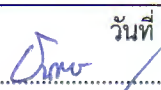


คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์การแพทย์
รายการที่ ๑ เครื่องตรวจอวัยวะภายในด้วยคลื่นเสียงความถี่สูง ระดับความคมชัดสูง ๓ หัวตรวจ
โรงพยาบาลจอมทอง อำเภอจอมทอง จังหวัดเชียงใหม่

๑. **ความต้องการ** เป็นเครื่องตรวจอวัยวะภายในด้วยคลื่นเสียงความถี่สูงชนิดสี ระบบ Full Digital ซึ่งเป็นระบบการรับและส่งคลื่นเสียงที่มีประสิทธิภาพ ทำให้ได้คลื่นเสียงความถี่สูงที่มีประสิทธิภาพขั้นสูงสุด พร้อมอุปกรณ์ตามกำหนด
๒. **วัตถุประสงค์** ใช้เพื่อตรวจดูความผิดปกติภายในอวัยวะต่างๆ ทั้งร่างกาย เช่น Abdomen (ช่องท้อง), Breast (เต้านม), Thyroid (ไทรอยด์), Vascular (หลอดเลือด), Small Part (อวัยวะส่วนต้น), Urology (ระบบทางเดินปัสสาวะ), Neo-Head (สมองเด็ก) และ Ob/Gyn (การตรวจทางสูติกรรมและนรีเวช)
๓. **คุณสมบัติทั่วไป**
 - ๓.๑. เป็นเครื่องตรวจอวัยวะภายในด้วยคลื่นเสียงความถี่สูงชนิดสี ระบบ Full-digital ultrasound beam transmission and reception. ที่ มีการประมวลผลแบบ High definition ultrasound beams and data processing technology
 - ๓.๒. ชุดควบคุม (Control Panel)
 - ๓.๒.๑. Touch Command Screen ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๐.๑ นิ้ว ความละเอียดไม่ต่ำกว่า ๑๒๘๐x๘๐๐ pixel เพื่อใช้ในการควบคุมการใช้งาน
 - ๓.๒.๒. ชุดควบคุม (Control Panel) สามารถปรับตำแหน่ง สูง-ต่ำ และหมุน ซ้าย-ขวา ได้
 - ๓.๓. มีแป้นพิมพ์เป็นระบบผ่านหน้าจอ Touch Screen และมีแป้นพิมพ์ (Hardware Keyboard) อยู่บริเวณใต้แผงควบคุมสามารถกดหรือดึงออกมาได้โดยง่าย
 - ๓.๔. จอแสดงผลภาพ (Monitor)
 - ๓.๔.๑. เป็น High-Definition มีขนาดไม่น้อยกว่า ๒๑.๕ นิ้ว มีความละเอียดไม่ต่ำกว่า ๑๙๒๐x๑๐๘๐ pixel สามารถให้ความคมชัดและรายละเอียดของภาพสูง
 - ๓.๔.๒. สามารถหมุนจอไปทางซ้าย - ขวา, สามารถปรับจอสูง - ต่ำได้ และสามารถปรับระดับมุมของจอภาพได้ตามต้องการ
 - ๓.๕. เครื่องเป็นชนิดที่มีล้อ ๔ ล้อ สามารถเคลื่อนย้ายไปมาสะดวกและสามารถล็อกล้อให้หยุดนิ่งได้
 - ๓.๖. สามารถนำข้อมูลคนไข้กลับมาแก้ไขได้ อย่างน้อย ID คนไข้และชื่อ-นามสกุลคนไข้
 - ๓.๗. มีช่องต่อหัวตรวจ (Transducer Connector) พร้อมใช้งานได้ไม่น้อยกว่า ๔ ช่อง
 - ๓.๘. มีแบตเตอรี่ภายในตัวเครื่องสามารถใช้งานได้ไม่ต่ำกว่า ๖๐ นาที
 - ๓.๙. ใช้กับไฟฟ้ากระแสสลับ ๒๒๐ - ๒๔๐ โวลท์ ๕๐ เฮิรท์
๔. **คุณสมบัติทางเทคนิค**
 - ๔.๑. หัวตรวจ (Transducer) เป็นชนิด Multi - Frequency โดยสามารถเลือกใช้ความถี่ได้ในหัวตรวจเดียวกันพร้อมแสดงค่าที่ทุกค่าที่จอภาพได้
 - ๔.๒. ตัวเครื่องสามารถรองรับความถี่ของหัวตรวจได้สูงสุดไม่น้อยกว่า ๒๒ เมกกะเฮิรตซ์
 - ๔.๓. เทคนิคในการสแกน (Scanning Methods)
 - ๔.๓.๑. Convex Scan
 - ๔.๓.๒. Linear Scan
 - ๔.๓.๓. Sector Scan
 - ๔.๔. สามารถแสดงผลภาพการตรวจแบบ Trapezoid Scan เพื่อเพิ่มมุมในการสแกนให้กว้างขึ้นได้ รองรับทั้งในหัวตรวจ Linear และ Convex (ขึ้นอยู่กับหัวตรวจ)

จำนวน ๔ แผ่น		แผ่นที่ ๑	
คณะกรรมการกำหนดคุณลักษณะเฉพาะ		วันที่ ๑๔ กรกฎาคม ๒๕๖๘	
๑. นายธนวิทย์ บริสุทธนารักษ์	ลงชื่อ.....		
๒. นางสาวพิมพ์พลอย สุริยานุสรณ์	ลงชื่อ.....		
๓. นางสาวทพพร สมสัตย์	ลงชื่อ.....		

- ๔.๕. มีระบบโฟกัสแบบอัตโนมัติ (Auto Focus) และ ระบบโฟกัสทุกระยะ (Full Focus) โดยสามารถกลับมาเลือกใช้งานการโฟกัสเฉพาะจุดได้ (Point Focus) (ขึ้นอยู่กับหัวตรวจ)
- ๔.๖. มีระบบการสร้างภาพแบบ ๓ มิติ โดยใช้หัวตรวจ ๒ มิติ (Smart ๓D)
- ๔.๗. มีระบบการจัดเก็บข้อมูลอยู่ในตัวเครื่อง ซึ่งมี Hard Disk ชนิด SSD และ HDD มีความจุรวมไม่น้อยกว่า ๑,๐๐๐ GB
- ๔.๘. สามารถบันทึกข้อมูลคนไข้ลงบนแผ่นบันทึกข้อมูลชนิด CD – R และ DVD ได้โดยเครื่องที่ติดตั้งมาจากโรงงานผู้ผลิต (Built-in)
- ๔.๙. มีหน่วยความจำ Cine Memory ไม่น้อยกว่า ๙๖๐ MB
- ๔.๑๐. มีระบบการเชื่อมโยง Network แบบมาตรฐาน DICOM ดังนี้
 - ๔.๑๐.๑. DICOM data type
 - ๔.๑๐.๑.๑. US Image (still image)
 - ๔.๑๐.๑.๒. US Multi Frame (dynamic image)
 - ๔.๑๐.๑.๓. SC Image (storage in a separate file)
 - ๔.๑๐.๑.๔. Enhanced US Volume (Volume data image)
 - ๔.๑๐.๑.๕. Structured Report (measurement result information)
 - ๔.๑๐.๒. Server connection
 - ๔.๑๐.๒.๑. Storage (Server/Media)
 - ๔.๑๐.๒.๒. MWM (Modality Worklist Management)
 - ๔.๑๐.๒.๓. MPPS (Modality Performed Procedure Step)
 - ๔.๑๐.๓. Storage function
 - ๔.๑๐.๓.๑. Storage Commitment
 - ๔.๑๐.๓.๒. Query/retrieve
 - ๔.๑๐.๔. Standard conformity check function
 - ๔.๑๐.๔.๑. Verification (export/import)
 - ๔.๑๐.๕. Print function
 - ๔.๑๐.๕.๑. DICOM Print
- ๔.๑๑. มีระบบที่ใช้สำหรับการไหลเวียนของเลือดแบบ Advanced Dynamic Flow (ADF) เพื่อใช้ในการดูการไหลเวียนของเลือดในเส้นเลือดที่มีขนาดเล็กๆ ที่ต้องการความละเอียดในการแสดงผลสูง
- ๔.๑๒. มีระบบช่วยวัดความหนาของผนังหลอดเลือดแดงใหญ่ที่ลำคอโดยอัตโนมัติ เพื่อช่วยในการวินิจฉัยโรคที่เกี่ยวข้องกับหลอดเลือดและสมอง (Auto IMT) ด้วยระบบ AI

๕. คุณสมบัติใน B Mode

- ๕.๑. สามารถแสดงภาพได้ลึกสุดไม่น้อยกว่า ๕๐ cm (ขึ้นอยู่กับหัวตรวจ)
- ๕.๒. เครื่องสามารถใช้งาน Tissue Harmonic ได้หลายแบบ (ขึ้นอยู่กับหัวตรวจ)
 - ๕.๒.๑. Pulse Subtraction Tissue Harmonic Imaging
 - ๕.๒.๒. Differential Tissue Harmonic Imaging
- ๕.๓. สามารถปรับอัตราการขยายได้สูงสุดไม่น้อยกว่า ๑๐๐ dB
- ๕.๔. สามารถปรับอัตราการขยาย (Gain) ภาพได้ทั้งก่อนและหลังหยุดภาพ (Freeze)
- ๕.๕. มีระบบ ApliPure ที่เป็นการส่งสัญญาณหลายทิศทาง ช่วยทำให้ภาพมีความละเอียดและคมชัดขึ้น
- ๕.๖. มีระบบ ApliPure+ ที่เป็นการส่งสัญญาณหลายทิศทาง ที่ช่วยทำให้ขอบเขตของรอยโรคและขอบเขตของอวัยวะมีความคมชัดขึ้น อีกทั้งจะช่วยลด Speckle Noise ทำให้ภาพมีความละเอียดมากยิ่งขึ้น

จำนวน ๔ แผ่น	แผ่นที่ ๒
คณะกรรมการกำหนดคุณลักษณะเฉพาะ	
๑.นายธนวิทย์ บริสุทธนารักษ์	ลงชื่อ.....
๒.นางสาวพิมพ์พลอย สุริยานุสรณ์	ลงชื่อ.....
๓.นางสาวทพพร สมสัตย์	ลงชื่อ.....

วันที่ ๐๔ กรกฎาคม ๒๕๖๘

- ๕.๗. มีระบบ Precision Imaging ที่ช่วยลดในส่วนของการคลื่อนไหว ทำให้เห็นโครงสร้างของอวัยวะได้อย่างชัดเจนยิ่งขึ้น
- ๕.๘. มีระบบ ๒D Image Quick Scan ในการปรับความคมชัดของภาพแบบอัตโนมัติ โดยการปรับอัตราการขยายสัญญาณแบบรวม และอัตราการขยายสัญญาณตามความลึกอย่างอัตโนมัติภายใต้การควบคุมเพียงปุ่มเดียว
- ๕.๙. สามารถเลือกปรับอัตราการขยายตามแนวนอนและแนวตั้งได้ (STC: Depth Direction/Lateral Direction) ซึ่งสามารถปรับได้ที่หน้าจอระบบสัมผัส
- ๕.๑๐. สามารถปรับโฟกัสช่วงรับคลื่นให้เหมาะสมกับเนื้อเยื่อที่ตรวจ (Tissue Specific Optimization: TSO) และสามารถปรับความเร็วของคลื่นเสียงได้อัตโนมัติในปุ่มเดียว (ขึ้นอยู่กับหัวตรวจ)
- ๕.๑๑. สามารถใช้งานฟังก์ชันที่เพิ่มความสามารถในการมองเห็นเข็มแบบอัตโนมัติภายในปุ่มเดียว (Biopsy Enhance Auto Mode: BEAM) ได้ในหัวตรวจ Linear

๖. คุณสมบัติใน M Mode

- ๖.๑. สามารถปรับความเร็วในการแสดงผลได้
- ๖.๒. สามารถใช้งานได้ในการแสดงภาพแบบ ๒D หรือ ๒D/CDI
- ๖.๓. สามารถปรับเปลี่ยนจุดหมุนของเส้นตัด M Mode ได้ (Flex M)

๗. คุณสมบัติใน Spectrum Doppler Mode

- ๗.๑. Doppler Mode
 - ๗.๑.๑. PWD (Pulse Wave Doppler)
 - ๗.๑.๒. HPRF (High Pulse Repetition Frequency Pulse Wave Doppler)
- ๗.๒. สามารถแสดงผลแบบ D Only หรือ แบบ ๒D/D ได้
- ๗.๓. ขนาดของ Sampling Volume ต่ำสุดไม่มากกว่า ๐.๓ mm
- ๗.๔. สามารถปรับการกรองสัญญาณ (Filter) ได้
- ๗.๕. มีระบบ Doppler Quick Scan ในการปรับช่วงอัตราเร็วของสัญญาณ Doppler และ Baseline แบบอัตโนมัติ ภายใต้การควบคุมเพียงปุ่มเดียว
- ๗.๖. สามารถปรับ Baseline ได้ทั้งก่อนและหลังหยุดภาพ
- ๗.๗. สามารถปรับความเร็วในการแสดงผล Spectrum ได้
- ๗.๘. สามารถใช้งาน Doppler Auto Trace ที่ค่าวัดของกราฟจะแสดงอัตโนมัติเมื่อหยุดภาพ

๘. คุณสมบัติใน Color Mode

- ๘.๑. การแสดงผลต่างๆของ Color Mode
 - ๘.๑.๑. CDI Mode
 - ๘.๑.๒. Power Doppler Mode
 - ๘.๑.๓. Twin View ซึ่งจะแสดงผลภาพ ๒D/Color Mode และ ๒D ทั้งสองภาพพร้อมกัน
 - ๘.๑.๔. ADF (Advance Dynamic Flow)
- ๘.๒. สามารถปรับ Baseline ของ Color Scale ได้ทั้งก่อนและหลังหยุดภาพ
- ๘.๓. สามารถปรับการกรองสัญญาณ (Filter) ได้
- ๘.๔. มีระบบ Color Optimization ในหัวตรวจชนิด Linear ซึ่งจะสามารถปรับตำแหน่งของ ROI และมุมเอียงของ ROI ให้อัตโนมัติ หากใช้งานร่วมกันกับ Doppler ก็จะสามารถปรับตำแหน่งของ Gate และ Doppler Angle ให้อัตโนมัติอีกด้วย

จำนวน ๔ แผ่น		แผ่นที่ ๓	
คณะกรรมการกำหนดคุณลักษณะเฉพาะ		วันที่ ๑๕ กรกฎาคม ๒๕๖๘	
๑.นายธนวิทย์ บริสุทธนารักษ์	ลงชื่อ.....		
๒.นางสาวพิมพ์พลอย สุริยานุสรณ์	ลงชื่อ.....		
๓.นางสาวทุมพร สมสัตย์	ลงชื่อ.....		

๙. อุปกรณ์ประกอบเครื่อง

๙.๑. หัวตรวจสำหรับตรวจช่องท้อง	จำนวน ๑ หัวตรวจ
๙.๒. หัวตรวจสำหรับตรวจอวัยวะส่วนอื่นๆ	จำนวน ๑ หัวตรวจ
๙.๓. หัวตรวจสำหรับตรวจหัวใจผู้ใหญ่	จำนวน ๑ หัวตรวจ
๙.๔. เครื่องสำรองแรงดันไฟฟ้า (Ups) ขนาดไม่น้อยกว่า ๒ kVA	จำนวน ๑ ชุด
๙.๕. Ultrasound Gel	จำนวน ๒ ลิตร

๑๐. เงื่อนไขเฉพาะ

๑๐.๑ มีคู่มือการใช้งานทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ

๑๐.๒ ผู้ขายยอมรับประกันความชำรุดบกพร่อง หรือขัดข้องของสิ่งของตามสัญญาเป็นเวลา ๓ ปี นับแต่วันที่ผู้ซื้อได้รับมอบ โดยภายในกำหนดเวลาดังกล่าว หากสิ่งของตามสัญญานี้เกิดชำรุดบกพร่อง หรือขัดข้องเนื่องจากการใช้งานตามปกติ ผู้ขายจะต้องจัดการซ่อมแซมหรือแก้ไขให้อยู่ในสภาพใช้งานได้ดังเดิมภายใน ๗ วัน นับแต่วันที่ได้รับแจ้งจากผู้ซื้อ โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆ ทั้งสิ้น ถ้าซ่อมเสร็จล่าช้าผู้ขายยินยอมให้ปรับวันละร้อยละ ๐.๒๐ ของราคาเครื่อง หรือหาเครื่องที่มีสภาพการใช้งานได้ดีมาให้สำรองใช้ระหว่างซ่อม และมีการรับประกันหลังซ่อมหากเครื่องมือการชำรุดบกพร่องในอาการเดิมผู้ขายยินดีเปลี่ยนเครื่องใหม่มาทดแทน

๑๐.๓ ต้องส่งผู้ชำนาญมาตรวจสอบ สอบเทียบ และบำรุงรักษาเชิงป้องกันเป็นประจำทุก ๔ เดือน เป็นเวลา ๓ ปี นับแต่วันตรวจรับ โดยไม่คิดค่าบริการใดๆทั้งสิ้น และยินดีให้บุคลากรหรือช่างศูนย์เครื่องมือแพทย์ของทางโรงพยาบาลเข้าติดตามเพื่อดูได้ตลอดระยะเวลาการทำงาน

๑๐.๔ ผู้ขายรับรองว่ามีอะไหล่ขายในราคาท้องตลาดไม่น้อยกว่า ๕ ปี

๑๐.๕ บริษัทต้องส่งผู้ชำนาญการมาแนะนำการใช้งานเครื่อง จนกว่าแพทย์และเจ้าหน้าที่จะสามารถใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยไม่คิดค่าบริการใดๆทั้งสิ้น

๑๐.๗ บริษัทฯ ผู้ขายต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายภายในประเทศโดยให้ยื่นเอกสารขณะเข้าเสนอราคา

๑๐.๘ บริษัทต้องสอนการดูแลบำรุงรักษาเบื้องต้น และการบำรุงรักษาเชิงป้องกันแก่ช่างศูนย์เครื่องมือแพทย์ของทางโรงพยาบาล หรือเชิญทางช่างศูนย์เครื่องมือแพทย์เข้าอบรมความรู้ทางด้านการบำรุงรักษาเชิงป้องกัน และการซ่อมบำรุงเบื้องต้นที่ทางช่างศูนย์โรงพยาบาลสามารถทำได้ในระยะเวลาประกันโดยไม่ส่งผลต่อการรับประกันของทางบริษัท พร้อมมอบใบรับรองความสามารถให้แก่ช่างศูนย์โรงพยาบาล

จำนวน ๔ แผ่น	แผ่นที่ ๔
คณะกรรมการกำหนดคุณลักษณะเฉพาะ	วันที่ ๐๔ กรกฎาคม ๒๕๖๘
๑.นายธนวิทย์ บริสุทธนารักษ์	ลงชื่อ.....
๒.นางสาวพิมพ์พลอย สุริยานุสรณ์	ลงชื่อ.....
๓.นางสาวทพพร สมสัตย์	ลงชื่อ.....

คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์การแพทย์
รายการที่ ๒ เครื่องดมยาสลบชนิดซับซ้อน
โรงพยาบาลจอมทอง อำเภोजอมทอง จังหวัดเชียงใหม่

๑. วัตถุประสงค์การใช้งาน

เพื่อใช้ในการให้ยาสลบในผู้ป่วยตั้งแต่เด็กแรกเกิดถึงผู้ใหญ่ที่ได้รับการผ่าตัดทั่วไป สามารถรองรับเทคนิคการดมยาสลบวิธีใหม่เช่น Low Flow Anesthesia มีเครื่องช่วยหายใจที่สามารถกำหนดปริมาณก๊าซที่เข้าสู่ผู้ป่วยในรูปแบบต่างๆ, ภาควัดตามการทำงานและแสดงผลค่าการหายใจต่างๆ จากจอภาพ และระบบทำนายความเข้มข้นของน้ำยาสลบเหลว

๒. คุณสมบัติทั่วไป

- ๒.๑ สามารถใช้งานได้กับผู้ป่วยตั้งแต่เด็กแรกเกิดถึงผู้ใหญ่
- ๒.๒ ตัวเครื่องประกอบด้วยวัสดุที่มีความแข็งแรง สามารถเคลื่อนย้ายได้สะดวก มีล้อและที่ห้ามล้อ
- ๒.๓ ตัวเครื่องมีลิ้นชักสำหรับใส่อุปกรณ์ใช้งานอย่างน้อย ๒ ชั้น และมีพื้นที่ในการใช้งานไม่น้อยกว่า ๔๕ x ๓๑ นิ้ว
- ๒.๔ สามารถต่อกับระบบจ่ายก๊าซกลางของโรงพยาบาลได้ และเป็นชนิด ๓ ก๊าซคือ ออกซิเจน, ไนโตรออกไซด์ และอากาศ
- ๒.๕ มีเครื่องช่วยหายใจที่สามารถเลือกกำหนดค่าการทำงานอย่างน้อยดังต่อไปนี้
 - ๒.๕.๑ การช่วยหายใจแบบควบคุมด้วยปริมาตร (Volume Control)
 - ๒.๕.๒ การช่วยหายใจแบบควบคุมด้วยความดัน (Pressure Control)
 - ๒.๕.๓ การช่วยหายใจแบบ Synchronized ventilation ทั้งใน Volume และ Pressure Control
 - ๒.๕.๔ การช่วยหายใจแบบ Volume Control AutoFlow หรือเทียบเท่า
 - ๒.๕.๕ การช่วยหายใจแบบ Manual/Spontaneous
- ๒.๖ มีจอภาพติดตามการทำงานของเครื่องช่วยหายใจแสดงค่าเป็นตัวเลข เช่น อัตราการหายใจ, เปอร์เซ็นต์ของออกซิเจน / คาร์บอนไดออกไซด์ / ไนโตรออกไซด์ / ก๊าซดมยาสลบในลมหายใจเข้าและลมหายใจออก (insp. / exp.) และค่าความดันในทางเดินหายใจ
- ๒.๗ เครื่องสามารถทำงานได้ถูกต้องตามมาตรฐานของเครื่องดมยาสลบเช่น มาตรฐาน ANSI (American National Standard Institute) หรือได้รับเครื่องหมาย CE_{๐๑๒๓}

๓. คุณสมบัติเทคนิค

- ๓.๑ เครื่องดมยาสลบ
 - ๓.๑.๑ ตัวเครื่องประกอบด้วยโครงรถที่มีความแข็งแรง มีล้อสำหรับเคลื่อนย้ายได้สะดวกและมีที่ห้ามล้อแบบล็อกทุกล้อ
 - ๓.๑.๒ มีมาตรวัดบอกแรงดันของออกซิเจน แสดงค่าแรงดันบนจอภาพ (Display) อากาศออกซิเจน ไนโตรออกไซด์ จากระบบจ่ายก๊าซกลางของโรงพยาบาล
 - ๓.๑.๓ มีถังสำรองของก๊าซออกซิเจน ไนโตรออกไซด์ ติดตั้งอยู่ด้านหลังของเครื่องดมยาสลบ และมีมาตรวัดบอกแรงดันหรือแสดงค่าแรงดันบนจอภาพ (Display) ของก๊าซถังสำรอง รวมถึงระบบปรับความดัน (Cylinder Pressure Regulator) อยู่ในเครื่อง

จำนวน ๔ แผ่น		แผ่นที่ ๑	
คณะกรรมการกำหนดคุณลักษณะเฉพาะ		วันที่ ๐๔	กรกฎาคม ๒๕๖๘
๑.นางสาวกนกวรรณ อุทัยวรรณ	ลงชื่อ.....	นางกนกวรรณ	
๒.นางสาวรุ่งฤทธิ สุทำทาน	ลงชื่อ.....	นางรุ่งฤทธิ	
๓.นางฉวีวรรณ กุณานัย	ลงชื่อ.....	นางฉวีวรรณ	

๓.๑.๔ มีที่แขวนเครื่องระเหยยาผสมอยู่ในระนาบเดียวกัน สามารถติดได้พร้อมกัน ๒ เครื่อง ซึ่งต้องไม่สามารถเปิดใช้งานได้พร้อมกัน

๓.๑.๕ มีระบบสัญญาณเตือนด้วยเสียงและระบบตัดก๊าซไนตรัสออกไซด์เมื่อระบบจ่ายออกซิเจนล้มเหลว (Oxygen Failure Safety Device and Oxygen Supply Failure Alarm)

๓.๑.๖ มีวาล์วสำหรับให้ออกซิเจนฉุกเฉิน (Oxygen Flush Valve) ซึ่งสามารถจ่ายออกซิเจนที่อัตราการไหลของก๊าซ ๒๕ - ๗๕ ลิตรต่อนาที หรือกว้างกว่า

๓.๑.๗ มี Oxygen Safety flow กรณีที่ระบบไฟฟ้าขัดข้อง โดยให้ flow สูงสุดไม่น้อยกว่า ๒๐ LPM

๓.๑.๘ มีสายต่อนำก๊าซเสียออกจากเครื่องต่อเข้ากับระบบ Scavenging ของโรงพยาบาล

๓.๒ เครื่องปรับอัตราการไหลของก๊าซ

๓.๒.๑ มีระบบควบคุมอัตราไหลของก๊าซออกซิเจน, อากาศอัดและไนตรัสออกไซด์เป็นแบบ electronically controlled mixer ที่อ่านค่าเป็นตัวเลข สามารถปรับอัตราการไหลด้วยปุ่ม (knob)

๓.๒.๒ สามารถปรับอัตราการไหลของก๊าซออกซิเจน และไนตรัสออกไซด์ โดยปรับได้ต่ำสุด ๐.๒ ลิตรต่อนาทีและสูงสุดไม่น้อยกว่า ๑๕ ลิตรต่อนาที

๓.๒.๓ มีระบบนิรภัยควบคุมอัตราส่วนการไหลของก๊าซระหว่างไนตรัสออกไซด์และออกซิเจน ป้องกันไม่ให้ความเข้มข้นของออกซิเจนต่ำกว่า ๒๕ เปอร์เซ็นต์หรือ ๒๐๐ มิลลิลิตรต่อนาที

๓.๓ ระบบส่งก๊าซสู่ผู้ป่วย

๓.๓.๑ สามารถให้การดมยาสลบโดยใช้วงจรระบบหายใจ (Breathing System) แบบต่างๆ ได้ เช่น Semi Open Circuit, Semi Close system และ Circle system และสามารถรองรับการดมยาสลบโดยเทคนิคพิเศษได้ เช่นการทำ Low Flow Anesthesia หรือ Minimum Flow Anesthesia

๓.๓.๒ มีระบบ Semi Close System ติดตั้งในตัวเครื่อง โดยมีภาชนะบรรจุ Sodalime ๑ ชั้น โดยมีความจุอย่างน้อย ๑.๕ ลิตร

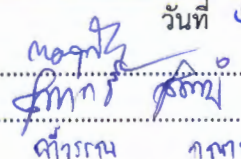
๓.๓.๓ มีวาล์วปรับแรงดัน(Airway Pressure Relief Valve)ใน Mode MAN/ Spontaneous

๓.๔ เครื่องช่วยหายใจ (Ventilator)

๓.๔.๑ ใช้หลักการในการจ่ายก๊าซแบบ Electrically driven และ Electronically controlled turbo ventilation หรือเทียบเท่า

๓.๔.๒ สามารถใช้ขณะดมยาสลบผู้ป่วยผู้ใหญ่และเด็กเล็ก ไม่ต้องเปลี่ยน Bellow หรือ Piston Membrane หรือ Blower เมื่อใช้กับผู้ป่วยเด็กเล็ก หรือ ผู้ใหญ่

๓.๔.๓ สามารถเลือกตั้งค่าการทำงานให้ควบคุมโดยปริมาตร (Volume Control) และควบคุมโดยความดัน (Pressure Control) ได้ เช่น VCV, PCV และ VCV AutoFlow. ใน mode ของ pressure control ค่า Inspiratory flow สูงสุดไม่น้อยกว่า ๑๒๐ ลิตรต่อนาที

จำนวน ๔ แผ่น		แผ่นที่ ๒	
คณะกรรมการกำหนดคุณลักษณะเฉพาะ		วันที่ ๑๔ กรกฎาคม ๒๕๖๘	
๑.นางสาวกนกวรรณ อุทัยวรรณ	ลงชื่อ.....		
๒.นางสาวรุ่งฤทธิ์ สุทัศน์	ลงชื่อ.....		
๓.นางฉวีวรรณ กุณานัย	ลงชื่อ.....		

๓.๔.๔ สามารถตั้งค่าการทำงานของการทำงานของหัวใจควบคุมโดยระบบไฟฟ้าได้ดังนี้

- Tidal volume ปรับได้ตั้งแต่ ๒๐ - ๒,๐๐๐ มิลลิลิตรหรือมากกว่า
- Respiratory Rate ปรับได้ตั้งแต่ ๓ - ๑๐๐ ครั้งต่อนาที หรือมากกว่า
- Inspiration time ปรับได้ตั้งแต่ ๐.๒ ถึง ๑๐ วินาที หรือกว้างกว่า
- Pressure Limitation ปรับได้สูงสุดไม่น้อยกว่า ๘๐ ซม.ของน้ำ
- Inspiration Pressure ใน Pressure control mode ปรับได้สูงสุดไม่น้อยกว่า ๘๐ ซม.ของน้ำ
- PEEP ปรับได้ตั้งแต่ off - ๓๕ ซม.ของน้ำหรือกว้างกว่า

๓.๔.๕ เครื่องช่วยหายใจประกอบสำเร็จในเครื่องและมาจากโรงงานผู้ผลิตเดียวกัน

๓.๔.๖ มีแบตเตอรี่สำรองการทำงานของเครื่องช่วยหายใจเมื่อไฟฟ้าดับ โดยสามารถทำงานต่อได้ไม่น้อยกว่า ๑๕๐ นาที ขึ้นอยู่กับการช่วยหายใจโดยเป็นแบตเตอรี่ที่ประกอบภายในหรือภายนอกเครื่องก็ได้

๓.๕ ภาคแสดงข้อมูล

๓.๕.๑ มีจอภาพขนาดไม่น้อยกว่า ๑๕.๓ นิ้วแสดงข้อมูลระบบช่วยหายใจ สามารถแสดงค่าต่างๆ ได้แก่ Tidal Volume, Minute Volume, Respiratory Rate, Airway Pressure (Peak , Plat), PEEP, Compliance แสดงค่าออกซิเจน ไนตรัสออกไซด์ และก๊าซยาผสม (O_๒, N_๒O, Anesthetic agents) ทั้งในช่วงหายใจเข้าและหายใจออก

๓.๕.๒ สามารถแสดงการทำนายค่าความเข้มข้นของน้ำยาผสมเหลวในขนาดอย่างน้อย ๒๐ นาทีได้

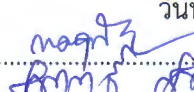
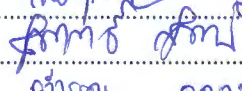
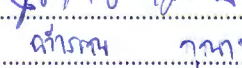
๓.๕.๓ สามารถแสดง Pressure-Volume และ Flow-Volume Loop ได้พร้อมๆกัน

๓.๕.๔ มีระบบสัญญาณเตือนเป็นเสียงหรือไฟกระพริบเมื่อมีความผิดปกติของค่าการทำงานของ Minute Volume, High/low, Low supply, Apnea, Pressure High etCO_๒ High / low , Circle leak และ Battery Low

๓.๕.๕ แสดงข้อมูลติดตามค่าของก๊าซชนิดต่างๆ ในลมหายใจได้แก่ ค่าแรงดันของก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (ETCO_๒) ค่าเปอร์เซ็นต์ความเข้มข้นของยาผสมชนิดต่างๆ ได้แก่ ฮาโลเทน, ไอโซฟลูเรน, เซโวเรน, เดสฟลูเรน (ระบุประเภทของก๊าซได้โดยอัตโนมัติ) และ ค่า Minimum Alveolar Concentration (MAC) ตามอายุของผู้ป่วย

๓.๕.๖ สามารถวัดและแสดงค่าการบริโภคก๊าซต่างๆ และน้ำยาผสมเหลวได้จากเมนูปรกติหน้าเครื่อง

๓.๕.๗ มีระบบ หรือซอฟต์แวร์เพื่อช่วยในการคำนวณและแสดงค่าของ Fresh gas ที่จ่ายให้ผู้ป่วยว่าเพียงพอหรือไม่ ในขณะที่ดมยาแบบ Low Flow หรือ Minimal Flow Anesthesia เป็นแบบกราฟแท่งและแยกสีความรุนแรง

จำนวน ๔ แผ่น		แผ่นที่ ๓	
คณะกรรมการกำหนดคุณลักษณะเฉพาะ		วันที่ ๑๔ กรกฎาคม ๒๕๖๘	
๑.นางสาวกนกวรรณ อุทัยวรรณ	ลงชื่อ.....		
๒.นางสาวรุ่งฤทธิ์ สุทัศน์	ลงชื่อ.....		
๓.นางฉวีวรรณ กุณานัย	ลงชื่อ.....		

๔. อุปกรณ์ประกอบการใช้งานต่อเครื่องดมยาสูบ

- ๔.๑ สายก๊าซออกซิเจน ไนตรัสออกไซด์ และอากาศพร้อมหัวต่อเข้า
เครื่องดมยาสูบ สายแยกสีตามชนิดของก๊าซตามมาตรฐาน อย่างละ ๑ ชุด
- ๔.๒ ถังก๊าซออกซิเจนและไนตรัสออกไซด์สำรอง อย่างละ ๑ ถัง
- ๔.๓ ชุด Circle System ชนิด reusable จำนวน ๑ ชุด
- ๔.๔ Flow sensor แบบ Reusable จำนวน ๒ ชิ้น
- ๔.๕ คู่มือการใช้งานและการบำรุงรักษาภาษาไทยและอังกฤษ อย่างละ ๑ ชุด

๕. เงื่อนไขเฉพาะ

- ๕.๑ มีคู่มือการใช้งาน, บำรุงรักษาและซ่อมบำรุงเป็นภาษาไทยและภาษาอังกฤษ จำนวน ๑ ชุด
- ๕.๒ ผู้ขายต้องรับประกันคุณภาพเป็นเวลาอย่างน้อย ๒ ปี พร้อมบริการอะไหล่โดยไม่คิดมูลค่า นับแต่วันรับมอบของครบเป็นต้นไป หากเกิดการชำรุดขัดข้องเนื่องจากการใช้งานตามปกติ และผู้ขายทำการแก้ไขแล้วถึง ๒ ครั้ง แต่ยังไม่สามารถใช้งานได้ ผู้ซื้ออาจให้ผู้ขายเปลี่ยนเฉพาะชิ้นส่วน หรือเปลี่ยนเครื่องใหม่ให้ภายในกำหนดเวลาที่ผู้ซื้อกำหนด
- ๕.๓ เป็นของใหม่ไม่เคยใช้งานมาก่อน
- ๕.๔ มีแคตตาล็อกตัวจริงจากบริษัทผู้ผลิตแนบมาในวันเสนอราคา
- ๕.๕ ต้องมีหนังสือแต่งตั้งการเป็นตัวแทนจำหน่ายจากบริษัทผู้ผลิตหรือได้รับหนังสือรับรองแต่งตั้งจากบริษัทผู้แทนจำหน่ายในประเทศไทย
- ๕.๖ บริษัทตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทยต้องได้รับมาตรฐานระบบคุณภาพ ISO ๙๐๐๑
- ๕.๗ ผ่านการตรวจสอบความปลอดภัยจากระบบหรือมาตรฐานความปลอดภัยที่เชื่อถือได้
- ๕.๘ รับประกันคุณภาพของตัวเครื่องเป็นเวลา ๒ ปี นับจากวันส่งมอบ ไม่รวมอะไหล่สิ้นเปลือง ได้แก่ Water trap, Flow sensor, Sampling line เป็นต้น

จำนวน ๔ แผ่น		แผ่นที่ ๔	
คณะกรรมการกำหนดคุณลักษณะเฉพาะ		วันที่ ๑๔ กรกฎาคม ๒๕๖๘	
๑.นางสาวกนกวรรณ อุทัยวรรณ	ลงชื่อ.....	นางสาวกนกวรรณ อุทัยวรรณ	
๒.นางสาวรุ่งฤทัย สุทัศน์	ลงชื่อ.....	นางสาวรุ่งฤทัย สุทัศน์	
๓.นางฉวีวรรณ กุณยานัย	ลงชื่อ.....	นางฉวีวรรณ กุณยานัย	

คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์การแพทย์
รายการที่ ๓ เครื่องวัดความดันโลหิตชนิดอัตโนมัติ พร้อมวัดความอึดตัวของออกซิเจนในเลือด
โรงพยาบาลจอมทอง อำเภอจอมทอง จังหวัดเชียงใหม่

๑. วัตถุประสงค์การใช้งาน

เพื่อใช้เป็นเครื่องวัดสัญญาณชีพของผู้ป่วย ตั้งแต่เด็กแรกเกิดจนถึงผู้ใหญ่ โดยสามารถวัดได้ทั้งแบบ
ตรวจสอบเฉพาะจุดและแบบต่อเนื่อง สามารถรองรับ ภาควัดความอึดตัวของปริมาณออกซิเจนในเลือด
และความดันโลหิตภายนอก พร้อมอุปกรณ์ และมีคุณสมบัติตามข้อกำหนด

๒. คุณสมบัติทั่วไป

- ๒.๑ สามารถใช้งานได้ไม่น้อยกว่า ๒ โหมด คือ Spot-check และ Continuous
- ๒.๒ เป็นเครื่องเฝ้าติดตามสัญญาณชีพของผู้ป่วย โดยแสดงรูปคลื่น และค่าต่างๆ ได้พร้อมกัน
- ๒.๓ ขนาดกะทัดรัด น้ำหนักไม่เกิน ๓.๘ กิโลกรัม มีหูหิ้วเพื่อสะดวกต่อการเคลื่อนย้ายและใช้งาน
- ๒.๔ แสดงภาพบนจอสีและมีระบบหน้าจอสัมผัส (Capacitive touch screen) ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๐ นิ้ว
มีความละเอียดไม่น้อยกว่า ๑๒๘๐ x ๘๐๐ พิกเซล
- ๒.๕ ใช้ระบบปฏิบัติการ Linux เพื่อความปลอดภัยของข้อมูลตัวเครื่อง
- ๒.๖ ใช้กับไฟฟ้ากระแสสลับ ๒๒๐ โวลต์ ๕๐/๖๐ เฮิรตซ์ พร้อมมีแบตเตอรี่ชนิด Lithium ประกอบอยู่
ภายในตัวเครื่อง สามารถชาร์จไฟและใช้งานต่อเนื่องได้ไม่น้อยกว่า ๕.๕ ชั่วโมง
- ๒.๗ สามารถแสดงค่า EWS (Early warning score) ได้ที่หน้าจอไม่น้อยกว่า ๗ Protocols
- ๒.๘ สามารถรองรับการส่งออกข้อมูลจากตัวเครื่องในรูปแบบ HL๗ ผ่าน LAN หรือ WLAN ได้
- ๒.๙ ตัวเครื่องมีฟังก์ชัน Round Advisor เพื่อเรียงลำดับความสำคัญของการเดิน Round Ward
- ๒.๑๐ สามารถบันทึกข้อมูลได้อย่างน้อย ๑๐,๐๐๐ ครั้ง

๓. คุณสมบัติทางเทคนิค

๒.๑๑ ภาควัดความดันโลหิตภายนอก (NIBP)

๒.๑๑.๑ ใช้ระบบตรวจวัดความดันโลหิตด้วยวิธีการแบบ Oscillometric with step deflation

๒.๑๑.๒ สามารถวัดและแสดงค่า Systolic Pressure (SYS), Diastolic Pressure (DIA), Mean
Arterial Pressure (MAP) และ PR (Pulse Rate) ได้

๒.๑๑.๓ สามารถวัดและแสดงค่าความดันโลหิตได้ ดังนี้

๒.๑๑.๓.๑ สำหรับผู้ใหญ่และเด็กโต

๒.๑๑.๓.๑.๑ Systolic Pressure (SYS) อยู่ในช่วงไม่น้อยกว่า ๓๐ - ๒๙๐ มิลลิเมตรปรอท

๒.๑๑.๓.๑.๒ Diastolic Pressure (DIA) อยู่ในช่วงไม่น้อยกว่า ๑๐ - ๒๒๐ มิลลิเมตรปรอท

๒.๑๑.๓.๑.๓ Mean Arterial Pressure (MAP) อยู่ในช่วงไม่น้อยกว่า ๒๐ - ๒๖๐ มิลลิเมตรปรอท

๒.๑๑.๓.๒ สำหรับเด็กแรกเกิด

๒.๑๑.๓.๒.๑ Systolic Pressure (SYS) อยู่ในช่วงไม่น้อยกว่า ๓๐ - ๑๔๐ มิลลิเมตรปรอท

๒.๑๑.๓.๒.๒ Diastolic Pressure (DIA) อยู่ในช่วงไม่น้อยกว่า ๑๐ - ๑๑๐ มิลลิเมตรปรอท

๒.๑๑.๓.๒.๓ Mean Arterial Pressure (MAP) อยู่ในช่วงไม่น้อยกว่า ๒๐ - ๑๒๕ มิลลิเมตรปรอท

จำนวน ๒ แผ่น		แผ่นที่ ๑	
คณะกรรมการกำหนดคุณลักษณะเฉพาะ		วันที่ ๐๔	กรกฎาคม ๒๕๖๘
๑.นายวีรภัทร เอมประเสริฐสุข	ลงชื่อ.....	วิวัฒน์ เอมประเสริฐสุข	
๒.นางสาวศิริพร กาละวิน	ลงชื่อ.....	ศิริพร	
๓.นายปฐมพงษ์ จินาอี	ลงชื่อ.....		

๒.๑๑.๔ มีโหมดการใช้งานไม่ต่ำกว่าดังนี้ Single, Automatic (Custom, ๑, ๒, ๓, ๔, ๕, ๑๐, ๑๕, ๒๐, ๓๐, ๖๐, ๙๐, ๑๒๐ นาที) และ Continuous

๒.๑๑.๕ มีระบบป้องกันแรงดันลมเกินกำหนด (Over pressure monitor) เมื่อแรงดันเกิน ๓๐๐ มิลลิเมตรปรอทในผู้ใหญ่และเด็กโต และ ๑๕๐ มิลลิเมตรปรอทในเด็กแรกเกิด

๓.๒ ภาควัดความอิ่มตัวของปริมาณออกซิเจนในเลือด (SpO₂)

๓.๒.๑ สามารถวัดค่า SpO₂ และแสดงค่า Perfusion Index (PI) ได้

๓.๒.๒ สามารถวัดและแสดงค่าความอิ่มตัวของปริมาณออกซิเจนในเลือด (SpO₂) ได้ในช่วง ๐ - ๑๐๐ เปอร์เซ็นต์

๓.๒.๓ สามารถวัดและแสดงค่าชีพจรได้ในช่วงไม่น้อยกว่า ๓๐ - ๒๕๐ ครั้งต่อนาที

๔. อุปกรณ์ประกอบการใช้งาน มีดังนี้

๔.๑ สายวัดความอิ่มตัวออกซิเจน	จำนวน ๑ ชุด
๔.๒ สายลมวัดความดันโลหิต	จำนวน ๑ ชุด
๔.๓ ผ้าพันแขนวัดความดันโลหิต	จำนวน ๑ ผืน
๔.๔ สายไฟ	จำนวน ๑ เส้น
๔.๕ รถเข็นสำหรับวางเครื่อง แบบ Roll Stand	จำนวน ๑ ชุด

๕. เงื่อนไขเฉพาะ

- ๕.๑. รับประกันคุณภาพตัวเครื่องไม่น้อยกว่า ๒ ปี อุปกรณ์ประกอบการใช้งานของตัวเครื่องและแบตเตอรี่รับประกัน ๑ ปี
- ๕.๒. มีช่างที่ผ่านการอบรมจากโรงงานผู้ผลิตให้บริการหลังการขาย
- ๕.๓. มีเจ้าหน้าที่จากบริษัทฯ สาธิตการใช้เครื่องจนกว่าเจ้าหน้าที่โรงพยาบาลจะสามารถใช้งานได้เอง พร้อมคู่มือการใช้งานทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ
- ๕.๔. มีเจ้าหน้าที่จากบริษัทฯ เข้ามาบำรุงรักษาเครื่องตลอดอายุการใช้งานอย่างน้อยปีละ ๒ ครั้ง
- ๕.๕. บริษัทฯ ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยให้ยื่นเอกสารพร้อมการเสนอราคา

จำนวน ๒ แผ่น	แผ่นที่ ๑
คณะกรรมการกำหนดคุณลักษณะเฉพาะ	วันที่ ๑๔ กรกฎาคม ๒๕๖๘
๑.นายวิรัช ेमประเสริฐสุข	ลงชื่อ..... <u>วิรัช ेमประเสริฐสุข</u>
๒.นางสาวศิริพร กาละวิน	ลงชื่อ..... <u>ศิริพร</u>
๓.นายปฐมพงษ์ จินาอี	ลงชื่อ..... <u>ปฐมพงษ์</u>

คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์การแพทย์
รายการที่ ๔ เครื่องชั่งน้ำหนักแบบดิจิตอลพร้อมที่วัดส่วนสูง
โรงพยาบาลจอมทอง อำเภอจอมทอง จังหวัดเชียงใหม่

๑. ความต้องการ เครื่องชั่งน้ำหนักดิจิตอล มีคุณสมบัติตามข้อกำหนด
๒. คุณสมบัติทั่วไป
๑. เป็นเครื่องชั่งน้ำหนักแท่นเหยียบแบบแสดงผลเป็นดิจิทัล มีที่วัดส่วนสูงในตัว
 ๒. สามารถชั่งน้ำหนักได้ไม่น้อยกว่า ๒๐๐ กิโลกรัม
 ๓. สามารถชั่งได้ละเอียดไม่เกิน ๑๐๐ กรัม
 ๔. วัดส่วนสูงได้สูงสุดไม่น้อยกว่า ๒๐๐ เซนติเมตร
 ๕. สามารถวิเคราะห์ค่าดัชนีมวลกาย (Body Mass Index: BMI)
๓. เงื่อนไขเฉพาะ
๑. รับประกัน ๑ ปี

จำนวน ๑ แผ่น	แผ่นที่ ๑
คณะกรรมการกำหนดคุณลักษณะเฉพาะ	วันที่ ๐๔ กรกฎาคม ๒๕๖๘
๑.นายวิโรจน์ บุญสุวรรณ	ลงชื่อ.....
๒.นายเศรษฐพัศ อุดมพิบูลภัทร	ลงชื่อ.....
๓.นางสาววิภาวรรณ แผล่จันทร์คำ	ลงชื่อ.....

คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์การแพทย์
รายการที่ ๕ เครื่องฟังเสียงหัวใจเด็กในครรภ์สำหรับศูนย์สุขภาพชุมชน
โรงพยาบาลจอมทอง อำเภोजอมทอง จังหวัดเชียงใหม่

๑. ความต้องการ

เครื่องฟังเสียงหัวใจและแสดงอัตราการเต้นของหัวใจทารกในครรภ์ ชนิดเคลื่อนย้ายได้ง่ายและสะดวกต่อการใช้งาน มีคุณสมบัติตามข้อกำหนด

๒. วัตถุประสงค์ในการใช้งาน

ใช้ประเมินสุขภาพทารกในครรภ์จากภายนอก (ทางหน้าท้อง) ด้วยคลื่นเสียงความถี่สูง

๓. คุณสมบัติทั่วไป

- ๓.๑ ตัวเครื่องเป็นชนิดตั้งโต๊ะมีหูหิ้ว น้ำหนักเบาไม่น้อยกว่า ๒ กิโลกรัมเคลื่อนย้ายได้ง่าย
- ๓.๒ สามารถใช้งานได้จากพลังงานจากแบตเตอรี่สำรองในตัวเครื่องชนิด ลิเทียมไอออนหรือเทียบเท่า หรือดีกว่า ซึ่งสามารถประจุแบตเตอรี่ได้จากไฟฟ้า ๒๒๐ VAC และมีสัญลักษณ์เตือนเมื่อพลังงานอยู่ในระดับต่ำ
- ๓.๓ ภาควัดแสดงผลเป็นชนิดสีขนาดไม่น้อยกว่า ๒.๕ นิ้ว ซึ่งสามารถแสดงได้อย่างชัดเจนทั้งสัญญาณเตือน, ตัวเลขแสดงผลอัตราการเต้นของหัวใจทารก, สัญลักษณ์การประจุแบตเตอรี่, วันที่ และเวลา
- ๓.๔ ตัวเลขแสดงผลอัตราการเต้นของหัวใจทารกสามารถมองเห็นได้ชัด มีความสูงไม่น้อยกว่า ๕๐% ของจอแสดงผล
- ๓.๕ แทนวางหัวตรวจเป็นชนิดจับยึด หัวตรวจด้วยสนามแม่เหล็ก

๔. คุณสมบัติทางเทคนิค

- ๔.๑ มีวิธีการวัดแบบภายนอกโดยใช้หัวตรวจอัลตราซาวด์ สำหรับวัดอัตราการเต้นของหัวใจทารกในครรภ์ ด้วยระบบ Digital Signal Processing (DSP)
- ๔.๒ หัวตรวจอัลตราซาวด์ใช้วิธีวัดแบบ Continuous wave doppler มีความถี่ ๒.๕ MHz และมีความเข้มของระดับพลังงานไม่มากกว่า ๑๐ mW/Cm^๒ และเป็นหัวตรวจชนิดกั้นน้ำ
- ๔.๓ มีมาตรฐาน IPX ๑
- ๔.๔ สามารถวัดอัตราการเต้นของหัวใจทารกในครรภ์ได้ตั้งแต่ช่วง ๕๐ ถึง ๒๑๐ ครั้งต่อนาทีที่มีความคลาดเคลื่อนไม่เกิน ๓% หรือดีกว่า
- ๔.๕ มีไฟแสดงสัญญาณกระพริบตามจังหวะการเต้นของหัวใจและเปลี่ยนสัญญาณสีเมื่ออัตราการเต้นของหัวใจผิดปกติ
- ๔.๖ มีสัญญาณไฟเตือนเมื่ออัตราการเต้นหัวใจทารกสูงหรือต่ำกว่าระดับปกติ
- ๔.๗ สามารถควบคุมและปรับค่าความดังของสัญญาณเสียงได้ที่แผงควบคุมตัวเครื่อง

จำนวน ๒ แผ่น	แผ่นที่ ๑
คณะกรรมการกำหนดคุณลักษณะเฉพาะ	วันที่ ๑๔ กรกฎาคม ๒๕๖๘
๑.นายวิโรจน์ บุญสุวรรณ	ลงชื่อ.....
๒.นายเศรษฐพัศ อุดมพิบูลภัทร	ลงชื่อ.....
๓.นางสาววิภาวรรณ แผล้งจันทร์คำ	ลงชื่อ.....

๕. อุปกรณ์ประกอบการใช้งาน

๕.๑	Ultrasonic Transducer	จำนวน ๑ หัว
๕.๒	Charger	จำนวน ๑ อัน
๕.๓	ครีม (Ultrasonic Gel)	จำนวน ๑ ขวด
๕.๔	คู่มือการใช้งาน	จำนวน ๑ เล่ม

๖. เงื่อนไขเฉพาะ

- ๖.๑ รับประกันคุณภาพ ๑ ปี
- ๖.๒ เป็นของใหม่ไม่เคยใช้งานมาก่อน

จำนวน ๒ แผ่น	แผ่นที่ ๒
คณะกรรมการกำหนดคุณลักษณะเฉพาะ	วันที่ ๑๔ กรกฎาคม ๒๕๖๘
๑.นายวิโรจน์ บุญสุวรรณ	ลงชื่อ.....
๒.นายเศรษฐพงศ์ อุดมพิบูลภัทร	ลงชื่อ.....
๓.นางสาววิภาวรรณ แผล้งจันทร์คำ	ลงชื่อ.....

คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์การแพทย์
รายการที่ ๖ เครื่องนึ่งฆ่าเชื้อแรงดัน แบบใช้แก๊ส ความจุ ๓๙ ลิตร
โรงพยาบาลจอมทอง อำเภอจอมทอง จังหวัดเชียงใหม่

คุณสมบัติทั่วไป

๑. เป็นเครื่องนึ่งฆ่าเชื้อระบบไอน้ำ ใช้แก๊ส (ไม่ใช่ไฟฟ้า) แรงดันสูง ตัวเครื่องทำจากอลูมิเนียม
๒. ตัวเครื่องมีความจุประมาณ ๓๙ ลิตร เมื่อไม่มีภาชนะในหม้อ แต่ถ้ามีภาชนะจะรองรับได้ ๒๕.๘ ลิตร
๓. ตัวเครื่องมีความทนทาน และสามารถฆ่าเชื้อได้อย่างมีประสิทธิภาพ จึงเป็นที่นิยมใช้ใน
อุตสาหกรรมการผลิตยา และใช้ในห้องทดลอง ปฏิบัติการทางวิทยาศาสตร์ต่างๆ
๔. ตัวเครื่องได้ผ่านการรับรองมาตรฐาน FDA
๕. ตัวเครื่องมีความสูง ๑๖.๗๕ นิ้ว
๖. หม้อนึ่งภายในเครื่องมีขนาด ความสูง x เส้นผ่านศูนย์กลาง เท่ากับ ๑๐.๕ x ๑๔ นิ้ว
๗. ตัวเครื่องขนาดเล็ก กะทัดรัด มีน้ำหนักประมาณ ๑๘.๖ กิโลกรัม
๘. ตัวเครื่องสามารถทำความร้อนได้โดยไม่ต้องใช้ไฟฟ้า แต่ใช้พลังงานความร้อนโดยตรงจากเตาให้ความร้อนหรือเตาอบได้
๙. ความดันสูงสุดภายในหม้อนึ่ง คือ ๒๐ psi
๑๐. ตัวเครื่องสามารถทำความร้อนได้สูงสุดที่ ๑๒๖.๑๑°C
๑๑. ตัวเครื่องสามารถฆ่าเชื้อต่างๆ ได้ทั้งหมดภายใน ๓๕ นาที
๑๒. บนตัวเครื่องมีมาตรวัดแสดงการทำงานของเครื่อง
๑๓. ฝาเครื่องมีระบบล็อกอย่างหนาแน่นเพื่อป้องกันฝาเปิดขณะที่ภายในหม้อนึ่งมีความดันสูง
๑๔. มีปุ่มกดเพื่อระบายไอน้ำภายในหม้อนึ่งออก
๑๕. ฝาปิดได้รับการออกแบบมาให้ปิดพอดีกับตัวหม้อ ดังนั้นจึงไม่จำเป็นต้องใช้วงแหวนใดๆ มาช่วยกันอากาศเข้าไปในตัวหม้อ
๑๖. รับประกัน ๑ ปีจากการใช้งานปกติ

จำนวน ๑ แผ่น	แผ่นที่ ๑
คณะกรรมการกำหนดคุณลักษณะเฉพาะ	วันที่ ๐๔ กรกฎาคม ๒๕๖๘
๑. นายวิโรจน์ บุญสุวรรณ	ลงชื่อ.....
๒. นายเศรษฐพงศ์ อุดมพิบูลภัทร	ลงชื่อ.....
๓. นางสาววิภาวรรณ แผล่จันทร์คำ	ลงชื่อ.....

คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์การแพทย์
รายการที่ ๗ เครื่องผลิตออกซิเจนขนาด ๑๐ ลิตร
โรงพยาบาลจอมทอง อำเภोजอมทอง จังหวัดเชียงใหม่

๑. ความต้องการ

เครื่องผลิตออกซิเจนขนาด ๑๐ ลิตร มีคุณสมบัติตามข้อกำหนด

๒. วัตถุประสงค์ในการใช้งาน

สำหรับเพิ่มปริมาณออกซิเจนให้กับผู้ป่วยที่พักรักษาตัวที่บ้านหรือในโรงพยาบาลและสามารถใช้เพื่อ
พ่นยาขยายหลอดลมได้

๓. คุณสมบัติทั่วไป

- ๓.๖ ตัวเครื่องหุ้มภายนอกด้วยพลาสติก มีที่จับเข็นด้านบนตัวเครื่อง และมีล้อ ๔ ล้อ เพื่อความ
สะดวกในการเข็นเคลื่อนย้าย
- ๓.๗ ใช้ได้กับไฟฟ้ากระแสสลับได้ในช่วง ๒๒๐ โวลต์+/- ๑๐% ความถี่ ๕๐ เฮิรตซ์ หรือกระแสไฟฟ้า
ของประเทศไทย

๔. คุณสมบัติทางเทคนิค

- ๔.๘ มีจอภาพ LCD ชนิดสี แสดงผลได้อย่างน้อย ๒ แถว โดยแสดงเวลาทำงานทั้งหมดและเวลา
เครื่องทำงานแต่ละครั้งได้พร้อมกัน
- ๔.๙ สวิตช์เปิด-ปิดการทำงาน, ชุดปรับอัตราการไหลของออกซิเจนและช่องสำหรับชุดให้ความชื้นอยู่
ทางด้านหน้าเครื่อง เพื่อความสะดวกในการทำงาน
- ๔.๑๐ สามารถปรับอัตราการไหลของออกซิเจนได้ตั้งแต่ ๑-๑๐ ลิตรต่อนาที
- ๔.๑๑ แรงดันขาออกจากตัวเครื่อง สูงสุดไม่น้อยกว่า ๐.๐๕+๐.๐๐๕ MPa
- ๔.๑๒ ความบริสุทธิ์ของออกซิเจน สูงสุดไม่น้อยกว่า ๙๐+๓%
- ๔.๑๓ มีแถบสัญลักษณ์สี เพื่อแสดงสถานะของก๊าซออกซิเจนที่เครื่องสามารถสกัดได้ โดยแบ่งเป็น ๓
ระดับ
- ๔.๑๔ สามารถแสดงค่าปริมาณความเข้มข้นของก๊าซออกซิเจนเป็นตัวเลขดิจิทัล ที่เครื่องสามารถสกัด
ออกมาได้ตลอดเวลา (Real time)
- ๔.๑๕ มีช่องเสียบข้อต่อคอนเนคเตอร์เป็นแบบ Quick connect เพื่อต่อชุดพ่นยา โดยสามารถถอด
ออกเมื่อไม่ได้ใช้งาน
- ๔.๑๖ บริเวณที่ต่อชุดพ่นยา มีฝาปิดเพื่อป้องกันฝุ่นละอองเข้าภายในเครื่อง และสามารถเก็บตัวข้อต่อ
คอนเนคเตอร์สำหรับพ่นยาเมื่อไม่ได้ใช้งาน
- ๔.๑๗ ขนาดของละอองยา ไม่เกิน ๕ ไมครอน
- ๔.๑๘ มีที่แขวนชุดกระบอกน้ำ Humidifier อยู่ด้านหน้าตัวเครื่อง และสามารถถอดกระบอกน้ำออก
เพื่อนำไปทำความสะอาดได้
- ๔.๑๙ มีชุดแอร์คูเลอร์ ทำจากท่อทองแดง เสริมด้วยครีบอลูมิเนียม เพื่อลดความร้อนของออกซิเจนที่
ออกจากปั๊มมอเตอร์

จำนวน ๒ แผ่น	แผ่นที่ ๑
คณะกรรมการกำหนดคุณลักษณะเฉพาะ	วันที่ ๑๔ กรกฎาคม ๒๕๖๘
๑.นายวิโรจน์ บุญสุวรรณ	ลงชื่อ.....
๒.นายเศรษฐพัช อุดมพิบูลภัทร	ลงชื่อ.....
๓.นางสาววิภาวรรณ แผล่จันทร์คำ	ลงชื่อ.....

- ๔.๒๐ มีอุปกรณ์ช่วยลดเสียง จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ ชุด ติดตั้งอยู่ภายในตัวเครื่องเพื่อลดเสียงรบกวน
ผู้ป่วยในขณะที่เครื่องกำลังทำงาน
- ๔.๒๑ มีไส้กรองกำจัดความชื้นและแบคทีเรีย ติดตั้งอยู่ภายในเครื่อง
- ๔.๒๒ มีระบบเตือนเมื่อเกิดเหตุการณ์ ดังนี้
- ๔.๒๒.๑ เมื่อระบบไฟฟ้าขัดข้อง (Power failure alarm)
 - ๔.๒๒.๒ เมื่ออัตราการไหลของก๊าซออกซิเจนต่ำ (Low flow alarm)
 - ๔.๒๒.๓ เมื่อความเข้มข้นของก๊าซออกซิเจนต่ำเกินไป (Low oxygen purity alarm)
 - ๔.๒๒.๔ เมื่อครบเวลาการใช้งานจากการใช้งานแบบ Time setting
 - ๔.๒๒.๕ เมื่ออุณหภูมิภายในเครื่องสูงเกินไป (High temperature alarm)
- ๔.๒๓ มีระบบเตือนเมื่อได้เวลาการบำรุงรักษา (Maintenance reminder alarm)
- ๔.๒๔ ระดับเสียงดังขณะเครื่องทำงานไม่มากกว่า ๕๕ เดซิเบล

๗. อุปกรณ์ประกอบการใช้งาน

๕.๕	Oxygen cannula	จำนวน ๑ เส้น
๕.๖	ชุดทำความชื้น (Humidifier)	จำนวน ๑ ชุด
๕.๗	ข้อต่อโลหะสำหรับใช้กับหน้ากากพ่นยา	จำนวน ๑ อัน
๕.๘	คู่มือการใช้งานภาษาไทยและภาษาอังกฤษ	จำนวน ๑ เล่ม

๘. เงื่อนไขเฉพาะ

รับประกันคุณภาพสินค้าเป็นเวลา ๑ ปี นับจากวันมอบของครบ

จำนวน ๒ แผ่น	แผ่นที่ ๒
คณะกรรมการกำหนดคุณลักษณะเฉพาะ	วันที่ ๐๔ กรกฎาคม ๒๕๖๘
๑.นายวิโรจน์ บุญสุวรรณ	ลงชื่อ.....
๒.นายเศรษฐพัศ อุดมพิบูลภัทร	ลงชื่อ.....
๓.นางสาววิภาวรรณ แผล้งจันทร์คำ	ลงชื่อ.....

คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์การแพทย์
รายการที่ ๘ เครื่องผลิตออกซิเจนขนาด ๕ ลิตร
โรงพยาบาลจอมทอง อำเภोजอมทอง จังหวัดเชียงใหม่

๑. ความต้องการ

เครื่องผลิตออกซิเจนขนาด ๕ ลิตร มีคุณสมบัติตามข้อกำหนด

๒. วัตถุประสงค์ในการใช้งาน

สำหรับเพิ่มปริมาณออกซิเจนให้กับผู้ป่วยที่พักรักษาตัวที่บ้านหรือในโรงพยาบาลและสามารถใช้เพื่อพ่นยาขยายหลอดลมได้

๓. คุณสมบัติทั่วไป

๓.๘ ตัวเครื่องหุ้มภายนอกด้วยพลาสติก มีที่จับเข็นด้านบนตัวเครื่อง

๓.๙ มีล้อ ๔ ล้อ เพื่อความสะดวกในการเคลื่อนย้ายและล้อมีเบรกล็อค สามารถล็อค ล้อได้อย่างน้อย ๒ ล้อ

๓.๑๐ ใช้ได้กับไฟฟ้ากระแสสลับได้ในช่วง ๒๒๐ โวลต์+/- ๑๐% ความถี่ ๕๐ เฮิรตซ์ หรือกระแสไฟฟ้าของประเทศไทย

๔. คุณสมบัติทางเทคนิค

๔.๒๕ ระบบปั๊มแบบ Oil-Free air compressor ไม่ต้องใช้น้ำมันหล่อลื่น

๔.๒๖ มีจอภาพ LCD ชนิดสีขนาดใหญ่ ที่แสดงผลได้อย่างน้อย ๒ แถว สามารถแสดงเวลาทำงานของเครื่องได้อย่างน้อย ดังนี้ เวลาการทำงานทั้งหมด และเวลาการทำงานแต่ละครั้งได้พร้อมกัน

๔.๒๗ สวิตช์เปิด-ปิดการทำงาน, ชุดปรับอัตราการไหลของออกซิเจนอยู่ทางด้านหน้าเครื่อง เพื่อความสะดวกในการทำงาน

๔.๒๘ สามารถปรับอัตราการไหลของออกซิเจนได้ตั้งแต่ ๑-๕ ลิตรต่อนาที

๔.๒๙ แรงดันขาออกจากตัวเครื่อง สูงสุดไม่น้อยกว่า ๐.๐๕+๐.๐๐๕ MPa

๔.๓๐ ความบริสุทธิ์ของออกซิเจน สูงสุดไม่น้อยกว่า ๙๐+๓%

๔.๓๑ มีแถบสัญลักษณ์สี เพื่อแสดงสถานะของก๊าซออกซิเจนที่เครื่องสามารถสกัดได้ พร้อมข้อความ High หรือ Low

๔.๓๒ สามารถแสดงค่าปริมาณความเข้มข้นของก๊าซออกซิเจนเป็นตัวเลขดิจิทัล ที่เครื่องสามารถสกัดออกมาได้ตลอดเวลา (Real time)

๔.๓๓ มีข้อความแสดงสถานะเครื่อง ทำงานปกติ (Normal)

๔.๓๔ มีช่องเสียบข้อต่อคอนเนคเตอร์เป็นแบบ Quick connect เพื่อต่อชุดพ่นยา โดยสามารถถอดออกเมื่อไม่ได้ใช้งาน

๔.๓๕ มีชุด Bacteria filter ติดตั้งอยู่ภายในตัวเครื่อง

๔.๓๖ เครื่องจะปรับลดความสว่างของหน้าจอแสดงผลโดยอัตโนมัติ หลังจากเปิดสวิตช์เครื่องทำงานเป็นเวลาผ่านไปนาน ๓ นาที เพื่อลดการรบกวนผู้ป่วยตอนกลางคืน

จำนวน ๒ แผ่น	แผ่นที่ ๑
คณะกรรมการกำหนดคุณลักษณะเฉพาะ	วันที่ ๑๔ กรกฎาคม ๒๕๖๘
๑.นายวิโรจน์ บุญสุวรรณ	ลงชื่อ.....
๒.นายเศรษฐพงศ์ อุดมพิบูลภัทร	ลงชื่อ.....
๓.นางสาววิภาวรรณ แผลจันทร์คำ	ลงชื่อ.....

๔.๓๗ มีระบบเตือนเพื่อความปลอดภัย โดยจะมีเสียงเตือนและหรือข้อความเตือน เมื่อเกิดเหตุการณ์
ดังนี้

๔.๓๗.๑ เมื่อระบบไฟฟ้าขัดข้อง (Power failure alarm)

๔.๓๗.๒ เมื่ออัตราการไหลของก๊าซออกซิเจนต่ำ (Low flow alarm)

๔.๓๗.๓ เมื่อความเข้มข้นของก๊าซออกซิเจนต่ำเกินไป (Low oxygen purity alarm)

๔.๓๗.๔ เมื่ออุณหภูมิภายในเครื่องผิดปกติ (Abnormal temperature alarm)

๔.๓๗.๕ เมื่อแรงดันภายในระบบเครื่องผิดปกติ (High temperature alarm)

๔.๓๘ มีระบบเตือนเมื่อได้เวลาการบำรุงรักษา (Pressure abnormal)

๔.๓๙ ระดับเสียงดังขณะเครื่องทำงานไม่มากกว่า ๕๐ เดซิเบล

๙. อุปกรณ์ประกอบการใช้งาน

๕.๙ Oxygen cannula	จำนวน ๑ เส้น
๕.๑๐ ชุดทำความชื้น (Humidifier)	จำนวน ๑ ชุด
๕.๑๑ ข้อต่อโลหะสำหรับใช้กับหน้ากากพ่นยา	จำนวน ๑ อัน
๕.๑๒ คู่มือการใช้งานภาษาไทยและภาษาอังกฤษ	จำนวน ๑ เล่ม

๑๐. เงื่อนไขเฉพาะ

รับประกันคุณภาพสินค้าเป็นเวลา ๑ ปี นับจากวันมอบของครบ

จำนวน ๒ แผ่น	แผ่นที่ ๒
คณะกรรมการกำหนดคุณลักษณะเฉพาะ	วันที่ ๑๔ กรกฎาคม ๒๕๖๘
๑.นายวิโรจน์ บุญสุวรรณ	ลงชื่อ.....
๒.นายเศรษฐพัทธ์ อุดมพิบูลภัทร	ลงชื่อ.....
๓.นางสาววิภาวรรณ แผล่จันทร์คำ	ลงชื่อ.....

คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์การแพทย์
รายการที่ ๙ เครื่องปั่นฮีมาโทคริต
โรงพยาบาลจอมทอง อำเภอจอมทอง จังหวัดเชียงใหม่

คุณสมบัติทั่วไป

๑. เครื่องปั่นเหวี่ยงตกตะกอน MICROHEMATOCRIT CENTRIFUGE ใช้สำหรับปั่นเม็ดเลือดแดงอัดแน่น
๒. โครงสร้างภายนอกตัวเครื่องทำจากพลาสติก ABS อย่างดี ทนทานต่อการใช้งาน มีฝาปิด
๓. มีหัวปั่นสำหรับใส่หลอด capillary ได้ไม่น้อยกว่า ๒๔ หลอด
๔. สามารถตั้งความเร็วรอบสูงสุด ได้ไม่น้อยกว่า ๑๒,๐๐๐ รอบต่อนาที และมีค่าแรงเหวี่ยง (RCF) ไม่น้อยกว่า ๑๓,๐๐๐ Xg
๕. สามารถตั้งเวลาในการปั่นได้ตั้งแต่ ๑ นาที ถึงสูงสุดไม่น้อยกว่า ๓๐ นาที
๖. มีระบบป้องกันการเปิดฝาเครื่องขณะปั่น
๗. มีอุปกรณ์สำหรับใช้อ่านเปอร์เซ็นต์เม็ดเลือดแดงอัดแน่น จำนวน ๑ ชุด
๘. ใช้ไฟฟ้า ๒๒๐ - ๒๔๐ volt ๕๐ - ๖๐ hertz ได้
๙. มีคู่มือการใช้งานและบำรุงรักษาเครื่องภาษาไทยและภาษาอังกฤษ จำนวนอย่างละ ๑ ชุด
๑๐. ผู้ขายต้องรับประกันคุณภาพเครื่องมืออย่างน้อย ๑ ปี
๑๑. เป็นของใหม่ที่ไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อนและไม่เป็นสินค้าที่ผ่านการดัดแปลง
๑๒. เป็นผลิตภัณฑ์จากโรงงานที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑ หรือเป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมาตรฐาน CE
๑๓. ผู้ขายต้องรับผิดชอบการบริการหลังการขายและบริการจัดหาอะไหล่ของเครื่อง
๑๔. ส่งมอบ ติดตั้ง และทดลองจนสามารถใช้งานได้ดี ณ สถานที่โรงพยาบาลกำหนด

จำนวน ๑ แผ่น		แผ่นที่ ๑
คณะกรรมการกำหนดคุณลักษณะเฉพาะ		วันที่ ๐๔ กรกฎาคม ๒๕๖๘
๑.นายวิโรจน์ บุญสุวรรณ	ลงชื่อ.....	
๒.นายเศรษฐพัศ อุดมพิบูลภัทร	ลงชื่อ.....	
๓.นางสาววิภาวรรณ แผล้งจันทร์คำ	ลงชื่อ.....	

คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์การแพทย์
รายการที่ ๑๐ โคมไฟตรวจภายใน
โรงพยาบาลจอมทอง อำเภอจอมทอง จังหวัดเชียงใหม่

๑. ความต้องการ

โคมไฟตรวจภายใน มีคุณสมบัติตามข้อกำหนด

๒. วัตถุประสงค์ในการใช้งาน

ใช้ส่องตรวจ ส่องให้แสงสว่างขณะทำการหัตถการต่าง ๆ

๓. คุณสมบัติทั่วไป

- ๓.๑๑ เป็นโคมไฟสำหรับใช้ส่องตรวจ ส่องให้แสงสว่างขณะทำการหัตถการ ชนิดหลอดไฟ LED มีล้อเลื่อน มีความมั่นคงแข็งแรง เคลื่อนที่ไปมาได้สะดวก
- ๓.๑๒ ใช้กับแรงดันไฟฟ้ากระแสสลับ ๒๒๐ V, ๕๐ Hz
- ๓.๑๓ โคมไฟมีแขนยื่นยาว สามารถปรับทิศทางของแสงที่ส่องสว่างได้โดยสะดวกตามความต้องการของผู้ใช้งาน

๔. คุณสมบัติทางเทคนิค

- ๔.๔๐ หลอดไฟเป็นชนิด LED
- ๔.๔๑ สามารถให้กำลังส่องสว่างได้ไม่น้อยกว่า ๕,๐๐๐ Lux
- ๔.๔๒ อายุการใช้งานของหลอดไฟ ไม่น้อยกว่า ๓๐,๐๐๐ ชั่วโมง

๑๑. เงื่อนไขเฉพาะ

- ๖.๓ เป็นของใหม่ ไม่เคยถูกใช้งาน/สาธิตการใช้งานมาก่อน
- ๖.๔ มีคู่มือการใช้งาน ๑ ชุด
- ๖.๕ มีคู่มือซ่อมบำรุงวงจร ๑ ชุด
- ๖.๖ รับประกันคุณภาพอย่างน้อย ๑ ปี

จำนวน ๑ แผ่น		แผ่นที่ ๑
คณะกรรมการกำหนดคุณลักษณะเฉพาะ		วันที่ ๑๕ กรกฎาคม ๒๕๖๘
๑.นายวิโรจน์ บุญสุวรรณ	ลงชื่อ.....	
๒.นายเศรษฐพัศ อุดมพิบูลภัทร	ลงชื่อ.....	
๓.นางสาววิภาวรรณ แผล่จันทร์คำ	ลงชื่อ.....	

คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์การแพทย์
รายการที่ ๑๑ รถเข็นทำแผล
โรงพยาบาลจอมทอง อำเภोजอมทอง จังหวัดเชียงใหม่

๑. ความต้องการ

รถเข็นทำแผล มีคุณสมบัติตามข้อกำหนด

๒. คุณสมบัติทั่วไป

๑. เป็นรถเข็นทำแผลชนิดมีอ่าง
๒. โครงตัวรถทำด้วยโลหะไม่เป็นสนิม
๓. ชั้นบนมีที่วางขวดน้ำยาประมาณ ๗ ที่ มีที่วางกระปุกสำลีประมาณ ๓ ที่
๔. มีลิ้นชัก ๒ ช่อง
๕. มีราวโลหะไม่เป็นสนิมกั้นกันของหล่น ๓ ด้านทั้ง ๒ ชั้น
๖. ติดล้อทั้ง ๔ ล้อ
๗. มีที่จับสำหรับเข็นเคลื่อนที่
๘. ขนาดตัวรถไม่น้อยกว่า ๑๗x๒๙x๓๒ นิ้ว
๙. อุปกรณ์ประกอบ
 - ๙.๑ ถาดโลหะไม่เป็นสนิมพร้อมฝาปิด ๑ ใบ
 - ๙.๒ อ่างกลมโลหะไม่เป็นสนิม ๑ ใบ
 - ๙.๓ ถังโลหะไม่เป็นสนิมพร้อมฝาปิด ๑ ใบ

๓. เงื่อนไขเฉพาะ

๑. รับประกัน ๑ ปี

จำนวน ๑ แผ่น		แผ่นที่ ๑
คณะกรรมการกำหนดคุณลักษณะเฉพาะ		วันที่ ๐๔ กรกฎาคม ๒๕๖๘
๑.นายวิโรจน์ บุญสุวรรณ	ลงชื่อ.....	
๒.นายเศรษฐพัศ อุดมพิบูลภัทร	ลงชื่อ.....	
๓.นางสาววิภาวรรณ เหล็กจันทร์คำ	ลงชื่อ.....	