



ประกาศจังหวัดนนทบุรี

เรื่อง ประกวดราคาซื้อครุภัณฑ์ทางการแพทย์ จำนวน ๑๐ รายการ สำหรับโรงพยาบาลบางบัวทอง
ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

จังหวัดนนทบุรี มีความประสงค์จะประกวดราคาซื้อครุภัณฑ์ทางการแพทย์ จำนวน ๑๐ รายการ สำหรับ
โรงพยาบาลบางบัวทอง ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ราคาากลางของงานซื้อในการประกวดราคา
ครั้งนี้ เป็นเงินทั้งสิ้น ๔,๔๑๕,๐๐๐.๐๐ บาท (สี่ล้านสี่แสนหนึ่งหมื่นห้าพันบาทถ้วน) ตามรายการ ดังนี้

๑. เครื่องตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจพร้อม ระบบประมวลผลชนิดสามารถจัดเก็บ ภาพในระดับเครือข่าย	จำนวน	๑	เครื่อง
๒. ยูนิททำฟัน	จำนวน	๑	ตัว
๓. ตู้ปลอดเชื้อ Class II ไม่น้อยกว่า ๔ ฟุต	จำนวน	๑	ตู้
๔. เครื่องซั่งน้ำหนักแบบดิจิตอล พร้อมที่วัดส่วนสูง	จำนวน	๑	เครื่อง
๕. เครื่องส่องรักษาทารกตัวเหลือง	จำนวน	๒	เครื่อง
๖. เครื่องติดตามการทำงานของหัวใจ และสัญญาณชีพอัตโนมัติ ขนาดกลาง เชื่อมต่อระบบ Central monitor	จำนวน	๑	เครื่อง
๗. เครื่องตรวจอวัยวะภายในด้วยคลื่น เสียงความถี่สูงชนิดหัวถือ ๒ หัวตรวจ	จำนวน	๑	เครื่อง
๘. เครื่องติดตามการทำงานของหัวใจ และสัญญาณชีพอัตโนมัติพร้อมติดตาม ความดันโลหิตแดงและระดับออกซิเจน ในเลือดแดง	จำนวน	๑	เครื่อง
๙. เครื่องกระตุ้นไฟฟ้าหัวใจชนิดไบ เฟสิคแบบจอสี่พร้อมภาควัด คาร์บอนไดออกไซด์และออกซิเจน	จำนวน	๓	เครื่อง
๑๐. เครื่องช่วยหายใจชนิดควบคุม ด้วยปริมาตรและความดัน ขนาดกลาง	จำนวน	๑	เครื่อง

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีคุณสมบัติ ดังต่อไปนี้

๑. มีความสามารถตามกฎหมาย

๒. ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

๓. ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

๔. ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว

เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๕. ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๖. มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๗. เป็นนิติบุคคล ผู้มีอาชีพให้ขายพัสดุที่ประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๘. ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่จังหวัดนนทบุรี ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๙. ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์ความคุ้มกันเช่นนั้น

๑๐. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e - GP) ของกรมบัญชีกลาง

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

ในวันที่ ...๑๔ มิ.ย. ๒๕๖๕..... ระหว่างเวลา ๘.๓๐ น. ถึง ๑๖.๓๐ น.

ผู้สนใจสามารถขอรับเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ โดยดาวน์โหลดเอกสารผ่านทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ตั้งแต่วันที่ประกาศจนถึงก่อนวันเสนอราคา

ผู้สนใจสามารถรายละเอียดได้ที่เว็บไซต์ www.gprocurement.go.th หรือ

www.gprocurement.go.th หรือสอบถามทางโทรศัพท์หมายเลข ๐๒๕๗๑๗๘๙๙ ต่อ ๒๑๘ ในวันและเวลาราชการ

ผู้สนใจต้องการทราบรายละเอียดเพิ่มเติมเกี่ยวกับรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ โปรดสอบถามมายัง
กลุ่มงานการพยาบาล โรงพยาบาลบางบัวทอง ผ่านอีเมลล์ thanawutebidbbt@gmail.com หรือช่องทางตามกรม
บัญชีกลางกำหนด ภายในวันที่ ๑๑ มิ.ย. ๒๕๖๔ โดยโรงพยาบาลบางบัวทอง จะชี้แจงรายละเอียดดังกล่าว
ผ่านเว็บไซต์ <http://ssjnonthaburi.moph.go.th/nont/> และ www.gprocurement.go.th

ประกาศ ณ วันที่ ๑๑ มิ.ย. ๒๕๖๔

๕

(นายประพุทธ สีลาพฤทธิ์)

ผู้อำนวยการโรงพยาบาลบางบัวทอง ปฏิบัติราชการแทน

ผู้ว่าราชการจังหวัดนนทบุรี

หมายเหตุ ผู้ประกอบการสามารถจัดเตรียมเอกสารประกอบการเสนอราคา (เอกสารส่วนที่ ๑ และเอกสารส่วนที่ ๒)
ในระบบ e-GP ได้ตั้งแต่วันที่ ขอรับเอกสารจนถึงวันเสนอราคา



เอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

เลขที่ E๓/๒๕๖๕

การซื้อครุภัณฑ์ทางการแพทย์ จำนวน ๑๐ รายการ

ตามประกาศ จังหวัดน่าน

ลงวันที่

จังหวัดน่าน ซึ่งต่อไปนี้เรียกว่า "จังหวัด" มีความประสงค์จะประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ตามรายการ ดังนี้

๑. เครื่องตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจพร้อมระบบประมวลผลชนิดสามารถจัดเก็บภาพในระดับเครือข่าย	จำนวน	๑	เครื่อง
๒. ยูนิททำฟัน	จำนวน	๑	ตัว
๓. ตู้ปลอดเชื้อ Class II ไม่น้อยกว่า ๔ ฟุต	จำนวน	๑	ตู้
๔. เครื่องซั่งน้ำหนักแบบดิจิตอลพร้อมที่วัดส่วนสูง	จำนวน	๑	เครื่อง
๕. เครื่องส่องรักษาทารกตัวเหลือง	จำนวน	๒	เครื่อง
๖. เครื่องติดตามการทำงานของหัวใจและสัญญาณชีพอัตโนมัติ ขนาดกลาง เชื่อมต่อระบบ Central monitor	จำนวน	๑	เครื่อง
๗. เครื่องตรวจอวัยวะภายในด้วยคลื่นเสียงความถี่สูงชนิดหัวถือ ๒ หัวตรวจ	จำนวน	๑	เครื่อง
๘. เครื่องติดตามการทำงานของหัวใจและสัญญาณชีพอัตโนมัติพร้อมติดตามความดันโลหิตแดงและระดับออกซิเจนในเลือดแดง	จำนวน	๑	เครื่อง
๙. เครื่องกระตุ้นไฟฟ้าหัวใจชนิดไบเฟสแบบจอสี่พร้อมภาควัดคาร์บอนไดออกไซด์และออกซิเจน	จำนวน	๓	เครื่อง

๑๐. เครื่องช่วยหายใจชนิดควบคุมด้วย ปริมาตรและความดัน ขนาดกลาง	จำนวน	๑	เครื่อง
--	-------	---	---------

พัสดุที่จะซื้อนี้ต้องเป็นของแท้ ของใหม่ ไม่เคยใช้งานมาก่อน ไม่เป็นของเก่าเก็บ อยู่ในสภาพที่จะใช้งานได้ทันทีและมี
คุณลักษณะเฉพาะตรงตามที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ฉบับนี้ โดยมีข้อ
แนะนำและข้อกำหนด ดังต่อไปนี้

๑. เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

๑.๑ รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

๑. เครื่องตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจพร้อมระบบประมวลผลชนิดสามารถจัดเก็บภาพในระดับ
เครื่องข่าย

๒. ยูนิททำฟัน

๓. ตู้ปลอดเชื้อ Class II ไม่น้อยกว่า ๔ ฟุต

๔. เครื่องซังน้ำหนักแบบดิจิตอลพร้อมที่วัดส่วนสูง

๕. เครื่องส่องรักษาทารกตัวเหลือง

๖. เครื่องติดตามการทำงานของหัวใจและสัญญาณชีพอัตโนมัติ ขนาดกลาง เชื่อมต่อ
ระบบ Central monitor

๗. เครื่องตรวจอวัยวะภายในด้วยคลื่นเสียงความถี่สูงชนิดหัวถือ ๒ หัวตรวจ

๘. เครื่องติดตามการทำงานของหัวใจและสัญญาณชีพอัตโนมัติพร้อมติดตามความดัน
โลหิตแดงและระดับออกซิเจนในเลือดแดง

๙. เครื่องกระตุ้นไฟฟ้าหัวใจชนิดไบเฟสแบบจอสีพร้อมภาควัดคาร์บอนไดออกไซด์และ

ออกซิเจน

๑๐. เครื่องช่วยหายใจชนิดควบคุมด้วยปริมาตรและความดัน ขนาดกลาง

๑.๒ แบบใบเสนอราคาที่กำหนดไว้ในระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

๑.๓ สัญญาซื้อขายทั่วไป

๑.๔ แบบหนังสือค้ำประกัน

(๑) หลักประกันสัญญา

๑.๕ บทนิยาม

(๑) ผู้มีผลประโยชน์ร่วมกัน

(๒) การขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม

๑.๖ แบบบัญชีเอกสารที่กำหนดไว้ในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

(๑) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๑

(๒) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๒

๒. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

๒.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย

๒.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

๒.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

๒.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๒.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๒.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๒.๗ เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๒.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่ จังหวัด ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๒.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

๒.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

(Electronic Government Procurement: e - GP) ของกรมบัญชีกลาง

๓. หลักฐานการยื่นข้อเสนอ

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอเอกสารหลักฐานยื่นมาพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ โดยแยกเป็น ๒ ส่วน คือ

๓.๑ ส่วนที่ ๑ อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

(๑) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคล

(ก) ห้างหุ้นส่วนสามัญหรือห้างหุ้นส่วนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล บัญชีรายชื่อหุ้นส่วนผู้จัดการ ผู้มีอำนาจควบคุม (ถ้ามี) พร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง

(ข) บริษัทจำกัดหรือบริษัทมหาชนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล หนังสือบริคณห์สนธิ บัญชีรายชื่อกรรมการผู้จัดการ ผู้มีอำนาจควบคุม (ถ้ามี) และบัญชีผู้ถือหุ้นรายใหญ่ (ถ้ามี) พร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง

(๒) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดาหรือคณะบุคคลที่มีใช้นิติบุคคล ให้ยื่นสำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้ยื่น ข้อเสนอข้อตกลงที่แสดงถึงการเข้าเป็นหุ้นส่วน (ถ้ามี) สำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้เป็นหุ้นส่วน หรือสำเนาหนังสือเดินทางของผู้เป็นหุ้นส่วนที่มีได้ถือสัญชาติไทย พร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง

(๓) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นผู้ยื่นข้อเสนอร่วมกันในฐานะเป็นผู้ร่วมค้า ให้ยื่นสำเนาสัญญาของการเข้าร่วมค้า และเอกสารตามที่ระบุไว้ใน (๑) หรือ (๒) ของผู้ร่วมค้า แล้วแต่กรณี

(๔) เอกสารเพิ่มเติมอื่นๆ

(๔.๑) สำเนาใบทะเบียนพาณิชย์

(๔.๒) สำเนาใบทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม

(๔.๓) สำเนาใบขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลาง และขนาดย่อม (SMEs) หรือ สำเนาหนังสือรับรองสินค้า Made in Thailand

(๕) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ทั้งหมดที่ได้ยื่นพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ตามแบบในข้อ ๑.๖ (๑) โดยไม่ต้องแนบในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

ทั้งนี้ เมื่อผู้ยื่นข้อเสนอดำเนินการแนบไฟล์เอกสารตามบัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ครบถ้วน ถูกต้องแล้ว ระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์จะสร้างบัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ตามแบบในข้อ ๑.๖ (๑) ให้โดยผู้ยื่นข้อเสนอไม่ต้องแนบบัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ดังกล่าวในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

๓.๒ ส่วนที่ ๒ อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

(๑) ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอมอบอำนาจให้บุคคลอื่นกระทำการแทนให้แนบหนังสือมอบอำนาจซึ่งติดอากรแสตมป์ตามกฎหมาย โดยมีหลักฐานแสดงตัวตนของผู้มอบอำนาจและผู้รับมอบอำนาจ ทั้งนี้หากผู้รับมอบอำนาจเป็นบุคคลธรรมดาต้องเป็นผู้ที่บรรลุนิติภาวะตามกฎหมายแล้วเท่านั้น

(๒) แคตตาล็อกและ/หรือแบบรูปรายการละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ตามข้อ ๔.๔

(๓) สำเนาใบขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลาง และขนาดย่อม (SMEs) หรือ สำเนาหนังสือรับรองสินค้า Made in Thailand

(๓) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ทั้งหมดที่ได้ยื่นพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ตามแบบในข้อ ๑.๖ (๒) โดยไม่ต้องแนบในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

ทั้งนี้ เมื่อผู้ยื่นข้อเสนอดำเนินการแนบไฟล์เอกสารตามบัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ครบถ้วน ถูกต้องแล้ว ระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์จะสร้างบัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ตามแบบในข้อ ๑.๖ (๒) ให้โดยผู้ยื่นข้อเสนอไม่ต้องแนบบัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ดังกล่าวในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

๔. การเสนอราคา

๔.๑ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วย

อิเล็กทรอนิกส์ตามที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ โดยไม่มีเงื่อนไขใดๆ ทั้งสิ้น และจะต้องกรอกข้อความให้ถูกต้องครบถ้วน พร้อมทั้งหลักฐานแสดงตัวตนและทำการยืนยันตัวตนของผู้ยื่นข้อเสนอโดยไม่ต้องแนบใบเสนอราคาในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

๔.๒ ในการเสนอราคาให้เสนอราคาเป็นเงินบาท และเสนอราคาได้เพียงครั้งเดียวและราคาเดียวโดยเสนอราคารวม และหรือราคาต่อหน่วย และหรือต่อรายการ ตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ท้ายใบเสนอราคาให้ถูกต้อง ทั้งนี้ ราคาที่เสนอจะต้องตรงกันทั้งตัวเลขและตัวหนังสือ ถ้าตัวเลขและตัวหนังสือไม่ตรงกัน ให้ถือตัวหนังสือเป็นสำคัญ โดยคิดราคารวมทั้งสิ้นซึ่งรวมค่าภาษีมูลค่าเพิ่ม ภาษีอากรอื่น ค่าขนส่ง ค่าจดทะเบียน และค่าใช้จ่ายอื่นๆ ทั้งปวงไว้แล้ว จนกระทั่งส่งมอบพัสดุให้ ณ โรงพยาบาลบางบัวทอง

ราคาที่เสนอจะต้องเสนอกำหนดยื่นราคาไม่น้อยกว่า ๑๒๐ วัน ตั้งแต่วันเสนอราคาโดยภายในกำหนดยื่นราคา ผู้ยื่นข้อเสนอต้องรับผิดชอบราคาที่ตนได้เสนอไว้ และจะถอนการเสนอราคามีได้

๔.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอกำหนดเวลาส่งมอบพัสดุไม่เกิน ๙๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาซื้อขาย หรือวันที่ได้รับหนังสือแจ้งจาก จังหวัด ให้ส่งมอบพัสดุ

๔.๔ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องส่งแคตตาล็อก และหรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของครุภัณฑ์ทางการแพทย์ จำนวน ๑๐ รายการ ไปพร้อมการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อประกอบการพิจารณา หลักฐานดังกล่าวนี้ จังหวัดจะยึดไว้เป็นเอกสารของทางราชการ

๔.๕ ก่อนเสนอราคา ผู้ยื่นข้อเสนอควรตรวจดูร่างสัญญา รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ฯลฯ ให้ถี่ถ้วนและเข้าใจเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ทั้งหมดเสียก่อนที่จะตกลงยื่นข้อเสนอตามเงื่อนไขในเอกสารประกวดราคาซื้ออิเล็กทรอนิกส์

๔.๖ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ในวันที่ **๑๔ มิ.ย. ๒๕๖๔** ระหว่างเวลา ๘.๓๐ น. ถึง ๑๖.๓๐ น. และเวลาในการเสนอราคาให้ถือตามเวลาของระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์เป็นเกณฑ์

เมื่อพ้นกำหนดเวลายื่นข้อเสนอและเสนอราคาแล้ว จะไม่รับเอกสารการยื่นข้อเสนอและการเสนอราคาใดๆ โดยเด็ดขาด

๔.๗ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องจัดทำเอกสารสำหรับการเสนอราคาในรูปแบบไฟล์เอกสารประเภท PDF File (Portable Document Format) โดยผู้ยื่นข้อเสนอต้องเป็นผู้รับผิดชอบตรวจสอบความครบถ้วนถูกต้อง และชัดเจนของเอกสาร PDF File ก่อนที่จะยืนยันการเสนอราคา แล้วจึงส่งข้อมูล (Upload) เพื่อเป็นการเสนอราคาให้แก่ จังหวัด ผ่านทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

๔.๙ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ จะดำเนินการตรวจสอบคุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอแต่ละรายว่า เป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น ตามข้อ ๑.๕ (๑) หรือไม่ หากปรากฏว่าผู้ยื่นข้อเสนอรายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น คณะกรรมการฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันนั้นออกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ

หากปรากฏต่อคณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ว่า ก่อนหรือในขณะที่มีการพิจารณาข้อเสนอ มีผู้ยื่นข้อเสนอรายใดกระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมตามข้อ ๑.๕ (๒) และคณะกรรมการฯ เชื่อว่ามีการกระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม คณะกรรมการฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นออกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ และจังหวัด จะพิจารณาลงโทษผู้ยื่นข้อเสนอดังกล่าวเป็นผู้ทำงานเว้นแต่ จังหวัด จะพิจารณาเห็นว่าผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นมีใช่เป็นผู้ริเริ่มให้มีการกระทำความดังกล่าวและได้ให้ความร่วมมือเป็นประโยชน์ต่อการพิจารณาของ จังหวัด

๔.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติ ดังนี้

- (๑) ปฏิบัติตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์
- (๒) ราคาที่เสนอจะต้องเป็นราคาที่รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม และภาษีอื่นๆ (ถ้ามี) รวมค่าใช้

จ่ายทั้งปวงไว้ด้วยแล้ว

- (๓) ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องลงทะเบียนเพื่อเข้าสู่กระบวนการเสนอราคา ตามวัน เวลา ที่

กำหนด

- (๔) ผู้ยื่นข้อเสนอจะถอนการเสนอราคาที่เสนอแล้วไม่ได้

- (๕) ผู้ยื่นข้อเสนอต้องศึกษาและทำความเข้าใจในระบบและวิธีการเสนอราคาด้วยวิธี

ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ของกรมบัญชีกลางที่แสดงไว้ในเว็บไซต์ www.gprocurement.go.th

๕. หลักเกณฑ์และสิทธิในการพิจารณา

๕.๑ ในการพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้ จังหวัดจะพิจารณาตัดสินโดยใช้หลักเกณฑ์ ราคา และหลักเกณฑ์การสนับสนุนวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม ตามหนังสือคณะกรรมการวินิจฉัยปัญหาการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ ด่วนที่สุด ที่ กค (กนบ) ๐๔๐๕.๒/ว ๘๙ ลงวันที่ ๑๘ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๔

๕.๒ การพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ

กรณีใช้หลักเกณฑ์ราคาในการพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ จังหวัด จะพิจารณาจากราคาต่อรายการ

๕.๓ หากผู้ยื่นข้อเสนอรายใดมีคุณสมบัติไม่ถูกต้องตามข้อ ๒ หรือยื่นหลักฐานการยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้อง หรือไม่ครบถ้วนตามข้อ ๓ หรือยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้องตามข้อ ๔ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะไม่รับพิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น เว้นแต่ ผู้ยื่นข้อเสนอรายใดเสนอเอกสารทางเทคนิคหรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่จะขายไม่ครบถ้วน หรือเสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่จังหวัดกำหนดไว้ในประกาศและเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ในส่วนที่มีสาระสำคัญและความแตกต่างนั้นไม่มีผลทำให้เกิดการได้เปรียบเสียเปรียบต่อผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเป็นการผิดพลาดเล็กน้อย คณะกรรมการฯ อาจพิจารณาผ่อนปรนการตัดสินผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น

๕.๔ จังหวัดสงวนสิทธิ์ไม่พิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอโดยไม่มีการผ่อนผัน ในกรณีดังต่อไปนี้

(๑) ไม่ปรากฏชื่อผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นในบัญชีรายชื่อผู้รับเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ทางระบบจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์ หรือบัญชีรายชื่อผู้ซื้อเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ทางระบบจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ของจังหวัด

(๒) ไม่กรอกชื่อผู้ยื่นข้อเสนอในการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์

(๓) เสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่กำหนดในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ที่เป็นสาระสำคัญ หรือมีผลทำให้เกิดความได้เปรียบเสียเปรียบแก่ผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น

๕.๕ ในการตัดสินการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือในการทำสัญญา คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือจังหวัดมีสิทธิให้ผู้ยื่นข้อเสนอชี้แจงข้อเท็จจริงเพิ่มเติมได้ จังหวัด มีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอ ไม่รับราคา หรือไม่ทำสัญญา หากข้อเท็จจริงดังกล่าวไม่เหมาะสมหรือไม่ถูกต้อง

๕.๖ จังหวัดทรงไว้ซึ่งสิทธิที่จะไม่รับราคาต่ำสุด หรือราคาหนึ่งราคาใด หรือราคาที่เสนอทั้งหมดก็ได้ และอาจพิจารณาเลือกซื้อในจำนวน หรือขนาด หรือเฉพาะรายการหนึ่งรายการใด หรืออาจจะยกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์โดยไม่พิจารณาจัดซื้อเลยก็ได้ สุดแต่จะพิจารณา ทั้งนี้ เพื่อประโยชน์ของทางราชการเป็นสำคัญ และให้ถือว่าการตัดสินของ จังหวัดเป็นเด็ดขาด ผู้ยื่นข้อเสนอจะเรียกร้องค่าใช้จ่าย หรือค่าเสียหายใดๆ มิได้รวมทั้งจังหวัด จะพิจารณายกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์และลงโทษผู้ยื่นข้อเสนอเป็นผู้ทำงาน ไม่ว่าจะเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกหรือไม่ก็ตาม หากมีเหตุที่เชื่อถือได้ว่าการยื่นข้อเสนอกระทำการโดยไม่สุจริต เช่น การเสนอเอกสารอันเป็นเท็จ หรือใช้ชื่อบุคคลธรรมดา หรือนิติบุคคลอื่นมาเสนอราคาแทน เป็นต้น

ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอรายที่เสนอราคาต่ำสุด เสนอราคาต่ำจนคาดหมายได้ว่าไม่อาจดำเนินงานตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ได้ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือจังหวัด จะให้ผู้ยื่นข้อเสนอชี้แจงและแสดงหลักฐานที่ทำให้เชื่อได้ว่า ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถดำเนินการตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ให้เสร็จสมบูรณ์ หากคำชี้แจงไม่เป็นที่รับฟังได้ จังหวัด มีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอหรือไม่รับราคาของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น ทั้งนี้ ผู้ยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายหรือค่าเสียหายใดๆ จากจังหวัด

๕.๗ ก่อนลงนามในสัญญาจังหวัดอาจประกาศยกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หากปรากฏว่ามีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการประกวดราคาหรือที่ได้รับการคัดเลือกมีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม หรือสมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือถือว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา

๕.๘ หากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ประกอบการ SMEs เสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่ไม่เกินร้อยละ ๑๐ ให้หน่วยงานของรัฐจัดซื้อจัดจ้างจากผู้ประกอบการ SMEs ดังกล่าว โดยเรียงลำดับผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ประกอบการ SMEs ซึ่งเสนอราคาสูงกว่าราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นไม่เกินร้อยละ ๑๐ ที่จะเรียกมาทำสัญญาไม่เกิน ๓ ราย

อนึ่ง การพิจารณาตามเงื่อนไขเอกสารประกวดราคาข้อฯ ให้พิจารณาจากเอกสารสำเนาใบขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) เท่านั้น

๖. การทำสัญญาซื้อขาย

๖.๑ ในกรณีที่ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ สามารถส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วนภายใน ๕ วันทำการ นับแต่วันที่ทำข้อตกลงซื้อจังหวัดจะพิจารณาจัดทำข้อตกลงเป็นหนังสือแทนการทำสัญญาตามแบบสัญญาดังระบุ ในข้อ ๑.๓ ก็ได้

๖.๒ ในกรณีที่ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ไม่สามารถส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วนภายใน ๕ วันทำการ หรือจังหวัดเห็นว่าไม่สมควรจัดทำข้อตกลงเป็นหนังสือ ตามข้อ ๖.๑ ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะต้องทำสัญญาซื้อขายตามแบบสัญญาดังระบุในข้อ ๑.๓ หรือทำข้อตกลงเป็นหนังสือ กับจังหวัดภายใน ๕ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้ง และจะต้องวางหลักประกันสัญญาเป็นจำนวนเงินเท่ากับร้อยละ ๕ ของราคาค่าสิ่งของที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ให้จังหวัดยึดถือไว้ในขณะทำสัญญา โดยใช้หลักประกันอย่างหนึ่งอย่างใดดังต่อไปนี้

(๑) เงินสด

(๒) เช็คหรือตราพท์ที่ธนาคารเซ็นสั่งจ่ายโรงพยาบาลบางบัวทอง ซึ่งเป็นเช็คหรือตราพท์ลงวันที่ที่ใช้เช็คหรือตราพท์นั้นชำระต่อเจ้าหน้าที่ในวันทำสัญญา หรือก่อนวันนั้นไม่เกิน ๓ วันทำการ

(๓) หนังสือค้ำประกันของธนาคารภายในประเทศ ตามตัวอย่างที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด ดังระบุในข้อ ๑.๔ (๒) หรือจะเป็นหนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ตามวิธีการที่กรมบัญชีกลางกำหนด

(๔) หนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุน หรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยอนุโลมให้ใช้ตามตัวอย่างหนังสือค้ำประกันของธนาคารที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด ดังระบุในข้อ ๑.๔ (๒)

(๕) พันธบัตรรัฐบาลไทย

หลักประกันนี้จะคืนให้ โดยไม่มีดอกเบี้ยภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (ผู้ขาย) พันจากข้อผูกพันตามสัญญาซื้อขายแล้ว

หลักประกันนี้จะคืนให้ โดยไม่มีดอกเบี้ย ตามอัตราส่วนของพัสดุที่ซื้อซึ่งจังหวัด ได้รับมอบไว้แล้ว

๗. ค่าจ้างและการจ่ายเงิน

จังหวัด จะจ่ายค่าสิ่งของซึ่งได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม ตลอดจนภาษีอากรอื่นๆ และค่าใช้จ่ายทั้งปวงแล้วให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ขาย เมื่อผู้ขายได้ส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วนตามสัญญาซื้อขายหรือข้อตกลงเป็นหนังสือ และจังหวัด ได้ตรวจรับมอบสิ่งของไว้เรียบร้อยแล้ว

๘. อัตราค่าปรับ

ค่าปรับตามแบบสัญญาซื้อขายแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ หรือข้อตกลงซื้อขายเป็นหนังสือ ให้คิดในอัตราร้อยละ ๐.๒๐ ของราคาค่าสิ่งของที่ยังไม่ได้รับมอบต่อวัน

๙. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งได้ทำสัญญาซื้อขายตามแบบดังระบุในข้อ ๑.๓ หรือทำข้อตกลงซื้อเป็นหนังสือ แล้วแต่กรณี จะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของสิ่งของที่ซื้อขายที่เกิดขึ้นภายในระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๒ ปี นับถัดจากวันที่ จังหวัด ได้รับมอบสิ่งของ โดยต้องบริหารจัดการซ่อมแซมแก้ไขให้ใช้การได้ติดตั้งเดิมภายใน ๓๐ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งความชำรุดบกพร่อง

๑๐. ข้อสงวนสิทธิ์ในการยื่นข้อเสนอและอื่นๆ

๑๐.๑ เงินค่าพัสดุสำหรับการซื้อครั้งนี้ ได้มาจากเงินค่าบริการทางการแพทย์ที่เบิกจ่ายในลักษณะงบลงทุน (งบค่าเสื่อม) ปีงบประมาณ ๒๕๖๔

การลงนามในสัญญาจะกระทำได้ ต่อเมื่อจังหวัดได้รับอนุมัติเงินค่าพัสดุจากเงินค่าบริการทางการแพทย์ที่เบิกจ่ายในลักษณะงบลงทุน (งบค่าเสื่อม) ปีงบประมาณ ๒๕๖๔ แล้วเท่านั้น

๑๐.๒ เมื่อจังหวัดได้คัดเลือกผู้ยื่นข้อเสนอรายใดให้เป็นผู้ขาย และได้ตกลงซื้อสิ่งของตามการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์แล้ว ถ้าผู้ขายจะต้องสั่งหรือนำสิ่งของดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศและของนั้นต้องนำเข้ามาโดยทางเรือในเส้นทางที่มีเรือไทยเดินอยู่ และสามารถให้บริการรับขนได้ตามที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคม ประกาศกำหนด ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ขายจะต้องปฏิบัติตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชย์ ดังนี้

(๑) แจ้งการสั่งหรือนำสิ่งของที่ซื้อขายดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศต่อกรมเจ้าท่า ภายใน ๗ วัน นับตั้งแต่วันที่ผู้ขายสั่ง หรือซื้อของจากต่างประเทศ เว้นแต่เป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคม ประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่นได้

(๒) จัดการให้สิ่งของที่ซื้อขายดังกล่าวบรรทุกโดยเรือไทย หรือเรือที่มีสิทธิเช่นเดียวกับเรือไทย จากต่างประเทศมายังประเทศไทย เว้นแต่จะได้รับอนุญาตจากกรมเจ้าท่า ให้บรรทุกสิ่งของนั้นโดยเรืออื่นที่มีเรือไทย ซึ่งจะต้องได้รับอนุญาตเช่นนั้นก่อนบรรทุกของลงเรืออื่น หรือเป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคม ประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่น

(๓) ในกรณีที่มิปฏิบัติตาม (๑) หรือ (๒) ผู้ขายจะต้องรับผิดชอบตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชย์

๑๐.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งจังหวัดได้คัดเลือกแล้ว ไม่ไปทำสัญญาหรือข้อตกลงซื้อเป็นหนังสือ ภายในเวลาที่กำหนด ดังระบุไว้ในข้อ ๗ จังหวัดจะรับหลักประกันการยื่นข้อเสนอ หรือเรียกร้องจากผู้ออกหนังสือคำประกันการยื่นข้อเสนอทันที และอาจพิจารณาเรียกร้องให้ชดใช้ความเสียหายอื่น (ถ้ามี) รวมทั้งจะพิจารณาให้เป็นผู้ทำงาน ตามระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ

๑๐.๔ จังหวัดสงวนสิทธิ์ที่จะแก้ไขเพิ่มเติมเงื่อนไข หรือข้อกำหนดในแบบสัญญาหรือข้อตกลงซื้อเป็นหนังสือ ให้เป็นไปตามความเห็นของสำนักงานอัยการสูงสุด (ถ้ามี)

๑๐.๕ ในกรณีที่เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ มีความขัดหรือแย้งกัน ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติตามคำวินิจฉัยของจังหวัด คำวินิจฉัยดังกล่าวให้ถือเป็นที่สุด และผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายใดๆ เพิ่มเติม

๑๐.๖ จังหวัดอาจประกาศยกเลิกการจัดซื้อในกรณีต่อไปนี้ได้ โดยที่ผู้ยื่นข้อเสนอจะเรียกร้องค่าเสียหายใดๆ จากจังหวัดไม่ได้

(๑) จังหวัดไม่ได้รับการจัดสรรเงินที่จะใช้ในการจัดซื้อหรือที่ได้รับการจัดสรรแต่ไม่เพียงพอที่จะทำการจัดซื้อครั้งต่อไป

(๒) มีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการจัดซื้อหรือที่ได้รับการคัดเลือกมีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม หรือสมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือสื่อว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา

(๓) การทำการจัดซื้อครั้งต่อไปอาจก่อให้เกิดความเสียหายแก่จังหวัด หรือกระทบต่อประโยชน์สาธารณะ

(๔) กรณีอื่นในทำนองเดียวกับ (๑) (๒) หรือ (๓) ตามที่กำหนดในกฎกระทรวง ซึ่งออกตามความในกฎหมายว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ

๑๑. การปฏิบัติตามกฎหมายและระเบียบ

ในระหว่างระยะเวลาการซื้อ ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ขายต้องปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ที่กฎหมายและระเบียบได้กำหนดไว้โดยเคร่งครัด

๑๒. การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

จังหวัด สามารถนำผลการปฏิบัติงานแล้วเสร็จตามสัญญาของผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ขายเพื่อนำมาประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

ทั้งนี้ หากผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกไม่ผ่านเกณฑ์ที่กำหนดจะถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับจังหวัด ไว้ชั่วคราว



รายละเอียดและคุณลักษณะเฉพาะ
เครื่องตรวจวิเคราะห์คลื่นไฟฟ้าหัวใจพร้อมประมวลผลชนิดสามารถจัดเก็บภาพ
ในระดับเครือข่าย จำนวน ๑ เครื่อง

๑. ความต้องการ เครื่องตรวจพร้อมบันทึกคลื่นไฟฟ้าหัวใจแบบ ๑๒ ลีด ระบบศูนย์กลาง พร้อมวิเคราะห์ผลโดยอัตโนมัติ

๒. วัตถุประสงค์ในการใช้งาน ใช้ตรวจบันทึกและวิเคราะห์ผลคลื่นไฟฟ้าหัวใจ สามารถแปลผลและบันทึกผลลงบนกระดาษ ขนาด A๔ โดยผ่าน Internal Thermal Printer และสามารถเชื่อมต่อเข้าระบบศูนย์กลางบันทึก File แบบ Dat, Dicom และ XML ได้

๓. คุณลักษณะทั่วไป

๓.๑ เป็นเครื่องบันทึกคลื่นไฟฟ้าหัวใจชนิด ๑๒ ลีดพร้อมวิเคราะห์ผล โดยสามารถบันทึกข้อมูลลงในตัวเครื่อง (Memory)

๓.๒ มีจอภาพ แบบสัมผัส สำหรับแสดงผลคลื่นไฟฟ้าหัวใจ

๓.๓ มีแป้นพิมพ์แบบเต็ม สามารถป้อนข้อมูลผู้ป่วยได้สะดวก

๓.๔ ใช้ไฟ AC ๑๐๐-๒๔๐V ๕๐/๖๐Hz และมีระบบตรวจสอบการเดินกระแสสลับก่อนเข้าเครื่อง มีสัญญาณเสียงยืนยันความถูกต้อง ขนาดเล็กกะทัดรัด สามารถแสดงตัวเลขแรงดันไฟฟ้าที่วัดได้บนหน้าจอ มีค่าความคลาดเคลื่อนในการวัดแรงดันไฟฟ้าไม่เกิน ๖% ซึ่งต้องผ่านการทดสอบเทียบจากกรมวิทยาศาสตร์บริการ กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และมีผลการสอบเทียบจากกรมวิทยาศาสตร์มาแสดงในชั้นตอนยื่นเอกสารและตรวจรับสินค้า ให้มาจำนวน ๑ ชุด

๓.๕ มีแบตเตอรี่ ชนิด Lithium-ion ขนาด ๑๑.๑V ๔,๐๐๐mAh ใช้งานต่อเนื่องได้ไม่น้อยกว่า ๕ ชั่วโมง

๓.๖ ตัวเครื่องมีเครื่องพิมพ์ผลขนาด A๔ ชนิด Thermal dot array ติดตั้งอยู่ภายในตัวเครื่องและสามารถเชื่อมต่อกับ External Printer ได้ผ่านสาย USB Port

๓.๗ เป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตตามมาตรฐาน ISO๙๐๐๑, ISO๑๓๔๘๕ และ EC Certificate

๔. คุณสมบัติทางเทคนิค

๔.๑ ภาคแสดงผลและป้อนข้อมูล (Display and Input)

๔.๑.๑ แสดงผลคลื่นไฟฟ้าหัวใจแบบ Real Time พร้อมกันได้ทั้งหมด ๑๒ waveforms ผ่านหน้าจอสีชนิดสัมผัส มีขนาดไม่น้อยกว่า ๘.๐ นิ้ว Color LCD มีความละเอียด ๘๐๐ x ๖๐๐ หน้าจอเอียงในระดับสายตา สะดวกในการดูข้อมูล

๔.๑.๒ ควบคุมการสั่งการด้วยระบบหน้าจอสัมผัสและปุ่มกดบริเวณด้านหน้าตัวเครื่อง

๔.๑.๓ หน้าจอแบบ Standard Touchscreen ๔ lines

๔.๑.๔ แป้นพิมพ์แบบ Full Keyboard พร้อมปุ่มเลือก ผู้ใหญ่/เด็ก และ ผู้ชาย/ผู้หญิง

๔.๒ ภาควัดและวิเคราะห์ผล

๔.๒.๑ สามารถวัดและวิเคราะห์ได้อย่างแม่นยำ และได้รับการรับรองผลการวิเคราะห์จากการวัดแบบอัตโนมัติด้วยมาตรฐาน CSE data base

๔.๒.๒ สามารถวิเคราะห์แปลผล Diagnosis Analysis ได้ไม่น้อยกว่า ๑๔๐ ชนิด

๑.....๒.....๓.....๔.....๕.....

๔.๒.๓ สามารถวัดอัตราการเต้นของหัวใจได้ระหว่าง ๓๐ - ๓๐๐bpm ค่าความคลาดเคลื่อน ± ๑ bpm ที่ ๑๐s average

๔.๒.๔ มีค่า Coefficient Error น้อยกว่า ๕%, ๐.๓๓๓

๔.๒.๕ สามารถวัดข้อมูล ECG waveform ได้อย่างน้อยดังนี้ P Time Limit, PR Interphase, QRS Time Limit, QT Interphase, QTC Interphase, RV๕swing, SV๑swing, RV๖swing, SV๒swing, RV๕+SV๑swing, P Axis, QRS Axis, T Axis

๔.๓ ภาคการเก็บข้อมูล ECG

๔.๓.๑ สามารถเก็บข้อมูล ECG ได้แบบ ๑๒-lead มี Defibrillator-Proof และ Pacemaker Pulse Rejection

๕.๓.๒ สามารถป้องกัน Electric Shock ๔๐๐๐V, Type CF applied part ได้

๔.๓.๓ มีค่า Electrode offset Potential ± ๖๐๐ mV DC

๔.๓.๔ มีค่า Response to Frequency ระหว่าง ๐.๐๕ - ๒๐๐Hz (-๓dB)

๔.๓.๕ มีระบบตัดสัญญาณรบกวน (FILTER) ต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

- สามารถเลือกเปิด/ปิด Baseline Filter ได้
- สามารถเลือก ECG Filter ได้ ๔ แบบคือ ปิด, ๒๕Hz, ๓๕Hz, ๔๕Hz
- สามารถเลือก Lowpass Filter ได้ ๕ แบบคือ ปิด, ๗๕Hz, ๑๐๐Hz, ๑๕๐Hz, ๒๐๐Hz
- สามารถเลือกเปิด/ปิด Frequency Filter ได้

๔.๓.๖ สามารถเลือก Gain Selection ได้ ๗ แบบคือ ๒.๕, ๕, ๑๐, ๒๐, ๑๐/๕, ๔๐, AGC (mm/mV) โดยมีค่า Gain Accuracy น้อยกว่า ๕%

๔.๓.๗ สามารถเลือก Time Base Selection ได้ ๖ แบบคือ ๕, ๖.๒๕, ๑๐, ๑๒.๕, ๒๕, (๕๐ mm/s)

๔.๓.๘ มีค่า Input Impedance น้อยกว่า ๕๐M Ω

๔.๓.๙ มีค่า Current of Input Loop น้อยกว่า ๑๕nA

๔.๓.๑๐ มีค่า Patients Leakage Current น้อยกว่า ๑๒.๕ μ A

๔.๓.๑๑ มีค่า CMRR น้อยกว่า ๑๑๐dB (with AC Filter)

๔.๓.๑๒ มีค่า Time for Response to wave displaying น้อยกว่า ๕s

๔.๓.๑๓ มีค่า Time for Baseline Recovered after Switching Leads น้อยกว่า ๑s

๔.๓.๑๔ มีค่า Defibrillator-Proof ที่ ๕๐๐๐V ๓๖๐J (Recovery Time ≤ ๕ s, Energy Reduce ≤ ๑๐ %, Voltage Transfer ≤ ๑ V)

๔.๓.๑๕ มีความปลอดภัยตามมาตรฐาน IEC๖๐๖๐๑-๒-๕๑:๒๐๑๑

๔.๓.๑๖ Baseline Stabilizer ทำงานภายใน ๑ - ๓ วินาที หากมีการรบกวนคลื่นหัวใจ

๔.๔ ภาคการบันทึกและพิมพ์ผล

๔.๔.๑ ใช้ระบบบันทึกแบบ THERMAL Dot Array ภายในตัวเครื่อง และสามารถต่อ Printer ภายนอกได้โดยผ่านการเชื่อมต่อกับตัวเครื่อง

๔.๔.๒ มีความละเอียดในการพิมพ์ในแนวนอน ๔๐dots/mm และในแนวตั้ง ๘dots/mm

๔.๔.๓ สามารถเลือกความเร็วในการพิมพ์ได้ ๖ แบบคือ ๕, ๖.๒๕, ๑๐, ๑๒.๕, ๒๕ และ ๕๐ (mm/s)ความคลาดเคลื่อนไม่มากกว่า ๓%

๑.....mm ๒..... ๓..... ๔..... ๕.....

- ๔.๔.๔ ใช้กระดาษบันทึกแบบพับ ขนาด ๒๑๕/๒๑๐mm x ๑๔๐mm x ๒๐m
- ๔.๔.๕ มีค่าความแม่นยำในการพิมพ์ผลที่ ๐.๑๒๕mm
- ๔.๔.๖ สามารถเลือกรูปแบบการพิมพ์แบบ Auto ได้ไม่น้อยกว่า ๘ รูปแบบดังนี้คือ ๓x๔, ๓x๔+๑R, ๓x๔+๓R, ๖x๒, ๖x๒+๑R, ๖x๒+๓R, ๑๒x๑, ๑๒x๑_V๖
- ๔.๔.๗ สามารถเลือกรูปแบบการพิมพ์แบบ Manual ได้ไม่น้อยกว่า ๓ รูปแบบดังนี้คือ ๓ path, ๖ path, ๑๒ path
- ๔.๔.๘ สามารถเลือกรูปแบบการพิมพ์แบบ Rhythm ได้ไม่น้อยกว่า ๓ รูปแบบดังนี้คือ Single-Lead, Three-Lead, R-R:R-R
- ๔.๕ ภาคการเชื่อมต่อ
- ๔.๕.๑ รองรับการเชื่อมต่อด้วย Lan และ WiFi (Option) เข้าสู่ระบบการจัดการ BLT ECG DataManagement และ Printer ได้
- ๔.๕.๒ รองรับการโอนถ่ายข้อมูลแบบ Dicom, Dat, PDF, และ XML ได้
- ๔.๕.๓ ช่องต่อ Network Connector RJ-๔๕ (One) TCP/IP; Upgrade, Web function
- ๔.๕.๔ ช่องต่อ USB สำหรับเชื่อมต่อ U-Disk, External Printer, Barcode Scanner และเชื่อมต่อไปยัง PC Computer ได้
- ๔.๕.๕ ช่องต่อ SD Card
- ๔.๕.๖ เครื่องรองรับการโอนถ่ายข้อมูลผ่าน USB Port เพื่อทำการดูผลข้อมูลผ่านคอมพิวเตอร์ด้วยโปรแกรม PC-ECG Management System ได้ในอนาคต
- ๔.๕.๗ รองรับระบบ Central Monitoring System
- ๔.๖ เครื่องมีขนาดกะทัดรัดไม่เกิน ๓๖๐x๒๗๖x๑๓๐ มิลลิเมตร น้ำหนักไม่เกิน ๔.๒ กิโลกรัม
- ๔.๗ มีความสามารถเก็บข้อมูลภายในตัวเครื่องได้ ๘๐๐ ECG data และสามารถเพิ่มความจุได้ด้วย Flash, SD Card หรือ U Disk
- ๔.๘ สามารถบันทึกผลแบบ Background Storage โดยอัตโนมัติ
- ๔.๙ สามารถเก็บข้อมูล Storage Format ชนิด PDF, DAT, Dicom, FDA-XML ได้

๕. อุปกรณ์ประกอบการใช้งาน

- ๕.๑ รถเข็นวางเครื่อง จำนวน ๑ คัน
- ๕.๒ กระดาษบันทึก จำนวน ๑ พับ
- ๕.๓ ECG Patient Cable จำนวน ๑ เส้น
- ๕.๔ CHEST ELECTRODE จำนวน ๖ ชิ้น
- ๕.๕ Limb Lead Electrode จำนวน ๔ ชิ้น
- ๕.๖ AC POWER CORD จำนวน ๑ เส้น
- ๕.๗ คู่มือการใช้งานและบำรุงรักษา ภาษาอังกฤษ จำนวน ๑ ฉบับ
- ๕.๘ คู่มือการใช้งานอย่างง่าย ภาษาไทย จำนวน ๑ ฉบับ

๑.....๒.....๓.....๔.....๕.....

๖. เงื่อนไขเฉพาะ

- ๖.๑ รับประกันคุณภาพเป็นเวลา ๒ ปี นับแต่วันส่งมอบของครบ
- ๖.๒ เป็นของใหม่ ไม่เคยถูกใช้งานหรือแสดงโชว์มาก่อน
- ๖.๓ ผู้เสนอราคาต้องแสดงหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากผู้ผลิต หรือจากบริษัทตัวแทนจำหน่ายในประเทศอย่างเป็นทางการ
- ๖.๔ บริษัทต้องบริการตรวจเช็คบำรุงรักษาเครื่องทุกๆ ๖ เดือน ตลอดระยะเวลาการใช้งาน
- ๖.๕ มีเจ้าหน้าที่จากบริษัท แนะนำสาธิตการใช้งานเครื่องจนเจ้าหน้าที่โรงพยาบาลใช้งานได้เอง
- ๖.๖ มีคู่มือการใช้งานภาษาไทยและภาษาอังกฤษ อย่างละ ๑ ชุด
- ๖.๗ กรณีเครื่องมีปัญหา บริษัทจะส่งเจ้าหน้าที่ไปดูแลภายใน ๔๘ ชม.และหากเครื่องมีปัญหาเดิมซ้ำเกิน ๒ ครั้ง ทางบริษัทยินดีเปลี่ยนเครื่องใหม่ที่

ลงชื่อ.....*นางดารกา เศรษฐวานิช*.....ประธานกรรมการ

(นางดารกา เศรษฐวานิช)

ทันตแพทย์ชำนาญการพิเศษ

ลงชื่อ.....*นางสาวทับทิม สมทรัพย์*.....กรรมการ

(นางสาวทับทิม สมทรัพย์)

นักเทคนิคการแพทย์ชำนาญการ

ลงชื่อ.....*นางสาวนิศารัตน์ ธรรมวัฒนา*.....กรรมการ

(นางสาวนิศารัตน์ ธรรมวัฒนา)

พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

ลงชื่อ.....*นางสาวศิวิมล ศาสตรา*.....กรรมการ

(นางสาวศิวิมล ศาสตรา)

พยาบาลวิชาชีพปฏิบัติการ

ลงชื่อ.....*นางสาวณัฐกานต์ ไชยศรี*.....กรรมการ

(นางสาวณัฐกานต์ ไชยศรี)

พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

รายละเอียดและคุณลักษณะเฉพาะ ยูนิตทำฟืน จำนวน ๑ ยูนิต

- ๑. ความต้องการ ยูนิตทำฟืน มีอุปกรณ์ประกอบและคุณสมบัติตามข้อกำหนด
- ๒. วัตถุประสงค์ในการใช้งาน เพื่อใช้ในการบริการทันตกรรม
- ๓. คุณสมบัติทั่วไป

๓.๑ ประกอบด้วย ระบบให้แสงสว่าง ระบบเครื่องกรองฟืน ระบบควบคุม ระบบดูดน้ำลาย ระบบน้ำบ้วนปาก และเก้าอี้คนไข้

๓.๒ ยูนิตมีจุดต่อ Coupling น้ำ สำหรับเครื่องชุดหินปูน พร้อมปุ่มปรับปริมาณน้ำ และมีหัวต่อแบบ Non - Return Valve สำหรับเสียบท่อน้ำได้

๓.๓ มีที่ดูฟิล์มเอ็กซเรย์ ในตำแหน่งที่ผู้ให้การรักษาสามารถดูได้สะดวกและชัดเจน

๓.๔ ใช้กับไฟฟ้ากระแสสลับ ๒๒๐ โวลต์ ๕๐ เฮิร์ตซ์ และถูกแปลงเป็นแรงดันไฟฟ้าไม่เกิน ๕๐ โวลต์ ยกเว้นส่วนที่ใช้จ่ายพลังให้กับมอเตอร์ต้นกำลัง

๔. คุณสมบัติทางเทคนิค

๔.๑ ระบบให้แสงสว่างเป็นหลอดไฟชนิด LED

๔.๑.๑ แสงสว่างที่ได้ปราศจากความร้อน

๔.๑.๒ ให้ความเข้มแสงที่ระยะโฟกัสไม่ต่ำกว่า ๑๓,๐๐๐ ลักซ์ และไม่เกิน ๒๘,๐๐๐ ลักซ์

๔.๑.๓ ระยะโฟกัสที่ปฏิบัติงานไม่น้อยกว่า ๕๐ เซนติเมตร

๔.๑.๔ Color Temperature อยู่ระหว่าง ๓,๖๐๐ - ๖,๕๐๐ เคลวิน

๔.๑.๕ สามารถปรับระดับความเข้มของแสงได้อย่างน้อย ๒ ระดับ และสามารถปิด-เปิดด้วยระบบ Sensor และ Manual

๔.๑.๖ Flexible Arm สำหรับยึดโคมไฟ ทำด้วยวัสดุไม่เป็นสนิม สามารถปรับระดับโคมไฟได้สะดวกทั้งแนวตั้ง และแนวระนาบและสามารถทำมุมเอียงได้

๔.๒ ระบบเครื่องกรองฟืน

ยูนิตทำฟืนสามารถเชื่อมต่อกับระบบอัดอากาศส่วนกลาง (central air supply) ได้ ชุดปรับปรุงคุณภาพอากาศอัดต้องติดตั้งในห้องติดตั้งยูนิตทำฟืน โดยชุดปรับปรุงคุณภาพอากาศอัดต้องมีองค์ประกอบและการติดตั้งเรียงลำดับก่อนเข้ายูนิตทำฟืน ดังนี้

๔.๒.๑ ขจัดน้ำที่เกิดจากการควบแน่นภายในอากาศอัดด้วย Water separator ชนิด Auto drain ที่มี Differential pressure indicator จำนวน ๑ ตัว

๔.๒.๒ กรองอนุภาคที่แขวนลอยในอากาศอัดให้มีขนาดไม่เกิน ๕ ไมครอน ด้วย Air filter พร้อม Metal guard หรืออุปกรณ์ที่มีประสิทธิภาพเทียบเท่า จำนวน ๑ ตัว

๑.....mm ๒.....mm ๓.....mm ๔.....mm ๕.....mm

๔.๒.๓ กรองอนุภาคที่แขวนลอยในอากาศอัดให้มีขนาดไม่เกิน ๐.๓ ไมครอนด้วย Mist separator with differential pressure indicator พร้อม Metal guard หรืออุปกรณ์ที่มีประสิทธิภาพ เทียบเท่า จำนวน ๑ ตัว

๔.๒.๔ กรองอนุภาคที่แขวนลอยในอากาศอัดให้มีขนาดไม่เกิน ๐.๐๑ ไมครอนด้วย Micro-mist separator ที่มี Differential pressure indicator พร้อม Metal guard หรืออุปกรณ์ที่มีประสิทธิภาพเทียบเท่า จำนวน ๑ ตัว

๔.๒.๕ ลดแรงดันของอากาศให้เป็น ๕ Bar ด้วย Air regulator พร้อมมาตรวัดแรงดัน จำนวน ๑ ตัว

๔.๓ ต่้ามกรอ ประกอบด้วย

๔.๓.๑ ต่้ามกรอเร็ว (Airotor) จำนวน ๓ ต่้ามกรอ โดยมีคุณสมบัติ

- เป็นชนิด Ceramic Ball Bearing สามารถป้องกันการไหลย้อนกลับของน้ำและลมบริเวณ รอบหัวกรอขณะใช้งาน (Zero-suck back) มีแรงบิด (Torqus) ไม่น้อยกว่า ๒๕ วัตต์ มีรู น้ำออกระบายความร้อนของหัว Bur จากการกรอฟันที่ส่วนหัวไม่น้อยกว่า ๓ รู ใช้ใบพัด เป็นแบบ ๒ ชั้น (Double-impeller)
- ข้อต่อ (Coupling) เป็นแบบ Quick disconnecting หมุนได้โดยรอบ ด้านท้ายเป็นแบบ Mid west type (๔ Holes) และมีระบบไฟส่องสว่างที่ปลาย Coupling จำนวน ๒ ชั้น
- สามารถฆ่าเชื้อโรคโดยการนึ่งฆ่าเชื้อได้โดยทนความร้อนได้สูงถึง ๑๓๕ องศาเซลเซียส
- สายต่้ามกรอเร็ว ๒ เส้น มีระบบ Circuit optic fiber และเป็นแบบมีไฟเพื่อรองรับต่้ามกรอแบบมีไฟได้ และควบคุมการ เปิด-ปิด ไฟที่ต่้ามกรอที่ปุ่มควบคุมด้านหน้าแพทย์

๔.๓.๒ ต่้ามกรอช้า

- เป็นชนิด Air micromotor โดยมีด้านท้ายเป็น Midwest type (๔ Holes)
- สามารถต่อสเปรย์น้ำได้ และสามารถปรับความเร็วได้
- มีต่้ามต่อชนิดตรง (Straight) ชนิดหักมุม (Contra - Angle) อย่างละ ๑ ต่้าม
- สามารถฆ่าเชื้อโรคโดยการนึ่งฆ่าเชื้อได้โดยทนความร้อนได้สูงถึง ๑๓๕ องศาเซลเซียส

๔.๓.๓ Triple syringe สามารถเป่าน้ำหรือลม หรือน้ำและลมพร้อมกัน ปลายทึบสามารถถอดออก ฆ่าเชื้อด้วยวิธีการนึ่งฆ่าเชื้อได้ เป็นผลิตภัณฑ์เดียวกันกับยูนิตทำฟันหลัก โดยผลิตและ ประกอบจากโรงงานเดียวกันกับยูนิตทำฟันทั้งคู่

๔.๓.๔ สายต่้ามกรอ และ Triple syringe ทุกเส้นเป็นเส้นตรงทำด้วยซิลิโคน

๑.....๒.....๓.....๔.....๕.....

๔.๓.๕ ภาชนะบรรจุน้ำกลั่นสำหรับใช้กับหัวกรอ

- เมื่อเกิดการระเบิดอันเนื่องมาจากแรงดันลมภายในภาชนะ ตัวภาชนะจะต้องไม่แตกกระจาย เป็นอันตรายแก่ผู้อยู่ใกล้เคียง
- เป็นภาชนะที่ใส ทนความดันได้ไม่น้อยกว่า ๓ บาร์
- มีความจุไม่น้อยกว่า ๑.๒๕ ลิตร
- สามารถถอดเปลี่ยนภาชนะออกเพื่อเติมน้ำ หรือทำความสะอาดได้สะดวก
- มีระบบระบายลมทันที ก่อนถอดเปลี่ยน
- มีภาชนะสำรองอย่างน้อย ๒ ใบ

๔.๔ ระบบควบคุม

๔.๔.๑ ระบบควบคุมการทำงานของด้ามกรอ

- เป็นระบบควบคุมโดยไฟฟ้า (Electric solenoid valve) โดยแยกการควบคุมแต่ละด้ามกรอในการทำงานแบบอิสระ และมีระบบ First Priority โดยต้องผลิตและประกอบจากโรงงานที่ผลิตยูนิททำฟันทั้งหมด
- มีระบบป้องกันน้ำย้อนกลับเข้าสู่ระบบควบคุมหัวกรอ
- สามารถปรับปริมาณน้ำและแรงดันอากาศอัดด้ามกรอในแต่ละชุดได้สะดวก โดยผ่าน Needle valve และมีมาตรวัดแรงดันลมที่ใช้กับด้ามกรอ
- ต้องไม่มีการบีบหรือหักพับสายที่เป็นทางเดินของน้ำและอากาศอัดในระบบ
- สายที่เป็นทางเดินของน้ำและอากาศอัดภายในระบบควบคุม ต้องเป็นสายที่ทำจาก Polyurethane (PU) โดยมีการระบุ Polyurethane หรือ PU และขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของสายที่ตัวสาย
- มีที่วางหรือใส่ด้ามกรอ สำหรับด้ามกรอเร็ว ๒ ที่ สำหรับด้ามกรอช้า ๑ ที่ และ Triple syringe ๑ ที่ และมีที่วางสำรองอีก ๑ ที่ เป็นแบบ Fully automatic ควบคุมการทำงานโดยใช้ Foot switch
- มีที่วางใส่ถาดเครื่องมือ
- ที่ใส่ด้ามกรอและที่วางถาดใส่เครื่องมือด้านทันตแพทย์ ใช้ Flexible arm ร่วมกัน
- ที่ใส่ด้ามกรอและที่วางถาดใส่เครื่องมือสามารถเคลื่อนที่ได้ทั้งแนวราบและแนวตั้งและคงที่ได้ทุกจุดที่ต้องการ (ทั้งนี้เมื่อปิดเครื่องแล้วสายของด้ามกรอจะต้องไม่ลดระดับลงถูกพื้น)
- มีที่วางช่องกรอฟันอย่างน้อย ๕ ช่อง และด้ามกรอฟันทั้งหมดวางอยู่บน Handpiece holder เป็นแบบ Fully automatic ควบคุมการทำงานโดยใช้ Foot switch

๑..... ๒..... ๓..... ๔..... ๕.....

๔.๔.๒ สวิตช์เท่าในชุดเดียวกัน สามารถควบคุมการทำงานได้ดังต่อไปนี้

- สามารถควบคุมการปรับระดับสูง - ต่ำ และปรับระดับพนักงานไข้ของเก้าอี้คนไข้
- สามารถควบคุมการทำงานของด้ามกรอ และสามารถเลือกให้หัวกรอทำงานอย่างเดียว หรือทำงานแบบมีน้ำร่วมได้
- สามารถเปิด - ปิดไฟส่องปากได้
- มีปุ่มปรับตำแหน่ง Preset และ Autoreturn (Zero position)
- สวิตช์ควบคุมเก้าอี้ และสวิตช์ควบคุมการทำงานของด้ามกรอประกอบอยู่ในชุดเดียวกันและสามารถเคลื่อนที่ได้

๔.๕ ระบบดูดน้ำลาย (Saliva ejector และ High volume suction)

๔.๕.๑ เป็น Motor suction ที่ไม่ใช้น้ำร่วมในการทำให้เกิดแรงดูด

๔.๕.๒ แรงดูดของ High volume suction มีค่าแรงดูดอยู่ไม่ต่ำกว่า - ๑๒๐ mm.Hg หรือเทียบเท่า

๔.๕.๓ Saliva ejector และ High volume suction สามารถทำงานพร้อมกันได้โดยแรงดูดไม่ตก และการทำงานเป็นแบบอัตโนมัติ

๔.๕.๔ มีที่ตักเศษวัสดุที่ดูดก่อนปล่อยลงท่อน้ำทิ้ง และสามารถนำออกมาล้างและทำความสะอาดได้

๔.๕.๕ มีการป้องกันของเหลวจากการดูดเข้าสู่ตัวมอเตอร์ได้ในทุกกรณี

๔.๕.๖ มีระบบป้องกันมอเตอร์ชำรุด กรณีใช้งานต่อเนื่องเป็นเวลานาน

๔.๕.๗ ลมที่ปล่อยออกจาก Motor suction ต้องผ่าน Bacterial filter โดยไม่ทำให้ประสิทธิภาพการดูดลดลง

๔.๕.๘ Bacterial filter สามารถถอดเปลี่ยน หรือทำความสะอาดได้สะดวกและมีสำรอง ๑ ชุด

๔.๕.๙ สายดูดสำหรับ Saliva ejector และ High volume suction ผนังด้านในทำด้วยซิลิโคน หรือเคลือบซิลิโคนมีคุณสมบัติไม่หดหรือตีบตัว ขณะใช้งาน

๔.๕.๑๐ Motor Suction ติดตั้งภายในตู้ครอบ

๔.๖ ระบบน้ำบ้วนปาก

๔.๖.๑ มีที่กรองน้ำก่อนที่จะเข้าสู่ระบบน้ำบ้วนปาก และสามารถถอดที่กรองมาล้างทำความสะอาดได้ง่าย

๔.๖.๒ มีระบบควบคุมปริมาณน้ำลงถ้วยน้ำบ้วนปากโดยอัตโนมัติ แบบใช้แสง (Sensor) และสวิตช์เปิด-ปิดได้

๔.๖.๓ อ่างน้ำบ้วนปากคนไข้ผิวเรียบทำด้วยวัสดุที่คราบสกปรกไม่เกาะติด มีท่อน้ำปล่อยน้ำลงในอ่าง และมีที่กรองวัสดุหยาบภายในอ่างที่สามารถถอดมาล้าง และทำความสะอาดได้ง่าย

๔.๖.๔ มีที่กรองวัสดุก่อนลงท่อน้ำทิ้งที่สามารถถอดมาล้าง และทำความสะอาดได้

๔.๖.๕ มีปุ่มกดสวิตช์ควบคุมเก้าอี้คนไข้, โคมไฟ, แก้วน้ำและอ่างน้ำบ้วนปาก

๔.๖.๖ มี Triple syringe ๑ ชุด ที่สามารถเป่าน้ำหรือลม หรือน้ำและลมพร้อมกัน โดยปลายทิวสามารถถอดออกฆ่าเชื้อด้วยการนึ่งฆ่าเชื้อได้

๔.๖.๗ มีระบบ Emergency Stop ในกรณีแก้อัปรับลงเจอสิ่งขีดขวาง ระบบจะหยุดการทำงานของแก้อั โดยอัตโนมัติ

๔.๗ แก้อัคนไข้

๔.๗.๑ สามารถปรับแก้อัให้เอน นั้ง หรือนอน และสามารถปรับระดับความสูง - ต่ำ ของแก้อัได้ด้วยระบบไฮดรอลิค โดยลักษณะขึ้น-ลง เป็นแบบ Z-type

๔.๗.๒ Head Rest จะต้องมื้ที่รองรับ Occipital prominence ของศีรษะคนไข้ และสามารถปรับ สูง - ต่ำ ได้ตามความต้องการ ตลอดจนสามารถใช้กับเด็กได้

๔.๗.๓ ระบบในการปรับแต่ง Preset และ Autoreturn (Zero position) เมื่อใช้กับคนไข้ที่มีน้ำหนักตัวมาก ตำแหน่งที่ตั้งไว้ต้องไม่เปลี่ยนแปลง

๔.๗.๔ ปุ่มปรับตำแหน่ง Preset และ Autoreturn (Zero position) มี ๓ จุด ดังนี้ บริเวณถาดวางเครื่องมือ บริเวณอ่างบัวนปาก และสวิตซ์เท้า โดยในกรณีที่มีปุ่มปรับอยู่ที่สวิตซ์เท้าตัวแก้อัต้องมี Chair lock system

๔.๘ อุปกรณ์ประกอบ

๔.๘.๑ แก้อัทันตแพทย์ จำนวน ๑ ตัว มีล้อเลื่อน และปรับความสูง-ต่ำได้ ด้วยระบบ Pneumatic และมี Lumbar support เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับรองมาตรฐานอุตสาหกรรม (มอก.)

๔.๘.๒ แก้อัผู้ช่วยทันตแพทย์ จำนวน ๑ ตัว มีล้อเลื่อน และปรับความสูง-ต่ำได้ ด้วยระบบ Pneumatic และมี Lumbar support และที่พักเท้า เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับรองมาตรฐานอุตสาหกรรม (มอก.)

๔.๘.๓ Automatic voltage stabilizer ขนาดไม่น้อยกว่า ๕ KVA ใช้ควบคุมยูนิตทำฟันทุกระบบที่ใช้ไฟฟ้า โดยใช้ได้กับแรงดันกระแสไฟฟ้าสลับในช่วง ๑๘๐-๒๖๐ โวลต์ และแรงดันไฟฟ้าที่ปรับแล้วจะต้องไม่เกิน +/-๕ %

๔.๘.๔ เครื่องชุดหินปูน จำนวน ๑ ชุด พร้อมหัวชุด จำนวน ๕ หัว

- เป็นเครื่อง Ultra-sonic generator แบบ piezo electric แบบติดตั้งกับแก้อัทำฟัน

- การเคลื่อนที่ของหัว Tip เป็นแบบ liner movement สม่่าเสมอ ตลอดการทำงาน

- ดำมจับทำงานโดยไม่มีน้ำได้ และสามารถทำการฆ่าเชื้อได้โดย Autoclave

- มีปุ่มปรับเป็นแถบสีบอกประเภทการใช้งานอย่างน้อย ๓ สี ติดตั้งที่ถาดวางเครื่องมือด้านทันตแพทย์ และเป็นมาตรฐานจากโรงงานยูนิตทันตกรรม

- หัว Tip มีแถบสีบ่งบอกประเภทการใช้งานอย่างชัดเจน

๑..... ๒..... ๓..... ๔..... ๕.....

๕. เงื่อนไขเฉพาะ

๕.๑ มี catalog จากบริษัทผู้ผลิตหรือโรงงานผู้ผลิต โดย

๕.๑.๑ ด้ามกรอเร็วและด้ามกรอช้า มีหนังสือรับรองประกอบการนำเข้าเครื่องมือแพทย์ โดยผ่านการตรวจ

รับรองจากสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยากระทรวงสาธารณสุข

๕.๑.๒ แก้วอีกนไข และส่วนประกอบอื่น ๆ ได้แก่ ถาดวางเครื่องมือ, ชุด Flexible arm ยึดโคมไฟ

และอ่างบัวนปาก ผลิตและเป็นอุปกรณ์จากโรงงานเดียวกันทั้งชุด

๕.๑.๓ ยูนิททำฟัน แก้วอีกนไขและแก้วอีกนไขผู้ช่วยทันตแพทย์ ผลิตจากโรงงานเดียวกันทั้งชุดที่ได้

รับรองมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑ : ๒๐๑๕ และ ISO ๑๓๔๘๕ : ๒๐๑๖ (ยูนิททันตกรรมโดยตรง)

๕.๑.๔ ยูนิททันตกรรมเป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน (มอก.) จากสำนักงานมาตรฐาน

ผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม หรือได้รับมาตรฐานสากล

๕.๒ ยูนิททำฟันหลักผู้ขายต้องเป็นผู้ผลิตโดยตรงหรือเป็นตัวแทนจำหน่าย ยูนิทในรุ่นที่เสนอราคาไม่น้อยกว่า

๕ ปี และมีใบรับรองการเป็นผู้แทนจำหน่ายภายในประเทศของอุปกรณ์ประกอบทุกรายการ

๕.๓ เมื่อติดตั้งแล้วต้องมีคุณสมบัติที่สำคัญในการใช้ดังนี้

๕.๓.๑ เมื่อดูมาตรวัดแสดงการทำงานของด้ามกรอ

- เมื่อด้ามกรอทำงานติดต่อกันเป็นเวลามากกว่า ๑๕ นาที แรงดันลมที่ด้ามกรอคงที่ตลอดเวลาตาม
ค่าที่กำหนดจากเอกสารกำกับด้ามกรอ

- ตลอดระยะเวลา ๓๐ นาที ในช่วง Cut - In ที่เครื่องอัดอากาศทำงานแรงดันลมที่ด้ามกรอคงที่
และมีค่าตามที่กำหนดจากเอกสารกำกับด้ามกรอ

๕.๓.๒ เมื่อหยิบด้ามกรอออกจากที่ใส่ ตั้งแต่ ๒ ด้ามกรอขึ้นไป และเหยียบสวิตช์เท้า ด้ามกรอจะ

ทำงานเพียงด้ามกรอเดียว คือด้ามกรอที่หยิบออกมาแรกสุด

๕.๓.๓ เมื่อเป่าลมจาก Triple syringe ไปที่กระจกส่องปากหรือกระจกเงา ต้องไม่มีละอองน้ำเกาะติดที่

ผิวกระจกส่องปากหรือกระจกเงา

๕.๓.๔ เมื่อใช้ High volume suction ดูดละอองน้ำในขณะที่ดูดหินปูนด้วยเครื่องดูดหินปูนไฟฟ้าที่ระยะ

๑๐ เซนติเมตร ระหว่าง Suction tip กับปลาย Tip ของหัวชุดสามารถดูดละอองน้ำอย่าง

ต่อเนื่องตลอดระยะเวลา ๑๐ นาที ได้อย่างดี

๕.๓.๕ เมื่อใช้ High volume suction ร่วมกับ Saliva ejector ตลอดระยะเวลา ๑๐ นาที แรงดูดของ

High volume suction และ Saliva ejector คงที่

๕.๓.๖ แก้วอีกนไข เมื่อใช้ปั๊มปรับตำแหน่ง Preset กับคนที่มีน้ำหนักมากกว่า ๑๒๐ กิโลกรัม ตำแหน่ง

ไม่เปลี่ยนแปลงจากที่ปรับไว้

๑..... ๒..... ๓..... ๔..... ๕.....

- ๕.๓.๗ ในกรณีที่ปุ่มปรับตำแหน่ง Preset และ Auto return (Zero position) อยู่ที่สวิตซ์เท้า ขณะที่กำลังใช้งานตัวมกรอ ตัวเก้าอี้คนไข้จะไม่ทำงานไม่ว่าจะปรับเก้าอี้ที่อยู่ในตำแหน่งใดก็ตาม (ทดสอบ Chair Lock System)
- ๕.๓.๘ มีคู่มือการใช้และบำรุงรักษาเป็นภาษาไทยและภาษาอังกฤษ
- ๕.๓.๙ มีคู่มือการซ่อมและวงจรของเครื่อง (Technician/Service manual) โดยละเอียด
- ๕.๓.๑๐ รับประกันคุณภาพเป็นระยะเวลา ๒ ปี นับจากวันที่ตรวจรับและมีการตรวจเช็คบำรุงทุก ๔ เดือน
- ๕.๓.๑๑ เป็นของใหม่ที่ไม่เคยใช้งานหรือสาธิตมาก่อน
- ๕.๓.๑๒ มีอะไหล่ไว้บริการหลังการขายเป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๑๐ ปี
- ๕.๓.๑๓ ผู้ขายต้องประกอบและติดตั้งยูนิตทำฟันทันใช้งานได้ดีและอธิบายการใช้งานให้กับเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงานให้บำรุงรักษาและสามารถใช้งานได้ถูกต้อง
- ๕.๓.๑๔ ในระยะเวลาที่รับประกัน หากเครื่องเกิดการชำรุดขัดข้อง ผู้ขายจะต้องรีบดำเนินการแก้ไขให้ใช้งานได้ดีภายใน ๑๕ วัน นับตั้งแต่วันที่ได้รับแจ้ง หากทำการแก้ไขแล้วถึง ๒ ครั้ง แต่ยังไม่สามารถใช้งานได้ตามปกติ ผู้ขายจะต้องเปลี่ยนชิ้นส่วนใหม่หรือนำเครื่องใหม่มาเปลี่ยนให้โดยไม่คิดค่าใช้จ่าย

ลงชื่อ.....*ดร.ดร. เกตุธรรมา*.....ประธานกรรมการ
(นางดารกา เศรษฐวานิช)
ทันตแพทย์ชำนาญการพิเศษ

ลงชื่อ.....*น.ส. อ. **.....กรรมการ
(นางสาวทับทิม สมทรัพย์)
นักเทคนิคการแพทย์ชำนาญการ

ลงชื่อ.....*น.ส. **.....กรรมการ
(นางสาวนิศารัตน์ ธรรมวัฒนา)
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

ลงชื่อ.....*น.ส. น.ส. **.....กรรมการ
(นางสาวศิริวิมล ศาสตรา)
พยาบาลวิชาชีพปฏิบัติการ

ลงชื่อ.....*น.ส.ดร. ไชยศรี*.....กรรมการ
(นางสาวณัฐกานต์ ไชยศรี)
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ
ตู้ปลอดเชื้อ Class II ไม่น้อยกว่า ๔ ฟุต จำนวน ๑ ตู้

- ๑. เป็นตู้ปลอดเชื้อระดับ ๒ ชนิด A๒ (Biological Safety Cabinet, Class II, Type A๒) ที่สามารถปล่อยอากาศสะอาดปราศจากเชื้อลงสู่บริเวณพื้นที่ปฏิบัติงานและปล่อยอากาศสะอาดออกจากตู้ โดยอากาศ ๗๐% หมุนเวียนอยู่ภายในตู้ และอากาศ ๓๐% ถูกเป่าออกนอกตู้ ทั้งนี้เพื่อความปลอดภัยแก่ผู้ปฏิบัติงาน ผลิตภัณฑ์ที่ทำการทดลองภายในตู้ และสภาพแวดล้อม
- ๒. ขนาดของตู้
 - ๒.๑ ขนาดภายนอกตู้ (กว้าง x ลึก x สูง) ไม่มากกว่า ๑,๓๔๐ x ๗๙๐ x ๒,๑๓๐ มิลลิเมตร
 - ๒.๒ ขนาดพื้นที่ปฏิบัติงานภายในตู้ (กว้าง x ลึก x สูง) ไม่น้อยกว่า ๑,๒๕๐ x ๕๗๕ x ๖๒๕ มิลลิเมตร
- ๓. โครงสร้างวัสดุของตัวตู้
 - ๓.๑ โครงสร้างภายนอกทำจากโลหะเคลือบ Epoxy และสารป้องกันสนิม ออกแบบให้มีผนังสองชั้น โดยพื้นที่ปฏิบัติการด้านในจะถูกล้อมรอบด้วยความดันลบ (Negative pressure) เพื่อป้องกันการแพร่กระจายของอากาศที่ไม่ผ่านการกรองออกจากตัวตู้ กรณีมีรอยรั่วที่ผนังของตู้
 - ๓.๒ โครงสร้างภายใน
 - ๓.๒.๑ พื้นที่ปฏิบัติงานทำจากสแตนเลสเกรด ๓๐๔ แผ่นเดียว พื้นผิวเรียบ ทนต่อการกัดกร่อนและทำความสะอาดง่าย
 - ๓.๒.๒ ผนังตู้ทั้งสามด้านทำจากสแตนเลสเกรด ๓๐๔ แผ่นเดียวกันไร้รอยต่อ ทำให้ไม่เป็นที่สะสมของสิ่งสกปรกและฝุ่น และง่ายต่อการทำความสะอาด
 - ๓.๒.๓ บริเวณพื้นที่ปฏิบัติงานมีช่องระบายอากาศต่างๆ สำหรับเป็นทางให้อากาศไหลเวียน ดังนี้
 - ๓.๒.๓.๑ ช่องระบายอากาศด้านหน้า (Front air grille) ยาวตลอดแนวความกว้างของตู้
 - ๓.๒.๓.๒ ช่องระบายอากาศด้านหลัง (Rear air grille) ยาวตลอดแนวความกว้างของตู้
 - ๓.๒.๓.๓ ช่องระบายอากาศด้านข้างของลาดพื้นที่ปฏิบัติงานยาวตลอดแนวความลึกของตู้
 - ๓.๒.๓.๔ ช่องระบายอากาศบริเวณขอบผนังด้านซ้ายและขวา (Side air grille) ยาวตลอดแนวความสูงของตู้ เพื่อช่วยสร้างม่านอากาศด้านหน้าตู้
- ๔. มีช่องอเนกประสงค์ภายในตู้ จำนวนไม่น้อยกว่า ๔ ช่อง สำหรับเชื่อมต่อกับท่อแก๊สหรือน้ำ
- ๕. มีเต้าเสียบปลั๊กไฟ จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ จุด เพื่อความสะดวกสบายหากจำเป็นต้องใช้ไฟฟ้า
- ๖. มีด้านล่างของลาดพื้นที่ปฏิบัติงานลักษณะเป็นแอ่งรองรับของเหลว ได้ สามารถจุของเหลวได้ไม่น้อยกว่า ๒๐ ลิตร
- ๗. ด้านหน้าตู้มีที่พักแขนทำจากสแตนเลสยาวตลอดแนวความกว้างของตู้ ซึ่งมีลักษณะยกสูงขึ้นเหนือพื้นที่ปฏิบัติงาน เพื่อป้องกันการปิดทับช่องทางเดินอากาศ
- ๘. ฝาเปิดตู้ด้านหน้า สามารถเปิดเพื่อบำรุงรักษาเครื่องได้บริเวณด้านหน้าตู้
- ๙. ประตูกระจกด้านหน้าตู้
 - ๙.๑ ประตูเปิดด้านหน้าทำจากกระจกนิรภัย Hardened/ laminated safety glass ที่สามารถป้องกันแสงยูวี และสามารถปรับเลื่อนขึ้น-ลงได้สนิทถึงขอบประตูตู้
 - ๙.๒ กระจกมีความลาดเอียงไม่น้อยกว่า ๑๐ องศา เพื่อลดความเมื่อยล้าขณะนั่งปฏิบัติงาน
 - ๙.๓ ระดับความสูงของช่องเปิดที่เหมาะสมขณะปฏิบัติงาน มีความสูงไม่น้อยกว่า ๒๐๐ มิลลิเมตร

๑..... ๒..... ๓..... ๔..... ๕.....

๑๐. ระบบกรองอากาศ ประกอบด้วยแผ่นกรองอากาศ จำนวน ๒ ชุด ดังนี้
- ๑๐.๑ แผ่นกรองอากาศชนิด ULPA filter ที่มีประสิทธิภาพในการกรองอนุภาคขนาด ๐.๑-๐.๒ ไมครอน ได้ไม่น้อยกว่า ๙๙.๙๙๙๕% สำหรับกรองอากาศก่อนลงสู่พื้นที่ปฏิบัติงาน
 - ๑๐.๒ แผ่นกรองอากาศชนิด ULPA filter ที่มีประสิทธิภาพในการกรองอนุภาคขนาด ๐.๑-๐.๒ ไมครอน ได้ไม่น้อยกว่า ๙๙.๙๙๙๕% สำหรับกรองอากาศก่อนปล่อยออกจากตู้
๑๑. ระบบหมุนเวียนอากาศ
- ๑๑.๑ มีพัดลมดูดอากาศชนิดปรับความเร็วเองอัตโนมัติ (Self-induced blower) ที่สามารถชดเชยความเร็วลมภายในตู้ได้อย่างอัตโนมัติหากแผ่นกรองเกิดการอุดตันหรืออากาศภายในตู้ผันผวน โดยผู้ใช้ไม่จำเป็นต้องปรับความเร็วเอง
 - ๑๑.๒ ความเร็วลมที่เข้าสู่ด้านหน้าตู้ (Inflow velocity) ไม่น้อยกว่า ๐.๕๓ เมตรต่อวินาที
 - ๑๑.๓ ความเร็วลมที่ลงสู่พื้นที่ปฏิบัติงาน (Downflow velocity) ไม่น้อยกว่า ๐.๓๕ เมตรต่อวินาที
 - ๑๑.๔ อากาศสะอาดที่เคลื่อนที่ลงสู่พื้นที่ปฏิบัติงานจะเคลื่อนที่จากบนลงล่างในทิศทางเดียว
๑๒. ระดับเสียงเครื่องขณะปฏิบัติงานไม่เกิน ๖๒ เดซิเบล
๑๓. ความสว่างของหลอดไฟฟลูออเรสเซนต์ไม่น้อยกว่า ๘๐๐ ลักซ์
๑๔. มีหลอดยูวีติดตั้งอยู่ในตู้สำหรับการฆ่าเชื้อ พร้อมระบบ Interlock โดยจะสามารถเปิดทำงานของหลอดยูวีได้ก็ต่อเมื่อปิดการทำงานของหลอดฟลูออเรสเซนต์, ปิดพัดลมดูดอากาศ, และกระจกด้านหน้าตู้ถูกปิดสนิท เพื่อความปลอดภัยของผู้ใช้งาน
- ๑๔.๑ สามารถตั้งระยะเวลาการทำงานของหลอดยูวีผ่านปุ่มด้านหน้าตู้ได้ โดยสามารถตั้งเวลาให้ทำงาน ๓๐ นาที, ๖๐ นาที, และต่อเนื่องได้
 - ๑๔.๒ สามารถตั้งโปรแกรมเปิด-ปิดการทำงานของหลอดยูวีตามวันเวลาที่กำหนดได้ตามความต้องการของผู้ใช้งาน
๑๕. การควบคุมและระบบความปลอดภัย
- ๑๕.๑ การควบคุมการทำงานของเครื่อง ควบคุมด้วยระบบไมโครโพรเซสเซอร์ (Microprocessor)
 - ๑๕.๒ มีแผงปุ่มควบคุมการทำงานและหน้าจอแสดงผลชนิด LCD ติดตั้งอยู่บริเวณกึ่งกลางด้านหน้าเครื่อง โดยออกแบบให้วางในลักษณะมุมกดเพื่อให้ออกแบบให้รับกับระดับสายตาขณะนั่งปฏิบัติงาน
 - ๑๕.๓ ปุ่มควบคุมการทำงานหน้าตู้ มีดังต่อไปนี้
 - ๑๕.๓.๑ ปุ่มเปิด-ปิดเครื่อง
 - ๑๕.๓.๒ ปุ่มเปิด-ปิดพัดลมดูดอากาศ
 - ๑๕.๓.๓ ปุ่มเปิด-ปิดหลอดไฟฟลูออเรสเซนต์
 - ๑๕.๓.๔ ปุ่มเปิด-ปิดหลอดยูวี
 - ๑๕.๓.๕ ปุ่มเปิด-ปิดเสียงเตือน
 - ๑๕.๓.๖ ปุ่มเปิด-ปิดกระแสไฟที่เข้าสู่เต้าเสียบปลั๊กไฟในตู้
 - ๑๕.๓.๗ ปุ่มเมนูสำหรับเลือกการตั้งค่าต่างๆ
 - ๑๕.๓.๘ ปุ่มยืนยัน

๑. *anna* ๒. *naror* ๓. *ak* ๔. *วีน* ๕. *valmar*

๑๕.๔ หน้าจอแสดงผลสามารถแสดงค่าต่างๆ แบบ Real time ดังต่อไปนี้

๑๕.๔.๑ ความเร็วลมหรือปริมาตรอากาศที่ลงสู่พื้นที่ปฏิบัติงาน (Downflow velocity หรือ Downflow volume)

๑๕.๔.๒ ความเร็วลมหรือปริมาตรอากาศที่เข้าสู่เครื่องด้านหน้าตู้ (Inflow velocity หรือ Inflow volume)

๑๕.๔.๓ สถานะของแผ่นกรองอากาศ (Filter indicator bar) ทั้ง ๒ ชุด

๑๕.๔.๔ ระยะเวลาการทำงานสะสม

๑๕.๔.๕ อุณหภูมิภายในพื้นที่ปฏิบัติงาน

๑๕.๔.๖ วันและเวลา

๑๕.๔.๗ สถานะของระบบ (System status)

๑๕.๔.๘ ข้อความแสดงความผิดปกติ

๑๕.๕ สามารถตั้งรหัส (Password) ได้ไม่น้อยกว่า ๔ ตำแหน่ง เพื่อป้องกันผู้ไม่ได้รับอนุญาตใช้งานเครื่อง

๑๕.๖ สามารถกำหนดให้พัลลมทำงานตลอดเวลาได้แม้ปิดกระจกหน้าตู้ในกรณีที่เกิดการปนเปื้อนอย่างรุนแรงภายในตู้

๑๕.๗ ระบบสามารถแสดงสัญลักษณ์ในลักษณะรูปภาพขณะเครื่องปฏิบัติงาน ได้แก่ รูปภาพแสดงการใส่รหัสก่อนเข้าสู่ระบบ, รูปภาพแสดงการทำงานของพัลลมดูดอากาศ, รูปภาพแสดงความปลอดภัยของระบบ, และรูปภาพแสดงการตั้งเวลาการเปิดใช้งานหลอดยูวี

๑๖. มีระบบสัญญาณเตือนดังต่อไปนี้

๑๖.๑ เมื่อประตูกระจกด้านหน้าไม่อยู่ในตำแหน่งที่เหมาะสม

๑๖.๒ เมื่อค่าความเร็วลมไม่อยู่ในระดับปกติ

๑๖.๓ เมื่อถึงเวลาต้องเปลี่ยนแผ่นกรอง

๑๖.๔ เมื่อถึงเวลาต้องเปลี่ยนหลอดยูวี

๑๖.๕ เมื่อระบบเกิดความผิดปกติ

๑๗. ระบบไฟฟ้า

๑๗.๑ ใช้ไฟฟ้าได้ในช่วง ๒๒๐ โวลต์ ๕๐ เฮิรตซ์

๑๗.๒ อุปกรณ์ป้องกันไฟกระชาก ขนาด ๒KVA จำนวน ๑ ชุด

๑๘. มาตรฐานที่ได้รับรอง

๑๘.๑ ตู้ปลอดภัย ได้รับรองมาตรฐานยุโรป EN๑๒๔๖๙ และมาตรฐานอเมริกา NSF/ANSI๔๙

๑๘.๒ ระดับความสะอาดของอากาศบริเวณพื้นที่ปฏิบัติงานเทียบเท่ามาตรฐาน ISO๑๔๖๘๔.๑ Class ๓

๑๘.๓ แผ่นกรองอากาศ ผ่านมาตรฐานยุโรป EN-๑๘๒๒ (H๑๔), มาตรฐานสากล IEST-PR-CC๐๐๑.๓, IEST-PR-CC๐๐๗.๑ และ IEST-PR-CC๐๓๔.๑

๑๘.๔ ความปลอดภัยของระบบไฟฟ้าได้รับมาตรฐานยุโรป EN๖๑๐๑๐-๑, มาตรฐานสากล IEC๖๑๐๑๐-๑, CSAC๒๒.๒ No.๖๑๐๑๐-๑-๑๒ และ UL๖๑๐๑๐-๑

๑๘.๔ บริษัทผู้ผลิต ผ่านการรับรองมาตรฐาน ISO ๑๓๔๘๕ และ ISO ๙๐๐๑

๑..... ๒..... ๓..... ๔..... ๕.....

๑๙. เงื่อนไขเฉพาะ

- ๑๙.๑ บริษัทผู้จำหน่ายรับประกันคุณภาพการใช้งานตามปกติ เป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๒ ปี นับจากวันส่งมอบ โดยระหว่างรับประกันบริษัทผู้จำหน่ายจะส่งช่างมาทำ Preventive Maintenance ปีละ ๒ ครั้ง รวม ๔ ครั้ง
- ๑๙.๒ บริษัทผู้จำหน่ายได้รับการรับรองคุณภาพมาตรฐานสากล ISO ๑๓๔๘๕:๒๐๑๖
- ๑๙.๓ บริษัทได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา
- ๑๙.๔ บริษัทผู้จำหน่ายมีช่างซ่อมบำรุง พร้อมเอกสารรับรองการฝึกอบรมจากผู้ผลิต และผ่านการอบรมจากกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ เพื่อสร้างความมั่นใจในด้านบริการหลังการขาย
- ๑๙.๕ มีคู่มือใช้งานต้นฉบับภาษาอังกฤษและภาษาไทย จำนวนอย่างละ ๑ ชุด
- ๑๙.๖ มีการอบรมเจ้าหน้าที่ / ช่าง ของโรงพยาบาล ในการใช้งานและแก้ไขปัญหาเบื้องต้น โดยไม่มีค่าใช้จ่าย
- ๑๙.๗ เป็นผลิตภัณฑ์ใหม่ ไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อน

ลงชื่อ..... *ดร.ดารกา เศรษฐวานิช*ประธานกรรมการ

(นางดารกา เศรษฐวานิช)

ทันตแพทย์ชำนาญการพิเศษ

ลงชื่อ..... *น.ส.หทัย สมทรัพย์*กรรมการ

(นางสาวหทัย สมทรัพย์)

นักเทคนิคการแพทย์ชำนาญการ

ลงชื่อ..... *น.ส.นิศารัตน์ ธรรมวัฒนา*กรรมการ

(นางสาวนิศารัตน์ ธรรมวัฒนา)

พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

ลงชื่อ..... *น.ส.ศิวิมล ศาสตรา*กรรมการ

(นางสาวศิวิมล ศาสตรา)

พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

ลงชื่อ..... *น.ส.ณัฐกานต์ ไชยศรี*กรรมการ

(นางสาวณัฐกานต์ ไชยศรี)

พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

คุณลักษณะเฉพาะ เครื่องชั่งน้ำหนักแบบดิจิทัล พร้อมที่วัดส่วนสูง

- ๑. ความต้องการ เครื่องชั่งน้ำหนักแบบดิจิทัล พร้อมที่วัดส่วนสูง พร้อมอุปกรณ์ประกอบและมีคุณสมบัติตามข้อกำหนด
- ๒. วัตถุประสงค์การใช้งาน สำหรับใช้ชั่งน้ำหนักและวัดส่วนสูงของผู้ป่วยในสถานพยาบาล
- ๓. คุณสมบัติทั่วไป
 - ๓.๑. เป็นเครื่องชั่งน้ำหนักแบบดิจิทัลพร้อมที่วัดส่วนสูง
 - ๓.๒. ฐานพื้นที่ชั่งน้ำหนัก ขนาดไม่น้อยกว่า ๒๗๐ x ๓๗๐ mm.
- ๔. คุณสมบัติทางเทคนิค
 - ๔.๑. พิกัดกำลังไม่น้อยกว่า ๒๕๐ กิโลกรัม ค่าละเอียด ๑๐๐ กรัม
 - ๔.๒. สามารถวัดส่วนสูงได้ในช่วง ๘๙ - ๑๙๐ cm. ความละเอียด ๐.๑ cm.
 - ๔.๓. หน้าจอแสดงผล LCD หรือ LEDแสดงผลแบบตัวเลข มีขนาดความสูงไม่น้อยกว่า ๒๐ mm.
 - ๔.๔. สามารถเคลียร์ค่าหน้าจอเป็นศูนย์ (ZERO), ชั่งน้ำหนักแม่และเด็ก(TARE), ล็อคค่าน้ำหนัก (HOLD), แสดงค่าดัชนีมวลกายพร้อมแถบกราฟ(BMI)
 - ๔.๕. เมื่อไม่มีการใช้งานเครื่องจะปิดอัตโนมัติเพื่อประหยัดพลังงาน
 - ๔.๖. ใช้งานกับไฟฟ้า ๒๒๐ โวลต์ ๕๐ เฮิร์ตซ์และมีระบบตรวจสอบการเดินกระแสสลับก่อนเข้าเครื่อง มีสัญญาณเสียงยืนยันความถูกต้อง ขนาดเล็กกะทัดรัด สามารถแสดงตัวเลขแรงดันไฟฟ้าที่วัดได้บนหน้าจอ มีค่าความคลาดเคลื่อนในการวัดแรงดันไฟฟ้าไม่เกิน ๖% ซึ่งต้องผ่านการทดสอบเทียบจากกรมวิทยาศาสตร์บริการ กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และมีผลการทดสอบมาแสดง ให้มาจำนวน ๑ ชุด
 - ๔.๗. สามารถเคลื่อนย้ายได้สะดวก
- ๕. เงื่อนไขเฉพาะ
 - ๕.๑. รับประกันสินค้า ๒ ปี นับตั้งแต่ส่งมอบสินค้าครบ
 - ๕.๒. เป็นสินค้าใหม่ไม่เคยผ่านการใช้งานหรือสาธิตมาก่อน

ลงชื่อ.....*Pran Kongsak*.....ประธานกรรมการ
(นางดารกา เศรษฐวานิช)

ทันตแพทย์ชำนาญการพิเศษ

ลงชื่อ.....*Pran*.....กรรมการ
(นางสาวทับทิม สมทรัพย์)
นักเทคนิคการแพทย์ชำนาญการ

ลงชื่อ.....*Pran*.....กรรมการ
(นางสาวนิศารัตน์ ธรรมวัฒนา)
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

ลงชื่อ.....*Pran*.....กรรมการ
(นางสาวศิริมล ศาสตรา)
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

ลงชื่อ.....*Pran*.....กรรมการ
(นางสาวณัฐกานต์ ไชยศรี)
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

คุณลักษณะเฉพาะ เครื่องส่องรักษาทารกตัวเหลือง จำนวน ๒ เครื่อง

๑. วัตถุประสงค์การใช้งาน

ใช้รักษาอาการทารกตัวเหลือง (hyperbilirubinaemia) เนื่องจากการมี serum bilirubin มากผิดปกติ

๒. ลักษณะทั่วไปประกอบด้วย

- ๒.๑ เครื่องส่องไฟทารกแรกเกิดตัวเหลือง แบบ LED จำนวน ๒ เครื่อง
- ๒.๒ ฐานวางเครื่องส่องไฟ จำนวน ๒ ชุด
- ๒.๓ ใช้ไฟฟ้ากระแสสลับ ๒๒๐ โวลต์ ๕๐ เฮิร์ตซ์

๓. คุณลักษณะเฉพาะทางวิชาการ

๓.๑ เครื่องส่องไฟรักษาทารกแรกเกิดตัวเหลืองแบบ LED มีคุณสมบัติดังนี้

- ๓.๑.๑ แหล่งกำเนิดแสงสีน้ำเงินเป็นหลอดไฟชนิด Blue Power LED หรือชนิด Blue LED จำนวนไม่น้อยกว่า ๒๔ หลอด
- ๓.๑.๒ ควบคุมการทำงานด้วยระบบไมโครโปรเซสเซอร์
- ๓.๑.๓ หลอดไฟมีอายุการใช้งานไม่น้อยกว่า ๒๐,๐๐๐ ชั่วโมง
- ๓.๑.๔ สามารถให้แสงสีน้ำเงินที่มีความยาวคลื่นแสง ตั้งแต่ ๔๕๐ ถึง ๔๗๐ นาโนเมตร (nm) หรือแคบกว่าโดยไม่มีการปล่อยแสงอินฟราเรดและอัลตราไวโอเล็ต
- ๓.๑.๕ สามารถปรับความเข้มแสง (Intensity) ได้อย่างน้อย ๕ ระดับ
- ๓.๑.๖ สามารถให้กำลังส่องสว่างสูงสุด (Light Intensity) ได้ $100 \mu W/cm^2/nm$ หรือมากกว่า
- ๓.๑.๗ สามารถปรับระดับแผงโคมไฟให้สูงจากพื้นได้ตั้งแต่ ๑๓๕ ถึง ๑๕๔ เซนติเมตรหรือกว้างกว่า
- ๓.๑.๘ แผงไฟส่องเด็กสามารถให้แสงสว่างสีน้ำเงินที่มีพื้นที่ที่ให้ประสิทธิภาพในการรักษา (Effective Surface Area) ได้ไม่น้อยกว่า 45×20 เซนติเมตร
- ๓.๑.๙ มีแสงสีแดง (Red focus light) หรือ (Red light) เพื่อกำหนดตำแหน่งที่เหมาะสมของการส่องไฟบนตัวเด็กทารก เพื่อประสิทธิภาพในการรักษา
- ๓.๑.๑๐ มีจอ LCD แสดงค่าระดับความเข้มของแสง ระยะเวลาในการส่องไฟและจำนวนชั่วโมงการใช้งานของเครื่อง
- ๓.๑.๑๑ เสียงดังขณะเครื่องทำงานไม่เกิน ๕๐ dB
- ๓.๑.๑๒ น้ำหนักเครื่องไม่รวมฐาน ไม่เกิน ๒.๕ กิโลกรัม
- ๓.๒ มีชุดตรวจสอบอุณหภูมิที่ผิวหนังทารก พร้อมแสดงอุณหภูมิเป็นตัวเลขดิจิทัล
- ๓.๓ ฐานวางเครื่องส่องไฟ ตัวฐานมีล้อสำหรับเคลื่อนที่ได้อย่างน้อย ๓ ล้อ สามารถล็อกล้อได้ทุกล้อ
- ๓.๔ ได้รับการรับรองตามมาตรฐาน ISO ๑๓๔๘๕ หรือ Medical Device Directive (๙๓/๔๒/EEC)

๑. mm ๒. *Si or* ๓. *AK* ๔. *Spa* ๕. *กัญจนต์*

๔. ส่วนประกอบและอุปกรณ์อะไหล่

๔.๑ฐานวางเครื่องส่งไฟ	จำนวน	๒	ชุด
๔.๒คู่มือการใช้งาน (Operating Manual) ภาษาไทยและภาษาอังกฤษ	จำนวน	๒	ชุด
๔.๓ ผ้าคลุมตัวเครื่องขณะใช้งาน	จำนวน	๒	ชิ้น

๕. ข้อกำหนดอื่นๆ

- ๕.๑ ผู้ขายจะต้องรับประกันคุณภาพพร้อมทั้งความชำรุดบกพร่อง ตามสภาพการใช้งานตามปกติเป็นเวลาไม่น้อยกว่า ๒ ปี นับจากวันส่งมอบ โดยจะต้องมีอะไหล่ไว้ให้บริการตลอดเป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๕ ปี
- ๕.๒ ในระหว่างรับประกัน ผู้ขายต้องเข้ามาตรวจเช็คสภาพเครื่องทุก ๖ เดือน โดยไม่คิดค่าใช้จ่าย
- ๕.๓ ในระหว่างรับประกันหากพบว่าเครื่องหรือส่วนใดส่วนหนึ่งของเครื่องไม่สามารถใช้งานได้ตามที่ควรจะเป็น ผู้ขายต้องดำเนินการแก้ไขให้ใช้งานได้ดีภายใน ๗ วัน นับตั้งแต่วันที่ได้รับแจ้งให้ทราบพร้อมนำเครื่องสำรองมาให้ใช้ระหว่างทำการแก้ไข
- ๕.๔ ผู้ขายจะต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทยโดยให้ยื่นขณะเสนอราคา
- ๕.๕ ต้องเป็นเครื่องที่มีอยู่ในโรงพยาบาลหรือผ่านการทดลองพร้อมใบประเมินแล้วเท่านั้น

ลงชื่อ.....*นางดารกา เศรษฐวานิช*.....ประธานกรรมการ

(นางดารกา เศรษฐวานิช)

ทันตแพทย์ชำนาญการพิเศษ

ลงชื่อ.....*นางสาวทับทิม สมทรัพย์*.....กรรมการ

(นางสาวทับทิม สมทรัพย์)

นักเทคนิคการแพทย์ชำนาญการ

ลงชื่อ.....*นางสาวนิศารัตน์ ธรรมวัฒนา*.....กรรมการ

(นางสาวนิศารัตน์ ธรรมวัฒนา)

พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

ลงชื่อ.....*นางสาวศิวมล ศาสตรา*.....กรรมการ

(นางสาวศิวมล ศาสตรา)

พยาบาลวิชาชีพปฏิบัติการ

ลงชื่อ.....*นางสาวณัฐกานต์ ไชยศรี*.....กรรมการ

(นางสาวณัฐกานต์ ไชยศรี)

พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ
เครื่องติดตามการทำงานของหัวใจและสัญญาณชีพอัตโนมัติ
ขนาดกลางเชื่อมต่อระบบ Central monitor จำนวน ๑ เครื่อง

๑. วัตถุประสงค์การใช้งาน
 เป็นเครื่องติดตามการทำงานของหัวใจ วัดความอิมตัวของออกซิเจนในเลือด ความดันโลหิตแบบภายนอก และการหายใจ สำหรับผู้ป่วยที่มีภาวะวิกฤต

๒. รายละเอียดคุณลักษณะ

๒.๑ รายละเอียดคุณลักษณะทั่วไป

๒.๑.๑ เป็นเครื่องเฝ้าติดตามคลื่นไฟฟ้าหัวใจ, วัดความดันโลหิตแบบภายนอก, อัตราการเต้นของหัวใจ, อัตราการหายใจ, ปริมาณความอิมตัวของออกซิเจนในเลือดและอุณหภูมิได้โดยเพิ่มเติมเฉพาะอุปกรณ์ใช้งาน (Accessories)

๒.๑.๒ สามารถควบคุมการทำงานด้วยระบบ Touch Screen

๒.๑.๓ สามารถใช้กับไฟฟ้า ๒๒๐ โวลต์ ๕๐ เฮิร์ตซ์ และมีแบตเตอรี่อยู่ภายในตัวเครื่องสามารถใช้งานได้ไม่น้อยกว่า ๓ ชั่วโมงโดยไม่จำเป็นต้องมีชุดต่อพ่วงภายนอกตัวเครื่อง

๒.๑.๔ สามารถพิมพ์ชื่อผู้ป่วยเพื่อแสดงบนหน้าจอโดยใช้ Key board ภายในตัวเครื่องได้

๒.๒ รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

๒.๒.๑ ภาควัดค่าพารามิเตอร์ต่างๆ

๒.๒.๑.๑ สามารถแสดงรูปคลื่นสัญญาณต่าง ๆ ได้พร้อมกันไม่น้อยกว่า ๔ ช่องสัญญาณ

๒.๒.๑.๒ จอภาพสีชนิด TFT Color LCD หรือ Widescreen LCD

๒.๒.๑.๒.๑ ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๐ นิ้ว

๒.๒.๑.๒.๒ ความคมชัดไม่น้อยกว่า ๘๐๐ x ๖๐๐ จุด

๒.๒.๑.๒.๓ เลือกความเร็วในการกวาดรูปคลื่นได้ไม่น้อยกว่า ๓ ระดับ

๒.๒.๑.๓ สามารถแสดงสัญญาณชีพต่างๆ (Vital signs list) ตามพารามิเตอร์ที่วัดจากผู้ป่วยได้โดยสามารถแสดงค่าได้ไม่น้อยกว่า ๑๒๐ ชั่วโมง

๒.๒.๑.๔ สามารถแสดงสัญญาณเตือน (Alarm) ลักษณะต่างๆ ได้แก่ Alarm Asystole หรือ Ventricular Fibrillation หรือเหตุการณ์อื่นๆ

๒.๒.๑.๕ ด้านบนจอภาพแสดงผลมีหลอดไฟแสดงสถานะของสัญญาณเตือน (Alarm) เพื่อแยกสถานะความรุนแรงของเหตุการณ์โดยแสดงเป็นสีชัดเจน

๒.๒.๒ ภาควัดค่าพารามิเตอร์ต่างๆ

๒.๒.๒.๑ มีช่องสำหรับเชื่อมต่อ (Connector) เพื่อตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจ (ECG), อัตราการหายใจ, ปริมาณความอิมตัวของออกซิเจนในเลือด, ความดันโลหิตชนิดภายนอก และอุณหภูมิ (Temp)

๑..... ๒..... ๓..... ๔..... ๕.....

๒.๒.๓ ภาคติดตามคลื่นไฟฟ้าหัวใจ (ECG)

๒.๒.๓.๑ สามารถติดตามคลื่นไฟฟ้าหัวใจและสามารถปรับ SENSITIVITY ได้อย่างน้อย ๔ ระดับ

๒.๒.๓.๒ สามารถวิเคราะห์ผล ARRHYTHMIA ได้

๒.๒.๓.๓ สามารถวัดอัตราการเต้นของหัวใจได้ตั้งแต่ ๑๕- ๓๐๐ ครั้ง/นาทีหรือกว้างกว่า

๒.๒.๓.๔ มีระบบป้องกันสัญญาณรบกวนต่างๆ เช่น Defibrillation – Proof

๒.๒.๓.๕ สามารถตั้งและส่งสัญญาณเตือนเมื่ออัตราการเต้นของหัวใจสูง หรือต่ำกว่าที่กำหนด

๒.๒.๔ ภาควัดอัตราการหายใจ (Respiration)

๒.๒.๔.๑ สามารถวัดอัตราการหายใจได้ตั้งแต่ ๐ - ๑๕๐ ครั้ง/นาทีหรือกว้างกว่า

๒.๒.๔.๒ ใช้เทคนิคการวัดแบบ Transthoracic impedance pneumography

๒.๒.๔.๓ สามารถตั้งและส่งสัญญาณเตือนเมื่ออัตราการหายใจสูงหรือต่ำกว่าที่กำหนด

๒.๒.๕ ภาควัดความดันโลหิตชนิดภายนอก (NIBP)

๒.๒.๕.๑ สามารถวัดความดันโลหิตแบบไม่แทงเส้น (Non-Invasive Blood Pressure)

โดยใช้เทคนิคการวัดแบบ Oscillometric

๒.๒.๕.๒ สามารถใช้งานได้ตั้งแต่เด็กจนถึงผู้ใหญ่

๒.๒.๕.๓ สามารถเลือก Mode ในการวัดและสามารถตั้งเวลาในการวัดได้ดังนี้

๒.๒.๕.๓.๑ แบบกำหนดเอง (Manual)

๒.๒.๕.๓.๒ แบบต่อเนื่อง (Continuous หรือ Stat)

๒.๒.๕.๓.๓ แบบอัตโนมัติ (Periodic หรือ Automatic)

๒.๒.๕.๔ สามารถตั้งและส่งสัญญาณเตือนเมื่อค่าความดันโลหิตมีค่าสูงหรือต่ำกว่าที่กำหนด

๒.๒.๕.๕ มีระบบตรวจวัดค่าความดันโลหิตอัตโนมัติในกรณีที่ความดันโลหิตของผู้ป่วย

ลดลงต่ำกว่าที่กำหนดโดยดูความสัมพันธ์ระหว่าง ECG และ SpO₂ แบบ PWTT ได้เพื่อช่วยในการวัดความดันโลหิตอย่างแม่นยำ หรือมีระบบการวัดแบบ Oscillometric พร้อม Software Artifact Rejection

๒.๒.๖ ภาควัดปริมาณความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือด (SpO₂)

๒.๒.๖.๑ สามารถวัดความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือด (SpO₂ and Pulse Wave) วัดค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือดได้ตั้งแต่ ๓๐ - ๑๐๐% หรือกว้างกว่า

๒.๒.๖.๒ มีความเที่ยงตรงในการวัดค่า SpO₂ ในช่วง ๗๐-๑๐๐% ผิดพลาดไม่เกิน ±๓%

๒.๒.๖.๓ สามารถวัดค่าชีพจร (Pulse rate) ได้ตั้งแต่ ๓๐ - ๓๐๐ ครั้ง/นาที หรือกว้างกว่า

๒.๒.๖.๔ สามารถตั้งและส่งสัญญาณเตือน เมื่อปริมาณความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือดสูงหรือต่ำกว่าที่กำหนด

๒.๒.๖.๕ สามารถแสดงตัวเลขและรูปคลื่นชีพจรได้ในจอภาพของเครื่อง

๒.๒.๖.๖ ใช้เทคนิคการวัดความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือดแบบ PQI หรือเทคนิคการวัดแบบ TruLink Sensor เป็นเทคโนโลยีที่ช่วยวัดความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือดได้ไวและแม่นยำ ในกลุ่มผู้ป่วยที่มีภาวะวิกฤตของสัญญาณชีพ

๑. mm ๒. mm ๓. mm ๔. mm ๕. mm

๒.๒.๗ อุปกรณ์ประกอบการใช้งาน

๒.๒.๗.๑ Electrode cable ชนิด ๓ lead	จำนวน ๑ชุด/เครื่อง
๒.๒.๗.๒ ท่อลมวัดความดัน (Air hose)	จำนวน ๑ชุด/เครื่อง
๒.๒.๗.๓ Cuff สำหรับผู้ใหญ่ขนาดปกติ	จำนวน ๑ชุด/เครื่อง
๒.๒.๗.๔ Cuff สำหรับผู้ใหญ่ขนาดพิเศษ	จำนวน ๑ชุด/เครื่อง
๒.๒.๗.๕ SpO ₂ Finger probe สำหรับผู้ใหญ่	จำนวน ๑ชุด/เครื่อง
๒.๒.๗.๖ รถเข็นสำหรับวางเครื่อง (ผลิตภัณฑ์ภายในประเทศ)	จำนวน ๑คัน/เครื่อง
๒.๒.๗.๗ คู่มือการใช้งานภาษาไทยและภาษาอังกฤษ	จำนวน ๑ชุด/เครื่อง

๓. เงื่อนไขเฉพาะ

- ๖.๑ เป็นเครื่องใหม่ไม่เคยใช้งานหรือสาธิตมาก่อน
- ๖.๒ รับประกันเครื่องเป็นระยะเวลา ๒ ปีนับจากวันส่งมอบ
- ๖.๓ ผู้เสนอราคาต้องเป็นผู้ผลิตหรือผู้แทนจำหน่ายที่ได้รับแต่งตั้งโดยตรงจากบริษัทผู้ผลิต (ต้องแสดงหนังสือรับรองจากบริษัท/โรงงานผู้ผลิตมาด้วย)

ลงชื่อ.....*นางดารกา เศรษฐวานิช*.....ประธานกรรมการ

(นางดารกา เศรษฐวานิช)

ทันตแพทย์ชำนาญการพิเศษ

ลงชื่อ.....*นางสาวทับทิม สมทรัพย์*.....กรรมการ

(นางสาวทับทิม สมทรัพย์)

นักเทคนิคการแพทย์ชำนาญการ

ลงชื่อ.....*นางสาวนิศารัตน์ ธรรมวัฒนา*.....กรรมการ

(นางสาวนิศารัตน์ ธรรมวัฒนา)

พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

ลงชื่อ.....*นางสาวศิริมล ศาสตรา*.....กรรมการ

(นางสาวศิริมล ศาสตรา)

พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

ลงชื่อ.....*นางสาวณัฐกานต์ ไชยศรี*.....กรรมการ

(นางสาวณัฐกานต์ ไชยศรี)

พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

คุณลักษณะเฉพาะ

เครื่องตรวจอวัยวะภายในด้วยคลื่นเสียงความถี่สูงชนิดหัวถือ ๒ หัวตรวจ จำนวน ๑ เครื่อง

- ๑. **ความต้องการ** เป็นเครื่องตรวจอวัยวะภายในด้วยคลื่นเสียงความถี่สูงระบบดิจิทัล ชนิดหัวถือแบบ ๒ หัวตรวจ แสดงภาพตัดของอวัยวะที่ต้องการตรวจได้ทั้งระบบสี และขาว - ดำ สามารถทำการตรวจแบบ Doppler ได้พร้อมอุปกรณ์ตามข้อกำหนด
- ๒. **วัตถุประสงค์** ใช้ตรวจอวัยวะภายในเพื่อดูความผิดปกติภายในทางด้านช่องท้อง (Abdominal), หลอดเลือด (Vascular), ทางเดินปัสสาวะ, สูตินรีเวช (Ob/Gyn), อวัยวะส่วนตื้นอื่นๆ (Superficial), อวัยวะเล็กๆ (Small Parts), กุมารเวช (Pediatric) และวิสัญญี (Anesthesia)
- ๓. **คุณสมบัติทั่วไป**
 - ๓.๑ เป็นเครื่องตรวจอวัยวะภายในด้วยคลื่นเสียงความถี่สูงชนิดหัวถือ ตัวเครื่อง (Main Unit) สามารถพกพา เคลื่อนย้ายได้สะดวก
 - ๓.๒ จอแสดงผลภาพ Monitor เป็นหน้าจอ LCD มีขนาดไม่น้อยกว่า ๑๕ นิ้ว และสามารถปรับมุมมองได้ไม่น้อยกว่า ๓๐ องศา
 - ๓.๓ ชุดควบคุม (Console) ประกอบด้วย Trackball และชุดแป้นพิมพ์ (Keyboard) สามารถพับเก็บได้
 - ๓.๔ สามารถใช้กับแรงดันไฟกระแสสลับ ๒๒๐ โวลท์ ๕๐ เฮิรท์
 - ๓.๕ สามารถต่อหัวตรวจได้พร้อมกันไม่น้อยกว่า ๒ หัวตรวจ หรือมากกว่า
 - ๓.๖ มีช่องต่อ USB เพื่อใช้สำหรับเก็บข้อมูลภาพ
 - ๓.๗ ตัวเครื่องมีน้ำหนักไม่มากกว่า ๖.๕ Kg เพื่อความสะดวกในการเคลื่อนย้ายไปตามห้องตรวจต่างๆ
 - ๓.๘ มีระบบ Dicom ๓.๐ เพื่อเชื่อมต่อกับระบบที่ใช้จัดเก็บภาพ (PACS) ที่ทางโรงพยาบาลใช้อยู่ได้
- ๔. **คุณสมบัติทางเทคนิค**
 - ๔.๑ เครื่องสามารถปรับความถี่ได้ไม่น้อยกว่า ๕ ความถี่ (ขึ้นอยู่กับหัวตรวจ)
 - ๔.๒ ความลึกในการตรวจไม่น้อยกว่า ๔๐ เซนติเมตร (ขึ้นอยู่กับหัวตรวจ)
 - ๔.๓ เครื่องมีอัตราขยายความแตกต่างของสัญญาณ (System dynamic range) แบบต่อเนื่องไม่น้อยกว่า ๒๐๐ dB
 - ๔.๔ เทคนิคในการแสกน (Scanning Methods)
 - Electronic Curved Array
 - Electronic Linear Array
 - Electronic Phased Array
 - ๔.๕ มีระบบ Pure Inversion Harmonic Imaging (PIH) ช่วยลดสัญญาณรบกวนและทำให้ภาพคมชัด
 - ๔.๖ มีระบบสร้างภาพแบบอิงคลื่นเสียงหลายทิศทาง Compound Imaging ที่ช่วยเพิ่มคุณภาพของภาพให้มีความละเอียดชัดเจนขึ้น
 - ๔.๗ มีโปรแกรมแสดงผลภาพหัวตรวจหลอดเลือดให้พื้นที่แสดงผลภาพเพิ่มขึ้น (Trapezoid Imaging) สำหรับการตรวจด้วยหัวตรวจ Linear
 - ๔.๘ มีระบบการปรับความเร็วของคลื่นเสียง (Tissue specification imaging, TSI)

๑..... ๒..... ๓..... ๔..... ๕.....

๕. คุณสมบัติใน B – Mode

- ๕.๑ สามารถทำการปรับ Sector width ในการสแกนและทำการ Steering เพื่อคุณภาพในตำแหน่งที่ต้องการได้
- ๕.๒ การปรับอัตราขยาย (Gain Adjustment) ของภาพ B – Mode สามารถเลือกปรับได้ไม่น้อยกว่า ๒๕๕ dB
- ๕.๓ Time Gain Control (TGC) สามารถเลือกปรับได้ไม่น้อยกว่า ๘ ระดับ
- ๕.๔ สามารถปรับสีภาพ (Chroma) ได้ไม่น้อยกว่า ๑๒ รูปแบบ

๖. คุณสมบัติใน M – Mode

- ๖.๑ สามารถปรับความเร็วในการแสดงภาพ (Sweep Speed) ได้ไม่น้อยกว่า ๕ ระดับ
- ๖.๒ สามารถปรับสีภาพ (Chroma) ได้ไม่น้อยกว่า ๑๒ รูปแบบ

๗. คุณสมบัติใน Spectral Doppler

- ๗.๑ สามารถปรับ Base shift ได้
- ๗.๒ Steering angle สามารถปรับได้ไม่น้อยกว่า +/- ๑๖ องศา (ขึ้นอยู่กับหัวตรวจ)
- ๗.๓ สามารถทำการปรับ sampling width ได้ ๒๔ มม. หรือกว้างกว่า

๘. คุณสมบัติใน Color Flow mode

- ๘.๑ Steering angle สามารถปรับได้ไม่น้อยกว่า +/- ๑๖ องศา (ขึ้นอยู่กับหัวตรวจ)
- ๘.๒ มีระบบการปรับค่า Baseline และ Filter ได้

๙. อุปกรณ์ประกอบเครื่อง

- ๙.๑ Curved Probe จำนวน ๑ หัวตรวจ
 - สำหรับตรวจช่องท้อง
- ๙.๒ Linear Probe จำนวน ๑ หัวตรวจ
 - สำหรับตรวจอวัยวะอื่นๆ
- ๙.๓ เครื่องบันทึกภาพลง บนกระดาษขาวดำ (Black & White Printer) จำนวน ๑ เครื่อง
- ๙.๔ เครื่องสำรองแรงดันไฟฟ้า (UPS) ขนาด ๑ KVA จำนวน ๑ ชุด
- ๙.๕ รถเข็นที่สามารถติดตั้งตัวเครื่องได้ จำนวน ๑ ชุด
- ๙.๖ Ultrasound Gel จำนวน ๒ ลิตร
- ๙.๗ กระดาษบันทึกภาพ จำนวน ๒ ม้วน

๑๐. เงื่อนไขเฉพาะ

- ๑๐.๑ ผู้ขายต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทยโดยให้ยืนยันขณะเข้าเสนอราคา
- ๑๐.๑ มีคู่มือการใช้งาน (Operation Manual) ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ อย่างละ ๑ ชุด
- ๑๐.๒ ผู้ขายยอมรับรับประกันคุณภาพ ความชำรุดบกพร่องหรือความขัดข้องของสิ่งของเป็นเวลา ๒ ปี นับตั้งแต่วันรับมอบของครบ หากสิ่งของตามสัญญาเกิดการชำรุดบกพร่อง หรือเกิดการขัดข้องเนื่องจากการใช้งานปกติ ผู้ขายจะต้องซ่อมแซมหรือแก้ไขให้อยู่ในสภาพใช้งานได้ภายใน ๗ วัน นับตั้งแต่วันที่ได้รับแจ้งจากผู้ซื้อ โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆทั้งสิ้น หากซ่อมเสร็จล่าช้ายินดีให้ปรับวันละร้อยละ ๐.๒ ของราคาเครื่อง หรือหาเครื่องมาสำรองการใช้งานระหว่างซ่อม
- ๑๐.๓ บริษัทมีสาขาอยู่ภายในภูมิภาคต่างๆไม่น้อยกว่า ๓ สาขา
- ๑๐.๔ มีช่างผู้ชำนาญการมาสาธิตการใช้เครื่อง พร้อมการติดตั้ง จนเป็นที่พอใจของแพทย์และเจ้าหน้าที่ผู้ใช้งาน และส่งผู้ชำนาญการมาตรวจสอบและปรับเครื่องทุกๆ ๔ เดือน เป็นระยะเวลา ๒ ปี นับจากวันที่ตรวจรับโดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆทั้งสิ้น

ลงชื่อ..... *กนก เสงี่ยม*กรรมการ
(นางดารกา เสงี่ยม)
ทันตแพทย์ชำนาญการพิเศษ

ลงชื่อ..... *นง ๑*กรรมการ
(นางสาวทับทิม สมทรัพย์)
นักเทคนิคการแพทย์ชำนาญการ

ลงชื่อ..... *ณิชา*กรรมการ
(นางสาวนิศารัตน์ ธรรมวัฒนา)
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

ลงชื่อ..... *วิมล ๑*กรรมการ
(นางสาววิมล ศาสตรา)
พยาบาลวิชาชีพปฏิบัติการ

ลงชื่อ..... *อัญญา ๑*กรรมการ
(นางสาวอัญญา ๑)
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

คุณลักษณะเฉพาะ

เครื่องติดตามการทำงานของหัวใจและสัญญาณชีพอัตโนมัติพร้อมติดตามความดันโลหิตแดง และระดับออกซิเจนในเลือดแดง จำนวน ๑ เครื่อง

๑. ความต้องการ เครื่องเฝ้าและติดตามการทำงานของหัวใจพร้อมอุปกรณ์มีคุณสมบัติตามข้อกำหนด ซึ่งตัวเครื่องประกอบด้วย Function การทำงานต่างๆ อย่างน้อย ดังนี้
 - ๑.๑ เครื่องเฝ้าติดตามการทำงานของหัวใจ (ECG)
 - ๑.๒ วัดอัตราการหายใจ (Respiration)
 - ๑.๓ วัดความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือด (SpO₂)
 - ๑.๔ วัดความดันโลหิตแบบภายนอก (NIBP)
 - ๑.๕ วัดความดันโลหิตชนิดภายในหลอดเลือด (Invasive Blood Pressure)
๒. วัตถุประสงค์การใช้งาน ใช้เป็นเครื่องมือสำหรับเฝ้าและติดตามการทำงานของสัญญาณชีพสำหรับผู้ป่วยที่มีสถานะวิกฤตหรือห้องผ่าตัด มีระบบบันทึกข้อมูลจากตัวเครื่องและสามารถเคลื่อนย้ายได้สะดวกโดยมีแบตเตอรี่ภายในตัวเครื่อง
๓. คุณลักษณะทั่วไป
 - ๓.๑ เป็นเครื่องเฝ้าติดตามการทำงานของหัวใจและระบบไหลเวียนโลหิตที่ใช้ได้กับทารกแรกเกิด เด็กโต จนถึงผู้ใหญ่ สามารถตรวจวัดคลื่นไฟฟ้าหัวใจ(EKG), วัดความดันโลหิตแบบภายนอก, วัดความดันโลหิตชนิดภายในหลอดเลือด (Invasive Blood Pressure), อัตราการเต้นของหัวใจ, อัตราการหายใจ, ปริมาณความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือด และสามารถวัด Temp ได้โดยเพิ่มเติมเฉพาะอุปกรณ์ใช้งาน (Accessories)
 - ๓.๒ มีช่องสำหรับเสียบพารามิเตอร์ต่างๆ ได้คือ ภาควัดความดันโลหิตชนิดแทงเส้น (IBP) ได้ ๒ ช่อง และ ภาควัดคาร์บอนไดออกไซด์ (CO₂) เพียงเพิ่มเฉพาะอุปกรณ์การใช้งาน (Accessories) ตามต้องการได้ในอนาคตได้
 - ๓.๓ มีจอภาพแสดงผลแบบ Touch Screen หรือ Trim Knob ควบคุมในการใช้งาน
 - ๓.๔ สามารถใช้ได้กับไฟฟ้ากระแสสลับ ๑๐๐ - ๒๔๐ โวลท์ ๕๐ - ๖๐ เฮิรตซ์ แบตเตอรี่ภายในตัวเครื่องสามารถใช้งานได้ต่อเนื่องมากกว่า ๕ ชั่วโมง และมีแบตเตอรี่ชนิด Lithium-ion หรือ Nickel-metal hybrid แบบชาร์ตไฟได้
 - ๓.๕ มีระบบสัญญาณเตือน (Alarm) ค่าสูงหรือต่ำกว่าที่กำหนดและสามารถเรียกดูเหตุการณ์ต่างๆ ผิดปกติย้อนหลังได้ เช่น ความดันโลหิต ปริมาณความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือด อัตราการหายใจ และความผิดปกติของรูปคลื่นไฟฟ้าหัวใจ
 - ๓.๖ มีโปรแกรมคำนวณค่า Drug Calculation
 - ๓.๗ มีรูปภาพตัวอย่างประกอบการติด Electrode, การพันผ้าพันแขนวัดความดันโลหิตแบบภายนอก, การวัดความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือด (Guide Function) หรือดีกว่า
 - ๓.๘ ได้รับรองมาตรฐานความปลอดภัย IEC ๖๐๖๐๑-๑ IEC ๖๐๖๐๑-๒-๒๗ หรือเทียบเท่า
 - ๓.๙ สามารถรองรับการเชื่อมต่อกับชุดศูนย์กลางติดตามสัญญาณชีพ
 - ๓.๑๐ สามารถเชื่อมต่อการรับส่งข้อมูล Health Level๗ ได้

๑..... ๒..... ๓..... ๔..... ๕.....

๔. คุณลักษณะเฉพาะทางเทคนิค

๔.๑ ภาคแสดงผล (Display)

- ๔.๑.๑ จอภาพขนาดไม่น้อยกว่า ๑๒ นิ้ว จอภาพชนิดสี Color TFT-LCD มีความละเอียดไม่น้อยกว่า ๘๐๐x๖๐๐ จุด
- ๔.๑.๒ สามารถแสดงผลของรูปคลื่นสัญญาณต่างๆ ได้พร้อมกันไม่น้อยกว่า ๖ ช่องสัญญาณ
- ๔.๑.๓ สามารถเลือกความเร็วในการกวาดรูปคลื่นได้ไม่น้อยกว่า ๓ ระดับ
- ๔.๑.๔ สามารถขยายตัวเลข (Enlarged) บนหน้าจอแสดงผลเพื่อการมองเห็นตัวเลขในระยะไกลได้
- ๔.๑.๕ สามารถเปลี่ยนสีสัญญาณซีพีได้ อย่างน้อย ๘ สี หรือมากกว่า
- ๔.๑.๖ สามารถเก็บข้อมูลสัญญาณเตือนย้อนหลังได้ไม่น้อยกว่า ๑๒๐ ชั่วโมง
- ๔.๑.๗ สามารถดูข้อมูลย้อนหลังเป็นกราฟได้ (Trendgraph) และดูได้ไม่น้อยกว่า ๑๒๐ ชั่วโมง หรือดีกว่า
- ๔.๑.๘ สามารถดูข้อมูลสัญญาณชีพต่างๆ (Vital signs list) ตามพารามิเตอร์ที่วัดจากผู้ป่วยได้ โดยสามารถแสดงค่าได้ไม่น้อยกว่า ๑๒๐ ชั่วโมง หรือดีกว่า
- ๔.๑.๙ สามารถบันทึกเหตุการณ์และรูปคลื่นสัญญาณความผิดปกติการเต้นของหัวใจ (Arrhythmia recall) แบบต่อเนื่อง (Full Disclosure) ได้ไม่น้อยกว่า ๑๒๐ ชั่วโมง

๔.๒ ภาคติดตามคลื่นไฟฟ้าหัวใจ (ECG)

- ๔.๒.๑ สามารถวัดอัตราการเต้นของหัวใจได้ตั้งแต่ ๐ ถึง ๓๐๐ ครั้ง/นาที
- ๔.๒.๒ สามารถวิเคราะห์ความผิดปกติการเต้นของหัวใจ (Arrhythmia Analysis) ได้ไม่น้อยกว่า ๑๐ ชนิด
- ๔.๒.๓ มีระบบป้องกันสัญญาณรบกวนต่างๆ ดังนี้ ESU protection (ภายในตัวเครื่อง), Pacemaker Pulse detection และ Defibrillation – proof
- ๔.๒.๔ สามารถดูสัญญาณคลื่นไฟฟ้าหัวใจได้ไม่น้อยกว่า ๓ Lead I, II, และ III
- ๔.๒.๕ สามารถติดตามคลื่นไฟฟ้าหัวใจและสามารถปรับ SENSITIVITY ได้

๔.๓ ภาควัดอัตราการหายใจ (Respiration)

- ๔.๓.๑ ใช้เทคนิคการวัดแบบ Transthoracic impedance pneumography
- ๔.๓.๒ สามารถวัดอัตราการหายใจได้ไม่น้อยกว่า ๐ ถึง ๑๕๐ ครั้งต่อนาที
- ๔.๓.๓ สามารถติดตามสัญญาณชีพการหายใจ และสามารถปรับ SENSITIVITY ได้

๔.๔ ภาควัดปริมาณความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือด (SpO₂)

- ๔.๔.๑ สามารถวัดความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือด (SpO₂) ได้ตั้งแต่ ๑ ถึง ๑๐๐%
- ๔.๔.๒ สามารถวัดค่าชีพจร (Pulse rate) ได้ไม่น้อยกว่า ๓๐ ถึง ๓๐๐ ครั้ง/นาที
- ๔.๔.๓ สามารถติดตามรูปคลื่น Plethsmographic ได้
- ๔.๔.๔ สามารถปรับ SENSITIVITY ได้
- ๔.๔.๕ ใช้เทคนิคการวัดแบบ PQI เทคนิค หรือ Trulink sensor เพื่อความแม่นยำในการวัด

๔.๕ ภาควัดความดันโลหิตชนิดภายนอก (NIBP)

- ๔.๕.๑ สามารถวัดความดันโลหิตแบบไม่แทงเส้น (Non-Invasive Blood Pressure) โดยใช้เทคนิคการวัดแบบ Automatic Oscillometry

๑.....mm.....๒.....๓.....๔.....๕.....

๔.๕.๒ สามารถวัดความดันโลหิตได้ตั้งแต่ ๐ - ๓๐๐ มิลลิเมตรปรอท

๔.๕.๓ สามารถปรับโปรแกรมในการวัดได้ดังนี้ Manual, แบบวัดต่อเนื่อง, ตั้งเวลาในการวัดได้ และ Periodic

๔.๖ ภาควัดความดันโลหิตชนิดภายในหลอดเลือด (Invasive Blood Pressure)

๔.๖.๑ สามารถวัดความดันโลหิตแบบภายในได้ตั้งแต่ -๕๐ ถึง ๓๐๐ มิลลิเมตรปรอท

๔.๖.๒ มีความเที่ยงตรง $\pm 1\%$ ช่วงการวัด ๑๐๐ มิลลิเมตรปรอท ถึง ๓๐๐ มิลลิเมตรปรอท

๔.๖.๓ มีระบบสัญญาณเตือน (Alarm) ที่ค่าสูง ตั้งแต่ ๒ ถึง ๓๐๐ มิลลิเมตรปรอท

๔.๖.๔ มีระบบสัญญาณเตือน (Alarm) ที่ค่าต่ำ ตั้งแต่ ๐ ถึง ๒๙๘ มิลลิเมตรปรอท

๔.๖.๕ หน้าจอสามารถแสดงค่าความดันโลหิตได้หลายชนิดเช่น PA, CVP, ICP เป็นอย่างน้อย

๕. อุปกรณ์ประกอบการใช้งาน (ต่อเครื่อง)

๕.๑ ECG Electrode Lead ๓ Lead หรือ ๕ Lead	๑ ชุด
๕.๒ Air Hose for NIBP	๑ เส้น
๕.๓ Cuff for NIBP ๓ ขนาด (เด็ก, ผู้ใหญ่, คนอ้วน)	๑ ชิ้น
๕.๔ Reusable SpO ₂ Probe	๑ เส้น
๕.๕ IBP Cable	๑ เส้น
๕.๖ IBP Transducer	๑ ชุด
๕.๗ รถเข็น (ภายในประเทศไทย)	๑ คัน
๕.๘ คู่มือการใช้งานภาษาไทย และ ภาษาอังกฤษ อย่างละ	๑ เล่ม

๖. เงื่อนไขเฉพาะ

๖.๑ รับประกันคุณภาพเป็นเวลาอย่างน้อย ๒ ปี นับจากวันรับมอบของครบ

๖.๒ เป็นเครื่องใหม่ที่ไม่เคยใช้งานมาก่อน หากเครื่องมีการชำรุดขัดข้องที่เกิดจากการใช้งานปกติผู้ขายต้องซ่อมแซมภายใน ๗ วันนับตั้งแต่วันที่ได้รับแจ้ง โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายทั้งสิ้น

๖.๓ ผู้ขายต้องส่งผู้ชำนาญมาทำการสอบเทียบ (Calibration) คุณภาพการใช้งานของเครื่องปีละ ๑ ครั้ง เป็นระยะเวลาอย่างน้อย ๒ ปี พร้อมทั้งออกใบรับรองผลการสอบเทียบโดยไม่คิดค่าใช้จ่าย

๖.๔ ผู้ขายต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยให้ยืนยันขณะเข้าเสนอราคา

ลงชื่อ.....*ดร. เกตุพร*.....ประธานกรรมการ

(นางดารกา เศรษฐวานิช)

ทันตแพทย์ชำนาญการพิเศษ

ลงชื่อ.....*น.ส. อ.*.....กรรมการ

(นางสาวทับทิม สมทรัพย์)

นักเทคนิคการแพทย์ชำนาญการ

ลงชื่อ.....*น.ส.*.....กรรมการ

(นางสาวนิศารัตน์ ธรรมวัฒนา)

พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

ลงชื่อ.....*น.ส. นงนิจ*.....กรรมการ

(นางสาวศิวมล ศาสตรา)

พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

ลงชื่อ.....*น.ส. นงนิจ*.....กรรมการ

(นางสาวณัฐกานต์ ไชยศรี)

พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

เครื่องกระตุกไฟฟ้าหัวใจชนิดไบเฟลิกแบบจอสีพร้อมภาควัดคาร์บอนไดออกไซด์และออกซิเจน จำนวน ๓ เครื่อง

๑. ความต้องการ เครื่องกระตุกหัวใจไฟฟ้าแบบ๒เฟส พร้อมติดตามคลื่นไฟฟ้าหัวใจ (Defibrillator) ที่มีคุณสมบัติตามข้อกำหนด
๒. วัตถุประสงค์การใช้งาน เพื่อช่วยชีวิตผู้ป่วยวิกฤตที่มีภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะระยะอันตรายให้กลับคืนสู่ภาวะปกติในกระบวนการช่วยฟื้นคืนชีวิตอย่างรวดเร็วและทันท่วงทีและมีประสิทธิภาพ
๓. คุณสมบัติทั่วไป
 - ๓.๑ เป็นเครื่องกระตุกหัวใจขนาดเล็กกะทัดรัดมีด้ามจับ น้ำหนักเครื่องไม่เกิน ๕.๗ กิโลกรัม
 - ๓.๒ ตัวเครื่องประกอบด้วย ๖ ส่วน คือ ภาคกระตุกหัวใจด้วยไฟฟ้า (Defibrillation), ภาคกระตุกหัวใจด้วยไฟฟ้าอัตโนมัติพร้อมระบบแนะนำด้วยเสียง (AED), ภาคบันทึกการทำงานของหัวใจ (ECG), ภาคกระตุ้นหัวใจไฟฟ้า (Pacemaker) และภาควัดความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือด (SpO๒) และสามารถวัดคาร์บอนไดออกไซด์ที่ลมหายใจออกได้
 - ๓.๓ สามารถใช้งานร่วมกับไฟฟ้ากระแสสลับ ๒๒๐ โวลต์ ๕๐ เฮิร์ตซ์
 - ๓.๔ มีแบตเตอรี่แบบที่สามารถประจุไฟใหม่ได้ชนิด Lithium Ion เพื่อกระแสที่ดีกว่าและป้องกัน Memory Effect เมื่อแบตเตอรี่เต็มสามารถใช้กระตุกหัวใจที่พลังงานสูงสุดได้ไม่ต่ำกว่า ๑๐๐ ครั้ง หรือสามารถใช้ติดตามการทำงานของหัวใจได้ไม่น้อยกว่า ๑๕๐ นาทีหรือสามารถใช้กระตุ้นหัวใจพร้อมติดตามสัญญาณชีพได้ไม่น้อยกว่า ๑๒๐ นาที
 - ๓.๕ สามารถกระตุกหัวใจได้ทั้งเด็กและผู้ใหญ่โดยกดปุ่มบนด้านหน้าตัวเครื่องเพียงปุ่มเดียวเพื่อสลับจากโหมดผู้ใหญ่เป็นโหมดเด็ก ไม่ต้องเข้าเมนูใดๆเพื่อเปลี่ยนโหมด
 - ๓.๖ สามารถบันทึกข้อมูลการรักษาโดยการพิมพ์บนกระดาษหรือเก็บไว้ในหน่วยความจำในตัวเครื่องมากที่สุด ๘ ชั่วโมง ได้ในอนาคต
 - ๓.๗ เป็นผลิตภัณฑ์ที่สามารถใช้งานได้ตาม AHA Guideline ๒๐๑๕ว่าด้วยกระบวนการฟื้นคืนชีพ (CPR)แก่ผู้ป่วย และผ่านมาตรฐานความปลอดภัย IEC ๖๐๖๐๑-๒-๔ และ IEC ๖๐๖๐๑-๑ ผ่านมาตรฐานการป้องกันน้ำ IP๔๔ ผ่านมาตรฐานEMC IEC ๖๐๖๐๑-๑-๒
 - ๓.๘ สามารถทำงานได้ที่อุณหภูมิ ๐-๔๕ องศาเซลเซียสเมื่อใช้งานปกติ และ ๐-๔๐ องศาเซลเซียสเมื่อใช้งานการวัดคาร์บอนไดออกไซด์ และสามารถทำงานได้ที่ความชื้นสัมพัทธ์ ๙๕%หรือดีกว่า
 - ๓.๙ สามารถป้องกันการตกกระแทกที่ระยะไม่น้อยกว่า ๓ ฟุต

๑..... ๒..... ๓..... ๔..... ๕.....

๔.คุณลักษณะเฉพาะ

๔.๑ ภาคกระตุ้นหัวใจด้วยไฟฟ้า

๔.๑.๑ กระแสไฟฟ้าที่ใช้ในการกระตุ้นหัวใจมีรูปคลื่นแบบ Biphasic Truncated Exponential แบบ SMART Biphasic โดยมีระบบปรับลักษณะของรูปคลื่นและความต่างศักย์ของกระแสไฟฟ้าและช่วงเวลาปล่อยกระแสไฟฟ้าตามความต้านทานของหน้าอกผู้ป่วย

๔.๑.๒ สามารถตั้งค่าพลังงานในการกระตุ้นหัวใจที่ ๑-๑๐, ๑๕, ๒๐, ๓๐, ๕๐, ๗๐, ๑๐๐, ๑๒๐, ๑๕๐, ๑๗๐, ๒๐๐ Joules และ Internal Paddle ที่ ๕๐Joules

๔.๑.๓ ใช้เวลาในการเก็บประจุที่ระดับพลังงาน ๑๕๐ Joules ไม่เกิน ๕ วินาทีและที่ระดับพลังงานสูงสุด ๒๐๐ Joules ไม่เกิน ๖ วินาที

๔.๑.๔ มีระบบซิงโครไนซ์ (Synchronized) สำหรับควบคุมการปล่อยพลังงานไฟฟ้าเพื่อทำ Synchronized Cardio Version

๔.๑.๕ มีระบบการแนะนำการกระตุ้นหัวใจด้วยไฟฟ้ากึ่งอัตโนมัติ (AED) ที่สามารถวิเคราะห์คลื่นไฟฟ้าหัวใจของผู้ป่วย และสามารถแสดงข้อความพร้อมเสียงพูดเพื่อแนะนำการใช้งาน และประจุพลังงานรอเมื่อจะทำการกระตุ้นหัวใจผู้ป่วย

๔.๑.๖ มีระบบทดสอบการทำงานของเครื่องก่อนใช้งานพร้อมทั้งสัญลักษณ์แจ้งสถานะการพร้อมใช้งาน Ready for use indicator (RFU) อยู่ด้านหน้าของตัวเครื่องเพื่อให้ผู้ใช้งานสามารถสังเกตเห็นชัดเจนโดยกรณีทดสอบไม่ผ่านต้องแสดงรูปภาพบาทให้เห็นได้ชัดเจน

๔.๑.๗ สามารถควบคุมการ Charge พลังงาน, ปล่อยพลังงาน ได้ที่ Paddle

๔.๑.๘ เครื่องสามารถแสดงพลังงานที่จะปล่อยออกไปได้เป็นแบบดิจิทัล ทำให้สามารถทราบพลังงานที่ให้กับผู้ป่วยได้

๔.๑.๙ มีสัญญาณแถบสี เพื่อบอกสถานะและหน้าสัมผัสผู้ป่วยบน External Paddle

๔.๑.๑๐ Hard Paddle สามารถใช้งานกับผู้ป่วยได้ตั้งแต่ เด็กโตจนถึงผู้ใหญ่

๔.๒ ภาคกระตุ้นหัวใจด้วยไฟฟ้า (Pacing)

๔.๒.๑ รูปคลื่นสัญญาณเป็นแบบ Monophasic

๔.๒.๒ มีความกว้างของ สัญญาณ ๒๐ มิลลิวินาที

๔.๒.๓ สามารถปรับกระแสที่ใช้ในการกระตุ้นได้ตั้งแต่ ๑๐-๒๐๐ มิลลิแอมแปร์

๔.๒.๔ สามารถปรับอัตราการกระตุ้นหัวใจภายนอกได้ไม่น้อยกว่า ๓๐-๑๘๐ ครั้งต่อนาที

๔.๓ ภาคติดตามการทำงานของหัวใจ (Monitor)

๔.๓.๑ จอภาพเป็นแบบ Color TFTLCD หรือดีกว่าขนาดไม่น้อยกว่า ๗ นิ้ว วัดทางเส้นทแยงมุม โดยมีความละเอียดไม่น้อยกว่า ๘๐๐x๔๘๐ pixels

๔.๓.๒ การตอบสนองความถี่ (Frequency Response) ระหว่างในช่วง ๐.๐๕ -๑๕๐ Hz

๔.๓.๓ สามารถป้องกันไฟฟ้าจากรกระตุ้นหัวใจ ในขณะที่ติดตามการทำงานของหัวใจ

๑.....๒.....๓.....๔.....๕.....

- ๔.๓.๔ สามารถรับสัญญาณคลื่นหัวใจได้จากทั้ง paddle ของเครื่องกระตุ้นหัวใจและผ่านสายเคเบิล
- ๔.๓.๕ สามารถวัดอัตราการเต้นของหัวใจได้ ๑๖-๓๐๐ ครั้งต่อนาทีในผู้ใหญ่และ ๑๖-๓๕๐ ครั้งต่อนาทีในเด็กโตและเด็กเล็ก
- ๔.๓.๖ สามารถเลือกใช้สายนำสัญญาณได้แบบ ๓ Lead หรือเพิ่มเป็น ๕ Lead ได้ถ้าต้องการ
- ๔.๓.๗ สามารถตั้งค่าการเตือนเมื่ออัตราการเต้นของหัวใจสูงหรือต่ำกว่าที่ได้กำหนดไว้
- ๔.๓.๘ มีการกำจัดสัญญาณรบกวน (Common Mode Rejection ratio) ไม่น้อยกว่า ๙๖ เดซิเบล
- ๔.๓.๙ สามารถแสดงข้อมูลต่างๆบนจอภาพได้ดังนี้ คือ อัตราการเต้นของหัวใจ, ลีดที่ใช้, พลังงานที่ใช้ในการกระตุ้นหัวใจ, ค่าความผิดปกติของอัตราการเต้นของหัวใจผิดปกติจากที่ตั้งไว้
- ๔.๓.๑๐ สามารถใช้งานที่ความสูง ๔,๕๐๐ เมตรได้

๔.๔ ภาควัดความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือด

- ๔.๔.๑ สามารถวัดค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือดได้ตั้งแต่ ๑ - ๑๐๐ % โดยใช้เทคโนโลยี FAST SpO₂ (Fourier Artifact Suppression Technology)
 - ๔.๔.๒ สามารถวัดชีพจรได้ ๓๐ - ๒๔๐ ครั้งต่อนาที
 - ๔.๔.๓ สามารถตั้งสัญญาณเตือนค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือดได้ เมื่อค่าต่ำกว่าที่กำหนด
- ๔.๕ ภาควัดปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ในลมหายใจออก (EtCO₂)**
- ๔.๕.๑ สามารถแสดงค่า RR ,EtCO₂ ได้พร้อมกันบนหน้าจอภาพ
 - ๔.๕.๒ สามารถวัดค่าได้ตั้งแต่ ๐-๑๕๐ มิลลิเมตรปรอท

๔.๖ ภาควัดการบันทึกผล (Recorder)

- ๔.๖.๑ ระบบการบันทึกเป็นระบบ Thermal Array ด้วยกระดาษความกว้างไม่น้อยกว่า ๕๐ มม.
- ๔.๖.๒ การบันทึกต้องสามารถบันทึก เวลา วัน เดือน ปี Lead ที่ใช้งาน ขนาดของสัญญาณ อัตราการเต้นของหัวใจ ความต้านทานของผู้ป่วย และค่าพลังงานที่กระตุ้นหัวใจของผู้ป่วย
- ๔.๖.๓ ความเร็วในการบันทึกไม่น้อยกว่า ๒๕ มิลลิเมตรต่อวินาที หรือ ดีกว่า
- ๔.๖.๔ สามารถบันทึกเหตุการณ์และเก็บข้อมูลก่อนและหลังการกระตุ้นหัวใจและเรียกพิมพ์ลงกระดาษบันทึกผลได้เพื่อความสะดวกในการใช้งานเช่น Event Summary, Vital Sign Trends, Operational Check เป็นต้น

๕. อุปกรณ์ประกอบการใช้งาน

๕.๑ ๓ Lead ECG Cable	จำนวน	๑ ชุด/๑ เครื่อง
๕.๒ Gel สำหรับกระตุ้นหัวใจ	จำนวน	๑ หลอด/๑ เครื่อง
๕.๓ Recorder paper	จำนวน	๑ ชุด/๑ เครื่อง
๕.๔ EKG Electrode	จำนวน	๒๐ ชิ้น/๑ เครื่อง
๕.๕ External Pacemaker Electrode	จำนวน	๑ ชุด/ ๑ เครื่อง
๕.๖ Disposable Pacemaker Electrode	จำนวน	๑ ชิ้น ๑ เครื่อง
๕.๗ SpO ₂ sensor	จำนวน	๑ ชุด/ ๑ เครื่อง
๕.๘ ชุดวัด EtCO ₂	จำนวน	๑ ชุด/ ๑ เครื่อง
๑.....๒.....๓.....๔.....๕.....		

๕.๙ สายวัด EtCO ₂	จำนวน	๑ เส้น / ๑ เครื่อง
๕.๑๐ สายต่อไฟฟ้ากระแสสลับ	จำนวน	๑ เส้น / ๑ เครื่อง
๕.๑๑ รถเข็นสำหรับวางเครื่อง	จำนวน	๑ คัน / ๑ เครื่อง
๕.๑๒ คู่มือการใช้งานและบำรุงรักษา	อย่างละ	๑ เล่ม / ๑ เครื่อง

๖. เงื่อนไขเฉพาะ

- ๖.๑ มีคู่มือการซ่อมและวงจรของเครื่อง (Technical / Service Manual)
- ๖.๒ มีหนังสือรับรองการเป็นตัวแทนจำหน่ายจากเจ้าของผลิตภัณฑ์หรือผู้แทนจำหน่ายภายในประเทศ
- ๖.๓ ผู้เสนอราคามีหนังสือรับรองการผ่านงานของช่างไม่น้อยกว่า ๓ คน ในการซ่อมหรือบริการจากผู้ผลิต
- ๖.๔ รับประกันคุณภาพเป็นเวลา ๒ ปี นับถัดจากวันมอบของครบถ้วนโดยการแจ้งซ่อมในระยะเวลาประกันต้องดำเนินการแก้ไขให้ใช้งานได้ภายใน ๑๕ วัน นับแต่วันที่ได้รับแจ้ง
- ๖.๕ ผู้ขายต้องสอบเทียบเครื่องมือ (Calibrate) โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายปีละครั้งเป็นจำนวน ๑ ครั้ง ในระยะเวลาประกัน
- ๖.๖ บริษัทผู้จำหน่ายรับประกันคุณภาพการใช้งานตามปกติ เป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๒ ปี นับจากวันส่งมอบ โดยระหว่างรับประกันบริษัทผู้ตัดจำหน่ายจะส่งช่างมาทำ Preventive Maintenance ปีละ ๒ ครั้ง รวม ๔ ครั้ง

ลงชื่อ..... *กมล ใจงาม*ประธานกรรมการ
(นางดารกา เศรษฐวานิช)
ทันตแพทย์ชำนาญการพิเศษ

ลงชื่อ..... *กมล ใจ*กรรมการ
(นางสาวทับทิม สมทรัพย์)
นักเทคนิคการแพทย์ชำนาญการ

ลงชื่อ..... *กมล ใจ*กรรมการ
(นางสาวนิศารัตน์ ธรรมวัฒนา)
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

ลงชื่อ..... *กมล ใจงาม*กรรมการ
(นางสาวศิริมล ศาสตรา)
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

ลงชื่อ..... *กมล ใจงาม*กรรมการ
(นางสาวณัฐกานต์ ไชยศรี)
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

เครื่องช่วยหายใจชนิดควบคุมด้วยปริมาตรและความดัน ขนาดกลาง จำนวน ๑ เครื่อง

๑. ความต้องการ

เครื่องช่วยหายใจชนิดควบคุมปริมาตรและความดันขนาดกลาง มีคุณสมบัติตามข้อกำหนด

๒. วัตถุประสงค์การใช้งาน

๒.๑ เป็นเครื่องช่วยหายใจเพื่อใช้ในการช่วยหายใจในผู้ป่วยในภาวะวิกฤตที่มีการหายใจล้มเหลว หยุดหายใจหรือพองการหายใจจากสาเหตุต่างๆ เพื่อให้ผู้ป่วยสามารถหายใจได้เอง และกลับมาสู่สภาวะปกติได้อย่างรวดเร็ว

๒.๒ ผู้ใช้สามารถเรียนรู้ มีทักษะและความชำนาญในการใช้ และปรับเปลี่ยนการทำงานเครื่องช่วยหายใจ เพื่อช่วยผู้ป่วยให้พ้นภาวะวิกฤตได้อย่างเหมาะสม

๓. รายละเอียดคุณลักษณะทั่วไป

๓.๑ เป็นเครื่องช่วยหายใจ ซึ่งเลือกชนิดแบบควบคุมโดยปริมาตร (Volume Controlled) มีระบบชดเชยความสูญเสียปริมาตรในสายหายใจ (Compliance Compensated) และชนิดควบคุมโดยความดัน (Pressure Controlled)

๓.๒ เป็นเครื่องช่วยหายใจที่สามารถใช้ได้กับเด็กโตถึงผู้ใหญ่

๓.๓ สามารถใช้กับกระแสไฟฟ้าสลับ ๒๒๐ โวลท์ ๕๐/๖๐ เฮิร์ตซ์ หรือระบบไฟฟ้าของโรงพยาบาลได้

๓.๔ มีรถเข็นรองรับตัวเครื่องชนิด ๔ ล้อ สามารถเคลื่อนย้ายได้สะดวก พร้อมระบบล้อคล้อที่ป้องกันมิให้เคลื่อนที่เมื่อใช้กับผู้ป่วย

๓.๕ มีระบบแบตเตอรี่สำรองภายในตัวเครื่อง สามารถใช้งานต่อเนื่องได้ มากกว่า ๒ ชั่วโมง ในกรณีไม่ต่อกับกระแสไฟฟ้ากระแสสลับ

๓.๖ มีระบบช่วยบำบัดด้วยออกซิเจน อัตราการไหลสูง (Hi Flow O_๒)

๓.๗ มีระบบคำนวณ Ideal Body Weight (IBW)

๓.๘ มีระบบอัดอากาศ Turbine (Blower) อยู่ในเครื่อง

๓.๙ มีระบบชดเชยการรั่วอัตโนมัติ (Automatic leak)

๓.๑๐ สามารถต่อกับแหล่งจ่ายออกซิเจนไปป์ไลน์ (Pipeline) ของโรงพยาบาลได้

๓.๑๑ มีระบบพ่นยาเป็นแบบ (Nebulizer) ทางสายหายใจจากภายในตัวเครื่อง สามารถตั้งเวลาทำงานได้

๓.๑๒ มีเครื่องให้ความชื้นที่สามารถปรับระดับอุณหภูมิได้ พร้อมอุปกรณ์ประกอบชุดเครื่องช่วยหายใจครบชุด

๓.๑๓ สามารถต่อแบคทีเรียฟิวเตอร์ทั้งช่วงหายใจเข้าและหายใจออกได้

๑. ๒. *for Dr* ๓. *AK* ๔. *สจ.ดร* ๕. *พญ.ดร*

๔. คุณลักษณะทางเทคนิค

- ๔.๑ จอภาพ Color Display ชนิด LCD ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๒ นิ้ว
- ๔.๒ แผงควบคุมการทำงานของเครื่อง จอแสดงผลการทำงานของเครื่องสามารถควบคุมการทำงานแบบ Touch screen หรือปุ่มหมุนแสดงผลการทำงานของเครื่องและสัญญาณเตือนต่างๆ เพื่อความปลอดภัย โดยสามารถแสดงได้ทั้งในรูปแบบตัวเลขและกราฟ
- ๔.๓ สามารถเลือกลักษณะการทำงานของเครื่องหายใจ (Type of Ventilation) ดังนี้
 - ๔.๓.๑ ชนิดควบคุมด้วยปริมาตร (Volume Controlled Ventilation : VCV)
 - ๔.๓.๒ ชนิดควบคุมด้วยความดัน (Pressure control Ventilation : PCV)
- ๔.๔ สามารถเลือกแบบการหายใจ (Mode) ในการควบคุมการทำงานของเครื่องอย่างน้อยดังนี้
 - ๔.๔.๑ CMV
 - ๔.๔.๒ PRVC (Pressure Regulated Volume Control)
 - ๔.๔.๓ SIMV
 - ๔.๔.๔ PS (Pressure support)
 - ๔.๔.๕ Spont (CPAP)
 - ๔.๔.๖ SPAP (Dual Level PEEP breath)
 - ๔.๔.๗ VS (Volume Support)
 - ๔.๔.๘ NIV (Non invasive Ventilation)
 - ๔.๔.๙ Auto Control
- ๔.๕ สามารถกำหนดค่าต่างๆ ได้ดังนี้
 - ๔.๕.๑ สามารถตั้งให้ผู้ป่วยกระตุ้นเครื่อง (Triggering) ได้ ๒ แบบ คือ
 - กระตุ้นเครื่องโดยความดัน (Pressure Triggering) ได้ -๐.๒ ถึง -๒๐ ซม.น้ำ
 - กระตุ้นโดยการไหลของลม (Flow Triggering) ได้ ๐.๑ - ๒๕ ลิตร/นาที
 - ๔.๕.๒ สามารถตั้งค่าอัตราการหายใจ (Rate) ได้ ๑ - ๑๒๐ ครั้ง/นาที หรือมากกว่า
 - ๔.๕.๓ สามารถตั้งค่าปริมาตรอากาศในการหายใจแต่ละครั้ง (Tidal Volume) ได้ ๒๐ - ๓,๐๐๐ มิลลิลิตร หรือกว้างกว่า
 - ๔.๕.๔ สามารถตั้งค่าแรงดันบวกค้างในปอด (PEEP/CPAP) ได้ ๐ - ๔๕ ซม.น้ำหรือมากกว่า
 - ๔.๕.๕ สามารถตั้งให้ควบคุมด้วยความดัน (Pressure Control) ได้ ๑ - ๑๐๐ ซม.น้ำ
 - ๔.๕.๖ สามารถตั้งความดันช่วย (Pressure Support) ได้ ๐ - ๑๐๐ ซม.น้ำ
 - ๔.๕.๗ สามารถตั้งอัตราการไหลของก๊าซโดยอัตโนมัติหรือจ่ายลม (Peak Flow) ได้ ๑ - ๑๕๐ ลิตร/ นาที และขณะผู้ป่วยหายใจเอง (Spont) จ่ายลมได้ ๑๘๐ ลิตร/ นาที
 - ๔.๕.๘ สามารถตั้งเวลาหายใจ (I-time) ในกรณีระบบควบคุมแรงดันได้ ๐.๒ - ๑๐ วินาที
 - ๔.๕.๙ สามารถตั้งให้แรงดันค้างในปอดเมื่อหายใจเข้าสิ้นสุด (Plateau) ได้ ๐ - ๒ วินาที

- ๔.๕.๑๐ สามารถตั้งค่าความเข้มข้นของออกซิเจนในลมหายใจเข้า (Oxygen Concentration) ได้ ๒๑ - ๑๐๐%
- ๔.๕.๑๑ สามารถตั้งระดับความไวของการหายใจออก (Exhalation Sensitive หรือ Exh.Sen) ได้ ๑ - ๘๐%
- ๔.๕.๑๒ สามารถตั้งให้ช่วงความเร็วการไหลของลมเข้าปอด (Pressure Rise time) ได้ ๒๐ ระดับ (คือ ๒๐ (Fast) - ๑ (Slow))
- ๔.๕.๑๓ มีปุ่มกดให้จ่ายออกซิเจน ๑๐๐% ก่อนหรือหลังดูดเสมหะ
- ๔.๕.๑๔ สามารถตั้ง Apnea Interval ได้ ๓ - ๖๐ วินาที
- ๔.๖ ส่วนแสดงผลสามารถแสดงข้อมูลค่าที่ตั้ง และค่าที่วัดได้จากผู้ป่วยได้พร้อมกัน ได้อย่างน้อยดังนี้
 - ๔.๖.๑ อัตราการหายใจ (Breathing Frequency หรือ Respiratory rate)
 - ๔.๖.๒ แรงดันบวกค้างในปอดขณะหายใจออกสิ้นสุด (PEEP และ Auto PEEP)
 - ๔.๖.๓ แรงดันเฉลี่ยในการหายใจเข้า (Mean Airway Pressure)
 - ๔.๖.๔ ปริมาตรลมหายใจออกในแต่ละครั้ง (Expiratory Tidal Volume)
 - ๔.๖.๕ ค่าความเข้มข้นของออกซิเจน (Oxygen Concentration หรือ FiO_๒)
 - ๔.๖.๖ ค่าเวลาหายใจเข้า (Inspiration time)
 - ๔.๖.๗ อัตราส่วนระหว่างระยะเวลาหายใจเข้าต่อหายใจออก (I:E ratio)
 - ๔.๖.๘ ค่าความยืดหยุ่น (Compliance) ค่าแรงต้านทาน (Resistance) ในระบบทางเดินหายใจ
 - ๔.๖.๙ สามารถแสดงกราฟการหายใจ ได้แก่ Pressure over time, Flow over time, Volume over time, Pressure volume loop, Flow volume loop หรือมากกว่านี้
 - ๔.๖.๑๐ สามารถบันทึกและดูข้อมูลย้อนหลังได้ ๑ - ๗๒ ชั่วโมง
- ๔.๗ ส่วนของระบบความปลอดภัยสามารถแสดงสัญญาณเตือน (Alarms) ด้วยสัญญาณเสียง แสง กระพริบ และแบบข้อความ เมื่อเกิดกรณีดังนี้ดังนี้
 - ๔.๗.๑ ความดันในสายหายใจสูงหรือต่ำกว่าที่ตั้งกำหนดไว้ (Peak Pressure High or Low)
 - ๔.๗.๒ อัตราการหายใจสูงหรือต่ำกว่าที่กำหนดไว้ (Rate High or Low)
 - ๔.๗.๓ ความดันเมื่อสิ้นสุดการหายใจออกสูงหรือต่ำกว่าที่กำหนดไว้ (PEEP High or Low)
 - ๔.๗.๔ ปริมาตรลมหายใจออกเฉลี่ย ๑ นาทีสูงหรือต่ำกว่า ที่ตั้งกำหนดไว้ (Exp Minute Volume high or Low)
 - ๔.๗.๕ เปอร์เซ็นต์ออกซิเจนสูงหรือต่ำกว่าที่กำหนดไว้ (Oxygen High or Low)
 - ๔.๗.๖ เมื่อผู้ป่วยหยุดหายใจและระบบช่วยหายใจสำรองทำงานแทน (Apnea)
 - ๔.๗.๗ เมื่อมีลมรั่วจากระบบมากเกินไปค่าที่ตั้งกำหนดไว้ (% Leak rate)
 - ๔.๗.๘ เมื่อไม่ต่อสายหายใจหรือสายหายใจหลุด (Disconnection)
 - ๔.๗.๙ เมื่อแรงดันออกซิเจนจากแหล่งจ่ายตกต่ำกว่าที่ตั้งกำหนดไว้ (O_๒ Supply)

๕ อุปกรณ์ประกอบการใช้งาน

- ๕.๑ เครื่องทำความชื้นชนิดปรับอุณหภูมิ (Heated Humidifier) จำนวน ๑ ชุด
- ๕.๒ ภาชนะรองรับน้ำ (Reusable Chamber) จำนวน ๒ ชุด
- ๕.๓ อุปกรณ์วงจรหายใจแบบ Silicone จำนวน ๒ ชุด

๑..... ๒..... ๓..... ๔..... ๕.....

๖ เงื่อนไขอื่น

- ๖.๑ มีคู่มือการใช้งานและบำรุงรักษาเป็นภาษาไทยและภาษาอังกฤษมอบให้พร้อมกับเครื่อง
- ๖.๒ เป็นของใหม่ไม่เคยผ่านการใช้งานหรือสาธิตมาก่อน
- ๖.๓ ต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทยโดยให้ยื่นขณะเสนอราคา
- ๖.๔ รับประกันคุณภาพและบริการเป็นเวลา ๒ ปี นับจากวันส่งมอบของครบเป็นต้นไป

ลงชื่อ..... *mm idyong*ประธานกรรมการ
(นางดารกา เศรษฐวานิช)
ทันตแพทย์ชำนาญการพิเศษ

ลงชื่อ..... *พิ อร*กรรมการ
(นางสาวทับทิม สมทรัพย์)
นักเทคนิคการแพทย์ชำนาญการ

ลงชื่อ..... *วิ*กรรมการ
(นางสาวนิศารัตน์ ธรรมวัฒนา)
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

ลงชื่อ..... *วิมล ศาสตรา*กรรมการ
(นางสาววิมล ศาสตรา)
พยาบาลวิชาชีพปฏิบัติการ

ลงชื่อ..... *ฉวีพร*กรรมการ
(นางสาวฉวีพร ไซศรี)
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

**ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและรายละเอียดค่าใช้จ่าย
การจัดซื้อจัดจ้างที่มีใช้งานก่อสร้าง**

๑. ชื่อโครงการ โครงการจัดซื้อครุภัณฑ์ทางการแพทย์ จำนวน ๑๐ รายการ สำหรับโรงพยาบาลบางบัวทอง
 ๒. หน่วยงานเจ้าของโครงการ โรงพยาบาลบางบัวทอง
 ๓. วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร จำนวน ๔,๕๑๕,๐๐๐.๐๐ (สี่ล้านสี่แสนหนึ่งหมื่นห้าพันบาทถ้วน)
งบลงทุน (งบค่าเสื่อม) ปีงบประมาณ ๒๕๖๔
 ๔. วันที่กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) ณ วันที่ ๒๕ พ.ค. ๒๕๖๔.....
 - ๔.๑ เครื่องตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจพร้อมระบบประมวลผลชนิดสามารถจัดเก็บภาพในระดับเครือข่าย
จำนวน ๑ เครื่อง ในวงเงินเครื่องละ ๑๕๐,๐๐๐.๐๐ บาท เป็นเงินทั้งสิ้น ๑๕๐,๐๐๐.๐๐ บาท
(หนึ่งแสนห้าหมื่นบาทถ้วน)
 - ๔.๒ ยูนิททำฟัน จำนวน ๑ ยูนิท ในวงเงินเครื่องละ ๔๖๐,๐๐๐.๐๐ บาท เป็นเงินทั้งสิ้น
๔๖๐,๐๐๐.๐๐ บาท (สี่แสนหกหมื่นบาทถ้วน)
 - ๔.๓ ตู้ปลอดเชื้อ Class II ไม่น้อยกว่า ๔ ฟุต จำนวน ๑ ตู้ วงเงินตู้ละ ๒๗๕,๐๐๐.๐๐ บาท เป็นเงิน
ทั้งสิ้น ๒๗๕,๐๐๐.๐๐ บาท (สองแสนเจ็ดหมื่นห้าพันบาทถ้วน)
 - ๔.๔ เครื่องซังน้ำหนักแบบดิจิตอลพร้อมที่วัดส่วนสูง จำนวน ๑ เครื่อง ในวงเงินเครื่องละ ๒๐,๐๐๐.๐๐
บาท เป็นเงินทั้งสิ้น ๒๐,๐๐๐.๐๐ บาท (สองหมื่นบาทถ้วน)
 - ๔.๕ เครื่องส่องรักษาทารกตัวเหลือง จำนวน ๒ เครื่อง ในวงเงินเครื่องละ ๑๖๐,๐๐๐.๐๐ บาท เป็นเงิน
ทั้งสิ้น ๓๒๐,๐๐๐.๐๐ บาท (สามแสนสองหมื่นบาทถ้วน)
 - ๔.๖ เครื่องติดตามการทำงานของหัวใจและสัญญาณชีพอัตโนมัติ ขนาดกลางเชื่อมต่อกับระบบ Central
monitor จำนวน ๑ เครื่อง ในวงเงินเครื่องละ ๒๐๐,๐๐๐.๐๐ บาท เป็นเงินทั้งสิ้น ๒๐๐,๐๐๐.๐๐
บาท (สองแสนบาทถ้วน)
 - ๔.๗ เครื่องตรวจอวัยวะภายในด้วยคลื่นเสียงความถี่สูงชนิดหัวถือ ๒ หัวตรวจ จำนวน ๑ เครื่อง
ในวงเงินเครื่องละ ๔๕๐,๐๐๐.๐๐ บาท เป็นเงินทั้งสิ้น ๔๕๐,๐๐๐.๐๐ บาท (สี่แสนห้าหมื่น
บาทถ้วน)
 - ๔.๘ เครื่องติดตามการทำงานของหัวใจและสัญญาณชีพอัตโนมัติพร้อมติดตามความดันโลหิตแดงและ
ระดับออกซิเจนในเลือดแดง จำนวน ๑ เครื่อง ในวงเงินเครื่องละ ๓๐๐,๐๐๐.๐๐ บาท เป็นเงิน
ทั้งสิ้น ๓๐๐,๐๐๐.๐๐ บาท (สามแสนบาทถ้วน)
 - ๔.๙ เครื่องกระตุ้นไฟฟ้าหัวใจชนิดไบเฟสแบบจอสีพร้อมภาควัดคาร์บอนไดออกไซด์ และออกซิเจน จำนวน
๓ เครื่อง ในวงเงินเครื่องละ ๔๘๐,๐๐๐.๐๐ บาท เป็นเงินทั้งสิ้น ๑,๔๔๐,๐๐๐.๐๐ บาท
(หนึ่งล้านสี่แสนสี่หมื่นบาทถ้วน)
 - ๔.๑๐ เครื่องช่วยหายใจชนิดควบคุมด้วยปริมาตรและความดันขนาดกลาง จำนวน ๑ เครื่อง
ในวงเงินเครื่องละ ๘๐๐,๐๐๐.๐๐ บาท เป็นเงินทั้งสิ้น ๘๐๐,๐๐๐.๐๐ บาท (แปดแสนบาทถ้วน)
- รวมครุภัณฑ์การแพทย์ จำนวน ๑๐ รายการ รวมเป็นเงินทั้งสิ้น ๔,๕๑๕,๐๐๐.๐๐ บาท (สี่
ล้านสี่แสนหนึ่งหมื่นห้าพันบาทถ้วน)

**ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและรายละเอียดค่าใช้จ่าย
การจัดซื้อจัดจ้างที่มีใช้งานก่อสร้าง**

๕. แหล่งที่มาของราคากลาง (ราคาอ้างอิง)

๕.๑ บัญชีรายการครุภัณฑ์ สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข ตุลาคม ๒๕๖๑

๕.๒ ผู้เสนอราคาดังนี้

- ๕.๒.๑ บริษัท เทนส์ไซส์ จำกัด (สำนักงานใหญ่)
- ๕.๒.๒ ห้างหุ้นส่วนจำกัด วอเตอร์เกท
- ๕.๒.๓ บริษัท เอส. เค. เต็นทอล จำกัด
- ๕.๒.๔ บริษัท เมคดิเพล็กซ์ (ไทยแลนด์) จำกัด
- ๕.๒.๕ บริษัท มายด์ เมดิคอล แคร่ จำกัด
- ๕.๒.๖ บริษัท โลฟแคร์ เมดิคอล จำกัด
- ๕.๒.๗ บริษัท อี ฟอร์ แอล เอ็ม จำกัด (มหาชน)
- ๕.๒.๘ บริษัท เอ็ม.บี.ดี.เซอร์จิคอล ซัพพลาย จำกัด
- ๕.๒.๙ บริษัท เอส พี แอล กรุป จำกัด
- ๕.๒.๑๐ หจก. เอ็มไพร์ เมดิแคร์
- ๕.๒.๑๑ บริษัท เอ็ม.วี.พี. เอ็นเตอร์พรัส์ จำกัด
- ๕.๒.๑๒ บริษัท ไอ บอดี บาลานซ์ เมคดิเทค จำกัด
- ๕.๒.๑๓ บริษัท แอควิว เมคดิคอล จำกัด
- ๕.๒.๑๔ ห้างหุ้นส่วนจำกัด เคพีเอส แคร่
- ๕.๒.๑๕ บริษัท มายด์ดับเบิล จำกัด
- ๕.๒.๑๖ ห้างหุ้นส่วนจำกัด เต็นตัส เซอร์วิส
- ๕.๒.๑๗ บริษัท พิจิตร เดนตัส ๒๐๐๕ จำกัด
- ๕.๒.๑๘ บริษัท สยามเดนท จำกัด
- ๕.๒.๑๙ บริษัท ซีเอ็มซี ไปโอเทค จำกัด
- ๕.๒.๑๒ บริษัททองไทย โฮลดิ้ง จำกัด
- ๕.๒.๑๓ บริษัท ฮอสพิเมดิคัล ซิสเต็ม จำกัด
- ๕.๒.๑๔ บริษัท เจพีพี แคร่ จำกัด (สำนักงานใหญ่)
- ๕.๒.๑๕ บริษัท เกท์ทิงเก (ไทยแลนด์) จำกัด
- ๕.๒.๑๖ บริษัท เอสพี เมดิคัล ซิสเต็ม เซอร์วิส จำกัด

ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและรายละเอียดค่าใช้จ่าย
การจัดซื้อจัดจ้างที่มีใช้งานก่อสร้าง

๖. รายชื่อเจ้าหน้าที่กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง)

๖.๑ นางดารกา	เศรษฐวานิช	ทันตแพทย์ชำนาญการพิเศษ	ประธานกรรมการ <i>ดารา ๖/๑๖/๖๖</i>
๖.๒ นางสาวทับทิม	สมทรัพย์	นักเทคนิคการแพทย์ชำนาญการ	กรรมการ <i>ทับทิม</i>
๖.๓ นางสาวนิศารัตน์	ธรรมวัฒนา	พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ	กรรมการ <i>นิศารัตน์</i>
๖.๔ นางสาวศิริมล	ศาสตรา	พยาบาลวิชาชีพปฏิบัติการ	กรรมการ <i>ศิริมล</i>
๖.๕ นางสาวณัฐกานต์	ไชยศรี	พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ	กรรมการ <i>ณัฐกานต์ ไชยศรี</i>