



ประกาศจังหวัดนครสวรรค์  
เรื่อง ประกวดราคาซื้อครุภัณฑ์การแพทย์  
ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Bidding : e - bidding)

จังหวัดนครสวรรค์ มีความประสงค์จะประกวดราคาซื้อครุภัณฑ์การแพทย์ ซึ่งได้รับจัดสรรงบประมาณบริการทางการแพทย์ที่เบิกจ่ายในลักษณะงบลงทุน ที่ขอปรับแผนฯ/เปลี่ยนแปลงรายการของแผนฯ ประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๐ ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Bidding : e - bidding) จำนวน ๔ รายการ ให้กับโรงพยาบาลไพศาลี ดังนี้

๑. เครื่องตรวจและบันทึกคลื่นไฟฟ้าหัวใจ แบบ ๑๒ Lead ชนิดวิเคราะห์ผล และตรวจสอบภาวะ ST-segment Elevation Acute Myocardial infarction) จำนวน ๓ เครื่องๆ ละ ๒๕๐,๐๐๐ บาท วงเงิน ๗๕๐,๐๐๐ บาท

๒. เครื่องกระตุ้นหัวใจพร้อมเครื่องควบคุมการเต้นของหัวใจแบบมีจอภาพและบันทึก จำนวน ๒ เครื่องๆ ละ ๔๕๐,๐๐๐ บาท วงเงิน ๙๐๐,๐๐๐ บาท

๓. เครื่องช่วยหายใจ (Ventilator) จำนวน ๒ เครื่องๆ ละ ๕๐๐,๐๐๐ บาท วงเงิน ๑,๐๐๐,๐๐๐ บาท

๔. เครื่องให้ความอบอุ่นพร้อมอุปกรณ์ช่วยชีวิตทารก จำนวน ๑ เครื่อง เป็นเงิน ๓๘๐,๐๐๐ บาท รวม ๔ รายการ เป็นเงินทั้งสิ้น ๓,๐๓๐,๐๐๐ บาท (สามล้านสามหมื่นบาทถ้วน)

ผู้มีสิทธิเสนอราคาจะต้องมีคุณสมบัติ ดังนี้

๑. เป็นผู้มิอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาซื้อดังกล่าว
๒. ไม่เป็นผู้ที่ถูกกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานของทางราชการและได้แจ้งเวียนชื่อแล้ว
๓. ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้เสนอราคารายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่ จังหวัดนครสวรรค์ ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๔. ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทยเว้นแต่รัฐบาลของผู้เสนอราคาได้มีคำสั่งให้สละสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

๕. ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ที่ถูกประเมินสิทธิผู้เสนอราคาในสถานะที่ห้ามเข้าเสนอราคา และห้ามทำสัญญาตามที่ กวพ. กำหนด

๖. บุคคลหรือนิติบุคคลที่จะเข้าเป็นคู่สัญญาต้องไม่อยู่ในฐานะเป็นผู้ไม่แสดงบัญชีรายรับรายจ่าย หรือแสดงบัญชีรายรับรายจ่ายไม่ถูกต้องครบถ้วนในสาระสำคัญ

๗. บุคคลหรือนิติบุคคลที่จะเข้าเป็นคู่สัญญากับหน่วยงานของรัฐซึ่งได้ดำเนินการจัดซื้อจัดจ้างด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Government Procurement : e-GP) ตามข้อ ๑๖ ต้องลงทะเบียนในระบบอิเล็กทรอนิกส์ของกรมบัญชีกลางที่เว็บไซต์ศูนย์ข้อมูลจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ

๘. คู่สัญญาต้องรับและจ่ายเงินผ่านบัญชีธนาคาร เว้นแต่การรับจ่ายเงินแต่ละครั้ง ซึ่งมีมูลค่าไม่เกินสามหมื่นบาทคู่สัญญาอาจรับจ่ายเป็นเงินสดก็ได้

กำหนดยื่น...

กำหนดยื่นข้อเสนอและใบเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์  
ในวันที่ ๙ กันยายน ๒๕๖๐ ระหว่างเวลา ๐๘.๓๐ - ๑๖.๓๐ น.

ผู้สนใจติดต่อขอรับเอกสารประกวดอิเล็กทรอนิกส์ โดยดาวน์โหลดเอกสารผ่านทางระบบ  
จัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ในวันที่ ๒๑ สิงหาคม ๒๕๖๐ ถึงวันที่  
๒๔ สิงหาคม ๒๕๖๐ ดูรายละเอียดได้ที่เว็บไซต์ [www.nsw.moph.go.th](http://www.nsw.moph.go.th) หรือ  
[www.gprocurement.go.th](http://www.gprocurement.go.th) หรือสอบถามทางโทรศัพท์หมายเลข ๐ ๕๖๒๓ ๒๐๐๑ ต่อ ๑๒๘ ในวันและ  
เวลาราชการ

ประกาศ ณ วันที่ ๒๑ สิงหาคม ๒๕๖๐

  
(นายอภิสิทธิ์ สง่าศรี)

รองผู้ว่าราชการจังหวัดนครสวรรค์ ปฏิบัติราชการแทน  
ผู้ว่าราชการจังหวัดนครสวรรค์



เอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Bidding : e - bidding)

เลขที่ ๕ /๒๕๖๐ ครุภัณฑ์การแพทย์ จำนวน ๔ รายการ

ตามประกาศจังหวัดนครสวรรค์

ลงวันที่ ๒๑ สิงหาคม ๒๕๖๐

จังหวัดนครสวรรค์ ซึ่งต่อไปนี้เรียกว่า "จังหวัด" มีความประสงค์จะประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Bidding : e - bidding) ครุภัณฑ์การแพทย์ จำนวน ๔ รายการให้กับโรงพยาบาลไพศาลี ดังนี้

๑. เครื่องตรวจและบันทึกคลื่นไฟฟ้าหัวใจ แบบ ๑๒ Lead ชนิดวิเคราะห์ผลและตรวจสอบภาวะ ST-segment Elevation Acute Myocardial infarction) จำนวน ๓ เครื่อง

๒. เครื่องกระตุ้นหัวใจพร้อมเครื่องควบคุมการเดินของหัวใจแบบมีจอภาพและบันทึก จำนวน ๒ เครื่อง

๓. เครื่องช่วยหายใจ (Ventilator) จำนวน ๒ เครื่อง

๔. เครื่องให้ความอบอุ่นพร้อมอุปกรณ์ช่วยชีวิตทารก จำนวน ๑ เครื่อง

ซึ่งพัสดุที่จะซื้อนี้ต้องเป็นของแท้ ของใหม่ ไม่เคยใช้งานมาก่อน ไม่เป็นของเก่าเก็บ อยู่ในสภาพที่จะใช้งานได้ทันทีและมีคุณลักษณะเฉพาะตรงตามที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Bidding : e - bidding) ฉบับนี้ โดยมีข้อนำ และข้อกำหนด ดังต่อไปนี้

๑. เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

๑.๑ รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

๑.๒ แบบใบเสนอราคา

๑.๓ แบบสัญญาซื้อขาย

๑.๔ แบบหนังสือค้ำประกัน

(๑) หลักประกันการเสนอราคา

(๒) หลักประกันสัญญา

๑.๕ บทนิยาม

(๑) ผู้เสนอราคาที่มีผลประโยชน์ร่วมกัน

(๒) การขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม

๑.๖ แบบบัญชีเอกสาร

(๑) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๑

(๒) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๒

๒. คุณสมบัติของผู้เสนอราคา

๒.๑ ผู้เสนอราคาต้องเป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาซื้อดังกล่าว

๒.๒ ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ที่ถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานของทางราชการ และได้แจ้งเวียนชื่อแล้ว หรือไม่เป็นผู้ที่ได้รับผลของการสั่งให้นิติบุคคลหรือบุคคลอื่นเป็นผู้ทำงานตามระเบียบของทางราชการ

๒.๓ ผู้เสนอราคา.....

๒.๓ ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้เสนอราคารายอื่น ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม ตามข้อ ๑.๕

๒.๔ ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทยเว้นแต่รัฐบาลของผู้เสนอราคาได้มีคำสั่งให้สละสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

๒.๕ ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ที่ถูกประเมินสิทธิผู้เสนอราคาในสถานะที่ห้ามเข้าเสนอราคาและห้ามทำสัญญาตามที่ กวพ. กำหนด

๒.๖ บุคคลหรือนิติบุคคลที่จะเข้าเป็นคู่สัญญาต้องไม่อยู่ในฐานะเป็นผู้ไม่แสดงบัญชีรายรับ รายจ่าย หรือแสดงบัญชีรายรับรายจ่ายไม่ถูกต้องครบถ้วนในสาระสำคัญ

๒.๗ บุคคลหรือนิติบุคคลที่จะเข้าเป็นคู่สัญญากับหน่วยงานของรัฐซึ่งได้ดำเนินการจัดซื้อจัดจ้างด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Government Procurement : e-GP) ตามข้อ ๑๖ ต้องลงทะเบียนในระบบอิเล็กทรอนิกส์ของกรมบัญชีกลางที่เว็บไซต์ศูนย์ข้อมูลจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ

๒.๘ คู่สัญญาต้องรับและจ่ายเงินผ่านบัญชีธนาคาร เว้นแต่การรับจ่ายเงินแต่ละครั้ง ซึ่งมีมูลค่าไม่เกินสามหมื่นบาทคู่สัญญาอาจรับจ่ายเป็นเงินสดก็ได้

### ๓. หลักฐานการยื่นข้อเสนอ

ผู้เสนอราคาจะต้องเสนอเอกสารหลักฐานยื่นมาพร้อมกับใบเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ แยกเป็น ๒ ส่วน คือ

๓.๑ ส่วนที่ ๑ อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

(๑) ในกรณีผู้เสนอราคาเป็นนิติบุคคล

(ก) ห้างหุ้นส่วนสามัญหรือห้างหุ้นส่วนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล บัญชีรายชื่อหุ้นส่วนผู้จัดการ ผู้มีอำนาจควบคุม (ถ้ามี) พร้อมรับรองสำเนาถูกต้อง

(ข) บริษัทจำกัดหรือบริษัทมหาชนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล หนังสือบริคณห์สนธิ บัญชีรายชื่อกรรมการผู้จัดการ ผู้มีอำนาจควบคุม (ถ้ามี) และบัญชีผู้ถือหุ้นรายใหญ่พร้อมรับรองสำเนาถูกต้อง

(๒) ในกรณีผู้เสนอราคาเป็นบุคคลธรรมดาหรือคณะบุคคลที่มีชื่อนิติบุคคลให้ยื่นสำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้ยื่น สำเนาข้อตกลงที่แสดงถึงการเข้าเป็นหุ้นส่วน(ถ้ามี) สำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้เป็นหุ้นส่วน พร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง

(๓) ในกรณีผู้เสนอราคาเป็นผู้เสนอราคาร่วมกันในฐานะเป็นผู้ร่วมค้า ให้ยื่นสำเนาสัญญาของการเข้าร่วมค้า สำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้ร่วมค้า และในกรณีที่ผู้เข้าร่วมค้าฝ่ายใดเป็นบุคคลธรรมดาที่มีชื่อสัญชาติไทย ก็ให้ยื่นสำเนาหนังสือเดินทาง หรือผู้ร่วมค้าฝ่ายใดเป็นนิติบุคคล ให้ยื่นเอกสารตามที่ระบุ ไว้ใน (๑)

(๔) เอกสารเพิ่มเติมอื่นๆ

(๔.๑) สำเนาใบทะเบียนพาณิชย์ และสำเนาใบทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม (ถ้ามี) พร้อมรับรองสำเนาถูกต้อง

(๕) บัญชีเอกสาร....

(๕) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ทั้งหมดที่ได้ยื่นพร้อมกับใบเสนอราคาตามแบบใน

ข้อ ๑.๖(๑)

๓.๒ ส่วนที่ ๒ อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

(๑) แคตตาล็อกและหรือแบบรูปรายการละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ตามข้อ ๔.๔

(๒) หนังสือมอบอำนาจซึ่งปิดอากรแสตมป์ตามกฎหมายในกรณีและผู้เสนอราคามอบอำนาจให้บุคคลอื่นลงนามในใบเสนอราคาแทน

(๓) หลักประกันการเสนอราคา ตามข้อ ๕

(๔) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ทั้งหมดที่ได้ยื่นพร้อมกับใบเสนอราคาตามแบบใน

ข้อ ๑.๖(๒)

#### ๔. การเสนอราคา

๔.๑ ผู้เสนอราคาต้องยื่นข้อเสนอและใบเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ตามแบบที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคาซื้อ ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ โดยไม่มีเงื่อนไขใดๆ ทั้งสิ้น และจะต้องกรอกข้อความให้ถูกต้องครบถ้วนลงลายมือชื่ออิเล็กทรอนิกส์ หรือหลักฐานแสดงตัวตนของผู้เสนอราคา

๔.๒ ผู้เสนอราคาจะต้องเสนอราคาเป็นเงินบาท และเสนอราคาเพียงราคาเดียว โดยเสนอราคารวมและหรือราคาต่อหน่วย และหรือต่อรายการ ตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ท้ายใบเสนอราคาให้ถูกต้อง โดยคิดราคารวมทั้งสิ้นซึ่งรวมค่าภาษีมูลค่าเพิ่มและภาษีอากรอื่น ค่าขนส่ง ค่าจดทะเบียน และค่าใช้จ่ายอื่นๆ ทั้งปวง จนกระทั่งส่งมอบพัสดุให้ ณ สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดนครสวรรค์

ราคาที่เสนอ จะต้องเสนอกำหนดยื่นราคาไม่น้อยกว่า ๙๐ วัน นับแต่วันเสนอราคา โดยภายในกำหนดยื่นราคา ผู้เสนอราคาต้องรับผิดชอบราคาที่ตนได้เสนอไว้และจะถอนการเสนอราคามีได้

๔.๓ ผู้เสนอราคาจะต้องเสนอกำหนดเวลาส่งมอบพัสดุ ไม่เกิน ๑๒๐ วัน นับถัดจากวันลงนาม ในสัญญาซื้อขาย

๔.๔ ผู้เสนอราคาจะต้องส่งแคตตาล็อกและหรือแบบรูปรายการละเอียด คุณลักษณะเฉพาะของครุภัณฑ์การแพทย์ จำนวน ๔ รายการ ไปพร้อมใบเสนอราคาเพื่อประกอบการพิจารณา หลักฐานดังกล่าวนี้ จังหวัดจะยึดไว้ เป็นเอกสารของทางราชการ

สำหรับแคตตาล็อกที่แนบให้พิจารณา หากเป็นสำเนารูปถ่ายจะต้องรับรองสำเนาถูกต้อง โดยผู้มีอำนาจทำนิติกรรมแทนนิติบุคคล หากคณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ มีความประสงค์จะขอคัดต้นฉบับแคตตาล็อก ผู้เสนอราคาเสนอจะต้องนำต้นฉบับมาให้คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ตรวจสอบภายใน ๓ วัน

๔.๕ ก่อนการเสนอราคา ผู้เสนอราคาควรตรวจสอบร่างสัญญา รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ฯลฯ ให้ถี่ถ้วนและเข้าใจเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ทั้งหมดเสียก่อน ที่จะตกลงยื่นข้อเสนอตามเงื่อนไขในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

๔.๖ ผู้เสนอราคาต้องยื่นข้อเสนอและใบเสนอราคาทางระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ ในวันที่ ๑ กันยายน ๒๕๖๐ ระหว่างเวลา ๐๘.๓๐ น. ถึง ๑๖.๓๐ น.

เมื่อพ้นกำหนดเวลายื่นข้อเสนอแล้ว จะไม่รับเอกสารการยื่นข้อเสนอใดๆ โดยเด็ดขาด

คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ จะดำเนินการตรวจสอบคุณสมบัติของผู้เสนอราคาแต่ละรายว่า เป็นผู้เสนอราคาที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้เสนอราคารายอื่น ตามข้อ ๑.๕ (๑) ณ วันประกาศประกวดราคา

หากปรากฏต่อคณะกรรมการ....

หากปรากฏต่อคณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ก่อนหรือในขณะที่มีการพิจารณาข้อเสนอว่า มีผู้เสนอราคารายใดกระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรมตามข้อ ๑.๕ (๒) และคณะกรรมการฯ เชื่อว่ามีการกระทำอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม คณะกรรมการฯ จะตัดรายชื่อผู้เสนอราคารายนั้นออกจากการเป็นผู้มีสิทธิได้รับการคัดเลือก และจังหวัด จะพิจารณาลงโทษ ผู้เสนอราคาดังกล่าวเป็นผู้ทำงาน เว้นแต่คณะกรรมการฯ จะวินิจฉัยได้ว่าผู้เสนอราคารายนั้นเป็นผู้ที่ให้ความร่วมมือเป็นประโยชน์ต่อการพิจารณาของทางราชการและมีได้เป็นผู้ริเริ่มให้มีการกระทำดังกล่าว

ผู้เสนอราคาที่ถูกตัดรายชื่อออกจากการเป็นผู้เสนอราคา เพราะเหตุเป็นผู้เสนอราคาที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้เสนอราคารายอื่น ณ วันประกาศประกวดราคา ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือเป็นผู้เสนอราคาทีกระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม อาจอุทธรณ์คำสั่งดังกล่าวต่อปลัดกระทรวงภายใน ๓ วัน นับแต่วันที่ได้รับแจ้งจากคณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ การวินิจฉัยอุทธรณ์ของปลัดกระทรวงให้ถือเป็นที่สุด

ในกรณีที่ปลัดกระทรวงพิจารณาเห็นด้วยกับคำคัดค้านของผู้อุทธรณ์และเห็นว่า การยกเลิกการพิจารณาผลการเสนอราคาที่ได้ดำเนินการไปแล้วจะเป็นประโยชน์แก่ทางราชการอย่างยิ่งให้ปลัดกระทรวงมีอำนาจยกเลิกการพิจารณาผลการเสนอราคาดังกล่าวได้

๔.๗ ผู้เสนอราคาจะต้องปฏิบัติ ดังนี้

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

รวมค่าใช้จ่ายที่ส่งไปเรียบร้อยแล้ว

(๓) ผู้เสนอราคาจะต้องลงทะเบียนเพื่อเข้าสู่กระบวนการเสนอราคา ตามวัน เวลาที่กำหนด

(๔) ห้ามผู้เสนอราคาถอนการเสนอราคา

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

## ๕. หลักประกันการเสนอราคา

ผู้เสนอราคาต้องวางหลักประกันการเสนอราคาพร้อมกับการยื่นข้อเสนอและใบเสนอราคา โดยใช้หนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ของธนาคารภายในประเทศตามแบบหนังสือค้ำประกัน ดังระบุไว้ในข้อ ๑.๔ (๑) เป็นหลักประกัน ดังนี้

๑ เครื่องตรวจและบันทึกคลื่นไฟฟ้าหัวใจ แบบ ๑๒ Lead ชนิดวิเคราะห์ผลและตรวจสอบภาวะ ST-segment Elevation Acute Myocardial infarction) เป็นเงิน ๓๗,๕๐๐ บาท

๒ เครื่องกระตุ้นหัวใจพร้อมเครื่องควบคุมการเต้นของหัวใจแบบมีจอภาพและบันทึก เป็นเงิน ๔๕,๐๐๐ บาท

๓ เครื่องช่วยหายใจ (Ventilator) เป็นเงิน ๕๐,๐๐๐ บาท

๔ เครื่องให้ความอบอุ่นพร้อมอุปกรณ์ช่วยชีวิตทารก เป็นเงิน ๑๙,๐๐๐ บาท

๕.๑ หนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ของธนาคารในประเทศ ตามแบบหนังสือค้ำประกัน ดังระบุในข้อ ๑.๔ (๑)

๕.๒ เชื้อที่ธนาคารส่งจ่ายให้แก่จังหวัด โดยเป็นเชื้อลงวันที่ที่ยื่นการเสนอราคาทางระบบการ  
จัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ หรือก่อนหน้านั้นไม่เกิน ๓ วันทำการของทางธนาคาร

๕.๓ พันธบัตรรัฐบาล

กรณีและผู้เสนอราคานำเชื้อที่ธนาคารส่งจ่ายหรือพันธบัตรรัฐบาลไทย มาวางเป็น  
หลักประกันการเสนอราคา จะต้องส่งต้นฉบับเอกสารดังกล่าวมาให้ส่วนราชการตรวจสอบความถูกต้อง ในวันที่

.....ระหว่างเวลา.....-.....น. ถึง.....-.....น.

หลักประกันการยื่นข้อเสนอตามข้อนี้ จังหวัดจะคืนให้ผู้เสนอราคาหรือผู้ค้ำประกันภายใน  
๑๕ วัน นับถัดจากวันที่ได้พิจารณาในเบื้องต้นเรียบร้อยแล้ว เว้นแต่ผู้เสนอราคารายที่คัดเลือกไว้ ๓ ลำดับแรก  
จะคืนให้ต่อเมื่อได้ทำสัญญาหรือข้อตกลง หรือเมื่อผู้เสนอราคาได้พ้นจากข้อผูกพันแล้ว

การคืนหลักประกันการเสนอราคา ไม่ว่าในกรณีใด ๆ จะคืนให้โดยไม่มีดอกเบี้ย

๖. หลักเกณฑ์และสิทธิในการพิจารณา

๖.๑ ในการพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้ จังหวัดจะ  
พิจารณาตัดสินโดยใช้หลักเกณฑ์ราคา และจะพิจารณาจากราคารวมแต่ละรายการ

๖.๒ หากผู้เสนอราคารายใดมีคุณสมบัติไม่ถูกต้องตาม ข้อ ๒ หรือยื่นหลักฐานการยื่น  
ข้อเสนอไม่ถูกต้อง หรือไม่ครบถ้วนตามข้อ ๓ หรือยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้องตามข้อ ๔ แล้ว คณะกรรมการพิจารณา  
ผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะไม่รับพิจารณาราคาของผู้เสนอราคารายนั้น เว้นแต่เป็นข้อผิดพลาด  
หรือผิดหลงเพียงเล็กน้อย หรือผิดแผกไปจากเงื่อนไขของเอกสารประกวดราคาด้วยวิธียื่นข้อเสนอประกวดราคา  
อิเล็กทรอนิกส์ ในส่วนที่มีสาระสำคัญ ทั้งนี้ เฉพาะในกรณีที่พิจารณาเห็นว่าจะเป็นการประโยชน์ต่อจังหวัด  
เท่านั้น

๖.๓ จังหวัดสงวนสิทธิไม่พิจารณาข้อเสนอของผู้เสนอราคาโดยไม่มีกรรมการพินิจ ในกรณี  
ดังต่อไปนี้

(๑) ไม่ปรากฏชื่อผู้เสนอราคารายนั้นในบัญชีผู้รับเอกสารประกวดราคา  
อิเล็กทรอนิกส์ ของจังหวัด

(๒) ไม่กรอกชื่อนิติบุคคล (บุคคลธรรมดา) หรือลงลายมือชื่อผู้เสนอราคาอย่างหนึ่ง  
อย่างใด หรือทั้งหมดในใบเสนอราคา

(๓) เสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่กำหนดในเอกสารประกวดราคา  
อิเล็กทรอนิกส์ ที่เป็นสาระสำคัญ หรือมีผลทำให้เกิดความได้เปรียบเสียเปรียบแก่ผู้เสนอราคารายอื่น

๖.๔ ในการพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอหรือในการทำสัญญา คณะกรรมการพิจารณาผล  
การประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือจังหวัดมีสิทธิให้ผู้เสนอราคาชี้แจงข้อเท็จจริง สภาพ ฐานะ หรือข้อเท็จจริง  
อื่นใดที่เกี่ยวข้องกับผู้เสนอราคาได้ จังหวัดมีสิทธิที่จะไม่รับราคาหรือไม่ทำสัญญา หากหลักฐานดังกล่าวไม่มี  
ความเหมาะสม หรือไม่ถูกต้อง

๖.๕ จังหวัด ทรงไว้ซึ่งสิทธิที่จะไม่รับราคาต่ำสุด หรือราคาหนึ่งราคาใด หรือราคาที่เสนอ  
ทั้งหมด ก็ได้ และอาจพิจารณาเลือกซื้อในจำนวน หรือขนาด หรือเฉพาะรายการหนึ่งรายการใด หรืออาจจะ  
ยกเลิก การประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ โดยไม่พิจารณาจัดซื้อเลยก็ได้ สุดแต่จะพิจารณา ทั้งนี้ เพื่อประโยชน์  
ของทางราชการเป็นสำคัญ และให้ถือว่าการตัดสินใจของ จังหวัดเป็นเด็ดขาด ผู้เสนอราคาจะเรียกร้อง  
ค่าเสียหายใดๆ มิได้ รวมทั้งจังหวัดจะพิจารณายกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์และลงโทษผู้เสนอราคา  
เป็นผู้ทำงาน ไม่ว่าจะเป็นผู้เสนอราคาที่ได้รับการคัดเลือกหรือไม่ก็ตาม หากมีเหตุที่เชื่อได้ว่าการยื่นเสนอราคา  
กระทำการโดยไม่สุจริต เช่น การเสนอเอกสารอันเป็นเท็จ หรือใช้ชื่อบุคคลธรรมดา หรือนิติบุคคลอื่นมายื่น  
ข้อเสนอแทน เป็นต้น

๖.๖ ในกรณี...

๖.๖ ในกรณีที่ปรากฏข้อเท็จจริงภายหลังจากการพิจารณาข้อเสนอว่า ผู้เสนอราคาที่มีสิทธิ ได้รับการคัดเลือกเป็นผู้เสนอราคาที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้เสนอราคารายอื่น หรือเป็นผู้เสนอราคาที่ทำ การอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม ตามข้อ ๑.๕ จังหวัดมีอำนาจที่จะตัดรายชื่อ ผู้เสนอราคาที่ได้รับคัดเลือกรายดังกล่าวออก และจังหวัดจะพิจารณาลงโทษผู้เสนอราคารายนั้นเป็นผู้ทำงาน

ในกรณีนี้หากปลัดกระทรวงพิจารณาเห็นว่ากรยกเลิกการพิจารณาผลการเสนอราคา ที่ได้ดำเนินการไปแล้วจะเป็นประโยชน์แก่ทางราชการอย่างยิ่ง ปลัดกระทรวงมีอำนาจยกเลิกการพิจารณาผล การเสนอราคาดังกล่าวได้

#### ๗. การทำสัญญาซื้อขาย

๗.๑ ในกรณีที่ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ สามารถส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วน ภายใน ๕ วันทำการของทางราชการ นับแต่วันที่ทำข้อตกลงซื้อ จังหวัดจะพิจารณาจัดทำข้อตกลงเป็นหนังสือ แทนการทำสัญญาตามแบบสัญญาดังระบุ ในข้อ ๑.๓ ก็ได้

๗.๒ ในกรณีที่ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ไม่สามารถส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วน ภายใน ๕ วันทำการของทางราชการ หรือจังหวัดเห็นว่าไม่สมควรจัดทำข้อตกลงเป็นหนังสือ ตามข้อ ๗.๑ ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะต้องทำสัญญาซื้อขายตามแบบสัญญาดังระบุในข้อ ๑.๓ กับจังหวัด ภายใน ๗ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งและจะต้องวางหลักประกันสัญญาเป็นจำนวนเงินเท่ากับร้อยละ ๕ ของราคาสิ่งของที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ได้ให้จังหวัดยึดถือไว้ในขณะทำสัญญา โดยใช้หลักประกันอย่าง หนึ่งอย่างใดดังต่อไปนี้

(๑) เงินสด

(๒) เชื้อที่ธนาคารส่งจ่ายให้แก่จังหวัด โดยเป็นเช็คลงวันที่ทำสัญญาหรือก่อนหน้านั้น ไม่เกิน ๓ วันทำการของทางราชการ

(๓) หนังสือค้ำประกันของธนาคารภายในประเทศตามแบบหนังสือค้ำประกัน ดังระบุในข้อ ๑.๔ (๒)

(๔) หนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุนอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย บริษัท เงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบ ธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทย แจ้งเวียนให้ส่วนราชการต่างๆ ทราบแล้ว โดยอนุโลมให้ใช้ตามตัวอย่างหนังสือค้ำประกันของธนาคารที่ กวพ. กำหนด

(๕) พันธบัตรรัฐบาลไทย

หลักประกันนี้จะคืนให้ โดยไม่มีดอกเบี้ยภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่ผู้ชนะ การยื่นข้อเสนอ (ผู้ขาย) พ้นจากข้อผูกพันตามสัญญาซื้อขายแล้ว

#### ๘. อัตราค่าปรับ

ค่าปรับตามแบบสัญญาซื้อขายข้อ ๑๐ ให้คิดในอัตราร้อยละ ๐.๒๐ ต่อวัน

#### ๙. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งได้ทำข้อตกลงเป็นหนังสือ หรือทำสัญญาซื้อขาย ตามแบบดังระบุในข้อ ๑.๓ แล้วแต่กรณี จะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของสิ่งของที่ซื้อขายที่เกิดขึ้น ภายในระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๑ ปี นับถัดจากวันที่ผู้ซื้อรับมอบ โดยผู้ขายต้องบริหารจัดการซ่อมแซมแก้ไข ให้ใช้การได้ดีดังเดิมภายใน ๗ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งความชำรุดบกพร่อง



#### ๑๐. ข้อสงวนสิทธิในการเสนอราคาและอื่นๆ

๑๐.๑ เงินค่าจ้างสำหรับการซื้อครั้งนี้ ได้มาจากงบค่าบริการทางการแพทย์ที่เบิกจ่ายในลักษณะงบลงทุน ที่ขอปรับแผนฯ/เปลี่ยนแปลงรายการของแผนฯ ประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ.๒๕๖๐ เป็นเงิน ๓,๓๓๐,๐๐๐ บาท (สามล้านสามแสนสามหมื่นบาทถ้วน) การลงนามในสัญญาจะกระทำได้ ต่อเมื่อจังหวัดได้รับอนุมัติเงินค่าจัดซื้อจากสำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติแล้วเท่านั้น และกรณีที่ไม่ได้รับการจัดสรรงบประมาณรายจ่ายเพื่อการจัดหาในครั้งดังกล่าว จังหวัดสามารถยกเลิกการจัดหาได้

๑๐.๒ เมื่อจังหวัดได้คัดเลือกผู้เสนอราคารายใดให้เป็นผู้ขาย และได้ตกลงซื้อสิ่งของตามที่ได้ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์แล้ว ถ้าผู้ขายจะต้องส่งหรือนำสิ่งของดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศ และของนั้นต้องนำเข้ามาโดยทางเรือในเส้นทางที่มีเรือไทยเดินอยู่ และสามารถให้บริการรับขนได้ตามที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศกำหนด ผู้เสนอราคาซึ่งเป็นผู้ขาย จะต้องปฏิบัติตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชย์ ดังนี้

(๑) แจ้งการส่งหรือนำสิ่งของที่ซื้อขายดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศต่อกรมเจ้าท่า ภายใน ๗ วัน นับตั้งแต่วันที่ผู้ขายส่ง หรือซื้อของจากต่างประเทศ เว้นแต่เป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคม ประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่น

(๒) จัดการให้สิ่งของที่ซื้อขายดังกล่าวบรรทุกโดยเรือไทย หรือเรือที่มีสิทธิเช่นเดียวกับเรือไทย จากต่างประเทศมายังประเทศไทย เว้นแต่จะได้รับอนุญาตจากกรมเจ้าท่า ให้บรรทุกสิ่งของนั้น โดยเรืออื่นที่มีธงเรือไทย ซึ่งจะต้องได้รับอนุญาตเช่นนั้นก่อนบรรทุกของลงเรืออื่น หรือเป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่น

(๓) ในกรณีที่ไม่ปฏิบัติตาม (๑) หรือ (๒) ผู้ขายจะต้องรับผิดชอบตามกฎหมายว่าด้วย การส่งเสริมการพาณิชย์

๑๐.๓ ผู้เสนอราคาซึ่งจังหวัดได้คัดเลือกแล้ว ไม่ไปทำสัญญา หรือข้อตกลงภายในเวลาที่ทางราชการกำหนด ดังระบุไว้ในข้อ ๗ จังหวัดจะริบหลักประกันการยื่นข้อเสนอหรือเรียกร่องจากผู้ออกหนังสือค้ำประกันการยื่นข้อเสนอทันทีและอาจพิจารณาเรียกร่องให้ชดใช้ความเสียหายอื่น (ถ้ามี) รวมทั้งจะพิจารณา ให้เป็นผู้ทำงานตามระเบียบของทางราชการ

๑๐.๔ จังหวัดสงวนสิทธิที่จะแก้ไขเพิ่มเติมเงื่อนไข หรือข้อกำหนดในแบบสัญญาให้เป็นไปตามความเห็นของสำนักงานอัยการสูงสุด (ถ้ามี)



รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

เครื่องตรวจและบันทึกคลื่นไฟฟ้าหัวใจแบบ 12 Lead ชนิดวิเคราะห์ผลและตรวจสอบภาวะ ST-Segment Elevation Acute Myocardial Infaction จำนวน 3 เครื่อง  
โรงพยาบาลไพศาลี อำเภอไพศาลี จังหวัดนครสวรรค์

**ราคากลาง** เครื่องตรวจและบันทึกคลื่นไฟฟ้าหัวใจแบบ 12 Lead ชนิดวิเคราะห์ผลและตรวจสอบภาวะ ST-Segment Elevation Acute Myocardial Infaction จำนวน 3 เครื่องๆ ละ 250,000 บาท รวมเป็นเงิน 750,000 บาท (เจ็ดแสนห้าหมื่นบาทถ้วน)

**1. ความต้องการในการใช้งาน**

เพื่อใช้สำหรับตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจผู้ป่วยพร้อมระบบวิเคราะห์ตำแหน่งการอุดตันของหลอดเลือดหัวใจตามหน่วยงานต่าง ๆ ภายในโรงพยาบาลซึ่งจะต้องมีขนาดกะทัดรัด สามารถเคลื่อนย้ายได้สะดวก ใช้งานง่าย สามารถเก็บข้อมูลภายในตัวเครื่องและแสดงผลได้ทั้งก่อนและหลังการตรวจ ก่อนบันทึกลงกระดาษบันทึก

**2. คุณลักษณะทั่วไป**

2.1 เป็นเครื่องตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจทั้งผู้ใหญ่และเด็ก ซึ่งสามารถตรวจได้ครบมาตรฐานทั้ง 12 ลีด (Leads) พร้อมระบบเก็บข้อมูลลงในตัวเครื่อง (Main Memory) ได้ไม่น้อยกว่า 200 ECG

2.2 สามารถตรวจวัดคลื่นไฟฟ้าหัวใจพร้อมวิเคราะห์ผลได้ทั้ง 12 ลีด พร้อมทั้งมีระบบช่วยวินิจฉัยความน่าจะเป็นของตำแหน่งการตีตันของหลอดเลือดหัวใจ (STEMI Diagnostic aid) ตามมาตรฐาน 2007 AHA/ACCF/HRS และสามารถแสดง ST Maps บนหน้าจอเพื่อบอกสภาวะกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือด (ST Elevation, Depression)

2.3 มีโปรแกรมวิเคราะห์ผลเพื่อบอกสภาพเร่งด่วนของความผิดปกติของหัวใจผู้ป่วย (Critical Value) ดังนี้ Acute MI, Acute ischemia, Complete heart block, Very high heart rate เพื่อให้มีการตอบสนองคัดกรองเพื่อดูแลผู้ป่วยอย่างทันท่วงทีหลังจากการตรวจพบภาวะดังกล่าว

2.4 มีจอสำหรับแสดงผลคลื่นไฟฟ้าหัวใจทุกลีดทั้งก่อนและหลังการทำ ECG เพื่อดูคุณภาพของคลื่นไฟฟ้าหัวใจและสามารถเลือกปรับเปลี่ยนรูปแบบก่อนบันทึกลงสู่กระดาษ (Print preview)

2.5 มีขนาดกะทัดรัด สามารถเคลื่อนย้ายได้สะดวก มีน้ำหนักรวมแบตเตอรี่ไม่เกิน 2.5 กิโลกรัม ควบคุมการทำงานด้วยระบบสัมผัสหน้าจอ (Touch Screen) พร้อมด้วยแป้นพิมพ์ (Key Board) สำหรับใส่ข้อมูลผู้ป่วย

คณะกรรมการกำหนดคุณลักษณะเฉพาะ

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

2.8 แบตเตอรี่เป็นชนิด Lithium ion สามารถเปิด (standby) ใช้งานต่อเนื่องได้อย่างน้อย 10 ชั่วโมง หรือพิมพ์ผล ECG ได้อย่างน้อย 300 ECG และใช้เวลาในการประจุแบตเตอรี่เต็ม 4 ชั่วโมง

2.9 เป็นเครื่องที่ได้รับมาตรฐานความปลอดภัย IEC 60601-2-51:2003

2.10 เป็นเครื่องที่สามารถรองรับการเชื่อมต่อกับระบบ ECG Data management ได้ทั้งแบบ LAN และ Wireless 802.11(a/b/g)

2.11 ผลิตภัณฑ์ที่มีเทคโนโลยีของประเทศสหรัฐอเมริกาหรือยุโรปหรือประเทศไทย

### 3. คุณลักษณะเฉพาะ

#### 3.1 ภาครับสัญญาณและประมวลผล

3.1.1 มีสัญลักษณ์และเค็ดสีบอกตำแหน่งของลีดที่ทำการติดเข้ากับผู้ป่วย

3.1.2 มีอัตราการแปลงสัญญาณ 8000 ครั้งต่อวินาที (Samples per second)

3.1.3 มีระบบตรวจจับสัญญาณ Pacemaker กรณีผู้ป่วยใช้เครื่อง Pacemaker

ได้ทั้งแบบอัตโนมัติและผู้ใช้กำหนดเอง

3.1.4 สามารถเลือกช่วงอัตราการตอบสนองต่อความถี่ (Frequency Response)

ได้ไม่น้อยกว่า 9 ช่วง ดังนี้

คือ 0.05-150 Hz., 0.15-150 Hz., 0.5-150 Hz.,

0.05-100 Hz., 0.15-100 Hz., 0.5-100 Hz.,

0.05-40 Hz., 0.15-40 Hz., 0.5-40 Hz.,

3.1.5 มีวงจรป้องกันสัญญาณรบกวน (Pre-Processing filters) ต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

- ป้องกันการรบกวนจากไฟฟ้ากระแสสลับ (AC Noise)

- การเลือกการป้องกันสัญญาณรบกวน (High and Low Pass Filter)

- ป้องกันการรบกวนต่าง ๆ ที่มาจากภายนอกเครื่อง (Artifact Rejection And Baseline Wander)

#### 3.2 ภาคนแสดงผล Display

3.2.1 หน้าจอมีขนาดไม่น้อยกว่า 7 นิ้ว ชนิด TFT Active matrix

3.2.2 ความละเอียดไม่น้อยกว่า 800x480 VGA Pixel Resolution 64 K color

3.2.3 สามารถแสดงสัญญาณคลื่นไฟฟ้าหัวใจแบบทันทีทันใดทั้ง 12 ลีด Real Time และอัตราการเต้นของหัวใจ, ชื่อ, ID, ความจุของแบตเตอรี่เป็นต้น

3.2.4 มีตัวบ่งชี้ระดับคุณภาพของสัญญาณซึ่งแสดงด้วยสีของรูปคลื่นไฟฟ้าหัวใจ (the color-coded signal quality indicators) บนจอภาพ

คณะกรรมการกำหนดคุณลักษณะเฉพาะ

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

### 3.3 ภาคบันทึกข้อมูล

3.3.1 ใช้ระบบบันทึกแบบ Digital Array Printer

3.3.2 มีความละเอียดในการพิมพ์ 200 จุดต่อความยาว 1 นิ้ว (Dots Per Inch) ในแนวแกนของแรงเคลื่อนไฟฟ้า (Voltage axis) และ 500 จุดต่อความยาว 1 นิ้ว (Dots Per Inch) ในแนวแกนของเวลา (Time Axis)

3.3.3 สามารถพิมพ์ผลแบบ Rhythm ได้อย่างน้อย 6 lead

3.3.4 สามารถเลือกรูปแบบการบันทึกได้ไม่น้อยกว่า 6 รูปแบบ ดังนี้

- 3x4, 3x4 1R, 3x4 3R, 3x4 1R plus ST map, 6x2, Pan 12

3.3.5 สามารถตั้งรูปแบบโปรไฟล์ในการบันทึกผลล่วงหน้า (Exam profiles) ได้

12 แบบ

### 3.4 ภาคเก็บข้อมูล (ECG Storage)

3.4.1 สามารถเก็บข้อมูลภายในเครื่องได้อย่างน้อย 200 ECG และสามารถส่งข้อมูล ECG แบบไฟล์ชนิด PDF หรือ XML โดยผ่าน USB memory stick ได้ทันที

3.4.2 สามารถรองรับการเรียกดู ECG ครั้งก่อนของผู้ป่วยได้ทันทีที่ตัวเครื่อง (LAST ECG) เพื่อความรวดเร็วในการนำผล ECG ครั้งก่อนมาเปรียบเทียบในกรณีเชื่อมต่อกับระบบ ECG data management

## 4. อุปกรณ์ประกอบการใช้งาน

4.1 รถเข็นวางเครื่อง (ในประเทศ)	จำนวน 1 คัน/เครื่อง
4.2 กระดาษบันทึก	จำนวน 2 ชุด/เครื่อง
4.3 Chest Electrode	จำนวน 6 อัน/เครื่อง
4.4 Limb Lead Electrode	จำนวน 4 อัน/เครื่อง
4.5 AC power Cord	จำนวน 1 เส้น/เครื่อง
4.6 Printer	จำนวน 1 ชุด

## 5. เงื่อนไขเฉพาะ

5.1 มีบริการสอบเทียบค่ามาตรฐานเครื่องมือ

5.2 ต้องเป็นเครื่องใหม่ไม่เคยใช้งานมาก่อน

5.3 รับประกันคุณภาพอย่างน้อย 2 ปี

5.4 กรณีแจ้งซ่อมในระยะประกัน ผู้ขายจะต้องเข้ามาดำเนินการซ่อมและแก้ไขภายใน 7 วัน นับตั้งแต่ที่ได้รับแจ้ง ขณะกำลังซ่อมต้องมีเครื่องสำรองไว้ให้ใช้และหากเครื่องเกิดปัญหาเดิมซ้ำเกิน 2 ครั้ง ผู้ขายยินดีเปลี่ยนเครื่องใหม่ให้ทันที

คณะกรรมการกำหนดคุณลักษณะเฉพาะ

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

5.5 มีหลักฐานรับรองว่าผู้ขายที่เสนอราคามีช่างผู้ชำนาญการผ่านการอบรมดูแลรักษาและซ่อมบำรุงเครื่องรุ่นที่เสนอจากบริษัทผู้ผลิต

5.6 ผู้ขายต้องมีหนังสือรับรองการแต่งตั้งเป็นผู้แทนจำหน่ายและการให้บริการซ่อมบำรุงผลิตภัณฑ์ที่เสนอไม่น้อยกว่า 10 ปี มาแสดงในวันยื่นเอกสารทางเทคนิค

5.7 มีหนังสือรับรองว่ามีอะไหล่สำรองในการซ่อมบำรุงไม่น้อยกว่า 5 ปี มาแสดงในวันยื่นของเอกสารทางเทคนิค

5.8 มีหลักฐานการแต่งตั้งตัวแทนจำหน่าย

5.9 มีคู่มือการใช้งานทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ อย่างละ 1 ชุด

5.10 มีเจ้าหน้าที่บริษัทมาสาธิตการใช้เครื่องมือจนเจ้าหน้าที่โรงพยาบาลสามารถใช้เครื่องได้เอง

(ลงชื่อ)



ประธานกรรมการ

(นางสาวณตยา เกรียงไกรอุดม)

ตำแหน่งพยาบาลวิชาชีพชำนาญการพิเศษ

(ลงชื่อ)



กรรมการ

(นางหทัยา ยาลังสี)

ตำแหน่งพยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

(ลงชื่อ)



กรรมการ

(นายธนวุฒิ เนตรขำ)

ตำแหน่งนายช่างเทคนิคชำนาญงาน

**รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ**  
**เครื่องกระตุ้นหัวใจพร้อมเครื่องควบคุมการเต้นของหัวใจแบบมีจอภาพและบันทึก จำนวน 2 เครื่อง**  
**โรงพยาบาลไพศาลี อำเภอไพศาลี จังหวัดนครสวรรค์**

**ราคากลาง** เครื่องกระตุ้นหัวใจพร้อมเครื่องควบคุมการเต้นของหัวใจแบบมีจอภาพและบันทึก  
จำนวน 2 เครื่องๆ ละ 450,000 บาท รวมเป็นเงิน 900,000 บาท (เก้าแสนบาทถ้วน)

**1. ความต้องการในการใช้งาน**

เพื่อช่วยให้หัวใจของผู้ป่วยที่มีอาการเต้นผิดปกติกลับคืนสู่สภาวะปกติขณะฉุกเฉิน

**2. คุณลักษณะทั่วไป**

2.1 เป็นเครื่องกระตุ้นหัวใจขนาดกะทัดรัด มีหูหิ้วในตัว เคลื่อนย้ายได้สะดวกรวดเร็ว ด้วยน้ำหนักไม่เกิน 6.1 กิโลกรัมรวมแบตเตอรี่

2.2 สามารถใช้กระตุ้นหัวใจได้ทั้งเด็กและผู้ใหญ่ โดยไม่ต้องมีอุปกรณ์เพิ่มเติม

2.3 ตัวเครื่องประกอบด้วย 4 ส่วน คือภาคติดตามการทำงานของหัวใจ (Monitor), ภาคกระตุ้นหัวใจด้วยไฟฟ้า, พร้อมระบบแนะนำด้วยเสียง (AED), ภาคบันทึกการทำงานของหัวใจ (Recorder)

2.4 สามารถวัดค่า SpO<sub>2</sub>, ภาคกระตุ้นหัวใจไฟฟ้า (Pacemaker), ภาควัดความดันโลหิตแบบภายนอก (NIBP)

2.5 ตัวเครื่องมีระบบทดสอบพลังงานภายในตัวเครื่อง (Operation Check)

2.6 ตัวเครื่องมีสัญลักษณ์บ่งชี้ว่าเครื่องมีความพร้อมสามารถใช้งานได้ทันที (Ready for use Indicator) โดยตัวเครื่องจะทำการทดสอบแบตเตอรี่อัตโนมัติทุกชั่วโมงเพื่อความพร้อมเสมอในการนำไปใช้งาน ช่วยเหลือชีวิต

2.7 ตัวเครื่องมีช่องเสียบ USB สำหรับรองรับการอัปเดตซอฟต์แวร์ใหม่ในอนาคตได้

2.8 ตัวเครื่องมีช่อง ECG out สำหรับการนำสัญญาณ ECG เข้าเครื่องมือแพทย์อื่น ๆ เช่น เครื่องติดตามการทำงานของหัวใจ

2.9 ตัวเครื่องมีมาตรฐานความปลอดภัย (Safety) EN60601-2-4:2003, EN 60601-1:1990

2.10 ผลิตภัณฑ์ที่มีเทคโนโลยีของประเทศสหรัฐอเมริกาหรือยุโรปหรือประเทศไทย

**3. คุณสมบัติเฉพาะ**

3.1 ภาคติดตามการทำงานของหัวใจ (Monitor)

3.1.1 จอภาพแสดงสัญญาณเป็นแบบชนิด TFT Color LCD ขนาดไม่น้อยกว่า 7 นิ้ว ความละเอียดในการแสดงผลไม่น้อยกว่า 800x480 Pixels (VGA) และสามารถแสดงรูปคลื่นได้ไม่น้อยกว่า 3 รูปคลื่น

3.1.2 การตอบสนองความถี่ (Frequency Response) ดังนี้ ECG for Display 0.15-40 Hz, ECG for Printer 0.05-150 Hz Diagnostic, 0.15-40 Hz-ST Monitor

คณะกรรมการกำหนดคุณลักษณะเฉพาะ

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

3.1.3 สามารถวัดคลื่นไฟฟ้าหัวใจได้อย่างน้อย 3, 5 ลีดและกรณี Lead off จะแสดงคลื่นเป็นเส้นปะ (dashed line) เพื่อแยกสถานะสายลีดหลุดหรือ Asystole ของผู้ป่วย

3.1.4 สามารถตั้งค่าสัญญาณสูงต่ำ High-Low Limit Alarm ได้

3.1.5 สามารถวัดอัตราการเต้นของหัวใจและแสดงผลเป็นตัวเลขบนจอภาพได้ ตั้งแต่ 16-300 ครั้งต่อนาที (สำหรับ Adult) , 16-350 ครั้งต่อนาที (สำหรับ Infant/Child) พร้อมทั้งสัญญาณเตือนอัตราการเต้นของหัวใจและสามารถปรับความดังของเสียงได้อย่างอิสระ

3.1.6 มีการกำจัดสัญญาณรบกวน (Common Mode Rejection ratio) ไม่น้อยกว่า 96 เดซิเบล

3.1.7 สามารถแสดงข้อมูลต่างๆ บนจอภาพได้ดังนี้ คืออัตราการเต้นของหัวใจ, ลีดที่ใช้, พลังงานที่ใช้ในการกระตุ้นหัวใจ, ค่าความผิดปกติของอัตราการเต้นของหัวใจผิดจากที่ตั้งไว้, ประเภทของผู้ป่วย, เวลาที่ใช้งานตั้งแต่เปิดเครื่อง

3.1.8 มีระบบสัญญาณเตือนและตรวจจับ เมื่อหัวใจเกิดการเต้นผิดปกติ (Heart rate/ Arrhythmia Alarm) อย่างน้อย 10 ชนิด เช่น Pacer not capture, Pacer not pacing

3.1.9 แบตเตอรี่เป็นแบบ Lithium ion เพื่อลดการเกิด Memory Effect และง่ายต่อการดูแลรักษา สามารถใช้กระตุ้นหัวใจได้ไม่น้อยกว่า 100 ครั้ง ที่พลังงานสูงสุด หรือสามารถใช้เฝ้าติดตามการทำงานของหัวใจได้อย่างน้อย 2.5 ชั่วโมง โดยสามารถดูระดับพลังงานได้ที่ตัวแบตเตอรี่

### 3.2 ภาคกระตุ้นหัวใจด้วยไฟฟ้า (Defibrillator)

3.2.1 รูปคลื่นเป็นแบบ Biphasic Truncated Exponential โดยมีระบบปรับความเหมาะสมของรูปคลื่นตามความต้านทานของหน้าอกผู้ป่วย (Impedance Compensation) โดยจะวัดความต้านทานของผู้ป่วยก่อน Shock และขณะ Shock

3.2.2 สามารถตั้งพลังงานในการปล่อยประจุไฟฟ้าสำหรับกระตุ้นหัวใจผู้ป่วยโดยพลังงานสูงสุดไม่เกิน 200 จูลส์ ตามมาตรฐาน AHA Guide Line

3.2.3 สามารถเลือกค่าพลังงานได้ ดังนี้

1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,15,20,30,50,70,100,120,150,170,200 และรองรับการเลือกพลังงานสำหรับ Internal paddle ที่ 50 จูลส์

3.2.4 ใช้เวลาสำหรับการเก็บประจุ (Charge Time) พลังงานที่เหมาะสมกับผู้ใหญ่ (recommended adult) ที่ 150 จูลส์ ได้ไม่เกิน 5 วินาที โดยใช้พลังงานจากแบตเตอรี่

3.2.5 มีระบบ Synchronized Cardioversion

3.2.6 เครื่องสามารถแสดงพลังงานที่จะปล่อยออกไปได้เป็นแบบดิจิทัลทำให้สามารถทราบพลังงานที่เครื่องให้กับผู้ป่วยได้

คณะกรรมการกำหนดคุณลักษณะเฉพาะ

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

3.2.7 มีสัญญาณไฟบอกสถานะหน้าสัมผัสของ Paddles เป็น LED 3 สี 9 ระดับบน STERNUM PADDLE เพื่อบอกให้รู้ว่าหน้าสัมผัสและน้ำหนักในการกดอยู่ในระดับที่ดีที่สุดก่อนที่จะปล่อยพลังงาน

3.2.8 สามารถกระตุกหัวใจโดยใช้ Adhesive pads

3.2.9 Adhesive pads สามารถใช้งานได้กับผู้ใหญ่ (Adult) และเด็ก (Infant/Child) และสามารถ X-ray ผ่านได้ในชุดเดียว เพื่อสะดวกต่อการใช้งานช่วยเหลือชีวิต

3.2.10 มีโหมดกระตุกไฟฟ้าหัวใจอัตโนมัติ AED (Automatic External Defibrillator) พร้อมระบบภาพและเสียงแนะนำการใช้งานกระตุกหัวใจ (Voice Prompts)

3.2.11 ที่ด้านหน้าของตัวเครื่องมีปุ่ม Patient category สำหรับเลือกใช้งานกับผู้ใหญ่ (Adult) หรือเด็ก (Infant/child) ที่น้ำหนักน้อยกว่า 25 กิโลกรัมหรืออายุน้อยกว่า 8 ปี ได้อย่างรวดเร็วในโหมด AED โดยเครื่องจะปรับลดค่าพลังงานที่เหมาะสมกับผู้ป่วยเด็ก (Infant/child) ให้อัตโนมัติที่ 50 จูลส์

3.2.12 ที่ด้านหน้าของตัวเครื่องจะมีสัญลักษณ์บอกขั้นตอนการทำงาน 1. Selcet energy, 2. Charge พลังงาน 3. Shock เรียงลำดับเป็นแนวตั้งให้เห็นอย่างเด่นชัด โดยแบ่งแยกสีอย่างชัดเจน เพื่อให้ผู้ใช้สะดวกในการใช้งานได้อย่างรวดเร็ว

### 3.3 ภาคการบันทึกการทำงานของหัวใจ

3.3.1 ระบบการบันทึกเป็นแบบ Thermal Array ความกว้างของกระดาษบันทึกขนาดมาตรฐานไม่เกิน 50 มม.

3.3.2 ส่วนที่บันทึกสัญญาณ (Recorder) อย่างน้อยต้องสามารถบันทึกเวลา, วัน, เดือน, ปี, ลิตที่ใช้ขนาดของสัญญาณ อัตราการเต้นของหัวใจและความต้านทานไฟฟ้าของผู้ป่วย และค่าพลังงานที่กระตุกหัวใจผู้ป่วย, Drug Annotations และสามารถรายงานการทดสอบการทำงานของเครื่อง (Operation Check Report) ได้

3.3.3 มีความเร็วในการบันทึกได้ อย่างน้อย 25 มิลลิเมตร/วินาที

3.3.4 สามารถบันทึกเหตุการณ์และเก็บข้อมูลก่อนและหลังทำการกระตุกหัวใจและเรียกบันทึกลงบนกระดาษได้อย่างน้อย 8 ชั่วโมง

### 3.4 ภาคควบคุมจังหวะการเต้นของหัวใจชนิดภายนอก (Non Invasive Pacing)

3.4.1 รูปคลื่นสัญญาณเป็นแบบ Monophasic

3.4.2 สามารถเลือกการทำงานได้ในแบบ Demand และ Fixed

3.4.3 สามารถปรับตั้งกระแสตั้งแต่ 10-200

3.4.4 สามารถปรับตั้งโดยมีความกว้างของสัญญาณตั้งแต่ 20 msec. หรือ 40 msec.

3.4.5 สามารถปรับตั้งสัญญาณการเต้นได้อย่างน้อยตั้งแต่ 30-180 ครั้งต่อนาที

คณะกรรมการกำหนดคุณลักษณะเฉพาะ

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ



### 3.5 ภาควัดความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือด (SpO<sub>2</sub>)

3.5.1 สามารถวัดความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือด ได้อย่างน้อยตั้งแต่ 0-100 เปอร์เซ็นต์ พร้อมทั้งรูปคลื่นชีพจรสัญญาณชีพ (Plethymograph) และชีพจรได้อย่างน้อยตั้งแต่ 30-300 ครั้งต่อนาที (BPM)

3.5.2 มีระบบหน่วงเวลาก่อนที่เกิดสัญญาณ (Alarm Delay)

3.5.3 สามารถตั้งสัญญาณเตือนค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือดได้ เมื่อค่าต่ำกว่าที่กำหนดได้ตั้งแต่ด้าน High อย่างน้อยตั้งแต่ 51-100% และด้าน Low อย่างน้อยตั้งแต่ 50-99%

### 3.6 ภาควัดความดันโลหิตแบบภายนอก (Non-invasive Blood Pressure)

3.6.1 ใช้หลักการวัดโดยใช้ Oscillometric ที่มีความสามารถในการป้องกันการเคลื่อนไหวหรือเคลื่อนย้ายผู้ป่วยในขณะที่ตรวจวัดได้

3.6.2 ย่านการวัดในช่วง 30-255 mmHg Systolic, 10-200 mmHg Diastolic

3.6.3 สามารถใช้งานได้ทั้งเด็กและผู้ใหญ่พร้อมกับการปรับตั้งการเตือนได้

## 4. อุปกรณ์ประกอบการใช้งาน

4.1 3-5 Lead ECG Cable	จำนวน 1 ชุด
4.2 Disposable ECG Electrode	จำนวน 1 ซอง
4.3 สายต่อไฟฟ้ากระแสสลับ	จำนวน 1 เส้น
4.4 กระดาษบันทึก	จำนวน 2 ม้วน
4.5 รถเข็นวางเครื่อง (ผลิตในประเทศ)	จำนวน 1 คัน
4.6 เจลสำหรับกระตุ้นหัวใจ	จำนวน 1 หลอด
4.7 Multifunction Cable	จำนวน 1 ชุด
4.8 Multifunction Adhesive Pads	จำนวน 1 ชุด
4.9 SpO <sub>2</sub> sensor เด็ก	จำนวน 1 ชุด
4.10 SpO <sub>2</sub> sensor ผู้ใหญ่	จำนวน 1 ชุด
4.11 External Pacing	จำนวน 2 ชุด
4.12 สายท่อลมและ Arm Cuff เด็ก/ผู้ใหญ่	จำนวน 1 /1 ชุด
4.13 คู่มือการใช้งานภาษาไทย/ภาษาอังกฤษ	จำนวน 1/1 ชุด

คณะกรรมการกำหนดคุณลักษณะเฉพาะ

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

## 5. เงื่อนไขเฉพาะ

- 5.1 มีบริการสอบเทียบค่ามาตรฐานเครื่องมือ
- 5.2 ต้องเป็นเครื่องใหม่ไม่เคยใช้งานมาก่อน
- 5.3 รับประกันคุณภาพอย่างน้อย 2 ปี
- 5.4 กรณีแจ้งซ่อมในระยะประกัน ผู้ขายจะต้องเข้ามาดำเนินการซ่อมและแก้ไขภายใน 7 วัน นับตั้งแต่ที่ได้รับแจ้ง ขณะกำลังซ่อมต้องมีเครื่องสำรองไว้ให้ใช้และหากเครื่องเกิดปัญหาเดิมขึ้นเกิน 2 ครั้ง ผู้ขายยินดีเปลี่ยนเครื่องใหม่ให้ทันที
- 5.5 มีหลักฐานรับรองว่าผู้ขายที่เสนอราคามีช่างผู้ชำนาญการผ่านการอบรมดูแลรักษาและซ่อมบำรุงเครื่องรุ่นที่เสนอจากบริษัทผู้ผลิต
- 5.6 ผู้ขายต้องมีหนังสือรับรองการแต่งตั้งเป็นผู้แทนจำหน่ายและการให้บริการผลิตภัณฑ์ที่เสนอไม่น้อยกว่า 10 ปี มาแสดงในวันยื่นเอกสารทางเทคนิค
- 5.7 มีหนังสือรับรองว่ามีอะไหล่สำรองในการซ่อมบำรุงไม่น้อยกว่า 10 ปี มาแสดงในวันยื่นของเอกสารทางเทคนิค
- 5.8 มีเจ้าหน้าที่จากบริษัทมาสาธิตการใช้งานจนเจ้าหน้าที่ของโรงพยาบาลไพศาลีสามารถใช้งานเครื่องได้

(ลงชื่อ)



ประธานกรรมการ

(นางสาวนัตยา เกรียงไกรอุดม)

ตำแหน่งพยาบาลวิชาชีพชำนาญการพิเศษ

(ลงชื่อ)



กรรมการ

(นางหทัยยา ยาลังสี)

ตำแหน่งพยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

(ลงชื่อ)



กรรมการ

(นายธนวุฒิ เนตรชำ)

ตำแหน่งนายช่างเทคนิคชำนาญงาน

**รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ**  
**เครื่องช่วยหายใจ (Ventilator) จำนวน 2 เครื่อง**  
**โรงพยาบาลไพศาลี อำเภอไพศาลี จังหวัดนครสวรรค์**

-----

**ราคากลาง** เครื่องช่วยหายใจ (Ventilator) จำนวน 2 เครื่องๆ ละ 500,000 บาท  
รวมเป็นเงิน 1,000,000 บาท (หนึ่งล้านบาทถ้วน)

**1. ความต้องการในการใช้งาน**

เพื่อใช้ในการช่วยหายใจผู้ป่วยที่มีภาวะการหายใจล้มเหลว หรือช่วยพยุงการหายใจในผู้ป่วยที่หายใจเองได้ไม่เพียงพอ และสามารถใช้ฝึกหัดการหายใจเพื่อให้ผู้ป่วยสามารถหายใจได้เองและกลับสู่ภาวะปกติได้อย่างรวดเร็ว โดยเครื่องสามารถทำงานแบบควบคุมด้วยปริมาตรและความดันในระบบทางเดินหายใจ

**2. คุณลักษณะทั่วไป**

- 2.1 เป็นเครื่องช่วยหายใจที่สามารถใช้ได้กับผู้ป่วยตั้งแต่เด็ก (Pediatric) จนถึงผู้ใหญ่ (Adult) ชนิดท่อคู่ (Dual Limb)
- 2.2 เป็นเครื่องช่วยหายใจซึ่งควบคุมการทำงานโดยไมโครโพรเซสเซอร์ หลักการทำงานเป็นแบบควบคุมด้วยความดัน (Pressure control) และควบคุมด้วยปริมาตร (Volume control) โดยใช้ออกซิเจน (O<sub>2</sub>) จากแหล่งจ่ายอากาศของโรงพยาบาลได้ทั้งชนิด High pressure source และ Low flow source ได้
- 2.3 สามารถเลือกใช้งานกับผู้ป่วยที่ใส่ท่อช่วยหายใจ (Invasive Ventilation) และใส่หน้ากากช่วยหายใจได้ (Non-Invasive Ventilation)
- 2.4 มีจอภาพให้ภาพสีชนิดสัมผัส (Touch screen) มีขนาด 7 นิ้ว ประกอบติดอยู่กับแผงควบคุมการทำงานของเครื่อง สามารถแสดงค่าพารามิเตอร์ต่าง ๆ ที่ตั้งให้กับผู้ป่วย (Ventilator setting) ค่าต่าง ๆ ที่วัดได้จากผู้ป่วย (Monitor data) ได้พร้อมกัน
- 2.5 เครื่องมีขนาดกะทัดรัด น้ำหนักไม่เกิน 5.5 กิโลกรัม เพื่อสะดวกในการเคลื่อนย้าย
- 2.6 สามารถใช้ได้กับไฟฟ้ากระแสสลับ 100-240 โวลต์ ความถี่ 50-60 Hz
- 2.7 มีแบตเตอรี่สำรองอยู่ในตัวเครื่องจากโรงงานผู้ผลิต ซึ่งใช้งานต่อเนื่องได้นานสูงสุด 8 ชั่วโมง โดยใช้เวลาในการเก็บประจุพลังงาน (Charge Time) ไม่เกิน 3 ชั่วโมง และสามารถแสดงสถานะของแบตเตอรี่สำรองได้
- 2.8 มีระบบพ่นยา (Nebulizer) ในตัวเครื่อง

คณะกรรมการกำหนดคุณลักษณะเฉพาะ

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

2.9 มีเครื่องผลิตอากาศ (Air) อยู่ภายในตัวเครื่องเป็นชนิด Turbine

2.10 มีโหมดช่วยประหยัดพลังงาน (Power save) โดยสามารถเลือกเปิดหรือปิด (ON/OFF)

ได้

2.11 รับประกันคุณภาพการใช้งาน 2 ปี นับตั้งแต่วันรับเครื่อง

### 3. คุณสมบัติเฉพาะ

3.1 สามารถเลือกลักษณะการทำงานของเครื่องช่วยหายใจ (Type of entilation) ดังนี้

3.1.1 ชนิดควบคุมด้วยปริมาตร (Volume controlled ventilation)

3.1.2 ชนิดควบคุมด้วยแรงดัน (Pressure controlled ventilation)

3.2 สามารถตั้งลักษณะการช่วยหายใจสำหรับผู้ป่วยได้ ดังนี้

3.2.1 ชนิดเครื่องช่วยในการหายใจทั้งหมด (A/C)

3.2.2 ชนิดเครื่องช่วยหายใจบางส่วน (SIMV)

3.2.3 ชนิดให้ผู้ป่วยหายใจเอง (SPONT) พร้อมกับมีแรงดันสนับสนุน (Pressure

supportVentilation)

3.2.4 ชนิด VG Mode สามารถเลือกเป็น VtG (Tidal Volume Guarantee) หรือ

MVG(Minute Volume Guarantee)

3.2.5 ชนิดควบคุมด้วยแรงดันสองระดับ B-Lev

3.2.6 ชนิดช่วยหายใจโดยไม่ใส่ท่อช่วยหายใจ (NPPV) โดยสามารถชดเชยการรั่ว (Leak Compensation) ได้ถึง 60 ลิตรต่อนาที

3.2.7 ชนิดช่วยผู้ป่วยภายหลังหยุดการหายใจ (Apnea Ventilation) ช่วยผู้ป่วย ภายหลังหยุดการหายใจตามเวลาที่ตั้งไว้โดยอัตโนมัติ

3.3 สามารถปรับตั้งค่าต่าง ๆ ได้จากแผงควบคุมการทำงานที่อยู่ด้านหน้าของเครื่อง ดังนี้

3.3.1 สามารถปรับตั้งปริมาตรอากาศของการหายใจแต่ละครั้ง (Tidal volume) ได้ ตั้งแต่30 ถึง 2,200 มิลลิลิตร

3.3.2 สามารถปรับตั้งอัตราการหายใจได้ตั้งแต่ 1 ถึง 99 ครั้งต่อนาที

3.3.3 สามารถจ่ายอัตราการไหลของอากาศ (Peak Flow) ได้สูงสุด 220 ลิตรต่อนาที

คณะกรรมการกำหนดคุณสมบัติเฉพาะ

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

- ถึง 3 วินาที
- 3.3.4 สามารถปรับตั้งช่วงเวลาในการหายใจเข้า (Inspiration time) ได้ตั้งแต่ 0.1
- 3.3.5 สามารถปรับตั้งแรงดัน (Inspiration Pressure) ได้ตั้งแต่ 5 ถึง 80 เซนติเมตรน้ำ
- 3.3.6 สามารถปรับตั้งความดันเสริม (Pressure support) ได้ตั้งแต่ 0 ถึง 60
- เซนติเมตรน้ำ
- 3.3.7 สามารถปรับตั้งความดันบวก PEEP/CPAP ได้ตั้งแต่ 0 ถึง 40 เซนติเมตรน้ำ
- 3.3.8 สามารถเลือกรูปแบบการไหลของอากาศ (Flow Pattern) ได้ทั้งแบบ Square และ Descending Ramp
- 3.3.9 สามารถปรับออกซิเจน (FiO<sub>2</sub>) ได้ตั้งแต่ 21 ถึง 100 เปอร์เซ็นต์
- 3.3.10 สามารถตั้งให้ผู้ป่วย Trigger เครื่องได้ 2 ชนิด คือ
- 3.3.10.1 ตั้ง Pressure Trigger ได้ตั้งแต่ -20 ถึง -0.1 เซนติเมตรน้ำ
- 3.3.10.2 ตั้ง Flow Trigger ได้ตั้งแต่ 1 ถึง 20 ลิตรต่อนาที
- 3.3.11 มีระบบการให้ออกซิเจน 100% นาน 2 นาที
- 3.4 ส่วนแสดงผลข้อมูล โดยแสดงผลข้อมูลที่หน้าจอซึ่งติดอยู่กับแผงควบคุมการทำงานด้านหน้าเครื่อง สามารถแสดงค่าต่าง ๆ ของเครื่องและของผู้ป่วยได้ ดังนี้
- 3.4.1 เปอร์เซ็นต์ออกซิเจนที่ผู้ป่วยได้รับ
- 3.4.2 แสดงค่าแรงดันสูงสุด (Peak Inspiratory Pressure)
- 3.4.3 แสดงค่าอัตราการไหลของอากาศสูงสุด (Peak Inspiratory Flow)
- 3.4.4 แสดงค่าปริมาตรลมหายใจที่ผู้ป่วยได้รับแต่ละครั้ง (Exhaled Tidal Volume)
- 3.4.5 แสดงค่าปริมาตรในการหายใจที่ผู้ป่วยหายใจเฉลี่ยต่อนาที (Exhaled Minute Volume)
- 3.4.6 แสดงค่าอัตราการหายใจ (Actual Breath Rate)
- 3.4.7 แสดงค่า RSBI
- 3.4.8 แสดงกราฟการหายใจของ Pressure/Time, Flow/Time, Volume/Time ได้พร้อมกัน 2 รูปกราฟหรือเลือกแสดง Pressure/Volume loop หรือ Flow/Volume loop ได้

คณะกรรมการกำหนดคุณลักษณะเฉพาะ

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

3.4.9 แสดงค่า Lung Mechanics ได้ดังนี้

3.4.9.1 Static และ Dynamic Compliance

3.4.9.2 Resistance

3.4.9.3 Plateau Pressure

3.4.9.4 Auto PEEP

3.4.10 สามารถบันทึกย้อนหลัง (Trends) ได้ 72 ชั่วโมง

3.5 ส่วนของระบบเตือนความปลอดภัยจะเตือนด้วยสัญญาณสี เสียงและข้อความ โดยสามารถปรับตั้งได้ ดังนี้

3.5.1 สามารถตั้งค่า High Pressure ได้

3.5.2 สามารถตั้งค่า Low Pressure ได้

3.5.3 สามารถตั้งค่า High Minute Volume ได้

3.5.4 สามารถตั้งค่า Low Minute Volume ได้

3.5.5 สามารถตั้งค่า High FiO<sub>2</sub> ได้

3.5.6 สามารถตั้งค่า Low FiO<sub>2</sub> ได้

3.5.7 สามารถตั้งค่า Apnea time ได้ตั้งแต่ 10 ถึง 60 วินาที

4. อุปกรณ์ประกอบการใช้งาน

4.1 ชุดวงจรสายช่วยหายใจ	จำนวน 2 ชุด/เครื่อง
4.2 แบคทีเรียฟิลเตอร์	จำนวน 2 ชิ้น
4.3 อุปกรณ์ให้ความชื้น	จำนวน 1 เครื่อง
4.4 ครอบง้ำน้ำสำหรับทำความชื้น (Humidifier chamber)	จำนวน 2 ชุด
4.5 ชุดปอดเทียม	จำนวน 1 ชุด/เครื่อง
4.6 แขนขั้วต่อหัวใจ	จำนวน 1 ชุด/เครื่อง
4.7 รถเข็นสำหรับวางเครื่อง (ผลิตภัณฑ์ภายในประเทศ)	จำนวน 1 คัน/เครื่อง
4.8 คู่มือการใช้งานภาษาไทย/อังกฤษ	จำนวน 1 เล่ม/เครื่อง

คณะกรรมการกำกับดูแลคุณลักษณะเฉพาะ

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ