซวิค จำกัด
๔.๒ บริษัท ออริจิเนเตอร์ จำกัด

๕. รายชื่อเจ้าหน้าที่ผู้กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) ทุกคน
๕.๑ นางเสริมลักษณ์ เลิศศุภกุล
๕.๒ นางประทีป กราพงศ์
๕.๓ นายโสภณ กองสุก

รายละเอียดและคุณลักษณะเฉพาะ
เครื่องดมยาสลบชนิด ๓ แก๊ซพร้อมเครื่องช่วยหายใจ
และเครื่องติดตามการทำงานของหัวใจและวิเคราะห์แก๊ซระหว่างดมยาสลบ
โรงพยาบาลมหาราชนครศรีธรรมราช

---

๑. <u>ความต้องการ</u>

เครื่องดมยาสลบพร้อมเครื่องช่วยหายใจควบคุมการทำงานด้วยระบบดิจิตอลแสดงผลบนจอภาพสีและวัดก๊าซดมยาสลบ และเครื่องเฝ้าติดตามสัญญาณชีพ คุณสมบัติครบตามข้อกำหนด ประกอบด้วย

๑. เครื่องดมยาสลบพร้อมเครื่องช่วยหายใจควบคุมการทำงานด้วยระบบดิจิตอล จำนวน ๑ เครื่อง

๒. เครื่องเฝ้าติดตามสัญญาณชีพ จำนวน ๑ เครื่อง

๒. <u>คุณลักษณะทั่วไป</u>

๒.๑ เป็นเครื่องดมยาสลบแบบใช้ก๊าซ ๓ ชนิด คือ ก๊าซออกซิเจน (O_2), ก๊าซไนตรัสออกไซด์ (N_2O) และก๊าซอากาศ (Air) สามารถใช้ร่วมกับระบบจ่ายก๊าซของโรงพยาบาลได้

๒.๒ เครื่องช่วยหายใจเป็นชนิดที่ประกอบอยู่ในเครื่องดมยาสลบ มาจากโรงงานผู้ผลิต

๒.๓ ระบบปรับอัตราการไหลของก๊าซ (Flowmeter) เป็นแบบปรับหมุนแสดงเป็นตัวเลขดิจิตอล และ flowmeter ที่หน้าจอ

๒.๔ สามารถวัดปริมาณของก๊าซชนิดต่างๆ ในลมหายใจและก๊าซยาดมสลบแบบอัตโนมัติ

๒.๕ ใช้กับกระแสไฟฟ้า ๒๒๐ โวลท์ ๕๐ เฮริทซ์ พร้อมกับมีแบตเตอรี่สำรองในตัวเครื่องดมยาสลบ

๒.๖ ตัวเครื่อง (Machine) และเครื่องช่วยหายใจ (Ventilator) และเครื่องเฝ้าติดตามสัญญาณชีพ (Monitor) เป็นผลิตภัณฑ์ของผู้ผลิตเดียวกัน

๓. <u>คุณลักษณะเฉพาะ</u>

๓.๑ เครื่องดมยาสลบ

๓.๑.๑ เครื่องดมยาสลบ มีล้อ ๔ ล้อ พร้อมกับที่ล็อคล้อเป็นแบบ Central brake

๓.๑.๒ มีลิ้นชักสำหรับเก็บอุปกรณ์อย่างน้อย ๒ ลิ้นชัก

๓.๑.๓ มีสวิทซ์ปิด-เปิด การทำงานของเครื่องดมยาสลบอยู่ด้านหน้า

๓.๑.๔ แนวตั้งตรงด้านข้างทั้งสองของเครื่องดมยาสลบมีรางสำหรับยึดติดมอนิเตอร์และ อุปกรณ์ต่างๆ

๓.๑.๕ มีที่สำหรับแขวนเครื่องทำน้ำยาสลบเหลวให้กลายเป็นไอ (Vaporizer) ได้ ๒ ตัว ในแนวเดียวกัน

๓.๑.๖ ที่จอควบคุมเครื่องช่วยหายใจ หรือที่ตัวเครื่องดมยาสลบมีหน้าปัดสามารถบอกแรงดันของก๊าซซึ่งอ่านได้สะดวก โดยแยกก๊าซแต่ละชนิดจากระบบจ่ายก๊าซกลาง (Pipeline) หรือจากถังสำรอง (Tank)

ลงชื่อ..... ลงชื่อ..... ลงชื่อ.....

(นางเสริมลักษณ์ เลิศศุภกุล) (นางประทีป กราพงศ์) (นายโสภณ กองสุก)

๒/๓.๑.๗ มีที่แขวน...

๓.๑.๗ มีที่แขวนถังก๊าซสำรองสำหรับก๊าซออกซิเจน และอากาศ หรือไนตรัสออกไซด์ติดอยู่ที่ด้านหลังของเครื่องดมยาสลบ

๓.๑.๘ มีปุ่มสำหรับกดให้ออกซิเจนฉุกเฉิน (O_2 Flush Valve) อยู่ด้านหน้าของตัวเครื่อง

๓.๑.๙ มีจุดต่อสำหรับใช้ชุดดมยาชนิดอื่น (Auxiliary Common Gas Outlet) เช่น Jackson Ree, Bain Circuit อยู่ที่ด้านหน้าของเครื่อง

๓.๑.๑๐ มีชุดให้ก๊าซออกซิเจน (Auxiliary O_2 Flowmeter) สามารถปรับอัตราการไหลของก๊าซได้ติดตั้งฝังมาในตัวเครื่องดมยาสลบ มาจากโรงงานผู้ผลิตและอยู่ที่ด้านหน้าของเครื่องดมยาสลบ

๓.๑.๑๑ มีระบบรักษาความปลอดภัยเพื่อตัดการไหลของก๊าซไนตรัสออกไซด์ (Shut off Nitrous) เมื่อแรงดันก๊าซออกซิเจนต่ำกว่ากำหนดพร้อมกับมีสัญญาณเตือน

๓.๒ เครื่องปรับอัตราการไหลของก๊าซ

๓.๒.๑ มีเครื่องปรับอัตราการไหลของก๊าซ ๓ ชนิด คือ ก๊าซออกซิเจน (O_2), ก๊าซไนตรัสออกไซด์ (N_2O) และอากาศ (Air)

๓.๒.๒ เป็นชนิดปรับอัตราการไหลของก๊าซ โดยอ่านค่าจากตัวเลขดิจิตอล พร้อมแสดงอัตราการไหลของก๊าซแต่ละชนิดเป็นบาร์กราฟ โดยแยกสัญลักษณ์สีแต่ละชนิดที่หน้าจอ

๓.๒.๓ ปรับอัตราการไหลของก๊าซออกซิเจนได้ตั้งแต่ ๐.๑๕ - ๑๐ ลิตรต่อนาที หรือกว้างกว่า

๓.๒.๔ ปรับอัตราการไหลของก๊าซไนตรัสออกไซด์ได้ตั้งแต่ ๐ – ๑๐ ลิตรต่อนาที หรือกว้างกว่า

๓.๒.๕ ปรับอัตราการไหลของอากาศ (Air) ได้ตั้งแต่ ๐ - ๑๕ ลิตรต่อนาที หรือกว้างกว่า

๓.๒.๖ มีระบบรักษาความปลอดภัย (Hypoxic Guard) ควบคุมให้มีก๊าซออกซิเจนไม่ต่ำกว่า ๒๕ เปอร์เซ็นต์ของก๊าซที่ผสม ระหว่างก๊าซออกซิเจนกับไนตรัสออกไซด์ตลอดเวลาที่ดมยาสลบผู้ป่วย

๓.๒.๗ มีฟังก์ชันที่แสดงอัตราการไหลรวมของก๊าซ (Fresh Gas Flow), อัตราการไหลรวมของออกซิเจน (O_2 total flow), FiO_2 guard, ปริมาณและราคาของน้ำยาดมสลบได้

๓.๓ อุปกรณ์ดูดก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO_2 Absorber)

๓.๓.๑ มีสวิตซ์สำหรับปรับไปใช้กับเครื่องช่วยหายใจ (Bag to Ventilator Switch)

๓.๓.๒ มีวาล์วสำหรับปรับแรงดันในวงจรดมยาสลบ (APL Valve)

๓.๓.๓ ที่บรรจุสารดูดก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (Sodalime Canister) บรรจุได้ไม่น้อยกว่า ๑๐๐๐ กรัม สามารถถอดประกอบได้ง่าย

ลงชื่อ.....
(นางเสริมลักษณ์ เลิศศุภกุล)

ลงชื่อ.....
(นางประทีป กราพงศ์)

ลงชื่อ.....
(นายโสภณ กองสุก)

๒/๓.๑.๗ มีที่แขวน...

๓.๓.๔ อุปกรณ์ที่สัมผัสกับลมหายใจออกของผู้ป่วยสามารถนึ่งฆ่าเชื้อได้ที่อุณหภูมิถึง ๑๓๔°C และถอดประกอบได้ง่ายโดยไม่ต้องใช้เครื่องมือ

๓.๓.๕ มีระบบ CO_2 Bypass ทำให้สามารถเปลี่ยน Sodalime ในระหว่างใช้งานได้โดยไม่มีการรั่วของก๊าซดมยาสลบ

๓.๓.๖ มีระบบกำจัดก๊าซเสีย (Scavenging System) จากเครื่องดมยาสลบ ที่สามารถต่อใช้งานร่วมกับระบบ Pipeline ของทางโรงพยาบาลได้

๓.๔ เครื่องช่วยหายใจ (Ventilator)

๓.๔.๑ เป็นเครื่องช่วยหายใจที่ประกอบเสร็จ (Built in) มาพร้อมกับเครื่องดมยาสลบ มีจอแสดงผลการบริหารระบบการหายใจ

๓.๔.๒ เป็นเครื่องช่วยหายใจที่ใช้สำหรับช่วยหายใจขณะดมยาสลบ ตั้งแต่เด็กจนถึงผู้ใหญ่

๓.๔.๓ เป็นเครื่องช่วยหายใจที่สามารถจ่าย Peak gas flow ได้สูงสุดไม่น้อยกว่า ๑๒๐ L/min

๓.๔.๔ จอควบคุมและแสดงผล เป็นชนิดจอสีแบบ Touch screen และ Knob ควบคุมการใช้งาน มีขนาดจอไม่น้อยกว่า ๑๒ นิ้ว

๓.๔.๕ กระเปาะลูกยางบีบ ชนิด Ascending Bellow ปรับปริมาตรได้สูงสุด ๑๕๐๐ มิลลิลิตร และสามารถนึ่งฆ่าเชื้อโรคได้ที่อุณหภูมิสูงถึง ๑๓๔°C

๓.๔.๖ มี Mode การทำงานอย่างน้อยดังนี้ VCV , PCV , SIMV , PSV (Pressure Support), PCV-VG หรือ PPCV

๓.๔.๗ สามารถตั้งปริมาตรการหายใจในแต่ละครั้ง (Tidal Volume) ได้ตั้งแต่ ๒๐ - ๑๕๐๐ มิลลิลิตร

๓.๔.๘ สามารถตั้งระดับความดันการหายใจ (Pressure Inspired) ในระบบควบคุมด้วยความดัน (Pressure Control) ได้ตั้งแต่ ๕-๖๐ เซนติเมตรน้ำ

๓.๔.๙ สามารถตั้งอัตราการหายใจ (Rate) ได้ตั้งแต่ ๔-๙๙ ครั้งต่อนาที หรือดีกว่า

๓.๔.๑๐ สามารถตั้งอัตราส่วนการหายใจเข้าและออกได้ระหว่าง ๒:๑ ถึง ๑:๕

๓.๔.๑๑ สามารถควบคุมความดันบวกในวงจรการหายใจ (PEEP) แบบระบบอิเล็คทรอนิกส์ได้ระหว่าง ๔ ถึง ๒๐ เซนติเมตรน้ำ หรือกว้างกว่า

๓.๔.๑๒ สามารถตั้ง Flow Trigger ได้ตั้งแต่ ๕-๑๐ ลิตรต่อนาที หรือดีกว่า

๓.๔.๑๓ มีแบตเตอรี่สำรองที่สามารถใช้งานได้อย่างน้อย ๓๐ นาที

๓.๕ ภาควัดปริมาณก๊าซต่างๆ ขณะดมยาสลบ

๓.๕.๑ สามารถวัดปริมาณของก๊าซชนิดต่างๆ ในลมหายใจและก๊าซยาดมสลบแบบอัตโนมัติเป็นชนิดโมดูล

ลงชื่อ.....
(นางเสริมลักษณ์ เลิศศุภกุล)

ลงชื่อ.....
(นางประทีป กราพงศ์)

ลงชื่อ.....
(นายโสภณ กองสุก)

๔/๓.๑.๗ มีที่แขวน...

๓.๕.๒ ใช้เทคนิคต่างๆ ในการตรวจวัดปริมาณก๊าซต่างๆ อย่างน้อย ดังนี้
- ก๊าซออกซิเจน ใช้ระบบ Paramagnetic
- มีระบบการบ่งชี้สารดมยาสลบที่ใช้โดยอัตโนมัติ (Agent Identification)

๓.๕.๓ สามารถวัดปริมาณก๊าซออกซิเจนได้ ทั้ง FiO_2 และ EtO_2

๓.๕.๔ สามารถวัดปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ ได้ทั้ง $FiCO_2$ และ $EtCO_2$ และสามารถแสดงรูปกราฟได้

๓.๕.๕ สามารถวัดปริมาณก๊าซไนตรัสออกไซด์ได้

๓.๕.๖ มีอัตราการสุ่มตัวอย่าง เพื่อดูดก๊าซเข้าไปวัด ๑๒๐ มิลลิลิตรต่อนาที หรือน้อยกว่า

๓.๕.๗ สามารถแสดงค่า Minimum Alveolar Concentration (MAC)

๓.๕.๘ สามารถตรวจวัดและบ่งชี้สารดมยาสลบโดยอัตโนมัติของน้ำยาสลบทั้ง ๕ ชนิด

- น้ำยาฮาโลเธน,ไอโซฟลูเรน,เอ็นฟลูเรน	๐ - ๖%
- น้ำยาซีโวฟลูเรน	๐ - ๘%
- น้ำยาเดสฟลูเรน	๐ - ๒๐%

๔. <u>เครื่องเฝ้าติดตามสัญญาณชีพ</u>

๔.๑ คุณลักษณะทั่วไป

๔.๑.๑ เป็นเครื่องติดตามการทำงานของหัวใจ, วัดความดันโลหิตแบบไม่แทงเส้น, วัดความดันโลหิตแบบแทงเส้น, วัดอุณหภูมิ, วัดความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือด, วัดอัตราการหายใจ

๔.๑.๒ ควบคุมการทำงานด้วย Knob Control หรือ Touch Screen Control

๔.๑.๓ สามารถเพิ่มโมดูลพารามิเตอร์สำหรับวัดการนอนหลับขณะดมยา (Entropy) หรือ (BIS) ได้ในอนาคตเมื่อต้องการ (Optional)

๔.๑.๔ สามารถเพิ่มโมดูลพารามิเตอร์สำหรับวัดก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์แบบ Side stream ทางลมหายใจขณะดมยาสลบ (CO_2) ได้ในอนาคตเมื่อต้องการ (Optional)

๔.๑.๕ ใช้ได้กับไฟฟ้า ๒๒๐ V. ๕๐ Hz. และมีแบตเตอรี่อยู่ภายในตัวเครื่อง สามารถใช้งานได้อย่างน้อย ๒ ชั่วโมง

๔.๒ ภาคจอภาพแสดงผล

๔.๒.๑ จอแสดงผลมีขนาดไม่น้อยกว่า ๑๒ นิ้ว เป็นจอสีชนิด LCD มีความละเอียด ๘๐๐ x ๖๐๐ จุด หรือดีกว่า

๔.๒.๒ สามารถแสดงรูปคลื่นสัญญาณได้อย่างน้อย ๖ รูปคลื่นพร้อมกัน

๔.๒.๓ สามารถแสดงข้อมูลย้อนหลังของผู้ป่วยในรูปแบบของกราฟได้อย่างน้อย ๗๒ ชั่วโมง

๔.๒.๔ มีระบบสัญญาณเตือน โดยแบ่งออกเป็นสีและโทนเสียงของสัญญาณเตือน

ลงชื่อ.....	ลงชื่อ.....	ลงชื่อ.....
(นางเสริมลักษณ์ เลิศศุภกุล)	(นางประทีป กราพงศ์)	(นายโสภณ กองสุก)

๒/๓.๑.๗ มีที่แขวน...

๔.๓ สามารถวัดและติดตามการทำงานของหัวใจ, วัดความดันโลหิตแบบไม่แทงเส้น, วัดความดันโลหิตแบบแทงเส้น, วัดอุณหภูมิ, วัดความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือดและวัดอัตราการหายใจได้

๔.๓.๑ ตรวจวัดติดตามการทำงานของหัวใจ (ECG)

๔.๓.๑.๑ มีระบบการวิเคราะห์ช่วง ST Analysis ได้

๔.๓.๑.๒ มีระบบการวัดอัตราการหายใจของผู้ป่วยโดยใช้เทคนิคการวัดแบบ Impedance มีช่วงการวัด ๔-๘๐ ครั้งต่อนาที หรือกว้างกว่า

๔.๓.๑.๓ สามารถวัดค่าอัตราการเต้นของหัวใจตั้งแต่ ๓๐-๓๐๐ ครั้งต่อนาที หรือดีกว่า

๔.๓.๑.๔ สามารถเลือกฟิลเตอร์ได้อย่างน้อย ๓ แบบ

๔.๓.๑.๕ เลือกความเร็วของการกวาดภาพ (Sweep Speed) ได้อย่างน้อย ๒๕, ๕๐ mm/sec. หรือมากกว่า

๔.๓.๒ ตรวจวัดความดันโลหิตแบบไม่แทงเส้น (NIBP)

๔.๓.๒.๑ สามารถวัดความดันโลหิตแบบไม่แทงเส้นโดยใช้หลักการ Oscillometric

๔.๓.๒.๒ สามารถเลือกวิธีการวัดได้ ๓ แบบ คือ แบบกำหนดเอง, แบบกำหนดเวลาอัตโนมัติ และแบบวัดต่อเนื่อง

๔.๓.๒.๓ มีช่วงในการวัด Systolic ได้ในช่วง - ผู้ใหญ่ ๓๐ - ๒๖๐ mmHg หรือกว้างกว่า
- เด็กเล็ก ๓๐ - ๑๔๐ mmHg หรือกว้างกว่า

๔.๓.๓ ตรวจวัดความดันโลหิตแบบแทงเส้น (IBP)

๔.๓.๓.๑ สามารถตรวจวัดความดันโลหิตแบบแทงเส้นได้ โดยมีช่วงการวัดอย่างน้อย -๒๕ ถึง ๓๒๐ mmHg

๔.๓.๓.๒ สามารถแสดงรูปคลื่นของความดันโลหิตที่วัดได้

๔.๓.๔ ตรวจวัดอุณหภูมิได้ ๒ ตำแหน่ง (Temperature)

๔.๓.๔.๑ สามารถแสดงค่าอุณหภูมิได้ ๒ ค่าพร้อม ๆ กัน และในกรณีที่ใช้ ๒ ตำแหน่งพร้อมกัน สามารถแสดงค่าความแตกต่างของอุณหภูมิได้

๔.๓.๔.๒ มีช่วงในการวัด ๑๐-๔๕ °C หรือกว้างกว่า

๔.๓.๕ ตรวจวัดความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือด (SpO๒)

๔.๓.๕.๑ ใช้เทคโนโลยีการวัดเป็นแบบ Masimo

๔.๓.๕.๒ มีช่วงในการวัดไม่น้อยกว่า ๕๐ - ๑๐๐%

๔.๓.๕.๓ สามารถวัดค่าชีพจร (Pulse Rate) ได้ตั้งแต่ ๓๐ – ๒๔๐ ครั้งต่อนาที หรือดีกว่า

๕. <u>อุปกรณ์ประกอบการใช้งาน</u>

๕.๑ Corrugated tube จำนวน ๓ เส้น

๕.๒ Y-Piece จำนวน ๑ อัน

ลงชื่อ.....
(นางเสริมลักษณ์ เลิศศุภกุล)

ลงชื่อ.....
(นางประทีป กราพงศ์)

ลงชื่อ.....
(นายโสภณ กองสุก)

๒/๓.๑.๗ มีที่แขวน...

๕.๓ Elbow	จำนวน ๑ อัน
๕.๔ ถุงลม ๒ ลิตร	จำนวน ๑ ใบ
๕.๕ หน้ากากดมยาสลบ ขนาดเล็ก, กลาง, ใหญ่	ขนาดละ๑ อัน
๕.๖ สายรัดหน้ากาก	จำนวน ๑ ชุด
๕.๗ สายนำก๊าซออกซิเจนพร้อมหัวต่อ pipeline	จำนวน ๑ ชุด
๕.๘ สายนำก๊าซไนตรัสออกไซด์พร้อมหัวต่อ pipeline.	จำนวน ๑ ชุด
๕.๙ สายนำอากาศพร้อมหัวต่อ pipeline	จำนวน ๑ ชุด
๕.๑๐ ท่อก๊าซออกซิเจน และอากาศอัดหรือไนตรัสออกไซด์ ขนาด “E”	จำนวน ๑ ท่อ
๕.๑๑ ชุดกำจัดก๊าซเสีย (Scavenging System)	จำนวน ๑ ชุด
๕.๑๒ Straight T-adapter จำนวน ๕ อัน	
๕.๑๓ Elbow with sampling port	จำนวน ๕ อัน
๕.๑๔ Sampling Line	จำนวน ๕ เส้น
๕.๑๕ Water trap	จำนวน ๕ อัน
๕.๑๖ สายต่อสัญญาณคลื่นไฟฟ้าหัวใจ แบบ ๓ ลีด	จำนวน ๑ ชุด
๕.๑๗ สายท่อลม (NIBP Hose)	จำนวน ๑ ชุด
๕.๑๘ ผ้าพันแขนวัดความดันขนาดผู้ใหญ่	จำนวน ๑ ชุด
๕.๑๙ ผ้าพันแขนวัดความดันขนาดเล็ก	จำนวน ๑ ชุด
๕.๒๐ ตัววัด SpO_2 ที่นิ้วชนิด Finger Probe	จำนวน ๑ ชุด
๕.๒๑ สายวัดอุณหภูมิ (Temp Probe)	จำนวน ๑ ชุด

๖. <u>เงื่อนไขเฉพาะ</u>

๖.๑ ผู้ขายรับประกันคุณภาพสินค้าเป็นเวลา ๒ ปีนับตั้งแต่วันส่งมอบสินค้า (โดยมีสติ๊กเกอร์บ่งบอก วัน เดือนปีส่งมอบสินค้า จนถึงวันสิ้นสุดรับประกันสินค้าติดที่ตัวเครื่อง) พร้อมบริการอะไหล่โดยไม่คิดมูลค่าเพิ่ม

๖.๒ เป็นสินค้าใหม่ ไม่ผ่านการใช้งานหรือการสาธิตมาก่อน

๖.๓ มีคู่มือการใช้งานและการแก้ปัญหาเบื้องต้น (Quick Guide) ติดหรือแขวนไว้บริเวณเครื่อง

๖.๔ มีป้ายหรือคู่มือแสดงวิธีการตรวจสอบก่อนการใช้งานประจำวันสำหรับผู้ใช้ติดหรือแขวนไว้บริเวณเครื่อง

๖.๕ มีคู่มือการใช้งานและบำรุงรักษาสำหรับผู้ใช้เป็นภาษาไทยและภาษาอังกฤษ (ต้นฉบับ)

ลงชื่อ.....
(นางเสริมลักษณ์ เลิศศุภกุล)

ลงชื่อ.....
(นางประทีป กราพงศ์)

ลงชื่อ.....
(นายโสภณ กองสุก)

๗/๖.๖ มีคู่มือ...

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

๖.๗ ผู้ขายต้องมีหนังสือรับรองการสำรองอะไหล่สำหรับซ่อมบำรุงไม่น้อยกว่า ๕ ปี มาแสดงในวันยื่นซองเอกสารทางเทคนิค

๖.๘ ผู้ขายต้องมีหนังสือรับรองการเป็นตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากผู้ผลิต มาแสดงในวันยื่นซองเอกสารทางเทคนิค

๖.๙ ผู้ขายจะต้องทำเครื่องหมาย หัวข้อและดรรชนีลงในแคตตาล็อกให้ตรงกับหัวข้อกำหนดของโรงพยาบาล

๖.๑๐ มีหมายเลขโทรศัพท์เพื่อปรึกษาหรือแจ้งซ่อมที่สามารถติดต่อได้ตลอด ๒๔ ชั่วโมง ติดไว้บริเวณเครื่องที่สามารถสังเกตเห็นได้ง่าย

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

๖.๑๒ ผู้ขายจะทำการเพิ่มประสิทธิภาพสินค้าให้ (Revision Upgrade) โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายหากสินค้ารุ่นที่ใช้งานมีการพัฒนาประสิทธิภาพขึ้น ภายในระยะประกัน

๖.๑๓ ผู้ขายต้องติดตั้งสินค้าให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งานและมีใบ Certificate และผลการตรวจวัดค่ากระแส ไฟฟ้ารั่วไหลของเครื่อง พร้อมอบรมการใช้งานให้แก่ผู้ปฏิบัติงานจนสามารถใช้งานได้ดีในวันส่งมอบ

๖.๑๔ ผู้ขายต้องอบรมการซ่อมบำรุงเครื่องมือให้แก่ช่างเครื่องมือแพทย์ของโรงพยาบาล

๖.๑๕ ผู้ขายต้องตรวจเช็คบำรุงรักษาปีละ ๒ ครั้ง และสอบเทียบค่าเครื่องมือปีละ ๑ ครั้ง เป็นระยะเวลาอย่างน้อย ๕ ปี โดยไม่มีค่าใช้จ่ายและมีเอกสารรับรอง ซึ่งผู้ขายต้องมีแผนการปฏิบัติงานในการบำรุงรักษาและสอบเทียบ (เป็นเอกสาร)

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ
(นางเสริมลักษณ์ เลิศศุภกุล)
นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ (ด้านเวชกรรม)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นางประทีป กราพงศ์)
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการพิเศษ

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นายโสภณ กองสุก)
นายช่างเทคนิคชำนาญงาน

รายละเอียดและคุณลักษณะเฉพาะ
เครื่องเป่าลมร้อน (Forced Air Warmer)
โรงพยาบาลมหาราชนครศรีธรรมราช

๑. วัตถุประสงค์การใช้งาน

เป็นเครื่องที่มีไว้สำหรับทำการปรับอุณหภูมิของผู้ป่วยให้เหมาะสม เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดการลดอุณหภูมิกาย (Hypothermia) และ/หรือ ลดความไม่สบายจากความหนาวในช่วงระหว่างและภายหลังจากขั้นตอนการผ่าตัด

๒. คุณลักษณะเฉพาะ

๒.๑ เครื่องมีขนาดกะทัดรัดพร้อมด้วยหูหิ้ว สามารถเคลื่อนย้ายได้สะดวก

๒.๒ รองรับการใช้งานกระแสไฟฟ้า ๒๒๐ โวลต์ ๕๐ เฮิร์ทซ์

๒.๓ ขณะเครื่องทำงานมีเสียงดังไม่เกิน ๔๕ เดซิเบล เพื่อลดเสียงรบกวนระหว่างการปฏิบัติงาน

๒.๔ มีปุ่มสำหรับ เปิด/ปิด เครื่องอยู่ที่บริเวณด้านหน้าของตัวเครื่อง

๒.๕ มีหน้าจอแสดงอุณหภูมิเป็นตัวเลขดิจิตอล (Digital Display) เพื่อแสดงอุณหภูมิของลมร้อนที่เข้าสู่ผ้าห่มลมร้อน (Blanket) โดยวัดได้จากตำแหน่งปลายท่อส่งลมร้อน (Hose-end)

๒.๖ มีปุ่มสำหรับกำหนดอุณหภูมิของลมที่ตำแหน่งปลายท่อส่งลมร้อน (Hose-end) อยู่ที่บริเวณด้านหน้าของตัวเครื่อง โดยสามารถกำหนดอุณหภูมิได้อย่างน้อย ๔ ระดับ ดังนี้

๑. อุณหภูมิแวดล้อม (Ambient Air)

๒. อุณหภูมิ ๓๖ องศาเซลเซียส

๓. อุณหภูมิ ๔๐ องศาเซลเซียส

๔. อุณหภูมิ ๔๔ องศาเซลเซียส

๒.๗ รองรับการใช้งานกับผ้าห่มลมร้อน (Blanker) ชนิดใช้กับผู้ป่วยเด็ก (Pediatric) และผู้ป่วยผู้ใหญ่ (Adult) โดยมีชนิดและขนาดให้เลือกไม่น้อยกว่า ๑๖ ชนิด

๒.๘ มีระบบสัญญาณเตือนด้วยเสียงและดวงไฟในกรณีดังนี้ หรือมากกว่า

๑. อุณหภูมิสูงกว่าค่าที่กำหนดเกิน ๓ องศาเซลเซียส พร้อมทั้งหยุดการทำงาน

๒. อุณหภูมิต่ำกว่าค่าที่กำหนดเกิน ๓ องศาเซลเซียส

๓. ท่อส่งลมร้อน (Hose) หลุดจากตัวเครื่อง (Disconnect) พร้อมทั้งหยุดการทำงาน

๒.๙ มีแผ่นกรองอากาศ (Air Filter) ภายในตัวเครื่อง สามารถกรองอนุภาคที่มีขนาดใหญ่กว่า ๐.๒ ไมครอน เพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของอนุภาคได้

๓. อุปกรณ์ประกอบการใช้งาน

๓.๑ สายไฟ AC	๑ ชุด/เครื่อง
๓.๒ ท่อส่งลมร้อน (Hose)	๑ ชุด/เครื่อง
๓.๓ ผ้าห่อลมร้อน (Blanket)	๕ ชิ้น/เครื่อง
๓.๔ รถเข็น	๑ คัน/เครื่อง

ลงชื่อ.....
(นางเสริมลักษณ์ เลิศศุภกุล)

ลงชื่อ.....
(นางประทีป กราพงศ์)

ลงชื่อ.....
(นายโสภณ กองสุก)

๒/๔เงื่อนไขเฉพาะ..

๔. <u>เงื่อนไขเฉพาะ</u>

๔.๑ ผู้ขายรับประกันคุณภาพสินค้าเป็นเวลา ๒ ปีนับตั้งแต่วันส่งมอบสินค้า (โดยมีสติ๊กเกอร์บ่งบอกวันเดือนปีส่งมอบสินค้า จนถึงวันสิ้นสุดรับประกันสินค้าติดที่ตัวเครื่อง) พร้อมบริการอะไหล่โดยไม่คิดมูลค่าเพิ่ม

๔.๒ เป็นสินค้าใหม่ ไม่ผ่านการใช้งานหรือการสาธิตมาก่อน

๔.๓ มีคู่มือการใช้งานและการแก้ปัญหาเบื้องต้น (Quick Guide) ติดหรือแขวนไว้บริเวณเครื่อง

๔.๔ มีป้ายหรือคู่มือแสดงวิธีการตรวจสอบก่อนการใช้งานประจำวันสำหรับผู้ใช้ติดหรือแขวนไว้บริเวณเครื่อง

๔.๕ มีคู่มือการใช้งานและบำรุงรักษาสำหรับผู้ใช้เป็นภาษาไทยและภาษาอังกฤษ (ต้นฉบับ)

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

๔.๗ ผู้ขายต้องมีหนังสือรับรองการสำรองอะไหล่สำหรับซ่อมบำรุงไม่น้อยกว่า ๕ ปี มาแสดงในวันยื่นซองเอกสารทางเทคนิค

๔.๘ ผู้ขายต้องมีหนังสือรับรองการเป็นตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากผู้ผลิต มาแสดงในวันยื่นซองเอกสารทางเทคนิค

๔.๙ ผู้ขายจะต้องทำเครื่องหมาย หัวข้อและตรรชนีลงในแคตตาล็อกให้ตรงกับหัวข้อกำหนดของโรงพยาบาล

๔.๑๐ มีหมายเลขโทรศัพท์เพื่อปรึกษาหรือแจ้งซ่อมที่สามารถติดต่อได้ตลอด ๒๔ ชั่วโมง ติดไว้บริเวณเครื่องที่สามารถสังเกตเห็นได้ง่าย

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

๔.๑๒ ผู้ขายจะทำการเพิ่มประสิทธิภาพสินค้าให้ (Revision Upgrade) โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายหากสินค้ารุ่นที่ใช้งานมีการพัฒนาประสิทธิภาพขึ้น ภายในระยะประกัน

๔.๑๓ ผู้ขายต้องติดตั้งสินค้าให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งานและมีใบ Certificate และผลการตรวจวัดค่ากระแสไฟฟ้ารั่วไหลของเครื่อง พร้อมอบรมการใช้งานให้แก่ผู้ปฏิบัติงานจนสามารถใช้งานได้ดีในวันส่งมอบ

ลงชื่อ.....	ลงชื่อ.....	ลงชื่อ.....
(นางเสริมลักษณ์ เลิศศุภกุล)	(นางประทีป กราพงศ์)	(นายโสภณ กองสุก)

๔.๑๔ ผู้ขายต้องอบรมการซ่อมบำรุงเครื่องมือให้แก่ช่างเครื่องมือแพทย์ของโรงพยาบาล

๔.๑๕ ผู้ขายต้องตรวจเช็คบำรุงรักษาปีละ ๒ ครั้ง และสอบเทียบค่าเครื่องมือปีละ ๑ ครั้ง เป็นระยะเวลาอย่างน้อย ๕ ปี โดยไม่มีค่าใช้จ่ายและมีเอกสารรับรอง ซึ่งผู้ขายต้องมีแผนการปฏิบัติงานในการบำรุงรักษาและสอบเทียบ (เป็นเอกสาร)

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ
(นางเสริมลักษณ์ เลิศศุภกุล)
นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ (ด้านเวชกรรม)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นางประทีป กราพงศ์)
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการพิเศษ

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นายโสภณ กองสุก)
นายช่างเทคนิคชำนาญงาน