



ประกาศจังหวัดมหาสารคาม

เรื่อง ประกวดราคาซื้อครุภัณฑ์วิทยาศาสตร์และการแพทย์ จำนวน ๔ รายการ  
ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

จังหวัดมหาสารคาม มีความประสงค์จะประกวดราคาซื้อครุภัณฑ์วิทยาศาสตร์และการแพทย์  
จำนวน ๔ รายการ ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) จัดซื้อด้วยงบค่าบริการทางการแพทย์ที่เบิกจ่าย  
ในลักษณะงบลงทุน ปีงบประมาณ ๒๕๖๔ วงเงินร้อยละ ๗๐ ระดับหน่วยบริการ จังหวัดมหาสารคาม ราคากลาง  
ของงานซื้อในการประกวดราคาครั้งนี้ เป็นเงินทั้งสิ้น ๔,๘๐๐,๐๐๐.๐๐ บาท (สี่ล้านแปดแสนบาทถ้วน)  
ตามรายการดังนี้

ลำดับ	รายการ	จำนวน (เครื่อง)	ราคากลาง ต่อหน่วย (บาท)	รวมเป็นเงิน (บาท)
๑.	เครื่องช่วยหายใจชนิดควบคุมด้วยปริมาตร และความดัน ขนาดกลาง	๑	๘๐๐,๐๐๐	๘๐๐,๐๐๐
๒.	เครื่องช่วยหายใจชนิดควบคุมด้วยปริมาตร และความดัน ขนาดเล็ก	๕	๔๓๐,๐๐๐	๒,๑๕๐,๐๐๐
๓.	เครื่องตรวจสอบสภาพการทำงานของหัวใจ ขณะออกกำลังกายพร้อมลู่วิ่ง	๑	๑,๓๐๐,๐๐๐	๑,๓๐๐,๐๐๐
๔.	เครื่องควบคุมการให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำ ชนิด ๑ สาย	๑๐	๕๕,๐๐๐	๕๕๐,๐๐๐
รวมเป็นเงินทั้งสิ้น (สี่ล้านแปดแสนบาทถ้วน)				๔,๘๐๐,๐๐๐

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีคุณสมบัติ ดังต่อไปนี้

๑. มีความสามารถตามกฎหมาย
๒. ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
๓. ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
๔. ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว  
เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวง  
การคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง
๕. ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงาน  
ของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการ  
ผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๖. มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๗. เป็นบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคล ผู้มีอาชีพให้ขายพัสดุที่ประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๘. ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่จังหวัดมหาสารคาม ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๙. ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์ความคุ้มกันเช่นนั้น

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

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ในวันที่ ๘ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๔ ระหว่างเวลา ๐๘.๓๐ น. ถึง ๑๖.๓๐ น.

ผู้สนใจสามารถขอรับเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ โดยความโหดเอกสารผ่านทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ตั้งแต่วันที่ประกาศจนถึงก่อนวันเสนอราคา

ผู้สนใจสามารถดูรายละเอียดได้ที่เว็บไซต์ [www.mkh.go.th](http://www.mkh.go.th) หรือ [www.gprocurement.go.th](http://www.gprocurement.go.th) หรือสอบถามทางโทรศัพท์หมายเลข ๐ ๔๓๗๑ ๑๗๕๐ - ๔ ต่อ ๙๒๕๖ ในวันและเวลาราชการ

ประกาศ ณ วันที่ ๒๖ มกราคม พ.ศ. ๒๕๖๔

๑ -

(นายภาคภูมิ มโนสิริศักดิ์)

ผู้อำนวยการโรงพยาบาลมหาสารคาม ปฏิบัติราชการแทน

ผู้ว่าราชการจังหวัดมหาสารคาม

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

เอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

เลขที่ ๔๒/๒๕๖๔

การซื้อครุภัณฑ์วิทยาศาสตร์และการแพทย์ จำนวน ๔ รายการ

ตามประกาศ จังหวัดมหาสารคาม

ลงวันที่ ๒๙ มกราคม ๒๕๖๔

จังหวัดมหาสารคาม ซึ่งต่อไปเรียกว่า "จังหวัด" มีความประสงค์จะประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ตามรายการดังนี้

ลำดับ	รายการ	จำนวน
๑.	เครื่องช่วยหายใจชนิดควบคุมด้วยปริมาตรและความดัน ขนาดกลาง	๑ เครื่อง
๒.	เครื่องช่วยหายใจชนิดควบคุมด้วยปริมาตรและความดัน ขนาดเล็ก	๕ เครื่อง
๓.	เครื่องตรวจสมรรถภาพการทำงานของหัวใจขณะออกกำลังกายพร้อมลู่วิ่ง	๑ เครื่อง
๔.	เครื่องควบคุมการให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำชนิด ๑ สาย	๑๐ เครื่อง

พัสดุที่จะซื้อนี้ต้องเป็นของแท้ ของใหม่ ไม่เคยใช้งานมาก่อน ไม่เป็นของเก่าเก็บ อยู่ในสภาพที่จะใช้งานได้ทันทีและมีคุณลักษณะเฉพาะตรงตามที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ฉบับนี้ โดยมีข้อแนะนำและข้อกำหนด ดังต่อไปนี้

๑. เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

๑.๑ รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

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 ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๒.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๒.๗ เป็นบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

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) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดาหรือคณะบุคคลที่มีชนิตบุคคล ให้ยื่นสำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้ยื่นข้อเสนอ สำเนาข้อตกลงที่แสดงถึงการเข้าเป็นหุ้นส่วน (ถ้ามี) สำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้เป็นหุ้นส่วน หรือสำเนาหนังสือเดินทางของผู้เป็นหุ้นส่วนที่ได้ถือสัญชาติไทย พร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง

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

(๔) เอกสารเพิ่มเติมอื่นๆ

(๔.๑) ใบทะเบียนพาณิชย์ (ถ้ามี)

(๔.๒) ใบทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม (ถ้ามี)

(๕) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ทั้งหมดที่ได้ยื่นพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อ

จัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ 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) 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 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ตามที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ โดยไม่มีเงื่อนไขใดๆ ทั้งสิ้น และจะต้องกรอกข้อความให้ถูกต้องครบถ้วน พร้อมทั้งหลักฐานแสดงตัวตนและทำการยืนยันตัวตนของผู้ยื่นข้อเสนอโดยไม่ต้องแนบบใบเสนอราคาในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

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

ราคาที่เสนอจะต้องเสนอกำหนดยื่นราคาไม่น้อยกว่า ๑๒๐ วัน ตั้งแต่วันเสนอราคา โดยภายในกำหนดยื่นราคา ผู้ยื่นข้อเสนอต้องรับผิดชอบราคาที่ตนได้เสนอไว้ และจะถอนการเสนอราคามีได้

๔.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอกำหนดเวลาส่งมอบพัสดุไม่เกิน ๙๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาซื้อขาย หรือวันที่ได้รับหนังสือแจ้งจาก จังหวัด ให้ส่งมอบพัสดุ

๔.๔ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องส่งแคตตาล็อก และหรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของครุภัณฑ์วิทยาศาสตร์และการแพทย์ จำนวน ๔ รายการ ไปพร้อมการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อประกอบการพิจารณา หลักฐานดังกล่าวนี้ จังหวัดจะยึดไว้เป็นเอกสารของทางราชการ

๔.๕ ก่อนเสนอราคา ผู้ยื่นข้อเสนอควรตรวจดูร่างสัญญา รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะฯลฯ ให้ถี่ถ้วนและเข้าใจเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ทั้งหมดเสียก่อนที่จะตกลงยื่นข้อเสนอตามเงื่อนไขในเอกสารประกวดราคาซื้ออิเล็กทรอนิกส์

๔.๖ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ในวันที่ ๘ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๔ ระหว่างเวลา ๐๘.๓๐ น. ถึง ๑๖.๓๐ น. และเวลาในการเสนอราคาให้ถือตามเวลาของระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์เป็นเกณฑ์

เมื่อพ้นกำหนดเวลายื่นข้อเสนอและเสนอราคาแล้ว จะไม่รับเอกสารการยื่นข้อเสนอและการเสนอราคาใดๆ โดยเด็ดขาด

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

๔.๘ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ จะดำเนินการตรวจสอบคุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอแต่ละรายว่า เป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นเสนอรายอื่น ตามข้อ ๑.๕ (๑) หรือไม่ หากปรากฏว่าผู้ยื่นข้อเสนอรายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นเสนอรายอื่น คณะกรรมการฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันนั้นออกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ

หากปรากฏต่อคณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ว่า ก่อนหรือในขณะที่มีการพิจารณาข้อเสนอ มีผู้ยื่นเสนอรายใดกระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมตามข้อ ๑.๕ (๒) และคณะกรรมการฯ เชื่อว่ามีการกระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม คณะกรรมการฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นเสนอรายนั้นออกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ และจังหวัด จะพิจารณาลงโทษผู้ยื่นเสนอดังกล่าวเป็นผู้ทำงานเว้นแต่ จังหวัด จะพิจารณาเห็นว่าผู้ยื่นเสนอรายนั้นมิใช่เป็นผู้ริเริ่มให้มีการกระทำดังกล่าวและได้ให้ความร่วมมือเป็นประโยชน์ต่อการพิจารณาของ จังหวัด

๔.๙ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติ ดังนี้

- (๑) ปฏิบัติตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์
- (๒) ราคาที่เสนอจะต้องเป็นราคาที่รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม และภาษีอื่นๆ (ถ้ามี) รวมค่าใช้จ่ายที่ส่งไปเรียบร้อยแล้ว
- (๓) ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องลงทะเบียนเพื่อเข้าสู่กระบวนการเสนอราคา ตามวัน เวลา ที่กำหนด
- (๔) ผู้ยื่นข้อเสนอจะถอนการเสนอราคาที่เสนอแล้วไม่ได้

(๕) ผู้ยื่นข้อเสนอต้องศึกษาและทำความเข้าใจในระบบและวิธีการเสนอราคา ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ของกรมบัญชีกลางที่แสดงไว้ในเว็บไซต์ [www.gprocurement.go.th](http://www.gprocurement.go.th)

## ๕. หลักเกณฑ์และสิทธิในการพิจารณา

๕.๑ ในการพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้ จังหวัด จะพิจารณาตัดสินโดยใช้หลักเกณฑ์ ราคา

๕.๒ การพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ กรณีใช้หลักเกณฑ์ราคาในการพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ จังหวัด จะพิจารณาจากราคาต่อรายการ

๕.๓ หากผู้ยื่นข้อเสนอรายใดมีคุณสมบัติไม่ถูกต้องตามข้อ ๒ หรือยื่นหลักฐานการยื่น ข้อเสนอไม่ถูกต้อง หรือไม่ครบถ้วนตามข้อ ๓ หรือยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้องตามข้อ ๔ คณะกรรมการพิจารณาผลการ ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะไม่รับพิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น เว้นแต่ ผู้ยื่นข้อเสนอรายใดเสนอ เอกสารทางเทคนิคหรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่จะขายไม่ครบถ้วน หรือเสนอรายละเอียดแตกต่างไป จากเงื่อนไขที่จังหวัดกำหนดไว้ในประกาศและเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ในส่วนที่มีใช้สาระสำคัญและ ความแตกต่างนั้นไม่มีผลทำให้เกิดการได้เปรียบเสียเปรียบต่อผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเป็นการผิดพลาดเล็กน้อย คณะกรรมการฯ อาจพิจารณาผ่อนปรนการตัดสินสิทธิผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น

๕.๔ จังหวัดสงวนสิทธิไม่พิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอโดยไม่มีการผ่อนผัน ในกรณี ดังต่อไปนี้

(๑) ไม่ปรากฏชื่อผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นในบัญชีรายชื่อผู้รับเอกสารประกวดราคา อิเล็กทรอนิกส์ทางระบบจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์ หรือบัญชีรายชื่อผู้ซื้อเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ทางระบบจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ของจังหวัด

(๒) ไม่กรอกชื่อผู้ยื่นข้อเสนอในการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างด้วย อิเล็กทรอนิกส์

(๓) เสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่กำหนดในเอกสารประกวดราคา อิเล็กทรอนิกส์ที่เป็นสาระสำคัญ หรือมีผลทำให้เกิดความได้เปรียบเสียเปรียบแก่ผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น

๕.๕ ในการตัดสินการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือในการทำสัญญา คณะกรรมการ พิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือจังหวัดมีสิทธิให้ผู้ยื่นข้อเสนอชี้แจงข้อเท็จจริงเพิ่มเติมได้ จังหวัด มีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอ ไม่รับราคา หรือไม่ทำสัญญา หากข้อเท็จจริงดังกล่าวไม่เหมาะสมหรือไม่ถูกต้อง

๕.๖ จังหวัดทรงไว้ซึ่งสิทธิที่จะไม่รับราคาต่ำสุด หรือราคาหนึ่งราคาใด หรือราคาที่เสนอ ทั้งหมดก็ได้ และอาจพิจารณาเลือกซื้อในจำนวน หรือขนาด หรือเฉพาะรายการหนึ่งรายการใด หรืออาจจะยกเลิกการ ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์โดยไม่พิจารณาจัดซื้อเลยก็ได้ สุดแต่จะพิจารณา ทั้งนี้ เพื่อประโยชน์ของทางราชการ เป็นสำคัญ และให้ถือว่าการตัดสินของ จังหวัดเป็นเด็ดขาด ผู้ยื่นข้อเสนอจะเรียกร้องค่าใช้จ่าย หรือค่าเสียหายใดๆ มิได้ รวมทั้งจังหวัด จะพิจารณายกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์และลงโทษผู้ยื่นข้อเสนอเป็นผู้ทำงาน ไม่ว่าจะ เป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกหรือไม่ก็ตาม หากมีเหตุที่เชื่อถือได้ว่าการยื่นข้อเสนอกระทำการโดยไม่สุจริต เช่น การเสนอเอกสารอันเป็นเท็จ หรือใช้ข้อมูลคลอธรรมตา หรือนิติบุคคลอื่นมาเสนอราคาแทน เป็นต้น

ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอรายที่เสนอราคาต่ำสุด เสนอราคาต่ำจนคาดหมายได้ว่าไม่อาจดำเนินงานตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ได้ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือจังหวัด จะให้ผู้ยื่นข้อเสนอที่แข็งแรงและแสดงหลักฐานที่ทำให้เชื่อได้ว่า ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถดำเนินการตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ให้เสร็จสมบูรณ์ หากคำชี้แจงไม่เป็นที่รับฟังได้ จังหวัด มีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอหรือไม่รับราคาของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น ทั้งนี้ ผู้ยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายหรือค่าเสียหายใดๆ จากจังหวัด

๕.๗ ก่อนลงนามในสัญญาจังหวัดอาจประกาศยกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หากปรากฏว่ามีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการประกวดราคาหรือที่ได้รับการคัดเลือกมีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม หรือสมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือถือว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา

## ๖. การทำสัญญาซื้อขาย

๖.๑ ในกรณีที่ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ สามารถส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วน ภายใน ๕ วันทำการ นับแต่วันที่ทำข้อตกลงซื้อจังหวัดจะพิจารณาจัดทำข้อตกลงเป็นหนังสือแทนการทำสัญญา ตามแบบสัญญาดังระบุ ในข้อ ๑.๓ ก็ได้

๖.๒ ในกรณีที่ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ไม่สามารถส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วน ภายใน ๕ วันทำการ หรือจังหวัดเห็นว่าไม่สมควรจัดทำข้อตกลงเป็นหนังสือ ตามข้อ ๖.๑ ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะต้องทำสัญญาซื้อขายตามแบบสัญญาดังระบุในข้อ ๑.๓ หรือทำข้อตกลงเป็นหนังสือ กับจังหวัด ภายใน ๗ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้ง และจะต้องวางหลักประกันสัญญาเป็นจำนวนเงินเท่ากับร้อยละ ๕ ของราคา ค่าสิ่งของที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ให้จังหวัดยึดถือไว้ในขณะทำสัญญา โดยใช้หลักประกันอย่างหนึ่งอย่างใด ดังต่อไปนี้

(๑) เงินสด

(๒) เช็คหรือตราพท์ที่ธนาคารเซ็นส่งจ่ายให้แก่โรงพยาบาลมหาสารคาม ซึ่งเป็นเช็คหรือตราพท์ลงวันที่ที่ใช้เช็คหรือตราพท์นั้นชำระต่อเจ้าหน้าที่ในวันทำสัญญา หรือก่อนวันนั้นไม่เกิน ๓ วันทำการ

(๓) หนังสือค้ำประกันของธนาคารภายในประเทศให้ไว้ต่อจังหวัดมหาสารคาม 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 โดยต้องบริหารจัดการซ่อมแซมแก้ไขให้ใช้การได้ดีดังเดิมภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งความชำรุดบกพร่อง

## ๑๐. ข้อสงวนสิทธิ์ในการยื่นข้อเสนอและอื่นๆ

๑๐.๑ เงินค่าพัสดุสำหรับการซื้อครั้งนี้ ได้มาจากเงินงบค่าบริการทางการแพทย์ที่เบิกจ่ายในลักษณะงบลงทุน ปีงบประมาณ ๒๕๖๔ วงเงินร้อยละ ๗๐ ระดับหน่วยบริการ จังหวัดมหาสารคาม

การลงนามในสัญญาจะกระทำได้ ต่อเมื่อจังหวัดได้รับอนุมัติเงินค่าพัสดุจากเงินงบค่าบริการทางการแพทย์ที่เบิกจ่ายในลักษณะงบลงทุน ปีงบประมาณ ๒๕๖๔ วงเงินร้อยละ ๗๐ ระดับหน่วยบริการ จังหวัดมหาสารคาม แล้วเท่านั้น

๑๐.๒ เมื่อจังหวัดได้คัดเลือกผู้ยื่นข้อเสนอรายใดให้เป็นผู้ขาย และได้ตกลงซื้อสิ่งของตามการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์แล้ว ถ้าผู้ขายจะต้องส่งหรือนำสิ่งของดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศและของนั้นต้องนำเข้ามาโดยทางเรือในเส้นทางที่มีเรือไทยเดินอยู่ และสามารถให้บริการรับขนได้ตามที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคม ประกาศกำหนด ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ขายจะต้องปฏิบัติตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชย์ ดังนี้

(๑) แจ้งการส่งหรือนำสิ่งของที่ซื้อขายดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศต่อกรมเจ้าท่า ภายใน ๗ วัน นับตั้งแต่วันที่ผู้ขายส่ง หรือซื้อของจากต่างประเทศ เว้นแต่เป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคม ประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่นได้

(๒) จัดการให้สิ่งของที่ซื้อขายดังกล่าวบรรทุกโดยเรือไทย หรือเรือที่มีสิทธิเช่นเดียวกับเรือไทย จากต่างประเทศมายังประเทศไทย เว้นแต่จะได้รับอนุญาตจากกรมเจ้าท่า ให้บรรทุกสิ่งของนั้นโดยเรืออื่นที่มีใช้เรือไทย ซึ่งจะต้องได้รับอนุญาตเช่นนั้นก่อนบรรทุกของลงเรืออื่น หรือเป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคม ประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่น

(๓) ในกรณีที่ไม่ปฏิบัติตาม (๑) หรือ (๒) ผู้ขายจะต้องรับผิดชอบตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชย์

๑๐.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งจังหวัดได้คัดเลือกแล้ว ไม่ไปทำสัญญาหรือข้อตกลงซื้อเป็นหนังสือ ภายในเวลาที่กำหนด ดังระบุไว้ในข้อ ๗ จังหวัดจะริบหลักประกันการยื่นข้อเสนอ หรือเรียกธำจจากผู้ออกหนังสือ คำประกันการยื่นข้อเสนอทันที และอาจพิจารณาเรียกร้องให้ชดใช้ความเสียหายอื่น (ถ้ามี) รวมทั้งจะพิจารณาให้เป็น ผู้ทำงาน ตามระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ

๑๐.๔ จังหวัดสงวนสิทธิ์ที่จะแก้ไขเพิ่มเติมเงื่อนไข หรือข้อกำหนดในแบบสัญญาหรือข้อตกลง ซื้อเป็นหนังสือ ให้เป็นไปตามความเห็นของสำนักงานอัยการสูงสุด (ถ้ามี)

๑๐.๕ ในกรณีที่เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ มีความขัดหรือแย้งกัน ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติตามคำวินิจฉัยของจังหวัด คำวินิจฉัยดังกล่าวให้ถือเป็นที่สุด และผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีสิทธิ เรียกร้องค่าใช้จ่ำยใดๆ เพิ่มเติม

๑๐.๖ จังหวัดอาจประกาศยกเลิกการจัดซื้อในกรณีต่อไปนี้ได้ โดยที่ผู้ยื่นข้อเสนอจะเรียกร้อง ค่าเสียหายใดๆ จากจังหวัดไม่ได้

(๑) จังหวัดไม่ได้รับการจัดสรรเงินที่จะใช้ในการจัดซื้อหรือที่ได้รับจัดสรรแต่ไม่ เพียงพอที่จะทำการจัดซื้อครั้งนี้ต่อไป

(๒) มีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการจัดซื้อหรือที่ได้รับการคัดเลือก มีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม หรือสมยอม กันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือสื่อว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา

(๓) การทำการจัดซื้อครั้งนี้ต่อไปอาจก่อให้เกิดความเสียหายแก่จังหวัด หรือกระทบ ต่อประโยชน์สาธารณะ

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

#### ๑๑. การปฏิบัติตามกฎหมายและระเบียบ

ในระหว่างระยะเวลาการซื้อ ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ขายต้องปฏิบัติ ตามหลักเกณฑ์ที่กฎหมายและระเบียบได้กำหนดไว้โดยเคร่งครัด

#### ๑๒. การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

จังหวัด สามารถนำผลการปฏิบัติงานแล้วเสร็จตามสัญญาของผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการ คัดเลือกให้เป็นผู้ขายเพื่อนำมาประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ


ทั้งนี้ หากผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกไม่ผ่านเกณฑ์ที่กำหนดจะถูกระงับการยื่นข้อเสนอ หรือทำสัญญากับจังหวัด ไว้ชั่วคราว




**ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและรายละเอียดค่าใช้จ่าย**  
**การจัดซื้อจัดจ้างที่มีใช้งานก่อสร้าง**

๑. ชื่อโครงการ ชื่อ เครื่องช่วยหายใจชนิดควบคุมด้วยปริมาตรและความดัน ขนาดกลาง จำนวน ๑ เครื่อง
๒. หน่วยงานเจ้าของโครงการ โรงพยาบาลมหาสารคาม จังหวัดมหาสารคาม
๓. วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร ๘๐๐,๐๐๐.- บาท (แปดแสนบาทถ้วน)
๔. วันที่กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) ณ วันที่ ๒๒ มกราคม ๒๕๖๔
  - เครื่องช่วยหายใจชนิดควบคุมด้วยปริมาตรและความดัน ขนาดกลาง จำนวน ๑ เครื่อง เป็นเงิน ๘๐๐,๐๐๐.- บาท (แปดแสนบาทถ้วน)
๕. แหล่งที่มาของราคากลาง (สืบราคาท้องตลาด)
  - ๕.๑ บริษัท เจพีพี แคร่ จำกัด
  - ๕.๒ บริษัท เกทเวย์ เฮลท์แคร์ จำกัด
  - ๕.๓ บริษัท เกททิงเก (ไทยแลนด์) จำกัด
๖. รายชื่อเจ้าหน้าที่ผู้กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) ทุกคน

๖.๑ นายประเสริฐ	ศรีสารคาม	นายแพทย์เชี่ยวชาญ	ประธานกรรมการ
๖.๒ นางสาวกิตติยา	ติยาภักดิ์	นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ	กรรมการ
๖.๓ นายชาญณรงค์	สิมลา	นายช่างเทคนิคชำนาญงาน	กรรมการ

ลงชื่อ..........ประธานกรรมการ  
(นายประเสริฐ ศรีสารคาม)

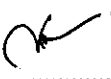
ลงชื่อ..........กรรมการ  
(นางสาวกิตติยา ติยาภักดิ์)


ลงชื่อ..........กรรมการ  
(นายชาญณรงค์ สิมลา)

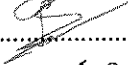
**ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและรายละเอียดค่าใช้จ่าย**  
**การจัดซื้อจัดจ้างที่มีใช้งานก่อสร้าง**

๑. ชื่อโครงการ ชื่อ เครื่องช่วยหายใจชนิดควบคุมด้วยปริมาตรและความดัน ขนาดเล็ก จำนวน ๕ เครื่อง
๒. หน่วยงานเจ้าของโครงการ โรงพยาบาลมหาสารคาม จังหวัดมหาสารคาม
๓. วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร ๒,๒๕๐,๐๐๐.- บาท (สองล้านสองแสนห้าหมื่นบาทถ้วน)
๔. วันที่กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) ณ วันที่ ๒๒ มกราคม ๒๕๖๔
  - เครื่องช่วยหายใจชนิดควบคุมด้วยปริมาตรและความดัน ขนาดเล็ก จำนวน ๕ เครื่องๆ ละ ๔๓๐,๐๐๐.- บาท เป็นเงิน ๒,๑๕๐,๐๐๐.- บาท (สองล้านหนึ่งแสนห้าหมื่นบาทถ้วน)
๕. แหล่งที่มาของราคากลาง (สืบราคาท้องตลาด)
  - ๕.๑ บริษัท เกทเวย์ เฮลท์แคร์ จำกัด
  - ๕.๒ บริษัท เฮลท์เทค ออโตเมชั่น จำกัด
  - ๕.๓ ห้างหุ้นส่วนจำกัด อินเทนซีฟ ซัพพลาย
๖. รายชื่อเจ้าหน้าที่ผู้กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) ทุกคน

๖.๑ นายประเสริฐ	ศรีสารคาม	นายแพทย์เชี่ยวชาญ	ประธานกรรมการ
๖.๒ นางสาวกิตติยา	ติยาภักดิ์	นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ	กรรมการ
๖.๓ นายชาญณรงค์	สิมลา	นายช่างเทคนิคชำนาญงาน	กรรมการ

ลงชื่อ..........ประธานกรรมการ  
(นายประเสริฐ ศรีสารคาม)


ลงชื่อ..........กรรมการ  
(นางสาวกิตติยา ติยาภักดิ์)

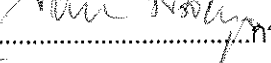
ลงชื่อ..........กรรมการ  
(นายชาญณรงค์ สิมลา)

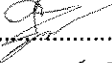
**ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและรายละเอียดค่าใช้จ่าย**  
**การจัดซื้อจัดจ้างที่มีใช้งานก่อสร้าง**

๑. ชื่อโครงการ ชื่อ เครื่องตรวจสมรรถภาพการทำงานของหัวใจขณะออกกำลังกายพร้อมลู่วิ่ง จำนวน ๑ เครื่อง
๒. หน่วยงานเจ้าของโครงการ โรงพยาบาลมหาสารคาม จังหวัดมหาสารคาม
๓. วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร ๑,๓๐๐,๐๐๐.- บาท (หนึ่งล้านสามแสนบาทถ้วน)
๔. วันที่กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) ณ วันที่ ๒๒ มกราคม ๒๕๖๔
  - เครื่องตรวจสมรรถภาพการทำงานของหัวใจขณะออกกำลังกายพร้อมลู่วิ่ง จำนวน ๑ เครื่อง เป็นเงิน ๑,๓๐๐,๐๐๐.- บาท (หนึ่งล้านสามแสนบาทถ้วน)
๕. แหล่งที่มาของราคากลาง (สืบราคาท้องตลาด)
  - ๕.๑ บริษัท เซนต์เมต จำกัด
  - ๕.๒ บริษัท เจ ที เวิลด์ เทคโนโลยี จำกัด
  - ๕.๓ บริษัท นำวิวัฒน์การช่าง (๑๙๙๒) จำกัด
๖. รายชื่อเจ้าหน้าที่ผู้กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) ทุกคน

๖.๑ นายประเสริฐ ศรีสารคาม	นายแพทย์เชี่ยวชาญ	ประธานกรรมการ
๖.๒ นางสาวจิราพร พิลัยกุล	นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ	กรรมการ
๖.๓ นายชาญณรงค์ สิมลา	นายช่างเทคนิคชำนาญงาน	กรรมการ

ลงชื่อ..........ประธานกรรมการ  
(นายประเสริฐ ศรีสารคาม)


ลงชื่อ..........กรรมการ  
(นางสาวจิราพร พิลัยกุล)


ลงชื่อ..........กรรมการ  
(นายชาญณรงค์ สิมลา)

**ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและรายละเอียดค่าใช้จ่าย**  
**การจัดซื้อจัดจ้างที่มีใช้งานก่อสร้าง**

๑. ชื่อโครงการ ชื่อ เครื่องควบคุมการให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำชนิด ๑ สาย จำนวน ๑๐ เครื่อง
๒. หน่วยงานเจ้าของโครงการ โรงพยาบาลมหาสารคาม จังหวัดมหาสารคาม
๓. วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร ๕๕๐,๐๐๐.- บาท (ห้าแสนห้าหมื่นบาทถ้วน)
๔. วันที่กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) ณ วันที่ ๒๒ มกราคม ๒๕๖๔  
- เครื่องควบคุมการให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำชนิด ๑ สาย จำนวน ๑๐ เครื่องๆ ละ ๕๕,๐๐๐.- บาท  
เป็นเงิน ๕๕๐,๐๐๐.- บาท (ห้าแสนห้าหมื่นบาทถ้วน)
๕. แหล่งที่มาของราคากลาง (สืบราคาท้องตลาด)
  - ๕.๑ บริษัท ซีนีท เฮลท์แคร์ จำกัด
  - ๕.๒ ร้าน ขอนแก่น เมดเทค ซัพพลาย
  - ๕.๓ บริษัท แอมเมทเอ็นจิเนียริ่ง จำกัด
๖. รายชื่อเจ้าหน้าที่ผู้กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) ทุกคน

๖.๑ นายประเสริฐ	ศรีสารคาม	นายแพทย์เชียวชาญ	ประธานกรรมการ
๖.๒ นางสาวกิตติยา	ติยาภักดิ์	นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ	กรรมการ
๖.๓ นายชาญณรงค์	สิมลา	นายช่างเทคนิคชำนาญงาน	กรรมการ

ลงชื่อ..........ประธานกรรมการ  
(นายประเสริฐ ศรีสารคาม)

ลงชื่อ..........กรรมการ  
(นางสาวกิตติยา ติยาภักดิ์)

ลงชื่อ..........กรรมการ  
(นายชาญณรงค์ สิมลา)

คุณลักษณะเฉพาะ เครื่องช่วยหายใจชนิดควบคุมด้วยปริมาตรและความดัน ขนาดกลาง  
จังหวัดมหาสารคาม

๑. ความต้องการ เครื่องช่วยหายใจชนิดควบคุมด้วยปริมาตรและความดัน ขนาดกลาง
๒. วัตถุประสงค์การใช้งาน เพื่อช่วยเหลือผู้ป่วยภาวะวิกฤติในการบำบัดและปรับระดับประคองการทำงานของระบบหายใจ
๓. คุณลักษณะเฉพาะทั่วไป
  - ๓.๑ เครื่องช่วยหายใจใช้ได้กับผู้ป่วยเด็กเล็ก ถึงผู้ใหญ่
  - ๓.๒ เครื่องช่วยหายใจที่ใช้ติดต่อกันได้เป็นเวลานาน และสามารถเลือกให้ควบคุมการไหลของลมเข้าสู่ปอดด้วยปริมาตร หรือควบคุมด้วยความดันอากาศ
  - ๓.๓ สามารถต่อกับระบบผลิตอากาศอัดส่วนกลางของโรงพยาบาลได้ (ระบบไปป์ไลน์)
  - ๓.๔ ใช้กับไฟฟ้ากระแสสลับ ๒๒๐ โวลต์ ๕๐ เฮิร์ตซ์ มีแบตเตอรี่สำรองภายในเครื่อง หรือติดอยู่กับตัวเครื่องใช้งานได้ไม่น้อยกว่า ๑ ชั่วโมง
  - ๓.๕ สามารถใช้ Flow Sensor ได้ทั้งแบบ Proximal หรือ Y sensor และแบบติดตั้งอยู่ที่ด้านหายใจออก (Expiration Valve)
๔. คุณลักษณะเฉพาะทางเทคนิค
  - ๔.๑ เป็นเครื่องควบคุมด้วยปริมาตร (Volume Control) มีระบบชดเชยความสูญเสียปริมาตรในสายหายใจ (Compliance Compensated) และควบคุมด้วยความดัน (Pressure Control) หรือมากกว่า
  - ๔.๒ มีระบบช่วยหายใจสำรองเมื่อผู้ป่วยไม่สามารถหายใจเองได้ตามเวลาที่กำหนด (Apnea Backup)
  - ๔.๓ สามารถเลือก Mode การหายใจได้อย่างน้อยต่อไปนี้
    - ๔.๓.๑ CMV (Continuous Mandatory Ventilation) หรือ A/C (Assist Control)
    - ๔.๓.๒ SIMV (Synchronize Intermittent Mandatory Ventilation)
    - ๔.๓.๓ Spontaneous Ventilation (SPONT) หรือ Continuous Positive Airway Pressure (CPAP)
    - ๔.๓.๔ Volume Support หรือ Vsync
  - ๔.๔ สามารถเลือกชนิดควบคุมการช่วยหายใจได้อย่างน้อยดังนี้
    - ๔.๔.๑ Pressure Regulate Volume Control (PRVC)
    - ๔.๔.๒ Volume Control
    - ๔.๔.๓ Pressure Control
    - ๔.๔.๔ SPAP หรือ BiPhasic

ชื่อ.....ประธานกรรมการ  
(นายประเสริฐ ศรีสารคาม)

ลงชื่อ.....กรรมการ  
(นางสาวกิตติยา ตียาภักดิ์)

ลงชื่อ.....กรรมการ  
(นายชาญณรงค์ สิมลา)

๔.๕ ควบคุมและป้อนข้อมูลให้ผู้ป่วยได้ดังนี้

- ๔.๕.๑ สามารถเลือกตั้งระบบการกระตุ้นเครื่องได้ ๒ ระบบ คือ
    - ๔.๕.๑.๑ ระบบ Pressure Trigger ได้ในช่วง ๐.๕ - ๒๐ cmH<sub>2</sub>O หรือกว้างกว่า
    - ๔.๕.๑.๒ ระบบ Flow Trigger ได้ในช่วง ๐.๑ - ๒๐ lpm หรือกว้างกว่า
  - ๔.๕.๑ สามารถปรับอัตราการหายใจ (Rate) ได้ในช่วง ๔ - ๑๐๐ ครั้งต่อนาที หรือกว้างกว่า
  - ๔.๕.๒ สามารถปรับปริมาตรลมหายใจ (Tidal Volume) ได้ในช่วง ๑๐๐ - ๒,๐๐๐ มิลลิลิตร หรือกว้างกว่า
  - ๔.๕.๓ สามารถปรับแรงดันบวกค้างในปอดขณะหายใจออกสิ้นสุด (PEEP/CPAP) ได้ในช่วง ๐ - ๕๐ cmH<sub>2</sub>O
  - ๔.๕.๔ สามารถตั้งให้ควบคุมแรงดันได้ในช่วง ๑ - ๙๐ cmH<sub>2</sub>O หรือกว้างกว่า
  - ๔.๕.๕ สามารถตั้งแรงดันช่วย (Pressure Support) ได้ในช่วง ๐ - ๙๐ cmH<sub>2</sub>O หรือกว้างกว่า
  - ๔.๕.๖ สามารถตั้งอัตราการไหลของลม (Peak Flow) ได้โดยตรงในช่วง ๑ - ๑๒๐ ลิตรต่อนาทีหรือกว้างกว่า
  - ๔.๕.๗ สามารถกำหนดช่วงเวลาการหายใจเข้า (Inspire Time) ได้ในช่วง ๐.๑๕ - ๕ วินาที หรือกว้างกว่า
  - ๔.๕.๘ สามารถตั้งความเข้มข้นออกซิเจนได้ในช่วง ๒๑ - ๑๐๐ เปอร์เซ็นต์
  - ๔.๕.๙ สามารถตั้งอัตราเร่งการไหลของลมเข้าสู่ปอด (Rise Time) ได้
  - ๔.๕.๑๐ สามารถตั้งความไวในการหายใจออก (Exhalation Sensitivity หรือ PSV Cycle) ได้ในช่วง ๑๐ - ๔๕ % ของ Spontaneous Peak Flow หรือกว้างกว่า
  - ๔.๕.๑๑ สามารถกดปุ่มให้เครื่องจ่ายออกซิเจน ๑๐๐ เปอร์เซ็นต์ได้
  - ๔.๕.๑๒ สามารถตั้งค่า Apnea Interval ได้
  - ๔.๕.๑๓ สามารถกดให้ Manual Inspire หรือ Manual Breath ได้
- ๔.๖ มีระบบสัญญาณเตือน (Alarm Limits) ดังนี้
- ๔.๖.๑ ความดันหายใจสูงกว่าค่าที่ตั้งไว้ (High Pressure หรือ High Peak Pressure)
  - ๔.๖.๒ อัตราการหายใจสูงกว่าที่กำหนดไว้ (High Frequency หรือ High Rate)
  - ๔.๖.๓ ปริมาตรลมหายใจออกเฉลี่ย ๑ นาที สูงหรือต่ำกว่าที่กำหนด (High/Low Exhale Minute Volume)
  - ๔.๖.๔ เปอร์เซ็นต์ออกซิเจนสูงหรือต่ำเกินไป
  - ๔.๖.๕ เมื่อแรงดันออกซิเจนหรืออากาศจากแหล่งจ่ายไม่เพียงพอ
  - ๔.๖.๖ สามารถปิดเสียงสัญญาณเตือนได้

ชื่อ.....ประธานกรรมการ  
(นายประเสริฐ ศรีสารคาม)

ลงชื่อ.....กรรมการ  
(นางสาวกิตติยา ดิยาภักดิ์)

ลงชื่อ.....กรรมการ  
(นายชาญณรงค์ สิมลา)



๔.๗ การแสดงข้อมูล (Monitor Data) มีจอแสดงผลเป็นสี (Color Display) ชนิด LCD TFT ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๒.๑ นิ้ว วัดจากแนวทแยง โดยสามารถปรับมุมส่วนของจอทางซ้ายและขวาได้เพื่อความสะดวกในการมองเห็นและควบคุมการทำงานของเครื่องด้วยระบบสัมผัสร่วมกับปุ่มหมุน แสดงข้อมูลอย่างถูกต้องแม่นยำ ดังนี้

๔.๗.๑ แรงดันสูงสุดในการหายใจแต่ละครั้ง (Peak Pressure หรือ Peak Inspiration Pressure)

๔.๗.๒ แรงดันบวกค้างในปอดขณะหายใจออกสิ้นสุด (PEEP)

๔.๗.๓ Mean Airway Pressure หรือ Mean Inspiration Pressure

๔.๗.๔ Plateau Pressure หรือ Pplat (Plateau Pressure)

๔.๗.๕ ปริมาตรการหายใจออกเฉลี่ย ๑ นาที

๔.๗.๖ Overdistention Index (C<sub>๒๐</sub>/C) หรือ Stress Index

๔.๗.๗ ปริมาตรลมหายใจออกแต่ละครั้ง (Vte)

๔.๗.๘ ปริมาตรลมหายใจเข้าแต่ละครั้ง (Vti)

๔.๗.๙ อัตราการหายใจ (Respiratory Rate)

๔.๗.๑๐ สามารถแสดงกราฟการหายใจอย่างน้อยดังต่อไปนี้ พร้อมกัน ๓ กราฟ

๔.๗.๑๐.๑ Pressure – Time

๔.๗.๑๐.๒ Flow – Time

๔.๗.๑๐.๓ Volume – Time

๔.๗.๑๐.๔ Pressure – Volume Loop

๔.๗.๑๐.๕ Flow – Volume Loop

๔.๗.๑๑ สามารถวัดความยืดหยุ่นของปอดขณะหยุดนิ่ง (Static Compliance)

๔.๗.๑๒ สามารถวัดและแสดงค่าแรงเสียดทานการหายใจ (Resistance)

๔.๗.๑๓ สามารถแสดงค่าความเข้มข้นของออกซิเจน

๔.๗.๑๔ สามารถดูข้อมูลย้อนหลังได้อย่างน้อย ๒๔ ชั่วโมง

๔.๗.๑๕ ได้รับมาตรฐาน IEC ๖๐๖๐๑-๑ หรือ ISO ๑๓๔๘๕ หรือเทียบเท่า

#### ๕. อุปกรณ์ประกอบการใช้งาน

๕.๑ เครื่องทำความชื้นชนิดปรับอุณหภูมิได้ (Heated humidifier)

จำนวน ๑ ชุด/เครื่อง

๕.๒ ภาชนะรองรับน้ำ (Reusable Chamber)

จำนวน ๒ ชุด/เครื่อง

๕.๓ ชุดวงจรสายหายใจแบบ Silicone (ผู้ใหญ่)

จำนวน ๒ ชุด/เครื่อง

๕.๔ ชุดกรองเชื้อโรคสายหายใจเข้า (Inspiration bacteria filter, reusable)

จำนวน ๒ ชุด/เครื่อง

๕.๕ ชุดวัดลมหายใจออก Flow sensor

จำนวน ๔ ชุด/เครื่อง

ชื่อ.....ประธานกรรมการ

(นายประเสริฐ ศรีสารคาม)

ลงชื่อ.....กรรมการ


(นางสาวกิตติยา ตียาภักดิ์)


ลงชื่อ.....กรรมการ

(นายชาญณรงค์ สิมลา)

## ๖. เงื่อนไขเฉพาะ

- ๖.๑ ในระยะประกัน บริษัทฯ จะต้องมาตรวจเช็ค บำรุงรักษาเครื่องอย่างน้อยทุก ๔ เดือน/ครั้ง และมีรายงานการบำรุงรักษาเครื่องส่งที่งานพัสดุทุกครั้ง พร้อมมีเครื่องสำรองให้ใช้งาน ในกรณีที่เครื่องเกิดมีปัญหาและต้องใช้เวลาแก้ไขเกินกว่า ๑๕ วันทำการ และสอบเทียบ ๑ ครั้ง/ปี
- ๖.๒ มีคู่มือการใช้งานเป็นภาษาไทย และภาษาอังกฤษ อย่างละ ๑ ชุด
- ๖.๓ มีคู่มือการซ่อมและวงจรของเครื่องอย่างละเอียด (Technical / Service Manual) ๑ ชุด
- ๖.๔ มีใบรับรองผลการสอบเทียบมาจากบริษัทและติดสติ๊กเกอร์สอบเทียบที่ตัวเครื่องในวันตรวจรับพัสดุ
- ๖.๕ บริษัทฯ ต้องจัดเจ้าหน้าที่ที่ชำนาญมาติดตั้งพร้อมอบรมการใช้งาน และบำรุงรักษาเบื้องต้นแก่เจ้าหน้าที่จนสามารถปฏิบัติงานได้ดี
- ๖.๖ มีเอกสารรับรองว่ามีช่างที่ผ่านการอบรมและสามารถซ่อมเครื่องให้ได้
- ๖.๗ บริษัทต้องสาธิตการเข้า Mode Calibration ให้ดูในวันตรวจรับเครื่อง
- ๖.๘ มีหนังสือรับรองจากผู้ผลิตว่ามีอะไหล่จำหน่ายในท้องตลาดหรือให้บริการไม่น้อยกว่า ๕ ปี
- ๖.๙ มีเอกสารรับรองการตรวจสอบความปลอดภัยทางไฟฟ้าจากบริษัท โดยบริษัทต้องนำมาแสดงในวันตรวจรับและติดสติ๊กเกอร์ที่ผ่านการรับรองในตัวเครื่องด้วย (ใบรับรองต้องระบุค่าความปลอดภัยทางไฟฟ้าที่วัดได้เทียบกับค่าปกติ)

ชื่อ..........ประธานกรรมการ  
(นายประเสริฐ ศรีสารคาม)

ลงชื่อ..........กรรมการ  
(นางสาวกิตติยา ตียาภักดิ์)

ลงชื่อ..........กรรมการ  
(นายชาญณรงค์ สิมลา)

คุณลักษณะเฉพาะ เครื่องช่วยหายใจชนิดควบคุมด้วยปริมาตรและความดัน ขนาดเล็ก  
โรงพยาบาลมหาสารคาม


๑. ความต้องการ เครื่องช่วยหายใจชนิดควบคุมด้วยปริมาตรและความดัน ขนาดเล็ก พร้อมระบบผลิตอากาศภายในตัวเครื่อง โดยมีคุณสมบัติตามข้อกำหนด
๒. วัตถุประสงค์การใช้งาน เป็นเครื่องช่วยหายใจเพื่อใช้ในการช่วยหายใจในผู้ป่วยภาวะวิกฤตที่มีการหายใจล้มเหลว หยุดหายใจหรือหยุดการหายใจ โดยการควบคุมปริมาตร และ แรงดัน และสามารถใช้ฝึกหัดการหายใจเพื่อให้ผู้ป่วยสามารถหายใจได้เอง
๓. คุณลักษณะเฉพาะทั่วไป
  - ๓.๑ เป็นเครื่องช่วยหายใจชนิดที่มีการควบคุมการทำงานเป็นแบบปริมาตร (Volume Control) และควบคุมด้วยความดัน (Pressure Control)
  - ๓.๒ สามารถใช้กับผู้ป่วยที่ใส่หน้ากากช่วยหายใจ (Non-Invasive Ventilation) ได้
  - ๓.๓ มีระบบผลิตอากาศเป็นแบบ Turbine หรือ Blower ภายในตัวเครื่อง
  - ๓.๔ มีระบบ Flow sensor ภายในตัวเครื่องหรือติดกับตัวเครื่อง
  - ๓.๕ สามารถพ่นยาได้จากตัวเครื่อง
  - ๓.๖ มีจอภาพแสดงผลชนิดจอภาพสี ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๐ นิ้ว
  - ๓.๗ สามารถเลือกการหายใจแบบ V-sync หรือ Volume support (VS) ได้
  - ๓.๘ มีรถเข็นรองรับตัวเครื่อง สามารถเคลื่อนย้ายได้สะดวก พร้อมระบบล้อคล้อเพื่อป้องกันมิให้เคลื่อนที่เมื่อใช้กับผู้ป่วย
  - ๓.๙ สามารถใช้กับไฟ ๒๒๐ Volt, ๕๐ Hz และมีแบตเตอรี่สำรองภายในเครื่องหรือติดมากับเครื่องสามารถใช้งานต่อเนื่องได้ไม่น้อยกว่า ๒ ชั่วโมง
๔. คุณลักษณะทางเทคนิค
  - ๔.๑ สามารถเลือกการทำงานเป็นแบบ A/C หรือ CMV, SIMV, CPAP, PRVC และ NPPV หรือ NIV
  - ๔.๒ สามารถเลือกลักษณะควบคุมการหายใจเป็นแบบ Volume Control และ Pressure Control
  - ๔.๓ สามารถกำหนดค่าต่างๆ ได้จากแผงควบคุมการทำงานที่อยู่ด้านหน้าของเครื่องได้ ดังนี้
    - ๔.๓.๑ สามารถตั้งอัตราการหายใจ (Rate) ได้ไม่น้อยกว่าระหว่าง ๒ ถึง ๘๐ ครั้งต่อนาที
    - ๔.๓.๒ สามารถตั้งปริมาตรอากาศในการหายใจแต่ละครั้ง (Tidal Volume) ได้ไม่น้อยกว่าระหว่าง ๕๐ ถึง ๒,๐๐๐ มิลลิลิตร
    - ๔.๓.๓ สามารถตั้งแรงดันในการหายใจเข้า (Inspiratory Pressure) ได้ไม่น้อยกว่าระหว่าง ๒ ถึง ๘๐ เซนติเมตรน้ำ


ชื่อ.....ประธานกรรมการ  
(นายประเสริฐ ศรีสารคาม)

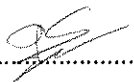
ลงชื่อ.....กรรมการ  
(นางสาวกิตติยา ตียากักดี)

ลงชื่อ.....กรรมการ  
(นายชาญณรงค์ สิมลา)

- ๔.๓.๔ สามารถกำหนดช่วงเวลาในการหายใจเข้า (Inspiratory Time) ได้ไม่น้อยกว่าระหว่าง ๐.๓ ถึง ๑๐.๐ วินาที
- ๔.๓.๕ สามารถช่วยหายใจแบบแรงดันบวกสนับสนุน (Pressure Support) ได้
- ๔.๓.๖ สามารถตั้งความดันบวกในระบบ PEEP ได้ไม่น้อยกว่าระหว่าง ๐ ถึง ๓๕ เซนติเมตรน้ำ
- ๔.๓.๗ สามารถตั้งระดับความไวในการกระตุ้นจากผู้ป่วย (Flow Trigger) ได้ไม่น้อยกว่าระหว่าง ๑ ถึง ๒๐ ลิตรต่อนาที
- ๔.๓.๘ สามารถตั้งเปอร์เซ็นต์ออกซิเจน (Oxygen Percentage) ได้ระหว่าง ๒๑ ถึง ๑๐๐%
- ๔.๔ สามารถแสดงข้อมูลการหายใจได้ไม่น้อยกว่าดังนี้
  - ๔.๔.๑ Inspiratory / Expiratory tidal volume
  - ๔.๔.๒ Spontaneous tidal volume
  - ๔.๔.๓ Minute volume
  - ๔.๔.๔ Spontaneous minute volume
  - ๔.๔.๕ Rate
  - ๔.๔.๖ Spontaneous rate
  - ๔.๔.๗ I:E ratio
  - ๔.๔.๘ Peak pressure
  - ๔.๔.๙ Mean pressure
  - ๔.๔.๑๐ f/Vt หรือ RSBI
  - ๔.๔.๑๑ FIO<sub>2</sub>
  - ๔.๔.๑๒ รูปคลื่นการหายใจ Pressure/Time, Flow/Time และ Volume/Time
- ๔.๕ สามารถแสดงสัญญาณเตือน (Alarm) ได้ไม่น้อยกว่าดังนี้
  - ๔.๕.๑ High Pressure
  - ๔.๕.๒ Low Pressure
  - ๔.๕.๓ Low Minute Volume
  - ๔.๕.๔ High Breath Rate
  - ๔.๕.๕ Apnea Interval

ชื่อ..........ประธานกรรมการ  
(นายประเสริฐ ศรีสารคาม)

ลงชื่อ..........กรรมการ  
(นางสาวกิตติยา ตียาภักดิ์)

ลงชื่อ..........กรรมการ  
(นายชาญณรงค์ สิมลา)

## ๕. อุปกรณ์ประกอบการใช้งาน

๕.๑ ชุดสายช่วยหายใจสำหรับผู้ใหญ่ (Breathing circuit)	จำนวน ๒ ชุด/เครื่อง
๕.๒ อุปกรณ์วัดค่าการหายใจ (Flow sensor)	จำนวน ๒ ชิ้น/เครื่อง
๕.๓ อุปกรณ์กรองเชื้อโรค (Reusable Bacteria Filter)	จำนวน ๒ ชิ้น/เครื่อง
๕.๔ เครื่องทำความชื้น (Heated humidifier)	จำนวน ๑ เครื่อง/เครื่อง
๕.๕ อุปกรณ์ใส่น้ำ (Chamber)	จำนวน ๒ ชิ้น/เครื่อง
๕.๖ ขาตั้งเครื่อง (Stand)	จำนวน ๑ ชิ้น/เครื่อง
๕.๗ แขนพยุงชุดสายช่วยหายใจ (Support arm)	จำนวน ๑ ชิ้น/เครื่อง
๕.๘ ปอดเทียม (Test lung)	จำนวน ๑ ชิ้น/เครื่อง
๕.๙ Exhalation filter heater	จำนวน ๑ ชุด/เครื่อง

## ๖. เงื่อนไขเฉพาะ

- ๖.๑ ในระยะเวลาประกัน บริษัทฯ จะต้องมาตรวจเช็ค บำรุงรักษาเครื่องอย่างน้อยทุก ๔ เดือน/ครั้ง พร้อมมีรายงานการบำรุงรักษาเครื่องส่งทีมงานพัสดุทุกครั้ง พร้อมมีเครื่องสำรองให้ใช้งาน ในกรณีที่เครื่องเกิดมีปัญหาลงและต้องใช้เวลาแก้ไขเกินกว่า ๑๕ วันทำการ และสอบเทียบ ๑ ครั้ง/ปี
- ๖.๒ มีคู่มือการใช้งานเป็นภาษาไทย และภาษาอังกฤษ อย่างละ ๑ ชุด
- ๖.๓ มีคู่มือการซ่อมและวงจรของเครื่องอย่างละเอียด (Technical/Service Manual) ๑ ชุด
- ๖.๔ มีใบรับรองผลการสอบเทียบมาจากบริษัทและติดสติ๊กเกอร์สอบเทียบที่ตัวเครื่องในวันตรวจรับพัสดุ
- ๖.๕ บริษัทฯ ต้องจัดเจ้าหน้าที่ที่ชำนาญมาติดตั้งพร้อมอบรมการใช้งาน และบำรุงรักษาเบื้องต้นแก่เจ้าหน้าที่จนสามารถปฏิบัติงานได้ดี
- ๖.๖ มีเอกสารรับรองว่ามีช่างที่ผ่านการอบรมและสามารถซ่อมเครื่องให้ได้
- ๖.๗ บริษัทต้องสาธิตการเข้า Mode Calibration ให้ดูในวันตรวจรับเครื่อง
- ๖.๘ มีหนังสือรับรองจากผู้ผลิตว่ามีอะไหล่จำหน่ายในท้องตลาดหรือให้บริการไม่น้อยกว่า ๕ ปี
- ๖.๙ มีเอกสารรับรองการตรวจสอบความปลอดภัยทางไฟฟ้าจากบริษัท โดยบริษัทต้องนำมาแสดงในวันตรวจรับและติดสติ๊กเกอร์ที่ผ่านการรับรองในตัวเครื่องด้วย (ใบรับรองต้องระบุค่าความปลอดภัยทางไฟฟ้าที่วัดได้เทียบกับค่าปกติ)

ชื่อ.....ประธานกรรมการ  
(นายประเสริฐ ศรีสารคาม)

ลงชื่อ.....กรรมการ  
(นางสาวกิตติยา ตียากัด)

ลงชื่อ.....กรรมการ  
(นายชาญณรงค์ สิมลา)

คุณลักษณะเฉพาะ เครื่องตรวจสอบสมรรถภาพการทำงานของหัวใจขณะออกกำลังกายพร้อมลู่วิ่ง  
จังหวัดมหาสารคาม

๑. ความต้องการ เครื่องตรวจสอบสมรรถภาพการทำงานของหัวใจขณะออกกำลังกายพร้อมลู่วิ่ง
๒. วัตถุประสงค์การใช้งาน เพื่อสำหรับใช้ทดสอบสมรรถภาพการทำงานของหัวใจในขณะออกกำลังกายที่สามารถใช้งานร่วมกับลู่วิ่ง, และเครื่องวัดความดันโลหิตอัตโนมัติได้
๓. คุณลักษณะเฉพาะทั่วไป เป็นเครื่องทดสอบสมรรถภาพการทำงานของหัวใจขณะออกกำลังกายพร้อมลู่วิ่ง และเครื่องวัดความดันโลหิตอัตโนมัติ สามารถใช้งานได้ตามความต้องการ โดยประกอบด้วย
  - ๓.๑ ชุดควบคุมการทำงาน (Control Unit)
  - ๓.๒ ลู่วิ่งสำหรับออกกำลังกาย (Treadmill)
  - ๓.๓ เครื่องวัดความดันโลหิตอัตโนมัติขณะออกกำลังกาย (Automatic Blood Pressure)
๔. คุณลักษณะเฉพาะทางเทคนิค
  - ๔.๑ ชุดควบคุมการทำงาน (Control Unit)
    - ๔.๑.๑ ระบบ Software ของเครื่องมีคุณสมบัติไม่น้อยกว่า Windows ๗
    - ๔.๑.๒ มีระบบการกรองสัญญาณ (Filter) ที่สามารถเลือกเปิดในขณะทดสอบได้อย่างน้อยดังนี้  
Source Consistency Filter(SCF), ๕๐ Hz Filter, AC Filter
    - ๔.๑.๓ สามารถขยายสัญญาณ ECG ได้ดังนี้ไม่น้อยกว่า ๒.๕, ๕, ๑๐, ๒๐ และ ๔๐ มิลลิเมตรต่อมิลลิโวลต์
    - ๔.๑.๔ มีการเข้ารหัสเก็บข้อมูล (Data Acquisition) โดยมีค่า Sampling rate ไม่น้อยกว่า ๕๐,๐๐๐ Sample ต่อวินาที
    - ๔.๑.๕ มีระบบ Impedance Check สำหรับตรวจสอบคุณภาพการติด Electrode แต่ละจุดโดยดูจากกราฟ EKG หรือ สามารถบอกค่าความต้านทาน (โอห์ม) พร้อมมีสี่บอกระดับสัญญาณ
    - ๔.๑.๖ มีระบบ Demonstration Mode ใช้ทดสอบเครื่องโดยไม่ต้องใช้คนใช้จริงได้ตามต้องการ
    - ๔.๑.๗ มี Output TTL Pulse หรือ TTL Trigger สำหรับต่อร่วมกับอุปกรณ์อื่นได้
    - ๔.๑.๘ มี Hardware ซึ่งมีขีดความสามารถดังนี้ คือ CPU, Intel® Core™ i๓, DDR๓ RAM ๔ GB, Hard Disk ๑ TB
    - ๔.๑.๙ มี Isolation Transformer ตามมาตรฐาน EN ๖๐๖๐๑-๑ หรือ IEC ๖๐๖๐๑-๑
    - ๔.๑.๑๐ การบันทึกคลื่นไฟฟ้าหัวใจ (ECG Print)
      - ๔.๑.๑๐.๑ สามารถเลือกพิมพ์ผลของคลื่นไฟฟ้าหัวใจได้หลายรูปแบบ ไม่น้อยกว่าดังนี้  
๑๒ Lead Report, Bookmark or events, Averages, Write Screen
      - ๔.๑.๑๐.๒ หลังจบการทดสอบ (Final Report) สามารถพิมพ์ผลได้ไม่น้อยกว่า Summary, Trends, Worst case, Periodic average, peak exercise

ชื่อ.....ประธานกรรมการ  
(นายประเสริฐ ศรีสารคาม)

ลงชื่อ.....กรรมการ  
(นางสาวจิราพร พิลัยกุล)

ลงชื่อ.....กรรมการ  
(นายชาญณรงค์ สิมลา)

- ๔.๑.๑๑ จอภาพแสดงผล (Monitor Display)
- ๔.๑.๑๑.๑ จอภาพชนิดสี ชนิด LCD ขนาดไม่น้อยกว่า ๒๓ นิ้ว
- ๔.๑.๑๑.๒ สามารถเลือกแสดงสัญญาณคลื่นไฟฟ้าหัวใจ (ECG) ได้ไม่น้อยกว่า ๓, ๖, ๖x๒, ๑๒ Channels
- ๔.๑.๑๒ มี Protocol ไม่น้อยกว่าดังนี้ Bruce, Modified Bruce, Balke, Noughton, USAF/SAM ๒.๐, USAF/SAM ๓.๓, Low Ramp, Medium Ramp, High Ramp, Time Ramp, METs Ramp, Astrand (ergometer), Pharmacological
- ๔.๑.๑๓ สามารถทำ ๑๒ Lead Resting ECG พร้อมแปลผล(interpretation) อัตโนมัติได้
- ๔.๑.๑๔ มีระบบ Arrhythmia detection สามารถแสดงผล พร้อมเลือกให้เก็บ(Store) หรือพิมพ์(Print) อัตโนมัติได้
- ๔.๑.๑๕ มีระบบ Zoomed ST สำหรับเลือกขยาย ECG ในลีดที่สนใจแสดงเป็นภาพเชิงซ้อน (Superimposition) เพื่อดูค่า ST level และ ST slope ในปัจจุบัน (Current) เทียบกับ จุดอ้างอิง (Reference)
- ๔.๑.๑๖ มีระบบ ST Profile สำหรับดูค่าเฉลี่ย ST Level ทั้ง ๑๒ ลีดที่เปลี่ยนแปลง โดยเป็นกราฟแท่ง เปรียบเทียบเป็นสีดำ (Current) กับสีเขียว (Reference)
- ๔.๑.๑๗ มีระบบ Context View สามารถเก็บรูปคลื่น ECG (Full Disclosure) ของคนไข้ และสามารถเรียกดูย้อนหลังได้ทั้งขณะทำการทดสอบ และหลังจบการทดสอบแล้ว
- ๔.๑.๑๘ สามารถจัดเก็บ Reports เป็นไฟล์ PDF หรือ XML ได้
- ๔.๑.๑๙ รองรับการส่งข้อมูลในระบบ DICOM ,PACS ได้
- ๔.๒ ลู่วิ่งสำหรับออกกำลังกาย (Treadmill)
- ๔.๒.๑ สามารถรับน้ำหนักผู้ป่วยได้ไม่น้อยกว่า ๒๒๗ กิโลกรัม
- ๔.๒.๒ ควบคุมการทำงานของสายพานด้วยระบบ Digitally-Controlled AC-Drive System
- ๔.๒.๓ ความเร็วของสายพานสามารถปรับเปลี่ยนได้ในช่วงอย่างน้อย ๐.๘ ถึง ๙.๖ ไมล์ต่อชั่วโมง โดยปรับได้ขั้นละ ๐.๑ ไมล์ต่อชั่วโมง
- ๔.๒.๔ สามารถปรับเปลี่ยนความชันของสายพานได้อย่างน้อยตั้งแต่ ๐ ถึง ๒๕% โดยปรับได้ขั้นละ ๐.๕%
- ๔.๒.๕ มีพื้นที่สำหรับเดินทดสอบบนสายพาน (Walking Area) ขนาดไม่น้อยกว่า ๕๐ x ๑๔๐ เซนติเมตร
- ๔.๒.๖ มีราวจับพยุง (Handrail) ที่ส่วนหน้าและด้านข้างของสายพาน
- ๔.๒.๗ มีสวิทช์หยุดฉุกเฉินสำหรับหยุดเครื่องตามความต้องการ
- ๔.๒.๘ มีข้อ Integration ที่สามารถต่อเข้ากับเครื่อง Exercise Stress Test ได้

ชื่อ.....ประธานกรรมการ

(นายประเสริฐ ศรีสารคาม)

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นางสาวจิราพร พิลัยกุล)

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นายชาญณรงค์ สิมลา)

๔.๓ เครื่องวัดความดันโลหิตอัตโนมัติขณะออกกำลังกาย (Automatic Blood Pressure)

- ๔.๓.๑ ใช้หลักการวัดแบบ Auscultatory R-wave โดยใช้สัญญาณจาก K-sound analysis
- ๔.๓.๒ มีไมโครโฟนที่ Cuff รััดแขน
- ๔.๓.๓ สามารถวัดค่า Systolic ได้ตั้งแต่ ๔๐ - ๒๗๐ mmHg
- ๔.๓.๔ สามารถวัดค่า Diastolic ได้ตั้งแต่ ๒๐ - ๑๖๐ mmHg
- ๔.๓.๕ สามารถวัดค่า Heart rate ได้ตั้งแต่ ๔๐ - ๒๐๐ ครั้ง/นาที
- ๔.๓.๖ มีขั้ว Interface ที่สามารถต่อเข้ากับเครื่อง Exercise Stress Test ได้
- ๔.๓.๗ มีหน้าจอแสดงผลชนิด Color LCD ขนาดไม่น้อยกว่า ๗ นิ้ว
- ๔.๓.๘ สามารถตรวจสอบความถูกต้องของค่าที่วัดโดยใช้ชุดหูฟังที่ต่อออกมาจากตัวเครื่องได้

๕. อุปกรณ์ประกอบการใช้งาน

- ๕.๑ ชุดส่งสัญญาณ Wireless (WAM) จำนวน ๑ ชุด
- ๕.๒ กระดาษบันทึกผล จำนวน ๕ พับ
- ๕.๓ Disposable Electrode จำนวน ๑๐๐ ชิ้น
- ๕.๔ เครื่องปริ้นเตอร์ จำนวน ๑ เครื่อง

๖. เงื่อนไขเฉพาะ

- ๖.๑ ในระยะประกัน บริษัทฯ จะต้องมาตรวจเช็ค บำรุงรักษาเครื่องอย่างน้อยทุก ๔ เดือน/ครั้ง และมีรายงานการบำรุงรักษาเครื่องส่งทีมงานพัสดุทุกครั้ง และสอบเทียบ ๑ ครั้ง/ปี
- ๖.๒ มีคู่มือการใช้งานเป็นภาษาไทย และภาษาอังกฤษ อย่างละ ๑ ชุด
- ๖.๓ มีคู่มือการซ่อมและวงจรของเครื่องอย่างละเอียด (Technical / Service Manual) ๑ ชุด
- ๖.๔ มีใบรับรองผลการสอบเทียบมาจากบริษัทและติดสติ๊กเกอร์สอบเทียบที่ตัวเครื่องในวันตรวจรับพัสดุ
- ๖.๕ บริษัทฯ ต้องจัดเจ้าหน้าที่ที่ชำนาญมาติดตั้งพร้อมอบรมการใช้งาน และบำรุงรักษาเบื้องต้นแก่เจ้าหน้าที่จนสามารถปฏิบัติงานได้ดี
- ๖.๖ มีเอกสารรับรองว่ามีช่างที่ผ่านการอบรมและสามารถซ่อมเครื่องให้ได้
- ๖.๗ มีหนังสือรับรองจากผู้ผลิตว่ามีอะไหล่จำหน่ายในท้องตลาดหรือให้บริการไม่น้อยกว่า ๕ ปี
- ๖.๘ มีเอกสารรับรองการตรวจสอบความปลอดภัยทางไฟฟ้าจากบริษัท โดยบริษัทต้องนำมาแสดงในวันตรวจรับและติดสติ๊กเกอร์ที่ผ่านการรับรองในตัวเครื่องด้วย (ใบรับรองต้องระบุค่าความปลอดภัยทางไฟฟ้าที่วัดได้เทียบกับค่าปกติ)

ชื่อ.....ประธานกรรมการ  
(นายประเสริฐ ศรีสารคาม)

ลงชื่อ.....กรรมการ  
(นางสาวจิราพร พิลัยกุล)

ลงชื่อ.....กรรมการ  
(นายชาญณรงค์ สิมลา)



คุณลักษณะเฉพาะ เครื่องควบคุมการให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำชนิด ๑ สาย  
จังหวัดมหาสารคาม

๑. ความต้องการ เครื่องควบคุมการให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำชนิด ๑ สาย
๒. วัตถุประสงค์การใช้งาน ใช้ควบคุมการให้สารละลายทางหลอดเลือดดำในผู้ป่วย
๓. คุณลักษณะทั่วไป
  - ๓.๑ เป็นเครื่องควบคุมการให้สารละลายทางหลอดเลือดดำ ขนาดกระทัดรัด มีหูหิ้ว และที่ยึดเครื่องเข้ากับเสาน้ำเกลือได้ แบบถอดแยกปรับทิศทางได้
  - ๓.๒ ใช้ได้กับไฟฟ้ากระแสสลับ ๑๐๐-๒๔๐ โวลท์, ๕๐-๖๐ เฮิรท์ พร้อมระบบแบตเตอรี่สำรองหลัก (Main Battery) และแบตเตอรี่รอง (Sub-Battery) ภายในเครื่องชนิดประจุไฟใหม่ได้
๔. คุณลักษณะเฉพาะเทคนิค
  - ๔.๑ ระบบควบคุมการให้สารละลายเป็นแบบ Peristaltic Finger
  - ๔.๒ สามารถแสดงผลและค่าที่กำหนดบนจอภาพเป็นจอภาพสี Full-color ขนาดไม่น้อยกว่า ๔.๓ นิ้ว
  - ๔.๓ เครื่องสามารถใช้ได้กับชุดให้สารละลายที่ได้มาตรฐานโดยทั่วไปชนิด ๒๐ และ ๖๐ drops/mL
  - ๔.๔ สามารถตั้งอัตราการให้สารละลายได้ดังนี้
    - ๔.๔.๑ ๓.๐๐ - ๓๐๐ มิลลิลิตร/ชั่วโมง สำหรับชุดให้สารละลายชนิด ๒๐ drops/mL
    - ๔.๔.๒ ๑.๐๐ - ๑๐๐ มิลลิลิตร/ชั่วโมง สำหรับชุดให้สารละลายชนิด ๖๐ drops/mL โดยได้ทุก ๑ มิลลิลิตร (STEP)
  - ๔.๕ สามารถกำหนดปริมาณสารละลายที่จะให้ได้ตั้งแต่ ๐-๙๙๙๙.๐ มิลลิลิตร โดยปรับได้ดังนี้
    - ๔.๕.๑ ๐.๑๐ - ๑๐๐ มิลลิลิตร (Step ละ ๐.๑ มิลลิลิตร)
    - ๔.๕.๒ ๑๐๐ - ๙๙๙๙.๐๐ มิลลิลิตร (Step ละ ๑ มิลลิลิตร)
    - ๔.๕.๓ สามารถปรับได้อิสระ (Unlimited)
  - ๔.๖ สามารถเลือกกำหนดเวลาการให้สารละลายได้ ๑ นาทีถึง ๙๙ ชั่วโมง ๕๙ วินาที (Step ละ ๑ นาที) หรือปรับอิสระ (Unlimited)
  - ๔.๗ มีระบบตรวจสอบการอุดตันแบบเลือกปรับตั้งค่าได้อย่างน้อย ๑๐ ระดับ พร้อมมีสัญลักษณ์และตัวเลข แสดงความดันให้ทราบในแต่ละระดับทั้งหน่วย kPa และ mmHg
  - ๔.๘ มีระบบเร่งการให้สารละลายอย่างรวดเร็วได้ ๓ แบบ ดังนี้
    - ๔.๘.๑ ระบบเร่งการให้สารละลายแบบ Purge flow rate ไม่น้อยกว่า ๓๐๐ มิลลิลิตร/ชั่วโมง
    - ๔.๘.๒ ระบบเร่งการให้สารละลายแบบ Hand on bolus flow rate สามารถปรับตั้งค่าได้ดังนี้
      - ๔.๘.๒.๑ ได้ตั้งแต่ ๑๐๐-๓๐๐ มิลลิลิตร/ชั่วโมง (เมื่อให้ชุดให้สารละลายชนิด ๒๐ drops/mL)
      - ๔.๘.๒.๒ ได้ ๑๐๐ มิลลิลิตร/ชั่วโมง (เมื่อให้ชุดให้สารละลายชนิด ๖๐ drops/mL)

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ  
(นายประเสริฐ ศรีสารคาม)

ลงชื่อ.....กรรมการ  
(นางสาวกิตติยา ตียาภักดิ์)

ลงชื่อ.....กรรมการ  
(นายชาญณรงค์ สิมลา)

- ๔.๘.๓ ระบบเร่งการให้สารละลายแบบ Hand free bolus dose rate สามารถกำหนดค่าการให้สารละลายอย่างรวดเร็วได้ตั้งแต่ ๐.๐๑ ถึง ๙๙๙ มิลลิลิตร และสามารถกำหนดเวลาได้ตั้งแต่ ๑ วินาที ถึง ๖๐ นาที
- ๔.๙ มีระบบความปลอดภัย และแจ้งเตือนอย่างน้อยดังนี้
- ๔.๙.๑ เกิดการอุดตัน (Occlusion)
  - ๔.๙.๒ พลังงานจากแบตเตอรี่สำรองภายในเครื่องใกล้หมด (Low Battery)
  - ๔.๙.๓ ประตูเปิด (Door open)
  - ๔.๙.๔ อัตราการไหลที่ผิดปกติ (Flow rate abnormal)
  - ๔.๙.๕ กรณีสายไฟหลุด (Ac cable disconnection)
  - ๔.๙.๖ ระบบเตือนเมื่อได้เวลาบำรุงรักษา (Maintenance)
  - ๔.๙.๗ กำหนดค่าอัตราการให้สารละลายมากกว่าหรือเท่ากับปริมาณสารละลายที่จะให้
  - ๔.๙.๘ แจ้งเตือนเมื่อสารละลายใกล้หมด (Nearly Empty)
  - ๔.๙.๙ แบตเตอรี่ผิดพลาด (Battery Failure)
  - ๔.๙.๑๐ แจ้งเตือนการปิดเครื่อง (Shutdown Notice)
  - ๔.๙.๑๑ มีระบบ Bolus reduction Function
  - ๔.๙.๑๒ มีระบบบล็อกสายอัตโนมัติเมื่อเปิดประตู (Tube clamp function)
- ๔.๑๐ มีระบบอำนวยความสะดวกการใช้งานอย่างน้อยดังนี้ เลือกปรับความสว่างหน้าจอภาพ, ปรับระดับความดังของสัญญาณเตือน, ระบบล็อกหน้าจอ, รองรับภาษาไทย, การปรับการตั้งค่าได้ง่ายและรวดเร็วด้วยระบบหมุนปุ่มปรับ
- ๔.๑๑ สามารถปรับเปลี่ยนอัตราการไหลของเครื่องและลบค่าที่ผู้ป่วยได้รับ โดยไม่ต้องหยุดการทำงานของเครื่อง
- ๔.๑๒ แบตเตอรี่หลักภายในเครื่องเป็นแบบลิเทียมไอออน (Lithium Ion) ชนิดประจุไฟฟ้าได้ใช้เวลาในการชาร์จไฟเต็มไม่น้อยกว่า ๘ ชั่วโมง และสามารถใช้งานได้ยาวนานต่อเนื่องได้ไม่น้อยกว่า ๕ ชั่วโมง ที่อัตรา ๒๕ มิลลิลิตร/ชั่วโมง และแบตเตอรี่รองภายในเครื่องเป็นแบบนิเกิลเมทัลไฮไดรด์ (NiMH)
- ๔.๑๓ สามารถแสดงข้อมูลการใช้งานย้อนหลัง (History function) ได้ไม่น้อยกว่า ๑๐,๐๐๐ ข้อมูล
- ๔.๑๔ สามารถเปลี่ยนภาษาได้ไม่น้อยกว่า ๑๒ ภาษา รวมถึงภาษาไทย

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ  
(นายประเสริฐ ศรีสารคาม)

ลงชื่อ.....กรรมการ  
(นางสาวกิตติยา ตียากักต์)

ลงชื่อ.....กรรมการ  
(นายชาญณรงค์ สิมลา)

## ๕. เงื่อนไขเฉพาะ

- ๕.๑ ในระยะประกัน บริษัทฯ จะต้องมาตรวจเช็คบำรุงรักษาเครื่องอย่างน้อยทุก ๔ เดือน/ครั้ง พร้อมมีรายงานการบำรุงรักษาเครื่อง ส่งทีมงานพัสดุทุกครั้ง และมีเครื่องสำรองให้ใช้งาน ในกรณีที่เครื่องเกิดมีปัญหาและต้องใช้เวลาแก้ไขเกินกว่า ๑๕ วันทำการ และสลับเทียบ ๑ ครั้ง/ปี
- ๕.๒ มีคู่มือการใช้งานเป็นภาษาไทย และภาษาอังกฤษ อย่างละ ๑ ชุด
- ๕.๓ มีคู่มือการซ่อมและวงจรของเครื่องอย่างละเอียด (Technical/Service Manual) ๑ ชุด
- ๕.๔ มีใบรับรองผลการสอบเทียบมาจากบริษัทและติดสติ๊กเกอร์สอบเทียบที่ตัวเครื่องในวันตรวจรับพัสดุ
- ๕.๕ บริษัทฯ ต้องจัดเจ้าหน้าที่ที่ชำนาญมาติดตั้งพร้อมอบรมการใช้งานแก่เจ้าหน้าที่จนสามารถปฏิบัติงานได้
- ๕.๖ มีเอกสารรับรองว่ามีช่างที่ผ่านการอบรมและสามารถซ่อมเครื่องให้ได้
- ๕.๗ บริษัทต้องสาธิตการเข้า Mode Calibration ให้ดูในวันตรวจรับเครื่อง
- ๕.๘ มีหนังสือรับรองจากผู้ผลิตว่ามีอะไหล่จำหน่ายในท้องตลาดหรือให้บริการไม่น้อยกว่า ๕ ปี
- ๕.๙ มีเอกสารรับรองการตรวจสอบความปลอดภัยทางไฟฟ้าจากบริษัท โดยบริษัทต้องนำมาแสดงในวันตรวจรับ และติดสติ๊กเกอร์ที่ผ่านการรับรองในตัวเครื่องด้วย (ใบรับรองต้องระบุค่าความปลอดภัยทางไฟฟ้าที่วัดได้ เทียบกับค่าปกติ)

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ  
(นายประเสริฐ ศรีสารคาม)

ลงชื่อ.....กรรมการ  
(นางสาวกิตติยา ตียากักดี)

ลงชื่อ.....กรรมการ  
(นายชาญณรงค์ สิมลา)