

**ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและรายละเอียดค่าใช้จ่าย  
การจัดซื้อจัดจ้างที่มีใช้งานก่อสร้าง**

๑. ชื่อโครงการ การจัดซื้ออุปกรณ์การแพทย์ให้โรงพยาบาลเด็ก นครหลวงเวียงจันทน์ สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว ภายใต้แผนงานโครงการความร่วมมือกับสาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว เพื่อรับมือโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19)
๒. หน่วยงานเจ้าของโครงการ กองความร่วมมือเพื่อการพัฒนา กรมความร่วมมือระหว่างประเทศ
๓. วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร ๒,๑๕๕,๐๐๐.๐๐ บาท (สองล้านหนึ่งแสนห้าหมื่นห้าพันบาทถ้วน)
๔. วันที่กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) ณ วันที่ ๒ ธันวาคม ๒๕๖๔  
เป็นเงิน ๒,๐๗๘,๐๐๐.๐๐ บาท (สองล้านเจ็ดหมื่นแปดพันบาทถ้วน) ราคา/รวมตามรายละเอียดแนบท้ายแบบ บก. ๐๖
๕. แหล่งที่มาของราคากลาง (ราคาอ้างอิง)
  - ๕.๑ บริษัท ไฮ-โพน ซิสเต็ม คอร์ปอเรชั่น จำกัด
  - ๕.๒ บริษัท เอส.พี.เอ็น. เมดเซอร์วิส จำกัด
  - ๕.๓ บริษัท 345 เมดิคอล จำกัด
๖. รายชื่อเจ้าหน้าที่ผู้กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) ทุกคน
 

๖.๑ นายศุภชัย สิงโ	ตำแหน่ง วิศวกรไฟฟ้าชำนาญการพิเศษ
๖.๒ นางสาวครองขวัญ ไตรทองอยู่	ตำแหน่ง นักการทูตชำนาญการ (ที่ปรึกษา)
๖.๓ นางสาวไพลิน ดินาน	ตำแหน่ง เจ้าพนักงานธุรการชำนาญงาน

รายการอุปกรณ์การแพทย์ให้ รพ. เด็ก นครหลวงเวียงจันทน์ สปป. ลาว  
 ภายใต้แผนงานโครงการความร่วมมือกับ สปป. ลาว เพื่อรับมือโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19)

หน่วย:บาท

ลำดับที่	รายการ	จำนวน	หน่วย	ราคากลาง	หมายเหตุ
1	เครื่องช่วยหายใจชนิดควบคุมความดันด้วยปริมาตรและความดัน (Mechanical Ventilator)	1	เครื่อง	333,333.33	
2	เครื่องให้ออกซิเจนด้วยอัตราการไหลสูง (High flow oxygen therapy)	1	เครื่อง	161,666.67	
3	เครื่องอัดอากาศแรงดันบวกชนิดต่อเนื่อง (CPAP)	1	เครื่อง	55,000.00	
4	เครื่องเอกซเรย์แบบเคลื่อนที่ได้ (X-ray Machine Mobile)	1	เครื่อง	633,333.33	
5	เครื่องตรวจอวัยวะภายในความถี่สูง (Ultrasound Mobile)	1	เครื่อง	280,000.00	
6	เครื่องกระตุกหัวใจไฟฟ้า (Defibrillator)	1	เครื่อง	346,666.67	
7	เครื่องติดตามสัญญาณชีพ (Patient Monitor)	1	เครื่อง	120,000.00	
8	ชุดเครื่องมือส่องหลอดลมสำหรับทารก (Laryngoscope for Neonate)	1	ชุด	23,333.33	
9	ชุดเครื่องมือส่องหลอดลมสำหรับเด็ก (Laryngoscope for Children)	1	ชุด	23,333.33	
10	เครื่องควบคุมการให้สารละลายทางหลอดเลือดดำ (Infusion pump)	1	เครื่อง	48,333.33	
11	เครื่องควบคุมการให้สารละลายด้วยกระบอกฉีดยา (Syringe pump)	1	เครื่อง	48,333.33	
12	เครื่องพ่นละอองยา (Nebulizer)	1	เครื่อง	4,666.67	
	รวม			2,078,000.00	

**รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุ**  
**อุปกรณ์การแพทย์ให้โรงพยาบาลเด็ก นครหลวงเวียงจันทน์ สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว**  
**ภายใต้แผนงานโครงการความร่วมมือกับสาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว**  
**เพื่อรับมือโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19)**

**1. ชื่อพัสดุที่จัดซื้อ**

อุปกรณ์การแพทย์ให้โรงพยาบาลเด็ก นครหลวงเวียงจันทน์ สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว

**2. โครงการ**

โครงการความร่วมมือกับสาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว เพื่อรับมือโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19)

**3. เหตุผลและความจำเป็น**

กรมความร่วมมือระหว่างประเทศ ได้ดำเนินแผนงานโครงการความร่วมมือกับสาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว (สปป. ลาว) เพื่อรับมือโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) โดยได้รับการประสานจาก คณะเฉพาะกิจเพื่อป้องกันและควบคุมการระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) ใน สปป. ลาว ว่า โรงพยาบาลเด็ก นครหลวงเวียงจันทน์ ขาดแคลนอุปกรณ์ทางการแพทย์สำหรับการดูแลผู้ป่วยเด็กที่ติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) ซึ่งสถานการณ์การระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) ในเด็กของ สปป. ลาว ในปัจจุบันมีผู้ป่วยเด็กรักษาตัวใน สปป. ลาว จำนวน 839 คน คิดเป็นร้อยละ 12.14 ของจำนวนผู้ป่วยที่อยู่ระหว่างการรักษาตัว (6,909 คน) และในปัจจุบัน สถานการณ์การระบาดของโรคติดเชื้อฯ พบผู้ติดเชื้อในระดับชุมชนเพิ่มมากขึ้นอย่างต่อเนื่อง ซึ่งส่งผลให้เด็กที่อยู่ในครอบครัวมีความเสี่ยงจะติดเชื้อร่วมด้วยจำนวนมากขึ้นเรื่อย ๆ โดยที่จะเป็นการเพิ่มพูนความร่วมมือเพื่อการพัฒนาด้านสาธารณสุขกับ สปป. ลาว ตามแผนงานความร่วมมือเพื่อรับมือกับโรคติดเชื้อไวรัส โคโรนา 2019 (COVID-19) การสนับสนุนและให้ความช่วยเหลืออุปกรณ์การแพทย์แก่โรงพยาบาลเด็ก นครหลวงเวียงจันทน์ สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว เพื่อเตรียมความพร้อมการระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) จึงมีความเหมาะสมและจำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องดำเนินการเป็นการเร่งด่วน

**4. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ**

อุปกรณ์การแพทย์ จำนวน 12 รายการ

รายละเอียดตามเอกสารแนบ

**5. เงื่อนไขการเสนอราคา**

ยื่นราคาไม่น้อยกว่า 60 วัน นับถัดจากวันที่เสนอราคา

**6. ระยะเวลาการส่งมอบพัสดุ**

ไม่เกิน 45 วัน นับถัดจากวันที่ลงนามในสัญญา

**7. สถานที่ส่งมอบหรือติดตั้ง**

โรงพยาบาลเด็ก นครหลวงเวียงจันทน์ สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว

ลงชื่อ..........ประธานกรรมการ  
ลงชื่อ..........กรรมการ  
ลงชื่อ..........กรรมการ

## 8. เงื่อนไขการส่งมอบพัสดุ

8.1 ผู้ขายต้องส่งมอบพัสดุที่ซื้อขายทุกรายการ โดยที่ผู้ขายจะต้องจัดหาสถานที่เพื่อส่งมอบพัสดุให้กรมความร่วมมือระหว่างประเทศ หรือผู้แทนได้ตรวจสอบความถูกต้องก่อนการส่งออกไปยังโรงพยาบาลเด็ก นครหลวงเวียงจันทน์ สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว และผู้ขายจะต้องเก็บรักษาพัสดุที่ซื้อขายไว้จนกว่าจะขนส่งและส่งมอบให้กับผู้ซื้อ ณ โรงพยาบาลเด็ก นครหลวงเวียงจันทน์ สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว ให้ถูกต้องและครบถ้วน

8.2 ผู้ขายจะต้องดำเนินการส่งออก และขนส่งพัสดุทั้งหมดไปประกอบและติดตั้งให้สามารถใช้งานได้ ณ โรงพยาบาลเด็ก นครหลวงเวียงจันทน์ สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว โดยจะต้องติดตั้งตามจุดติดตั้งที่ผู้ซื้อกำหนด

8.3 ผู้ขายจะต้องฝึกอบรมหรือสาธิตวิธีการใช้งานให้กับผู้ใช้งานจนสามารถใช้งานได้เป็นอย่างดี หรือทำสื่อการสอนวิธีการติดตั้งและวิธีการใช้งานแบบละเอียดเป็นเสียงพร้อมภาพเคลื่อนไหวส่งมอบให้แก่โรงพยาบาลเด็ก นครหลวงเวียงจันทน์ สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว พร้อมสิ่งของที่ซื้อขายตามสัญญาและหากพบปัญหาการติดตั้งและการใช้งานผู้ขายยินดีให้คำปรึกษาทุกช่องทางตลอดอายุรับการประกัน

## 9. เงื่อนไขการชำระเงิน

การชำระเงินแบ่งเป็น 2 งวด ดังนี้

งวดที่ 1 เบิกจ่ายเงินร้อยละ 60 ของมูลค่าทั้งหมดตามสัญญา เมื่อผู้ขายจะส่งมอบพัสดุตามที่ระบุไว้ในเงื่อนไขข้อ 8.1 และกรมความร่วมมือระหว่างประเทศ หรือผู้แทนได้ตรวจสอบความถูกต้อง และรับมอบพัสดุที่ส่งมอบเรียบร้อยแล้ว

งวดที่ 2 เบิกจ่ายเงินร้อยละ 40 ของมูลค่าทั้งหมดตามสัญญา เมื่อผู้ขายจะส่งมอบพัสดุตามที่ระบุไว้ในเงื่อนไขข้อ 8.2 และ 8.3 และกรมความร่วมมือระหว่างประเทศ หรือผู้แทนได้ตรวจสอบความถูกต้อง และรับมอบพัสดุที่ส่งมอบเรียบร้อยแล้ว

## 10. ค่าปรับ

อัตราร้อยละ 0.20 ของพัสดุทั้งหมดที่ยังไม่ได้รับมอบ

## 11. เกณฑ์การพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ

เกณฑ์ราคา (ราคารวม)

## 12. วงเงินในการจัดหา

งบประมาณรายจ่ายประจำปี 2564 งบอุดหนุนการให้ฯ จำนวนเงิน 2,155,000.00 บาท (สองล้านหนึ่งแสนห้าหมื่นห้าพันบาทถ้วน)

## 13. การรับประกันความชำรุดบกพร่องของพัสดุ

ผู้ขายต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องหรือขัดข้องของสิ่งของตามสัญญานี้ เป็นเวลา 1 ปี นับแต่วันที่ผู้ซื้อได้รับมอบ โดยเข้าจัดการซ่อมแซมหรือแก้ไขให้อยู่ในสภาพที่ใช้การได้ดีดังเดิม ภายใน 15 วัน หลังจากได้รับแจ้งจากกรมความร่วมมือระหว่างประเทศ

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

#### 14. การอำนวยความสะดวก การยกเว้นอากรรวมทั้งภาษีและค่าธรรมเนียมต่าง ๆ

14.1 กรมความร่วมมือระหว่างประเทศจะอำนวยความสะดวกในการดำเนินการพิธีการศุลกากรส่งออก และการขออนุญาตนำเข้าและขออนุมัติยกเว้นอากร รวมทั้งภาษีและค่าธรรมเนียมต่าง ๆ ตามระเบียบและกฎหมายของสาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว

14.2 ผู้ขายจะต้องจัดทำบัญชีรายละเอียดราคาของสินค้า (Invoice) และบัญชีรายการบรรจุหีบห่อ น้ำหนักรวมทั้งหมด (Packing list) ของวัสดุ ครุภัณฑ์ รวมทั้งวัสดุที่เกี่ยวข้องทางเทคนิคที่จะนำไปในสาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาวให้กับผู้ซื้อภายใน 15 วัน นับถัดจากวันลงนามสัญญา เพื่อการขออนุญาตนำเข้า และขออนุมัติยกเว้นอากรขาเข้าและส่งออก (ถ้ามี) รวมทั้งภาษีและค่าธรรมเนียมต่าง ๆ ตามระเบียบและกฎหมายของสาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว หากผู้ขายจัดทำเอกสารดังกล่าวล่าช้าเป็นเหตุให้การดำเนินการส่งมอบพัสดุตามสัญญาล่าช้า ผู้ขายจะนำมาเป็นเหตุผลในการขอขยายระยะเวลาสัญญา หรือลดหรือลดค่าปรับตามสัญญาไม่ได้

14.3 ผู้ขายต้องเก็บรักษาพัสดุที่จัดซื้อ โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายเพิ่ม จนกว่าจะได้รับอนุญาตให้นำเข้าและขออนุมัติยกเว้นภาษีอากรขาเข้าจากสาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว และจะต้องลงนามในแบบรับฝากพัสดุตามรูปแบบที่กรมความร่วมมือระหว่างประเทศกำหนด

#### 15. การทำสัญญา

ภายใน 7 วันนับจากได้รับแจ้งให้มาลงนามสัญญา

#### 16. คุณสมบัติผู้เสนอราคา

16.1 มีความสามารถตามกฎหมาย

16.2 ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

16.3 ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

16.4 ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราวตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

16.5 ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลางซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

16.6 มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

16.7 ผู้เสนอราคาต้องเป็นผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

16.8 ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้เสนอราคารายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่กรมความร่วมมือระหว่างประเทศ ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรมในการเสนอราคาครั้งนี้

16.9 ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทยเว้นแต่รัฐบาลของผู้เสนอราคาได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

16.10 ไม่เป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนด

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

16.11 ผู้เสนอราคาต้องไม่อยู่ในฐานะเป็นผู้ไม่แสดงบัญชีรายรับรายจ่าย หรือแสดงบัญชีรายรับรายจ่ายไม่ถูกต้อง ครบถ้วนในสาระสำคัญตามที่คณะกรรมการ ป.ป.ช. กำหนด

16.12 ผู้เสนอราคาต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (e-Government Procurement: e-GP) ของกรมบัญชีกลาง

16.13 ผู้เสนอราคาซึ่งได้รับคัดเลือกเป็นคู่สัญญาต้องรับและจ่ายเงินผ่านบัญชีธนาคารวันแต่การจ่ายเงินแต่ละ ครั้งซึ่งมีมูลค่าไม่เกินสามหมื่นบาทคู่สัญญาอาจจ่ายเป็นเงินสดก็ได้ตามที่คณะกรรมการ ป.ป.ช. กำหนด

#### 17. หน่วยงานที่รับผิดชอบ

กองความร่วมมือเพื่อการพัฒนาระหว่างประเทศ กรมความร่วมมือระหว่างประเทศ กระทรวงการต่างประเทศ

ศูนย์ราชการเฉลิมพระเกียรติ 80 พรรษา

เลขที่ 120 หมู่ที่ 3 ถนนแจ้งวัฒนะ แขวงทุ่งสองห้อง เขตหลักสี่ กรุงเทพมหานคร 10210

โทรศัพท์ 02 2035000 ต่อ 43503 โทรสาร 02 1439331

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

**รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ**  
**อุปกรณ์การแพทย์ให้โรงพยาบาลเด็ก นครหลวงเวียงจันทน์ สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว**

**รายการที่ 1 เครื่องช่วยหายใจชนิดควบคุมด้วยปริมาตรและความดัน (Mechanical Ventilator)**  
**จำนวน 1 เครื่อง**

**1. วัตถุประสงค์การใช้งาน**

เครื่องช่วยหายใจสำหรับช่วยในกระบวนการหายใจของผู้ป่วยเด็กถึงผู้ใหญ่ โดยสามารถใช้งานได้ทั้งชนิดรุกราน (Invasive Ventilation) และชนิดไม่รุกราน (Non-Invasive Ventilation)

**2. คุณสมบัติทั่วไป**

- 2.1 สามารถใช้งานได้ตั้งแต่ผู้ป่วยเด็กถึงผู้ใหญ่ ควบคุมการทำงานด้วยปริมาตรและความดัน
- 2.2 มีจอแสดงผลชนิดสีระบบสัมผัส ขนาดไม่น้อยกว่า 8 นิ้ว
- 2.3 รองรับการใช้งานของสายช่วยหายใจไม่น้อยกว่า 4 รูปแบบ ได้แก่ PASSIVE, ACTIVE PAP, ACTIVE FLOW และ Dual Limb
- 2.4 มีระบบชดเชยการรั่วของอากาศโดยอัตโนมัติ ด้วยกลไกการปรับรูปแบบการหายใจอัตโนมัติ ทั้งการส่งสัญญาณการหายใจเข้า (Auto Adjust Triggering) และการสิ้นสุดการหายใจเข้า (Auto Adjust Cycling) เพื่อให้เกิดการสอดคล้อง (Synchronize) ระหว่างผู้ป่วยและเครื่องช่วยหายใจ
- 2.5 สามารถใช้งานได้กับระบบไฟฟ้าที่อยู่ในช่วง 200 ถึง 240 VAC 50/60 Hz และมีแบตเตอรี่ภายในตัวเครื่องสามารถใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 6 ชั่วโมงในสภาวะการใช้งานปกติ
- 2.6 ผลิตตามมาตรฐานความปลอดภัยทางไฟฟ้า (Medical Electrical Equipment) IEC หรือ EN หรือ VDE

**3. คุณสมบัติทางเทคนิค**

- 3.1 สามารถเลือกโหมดการช่วยหายใจและปรับค่าต่าง ๆ ได้ไม่น้อยกว่า ดังนี้
  - (1) A/C-PC; Assist control (Pressure Control)
  - (2) A/C-VC; Assist control (Volume Control)
  - (3) CPAP; Continuous positive airway pressure
  - (4) PSV; Pressure support ventilation
  - (5) S/T; Spontaneous/Timed ventilation
  - (6) SIMV-PC; Synchronized intermittent mandatory ventilation (Pressure control)
  - (7) SIMV-VC; Synchronized intermittent mandatory ventilation (Volume control)
  - (8) AVAPS-AE
    - 3.1.1 สามารถตั้งปริมาตรอากาศในการหายใจ (Tidal Volume) ได้ตั้งแต่ 35 ถึง 2,000 มิลลิลิตร
    - 3.1.2 สามารถตั้งความดันสูงสุดขณะหายใจเข้าได้ถึง 60 เซนติเมตรน้ำ
    - 3.1.3 สามารถตั้งความดันบวก (PEEP) ได้ถึง 35 เซนติเมตรน้ำ
    - 3.1.4 สามารถตั้ง Pressure Support ได้ถึง 60 เซนติเมตรน้ำ
    - 3.1.5 สามารถตั้งอัตราการหายใจ (RR) ได้ถึง 80 ครั้งต่อนาที
    - 3.1.6 สามารถควบคุมเวลาในการหายใจเข้า (I-time) ได้ตั้งแต่ 0.3 ถึง 5.0 วินาที
    - 3.1.7 สามารถเลือกปรับระดับความไวในการให้อากาศได้ (Rise time)
    - 3.1.8 สามารถตั้งความไวกระตุ้น (Flow Trigger) ได้ 0.5 ถึง 9 ลิตรต่อนาที
    - 3.1.9 สามารถตั้งความไวการเริ่มหายใจออก (Flow Cycle) ได้ตั้งแต่ 10 ถึง 90
    - 3.1.10 สามารถตั้งเปอร์เซ็นต์ออกซิเจนได้ตั้งแต่ 21 ถึง 99 เปอร์เซ็นต์

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ  
ลงชื่อ.....กรรมการ  
ลงชื่อ.....กรรมการ

- 3.1.11 สามารถตั้งรูปแบบของการไหลได้ Square และ RAMP
- 3. 1.12 สามารถคำนวณ Ideal body weight (IBW) ได้
- 3.2 มีระบบการแสดงผล (Monitoring) อย่างน้อย ดังนี้
  - 3.2.1 Tidal volume
  - 3.2.2 Minute ventilation
  - 3.2.3 Leak
  - 3.2.4 Respiratory rate
  - 3.2.5 Peak inspiration flow
  - 3.2.6 Peak Inspire Pressure
  - 3.2.7 Mean airway pressure
  - 3.2.8 I: E Ratio
  - 3.2.9 Dynamic Compliance
  - 3.2.10 Dynamic Resistance
  - 3.2.11 Dynamic Plateau Pressure
- 3.3 ระบบความปลอดภัยและสัญญาณเตือน (Alarms Setting) สามารถแจ้งเตือนได้อย่างน้อย ดังนี้
  - 3.3.1 Inspire Pressure
  - 3.3.2 Tidal Volume
  - 3.3.3 Minute Ventilation
  - 3.3.4 Respiratory Rate
  - 3.3.5 Circuit Disconnection
  - 3.3.6 Apnea Interval

#### 4. อุปกรณ์ประกอบการใช้งาน

- |  |                 |
|--|-----------------|
| 4.1 ชุดสายช่วยหายใจ (Breathing Circuits) | จำนวน 2 ชุด     |
| 4.2 เครื่องทำความชื้น (Humidifier)       | จำนวน 1 เครื่อง |
| 4.3 ครอบทำความชื้น (Humidifier Chamber)  | จำนวน 2 ชุด     |
| 4.4 ปอดเทียม (Test Lung)                 | จำนวน 1 ชุด     |
| 4.5 รถเข็นพร้อมแขนจับท่อหายใจ            | จำนวน 1 ชุด     |

#### 5. เงื่อนไขเฉพาะ

- 5.1 รับประกันคุณภาพการใช้งานเครื่อง 1 ปี
- 5.2 เป็นเครื่องใหม่ที่ไม่เคยใช้งานหรือสาธิตการใช้งานมาก่อน
- 5.3 มีคู่มือการใช้งานภาษาไทยและภาษาอังกฤษ
- 5.4 ต้องมีการอบรมการใช้งานให้แก่ผู้ปฏิบัติงานจนกว่าจะใช้งานได้ดี
- 5.5 ในวันส่งพัสดุ ผู้ขายต้องมีเอกสารผลการทดสอบ/สอบเทียบ เฉพาะเครื่องนี้มาแสดง
- 5.6 ผู้ประสงค์ที่จะเสนอราคาต้องแนบแคตตาล็อกหรือเอกสารที่แสดงรายละเอียดพร้อมทำเครื่องหมายและลงหมายเลขข้อ อย่างชัดเจน ให้ถูกต้องตรงตามข้อกำหนดคุณสมบัติทางเทคนิคของทางราชการ ในวันที่ยื่นเอกสารเสนอราคา และการเสนอเอกสารที่ไม่ตรงตามความต้องการและไม่ก่อให้เกิดประโยชน์ต่อทางราชการ คณะกรรมการฯ ย่อมมีเหตุผลเพียงพอที่จะไม่รับพิจารณา

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ



**รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ**  
**อุปกรณ์การแพทย์ให้โรงพยาบาลเด็ก นครหลวงเวียงจันทน์ สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว**

**รายการที่ 2 เครื่องให้ออกซิเจนด้วยอัตราการไหลสูง (High flow oxygen therapy)**  
**จำนวน 1 เครื่อง**

**1. วัตถุประสงค์การใช้งาน**

ใช้สำหรับผู้ป่วยที่มีปัญหาทางระบบทางเดินหายใจ ที่ต้องการสนับสนุนด้วยการให้ออกซิเจน ระดับความเข้มข้นและความชื้นได้เหมาะสมกับความต้องการ

**2. คุณลักษณะทั่วไป**

- 2.1 สามารถควบคุมการทำงานเพื่อผลิตอากาศผสมออกซิเจนให้ได้ความเข้มข้นและอัตราการไหลตามต้องการ
- 2.2 สามารถใช้งานได้กับระบบไฟฟ้าที่อยู่ในช่วง 200 ถึง 240 VAC 50/60 Hz
- 2.3 ใช้กับสายช่วยหายใจแบบ Single Limb และต่อกับอุปกรณ์ช่วยหายใจแบบ Nasal Cannula
- 2.4 เครื่องใช้ระบบผลิตอากาศแบบ Turbine

**3. คุณลักษณะทางเทคนิค**

**3.1 โหมดการทำงาน**

**3.1.1 โหมด High Flow**

3.1.1.1 สามารถปรับอัตราการไหลของก๊าซ (Flow) ตั้งแต่ 10 ถึง 80 ลิตรต่อนาที โดยความเที่ยงตรง  $\pm 5$  ลิตรต่อนาที ความละเอียดในการปรับอัตราการไหลได้ครั้งละ 1 ลิตรต่อนาที หรือดีกว่า

3.1.1.2 สามารถปรับเปอร์เซ็นต์ออกซิเจน ( $O_2\%$ ) ได้ตั้งแต่ 21 ถึง 95 เปอร์เซ็นต์ มีความเที่ยงตรง  $\pm 5\%$  และสามารถปรับตั้งค่า Oxygen Limit Alarm ได้

3.1.1.3 อุณหภูมิภายในท่อช่วยหายใจ (Airway Temperature) ตั้งอุณหภูมิได้ตั้งแต่  $31\text{ }^{\circ}\text{C}$  ถึง  $37\text{ }^{\circ}\text{C}$  โดยสามารถปรับค่าได้ครั้งละ  $1\text{ }^{\circ}\text{C}$  หรือละเอียดกว่า

**3.1.2 โหมด Low Flow**

3.1.2.1 สามารถปรับอัตราการไหลของก๊าซ (Flow) ตั้งแต่ 2 ถึง 25 ลิตรต่อนาที โดยความเที่ยงตรง  $\pm 2$  ลิตรต่อนาที ความละเอียดในการปรับอัตราการไหลครั้งละ 1 ลิตรต่อนาที หรือดีกว่า

3.1.2.2 สามารถปรับเปอร์เซ็นต์ออกซิเจน ( $O_2\%$ ) ได้ตั้งแต่ 21 ถึง 95 เปอร์เซ็นต์ มีความเที่ยงตรง  $\pm 5\%$  และสามารถปรับตั้งค่า Oxygen Limit Alarm ได้

3.1.2.3 อุณหภูมิภายในท่อช่วยหายใจ (Airway Temperature) ตั้งอุณหภูมิได้ตั้งแต่  $31\text{ }^{\circ}\text{C}$  ถึง  $37\text{ }^{\circ}\text{C}$  โดยสามารถปรับค่าได้ครั้งละ  $1\text{ }^{\circ}\text{C}$  หรือละเอียดกว่า

3.2 มีระบบ Standby Mode เพื่อให้ผู้ใช้งานควบคุมการพักใช้งานชั่วคราว

3.3 มีหน้าจอแสดงผลแบบสัมผัส เป็นจอสีขนาดไม่น้อยกว่า 3 นิ้ว

3.4 มีระบบสัญญาณแจ้งเตือนเสียงและแสง

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

#### 4. อุปกรณ์ประกอบการใช้งาน

- |   |                 |
|---|-----------------|
| 4.1 ชุดสายช่วยหายใจพร้อมหม้อน้ำ         | จำนวน 10 ชุด    |
| 4.2 Nasal Cannula                       | จำนวน 20 ชิ้น   |
| 4.3 สาย High Pressure Oxygen Tube       | จำนวน 1 เส้น    |
| 4.5 สายวัดค่าเปอร์เซ็นต์ออกซิเจนในเลือด | จำนวน 1 เส้น    |
| 4.6 ระบบสำรองไฟ (UPS)                   | จำนวน 1 เครื่อง |
| 4.7 รถเข็นเครื่องพร้อมที่แขวนสาย        | จำนวน 1 คัน     |
| 4.8 สายไฟ AC ต่อกับตัวเครื่อง           | จำนวน 1 เส้น    |

#### 5. เงื่อนไขเฉพาะ

- 5.1 รับประกันคุณภาพการใช้งานเครื่อง 1 ปี
- 5.2 เป็นเครื่องใหม่ที่ไม่เคยใช้งานหรือสาธิตการใช้งานมาก่อน
- 5.3 มีคู่มือการใช้งานภาษาไทยและภาษาอังกฤษ
- 5.4 ต้องมีการอบรมการใช้งานให้แก่ผู้ปฏิบัติงานจนกว่าจะใช้งานได้ดี
- 5.5 ในวันส่งพัสดุ ผู้ขายต้องมีเอกสารผลการทดสอบ/สอบเทียบ เฉพาะเครื่องนี้มาแสดง
- 5.6 ผู้ประสงค์ที่จะเสนอราคาต้องแนบแคตตาล็อกหรือเอกสารที่แสดงรายละเอียดพร้อมทำเครื่องหมายและลงหมายเลขข้อ อย่างชัดเจน ให้ถูกต้องตรงตามข้อกำหนดคุณสมบัติทางเทคนิค ของทางราชการ ในวันที่ยื่นเอกสารเสนอราคา และการเสนอเอกสารที่ไม่ตรงตามความต้องการและไม่ก่อให้เกิดประโยชน์ต่อทางราชการ คณะกรรมการฯ ย่อมมีเหตุผลเพียงพอที่จะไม่รับพิจารณา

ลงชื่อ..........ประธานกรรมการ

ลงชื่อ..........กรรมการ

ลงชื่อ..........กรรมการ

## รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

อุปกรณ์การแพทย์ให้โรงพยาบาลเด็ก นครหลวงเวียงจันทน์ สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว

### รายการที่ 3 เครื่องอัดอากาศแรงดันบวกชนิดต่อเนื่อง (CPAP) จำนวน 1 เครื่อง

#### 1. วัตถุประสงค์การใช้งาน

ใช้สำหรับเปิดช่องทางเดินหายใจ ให้กับผู้มีภาวะหยุดหายใจขณะหลับชนิดที่เกิดจากการอุดกั้นทางเดินหายใจส่วนบน (Obstructive Sleep Apnea) เพื่อให้สามารถหายใจได้สะดวกขณะนอนหลับ

#### 2. คุณสมบัติทั่วไป

สามารถเก็บตัวเครื่อง สายไฟ และอุปกรณ์ได้ในกระเป๋าเก็บอุปกรณ์สีดำในชุด

#### 3. คุณสมบัติทางเทคนิค

- 3.1 สามารถเลือกปรับได้ทั้งโหมดตั้งค่าเอง (CPAP) และโหมดปรับความดันอัตโนมัติ (APAP)
- 3.2 สำหรับโหมดตั้งค่าเอง สามารถปรับค่าความดันได้ตั้งแต่ 4 ถึง 20 เซนติเมตรน้ำ
- 3.3 สำหรับโหมดอัตโนมัติ เครื่องจะปรับความดันให้อัตโนมัติ โดยขึ้นอยู่กับอัตราการหายใจของผู้ใช้ สามารถปรับค่าความดันได้ตั้งแต่ 4 ถึง 20 เซนติเมตรน้ำ
- 3.4 มีระบบ Auto On เมื่อใส่หน้ากากและมีการหายใจโดยไม่ต้องกดปุ่ม
- 3.5 มีระบบป้องกันหน้ากากหลุด โดยมีการปรับความดันไปอยู่ในระดับต่ำ และปรับความดันกลับมาปกติเมื่อใส่หน้ากากหรือกดปุ่มที่เครื่อง เครื่องจะหยุดทำงานอัตโนมัติหลังจากนั้น 30 นาทีถ้าไม่มีการใส่หน้ากากหรือกดปุ่ม
- 3.6 สามารถปรับความดันเริ่มต้นได้ตั้งแต่ 4 เซนติเมตรน้ำ และปรับระยะเวลาการเพิ่มความดันได้ถึง 45 นาที (Ramp)
- 3.7 มีระบบควบคุมความชื้นและมีกระบอกสำหรับบรรจุน้ำ (with reservoir) สามารถปรับระดับความชื้นได้ 10 ระดับ
- 3.8 มีระบบ Comfort Calibration ลดความดันด้านการหายใจออก
- 3.9 สำหรับโหมดตั้งค่าเอง มีระบบปรับค่าความดันเองเพิ่มหรือลดได้ 1 ระดับ
- 3.10 มีระบบเตือนวันหมดอายุของหน้ากากและ filter
- 3.11 สามารถเก็บข้อมูลภายในเครื่องได้สูงสุดถึง 1 ปี
- 3.12 สามารถดาวน์โหลดข้อมูล สถิติอย่างละเอียด ได้โดยใช้ สาย USB หรือ memory card
- 3.13 สามารถใช้งานได้กับระบบไฟฟ้าที่อยู่ในช่วง 200 ถึง 240 VAC 50/60 Hz
- 3.14 ผลิตตามมาตรฐานความปลอดภัยทางไฟฟ้า (Medical Electrical Equipment) IEC หรือ EN หรือ VDE

#### 4. อุปกรณ์ประกอบการใช้งาน

- |                                    |              |
|------------------------------------|--------------|
| 4.1 ท่อ tubing                     | จำนวน 1 เส้น |
| 4.2 Reusable Filter                | จำนวน 1 ชิ้น |
| 4.3 กระบอกสำหรับบรรจุน้ำ           | จำนวน 1 ชิ้น |
| 4.4 Memory Card                    | จำนวน 1 อัน  |
| 4.5 สายไฟและ Adapter แปลงไฟ        | จำนวน 1 ชุด  |
| 4.6 กระเป๋าใส่ตัวเครื่องและอุปกรณ์ | จำนวน 1 ใบ   |

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

## 5. เงื่อนไขเฉพาะ

- 5.1 รับประกันคุณภาพการใช้งานเครื่อง 2 ปี
- 5.2 ได้รับมาตรฐานความปลอดภัยสากล IEC60601-1
- 5.2 เป็นเครื่องใหม่ที่ไม่เคยใช้งานหรือสาธิตการใช้งานมาก่อน
- 5.3 มีคู่มือการใช้งานภาษาไทยและภาษาอังกฤษ
- 5.4 ต้องมีการอบรมการใช้งานให้แก่ผู้ปฏิบัติงานจนกว่าจะใช้งานได้ดี
- 5.5 ในวันส่งพัสดุ ผู้ขายต้องมีเอกสารผลการทดสอบ/สอบเทียบ เฉพาะเครื่องนี้มาแสดง
- 5.6 ผู้ประสงค์ที่จะเสนอราคาต้องแนบแคตตาล็อกหรือเอกสารที่แสดงรายละเอียดพร้อมทำเครื่องหมายและลงหมายเลขข้อ อย่างชัดเจน ให้ถูกต้องตรงตามข้อกำหนดคุณสมบัติทางเทคนิคของทางราชการ ในวันที่ยื่นเอกสารเสนอราคา และการเสนอเอกสารที่ไม่ตรงตามความต้องการและไม่ก่อให้เกิดประโยชน์ต่อทางราชการ คณะกรรมการฯ ย่อมมีเหตุผลเพียงพอที่จะไม่รับพิจารณา

ลงชื่อ..........ประธานกรรมการ

ลงชื่อ..........กรรมการ

ลงชื่อ..........กรรมการ

**รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ**  
**อุปกรณ์การแพทย์ให้โรงพยาบาลเด็ก นครหลวงเวียงจันทน์ สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว**

**รายการที่ 4 เครื่องเอกซเรย์แบบเคลื่อนที่ได้ (X-ray Machine Mobile) จำนวน 1 เครื่อง**

1. วัตถุประสงค์ในการใช้งาน ใช้ในการถ่ายภาพเอ็กซเรย์ทุกส่วนของร่างกาย มีน้ำหนักเบาและสามารถเคลื่อนย้ายไปตามที่ต่าง ๆ ได้สะดวก
2. คุณสมบัติทั่วไป
  - 2.1 เป็นเครื่องเอกซเรย์แบบเคลื่อนที่ได้
  - 2.2 มีขนาดไม่น้อยกว่า 100 mAs. 110 kV.
  - 2.3 สามารถปรับตั้งค่า mAs. kV. และเวลาได้
  - 2.4 สามารถใช้งานได้กับระบบไฟฟ้าที่อยู่ในช่วง 200 ถึง 240 VAC 50/60 Hz
3. คุณสมบัติทางเทคนิค
  - 3.2 ระบบควบคุม (Control unit)
    - 3.2.1 มีชุดแสดงผลเป็นแบบ Digital
    - 3.2.2 สามารถปรับ kV ได้ 40 ถึง 110 kV โดยปรับละเอียดได้ที่ละ 1 kV
    - 3.2.3 สามารถปรับ mAs ได้ 0.4 ถึง 100 mAs
    - 3.2.4 สามารถตั้งโปรแกรมการถ่ายภาพ (APR.) ได้ไม่น้อยกว่า 30 โปรแกรม
    - 3.2.5 มีสวิตช์ที่ควบคุมได้จากกระยะไกล (Hand switch)
    - 3.2.6 สามารถแสดงผลความผิดพลาด (Error code display)
  - 3.3 หลอดเอ็กซเรย์ (X-ray Tube)
    - 3.3.1 เป็นแบบ Stationary anode ขนาดของ Focus spot 1.8 mm.
    - 3.3.2 Anode heat storage capacity 42,000 HU
    - 3.3.3 มี Collimator สำหรับปรับขนาดของลำรังสี และสามารถควบคุมระยะเวลาในการตัดแสงอัตโนมัติ
  - 3.4 ชุดและเสาแขนยึดหลอดเอกซเรย์ (Tube Support)
    - 3.4.1 แขนยึดหัวหลอดเอ็กซเรย์สามารถปรับหัวหลอดให้ขนานกับพื้นได้โดยอัตโนมัติ ขณะเคลื่อนที่ขึ้นหรือลง และมีระบบถ่วงแขนยึดหลอดให้อยู่ในสภาพที่สมดุล หยุดนิ่งได้ทุกระดับ แบบ Pantographic arm โดยหลอดเอ็กซเรย์จะขนานกับพื้นตลอดเวลา เมื่อเคลื่อนที่ในแนวตั้ง
    - 3.4.2 สามารถปรับระดับความสูงของหลอดเอ็กซเรย์จากพื้นได้ไม่น้อยกว่า 180 ซม.
    - 3.4.3 หัวหลอดเอ็กซเรย์สามารถหมุนรอบแขนยึดได้  $\pm 90$  องศา
  - 3.5 ชุดเคลื่อนที่ (Mobile unit)
    - 3.5.1 มีระบบเบรกขณะใช้งาน
    - 3.5.2 มีช่องสำหรับใส่ Cassette
4. อุปกรณ์ประกอบการใช้งาน
  - 4.1 เสื้อตะกั่วป้องกันรังสี X-ray จำนวน 2 ตัว
  - 4.2 ถุงมือตะกั่ว 0.5 mm จำนวน 2 ชุด

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

## 5. เงื่อนไขเฉพาะ

- 5.1 รับประกันคุณภาพการใช้งานเครื่อง 1 ปี
- 5.2 เป็นเครื่องใหม่ที่ไม่เคยใช้งานหรือสาธิตการใช้งานมาก่อน
- 5.3 มีคู่มือการใช้งานภาษาไทยและภาษาอังกฤษ
- 5.4 ต้องมีการอบรมการใช้งานให้แก่ผู้ปฏิบัติงานจนกว่าจะใช้งานได้ดี
- 5.5 ในวันส่งพัสดุ ผู้ขายต้องมีเอกสารผลการทดสอบ/สอบเทียบ เฉพาะเครื่องนี้มาแสดง
- 5.6 ผู้ประสงค์ที่จะเสนอราคาต้องแนบแคตตาล็อกหรือเอกสารที่แสดงรายละเอียดพร้อมทำเครื่องหมายและลงหมายเลขข้อ อย่างชัดเจน ให้ถูกต้องตรงตามข้อกำหนดคุณสมบัติทางเทคนิคของทางราชการ ในวันที่ยื่นเอกสารเสนอราคา และการเสนอเอกสารที่ไม่ตรงตามความต้องการและไม่ก่อให้เกิดประโยชน์ต่อทางราชการ คณะกรรมการฯ ย่อมมีเหตุผลเพียงพอที่จะไม่รับพิจารณา

ลงชื่อ..........ประธานกรรมการ

ลงชื่อ..........กรรมการ

ลงชื่อ..........กรรมการ

**รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ**  
**อุปกรณ์การแพทย์ให้โรงพยาบาลเด็ก นครหลวงเวียงจันทน์ สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว**

**รายการที่ 5 เครื่องตรวจอวัยวะภายในด้วยคลื่นเสียงความถี่สูง (Ultrasound Mobile)**

**จำนวน 1 เครื่อง**

**1. วัตถุประสงค์การใช้งาน**

ใช้ตรวจอวัยวะภายในช่องท้อง (Abdominal), สูติ-นรีเวชฯ (OB/GYN) และทางหัวใจได้  
สามารถแสดงภาพได้ทางจอภาพ

**2. คุณลักษณะทั่วไป**

- 2.1 เป็นเครื่องตรวจอวัยวะภายใน ด้วยคลื่นเสียงความถี่สูง จอแสดงภาพ (Monitor) มีขนาดไม่น้อยกว่า 12 นิ้ว สามารถใช้งานได้กับระบบไฟฟ้าที่อยู่ในช่วง 200 ถึง 240 VAC 50/60 Hz และมีแบตเตอรี่ชนิด Rechargeable battery ภายในตัวเครื่อง
- 2.2 ผลิตตามมาตรฐานความปลอดภัยทางไฟฟ้า (Medical Electrical Equipment) IEC หรือ EN หรือ VDE
- 2.3 สามารถต่อกับเครื่องคอมพิวเตอร์ PC เพื่อเก็บภาพและ Print ได้ทาง Port USB (2port)

**3. คุณลักษณะทางเทคนิค**

3.1 สามารถแสดงภาพในโหมดต่างๆได้ดังนี้

- สามารถแสดงภาพ B(2D)-mode แสดงภาพเดี่ยว, B/B mode แสดง 2 ภาพได้, 4B (แสดง 4 ภาพ)
- แสดงภาพ B(2D)/M-mode
- แสดงภาพ M-mode

3.2 มีระบบ

- Image zoom; ปรับได้ 16 ระดับ
- Partial zoom; real-time, frozen
- Focus; focus position, the focus of the distance 5-speed adjustment
- Image adjustment ; ขึ้นและลง, ซ้ายและขวา, สว่าง, focus, focus spacing, focus position, dynamic range, scanning angle, frame correlation, M speed adjustment
- Image processing; image smoothing / sharpening, tissue harmonics, gamma correction, histogram, Pseudo-color processing (การย้อมสีภาพ)

3.3 มี TGC (Time Gain Control) 8 segment

3.4 สามารถปรับความเร็วในการกวาดสัญญาณของภาพได้ 5 ระดับ

3.5 ความลึกในการตรวจ (Maximum Display Depth) ไม่ต่ำกว่า 300 มม.

3.6 สามารถทำการตรวจวัดพร้อมคำนวณค่าต่าง ๆ ได้ดังนี้

- การตรวจทั่วไป วัดขนาดความยาว พื้นที่ ความยาวของเส้นรอบวง ปริมาตร
- การตรวจทางสูติ-นรีเวช วัดค่าและคำนวณ ระยะเวลาตั้งครรภ์ วันครบกำหนดคลอดน้ำหนักทารก
- การตรวจหัวใจ วัดค่า Velocity , อัตราการเต้นของหัวใจ Left Ventricle Function

3.7 สามารถแสดงข้อมูลต่อไปนี้ได้โดยอัตโนมัติ เช่น วันที่ เวลา ความถี่ของ Probe ที่ใช้ Focus Mark, Contrast, Gray scale, hospital name, Time, Date, Patient's name, Gender, Age, Hospital Name, Doctor, Image Annotation and other function

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

3.8 มี Movie play ไม่น้อยกว่า 500 Frame, Image storage ไม่น้อยกว่า 60 frame

3.9 มี Body Mark ไม่น้อยกว่า 95 ชนิด

3.10 หัวตรวจแบบ Convex สามารถปรับ Frequency ที่ Keyboard ได้ 4 ความถี่ ถึง 5.0 MHz

3.11 สามารถปรับเปลี่ยนความถี่ของหัวตรวจได้ในหัวตรวจอันเดียว เพื่อให้เหมาะสมกับขนาดรูปร่างของผู้ป่วย

#### 4. อุปกรณ์ประกอบการใช้งาน

- |   |              |
|---|--------------|
| 4.1 หัวตรวจแบบ convex ชนิดความถี่ 3.5 MHz       | จำนวน 1 หัว  |
| 4.2 หัวตรวจแบบ Linear ชนิดความถี่ 7.5 MHz       | จำนวน 1 หัว  |
| 4.3 กระเป๋าลูมิเนียมบุฟองน้ำภายในห่อหุ้มเครื่อง | จำนวน 1 ใบ   |
| 4.4 Ultrasound Gel                              | จำนวน 3 ลิตร |

#### 5. เงื่อนไขเฉพาะ

- 5.1 รับประกันคุณภาพการใช้งานเครื่อง 1 ปี
- 5.2 เป็นเครื่องใหม่ที่ไม่เคยใช้งานหรือสาคิดการใช้งานมาก่อน
- 5.3 มีคู่มือการใช้งานภาษาไทยและภาษาอังกฤษ
- 5.4 ต้องมีการอบรมการใช้งานให้แก่ผู้ปฏิบัติงานจนกว่าจะใช้งานได้ดี
- 5.5 ในวันส่งพัสดุ ผู้ขายต้องมีเอกสารผลการทดสอบ/สอบเทียบ เฉพาะเครื่องนี้มาแสดง
- 5.6 ผู้ประสงค์ที่จะเสนอราคาต้องแนบแคตตาล็อกหรือเอกสารที่แสดงรายละเอียดพร้อมทำเครื่องหมายและลงหมายเลขข้อ อย่างชัดเจน ให้ถูกต้องตรงตามข้อกำหนดคุณสมบัติทางเทคนิคของทางราชการ ในวันที่ยื่นเอกสารเสนอราคา และการเสนอเอกสารที่ไม่ตรงตามความต้องการและไม่ก่อให้เกิดประโยชน์ต่อทางราชการ คณะกรรมการฯ ย่อมมีเหตุผลเพียงพอที่จะไม่รับพิจารณา

ลงชื่อ..........ประธานกรรมการ

ลงชื่อ..........กรรมการ

ลงชื่อ..........กรรมการ



## รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

อุปกรณ์การแพทย์ให้โรงพยาบาลเด็ก นครหลวงเวียงจันทน์ สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว

### รายการที่ 6 เครื่องกระตุ้นไฟฟ้าหัวใจ (Defibrillator) จำนวน 1 เครื่อง

1. วัตถุประสงค์การใช้งาน เพื่อช่วยให้หัวใจของผู้ป่วยที่มีอาการเต้นผิดปกติกลับคืนสู่สภาวะปกติขณะฉุกเฉิน

#### 2. คุณลักษณะทั่วไป

- 2.1 เป็นเครื่องกระตุ้นหัวใจ และสามารถวัดคลื่นไฟฟ้าหัวใจ (ECG) ได้
- 2.2 สามารถใช้กระตุ้นหัวใจได้ทั้งเด็กและผู้ใหญ่ โดยไม่ต้องมีอุปกรณ์เพิ่มเติม
- 2.3 ตัวเครื่องมีระบบทดสอบพลังงานภายในตัวเครื่อง (Operation Check)
- 2.4 ตัวเครื่องมีสัญลักษณ์บ่งชี้ว่าเครื่องมีความพร้อมสามารถใช้งานได้ทันที (Ready for use indicator)
- 2.5 ผลิตตามมาตรฐานความปลอดภัยทางไฟฟ้า (Medical Electrical Equipment) IEC หรือ EN หรือ VDE

#### 3. คุณสมบัติเฉพาะ

##### 3.1 ภาควัดตามการทำงานของหัวใจ (Monitor)

- 3.1.1 มีจอภาพแสดงสัญญาณเป็นแบบชนิด Color LCD หรือ Color LED ขนาดไม่น้อยกว่า 7 นิ้ว ความละเอียดในการแสดงผลไม่น้อยกว่า 800 x 480 Pixels
- 3.1.2 การตอบสนองความถี่ (Frequency Response) ดังนี้ ECG for Display 0.2 ถึง 40 Hz, ECG for Printer 0.05 ถึง 150 Hz - Diagnostic , 0.2 ถึง 40 Hz - ST Monitor
- 3.1.3 สามารถวัดคลื่นไฟฟ้าหัวใจได้อย่างน้อย 3 และ 5 ลีดและกรณี Lead off จะแสดงคลื่นเป็นเส้นประ (Dashed Line) เพื่อแยกสถานะสายลีดหลุดหรือ Asystole ของผู้ป่วย
- 3.1.4 สามารถตั้งค่าสัญญาณสูงต่ำ High - Low Limit Alarm ได้
- 3.1.5 สามารถวัดอัตราการเต้นของหัวใจและแสดงผลเป็นตัวเลขบนจอภาพได้ ตั้งแต่ 16 ถึง 250 ครั้งต่อนาที
- 3.1.6 ตัวเครื่องสามารถปรับขนาดคลื่นไฟฟ้าหัวใจ ได้ไม่น้อยกว่า 5 ระดับ เช่น ขนาด 1/4x, 4x เป็นต้น และ Auto Gain
- 3.1.7 มีการกำจัดสัญญาณรบกวน (Common Mode Rejection ratio) ไม่น้อยกว่า 95 เดซิเบล
- 3.1.8 มีระบบสัญญาณเตือน และตรวจจับ เมื่อหัวใจเกิดการเต้นผิดปกติ (Arrhythmia Alarm) อย่างน้อย 6 ชนิด เช่น HR High/Low, Extreme Tachy และ Extreme Brady
- 3.1.9 แบตเตอรี่เป็นแบบ Lithium-ion battery สามารถใช้เฝ้าติดตามการทำงานของหัวใจและพารามิเตอร์อื่น ๆ ได้ไม่น้อยกว่า 2.5 ชั่วโมง และสามารถดูระดับพลังงานได้ที่ตัวแบตเตอรี่

##### 3.2 ภาควัดกระตุ้นหัวใจด้วยไฟฟ้า (Defibrillator)

- 3.2.1 รูปร่างเป็นแบบ Biphasic Truncated Exponential โดยมีระบบปรับความเหมาะสมของรูปร่างตามความต้านทานของหน้าอกผู้ป่วย (Impedance Compensation) ตั้งแต่ความต้านทาน 25 ถึง 250 โอห์ม โดยจะวัดความต้านทานของผู้ป่วยก่อน Shock และขณะ Shock
- 3.2.2 สามารถเลือกค่าพลังงานได้สูงสุดถึง 200 จูลส์ และสามารถเลือกค่าพลังงานได้ไม่น้อยกว่า 15 ค่า

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

- 3.2.3 สามารถรองรับการเลือกพลังงานสำหรับ 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 เครื่องสามารถแสดงค่าพลังงานที่จะปล่อยออกไปได้
- 3.2.7 มีสัญญาณไฟบอกสถานะหน้าสัมผัสของ Paddles เพื่อบอกให้รู้ว่าหน้าสัมผัสและน้ำหนักรในการกดอยู่ในระดับที่ดีที่สุดก่อนที่จะปล่อยพลังงาน
- 3.2.8 สามารถกระตุกหัวใจโดยใช้ Adhesive pads
- 3.2.9 มี Adhesive pads สามารถใช้งานได้กับผู้ใหญ่ (Adult) และเด็ก (Infant/Child)
- 3.2.10 มีโหมดกระตุกไฟฟ้าหัวใจอัตโนมัติ AED (Automatic External Defibrillator) พร้อมระบบภาพและเสียงแนะนำการใช้งานกระตุกหัวใจ (Voice Prompts)
- 3.2.11 มีปุ่ม Patient category ที่ด้านหน้าของตัวเครื่อง สำหรับเลือกใช้งานกับผู้ใหญ่ (Adult) หรือเด็ก (Infant/child)
- 3.2.12 สามารถแสดง PAD contact indicator ที่หน้าจอแสดงผลได้
- 3.2.13 ด้านหน้าของตัวเครื่องมีสัญลักษณ์บอกขั้นตอนการทำงาน 1. Select energy, 2. Charge energy 3. Shock
- 3.3 ภาคการบันทึกการทำงานของหัวใจ
- 3.3.1 มีระบบการบันทึกเป็นแบบ Thermal Array ความกว้างของกระดาษบันทึกขนาดมาตรฐาน
- 3.3.2 ส่วนที่บันทึกสัญญาณ (Recorder) อย่างน้อยต้องสามารถบันทึกเวลา, วัน, เดือน, ปี, ลีดที่ใช้, ขนาดของสัญญาณ, อัตราการเต้นของหัวใจและความต้านทานไฟฟ้าของผู้ป่วย และค่าพลังงานที่กระตุกหัวใจผู้ป่วย, Drug Annotations และสามารถรายงานการทดสอบการทำงานของเครื่อง (Operation Check Report) ได้
- 3.3.3 มีความเร็วในการบันทึกได้อย่างน้อย 25 มิลลิเมตร/วินาที
- 3.3.4 สามารถบันทึกเหตุการณ์และเก็บข้อมูลก่อนและหลังทำการกระตุกหัวใจและเรียกบันทึกลงบนกระดาษได้ไม่น้อยกว่า 6 ชั่วโมง
- 3.4 ภาคควบคุมจังหวะการเต้นของหัวใจชนิดภายนอก (Non-Invasive Pacing)
- 3.4.1 รูปคลื่นสัญญาณเป็นแบบ Monophasic
- 3.4.2 สามารถเลือกการทำงานได้ในแบบ Demand และ Fixed
- 3.4.3 สามารถปรับตั้งกระแสตั้งแต่ 10 ถึง 200 mA
- 3.4.4 สามารถปรับตั้งความกว้างของสัญญาณตั้งแต่ 20 msec. ถึง 40 msec.
- 3.4.5 สามารถปรับตั้งสัญญาณการเต้นได้อย่างน้อยตั้งแต่ 30 ถึง 180 ครั้งต่อนาที

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

#### 4. อุปกรณ์ประกอบการใช้งาน

- |  |              |
|--|--------------|
| 4.1 Lead ECG Cable                     | จำนวน 1 ชุด  |
| 4.2 สายต่อไฟฟ้ากระแสสลับ               | จำนวน 1 เส้น |
| 4.3 กระดาษบันทึก                       | จำนวน 5 ม้วน |
| 4.4 รถเข็นวางเครื่องพร้อมตะกร้าเก็บสาย | จำนวน 1 คัน  |
| 4.5 เจลสำหรับกระตุ้นหัวใจ              | จำนวน 1 หลอด |
| 4.6 Multifunction Cable                | จำนวน 1 ชุด  |
| 4.7 Multifunction Adhesive Pads        | จำนวน 1 ชุด  |

#### 5. เงื่อนไขเฉพาะ

- 5.1 รับประกันคุณภาพการใช้งานเครื่อง 1 ปี
- 5.2 เป็นของใหม่ไม่เคยถูกใช้งานหรือสาธิตการใช้งานมาก่อน
- 5.3 มีคู่มือการใช้งานภาษาไทยและภาษาอังกฤษ
- 5.4 ต้องมีการอบรมการใช้งานให้แก่ผู้ปฏิบัติงานจนกว่าจะใช้งานได้ดี
- 5.5 ในวันส่งพัสดุ ผู้ขายต้องมีเอกสารผลการทดสอบ/สอบเทียบ เฉพาะเครื่องนี้มาแสดง
- 5.6 ผู้ประสงค์ที่จะเสนอราคาต้องแนบแคตตาล็อกหรือเอกสารที่แสดงรายละเอียดพร้อมทำเครื่องหมายและลงหมายเลขข้อ อย่างชัดเจน ให้ถูกต้องตรงตามข้อกำหนดคุณสมบัติทางเทคนิค ของทางราชการ ในวันที่ยื่นเอกสารเสนอราคา และการเสนอเอกสารที่ไม่ตรงตามความต้องการและไม่ก่อให้เกิดประโยชน์ต่อทางราชการ คณะกรรมการฯ ย่อมมีเหตุผลเพียงพอที่จะไม่รับพิจารณา

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

**รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ**  
**อุปกรณ์การแพทย์ให้โรงพยาบาลเด็ก นครหลวงเวียงจันทน์ สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว**

**รายการที่ 7 เครื่องติดตามสัญญาณชีพ (Patient Monitor) จำนวน 1 เครื่อง**

**1. วัตถุประสงค์การใช้งาน**

เพื่อใช้ติดตามสัญญาณชีพในหอพักผู้ป่วย

**2. คุณลักษณะทั่วไป**

- 3.1 ติดตามสัญญาณชีพในการวัดความดันโลหิต ความอิมตัวของออกซิเจนในเลือด การวิเคราะห์คลื่นไฟฟ้าหัวใจ อุณหภูมิ และชีพจรผู้ป่วย
- 3.2 เครื่องมีหูหิ้ว สามารถพกพาได้
- 3.3 สามารถควบคุมและปรับค่าต่าง ๆ ในการวัดและแสดงผลได้
- 3.4 สามารถใช้งานได้กับระบบไฟฟ้าที่อยู่ในช่วง 200 ถึง 240 VAC 50/60 Hz
- 3.5 สามารถดูค่า NIBP ย้อนหลังได้
- 3.6 สามารถดูเหตุการณ์แจ้งเตือนย้อนหลังได้
- 3.7 มีระบบ Hemodynamics/Dose/Oxygenation และ Ventilation powerful calculation
- 3.8 มีระบบ Pacemaker detection
- 3.9 มีระบบ ST & arrhythmia analysis
- 3.10 มีระบบ OxyCRGs
- 3.11 มีระบบ Night mode, standby mode, venipuncture mode
- 3.12 มีการรองรับ Various mounting solutions
- 3.13 มีระบบ SpO2 pulse-tone modulation (Pitch Tone)
- 3.14 มีระบบ MEWS (Modified Early Warning Score)
- 3.15 มีแบตเตอรี่แบบ Rechargeable Lithium-ion battery
- 3.16 สามารถดู Full disclosure waveforms display
- 3.17 ผลิตตามมาตรฐานความปลอดภัยทางไฟฟ้า (Medical Electrical Equipment) IEC หรือ EN หรือ VDE

**3. คุณลักษณะเฉพาะ**

**4.1 ภาควัดแสดงผล**

- 4.1.1 มีจอแสดงผลคมชัดเป็นแบบ Color LCD หรือ Color LED ขนาดไม่น้อยกว่า 10 นิ้ว
- 4.1.2 สามารถแสดงค่าไม่น้อยกว่า 8 waveform display, และเพิ่มเติมสัญญาณ ECG ได้ถึง 12 lead
- 4.1.3 สามารถแสดงค่า ความดันโลหิต ความอิมตัวของออกซิเจนในเลือด คลื่นไฟฟ้าหัวใจ Thoracic electrical bioimpedance อุณหภูมิ และชีพจร ในเวลาเดียวกันได้ บนหน้าจอเดียว
- 4.1.4 มีหน้าจอสามารถแสดงเวลา สถานะแบตเตอรี่ และข้อความแจ้งเตือนต่าง ๆ ได้
- 4.1.5 มีระบบเตือนแบบเสียงและสัญญาณแสงด้านบนของเครื่อง โดยสามารถปรับค่าการเตือนได้

**4.2 ภาควัดปริมาณความอิมตัวของออกซิเจน**

- 4.2.1 สามารถวัดปริมาณความอิมตัวของออกซิเจนในตั้งแต่ 60 ถึง 100% ความละเอียด 1%
- 4.2.2 มีความคลาดเคลื่อนในช่วง 70% ถึง 100% ไม่เกิน  $\pm 3\%$
- 4.2.3 Refreshing rate 1 วินาที

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

#### 4.3 ภาควัดอัตราการเต้นของชีพจร

- 4.3.1 สามารถวัดค่าชีพจรได้ตั้งแต่ 30 ถึง 250 ครั้ง/นาที ความละเอียด 1 ครั้ง/นาที
- 4.3.2 มีความคลาดเคลื่อน ไม่มากกว่า  $\pm 5$  ครั้ง/นาที
- 4.3.3 Refreshing rate 1 วินาที

#### 4.2 ภาควัดการตรวจวัดความดันโลหิตชนิดอัตโนมัติ Non-Invasive

- 4.2.1 ใช้ระบบการตรวจวัดแบบ Automatic oscillometric method
- 4.2.2 มีโหมดในการวัด 3 แบบ คือ Manual, automatic และ continuous
- 4.2.3 สามารถแสดงหน่วยการวัดได้ทั้ง mmHg ค่าความละเอียด 1 mmHg
- 4.2.4 ใช้เวลาในการวัดปกติ 20 ถึง 40 วินาที
- 4.2.5 สามารถเลือกโหมดการใช้งานได้ทั้ง ผู้ใหญ่ เด็ก และทารก
- 4.2.6 มีช่วงการวัดดังนี้

ช่วงการวัด	SYS	MAP	DIA
ผู้ใหญ่	40-270 mmHg	20-230 mmHg	10-210 mmHg
เด็กโต	40-200 mmHg	20-160 mmHg	10-150 mmHg
เด็กแรกเกิด	40-130 mmHg	20-110 mmHg	10-100 mmHg

- 4.2.7 มีค่าความคลาดเคลื่อนไม่มากกว่า  $\pm 5$  mmHg
- 4.2.8 สามารถตั้งเวลาในการวัดได้ไม่น้อยกว่า 10 ช่วงเวลา โดยถึง 480 นาที
- 4.2.9 มีระบบป้องกันแรงดันเกิน (Overpressure protection) เมื่อความดันในผ้าพันแขนเกินกำหนด เครื่องจะปล่อยลมออกโดยอัตโนมัติ

#### 4.3 ภาควัดการตรวจวิเคราะห์คลื่นไฟฟ้าหัวใจ

- 4.3.1 สามารถเลือกชนิดแสดงผลลิต (Lead) ได้ตั้งแต่ 3, 5 ลิต และ 12 ลิต
- 4.3.2 สามารถเลือกความไวของการแสดงผลได้ตั้งแต่ 2.5mm/mV(x0.25) ถึง 20mm/mV(x2.0)
- 4.3.3 สามารถเลือกความเร็วในการกวาดคลื่นได้ตั้งแต่ 6.5mm/s, ถึง 50mm/s
- 4.3.4 ย่านความถี่
  - 4.3.4.1 โหมดการวินิจฉัย (Diagnostic mode) ระหว่าง 0.05 ถึง 100 เฮิรท์
  - 4.3.4.2 โหมดจอแสดงผล (Monitor mode) ระหว่าง 0.5 ถึง 40 เฮิรท์
  - 4.3.4.3 โหมดสำหรับผ่าตัด (Surgery mode) ระหว่าง 1 ถึง 20 เฮิรท์
  - 4.3.4.4 โหมดสำหรับฟิลเตอร์ (Strong filter mode) ระหว่าง 5 ถึง 20 เฮิรท์
- 4.3.5 มีอัตราส่วนการขจัดโหมดร่วม (CMRR) ได้ไม่น้อยกว่า 100 dB
- 4.3.6 สามารถวัดอัตราการเต้นของหัวใจ (HR range) ได้ตั้งแต่ 40 ถึง 250 ครั้ง/นาที
- 4.3.7 มีเวลาการกู้คืนพื้นฐาน (Baseline recovery time) ไม่เกิน 3 วินาที หลังจากการกระตุ้นหัวใจ (ในโหมดจอแสดงผล และโหมดสำหรับผ่าตัด)
- 4.3.8 Calibration signal 1 mV (peak - peak) ความแม่นยำ  $\pm 3$  หรือดีกว่า

#### 4.4 ภาควัดการตรวจ Thoracic electrical bioimpedance

- 4.4.1 มีโหมดในการวัด 2 แบบ คือ Lead I และ Lead II
- 4.4.2 สามารถปรับค่า Wave gain ได้ตั้งแต่ x0.25, x0.5, x1 และ x2
- 4.4.3 มีย่านการวัดตั้งแต่ 5 ถึง 150 รอบ/นาที
- 4.4.4 มีย่านความถี่ตั้งแต่ 0.5 ถึง 2 เฮิรท์
- 4.4.5 มีค่า Respiratory impedance range ระหว่าง 0.5 ถึง 5 $\Omega$


ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ  
ลงชื่อ.....กรรมการ  
ลงชื่อ.....กรรมการ


- 4.4.6 มีค่า Baseline impedance ระหว่าง 500 ถึง 4000Ω
- 4.4.7 สามารถปรับค่า Gain ได้ถึง 10 ระดับ
- 4.4.8 สามารถเลือกความเร็วการสแกนได้ถึง 50 มิลลิเมตร/วินาที
- 4.5 ภาคการตรวจวัดอุณหภูมิ
  - 4.5.1 สามารถวัดอุณหภูมิได้ ตั้งแต่ 5 °C ถึง 50 °C ความละเอียด 1 °C
  - 4.5.2 มีความคลาดเคลื่อนในการวัดไม่เกิน ±0.2 °C
  - 4.5.3 มีช่องวัดไม่มากกว่า 2 ช่อง และแสดงค่าผลต่างของอุณหภูมิทั้งสองได้
- 4.6 ภาคอุปกรณ์เสริม (Option)
  - 4.6.1 สามารถเพิ่มที่วัดความดันเลือด IBP ได้ (Option)
  - 4.6.2 สามารถเพิ่มภาคการวัด CO2 ได้ (Option)
  - 4.6.3 สามารถเพิ่มช่องต่อเครื่องพิมพ์ Thermal recorder ได้ (Option)
- 4. อุปกรณ์ประกอบการใช้งาน
 


4.1 ชุดปลอกแขนวัดความดันโลหิต NIBP Cuff	จำนวน 1 ชุด
4.2 ชุดสายวัดค่าความอิมิตัวของออกซิเจนในเลือด	จำนวน 1 ชุด
4.3 ชุดสายไฟ AC	จำนวน 1 ชุด
4.4 มีระบบสำรองไฟ (UPS)	จำนวน 1 เครื่อง
4.5 รถเข็นเครื่องพร้อมตะกร้าเก็บสายไฟและสายสัญญาณต่าง ๆ	จำนวน 1 คัน

5. เงื่อนไขเฉพาะ

- 5.1 รับประกันคุณภาพการใช้งานเครื่อง 1 ปี
- 5.2 เป็นเครื่องใหม่ที่ไม่เคยใช้งานหรือสาธิตการใช้งานมาก่อน
- 5.3 มีคู่มือการใช้งานภาษาไทยและภาษาอังกฤษ
- 5.4 ต้องมีการอบรมการใช้งานให้แก่ผู้ปฏิบัติงานจนกว่าจะใช้งานได้ดี
- 5.5 ในวันส่งพัสดุ ผู้ขายต้องมีเอกสารผลการทดสอบ/สอบเทียบ เฉพาะเครื่องนี้มาแสดง
- 5.6 ผู้ประสงค์ที่จะเสนอราคาต้องแนบแคตตาล็อกหรือเอกสารที่แสดงรายละเอียดพร้อมทำเครื่องหมาย และลงหมายเลขข้อ อย่างชัดเจน ให้ถูกต้องตรงตามข้อกำหนดคุณสมบัติทางเทคนิค ของทางราชการ ในวันที่ยื่นเอกสารเสนอราคา และการเสนอเอกสารที่ไม่ตรงตามความต้องการและไม่ก่อให้เกิดประโยชน์ต่อทางราชการ คณะกรรมการฯ ย่อมมีเหตุผลเพียงพอที่จะไม่รับพิจารณา

ลงชื่อ..........ประธานกรรมการ

ลงชื่อ..........กรรมการ

ลงชื่อ..........กรรมการ

**รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ**  
**อุปกรณ์การแพทย์ให้โรงพยาบาลเด็ก นครหลวงเวียงจันทน์ สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว**

**รายการที่ 8 ชุดเครื่องมือส่องหลอดลมสำหรับทารก (Laryngoscope for Neonate) จำนวน 1 ชุด**

**1. วัตถุประสงค์การใช้งาน**

ใช้สำหรับส่องตรวจหลอดลมเด็กทารก

**2. คุณสมบัติทั่วไป**

2.1 เป็นชุดเครื่องมือส่องตรวจหลอดลมให้แสงสว่างโดยระบบ FIBER OPTIC

2.2 สามารถใช้งานกับแบตเตอรี่ได้

**3. คุณลักษณะทางเทคนิค**

3.1 มีหลอดไฟเป็นหลอด XENON ติดอยู่ในด้ามถือ (HANDLE)

3.2 มีแสงสว่างจะส่องผ่านแผ่นส่องตรวจโดยระบบ Fiber Optic สวิตซ์จะทำงานเมื่อประกอบแผ่นส่องตรวจ (Blade) เข้ากับด้ามถือ (Handle)

3.3 มีที่อนำแสง สามารถถอดเปลี่ยน ทำความสะอาดได้

3.4 มีด้ามถือเป็นโลหะชุบโครเมียม และแผ่นส่องตรวจเป็น Stainless steel

3.5 มีแผ่นส่องตรวจสามารถ autoclaved ที่ 134 °C เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 3 นาที

3.6 มีด้ามถือสามารถถอดเพื่อเปลี่ยนแบตเตอรี่ได้

3.7 มีแผ่นส่องตรวจแบบ Fiber Optic ในชุดมาตรฐานให้ 3 ขนาด

3.7.1 แผ่นส่องตรวจแบบตรง เบอร์ 0

จำนวน 1 อัน

3.7.2 แผ่นส่องตรวจแบบตรง เบอร์ 1

จำนวน 1 อัน

3.7.3 แผ่นส่องตรวจแบบตรง เบอร์ 2

จำนวน 1 อัน

**4. อุปกรณ์ประกอบการใช้งาน**

4.1 กล่องเก็บอุปกรณ์มีวัสดุป้องกันการกระแทก

จำนวน 1 ใบ

4.2 หลอดไฟ XENON สำรอง

จำนวน 1 หลอด

**5. เงื่อนไขเฉพาะ**

5.1 รับประกันคุณภาพด้ามและแผ่นส่องตรวจเป็นเวลา 1 ปี จากการใช้งานปกติ

5.2 ผลิตได้ตามมาตรฐาน EC หรือ ISO หรือมาตรฐานอื่น ที่เทียบเท่าหรือดีกว่า

5.3 ผู้ประสงค์ที่จะเสนอราคาต้องแนบแคตตาล็อกหรือเอกสารที่แสดงรายละเอียดพร้อมทำเครื่องหมาย

และลงหมายเลขข้อ อย่างชัดเจน ให้ถูกต้องตรงตามข้อกำหนดคุณสมบัติทางเทคนิคของทางราชการ

ในวันที่ยื่นเอกสารเสนอราคา และการเสนอเอกสารที่ไม่ตรงตามความต้องการและไม่ก่อให้เกิดประโยชน์

ต่อทางราชการ คณะกรรมการฯ ย่อมมีเหตุผลเพียงพอที่จะไม่รับพิจารณา

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

**รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ**  
**อุปกรณ์การแพทย์ให้โรงพยาบาลเด็ก นครหลวงเวียงจันทน์ สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว**

**รายการที่ 9 ชุดเครื่องมือส่องหลอดลมสำหรับทารก (Laryngoscope for Children) จำนวน 1 ชุด**

**1. วัตถุประสงค์การใช้งาน**

ใช้สำหรับส่องตรวจหลอดลมเด็ก

**2. คุณสมบัติทั่วไป**

2.1 เป็นชุดเครื่องมือส่องตรวจหลอดลมให้แสงสว่างโดยระบบ FIBER OPTIC

2.2 สามารถใช้งานกับแบตเตอรี่ได้

**3. คุณลักษณะทางเทคนิค**

3.1 มีหลอดไฟเป็นหลอด XENON ติดอยู่ในด้ามถือ (HANDLE)

3.2 มีแสงสว่างจะส่องผ่านแผ่นส่องตรวจโดยระบบ Fiber Optic สวิตช์จะทำงานเมื่อประกอบแผ่นส่องตรวจ (Blade) เข้ากับด้ามถือ (Handle)

3.3 มีที่นำแสง สามารถถอดเปลี่ยน ทำความสะอาดได้

3.4 มีด้ามถือเป็นโลหะชุบโครเมียม และแผ่นส่องตรวจเป็น Stainless steel

3.5 มีแผ่นส่องตรวจสามารถ autoclaved ที่ 134 °C เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 3 นาที

3.6 มีด้ามถือสามารถถอดเพื่อเปลี่ยนแบตเตอรี่ได้

3.7 มีแผ่นส่องตรวจแบบ Fiber Optic ในชุดมาตรฐานให้ 3 ขนาด

3.7.1 แผ่นส่องตรวจแบบโค้ง เบอร์ 0 จำนวน 1 อัน

3.7.2 แผ่นส่องตรวจแบบโค้ง เบอร์ 1 จำนวน 1 อัน

3.7.3 แผ่นส่องตรวจแบบโค้ง เบอร์ 2 จำนวน 1 อัน

**4. อุปกรณ์ประกอบใช้งาน**

4.1 กล่องเก็บอุปกรณ์มีวัสดุป้องกันการกระแทก จำนวน 1 ใบ

4.2 หลอดไฟ XENON สำรอง จำนวน 1 หลอด

**5. เงื่อนไขเฉพาะ**

5.1 รับประกันคุณภาพด้ามและแผ่นส่องตรวจเป็นเวลา 1 ปี จากการใช้งานปกติ

5.2 ผลิตได้ตามมาตรฐาน EC หรือ ISO หรือมาตรฐานอื่น ที่เทียบเท่าหรือดีกว่า

5.3 ผู้ประสงค์ที่จะเสนอราคาต้องแนบแคตตาล็อกหรือเอกสารที่แสดงรายละเอียดพร้อมทำเครื่องหมายและลงหมายเลขข้อ อย่างชัดเจน ให้ถูกต้องตรงตามข้อกำหนดคุณสมบัติทางเทคนิค ของทางราชการ ในวันที่ยื่นเอกสารเสนอราคา และการเสนอเอกสารที่ไม่ตรงตามความต้องการและไม่ก่อให้เกิดประโยชน์ต่อทางราชการ คณะกรรมการฯ ย่อมมีเหตุผลเพียงพอที่จะไม่รับพิจารณา

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ



**รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ**  
**อุปกรณ์การแพทย์ให้โรงพยาบาลเด็ก นครหลวงเวียงจันทน์ สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว**

**รายการที่ 10 เครื่องควบคุมการให้สารละลายทางหลอดเลือดดำ (Infusion pump) จำนวน 1 เครื่อง**

1. วัตถุประสงค์ในการใช้งาน ใช้ควบคุมการให้สารละลายทางหลอดเลือดดำ
2. คุณลักษณะทั่วไป
  - 2.1 ทำงานด้วยระบบ Peristaltic Finger with Spring Pad
  - 2.2 มีระบบตรวจจับความดันทั้งทางต้นสาย และปลายสาย
  - 2.3 มีระบบตรวจจับอากาศภายในสายแบบ 2 ชั้น
  - 2.4 มีฝาปิดและตัวล็อกสายน้ำเกลือเพื่อป้องกัน Anti-Free flow เป็นแบบไฟฟ้า
  - 2.5 มีหน้าจอแบบระบบสัมผัสขนาดไม่น้อยกว่า 4.3 นิ้ว สามารถปรับค่าต่าง ๆ ได้บนหน้าจอ
  - 2.6 สามารถปรับความสว่างหน้าจอและเสียงเตือนได้
  - 2.7 สามารถใช้งานได้กับระบบไฟฟ้าที่อยู่ในช่วง 200 ถึง 240 VAC 50/60 Hz และมีแบตเตอรี่ภายในตัวเครื่องสามารถใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 8 ชั่วโมงในสภาวะการใช้งานปกติ
  - 2.8 ผลิตตามมาตรฐานความปลอดภัยทางไฟฟ้า (Medical Electrical Equipment) IEC หรือ EN หรือ VDE
3. คุณลักษณะทางเทคนิค
  - 3.1 หน้าจอแสดงผลสีขนาดไม่น้อยกว่า 4.3 นิ้ว ระบบสัมผัส ง่ายต่อการใช้งาน สามารถแสดงค่า เช่น Rate, Volume, Drop, Time, Drug name
  - 3.2 สามารถปรับตั้งค่าการใช้งาน IV set ได้ถึง 20 ผลิตภัณฑ์ โดยหน้าจอจะแสดงชื่อผลิตภัณฑ์ขณะการใช้งานและผู้ใช้สามารถเพิ่มผลิตภัณฑ์ IV Set เองได้
  - 3.3 เครื่องสามารถใช้ได้กับชุดให้สารละลายที่ได้มาตรฐานโดยทั่วไป โดยเครื่องจะแสดงชุดให้สารละลายอัตโนมัติหลังปิดฝาครอบ IV Set
  - 3.4 มีโหมดการทำงานอย่างน้อย 3 โหมด คือ ml/h (rate/time/volume), Body Weight และ Drip
  - 3.5 มีระบบ Micro Mode สามารถเลือกตั้งค่า Rate ได้เพื่อป้องกันการให้อัตราที่มากเกินไป
  - 3.6 สามารถตั้งอัตราการให้สารละลายได้ตั้งแต่ 0.01 ถึง 2,000 ml/h โดยมีความละเอียด 2 จุดทศนิยม ในช่วง 0.01 ถึง 99.99 ml/h และมีความละเอียด 1 จุดทศนิยมในช่วง 100.0 ถึง 999.9 ml/h
  - 3.7 สามารถตั้งเวลาในการให้สารละลายได้ ตั้งแต่ 0 ถึง 99 ชั่วโมง 59 นาที
  - 3.8 สามารถควบคุมการให้สารละลายทางหลอดเลือดดำ ความคลาดเคลื่อนน้อยกว่า 5%
  - 3.9 สามารถปรับค่าอัตราการให้สารละลายที่ตัวเครื่องในขณะที่ทำงานได้ โดยไม่ต้องหยุดการทำงาน
  - 3.10 สามารถกำหนดปริมาณสารละลายที่จะให้ (VTBI or VOL. LIMIT) ได้ 0 ถึง 9,999.99 ml โดยปรับเพิ่มลดได้ที่ละ 0.01 ml ในช่วง 0.01 ถึง 99.99 ml
  - 3.11 มีระบบ KVO โดยสามารถปรับตั้งอัตราการไหลของสารละลายได้ระหว่าง 0.01 ถึง 5 ml/h
  - 3.12 มีระบบ Purge ไล่สายได้ที่ 400 ml/h สำหรับ Micro set และสูงสุด 2000 ml/h สำหรับ Macro set
  - 3.13 มีระบบเร่งการให้สารละลายอย่างรวดเร็ว (Bolus) ได้ทั้งแบบ Manual และ Programable
    - (1) สามารถตั้งอัตรา (Bolus with Rate) ได้ 0 ถึง 2,000 ml/h
    - (2) สามารถตั้งปริมาตร (Bolus with Volume) ได้ 0 ถึง 9,999.99 ml
    - (3) สามารถตั้งเวลา (Bolus with Time) ได้ 0 ถึง 99 ชั่วโมง

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

- 3.14 มีระบบ Anti-Bolus ป้องกันความดันที่ผิดปกติจากการอุดตัน
- 3.15 สามารถตั้งปริมาณการจับฟองอากาศได้ 7 ระดับ (50 ถึง 800 ul) แบบฟองเดี่ยว และสามารถกำหนดค่าแบบสะสมได้ตั้งแต่ 25 ถึง 1,000 ul
- 3.16 มีระบบตรวจสอบการอุดตันแบบเลือกปรับตั้งค่าได้อย่างน้อย 4 ระดับ (225mmHg ถึง 900mmHg)
- 3.17 สามารถตั้งความดันของสัญญาณเตือนได้
- 3.18 เครื่องสามารถจำค่าในการให้สายละลายครั้งล่าสุดได้
- 3.19 มีสัญญาณเตือนเมื่อมีเหตุการณ์เกิดขึ้นอย่างน้อย ดังนี้
- (1) จบการให้สารละลาย (VTBI Infused)
  - (2) มีความดันในสาย (Pressure High)
  - (3) ต้นสายขัดข้อง (Check Upstream)
  - (4) แบตเตอรี่หมด (Battery Empty) และ แบตเตอรี่อ่อน (Low Battery)
  - (5) โหมด KVO เสร็จสิ้น (KVO Finished)
  - (6) ฝาเครื่องเปิดออก (Door Open)
  - (7) มีฟองอากาศภายในสาย (Air Bubble)
  - (8) เตือนใกล้จบการให้สารละลาย (VTBI Near End)
  - (9) ไม่ได้ต่อสายไฟ (No Power Supply)
  - (10) การขัดข้องในการต่อเซนเซอร์ (Drop Sensor Connection)
  - (11) ระบบขัดข้อง (System Error)
- 3.20 มีระบบ Repeat Alarm โดยเครื่องจะแจ้งเตือนหากเกิดข้อขัดข้องในการใช้งานและยังไม่ได้มีการแก้ไข ในกรณีผู้ใช้งานได้กดปิดเสียงเตือนในครั้งแรก
- 3.21 มีรายชื่อยาไม่น้อยกว่า 30 รายการ ให้เลือกใช้
- 3.22 มีระบบเก็บบันทึกข้อมูลภายในเครื่อง สามารถเรียกดูได้ที่ตัวเครื่อง
- 3.23 มีช่องต่อแบบ USB Type C จำนวน 2 ช่อง สำหรับ Drop Control, โอนถ่ายข้อมูล และการชาร์จไฟ
- 3.24 ค่าความดันภายในสายแสดงแบบ Dynamic Pressure
- 3.25 มีระบบ Night Mode สามารถตั้งช่วงเวลาได้
- 3.26 มีระบบ Standby Mode ช่วยในการประหยัดพลังงาน โดยสามารถตั้งเวลาได้
- 3.27 มีระบบ Screen Lock และ Keypad Lock ป้องกันความผิดพลาดในการทำงาน โดยสามารถตั้งเวลาได้
- 3.28 มีแบตเตอรี่ภายในตัวเครื่อง ชนิด Lithium-ion Battery

#### 4. อุปกรณ์ประกอบการใช้งาน

- |                                    |              |
|------------------------------------|--------------|
| 4.1 Clamp ที่ยึดเข้ากับเสาน้ำเกลือ | จำนวน 1 ชิ้น |
| 4.2 หูหิ้ว                         | จำนวน 1 ชิ้น |
| 4.3 เสาน้ำเกลือ                    | จำนวน 1 ต้น  |
| 4.4 สายไฟ AC                       | จำนวน 1 เส้น |

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

5. เงื่อนไขเฉพาะ

- 5.1 รับประกันคุณภาพการใช้งานเครื่อง 1 ปี
- 5.2 เป็นเครื่องใหม่ที่ไม่เคยใช้งานหรือสาธิตการใช้งานมาก่อน
- 5.3 มีคู่มือการใช้งานภาษาไทยและภาษาอังกฤษ
- 5.4 ต้องมีการอบรมการใช้งานให้แก่ผู้ปฏิบัติงานจนกว่าจะใช้งานได้ดี
- 5.5 ในวันส่งพัสดุ ผู้ขายต้องมีเอกสารผลการทดสอบ/สอบเทียบ เฉพาะเครื่องนี้มาแสดง
- 5.6 ผู้ประสงค์ที่จะเสนอราคาต้องแนบแคตตาล็อกหรือเอกสารที่แสดงรายละเอียดพร้อมทำเครื่องหมายและลงหมายเลขข้อ อย่างชัดเจน ให้ถูกต้องตรงตามข้อกำหนดคุณสมบัติทางเทคนิคของทางราชการ ในวันที่ยื่นเอกสารเสนอราคา และการเสนอเอกสารที่ไม่ตรงตามความต้องการและไม่ก่อให้เกิดประโยชน์ต่อทางราชการ คณะกรรมการฯ ย่อมมีเหตุผลเพียงพอที่จะไม่รับพิจารณา

ลงชื่อ..........ประธานกรรมการ

ลงชื่อ..........กรรมการ

ลงชื่อ..........กรรมการ

**รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ**  
**อุปกรณ์การแพทย์ให้โรงพยาบาลเด็ก นครหลวงเวียงจันทน์ สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว**

**รายการที่ 11 เครื่องควบคุมการให้สารละลายด้วยกระบอกฉีดยา (Syringe pump) จำนวน 1 ชุด**

1. วัตถุประสงค์ในการใช้งาน ใช้ควบคุมการให้สารละลายด้วยกระบอกฉีดยา
2. คุณลักษณะทั่วไป
  - 2.1 สามารถควบคุมการให้สารละลายด้วยกระบอกฉีดยา
  - 2.2 มีระบบตรวจจับขนาดของกระบอกฉีดยาอัตโนมัติ
  - 2.3 มีหน้าจอแบบระบบสัมผัสขนาดไม่น้อยกว่า 4.3 นิ้ว
  - 2.4 สามารถปรับความสว่างหน้าจอและเสียงเตือนได้
  - 2.5 มีระบบเก็บบันทึกข้อมูลภายในเครื่องได้
  - 2.6 สามารถใช้งานได้กับระบบไฟฟ้าที่อยู่ในช่วง 200 ถึง 240 VAC 50/60 Hz
  - 2.7 ผลิตตามมาตรฐานความปลอดภัยทางไฟฟ้า (Medical Electrical Equipment) IEC หรือ EN หรือ VDE
  - 2.8 มีระบบสัญญาณเตือน (ALARM) ต่าง ๆ หากเครื่องไม่พร้อมที่จะใช้งาน
3. คุณลักษณะทางเทคนิค
  - 3.1 หน้าจอแสดงผลสีขนาดไม่น้อยกว่า 4.3 นิ้ว ระบบสัมผัส สามารถแสดงและปรับค่าต่าง ๆ ได้โดยตรงที่หน้าจอ เช่น Mode, Rate, VTBI, TIME, ยี่ห้อกระบอกฉีดยา, สถานะแบตเตอรี่
  - 3.2 มีที่ถือกระบอกฉีดยา
  - 3.3 เครื่องสามารถใช้ได้กับกระบอกฉีดยาที่ได้มาตรฐานโดยทั่วไปชนิด 3, 5, 10, 20, 30, 50/60 ml.
  - 3.4 มีโหมดการทำงานอย่างน้อย 3 โหมด คือ Rate, Body Weight และ Micro
  - 3.5 สามารถตั้งอัตราการให้สารละลายได้ตั้งแต่ 0.01 ถึง 2,000 ml/h โดยมีความละเอียด 2 จุดทศนิยม ในช่วง 0.01 ถึง 99.99 ml/h และสามารถปรับค่าได้โดยไม่ต้องหยุดการทำงาน
  - 3.6 สามารถกำหนดปริมาณสารละลายที่จะให้ได้ (VTBI or VOL. LIMIT) ได้ 0 ถึง 9,999.99 โดยปรับเพิ่มลดได้ที่ละ 0.01 ml
  - 3.7 สามารถตั้งเวลาในการให้สารละลายได้ ตั้งแต่ 0 ถึง 99 ชั่วโมง 59 นาที เป็นอย่างน้อย
  - 3.8 มีระบบเร่งการให้สารละลายอย่างรวดเร็ว (Bolus) ได้สูงสุด 2,000 มิลลิลิตร/ชั่วโมง และสามารถตั้งปริมาณ (Bolus with Volume) ได้ตั้งแต่ 0.1 ถึง 50 ml ซึ่งสามารถปรับค่าได้แบบ Manual และแบบ Automatic
  - 3.9 มีระบบ KVO โดยสามารถปรับตั้งอัตราการไหลของสารละลายได้ระหว่าง 0.01 ถึง 5 ml/h
  - 3.10 เครื่องสามารถจำค่าในการให้สารละลายครั้งล่าสุดได้
  - 3.11 สามารถเลือกใช้ผลิตภัณฑ์ กระบอกฉีดยา ได้อย่างน้อย 10 ผลิตภัณฑ์ โดยหน้าจอจะแสดงชื่อผลิตภัณฑ์ในการใช้งาน และผู้ใช้สามารถเพิ่มผลิตภัณฑ์ กระบอกฉีดยา เองได้
  - 3.12 มีระบบตรวจสอบการอุดตันแบบเลือกปรับตั้งค่าได้อย่างน้อย 4 ระดับ (225mmHg ถึง 900mmHg)
  - 3.13 มีระบบ Anti-Bolus ป้องกันความดันที่ผิดปกติ จากการอุดตัน
  - 3.14 มีระบบ Purge สามารถไล่อากาศออกจากสายได้ ตั้งแต่ 0.1 ถึง 2,000 ml/h
  - 3.15 สามารถตั้งความสว่างของหน้าจอได้
  - 3.16 สามารถตั้งความดังของสัญญาณเตือนได้
  - 3.17 มีรายชื่อยาไม่น้อยกว่า 30 รายการ ให้เลือกใช้
  - 3.18 มีระบบ Screen Lock ป้องกันความผิดพลาดในการทำงาน โดยสามารถตั้งเวลาได้

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ  
ลงชื่อ.....กรรมการ  
ลงชื่อ.....กรรมการ

- 3.19 มีระบบ Standby Mode ช่วยในการประหยัดพลังงาน โดยสามารถตั้งเวลาได้
- 3.20 ค่าความดันแบบ Real Time
- 3.21 มีสัญญาณเตือนเมื่อมีเหตุการณ์เกิดขึ้นอย่างน้อย ดังนี้
- (1) เตือนใกล้จบการให้สารละลาย (VTBI Near End)
  - (2) กระจกฉีดยาใกล้หมด (Syringe Near Empty)
  - (3) จบการให้สารละลาย (VTBI Infused)
  - (4) กระจกฉีดยาหมด (Syringe Empty)
  - (5) มีความดันในสายสูงเกินกำหนด (Pressure High)
  - (6) แบตเตอรี่อ่อน (Battery Near Empty)
  - (7) แบตเตอรี่หมด (Battery Empty)
  - (8) ไม่ได้ต่อสายไฟ (No Power Supply)
  - (9) การติดตั้งกระจกฉีดยาผิดพลาด (Check Syringe)
  - (10) เตือนการใช้งาน (Reminder Alarm)
  - (11) จบเวลาพักหน้าจอ (Standby Time Expired)
  - (12) โหมด KVO เสร็จสิ้น (KVO Finished)
  - (13) ระบบขัดข้อง (System Error)
- 3.22 มีระบบ Repeat Alarm โดยเครื่องจะแจ้งเตือนหากเกิดข้อขัดข้องในการใช้งานและยังไม่ได้มีการแก้ไข ในกรณีผู้ใช้งานได้กดปิดเสียงเตือนในครั้งแรก
- 3.23 มีแบตเตอรี่ภายในตัวเครื่องแบบ Lithium-ion Battery สามารถใช้งานต่อเนื่องได้ไม่น้อยกว่า 8 ชั่วโมง
- 3.24 มีช่องต่อ USB Type C สามารถเชื่อมต่อ PC ได้เพื่อการถ่ายข้อมูล

#### 4. อุปกรณ์ประกอบการใช้งาน

- |                                 |              |
|---------------------------------|--------------|
| 4.1 Clamp ที่ยึดเข้ากับน้ำเกลือ | จำนวน 1 ชิ้น |
| 4.2 หูหิ้ว                      | จำนวน 1 ชิ้น |
| 4.3 เสาหน้าเกลือ                | จำนวน 1 ต้น  |
| 4.4 สายไฟ AC                    | จำนวน 1 เส้น |

#### 5. เงื่อนไขเฉพาะ

- 5.1 รับประกันคุณภาพการใช้งานเป็นเวลา 2 ปี
- 5.2 เป็นของใหม่ ไม่เคยถูกใช้งานหรือสาดการใช้งานมาก่อน
- 5.3 มีคู่มือการใช้งานภาษาไทยและภาษาอังกฤษ
- 5.4 ต้องมีการอบรมการใช้งานให้แก่ผู้ปฏิบัติงานจนกว่าจะใช้งานได้ดี
- 5.5 ในวันส่งพัสดุ ผู้ขายต้องมีเอกสารผลการทดสอบ/สอบเทียบ เฉพาะเครื่องนี้มาแสดง
- 5.6 ผู้ประสงค์ที่จะเสนอราคาต้องแนบแคตตาล็อกหรือเอกสารที่แสดงรายละเอียดพร้อมทำเครื่องหมายและลงหมายเลขข้อ อย่างชัดเจน ให้ถูกต้องตรงตามข้อกำหนดคุณสมบัติทางเทคนิคของทางราชการ ในวันที่ยื่นเอกสารเสนอราคา และการเสนอเอกสารที่ไม่ตรงตามความต้องการและไม่ก่อให้เกิดประโยชน์ต่อทางราชการ คณะกรรมการฯ ย่อมมีเหตุผลเพียงพอที่จะไม่รับพิจารณา

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

**รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ**  
**อุปกรณ์การแพทย์ให้โรงพยาบาลเด็ก นครหลวงเวียงจันทน์ สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว**

**รายการที่ 12 เครื่องพ่นละอองยา (Nebulizer) จำนวน 1 เครื่อง**

1. วัตถุประสงค์ในการใช้งาน ใช้พ่นละอองยาขยายหลอดลมสำหรับผู้ป่วยโรคระบบทางเดินหายใจ

2. คุณลักษณะเฉพาะ

- 2.1 มีอัตราการพ่นละอองไม่ต่ำกว่า 0.1 มล./นาที
- 2.2 มีอัตราการไหลของอากาศไม่ต่ำกว่า 10 ลิตร/ต่อนาที
- 2.3 มีแรงดันคอมเพรสเซอร์ไม่ต่ำกว่า 0.15 MPa
- 2.4 สามารถใส่ปริมาณยาได้ไม่ต่ำกว่า 6 มล.
- 2.5 มีความดังไม่เกิน 65 dB(A)
- 2.6 ใช้งานต่อเนื่องได้ 30 นาที
- 2.7 สามารถใช้งานได้กับระบบไฟฟ้าที่อยู่ในช่วง 200 ถึง 240 VAC 50/60 Hz

3. อุปกรณ์ประกอบการใช้งาน

- |                                       |              |
|---------------------------------------|--------------|
| 3.1 กระจุกเติมยา ขนาดไม่ต่ำกว่า 6 มล. | จำนวน 1 ชิ้น |
| 3.2 หน้ากากเด็ก (PP)                  | จำนวน 1 ชิ้น |
| 3.3 หลอดพ่นยา                         | จำนวน 1 ชิ้น |
| 3.4 กระเป๋าตัวเครื่องและอุปกรณ์       | จำนวน 1 ชิ้น |

4. เงื่อนไขเฉพาะ

- 4.1 รับประกันคุณภาพการใช้งานเครื่อง 1 ปี
- 4.2 ผู้ประสงค์ที่จะเสนอราคาต้องแนบแคตตาล็อกหรือเอกสารที่แสดงรายละเอียดพร้อมทำเครื่องหมายและลงหมายเลขข้อ อย่างชัดเจน ให้ถูกต้องตรงตามข้อกำหนดคุณลักษณะเฉพาะของทางราชการ ในวันที่ยื่นเอกสารเสนอราคา และการเสนอเอกสารที่ไม่ตรงตามความต้องการและไม่ก่อให้เกิดประโยชน์ต่อทางราชการ คณะกรรมการฯ ย่อมมีเหตุผลเพียงพอที่จะไม่รับพิจารณา

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ