



## ประกาศจังหวัดนนทบุรี

เรื่อง ประกวดราคาซื้อครุภัณฑ์การแพทย์ จำนวน ๗ รายการ ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

จังหวัดนนทบุรี มีความประสงค์จะประกวดราคาซื้อครุภัณฑ์การแพทย์ จำนวน ๗ รายการ ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ราคากลางของงานซื้อในการประกวดราคาครั้งนี้ เป็นเงินทั้งสิ้น ๙,๕๖๐,๐๐๐.๐๐ บาท (เก้าล้านห้าแสนหกหมื่นบาทถ้วน) ตามรายการ ดังนี้

๑. เตียงผ่าตัดด้านศัลยกรรมออร์โธปิดิกส์	จำนวน	๑	เตียง
๒. เครื่องติดตามการทำงานของหัวใจ และสัญญาณชีพอัตโนมัติ ขนาดกลาง เชื่อมต่อระบบ Central monitor	จำนวน	๒	เครื่อง
๓. เครื่องติดตามการทำงานของหัวใจ และสัญญาณชีพอัตโนมัติ ขนาดเล็ก	จำนวน	๒	เครื่อง
๔. ยูนิททำฟัน	จำนวน	๑	เครื่อง
๕. เครื่องติดตามเสียงหัวใจทารกในครรภ์และวัดการหดตัวของมดลูก ชนิดไร้สาย (เด็กแฝด)	จำนวน	๑	เครื่อง
๖. ตู้เย็นเก็บเลือดขนาดไม่น้อยน้อยกว่า ๒๐ คิว	จำนวน	๑	ตู้
๗. เครื่องเอกซเรย์ฟลูโอโรสโคป เคลื่อนที่แบบซีอาร์มกำลังไม่น้อยกว่า ๑๕ kw	จำนวน	๑	เครื่อง

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีคุณสมบัติ ดังต่อไปนี้

๑. มีความสามารถตามกฎหมาย
๒. ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
๓. ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

๔. ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว

เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๕. ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการ ผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๖. มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๗. เป็นนิติบุคคล ผู้มีอาชีพให้ขายพัสดุที่ประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๘. ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่จังหวัดนนทบุรี ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๙. ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์ความคุ้มกันเช่นนั้น

๑๐. ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ำรายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้ำหลัก ข้อตกลงฯ จะต้องมีข้อกำหนดสัดส่วนหน้าที่ และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของ หรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้ำหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ำรายอื่นทุกราย

กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ำรายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้ำหลักกิจการร่วมค้ำนั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้ำหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้ำที่ยื่นข้อเสนอ

สำหรับข้อตกลงฯ ที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ำรายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้ำหลัก ผู้เข้าร่วมค้ำทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน

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

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ในวันที่

๑๖ พย ๒๕๖๕ ..... ระหว่างเวลา ๐๘.๓๐ น. ถึง ๑๖.๓๐ น.

ผู้สนใจสามารถขอรับเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ โดยดาวน์โหลดเอกสารผ่านทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ตั้งแต่วันที่ประกาศจนถึงก่อนวันเสนอราคา

ผู้สนใจสามารถดูรายละเอียดได้ที่เว็บไซต์ <https://ssjnonthaburi.moph.go.th/nont/> หรือ [www.gprocurement.go.th](http://www.gprocurement.go.th) หรือสอบถามทางโทรศัพท์หมายเลข ๐๒๕๓๑๗๘๘๘ ต่อ ๒๑๘ ในวันและเวลาราชการ

ผู้สนใจต้องการทราบรายละเอียดเพิ่มเติมเกี่ยวกับรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ โปรดสอบถามมายัง  
กลุ่มงานการพยาบาล โรงพยาบาลบางบัวทอง ผ่านอีเมลล์ thanawutebidbbt@gmail.com หรือช่องทางตามที่  
กรมบัญชีกลางกำหนด ภายในวันที่ ..... ๔ พ.ย. ๒๕๖๕ ..... จังหวัดนนทบุรี โดยโรงพยาบาลบางบัวทอง จะชี้แจง  
รายละเอียดดังกล่าวผ่านเว็บไซต์ <https://ssjnonthaburi.moph.go.th/nont/> หรือ [www.gprocurement.go.th](http://www.gprocurement.go.th)

ประกาศ ณ วันที่ ๒๑ ต.ค. ๒๕๖๕

ป. ๑๖

(นายรุ่งฤทัย มวลประสิทธิ์พร)

นายแพทย์สาธารณสุขจังหวัดนนทบุรี ปฏิบัติราชการแทน

ผู้ว่าราชการจังหวัดนนทบุรี

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



เอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

เลขที่ ...E๒/๒๕๖๖..

การซื้อครุภัณฑ์การแพทย์ จำนวน ๗ รายการ

ตามประกาศ จังหวัดนนทบุรี

ลงวันที่ ๒๑ ตุลาคม ๒๕๖๕

จังหวัดนนทบุรี (โดยโรงพยาบาลบางบัวทอง) ซึ่งต่อไปนี้จะเรียกว่า "จังหวัด" มีความประสงค์จะประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ตามรายการ ดังนี้

๑. เตียงผ่าตัดด้านศัลยกรรมออร์โธพีดิกส์	จำนวน	๑	เตียง
๒. เครื่องติดตามการทำงานของหัวใจ และสัญญาณชีพอัตโนมัติ ขนาดกลาง เชื่อมต่อระบบ Central monitor	จำนวน	๒	เครื่อง
๓. เครื่องติดตามการทำงานของหัวใจ และสัญญาณชีพอัตโนมัติ ขนาดเล็ก	จำนวน	๒	เครื่อง
๔. ยูนิททำฟัน	จำนวน	๑	เครื่อง
๕. เครื่องติดตามเสียงหัวใจทารกในครรภ์และวัดการหดตัวของมดลูก ชนิดไร้สาย (เต็กแฝด)	จำนวน	๑	เครื่อง
๖. ตู้เย็นเก็บเลือดขนาดไม่น้อยน้อยกว่า ๒๐ คิว	จำนวน	๑	ตู้
๗. เครื่องเอกซเรย์ฟลูโอโรสโคป เคลื่อนที่แบบซีอาร์มกำลังไม่น้อยกว่า ๑๕ kw	จำนวน	๑	เครื่อง

พัสดุที่จะซื้อนี้ต้องเป็นของแท้ ของใหม่ ไม่เคยใช้งานมาก่อน ไม่เป็นของเก่าเก็บ อยู่ในสภาพที่จะใช้งานได้ทันทีและมีคุณลักษณะเฉพาะตรงตามที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ฉบับนี้ โดยมีข้อแนะนำและข้อกำหนด ดังต่อไปนี้

๑. เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

๑.๑ รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

๑. เตียงผ้าตัดด้านคล้ายกรรมออร์โรปีติกส์ จำนวน ๑ เครื่อง

๒. เครื่องติดตามการทำงานของหัวใจและสัญญาณชีพอัตโนมัติ ขนาดกลาง เชื่อมต่อระบบ Central monitor จำนวน ๒ เครื่อง

๓. เครื่องติดตามการทำงานของหัวใจและสัญญาณชีพอัตโนมัติ ขนาดเล็ก จำนวน ๒ เครื่อง

๔. ยูนิททำฟัน จำนวน ๑ ยูนิท

๕. เครื่องติดตามเสียงหัวใจทารกในครรภ์และวัดการหดตัวของมดลูกชนิดไร้สาย (เด็กแฝด) จำนวน ๑ เครื่อง

๖. ตู้เย็นเก็บเลือดขนาดไม่น้อยน้อยกว่า ๒๐ คิว จำนวน ๑ ตู้

๗. เครื่องเอกซเรย์ฟลูโอโรสโคปเคลื่อนที่แบบซีอาร์เอ็มกำลังไม่น้อยกว่า ๑๕ kw จำนวน ๑ เครื่อง

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 ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้

ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๒.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๒.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๒.๗ เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๒.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่ จังหวัด ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๒.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

๒.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติดังนี้  
กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงฯ จะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่ และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของ หรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลักกิจการร่วมค่านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

สำหรับข้อตกลงฯ ที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน

๒.๑๑ 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) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดาหรือคณะบุคคลที่มีเซินติบุคคล ให้ยื่นสำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้ยื่น ข้อเสนอข้อตกลงที่แสดงถึงการเข้าเป็นหุ้นส่วน (ถ้ามี) สำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้เป็นหุ้นส่วน หรือสำเนาหนังสือเดินทางของผู้เป็นหุ้นส่วนที่มีได้ถือสัญชาติไทย พร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง

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

(๔) เอกสารเพิ่มเติมอื่นๆ

(๔.๑) สำเนาใบทะเบียนพาณิชย์

(๔.๒) สำเนาใบทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม

(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) รายการพิจารณาที่ ๑ เพียงผ่าตัดด้านศัลยกรรมออร์โธปิดิกส์

(๓.๑) สำเนาใบขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) (ถ้ามี)

(๓.๒) สำเนาหนังสือรับรองสินค้า Made In Thailand ของสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย (ถ้ามี)

(๔) รายการพิจารณาที่ ๒ เครื่องติดตามการทำงานของหัวใจและสัญญาณชีพอัตโนมัติ ขนาดกลาง เชื่อมต่อระบบ Central monitor

(๔.๑) สำเนาใบขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) (ถ้ามี)

(๔.๒) สำเนาหนังสือรับรองสินค้า Made In Thailand ของสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย (ถ้ามี)

- (๕) รายการพิจารณาที่ ๓ เครื่องติดตามการทำงานของหัวใจและสัญญาณชีพอัตโนมัติ  
ขนาดเล็ก
- (๕.๑) สำเนาใบขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) (ถ้ามี)
- (๕.๒) สำเนาหนังสือรับรองสินค้า Made In Thailand ของสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย (ถ้ามี)
- (๖) รายการพิจารณาที่ ๔ ยูนิททำฟัน
- (๖.๑) สำเนาใบขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) (ถ้ามี)
- (๖.๒) สำเนาหนังสือรับรองสินค้า Made In Thailand ของสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย (ถ้ามี)
- (๗) รายการพิจารณาที่ ๕ เครื่องติดตามเสียงหัวใจทารกในครรภ์และวัดการหดตัวของมดลูกชนิดไร้สาย (เด็กแฝด)
- (๗.๑) สำเนาใบขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) (ถ้ามี)
- (๗.๒) สำเนาหนังสือรับรองสินค้า Made In Thailand ของสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย (ถ้ามี)
- (๘) รายการพิจารณาที่ ๖ ตู้เย็นเก็บเลือดขนาดไม่น้อยน้อยกว่า ๒๐ คิว
- (๘.๑) สำเนาใบขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) (ถ้ามี)
- (๘.๒) สำเนาหนังสือรับรองสินค้า Made In Thailand ของสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย (ถ้ามี)
- (๙) รายการพิจารณาที่ ๗ เครื่องเอกซเรย์ฟลูโอโรสโคปเคลื่อนที่แบบซีอาร์เอ็มกำลังไม่น้อยกว่า ๑๕ kw
- (๙.๑) สำเนาใบขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) (ถ้ามี)
- (๙.๒) สำเนาหนังสือรับรองสินค้า Made In Thailand ของสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย (ถ้ามี)
- (๑๐) 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 โรงพยาบาลบางบัวทอง

ราคาที่เสนอจะต้องเสนอกำหนดยื่นราคาไม่น้อยกว่า ๑๕๐ วัน ตั้งแต่วันเสนอราคาโดยภายในกำหนดยื่นราคา ผู้ยื่นข้อเสนอต้องรับผิดชอบราคาที่ตนได้เสนอไว้ และจะถอนการเสนอราคามีได้

๔.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอกำหนดเวลาส่งมอบพัสดุไม่เกิน ๑๕๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาซื้อขาย หรือวันที่ได้รับหนังสือแจ้งจาก จังหวัด ให้ส่งมอบพัสดุ

๔.๔ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องส่งแคตตาล็อก และหรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของครุภัณฑ์ทางการแพทย์ จำนวน ๗ รายการ ไปพร้อมการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์เพื่อประกอบการพิจารณา หลักฐานดังกล่าวนี้ จังหวัดจะยึดไว้เป็นเอกสารของทางราชการ

๔.๕ ก่อนเสนอราคา ผู้ยื่นข้อเสนอควรตรวจสอบร่างสัญญา รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ฯลฯ ให้ถี่ถ้วนและเข้าใจเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ทั้งหมดเสียก่อนที่จะตกลงยื่นข้อเสนอตามเงื่อนไขในเอกสารประกวดราคาซื้ออิเล็กทรอนิกส์

๔.๖ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ในวันที่ ..... ๘ พย ๒๕๖๕ ..... 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 มีผู้ยื่นข้อเสนอรายใดกระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมตามข้อ ๑.๕ (๒) และคณะกรรมการฯ เชื่อว่ามีการกระทำอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม คณะกรรมการฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นออกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ และจังหวัด จะพิจารณาลงโทษผู้ยื่นข้อเสนอดังกล่าวเป็นผู้ทำงานเว้นแต่ จังหวัด จะพิจารณาเห็นว่าผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นมีใช่เป็นผู้ริเริ่มให้มีการกระทำดังกล่าวและได้ให้ความร่วมมือเป็นประโยชน์ต่อการพิจารณาของ จังหวัด

๔.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติ ดังนี้

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

รวมค่าใช้จ่ายที่ส่งไปเรียบร้อยแล้ว

(๓) ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องลงทะเบียนเพื่อเข้าสู่กระบวนการเสนอราคา ตามวัน เวลา ที่กำหนด

(๔) ผู้ยื่นข้อเสนอจะถอนการเสนอราคาที่เสนอแล้วไม่ได้

(๕) ผู้ยื่นข้อเสนอต้องศึกษาและทำความเข้าใจในระบบและวิธีการเสนอราคาด้วยวิธี

ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ของกรมบัญชีกลางที่แสดงไว้ในเว็บไซต์ [www.gprocurement.go.th](http://www.gprocurement.go.th)

## ๕. หลักเกณฑ์และสิทธิ์ในการพิจารณา

๕.๑ ในการพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้ จังหวัด จะพิจารณาตัดสินโดยใช้หลักเกณฑ์ ราคา

๕.๒ การพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ

กรณีใช้หลักเกณฑ์ราคาในการพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ จังหวัด จะพิจารณาจากราคาต่อรายการ

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

๕.๔ จังหวัดสงวนสิทธิ์ไม่พิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอโดยไม่มีการผ่อนผัน ในกรณีดังต่อไปนี้

(๑) ไม่ปรากฏชื่อผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นในบัญชีรายชื่อผู้รับเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ทางระบบจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์ หรือบัญชีรายชื่อผู้ซื้อเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ทางระบบจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ของจังหวัด

(๒) ไม่กรอกชื่อผู้ยื่นข้อเสนอในการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์

(๓) เสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่กำหนดในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ที่เป็นสาระสำคัญ หรือมีผลทำให้เกิดความได้เปรียบเสียเปรียบแก่ผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น

๕.๕ ในการตัดสินใจประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือในการทำสัญญา คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือจังหวัดมีสิทธิให้ผู้ยื่นข้อเสนอชี้แจงข้อเท็จจริงเพิ่มเติมได้ จังหวัดมีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอ ไม่รับราคา หรือไม่ทำสัญญา หากข้อเท็จจริงดังกล่าวไม่เหมาะสมหรือไม่ถูกต้อง

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

ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอรายที่เสนอราคาต่ำสุด เสนอราคาต่ำจนคาดหมายได้ว่าไม่อาจดำเนินงานตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ได้ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือจังหวัด จะให้ผู้ยื่นข้อเสนออื่นชี้แจงและแสดงหลักฐานที่ทำให้เชื่อว่า ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถดำเนินการตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ให้เสร็จสมบูรณ์ หากคำชี้แจงไม่เป็นที่ยอมรับ จังหวัด มีสิทธิที่จะไม่รับราคาของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น

๕.๗ ก่อนลงนามในสัญญาจังหวัดอาจประกาศยกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หากปรากฏว่ามีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการประกวดราคาหรือที่ได้รับการคัดเลือกมีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม หรือสมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือถือว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา

๕.๘ หากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ประกอบการ SMEs เสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่ไม่เกินร้อยละ ๑๐ ให้นำหน่วยงานของรัฐจัดซื้อจัดจ้างจากผู้ประกอบการ SMEs ดังกล่าว โดยจัดเรียงลำดับผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ประกอบการ SMEs ซึ่งเสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นไม่เกินร้อยละ ๑๐ ที่จะเรียกมาทำสัญญาไม่เกิน ๓ ราย

ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นกิจการร่วมค้าที่จะได้สิทธิตามวรรคหนึ่ง ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องเป็นผู้ประกอบการ SMEs

๕.๙ หากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งมิใช่ผู้ประกอบการ SMEs แต่เป็นบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทย หรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยเสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นบุคคลธรรมดาที่มีได้ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายของต่างประเทศไม่เกินร้อยละ ๓ ให้นำหน่วยงานของรัฐจัดซื้อหรือจัดจ้างจากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยดังกล่าว

ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นกิจการร่วมค้าที่จะได้สิทธิตามวรรคหนึ่ง ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องเป็นผู้ประกอบการที่เป็นบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย

## ๖. การทำสัญญาซื้อขาย

๖.๑ ในกรณีที่ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ สามารถส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วน ภายใน ๕ วันทำการ นับแต่วันที่ทำข้อตกลงซื้อจังหวัดจะพิจารณาจัดทำข้อตกลงเป็นหนังสือแทนการทำสัญญาตามแบบสัญญาดังระบุ ในข้อ ๑.๓ ก็ได้

๖.๒ ในกรณีที่ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ไม่สามารถส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วน ภายใน ๕ วันทำการ หรือจังหวัดเห็นว่าไม่สมควรจัดทำข้อตกลงเป็นหนังสือ ตามข้อ ๖.๑ ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะต้องทำสัญญาซื้อขายตามแบบสัญญาดังระบุในข้อ ๑.๓ หรือทำข้อตกลงเป็นหนังสือ กับจังหวัด ภายใน ๓๐ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้ง และจะต้องวางหลักประกันสัญญาเป็นจำนวนเงินเท่ากับร้อยละ ๕ ของราคา ค่าสิ่งของที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ให้จังหวัดยึดถือไว้ในขณะทำสัญญา โดยใช้หลักประกันอย่างหนึ่งอย่างใด ดังต่อไปนี้

(๑) เงินสด

(๒) เช็ครีพอร์ตที่ธนาคารเซ็นส่งจ่ายโรงพยาบาลบางบัวทอง ซึ่งเป็นเช็ครีพอร์ตลงวันที่ที่ใช้เช็ครีพอร์ตนั้นชำระต่อเจ้าหน้าที่ในวันทำสัญญา หรือก่อนวันนั้นไม่เกิน ๓ วันทำการ

(๓) หนังสือค้ำประกันของธนาคารภายในประเทศ ตามตัวอย่างที่คณะกรรมการนโยบาย กำหนด ดังระบุในข้อ ๑.๔ (๒) หรือจะเป็นหนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ตามวิธีการที่กรมบัญชีกลางกำหนด

(๔) หนังสือคำประกันของบริษัทเงินทุน หรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยอนุโลมให้ใช้ตามตัวอย่างหนังสือคำประกันของธนาคารที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด ดังระบุในข้อ ๑.๔ (๒)

(๕) พันธบัตรรัฐบาลไทย

หลักประกันนี้จะคืนให้ โดยไม่มีดอกเบี้ยภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (ผู้ขาย) พ้นจากข้อผูกพันตามสัญญาซื้อขายแล้ว

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 โดยต้องบริหารจัดการซ่อมแซมแก้ไขให้ใช้งานได้ดังเดิมภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งความชำรุดบกพร่อง

#### ๑๐. ข้อสงวนสิทธิ์ในการยื่นข้อเสนอและอื่นๆ

๑๐.๑ เงินค่าพัสดุสำหรับการซื้อครั้งนี้ ได้มาจากเงินงบประมาณเงินค่าบริการทางการแพทย์ที่เบิกจ่ายในลักษณะงบลงทุน (งบค่าเสื่อม) ปีงบประมาณ ๒๕๖๕

การลงนามในสัญญาจะกระทำได้ ต่อเมื่อจังหวัดได้รับอนุมัติเงินค่าพัสดุจากเงินค่าบริการทางการแพทย์ที่เบิกจ่ายในลักษณะงบลงทุน (งบค่าเสื่อม) ปีงบประมาณ ๒๕๖๕ แล้วเท่านั้น

๑๐.๒ เมื่อจังหวัดได้คัดเลือกผู้ยื่นข้อเสนอรายใดให้เป็นผู้ขาย และได้ตกลงซื้อสิ่งของตามการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์แล้ว ถ้าผู้ขายจะต้องส่งหรือนำสิ่งของดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศและของนั้นต้องนำเข้ามาโดยทางเรือในเส้นทางที่มีเรือไทยเดินอยู่ และสามารถให้บริการรับขนได้ตามที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคม ประกาศกำหนด ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ขายจะต้องปฏิบัติตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชย์ ดังนี้

(๑) แจ้งการส่งหรือนำสิ่งของที่ซื้อขายดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศต่อกรมเจ้าท่า ภายใน ๗ วัน นับตั้งแต่วันที่ผู้ขายส่ง หรือซื้อของจากต่างประเทศ เว้นแต่เป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคม ประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่นได้

(๒) จัดการให้สิ่งของที่ซื้อขายดังกล่าวบรรทุกโดยเรือไทย หรือเรือที่มีสิทธิเช่นเดียวกับเรือไทย จากต่างประเทศมายังประเทศไทย เว้นแต่จะได้รับอนุญาตจากกรมเจ้าท่า ให้บรรทุกสิ่งของนั้นโดยเรืออื่นที่มีเรือไทย ซึ่งจะต้องได้รับอนุญาตเช่นนั้นก่อนบรรทุกของลงเรืออื่น หรือเป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคม ประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่น

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

๑๐.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งจังหวัดได้คัดเลือกแล้ว ไม่ไปทำสัญญาหรือข้อตกลงซื้อเป็นหนังสือ ภายในเวลาที่กำหนด ดังระบุไว้ในข้อ ๗ จังหวัดจะริบหลักประกันการยื่นข้อเสนอ หรือเรียกจากผู้ออกหนังสือ ค่าประกันการยื่นข้อเสนอทันที และอาจพิจารณาเรียกร้องให้ชดใช้ความเสียหายอื่น (ถ้ามี) รวมทั้งจะพิจารณาให้เป็นผู้ทำงาน ตามระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ

๑๐.๔ จังหวัดสงวนสิทธิ์ที่จะแก้ไขเพิ่มเติมเงื่อนไข หรือข้อกำหนดในแบบสัญญาหรือข้อตกลงซื้อเป็นหนังสือ ให้เป็นไปตามความเห็นของสำนักงานอัยการสูงสุด (ถ้ามี)

๑๐.๕ ในกรณีที่เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ มีความขัดหรือแย้งกัน ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติตามคำวินิจฉัยของจังหวัด คำวินิจฉัยดังกล่าวให้ถือเป็นที่สุด และผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายใดๆ เพิ่มเติม

๑๐.๖ จังหวัดอาจประกาศยกเลิกการจัดซื้อในกรณีต่อไปนี้ได้ โดยที่ผู้ยื่นข้อเสนอจะเรียกร้องค่าเสียหายใดๆ จากจังหวัดไม่ได้

(๑) จังหวัดไม่ได้รับการจัดสรรเงินที่จะใช้ในการจัดซื้อหรือที่ได้รับการจัดสรรแต่ไม่เพียงพอที่จะทำการจัดซื้อครั้งนี้ต่อไป

(๒) มีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการจัดซื้อหรือที่ได้รับการคัดเลือก มีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม หรือสมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือสื่อว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา

(๓) การทำการจัดซื้อครั้งนี้ต่อไปอาจก่อให้เกิดความเสียหายแก่จังหวัด หรือกระทบต่อประโยชน์สาธารณะ

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

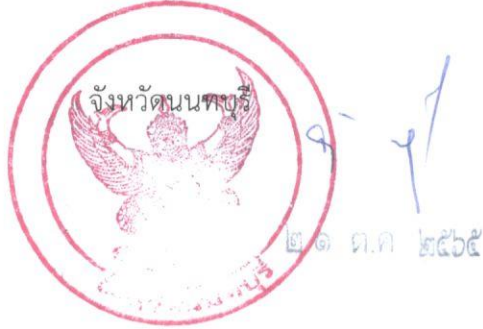
#### ๑๑. การปฏิบัติตามกฎหมายและระเบียบ

ในระหว่างระยะเวลาการซื้อ ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ขายต้องปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ที่กฎหมายและระเบียบได้กำหนดไว้โดยเคร่งครัด

๑๒. การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

จังหวัด สามารถนำผลการปฏิบัติงานแล้วเสร็จตามสัญญาของผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ขายเพื่อนำมาประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

ทั้งนี้ หากผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกไม่ผ่านเกณฑ์ที่กำหนดจะถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับจังหวัด ไร่ชั่วคราว





๔.๑๐ รีโมทคอนโทรลมีปุ่มควบคุมและไฟแสดงสถานะดังนี้

- ๔.๑๐.๑ ปุ่มเปิด-ปิด
  - ๔.๑๐.๒ ปุ่มล๊อค-ปลดล๊อค
  - ๔.๑๐.๓ ปุ่มเลือกการใช้งานแบบปกติ(NORMAL) และแบบสลับหัว-ท้ายเตียง(REVERSE)
  - ๔.๑๐.๔ ปุ่มปรับระดับเตียงให้อยู่ในแนวระนาบ(LEVEL)
  - ๔.๑๐.๕ ปุ่มปรับท่าเตียงหัวสูง-หัวต่ำ(REVERSE/TRENDELENBURG)
  - ๔.๑๐.๖ ปุ่มปรับเตียงสูง-ต่ำ
  - ๔.๑๐.๗ ปุ่มปรับเอียงซ้าย-ขวา (TILT)
  - ๔.๑๐.๘ ปุ่มปรับท่า BACK SECTION ในตำแหน่ง NORMAL
  - ๔.๑๐.๙ ปุ่มปรับท่า SEAT SECTION ในตำแหน่ง REVERSE
  - ๔.๑๐.๑๐ ปุ่มปรับเลื่อนเตียงในแนวระนาบ
  - ๔.๑๐.๑๑ ปุ่มปรับท่า FLEX/REFLEX
  - ๔.๑๐.๑๒ ไฟแสดงสถานะแบตเตอรี่และ AC LINE
  - ๔.๑๐.๑๓ ไฟเตือนให้เข้ารับการบริการตรวจเช็ค (SERVICE)
- ๔.๑๑ เตียงสามารถปรับท่าทางการใช้งานได้ด้วยรีโมทคอนโทรล(HAND PENDANTดังนี้
- ๔.๑๑.๑ ปุ่มเปิด-ปิดการใช้งาน
  - ๔.๑๑.๒ ปุ่มล๊อค-ปลดล๊อคเตียง
  - ๔.๑๑.๓ ปุ่มปรับท่า NORMAL และ REVERSE
  - ๔.๑๑.๔ ปรับท่า TRENDELENBURG ได้ไม่น้อยกว่า ๓๐ องศา และ REVERSE TRENDELENBURG ได้ไม่น้อยกว่า ๓๐ องศา
  - ๔.๑๑.๕ ปรับเตียงสูง-ต่ำ ปรับสูงสุดได้ไม่น้อยกว่า ๑๑๒ เซนติเมตร และปรับต่ำสุดได้ไม่มากกว่า ๖๘ เซนติเมตร
  - ๔.๑๑.๖ ปรับเตียงเอียงซ้ายและขวาได้ไม่น้อยกว่า ๒๐ องศา
  - ๔.๑๑.๗ ปรับท่า BACK SECTION ขึ้นได้ไม่น้อยกว่า ๘๐ องศา และลงได้ไม่น้อยกว่า ๕๐ องศา ในตำแหน่ง NORMAL
  - ๔.๑๑.๘ ปรับท่า SEAT SECTION ขึ้นได้ไม่น้อยกว่า ๓๐ องศาและลงได้ไม่น้อยกว่า ๓๐ องศา ในตำแหน่ง REVERSE
  - ๔.๑๑.๙ ปรับเลื่อนพื้นเตียงในแนวระนาบได้ไม่น้อยกว่า ๓๑ เซนติเมตร
  - ๔.๑๑.๑๐ ปรับท่า FLEX(BACK SECTION DOWN ๒๕ องศา / SEAT SECTION DOWN ๒๕ องศา) และ ท่า REFLEX (BACK SECTION UP ๕๐ องศา/SEAT SECTION UP ๓๐ องศา)
- ๔.๑๒ ปรับส่วนรองรับศีรษะขึ้นได้ไม่น้อยกว่า ๙๐ องศา และปรับลงได้ไม่น้อยกว่า ๙๐ องศา แบบ MANUAL และปรับ LOCK ได้ในทุก ๑๕ องศา
- ๔.๑๓ ปรับส่วนรองรับขาขึ้นได้ไม่น้อยกว่า ๓๐ องศา และลงได้ไม่น้อยกว่า ๙๐ องศา และกางออกได้ไม่น้อยกว่า ๑๘๐ องศา(ข้างละ ๙๐ องศา) แบบ MANUAL
- ๔.๑๔ ในกรณีฉุกเฉินเมื่อ HAND PENDANT เสีย สามารถปรับท่าต่างๆ ต่อไปนี้ได้ด้วยระบบ OVERRIDE เช่น ปรับเตียงสูง-ต่ำ, ปรับเอียงซ้าย-ขวา, ปรับเตียงหัวสูง-ต่ำ และปรับส่วนหลังขึ้น-ลง (ติดตั้งอยู่ที่ฐานเตียง)

๑.....๒.....๓.....๔.....๕.....

๕. อุปกรณ์ประกอบเตียง

- ๕.๑ ARM BOARD (ที่รองแขนพร้อม SOCKET) ๑ คู่
- ๕.๒ ANESTHESIA SCREEN (ฉากกั้นวิสัญญีพร้อม SOCKET) ๑ ชุด
- ๕.๓ RESTRAINT STRAP (สายรัด) ๑ เส้น
- ๕.๔ SHOULDER/ LATERAL SUPPORTS (ที่ดันตัวพร้อม SOCKET) ๑ คู่
- ๕.๕ LEG HOLDER (ที่รองขาพร้อม SOCKET) ๑ คู่

๖. อุปกรณ์สำหรับต่อเตียงผ่าตัดเพื่อทำศัลยกรรมกระดูก(ORTHOPEDIC EXTENSION)

๖.๑ ลักษณะเฉพาะ

- ๖.๑.๑ ส่วนแกนหลัก(ABDUCTOR BAR) และอุปกรณ์สำคัญๆ ทำด้วยวัสดุ CARBON FIBER(โปร่งแสง X-RAY) แข็งแรง ทนทาน สามารถถ่ายเอกซเรย์หรือทำ C-ARM ได้สะดวกทุกทิศทาง
- ๖.๑.๒ แกนหลัก ABDUCTOR BAR ประกอบเข้ากับตัวเตียง โดยมี MOUNTING BRACKET เป็นตัวเชื่อมต่อ
- ๖.๑.๓ รถเข็นอุปกรณ์โครงสร้างทำจากSTAINLESS STEEL ไม่เป็นสนิมใช้เก็บและขนส่งชุด EXTENSION DEVICE มาประกอบกับตัวเตียงได้สะดวก มีล้อ ๔ ล้อ พร้อมระบบล้อคล้อ
- ๖.๑.๔ รับน้ำหนักผู้ป่วยได้ ๒๗๓ กิโลกรัม(๖๐๐ ปอนด์)

๖.๒ คุณสมบัติทางเทคนิค

- ๖.๒.๑ RANGE OF MOTION
  - ABDUCTOR BAR (SHORT) ๙๐°- ๐°- ๙๐°
  - ABDUCTOR BAR (LONG) ๙๐°- ๐°- ๙๐°
  - TRACTION DISTANCE ๑๘ cm.
  - ELEVATION ๔๔ cm.
  - EXTENSION ADJUSTMENT ๑๑๐ cm.

๖.๓ อุปกรณ์ประกอบการใช้งานสำหรับงานผ่าตัดทางศัลยกรรมกระดูกและศัลยกรรมทั่วไป

- ๖.๓.๑ SAFETY CLARK SOCKET, FOR ๓/๘" x ๑ ๑/๘" SIDE RAIL ๑ ชิ้น
- ๖.๓.๒ UNIVERSAL PELVIS REST WITH PAD (แสงเอกซเรย์ผ่านได้) ๑ ชิ้น
- ๖.๓.๓ PERINEAL POST WITH PAD (แสงเอกซเรย์ผ่านได้) ๑ ชิ้น
- ๖.๓.๔ TRACTION ACCESSORY CLAMP ๓ ชิ้น
- ๖.๓.๕ TIBIA & LATERAL COUNTERTRACTION SUPPORT (แสงเอกซเรย์ผ่านได้) ๑ ชิ้น
- ๖.๓.๖ ABDUCTOR BAR (แสงเอกซเรย์ผ่านได้) ๑ ชิ้น
- ๖.๓.๗ MULTI TASK ARM BOARD ๑ ชิ้น
- ๖.๓.๘ MOUNTING BRACKET, PIN TYPE ๑ ชุด
- ๖.๓.๙ SUPPORTING STAND ๑ ชิ้น
- ๖.๓.๑๐ TRACTION UNIT ๑ ชิ้น
- ๖.๓.๑๑ TRACTION BOOT, ADULT ๑ ชิ้น
- ๖.๓.๑๒ SKELETAL TRACTION BOW ๑ ชิ้น
- ๖.๓.๑๓ BASIC STIRRUPS (PAIR) ๑ คู่

๑.....๒.....๓.....๔.....๕.....

๖.๓.๑๔ STRAIGHT TRACTION EXTENSION

๑ ชั้น

๖.๓.๑๕ PATIENT TRANSFER BOARD

๑ ชั้น

๖.๓.๑๖ ORTHOPIDIC ACCESSORY CART

๑ คัน

๗. เงื่อนไขเฉพาะ

๗.๑ รับประกันคุณภาพเป็นเวลา ๒ ปี

๗.๒ มีคู่มือการใช้งานและบำรุงรักษาเป็นภาษาไทยและอังกฤษ

๗.๓ เป็นตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากโรงงานผู้ผลิต หรือได้รับการแต่งตั้งจากตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย

๗.๔ มีช่างผ่านการอบรมจากโรงงานผู้ผลิต

๗.๕ สินค้าที่ส่งมอบจะต้องเป็นสินค้าใหม่ไม่เคยผ่านการใช้งานหรือสาธิตมาก่อน

๗.๖ ติดตั้งสินค้าและแนะนำผู้ใช้ให้สามารถใช้งานได้เป็นอย่างดีโดยไม่คิดค่าใช้จ่ายเพิ่ม

ลงชื่อ.....*mm 12/20*.....ประธานกรรมการ

(นางดารกา เศรษฐวานิช)

ทันตแพทย์เชี่ยวชาญ

ลงชื่อ.....*mm 12/20*.....กรรมการ

(นางเฉลิมศรี ศรีอ่อนชอ)

นักรังสีการแพทย์ชำนาญการ

ลงชื่อ.....*mm 12/20*.....กรรมการ

(นางสาวทับทิม สมทรัพย์)

นักเทคนิคการแพทย์ชำนาญการ

ลงชื่อ.....*mm 12/20*.....กรรมการ

(นางรัชดาพร พงษ์อิสราพันธ์)

พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

ลงชื่อ.....*mm 12/20*.....กรรมการ

(นางสาวภัทรพร มงคลภัทรสุข)

พยาบาลวิชาชีพปฏิบัติการ

**รายละเอียดและคุณลักษณะเฉพาะ**  
**เครื่องติดตามการทำงานของหัวใจและสัญญาณชีพอัตโนมัติ ขนาดกลาง**  
**เชื่อมต่อระบบ Central monitor**

**๑. ความต้องการ**

เครื่องติดตามสัญญาณชีพ วัดความดันโลหิต คลื่นไฟฟ้าหัวใจ อุณหภูมิ ความถี่ในการหายใจ และความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือดอัตโนมัติพร้อมวัดชีพจร สามารถแสดงรูปคลื่นได้

**๒. วัตถุประสงค์**

เพื่อใช้ติดตามสัญญาณชีพในการวัดความดันโลหิต ความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือด คลื่นไฟฟ้าหัวใจ อุณหภูมิ ความถี่ในการหายใจ และชีพจรของผู้ป่วย ซึ่งสามารถเคลื่อนย้ายได้สะดวก

**๓. คุณลักษณะทั่วไป**

- ๓.๑ ติดตามสัญญาณชีพในการวัดความดันโลหิต ความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือด คลื่นไฟฟ้าหัวใจ อุณหภูมิ ความถี่ในการหายใจ และชีพจรผู้ป่วย
- ๓.๒ ตัวเครื่องมีหูหิ้วและน้ำหนักเบา สามารถพกพาได้สะดวก
- ๓.๓ มีหน้าจอขนาดใหญ่มองเห็นชัดเจน
- ๓.๔ สามารถควบคุมและปรับค่าต่าง ๆ ได้ด้วยปุ่ม Quick key และปุ่มหมุน Rotating knob
- ๓.๕ ใช้ได้กับไฟฟ้า AC ๑๐๐ - ๒๕๐ V ๕๐-๖๐ Hz และมีการตรวจสอบระบบการเดินกระแสไฟฟ้า สลับก่อนเข้าเครื่อง มีค่าความคลาดเคลื่อนในการวัดแรงดันไฟฟ้าไม่เกิน ๖% ซึ่งต้องผ่านการทดสอบเทียบจากกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และมีผลการทดสอบมาแสดง ให้มา จำนวน ๑ ชุด
- ๓.๖ สามารถแสดง ๘ waveform display, up to ๑๒-lead ECG analysis ได้
- ๓.๗ มีระบบ Hemodynamics/Dose/Oxygenation และ Ventilation powerful calculation
- ๓.๘ สามารถเลือกการแสดงผลหน้าจอได้หลายแบบ
- ๓.๙ รองรับระบบ SpO<sub>2</sub> and PI
- ๓.๑๐ มีระบบ Pacemaker detection
- ๓.๑๑ มีระบบ ST & arrhythmia analysis
- ๓.๑๒ มีระบบ OxyCRGs
- ๓.๑๓ รองรับระบบ Wired/Wireless CMS/support HL๗ protocol to HIS
- ๓.๑๔ มีระบบ SpO<sub>2</sub> pulse-tone modulation (Pitch Tone)
- ๓.๑๕ มีระบบ MEWS (Modified Early Warning Score)
- ๓.๑๖ สามารถดู Graphical & tabular trend review ย้อนหลังได้ ๑๒๐ ชั่วโมง
- ๓.๑๗ สามารถดู Full disclosure wave review for each patient ได้ ๔๘ ชั่วโมง
- ๓.๑๘ ตัวเครื่องมีขนาดไม่มากกว่า ๓๑๐ x ๒๘๕ x ๑๖๖ มิลลิเมตร
- ๓.๑๙ มี Battery แบบ Rechargeable battery
- ๓.๒๐ ได้รับมาตรฐาน CE และ ISO

๑.....๒.....๓.....๔.....๕.....

#### ๔. คุณลักษณะเฉพาะ

##### ๔.๑ ภาคแสดงผล

- ๔.๑.๑ จอแสดงผลคมชัดเป็นแบบ color TFT LCD touch screen ขนาด ๑๒.๑ นิ้ว ความละเอียด ๖๐๐ x ๘๐๐ พิกเซล สามารถแสดง ๘ waveform display, up to ๑๒-lead ECG analysis ได้
- ๔.๑.๒ สามารถแสดงค่าเป็นตัวเลขและกราฟ ได้ในเวลาเดียวกันได้
- ๔.๑.๓ สามารถแสดงค่า ความดันโลหิต ความอิมตัวของออกซิเจนในเลือด คลื่นไฟฟ้าหัวใจ อุณหภูมิ ความถี่ในการหายใจ และชีพจร ในเวลาเดียวกันได้ บนหน้าจอเดียว
- ๔.๑.๔ หน้าจอสามารถแสดงเวลา สถานะแบตเตอรี่ และข้อความแจ้งเตือนต่าง ๆ ได้
- ๔.๑.๕ มีระบบเตือนแบบ เสียงและสัญญาณไฟด้านบนของเครื่อง โดยสามารถปรับค่าการเตือนได้

##### ๔.๒ ภาควัดปริมาณความอิมตัวของออกซิเจน

- ๔.๒.๑ สามารถวัดปริมาณความอิมตัวของออกซิเจนในช่วง ๐ - ๑๐๐% ความละเอียด ๑%
- ๔.๒.๒ มีความคลาดเคลื่อนในช่วง ๗๐% - ๑๐๐% ไม่เกิน  $\pm 2\%$  (ผู้ใหญ่และเด็ก) ในช่วง ๗๐% - ๑๐๐% ไม่เกิน  $\pm 3\%$  (เด็กทารก)

##### ๔.๓ ภาควัดอัตราการเต้นของชีพจร

- ๔.๓.๑ สามารถวัดค่าชีพจรได้ตั้งแต่ ๓๐ - ๓๐๐ ครั้ง/นาที ความละเอียด ๑ ครั้ง/นาที
- ๔.๓.๒ มีความคลาดเคลื่อน ไม่มากกว่า  $\pm 3$  ครั้ง/นาที (เมื่อไม่มีการเคลื่อนไหว) หรือ  $\pm 5$  ครั้ง/นาที (เมื่อมีการเคลื่อนไหว)

##### ๔.๒ ภาคการตรวจวัดความดันโลหิตชนิดอัตโนมัติ Non-Invasive

- ๔.๒.๑ ใช้ระบบการตรวจวัดแบบ Automatic oscillometric method
- ๔.๒.๒ สามารถเลือกโหมดการใช้งานได้ทั้ง ผู้ใหญ่ เด็ก และทารก
- ๔.๒.๓ มีโหมดในการวัด ๓ แบบ คือ Manual, automatic และ continuous
- ๔.๒.๔ สามารถแสดงหน่วยการวัดได้ทั้ง mmHg และ kPa
- ๔.๒.๕ ใช้เวลาในการวัดปกติ ๒๐ - ๔๐ วินาที
- ๔.๒.๖ มีค่าความคลาดเคลื่อนไม่มากกว่า  $\pm 5$  mmHg
- ๔.๒.๗ มีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ไม่มากกว่า ๘ mmHg
- ๔.๒.๘ สามารถตั้งเวลาในการวัดตั้งแต่ ๑, ๒, ๓, ๔, ๕, ๑๐, ๑๕, ๓๐, ๖๐, ๙๐, ๑๒๐, ๑๘๐, ๒๔๐ และ ๔๘๐ นาที
- ๔.๒.๙ มีระบบป้องกันแรงดันเกิน (Overpressure protection) เมื่อความดันในผ้าพันแขนเกินกำหนด เครื่องจะปล่อยลมออกโดยอัตโนมัติ ทั้งแบบ Software and hardware protection
- ๔.๒.๑๐ มีย่านวัดความดันโลหิตได้ในช่วง ๐ - ๒๘๐ mmHg

##### ๔.๓ ภาคการตรวจวัดคลื่นไฟฟ้าหัวใจ

- ๔.๓.๑ สามารถเลือกชนิดลีด (Lead) ได้ตั้งแต่ ๓, ๕ ลีด และ ๑๒ ลีด
- ๔.๓.๒ สามารถแสดงรูปคลื่นไฟฟ้าหัวใจได้ตั้งแต่ ๒, ๗ และ ๑๒ รูป

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

- ๔.๓.๓ สามารถเลือกความไวของการแสดงผลได้ตั้งแต่ ๒.๕mm/mV(x๐.๒๕), ๕mm/mV(x๐.๕), ๑๐mm/mV(x๑.๐) และ ๒๐mm/mV(x๒.๐)
- ๔.๓.๔ สามารถเลือกความเร็วในการกวาดคลื่นได้ตั้งแต่ ๖.๒๕ mm/s, ๑๒.๕ mm/s, ๒๕mm/s และ ๕๐mm/s
- ๔.๓.๕ ย่านความถี่
  - ๔.๓.๕.๑ โหมดการวินิจฉัย (Diagnostic mode) ระหว่าง ๐.๐๕ ถึง ๑๐๐ เฮิรท์
  - ๔.๓.๕.๒ โหมดจอแสดงผล (Monitor mode) ระหว่าง ๐.๕ ถึง ๔๐ เฮิรท์
  - ๔.๓.๕.๓ โหมดสำหรับผ่าตัด (Surgery mode) ระหว่าง ๑ ถึง ๒๐ เฮิรท์
  - ๔.๓.๕.๔ โหมดสำหรับฟิลเตอร์ (Strong filter mode) ระหว่าง ๕ ถึง ๒๐ เฮิรท์
- ๔.๓.๖ มีอัตราส่วนการขจัดโหมดร่วม (CMRR) ได้ไม่น้อยกว่า ๑๐๐ dB
- ๔.๓.๗ มีค่าอินพุตความต้านทานที่ต่างกัน (Differential input impedance) ไม่น้อยกว่า ๕ MΩ
- ๔.๓.๘ มีช่วงแรงดันไฟฟ้าโพลาไรซ์ของขั้วไฟฟ้า (Electrode polarization voltage range) ไม่มากกว่า ±๔๐๐mV
- ๔.๓.๙ มีช่วงอัตราการเต้นของหัวใจ (HR range) ระหว่าง ๑๕ - ๓๕๐ ครั้ง/นาที
- ๔.๓.๑๐ มีย่านการวัด ST ระหว่าง -๑.๐ - +๑๐ mV
- ๔.๓.๑๑ มีเวลาการกู้คืนพื้นฐาน (Baseline recovery time) ไม่มากกว่า ๓ วินาที หลังจากการกระตุ้นหัวใจ (ในโหมดจอแสดงผล และโหมดสำหรับผ่าตัด)
- ๔.๓.๑๒ Calibration signal ๑ mV (peak - peak) ความแม่นยำไม่มากกว่า ±๓%

๔.๔ ภาควิชาการตรวจวัดอุณหภูมิ

- ๔.๔.๑ มีความคลาดเคลื่อนในการวัดไม่มากกว่า ±๐.๑ องศาเซลเซียส หรือ ±๐.๒ องศาเซลเซียส (โดยไม่มีหัววัด)
- ๔.๔.๒ มีย่านการวัดอุณหภูมิ ตั้งแต่ ๐-๕๐ องศาเซลเซียส
- ๔.๔.๓ มีช่องวัดไม่มากกว่า ๒ ช่อง
- ๔.๔.๔ ความละเอียด ๐.๑ องศาเซลเซียส
- ๔.๔.๕ สามารถแสดงค่าอุณหภูมิที่ ๑ (T๑), อุณหภูมิที่ ๒ (T๒) และ ผลต่างของอุณหภูมิที่ ๑ และอุณหภูมิที่ ๒ (TD)

๔.๕ ภาควิชาการตรวจความถี่ในการหายใจ

- ๔.๕.๑ มีย่านการวัดตั้งแต่ ๐-๑๕๐ ครั้ง/นาที
- ๔.๕.๒ ความละเอียด ๑ ครั้ง/นาที
- ๔.๕.๓ สามารถเลือกความเร็วการเตือนได้ตั้งแต่ ๖.๒๕, ๑๒.๕ และ ๒๕ มิลลิเมตร/วินาที

๕. อุปกรณ์ประกอบเครื่อง

- ๕.๑ ชุดปลอกแขนวัดความดันโลหิต NIBP Cuff ผู้ใหญ่ จำนวน ๑ ชุด
- ๕.๒ ชุดสายวัดค่าความอิมพัลซ์ของออกซิเจนในเลือด ผู้ใหญ่ จำนวน ๑ ชุด
- ๕.๓ ๓-LEAD ECG CABLE จำนวน ๑ ชุด

๑..... ๒..... ๓..... ๔..... ๕.....

๕.๔ Temp sensor

จำนวน ๑ ชุด

๕.๕ ชุดสายไฟ AC

จำนวน ๑ ชุด

๕.๖ รถเข็นวางเครื่อง

จำนวน ๑ คัน

๕.๗ คู่มือการใช้งานอย่างง่าย

จำนวน ๑ ชุด

## ๖. เงื่อนไขเฉพาะ

- ๖.๑ รับประกันคุณภาพเป็นเวลา ๒ ปี นับแต่วันส่งมอบของครบ
- ๖.๒ เป็นของใหม่ ไม่เคยถูกใช้งานหรือแสดงโชว์มาก่อน
- ๖.๓ ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยให้ยื่นขณะเสนอราคา
- ๖.๔ มีหนังสือรับรองจากผู้ผลิตว่าจะสนับสนุนอะไหล่สำรองไม่น้อยกว่า ๕ ปี
- ๖.๕ มี QR code สำหรับติดต่อสอบถามเกี่ยวกับเครื่องตลอด ๒๔ ชั่วโมง

ลงชื่อ..... ..... ประธานกรรมการ

(นางดารกา เศรษฐวานิช)

ทันตแพทย์เชี่ยวชาญ

ลงชื่อ..... ..... กรรมการ

(นางเฉลิมศรี ศรีอ่อนซอ)

นักรังสีการแพทย์ชำนาญการ

ลงชื่อ..... ..... กรรมการ

(นางสาวทัตติม สมทรัพย์)

นักเทคนิคการแพทย์ชำนาญการ

ลงชื่อ..... ..... กรรมการ

(นางรัชดาพร พงษ์อิศราพันธ์)

พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

ลงชื่อ..... ..... กรรมการ

(นางสาวภัทรพร มงคลภัทรสุข)

พยาบาลวิชาชีพปฏิบัติการ

รายละเอียดและคุณลักษณะเฉพาะ  
เครื่องติดตามการทำงานของหัวใจและสัญญาณชีพอัตโนมัติ ขนาดเล็ก

๑. ความต้องการ

เครื่องเฝ้าติดตามการทำงานของหัวใจและสัญญาณชีพ มีคุณสมบัติตามข้อกำหนด

๒. วัตถุประสงค์

เป็นเครื่องเฝ้าติดตามการทำงานของหัวใจและสัญญาณชีพผู้ป่วย สามารถวัดค่าการทำงานต่างๆ  
ดังนี้ SpO<sub>2</sub>, NIBP, ECG, RESP, Temp, Heart rate ได้

๓. คุณลักษณะทั่วไป

- ๓.๑ เป็นเครื่องเฝ้าติดตามสัญญาณชีพในการวัดความดันโลหิต (NIBP), ความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือด (SpO<sub>2</sub>), การทำงานของคลื่นไฟฟ้าหัวใจ (ECG), อัตราการเต้นของหัวใจและอัตราการหายใจ (HR/PR), และอุณหภูมิร่างกาย (Temp)
- ๓.๒ ตัวเครื่องมีหูหิ้วและน้ำหนักเบา สามารถพกพาได้สะดวก
- ๓.๓ มีหน้าจอขนาดใหญ่มองเห็นชัดเจน
- ๓.๔ สามารถควบคุมและปรับค่าต่าง ๆ ได้ด้วยปุ่ม Quick key และปุ่มหมุน Rotating knob
- ๓.๕ ใช้ได้กับไฟฟ้า AC ๑๐๐-๒๔๐ V, ๕๐-๖๐ Hz และมีการตรวจสอบระบบการเดินกระแสไฟฟ้าสลับก่อนเข้าเครื่อง มีค่าความคลาดเคลื่อนในการวัดแรงดันไฟฟ้าไม่เกิน ๖% ซึ่งต้องผ่านการทดสอบเทียบจากกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีและมีผลการทดสอบมาแสดง ให้มาจำนวน ๑ ชุด โดยให้ยื่นเอกสารตอนเสนอราคา
- ๓.๖ มี Battery แบบ Rechargeable Lithium-ion ๑๔.๘ V ๒๖๐๐ mAh สามารถใช้งานได้ต่อเนื่องอย่างน้อย ๒ ชั่วโมงเมื่อสถานะแบตเตอรี่เต็ม
- ๓.๗ สามารถแสดงค่า ๘ waveform display, up to ๑๒-lead ECG analysis ได้
- ๓.๘ มีระบบ Hemodynamics/Dose/Oxygenation และ Ventilation powerful calculation
- ๓.๙ สามารถเลือกการแสดงผลหน้าจอได้หลายแบบ
- ๓.๑๐ รองรับระบบ SpO<sub>2</sub> PI (Perfusion Index)
- ๓.๑๑ มีระบบ Pacemaker detection
- ๓.๑๒ มีระบบ ST & arrhythmia analysis
- ๓.๑๓ มีระบบ OxyCRGs
- ๓.๑๔ รองรับอุปกรณ์ BIS module/NMT module
- ๓.๑๕ รองรับระบบ Wired/Wireless CMS/support HL๗ protocol to HIS
- ๓.๑๖ มีระบบ MEWS (Modified Early Warning Score)
- ๓.๑๗ สามารถดู Graphical & tabular trend review ย้อนหลังได้ ๑๒๐ ชั่วโมง
- ๓.๑๘ สามารถดู Full disclosure wave review for each patient ได้ ๔๘ ชั่วโมง
- ๓.๑๙ ตัวเครื่องมีขนาดไม่มากกว่า ๓๑๐x ๒๘๕ x ๑๖๖ มิลลิเมตร
- ๓.๒๐ ได้รับมาตรฐาน CE และ ISO

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

#### ๔. คุณลักษณะเฉพาะ

##### ๔.๑ ภาคแสดงผล

๔.๑.๑ จอแสดงผลคมชัดเป็นแบบcolor TFT LCDtouch screen ขนาด๑๒.๑นิ้วความละเอียดหน้าจอ๖๐๐ x ๘๐๐ พิกเซล สามารถแสดงค่าได้สูงสุด ๘ พารามิเตอร์, รูปคลื่น ECG สูงสุด ๑๒ลีดได้

๔.๑.๒ สามารถแสดงค่าเป็นตัวเลขและกราฟ ได้ในเวลาเดียวกันได้

๔.๑.๓ สามารถแสดงค่าความดันโลหิต (NIBP) ความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือด (SpO๒) การทำงานของคลื่นไฟฟ้าหัวใจ (ECG) อัตราการเต้นของหัวใจและอัตราการหายใจ (HR/PR) อุณหภูมิ (Temp)ในเวลาเดียวกันได้ บนหน้าจอเดียว

๔.๑.๔ หน้าจอสามารถแสดงเวลา สถานะแบตเตอรี่ และข้อความแจ้งเตือนต่าง ๆ ได้

๔.๑.๕ มีระบบเตือนแบบ เสียงและสัญญาณไฟด้านบนของเครื่อง โดยสามารถปรับค่าการเตือนได้

##### ๔.๒ ภาควัดปริมาณความอิ่มตัวของออกซิเจน(SpO๒)

๔.๒.๑ สามารถวัดปริมาณความอิ่มตัวของออกซิเจนในช่วง๐-๑๐๐% ความละเอียด ๑%

๔.๒.๒ มีความคลาดเคลื่อนในช่วง ๗๐% - ๑๐๐% ไม่เกิน  $\pm 2\%$ (ผู้ใหญ่และเด็ก)ในช่วง ๗๐% - ๑๐๐%ไม่เกิน  $\pm 3\%$ (เด็กทารก)

๔.๒.๓ Refreshing rate ๑ วินาที

##### ๔.๓ ภาควัดอัตราการเต้นของชีพจร (Pulse rate)

๔.๓.๑ สามารถวัดค่าชีพจรได้ตั้งแต่ ๒๔-๒๕๐ครั้ง/นาทีที่ความละเอียด ๑ ครั้ง/นาที

๔.๓.๒ มีความคลาดเคลื่อน ไม่มากกว่า  $\pm 3$ ครั้ง/นาที(เมื่อไม่มีการเคลื่อนไหว)หรือ  $\pm 5$ ครั้ง/นาที(เมื่อมีการเคลื่อนไหว)

๔.๓.๓ Refreshing rate ๑ วินาที

##### ๔.๔ ภาคการตรวจวัดความดันโลหิตชนิดอัตโนมัติ Non-Invasive (NIBP)

๔.๔.๑ ใช้ระบบการตรวจวัดแบบAutomatic oscillometric method

๔.๔.๒ สามารถเลือกโหมดการใช้งานได้ทั้ง ผู้ใหญ่ เด็ก และทารก

๔.๔.๓ มีโหมดในการวัด ๓ แบบ คือ Manual, automatic และ continuous

๔.๔.๔ สามารถแสดงหน่วยการวัดได้ทั้ง mmHg และ kPa

๔.๔.๕ ใช้เวลาในการวัดปกติ ๒๐ - ๔๐วินาที

๔.๔.๖ มีช่วงการวัดดังนี้

ช่วงในการวัด	SYS	MAP	DIA
ผู้ใหญ่	๔๐-๒๗๐ mmHg	๒๐-๒๓๐ mmHg	๑๐-๒๑๐ mmHg
เด็กโต	๔๐-๒๐๐ mmHg	๒๐-๑๖๕ mmHg	๑๐-๑๕๐ mmHg
เด็กแรกเกิด	๔๐-๑๓๕ mmHg	๒๐-๑๑๐ mmHg	๑๐-๑๐๐ mmHg

๔.๔.๗ มีค่าความคลาดเคลื่อนไม่มากกว่า  $\pm 5$  mmHg

๔.๔.๘ มีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ไม่มากกว่า ๘ mmHg

๔.๔.๙ สามารถตั้งเวลาในการวัดตั้งแต่ ๑, ๒, ๓, ๔, ๕, ๑๐, ๑๕, ๓๐, ๖๐, ๙๐, ๑๒๐, ๑๘๐,

๒๔๐ และ ๔๘๐ นาที

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

๔.๔.๑๐ มีระบบป้องกันแรงดันเกิน (Overpressure protection) เมื่อความดันในผ้าพันแขนเกินกำหนด เครื่องจะปล่อยลมออกโดยอัตโนมัติทั้งแบบ Software and hardware protection

๔.๔.๑๑ มีย่านวัดความดันโลหิตได้ในช่วง ๐ - ๒๘๐ mmHg

#### ๔.๕ ภาควิชาการทำงานของคลื่นไฟฟ้าหัวใจ (ECG)

๔.๕.๑ สามารถเลือกชนิดลีด (Lead) ได้ตั้งแต่ ๓, ๕ ลีด และ ๑๒ ลีด (optional)

๔.๕.๒ สามารถแสดงรูปคลื่นไฟฟ้าหัวใจได้ตั้งแต่ ๒, ๗ และ ๑๒ รูป (optional)

๔.๕.๓ สามารถเลือกความไวของการแสดงผลได้ตั้งแต่ ๑.๒๕mm/mV(x๐.๑๒๕), ๒.๕mm/mV(x๐.๒๕), ๕mm/mV(x๐.๕), ๑๐mm/mV(x๑.๐), ๒๐mm/mV(x๒.๐) และ ๔๐mm/mV(x๔.๐)

๔.๕.๔ สามารถเลือกความเร็วในการกวาดคลื่นได้ตั้งแต่ ๖.๒๕ mm/s, ๑๒.๕ mm/s, ๒๕mm/s และ ๕๐mm/s

#### ๔.๕.๕ ย่านความถี่

๔.๕.๕.๑ โหมดการวินิจฉัย (Diagnostic mode) ระหว่าง ๐.๐๕ ถึง ๑๐๐ เฮิรท์

๔.๕.๕.๒ โหมดจอแสดงผล (Monitor mode) ระหว่าง ๐.๕ ถึง ๔๐ เฮิรท์

๔.๕.๕.๓ โหมดสำหรับผ่าตัด (Surgery mode) ระหว่าง ๑ ถึง ๒๐ เฮิรท์

๔.๕.๕.๔ โหมดสำหรับฟิลเตอร์ (Strong filter mode) ระหว่าง ๕ ถึง ๒๐ เฮิรท์

๔.๕.๖ มีอัตราส่วนการขจัดโหมดรบกวน (CMRR) ได้ไม่น้อยกว่า ๑๐๐dB

๔.๕.๗ มีค่าอินพุตความต้านทานที่ต่างกัน (Differential input impedance) ไม่น้อยกว่า ๕ MΩ

๔.๕.๘ มีช่วงแรงดันไฟฟ้าโพลาริซของขั้วไฟฟ้า (Electrode polarization voltage range) ไม่มากกว่า ±๔๐๐mV

๔.๕.๙ มีช่วงอัตราการเต้นของหัวใจ (HR range) ระหว่าง ๑๕ - ๓๕๐ ครั้ง/นาที

๔.๕.๑๐ มีย่านการวัด ST ระหว่าง -๑.๐ - +๑๐ mV

๔.๕.๑๑ มีเวลาการกู้คืนพื้นฐาน (Baseline recovery time) ไม่มากกว่า ๓ วินาที หลังจากการกระตุ้นหัวใจ (ในโหมดจอแสดงผล และโหมดสำหรับผ่าตัด)

๔.๕.๑๒ Calibration signal ๑ mV (peak - peak) ความแม่นยำไม่มากกว่า ±๓

#### ๔.๖ ภาควิชาการตรวจวัดอุณหภูมิร่างกาย (Temp)

๔.๖.๑ มีความคลาดเคลื่อนในการวัดไม่มากกว่า ±๐.๑ องศาเซลเซียส หรือ ±๐.๒ องศาเซลเซียส (โดยไม่มีหัววัด)

๔.๖.๒ มีย่านการวัดอุณหภูมิ ตั้งแต่ ๕-๕๐ องศาเซลเซียส

๔.๖.๓ มีช่องวัดไม่มากกว่า ๒ ช่อง

๔.๖.๔ ความละเอียด ๐.๑ องศาเซลเซียส

๔.๖.๕ สามารถแสดงค่าอุณหภูมิที่ ๑ (T๑), อุณหภูมิที่ ๒ (T๒) และ ผลต่างของอุณหภูมิที่ ๑ และ อุณหภูมิที่ ๒ (TD)

#### ๔.๗ ภาควิชาการตรวจวัดความถี่ในการหายใจ (RESP)

๔.๗.๑ ใช้การวัดแบบ Thoracic Electrical Bioimpedance

๔.๗.๒ สามารถปรับค่า Wave gain ได้ตั้งแต่ x๐.๒๕, x๐.๕, x๑, x๒, x๓, x๔ และ x๕

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

๔.๗.๓ มีค่า Respiratory impedance range ระหว่าง ๐.๕ - ๕Ω

๔.๗.๔ มีค่า Respiratory range ระหว่าง ๐-๑๕๐ ครั้ง/นาที

๔.๗.๕ มีค่า Baseline impedance ระหว่าง ๕๐๐ - ๔๐๐๐Ω

๔.๗.๖ สามารถปรับค่า Gain ได้ไม่มากกว่า ๗ ระดับ

๔.๗.๗ สามารถเลือกความเร็วการสแกนได้ตั้งแต่ ๖.๒๕, ๑๒.๕ และ ๒๕ มิลลิเมตร/วินาที

#### ๕. อุปกรณ์ประกอบเครื่อง

๕.๑ ชุดปลอกแขนวัดความดันโลหิต NIBP Cuff ผู้ใหญ่	จำนวน ๑ ชุด
๕.๒ ชุดสายวัดค่าความอิมิตัวของออกซิเจนในเลือด ผู้ใหญ่	จำนวน ๑ ชุด
๕.๓ ชุดสายวัดคลื่นไฟฟ้าหัวใจ ๓ ลีด	จำนวน ๑ ชุด
๕.๔ ชุดสายวัดอุณหภูมิ	จำนวน ๑ ชุด
๕.๕ ชุดสายไฟ AC	จำนวน ๑ ชุด
๕.๖ วิธีใช้งานอย่างง่าย	จำนวน ๑ ชุด

#### ๖. เงื่อนไขเฉพาะ

๖.๑ รับประกันคุณภาพเป็นเวลา ๒ ปีนับแต่วันส่งมอบของครบ

๖.๒ เป็นของใหม่ ไม่เคยถูกใช้งานหรือแสดงโชว์มาก่อน

๖.๓ ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศ  
ไทยโดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา

๖.๔ ผู้เสนอราคาต้องทำการสาธิตการใช้งานและการบำรุงรักษาให้แก่เจ้าหน้าที่ โดยไม่มีค่าใช้จ่าย  
เพิ่มเติม

๖.๕ มี QR code สำหรับติดต่อสอบถามเกี่ยวกับเครื่องตลอด ๒๔ ชั่วโมง

ลงชื่อ.....  .....ประธานกรรมการ

(นางดารกา เศรษฐวานิช)

ทันตแพทย์เชี่ยวชาญ

ลงชื่อ.....  .....กรรมการ


(นางเฉลิมศรี ศรีอ่อนซอ)

นักรังสีการแพทย์ชำนาญการ

ลงชื่อ.....  .....กรรมการ

(นางสาวทัตติม สมทรัพย์)

นักเทคนิคการแพทย์ชำนาญการ

ลงชื่อ.....  .....กรรมการ

(นางรัชดาพร พงษ์อิศราพันธ์)

พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

ลงชื่อ.....  .....กรรมการ

(นางสาวภัทรพร มงคลภัทรสุข)

พยาบาลวิชาชีพปฏิบัติการ

## รายละเอียดและคุณลักษณะเฉพาะ ยูนิตทำฟีน

๑. ความต้องการ ยูนิตทำฟีน มีอุปกรณ์ประกอบและคุณสมบัติตามข้อกำหนด
๒. วัตถุประสงค์ในการใช้งาน เพื่อใช้ในการบริการทันตกรรม
๓. คุณสมบัติทั่วไป

- ๓.๑ ประกอบด้วย ระบบให้แสงสว่าง ระบบเครื่องกรองฟีน ระบบควบคุม ระบบดูดน้ำลาย ระบบน้ำบ้วนปาก และเก้าอี้คนไข้
- ๓.๒ ยูนิตมีจุดต่อ Coupling น้ำ สำหรับเครื่องชุดหินปูน พร้อมปุ่มปรับปริมาณน้ำ และมีหัวต่อแบบ Non - return valve สำหรับเสียบท่อ น้ำได้
- ๓.๓ มีที่คูฟิล์มเอ็กซ์เรย์ ในตำแหน่งที่ผู้ให้การรักษาสามารถดูได้สะดวกและชัดเจน
- ๓.๔ ใช้กับไฟฟ้ากระแสสลับ ๒๒๐ โวลต์ ๕๐ เฮิรตซ์ 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 ระบบเครื่องกรองฟีน

ยูนิตทำฟีนสามารถเชื่อมต่อกับระบบอัดอากาศส่วนกลาง (Central air supply) ได้ ชุดปรับปรุงคุณภาพอากาศอัดต้องติดตั้งในห้องติดตั้งยูนิตทำฟีน โดยชุดปรับปรุงคุณภาพอากาศอัดต้องมีองค์ประกอบและการติดตั้งเรียงลำดับก่อนเข้ายูนิตทำฟีน 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.  ๒.  ๓.  ๔. 

๔.๒.๓ กรองอนุภาคที่แขวนลอยในอากาศอัดให้มีขนาดไม่เกิน ๐.๓ ไมครอนด้วย Mist separator with differential pressure indicator พร้อม Metal guard หรืออุปกรณ์ที่มีประสิทธิภาพเทียบเท่า 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

หมายเหตุ ตัดเครื่องกำเนิดอากาศอัด (Air compressor) จำนวน ๑ เครื่อง เนื่องจากสามารถเชื่อมต่อบรรยากาศอากาศส่วนกลาง (Central air supply) ของโรงพยาบาลได้ และทดแทนด้วยอุปกรณ์ที่มีราคาใกล้เคียงกันคือ ด้ามกรอเร็ว จำนวน ๑ ด้ามกรอ

๔.๓ ด้ามกรอ ประกอบด้วย

๔.๓.๑ ด้ามกรอเร็ว (Airtor) จำนวน ๓ ด้ามกรอ โดยมีคุณสมบัติ

- เป็นชนิด Ceramic ball bearing สามารถป้องกันการไหลย้อนกลับของน้ำและลมบริเวณรอบหัวกรอขณะใช้งาน (Zero - suck back) มีแรงบิด (Torques) ไม่น้อยกว่า ๒๕ วัตต์ มีรูน้ำออกระบายความร้อนของหัว Bur จากการกรอพื้นที่ส่วนหัวไม่น้อยกว่า ๓ รู ใช้ใบพัดเป็นแบบ ๒ ชั้น (Double - impeller)
- ข้อต่อ (Coupling) เป็นแบบ Quick disconnecting หมุนได้โดยรอบ ด้านท้ายเป็นแบบ Mid west type (๔ Holes) และมีระบบไฟส่องสว่างที่ปลาย Coupling จำนวน ๒ ชั้น
- สามารถฆ่าเชื้อโรคโดยการนิ่งฆ่าเชื้อได้โดยทนความร้อนได้สูงถึง ๑๓๕ องศาเซลเซียส
- สายด้ามกรอเร็ว ๒ เส้น มีระบบ Circuit optic fiber และเป็นแบบมีไฟเพื่อรองรับด้ามกรอแบบมีไฟได้ และควบคุมการ เปิด - ปิด ไฟที่ด้ามกรอที่ปุ่มควบคุมด้านท้ายแพทย์

๔.๓.๒ ด้ามกรอช้า

- เป็นชนิด Air micromotor โดยมีด้านท้ายเป็น Midwest type (๔ Holes)
- สามารถต่อสเปรย์น้ำได้ และสามารถปรับความเร็วได้
- มีด้ามต่อชนิดตรง (Straight) ชนิดหักมุม (Contra - angle) อย่างละ ๑ ด้าม
- สามารถฆ่าเชื้อโรคโดยการนิ่งฆ่าเชื้อได้โดยทนความร้อนได้สูงถึง ๑๓๕ องศาเซลเซียส

๔.๓.๓ Triple syringe สามารถเป่าน้ำหรือลม หรือน้ำและลมพร้อมกัน ปลายทิวสามารถถอดออกฆ่าเชื้อด้วยวิธีการนิ่งฆ่าเชื้อได้ เป็นผลิตภัณฑ์เดียวกันกับยูนิตทำฟันหลัก โดยผลิตและประกอบจากโรงงานเดียวกันกับยูนิตทำฟันทั้งชุด

๔.๓.๔ สายด้ามกรอ และ Triple syringe ทุกเส้นเป็นเส้นตรงทำด้วยซิลิโคน

๔.๓.๕ ภาชนะบรรจุน้ำกลั่นสำหรับใช้กับหัวกรอ

- เมื่อเกิดการระเบิดอันเนื่องมาจากแรงดันลมภายในภาชนะ ตัวภาชนะจะต้องไม่แตกกระจายเป็นอันตรายแก่ผู้อยู่ใกล้เคียง

๑.....๒.....๓.....๔.....๕.....

- เป็นภาชนะที่ใส่ 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 โดยต้องผลิตและประกอบจากโรงงานที่ผลิตยูนิตทำฟันทั้งชุด
- 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

##### ๔.๔.๒ สวิตช์ทำในชุดเดียวกัน สามารถควบคุมการทำงานได้ดังต่อไปนี้

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

๑.....๒.....๓.....๔.....๕.....

#### ๔.๕ ระบบดูดน้ำลาย (Saliva ejector และ High volume suction)

- ๔.๕.๑ เป็นระบบ Motor suction หรือระบบ Motor suction ร่วมกับระบบ Air suction ที่ไม่ใช้น้ำร่วมในการทำให้เกิดแรงดูด
- ๔.๕.๒ แรงดูดของ Saliva ejector มีค่าแรงดูด (Negative pressure) ระหว่าง - ๑๒๒.๕๐ ถึง - ๑๘๐ mmHg และ High volume suction มีค่าแรงไหลของอากาศ (Air flow rates) ไม่ต่ำกว่า ๒๕๐ ลิตรต่อนาที
- ๔.๕.๓ Saliva ejector และ High volume suction สามารถทำงานพร้อมกันได้โดยแรงดูดไม่ตก และการทำงานเป็นแบบอัตโนมัติ
- ๔.๕.๔ มีที่ตัดเศษวัสดุที่ดูดก่อนปล่อยลงท่อน้ำทิ้ง 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) และสวิทช์เปิด-ปิดได้
- ๔.๖.๓ อ่างน้ำบ้วนปากคนไข้ผิวเรียบทำด้วยวัสดุที่ทราบสกรปรกไม่เกาะติด มีท่อน้ำปล่อยน้ำลงในอ่าง และมีที่รองวัสดุหยาบภายในอ่างที่สามารถถอดมาล้าง และทำความสะอาดได้ง่าย
- ๔.๖.๔ มีที่กรองวัสดุก่อนลงท่อน้ำทิ้งที่สามารถถอดมาล้าง และทำความสะอาดได้
- ๔.๖.๕ มีปุ่มกดสวิทช์ควบคุมเก้าอี้คนไข้ โคมไฟ แก้วน้ำ และอ่างน้ำบ้วนปาก
- ๔.๖.๖ มี Triple syringe ๑ ชุด ที่สามารถเป่าน้ำหรือลม หรือน้ำและลมพร้อมกัน โดยปลายทิวสามารถถอดออกมาเชื่อมต่อด้วยการนึ่งฆ่าเชื้อได้
- ๔.๖.๗ มีระบบ Emergency stop ในกรณีเก้าอี้ปรับลงเจอสิ่งขีดขวาง ระบบจะหยุดการทำงานของเก้าอี้โดยอัตโนมัติ

#### ๔.๗ เก้าอี้คนไข้

- ๔.๗.๑ สามารถปรับเก้าอี้ให้เอน นิ่ง หรือนอน และสามารถปรับระดับความสูง - ต่ำ ของเก้าอี้ได้ด้วยระบบ

ไฮดรอลิค โดยลักษณะขึ้น-ลง เป็นแบบ Z - type

๑..... ๒..... ๓..... ๔..... ๕.....

๔.๗.๒ Head rest จะต้องมีการรองรับ 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 บริเวณอ่างบัวปาก และสวิตช์เท้า โดยในกรณีที่ปุ่มปรับอยู่ที่สวิตช์เท้าตัวเก้าอี้ต้องมี Chair lock system

#### ๔.๘ อุปกรณ์ประกอบ

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

๔.๘.๒ เก้าอี้ผู้ช่วยทันตแพทย์ 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 แบบติดตั้งกับเก้าอี้ทำฟัน

- การเคลื่อนที่ของหัว Tip เป็นแบบ Linear movement สม่่าเสมอ ตลอดการทำงาน

- ดำเนินการทำงานโดยไม่มีน้ำได้ และสามารถทำการฆ่าเชื้อได้โดย Autoclave

- มีปุ่มปรับเป็นแถบสีบอกประเภทการใช้งานอย่างน้อย ๓ สี ติดตั้งที่ถาดวางเครื่องมือด้านทันตแพทย์ และเป็นมาตรฐานจากโรงงานยูนิตทันตกรรม

- หัว Tip มีแถบสีบ่งบอกประเภทการใช้งานอย่างชัดเจน

หมายเหตุ ดัดด้ามกรอเร็วแบบที่ใช้สำหรับการผ่าตัดฟันคุด จำนวน ๑ ด้ามกรอ เนื่องจากมีเพียงพอต่อการใช้งาน และทดแทนด้วยอุปกรณ์ที่มีราคาใกล้เคียงคือ เครื่องชุดหินปูนจำนวน ๑ ชุด มีคุณสมบัติตามข้อ ๔.๘.๔

#### ๕. เงื่อนไขเฉพาะ

๕.๑ มี Catalog จากบริษัทผู้ผลิตหรือโรงงานผู้ผลิต โดย

๕.๑.๑ ด้ามกรอเร็วและด้ามกรอช้า มีหนังสือรับรองประกอบกรอเข้าเครื่องมือแพทย์ โดยผ่านการตรวจ

รับรองจากสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยากระทรวงสาธารณสุข

๕.๑.๒ เก้าอี้คนไข้ และส่วนประกอบอื่น ๆ ได้แก่ ถาดวางเครื่องมือ ชุด Flexible arm ยึดคอมไฟและอ่างบัวปาก ผลิตและเป็นอุปกรณ์จากโรงงานเดียวกันทั้งชุด

๑..... ๒..... ๓..... ๔..... ๕.....

๕.๑.๓ ยูนิททำฟัน แก้อั้วทันตแพทย์และแก้อั้วผู้ช่วยทันตแพทย์ ผลิตจากโรงงานเดียวกันทั้งชุดที่ได้รับรองมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑ : ๒๐๑๕ และ ISO ๑๓๔๘๕ : ๒๐๑๖ (ยูนิททันตกรรมโดยตรง)

๕.๑.๔ ยูนิททันตกรรมเป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน (มอก.) จากสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม หรือได้รับมาตรฐานสากล

๕.๒ ยูนิททำฟันหลักผู้ขายต้องเป็นผู้ผลิตโดยตรง หรือเป็นตัวแทนจำหน่ายที่ได้รับการแต่งตั้งจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่าย

๕.๓ เมื่อติดตั้งแล้วต้องมีคุณสมบัติที่สำคัญในการใช้ดังนี้

๕.๓.๑ เมื่อคุมมาตรวัดแสดงการทำงานของด้ามกรอ

- เมื่อด้ามกรอทำงานติดต่อกันเป็นเวลามากกว่า ๑๕ นาที แรงดันลมที่ด้ามกรอคงที่ตลอดเวลาตามค่าที่กำหนดจากเอกสารกำกับด้ามกรอ

- ตลอดระยะเวลา ๓๐ นาที ในช่วง Cut - in ที่เครื่องอัดอากาศทำงานแรงดันลมที่ด้ามกรอคงที่ และมีค่าตามที่กำหนดจากเอกสารกำกับด้ามกรอ

๕.๓.๒ เมื่อหยิบด้ามกรอออกจากที่ใส่ ตั้งแต่ ๒ ด้ามกรอขึ้นไป และเหยียบสวิตซ์เท้า ด้ามกรอจะทำงานเพียงด้ามกรอเดียว คือด้ามกรอที่หยิบออกมาแรกสุด

๕.๓.๓ เมื่อเป่าลมจาก Triple syringe ไปที่กระจกส่องปากหรือกระจกเงา ต้องไม่มีละอองน้ำเกาะติดที่ผิวกระจกส่องปากหรือกระจกเงา

๕.๓.๔ เมื่อใช้ High volume suction ดูดละอองน้ำในขณะขูดหินปูนด้วยเครื่องขูดหินปูนไฟฟ้าที่ระยะ ๑๐ เซนติเมตร ระหว่าง Suction tip กับปลาย Tip ของหัวขูดสามารถดูดละอองน้ำอย่างต่อเนื่องตลอดระยะเวลา 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 แก้อั้วคนไข้ เมื่อใช้ปุ่มปรับตำแหน่ง Preset กับคนที่มีน้ำหนักมากกว่า ๑๒๐ กิโลกรัม ตำแหน่งไม่เปลี่ยนแปลงจากที่ปรับไว้

๕.๓.๗ ในกรณีที่ปุ่มปรับตำแหน่ง Preset และ Auto return (Zero position) อยู่ที่สวิตซ์เท้า ขณะที่กำลังใช้งานด้ามกรอ ตัวแก้อั้วคนไข้จะไม่ทำงานไม่ว่าจะปรับแก้อั้วอยู่ในตำแหน่งใดก็ตาม (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

๑.....๒.....๓.....๔.....๕.....

๕.๓.๑๓ ผู้ขายต้องประกอบและติดตั้งยูนิตทำฟืนจนใช้งานได้ดีและอธิบายการใช้งานให้กับเจ้าหน้าที่  
ผู้ปฏิบัติงานให้บำรุงรักษาและสามารถใช้งานได้ถูกต้อง

๕.๓.๑๔ ในระยะเวลาที่รับประกัน หากเครื่องเกิดการชำรุดขัดข้อง ผู้ขายจะต้องรีบดำเนินการแก้ไขให้ใช้งานได้ดี  
ภายใน ๑๕ วัน นับตั้งแต่วันที่ได้รับแจ้ง หากทำการแก้ไขแล้วถึง ๒ ครั้ง แต่ยังไม่สามารถใช้งานได้ตามปกติ  
ผู้ขายจะต้องเปลี่ยนชิ้นส่วนใหม่หรือนำเครื่องใหม่มาเปลี่ยนให้โดยไม่คิดค่าใช้จ่าย

ลงชื่อ.....*กนก กนก*.....กรรมการ

(นางดารกา เศรษฐวานิช)

ทันตแพทย์เชี่ยวชาญ

ลงชื่อ.....*กมล ธีระ*.....กรรมการ

(นางสาวเฉลิมศรี ศรีอ่อนชอ)

นักรังสีการแพทย์ชำนาญการ

ลงชื่อ.....*กมล ธีระ*.....กรรมการ

(นางสาวทับทิม สมทรัพย์)

นักเทคนิคการแพทย์ชำนาญการ

ลงชื่อ.....*กมล ธีระ*.....กรรมการ

(นางรัชดาพร พงษ์อัคราพันธ์)

พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

ลงชื่อ.....*กมล ธีระ*.....กรรมการ

(นางสาวภัทรพร มงคลภัทรสุข)

พยาบาลวิชาชีพปฏิบัติการ

## คุณลักษณะเฉพาะ

### เครื่องบันทึกและติดตามการบีบตัวของมดลูกและการเต้นของหัวใจทารกในครรภ์

1. ความต้องการ เครื่องบันทึกและติดตามการบีบตัวของมดลูกและการเต้นของหัวใจทารกในครรภ์ โดยสามารถวัดทารกแฝดในครรภ์ได้ มีคุณสมบัติตามข้อกำหนด
2. วัตถุประสงค์ในการใช้งาน ใช้บันทึกความแรง ความถี่ และช่วงเวลาการบีบตัวของมดลูกและบันทึกการเต้นของหัวใจทารกในครรภ์จากภายนอก (ทางหน้าท้อง)

#### 3. คุณลักษณะทั่วไป

3.1 เป็นเครื่องวัดอัตราการเต้นของหัวใจทารกในครรภ์และเป็นเครื่องวัดการบีบตัวของมดลูกของมารดา

3.2 สามารถใช้วัดครรภ์ที่มีเด็กแฝดได้พร้อมกัน

3.3 ใช้หัวตรวจแบบไร้สาย (Wireless TOCO Transducer, Wireless Ultrasound Transducer)

3.4 ใช้ได้กับไฟฟ้ากระแสสลับ 100 - 240V 50/60 Hz และมีการตรวจสอบระบบการเดิน

กระแสไฟฟ้าสลับก่อนเข้าเครื่อง มีค่าความคลาดเคลื่อนแรงดันไฟฟ้าไม่เกิน ๖% ผ่านการทดสอบ  
สอบเทียบจาก กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และมีผลการทดสอบมาแสดงให้มาจำนวน ๑ ชุด

3.5 จอแสดงผล สามารถแสดงตัวเลขและรูปแบบกราฟได้

3.6 มีเครื่องกระตุ้นทารกในครรภ์

3.7 ตัวเครื่องรองรับการเชื่อมต่อกับเครื่องศูนย์กลาง Central monitor ได้ในอนาคต

3.8 มีน้ำหนักไม่เกิน ๘ kg สามารถเคลื่อนย้ายได้สะดวก(ไม่เกิน ๙ kg)

3.9 ได้มาตรฐานอย่างใดอย่างหนึ่ง ได้แก่ CE, ISO ๑๓๔๘๕, IEC ๖๐๖๐๑:๒๐๐๕+A๑:๒๐๑๒, IEC

๖๐๖๐๑-๑-๒:๒๐๑๔, IEC ๖๐๖๐๑-๑-๘: ๒๐๑๒, IEC ๘๐๖๐๑-๒-๓๐, ISO ๘๐๖๐๑-๒-๖๑, ISO

๘๐๖๐๑-๒-๕๖, Anti-electric Shock Type) Class I(ได้มาตรฐาน CE และ ISO)

#### 4. คุณลักษณะเฉพาะ

##### 4.1 ภาคแสดงผล(Display)

4.1.1 จอภาพแสดงผลชนิด LCD Color ขนาดไม่ต่ำกว่า ๓.๕ นิ้ว

4.1.2 สามารถแสดงรูปคลื่นสัญญาณต่างๆ (Waveforms) ได้พร้อมกับการแสดงผลแบบตัวเลข  
อัตราการเต้นของหัวใจทารกในครรภ์ และการบีบตัวของมดลูก

4.1.3 สามารถแสดงสัญญาณเตือน (Alarm) ด้วยเสียงหรือสีหรือข้อความได้

4.1.4 สามารถบันทึกหรือป้อนข้อมูลผู้คลอดที่ตัวเครื่องได้

##### 4.2 ภาคการวัดค่าพารามิเตอร์ต่าง ๆ

4.2.1 Probe ไร้สายมี Battery ในตัว สามารถใช้งานได้ต่อเนื่องไม่น้อยกว่า ๘ ชั่วโมง

4.2.2 Probe ไร้สายสามารถประจุไฟใหม่ได้เมื่อวางกลับเข้าที่เก็บกับตัวเครื่อง

4.2.3 Probe ไร้สายมีระยะการเชื่อมต่อไม่น้อยกว่า ๑๐ เมตร จากตัวเครื่อง

4.2.4 ปุ่มกดเลือกค่าต่างๆ โดยมีปุ่มหมุนสำหรับปรับทิศทาง

๑..... ๒..... ๓..... ๔..... ๕.....

๔.๓ ภาควัดอัตราการเต้นของหัวใจ (FHS)

- ๔.๓.๑ ความถี่ของคลื่นประมาณ ๑MHz
- ๔.๓.๒ สามารถวัดอัตราการเต้นของหัวใจ ตั้งแต่ ๖๐ - ๒๑๐ bpm
- ๔.๓.๓ ความละเอียดในการวัด ๑ bpm
- ๔.๓.๔ ความคลาดเคลื่อนในการวัดไม่เกิน  $\pm 2$  bpm
- ๔.๓.๕ มีสัญญาณเตือนเมื่ออัตราการเต้นหัวใจทารกในครรภ์ต่ำ หรือ สูงเกินกว่าที่กำหนด

๔.๔ ภาควัดการบีบตัวของมดลูก TOCO (Uterine Activity Mode)

- ๔.๔.๑ วัดสัญญาณการหดตัวของมดลูก ๐ - ๑๐๐ หน่วย
- ๔.๔.๒ ความละเอียดในการวัด ๑ หน่วย
- ๔.๔.๓ ความคลาดเคลื่อนในการวัดไม่เกิน  $\pm 10\%$

๔.๕ การวัดการเคลื่อนไหวตัวของทารก (FM)

- ๔.๕.๑ มีระบบจับบันทึกการดิ้นของทารกในครรภ์ได้โดยอัตโนมัติ (Auto Fetal Movement)

๔.๖ ภาควัดบันทึกผลและพิมพ์ผล (Recorder and Print)

- ๔.๖.๑ สามารถพิมพ์กราฟแสดงผลการเต้นของหัวใจทารกและการบีบรัดตัวของมดลูกได้ด้วยเครื่องพิมพ์ภายในหรือภายนอกตัวเครื่อง
- ๔.๖.๒ มีเครื่องพิมพ์เลเซอร์สีสำหรับพิมพ์กราฟแสดงผลการเต้นของหัวใจทารกและการบีบรัดตัวของมดลูก


๕. อุปกรณ์ประกอบการใช้งาน

๕.๑ US probe	๒	ชุด
๕.๒ TOCO probe	๑	ชุด
๕.๓ อุปกรณ์ส่วนแสดงผล (จอภาพพร้อมอุปกรณ์)	๑	ชุด
๕.๔ เครื่องพิมพ์ผลเลเซอร์สี	๑	ชุด
๕.๕ ชุดสายไฟ AC	๑	ชุด
๕.๖ แบตเตอรี่บรรจุอยู่ในตัวเครื่อง	๑	ชุด
๕.๗ สายรัดหน้าท้อง	๖	เส้น
๕.๘ เจล	๖	ชุด
๕.๙ รถเข็นวางเครื่องชนิดมีล้อเข็นได้	๑	คัน
๕.๑๐ คู่มือการใช้งานภาษาไทย และคู่มือการใช้งานแบบย่อ	๑	ชุด
๕.๑๑ หมึกเครื่องพิมพ์เลเซอร์สี	๖	ชุด


๑.....๒.....๓.....๔.....๕.....๖.....๗.....๘.....๙.....๑๐.....๑๑.....


๖. เงื่อนไขเฉพาะ


- ๖.๑ ผู้เสนอราคาต้องรับประกันคุณภาพตัวเครื่อง ๒ ปี นับจากวันส่งมอบ
- ๖.๒ เป็นเครื่องใหม่ไม่เคยใช้งานมาก่อน
- ๖.๓ มีเครื่องสำรองให้ใช้งานต่อเนื่องในช่วงเวลาที่นำเครื่องไปซ่อม
- ๖.๔ ผู้เสนอราคาจะต้องยื่นเอกสารสำคัญ เพื่อรับรองว่ามีอะไหล่ไม่น้อยกว่า ๕ ปี จากโรงงานผู้ผลิต ณ วันเสนอราคา
- ๖.๕ ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา
- ๖.๖ ผู้เสนอราคาจะต้องยื่นเอกสารสำคัญ เป็นหนังสือรับรองว่าบริษัทมีช่างที่ผ่านการอบรมและสามารถดูแลหลังการขายให้ได้จากโรงงานผู้ผลิต ณ วันเสนอราคา
- ๖.๗ ผู้เสนอราคาจะต้องยื่นเอกสารสำคัญ เป็นหนังสือรับรองการนำเข้าเครื่องมือแพทย์จาก สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา ณ วันเสนอราคา
- ๖.๘ ผู้เสนอราคาต้องทำการสาธิตการใช้งานและการบำรุงรักษาให้แก่เจ้าหน้าที่ โดยไม่มีค่าใช้จ่ายเพิ่มเติม
- ๖.๙ ผู้เสนอราคาจะต้องทำการตรวจเช็คสินค้าทุก ๆ ๖ เดือน และ Calibrate ทุก ๆ ๑ ปี ให้แก่โรงพยาบาล ในระยะเวลาประกัน

ลงชื่อ..........ประธานกรรมการ  
(นางดารกา เศรษฐวานิช)  
ทันตแพทย์เชี่ยวชาญ

ลงชื่อ..........กรรมการ  
(นางเฉลิมศรี ศรีอ่อนชอ)  
นักรังสีการแพทย์ชำนาญการ

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

ลงชื่อ..........กรรมการ  
(นางรัชดาพร พงษ์อิสราพันธ์)  
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

ลงชื่อ..........กรรมการ  
(นางสาวภัทรพร มงคลภัทรสุข)  
พยาบาลวิชาชีพปฏิบัติการ

## รายละเอียดและคุณลักษณะเฉพาะ ตู้เย็นเก็บเลือด

### ๑. คุณสมบัติทั่วไป

- ๑.๑. เป็นตู้เย็นออกแบบสำหรับเก็บเลือดโดยเฉพาะสอดคล้องกับข้อกำหนด AABB มีขนาดความจุไม่น้อยกว่า ๒๐ คิวบิกฟุต
- ๑.๒. มีล้อที่ฐานเครื่อง ๔ ล้อ สะดวกต่อการเคลื่อนย้ายและมีขาตั้งปรับให้เครื่องได้ระดับอย่างน้อย ๒ ขา
- ๑.๓. ใช้ระบบไฟฟ้า ๒๒๐-๒๓๐ โวลต์ ๕๐ เฮิร์ตซ์

### ๒. คุณสมบัติทางเทคนิค

- ๒.๑. เป็นตู้เย็นสำหรับเก็บเลือด และสามารถบรรจุถุงเลือดขนาด ๔๕๐ มิลลิลิตร ได้ไม่น้อยกว่า ๓๖๐ ถุง
- ๒.๒. ตัวตู้ภายนอก ภายใน และประตูทำด้วยโลหะเคลือบสีป้องกันสนิมจากความชื้นภายนอก
- ๒.๓. ประตูมี ๒ ชั้น ประตูชั้นนอกมี ๑ บาน พร้อมช่องกระจกสำหรับมองภายในตู้ ทำด้วยกระจกชนิดหนาสองชั้นอยู่ตรงกลาง (Double Pane Glass Window) ส่วนประตูชั้นในมี ๓ บานย่อย ทำด้วยพลาสติกชนิดใส (Acrylic) สามารถมองเห็นภายในตู้ได้ มีความทนทานต่อการใช้งาน และมี Magnetic Sealed ช่วยป้องกันความเย็นรั่วไหล
- ๒.๔. มีระบบให้แสงสว่างภายในตู้ ขนาด ๒๐ วัตต์ จำนวนอย่างน้อย ๑ หลอด พร้อมสวิตช์ เปิด-ปิด อยู่หน้าตู้
- ๒.๕. ภายในมีชั้นวางเป็นลิ้นชัก สามารถเลื่อนเข้า-ออกได้ จำนวนอย่างน้อย ๖ ชุด รับน้ำหนักได้ ประมาณ ๔๐ กิโลกรัมต่อลิ้นชัก
- ๒.๖. แสดงค่าอุณหภูมิภายในตู้เป็นแบบตัวเลขไฟฟ้า (LED Digital Display) มีค่าความละเอียด ๐.๑°C สามารถมองเห็นตัวเลขได้ชัดเจน
- ๒.๗. กรณีตัวตรวจวัดอุณหภูมิ (Temp. Sensor) เสียหรือมีปัญหาจะมีสัญญาณเตือนด้วยแสงและเสียงและมีรหัสข้อความเตือนที่จอ
- ๒.๘. มีระบบสัญญาณเตือนด้วยแสงและเสียงกรณีอุณหภูมิสูงถึง ๖°C หรือมากกว่าและกรณีอุณหภูมิตกลงถึง ๒°C หรือต่ำกว่า และกรณีประตูปิดไม่สนิท
- ๒.๙. มีปุ่มหยุดเสียงเตือนชั่วคราว และกลับมาเตือนใหม่อีกครั้งหากอุณหภูมิยังคงออกนอกช่วงที่กำหนด
- ๒.๑๐. ระบบแพร่กระจายความเย็นภายในตู้เป็นแบบ Forced Cooled Air Circulation โดยพัดลม ๑ ชุด มีการหมุนเวียนของความเย็นเป็นระบบ Multi air-flow plenum
- ๒.๑๑. ระบบควบคุมแบบไมโครโพรเซสเซอร์ โดยควบคุมอุณหภูมิที่ ๔ องศาเซลเซียส โดยมีค่าการกระจายอุณหภูมิอยู่ที่ประมาณ  $\pm 0.5$  องศาเซลเซียส (ที่อุณหภูมิแวดล้อมประมาณ ๓๕ องศาเซลเซียส)
- ๒.๑๒. สามารถเรียกดูค่าอุณหภูมิในช่วงบน, ช่วงล่างของตู้ ตลอดจนค่าเฉลี่ยได้
- ๒.๑๓. มีระบบกลับสู่หน้าจอปกติ (Auto Return) เมื่อการสั่งงานเพื่อเปลี่ยนแปลงค่าใดๆ ทำไม่ครบขั้นตอนภายใน ๙๐ วินาที
- ๒.๑๔. มีระบบสัญญาณเตือนด้วยแสงและเสียง กรณีอุณหภูมิสูงเกิน ๑๒°C และตู้จะตัดการทำงานของขดลวดทำความร้อน (Heater OFF)

๑..... ๒..... ๓..... ๔..... ๕.....

๒.๑๕. มีเทอร์โมมิเตอร์เป็นตัวตรวจวัดอุณหภูมิ จำนวน ๒ ชุด ติดกับขวดบรรจุน้ำหรือ ๑๐%Glycerol เพื่อจำลองสถานะของถุงเลือด จำนวน ๒ ชุด บริเวณด้านบนและล่างของตัวตู้

๒.๑๖. มีระบบละลายน้ำแข็งอัตโนมัติ (Fully Automatic Defrost)

๒.๑๗. มีฉนวนบุตัวตู้ทำจากโพลียูรีเทนโฟมชนิด CFC-Free (HCFC-free)และใช้สารทำความเย็นชนิด R-๑๓๔a

๒.๑๘. มีคอมเพรสเซอร์เป็นแบบ Hermetic Type ขนาดกำลังไฟฟ้าไม่น้อยกว่า ๒๐๐ วัตต์

๒.๑๙. มีระบบบันทึกอุณหภูมิเป็นชนิด Circular Chart Recorder โดยบันทึกได้ตั้งแต่ -๑๐°C ถึง +๔๐°C และสามารถบันทึกอุณหภูมิอย่างต่อเนื่อง ๑ วัน หรือ ๗ วัน หรือ ๓๐ วันต่อแผ่น โดยสามารถปรับเลือกได้ที่ระบบควบคุม (selector)

### ๓. เงื่อนไขเฉพาะ

๓.๑. ผู้ผลิตได้รับการรับรองคุณภาพมาตรฐานสากลด้านการจัดการ (ISO ๙๐๐๑) และด้านการควบคุมรักษาสิ่งแวดล้อม (ISO ๑๔๐๐๑) และการผลิตเครื่องมือทางการแพทย์-วิทยาศาสตร์ (ISO ๑๓๔๘๕) และระเบียบการจำกัดการใช้สารอันตราย EU RoHS legislation (EU directive)

๓.๒. รับประกันคุณภาพอย่างน้อย ๒ ปี

๓.๓. เป็นของใหม่ไม่เคยผ่านการใช้งานหรือสาธิตมาก่อน

๓.๔. มีใบรับรองของช่างว่าผ่านการอบรมในการบำรุงรักษาในเครื่องมือที่จำหน่ายเพื่อประโยชน์ในการบำรุงรักษาได้อย่างมีคุณภาพ

๓.๕. ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา

๓.๖. มีการสอบเทียบอุณหภูมิที่ ๔ องศาเซลเซียส ก่อนการส่งมอบตู้ และมีใบรับรองการสอบเทียบจากหน่วยงานที่ได้รับรองมาตรฐาน ISO/IEC ๑๗๐๒๕

๓.๗. บริษัทผู้ขายจะดำเนินการติดตั้งเครื่องให้เรียบร้อย และสาธิตวิธีการใช้งานจนเป็นที่เข้าใจของผู้ใช้

๓.๘. มีคู่มือในการใช้งานและบำรุงรักษาเป็นภาษาไทย จำนวน ๑ ชุด

ลงชื่อ..........ประธานกรรมการ

(นางดารกา เศรษฐวานิช)

ทันตแพทย์เชี่ยวชาญ

ลงชื่อ..........กรรมการ

(นางเฉลิมศรี ศรีอ่อนช่อ)

นักรังสีการแพทย์ชำนาญการ

ลงชื่อ..........กรรมการ

(นางสาวทับทิม สมทรัพย์)

นักเทคนิคการแพทย์ชำนาญการ

ลงชื่อ..........กรรมการ

(นางรัชดาพร พงษ์อิศราพันธ์)

พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

ลงชื่อ..........กรรมการ

(นางสาวภัทรพร มงคลภัทรสุข)

พยาบาลวิชาชีพปฏิบัติการ

## คุณลักษณะเฉพาะ

### เครื่องเอกซเรย์ฟลูออโรสโคปเคลื่อนที่ชนิดซีอาร์เอ็ม กำลังไม่น้อยกว่า ๑๕ kW

๑. ความต้องการ เครื่องเอกซเรย์เคลื่อนที่แบบ ซีอาร์เอ็มแบบ High Frequency พร้อมชุดรับภาพแบบ Flat Panel Detector ขนาดความละเอียด ๖,๐๐๐,๐๐๐ Pixels พร้อมทั้งจอแสดงผลภาพ (LCD Monitor) จำนวน ๑ จอภาพ มีคุณสมบัติตามข้อกำหนด
๒. วัตถุประสงค์ในการใช้งาน สำหรับใช้งานในห้องผ่าตัด
๓. คุณสมบัติทั่วไป
  - ๓.๑ สามารถเคลื่อนย้ายใช้งานได้อย่างสะดวก
  - ๓.๒ มีแขนโค้งรูปตัว C ในการยึดหลอดเอกซเรย์และชุดรับภาพชนิด Flat Panel Detector
  - ๓.๓ ระบบการส่องตรวจภาพ (Fluoroscopy)
  - ๓.๔ จอแสดงผลภาพ LCD Monitor ขนาดไม่น้อยกว่า ๔๓ นิ้ว จำนวน ๑ จอ
๔. คุณสมบัติทางเทคนิค
  - ๔.๑ ชุดควบคุมการกำเนิดเอกซเรย์ (X-Ray Generator) และหลอดเอกซเรย์
    - ๔.๑.๑ เป็นแบบ High-frequency Generator ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๕ kW
    - ๔.๑.๒ หลอดเอกซเรย์ชนิด Rotating Anode มีค่าความจุความร้อนไม่น้อยกว่า ๓๐๐,๐๐๐ HU โดยมีได้หลอดขนาด เล็กไม่มากกว่า ๐.๓ mm และ ขนาดใหญ่ไม่น้อยกว่า ๐.๖ mm
    - ๔.๑.๓ ส่วนท่อหุ้มเอกซเรย์สามารถทนความร้อนได้สูงสุดไม่น้อยกว่า ๑,๒๐๐,๐๐๐ HU
    - ๔.๑.๔ สามารถทำการตั้งค่า Fluoroscopy ได้ ๔๐ - ๑๒๐ kV
    - ๔.๑.๕ สามารถทำการตั้งค่า mA ใน Continuous Fluoroscopy ได้ ๐.๒- ๒๐ mA และ Pulsed Fluoroscopy ๐.๒ - ๔๘ mA
    - ๔.๑.๖ สามารถปรับ Radiographic Voltage ได้ตั้งแต่ ๔๐ - ๑๒๐ kV
    - ๔.๑.๗ สามารถปรับ Radiographic mA ได้ตั้งแต่ ๒๐-๑๕๐ mA
    - ๔.๑.๘ สามารถปรับ Radiographic mAs ได้ตั้งแต่ ๐.๔-๑๐๐ mAs
    - ๔.๑.๙ มีระบบปรับความสว่างของภาพบนจอชนิดควบคุมปริมาณรังสีอัตโนมัติ (Automatic Brightness Control)
    - ๔.๑.๑๐ มีหน้าจอควบคุมชนิด Color LCD Touch Screen ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๐ นิ้ว ซึ่งสามารถแสดงภาพเอกซเรย์ได้
    - ๔.๑.๑๑ มีแสง Laser สำหรับแสดงขอบเขตที่จะทำการถ่ายภาพเอกซเรย์ได้

#### ๔.๒ ชุดรับภาพชนิด Flat Panel

- ๔.๒.๑ ชุดรับภาพ (Flat Panel) ขนาดไม่น้อยกว่า ๒๖ ซม. x ๒๖ ซม.
- ๔.๒.๒ มีความละเอียดของสัญญาณภาพแบบ Digital ไม่น้อยกว่า ๑๒ bits
- ๔.๒.๓ ชุดรับภาพมีค่า resolution ไม่น้อยกว่า ๔.๖ lp/mm
- ๔.๒.๔ มี Pixel Pitch ไม่มากกว่า ๑๐๐ microns
- ๔.๒.๕ ชุดรับภาพขนาดความละเอียดไม่น้อยกว่า ๖,๐๐๐,๐๐๐ Pixels
- ๔.๒.๖ มีชุดจอภาพ (LCD Monitor) ขนาดตั้งแต่ไม่น้อยกว่า ๔๓ นิ้ว จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ จอ

#### ๔.๓ การทำงานของแขน ซี-อาร์ม

- ๔.๓.๑ แขนรูปโค้ง (C) สามารถหมุนตามแนวโค้งของแขน (Orbital rotation) ได้ไม่น้อยกว่า ๑๕๐ องศา
- ๔.๓.๒ แขนรูปโค้ง (C) สามารถหมุนรอบแกนระนาบ (Pivot rotation) ได้ไม่น้อยกว่า +/-๒๐๐ องศา
- ๔.๓.๓ แขนรูปโค้ง (C) สามารถเคลื่อนที่ในแนวซ้าย-ขวา (Swing of c-arm หรือ Panning motion) ได้ไม่น้อยกว่า +/-๑๒.๕ องศา
- ๔.๓.๔ แขนรูปโค้ง (C) สามารถเคลื่อนที่ตามแนวระนาบ (Horizontal movement) ได้ไม่น้อยกว่า ๒๐ ซม.
- ๔.๓.๕ แขนรูปโค้ง (C) สามารถเคลื่อนที่ขึ้น-ลงในแนวตั้ง (Vertical movement) ได้ไม่น้อยกว่า ๕๐ ซม.

#### ๔.๔ ระบบประมวลผลภาพ

- ๔.๔.๑ ขีดความสามารถในการทำงานของเครื่องซี-อาร์ม (Operating Modes)
  - ๔.๔.๑.๑ เก็บภาพสุดท้าย (Fluoroscopy) ไว้ได้อย่างอัตโนมัติ (Last Image Hold)
  - ๔.๔.๑.๒ มีระบบถ่ายภาพที่ต้องการคุณภาพสูง โดยใช้การถ่ายเอกซเรย์เพียงครั้งเดียว (Digital Shot or Snapshot mode)
  - ๔.๔.๑.๓ การลดสัญญาณรบกวนเพื่อปรับภาพให้ดีขึ้น (Noise Reduction)
  - ๔.๔.๑.๔ สามารถหมุนภาพได้ (Rotation)
  - ๔.๔.๑.๕ สามารถขยายภาพได้ (Magnification)
  - ๔.๔.๑.๖ สามารถทำการ Measurement ต่างๆได้
  - ๔.๔.๑.๗ มี software Virtual collimator สำหรับช่วยลดปริมาณรังสี
  - ๔.๔.๑.๘ มี software Metal Correction ช่วยเพิ่มคุณภาพของภาพบริเวณที่มีโลหะ
  - ๔.๔.๑.๙ มี software Motion Correction ช่วยลดการไหวของภาพ
  - ๔.๔.๑.๑๐ มีมาตรฐานของ Dicom ๓.๐ ซึ่งประกอบด้วย Dicom storage และ Dicom Worklist
  - ๔.๔.๑.๑๑ สามารถส่งข้อมูลภาพเข้าระบบ PACS ได้ตามมาตรฐาน DICOM

#### ๔.๕ มีระบบสำหรับการทำ Fluoroscopy ดังต่อไปนี้

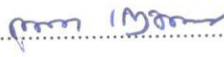
- ๔.๕.๑ สามารถทำเอกซเรย์ส่องตรวจแบบต่อเนื่อง (Continuous fluoroscopy) ได้
- ๔.๕.๒ สามารถเอกซเรย์ส่องตรวจแบบไม่ต่อเนื่อง (Pulse fluoroscopy) เพื่อช่วยลดปริมาณรังสีได้


#### ๕. อุปกรณ์ประกอบการใช้งาน

- ๕.๑ ชุดตะกั่วป้องกันรังสี จำนวน ๑ ชุด
- ๕.๒ ไทรอยด์ ซิลต์ จำนวน ๑ ชุด


๖. เงื่อนไขเฉพาะ


- ๖.๑ รับประกันคุณภาพเป็นเวลาไม่น้อยกว่า ๒ ปีทุกชิ้นส่วน
- ๖.๒ มีบริการตรวจเช็คบำรุงเครื่องตามมาตรฐานทุก ๔ เดือน ตลอดอายุการรับประกัน
- ๖.๓ ต้องมีหลักฐานหนังสือรับรองการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากบริษัทผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยยื่นขณะเข้าเสนอราคา
- ๖.๔ ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตำแหน่งจำหน่ายในประเทศไทยโดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคาในครั้งนี้
- ๖.๕ เป็นของใหม่ที่ไม่ผ่านการใช้งานมาก่อน และได้รับรองมาตรฐานสากล
- ๖.๖ มีหลักฐานว่ามีช่างที่ผ่านการอบรม ที่จะสามารถซ่อมเครื่องให้ได้
- ๖.๗ มีอะไหล่บริการหลังการขายไม่น้อยกว่า ๕ ปี
- ๖.๘ ต้องผ่านการตรวจสอบมาตรฐานเครื่องเอกซเรย์ โดย กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข และผ่านเกณฑ์มาตรฐานตามข้อกำหนดของเครื่องเอกซเรย์ถ่ายภาพรังสีทั่วไป โดยผู้ขายเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายในการดำเนินการทั้งสิ้น
- ๖.๙ กำหนดส่งมอบสินค้าภายใน ๑๕๐ วัน นับจากวันลงนามในสัญญาซื้อขาย

ลงชื่อ..........ประธานกรรมการ  
(นางดารกา เศรษฐวานิช)  
ทันตแพทย์เชี่ยวชาญ

ลงชื่อ..........กรรมการ  
(นางเฉลิมศรี ศรีอ่อนซอ)  
นักรังสีการแพทย์ชำนาญการ

ลงชื่อ..........กรรมการ  
(นางรัชดาพร พงษ์อิสราพันธ์)  
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

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

ลงชื่อ..........กรรมการ  
(นางสาวภัทรพร มงคลภัทรสุข)  
พยาบาลวิชาชีพปฏิบัติการ

**ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและรายละเอียดค่าใช้จ่าย  
การจัดซื้อจัดจ้างที่มีชิ้นงานก่อสร้าง**

๑. ชื่อโครงการ โครงการจัดซื้อครุภัณฑ์ทางการแพทย์ จำนวน ๗ รายการ สำหรับโรงพยาบาลบางบัวทอง

๒. หน่วยงานเจ้าของโครงการ โรงพยาบาลบางบัวทอง

๓. วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร จำนวน ๙,๖๖๐,๐๐๐.๐๐ บาท (เก้าล้านหกแสนหกหมื่นบาทถ้วน)

งบลงทุน (งบค่าเสื่อม) ปีงบประมาณ ๒๕๖๕

๔. วันที่กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) ณ วันที่ ..... ๑๕ ก.ย. ๒๕๖๕ .....

๔.๑ เตียงฆ่าตัดด้านศัลยกรรมกรรมออโรโรดิคส์ จำนวน ๑ เตียง ในวงเงินเพียงละ ๒,๕๐๐,๐๐๐.๐๐ บาท  
เป็นเงินทั้งสิ้น ๒,๕๐๐,๐๐๐.๐๐ บาท (สองล้านห้าแสนบาทถ้วน)

๔.๒ เครื่องติดตามการทำงานของหัวใจและสัญญาณชีพอัตโนมัติ ขนาดกลาง เชื่อมต่อระบบ Central monitor จำนวน ๒ เครื่อง ในวงเงินเครื่องละ ๒๐๐,๐๐๐.๐๐ บาท รวมเป็นเงินทั้งสิ้น ๔๐๐,๐๐๐.๐๐ บาท (สี่แสนบาทถ้วน)

๔.๓ เครื่องติดตามการทำงานของหัวใจและสัญญาณชีพอัตโนมัติ ขนาดเล็ก จำนวน ๒ เครื่อง ในวงเงินเครื่องละ ๑๐๐,๐๐๐.๐๐ บาท รวมเป็นเงินทั้งสิ้น ๒๐๐,๐๐๐.๐๐ บาท (สองแสนบาทถ้วน)

๔.๔ ยูนิตทำฟัน จำนวน ๑ ยูนิต ในวงเงินเครื่องละ ๔๖๐,๐๐๐.๐๐ บาท เป็นเงินทั้งสิ้น ๔๖๐,๐๐๐.๐๐ บาท (สี่แสนหกหมื่นบาทถ้วน)

๔.๕ เครื่องติดตามเสียงหัวใจทารกในครรภ์และวัดการหดตัวของมดลูกชนิดไร้สาย (เด็กแฝด) จำนวน ๑ เครื่อง ในวงเงินเครื่องละ ๕๐๐,๐๐๐.๐๐ บาท เป็นเงินทั้งสิ้น ๕๐๐,๐๐๐.๐๐ บาท (ห้าแสนบาทถ้วน)

๔.๖ ตู้เย็นเก็บเลือดขนาดไม่น้อยกว่า ๒๐ คิว จำนวน ๑ ตู้ ในวงเงินตู้ละ ๕๐๐,๐๐๐.๐๐ บาท เป็นเงินทั้งสิ้น ๕๐๐,๐๐๐.๐๐ บาท (ห้าแสนบาทถ้วน)

๔.๗ เครื่องเอกซเรย์ฟลูโอโรสโคปเคลื่อนที่แบบซีอาร์มกำลังไม่น้อยกว่า ๑๕ kw จำนวน ๑ เครื่อง ในวงเงินเครื่องละ ๕,๐๐๐,๐๐๐.๐๐ บาท เป็นเงินทั้งสิ้น ๕,๐๐๐,๐๐๐.๐๐ บาท (ห้าล้านบาทถ้วน)

รวมครุภัณฑ์การแพทย์ จำนวน ๗ รายการ รวมเป็นเงินทั้งสิ้น ๙,๕๖๐,๐๐๐.๐๐ บาท (เก้าล้านห้าแสนหกหมื่นบาทถ้วน)

**ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและรายละเอียดค่าใช้จ่าย  
การจัดซื้อจัดจ้างที่มีใ้ใช้งานก่อสร้าง**

๕. แหล่งที่มาของราคากลาง (ราคาอ้างอิง)

๕.๑ บัญชีรายการครุภัณฑ์ สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข ณ กรกฎาคม ๒๕๖๓ ณ พฤษภาคม ๒๕๖๕  
และสืบราคาจากท้องตลาด

๕.๒ ผู้เสนอราคาดังนี้

- ๕.๒.๑ บริษัท ไฮเทคเมดิคอล จำกัด
- ๕.๒.๒ บริษัท ซีซี เฮลท์ แคร์ จำกัด
- ๕.๒.๓ บริษัท ซีเอ็มเอส เมดติคอล แคร์ จำกัด
- ๕.๒.๔ บริษัท เอ็ม.วี.พี เอ็นเตอร์ไพรส์ จำกัด
- ๕.๒.๕ หจก. เอ็มไพบ์ เมดิแคร์
- ๕.๒.๖ บริษัท บาลานซ์ เมดิคอล59 จำกัด
- ๕.๒.๗ บริษัท พิจิตร เดนทัล 2005 จำกัด
- ๕.๒.๘ บริษัท สยามเดนท จำกัด
- ๕.๒.๙ ห้างหุ้นส่วนจำกัด เด็นทัล เซอร์วิส
- ๕.๒.๑๐ บริษัท ธเนศพัฒนา จำกัด
- ๕.๒.๑๑ ห้างหุ้นส่วนจำกัด วอเตอร์เกต
- ๕.๒.๑๒ บริษัท เอส.เค เด็นทอล จำกัด
- ๕.๒.๑๓ บริษัท ซีเอ็มซี โบโอเทค จำกัด
- ๕.๒.๑๔ บริษัท ฮอสพิเมดิคัล ซิสเต็ม จำกัด
- ๕.๒.๑๕ บริษัท ทองไทย โฮลดิ้ง จำกัด

๖. รายชื่อเจ้าหน้าที่กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง)

๖.๑ นางดารกา	เศรษฐวานิช	ทันตแพทย์ชำนาญการพิเศษ	ประธานกรรมการ <i>ดก</i>
๖.๒ นางสาวเฉลิมศรี	ศรีอ่อนชอ	นักรังสีการแพทย์ชำนาญการ	กรรมการ <i>ด</i>
๖.๓ นางสาวทับทิม	สมทรัพย์	นักเทคนิคการแพทย์ชำนาญการ	กรรมการ <i>ด</i>
๖.๔ นางรัชดาพร	พงษ์อิสราพันธ์	พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ	กรรมการ <i>พัณ</i>
๖.๕ นางสาวภัทรพร	มงคลภัทรสุข	พยาบาลวิชาชีพปฏิบัติการ	กรรมการ <i>ภัทร</i>