ร่างรายละเอียดขอบเขตของงานทั้งโครงการ (Terms of Reference : TOR)

๑. ข้อมูลเกี่ยวกับโครงการ

๑.๑ ชื่อโครงการ ประกวดราคาซื้อเครื่องดมยาสลบชนิดซับซ้อน โรงพยาบาลสมเด็จพระยุพราชสระแก้ว ตำบลสระแก้ว อำเภอเมืองสระแก้ว จังหวัดสระแก้ว ๑ เครื่อง ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

๑.๒ ความเป็นมา ด้วยโรงพยาบาลสมเด็จพระยุพราชสระแก้ว มีความประสงค์จะดำเนินการจัดซื้อครุภัณฑ์การแพทย์ เครื่องดมยาสลบชนิดซับซ้อน จำนวน ๑ เครื่อง

๑.๓ วัตถุประสงค์ ใช้เป็นเครื่องดมยาสลบพร้อมเครื่องช่วยหายใจและติดตามสัญญาณชีพ ใช้ให้ยาสลบและช่วยหายใจขณะทำการผ่าตัด สำหรับผู้ป่วยทั่วไปตั้งแต่เด็กเล็กจนถึงผู้ใหญ่ รายละเอียดและคุณสมบัติครบตามข้อกำหนด

๑.๔ วงเงินงบประมาณ/วงเงินที่ได้รับจัดสรร ๒,๒๐๐,๐๐๐.๐๐ บาท (สองล้านสองแสนบาทถ้วน)

๒. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

๒.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย

๒.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

๒.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

๒.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราวตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๒.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทิ้งงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทิ้งงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทิ้งงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๒.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๒.๗ เป็นนิติบุคคล ผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๒.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่ โรงพยาบาลสมเด็จพระยุพราชสระแก้ว ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม ในการเสนอราคาครั้งนี้

๒.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งสละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นว่านั้น

๒.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

กิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน เว้นแต่ในกรณีกิจการร่วมค้าที่มีข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจการร่วมค้านั้นสามารถใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นก่อสร้างของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

กรณีมีข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงดังกล่าวจะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่ และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของ หรือมูลค่าตามสัญญา มากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

๒.๑๑ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนที่มีข้อมูลถูกต้องครบถ้วนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e-GP) ของกรมบัญชีกลาง

๒.๑๒ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

(๑) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยซึ่งได้จดทะเบียนเกินกว่า ๑ ปี ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิ ที่ปรากฏในงบแสดงฐานะการเงินที่มีการตรวจรับรองแล้ว ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวกติดต่อกันเป็นระยะเวลา ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ

(๒) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย ซึ่งยังไม่มีการรายงานงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียน โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ ไม่ต่ำกว่า ๑ ล้านบาท

(๓) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดา ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ โดยพิจารณาจากบัญชีเงินฝากธนาคาร ณ วันยื่นข้อเสนอ โดยต้องมีเงินฝากเป็นบวกในมูลค่า ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณที่ยื่นข้อเสนอในครั้งนั้น และหากเป็นผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้างหรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้องแสดงบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา

(๔) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการและทุนจดทะเบียน หรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อเพื่อมาสนับสนุนให้มูลค่าสุทธิ ของกิจการ (Net Worth) ไม่ติดลบ หรือให้มีสภาพคล่องที่ดีจนเพียงพอต่อการยื่นข้อเสนอ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณที่ยื่นข้อเสนอในครั้งนั้น (สินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์ และประกอบธุรกิจ ค้าประกัน ตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทย แจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน)

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

(๕.๑) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอเป็นหน่วยงานของรัฐ

(๕.๒) นิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยที่อยู่ระหว่างการฟื้นฟูกิจการ ตามพระราชบัญญัติล้มละลาย (ฉบับที่ ๑๐) พ.ศ. ๒๕๖๑

๓. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่จะดำเนินการจัดซื้อ และเอกสารแนบท้ายอื่น ๆ

รายละเอียดและคุณลักษณะเฉพาะ
เครื่องดมยาสลบชนิดซับซ้อน โรงพยาบาลสมเด็จพระยุพราชสระแก้ว
ตำบลสระแก้ว อำเภอเมืองสระแก้ว จังหวัดสระแก้ว

ความต้องการ

ด้วยโรงพยาบาลสมเด็จพระยุพราชสระแก้ว จังหวัดสระแก้ว มีความประสงค์จะดำเนินการจัดซื้อครุภัณฑ์การแพทย์เครื่องดมยาสลบชนิดซับซ้อน เป็นเครื่องดมยาสลบพร้อมเครื่องช่วยหายใจและติดตามสัญญาณชีพ ใช้ให้ยาสลบและช่วยหายใจขณะทำการผ่าตัด สำหรับผู้ป่วยทั่วไปตั้งแต่เด็กเล็กจนถึงผู้ใหญ่ รายละเอียดและคุณสมบัติครบตามข้อกำหนด จำนวน ๑ เครื่อง ในวงเงิน ๒,๒๐๐,๐๐๐.-บาท (สองล้านสองแสนบาทถ้วน)

เครื่องดมยาสลบ

๑.รายละเอียดคุณลักษณะทั่วไป

๑.๑เป็นเครื่องดมยาสลบแบบใช้ก๊าซ ๓ ชนิด คือ ก๊าซออกซิเจน (O_2), ก๊าซไนตรัสออกไซด์ (N_2O) และก๊าซอากาศ (Air) สามารถใช้ร่วมกับระบบจ่ายก๊าซของโรงพยาบาลได้

๑.๒เครื่องช่วยหายใจเป็นชนิดที่ประกอบอยู่ในเครื่องดมยาสลบ

๑.๓เครื่องปรับอัตราการไหลของก๊าซเป็นแบบอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Mixer)

๑.๔สามารถวัดปริมาณของก๊าซชนิดต่างๆ ในลมหายใจและก๊าซยาดมสลบแบบอัตโนมัติ

๑.๕ใช้กับกระแสไฟฟ้า ๒๒๐ โวลท์ ๕๐ เฮริทซ์ พร้อมกับมีแบตเตอรี่สำรองในตัวเครื่องดมยาสลบ

๒. <u>รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ</u>

๒.๑เครื่องดมยาสลบ

๒.๑.๑ เครื่องดมยาสลบ มีล้อ ๔ ล้อ พร้อมกับที่กันสายไฟ (Caster guard) และที่ล็อคล้อเป็นแบบ Central brake

๒.๑.๒ มีลิ้นชักสำหรับเก็บอุปกรณ์อย่างน้อย ๓ ลิ้นชัก

๒.๑.๓ มีสวิทซ์ปิด-เปิด การทำงานของเครื่องดมยาสลบอยู่ด้านหน้า

๒.๑.๔ แนวตั้งตรงด้านข้างเครื่องดมยาสลบมีรางสำหรับยึดอุปกรณ์ต่างๆ

๒.๑.๕ มีที่สำหรับแขวนเครื่องทำน้ำยาสลบเหลวให้กลายเป็นไอ (Vaporizer) ได้ ๒ ตัว ในแนวเดียวกัน

๒.๑.๖ ที่จอควบคุมสามารถบอกแรงดันของก๊าซซึ่งอ่านได้สะดวก โดยแยกก๊าซแต่ละชนิดจากระบบจ่ายก๊าซกลาง (Pipeline) หรือจากถังสำรอง (Tank)

๒.๑.๗ มีที่แขวนถังก๊าซสำรองสำหรับก๊าซออกซิเจน และไนตรัสออกไซด์ติดอยู่ที่ด้านหลังของเครื่องดมยาสลบ

๒.๑.๘ มีปุ่มสำหรับกดให้ออกซิเจนฉุกเฉิน (O_2 Flush Valve) อยู่ด้านหน้าของตัวเครื่อง

๒.๑.๙ มีจุดต่อสำหรับใช้ชุดดมยาชนิดอื่น (Auxiliary Common Gas Outlet) เช่น Jackson Ree, Bain Circuit อยู่ที่ด้านหน้าของเครื่องพร้อมมีฝาปิดและสวิทซ์ปรับเพื่อเลือกใช้งาน และสามารถแสดงค่าความดัน (P-ACGO) ขณะใช้งานได้

๒.๑.๑๐ มีชุดให้ก๊าซออกซิเจน (Auxiliary O_2 flowmeter) สามารถปรับอัตราการไหลของก๊าซได้ติดตั้งอยู่ที่ด้านหน้าของเครื่องดมยาสลบจากโรงงานผู้ผลิต

๒.๑.๑๑ มีระบบรักษาความปลอดภัยเพื่อตัดการไหลของก๊าซไนตรัสออกไซด์ (N_2O shut off) เมื่อแรงดันก๊าซออกซิเจนต่ำกว่ากำหนดพร้อมกับมีสัญญาณเตือน

๒.๒เครื่องปรับอัตราการไหลของก๊าซ

๒.๒.๑ สามารถปรับอัตราการไหลของก๊าซได้ที่หน้าจอควบคุม

๒.๒.๒ ที่หน้าจอมีตัวเลขแสดงอัตราการไหลของก๊าซแต่ละชนิดที่เปิดใช้งาน แสดงให้เห็นโดยแยกสัญลักษณ์สีของก๊าซแต่ละชนิด

๒.๒.๓ สามารถปรับอัตราการไหลของก๊าซ (Flow) ได้ตั้งแต่ ๑๕๐ มิลลิลิตรต่อนาทีถึง ๑๕ ลิตรต่อนาที

๒.๒.๔ สามารถปรับอัตราส่วนผสมของก๊าซออกซิเจน (O_2 Concentration) ได้ตั้งแต่ ๒๑% - ๑๐๐%

๒.๒.๕ มีระบบรักษาความปลอดภัย (Hypoxic Guard) เป็นแบบอิเล็กทรอนิกส์

๒.๒.๖ มีระบบ ecoFLOW ที่แสดงอัตราการไหลรวมของก๊าซ (Total Flow), อัตราการไหลรวมของออกซิเจน (O_2 total), FiO_2 flow marker, อัตราการไหลและราคาของน้ำยาดมสลบ

๒.๒.๗ มีระบบความปลอดภัยสำหรับให้ก๊าซออกซิเจนสำรอง (Alternate O_2)ได้ตั้งแต่ ๐ ถึง ๑๐ ลิตรต่อนาที กรณีที่เครื่องปรับอัตราการไหลของก๊าซหลักไม่สามารถใช้งานได้

๒.๓ ชุดระบบการหายใจ (Compact Breathing System)

๒.๓.๑ มีสวิตช์สำหรับปรับไปใช้กับเครื่องช่วยหายใจ (Bag to Ventilator Switch)

๒.๓.๒ มีวาล์วสำหรับปรับแรงดันในวงจรดมยา (APL Valve)

๒.๓.๓ ที่บรรจุสารดูดก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (Absorbent Canister) มีความจุ ๑๓๗๐ มิลลิลิตร หรือบรรจุได้ไม่น้อยกว่า ๑๑๕๐ กรัม

๒.๓.๔ อุปกรณ์ที่สัมผัสกับลมหายใจออกของผู้ป่วยสามารถนึ่งฆ่าเชื้อได้ที่อุณหภูมิถึง ๑๓๔°C

๒.๓.๕ มีระบบ CO_2 Bypass ทำให้สามารถเปลี่ยน Sodalime ในระหว่างใช้งานได้โดยไม่มีการรั่วของก๊าซดมยาสลบ

๒.๓.๖ มีระบบกำจัดก๊าซเสีย (Scavenging System) จากเครื่องดมยาสลบ ที่สามารถต่อใช้งานร่วมกับระบบ Pipeline ของทางโรงพยาบาลได้

๒.๔ เครื่องช่วยหายใจ (Ventilator)

๒.๔.๑ เป็นเครื่องช่วยหายใจที่ประกอบเสร็จมาพร้อมกับเครื่องดมยาสลบ มีจอแสดงผลการหายใจ และวัดปริมาณก๊าซต่างๆ ที่สามารถมองเห็นได้ชัดเจน

๒.๔.๒ เป็นเครื่องช่วยหายใจที่ใช้สำหรับช่วยหายใจขณะดมยาสลบ ตั้งแต่เด็กเล็กจนถึงผู้ใหญ่

๒.๔.๓ จอควบคุมและแสดงผลสามารถโยกปรับเปลี่ยนตำแหน่งได้ เป็นชนิดจอสีแบบ touch screen มีขนาดไม่น้อยกว่า ๑๕ นิ้ว มีความละเอียด ๑๐๒๔ x ๗๖๘ พิกเซล

๒.๔.๔ มีชุดกระเปาะลูกยางบีบ (Bellow) เป็นชนิดแนวตั้ง และสามารถนึ่งฆ่าเชื้อโรคได้ที่อุณหภูมิสูงถึง ๑๓๔ °C

๒.๔.๕ สามารถตั้งและควบคุมระบบการหายใจเป็นแบบควบคุมด้วยปริมาตร (Volume Control), ควบคุมด้วยความดัน (Pressure Control), SIMV (Volume and Pressure), PSVPro (Pressure Support with Apnea Backup), PCV-VG (Pressure Control Ventilation-Volume Guaranteed), SIMV PCV-VG และ CPAP+PSV (Pressure support mode)

๒.๔.๖ มีฟังก์ชั่น Cardiac Bypass

๒.๔.๗ มีฟังก์ชัน Pause Gas เมื่อต้องการหยุดจ่ายก๊าซระหว่างใช้งาน

๒.๔.๘ มีฟังก์ชัน Recruitment maneuver แบบ Single-step และ Multi-step เพื่อขยายปอดขณะดมยาสลบได้

๒.๔.๙ สามารถแสดง Spirometry loop ได้ ๓ รูปแบบ ได้แก่ Pressure-volume loop, Flow-volume loop และ Pressure-flow loop และสามารถเก็บบันทึก (Save loop) ได้ไม่น้อยกว่า ๖ loop

๒.๔.๑๐ สามารถตั้งปริมาตรการหายใจในแต่ละครั้ง (Tidal Volume) ได้ตั้งแต่ ๒๐ - ๑๕๐๐ มิลลิลิตร

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

๒.๔.๑๒ สามารถตั้งอัตราการหายใจ (Rate) ได้ตั้งแต่ ๔-๑๐๐ ครั้งต่อนาที

๒.๔.๑๓ สามารถตั้งอัตราส่วนการหายใจเข้าและออกได้ระหว่าง ๒:๑ ถึง ๑:๘

๒.๔.๑๔ สามารถควบคุมความดันบวกในวงจรการหายใจ (PEEP) แบบระบบอิเล็คทรอนิกส์ได้ระหว่าง ๔ ถึง ๓๐ เซนติเมตรน้ำ

๒.๔.๑๕ มีแบตเตอรี่สำรองที่สามารถใช้งานได้อย่างน้อย ๖๐ นาที

๒.๕ภาควัดปริมาณก๊าซต่างๆ ขณะดมยาสลบ

๒.๕.๑ สามารถวัดปริมาณของก๊าซชนิดต่างๆ ในลมหายใจและก๊าซยาดมสลบแบบอัตโนมัติเป็นชนิดโมดูลเสียบที่ด้านข้างของตัวเครื่องดมยาสลบ

๒.๕.๒ ใช้เทคนิคต่างๆ ในการตรวจวัดปริมาณก๊าซต่างๆ ดังนี้

- ก๊าซออกซิเจน ใช้ระบบ Paramagnetic
- ก๊าซไนตรัสออกไซด์, คาร์บอนไดออกไซด์, สารดมสลบใช้ Infrared Technology
- มีระบบการบ่งชี้สารดมยาสลบที่ใช้โดยอัตโนมัติ (Automatic Identification)

๒.๕.๓ มีอัตราการสุ่มตัวอย่าง เพื่อดูดก๊าซเข้าไปวัด ๑๒๐ มิลลิลิตรต่อนาที

๒.๕.๔ สามารถวัดปริมาณก๊าซออกซิเจนได้ ทั้ง FiO_2 และ EtO_2

๒.๕.๕ สามารถวัดปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ ได้ทั้ง $FiCO_2$ และ $EtCO_2$ และสามารถแสดงรูปกราฟได้

๒.๕.๖ สามารถวัดปริมาณก๊าซไนตรัสออกไซด์ได้ทั้ง FiN_2O และ EtN_2O

๒.๕.๗ สามารถตรวจวัดปริมาณของน้ำยาไอโซฟลูเรน (Isoflurane), ซีโวฟลูเรน (Sevoflurane) และเดสฟลูเรน (Desflurane) เป็นเปอร์เซ็นต์ได้

๒.๕.๘ สามารถแสดงค่า Minimum Alveolar Concentration (MAC)

๒.๖ระบบบันทึกข้อมูลด้วยอิเล็กทรอนิกส์สำหรับงานวิสัญญี

๒.๖.๑ สามารถบันทึกข้อมูลทางวิสัญญีของผู้ป่วยในห้องผ่าตัดและจัดเก็บข้อมูลในระบบอิเล็กทรอนิกส์

๒.๖.๒ มีจอภาพแสดงข้อมูลโดยสามารถกรอกข้อมูลผู้ป่วยในห้องผ่าตัดได้

๒.๖.๓ มีระบบรองรับการกรอกข้อมูลระหว่างผ่าตัด

๒.๖.๔ สามารถเช็คข้อมูลที่เข้าและออกโปรแกรมบันทึกข้อมูลทางวิสัญญีย้อนหลังได้

๒.๖.๕ สามารถกำหนดสิทธิการเข้าถึงข้อมูลของผู้ใช้งานผ่านระบบ Username และ Password ได้

๒.๖.๖ สามารถพิมพ์ผลออกทางเครื่อง Printer ได้และจัดเก็บข้อมูลในรูปแบบ PDF ได้และระบบสามารถรองรับภาษาไทยและภาษาอังกฤษได้อย่างสมบูรณ์

๒.๖.๗ สามารถบันทึกข้อมูลทางวิสัญญีระหว่างทำหัตถการได้อย่างน้อยดังนี้

๒.๖.๘ สามารถจัดเก็บข้อมูลจากเครื่องติดตามสัญญาณชีพและเครื่องดมยาสลบ ที่มีระบบส่งสัญญาณออกจากตัวเครื่องเป็นแบบ RS๒๓๒ หรือ HL๗ หรือแบบ WLAN ได้โดยอัตโนมัติ

๒.๖.๙ สามารถบันทึกข้อมูล ชื่อ, นามสกุล ตำแหน่ง และเวลาเข้าออก ของบุคคลที่มีส่วนร่วมในการทำหัตถการได้

๒.๖.๑๐ สามารถแสดงผลในรูปแบบกราฟและตัวเลขได้

๒.๖.๑๑ สามารถเลือกรูปแบบการแสดงผลของค่าต่าง ๆ ที่ได้จากเครื่องติดตามสัญญาณชีพและเครื่องดมยาสลบตามช่วงเวลาได้

๒.๖.๑๒ สามารถกำหนดสีและสัญลักษณ์ของการแสดงค่าแต่ละค่าได้

๒.๖.๑๓ สามารถบันทึกข้อมูลการให้ยาหรือสารละลาย โดยแบ่งตามกลุ่มของยาหรือสารละลาย

๒.๖.๑๔ สามารถกำหนดปริมาณการให้ยา (Dose), หน่วย (Unit), รูปแบบการให้ (Continues/Bolus) และคำนวณปริมาณรวม (Total) ได้

๒.๖.๑๕ สามารถบันทึกข้อมูลสารละลายที่ให้และออกจากร่างกาย (Intake/Output) โดยแบ่งตามกลุ่มได้

๒.๖.๑๖ สามารถบันทึกเวลาตามขั้นตอนการดมยาสลบและการทำหัตถการต่าง ๆ ได้ ดังนี้ Induction, Patient In, Start Anes, Start OP, Intubation Extubation, Reversal, Finish OP, Finish Anes, Position

๒.๖.๑๗ สามารถบันทึกเหตุการณ์หรือความคิดเห็นต่าง ๆ ได้ในขณะทำหัตถการ

๒.๖.๑๘ สามารถตรวจสอบการรายงานผล Preview ก่อนทำการพิมพ์ผลได้, สามารถส่งข้อมูลรายงานผลไปยังหน่วยงานที่เกี่ยวข้องได้ในรูปแบบ PDF

๒.๖.๑๙ มีโปรแกรมระบบป้องกันไวรัส (Anti-Virus)

เครื่องช่วยหายใจและเครื่องติดตามสัญญาณชีพ

๑.รายละเอียดคุณลักษณะทั่วไป

๑.๑ เป็นเครื่องเฝ้าและติดตามการทำงานของสัญญาณชีพสำหรับผู้ป่วยที่มีสภาวะวิกฤตเครื่องเฝ้าและติดตามการทำงานของหัวใจและสัญญาณชีพ พร้อมอุปกรณ์ มีคุณสมบัติตามข้อกำหนด ซึ่งตัวเครื่องประกอบด้วย Function การทำงานต่างๆ อย่างน้อย ดังนี้ ภาควัดคลื่นไฟฟ้าหัวใจ (ECG) ภาควัดอัตราการหายใจ (Respiration) ภาควัดความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือด (SpO_2) ภาควัดความดันโลหิตแบบภายนอก (NIBP) ภาควัดความดันโลหิตแบบรุกล้ำ (IBP) ภาควัดอุณหภูมิ (Temperature)

๑.๒สามารถใช้ Keypad หรือ Touch Screen ในการควบคุมการใช้งาน

๑.๓สามารถใช้ได้กับไฟฟ้า ๒๒๐ โวลต์ ๕๐ เฮิรตซ์ และแบตเตอรี่แบบชาร์ตไฟได้ภายในตัวเครื่องชนิดNi-MH (Nickel-Metal Hydride) สามารถใช้งานได้ต่อเนื่องไม่น้อยกว่า ๙๐ นาที (เมื่อแบตเตอรี่ไฟเต็ม) หรือดีกว่า

๑.๔มีโปรแกรมการวิเคราะห์ผลคลื่นไฟฟ้าหัวใจแบบ ๑๒ Leads (ECG Analysis ECAPS๑๒C Program) ไม่น้อยกว่า ๒๐๐ รูปแบบ จากการติด Electrode ตามมาตรฐาน ๑๐ จุด (โดยเพิ่มเฉพาะสาย Electrode แบบ ๑๐ เส้น เป็น Option)

๑.๕สามารถตั้งสัญญาณเตือน (Alarm) สูงและต่ำได้

๑.๖มีโปรแกรมคำนวณค่า Drug Calculation และ Lung Function Calculation

๑.๗ได้รับรองมาตรฐานความปลอดภัย IEC ๖๐๖๐๑-๑, IEC๖๐๖๐๑-๑-๒ หรือ IEC ๖๐๖๐๑-๒-๒๗ หรือดีกว่า

๒. <u>รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ</u>

๒.๑<u>ภาคแสดงผล (Display)</u>

๒.๑.๑ จอภาพสีแบบ TFT Color LCD ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๒ นิ้ว ความละเอียด ๘๐๐ x ๖๐๐ จุด

๒.๑.๒ ภาคแสดงผลสามารถแสดงรูปคลื่นสัญญาณต่างๆ ได้พร้อมกันไม่น้อยกว่า ๑๔ ช่องสัญญาณ

๒.๑.๓ สามารถเลือกความเร็วในการกวาดรูปคลื่นได้ไม่น้อยกว่า ๔ ระดับ

๒.๑.๔ สามารถขยายตัวเลข (Large numeric) เพื่อการมองเห็นตัวเลขในระยะไกล

๒.๑.๕ สามารถเปลี่ยนสีสัญญาณชีพได้

๒.๑.๖ สามารถแสดงค่าสัญญาณชีพต่างๆ ย้อนหลังเป็น Trend Table หรือ Vital Sign List ตามพารามิเตอร์ที่วัดจากผู้ป่วยได้ไม่น้อยกว่า ๗๒ ชั่วโมง หรือดีกว่า

๒.๑.๗ สามารถดูสัญญาณเตือนย้อนหลัง (Alarm History) ได้ไม่น้อยกว่า ๗๒ ชั่วโมง หรือดีกว่า

๒.๑.๘ สามารถเรียกข้อมูลย้อนหลังเป็นกราฟ (Full Disclosure) ได้ไม่น้อยกว่า ๗๒ ชั่วโมง หรือดีกว่า

๒.๑.๙ สามารถเก็บเหตุการณ์และสามารถเรียกดูของความผิดปกติการเต้นของหัวใจย้อนหลัง (Arrhythmia Recall) ได้ไม่น้อยกว่า ๑๐,๐๐๐ เหตุการณ์

๒.๑.๑๐ มีหลอดไฟแสดงสถานะของสัญญาณเตือน เพื่อแยกสถานะความรุนแรงของเหตุการณ์ได้ ๓ ระดับ โดยแสดงเป็นแยกเป็นสีชัดเจน

๒.๒ภาควัดค่าพารามิเตอร์ต่างๆ

๒.๒.๑ มีช่องสำหรับสายเสียบ (Connector) เพื่อตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจ (ECG), อัตราการเต้นของหัวใจ (HR), อัตราการหายใจ (RR), ปริมาณความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือด (SpO_2), ความดันโลหิตชนิดภายนอก (NIBP) และช่องเสียบวัดอุณหภูมิ (Temp) ๒ ช่อง

๒.๒.๒ มี Multi-Connector จำนวน ๒ ช่อง หรือ Modular โดยต้องมี Multi-Connector หรือ Modular ภายในตัวเครื่อง แต่ละเครื่อง (ไม่รวมอุปกรณ์ประกอบ) เพื่อประโยชน์สูงสุดต่อหน่วยงานราชการ ไม่น้อยกว่าดังนี้

- มี Multi-Connector หรือ Modular วัดความดันโลหิตแบบรุกล้ำ (IBP) ภายในตัวเครื่องแต่ละเครื่อง
- มี Multi-Connector หรือ Modular วัดคาร์บอนไดออกไซด์จากลมหายใจ (CO_2) ภายในตัวเครื่องแต่ละเครื่อง
- ชุดวัด Multi-Connector หรือ Modular สามารถรองรับการวัดพารามิเตอร์อื่นๆ ได้ เพียงแต่เพิ่มเติมอุปกรณ์ที่ใช้สำหรับตรวจวัด (Accessories) ตามความต้องการ เช่น IBP, CO_2 , BIS Module , NMT Module และ CO ได้ในอนาคต

๒.๓การติดตามคลื่นไฟฟ้าหัวใจ (ECG)

๒.๓.๑ สามารถดูสัญญาณคลื่นไฟฟ้าหัวใจได้ ๓ Lead I , II และ III (สำหรับสัญญาณคลื่นไฟฟ้าหัวใจ ๖ electrodes สามารถดูลีดได้ดังนี้ I , II , III , aVR , aVL , aVF และ Chest Lead อีกสองจุด โดยเพิ่มเพียง Accessory ในภายหลัง)

๒.๓.๒ สามารถรองรับการวิเคราะห์คลื่นไฟฟ้าหัวใจแบบ ๑๒ Leads (ECG Analysis Program) ได้จากการติด Electrode ตามมาตรฐาน ๑๐ จุด สามารถเก็บและดูข้อมูลย้อนหลังได้ภายในตัวเครื่อง ไม่น้อยกว่า ๑๕ ไฟล์ (โดยเพิ่มเฉพาะสาย Electrode แบบ ๑๐ เส้น เป็น Option)

๒.๓.๓ สามารถติดตามคลื่นไฟฟ้าหัวใจและสามารถปรับ Sensitivity ได้

๒.๓.๔ สามารถวัดอัตราการเต้นของหัวใจได้ไม่น้อยกว่า ๐, ๑๕ ถึง ๓๐๐ ครั้งต่อนาที

๒.๓.๕ สามารถวิเคราะห์ความผิดปกติการเต้นของหัวใจ (Arrhythmia Analysis) ได้ความเที่ยงตรงตามมาตรฐาน ec๑ ได้ไม่น้อยกว่า ๒๓ รูปแบบ ดังนี้ ASYSTOLE, VF, VT, AF, EXT TACHY, EXT BRADY, V BRADY, VPC RUN, SV TACHY, TACHYCARDIA, BRADYCARDIA, PAUSE, V RHYTHM, COUPLET, EARLY VPC, MULTIFORM, BIGEMINY, TRIGEMINY, FREQ VPC, VPC, A-FIB, IRREGULAR RR, PROLONGED RR, NO PACER PULSE, PACER NON-CAPTURE หรือดีกว่า

๒.๓.๖ สามารถแสดงค่า ST บนหน้าจอ และสามารถเก็บข้อมูลเพื่อเรียกกลับมาดูย้อนหลังได้

๒.๓.๗ สามารถเก็บเหตุการณ์และเรียกกลับมาดูของความผิดปกติการเต้นของหัวใจ (Arrhythmia recall) ได้ ไม่น้อยกว่า ๑๐,๐๐๐ เหตุการณ์

๒.๓.๘ สามารถเก็บข้อมูลกราฟแบบ Full Disclosure ได้สูงสุด ๕ waveforms โดยสามารถเลือกช่วงเวลาที่ต้องการดูย้อนหลังได้ไม่น้อยกว่า ๗๒ ชั่วโมง

๒.๓.๙ มีระบบป้องกันสัญญาณรบกวนต่าง ๆ ดังนี้ การกรองสัญญาณเครื่องตัดจี้ (ESU filter), ระบบตรวจจับสัญญาณจากการกระตุ้นหัวใจ (Pacing pulse detection), ระบบป้องกันสัญญาณรบกวนของไฟฟ้ากระแสสลับ (AC filter), ระบบป้องกันสัญญาณรบกวนจากการกระตุ้นหัวใจด้วยไฟฟ้า (Defibrillation-Proof type CF)

๒.๔ภาคอัตราการหายใจ (Respiration)

๒.๔.๑ ใช้เทคนิคการวัดแบบ Impedance method

๒.๔.๒ สามารถวัดอัตราการหายใจได้ไม่น้อยกว่า ๐ ถึง ๑๕๐ ครั้งต่อนาที

๒.๔.๓ สามารถติดตามสัญญาณชีพการหายใจ และสามารถปรับ Sensitivity ได้

๒.๕ภาควัดปริมาณความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือด (SpO_2)

๒.๕.๑ สามารถวัดความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือด (SpO_2) ได้ตั้งแต่ ๐ ถึง ๑๐๐%

๒.๕.๒ สามารถวัดค่าชีพจร (Pulse rate) ได้ไม่น้อยกว่า ๓๐ ถึง ๓๐๐ ครั้งต่อนาที

๒.๕.๓ สามารถติดตามรูปคลื่น Plethysmograph (SpO_2 Waveform) และสามารถปรับ Sensitivity ได้ตั้งแต่ ๑/๘ ถึง ๘ และ Auto

๒.๕.๔ สามารถแสดงค่า PI (Pulse-amplitude Index) เพื่อประเมินสภาวะผู้ป่วยได้

๒.๕.๕ ในกรณีที่คนไข้ติดเชื้อ ชุดวัดสัญญาณ SpO_2 Probe ซึ่งมีคุณสมบัติกันน้ำ สามารถทำความสะอาดโดยการแช่น้ำยาฆ่าเชื้อได้

๒.๖ภาควัดความดันโลหิตชนิดภายนอก (NIBP)

๒.๖.๑ สามารถวัดความดันโลหิตแบบไม่รุกล้ำ (Non-Invasive Blood Pressure) โดยใช้เทคนิคการวัดแบบ Oscillometric (หรือใช้เทคโนโลยีการวัดเร็ว iNIBP : inflation mode NIBP เป็น option เพื่อประโยชน์สูงสุดในการใช้งานกับผู้ป่วย)

๒.๖.๒ สามารถรองรับการใช้งานได้ตั้งแต่ทารกจนถึงผู้ใหญ่

๒.๖.๓ สามารถตั้ง Trigger NIBP (PWTT) ในกรณีผู้ป่วยมีความดันที่เปลี่ยนแปลงไปโดยจับการเปลี่ยนแปลงจาก ECG และ SpO_2 Waveform ได้ หรือเทียบเท่า

๒.๖.๔ สามารถเลือก Mode ในการวัดได้ดังนี้ Manual, Periodic (Automatic) และ STAT (Continuous)

๒.๖.๕ มีระบบป้องกันเมื่อมีการบีบอัดลมเกินค่าที่กำหนด หรือเมื่อปิดเครื่อง

๒.๗ภาควัดความดันโลหิตแบบรุกล้ำ (IBP)

๒.๗.๑ สามารถวัดความดันโลหิตได้ไม่น้อยกว่า –๕๐ ถึง ๓๐๐ mmHg (มิลลิเมตรปรอท)

๒.๗.๒ มีความแม่นยำในการวัดความดันโลหิต ±๑ mmHg (มิลลิเมตรปรอท) หรือ ±๑%

๒.๗.๓ สามารถวัดค่าชีพจร (Pulse Rate) ได้ไม่น้อยกว่า ๓๐ ถึง ๓๐๐ ครั้งต่อนาที

๒.๗.๔ มีความแม่นยำในการวัดค่าชีพจร ± ๒ ครั้งต่อนาที

๒.๗.๕ สามารถคำนวณค่า PPV (Pulse Pressure Variation) และ/หรือ SPV (Systolic Pressure Variation) โดยเลือกแสดงค่าเป็นตัวเลขบนหน้าจอได้

๒.๘ภาควัดอุณหภูมิ (Temperature)

๒.๘.๑ สามารถเลือกวัดอุณหภูมิได้ทั้งภายในและภายนอกร่างกาย โดยขึ้นอยู่กับอุปกรณ์ที่เลือกใช้

๒.๘.๒ สามารถวัดอุณหภูมิได้ไม่น้อยกว่า ๐ ถึง ๔๕ องศาเซลเซียส

๒.๘.๓ มีความแม่นยำในการวัดเท่ากับ ± ๐.๑ องศาเซลเซียส (ที่การวัด ๒๕ ถึง ๔๕ องศาเซลเซียส)

อุปกรณ์ประกอบการใช้งาน

๑. Corrugated tube	จำนวน	๓	เส้น
๒. Y-Piece	จำนวน	๑	อัน
๓. Elbow	จำนวน	๑	อัน
๔. ถุงลม ๒ ลิตร	จำนวน	๑	ใบ
๕. หน้ากากดมยาสลบ ขนาดเล็ก, กลาง, ใหญ่	ขนาดละ	๑	อัน
๖. สายรัดหน้ากาก	จำนวน	๑	ชุด
๗. สายนำก๊าซออกซิเจนพร้อมหัวต่อ pipeline	จำนวน	๑	ชุด
๘. สายนำก๊าซไนตรัสออกไซด์พร้อมหัวต่อ pipeline.	จำนวน	๑	ชุด
๙. สายนำอากาศพร้อมหัวต่อ pipeline	จำนวน	๑	ชุด
๑๐. ท่อก๊าซออกซิเจน และไนตรัสออกไซด์ ขนาด “E” (ผลิตภัณฑ์ภายในประเทศ)	จำนวน	๑	ท่อ
๑๑. Flow Sensor	จำนวน	๒	อัน
๑๒. Straight T-adapter	จำนวน	๕	อัน
๑๓. Elbow with sampling port	จำนวน	๕	อัน
๑๔. Sampling Line	จำนวน	๕	เส้น
๑๕. Water trap	จำนวน	๕	อัน
๑๖. ชุดกำจัดก๊าซเสีย (Scavenging System)	จำนวน	๑	ชุด
๑๗. ระบบบันทึกข้อมูลด้วยอิเล็กทรอนิกส์สำหรับงานวิสัญญี	จำนวน	๑	ชุด
๑๘. ECG Connection Cable (๓/๖ Electrodes)	จำนวน	๑	เส้น
๑๙. ECG Electrode Lead (๓ Electrodes)	จำนวน	๑	เส้น
๒๐. SpO_2 Connection Cable	จำนวน	๑	เส้น
๒๑. SpO_2 Probe Reusable	จำนวน	๑	เส้น
๒๒. Air Hose for NIBP Adult/Child	จำนวน	๑	เส้น
๒๓. Cuff สำหรับผู้ใหญ่	จำนวน	๑	ชิ้น
๒๔. สายวัดความดันโลหิตแบบภายใน (IBP Connector Cable)	จำนวน	๑	เส้น
๒๕. ชุด Disposable Transducer IBP	จำนวน	๑	ชุด
๒๖. TEMP Probe	จำนวน	๑	เส้น
๒๗. รถเข็น หรือ ชุดยึดติดผนัง (ภายประเทศไทย)	จำนวน	๑ คัน หรือ ชุด	
๒๘. คู่มือการใช้งานภาษาไทย และ ภาษาอังกฤษ	จำนวน	๑	ชุด

<u>เงื่อนไขเฉพาะ</u>

๑.เป็นเครื่องใหม่ไม่เคยผ่านการใช้งานหรือสาธิตมาก่อน

๒.ผู้เสนอราคาต้องรับประกันเป็นระยะเวลาอย่างน้อย ๒ ปี โดยบำรุงรักษาเครื่องให้อยู่ในสภาพใช้งานได้ดีอย่างน้อยปีละ ๒ ครั้ง ภายในระยะเวลารับประกัน โดยจะต้องมีอะไหล่ไว้พร้อมบริการไม่น้อยกว่า ๕ ปี

๓.ผู้ขายต้องจัดส่งเจ้าหน้าที่ ที่ชำนาญงานมาติดตั้งและมาทำการสาธิตการใช้งานเครื่อง และการดูแลรักษาเครื่อง ให้กับเจ้าหน้าที่ของโรงพยาบาลจนใช้งานได้เป็นอย่างดี

๔.ผู้เสนอราคาต้องมีเอกสารรับรองมาตรฐานการผลิต ISO ๑๓๔๘๕ หรือ EC Certificate

๕.มีหลักฐานแสดงการผ่านการอบรมของช่างที่สามารถซ่อมเครื่องได้

๖.บริษัทตัวแทนจำหน่ายต้องได้รับการแต่งตั้งในการจำหน่ายและการบริการซ่อมบำรุงรักษาจากบริษัทผู้ผลิตโดยมีหลักฐานจากบริษัทผู้ผลิตมาแสดง

๗.ผู้เสนอราคาต้องแนบ Catalog ตัวจริงที่ระบุรายละเอียดเพื่อประกอบการพิจารณาและต้องทำเครื่องหมายและลงหมายเลขข้อให้ตรงตามรายละเอียดข้อกำหนดของทางราชการ

๘.ผู้ขายต้องมีคู่มือการใช้งานของเครื่องทั้งภาษาไทยและอังกฤษ อย่างละ ๑ ชุด เมื่อส่งมอบเครื่อง

๔. กำหนดเวลาส่งมอบพัสดุ

ระยะเวลาส่งมอบ ๑๒๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

๕. งวดงานและการจ่ายเงิน

โรงพยาบาลสมเด็จพระยุพราชสระแก้ว จะจ่ายค่าสิ่งของซึ่งได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม ตลอดจนภาษีอากรอื่น ๆ และค่าใช้จ่ายทั้งปวงแล้วให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ขาย เมื่อผู้ขายได้ส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วนตามสัญญาซื้อขายหรือข้อตกลงเป็นหนังสือ และโรงพยาบาลสมเด็จพระยุพราชสระแก้วได้ตรวจรับมอบสิ่งของไว้เรียบร้อยแล้ว

๖. หลักเกณฑ์ในการพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ

ในการพิจารณาคัดเลือกผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ โรงพยาบาลสมเด็จพระยุพราชสระแก้ว จะพิจารณาตัดสินโดยใช้หลักเกณฑ์ราคา

๗. อัตราค่าปรับ

อัตราค่าปรับกำหนดให้คิดในอัตราร้อยละ ๐.๒๐ ของราคาค่าสิ่งของที่ยังไม่ได้รับมอบต่อวัน

๘. การกำหนดระยะเวลารับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้ชนะการเสนอราคาจะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของสิ่งของที่ซื้อเป็นเวลา ๒ ปีนับถัดจากวันที่ผู้ซื้อ ได้รับมอบสิ่งของทั้งหมดไว้โดยถูกต้องครบถ้วนตามสัญญา โดยภายในกำหนดระยะเวลาดังกล่าวหากสิ่งของตามสัญญานี้เกิดชำรุดบกพร่องหรือขัดข้อง อันเนื่องมาจากการใช้งานตามปกติ ผู้ขายจะต้องจัดการซ่อมแซมหรือแก้ไขให้อยู่ในสภาพที่ใช้การได้ดีดังเดิมภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งจากผู้ซื้อ โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆทั้งสิ้น

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

(นายมนต์ชัย แก้วเจริญ)

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นางสาวอินทิรา เรืองกรี)

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นางสาวอัจฉรา พลอยสุวรรณ)