



ประกาศกรุงเทพมหานคร

เรื่อง ประมูลซื้อเครื่องช่วยหายใจชนิดควบคุมด้วยปริมาตรและความดันพร้อมระบบการปรับจ่ายอากาศตามสภาพการเปลี่ยนแปลงของปอด และระบบหย่าเครื่องอัตโนมัติในผู้ใหญ่ จำนวน ๗ เครื่อง ด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์

กรุงเทพมหานครมีความประสงค์จะประมูลซื้อครุภัณฑ์ทางการแพทย์ด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ตามรายการ ดังนี้

๑. เครื่องช่วยหายใจชนิดควบคุมด้วยปริมาตรและความดันพร้อมระบบการปรับจ่ายอากาศตามสภาพการเปลี่ยนแปลงของปอด และระบบหย่าเครื่องอัตโนมัติในผู้ใหญ่ จำนวน ๗ เครื่อง

ผู้ประสงค์จะเสนอราคาจะต้องมีคุณสมบัติ ดังต่อไปนี้

๑. เป็นผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประมูลซื้อด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว
๒. ไม่เป็นผู้ที่ถูกกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานของทางราชการและได้แจ้งเวียนชื่อแล้ว หรือไม่เป็นผู้ที่ได้รับผลของการสั่งให้นิติบุคคลหรือบุคคลอื่นเป็นผู้ทำงานตามระเบียบของทางราชการ
๓. ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ประสงค์จะเสนอราคาได้มีคำสั่งให้สละสิทธิ์ความคุ้มกันเช่นนั้น
๔. ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ประสงค์จะเสนอราคารายอื่นที่เข้าเสนอราคาให้แก่กรุงเทพมหานคร และ/หรือ ต้องไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ให้บริการตลาดกลางอิเล็กทรอนิกส์ ณ วันประกาศประมูลซื้อด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรมในการประมูลซื้อด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้
๕. บุคคลหรือนิติบุคคลที่จะเข้าเป็นคู่สัญญาต้องไม่อยู่ในฐานะเป็นผู้ไม่แสดงบัญชีรายรับรายจ่ายหรือแสดงบัญชีรายรับรายจ่ายไม่ถูกต้องครบถ้วนในสาระสำคัญ
๖. บุคคลหรือนิติบุคคลที่จะเข้าเป็นคู่สัญญากับหน่วยงานของรัฐซึ่งได้ดำเนินการจัดซื้อจัดจ้างด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Government Procurement : e-GP) ต้องลงทะเบียนในระบบอิเล็กทรอนิกส์ของกรมบัญชีกลางที่เว็บไซต์ศูนย์ข้อมูลจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ
๗. คู่สัญญาต้องรับจ่ายเงินผ่านบัญชีธนาคาร เว้นแต่ การรับจ่ายเงินแต่ละครั้งซึ่งมีมูลค่าไม่เกินสามหมื่นบาทคู่สัญญาอาจรับจ่ายเป็นเงินสดก็ได้
๘. เมื่อเป็นคู่สัญญากับหน่วยงานของรัฐแล้ว คู่สัญญาต้องจัดทำบัญชีแสดงรายรับรายจ่ายและปฏิบัติตามประกาศคณะกรรมการป้องกันและปราบปรามการทุจริตแห่งชาติ เรื่อง หลักเกณฑ์และวิธีการจัดทำและแสดงบัญชีรายการรับจ่ายของโครงการที่บุคคลหรือนิติบุคคลเป็นคู่สัญญากับหน่วยงานของรัฐ พ.ศ. ๒๕๕๔ และที่แก้ไขเพิ่มเติม โดยเคร่งครัด
๙. เป็นผู้ผลิต หรือตัวแทนจำหน่าย หรือตัวแทนจำหน่ายช่วงของพัสดุที่ประมูลซื้อด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

คณะกรรมการกำหนดร่างขอบเขตของงานฯ

๑. ประธานกรรมการ
๒. กรรมการ
๓. กรรมการ
๔. กรรมการ
๕. กรรมการ

กำหนดยื่นเอกสารประมูลซื้อด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ ในวันที่.....
ระหว่างเวลา ๑๓.๓๐ น. ถึง ๑๔.๐๐ น. ณ ฝ่ายบริหารงานทั่วไป (ชั้น ๔) โรงพยาบาลสิรินธร สำนักงานแพทย์
กรุงเทพมหานคร และแจ้งผลการพิจารณาคัดเลือกเบื้องต้นให้ผู้ประสงค์จะเสนอราคาทุกรายทราบ ภายใน
วันที่.....

กำหนดเสนอราคาในวันที่..... ตั้งแต่เวลา.....น. เป็นต้นไป

ผู้สนใจติดต่อขอรับเอกสารประมูลซื้อด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ ได้ที่ ฝ่ายบริหารงานทั่วไป (ชั้น ๔)
โรงพยาบาลสิรินธร เลขที่ ๒๐ อ่อนนุช ๔๐ แขวงประเวศ เขตประเวศ กรุงเทพมหานคร ระหว่าง
วันที่..... ถึงวันที่..... ระหว่างเวลา ๐๘.๐๐ น. - ๑๖.๐๐ น. หรือสอบถามทาง
โทรศัพท์หมายเลข ๐ ๒๓๒๘ ๖๔๐๐ ต่อ ๑๐๔๕๗ โทรสาร ๐ ๒๓๒๘ ๖๔๒๐ ในวันและเวลาราชการ

ประกาศ ณ วันที่.....

(ลงชื่อ).....

คณะกรรมการกำหนดร่างขอบเขตของงานฯ
๑.....ประธานกรรมการ
๒.....กรรมการ
๓.....กรรมการ
๔.....กรรมการ
๕.....กรรมการ

ร่างขอบเขตของงาน (Term of Reference : TOR)
จัดซื้อเครื่องช่วยหายใจชนิดควบคุมด้วยปริมาตรและความดันพร้อมระบบการปรับจ่ายอากาศ
ตามสภาพการเปลี่ยนแปลงของปอดและระบบหายใจอัตโนมัติในผู้ใหญ่

๑. ความเป็นมา

ผู้อำนวยการสำนักการแพทย์ได้ให้ความเห็นชอบและมอบหมายให้ส่วนราชการในสังกัดสำนักการแพทย์เป็นหน่วยงานกลางในการดำเนินการจัดซื้อจัดจ้างพัสดุที่มีชื่อรายการเหมือนกัน ประจำปีงบประมาณ ๒๕๖๐ โดยโรงพยาบาลสิรินธร เป็นหน่วยกลางในการดำเนินการจัดซื้อเครื่องช่วยหายใจชนิดควบคุมด้วยปริมาตรและความดันพร้อมระบบการปรับจ่ายอากาศตามสภาพการเปลี่ยนแปลงของปอดและระบบหายใจอัตโนมัติในผู้ใหญ่ จำนวน ๗ เครื่อง ราคาเครื่องละ ๑,๕๐๐,๐๐๐.- บาท รวมเป็นเงินทั้งสิ้น ๑๐,๕๐๐,๐๐๐.- บาท (สิบล้านห้าแสนบาทถ้วน) เป็นของโรงพยาบาลสิรินธร จำนวน ๖ เครื่อง และของโรงพยาบาลลาดกระบังกรุงเทพมหานคร จำนวน ๑ เครื่อง

๒. วัตถุประสงค์

เป็นเครื่องช่วยหายใจที่สามารถใช้ได้กับผู้ป่วยเด็กจนถึงผู้ป่วยผู้ใหญ่ ใช้ในการช่วยชีวิตผู้ป่วยในภาวะวิกฤตที่มีการหายใจล้มเหลวไม่สามารถหายใจได้เพียงพอ หรืออยู่ในภาวะหยุดหายใจ จำเป็นต้องใช้เครื่องช่วยหายใจที่มีประสิทธิภาพสูงเพื่อแก้ปัญหา Oxygenation ที่ไม่สามารถแก้ไขได้โดยการทำงานในเครื่องช่วยหายใจระบบเดิม และมีระบบฝึกหัดการหายใจให้ผู้ป่วยสามารถหายใจได้เอง และกลับสู่สภาวะปกติได้อย่างรวดเร็ว

๓. คุณสมบัติของผู้ประสงค์จะเสนอราคา

- ๓.๑ เป็นผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประมูลซื้อด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว
- ๓.๒ ไม่เป็นผู้ที่ถูกกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานของทางราชการและได้แจ้งเวียนชื่อแล้วหรือไม่เป็นผู้ที่ได้รับผลของการสั่งให้นิติบุคคลหรือบุคคลอื่นเป็นผู้ทำงานตามระเบียบของทางราชการ
- ๓.๓ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ประสงค์จะเสนอราคาได้มีคำสั่งให้สละสิทธิ์ความคุ้มกันเช่นนั้น
- ๓.๔ เป็นผู้ผลิต หรือตัวแทนจำหน่าย หรือตัวแทนจำหน่ายช่วงของพัสดุที่ประมูลซื้อด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว
- ๓.๕ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ประสงค์จะเสนอราคารายอื่นที่เข้าเสนอราคาให้แก่กรุงเทพมหานครและ/หรือ ต้องไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ให้บริการตลาดกลางอิเล็กทรอนิกส์ ณ วันประกาศประมูลซื้อ ด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรมในการประมูลซื้อด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้
- ๓.๖ บุคคลหรือนิติบุคคลที่จะเข้าเป็นคู่สัญญาต้องไม่อยู่ในฐานะเป็นผู้ไม่แสดงบัญชีรายรับรายจ่ายหรือแสดงบัญชีรายรับรายจ่ายไม่ถูกต้องครบถ้วนในสาระสำคัญ

คณะกรรมการกำหนดร่างขอบเขตของงานฯ

- ๑.....ประธานกรรมการ
- ๒.....กรรมการ
- ๓.....กรรมการ
- ๔.....กรรมการ
- ๕.....กรรมการ

- ๓.๗ บุคคลหรือนิติบุคคลที่จะเข้าเป็นคู่สัญญากับหน่วยงานของรัฐซึ่งได้ดำเนินการจัดซื้อจัดจ้างด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Government Procurement : e-GP) ต้องลงทะเบียนในระบบอิเล็กทรอนิกส์ของกรมบัญชีกลางที่เว็บไซต์ศูนย์ข้อมูลจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ
- ๓.๘ คู่สัญญาต้องรับและจ่ายเงินผ่านบัญชีธนาคาร เว้นแต่ การจ่ายเงินแต่ละครั้งซึ่งมีมูลค่าไม่เกิน สามหมื่นบาทคู่สัญญาอาจจ่ายเป็นเงินสดก็ได้

แบบรูปรายการและรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

๔. คุณสมบัติทั่วไป

- ๔.๑ เป็นเครื่องช่วยหายใจซึ่งควบคุมการทำงานโดยไม่โครโปรเซสเซอร์ชนิดควบคุมได้ทั้งปริมาตรและความดัน
- ๔.๒ สามารถใช้งานได้กับผู้ป่วยเด็กจนถึงผู้ใหญ่
- ๔.๓ ใช้กับแหล่งจ่ายไฟฟ้ากระแสสลับ ๒๒๐ โวลท์ ความถี่ ๕๐ เฮิร์ต และมีแบตเตอรี่สำรองสามารถใช้งานได้ไม่น้อยกว่า ๓๐ นาที
- ๔.๔ มีแผงการควบคุมการทำงานและจอแสดงผลการทำงานอยู่ด้านหน้าของเครื่อง มีขนาดความยาวเส้นทแยงมุมไม่น้อยกว่า ๑๕ นิ้ว สามารถปรับระดับองศาและหมุนหน้าจอได้ เพื่อให้เห็นหน้าจอ แสดงผลได้ชัดเจน สามารถแสดงผลการทำงานของเครื่องและสัญญาณเตือนต่างๆ ที่เกี่ยวกับ การหายใจของผู้ป่วย โดยแสดงในรูปแบบตัวเลขและกราฟได้ ควบคุมการทำงานด้วยปุ่มหมุน และระบบ Touch Screen Color
- ๔.๕ มีระบบพ่นยาทางสายช่วยหายใจแบบ Aeroneb ที่ไม่มีผลต่อการเพิ่มปริมาตรอากาศอากาศเข้าสู่ผู้ป่วย ขณะพ่นด้วยยาพ่นชนิดเหลว
- ๔.๖ ตัวเครื่องติดตั้งอยู่บนรถเข็น เพื่อให้เคลื่อนย้ายได้สะดวก และมีที่ห้ามล้อป้องกันไม่ให้เคลื่อนย้ายขณะใช้งาน
- ๔.๗ มีระบบการทำงานที่สามารถวัดและแสดงค่าการทำงานของระบบหายใจของผู้ป่วยในขณะที่ใช้เครื่องช่วยหายใจ (Respiratory lung Mechanic)
- ๔.๘ สามารถเรียกดูข้อมูลของผู้ป่วยย้อนหลัง (Trends) ได้ไม่น้อยกว่า ๓ วัน และดูเหตุการณ์ย้อนหลัง
- ๔.๙ การวัดค่าต่างๆ ของการหายใจใช้ระบบ Flow sensor ชนิด Hot wire anemometry ที่ติดอยู่กับตัวเครื่องช่วยหายใจหรืออยู่ในตัวเครื่องช่วยหายใจเพื่อป้องกันการผิดพลาดในการแสดงผลของการหายใจเนื่องจากเสมหะของผู้ป่วย

คณะกรรมการกำหนดร่างขอบเขตของงานฯ

- ๑.....ประธานกรรมการ
- ๒.....กรรมการ
- ๓.....กรรมการ
- ๔.....กรรมการ
- ๕.....กรรมการ

๕. คุณลักษณะเฉพาะ

๕.๑ สามารถตั้งลักษณะการช่วยหายใจสำหรับผู้ป่วยได้ดังนี้

๕.๑.๑ ชนิดควบคุมและช่วยหายใจ (control and assist) โดยสามารถควบคุมลักษณะการไหลของก๊าซได้ดังนี้

- ควบคุมความดัน (Pressure control)
- ควบคุมปริมาตร (Volume control)
- ปรับปริมาตรและใช้ความดันบวกน้อยที่สุด (AutoFlow หรือ VC+) ให้ผู้ป่วยตามพยาธิสภาพของปอดที่เปลี่ยนแปลงตลอดเวลาโดยเครื่องต้องสามารถให้ Tidal Volume ที่กำหนดได้อย่างถูกต้อง

๕.๑.๒ ชนิดช่วยหายใจโดยวิธีประสานกับการหายใจของผู้ป่วย (SIMV) โดยสามารถควบคุมลักษณะการไหลของก๊าซได้ดังนี้

- ควบคุมความดัน (PC- SIMV หรือ PCV+)
- ควบคุมปริมาตร (VC - SIMV)
- ปรับปริมาตรและใช้ความดันบวกน้อยที่สุด SIMV (AutoFlow หรือ VC+) ให้ผู้ป่วยตามพยาธิสภาพของปอดที่เปลี่ยนแปลงตลอดเวลาโดยเครื่องต้องสามารถให้ Tidal Volume ที่กำหนดได้อย่างถูกต้อง

๕.๑.๓ ชนิดช่วยหายใจโดยวิธีสนับสนุนความดันบวก (Pressure Support; PS หรือ assisted spontaneous ventilation; ASB)

๕.๑.๔ ชนิดช่วยหายใจเองที่ระดับความดันบวกอย่างต่อเนื่องและสามารถตั้งความดันช่วยเพื่อช่วยลดงานในการหายใจของผู้ป่วย (CPAP/PS หรือ Spont)

๕.๑.๕ ชนิดช่วยหายใจโดยใช้ความดันบวกสองระดับ (BIPAP หรือ Bi-Level) เป็น Pressure Controlled Ventilation ที่ยอมให้ผู้ป่วยมีการหายใจเองร่วมด้วยอย่างเป็นอิสระ เหมือนหายใจบน CPAP สองระดับที่แตกต่างกัน สามารถปรับ Pressure ที่เหมาะสมสำหรับผู้ป่วยแต่ละราย

๕.๑.๖ ชนิดช่วยหายใจโดยการควบคุมปริมาตรการหายใจต่อนาทีให้ได้ตามค่าที่กำหนดเป็นอย่างน้อย หากผู้ป่วยหายใจเอง (pressure support หรือเทียบเท่า) ได้ปริมาตรการหายใจ ต่อนาทีน้อยกว่าค่าที่กำหนด (MMV) หรือ สามารถวัดค่าความจุปอด (Vital Capacity)

๕.๑.๗ ชนิดหายใจเองโดยสามารถตั้งปริมาตรอากาศหายใจเข้าที่ต้องการได้ (Volume Support) หรือ ระบบ Smart Pulmonary View

๕.๑.๘ ชนิดช่วยผู้ป่วยภายหลังหยุดการหายใจ (Apnea Ventilation) โดยผู้ใช้เครื่องสามารถปรับตั้งการทำงานของเครื่องให้เหมาะสมกับผู้ป่วยแต่ละราย เมื่อผู้ป่วยหยุดหายใจเป็นเวลานานเกินเวลา Apnea time เครื่องจะช่วยอัดโนมตี

คณะกรรมการกำหนดร่างขอบเขตของงานฯ

๑.....ประธานกรรมการ

๒.....กรรมการ

๓.....กรรมการ

๔.....กรรมการ

๕.....กรรมการ

- ๕.๑.๙ มีโหมดช่วยผู้ป่วยในการหายใจ โดยเครื่องจะปรับให้การช่วยหายใจแต่ละครั้งตามผู้ป่วยต้องการ PAV+(Proportional Assist Ventilation) หรือ PPS (Proportional Pressure Support)
- ๕.๑.๑๐ สามารถเลือกปิดหรือเปิดให้เครื่องช่วยจ่ายอากาศเพิ่มเติมในการหายใจกรณีที่มีการรั่ว เกิดขึ้นในระบบการหายใจ (leak compensation)
- ๕.๑.๑๑ เครื่องช่วยหายใจมีรูปแบบการชดเชยแรงเสียดทานในท่อช่วยหายใจขนาดและชนิดต่างๆ (Automatic tube compensation หรือ TC)
- ๕.๑.๑๒ มีระบบควบคุมการทำงานแบบ Noninvasive Ventilatron (NIV) ที่สามารถใช้งานได้ทั้งชนิดควบคุมด้วยปริมาตร (Volume Control), ควบคุมด้วยความดัน (Pressure Control) และการช่วยหายใจโดยวิธีประสานกับการหายใจของผู้ป่วย (SIMV)
- ๕.๑.๑๓ มีระบบป้องกันก๊าซภายในสายรั่วไหลออกมาขณะปลดสายหายใจและทำการช่วยหายใจอีกครั้งเมื่อต่อกับท่อหายใจอีกครั้งโดยอัตโนมัติ เพื่อลดการแพร่เชื้อจากผู้ป่วยออกสู่ภายนอก (Manual disconnection) หรือมีระบบเริ่มช่วยหายใจอัตโนมัติเมื่อต่อสายหายใจกับผู้ป่วยจากแอสเตนบายโหมด (Automatic patient detection)
- ๕.๒ สามารถกำหนดค่าต่างๆ ได้ดังนี้
 - ๕.๒.๑ สามารถตั้งความเข้มข้นของออกซิเจนได้ตั้งแต่ ๒๑ - ๑๐๐%
 - ๕.๒.๒ สามารถตั้งปริมาตรอากาศในการหายใจเข้า (tidal Volume) ได้ ๒๕ - ๒,๕๐๐ มิลลิลิตร
 - ๕.๒.๓ สามารถตั้งความดันเวลาหายใจเข้า (Inspiratory pressure) ได้ตั้งแต่ ๕ - ๙๐ เซนติเมตรน้ำ
 - ๕.๒.๔ สามารถตั้งความดันในการช่วยหายใจโดยวิธีสนับสนุนความดันบวก (pressure support) ได้ตั้งแต่ ๐ - ๗๐ เซนติเมตรน้ำ
 - ๕.๒.๕ สามารถตั้งความดันบวกในระบบ PEEP/CPAP ได้ ๐ - ๔๕ เซนติเมตรน้ำ
 - ๕.๒.๖ สามารถตั้งอัตราการหายใจเข้า (Respiratory rate) ได้ตั้งแต่ ๑ - ๑๕๐ ครั้ง/นาที
 - ๕.๒.๗ สามารถตั้งเวลาในการหายใจเข้า (Inspiratory time) ได้ตั้งแต่ ๐.๒ - ๘ วินาที
 - ๕.๒.๘ สามารถตั้งค่า I:E ratio ได้ระหว่าง ๑:๑ ถึง ๔: ๑
 - ๕.๒.๙ สามารถตั้งความไวในการกระตุ้นการหายใจได้ด้วยการไหลของลม (flow trigger) หรือ ความดันลบ (pressure trigger) โดยการไหลของลม (flow trigger) สามารถตั้งค่าความไวอย่างน้อย ๐.๒ ถึง ๑๕ L/min

คณะกรรมการกำหนดร่างขอบเขตของงานฯ

- ๑.....ประธานกรรมการ
- ๒.....กรรมการ
- ๓.....กรรมการ
- ๔.....กรรมการ
- ๕.....กรรมการ

- ๕.๓ ส่วนแสดงผลและข้อมูล สามารถแสดงข้อมูลค่าที่ตั้งและค่าที่วัดได้จากผู้ป่วยได้อย่างน้อยดังต่อไปนี้
- ๕.๓.๑ เปอร์เซ็นต์ออกซิเจนที่ผู้ป่วยได้รับ
 - ๕.๓.๒ แสดงค่าแรงดัน ได้แก่ Peak Pressure, Mean circuit Pressure, Plateau Pressure, PEEP
 - ๕.๓.๓ แสดงค่าปริมาตรลมหายใจ ที่ผู้ป่วยได้รับแต่ละครั้ง (Exhaled Tidal Volume)
 - ๕.๓.๔ แสดงค่าที่ผู้ป่วยได้รับปริมาตรในการหายใจเฉลี่ยต่อนาที (Exhaled Minute Volume)
 - ๕.๓.๕ แสดงค่าปริมาตรในการหายใจที่ผู้ป่วยหายใจเองเฉลี่ยต่อนาที (Spontaneous Minute Volume)
 - ๕.๓.๖ แสดงค่าอัตราการหายใจของผู้ป่วยร่วมกับเครื่อง (Total respiratory rate)
 - ๕.๓.๗ แสดงค่า Ti/T_{tot} หรือ CO_2
 - ๕.๓.๘ ความยืดหยุ่นของระบบหายใจ (compliance , C')
 - ๕.๓.๙ ความต้านทานการไหล (airway resistance , R)
 - ๕.๓.๑๐ แสดงกราฟความสัมพันธ์ของ ความดัน การไหล ปริมาตรของลมหายใจ กับเวลา
 - ๕.๓.๑๑ สามารถแสดงแนวโน้มของค่า ได้ทั้งแบบ Graphic Trend และ numeric Trend
 - ๕.๓.๑๒ สามารถแสดง Loop ความสัมพันธ์ของความดันและปริมาตร (Pressure-Volume loop) และความสัมพันธ์ของการไหลของลมและปริมาตร (Flow-Volume loop)
 - ๕.๓.๑๓ สามารถวัดสมรรถภาพการทำงานของกล้ามเนื้อที่ช่วยในการประเินความสามารถในการหายใจของผู้ป่วยดังต่อไปนี้
 - ๕.๓.๑๓.๑ Occlusion pressure ($P_{o.1}$)
 - ๕.๓.๑๓.๒ Rapid Shallow Breathing (RSB)
 - ๕.๓.๑๓.๓ Negative Inspiratory Force (NIF)
 - ๕.๓.๑๔ สามารถแสดงค่าปริมาตรอากาศที่รั่ว (Volume Leak) หรือ Leakage minute Volume
- ๕.๔ ส่วนของระบบเตือนความปลอดภัย สามารถตั้งการเตือนค่าต่าง ๆ ของเครื่องดังนี้
- ๕.๔.๑ ปริมาตรลมหายใจออกต่อนาที (expiratory minute volume)
 - ๕.๔.๒ ความดันในทางเดินหายใจสูงสุด (Paw) ปรับได้ตั้งแต่ ๗ ถึง ๙๕ cmH_2O เป็นอย่างน้อย
 - ๕.๔.๓ ระบบเตือนการหยุดหายใจ (apnea alarm time) ปรับเวลาได้ตั้งแต่ ๑๐ ถึง ๖๐ sec
 - ๕.๔.๔ สามารถบันทึกและเรียกดูเหตุการณ์ย้อนหลังเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงการตั้งค่า รวมทั้งบันทึกสัญญาณเตือนต่างๆ

คณะกรรมการกำหนดร่างขอบเขตของงานฯ

๑.....ประธานกรรมการ
๒.....กรรมการ
๓.....กรรมการ
๔.....กรรมการ
๕.....กรรมการ

๖. อุปกรณ์มาตรฐานประกอบการใช้งานของเครื่อง

๖.๑	สายหายใจสำหรับผู้ใหญ่ ชนิดซิลิโคน	๓	ชุดต่อเครื่อง
๖.๒	ภาชนะทำความร้อนและความชื้น (Humidifier Chamber)	๓	ชุดต่อเครื่อง
๖.๓	อุปกรณ์ให้ความชื้นที่ใช้ร่วมกับภาชนะทำความร้อนและความชื้น		
๖.๔	ชนิด Heated Wire	๑	ชุดต่อเครื่อง
๖.๕	รถเข็นเครื่องช่วยหายใจจากโรงงานผู้ผลิตเครื่องช่วยหายใจรถ	๑	ชุดต่อเครื่อง
๖.๖	แขนสำหรับยึดสาย	๑	ชุดต่อเครื่อง
๖.๗	สายนำออกซิเจนและอากาศเข้าสู่เครื่องช่วยหายใจพร้อมหัวเสียบ	๑	ชุดต่อเครื่อง
๖.๘	ปอดเทียม (test lung)	๑	ชุดต่อเครื่อง
๖.๙	ชุดพ่นยา แบบ Aeroneb	๑	ชุดต่อเครื่อง
๖.๑๐	เครื่องสำรองไฟฟ้าสำหรับใช้งานกับเครื่องช่วยหายใจ (UPS) ขนาดไม่ต่ำกว่า ๑,๐๐๐ Va	๑	ชุดต่อเครื่อง
๖.๑๑	Non invasive mask (Full face mask)	๑	ชุดต่อเครื่อง
๖.๑๒	แบคทีเรียฟิลเตอร์สำหรับช่วงหายใจเข้า	๓	ชุดต่อเครื่อง
๖.๑๓	แบคทีเรียฟิลเตอร์สำหรับช่วงหายใจออก	๓	ชุดต่อเครื่อง
๖.๑๔	คู่มือการใช้งานภาษาอังกฤษและภาษาไทยอย่างละ	๑	ชุดต่อเครื่อง
๖.๑๕	คู่มือการใช้ภาษาไทยงานภาษาไทยฉบับย่อ	๑	ชุดต่อเครื่อง

๗. เงื่อนไขเฉพาะ

- ๗.๑ เครื่องที่ส่งมอบต้องเป็นเครื่องใหม่ ไม่เคยใช้งานมาก่อน
- ๗.๒ รับประกันคุณภาพเป็นอย่างน้อย ๒ ปี นับจากวันส่งมอบของครบ ในระยะประกัน หากเครื่องมีปัญหาขัดข้อง ไม่สามารถใช้งานได้ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องรับผิดชอบ การแก้ไข ความขัดข้องนั้นๆ ภายใน ๒๔ ชั่วโมงนับตั้งแต่วันที่ได้รับแจ้ง
- ๗.๓ กรณีเครื่องมีปัญหาในการใช้งานซึ่งอยู่ระหว่างระยะเวลารับประกัน ถ้าหากเกิดปัญหาเกี่ยวกับการใช้งานที่ต้องได้รับการซ่อมซ้ำๆ ในอาการหรือความเสียหายเดียวกันเกิน ๓ ครั้งในระยะเวลา ๖ เดือน ทางผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องทำการเปลี่ยนเครื่องตัวใหม่ทดแทนเครื่องเดิม โดยไม่คิดมูลค่าใดๆ ทั้งสิ้น
- ๗.๔ ตัวเครื่องและอุปกรณ์ทั้งหมดเมื่อนำมาประกอบกันต้องสามารถใช้งานได้อย่างปกติ
- ๗.๕ มีระบบ Preventive maintenance และสอบเทียบทุก ๔ เดือน และสอบเทียบทุก ๑ ปี (พร้อมหลักฐาน) ระหว่างระยะเวลารับประกัน
- ๗.๖ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องมีหนังสือรับรองการผ่านงานของวิศวกรบริการซึ่งออกโดยบริษัทผู้ผลิต ไม่น้อยกว่า ๓ คน และหนังสือรับรองอะไหล่พร้อมบริการซึ่งออกโดยบริษัทผู้ผลิต ไม่น้อยกว่า ๑๐ ปี มาแสดงในวันยื่นเอกสารการประมูล

คณะกรรมการกำหนดร่างขอบเขตของงานฯ

๑.....ประธานกรรมการ
๒.....กรรมการ
๓.....กรรมการ
๔.....กรรมการ
๕.....กรรมการ

- ๗.๗ ระบบการทำงานใดที่นำเสนอ หากมิได้ระบุในแคตตาล็อกของผลิตภัณฑ์ผู้เสนอราคาต้องมีเอกสาร รับรองว่าสามารถ ปฏิบัติได้จริง
- ๗.๘ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาจะต้องทำการติดตั้งเครื่องฯ ให้สามารถใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ตามมาตรฐานของบริษัทฯ
- ๗.๙ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องทำเครื่องหมายกำกับในแต่ละหัวข้อให้ชัดเจนว่าเครื่องที่นำเสนอ มีคุณสมบัติ ครบถ้วนเพื่อประหยัดเวลา ในการตรวจสอบรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ
- ๗.๑๐ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องนำเครื่องมาสาธิตให้กับหน่วยงานของภายในโรงพยาบาลใช้งาน ไม่น้อยกว่า ๑ เดือน
- ๗.๑๑ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องเป็นผู้ผลิตหรือเป็นตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากผู้ผลิต หรือเป็นตัวแทนจำหน่ายช่วง โดยมีเอกสารประกอบการยื่นเอกสารการประมูล

๘. ระยะเวลาดำเนินงาน

ภายในปีงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ ๒๕๖๐

๙. ระยะเวลาส่งมอบของ

ผู้ประสงค์จะเสนอราคาจะต้องส่งมอบพัสดุไม่เกิน ๑๒๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาซื้อขาย ณ โรงพยาบาลสิรินธร จำนวน ๖ เครื่อง และโรงพยาบาลลาดกระบังกรุงเทพมหานคร จำนวน ๑ เครื่อง

๑๐. วงเงินในการจัดหา

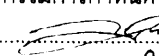
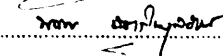
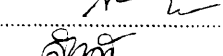
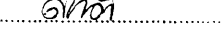
เงินค่าพัสดุสำหรับการซื้อครั้งนี้ได้มาจากเงินงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ ๒๕๖๐ แผนงานบริการ ด้านการแพทย์ งานรักษาพยาบาล โรงพยาบาลสิรินธร และโรงพยาบาลลาดกระบัง กรุงเทพมหานคร หมวดค่าครุภัณฑ์ ที่ดินและสิ่งก่อสร้าง (ค่าครุภัณฑ์) เพื่อจัดซื้อเครื่องช่วยหายใจชนิดควบคุมด้วยปริมาตรและความดันพร้อมระบบการปรับจ่ายอากาศตามสภาพการเปลี่ยนแปลงของปอด และระบบยาเครื่องอัตโนมัติในผู้ใหญ่ที่มีชื่อรายการเหมือนกัน ชนิด/ประเภทเดียวกันของโรงพยาบาลสิรินธร จำนวน ๖ เครื่อง และโรงพยาบาลลาดกระบังกรุงเทพมหานคร จำนวน ๑ เครื่อง รวม ๗ เครื่อง ราคาเครื่องละ ๑,๕๐๐,๐๐๐.- บาท รวมเป็นเงินทั้งสิ้น ๑๐,๕๐๐,๐๐๐.- บาท (สิบล้านห้าแสนบาทถ้วน)

ในการเสนอราคาผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องเสนอราคาขั้นต่ำ (Minimum Bid) ไม่น้อยกว่าครั้งละ ๒๐,๐๐๐.- บาท (สองหมื่นบาทถ้วน) จากราคาสูงสุดของการประมูลฯ และการเสนอราคาครั้งถัดๆ ไป ต้องเสนอราคาครั้งละไม่น้อยกว่า ๒๐,๐๐๐.- บาท (สองหมื่นบาทถ้วน) จากราคาครั้งสุดท้ายที่เสนอแล้ว

๑๑. วิธีดำเนินการ

ดำเนินการซื้อโดยวิธีประมูลด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ตามระเบียบกรุงเทพมหานครว่าด้วยวิธีประมูลด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ พ.ศ. ๒๕๔๙ โดยกำหนดให้ผู้ประสงค์จะเสนอราคาได้เสนอราคาแข่งขันกันเองด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ภายในระยะเวลาและสถานที่ที่กำหนดโดยไม่เปิดเผยตัวเลขที่มีการเสนอราคา (Sealed Bid Auction)

คณะกรรมการกำหนดร่างขอบเขตของงานฯ

๑.  ประธานกรรมการ
๒.  กรรมการ
๓.  กรรมการ
๔.  กรรมการ
๕.  กรรมการ

๑๒. หน่วยงานรับผิดชอบดำเนินการ

โรงพยาบาลสิรินธร สำนักงานแพทย์ กรุงเทพมหานคร

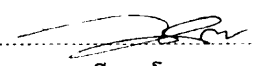
๑๓. สถานที่ติดต่อเพื่อขอทราบข้อมูลเพิ่มเติม หรือเสนอแนะวิจารณ์ หรือแสดงความคิดเห็น โดยเปิดเผยตัว

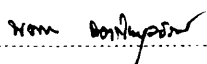
๑๓.๑ ทางไปรษณีย์ ส่งถึง นางสาวชุลีกร โสอุดร นายแพทย์ชำนาญการ
ประธานกรรมการกำหนดร่างขอบเขตของงาน TOR และร่างเอกสารการประมูลฯ
โรงพยาบาลสิรินธร สำนักงานตั้งอยู่เลขที่ ๒๐ ซอยอ่อนนุช ๔๐ แขวงประเวศ
เขตประเวศ กรุงเทพมหานคร รหัสไปรษณีย์ ๑๐๒๕๐

๑๓.๒ ทางเว็บไซต์ www.sirindhornhosp.go.th

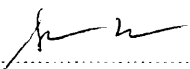
๑๓.๓ ทาง e-mail : srtbangkok@sirindhornhosp.go.th

คณะกรรมการกำหนดร่างขอบเขตของงาน(Terms of Reference : TOR) และร่างเอกสารประมูลฯ

(ลงชื่อ)..........ประธานกรรมการ
(นางสาวชุลีกร โสอุดร) นายแพทย์ชำนาญการ
โรงพยาบาลสิรินธร

(ลงชื่อ)..........กรรมการ
(นางสาวพรพรรณ ฉัตรไพฑูรย์วัฒน์) นายแพทย์ชำนาญการ
โรงพยาบาลลาดกระบังกรุงเทพมหานคร

(ลงชื่อ)..........กรรมการ
(นางสาวธัญสินี ไกรทอง) พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ
โรงพยาบาลสิรินธร

(ลงชื่อ)..........กรรมการ
(นางสาวรัชนิกร ท่อนแก้ว) พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ
โรงพยาบาลลาดกระบังกรุงเทพมหานคร

(ลงชื่อ)..........กรรมการ
(นายสันติ ยอมประโคน) พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ
โรงพยาบาลสิรินธร