



บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ โรงพยาบาลร้อยเอ็ด กลุ่มงานพัสดุ โทร. ๐-๔๓๕๑-๘๒๐๐ ต่อ ๗๖๗๙

ที่ รอ ๐๐๓๒.๑๐๑/ ๒๓๕

วันที่ ๑ มีนาคม ๒๕๖๕

เรื่อง การกำหนดคุณลักษณะเฉพาะและราคากลางเครื่องดมยาสลบพร้อมเครื่องช่วยหายใจและเครื่องวัดคาร์บอนไดออกไซด์และดมยาสลบในลมหายใจออกสำหรับผ่าตัดใหญ่ซับซ้อน

เรียน ผู้ว่าราชการจังหวัดร้อยเอ็ด

เรื่องเดิม

ตามคำสั่งจังหวัดร้อยเอ็ด ที่ ๑๐๓/๒๕๖๔ ลงวันที่ ๑๗ มกราคม ๒๕๖๕ เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการกำหนดคุณลักษณะเฉพาะและราคากลางเครื่องดมยาสลบพร้อมเครื่องช่วยหายใจและเครื่องวัดคาร์บอนไดออกไซด์และดมยาสลบในลมหายใจออกสำหรับผ่าตัดใหญ่ซับซ้อน จำนวน ๑ เครื่อง ด้วยเงินบำรุงโรงพยาบาลร้อยเอ็ด

ข้อเท็จจริง

คณะกรรมการฯ ได้ดำเนินการกำหนดคุณลักษณะเฉพาะและราคากลางเครื่องดมยาสลบพร้อมเครื่องช่วยหายใจและเครื่องวัดคาร์บอนไดออกไซด์และดมยาสลบในลมหายใจออกสำหรับผ่าตัดใหญ่ซับซ้อน จำนวน ๑ เครื่อง เป็นเงิน ๒,๒๐๐,๐๐๐ บาท (สองล้านสองแสนบาทถ้วน)

ระเบียบที่เกี่ยวข้อง/คำสั่ง

ผู้ว่าราชการจังหวัดร้อยเอ็ด มอบอำนาจให้ผู้อำนวยการโรงพยาบาลศูนย์ ปฏิบัติราชการแทนในการดำเนินการตามพระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ. ๒๕๖๐ ในการจัดซื้อจัดจ้างทุกวิธี และดำเนินการทุกขั้นตอน ครั้งหนึ่งภายในวงเงินไม่เกิน ๕,๐๐๐,๐๐๐ บาท ตามคำสั่งจังหวัดร้อยเอ็ด ที่ ๓๖๗๘/๒๕๖๔ ลงวันที่ ๑๕ พฤศจิกายน ๒๕๖๔

ข้อพิจารณา

คณะกรรมการกำหนดคุณลักษณะเฉพาะและราคากลางเครื่องดมยาสลบพร้อมเครื่องช่วยหายใจและเครื่องวัดคาร์บอนไดออกไซด์และดมยาสลบในลมหายใจออกสำหรับผ่าตัดใหญ่ซับซ้อน จำนวน ๑ เครื่อง ดังกล่าวเรียบร้อยแล้ว

ข้อเสนอ

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ และขออนุมัติใช้คุณลักษณะเฉพาะและราคากลางต่อไป

(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ

(นายชัชวาลย์ พินิจศิริกุล)

(ลงชื่อ).....กรรมการ

(นายภาคย์ ชารไพโรสานต์)

(ลงชื่อ).....กรรมการ

(นางอัจฉริยา พลรัตน์) (นายชาญชัย จันทร์วรชัยกุล)

ผู้อำนวยการโรงพยาบาลร้อยเอ็ด

ปฏิบัติราชการแทนผู้ว่าราชการจังหวัดร้อยเอ็ด

นายยืนยง ไชยวงศ์ (นายณรงค์ชัย สังข) (นายอบล รัตนพันธ์)

หัวหน้ากลุ่มงานพัสดุ หัวหน้าเจ้าหน้าที่ผู้อำนวยการฝ่ายบริหาร

ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและราคากลาง (ราคาอ้างอิง)
ในการจัดซื้อจัดจ้างที่มีชิ้นงานก่อสร้าง

๑. ชื่อโครงการ จัดซื้อเครื่องดมยาสลบพร้อมเครื่องช่วยหายใจและเครื่องวัดคาร์บอนไดออกไซด์และดมยาสลบในลมหายใจออกสำหรับผ่าตัดใหญ่ซับซ้อน จำนวน ๑ เครื่อง
หน่วยงาน เจ้าของโครงการ โรงพยาบาลร้อยเอ็ด
๒. วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร เงินบำรุงโรงพยาบาลร้อยเอ็ด จำนวน ๒,๒๐๐,๐๐๐ บาท
๓. วันที่กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) วันที่ ๑ มีนาคม ๒๕๖๕
เป็นเงิน ๒,๒๐๐,๐๐๐ บาท
๔. แหล่งที่มาของราคากลาง (ราคาอ้างอิง)
สืบราคาจากท้องตลาด
 ๑. บริษัท อี พอร์ แอล เอ็ม จำกัด (มหาชน)
 ๒. บริษัท เอสพีแอล กรุ๊ป จำกัด
 ๓. บริษัท ซี. วาย. อีควิปเมนท์ จำกัด
๕. รายชื่อเจ้าหน้าที่ผู้กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง)
 ๑. นายชัชวาลย์ พินิจศิริกุล ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ
 ๒. นายภาคย์ ธารไพโรสภานนท์ ลงชื่อ.....กรรมการ
 ๓. นางอัจฉริยา พลรัตน์ ลงชื่อ.....กรรมการ

คุณลักษณะเฉพาะ

เครื่องดมยาสลบพร้อมเครื่องช่วยหายใจและเครื่องวัดคาร์บอนไดออกไซด์และดมยาสลบในลมหายใจออกสำหรับผ่าตัดใหญ่ซับซ้อน

1. ความต้องการ เครื่องดมยาสลบพร้อมเครื่องช่วยหายใจและเครื่องวัดคาร์บอนไดออกไซด์และดมยาสลบในลมหายใจออกสำหรับผ่าตัดใหญ่ซับซ้อน
2. วัตถุประสงค์ เครื่องดมยาสลบพร้อมเครื่องช่วยหายใจควบคุมการทำงานด้วยระบบดิจิทัล พร้อมชุดวัดก๊าซดมยาสลบพร้อมระบบ Et Control และ ecoFlow คุณสมบัติครบตามข้อกำหนด ประกอบด้วย
3. คุณลักษณะทั่วไป

- 3.1 เป็นเครื่องดมยาสลบแบบใช้ก๊าซ 3 ชนิด คือ ก๊าซออกซิเจน (O_2), ก๊าซไนตรัสออกไซด์ (N_2O) และก๊าซอากาศ (Air) สามารถใช้ร่วมกับระบบจ่ายก๊าซของโรงพยาบาลได้
- 3.2 เครื่องช่วยหายใจเป็นชนิดที่ประกอบอยู่ในเครื่องดมยาสลบ (Built-in) มาจากโรงงานผู้ผลิต
- 3.3 ระบบปรับอัตราการไหลของก๊าซ (Flowmeter) เป็นแบบอิเล็กทรอนิกส์
- 3.4 สามารถวัดปริมาณของก๊าซและยาดมสลบในลมหายใจได้ต่อเนื่อง
- 3.5 ใช้กับกระแสไฟฟ้า 220 โวลต์ 50 เฮิรตซ์ พร้อมกัมกับแบตเตอรี่สำรองในตัวเครื่องดมยาสลบ
- 3.6 ตัวเครื่อง (Machine) พร้อมเครื่องช่วยหายใจ (Ventilator) เป็นผลิตภัณฑ์ของผู้ผลิตเดียวกัน

4. คุณลักษณะเฉพาะ

4.1 เครื่องดมยาสลบ

- 4.1.1 เครื่องดมยาสลบ มีล้อ 4 ล้อ พร้อมกับที่ล็อคล้อ
 - 4.1.2 มีลิ้นชักสำหรับเก็บอุปกรณ์อย่างน้อย 2 ลิ้นชัก
 - 4.1.3 แนวด้านข้างทั้งสองของเครื่องดมยาสลบมีรางสำหรับยึดติดมอนิเตอร์
 - 4.1.4 มีที่สำหรับใส่หรือแขวนเครื่องทำน้ำยาสลบเหลวให้กลายเป็นไอ (Vaporizer) ได้ 1 ตัว
 - 4.1.5 มีที่แขวนถังก๊าซสำรองสำหรับก๊าซออกซิเจน และอากาศ หรือไนตรัสออกไซด์ติดอยู่ที่ด้านหลังของเครื่องดมยาสลบ
 - 4.1.6 มีปุ่มสำหรับกดให้ออกซิเจนถูกฉีก (O_2 Flush Valve) ได้ไม่น้อยกว่า 25 ลิตร/นาที อยู่ด้านหน้าของตัวเครื่อง
 - 4.1.7 มีจุดต่อสำหรับใช้ชุดดมยาชนิดอื่น (Auxiliary Common Gas Outlet) เช่น Jackson Ree, Bain Circuit อยู่ที่ด้านหน้าของเครื่องพร้อมมีสวิตช์ปรับเพื่อเลือกใช้งาน
 - 4.1.8 มีชุดให้ก๊าซออกซิเจน (Auxiliary O_2 Flowmeter) สามารถปรับอัตราการไหลของก๊าซได้ติดตั้งอยู่ที่ด้านหน้าของเครื่องดมยาสลบจากโรงงานผู้ผลิต
 - 4.1.9 มีระบบรักษาความปลอดภัยเพื่อตัดการไหลของก๊าซไนตรัสออกไซด์ (Shut off Nitrous) เมื่อแรงดันก๊าซออกซิเจนต่ำกว่ากำหนดพร้อมกับมีสัญญาณเตือน
- 4.2 เครื่องปรับอัตราการไหลของก๊าซชนิดอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Flowmeter)
- 4.2.1 สามารถปรับอัตราการไหลของก๊าซ เป็นแบบอิเล็กทรอนิกส์ที่หน้าจอควบคุม
 - 4.2.2 หน้าจอมีตัวเลขแสดงอัตราการไหลของก๊าซแต่ละชนิดที่เปิดใช้งานพร้อมกับบาร์กราฟ (Bar Graph) แสดงให้เห็นโดยแยกสัญลักษณ์สีของก๊าซแต่ละชนิด
 - 4.2.3 สามารถปรับอัตราการไหลของก๊าซ (Total Flow) ได้ตั้งแต่ 200 มิลลิลิตรต่อนาที ถึง 15 ลิตรต่อนาที
 - 4.2.4 สามารถปรับอัตราส่วนผสมของก๊าซออกซิเจน (O_2 Concentration) ได้

(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ (ลงชื่อ).....กรรมการ (ลงชื่อ).....กรรมการ
(นายชัชวาลย์ พินิจศิริกุล) (นายภาคย์ ธารไพโรสาณท์) (นางอัจฉริยา พลรัตน์)

- ๔.๒.๕ มีระบบรักษาความปลอดภัย (Hypoxic Guard) เป็นแบบอิเล็กทรอนิกส์ หรือ ๒๕% โดยจะมี
ก๊าซออกซิเจนตลอดเวลาที่ดมยาสลบ
- ๔.๒.๖ มีระบบ Et Control ควบคุมการจ่ายก๊าซอัตโนมัติ เพื่อให้ผู้ป่วยได้รับก๊าซตาม
เป้าหมายที่ต้องการ
- ๔.๒.๗ มีระบบ ecoFLOW ที่แสดงอัตราการไหลรวมของก๊าซ (Fresh Gas Flow), อัตรา
การไหลรวมของออกซิเจน (O_2 total flow), FiO_2 guard, ปริมาณและราคาของ
น้ำยาดมสลบ
- ๔.๒.๘ มีระบบความปลอดภัยสำหรับให้ก๊าซออกซิเจนสำรอง (Alternate O_2) ได้กรณีที่เครื่องปรับ
อัตราการไหล ของก๊าซหลักไม่สามารถใช้งานได้
- ๔.๓ อุปกรณ์ดูดก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO_2 Absorber)
- ๔.๓.๑ มีวาล์วให้ก๊าซผ่านได้ทางเดียวของการหายใจเข้าและออก มีฝาครอบและมองเห็นการทำงาน
ของวาล์วได้ชัดเจน
- ๔.๓.๒ มีสวิตช์สำหรับปรับสลับการใช้เครื่องช่วยหายใจ (Bag to Ventilator Switch)
- ๔.๓.๓ มีวาล์วสำหรับปรับแรงดันในวงจรดมยา (APL Valve)
- ๔.๓.๔ ที่บรรจุสารดูดก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (Sodalime Canister) สามารถถอดประกอบได้ง่าย
- ๔.๓.๕ อุปกรณ์ที่สัมผัสกับลมหายใจออกของผู้ป่วยสามารถนิ่งฆ่าเชื้อได้ที่อุณหภูมิถึง $134^{\circ}C$ และ
ถอดประกอบได้ง่ายโดยไม่ต้องใช้เครื่องมือ
- ๔.๓.๖ สามารถเปลี่ยน Sodalime ในระหว่างใช้งานได้โดยไม่มีการรั่วของก๊าซดมยาสลบ
- ๔.๓.๗ มีชุดกักเก็บน้ำ ในวงจรการหายใจประกอบเข้ากับ เครื่องดมยาสลบ หรือ Drain Valve โดย
เป็นผลิตภัณฑ์เดียวกันกับเครื่องดมยาสลบ
- ๔.๓.๘ มีระบบกำจัดก๊าซเสีย (Scavenging System) จากเครื่องดมยาสลบ ที่สามารถต่อใช้งาน
ร่วมกับระบบ Scavenging ของทางโรงพยาบาลได้
- ๔.๔ เครื่องช่วยหายใจ (Ventilator)
- ๔.๔.๑ เป็นเครื่องช่วยหายใจที่ใช้สำหรับช่วยหายใจขณะดมยาสลบ ประกอบเสร็จ (Built in) มา
พร้อมทั้งเครื่องดมยาสลบ ตั้งแต่เด็กเล็กจนถึงผู้ใหญ่
- ๔.๔.๒ จอควบคุมและแสดงผล เป็นชนิดจอสัมผัสแบบ Touch screen และ Knob ควบคุมการใช้งาน มี
ขนาดอย่างน้อย ๑๒ นิ้ว
- ๔.๔.๓ กระเปาะลูกยางบีบ ชนิด Ascending Bellow ปรับปริมาตรได้สูงสุด ๑๕๐๐ มิลลิลิตร และ
สามารถนิ่งฆ่าเชื้อโรคได้ที่อุณหภูมิสูงถึง $134^{\circ}C$
- ๔.๔.๔ มี Mode การทำงานอย่างน้อยดังนี้ : VCV , PCV , PSV Pro , SIMV , PVC-VG
- ๔.๔.๕ สามารถตั้งปริมาตรการหายใจในแต่ละครั้ง (Tidal Volume) ได้ตั้งแต่ ๒๐ - ๑๕๐๐ มิลลิลิตร
- ๔.๔.๖ สามารถตั้งระดับความดันการหายใจ (Pressure Inspired) ในระบบควบคุมด้วยความดัน
(Pressure Control) ได้ตั้งแต่ ๑๐-๕๐ เซนติเมตรน้ำ
- ๔.๔.๗ สามารถตั้งอัตราการหายใจ (Rate) ได้ตั้งแต่ ๔-๙๙ ครั้งต่อนาที
- ๔.๔.๘ สามารถตั้งอัตราส่วนการหายใจเข้าและออกได้ระหว่าง ๒:๑ ถึง ๑:๕
- ๔.๔.๙ สามารถควบคุมความดันบวกในวงจรการหายใจ (PEEP) แบบระบบอิเล็กทรอนิกส์ได้ระหว่าง
๔ ถึง ๒๐ เซนติเมตรน้ำ
- ๔.๔.๑๐ สามารถตั้ง Flow Trigger ได้ตั้งแต่ ๕-๑๐ ลิตรต่อนาที

(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ (ลงชื่อ).....กรรมการ (ลงชื่อ).....กรรมการ
(นายชัชวาลย์ พินิจศิริสกุล) (นายภาคย์ ธารไพโรสาณท์) (นางอัจฉริยา พลรัตน์)

- ๔.๔.๑๑ มีแบตเตอรี่สำรองที่สามารถใช้งานได้อย่างน้อย ๓๐ นาที
- ๔.๕ ภาควัดปริมาณก๊าซต่างๆ ขณะดมยาสลบ
- ๔.๕.๑ สามารถวัดปริมาณของก๊าซชนิดต่างๆ ในลมหายใจและก๊าซยาตมสลบแบบอัตโนมัติเป็นชนิดโมดูล
- ๔.๕.๒ ใช้เทคนิคต่างๆ ในการตรวจวัดปริมาณก๊าซต่างๆ ดังนี้
- ก๊าซออกซิเจน ใช้ระบบ Paramagnetic
 - มีระบบการบ่งชี้สารตมยาสลบที่ใช้โดยอัตโนมัติ (Agent Identification)
- ๔.๕.๓ สามารถวัดปริมาณก๊าซออกซิเจนได้ ทั้ง FiO_2 และ EtO_2
- ๔.๕.๔ สามารถวัดปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ ได้ทั้ง $FiCO_2$ และ $EtCO_2$ และสามารถแสดงรูปภาพได้
- ๔.๕.๕ สามารถวัดปริมาณก๊าซไนตรัสออกไซด์ได้
- ๔.๕.๖ มีอัตราการสู่มตัวอย่าง เพื่อดูดก๊าซเข้าไปวัด ๑๒๐ มิลลิลิตรต่อนาที หรือน้อยกว่า
- ๔.๕.๗ สามารถแสดงค่า Minimum Alveolar Concentration (MAC)

๕. อุปกรณ์ประกอบการใช้งาน

๕.๑ Corrugated tube	จำนวน ๓ เส้น
๕.๒ Y-Piece	จำนวน ๑ อัน
๕.๓ Elbow	จำนวน ๑ อัน
๕.๔ ถังลม ๒ ลิตร	จำนวน ๑ ใบ
๕.๕ หน้ากากตมยาสลบ ขนาดเล็ก, กลาง, ใหญ่	ขนาดละ ๑ อัน
๕.๖ สายรัดหน้ากากแบบซิลิโคน	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" (ผลิตกันภายในประเทศ)	อย่างละ ๑ ท่อ
๕.๑๑ Flow Sensor	จำนวน ๒ อัน
๕.๑๒ Straight T-adapter	จำนวน ๕ อัน
๕.๑๓ Elbow with sampling port	จำนวน ๕ อัน
๕.๑๔ Sampling Line	จำนวน ๑๐ เส้น
๕.๑๕ Water trap	จำนวน ๑๐ อัน
๕.๑๖ ชุดกำจัดก๊าซเสีย (Scavenging System)	จำนวน ๑ ชุด

๖. เงื่อนไขเฉพาะ

- ๖.๑ รับรองคุณภาพการใช้งานไม่น้อยกว่า ๒ ปี
- ๖.๒ มีหนังสือรับรองสำรองอะไหล่ใช้ภายในประเทศไม่น้อยกว่า ๕ ปี
- ๖.๓ มีคู่มือการใช้งานเป็นภาษาไทยและภาษาอังกฤษ อย่างละ ๑ ชุด (Operating Manual)

ราคากลาง จำนวน ๑ เครื่อง เป็นเงิน ๒,๒๐๐,๐๐๐ บาท (สองล้านสองแสนบาทถ้วน)

(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ (ลงชื่อ).....กรรมการ (ลงชื่อ).....กรรมการ
 (นายชัชวาลย์ พินิจศิริสกุล) (นายภาคย์ ชาร์ไพโรสานนท์) (นางอัจฉริยา พลรัตน์)