



ประกาศจังหวัดยโสธร

เรื่อง ประกวดราคาจัดซื้อครุภัณฑ์การแพทย์ จำนวน ๗ รายการ
ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

จังหวัดยโสธร มีความประสงค์ประกวดราคาจัดซื้อครุภัณฑ์การแพทย์ จำนวน ๗ รายการ
ราคากลางในการจัดซื้อครั้งนี้ เป็นเงินทั้งสิ้น ๔,๖๓๕,๐๐๐ บาท (สี่ล้านหกแสนสามหมื่นห้าพันบาทถ้วน)
ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ตามรายการ ดังนี้

- | | |
|--|-----------------|
| (๑) เครื่องผลิตออกซิเจนขนาด ๑๐ ลิตร | จำนวน ๒ เครื่อง |
| (๒) เครื่องตรวจอวัยวะภายในด้วยคลื่นความถี่สูง ชนิดสี ๒ หัวตรวจ | จำนวน ๑ เครื่อง |
| (๓) เครื่องฟังเสียงหัวใจทารกในครรภ์ | จำนวน ๑ เครื่อง |
| (๔) เตียงคลอดไฟฟ้า | จำนวน ๒ เตียง |
| (๕) ตู้อบเด็กสำหรับลำเลียงทารกแรกคลอด | จำนวน ๒ ตู้ |
| (๖) เครื่องช่วยหายใจชนิดควบคุมด้วยปริมาตรและความดัน ขนาดเล็ก | จำนวน ๑ เครื่อง |
| (๗) เครื่องช่วยหายใจสำหรับทารกแรกเกิดชนิดความถี่สูง | จำนวน ๑ เครื่อง |

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีคุณสมบัติ ดังต่อไปนี้

๑. มีความสามารถตามกฎหมาย
๒. ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
๓. ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
๔. ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว

เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการ
กระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๕. ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงาน
ของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ
ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๖. มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหาร
พัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๗. เป็นบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคล ผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคา
อิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๘. ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่จังหวัดยโสธร ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม ในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๙. ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่น ข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์ความคุ้มกันเช่นนั้น

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

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ในวันที่ ๑๖ พฤศจิกายน ๒๕๖๓ ระหว่างเวลา ๐๘.๓๐ น. ถึง ๑๖.๓๐ น.

ผู้สนใจสามารถขอรับเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ โดยดาวน์โหลดเอกสารผ่านทางระบบ จัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ตั้งแต่วันที่ประกาศจนถึงก่อนวันเสนอราคา

ผู้สนใจสามารถดูรายละเอียดได้ที่เว็บไซต์ www.yasohospital.org หรือ www.gprocurement.go.th หรือสอบถามทางโทรศัพท์หมายเลข ๐-๔๕๙๗-๓๙๐๐-๕ ต่อ ๑๕๐๖ ในวันและเวลาราชการ

ประกาศ ณ วันที่ ๑๖ พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๖๓



(นายสมศักดิ์ เชาวศิริกุล)

ผู้อำนวยการโรงพยาบาลยโสธร

ปฏิบัติราชการแทน ผู้ว่าราชการจังหวัดยโสธร

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

เอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

เลขที่ ๓ /๒๕๖๔

การซื้อครุภัณฑ์การแพทย์ จำนวน ๗ รายการ

ตามประกาศ จังหวัดยโสธร

ลงวันที่ ๒ พฤศจิกายน ๒๕๖๓

จังหวัดยโสธร ซึ่งต่อไปนี้เรียกว่า "จังหวัด" มีความประสงค์จะประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ตามรายการ ดังนี้

- | | |
|--|-----------------|
| (๑) เครื่องผลิตออกซิเจนขนาด ๑๐ ลิตร | จำนวน ๒ เครื่อง |
| (๒) เครื่องตรวจอวัยวะภายในด้วยคลื่นความถี่สูง ชนิดสี ๒ หัวตรวจ | จำนวน ๑ เครื่อง |
| (๓) เครื่องฟังเสียงหัวใจทารกในครรภ์ | จำนวน ๑ เครื่อง |
| (๔) เตียงคลอดไฟฟ้า | จำนวน ๒ เตียง |
| (๕) ตู้อบเด็กสำหรับลำเลียงทารกแรกคลอด | จำนวน ๒ ตู้ |
| (๖) เครื่องช่วยหายใจชนิดควบคุมด้วยปริมาตรและความดัน ขนาดเล็ก | จำนวน ๑ เครื่อง |
| (๗) เครื่องช่วยหายใจสำหรับทารกแรกเกิดชนิดความถี่สูง | จำนวน ๑ เครื่อง |

พัสดุที่จะซื้อนี้ต้องเป็นของแท้ ของใหม่ ไม่เคยใช้งานมาก่อน ไม่เป็นของเก่าเก็บ อยู่ในสภาพที่จะใช้งานได้ทันที และมีคุณลักษณะเฉพาะตรงตามที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ฉบับนี้ โดยมีข้อแนะนำและข้อกำหนด ดังต่อไปนี้

๑.เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

๑.๑ รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

๑.๒ แบบใบเสนอราคาที่กำหนดไว้ในระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

๑.๓ สัญญาซื้อขายทั่วไป

๑.๔ แบบหนังสือค้ำประกัน

(๑) หลักประกันสัญญา

๑.๕ บทนิยาม

(๑) ผู้มีผลประโยชน์ร่วมกัน

(๒) การขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม

๑.๖ แบบบัญชีเอกสารที่กำหนดไว้ในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

(๑) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๑

(๒) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๒

๒.คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

๒.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย

๒.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

๒.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

๒.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว

เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบ ที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๒.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๒.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๒.๗ เป็นบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ดังกล่าว

๒.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่ จังหวัด ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๒.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

๒.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement: e - GP) ของกรมบัญชีกลาง

๓. หลักฐานการยื่นข้อเสนอ

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอเอกสารหลักฐานยื่นมาพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ โดยแยกเป็น ๒ ส่วน คือ

๓.๑ ส่วนที่ ๑ อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

(๑) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคล

(ก) ห้างหุ้นส่วนสามัญหรือห้างหุ้นส่วนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล บัญชีรายชื่อหุ้นส่วนผู้จัดการ ผู้มีอำนาจควบคุม (ถ้ามี) พร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง

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

(๒) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดาหรือคณะบุคคลที่มีใจนิติบุคคล ให้ยื่นสำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้ยื่น ข้อเสนอชื่อตกกลงที่แสดงถึงการเข้าเป็นหุ้นส่วน (ถ้ามี) สำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้เป็นหุ้นส่วน หรือสำเนาหนังสือเดินทางของผู้เป็นหุ้นส่วนที่ได้ถือสัญชาติไทย พร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง

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

(๔) เอกสารเพิ่มเติมอื่นๆ

(๔.๑) สำเนาใบทะเบียนพาณิชย์

(๔.๒) สำเนาใบทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม

(๔.๓) สำเนาแบบแสดงการลงทะเบียนในระบบ e-GP (ถ้ามี)

(๕) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ทั้งหมดที่ได้ยื่นพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ตามแบบในข้อ ๑.๖ (๑) โดยไม่ต้องแนบในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format) ทั้งนี้ เมื่อผู้ยื่นข้อเสนอดำเนินการแนบไฟล์เอกสารตามบัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ครบถ้วนถูกต้องแล้ว 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) เอกสารเพิ่มเติมอื่นๆ

(๓.๑) กรณีมอบอำนาจ ต้องมีหนังสือมอบอำนาจพร้อมสำเนาบัตรประจำตัวผู้มอบอำนาจและผู้รับมอบอำนาจชัดเจน พร้อมรับรองสำเนาเอกสารทุกฉบับ

(๓.๒) เอกสารรับรองว่าเป็นผู้จำหน่ายผลิตภัณฑ์หรือเป็นตัวแทนจำหน่าย

(๓.๓) แคตตาล็อกสินค้า จะต้องระบุข้อที่แสดงให้เห็นชัดเจนว่ามีรายละเอียดตรงกันกับรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะที่ยื่นข้อเสนอ

(๔) 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 พร้อมทั้งหลักฐานแสดงตัวตนและทำการยืนยันตัวตนของผู้ยื่นข้อเสนอ โดยไม่ต้องแนบบใบเสนอราคาในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

๔.๒ ในการเสนอราคาให้เสนอราคาเป็นเงินบาทและเสนอราคาได้เพียงครั้งเดียว และราคาเดียวโดยเสนอราคารวม และหรือราคาต่อหน่วย และหรือต่อรายการ ตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ท้ายใบเสนอราคาให้ถูกต้อง ทั้งนี้ ราคารวมที่เสนอจะต้องตรงกันทั้งตัวเลขและตัวหนังสือ ถ้าตัวเลขและตัวหนังสือไม่ตรงกัน ให้ถือตัวหนังสือเป็นสำคัญ โดยคิดราคารวมทั้งสิ้นซึ่งรวมค่าภาษีมูลค่าเพิ่ม ภาษีอากรอื่น ค่าขนส่ง ค่าจดทะเบียน และค่าใช้จ่ายอื่นๆ ทั้งปวงไว้แล้ว จนกระทั่งส่งมอบพัสดุให้ ณ โรงพยาบาลโยธธ

ราคาที่เสนอจะต้องเสนอกำหนดยื่นราคาไม่น้อยกว่า ๑๘๐ วัน ตั้งแต่วันเสนอราคา โดยภายในกำหนดยื่นราคา ผู้ยื่นข้อเสนอต้องรับผิดชอบราคาที่ตนได้เสนอไว้ และจะถอนการเสนอราคามีได้

๔.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอกำหนดเวลาส่งมอบพัสดุไม่เกิน ๙๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาซื้อขาย หรือวันที่ได้รับหนังสือแจ้งจาก จังหวัด ให้ส่งมอบพัสดุ

๔.๔ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องส่งแคตตาล็อก และหรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของ รายละเอียดและคุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์การแพทย์ ๗ รายการ ไปพร้อมการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อประกอบการพิจารณา หลักฐานดังกล่าวนี้ จังหวัดจะยึดไว้เป็นเอกสารของทางราชการ

สำหรับแคตตาล็อกที่แนบให้พิจารณา หากเป็นสำเนารูปถ่ายจะต้องรับรองสำเนาถูกต้อง โดยผู้มีอำนาจทำนิติกรรมแทนนิติบุคคล หากคณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์มีความประสงค์จะขอคืนฉบับแคตตาล็อก ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องนำต้นฉบับมาให้คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ตรวจสอบภายใน ๗ วัน

๔.๕ ก่อนเสนอราคา ผู้ยื่นข้อเสนอควรตรวจสอบร่างสัญญา รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะฯลฯ ให้ถี่ถ้วนและเข้าใจเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ทั้งหมดเสียก่อนที่จะตกลงยื่นข้อเสนอตามเงื่อนไขในเอกสารประกวดราคาซื้ออิเล็กทรอนิกส์

๔.๖ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ในวันที่ ๑๖ พฤศจิกายน ๒๕๖๓ ระหว่างเวลา ๐๘.๓๐ น. ถึง ๑๖.๓๐ น. และเวลาในการเสนอราคาให้ถือตามเวลาของระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์เป็นเกณฑ์

๔.๗ เมื่อพ้นกำหนดเวลายื่นข้อเสนอและเสนอราคาแล้ว จะไม่รับเอกสารการยื่นข้อเสนอและการเสนอราคาใดๆ โดยเด็ดขาด

๔.๘ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องจัดทำเอกสารสำหรับใช้ในการเสนอราคาในรูปแบบไฟล์เอกสารประเภท PDF File (Portable Document Format) โดยผู้ยื่นข้อเสนอต้องเป็นผู้รับผิดชอบตรวจสอบ ความครบถ้วนถูกต้อง และชัดเจนของเอกสาร PDF File ก่อนที่จะยืนยันการเสนอราคา แล้วจึงส่งข้อมูล (Upload) เพื่อเป็นการเสนอราคาให้แก่ จังหวัด ผ่านทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

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

หากปรากฏต่อคณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ว่า ก่อนหรือในขณะที่มีการพิจารณาข้อเสนอ มีผู้ยื่นเสนอรายใดกระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมตามข้อ ๑.๕ (๒) และคณะกรรมการฯ เชื่อว่ามีการกระทำอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม คณะกรรมการฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นเสนอรายนั้นออกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ และจังหวัดจะพิจารณาลงโทษ ผู้ยื่นข้อเสนอดังกล่าวเป็นผู้ที่งาน เว้นแต่ จังหวัด จะพิจารณาเห็นว่าผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นมีใช่เป็นผู้ริเริ่มให้มีการกระทำความดังกล่าวและได้ให้ความร่วมมือเป็นประโยชน์ต่อการพิจารณาของ จังหวัด

๔.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติ ดังนี้

(๑) ปฏิบัติตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

(๒) ราคาที่เสนอจะต้องเป็นราคาที่รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม และภาษีอื่นๆ (ถ้ามี) รวมค่าใช้จ่าย

ทั้งปวงไว้ด้วยแล้ว

(๓) ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องลงทะเบียนเพื่อเข้าสู่กระบวนการเสนอราคา ตามวัน เวลา ที่กำหนด

(๔) ผู้ยื่นข้อเสนอจะถอนการเสนอราคาที่เสนอแล้วไม่ได้

(๕) ผู้ยื่นข้อเสนอต้องศึกษาและทำความเข้าใจในระบบและวิธีการเสนอราคาด้วยวิธี

ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ของกรมบัญชีกลางที่แสดงไว้ในเว็บไซต์ www.gprocurement.go.th

๕. หลักเกณฑ์และสิทธิในการพิจารณา

๕.๑ ในการพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้ จังหวัดจะพิจารณาตัดสินโดยใช้หลักเกณฑ์ ราคา

๕.๒ การพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ
กรณีใช้หลักเกณฑ์ราคาในการพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ จังหวัด จะพิจารณาจากราคาต่อรายการ

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

๕.๔ จังหวัดสงวนสิทธิไม่พิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอโดยไม่มีกรผ่อนผัน ในกรณีดังต่อไปนี้

(๑) ไม่ปรากฏชื่อผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นในบัญชีรายชื่อผู้รับเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ทางระบบจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์ หรือบัญชีรายชื่อผู้ซื้อเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ทางระบบจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ของจังหวัด

(๒) ไม่กรอกชื่อผู้ยื่นข้อเสนอในการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์

(๓) เสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่กำหนดในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ที่เป็นสาระสำคัญ หรือมีผลทำให้เกิดความได้เปรียบเสียเปรียบแก่ผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น

๕.๕ ในการตัดสินการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือในการทำสัญญา คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือจังหวัดมีสิทธิให้ผู้ยื่นข้อเสนอชี้แจงข้อเท็จจริงเพิ่มเติมได้ จังหวัดมีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอ ไม่รับราคา หรือไม่ทำสัญญา หากข้อเท็จจริงดังกล่าวไม่เหมาะสม หรือไม่ถูกต้อง

๕.๖ จังหวัดทรงไว้ซึ่งสิทธิที่จะไม่รับราคาต่ำสุด หรือราคาหนึ่งราคาใด หรือราคาที่เสนอทั้งหมดก็ได้และอาจพิจารณาเลือกซื้อในจำนวน หรือขนาด หรือเฉพาะรายการหนึ่งรายการใด หรืออาจจะยกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์โดยไม่พิจารณาจัดซื้อเลยก็ได้ สุดแต่จะพิจารณา ทั้งนี้ เพื่อประโยชน์ของทางราชการเป็นสำคัญ และให้ถือว่า การตัดสินของ จังหวัดเป็นเด็ดขาด ผู้ยื่นข้อเสนอจะเรียกร้องค่าใช้จ่าย หรือค่าเสียหายใดๆ มิได้ รวมทั้งจังหวัด จะพิจารณายกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์และลงโทษผู้ยื่นข้อเสนอเป็นผู้ทำงาน ไม่ว่าจะเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกหรือไม่ก็ตาม หากมีเหตุที่เชื่อถือได้ว่า การยื่นข้อเสนอกระทำการโดยไม่สุจริต เช่น การเสนอเอกสารอันเป็นเท็จ หรือใช้ข้อมูลคลลธรรมดา หรือนิตินิตบุคคลอื่นมาเสนอราคาแทน เป็นต้น

ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอรายที่เสนอราคาต่ำสุด เสนอราคาต่ำจนคาดหมายได้ว่าไม่อาจดำเนินงานตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ได้ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือจังหวัด จะให้ผู้ยื่นข้อเสนอชี้แจงและแสดงหลักฐานที่ทำให้เชื่อได้ว่า ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถดำเนินการตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ให้เสร็จสมบูรณ์ หากคำชี้แจงไม่เป็นที่รับฟังได้ จังหวัด มีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอหรือไม่รับราคาของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น ทั้งนี้ ผู้ยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่าย หรือค่าเสียหายใดๆ จากจังหวัด

๕.๗ ก่อนลงนามในสัญญาจังหวัดอาจประกาศยกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หากปรากฏว่ามีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการประกวดราคาหรือที่ได้รับการคัดเลือก มีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม หรือสมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือถือว่ากระทำการทุจริตอื่นใด ในการเสนอราคา

๖. การทำสัญญาซื้อขาย

๖.๑ ในกรณีที่ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ สามารถส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วน ภายใน ๕ วันทำการ นับแต่วันที่ทำข้อตกลงซื้อจังหวัดจะพิจารณาจัดทำข้อตกลงเป็นหนังสือแทนการทำสัญญา ตามแบบสัญญาดังระบุ ในข้อ ๑.๓ ก็ได้

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

๑. เงินสด

๒. เช็คหรือตราพท์ที่ธนาคารเซ็นส่งจ่าย ซึ่งเป็นเช็คหรือตราพท์ลงวันที่ที่ใช้เช็คหรือตราพท์นั้น ชำระต่อเจ้าหน้าที่ในวันทำสัญญา หรือก่อนวันนั้นไม่เกิน ๓ วันทำการ

๓. หนังสือค้ำประกันของธนาคารภายในประเทศ ตามตัวอย่างที่คณะกรรมการนโยบาย กำหนด ดังระบุในข้อ ๑.๔ (๒) หรือจะเป็นหนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ตามวิธีการที่กรมบัญชีกลางกำหนด

๔. หนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุน หรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยอนุโลมให้ใช้ตามตัวอย่างหนังสือ ค้ำประกันของธนาคารที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด ดังระบุในข้อ ๑.๔ (๒)

๕. พันธบัตรรัฐบาลไทย

หลักประกันนี้จะคืนให้ โดยไม่มีดอกเบี้ยภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่ผู้ชนะการประกวด ราคาอิเล็กทรอนิกส์ (ผู้ขาย) พ้นจากข้อผูกพันตามสัญญาซื้อขายแล้ว

หลักประกันนี้จะคืนให้ โดยไม่มีดอกเบี้ย ตามอัตราส่วนของพัสดุที่ซื้อซึ่งจังหวัด ได้รับมอบไว้แล้ว

๗. ค่าจ้างและการจ่ายเงิน

จังหวัด จะจ่ายค่าสิ่งของซึ่งได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม ตลอดจนภาษีอากรอื่นๆ และค่าใช้จ่ายทั้ง ปวงแล้วให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ขาย เมื่อผู้ขายได้ส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วนตามสัญญาซื้อ ขายหรือข้อตกลงเป็นหนังสือ และจังหวัด ได้ตรวจรับมอบสิ่งของไว้เรียบร้อยแล้ว

๘. อัตราค่าปรับ

ค่าปรับตามแบบสัญญาซื้อขายแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ หรือข้อตกลง ซื้อขายเป็นหนังสือ ให้คิดในอัตราร้อยละ ๐.๒๐ ของราคาค่าสิ่งของที่ยังไม่ได้รับมอบต่อวัน

๙. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งได้ทำสัญญาซื้อขายตามแบบดังระบุในข้อ ๑.๓ หรือทำข้อตกลงซื้อเป็นหนังสือ แล้วแต่กรณี จะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของสิ่งของที่ซื้อขายที่เกิดขึ้นภายในระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๑ ปี นับถัดจากวันที่ จังหวัด ได้รับมอบสิ่งของ โดยต้องบริหารจัดการซ่อมแซมแก้ไขให้ใช้การ ได้ติดตั้งเดิมภายใน ๗ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งความชำรุดบกพร่อง

๑๐. ข้อสงวนสิทธิ์ในการยื่นข้อเสนอและอื่นๆ

๑๐.๑ เงินค่าพัสดุสำหรับการซื้อครั้งนี้ ได้มาจากเงินงบลงทุน งบประมาณรายจ่ายประจำปี งบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๔

การลงนามในสัญญาจะกระทำได้ ต่อเมื่อจังหวัดได้รับอนุมัติเงินค่าพัสดุ จากเงินงบลงทุน งบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๔ จากสำนักงบประมาณแล้วเท่านั้น

๑๐.๒ เมื่อจังหวัดได้คัดเลือกผู้ยื่นข้อเสนอรายใดให้เป็นผู้ขาย และได้ตกลงซื้อสิ่งของตามการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์แล้ว ถ้าผู้ขายจะต้องส่งหรือนำสิ่งของดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศและของนั้นต้องนำเข้ามาโดยทางเรือในเส้นทางที่มีเรือไทยเดินอยู่ และสามารถให้บริการรับขนได้ตามที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศกำหนด ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ขายจะต้องปฏิบัติตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชย์ ดังนี้

(๑) แจ้งการส่งหรือนำสิ่งของที่ซื้อขายดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศต่อกรมเจ้าท่า ภายใน ๗ วัน นับตั้งแต่วันที่ ผู้ขายส่ง หรือซื้อของจากต่างประเทศ เว้นแต่เป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศ ยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่นได้

(๒) จัดการให้สิ่งของที่ซื้อขายดังกล่าวบรรทุกโดยเรือไทย หรือเรือที่มีสิทธิเช่นเดียวกับเรือไทย จากต่างประเทศมายังประเทศไทย เว้นแต่จะได้รับอนุญาตจากกรมเจ้าท่า ให้บรรทุกสิ่งของนั้นโดยเรืออื่นที่มีใช้เรือไทย ซึ่งจะต้องได้รับอนุญาตเช่นนั้นก่อนบรรทุกของลงเรืออื่น หรือเป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศ ยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่น

(๓) ในกรณีที่ไม่มีปฏิบัติตาม (๑) หรือ (๒) ผู้ขายจะต้องรับผิดชอบตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชย์

๑๐.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งจังหวัดได้คัดเลือกแล้ว ไม่ไปทำสัญญาหรือข้อตกลงซื้อเป็นหนังสือภายในเวลาที่กำหนด ดังระบุไว้ในข้อ ๗ จังหวัดจะรับหลักประกันการยื่นข้อเสนอ หรือเรียกร้องจากผู้ออกหนังสือค้ำประกันการยื่นข้อเสนอทันที และอาจพิจารณาเรียกร้องให้ชดใช้ความเสียหายอื่น (ถ้ามี) รวมทั้งจะพิจารณาให้เป็นผู้ทำงาน ตามระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ

๑๐.๔ จังหวัดสงวนสิทธิ์ที่จะแก้ไขเพิ่มเติมเงื่อนไข หรือข้อกำหนดในแบบสัญญาหรือข้อตกลงซื้อเป็นหนังสือ ให้เป็นไปตามความเห็นของสำนักงานอัยการสูงสุด (ถ้ามี)

๑๐.๕ ในกรณีที่เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ มีความขัดหรือแย้งกัน ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติตามคำวินิจฉัยของจังหวัด คำวินิจฉัยดังกล่าวให้ถือเป็นที่สุด และผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายใดๆ เพิ่มเติม

๑๐.๖ จังหวัดอาจประกาศยกเลิกการจัดซื้อในกรณีต่อไปนี้ได้ โดยที่ผู้ยื่นข้อเสนอจะเรียกร้องค่าเสียหายใดๆ จากจังหวัดไม่ได้

(๑) จังหวัดไม่ได้รับการจัดสรรเงินที่จะใช้ในการจัดซื้อหรือที่ได้รับจัดสรรแต่ไม่เพียงพอที่จะทำการจัดซื้อครั้งต่อไป

(๒) มีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการจัดซื้อหรือที่ได้รับการคัดเลือก มีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม หรือ สมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือสื่อว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา

(๓) การทำการจัดซื้อครั้งนี้ต่อไปอาจก่อให้เกิดความเสียหายแก่จังหวัด หรือกระทบ ต่อประโยชน์สาธารณะ

(๔) กรณีอื่นในทำนองเดียวกับ (๑) (๒) หรือ (๓) ตามที่กำหนดในกฎกระทรวง ซึ่งออกตาม ความในกฎหมายว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ

๑๑. การปฏิบัติตามกฎหมายและระเบียบ

ในระหว่างระยะเวลาการซื้อ ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ขายต้องปฏิบัติตาม หลักเกณฑ์ที่กฎหมายและระเบียบได้กำหนดไว้โดยเคร่งครัด

๑๒. การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

จังหวัด สามารถนำผลการปฏิบัติงานแล้วเสร็จตามสัญญาของผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือก ให้เป็นผู้ขายเพื่อนำมาประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

ทั้งนี้ หากผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกไม่ผ่านเกณฑ์ที่กำหนดจะถูกระงับการยื่นข้อเสนอ หรือทำสัญญากับจังหวัด ไว้ชั่วคราว



รายละเอียดและคุณลักษณะเฉพาะ
เครื่องผลิตออกซิเจนขนาด ๑๐ ลิตร
โรงพยาบาลโสธร

วัตถุประสงค์การใช้งาน

เป็นเครื่องผลิตออกซิเจนที่แยกออกซิเจนออกจากอากาศในห้อง สำหรับใช้งานในโรงพยาบาลและบ้าน
คุณสมบัติทั่วไป

๑. ตัวเครื่องหุ้มภายนอกด้วยพลาสติก ปลอดภัยและไวไฟได้
๒. ขนาด ๓๔.๐๐ x ๓๐.๖ x ๕๖.๕ ซม. น้ำหนัก ๒๐ กิโลกรัม
๓. เวลาการทำงานจะแสดงที่หน้าจอ
๔. มีระบบการแนะนำด้วยระบบเสียง

คุณสมบัติทางเทคนิค

๑. ช่วงการไหล ๑ - ๑๐ ลิตร/นาที
๒. ความเข้มข้นของออกซิเจน ไม่ต่ำกว่า ๙๓% ± ๓%
๓. ความดันไม่เกิน ๕๐ เดซิเบล
๔. ใช้ไฟกระแสสลับ ๒๒๐V, ๕๐ Hz
๕. สามารถตั้งเวลาได้ ถึง ๒๔ ชั่วโมง
๖. สัญญาณเตือน กำลังไฟขัดข้อง, ความดันสูง หรือ ต่ำ
๗. สามารถต่อชุดพ่นยาได้
๘. สามารถต่อเข้ากับสาย O๒ canular, O๒ mask with bag ของโรงพยาบาลได้

อุปกรณ์ประกอบใช้งาน

๑. Nasal oxygen cannula ชุด
๒. Filter core ชุด
๓. Humidifier bottle (รวมสาย) ชุด
๔. อุปกรณ์พ่นละอองยา ชุด
๕. คู่มือ ชุด

เงื่อนไขเฉพาะ

๑. เป็นผลิตภัณฑ์ ประเทศจีน และทวีปเอเชีย
๒. รับประกันคุณภาพสินค้า และบริการ ๑ ปี

(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ
(ลงชื่อ).....กรรมการ
(ลงชื่อ).....กรรมการ

2

รายละเอียดและคุณลักษณะเฉพาะ
เครื่องตรวจอวัยวะภายในด้วยคลื่นเสียงความถี่สูงชนิดสี ๒ หัวตรวจ
โรงพยาบาลโสธร

๑. **ความต้องการ** เป็นเครื่องตรวจด้วยคลื่นเสียงความถี่สูงชนิดสีซึ่งสามารถทำการตรวจแบบ Doppler ได้ พร้อมอุปกรณ์และคุณสมบัติตามข้อกำหนด
๒. **วัตถุประสงค์** ใช้ตรวจวินิจฉัยโรคด้วยคลื่นเสียงความถี่สูงสามารถใช้ตรวจอวัยวะภายในช่องท้อง (Abdominal), หลอดเลือด (Vascular) , อวัยวะส่วนต้นต่างๆ (Small Parts) , เต้านม(Breast) , ไทรอยด์ (Thyroid) , สูติ-นรีเวชกรรม (Ob-Gyn) และ ระบบทางเดินปัสสาวะ (Urology)
๓. **คุณสมบัติทั่วไป**
 - ๓.๑ เป็นเครื่องตรวจอวัยวะภายในด้วยคลื่นเสียงความถี่สูงชนิดสี ระบบการประมวลผลสัญญาณเสียงแบบ ดิจิตอลทั้งระบบ สามารถเลือกใช้กับหัวตรวจชนิดต่างๆเพื่อความเหมาะสมการใช้งานได้
 - ๓.๒ ชุดควบคุม (Control panel) ประกอบด้วย Color Touch Control Screen ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๐ นิ้ว เพื่อใช้ในการควบคุมการใช้งาน โดยชุดควบคุมสามารถปรับตำแหน่งขึ้น - ลง ได้ตามตำแหน่งที่เหมาะสม
 - ๓.๓ จอแสดงภาพ (Monitor) เป็นชนิด High resolution LED มีขนาดไม่น้อยกว่า ๒๑ นิ้วสามารถหมุนจอไปทางซ้าย-ขวา และก้ม-เงย เพื่อปรับระดับมุมมองของจอภาพได้ พร้อมทั้งพับหน้าจอได้เมื่อไม่ใช้เครื่อง
 - ๓.๔ เครื่องเป็นชนิดที่มีล้อ ๔ ล้อ สามารถเคลื่อนย้ายไปมาสะดวกและสามารถล็อคล้อให้หยุดนิ่งได้
 - ๓.๕ ใช้กับไฟฟ้ากระแสสลับ ๒๒๐-๒๔๐ โวลท์ ๕๐ เฮิร์ต
 - ๓.๖ เป็นผลิตภัณฑ์ที่ผ่านการรับรองมาตรฐานจาก Medical Device Directive and carries the CE mark ดังต่อไปนี้ EN๖๐๖๐๑-๑, EN๖๐๖๐๑-๑-๒, EN๖๐๖๐๑-๑-๖, EN๖๐๖๐๑-๑-๒-๓๗, EN ISO๑๕๒๒๓-๑, EN ISO๑๔๘๗๑, EN ๖๒๓๐๔ และ AIUM/NEMA UD-๒/UD-๓ พร้อมเอกสารรับรอง
๔. **คุณสมบัติทางเทคนิค**
 - ๔.๑ หัวตรวจ (Transducer) เป็นชนิด Multi Frequency โดยสามารถเลือกใช้ความถี่ใน ๒D Mode ได้หลายค่าความถี่ในหัวตรวจเดียวกัน เพื่อเพิ่มความคมชัดของภาพยิ่งขึ้น
 - ๔.๒ สามารถเชื่อมต่อหัวตรวจได้พร้อมกันไม่น้อยกว่า ๓ หัวตรวจ
 - ๔.๓ มีหัวตรวจให้เลือกใช้งานตามความต้องการของผู้ใช้ และมีไม่น้อยกว่า ๑๐ ชนิดหัวตรวจ (Probe Model)
 - ๔.๔ มีระบบที่ช่วยเพิ่มคุณภาพให้มีความละเอียดและคมชัดขึ้นในลักษณะ Real-Time แบบ Spatial Compounding
 - ๔.๕ มีระบบ THI (Tissue Harmonics Imaging) ช่วยลดสัญญาณรบกวน
 - ๔.๖ มีระบบ ๒D Image Optimization ช่วยในการปรับความคมชัดของภาพแบบ Automatic ภายใต้การควบคุมเพียงปุ่มเดียว

(ลงชื่อ)..........ประธานกรรมการ
(ลงชื่อ)..........กรรมการ
(ลงชื่อ)..........กรรมการ

- ๔.๗ มีระบบที่ช่วยในการตรวจการไหลเวียนเลือดในเส้นเลือดที่มีขนาดเล็ก หรือที่มีความเร็วต่ำให้ชัดเจนขึ้น แบบ S-Flow หรือ B-Flow หรือ MV-Flow
- ๔.๘ มีระบบ Spectrum Doppler Optimization ซึ่งช่วยในการปรับ Velocity Range และ Base Line แบบ Automatic ภายใต้การควบคุมเพียงปุ่มเดียว
- ๔.๙ เทคนิคในการสแกน (Scanning Methods)
- Convex Scan
 - Linear Scan
 - Sector Scan
- ๔.๑๐ มีระบบการจัดเก็บข้อมูลคนไข้ที่อยู่ในตัวเครื่อง โดยมีหน่วยความจำไม่น้อยกว่า ๕๐๐ GB
- ๔.๑๑ มีหน่วยความจำใน Cine Memory ไม่น้อยกว่า ๒๕๐ MB หรือ ไม่น้อยกว่า ๔๐,๐๐๐ frame เพื่อดูภาพย้อนหลังได้
- ๔.๑๒ สามารถตั้งค่า Auto Sequence ของการคำนวณ เพื่อเรียงลำดับเมนูการคำนวณให้อัตโนมัติ หรือมีระบบตัวช่วยพิเศษ (Scan Assistant) โดยสามารถตั้งค่าลำดับขั้นตอนในการตรวจได้โดยอัตโนมัติ
- ๔.๑๓ ตัวเครื่องรองรับระบบการตรวจความยืดหยุ่นของเนื้อเยื่อ (Elastography)
- ๔.๑๔ ตัวเครื่องรองรับการใช้งานหัวตรวจความถี่สูงสุดไม่น้อยกว่า ๑๖ MHz
- ๔.๑๕ ตัวเครื่องรองรับการใช้งานหัวตรวจชนิด Hockey Stick และมีความกว้างหัวตรวจ (FOV) ไม่มากกว่า ๒๖ มิลลิเมตร เพื่อสามารถจัดซื้อเพิ่มเติมได้ในอนาคต

๕. คุณสมบัติใน ๒D – Mode

- ๕.๑ สามารถปรับอัตราการขยายสัญญาณ (Gain) ได้อย่างต่อเนื่องในช่วง ๐-๑๐๐ และปรับได้ครั้งละ ๑ ระดับ
- ๕.๒ สามารถปรับ Gain หลังจาก Freeze ภาพได้ไม่น้อยกว่า ๔๐ ระดับ (Post Gain Control)
- ๕.๓ สามารถปรับ Reject level เพื่อลดสัญญาณรบกวน ให้ภาพมีความขาวดำมากขึ้น และสามารถปรับได้ไม่น้อยกว่า ๓๐ ระดับ
- ๕.๔ อัตราความเร็วในการแสดงภาพสูงสุดไม่น้อยกว่า ๑,๙๐๐ Frames/Sec (ขึ้นอยู่กับหัวตรวจและโหมดการใช้งาน)
- ๕.๕ สามารถทำการปรับ View ในการสแกนและทำการ Steering เพื่อดูภาพในตำแหน่งที่ต้องการได้
- ๕.๖ สามารถทำการย้อมสีภาพของภาพ B – Mode ให้เป็นสีต่างๆได้เพื่อประโยชน์ในการวินิจฉัย
- ๕.๗ มีระบบ THI (Tissue Harmonic Imaging) ชนิด Multi – Frequency สามารถปรับเปลี่ยนความถี่ได้ (ขึ้นอยู่กับหัวตรวจ)
- ๕.๘ ระยะเวลาในการตรวจสูงสุดไม่น้อยกว่า ๓๘ เซนติเมตร (ขึ้นอยู่กับหัวตรวจ)

๖. คุณสมบัติใน M – Mode

- ๖.๑ สามารถทำการปรับระดับความเร็วในการแสดงภาพ M – Mode ได้ (Sweep Speed) ได้ไม่น้อยกว่า ๖ ระดับ
- ๖.๒ สามารถทำการปรับค่าความสว่างของ M – Mode (Gain) เพื่อความคมชัดได้
- ๖.๓ สามารถทำการย้อมสีภาพของภาพ M – Mode ให้เป็นสีต่างๆได้เพื่อประโยชน์ในการวินิจฉัย
- ๖.๔ สามารถปรับการแสดงผลภาพแบบ M mode อย่างเดียว , Up/Down และ Side by Side ได้


(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ
(ลงชื่อ).....กรรมการ
(ลงชื่อ).....กรรมการ

๗. คุณสมบัติใน Doppler Mode




- ๗.๑ Doppler mode
 - PWD (Pulsed Wave Doppler)
 - HPRF PWD
- ๗.๒ สามารถแสดงภาพ B – Mode และ Doppler – Mode พร้อมกันได้ในลักษณะของภาพ RealTime
- ๗.๓ สามารถปรับค่า Filter เพื่อให้ได้ภาพ Spectrum Doppler ที่คมชัด
- ๗.๔ สามารถทำการปรับ Baseline ได้ทั้งในขณะ Real – Time และหลังจากการ Freeze ภาพแล้ว
- ๗.๕ ตำแหน่ง Doppler Focus ในส่วนของ Doppler สามารถเลื่อนไปตามตำแหน่ง Sample Position ที่ทำการตรวจได้ โดยอัตโนมัติ
- ๗.๖ สามารถเลือกแสดง Doppler Scale ได้ทั้งแบบ Velocity และ Doppler Shift Frequency
- ๗.๗ สามารถปรับ Sample Volume หรือ Gate Size หรือ SV Gate ของ PW Doppler ได้ตั้งแต่ ๐.๕ – ๒๕ mm
- ๗.๘ สามารถตั้งการคำนวณค่าให้โดยอัตโนมัติ ซึ่งจะคำนวณค่า PSV,EDV,RI,PI,VTI, Heart rate ให้อัตโนมัติ

๘. ความสามารถใน Color Doppler

- ๘.๑ สามารถปรับเลือกโหมดในการแสดงได้แบบ Color Doppler และ Power Doppler
- ๘.๒ สามารถปรับเปลี่ยน Color map ได้ไม่น้อยกว่า ๑๒ รูปแบบ
- ๘.๓ สามารถแสดงภาพเป็นแบบ Dual live ได้
- ๘.๔ การปรับ Color Doppler Baseline สามารถทำได้ทั้งในขณะ Real – Time, ภายหลังจากการหยุดภาพ (Frozen)
- ๘.๕ มีโหมดในการปรับค่า Balance Weight ของภาพ Color ต่อภาพ B/W
- ๘.๖ มีระบบการกรองคลื่นสัญญาณรบกวน Color Doppler Filter

๙. คุณสมบัติของระบบการจัดเก็บภาพในหน่วยความจำของเครื่อง (Image Storage)

- ๙.๑ มี Hard disk ในตัวเครื่องมีความจุไม่น้อยกว่า ๕๐๐ GB
- ๙.๒ มีระบบบริการข้อมูลผู้ป่วยที่จัดเก็บในหน่วยความจำแม่เหล็ก (Data or Image Management) ซึ่งสามารถเรียกกลับมาดู ทำการแก้ไขและสามารถวัดค่าใหม่ในภายหลังได้
- ๙.๓ สามารถทำการจัดเก็บภาพภายในเครื่องทั้งภาพนิ่งและภาพเคลื่อนไหวและทำการส่งข้อมูลออกนอกเครื่องด้วยรูปแบบ JPEG file และ AVI file ได้
- ๙.๔ มีช่องต่อ Output สัญญาณภาพคุณภาพสูง (HDMI) ด้านหลังเครื่องเพื่อต่อเข้าจอภาพ External Monitor ได้


(ลงชื่อ)..........ประธานกรรมการ
(ลงชื่อ)..........กรรมการ
(ลงชื่อ)..........กรรมการ

๑๐. อุปกรณ์ประกอบเครื่องอัลตราซาวด์

๑๐.๑ หัวตรวจแบบ Convex	จำนวน	๑	หัวตรวจ
๑๐.๒ หัวตรวจแบบ Vaginal	จำนวน	๑	หัวตรวจ
๑๐.๓ เครื่องสำรองแรงดันไฟฟ้า (UPS) ขนาดไม่น้อยกว่า ๑ KVA	จำนวน	๑	เครื่อง
๑๐.๔ เครื่องพิมพ์ภาพความร้อนชนิดขาวดำ	จำนวน	๑	เครื่อง
๑๐.๕ Ultrasound Gel	จำนวน	๕	ลิตร
๑๐.๖ กระดาษพิมพ์ภาพสำหรับเครื่องพิมพ์ภาพความร้อน	จำนวน	๔	ม้วน

๑๑. เงื่อนไขเฉพาะ

- ๑๑.๑ มีหนังสือคู่มือการใช้งานและบำรุงรักษาภาษาไทยและภาษาอังกฤษ อย่างละ ๑ ชุด
- ๑๑.๒ รับประกันคุณภาพตัวเครื่องและหัวตรวจเป็นเวลาไม่น้อยกว่า ๑ ปี นับแต่วันตรวจรับเครื่อง และทางบริษัทจะจัดส่งวิศวกรมาตรวจเช็คเครื่องทุกๆ ๔ เดือน ภายในระยะเวลาประกัน
- ๑๑.๓ มีวิศวกรที่มีใบรับรองผ่านการอบรมจากบริษัทผู้ผลิตไม่น้อยกว่า ๓ ปี
- ๑๑.๔ ทางบริษัทฯ จะทำการจัดส่งเจ้าหน้าที่ที่ชำนาญงานมาทำการสาธิตการใช้งานของเครื่อง และการดูแลรักษาเครื่องให้กับเจ้าหน้าที่ของโรงพยาบาลจนสามารถใช้งานได้เป็นอย่างดี
- ๑๑.๕ บริษัทที่ยื่นเสนอราคาต้องแนบ Catalog ที่ระบุรายละเอียด เพื่อประกอบการพิจารณาและต้องทำเครื่องหมายพร้อมหมายเลขให้ตรงตามรายละเอียดข้อกำหนดของทางราชการ
- ๑๑.๖ บริษัทผู้ขายต้องมีเอกสารรับรองการเป็นตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากบริษัทผู้ผลิต หรือเป็นตัวแทนจำหน่ายช่วงจากผู้แทนจำหน่ายในประเทศไทย
- ๑๑.๗ หากคณะกรรมการมีข้อสงสัยในเอกสารคุณลักษณะเฉพาะที่บริษัทผู้ขายแนบมา ทางคณะกรรมการสามารถแจ้งบริษัทผู้ขายให้ขอเอกสารโดยตรงจากบริษัทผู้ผลิต และส่งมาที่อีเมลของทางคณะกรรมการโดยตรงเท่านั้นภายใน ๗ วัน หรือคณะกรรมการสามารถแจ้งให้บริษัทผู้ขาย นำเครื่องรุ่นที่นำเสนอมาให้คณะกรรมการตรวจสอบเพิ่มเติม เพื่อประกอบการพิจารณาคุณลักษณะเฉพาะ


(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ
(ลงชื่อ).....กรรมการ
(ลงชื่อ).....กรรมการ

รายละเอียดและคุณลักษณะเฉพาะ
เครื่องฟังเสียงหัวใจเด็กทารกในครรภ์
โรงพยาบาลโยธธ

- ๑. ความต้องการ เครื่องใช้ฟังเสียงการเต้นของหัวใจทารกในครรภ์ด้วยระบบคลื่นเสียงความถี่สูง มีคุณสมบัติตามข้อกำหนด
- ๒. วัตถุประสงค์ในการใช้งาน สำหรับใช้ฟังเสียงการเต้นของหัวใจทารกในครรภ์ และสามารถวัดอัตราการเต้นของหัวใจทารกในครรภ์
- ๓. คุณสมบัติเฉพาะ
 - ๓.๑. หัวตรวจ (Standard Probe)
 - ๓.๑.๑. ขนาดของหัวตรวจมีขนาดเล็ก
 - ๓.๑.๒. น้ำหนักเบา
 - ๓.๑.๓. ระดับการป้องกันน้ำ IPx๗
 - ๓.๑.๔. มีไฟ LED แสดงสถานะของการทำงานการเปิด/ปิดการใช้งานหัวตรวจ และการส่งสัญญาณที่ผิดปกติ
 - ๓.๒. ตัวเครื่อง (Main Unit)
 - ๓.๒.๑. ใช้ไฟ AC ๑๐๐ - ๒๔๐V ๕๐/๖๐Hz
 - ๓.๒.๒. พลังงานที่ใช้ ๓๐ VA
 - ๓.๒.๓. มีแบตเตอรี่ในตัวสามารถใช้งานได้ต่อเนื่อง ๑๖๐ นาที และใช้เวลาในการอัดประจุไฟฟ้า ๗๐ นาที
 - ๓.๒.๔. ตัวเครื่องมีขนาดเล็ก และมีน้ำหนักเบา
 - ๓.๒.๕. หน้าจอแสดงผลเป็น หน้าจอ LCD Touchscreen ขนาด ๓.๕ นิ้ว โดยแสดงผลทั้งในรูปแบบของตัวเลข และ เส้นสัญญาณ
 - ๓.๒.๖. หน้าจอแสดงระดับพลังงานของแบตเตอรี่
 - ๓.๒.๗. ปรับความดังของเสียงได้โดยกดที่ที่หน้าจอ LCD
 - ๓.๒.๘. เครื่องสามารถตั้งเวลาให้ปิดเครื่องเองโดยอัตโนมัติเมื่อไม่ได้ใช้งาน
 - ๓.๓. การวัดค่า (Measurement)
 - ๓.๓.๑. ความถี่ของคลื่น (Oscillating frequency) ๒.๕ MHz +/- ๑๐%
 - ๓.๓.๒. ความเข้มของคลื่น (Ultrasound Output) ๑๐mW/cm^๒
 - ๓.๓.๓. ช่วงของการวัด ๕๐ - ๒๔๐ bpm
- ๔. อุปกรณ์มาตรฐาน

๔.๑. ชุดหัวตรวจ (Doppler Transducer)	๑	ชุด
๔.๒. ที่เก็บหัวตรวจ (Probe holder)	๑	ชุด
๔.๓. สายไฟ (Power cord)	๑	เส้น
๔.๔. เจลอัลตราซาวด์ขนาด ๒๕๐ มิลลิเมตร (Ultrasonic gel)	๑	ขวด

(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ
 (ลงชื่อ).....กรรมการ
 (ลงชื่อ).....กรรมการ

๕. เงื่อนไขเฉพาะ

- ๕.๑. คู่มือการใช้งานและบำรุงรักษาทั้งภาษาไทยและภาษาต่างประเทศ
- ๕.๒. ผู้ขายรับประกันคุณภาพเป็นเวลา ๑ ปี นับตั้งแต่วันส่งมอบสินค้าครบ
- ๕.๓. ในระยะรับประกัน หากเกิดการชำรุดขัดข้อง จากการใช้งานปกติ และผู้ขายได้ทำการแก้ไขแล้วถึง ๒ ครั้ง สินค้าไม่สามารถใช้งานได้ตามปกติ ผู้ขายต้องนำสินค้าใหม่มาเปลี่ยนให้
- ๕.๔. มีหนังสือรับรองการเป็นตัวแทนจำหน่ายแต่เพียงผู้เดียวในประเทศไทย จากผู้ผลิต

(ลงชื่อ)..........ประธานกรรมการ
 (ลงชื่อ)..........กรรมการ
 (ลงชื่อ)..........กรรมการ

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ
เตียงคลอดไฟฟ้า
โรงพยาบาลโสธร

- ๑. ความต้องการ เตียงคลอดไฟฟ้า
- ๒. วัตถุประสงค์ ใช้สำหรับเป็นเตียงคลอด เตียงทำหัตถการ เตียงพักฟื้น และเตียงตรวจทางสูติ-นรีเวช
- ๓. คุณลักษณะทั่วไป
 - ๓.๑. เป็นเตียงคลอดไฟฟ้าที่ออกแบบเพื่อความสะดวกในการทำงานได้หลายวัตถุประสงค์ สามารถใช้เป็นเตียงคลอด ใช้ทำหัตถการในการผ่าตัด และใช้เป็นเตียงตรวจทางสูตินรีเวช
 - ๓.๒. ตัวเตียงประกอบด้วยล้อ ๔ ล้อ สามารถล็อคล้อได้ พร้อมระบบ Casters central control system
 - ๓.๓. สามารถใช้ต่อกับไฟฟ้ากระแสสลับ ๒๒๐ โวลต์ ๕๐ เฮิรตซ์
- ๔. คุณลักษณะทางเทคนิค
 - ๔.๑. เตียงคลอดไฟฟ้าสามารถใช้งานเป็นเตียงพักฟื้น หรือรอกคลอดของคนไข้ และสามารถถอดแยกส่วน เพื่อทำการคลอดได้สะดวก
 - ๔.๒. เบาะเตียงทำจากวัสดุทำความสะอาดได้ง่ายแบบ Mattress Foam Molding (ป้องกันการเกิดไฟฟ้าสถิต) ป้องกันการรั่วซึม
 - ๔.๓. พนักพิงส่วนหลัง และพนักพิงส่วนขา มีมอเตอร์ช่วยในการปรับ Position ต่างๆได้อย่างดี
 - ๔.๔. มี Foot switch หรือ Remote Control ใช้ควบคุมการปรับเปลี่ยนท่าต่างๆ
 - ๔.๕. มีภาชนะพลาสติกอย่างหนาสำหรับรองรับทารก ในกรณีที่ทำคลอดตามปกติและใช้รองรับในกรณีถุงน้ำคร่ำแตก
 - ๔.๖. ขนาดเตียงมีความยาวไม่น้อยกว่า ๑,๙๕๐ mm ± ๑๕ mm และ ความกว้างไม่น้อยกว่า ๘๔๐ mm ± ๑๕mm
 - ๔.๗. เตียงสามารถปรับระดับความสูงต่ำ ด้วยระบบไฟฟ้าได้ระหว่าง ๔๗๐ มม. - ๙๕๐ มม.
 - ๔.๘. สามารถปรับส่วนพนักพิงหลังขึ้นได้ ๐ - ๘๐ °
 - ๔.๙. มีราวปีงนกกั้นสองข้าง มีระยะมือจับไม่น้อยกว่า ๒๐๐ mm
- ๕. เครื่องวัดความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือด (Pulse Oximeter)
 - ๕.๑ เป็นเครื่องวัดความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือด สามารถตั้งใช้ได้ทั้งเด็กเล็ก เด็กโตและผู้ใหญ่ขึ้นอยู่กับชนิดของ sensor ที่ใช้
 - ๕.๒ ขนาดของเครื่อง ๑๓๐ mm x ๖๕ mm x ๒๒ mm น้ำหนักรวมแบตเตอรี่ไม่เกิน ๑๓๐ กรัม
 - ๕.๓ เป็นผลิตภัณฑ์ในทวีปยุโรป,ทวีปอเมริกา หรือทวีปเอเชีย มีหนังสือรับรองประกอบการนำเข้าเครื่องมือแพทย์ ที่ออกโดยสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา กระทรวงสาธารณสุข มาแสดง พร้อมเอกสารแต่งตั้งโดยตรงจากบริษัทผู้ผลิต
- ๖. อุปกรณ์ประกอบ
 - ๖.๑. Leg support
 - ๖.๒. Hand control
 - ๖.๓. Foot switch
 - ๖.๔. เสาหน้าเกลือ

(ลงชื่อ)..........ประธานกรรมการ
 (ลงชื่อ)..........กรรมการ
 (ลงชื่อ)..........กรรมการ

๗. เงื่อนไขเฉพาะ

- ๗.๑. มีหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตโดยตรงมาแสดง
- ๗.๒. รับประกันคุณภาพเป็นระยะเวลา ๑ ปี นับจากวันส่งมอบ
- ๗.๓. เป็นของใหม่ไม่ผ่านการใช้งานและสาธิตมาก่อน
- ๗.๔. มีคู่มือการใช้งานและบำรุงรักษาเป็นภาษาไทย
- ๗.๕. ผู้ขายสามารถให้บริการตรวจเช็คเครื่อง บำรุงรักษา ทุก ๔ เดือน ตลอดระยะเวลารับประกันโดยไม่คิดค่าใช้จ่ายในช่วงรับประกันคุณภาพสินค้า
- ๗.๖. ผู้เสนอราคาต้องแสดงหนังสือรับรองประกอบการนำเข้าเครื่องมือแพทย์ ที่ออกโดยสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา กระทรวงสาธารณสุข มาแสดง

(ลงชื่อ)..........ประธานกรรมการ
 (ลงชื่อ)..........กรรมการ
 (ลงชื่อ)..........กรรมการ

รายละเอียดและคุณลักษณะเฉพาะ
ตู้อบเด็กสำหรับลำเลียงทารกแรกคลอด
โรงพยาบาลโสธร

ความต้องการ ตู้อบชนิดเคลื่อนย้าย มีคุณสมบัติตามข้อกำหนด

๑. วัตถุประสงค์การใช้งาน

เป็นตู้อบเด็กผนัง ๒ ชั้น ชนิดเคลื่อนย้ายที่ให้ความอบอุ่นและความปลอดภัยแก่ทารก ในระหว่างทำการเคลื่อนย้ายโดยใช้พลังงานจากแบตเตอรี่และสามารถจ่ายออกซิเจนได้ ในระหว่างการเคลื่อนย้าย

๒. คุณลักษณะทั่วไป

- ๒.๑ ตัวตู้วางอยู่บนรถเข็น และมีที่จับสามารถยกเพื่อเคลื่อนย้ายไปมาได้
- ๒.๒ ใช้ได้ทั้งไฟกระแสสลับ ๒๒๐ โวลท์ ๕๐ เฮิรตซ์ และไฟกระแสตรง ๑๒ โวลท์จากแบตเตอรี่ชนิดชาร์จประจุ
- ๒.๓ ผลิตตามมาตรฐานความปลอดภัย

๓. คุณลักษณะเฉพาะ

- ๓.๑ ตู้อบเด็กมีกระโຈມเป็นฝาครอบ ๒ ชั้นทุกด้าน ผนังทำด้วยวัสดุใสสามารถมองเห็นทารกภายในตู้อบเด็กได้ชัดเจน
- ๓.๒ มีประตูปิด-เปิดทางด้านหน้าและด้านข้าง โดยทางด้านข้างสามารถเลื่อนเบาะที่นอนเด็กออกมาได้
- ๓.๓ มีช่องหน้าต่างปิด-เปิด ๓ ช่อง ทั้งด้านหน้าและด้านศีรษะเด็ก โดยด้านหน้าจะเป็นสปริงปิด - เปิด ส่วนด้านศีรษะจะเป็นฝาปิด-เปิดแบบหมุนไปมา เพื่อประโยชน์ในการสอดท่อช่วยหายใจ
- ๓.๔ มีระบบควบคุมอุณหภูมิอากาศภายในตู้ (Air Control) สามารถตั้งอุณหภูมิภายในตู้ได้ตั้งแต่ ๒๒-๓๘ °C
- ๓.๕ มีหน้าปัทม์แสดงตัวเลขเป็นแบบ LED ๒ ช่องแสดงอุณหภูมิอากาศภายในตู้และอุณหภูมิที่ผิวหนังเด็ก
- ๓.๖ มีปุ่มตรวจเช็คการทำงานของตัววัดอุณหภูมิที่ผิวหนังเด็ก ซึ่งจะอ่านค่าที่ ๓๖.๐ ± ๐.๑ °C
- ๓.๗ มีหลอดไฟส่องสว่างติดอยู่ด้านหลัง เพื่อให้แสงสว่างส่องทั่วถึงทั้งเบาะเด็ก
- ๓.๘ มีแถบไฟแสดงระดับพลังงานความร้อน ๔ ระดับ
- ๓.๙ มีแถบไฟแสดงปริมาณไฟในแบตเตอรี่ ๔ ระดับ
- ๓.๑๐ มีแบตเตอรี่ชนิดชาร์จประจุได้ ขนาด ๑๒ โวลท์ พร้อมสำหรับการใช้งานระหว่างเคลื่อนย้ายเด็กได้อย่างต่อเนื่อง ไม่น้อยกว่า ๑ ชั่วโมง ๓๐ นาที
- ๓.๑๑ มีสัญญาณบอกสถานะการใช้พลังงานไฟฟ้า ทั้งจากแบตเตอรี่ภายใน แหล่งกำเนิดไฟฟ้ากระแสตรง ของรถพยาบาลหรือเฮลิคอปเตอร์ หรือแหล่งกำเนิดไฟฟ้ากระแสสลับทั่วไป
- ๓.๑๒ มีช่องสอดสายหรืออุปกรณ์ให้สารน้ำได้ (Tubing port) จำนวน ๖ ช่อง
- ๓.๑๓ ตัวตู้มีมีระยะระหว่างเบาะถึงกระโຈມไม่น้อยกว่า ๒๕ เซนติเมตร
- ๓.๑๔ มีอุปกรณ์ให้ความชื้นอยู่ภายในกระโຈມด้านล่างระหว่าง ๕๐%RH - ๗๐%RH
- ๓.๑๕ ฐานมีความสูงจากพื้นไม่น้อยกว่า ๙๐ เซนติเมตร
- ๓.๑๖ เป็นฐานที่สามารถผลักขึ้นรถ Ambulance ได้โดยไม่ต้องพับ
- ๓.๑๗ สามารถให้ออกซิเจนเข้าภายในตู้ได้ โดยต่อเข้าที่ช่อง Oxygen Inlet

(ลงชื่อ).....^{กมล}.....ประธานกรรมการ
(ลงชื่อ).....กรรมการ
(ลงชื่อ).....กรรมการ

๓.๑๘ มีระบบสัญญาณเตือน (Alarm) ในกรณีที่

- ๓.๑๖.๑ อุณหภูมิอากาศภายในกระโจมสูงเกินกว่า $34 \pm 0.5^{\circ}\text{C}$ (High Temp)
- ๓.๑๖.๒ อุณหภูมิของ Heater สูงผิดปกติเกินกว่า
- ๓.๑๖.๓ กระแสไฟฟ้าสลับที่ใช้เกิดขัดข้องหรือไม่ได้กวดสวิตช์เมื่อใช้พลังงานจากแบตเตอรี่ (Power Fail)
- ๓.๑๖.๔ พัดลมภายในชำรุดเสียหาย หรือหยุดหมุน (Air Flow)
- ๓.๑๖.๕ ตัววัดอุณหภูมิภายในเครื่องผิดปกติ (Sensor)
- ๓.๑๖.๖ ไฟกระแสตรงจากแบตเตอรี่หรือแหล่งจ่ายไฟมีค่าต่ำ (Low DC)

๔. อุปกรณ์ประกอบการใช้งาน

- | | |
|---|--------------|
| ๔.๑ ถาดและเบาะรองรับตัวเด็ก | จำนวน ๑ ชุด |
| ๔.๒ ชุดวัดอุณหภูมิที่ผิวหนังเด็ก (Skin Temperature Probe) | จำนวน ๑ เส้น |
| ๔.๓ สายคาดรัดตัวเด็ก | จำนวน ๑ ชุด |
| ๔.๔ ถังออกซิเจน | จำนวน ๑ ถัง |
| ๔.๕ ชุดวัดและควบคุมการไหลของออกซิเจน (O ₂ Flowmeter / Regulator) | จำนวน ๑ ชุด |
| ๔.๖ แผ่นกรองอากาศ (Micro Filter) | จำนวน ๑ แผ่น |
| ๔.๗ Battery สามารถชาร์จประจุไฟฟ้าได้ | จำนวน ๑ ก้อน |
| ๔.๘ คู่มือประกอบการใช้งานภาษาไทยและภาษาอังกฤษ อย่างละ | จำนวน ๑ ชุด |

๕. เงื่อนไขเฉพาะ

- ๕.๑ รับประกันคุณภาพเครื่องเป็นเวลาอย่างน้อย ๑ ปีนับจากวันส่งมอบ
- ๕.๒ ภายในระยะรับประกัน ผู้ขายจะต้องทำการการตรวจเช็คสภาพเครื่อง และบำรุงรักษาให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งานทุกๆ ๖ เดือน
- ๕.๓ ผู้ขายจะต้องจัดส่งเจ้าหน้าที่ที่ชำนาญงาน มาทำการสาธิตการใช้งานเครื่องและการดูแลรักษา เครื่องให้กับเจ้าหน้าที่ของโรงพยาบาลจนใช้งานได้เป็นอย่างดี
- ๕.๔ มีใบรับรองการมีช่างซึ่งได้รับการอบรมจากโรงงานผู้ผลิต และใบรับรองการเป็นตัวแทนจำหน่าย
- ๕.๕ มีหนังสือรับรองอะไหล่สำหรับซ่อมและบริการไม่น้อยกว่า ๕ ปี นับจากวันแจ้งยกเลิกการผลิต

(ลงชื่อ).....^{ลีน}.....ประธานกรรมการ
 (ลงชื่อ).....~~.....~~.....กรรมการ
 (ลงชื่อ).....^{วชิระ}.....กรรมการ

6

รายละเอียดและคุณลักษณะเฉพาะ
เครื่องช่วยหายใจชนิดควบคุมด้วยปริมาตรและความดัน ขนาดเล็ก
โรงพยาบาลโสธร

๑. **ความต้องการ** เครื่องช่วยหายใจชนิดควบคุมปริมาตรและความดัน พร้อมมีระบบหย่าเครื่องอัตโนมัติ พร้อมอุปกรณ์โดยมีคุณสมบัติตามข้อกำหนด
๒. **วัตถุประสงค์การใช้งาน** ใช้งานกับผู้ป่วยที่มีความผิดปกติทางระบบหายใจ สามารถใช้งานได้กับผู้ป่วยที่อยู่ในหอผู้ป่วย หรือสำหรับเคลื่อนย้ายผู้ป่วย
๓. **คุณลักษณะทั่วไป**
 - ๓.๑ เป็นเครื่องที่ควบคุมการทำงานด้วยระบบไมโครโพรเซสเซอร์
 - ๓.๒ สามารถใช้กับผู้ป่วยตั้งแต่เด็กจนถึงผู้ใหญ่
 - ๓.๓ เป็นเครื่องควบคุมการจ่ายลมและแก๊สให้กับผู้ป่วยด้วยปริมาตรและความดัน
 - ๓.๔ สามารถเคลื่อนที่ได้โดยสะดวก และมีที่ล้อคล้อเพื่อป้องกันมิให้เคลื่อนที่ได้เมื่อใช้กับผู้ป่วย
 - ๓.๕ สามารถใช้ได้กับไฟฟ้ากระแสสลับ ๒๒๐ โวลท์ ๕๐ เฮิร์ตซ์ และมีแบตเตอรี่อยู่ภายในตัวเครื่อง
 - ๓.๖ มีเครื่องผลิตอากาศอยู่ภายในตัวเครื่องเดียวกันซึ่งระบบการทำงานเป็นแบบ Turbine เพื่อความสะดวกในการใช้งาน
 - ๓.๗ สามารถใช้งานร่วมกับแก๊สออกซิเจนได้ทั้งแบบ High Pressure(๕๐ psi) และ Low Pressure
 - ๓.๘ มีช่องต่อเชื่อมต่อสัญญาณแบบ USB
 - ๓.๙ น้ำหนักเฉพาะตัวเครื่อง (ไม่รวมรถเข็น) ไม่มากกว่า ๕ กิโลกรัม
 - ๓.๑๐ ได้รับมาตรฐาน IEC ๖๐๖๐๑-๑
๔. **คุณลักษณะเฉพาะทางเทคนิค**
 - ๔.๑ เป็นเครื่องช่วยหายใจชนิดควบคุมปริมาตร (Adaptive Volume – Controlled) และควบคุมความดัน(Pressure – Controlled)
 - ๔.๒ มีจอแสดงผลเป็นจอสีแบบ Color TFT ขนาดไม่น้อยกว่า ๘ นิ้ว อยู่ในตัวเครื่อง พร้อมควบคุมการทำงานด้วยปุ่มหมุน(Knob)และระบบสัมผัสบนหน้าจอแสดงผล (Touch Screen)
 - ๔.๓ สามารถแสดงรูปกราฟของ Volume หรือ Flow พร้อมกับ Pressure ได้อย่างน้อย ๒ รูปคลื่นพร้อมกัน
 - ๔.๔ สามารถแสดงสถานการณ์ช่วยหายใจของผู้ป่วย (Vent Status) และแสดงรูปปอดจำลองของคนไข้ (Dynamic Lung)
 - ๔.๕ สามารถเลือกรูปแบบการช่วยหายใจ (Mode) ได้ดังนี้
 - ๔.๕.๑ Adaptive Volume Controlled: (S)CMV+, SIMV+
 - ๔.๕.๒ Pressure Controlled : PCV+, P-SIMV+
 - ๔.๕.๓ ASV (Adaptive Support Ventilation)
 - ๔.๕.๔ SPONT (Spontaneous)

(ลงชื่อ).....*พชก*.....ประธานกรรมการ
(ลงชื่อ).....*Dr. Ramon*.....กรรมการ
(ลงชื่อ).....*พช อ*.....กรรมการ

- ๔.๖ สามารถแสดงค่าข้อมูลเกี่ยวกับความดัน (Pressure) ได้ดังนี้ : Peak airway Pressure, Mean airway Pressure, Inspiratory Pressure, PEEP/CPAP, Plateau Pressure
- ๔.๗ สามารถแสดงค่าข้อมูลเกี่ยวกับปริมาตร (Volume) ได้ดังนี้ : Expiratory Tidal Volume, Inspiratory Tidal Volume , Expiratory Minute Volume, Spontaneous Expiratory Minute Volume, Leakage
- ๔.๘ สามารถแสดงค่าข้อมูลเกี่ยวกับเวลา (Time) ได้ดังนี้ : I:E Ratio, Total Breath Frequency, Spontaneous Breath Frequency, Inspiratory Time, Expiratory Time, Percentage of spontaneous breathing rate
- ๔.๙ สามารถแสดงข้อมูลเกี่ยวกับอัตราการไหล (Flow) ได้ดังนี้ Inspiratory Peak, Expiratory Peak
- ๔.๑๐ สามารถแสดงค่าต่างของผู้ป่วย ได้อย่างน้อยดังนี้
Static Compliance, AutoPEEP, Expiratory Time Constant(RCexp), Inspiratory flow Resistance, Rapid Shallow Breathing Index, Pressure Time Product, P_{o_2} , Oxygen (%)
- ๔.๑๑ การวัดข้อมูล ผู้ป่วยใช้ Flow Sensor ชนิดที่อยู่ใกล้ตัวผู้ป่วย (Proximal Data)
- ๔.๑๒ มี Sensor สำหรับวัดความเข้มข้นของออกซิเจนก่อนเข้าสู่ตัวผู้ป่วย (Oxygen Cell Monitoring) อยู่ภายในตัวเครื่อง
- ๔.๑๓ เครื่องสามารถตั้งอัตราการหายใจ (Rate), ปริมาตรในการหายใจเข้าออก (Tidal Volume) ให้เองอัตโนมัติ โดยผู้ใช้ใส่เพียงความสูงของผู้ป่วยเท่านั้น และผู้ใช้สามารถปรับเครื่องได้เมื่อต้องการ
- ๔.๑๔ สามารถใส่ความสูงของผู้ป่วยได้ตั้งแต่ ๓๐ ถึง ๒๕๐ เซนติเมตร
- ๔.๑๕ สามารถปรับอัตราการหายใจ (Rate) ได้ตั้งแต่ ๑ ถึง ๘๐ ครั้งต่อนาที
- ๔.๑๖ สามารถปรับ Tidal Volume ได้ตั้งแต่ ๒๐ ถึง ๒๐๐๐ ml
- ๔.๑๗ สามารถปรับ PEEP/CPAP ได้ตั้งแต่ ๐ ถึง ๓๕ cmH₂O
- ๔.๑๘ สามารถปรับออกซิเจนได้ตั้งแต่ ๒๑ ถึง ๑๐๐%
- ๔.๑๙ สามารถปรับ I:E Ratio ได้ตั้งแต่ ๑ : ๙ ถึง ๔ : ๑
- ๔.๒๐ สามารถปรับ % MinVol (ใน Mode ASV) ได้ตั้งแต่ ๒๕ ถึง ๓๕๐%
- ๔.๒๑ สามารถปรับเวลาในการหายใจเข้า ได้ตั้งแต่ ๐.๑ ถึง ๑๒ วินาที
- ๔.๒๒ สามารถปรับ Flow Trigger ปรับได้ตั้งแต่ ๑ ถึง ๒๐ ลิตรต่อนาที
- ๔.๒๓ สามารถปรับความดัน (Pressure Control) ได้ตั้งแต่ ๕ ถึง ๖๐ เซนติเมตรน้ำ
- ๔.๒๔ สามารถปรับ Pressure Support ได้ตั้งแต่ ๐ ถึง ๖๐ เซนติเมตรน้ำ
- ๔.๒๕ สามารถปรับ Pressure Ramp ได้ตั้งแต่ ๐ ถึง ๒๐๐๐ mS
- ๔.๒๖ สามารถปรับ Expiratory Trigger Sensitivity (ETS) ได้ตั้งแต่ ๕ - ๘๐%
- ๔.๒๗ สามารถจ่ายแก๊สด้วยอัตราการไหลสูงสุด (Peak Flow) ได้ถึง ๒๖๐ ลิตรต่อนาที

(ลงชื่อ).....*Mon*.....ประธานกรรมการ
(ลงชื่อ).....*Oz Danner*.....กรรมการ
(ลงชื่อ).....*pv A*.....กรรมการ

- ๔.๒๘ มีระบบพิเศษดังนี้ Manual breath, O๒ enrichment, standby, sigh, screen lock, apnea backup ventilation, inspiratory hold, print screen, Suctioning tool,integrated pneumatic nebulizer
- ๔.๒๙ สามารถตั้งสัญญาณเตือนแบบอัตโนมัติหรือเลือกกำหนดค่าเองได้ดังนี้
 - ๔.๒๙.๑ High / Low Pressure
 - ๔.๒๙.๒ High / Low Minute Volume
 - ๔.๒๙.๓ High / Low Rate
 - ๔.๒๙.๔ High / Low Tidal Volume
 - ๔.๒๙.๕ Apnea time
- ๔.๓๐ ระบบสัญญาณเตือนอัตโนมัติแสดงเป็นข้อความบนหน้าจอและมีเสียงสัญญาณเตือนกรณีเกิดความผิดปกติขึ้น เช่น Exhalation Obstructed, Loss of PEEP, Flow Sensor Calibration Need, Pressure limitation, Loss of External Power, Oxygen Supply failed
- ๔.๓๑ สามารถปรับความดังของเสียงสัญญาณเตือนได้ ๑๐ ระดับ
- ๔.๓๒ มีแบตเตอรี่ภายในเครื่อง สามารถใช้งานได้ต่อเนื่องไม่น้อยกว่า ๓ ชั่วโมง
- ๔.๓๓ สามารถเก็บและแสดงเหตุการณ์ต่างๆ พร้อมเวลาย้อนหลัง (Event Log) ได้สูงสุด ๑,๐๐๐ เหตุการณ์

๕. อุปกรณ์ประกอบการใช้งาน

- ๕.๑ Breathing Circuit ๒ ชุด
- ๕.๒ เครื่องนำความชื้น (Humidifier) แบบปรับอุณหภูมิได้ ๑ ชุด
- ๕.๓ Flow Sensor ๕ ชิ้น

๖ เงื่อนไขเฉพาะ

- ๖.๑ เป็นผลิตภัณฑ์ของทวีปยุโรป, ทวีปเอเชีย หรือประเทศสหรัฐอเมริกา หรือประเทศบราซิล
- ๖.๒ คู่มือการใช้งานเป็นภาษาไทยและภาษาอังกฤษ
- ๖.๓ รับประกันคุณภาพเฉพาะตัวเครื่องเป็นเวลา ๑ ปี

(ลงชื่อ).....*นาง*.....ประธานกรรมการ
 (ลงชื่อ).....*Dr. Kwan*.....กรรมการ
 (ลงชื่อ).....*Dr. N*.....กรรมการ

รายละเอียดและคุณลักษณะเฉพาะ
เครื่องช่วยหายใจสำหรับทารกแรกเกิดชนิดความถี่สูง
โรงพยาบาลโสธร

- ๑. ความต้องการ เครื่องช่วยหายใจสำหรับทารกชนิดความถี่สูงมีคุณสมบัติตามข้อกำหนด
- ๒. วัตถุประสงค์การใช้งาน เพื่อใช้กับทารกแรกเกิดและเด็กอ่อน ที่มีภาวะการหายใจล้มเหลวหรือไม่เพียงพอ และ ภัยอันตรายของปอดจากการใช้ความดันบวกน้ำหนักตั้งแต่แรกเกิดถึง ๓๐ กิโลกรัมทั้งชนิดการช่วยหายใจแบบรุกราน (Invasive) และแบบไม่รุกราน (Non Invasive)
- ๓. คุณสมบัติทั่วไป
 - ๓.๑ เป็นเครื่องช่วยหายใจแบบ Time Cycle ชนิด Pressure Limit , หรือ Pressure Controlled, Volume Targeted
 - ๓.๒ สามารถทำงานแบบให้อากาศชนิดควบคุมจังหวะ (Conventional Ventilation)
 - ๓.๓ สามารถทำงานระบบให้อากาศสั่นตัวชนิดความถี่สูง (High Frequency Oscillation)
- ๔. คุณสมบัติทางเทคนิค
 - ๔.๑ เครื่องสามารถเลือกลักษณะการทำงานของเครื่องช่วยหายใจได้ดังนี้
 - ๔.๑.๑ ชนิดให้ผู้ป่วยหายใจเข้าและออกเองในภาวะแรงดันอากาศบวก (CPAP)
 - ๔.๑.๒ ชนิดเครื่องช่วยหายใจทำหน้าที่การหายใจทั้งหมด (CMV)
 - ๔.๑.๓ ชนิดทำงานโดยการกระตุ้นจากการหายใจของผู้ป่วย (PTV)
 - ๔.๑.๔ ชนิดผู้ป่วยสามารถกำหนดระยะเวลาหายใจด้วยตนเอง (PSV)
 - ๔.๑.๕ ชนิดเครื่องปรับให้ตรงกับจังหวะที่ผู้ป่วยเริ่มหายใจ (SIMV)
 - ๔.๑.๖ ชนิดควบคุมการหายใจด้วยความถี่สูง (High Frequency Ventilation) สามารถปรับการสั่นตัวของ อากาศได้ในช่วงจังหวะหายใจออก, และต่อเนื่องกันทั้งช่วงหายใจเข้าและออกใน Mode CMV รวมถึง การสั่นตัวตลอดใน Mode HFO Only
 - ๔.๑.๗ เครื่องสามารถทำงานชนิดควบคุมแรงดันแบบไม่รุกราน (Non-Invasive Ventilation) แบบ Dual limb มี Mode การทำงานดังนี้
 - ๔.๑.๗.๑ nCPAP D(Dual Limb)
 - สามารถตั้ง Apnea Backup Rate ได้ ๑-๑๕๐ ครั้ง/นาที
 - สามารถตั้ง Trigger Sensitivity ๑-๑๐๐%
 - ๔.๑.๗.๒ NIPPV D(Dual Limb)
 - ๔.๑.๗.๓ nHFOV D (Dual Limb)
 - ๔.๒ ระบบการทำงานสามารถปรับค่าต่าง ๆ ได้ดังนี้
 - ๔.๒.๑ สามารถตั้งจังหวะการหายใจ (Respiratory rate) ได้ตั้งแต่ ๑-๑๕๐ ครั้ง/นาที
 - ๔.๒.๒ สามารถตั้งเวลาหายใจเข้า (Inspiratory time) ได้ตั้งแต่ ๐.๑-๓ วินาที
 - ๔.๒.๓ สามารถตั้งCPAP ได้ตั้งแต่ ๐-๓๕ mbar
 - ๔.๒.๔ สามารถตั้งPeak Inspiratory Pressure ได้ตั้งแต่ ๐-๖๕ mbar
 - ๔.๒.๕ สามารถตั้ง Volume Target Ventilation ได้ตั้งแต่ ๒ - ๓๐๐ ml.
 - ๔.๒.๖ สามารถปรับเปอร์เซ็นต์ของออกซิเจนได้ ๒๑-๑๐๐%

(ลงชื่อ).....^{PR}.....ประธานกรรมการ
 (ลงชื่อ).....กรรมการ
 (ลงชื่อ).....^{ศ.ดาวรรณ}.....กรรมการ

