รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ
เครื่องดมยาสลบชนิดซับซ้อน
โรงพยาบาลวชิระภูเก็ต สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดภูเก็ต

---

๑. ความเป็นมา ด้วยสำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข ได้มีหนังสือแจ้งรายละเอียดร่างพระราชบัญญัติงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๘ เพื่อให้การบริหารงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๘ รายการงบลงทุน เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ สามารถก่อหนี้ผูกพันและเบิกจ่ายงบประมาณให้สอดคล้องกับเป้าหมายตามมาตรการภาครัฐ ดังมีรายละเอียดตามหนังสือสำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข ด่วนที่สุด ที่ สธ ๐๒๐๗.๐๓/๒๔๖๕๘ ลงวันที่ ๑๙ สิงหาคม ๒๕๖๗

โรงพยาบาลวชิระภูเก็ต มีความประสงค์จะประกวดราคาซื้อเครื่องดมยาสลบชนิดซับซ้อน จำนวน ๑ เครื่อง ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ด้วยเงินงบประมาณรายจ่าย ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๘

๒. วัตถุประสงค์ เพื่อใช้ในการบริการรักษาผู้ป่วย

๓. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

๓.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย

๓.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

๓.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

๓.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๓.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทิ้งงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทิ้งงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายข่าวสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทิ้งงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้น

๓.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๓.๗ เป็นบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคล ผู้มีอาชีพให้ขายพัสดุที่ประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๓.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่จังหวัดภูเก็ต ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๓.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์ความคุ้มกันเช่นว่านั้น

๓.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ “กิจการร่วมค้า” ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าจะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของหรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ
(นางสาวพยุงภัค สวนยา)

(ลงชื่อ).....กรรมการ
(นางสาวผ่องพิศ มุกดาสกุลภิบาล)

(ลงชื่อ).....กรรมการ
(นางสาวบุบผา ธรรมานุภาพ)

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้ร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจการร่วมค้านั้นต้องใช้ผลงานของผู้ร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้ร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้มีการมอบหมายผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ในนามกิจการร่วมค้า การยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่ต้องมีหนังสือมอบอำนาจ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องลงลายมือชื่อในหนังสือมอบอำนาจให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอในนามกิจการร่วมค้า

๓.๑๑ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (e-Government Procurement : e - GP) ของกรมบัญชีกลาง

๓.๑๒ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

(๑)กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยซึ่งได้จดทะเบียนเกินกว่า ๑ ปี ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิที่ปรากฏในงบแสดงฐานะการเงินที่มีการตรวจรับรองแล้ว ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวก ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ

(๒)กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยซึ่งยังไม่มีการรายงานงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียน โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ ไม่ต่ำกว่า ๑ ล้านบาท

(๓)สำหรับการจัดซื้อจัดจ้างครั้งหนึ่งที่มีวงเงินเกิน ๕๐๐,๐๐๐ บาทขึ้นไป กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดา โดยพิจารณาจากหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากไม่เกิน ๙๐ วัน ก่อนวันยื่นข้อเสนอ โดยต้องมีเงินฝากคงเหลือในบัญชีธนาคารเป็นมูลค่า ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง และหากเป็นผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้างหรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้องแสดงหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา

(๔)กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียนหรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง (สินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบโดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน)

(๕)กรณีตาม (๑) - (๔) ยกเว้นสำหรับกรณีดังต่อไปนี้

(๕.๑) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอเป็นหน่วยงานของรัฐ

(๕.๒) นิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยที่อยู่ระหว่างการฟื้นฟูกิจการตามพระราชบัญญัติล้มละลาย (ฉบับที่ ๑๐) พ.ศ. ๒๕๖๑

(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ
(นางสาวพยุงภัค สวนยา)

(ลงชื่อ).....กรรมการ
(นางสาวผ่องพิศ มุกดาสกุลภิบาล)

(ลงชื่อ).....กรรมการ
(นางสาวบุบผา ธรรมานุภาพ)

๔. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่จะดำเนินการจัดซื้อ

๔.๑ คุณลักษณะทั่วไป

๔.๑.๑ เป็นเครื่องดมยาสลบชนิดซับซ้อนใช้ก๊าซ ๓ ชนิด คือออกซิเจน (O๒), ไนตรัสออกไซด์ (N๒O) และอากาศ (Air) พร้อมเครื่องช่วยหายใจพร้อมภาควิเคราะห์แก๊สระหว่างดมยาสลบ สามารถใช้งานได้ตั้งแต่เด็กแรกเกิดจนถึงผู้ใหญ่มีคุณสมบัติครบตามข้อกำหนดประกอบด้วย

๔.๑.๑.๑ เครื่องดมยาสลบชนิดซับซ้อน ๓ แก๊สพร้อมเครื่องช่วยหายใจควบคุมการทำงานด้วยหน้าจอสัมผัสระบบ ไมโครโปรเซสเซอร์แสดงผลบนจอภาพสี

๔.๑.๑.๒ เครื่องติดตามการทำงานของหัวใจและสัญญาณชีพ

๔.๒ คุณลักษณะเฉพาะเครื่องดมยาสลบชนิดซับซ้อน

๔.๒.๑ <u>เครื่องดมยาสลบ (Anesthesia machine)</u>

๔.๒.๑.๑ มีจอภาพหลัก Main Display ชนิด Capacitive Touch screen มีขนาดไม่น้อยกว่า ๑๘.๕ นิ้ว ความละเอียดหน้าจอไม่น้อยกว่า ๑,๙๒๐ x ๑,๐๘๐ pixels ปรับหมุนได้ไม่น้อยกว่า ๓๖๐ องศา สามารถแสดงค่าการปรับตั้งเครื่อง (Setting) , ค่าที่วัดได้ (Monitoring) , ภาพคลื่นการหายใจ (Wave Form) และ Spirometry Loop ได้

๔.๒.๑.๒ มีหน้าจอบอกสถานะความพร้อมของระบบ Status Display ขนาดไม่น้อยกว่า ๘.๐ นิ้ว ความละเอียดหน้าจอไม่น้อยกว่า ๘๐๐ x ๖๐๐ pixels สามารถแสดงค่าแรงดันของก๊าซออกซิเจน ,ก๊าซไนตรัสออกไซด์, อากาศ และสถานะของระบบ Scavenging ประกอบติดมากับเครื่องดมยาสลบจากโรงงานผู้ผลิต

๔.๒.๑.๓ มีโมดูลวัดก๊าซดมยาสลบ ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ ก๊าซไนตรัสออกไซด์และออกซิเจน (Anesthesia gas analyzer)

๔.๒.๑.๔ รองรับการเพิ่มโมดูลวัดระดับการหลับลึก (Bisx) และโมดูลวัดการตอบสนองของกล้ามเนื้อเมื่อถูกกระตุ้นไฟฟ้า (NMT) ได้ในอนาคต

๔.๒.๑.๕ มีระบบ หรือซอฟแวร์เพื่อช่วยในการคำนวนและแสดงค่าเป็นช่วงของ Fresh gas ที่จ่ายให้ผู้ป่วยว่า เพียงพอหรือไม่ในขณะที่ดมยาสลบแบบ Low Flow หรือ Minimal Flow Anesthesia เป็นแบบกราฟแท่ง และแยกสีความรุนแรง (Optimizer flow)หรือเทียบเท่า

๔.๒.๑.๖ โครงสร้างของเครื่องดมยาสลบทำด้วยวัสดุที่ไม่เป็นสนิมหรือโลหะเคลือบสี ส่วนบนของโต๊ะดมยาสลบ (Working Surface) มีส่วนสำหรับวางอุปกรณ์

๔.๒.๑.๗ สามารถแขวนเครื่องทำน้ำยาดมสลบเหลวให้กลายเป็นไอ (Vaporizer) ได้ ๒ ตัวในแนวเดียวกัน

๔.๒.๑.๘ มีหน้าปัดบอกแรงดันแบบ Pressure gauge ของถังสำรองก๊าซออกซิเจน ,ก๊าซไนตรัสออกไซด์ และอากาศ แยกก๊าซแต่ละชนิดอยู่ด้านหน้าของเครื่องดมยาสลบมองเห็นได้ชัดเจน

๔.๒.๑.๙ มีระบบปิดการไหลของก๊าซไนตรัสออกไซด์ (Shut off Nitrous) เมื่อความดันของก๊าซออกซิเจน ต่ำกว่าที่กำหนดพร้อมมีเสียงสัญญาณเตือน

๔.๒.๑.๑๐ มีระบบความปลอดภัยแบบ ORC หรือ S-ORC ควบคุมให้มีก๊าซออกซิเจน อย่างน้อย ๒๖ เปอร์เซ็นต์ ของก๊าซที่ผสมระหว่างก๊าซออกซิเจนกับไนตรัสออกไซด์ตลอดเวลาที่ดมยาสลบ

(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ
(นางสาวพยุงภัค สวนยา)

(ลงชื่อ).....กรรมการ
(นางสาวผ่องพิศ มุกดาสกุลภิบาล)

(ลงชื่อ).....กรรมการ
(นางสาวบุบผา ธรรมานุภาพ)

๔.๒.๑.๑๑ มีชุดจ่ายก๊าซแบบ High Flow Nasal Cannula สามารถจ่าย Flow สูงสุดได้ไม่น้อยกว่า ๑๐๐ ลิตรต่อนาที และสามารถปรับตั้ง FiO๒ ของก๊าซผสม (Auxiliary AIR/O๒ Flow meter) ได้ตั้งแต่ ๒๑ – ๑๐๐ เปอร์เซ็นต์ ติดตั้งมาพร้อมกับ เครื่องดมยาสลบหรือดีกว่า

๔.๒.๑.๑๒ มีระบบทดสอบความพร้อมของเครื่องแบบ Automatic system check โดยใช้เวลาทั้งหมดไม่เกิน ๓.๕ นาทีหรือเร็วกว่า

๔.๒.๑.๑๓ สามารถตั้งค่า IBW (Ideal Body Weight) เพื่อให้เครื่องคำนวณค่า Tidal Volume ในการใช้งานกับผู้ป่วย

๔.๒.๑.๑๔ มีปุ่มกดสำหรับให้ออกซิเจน (Oxygen Flush Valve) อยู่ด้านหน้าของเครื่อง โดยมีอัตราการไหล ในช่วง ๓๕ – ๕๐ ลิตรต่อนาที

๔.๒.๑.๑๕ มีลิ้นชักเก็บอุปกรณ์ ๓ ลิ้นชัก

๔.๒.๑.๑๖ ตัวเครื่องดมยาสลบมี ๔ ล้อ และสามารถล็อคล้อได้แบบ Central break

๔.๒.๑.๑๗ มีที่แขวนท่อสำรองของก๊าซออกซิเจน ไนตรัสออกไซด์ ขนาด E ติดตั้งในตำแหน่งด้านหลังเครื่อง โดยต่อเข้ากับวาล์วระบบเข็ม (Pin index Yokes)

๔.๒.๑.๑๘ มีระบบไฟฟ้าสำรอง (Battery backup) สามารถใช้งานได้ต่อเนื่องอย่างน้อย ๙๐ นาที

๔.๒.๒ <u>ชุดปรับอัตราการไหลของก๊าซ (Electronic Flow Meter)</u>

๔.๒.๒.๑ ชุดปรับอัตราการไหลของก๊าซโดยอ่านค่าแบบอิเลคโทรนิกส์ (Electronic Flow Mixer) สามารถอ่านค่าได้ทั้งจากบาร์กราฟ (Bar graph) และมีตัวเลขความละเอียดไม่น้อยกว่า ทศนิยม ๒ ตำแหน่ง รองรับการทำเทคนิค Low flow anesthesia

๔.๒.๒.๒ สามารถปรับตั้งอัตราการไหลแบบก๊าซผสม (Total flow) โดยปรับได้ต่ำสุด ๐.๒ ลิตรต่อนาที และสูงสุด ๒๐ ลิตรต่อนาที

๔.๒.๒.๓ สามารถปรับตั้งอัตราการไหลของก๊าซแบบ (Direct flow) โดยปรับค่าการไหลของก๊าซ O๒ ได้ตั้งแต่ ๐.๒ – ๑๕ ลิตรต่อนาที, AIR ได้ตั้งแต่ ๐ – ๑๕ ลิตรต่อนาที และ N๒O ได้ตั้งแต่ ๐ – ๑๒ ลิตรต่อนาที

๔.๒.๒.๔ มี Backup flow control system กรณีที่ระบบไฟฟ้าขัดข้อง สามารถหมุนปรับ Flow ของก๊าซออกซิเจน (Oxygen) ได้ไม่น้อยกว่า ๑๕ ลิตรต่อนาที โดยแสดงบนแท่งแก้วหรือดีกว่า

๔.๒.๓ <u>อุปกรณ์ดูดก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO๒ Absorber)</u>

๔.๒.๓.๑ มีเกจ์วัดความดันในวงจรดมยาสลบ (Pressure Gauge) ได้ตั้งแต่ -๒๐ ถึง ๑๐๐ เซนติเมตรน้ำ

๔.๒.๓.๒ วาล์วตรวจเช็คการหายใจเข้า - ออก มีลักษณะเป็นวาล์วให้ผ่านได้ทางเดียว ฝาครอบโปร่งใส มองเห็นการทำงานของวาล์ว

๔.๒.๓.๓ มีวาล์วสำหรับปรับแรงดันส่วนเกินในวงจรดมยาสลบ (APL Valve) ได้ตั้งแต่ ๕ – ๗๐ เซนติเมตรน้ำ หรือดีกว่า

๔.๒.๓.๔ ที่บรรจุสารดูดก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (Soda lime) บรรจุได้ไม่น้อยกว่า ๑๕๐๐ มิลลิลิตร สามารถถอดประกอบได้ง่าย

๔.๒.๓.๕ มีระบบ CO๒ bypass สามารถเปลี่ยน Soda lime ในระหว่างใช้งานได้โดยไม่มีการรั่วของก๊าซดมยาสลบ

(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ
(นางสาวพยุงภัค สวนยา)

(ลงชื่อ).....กรรมการ
(นางสาวผ่องพิศ มุกดาสกุลภิบาล)

(ลงชื่อ).....กรรมการ
(นางสาวบุบผา ธรรมานุภาพ)

๔.๒.๓.๖ มีสวิทช์ปรับใช้กับเครื่องช่วยหายใจหรือควบคุมการหายใจเอง (Bag / Mechanical Ventilation Switch) ชนิด Bi – Stable

๔.๒.๓.๗ สามารถต่อใช้งานชุด Bain circuit หรือชุดดมยาสลบเด็กโดยมีสวิทช์ปิด - เปิด เพื่อควบคุมการจ่ายก๊าซ ACGO (Auxiliary Common Gas Outlet) พร้อมทั้งแสดงสถานะที่หน้าจอเครื่อง

๔.๒.๓.๘ มีชุดทำความร้อน (Heating device) พร้อมชุดดักน้ำ (Water Collection Cup) เพื่อลดความชื้นที่ เกิดขึ้นในวงจรหายใจ ประกอบสำเร็จ (Build in) มาพร้อมกับ ตัวเครื่องดมยาสลบจากโรงงานผู้ผลิต สำหรับเทคนิคการทำ Low flow anesthesia

๔.๓ คุณสมบัติทางเทคนิคของเครื่องดมยาสลบ

๔.๓.๑ สามารถเลือกการทำงานได้ไม่น้อยกว่า Mode ดังนี้

๔.๓.๑.๑ แบบควบคุมด้วยปริมาตร Volume Control Ventilation (VCV)

๔.๓.๑.๒ แบบควบคุมด้วยความดัน Pressure Control Ventilation (PCV)

๔.๓.๑.๓ แบบควบคุมด้วยความดัน Pressure Control Ventilation with Volume Garanty (PCV/VG)

๔.๓.๑.๔ แบบเครื่องช่วยหายใจร่วมกับผู้ป่วย Synchronize Intermittent Mandatory Ventilation (SIMV-VC), (SIMV-PC)

๔.๓.๑.๕ แบบแรงดันเสริม Pressure Support Ventilation (PS)

๔.๓.๒ สามารถตั้งปริมาตรการหายใจ (Tidal volume) ได้ตั้งแต่ ๑๐ – ๒,๐๐๐ มิลลิลิตร ใน Mode VCV, SIMV-VC และ (Tidal volume) ได้ตั้งแต่ ๕ – ๒,๐๐๐ มิลลิลิตรใน Mode PCV-VG

๔.๓.๓ สามารถจ่ายอัตราการไหลของก๊าซ Maximum Inspiration Flow ได้สูงสุดไม่น้อยกว่า ๑๘๐ ลิตรต่อนาที

๔.๓.๔ สามารถตั้งอัตราการหายใจ (Respiratory Rate) ได้ตั้งแต่ ๒ – ๑๐๐ ครั้งต่อนาทีหรือดีกว่า

๔.๓.๕ สามารถตั้งความดันช่วงหายใจเข้า (Inspiratory Pressure) ได้ตั้งแต่ ๕ – ๙๐ เซนติเมตรน้ำ หรือดีกว่า

๔.๓.๖ สามารถตั้งเวลาการหายใจเข้า (Inspiration Time) ได้ตั้งแต่ ๐.๒ – ๑๐ วินาทีหรือดีกว่า

๔.๓.๗ สามารถตั้งอัตราส่วนการหายใจเข้า - ออก (I : E Ratio) ได้ตั้งแต่ ๔:๑ ถึง ๑:๘ หรือดีกว่า

๔.๓.๘ สามารถตั้งระดับความดันในช่วงสิ้นสุดการหายใจออก (PEEP) ได้ตั้งแต่ ๐ – ๕๐ เซนติเมตรน้ำ หรือดีกว่า

๔.๓.๙ สามารถตั้งค่าหน่วงเวลาของการหายใจเข้า (Inspiratory Pause Time) ได้ Off, ๕ – ๖๐ เปอร์เซ็นต์ของช่วง เวลาหายใจหรือดีกว่า

๔.๓.๑๐ สามารถตั้งความไวการกระตุ้นแบบ Flow Trigger ได้ตั้งแต่ ๐.๒ –๑๕ ลิตรต่อนาทีหรือดีกว่า

๔.๓.๑๑ <u>หน้าจอแสดงผล (Display)</u>

๔.๓.๑๑.๑ สามารถแสดงรูปคลื่นการหายใจ (Wave form) ได้ไม่น้อยกว่า ๔ Wave form โดยเลือกได้อย่างน้อย ดังนี้

๔.๓.๑๑.๑.๑ แสดงกราฟแรงดันเทียบกับเวลา (Pressure – Time)

๔.๓.๑๑.๑.๒ แสดงกราฟอัตราการไหลเทียบกับเวลา (Flow – Time)

(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ
(นางสาวพยุงภัค สวนยา)

(ลงชื่อ).....กรรมการ
(นางสาวผ่องพิศ มุกดาสกุลภิบาล)

(ลงชื่อ).....กรรมการ
(นางสาวบุบผา ธรรมานุภาพ)

๔.๓.๑๑.๑.๓ แสดงกราฟปริมาตรเทียบกับเวลา (Volume – Time)

๔.๓.๑๑.๑.๔ แสดงกราฟปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ ($EtCO_2$)

๔.๓.๑๑.๒ สามารถเลือกแสดง Spirometry Loop ได้

๔.๓.๑๑.๓ สามารถแสดงค่าได้อย่างน้อยดังต่อไปนี้ Breath Rate, I : E Ratio, Tidal volume, Minute volume , PEEP , Ppeak , Pmean , Pplat และ O_2 Concentration

๔.๓.๑๑.๔ สามารถแสดงปริมาณก๊าซออกซิเจน ก๊าซไนตรัสออกไซด์ อากาศอัดและปริมาณน้ำยาดมสลบ เมื่อสิ้นสุดการดมยาสลบ

๔.๓.๑๒ ภาควัดปริมาณก๊าซระหว่างดมยาสลบ (Anesthesia gas analyzer)

๔.๓.๑๒.๑ สามารถวัดค่าต่างๆได้ไม่น้อยกว่าดังนี้ ปริมาณความเข้มข้นของก๊าซดมยาสลบ (Agent gas) , ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ ($EtCO_2$), ออกซิเจน (O_2) , ไนตรัสออกไซด์ (N_2O)

๔.๓.๑๒.๒ ใช้เทคนิคการวัดแบบ Infrarad absorbtion , Side Stream

๔.๓.๑๒.๓ สามารถแสดงรูปคลื่นปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ ได้โดยอัตโนมัติที่หน้าจอของเครื่องดมยาสลบเมื่อเสียบโมดูล

๔.๓.๑๒.๔ มีอัตราการ Sampling gas ไม่เกิน ๒๐๐ มิลลิลิตรต่อนาที

๔.๓.๑๒.๕ มีชุดวัดปริมาณก๊าซออกซิเจนเป็นชนิด Paramagnetic

๔.๓.๑๒.๖ มีระบบชี้บ่งชนิดของน้ำยาดมสลบแบบอัตโนมัติ

๔.๓.๑๒.๗ สามารถตรวจวัดค่า MAC (Minimum Alveolar Concentration) ได้

๔.๔ คุณสมบัติทั่วไปของเครื่องติดตามการทำงานของหัวใจและสัญญาณชีพสำหรับใช้ในห้องผ่าตัด

๔.๔.๑ เครื่องเฝ้าติดตามการทำงานของหัวใจและระบบไหลเวียนโลหิตที่สามารถตรวจวัดคลื่นไฟฟ้าหัวใจ(ECG), อัตราการเต้นของหัวใจ (Respiration), เปอร์เซ็นต์ความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือด(SpO_2), อุณหภูมิ (Temperature), วัดความดันโลหิตแบบภายนอก (NIBP) และวัดความดันโลหิตแบบภายใน (IBP) ของผู้ป่วยได้เป็นอย่างน้อย

๔.๔.๒ หน้าจอแสดงผลเป็นจอ Medical grade color TFT LCD ควบคุมการทำงานด้วยระบบสัมผัสชนิด Capacitive Touch screen ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๘.๕ นิ้ว และมีความละเอียดจอภาพไม่น้อยกว่า ๑,๙๒๐ x ๑,๐๘๐ พิกเซล

๔.๔.๓ ตัวเครื่องถูกออกแบบให้มีภาควัดเป็นแบบโมดูล สามารถเพิ่มภาควัดได้ในอนาคต

๔.๔.๔ สามารถรองรับชุดภาควัดแบบมีหน้าจอ (Transport monitor) เสียบเข้าใช้งานตัวเครื่องแบบ Plug and Play และสามารถถอดย้ายไปกับผู้ป่วยได้

๔.๔.๕ สามารถแสดงรูปคลื่นสัญญาณต่างๆ (Waveform) ได้อย่างน้อย ๑๒ ช่องสัญญาณพร้อมกัน

๔.๔.๖ สามารถมองเห็นหน้าจอได้อย่างชัดเจนในมุมเอียงสูงสุด ๑๗๘ องศาและมีระบบปรับแสงสว่างหน้าจออัตโนมัติตามระดับแสงสภาพแวดล้อม

๔.๔.๗ รองรับระบบการทำงานแบบ Multi-touch สามารถเปลี่ยนรูปแบบการแสดงผลหน้าจอ โดยการใช้นิ้วมือสองนิ้วเลื่อนสไลด์พร้อมกัน

๔.๔.๘ สามารถเลือกแสดงผลหน้าจอแบบ Large Font ได้ เพื่อความสะดวกในการมองระยะไกล

๔.๔.๙ สามารถเก็บข้อมูลย้อนหลังได้ไม่น้อยกว่า ๑๒๐ ชั่วโมง

(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ
(นางสาวพยุงภัค สวนยา)

(ลงชื่อ).....กรรมการ
(นางสาวผ่องพิศ มุกดาสกุลภิบาล)

(ลงชื่อ).....กรรมการ
(นางสาวบุบผา ธรรมานุภาพ)

๔.๔.๑๐ สามารถบันทึกผลและเรียกดูรูปคลื่นสัญญาณแบบ Full disclosure ได้ไม่น้อยกว่า ๔๘ ชั่วโมง

๔.๔.๑๑ มีแบตเตอรี่ในตัวเครื่องแบบชาร์ตไฟได้ ชนิด Lithium-ion สามารถสำรองไฟฟ้าในกรณีไฟฟ้าได้อย่างน้อย ๒ ชั่วโมง

๔.๔.๑๒ มีระบบป้องกันไฟฟ้าจากเครื่องกระตุกหัวใจ และเครื่องจี้ไฟฟ้า (ESU Filter)

๔.๔.๑๓ มีช่องเสียบ USB เพื่อเก็บข้อมูลผู้ป่วย และรองรับระบบการเชื่อมต่อ HL๗ หรือดีกว่า

๔.๔.๑๔ ได้รับรองมาตรฐาน CE และ US FDA หรือเทียบเท่า หรือดีกว่า

๔.๕ คุณลักษณะเฉพาะทางเทคนิคของเครื่องติดตามการทำงานของหัวใจและสัญญาณชีพสำหรับใช้ในห้องผ่าตัด

๔.๕.๑ ภาควัดคลื่นไฟฟ้าหัวใจ (ECG)

๔.๕.๑.๑ รองรับการวัดและแสดงรูปคลื่นไฟฟ้าหัวใจ (ECG) ได้ไม่น้อยกว่า ๕ ลีด เช่น ลีด I, II, III, aVR, aVL,aVF และวัดอัตราการเต้นของหัวใจได้ระหว่าง ๑๕ ถึง ๓๕๐ ครั้งต่อนาที

๔.๕.๑.๒ สามารถเลือกปรับความเร็วในการกวาดรูปคลื่นได้ ๔ ระดับคือ ๖.๒๕, ๑๒.๕, ๒๕, ๕๐ มิลลิเมตรต่อวินาที

๔.๕.๑.๓ สามารถเลือกขนาดของรูปคลื่นไฟฟ้าหัวใจ Gain ได้ไม่น้อยกว่า ๐.๑๒๕, ๐.๒๕, ๐.๕, ๑, ๒, ๔, AUTO gain

๔.๕.๑.๔ สามารถเลือกโหมดการป้องกันสัญญาณรบกวนได้อย่างน้อย ๔ แบบคือ Diagnostic mode, Monitor mode, Surgical mode, ST mode

๔.๕.๑.๕ มีระบบ CrozFusion ที่ช่วยวิเคราะห์ความผิดปกติของการเต้นของหัวใจ (Arrhythmia Analysis) โดยการใช้สัญญาณ EKG ร่วมกับ Plethysmoraphic

๔.๕.๑.๖ สามารถเลือกโหมดการป้องกันสัญญาณรบกวนได้อย่างน้อย ๔ แบบดังนี้ Diagnostic mode, Monitor mode, Surgical mode และ ST mode

๔.๕.๑.๗ มีช่วงความกว้างของการตอบสนองความถี่อย่างน้อย ๔ ช่วงความถี่ดังนี้ ๐.๐๕ ถึง ๑๕๐ Hz, ๐.๕ ถึง ๔๐ Hz, ๑ ถึง ๒๐ Hz และ ๐.๐๕ ถึง ๔๐ Hz

๔.๕.๑.๘ สามารถวิเคราะห์คลื่นไฟฟ้าหัวใจจากการเต้นผิดปกติของหัวใจ (Arrhythmia Analysis) ได้อย่างน้อย ๒๗ ชนิด

๔.๕.๑.๙ มีโปรแกรมวิเคราะห์อัตราการเต้นของหัวใจเพื่อการอ่านค่าที่แม่นยำและลดสัญญาณเตือนที่ไม่ถูกต้อง (Multi-lead ECG Algorithm)

๔.๕.๒ ภาควัดอัตราการหายใจ (Respiration)

๔.๕.๒.๑ สามารถวัดอัตราการหายใจได้ตั้งแต่ ๐ - ๒๐๐ ครั้งต่อนาที

๔.๕.๒.๒ สามารถเลือกตั้งเวลาหยุดการหายใจ Apnea time ได้ไม่น้อยกว่า ๑๐, ๑๕, ๒๐, ๒๕, ๓๐, ๓๕ และ ๔๐ วินาที

๔.๕.๓ ภาควัดความดันโลหิตแบบภายนอกร่างกาย (NIBP)

๔.๕.๓.๑ ใช้หลักการวัดแบบ Oscillometric สามารถใช้งานได้ตั้งแต่เด็กแรกเกิดจนถึงผู้ใหญ่

๔.๕.๓.๒ สามารถแสดงค่าความดันโลหิตแบบ Systolic, Diastolic และ Mean Pressure ได้ดังนี้

๔.๕.๓.๒.๑ Systolic สามารถวัดได้ตั้งแต่ ๒๕ – ๒๙๐ มิลลิเมตรปรอทหรือดีกว่า

๔.๕.๓.๒.๒ Diastolic สามารถวัดได้ตั้งแต่ ๑๐ – ๒๕๐ มิลลิเมตรปรอทหรือดีกว่า

(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ
(นางสาวพยุงภัค สวนยา)

(ลงชื่อ).....กรรมการ
(นางสาวผ่องพิศ มุกดาสกุลภิบาล)

(ลงชื่อ).....กรรมการ
(นางสาวบุบผา ธรรมานุภาพ)

๔.๕.๓.๒.๓ Mean สามารถวัดได้ตั้งแต่ ๑๕ – ๒๖๐ มิลลิเมตรปรอทหรือดีกว่า

๔.๕.๓.๓ สามารถวัดความดันโลหิตแบบ Manual, แบบวัดต่อเนื่อง และแบบตั้งเวลาในการวัดได้

๔.๕.๓.๔ สามารถอ่านค่า Pulse Rate ได้ตั้งแต่ ๓๐-๓๐๐ ครั้งต่อนาทีหรือดีกว่า

๔.๕.๔ ภาควัดปริมาณความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือด (SpO_2)

๔.๕.๔.๑ สามารถแสดงค่า %SpO๒ พร้อมรูปคลื่น Plethysmographic และ Pulse Rate

๔.๕.๔.๒ สามารถวัดค่า SpO_2 ได้ตั้งแต่ ๐-๑๐๐% โดยมีความเที่ยงตรงในช่วง ๗๐-๑๐๐% ความคลาดเคลื่อน ±๒% สำหรับผู้ใหญ่ และ ±๓% สำหรับเด็กแรกเกิด

๔.๕.๔.๓ สามารถวัดค่าชีพจรได้ตั้งแต่ ๒๐-๓๐๐ ครั้งต่อนาที โดยมีค่าความเที่ยงตรง ± ๓ ครั้งต่อนาที

๔.๕.๔.๔ สามารถแสดงค่า Perfusion index และมีระบบสัญญาณเตือนเมื่อค่า SpO๒ ต่ำหรือสูงกว่าค่าที่กำหนด

๔.๕.๔.๕ SpO_2 เป็นเทคโนโลยีหรือผลิตภัณฑ์ ยี่ห้อเดียวกันกับโรงงานผู้ผลิต

๔.๕.๕ ภาควัดอุณหภูมิ (Temperature)

๔.๕.๕.๑ สามารถวัดอุณหภูมิได้ในช่วงระหว่าง ๐ – ๕๐ องศาเซลเซียสค่าความผิดพลาด ± ๐.๑ องศาเซลเซียส

๔.๕.๕.๒ สามารถวัดและแสดงค่าได้ ๒ ตำแหน่งพร้อมกัน

๔.๕.๖ ภาควัดความดันโลหิตแบบแทงเข้าเส้นเลือด (IBP)

๔.๕.๖.๑ รองรับการวัดค่าความดันโลหิตชนิดรุกล้ำร่างกายผู้ป่วยได้อย่างน้อย ๘ ช่องสัญญาณพร้อมกัน

๔.๕.๖.๒ สามารถวัดได้ในช่วงตั้งแต่ -๕๐ ถึง ๓๖๐ มิลลิเมตรปรอทหรือดีกว่า

๔.๕.๖.๓ หน้าจอสามารถแสดงค่าความดันโลหิตได้หลายชนิดเช่น ART, PA, CVP,RAP,LAP เป็นอย่างน้อย

๔.๕.๖.๔สามารถวัดและแสดงค่า PPV ได้ไม่น้อยกว่าช่วง ๐ – ๕๐%หรือดีกว่า

๔.๖ อุปกรณ์ประกอบการใช้งานต่อเครื่องดมยาสลบ ๑ เครื่อง

๔.๖.๑ Disposable Breathing Circuit	จำนวน ๒๐ ชุด
๔.๖.๒ สายรัดหน้ากาก	จำนวน ๑ ชิ้น
๔.๖.๓ หน้ากากดมยาสลบขนาดเล็ก กลาง ใหญ่	ขนาดละ ๑ ใบ
๔.๖.๔ Flow sensor	จำนวน ๒ ชิ้น
๔.๖.๕ ถังสำรองออกซิเจนหรือไนตรัสออกไซด์ ขนาด " E " (ผลิตภัณฑ์ภายในประเทศ)	อย่างละ ๑ ท่อ
๔.๖.๖ สาย O๒ พร้อมหัวต่อ Pipeline	จำนวน ๑ ชุด
๔.๖.๗ สาย N๒O พร้อมหัวต่อ Pipeline	จำนวน ๑ ชุด
๔.๖.๘ สาย Air พร้อมหัวต่อ Pipeline	จำนวน ๑ ชุด
๔.๖.๙ Scavenging (AGSS) แท้จากโรงงานผู้ผลิต	จำนวน ๑ ชุด
๔.๖.๑๐ สาย EKG Lead (๕ leads)	จำนวน ๑ ชิ้น

(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ
(นางสาวพยุงภัค สวนยา)

(ลงชื่อ).....กรรมการ (นางสาวผ่องพิศ มุกดาสกุลภิบาล)

(ลงชื่อ).....กรรมการ (นางสาวบุบผา ธรรมานุภาพ)

๔.๖.๑๑ SpO๒ sensor จำนวน ๒ ชิ้น
๔.๖.๑๒ Connector NBP จำนวน ๑ ชิ้น
๔.๖.๑๓ Reusable NBP Cuff จำนวน ๕ ชิ้น
๔.๖.๑๔ Temp Prob (Adult และ Ped) อย่างละ ๑ ชิ้น
๔.๖.๑๕ Connector Cable for IBP จำนวน ๒ ชิ้น
๔.๖.๑๖ Water trap Co๒ จำนวน ๑๕ ชิ้น
๔.๖.๑๗ Sampling line จำนวน ๑๕ ชิ้น

๔.๓ เงื่อนไขเฉพาะ

๔.๓.๑ มีหลักฐานการนำเข้าและการรับรองมาตรฐานเครื่องมือแพทย์ออกโดยองค์การอาหารและยาประเทศไทย ยื่นในวันเสนอราคา

๔.๓.๒ มีช่างบำรุงรักษา ซ่อมแซม ที่ผ่านการอบรมจากบริษัทผู้ผลิตและมีใบรับรองการผ่านการอบรมอย่างน้อย ๑ คน ยื่นในวันเสนอราคา

๔.๓.๓ บริษัทผู้จำหน่าย จะต้องจัดอบรมการใช้เครื่องมือแพทย์ให้กับเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง และอบรมการซ่อม/บำรุงรักษา/การสอบเทียบ ให้แก่ศูนย์เครื่องมือแพทย์ โดยไม่คิดมูลค่าและค่าใช้จ่ายใดๆทั้งสิ้น

๔.๓.๔ มีการบำรุงรักษาตรวจสภาพทุก ๓ เดือน ในระยะรับประกัน พร้อมจัดส่งรายงานให้แผนกที่ใช้เครื่องมือและศูนย์เครื่องมือแพทย์ของโรงพยาบาลวชิระภูเก็ต

๔.๓.๕ มีการสอบเทียบเครื่องมือปีละ ๑ ครั้ง ตลอดอายุรับประกัน โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆทั้งสิ้น

๔.๓.๖ ผู้ขายต้องแสดงหนังสือแต่งตั้งการเป็นตัวแทนจำหน่ายจากโรงงานผู้ผลิต

๔.๓.๗ สามารถรองรับการส่งออกข้อมูลผ่าน API (Application Programming Interface) เพื่อรองรับการเชื่อมต่อกับระบบ electronic Medical Record ตามมาตรฐานการเชื่อมต่อสากลภายในระยะเวลา ๒ ปี นับถัดจากวันส่งมอบสินค้า โดยไม่มีคิดค่าใช้จ่ายเพิ่มเติมจากโรงพยาบาลวชิระภูเก็ต

๔.๓.๘ บริษัทผู้ขายจะต้องแสดงรายละเอียดและลงหมายเลขข้อในแคตตาล็อคให้ตรงตามรายละเอียดคุณลักษณะที่ทางราชการกำหนด เพื่อประกอบการพิจารณา

๔ กำหนดเวลาส่งมอบพัสดุ

กำหนดเวลาการส่งมอบพัสดุ หรือให้งานแล้วเสร็จภายใน ๙๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

๕ หลักเกณฑ์ในการพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ

ในการพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้ จังหวัดจะพิจารณาตัดสินโดยใช้หลักเกณฑ์ ราคาต่ำสุด

๖ วงเงินงบประมาณ/วงเงินที่ได้รับจัดสรร

ด้วยเงินงบประมาณรายจ่าย ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๘ วงเงินงบประมาณ ๒,๒๐๐,๐๐๐.๐๐ บาท (สองล้านสองแสนบาทถ้วน)

(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ
(นางสาวพยุงภัค สวนยา)

(ลงชื่อ).....กรรมการ
(นางสาวผ่องพิศ มุกดาสกุลภิบาล)

(ลงชื่อ).....กรรมการ
(นางสาวบุบผา ธรรมานุภาพ)

๘. งวดงานและการจ่ายเงิน

ผู้ขายต้องส่งมอบพัสดุให้กับผู้ซื้อภายใน ๙๐ วัน นับแต่วันลงนามในสัญญาซื้อขาย โดยส่งมอบงานจำนวน ๑ งวด ให้ครบถ้วน และเมื่อคณะกรรมการได้ตรวจรับแล้ว ปรากฏว่า ถูกต้องตามระเบียบกฎหมายจัดซื้อ โรงพยาบาลวชิระภูเก็ตจะจ่ายเงินให้กับผู้ขายให้ครบถ้วนภายใน ๕ วันทำการ

๙. อัตราค่าปรับ

อัตราร้อยละ ๐.๒๐ ต่อวัน ของราคาสิ่งของที่ยังไม่ได้รับมอบนับถัดจากวันครบกำหนดตามสัญญาจนถึงวันที่ผู้จะขายได้นำสิ่งของมาส่งมอบให้แก่ผู้จะซื้อจนถูกต้องครบถ้วนตามสัญญา

๑๐. การกำหนดระยะเวลารับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้ขายจะต้องรับประกันผลิตภัณฑ์อย่างน้อย ๓ ปี นับถัดจากวันรับมอบสินค้าครบเป็นต้นไป ในระยะรับประกัน หากเกิดขัดข้องด้วยประการใด เนื่องจากการใช้งานปกติ ผู้ขายจะต้องดำเนินการแก้ไขให้ใช้การได้ดีภายใน ๗ วัน นับแต่วันที่ได้รับแจ้ง หากแก้ไข ๓ ครั้งแล้วยังใช้การไม่ได้ดีตามปกติ ผู้ขายจะต้องนำเครื่องมาเปลี่ยนให้ใหม่โดยไม่คิดมูลค่าและค่าใช้จ่ายใดๆภายใน ๓๐ วัน

(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ
(นางสาวพยุงภัค สวนยา)

(ลงชื่อ).....กรรมการ
(นางสาวผ่องพิศ มุกดาสกุลภิบาล)

(ลงชื่อ).....กรรมการ
(นางสาวบุบผา ธรรมานุภาพ)