

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ
เครื่องวิเคราะห์จอประสาทตา และซีวประสาทตาด้วยเทคนิค OCT
โรงพยาบาลโสธร

๑. วัตถุประสงค์ในการใช้งาน

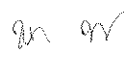
เป็นเครื่องวิเคราะห์จอประสาทตา และซีวประสาทตา โดยการใช้เลเซอร์สแกน ทำการถ่ายภาพตัดขวางแบบ ๓ มิติ พร้อมประมวลผลด้วยระบบคอมพิวเตอร์

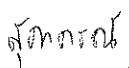
๒. รายละเอียดทั่วไป


- ๒.๑ สามารถตรวจวิเคราะห์โรคทางจอประสาทตา
- ๒.๒ มีโต๊ะวางเครื่องมือ สามารถปรับความสูงของโต๊ะได้
- ๒.๓ มีชุดคอมพิวเตอร์ พร้อมโปรแกรมอิมเมจเน็ต สำหรับวิเคราะห์ และเก็บข้อมูลคนไข้
- ๒.๔ ใช้กับไฟฟ้าขนาด ๒๒๐ - ๒๔๐ โวลท์ ๕๐/๖๐ เฮิร์ต

๓. รายละเอียดทางเทคนิค

- ๓.๑ มีจอภาพแสดงการทำงานแบบสัมผัส (Touch Screen)
- ๓.๒ มีเป้าหมายชนิดภายในแบบ Dot Matrix type organic EL
- ๓.๓ ถ่ายภาพจอประสาทตาโดยไม่ต้องขยายม่านตาได้ที่มุม ๔๕ องศา
- ๓.๔ มีระยะเวลาการทำงานของการถ่ายภาพจอประสาทตาที่ ๓๔.๘ มม.
- ๓.๕ สามารถถ่ายภาพจอประสาทตาของผู้ป่วยที่มีรูม่านตาขนาด ๓.๓ มม. ขึ้นไป
- ๓.๖ มี Light Source แบบ Swept Source ที่ความยาวคลื่น ๑,๐๕๐ nm.
- ๓.๗ มีความเร็ว (scan speed) ในการสแกนภาพ ๑๐๐,๐๐๐ A-SCAN/SEC.
- ๓.๘ สามารถสแกนแบบ ๓D SCAN และ LINEAR SCAN ได้
- ๓.๙ สามารถใช้กับผู้ป่วยที่มีสายตาคิดปกติ โดยปรับขดเขยสายตาได้ในช่วง
 - ที่ [๐] สามารถปรับได้ -๑๓ ถึง +๑๒ ไดออพเตอร์
 - ที่ [-] สามารถปรับได้ -๑๒ ถึง -๓๓ ไดออพเตอร์
 - ที่ [+] สามารถปรับได้ +๑๑ ถึง +๔๐ ไดออพเตอร์

ลงชื่อ  ประธานกรรมการ
 นางสาวขวัญชนก คำเสียง
 นายแพทย์ชำนาญการ

ลงชื่อ  เพชรรัตนกรรมการ
 นางสุภาภรณ์ เพชรรัตน
 พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

ลงชื่อ  กรรมการ
 นางเทียมจันทร์ ศรีสงคราม
 พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

๓.๑๐ มีระยะการทำงาน Scan on Fundus ที่ Horizontal Direction ๓-๑๒ mm. , Vertical Direction ๓-๑๒ mm.

๓.๑๑ สามารถถ่ายภาพ OCT ของผู้ป่วยที่มีรูม่านตาขนาด ๒.๕ มม. ขึ้นไป

๓.๑๒ มีความละเอียดของภาพในแนวยาว (LATERAL RESOLUTION) อยู่ที่ ๒๐ ไมครอน

มีความละเอียดของภาพในแนวลึก (IN-DEPTH RESOLUTION) อยู่ที่ ๘ ไมครอน

๓.๑๓ มีฟังก์ชันสำหรับวิเคราะห์ต้อหิน พร้อมทั้งสามารถพิมพ์ผลได้

๓.๑๔ สามารถถ่ายภาพ Fluorescein และมีฟังก์ชัน Auto Fluorescein

๓.๑๕ มีอุปกรณ์ประกอบการใช้งานดังนี้

- เครื่องถ่ายภาพตัดขวางจอประสาทตา จำนวน ๑ ชุด
- โต๊ะวางเครื่องปรับขึ้น-ลงด้วยไฟฟ้า จำนวน ๑ ชุด
- ชุดคอมพิวเตอร์ พร้อมโปรแกรม สำหรับวิเคราะห์และเก็บข้อมูลคนไข้
- เครื่องพิมพ์ผล จำนวน ๑ เครื่อง

๔. เงื่อนไขเฉพาะ

๔.๑ ติดตั้งโดยวิศวกรจากบริษัทฯ จนใช้งานได้เป็นที่เรียบร้อย และทดลอง สาธิต อบรมการใช้งานให้แก่ผู้ใช้ จนสามารถใช้งานได้และต้องเป็นของใหม่ไม่เคยใช้งานมาก่อน

๔.๒ ผู้ขายต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องไม่น้อยกว่า ๑ ปี นับแต่วันที่ได้รับมอบของ

๔.๓ หากเกิดความขัดข้องอันเนื่องมาจากการใช้ใช้ปกติ ผู้ขายต้องดำเนินการแก้ไขให้ใช้งานได้ภายในกำหนด ๗ วัน หากมีการแก้ไข ๓ ครั้งแล้ว ยังไม่สามารถใช้งานได้ตามปกติ ผู้ขายต้องนำเครื่องใหม่มาเปลี่ยนให้โดยไม่คิดมูลค่าและค่าใช้จ่ายใดๆ ทั้งสิ้น ภายใน ๓๐ วัน

๔.๔ มีการตรวจเช็คเครื่องเพื่อบำรุงรักษาทุกๆ ๔ เดือน ตลอดอายุรับประกันโดยไม่คิดมูลค่า

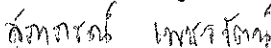
๔.๕ มีคู่มือการใช้งาน และบำรุงรักษา ๑ ชุด

๔.๖ มีหนังสือรับรองการแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือผู้นำเข้า

ลงชื่อ  ประธานกรรมการ

นางสาวขวัญชนก คำเสียง

นายแพทย์ชำนาญการ

ลงชื่อ  กรรมการ

นางสุภาภรณ์ เพชรรัตน์

พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

ลงชื่อ  กรรมการ

นางเทียมจันทร์ ศรีสงคราม

พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ
เครื่องรัดห้ามเลือด
โรงพยาบาลโสธร

๑.ความต้องการ




เครื่องมือรัดห้ามเลือดด้วยความดัน ชนิดมีช่องให้ความดันไม่น้อยกว่า ๒ ช่อง ทำงานด้วยระบบไฟฟ้า สร้างความดันในการรัดห้ามเลือด สามารถเคลื่อนย้ายไปมาได้สะดวก

๒.วัตถุประสงค์

เพื่อใช้ในการรัดห้ามเลือดให้แก่ผู้ป่วย ขณะทำการผ่าตัดบริเวณแขนหรือขา

๓.คุณลักษณะทั่วไป

- ๑. เครื่องรัดห้ามเลือดมีขนาดเล็กสามารถเคลื่อนย้ายได้ง่ายและใช้งานได้อย่างรวดเร็วควบคุมด้วยระบบ Micro Processor Controlled
- ๒. มีหน้าจอแสดงผล (Display) แบบสัมผัส ขนาดหน้าจอไม่น้อยกว่า ๕ นิ้ว แสดงแรงดันและเวลาที่ใช้รัดห้ามเลือด และสามารถปรับความดันลมได้แบบสัมผัส (Touch-screen)
- ๓. สามารถเลือกการใช้งาน Cuff Pressure (Arm and Leg) ตั้งแต่ ๓๐ ถึง ๒๐๐ มิลลิเมตรปรอท เพื่อความเหมาะสมในการใช้งาน
- ๔. สามารถเลือกสายรัดห้ามเลือดได้ทั้งแบบ Reusable cuffs และ Disposable cuffs เพื่อความเหมาะสมในการใช้งาน (Option)
- ๕. หัวเสียบสามารถใช้งานกับโหมด IVRA applications ได้
- ๖. เครื่องรัดห้ามเลือดสามารถใช้เครื่องกำเนิดอากาศอัตโนมัติ (Integrated compressor) และมีระบบสำรองไฟ (Rechargeable battery) ที่สามารถใช้งานได้ต่อเนื่องอย่างน้อย ๔ ชั่วโมง
- ๗. สามารถปรับตั้งวันและเวลาได้
- ๘. มีระบบ Automatic leakage handling ระหว่างการใช้งานให้ปลอดภัยตลอดเวลาใช้งาน
- ๙. มีระบบควบคุมแรงดันแบบ Automatic pressure regulation
- ๑๐. ใช้ไฟฟ้ากระแสสลับ ตั้งแต่ ๒๒๐-๒๔๐ โวลท์ และ ๕๐-๖๐ เฮิรท์
- ๑๑. มีระบบ Pressure calibration ทุกครั้งที่มีการเปิดการใช้งานของเครื่อง



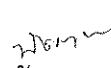
(ลงชื่อ)		ประธานกรรมการ
	นายสันติ ศิริรัตนพันธ์ นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ	
(ลงชื่อ)		กรรมการ
	นางสินีนากู เกิดสวัสดิ์ พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ	
(ลงชื่อ)		กรรมการ
	นางพัชรพร เจริญสุข พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ	

๔. คุณลักษณะทางเทคนิคและอุปกรณ์ประกอบ

- ๔.๑ เครื่องวัดห้ามเลือดปรับ Cuff pressure สำหรับแขนและขาได้ ๓๐-๖๐๐ มิลลิเมตรปรอท และความแม่นยำ \pm ไม่เกิน ๓ mmHg (จำนวน ๑ เครื่อง)
- ๔.๒ มีเครื่องกำเนิดอากาศอัดไนโตรเจนในตัวเครื่อง และแบตเตอรี่สำรองไฟใช้งานได้ไม่น้อยกว่า ๔ ชั่วโมง
- ๔.๓ ได้รับความปลอดภัย MPG Class Ila
- ๔.๔ ขนาดของเครื่องวัดห้ามเลือด กว้างไม่เกิน ๓๐๐ สูงไม่เกิน ๑๔๕ ลึกไม่เกิน ๑๖๐ มิลลิเมตร
- ๔.๕ น้ำหนักเครื่องวัดห้ามเลือดไม่เกิน ๕.๐ กิโลกรัม
- ๔.๖ มีคัพพูนิกเก็ต ประกอบด้วย
- ๔.๗ ขนาด Cuff S (จำนวน ๒ ชิ้น)
- ๔.๘ ขนาด Cuff M (จำนวน ๒ ชิ้น)
- ๔.๘ ขนาด Cuff L (จำนวน ๒ ชิ้น)
- ๔.๙ มีสายนำลมสำหรับต่อเข้าคัพพูนิกเก็ตความยาวไม่ต่ำกว่า ๓ เมตร (จำนวน ๒ เส้น)
- ๔.๑๐ มี Mobile Stand พร้อม Wire Basket สำหรับติดตั้งเครื่อง (จำนวน ๑ เครื่อง)


๕. เงื่อนไขเฉพาะ

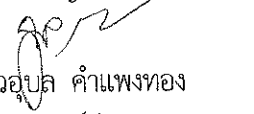
- ๕.๑ รับประกันคุณภาพ ๑ ปี
- ๕.๒ เป็นเครื่องมือที่ไม่เคยใช้งานหรือสาธิตมาก่อน
- ๕.๓ มีคู่มือการใช้งานเครื่องเป็นภาษาไทยและภาษาอังกฤษอย่างละ๑ชุด


(ลงชื่อ)		ประธานกรรมการ
	นายสันติ ศิริรัตนพันธ์ นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ	
(ลงชื่อ)		กรรมการ
	นางสินีนากู เกิดสวัสดิ์ พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ	
(ลงชื่อ)		กรรมการ
	นางพัชราพร เจริญสุข พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ	

รายละเอียดและคุณลักษณะเฉพาะ
เครื่องปั่นแยกส่วนประกอบของเลือดชนิดควบคุมอุณหภูมิ
โรงพยาบาลโสธร

- ๑. ความต้องการ
เป็นเครื่องปั่นแยกส่วนประกอบของเลือดแบบตั้งพื้นพร้อมระบบควบคุมความเย็น
- ๒. วัตถุประสงค์
ใช้ปั่นแยกส่วนประกอบของเลือดเช่น Plasma, Red blood cells, white blood cells, Plate lets เป็นต้น
- ๓. คุณสมบัติทั่วไป
๓.๑ ใช้กระแสไฟฟ้า ๒๒๐-๒๓๐ โวลต ๕๐ เฮิรตซ์
- ๔. คุณสมบัติทางเทคนิค
 - ๔.๑ เป็นเครื่องมือแยกส่วนประกอบเลือดชนิดตั้งพื้น มีระบบควบคุมความเย็นในตัวเครื่อง
 - ๔.๒ สามารถปั่นแยกตัวอย่างได้ สูงสุดไม่น้อยกว่า ๖,๐๐๐ml (๖x๑,๐๐๐ ml) และสามารถปั่นเหวี่ยง ที่ความจุสูงสุด ไม่น้อยกว่า ๑๒ quint bag
 - ๔.๓ สามารถปรับตั้งความเร็วในการปั่นได้ ตั้งแต่ ๓๐๐รอบต่อนาที ถึงสูงสุดไม่ น้อยกว่า๔,๗๐๐ รอบ/นาที หรือเทียบเท่าแรงเหวี่ยงไม่ น้อยกว่า ๗,๐๐๐ xg
 - ๔.๔ สามารถปรับตั้งอุณหภูมิได้ ตั้งแต่ -๒๐ องศาเซลเซียส ถึงสูงสุดไม่น้อยกว่า +๔๐ องศาเซลเซียส มีความ ละเอียดในการปรับตั้งทุก ๑ องศาเซลเซียส และมีค่าความคลาดเคลื่อนไม่เกินกว่า + ๒ องศาเซลเซียส ไม่ใช้ สารCFC ในระบบการทำความเย็น
 - ๔.๕ สามารถตั้งเวลาในการปั่นได้สูงสุดไม่น้อยกว่า ๙๙ ชั่วโมง ๕๙ นาที ๕๙ วินาทีที่มีความละเอียดในการปรับตั้ง ทุก ๑ วินาทีและสามารถปั่นแบบต่อเนื่องได้ (HOLD)
 - ๔.๖ มีระบบขับเคลื่อนแกนปั่นด้วยมอเตอร์ ชนิดไม่ต้องใช้แปรงถ่านในการขับเคลื่อน
 - ๔.๗ สามารถปรับตั้งอัตราการเพิ่มความเร็ว (Acceleration) ได้ ไม่ น้อยกว่า ๑๑ ระดับ และอัตราการ ลดความเร็ว (Deceleration) ได้ไม่น้อยกว่า ๑๒ ระดับ
 - ๔.๘ สามารถเลือกปรับตั้งเริ่มการนับเวลาเมื่อถึงคาคความเร็วรอบที่กำหนดได้
 - ๔.๙ สามารถเลือกปรับตั้งเริ่มการนับเวลาเมื่อนับจากเริ่มทำการปั่นได้
 - ๔.๑๐ สามารถตั้งโปรแกรมการทำงานได้ไม่น้อยกว่า ๑๒๐ โปรแกรม โดยในแต่ละโปรแกรมสามารถตั้งรูปแบบ การปั่นแบบ Step run ได้
 - ๔.๑๑ สามารถตั้งรหัสผ่าน (password) ในแต่ละโปรแกรมการใช้งานได้

(ลงชื่อ)  ประธานกรรมการ
นายทรงพล พงศ์พัฒนโชติ
นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ

(ลงชื่อ)  กรรมการ
นางสาวอุบล คำแพงทอง
นักเทคนิคการแพทย์ชำนาญการ

(ลงชื่อ)  กรรมการ
นางสุรินดา บุญปก
นักเทคนิคการแพทย์ชำนาญการ

๔.๑๒ มีระบบสาธิตการใช้งานเครื่องและเรียกดูคู่มือการใช้งานผ่านหน้าจอควบคุมได้

๔.๑๓ ระบบความปลอดภัย

๔.๑๓.๑ มีระบบป้องกันอุณหภูมิสูงเกินกว่ากำหนด (Overtemperature protection)

๔.๑๓.๒ มีระบบป้องกันการปั่นไม่สมดุล โดยสามารถรองรับน้ำหนักของตัวอย่างที่แตกต่างกัน ตำแหน่งฝั่งตรงข้ามกันของแกนปั่นได้ สูงสุดถึง ๑๒๕กรัม (ImbalanceTolerance)

๔.๑๓.๓ มีระบบจำแนกชนิดหัวปั่นอัตโนมัติ(automatic rotor ID) เพื่อจดจำชนิดของหัวปั่นและเรียกดูข้อมูลการปั่นของหัวปั่นนั้น ๆ ผ่านหน้าจอควบคุมได้ มีระบบเปิดประตูฝาห้องปั่นและฝาปิดหัวปั่นแบบอัตโนมัติ(AutoDoorand Auto lid) โดยเมื่อเปิดฝาเครื่องปั่นฝาของหัวปั่นจะถูกเปิดขึ้นพร้อมกันและยึดติดกับฝาห้องปั่นโดยอัตโนมัติ ป้องกันฝาปิดหัวปั่นหล่นหรือยึดติดไม่สนิท

๔.๑๓.๔ ระบบทำความเย็น(refrigerator) จะหยุดการทำงานเมื่อมีการเปิดฝาเครื่อง เพื่อประหยัดพลังงาน

๔.๑๔ มีเสียงดังไม่เกินกว่า ๖๒ dB(A)

๕. อุปกรณ์ประกอบเครื่อง

๕.๑ หัวปั่นชนิดปั่นเหวี่ยงในแนวนอน(Swinging-Bucket Rotor) ชนิดมีเกราะป้องกันแรงลม(Windshield)

พร้อมถ้วยปั่น ขนาดบรรจุ๑๒ blood bag (Quint bag) จำนวน ๑ หัว สามารถปั่นความเร็วสูงสุดไม่น้อยกว่า ๔,๗๐๐ rpm ด้วยแรงเหวี่ยงสูงสุดไม่น้อยกว่า ๗,๑๐๐ g

๕.๒ มีอุปกรณ์บรรจุถุงเลือด สำหรับ Single bag หรือ Double bag จำนวน๑๒ อัน แต่ละอันบรรจุได้ ๒ ชุด

๕.๓ มีอุปกรณ์บรรจุถุงเลือด สำหรับ Quad bag จำนวน ๒๔ อัน แต่ละอันบรรจุได้ ๒ ชุด

๕.๔ มีเครื่องรักษาระดับแรงดันไฟฟ้า (stabilizer) ขนาดไม่ น้อยกว่า ๘ KVA จำนวน ๑ เครื่อง

๖. เงื่อนไขเฉพาะ

๖.๑ ผู้ขายต้องรับประกันคุณภาพอย่างน้อย ๒ ปี โดยบริษัทจะต้องส่งช่างมาทำการบำรุงรักษาทุก ๖ เดือน ตลอดระยะเวลารับประกัน ซึ่งค่าอะไหล่ และบริการซ่อม, บำรุงรักษา บริษัทจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบ บริษัทตัวแทนจำหน่ายต้องรับภาระติดตั้งเครื่องพร้อมเดินสายไฟจนเครื่องใช้งานได้

๖.๒ มีเอกสารแสดงการเป็นตัวแทนจำหน่ายของบริษัทผู้ผลิต

๖.๓ ผู้ขายมีช่างซ่อมบำรุงพร้อมเอกสารรับรองว่าผ่านการฝึกอบรมอย่างเป็นทางการ (Service training certificate) โดยตรงจากโรงงานผู้ผลิต

๖.๔ คู่มือการใช้ และบำรุงรักษาภาษาไทย ๑ ชุด และภาษาอังกฤษ ๑ ชุด

๖.๕ บริษัทฯ ต้องมีเอกสารหลักฐานยืนยันถึงการสำรองอะไหล่และอุปกรณ์ที่สามารถซ่อม และบำรุงรักษาเป็นเวลาไม่น้อยกว่า ๕ ปี

(ลงชื่อ)

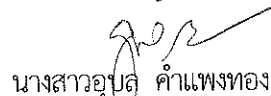


ประธานกรรมการ

นายทรงพล พงศ์พัฒน์โชติ

นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ

(ลงชื่อ)

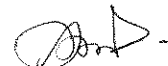


กรรมการ

นางสาวอุบล คำแพงทอง

นักเทคนิคการแพทย์ชำนาญการ

(ลงชื่อ)



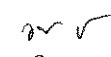
กรรมการ


นางสุรินดา บุญปก


นักเทคนิคการแพทย์ชำนาญการ

รายละเอียดและคุณลักษณะเฉพาะ
เครื่องช่วยหายใจชนิดควบคุมด้วยปริมาตรและความดัน ขนาดใหญ่
โรงพยาบาลยโสธร

- ๑. **ความต้องการ** เครื่องช่วยหายใจชนิดควบคุมด้วยปริมาตรและความดัน ขนาดใหญ่
- ๒. **วัตถุประสงค์การใช้งาน** สำหรับช่วยหายใจในผู้ป่วยภาวะวิกฤตที่มีความผิดปกติทางระบบหายใจ
- ๓. **คุณลักษณะทั่วไป**
 - ๓.๑ เครื่องควบคุมการทำงานด้วยระบบไมโครโปรเซสเซอร์
 - ๓.๒ สามารถใช้กับผู้ป่วยตั้งแต่เด็กจนถึงผู้ใหญ่
 - ๓.๓ เป็นเครื่องควบคุมการจ่ายลมและแก๊สเข้าปอดด้วยปริมาตรหรือความดัน
 - ๓.๔ สามารถเคลื่อนที่ได้โดยสะดวกและที่ล้อคล้อเพื่อป้องกันมิให้เคลื่อนที่ได้ในขณะที่ใช้กับผู้ป่วย
 - ๓.๕ สามารถวัดและติดตามผล Transpulmonary pressure เมื่อใช้ Esophageal catheter ได้
 - ๓.๖ สามารถใช้ได้กับไฟฟ้ากระแสสลับ ๒๒๐ โวลท์ ๕๐ เฮิร์ตซ์ และมีแบตเตอรี่ภายในตัวเครื่อง
 - ๓.๗ ได้รับมาตรฐาน IEC ๖๐๖๐๑-๑ และ EN ๗๙๔-๑ หรือเทียบเท่า
- ๔. **คุณลักษณะเฉพาะทางเทคนิค**
 - ๔.๑ เป็นเครื่องช่วยหายใจที่สามารถเลือกระบบการทำงานได้ทั้งแบบ Volume - Time (I:E) Controlled และ Volume - Flow Controlled อยู่ภายในเครื่องเดียวกัน
 - ๔.๒ การวัดข้อมูล ผู้ป่วยใช้ Flow Sensor ชนิดที่อยู่ใกล้ตัวผู้ป่วย (Proximal Data)
 - ๔.๓ มีจอแสดงผลเป็นจอสีแบบ Color TFT ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๕ นิ้ว(ผลิตภัณฑ์เดียวกันกับเครื่องช่วยหายใจ) พร้อมควบคุมการทำงานด้วยระบบสัมผัสบนหน้าจอแสดงผล (Touch Screen)และปุ่มหมุน (Knob)
 - ๔.๔ สามารถแสดงรูปภาพได้สูงสุด ๘ Real Time Waveform ในเวลาเดียวกัน โดยเลือกจาก Paw, Pes, Paux, Volume, Flow
 - ๔.๕ สามารถเลือกแสดง Loop ได้พร้อมกันสูงสุด ๔ รูปคลื่น โดยเลือกจาก Volume, Flow , Paw, Pes, Paux, Ptranspulm, reference loops
 - ๔.๖ สามารถแสดงสถานการณ์ช่วยหายใจของผู้ป่วย (Vent Status) และแสดงรูปปอดจำลองของคนไข้ (Dynamic Lung) ในเวลาเดียวกัน

(ลงชื่อ)  ประธานกรรมการ
นางสาวรินทรา เข้มเพชร
นายแพทย์ชำนาญการ

(ลงชื่อ)  กรรมการ
นางสาวนารี คำศรี
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

(ลงชื่อ)  กรรมการ
นางนารี สิงเทพ
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

๔.๗ มี Mode ควบคุมการทำงานไม่น้อยกว่า ดังนี้

- (S)CMV (A/C)
- P-CMV
- APVcmv
- Spontaneous
- DuoPAP
- NIV (Noninvasive Ventilation)
- VS
- SIMV
- P-SIMV
- APVsimv
- ASV (Adaptive Support Ventilation)
- APRV
- NIV-ST

๔.๘ มีระบบควบคุมพิเศษดังนี้

- Manual Breath
- O_๒ enrichment
- Standby
- Sigh
- Tube Resistance Compensation (TRC)
- Nebulizer
- Inspiratory/Expiratory Hold
- Patient Type : Adult, Pediatric
- Apnea Backup

๔.๙ สามารถเลือก Flow Pattern ในรูปแบบการช่วยหายใจ (Mode) (S)CMV และ SIMV ได้ถึง ๔ แบบ ดังนี้ Square, Sine, ๑๐๐% Decelerating, ๕๐% Decelerating

๔.๑๐ สามารถใส่ความสูงของผู้ป่วยได้ตั้งแต่ ๓๐ ถึง ๑๕๐ เซนติเมตร ในกรณีใช้กับเด็ก (Pediatric) และ ๑๓๐ ถึง ๒๕๐ เซนติเมตร ในกรณีใช้กับผู้ใหญ่ (Adult)

๔.๑๑ สามารถปรับอัตราการหายใจได้ตั้งแต่ ๑ ถึง ๑๒๐ ครั้งต่อนาที

๔.๑๒ สามารถปรับ Tidal Volume ได้ตั้งแต่ ๒๐ ถึง ๒,๐๐๐ มิลลิลิตร

๔.๑๓ สามารถปรับ PEEP/CPAP และ P low (DuoPAP และ APRV) ได้ตั้งแต่ ๐ ถึง ๕๐ cmH_๒O

๔.๑๔ สามารถปรับเปอร์เซ็นต์ออกซิเจนได้ตั้งแต่ ๒๑ ถึง ๑๐๐%

๔.๑๕ สามารถปรับ I:E Ratio ได้ตั้งแต่ ๑ : ๙ ถึง ๔ : ๑

๔.๑๖ สามารถปรับ Inspiratory Time ได้ตั้งแต่ ๐.๑ ถึง ๑๐ วินาที หรือ ๑๐-๘๐% ของรอบการหายใจ

๔.๑๗ สามารถปรับ Pause Time ได้ตั้งแต่ ๐ ถึง ๘ วินาที

๔.๑๘ สามารถปรับ Peak Flow ได้ตั้งแต่ ๑ ถึง ๑๘๐ ลิตรต่อนาที

๔.๑๙ สามารถปรับ Pressure Support ได้ตั้งแต่ ๐ ถึง ๑๐๐ cmH_๒O

๔.๒๐ สามารถปรับ Pressure Control ได้ตั้งแต่ ๕ ถึง ๑๐๐ cmH_๒O

๔.๒๑ สามารถปรับ Sensitivity ได้ ๒ แบบ ดังนี้

๔.๒๑.๑ แบบ Flow Trigger ปรับได้ตั้งแต่ ๐.๕ ถึง ๑๕ ลิตรต่อนาที

๔.๒๑.๒ แบบ Pressure Trigger ปรับได้ตั้งแต่ ๐.๕ ถึง ๑๕ cmH_๒O Below PEEP/CPAP

(ลงชื่อ)



ประธานกรรมการ

นางสาววรินทรา เข็มเพชร

นายแพทย์ชำนาญการ

(ลงชื่อ)



กรรมการ

นางสาวนารี คำศรี

พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

(ลงชื่อ)




กรรมการ

นางนารี สิงเทพ

พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ


- ๔.๒๒ สามารถปรับ P high (DuoPAP, APRV) ได้ตั้งแต่ ๐ ถึง ๕๐ cmH₂O
- ๔.๒๓ สามารถปรับ T low (APRV) ได้ตั้งแต่ ๐.๑ ถึง ๓๐ วินาที และ T high (DuoPAP และ APRV) ได้ตั้งแต่ ๐.๑ ถึง ๓๐ วินาที
- ๔.๒๔ สามารถปรับ Pressure Ramp หรือ Rise Time ได้ตั้งแต่ ๒๕ ถึง ๒๐๐ ms
- ๔.๒๕ สามารถปรับ Expiratory Trigger Sensitivity (ETS) ใน Spontaneous Breath ได้ตั้งแต่ ๕ ถึง ๗๐% ของ Inspiratory Peak Flow
- ๔.๒๖ สามารถปรับ %Minute Volume ได้ตั้งแต่ ๒๕ ถึง ๓๕๐ %
- ๔.๒๗ สามารถแสดงค่าข้อมูลเกี่ยวกับความดัน (Pressure) ได้ดังนี้ : Peak airway Pressure, Mean airway Pressure, Minimum airway pressure, Plateau Pressure, PEEP/CPAP, Inspiratory Pressure, Transpulmonary pressure at the end of inspiration, Transpulmonary pressure at the end of expiration
- ๔.๒๘ สามารถแสดงค่าข้อมูลเกี่ยวกับปริมาตร (Volume) ได้ดังนี้ : Expiratory Tidal Volume, Spont VTE, Inspiratory Tidal Volume , Expiratory Minute Volume, Spont minute volume, Leakage Volume, Ratio of tidal volume and IBW
- ๔.๒๙ สามารถแสดงค่าข้อมูลเกี่ยวกับเวลา (Time) ได้ดังนี้ : I:E Ratio, Total Breath Frequency, Spontaneous Breath Frequency, Inspiratory Time, Expiratory Time, Percentage of Spontaneous breathing rate (%fSpont)
- ๔.๓๐ สามารถแสดงข้อมูลเกี่ยวกับ Flow ได้ดังนี้ Inspiratory Peak, Expiratory Peak
- ๔.๓๑ สามารถแสดงค่าต่างๆ ของผู้ป่วย ได้อย่างน้อยดังนี้
 Static Compliance, P_{๐.๑}, AutoPEEP, Pressure Time Product, Expiratory Time Constant(RCexp), Inspiratory Time Constant(RCinsp), Expiratory Flow Resistance, Inspiratory Flow Resistance, Rapid Shallow Breathing Index, Work Of Breathing, Oxygen(%)
- ๔.๓๒ สามารถตั้งสัญญาณเตือนโดยเลือกกำหนดค่าเองหรือแบบอัตโนมัติได้ดังนี้
- ๔.๓๒.๑ Low/High Minute Volume
- ๔.๓๒.๒ Low/High Pressure
- ๔.๓๒.๓ Low/High Tidal Volume
- ๔.๓๒.๔ Low/High Rate
- ๔.๓๓ สามารถตั้งสัญญาณเตือนเมื่อผู้ป่วยหยุดหายใจ (Apnea Time) ได้
- ๔.๓๔ สามารถตั้งสัญญาณเตือนปริมาตรอากาศที่รั่ว (Vleak) ได้

(ลงชื่อ)


 นางสาวรินทรา เข้มเพชร
 นายแพทย์ชำนาญการ


ประธานกรรมการ

(ลงชื่อ)


 นางสาวนารี คำศรี
 พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

กรรมการ

(ลงชื่อ)


 นางนารี สิงเทพ
 พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

กรรมการ




- ๔.๓๕ มีระบบสัญญาณเตือนอัตโนมัติดังนี้ Oxygen Supply failed, Disconnection, Loss of PEEP, Exhalation Obstruction, Flow sensor alarms, ASV/APV alarms, Battery
- ๔.๓๖ สามารถดูข้อมูลย้อนหลัง (Trending) ได้ตั้งแต่ ๑,๓,๑๒, ๒๔ หรือ ๙๖ ชั่วโมง โดยสามารถเลือกแสดงจากข้อมูลของคนไข้ได้ไม่น้อยกว่า ๑๗ ค่า
- ๔.๓๗ สามารถเพิ่มแบตเตอรี่ภายในเครื่อง และสามารถใช้งานได้ต่อเนื่องไม่ต่ำกว่า ๑ ชั่วโมง
- ๔.๓๘ สามารถ Freeze Waveform ของ Volume, Flow และ Pressure พร้อม Cursor Line โดยสามารถแสดงค่า บน Waveforms ได้
- ๔.๓๙ มีฟังก์ชัน P/V Tool สำหรับวัดปริมาตรและความดัน เพื่อประเมินพยาธิสภาพปอดของคนไข้ได้
- ๔.๔๐ สามารถปรับรูปแบบการแสดงผลบนหน้าจอได้ไม่น้อยกว่า ๓ รูปแบบ
- ๔.๔๑ สามารถแสดงรูปภาพปอด เพื่อจำลองการหายใจของคนไข้ และ Ventilation Status ที่ประกอบด้วยค่าต่างๆ ๖ ค่า เพื่อประเมิน Oxygenation, CO₂ Elimination, Patient Activity สำหรับใช้เตรียมการหย่าเครื่องจากผู้ป่วย
- ๔.๔๒ สามารถเก็บและแสดงข้อมูลต่างๆ (Event log) สูงสุดไม่น้อยกว่า ๑,๐๐๐ เหตุการณ์ พร้อมแสดงวันและเวลาของเหตุการณ์ต่างๆ

๕. อุปกรณ์ประกอบการใช้งาน

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

๖. เงื่อนไขเฉพาะ

- ๖.๑ มีช่างผู้ชำนาญมาติดตั้งจนใช้งานได้เป็นที่เรียบร้อย และทดลอง สาธิต อบรมการใช้งานให้แก่ผู้ใช้งานสามารถใช้งานได้และต้องเป็นของใหม่ไม่เคยใช้งานมาก่อน
- ๖.๒ ผู้ขายต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องไม่น้อยกว่า ๒ ปี นับแต่วันที่ได้รับมอบของ
- ๖.๓ หากเกิดความขัดข้องอันเนื่องมาจากการใช้ไม่ปกติ ผู้ขายต้องดำเนินการแก้ไขให้ใช้งานได้ภายในกำหนด ๗ วัน หากมีการแก้ไข ๓ ครั้งแล้ว ยังไม่สามารถใช้งานได้ตามปกติ ผู้ขายต้องนำเครื่องใหม่มาเปลี่ยนให้โดยไม่คิดมูลค่าและค่าใช้จ่ายใดๆ ทั้งสิ้น ภายใน ๓๐ วัน
- ๖.๔ มีการตรวจเช็คเครื่องเพื่อบำรุงรักษาทุกๆ ๔ เดือน ตลอดอายุรับประกันโดยไม่คิดมูลค่า
- ๖.๕ มีคู่มือการใช้งาน และบำรุงรักษา ๑ ชุด
- ๖.๖ มีหนังสือรับรองการแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือผู้นำเข้า

(ลงชื่อ)	 นางสาวรินทรา เข้มเพชร นายแพทย์ชำนาญการ	ประธานกรรมการ
(ลงชื่อ)	 นางสาวนารี คำศรี พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ	กรรมการ
(ลงชื่อ)	 นางนารี สิงหเทพ พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ	กรรมการ

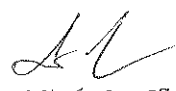

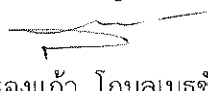
รายละเอียดและคุณลักษณะเฉพาะ
ตู้ผสมยาเคมีบำบัด แบบชั้นสูง
โรงพยาบาลโยธธ

คุณลักษณะทั่วไป


- ๑. เป็นตู้กรองอากาศบริสุทธิ์ระบบปิด ชนิดความดันลบ (Negative pressure) ที่ออกแบบมาสำหรับใช้ปฏิบัติงานเตรียมยาเคมีบำบัดหรือยาที่มีพิษต่อเซลล์ในสภาวะปลอดภัย มีระบบให้ระดับความสะอาดของอากาศภายในตู้อย่างน้อยเทียบเท่าหรือดีกว่าระดับ ISO Class ๕ ตามมาตรฐาน ISO Standard : ISO ๑๔๖๔๔-๑ โดยสามารถป้องกันอันตรายต่อผู้ปฏิบัติงานจากการสัมผัสยาเคมีบำบัดหรือยาที่มีพิษต่อเซลล์ และสามารถป้องกันผลิตภัณฑ์จากการปนเปื้อนของจุลินทรีย์ และฝุ่นละอองผงจากสภาวะภายนอก
- ๒. เป็นตู้กรองอากาศบริสุทธิ์ที่ได้รับการออกแบบการผลิตและกำหนดคุณสมบัติและระบบการทำงานของตู้ตามมาตรฐานสากล เช่น มาตรฐาน DIN ๑๒๙๘๐ ,EN ISO ๑๔๖๔๔-๗ ,Isolators for Pharmaceutical Applications HMSO ๑๙๙๔


คุณลักษณะเฉพาะ


- ๑. ขนาดของตู้
 - ๑.๑ ภายนอกตู้มีขนาดความกว้างไม่เกิน ๒,๕๕๐ มิลลิเมตร (รวมกล่องส่งผ่านอุปกรณ์) และสูงไม่เกิน ๒,๔๕๐ มิลลิเมตร (รวมขาตั้งตู้)
 - ๑.๒ พื้นที่ปฏิบัติงานภายในตู้ (Work Chamber) มีขนาดความกว้างไม่น้อยกว่า ๑,๑๐๐ มิลลิเมตร และความลึกไม่น้อยกว่า ๕๕๐ มิลลิเมตร
- ๒. โครงสร้างและวัสดุของตู้
 - ๒.๑ โครงสร้างภายนอกทำจากเหล็กกล้าไร้สนิม (Stainless Steel) เกรด AISI ๓๐๔ หรือชนิดอื่นที่เทียบเท่าหรือดีกว่า หรือเหล็กกล้าไร้สนิมเคลือบโพลีเอสเตอร์ (Polyester coated Stainless Steel) หรือเหล็กเคลือบด้วยสารซึ่งสามารถป้องกันการกัดกร่อนของสนิมได้ดี

(ลงชื่อ)		ประธานกรรมการ
	นางสาวลิวัลย์ จิระวิโรจน์ เภสัชกรชำนาญการพิเศษ	
(ลงชื่อ)		กรรมการ
	นางดวงจินดา คำสุข เภสัชกรชำนาญการ	
(ลงชื่อ)		กรรมการ
	นางกรองแก้ว โกมลเมธชัย เภสัชกรชำนาญการ	

- ๒.๒ โครงสร้างภายในพื้นที่ปฏิบัติงานทำจากเหล็กกล้าไร้สนิม (Stainless Steel) เกรด AISI ๓๑๖ หรือชนิดอื่นที่เทียบเท่าหรือดีกว่า
- ๒.๓ ด้านหน้าตู้เป็นแผ่นวัสดุใสทำจาก Acrylic หรือกระจก Laminated Safety Glass หรือ Tempered Safety Glass สามารถมองเห็นพื้นที่ปฏิบัติการได้ชัดเจน
- ๒.๔ มีช่องสอดมือ (Glove port) เพื่อปฏิบัติงาน จำนวน ๒ ช่อง ติดตั้งบริเวณด้านหน้าตู้ ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า ๓๐๐ มิลลิเมตร พร้อมถุงมือทำจากยางนีโอพรีน (Neoprene Gloves) หรือจากวัสดุอื่นที่สามารถทนสารเคมีอันตราย กรด ด่าง แก๊ว ตัวทำละลาย และยาที่มีพิษต่อเซลล์ ซึ่งผ่านการรับรองตามมาตรฐานสากล เช่น CE AS/NZS ๒๑๖๑, EN ๓๘๘, EN ๔๒๐, FDA
- ๒.๕ ขาตั้งตู้ทำจากเหล็กกล้าไร้สนิม (Stainless Steel) เกรด AISI ๓๐๔ หรือชนิดอื่นที่เทียบเท่าหรือดีกว่า หรือเหล็กกล้าไร้สนิมเคลือบโพลีเอสเตอร์ (Polyester coated Stainless Steel) หรือเหล็กเคลือบด้วยสารซึ่งสามารถป้องกันการกัดกร่อนของสนิมได้ดี มีที่พับเท้าขณะนั่งปฏิบัติงาน
- ๒.๖ กล่องส่งผ่านวัสดุอุปกรณ์เข้าออก (Transfer hatch/Chamber)
- ๒.๖.๑ ทำจากเหล็กกล้าไร้สนิม (Stainless Steel) เกรด AISI ๓๐๔ หรือชนิดอื่นที่เทียบเท่าหรือดีกว่า หรือเหล็กกล้าไร้สนิมเคลือบโพลีเอสเตอร์ (Polyester coated Stainless Steel) หรือเหล็กเคลือบด้วยสารซึ่งสามารถป้องกันการกัดกร่อนของสนิมได้ดี จำนวน ๒ กล่อง บริเวณด้านข้างทั้งสองด้าน เพื่อส่งผ่านวัสดุอุปกรณ์ที่จะนำเข้าและส่งออกจากตู้
- ๒.๖.๒ มีถาดรองรับ (Sliding tray/Sliding table) ทำจากเหล็กกล้าไร้สนิม (Stainless Steel) ซึ่งสามารถเลื่อนเข้าออกจากกล่องส่งผ่านอุปกรณ์ สู่พื้นที่ปฏิบัติงานได้
- ๒.๖.๓ ควบคุมการทำงานประตูด้านในของกล่องส่งผ่านอุปกรณ์ด้วยสวิทช์ที่ควบคุมด้วยเท้า (Foot Switch) และมีระบบ Interlock เพื่อป้องกันไม่ให้เปิดประตูทั้งสองบานได้พร้อมกัน
๓. การหมุนเวียนอากาศและระบบกรองอากาศ
- ๓.๑ การหมุนเวียนอากาศภายในตู้เคลื่อนที่ในแนวตั้งทิศทางเดียวแบบ Laminar flow โดยความเร็วของม่านลมเฉลี่ย อยู่ในช่วง ๐.๒๕ - ๐.๕ เมตรต่อวินาที (mps)

(ลงชื่อ)  ประธานกรรมการ
นางสาวมลวัลย์ จิระวิโรจน์
เภสัชกรชำนาญการพิเศษ

(ลงชื่อ)  กรรมการ
นางดวงจินดา คำสุข
เภสัชกรชำนาญการ

(ลงชื่อ)  กรรมการ
นางกรองแก้ว โกมลเมธชัย
เภสัชกรชำนาญการ

- ๓.๒ มีค่าแรงดันอากาศภายในตู้เป็นแบบความดันลบ (Negative pressure chamber) ไม่น้อยกว่า - ๗๕ ปาสคาล (Pascals)
- ๓.๓ อัตราการไหลเวียนอากาศภายในพื้นที่ปฏิบัติงาน ≥ 1200 air change/hour
- ๓.๔ อากาศหมุนเวียนอยู่ภายในประมาณ ๗๐ เปอร์เซ็นต์ (๗๐% Recirculation) และอากาศถ่ายเทออกสู่นอกตู้ประมาณ ๓๐ เปอร์เซ็นต์ (๓๐% Exhaust)
- ๓.๕ พัดลมดูดอากาศ (Fan) จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ ตัว เป็นพัดลมดูดอากาศเข้าเครื่อง (Main fan) และพัดลมดูดอากาศออกจากเครื่อง (Exhaust fan)
- ๓.๖ ระบบกรองอากาศภายในตู้
- ๓.๖.๑ ระบบกรองอากาศภายในตู้ ต้องให้ระดับความสะอาดหรือคุณภาพของอากาศ (Air Classification/Air quality) อย่างน้อยระดับ ISO Class ๕ ตามมาตรฐาน ISO Standard : ISO ๑๔๖๔๔-๑ หรือมาตรฐานสากลอื่นที่เทียบเท่าหรือดีกว่า
- ๓.๖.๒ กล่องส่งผ่านวัสดุอุปกรณ์เข้าออก (Transfer hatch/Chamber)
- มีแผ่นกรองหยาบ (Pre filter) ติดตั้งบริเวณทางเข้าของอากาศเหนือกล่องส่งผ่านอุปกรณ์ ทั้ง ๒ ข้าง โดยทำหน้าที่กรองอากาศก่อนเข้าสู่แผ่นกรองอากาศหลัก (Main filter) ของกล่องส่งผ่านอุปกรณ์
 - มีแผ่นกรองอากาศหลัก (Main filter) สำหรับกรองอากาศเข้า-ออกจากกล่องส่งผ่านอุปกรณ์ เป็นชนิด HEPA Filter grade H๑๔ ตามมาตรฐาน EN ๑๘๒๒-๑ ซึ่งมีประสิทธิภาพในการกรองอนุภาคที่มีขนาด ๐.๓ ไมครอน ได้ไม่น้อยกว่า ๙๙.๙๙๕% MPPS (Most penetrate particle size) หรือเป็นแผ่นกรองที่มีประสิทธิภาพการกรองอนุภาคไม่น้อยกว่า ๙๙.๙๙๕% ตามมาตรฐาน ASHRAE ๕๒.๒ หรือดีกว่า

(ลงชื่อ)

ประธานกรรมการ

นางสาวมลิวลย์ จิระวิโรจน์

เภสัชกรชำนาญการพิเศษ

(ลงชื่อ)

กรรมการ

นางดวงจินดา คำสุข

เภสัชกรชำนาญการ

(ลงชื่อ)

กรรมการ

นางกรองแก้ว โกมลเมษฐ์

เภสัชกรชำนาญการ

๓.๖.๓ พื้นที่ปฏิบัติงาน

ประกอบด้วยชุดแผ่นกรองอากาศชนิด HEPA Filter grade H๑๔ ซึ่งมีประสิทธิภาพในการกรองอนุภาคที่มีขนาด ๐.๓ ไมครอน ได้ไม่น้อยกว่า ๙๙.๙๙๕% MPPS (Most penetrate particle size) ตามมาตรฐาน EN ๑๘๒๒-๑ หรือเป็นแผ่นกรองอากาศที่มีประสิทธิภาพการกรองอนุภาคไม่น้อยกว่า ๙๙.๙๙๙% ตามมาตรฐาน ASHRAE ๕๒.๒ หรือดีกว่า จำนวน ๓ ชุด ได้แก่

- แผ่นกรองอากาศหลัก (Main filter) ติดตั้งอยู่บริเวณใต้พื้นที่ปฏิบัติงาน
 - แผ่นกรองอากาศก่อนปล่อยอากาศสู่พื้นที่ปฏิบัติการ (Circulation air filter) ติดตั้งอยู่บริเวณเหนือพื้นที่ปฏิบัติงาน
 - แผ่นกรองอากาศสำหรับกรองอากาศก่อนปล่อยออกจากตู้ (Exhaust air filter) ติดตั้งอยู่บริเวณด้านบนของตู้
๔. มีหน้าจอแสดงผล ติดตั้งอยู่ด้านหน้าตู้ซึ่งอย่างน้อยสามารถแสดงสถานะทำงานของตู้ อัตราการไหลของอากาศ และค่าความดันบริเวณพื้นที่ปฏิบัติงานได้
๕. ควบคุมการทำงานด้วยระบบสัมผัส (Multi-function touch display) หรือระบบไมโครโพรเซสเซอร์ (Microprocessor) โดยสามารถควบคุมการทำงานผ่านหน้าจอแสดงผล ได้อย่างน้อย ดังนี้
- ๕.๑ เปิด-ปิด การทำงานของตู้
 - ๕.๒ เปิด-ปิด หลอดไฟ และหลอด UV
 - ๕.๓ เรียกดูสถานการณ์ทำงานของตู้และการตั้งค่าตัวแปรต่างๆ
 - ๕.๔ เปิด-ปิด เสียงเตือน
๖. มีระบบ Reduction Speed mode เพื่อช่วยประหยัดพลังงานโดยผู้ปฏิบัติงานสามารถเลือกใช้เมื่อต้องการพักการทำงานของเครื่อง
๗. มีระบบทดสอบการรั่วของตู้ (Pressure Decay Test) โดยผู้ปฏิบัติงานสามารถตรวจสอบได้ด้วยตนเองเมื่อต้องการทดสอบการรั่วของตู้
๘. มีระบบสัญญาณเตือนด้วยเสียง (alarm) พร้อมข้อความและ/หรือสัญลักษณ์แสดงบนหน้าจอเมื่อมีความผิดปกติของระบบการทำงานของตู้ อย่างน้อยในกรณีดังต่อไปนี้
- ๘.๑ ความเร็วลม หรืออัตราการไหลเวียนอากาศผิดปกติ

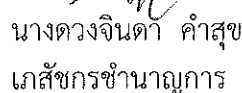
(ลงชื่อ)



ประธานกรรมการ

นางสาวมลิวลัย จิระวิโรจน์
เภสัชกรชำนาญการพิเศษ

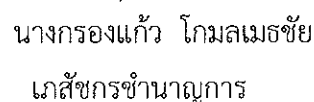
(ลงชื่อ)



นางดวงจินดา คำสุข
เภสัชกรชำนาญการ

กรรมการ



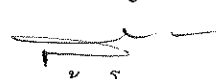
(ลงชื่อ)



นางกรองแก้ว โคมลเมธชัย
เภสัชกรชำนาญการ

กรรมการ

- ๘.๒ ค่าความดันในพื้นที่ปฏิบัติงานผิดปกติ
- ๘.๓ การทำงานของพัดลมผิดปกติ
- ๘.๔ ประตูตู้ด้านหน้าปิดไม่สนิท
๙. ระบบให้แสงสว่างภายในตู้ มีหลอดฟลูออเรสเซนต์ (Fluorescent lamp) หรือ หลอด LED ที่มีความเข้มแสงไม่น้อยกว่า ๑๒๐๐ ลักซ์ (Lux)
๑๐. มีหลอด Ultraviolet (UV) สำหรับฆ่าเชื้อโรคบริเวณพื้นที่ปฏิบัติการ จำนวน ๑ หลอด
๑๑. ใช้ไฟฟ้าได้ในช่วง ๒๒๐-๒๔๐ โวลท์ ๕๐ เฮิทซ์
๑๒. ความดังของเสียง (Noise level) ขณะปฏิบัติงานไม่เกิน ๖๕ เดซิเบลล์
๑๓. มีอุปกรณ์ประกอบ ดังต่อไปนี้
- ๑๓.๑ เครื่องสำรองไฟฟ้าซึ่งสามารถควบคุมการจ่ายไฟให้คงที่ (Stabilizer) อย่างน้อย ๓ KV จำนวน ๑ เครื่อง
 - ๑๓.๒ เก้าอี้สำหรับนั่งปฏิบัติงาน ชนิดปรับระดับได้ มีพนักพิงหลังและออกแบบสำหรับการปฏิบัติงานภายในห้อง cleanroom จำนวน ๑ ตัว
 - ๑๓.๓ รถเข็นชนิด Stainless Steel สำหรับใช้ในห้องผสมยาเคมีบำบัด จำนวน ๑ ตัว โดยมีคุณสมบัติดังนี้
 - ทำจาก Stainless Steel เกรด ๓๐๔ หรือดีกว่า ความหนาไม่ต่ำกว่า ๑ มิลลิเมตร
 - ขนาดโดยประมาณ ๖๐x๙๕x๘๕ เซนติเมตร (กว้าง x ยาว x สูง)
 - ชั้นบนเป็นพื้นเรียบ ประกอบด้วยลิ้นชักสำหรับใส่อุปกรณ์อย่างน้อย ๖ ลิ้นชัก
 - ใส่ล้อขนาด ๕ นิ้ว ทำจาก Polyurethane มีแป้นเบรก สามารถล็อกล้อได้
๑๔. คู่มือการใช้งานเครื่อง ภาษาไทยและภาษาอังกฤษ อย่างละ ๒ ชุด
๑๕. คู่มือปฏิบัติงานอย่างย่อ จำนวน ๒ ชุด
- เงื่อนไขเฉพาะ
๑. ผู้จัดจำหน่ายต้องเคลื่อนย้ายตู้ผสมยาเคมีบำบัดเดิมออกจากห้อง Negative Pressure Cleanroom (ห้องเตรียมยาเคมีบำบัดและยาที่มีพิษต่อเซลล์) และติดตั้งตู้ผสมยาเคมีบำบัดตู้ใหม่ทดแทนตู้เดิมที่ย้ายออก พร้อมทั้งติดตั้งระบบท่อดูดอากาศทิ้ง (Exhaust) และทำการสอบเทียบ (Validation) ห้องให้คงสภาพ

(ลงชื่อ)		ประธานกรรมการ
	นางสาวมลิวลีย์ จิระวิโรจน์	
	เภสัชกรชำนาญการพิเศษ	
(ลงชื่อ)		กรรมการ
	นางดวงจินดา คำสุข	
	เภสัชกรชำนาญการ	
(ลงชื่อ)		กรรมการ
	นางกรองแก้ว โกมลเมธชัย	
	เภสัชกรชำนาญการ	

Negative Pressure Cleanroom โดยวิธีมาตรฐาน ให้พร้อมปฏิบัติงานหลังจากการติดตั้งแล้วเสร็จ โดยผู้จัดจำหน่ายต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายในการดำเนินการทั้งหมด

๒. การส่งมอบตู้ผสมยาเคมีบำบัด ผู้จัดจำหน่ายต้องทำการตรวจสอบประสิทธิภาพการทำงานและระบบไฟฟ้าของตู้ ตามมาตรฐานสากล โดยวิธีมาตรฐานพร้อมเอกสารรายงานผล โดยใช้เครื่องมือที่ผ่านการสอบเทียบ (calibration) ตามมาตรฐานสากลของเครื่องมืออื่นๆ ประกอบด้วยรายการหลัก ดังนี้
 - ๒.๑. Air cleanliness classification test
 - ๒.๒. Airflow velocity test
 - ๒.๓. Negative pressure test
 - ๒.๔. HEPA filter leak test
 - ๒.๕. Airflow smoke pattern test
 - ๒.๖. Lighting intensity test
 - ๒.๗. UV light intensity check
 - ๒.๘. Noise level test
 - ๒.๙. Alarm, Interlock
๓. มีการรับประกันพร้อมอะไหล่อย่างน้อย ๒ ปี นับจากวันส่งมอบ โดยในระยะเวลาการรับประกัน ผู้จัดจำหน่ายต้องทำการตรวจสอบประสิทธิภาพการทำงานของตู้ (Validation) พร้อมทั้งมีเอกสารรับรองผลจำนวน ๔ ครั้ง ซึ่งหากพบความผิดปกติของตู้ ผู้จัดจำหน่ายต้องดำเนินการแก้ไข ซ่อมแซม หรือเปลี่ยนอะไหล่ ให้สามารถใช้งานได้ตามปกติ โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆเพิ่มเติม
๔. บริษัทผู้ผลิตผ่านการรับรองมาตรฐานอย่างน้อย ISO ๙๐๐๑
๕. ผู้จัดจำหน่ายต้องทำการฝึกอบรมการใช้งานและการบำรุงรักษาตู้เตรียมยา แก่เจ้าหน้าที่จนสามารถทำงานได้ดี และให้คำปรึกษาได้ตลอดเวลา ตลอดอายุการใช้งานของตู้
๖. บริษัทผู้จัดจำหน่ายอย่างน้อยต้องเป็นองค์กรที่ได้รับการรับรองตามมาตรฐานระบบบริหารงานคุณภาพและมาตรฐานอุตสาหกรรมเครื่องมือและอุปกรณ์ทางการแพทย์ ได้แก่ ISO ๙๐๐๑, ISO ๑๓๔๘๕ : ๒๐๑๖ เพื่อประโยชน์ในการบริการหลังการขายที่ดี มีกระบวนการทำงานที่มีประสิทธิภาพ สามารถแก้ไขปัญหาได้อย่างเป็นระบบเมื่อเกิดปัญหากับตู้เตรียมยา
๗. บริษัทผู้จำหน่ายมีเอกสารแสดงการเป็นตัวแทนจำหน่ายที่ได้รับการแต่งตั้งอย่างเป็นทางการจากบริษัทผู้ผลิต

(ลงชื่อ)



ประธานกรรมการ

นางสาวมลิวลย์ จิระวิโรจน์
เภสัชกรชำนาญการพิเศษ

(ลงชื่อ)



กรรมการ

นางดวงจินดา คำสุข
เภสัชกรชำนาญการ

(ลงชื่อ)



กรรมการ

นางกรองแก้ว โคมลเมธชัย
เภสัชกรชำนาญการ

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ
เครื่องติดตามการทำงานของหัวใจและสัญญาณชีพ ๖ พารามิเตอร์
ระบบรวมศูนย์ไม่น้อยกว่า ๘ เต็มยง
โรงพยาบาลโสธร

๑. ความต้องการ เครื่องเฝ้าติดตามการทำงานของหัวใจและสัญญาณชีพแบบรวมศูนย์ ๘ ยูนิต จำนวน ๑ ชุด เป็นเครื่องเฝ้าติดตามการทำงานของหัวใจและการไหลเวียนโลหิตสำหรับผู้ป่วยที่มีภาวะวิกฤตอย่างต่อเนื่อง และสามารถเชื่อมต่อกับชุดศูนย์กลางโดยมีคุณสมบัติและเงื่อนไขตามข้อกำหนด แต่ละชุดประกอบด้วย




- ๑.๑ ชุดศูนย์กลางเฝ้าติดตามสัญญาณชีพผู้ป่วย จำนวน ๑ เครื่อง
- ๑.๒ เครื่องเฝ้าติดตามสัญญาณชีพข้างเตียง จำนวน ๘ เครื่อง
- ๑.๓ มีเครื่อง Laser Printer สำหรับพิมพ์ข้อมูลสัญญาณชีพผู้ป่วย จำนวน ๑ ชุด
- ๑.๔ ใช้ได้กับไฟฟ้า ๒๒๐ V, ๕๐ Hz พร้อมกับมีเครื่องควบคุมและสำรองกระแสไฟฟ้าขนาดไม่น้อยกว่า ๑ KVA จำนวน ๑ เครื่อง

๒. วัตถุประสงค์การใช้งาน เครื่องศูนย์กลางเฝ้าติดตามและเครื่องมอนิเตอร์ผู้ป่วยหนัก เป็นเครื่องเฝ้าระวังและติดตามการทำงานของหัวใจ, อัตราการหายใจ, วัดความดันโลหิตภายนอก (non-invasive Blood Pressure, ปริมาณความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือดอย่างต่อเนื่อง, อุณหภูมิพร้อมอุปกรณ์ มีคุณสมบัติตามข้อกำหนด

๓. คุณลักษณะทางเทคนิค

๓.๑ ชุดศูนย์กลางเฝ้าติดตามสัญญาณชีพผู้ป่วย จำนวน ๑ ชุด โดยมีรายละเอียดดังนี้

- ๓.๑.๑ จอภาพแสดงผลแบบ LCD Display (Wide Screen) มีความละเอียดไม่น้อยกว่า ๑๙๒๐ x ๑๐๘๐ จุด จำนวน ๒ จอภาพ ซึ่งมีขนาดไม่น้อยกว่า ๑๙ นิ้ว
- ๓.๑.๒ เครื่องศูนย์กลางเฝ้าติดตามการทำงานของหัวใจและสัญญาณชีพทำงานบนระบบปฏิบัติการ Microsoft Windows โดยสามารถสั่งการการทำงานผ่าน Mouse และ Keyboard
- ๓.๑.๓ เครื่องศูนย์กลางเฝ้าติดตามการทำงานของหัวใจและสัญญาณชีพสามารถตั้งค่าการใช้งานเบื้องต้นได้ดังนี้

(ลงชื่อ)		ประธานกรรมการ
	นางสาววรินทรา เข้มเพชร นายแพทย์ชำนาญการ	
(ลงชื่อ)		กรรมการ
	นางสาวนารี คำศรี พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ	
(ลงชื่อ)		กรรมการ
	นางนารี สิงเทพ พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ	

๓.๑.๓.๑ จอภาพสามารถแสดงส่วนต่างๆของรูปคลื่นและตัวเลขได้โดยมีเส้นแบ่งแสดงข้อมูลของแต่ละเตียง

๓.๑.๓.๒ จอภาพแสดงผลมีปุ่มสำหรับการตั้งค่าต่างๆ เช่น ปุ่มเลือกหน้าแสดงผล (Page Button) ปุ่มเครื่องมือ (Tool Bar) เป็นต้นพร้อมทั้งสามารถแสดงเวลา วัน, เดือนและปี บนหน้าจอได้

๓.๑.๓.๓ สามารถรองรับการแสดงผลสัญญาณภาพสีเป็นคลื่นสัญญาณพร้อมทั้งตัวเลขได้ในขณะนั้น (Real Time) จากเครื่องข้างเตียงผู้ป่วยได้พร้อมกันไม่น้อยกว่า ๑๖ เตียงต่อหนึ่งหน้าการแสดงผล (๑๖ Sector/๑ Page) หรือแสดงผลได้ ๒ แถวแถวละ ๘ บรรทัด (๒ Columns x ๘ Rows)

๓.๑.๓.๔ จอแสดงผลซึ่งแสดงข้อมูลในแต่ละช่อง (Sector) จะแสดงข้อมูลต่างๆ เช่น ลำดับของเตียงที่แสดงผล (Bed Label) ชื่อหรือเลขประจำตัวของผู้ป่วย (ID or Name) เป็นต้น เพื่อง่ายและสะดวกต่อการดูข้อมูลผู้ป่วย


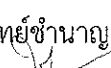

๓.๑.๓.๕ ข้อมูลในแต่ละช่อง (Sector) จะมีปุ่มสั่งการต่างๆ เช่น ปุ่มหยุดกราฟ (Waveform Frozen Icon) ปุ่มหยุดสัญญาณเตือน (Alarm Silence Icon) แถบแสดงสัญญาณเตือน (Alarm List) ปุ่มพิมพ์ข้อมูลออกทางกระดาษ (Print Button) ปุ่มเลือกรูปแบบการแสดงผล (Display Format Button) เป็นต้น

๓.๑.๓.๖ ข้อมูลในแต่ละช่อง (Sector) สามารถเปลี่ยนรูปแบบการแสดงผลได้ว่าจะแสดงผลเป็นแบบกราฟ (Waveform Display Mode) หรือการแสดงผลแบบค่าตัวเลข (Big Number Display Mode) โดยการกดปุ่มเลือกรูปแบบการแสดงผล (Display Format Button)

๓.๑.๓.๗ สามารถตั้งค่าการแสดงผลได้ว่าจะให้แสดงกราฟในช่องข้อมูล (Number of Waveforms) เป็น ๑, ๒, ๔, ๖ หรือ ๘ กราฟ

๓.๑.๓.๘ สามารถตั้งค่าการแสดงผลกราฟคลื่นไฟฟ้าหัวใจ (ECG) ได้ ๑ กราฟหากเครื่องวัดสัญญาณชีพข้างเตียงติดสายวัดสัญญาณ ๓ เส้นและเลือกแสดงได้ ๒ กราฟหากเครื่องวัดสัญญาณชีพข้างเตียงติดสายวัดสัญญาณ ๕ เส้น

๓.๑.๓.๙ จอแสดงผลสามารถรับสัญญาณจากเครื่องวัดสัญญาณชีพข้างเตียงและแสดงข้อความได้ดังต่อไปนี้ Pace Detect On, Pace Detect Off, Arr Off, Filter on และ Cannot Analyze ECG

(ลงชื่อ)	 นางสาวรินทรา เข้มเพชร	ประธานกรรมการ
(ลงชื่อ)	 นางสาวนารี คำศรี	กรรมการ
(ลงชื่อ)	 นางนารี สิงเทพ	กรรมการ

พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

๓.๑.๓.๑๐ สามารถตั้งค่าความเร็วของกราฟคลื่นไฟฟ้าหัวใจ (ECG Waveform Speed) ได้ดังต่อไปนี้ ๖.๒๕, ๑๒.๕, ๒๕ และ ๕๐ มิลลิเมตร/วินาที

๓.๑.๓.๑๑ สามารถเลือกแสดงช่องสัญญาณกราฟคลื่นไฟฟ้าหัวใจ (Lead of ECG) ได้พร้อมทั้งสามารถปรับขนาด (Scale of ECG) ได้ดังนี้ X๑/๔, X๑/๒, X๑, X๒, X๔ และ Auto

๓.๑.๓.๑๒ สามารถตั้งค่าความเร็วของกราฟความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือด (SpO₂ Waveform Speed) ได้ดังต่อไปนี้ ๖.๒๕, ๑๒.๕, ๒๕ และ ๕๐ มิลลิเมตร/วินาที

๓.๑.๓.๑๓ สามารถตั้งค่าความเร็วของกราฟอัตราการหายใจ (Respiration Waveform Speed) ได้ดังต่อไปนี้ ๖.๒๕, ๑๒.๕, ๒๕ และ ๕๐ มิลลิเมตร/วินาที

๓.๑.๓.๑๔ สามารถตั้งโหมดการวัดความดันโลหิตแบบไม่รุกราน (NBP Measurement) ได้ทั้งแบบ Manual, Auto และ STAT

๓.๑.๓.๑๕ สามารถตั้งเวลาในการวัดความดันโลหิตแบบไม่รุกราน (NBP Interval) ได้ดังต่อไปนี้ Off, ๑, ๒, ๓, ๕, ๑๐, ๑๕, ๓๐, ๖๐, ๙๐, ๑๒๐ และ STAT




๓.๑.๓.๑๖ จอภาพแสดงผลมีปุ่มสำหรับการตั้งค่าต่างๆ เช่น ปุ่มเลือกหน้าแสดงผล (Page Button) ปุ่มเครื่องมือ (Tool Bar) เป็นต้นพร้อมทั้งสามารถแสดงเวลา วัน, เดือนและปี บนหน้าจอได้เช่น ปุ่มหยุดกราฟ (Waveform Frozen Icon)

๓.๑.๔ เครื่องศูนย์กลางเฝ้าติดตามการทำงานของหัวใจและสัญญาณชีพสามารถจัดการเกี่ยวกับข้อมูลผู้ป่วยได้ดังนี้

๓.๑.๔.๑ สามารถกดปุ่มเพื่อนำข้อมูลผู้ป่วยเข้าสู่ระบบ (Admit Patient) หรือนำข้อมูลออกจากระบบ (Discharge Patient) ได้

๓.๑.๔.๒ สามารถป้อนข้อมูลผู้ป่วยเพื่อนำเข้าสู่ระบบได้ด้วยข้อมูลดังต่อไปนี้

- Patient Type
- MRN
- First Name
- Middle Name
- Last Name

(ลงชื่อ)		ประธานกรรมการ
	นางสาววรินทรา เข็มเพชร	
	นายแพทย์ชำนาญการ	
(ลงชื่อ)		กรรมการ
	นางสาวนารี คำศรี	
	พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ	
(ลงชื่อ)		กรรมการ
	นางนารี สิงเทพ	
	พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ	

๓.๑.๔.๓ สามารถนำข้อมูลของผู้ป่วยออกจากระบบได้ (Discharge Patient)

๓.๑.๔.๔ สามารถป้อนข้อมูลของผู้ป่วยไว้ได้ล่วงหน้าก่อนการนำเข้าข้อมูลของผู้ป่วยจริง (Pre-Admit Patient)

สามารถแก้ไขข้อมูลของผู้ป่วยที่นำเข้าสู่ระบบไปแล้วได้ (Edit Patient) หรือลบข้อมูลของผู้ป่วยได้ (Delete Patient)

๓.๑.๕ เครื่องศูนย์กลางเฝ้าติดตามการทำงานของหัวใจและสัญญาณชีพสามารถเรียกดูข้อมูลย้อนหลังได้ดังต่อไปนี้

๓.๑.๕.๑ เครื่องศูนย์กลางเฝ้าติดตามการทำงานของหัวใจและสัญญาณชีพสามารถเก็บบันทึกข้อมูลไว้ได้สูงสุด ๒๔๐ ชั่วโมง

๓.๑.๕.๒ สามารถเก็บบันทึกข้อมูลและเรียกดูข้อมูลได้ในลักษณะดังนี้




- Tabular Trend Review
- NBP Trend Review
- Graphical Trend Review
- Alarm Review
- ECG Review
- Full Disclosure review

๓.๑.๖ เครื่องศูนย์กลางเฝ้าติดตามการทำงานของหัวใจและสัญญาณชีพสามารถตั้งค่าสัญญาณเตือนต่างๆได้ดังนี้

๓.๑.๖.๑ เครื่องศูนย์กลางเฝ้าติดตามการทำงานของหัวใจและสัญญาณชีพแบ่งระดับความรุนแรงของเหตุการณ์ที่ผิดปกติเป็น ๓ ระดับคือระดับต่ำ (Low), ระดับปานกลาง (Medium) และระดับสูง (High)

๓.๑.๖.๒ เมื่อเกิดเหตุการณ์ผิดปกติเกิดขึ้นจะแสดงสัญญาณเตือนด้วยเสียงและแสง โดยจะแสดงตามระดับความรุนแรงคือระดับต่ำคือสีฟ้า (Blue), ระดับปานกลางคือสีเหลือง (Yellow) และระดับสูงคือสีแดง (Red)

๓.๑.๖.๓ เมื่อเกิดเหตุการณ์ผิดปกติเกิดขึ้นสามารถกดหยุดเสียงสัญญาณเตือน (Alarm Silence) ได้ นาน ๖๐ วินาที

(ลงชื่อ)		ประธานกรรมการ
	นางสาววินทรา เข็มเพชร	
	นายแพทย์ชำนาญการ	
(ลงชื่อ)		กรรมการ
	นางสาวนารี คำศรี	
	พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ	
(ลงชื่อ)		กรรมการ
	นางนารี สิงเทพ	
	พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ	

- ๓.๑.๖.๔ สามารถตั้งระดับของเสียงสัญญาณเตือนได้ตั้งแต่ว่าระดับ ๑ - ๘ หรือกว้างกว่า
- ๓.๑.๗ อุปกรณ์ประกอบการใช้งาน
- | | |
|--|-------------|
| ๓.๑.๗.๑ จอแสดงผล (LCD Display) ขนาด ๑๙ นิ้ว | จำนวน ๒ ชุด |
| ๓.๑.๗.๒ คอมพิวเตอร์ | จำนวน ๑ ชุด |
| ๓.๑.๗.๓ Mouse และ Keyboard | จำนวน ๑ ชุด |
| ๓.๑.๗.๔ เครื่องควบคุมและสำรองกระแสไฟฟ้าขนาด ๑ KVA | จำนวน ๑ ชุด |
| ๓.๑.๗.๕ เครื่องพิมพ์ชนิด Laser Printer | จำนวน ๑ ชุด |
| ๓.๑.๗.๖ คู่มือการใช้งานภาษาไทยและภาษาอังกฤษพร้อมคู่มือซ่อม | จำนวน ๑ ชุด |

๓.๒ เครื่องเฝ้าติดตามสัญญาณชีพข้างเตียง จำนวน ๘ เครื่อง

๓.๒.๑ ตัวเครื่องติดตามการทำงานของหัวใจผู้ป่วยชนิดข้างเตียง

๓.๒.๑.๑ ตัวเครื่องมีขนาดกระทัดรัด น้ำหนักเบาไม่เกิน ๕ กิโลกรัม ไม่รวมแบตเตอรี่ เพื่อความสะดวกในการเคลื่อนย้ายพร้อมพร้อมผู้ป่วยได้อย่างสะดวก

๓.๒.๑.๒ หน้าจอเป็นแบบระบบสัมผัส (Touch Screen) พร้อมปุ่มควบคุมการทำงานแบบปุ่มหมุน (Navigation Wheel) และปุ่มควบคุมที่ใช้งานได้รวดเร็ว (fixed key)

๓.๒.๑.๓ จอภาพเป็นชนิด LCD Display ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๒.๑ นิ้ว โดยมีความละเอียดในการแสดงผลไม่น้อยกว่า ๑๒๘๐ x ๘๐๐ pixels สามารถมองเห็นได้ชัดเจน

๓.๒.๑.๔ เป็นเครื่องที่ผ่านการรับรองความปลอดภัยจากการใช้เครื่องกระตุ้นหัวใจขณะใช้ติดตามสัญญาณชีพ Type CF Defibrillation Proof per EN/IEC ๖๐๖๐๑ - ๑

๓.๒.๑.๕ เป็นเครื่องที่ผ่านการรับรองมาตรฐานความปลอดภัย EN/IEC ๖๐๖๐๑-๑, Class I และมาตรฐานรับรองการสั่นไหวเชิงกลขณะใช้งานเครื่อง mechanical vibration IEC/ISO ๘๐๖๐๑-๒-๖๑

๓.๒.๑.๖ เป็นเครื่องที่ผ่านการรับรองมาตรฐาน IPX๑ ป้องกันน้ำหยดใส่เข้าเครื่องในแนวตั้ง

๓.๒.๑.๗ มีแบตเตอรี่ที่ใช้งานเป็นแบบ Lithium Ion Battery ซึ่งสามารถใช้งานในการติดตามสัญญาณคลื่นไฟฟ้าหัวใจ, ภาควัดออกซิเจนในเลือด, ภาควัดความดันโลหิตแบบภายนอกทุกๆ ๑๕ นาทีแบบต่อเนื่องได้ไม่น้อยกว่า ๔ ชั่วโมง

๓.๒.๑.๘ มีระบบการเก็บข้อมูลผู้ป่วยย้อนหลังได้ไม่น้อยกว่า ๒๔๐ ชั่วโมง และสามารถเลือกแสดงผลได้เป็นแบบตารางและกราฟ

(ลงชื่อ)



ประธานกรรมการ

นางสาววรินทรา เข้มเพชร

นายแพทย์ชำนาญการ

(ลงชื่อ)



กรรมการ

นางสาวนารี คำศรี

พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

(ลงชื่อ)



กรรมการ

นางนารี สิงหเทพ

พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

๓.๒.๑.๙ มีช่องเชื่อมต่อ USB ๒.๐ อย่างน้อย ๒ ช่องเพื่อนำข้อมูลผู้ป่วยเข้าออกจากตัวเครื่อง หรืออัปเกรดซอฟต์แวร์เพิ่มเติมในอนาคต

๓.๒.๑.๑๐ ตัวเครื่องรองรับการเชื่อมต่อกับระบบศูนย์กลางเครื่องติดตามสัญญาณชีพ (Central monitor) ทั้งแบบ LAN และ Wireless ๒.๔ GHz & 5 GHz

๓.๒.๑.๑๑ ตัวเครื่องสามารถตั้งสัญญาณเตือนของภาควัดต่างๆโดยแบ่งตามความรุนแรงของ เหตุการณ์ได้อย่างน้อย ๓ ระดับ (Alarm severity levels) และสามารถแสดงผลเตือนทั้งแสงและสีไฟ

๓.๒.๑.๑๒ ตัวเครื่องสามารถตั้งสัญญาณเตือนแบบอัตโนมัติ (Auto alarm limits) จากค่าสัญญาณชีพ ผู้ป่วยขณะนั้นได้ เพื่อรวดเร็วและความเหมาะสมกับผู้ป่วย

๓.๒.๑.๑๓ ตัวเครื่องสามารถปรับลดความสว่างของหน้าจอพร้อมกับเสียงสัญญาณเตือนในช่วง กลางคืนโดยกดปุ่มขึ้นตอนเดียว (Night mode) เพื่อให้ไม่เป็นการรบกวนคนไข้ขณะเวลากลางคืน

๓.๒.๒ ภาคตรวจวัดและติดตามคลื่นไฟฟ้าหัวใจ (ECG)

๓.๒.๒.๑ วัดและแสดงคลื่นไฟฟ้าหัวใจ (ECG) ได้ พร้อมกัน (Real time ECG wave form) โดยใช้สาย Cable Lead ๓, ๕ Lead และหยุดการเคลื่อนของคลื่นไฟฟ้าหัวใจได้ที่หน้าจอ (Freeze screen

๓.๒.๒.๒ เครื่องสามารถวิเคราะห์ความผิดปกติของคลื่นไฟฟ้าหัวใจที่ใช้ Pacemaker และสามารถแจ้ง เตือนได้ เพื่อตรวจสอบผู้ป่วยที่ใช้ Pacemaker ว่า Pacer ทำงานปกติหรือไม่




๓.๒.๒.๓ สามารถเลือกโหมดการลดสัญญาณรบกวน(ECG Filter)ได้ดังนี้

- Monitoring
- Filtered
- Diagnostic

๓.๒.๒.๔ วัดอัตราการเต้นของหัวใจ (Heart rate) ได้ดังนี้

๓.๒.๒.๕ ในผู้ใหญ่ (Adult) วัดได้ ๑๕ - ๓๐๐ ครั้งต่อนาทีและเด็กโต (Pediatric) หรือเด็กแรกเกิด (Neonatal) วัดได้ ๑๕-๓๕๐ ครั้งต่อนาที

๓.๒.๒.๖ ตั้ง Alarm Limit ได้

(ลงชื่อ)		ประธานกรรมการ
	นางสาวรินทรา เข้มเพชร	
	นายแพทย์ชำนาญการ	
(ลงชื่อ)		กรรมการ
	นางสาวนารี คำศรี	
	พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ	
(ลงชื่อ)		กรรมการ
	นางนารี สิงห์เทพ	
	พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ	

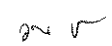


- ๓.๒.๒.๗ สามารถปรับขนาดรูปลิ้น (ECG size) ได้ไม่น้อยกว่า ๕ ระดับ หรือปรับอัตโนมัติ
- ๓.๒.๒.๘ สามารถปรับความเร็วในการกวาดสัญญาณ (Sweep speed) ได้ไม่น้อยกว่า ๓ ระดับ
- ๓.๒.๒.๙ ผู้ใช้สามารถตั้งค่าระบบตรวจจับสัญญาณจากการกระตุ้นหัวใจด้วยไฟฟ้า (Pacemaker detection) พร้อมทั้งแสดงสถานะบนหน้าจอได้
- ๓.๒.๒.๑๐ สามารถปรับตั้งสัญญาณเตือนอัตราการเต้นของหัวใจสูงต่ำได้ เป็นแบบอัตโนมัติ และแบบเลือกกำหนดค่าเองได้
- ๓.๒.๒.๑๑ มีระบบตรวจจับและแสดงสถานะสายลิตหลุดได้
- ๓.๒.๒.๑๒ สามารถตรวจจับการเต้นของหัวใจแบบผิดปกติ (Arrhythmia analysis) ไม่น้อยกว่า ๒๓ ชนิด เช่น Asystole, VFIB, AFIB, Pacer not capture, Pacer not pacing เป็นต้น
- ๓.๒.๒.๑๓ ตัวเครื่องมีค่า Common mode rejection ratio (CMRR) ไม่น้อยกว่า ๘๖ dB

๓.๒.๓ ภาคตรวจวัดและติดตามอัตราการหายใจ (Respiration)

- ๓.๒.๓.๑ ใช้เทคนิคการวัดแบบ Trans-toracic impedance
- ๓.๒.๓.๒ แสดงอัตราการหายใจได้ทั้งผู้ใหญ่ (Adult) เด็กโต (Pediatric), และเด็กแรกเกิด (Neonatal)
- ๓.๒.๓.๓ สามารถวัดอัตราการหายใจได้อย่างน้อยตั้งแต่ ๓ - ๑๕๐ ครั้งต่อนาที โดยความละเอียด (Resolution) ที่ ๑ ครั้งต่อนาที
- ๓.๒.๓.๔ มีระบบสัญญาณเตือน (Alarm) ในกรณีอัตราการหายใจสูงหรือต่ำกว่าที่ตั้งไว้ (Alarm limit)

๓.๒.๔ ภาคตรวจวัดและติดตามความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือด (SpO₂)

- ๓.๒.๔.๑ สามารถวัดความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือดได้ตั้งแต่ ๐-๑๐๐ เปอร์เซ็นต์ มีความเที่ยงตรงอยู่ในช่วง ๗๐- ๑๐๐% ที่ $\pm 2\%$
- ๓.๒.๔.๒ วัดค่า SpO₂ และ Plethysmograph
- ๓.๒.๔.๓ ขณะทำการตรวจวัดเครื่องจะแสดงชีพจร, รูปลิ้น, ค่าความไหลเวียนของโลหิต และบาร์กราฟ (Perfusion indicator value and bar) ได้
- ๓.๒.๔.๔ สามารถตั้งค่าความเร็วในการตรวจจับความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือดได้ไม่น้อยกว่า ๓ ระดับ
- ๓.๒.๔.๕ สามารถวัดชีพจรได้ตั้งแต่ ๓๐ ถึง ๓๐๐ ครั้งต่อนาที $\pm 2\%$ หรือ ± 1 bpm และแสดงค่าพร้อมกัน กับอัตราการเต้นของหัวใจเพื่อให้ทราบว่า การเต้นของหัวใจผู้ป่วยมีประสิทธิภาพในการสูบฉีดเลือดไปเลี้ยงส่วนต่างๆ ของร่างกายได้ดีหรือไม่

(ลงชื่อ)		ประธานกรรมการ
	นางสาวรินทรา เข้มเพชร	
	นายแพทย์ชำนาญการ	
(ลงชื่อ)		กรรมการ
	นางสาวนารี คำศรี	
	พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ	
(ลงชื่อ)		กรรมการ
	นางนารี สิงเทพ	
	พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ	

๓.๒.๔.๖ สายวัดค่าออกซิเจนในเลือด (SpO₂ sensor) เป็นแบบสวมที่นิ้วเท้าจากยางเพื่อป้องกันการกระแทกและสามารถกันน้ำได้

๓.๒.๔.๗ การวัดสัญญาณค่าความอิ่มตัวของปริมาณออกซิเจนในเลือดมีรูปแบบการประมวลผลเป็นแบบ FAST SpO₂ algorithm

๓.๒.๕ ภาคตรวจวัดและติดตามความดันโลหิตแบบภายนอก (NIBP)

๓.๒.๕.๑ สามารถวัดความดันโลหิตได้โดยใช้วิธี Oscillometric

๓.๒.๕.๒ ตั้งเวลาในการวัดแบบอัตโนมัติ (Automatic) ได้อย่างน้อย ๑, ๒, ๓, ๕, ๑๐, ๑๕, ๓๐, ๖๐, ๙๐ และ ๑๒๐ นาทีหรือ Off

๓.๒.๕.๓ มีโหมดการวัดได้ทั้งแบบ Auto, Manual และ STAT โหมด

๓.๒.๕.๔ สามารถแสดงค่าความดันโลหิตได้ทั้งค่า Systolic, Diastolic และค่า MAP พร้อมทั้งค่าชีพจรได้




๓.๒.๕.๕ สามารถวัดค่า Systolic ตั้งแต่ ๓๐ - ๒๗๐ mmHg, ค่า Diastolic ตั้งแต่ ๑๐ - ๒๔๕ mmHg, ค่า MAP ตั้งแต่ ๒๐ - ๒๕๕ mmHg

๓.๒.๕.๖ สามารถเลือกโหมดการเตือนสัญญาณชีพจากแหล่งที่มาต่าง ๆ ได้อย่างอัตโนมัติ

๓.๒.๕.๗ สามารถตั้งค่าสัญญาณเตือนเมื่อค่าสูงหรือต่ำกว่าที่กำหนดได้

๓.๒.๖ อุปกรณ์ประกอบการใช้งาน

๓.๒.๖.๑ สาย ๓ lead ECG lead Set	๑ ชุด/เครื่อง
๓.๒.๖.๒ NIBP Hose	๑ เส้น/เครื่อง
๓.๒.๖.๓ Cuff NBP	๑ ชุด/เครื่อง
๓.๒.๖.๔ SpO ₂ Sensor Finger	๑ ชุด/เครื่อง
๓.๒.๖.๕ AC power cord	๑ ชุด/เครื่อง
๓.๒.๖.๖ Roll stand หรือ Wall Mount	๑ ชุด/เครื่อง
๓.๕.๖.๗ คู่มือการใช้งานภาษาไทยและภาษาอังกฤษ	๑ ชุด/เครื่อง

(ลงชื่อ)		ประธานกรรมการ
	นางสาวรินทรา เข้มเพชร	
	นายแพทย์ชำนาญการ	
(ลงชื่อ)		กรรมการ
	นางสาวนารี คำศรี	
	พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ	
(ลงชื่อ)		กรรมการ
	นางนารี สิงเทพ	
	พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ	

๔ เงื่อนไขเฉพาะ

๔.๑ มีคู่มือการใช้งานทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ

๔.๒ ผู้ขายยอมรับประกันความชำรุดบกพร่อง หรือข้อขัดข้องของสิ่งของตามสัญญานี้เป็นเวลา ๑ ปี นับแต่วันที่ผู้ซื้อได้รับมอบ หากสิ่งของตามสัญญานี้เกิดชำรุดบกพร่อง หรือข้อขัดข้องเนื่องจากการใช้งานตามปกติ ผู้ขายจะต้องจัดการซ่อมแซมหรือแก้ไขให้อยู่ในสภาพใช้งานได้ดังเดิมภายใน ๗ วัน นับแต่วันที่ได้รับแจ้งจากผู้ซื้อ โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆ ทั้งสิ้น หากมีการแก้ไข ๓ ครั้งแล้ว ยังไม่สามารถใช้งานได้ตามปกติ ผู้ขายต้องนำเครื่องใหม่มาเปลี่ยนให้โดยไม่คิดมูลค่าและค่าใช้จ่ายใดๆ ทั้งสิ้น ภายใน ๓๐ วัน

๔.๓ มีการตรวจเช็คเครื่องเพื่อบำรุงรักษา ตลอดอายุรับประกันโดยไม่คิดมูลค่า

๔.๔ ผู้ขายรับรองว่ามีอะไหล่ขายในราคาท้องตลาดไม่น้อยกว่า ๕ ปี

๔.๕ บริษัทต้องส่งผู้ชำนาญการมาแนะนำการใช้งานเครื่อง จนกว่าผู้สามารถใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยไม่คิดค่าบริการใดๆ ทั้งสิ้น

๔.๖ บริษัทฯ ผู้ขายต้องมีเอกสารรับรองการเป็นผู้แทนจากบริษัทผู้ผลิต

(ลงชื่อ)



ประธานกรรมการ

นางสาวรินทรา เข้มเพชร

นายแพทย์ชำนาญการ

(ลงชื่อ)



กรรมการ

นางสาวนารี คำศรี

พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

(ลงชื่อ)



กรรมการ

นางนารี สิงเทพ

พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

รายละเอียดและคุณลักษณะเฉพาะ
เครื่องตรวจอวัยวะภายในด้วยคลื่นเสียงความถี่สูงระดับความคมชัดสูง ๓ หัวตรวจ
โรงพยาบาลโสธร

๑. ความต้องการ เป็นเครื่องตรวจอวัยวะภายในด้วยคลื่นเสียงความถี่สูงชนิดสี ระบบ High-Density Beamforming ซึ่งสามารถทำการตรวจแบบ Doppler ได้ พร้อมอุปกรณ์และคุณสมบัติตามข้อกำหนด

๒. วัตถุประสงค์ ใช้ตรวจอวัยวะภายในเพื่อดูความผิดปกติภายในทางด้าน ช่องท้อง (Abdomen), หลอดเลือด (Vascular), สูตินรีเวช (Ob/Gyn); ทางเดินปัสสาวะ (Urology), สมอเด็ก (Neonatal Head), เต้านม (Breast), ไทรอยด์ (Thyroid) อวัยวะส่วนต้นอื่นๆ (Small Part) ได้

๓. คุณสมบัติทั่วไป

๓.๑ เป็นเครื่องตรวจอวัยวะภายในด้วยคลื่นเสียงความถี่สูงชนิดสี ระบบ High-Density Beamforming สามารถเลือกใช้กับหัวตรวจชนิดต่างๆเพื่อความเหมาะสมการใช้งานได้

๓.๒ ชุดควบคุม (Control panel) ประกอบด้วย Color Touch Control Screen ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๐.๔ นิ้ว เพื่อใช้ในการควบคุมการใช้งาน และสามารถปรับตำแหน่งขึ้นลงโยกเลื่อนได้ตามตำแหน่งที่เหมาะสม

๓.๓ ชุดแป้นพิมพ์ (Keyboard) ติดตั้งด้านล่างของชุดควบคุม (Control panel) สามารถถอดออกมาใช้งานได้

๓.๔ จอแสดงผลภาพ (Monitor) เป็นชนิด High-definition มีขนาดไม่น้อยกว่า ๒๑ นิ้ว สามารถให้ความคมชัดและรายละเอียดของภาพสูง ,สามารถหมุนจอไปทางซ้าย-ขวา,สามารถปรับจอสูง-ต่ำได้ และปรับระดับมุมของจอภาพได้ตามต้องการ รวมทั้งมีมือจับเพื่อให้สามารถปรับระดับจอได้ด้วยมือเดียว

๓.๕ เครื่องเป็นชนิดที่มีล้อ ๔ ล้อ สามารถเคลื่อนย้ายไปมาสะดวกและสามารถล็อกล้อให้หยุดนิ่งได้

๓.๖ ใช้กับไฟฟ้ากระแสสลับ ๒๒๐-๒๔๐ โวลท์ ๕๐ เฮิร์ต

๔. คุณสมบัติทางเทคนิค


๔.๑ หัวตรวจ (Transducer) เป็นชนิด Multi frequency โดยสามารถเลือกใช้ความถี่ได้ไม่น้อยกว่า ๔ ค่าความถี่ในหัวตรวจเดียวกันพร้อมแสดงค่าความถี่ที่จอภาพได้(ขึ้นอยู่กับหัวตรวจ)

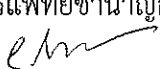
๔.๒ มีระบบช่วยเพิ่มคุณภาพของภาพให้มีความละเอียดชัดเจนขึ้น ApliPure plus แบบ Frequency and Spatial Compounding ในลักษณะ Real-time

๔.๓ มีระบบ Precision Imaging ที่ช่วยลด Artifact และNoise ต่างๆ ซึ่งจะเพิ่มคุณภาพของภาพในส่วน ของ Spatial Resolution

๔.๔ มีระบบ Tissue Enhancement ที่ช่วยลด Artifact และNoise ต่างๆ ซึ่งจะเพิ่มความคมชัดของขอบของอวัยวะ

(ลงชื่อ)  ประธานกรรมการ
 นางอนันตา พรมณี

(ลงชื่อ)  กรรมการ
 นายเท็ดพงษ์ เรืองโกสินทร์

(ลงชื่อ)  กรรมการ
 นางอุไร คุณาพันธ์

นักรังสีการแพทย์ชำนาญการ

๔.๕ มีระบบ ๒D image optimization ในการปรับความคมชัดของภาพแบบ Automatic ภายใต้การควบคุมเพียงปุ่มเดียว (One Touch)

๔.๖ มีระบบ Spectrum Doppler optimization ในการปรับ Velocity range และ Base line แบบ Automatic ภายใต้การควบคุมเพียงปุ่มเดียว (One Touch)

๔.๗ มี Mode ที่ใช้สำหรับการไหลเวียนของเลือดแบบ Advanced Dynamic Flow เพื่อใช้ในการดู Flow ต่ำๆ หรือเส้นเลือดที่มีขนาดเล็กๆ

๔.๘ มีระบบการตรวจภาพแบบ Trapezoid scan

๔.๙ เทคนิคในการแสกน (Scanning Methods)

- Convex scan

- Linear scan

- Sector scan

๔.๑๐ มีระบบการจัดเก็บข้อมูลคนไข้ที่อยู่ในตัวเครื่อง ซึ่งมี Hard Disk มีความจุไม่น้อยกว่า ๕๐๐ GB.

๔.๑๑ สามารถบันทึกข้อมูลคนไข้ลงบนแผ่นบันทึกข้อมูลชนิด CD-R และ DVD ได้โดยเครื่องที่ติดตั้งมาจากโรงงานผู้ผลิต

๔.๑๒ มีหน่วยความจำ Cine Memory ๒๕๖ MB.

๔.๑๓ มีระบบการเชื่อมโยง Network แบบมาตรฐาน DICOM๓

๔.๑๔ มีระบบ Differential THI ชนิดการส่งคลื่นเสียงแบบ Dual frequency ในลักษณะ Real-time เพื่อช่วยในการลด Artifact พร้อมทั้งทำให้ Axial resolution และ Penetration ดีขึ้น

๔.๑๕ มีฟังก์ชัน Elastography ที่ใช้ในการตรวจสอบความยืดหยุ่นของเนื้อเยื่อบริเวณเต้านมได้

๔.๑๖ มีระบบการตรวจภาพแบบ Panoramic View ได้ในอนาคต

๕. คุณสมบัติใน B-Mode

๕.๑ ระยะเวลาในการตรวจสามารถตรวจได้ลึกสุดไม่น้อยกว่า ๔๐ เซนติเมตร (ขึ้นกับหัวตรวจ)

๕.๒ อัตราความเร็วในการแสดงภาพสูงสุดไม่น้อยกว่า ๕๐๐ frames/sec (ขึ้นอยู่กับหัวตรวจ)

๕.๓ สามารถทำการปรับค่า gain เพื่อความคมชัดได้ไม่น้อยกว่า ๑๐๐ dB


๕.๔ สามารถทำการปรับ view ในการแสกนและทำการ Steering เพื่อดูภาพในตำแหน่งที่ต้องการได้

๕.๕ มีระบบการ Pan และ Zoom ภาพเพื่อดูรายละเอียดของภาพตามตำแหน่งต่างๆที่ต้องการได้

๕.๖ สามารถทำการย่อรูปภาพของภาพ B-Mode ให้เป็นสี่เหลี่ยมเพื่อประโยชน์ในการวินิจฉัย

๕.๗ THI (Tissue Harmonic Imaging) เป็นระบบ Multi-frequency สามารถปรับเปลี่ยนความถี่ได้สูงสุดไม่น้อยกว่า ๔ ความถี่ในหัวตรวจเดียวกัน (ขึ้นอยู่กับหัวตรวจ)

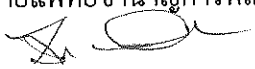
(ลงชื่อ)


นางอนิธิตา พรหมณี

ประธานกรรมการ

นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ

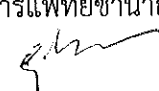
(ลงชื่อ)


นายเทิดพงษ์ เรืองโกสินทร์

กรรมการ

นักรังสีการแพทย์ชำนาญการพิเศษ

(ลงชื่อ)


นางอุไร คุณาพันธ์

กรรมการ

นักรังสีการแพทย์ชำนาญการ

๖. คุณสมบัติใน M-Mode

- ๖.๑ M-mode sweep speed สามารถทำการปรับระดับความเร็วในการแสดงภาพได้
- ๖.๒ M-mode gain สามารถทำการปรับค่า gain เพื่อความคมชัดได้
- ๖.๓ M-mode image quality adjustment
 - สามารถปรับค่า dynamic range เพื่อเพิ่มความละเอียดและความคมชัดของภาพได้
 - สามารถปรับ edge enhancement เพื่อเพิ่มความคมชัดในส่วนบริเวณขอบของภาพได้
 - AGC(Automatic Gain Control) สามารถควบคุมค่า Gain ให้เหมาะสมกับอวัยวะในแต่ละส่วนที่ทำการตรวจได้
- ๖.๔ สามารถทำการย้อมสีภาพของภาพ M-Mode ให้เป็นสีต่างๆได้เพื่อประโยชน์ในการวินิจฉัย

๗. คุณสมบัติใน Doppler Mode

- ๗.๑ Doppler mode
 - PWD (Pulsed-wave Doppler)
 - HPRF PWD
- ๗.๒ Doppler scan สามารถแสดงภาพ B-mode และ Doppler-mode พร้อมกันได้ในลักษณะของภาพ Real time และแสดงภาพ Doppler-mode แบบเต็มจอได้
- ๗.๓ สามารถปรับค่า filter cut-off ได้เพื่อให้ได้ภาพ Spectrum Doppler ที่คมชัด
- ๗.๔ สามารถทำการปรับ baseline ได้ทั้งในขณะ Real-time และหลังจากการ Freeze ภาพแล้ว
- ๗.๕ สามารถทำการย้อมสีภาพของภาพ Doppler Mode ให้เป็นสีต่างๆได้เพื่อประโยชน์ในการวินิจฉัย
- ๗.๖ ตำแหน่ง Focus ในส่วนของ Doppler จะเลื่อนไปตามตำแหน่ง Sample position ที่ทำการตรวจได้โดยอัตโนมัติ
- ๗.๗ สามารถเลือกแสดง Doppler Scale ได้ทั้งแบบ velocity และ Doppler shift frequency

๘. ความสามารถใน Color Doppler

- ๘.๑ Color Doppler mode สามารถปรับเลือกโหมดในการแสดงได้ดังนี้
 - ๘.๑.๑ CDI mode
 - : Flow velocity
 - : Flow velocity/variance
 - : Power
 - : Power Angio mode
 - : TDI mode
 - : ADVANCED DYNAMIC FLOW mode

(ลงชื่อ)



ประธานกรรมการ

นางอนิธิตา พรหมณี

นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ

(ลงชื่อ)

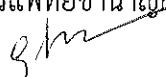


กรรมการ

นายเทิดพงษ์ เรืองโกสินทร์

นักรังสีการแพทย์ชำนาญการพิเศษ

(ลงชื่อ)



กรรมการ

นางอุไร คุณาพันธ์

นักรังสีการแพทย์ชำนาญการ

๘.๒ Color Doppler baseline การปรับ baseline สามารถทำได้ทั้งในขณะ Real-time, ภายหลังจากการหยุดภาพ (frozen) และยังสามารถปรับได้ใน Cine memory

๘.๓ มีโหมดในการปรับค่าการ balance weight ของภาพ Color ต่อภาพ B/W

๘.๔ Color Doppler filter มีระบบการกรองคลื่นสัญญาณรบกวนที่เกิดขึ้นด้วย ๒ เทคโนโลยี

- Filter cut-off ทำหน้าที่ตัดสัญญาณรบกวนที่เกิดขึ้น
- FIO filter ทำหน้าที่เพิ่มประสิทธิภาพในการ flow ให้ดีขึ้น

๘.๕ อัตราความเร็วในการแสดงภาพสูงสุด

- CDI ไม่น้อยกว่า ๓๘๐ frames/sec (ขึ้นอยู่กับหัวตรวจ)
- TDI ไม่น้อยกว่า ๑,๐๐๐ frames/sec (ขึ้นอยู่กับหัวตรวจ)

๙. อุปกรณ์ประกอบเครื่องอัลตราซาวด์

๙.๑ Electronic Convex Transducer: จำนวน ๑ หัวตรวจ

- ความถี่หลักมีค่าไม่น้อยกว่า ๓.๕ MHz.
- เป็นระบบ Multi Frequency สามารถปรับความถี่ใน ๒D Mode ได้
- ครอบคลุมความถี่ตั้งแต่ ๖.๐ - ๑.๙ MHz ใน B-mode
- สำหรับตรวจช่องท้อง (Abdomen) ที่มุมสแกนไม่น้อยกว่า ๗๐ องศา

๙.๒ Electronic Linear Transducer: จำนวน ๑ หัวตรวจ

- ความถี่หลักมีค่าไม่น้อยกว่า ๑๐.๐ MHz.
- เป็นระบบ Multi Frequency สามารถปรับความถี่ใน ๒D Mode ได้
- ครอบคลุมความถี่ตั้งแต่ ๑๒.๐ - ๗.๐ MHz
- สำหรับตรวจเต้านม (Breast) และ อวัยวะส่วนเล็ก (Small Parts) ที่ความกว้างของการสแกนไม่น้อยกว่า ๕๘ มม.

๙.๓ Electronic Convex Transducer: จำนวน ๑ หัวตรวจ

- ความถี่หลักมีค่าไม่น้อยกว่า ๗.๐ MHz.
- เป็นระบบ Multi Frequency สามารถปรับความถี่ใน ๒D Mode
- ครอบคลุมความถี่ตั้งแต่ ๑๐.๒ - ๔.๒ MHz
- สำหรับตรวจ หัวเด็ก (Neonatal Head) ที่มุมสแกนไม่น้อยกว่า ๑๐๐ องศา


๙.๔ เครื่องบันทึกภาพลงบนกระดาษขาวดำ (B&W Printer) จำนวน ๑ เครื่อง

๙.๕ เครื่องสำรองแรงดันไฟฟ้า(UPS)ขนาดไม่น้อยกว่า ๒ KVA จำนวน ๑ ชุด

๙.๖ กระดาษสำหรับบันทึกภาพขาวดำ จำนวน ๒ ม้วน

๙.๗ Ultrasound Gel จำนวน ๒ ลิตร


(ลงชื่อ)


นางอนิธิดา พรหมณี

ประธานกรรมการ

นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ


(ลงชื่อ)


นายเท็ดพงษ์ เรืองโกสินทร์

กรรมการ

นักรังสีการแพทย์ชำนาญการพิเศษ

(ลงชื่อ)


นางอุไร คุณาพันธ์

กรรมการ

นักรังสีการแพทย์ชำนาญการ

๑๐ เงื่อนไขเฉพาะ

๑๐.๑ มีคู่มือการใช้งานทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ

๑๐.๒ ผู้ขายยอมรับประกันความชำรุดบกพร่อง หรือขัดข้องของสิ่งของตามสัญญานี้เป็นเวลา ๒ ปี นับแต่วันที่ผู้ซื้อได้รับมอบ โดยภายในกำหนดเวลาดังกล่าว หากสิ่งของตามสัญญานี้เกิดชำรุดบกพร่อง หรือขัดข้องเนื่องจากการใช้งานตามปกติ ผู้ขายจะต้องจัดการซ่อมแซมหรือแก้ไขให้อยู่ในสภาพใช้งานได้ติดตั้งเดิมภายใน ๗ วัน นับแต่วันที่ได้รับแจ้งจากผู้ซื้อ โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆ ทั้งสิ้น ถ้าซ่อมเสร็จล่าช้าผู้ขายยินยอมให้ปรับวันละร้อยละ ๐.๒๐ ของราคาเครื่องหรือหาเครื่องที่มีสภาพการใช้งานได้ดีมาให้สำรองใช้ระหว่างซ่อม

๑๐.๓ ต้องส่งผู้ชำนาญมาตรวจและปรับเครื่องเป็นประจำทุก ๔ เดือน เป็นเวลา ๑ ปี นับแต่วันตรวจรับ โดยไม่คิดค่าบริการใดๆทั้งสิ้น

๑๐.๔ ผู้ขายรับรองว่ามีอะไหล่ขายในราคาท้องตลาดไม่น้อยกว่า ๕ ปี

๑๐.๕ บริษัทต้องส่งผู้ชำนาญการมาแนะนำการใช้งานเครื่อง จนกว่าแพทย์และเจ้าหน้าที่จะสามารถใช้งานได้ อย่างมีประสิทธิภาพ โดยไม่คิดค่าบริการใดๆทั้งสิ้น

๑๐.๖ บริษัทฯ ผู้ขายต้องมีเอกสารรับรองการเป็นผู้แทนจากบริษัทผู้ผลิต

(ลงชื่อ)



ประธานกรรมการ

นางอนิธิตา พรมณี

นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ

(ลงชื่อ)

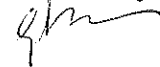


กรรมการ

นายเท็ดพงษ์ เรืองโกสินทร์

นักรังสีการแพทย์ชำนาญการพิเศษ

(ลงชื่อ)



กรรมการ

นางอุไร คุณาพันธ์

นักรังสีการแพทย์ชำนาญการ

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ
เครื่องตรวจอวัยวะภายในด้วยคลื่นเสียงความถี่สูง ชนิดใช้ในท้องผ่าตัด
โรงพยาบาลโยธธรร

๑. ความต้องการ

เครื่องตรวจอวัยวะภายในด้วยคลื่นเสียงความถี่สูง ชนิดใช้ในท้องผ่าตัด

๒. วัตถุประสงค์ในการใช้งาน

ใช้ตรวจอวัยวะภายในทั่วไป ตรวจทางระบบทางเดินปัสสาวะ และใช้ตรวจต่อมลูกหมากผ่านทางทวารหนักเพื่อค้นหา มะเร็งต่อมลูกหมาก

๓. คุณสมบัติของแผงควบคุมการทำงาน (Operating Console)

๓.๑ แป้นพิมพ์เป็นระบบ International Alphanumeric Keyboard Character Sets

๓.๒ ปุ่มควบคุมการทำงาน (Control Panel) เป็นระบบไฟเรืองแสง

๓.๓ จอภาพขนาดไม่น้อยกว่า ๑๙ นิ้ว พร้อมปรับระดับความสูงได้

๓.๔ สามารถต่อหัวตรวจได้ไม่น้อยกว่า ๒ หัวตรวจอิลคทรอนิกส์ โดยสามารถเลือกใช้งานได้ครั้งละ ๑ หัวตรวจ

๔. คุณสมบัติและลักษณะทั่วไปของเครื่อง (System Architecture)

๔.๑ เป็นระบบ Fully Digital Scan Converter

๔.๒ เป็นเครื่องตรวจอวัยวะภายในคลื่นเสียงความถี่สูงที่สามารถแสดงภาพชนิดขาว-ดำและสี

๔.๓ ตัวเครื่องตั้งอยู่บนฐานไม่น้อยกว่า ๔ ล้อ เคลื่อนย้ายได้อิสระและสามารถล้อคล้อให้หยุดนิ่งได้

๔.๔ มีระดับขั้นของการแสดงภาพขาวดำ (Gray Scale) ไม่น้อยกว่า ๒๕๖ ขั้น

๔.๕ ระดับการขยายสัญญาณของระบบ (System Dynamic Range) ไม่น้อยกว่า ๑๗๐ เดซิเบล

๔.๖ คุณสมบัติในการแสดงภาพ (Imaging Display Modes) มีดังนี้

๔.๖.๑ สามารถแสดงภาพแบบ B-Mode ได้

๔.๖.๒ สามารถแสดงภาพ Simultaneous B+Bmodeได้

๔.๖.๓ สามารถแสดงภาพแบบ C (Color Flow Mapping) ได้

๔.๖.๔ สามารถแสดงภาพแบบ D-Mode ได้

๔.๗ คุณสมบัติการแสดงผลค่าต่าง ๆ บนจอภาพ (Image Screen Display)

๔.๗.๑ สามารถแสดงชื่อผู้ป่วย, เลขประจำตัว, วันและเวลาที่ทำการตรวจ, หัวตรวจที่กำลังใช้งานอยู่และรูปแบบที่ทำการตรวจ, Scale บอกระดับความลึกและ Frame Rate (FR) ได้

(ลงชื่อ) พทศป วิฑาม ประธานกรรมการ

นางสาวไตรตรีย์ สัยงาม

นายแพทย์ชำนาญการ

(ลงชื่อ) [ลายเซ็น] กรรมการ

นางเพ็ชรณิ ทัดภูธร

พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

(ลงชื่อ) นทีไค มุสดี กรรมการ

นางพรวิไล มุสดี

พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

๔.๘ มีสัญลักษณ์บอกลักษณะการทำงาน (Body Mark)

๔.๙ สามารถตั้งคำพิมพ์ล่องหน้าได้ (Annotation) เพื่อสะดวกในการทำงาน

๔.๑๐ มีแนวเส้น (Puncture Line) แสดงบนจอภาพ เพื่อสะดวกในการใช้ทำการเจาะชิ้นเนื้อตามลักษณะชนิดของหัวตรวจ

๔.๑๑ ใช้ไฟฟ้า ๒๒๐ โวลต์ ๕๐ เฮิร์ต

๔.๑๒ มีมาตรฐานสากล IEC ๖๐๖๐๑-๑

๕. คุณสมบัติของรูปแบบการปฏิบัติงาน (Imaging Parameters)

๕.๑ สามารถปรับระดับ Gray Scale Conversion ของภาพขาวดำได้ไม่น้อยกว่า ๒๐ รูปแบบ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับชนิดของหัวตรวจ

๖. คุณสมบัติการบันทึกภาพและข้อมูลรวมทั้งการแสดงผลภาพ (Image Review, Documentation and Storage)

๖.๑ สามารถแสดงผลภาพ B-Mode ย้อนหลังได้ไม่น้อยกว่า ๓๐๐๐ ภาพ

๖.๒ สามารถแสดงผลภาพย้อนหลังแบบต่อเนื่อง (ภาพเคลื่อนไหว) หรือเลือกดูทีละภาพได้

๖.๓ สามารถบันทึกภาพนิ่งลงในเครื่องได้ โดยมีความจุไม่น้อยกว่า ๑๒๐ GB. (Hard disk ๑๒๐ GB.)

๖.๔ สามารถเก็บภาพลง USB ได้

๖.๕ สามารถปรับทิศทางการแสดงผลภาพได้ทั้งบน-ล่าง, ซ้าย-ขวา หรือ การแบ่งภาพเป็น ๒ ภาพได้ ทั้งแนวตั้งและแนวนอน

๗. คุณสมบัติของอุปกรณ์ประกอบการใช้งาน

๗.๑ หัวตรวจสำหรับตรวจต่อมลูกหมากผ่านทางทวารหนัก (Prostate Biplane Transducer) จำนวน ๑ หัวตรวจ

๗.๒ เป็นหัวตรวจชนิดหลายความถี่ (Multi Frequency Imaging) มีขนาดความถี่อยู่ในช่วงระหว่าง ๕.๐-๑๐.๐ MHz.

๗.๓ สามารถแสดงผลภาพได้สองระนาบพร้อมกัน (Simultaneous Biplane Image) โดยแสดงผลภาพตัดขวางและภาพตัดยาว

๗.๔ มีปุ่มควบคุมการทำงาน (Built-in control Button) ที่หัวตรวจใช้หยุดภาพ / แสดงภาพเพื่อสะดวกในการใช้งาน

(ลงชื่อ) โสภณีย์ วัฒนทรัพย์ ประธานกรรมการ

นางสาวไศรตรีย์ สัยงาม

นายแพทย์ชำนาญการ

(ลงชื่อ) กรรมการ

นางเพ็ชรมณี ทัดภูธร

พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

(ลงชื่อ) ทวีโล นุสดี กรรมการ

นางพรวิไล ผุสดี

พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

๗.๕ สามารถต่อเข้ากับอุปกรณ์ประกอบเพื่อให้นำทางในการเจาะชิ้นเนื้อของอวัยวะได้ (Biopsy Guide)

๗.๗ หัวตรวจสามารถทำการฆ่าเชื้อด้วยวิธีการแช่หัวตรวจลงในน้ำยาฆ่าเชื้อได้

๘. หัวตรวจสำหรับตรวจทางหน้าท้องทั่วไป (Convex Transducer) จำนวน ๑ หัวตรวจ

๘.๑ เป็นหัวตรวจชนิดหลายความถี่ (Multi Frequency Imaging) มีขนาดความถี่อยู่ในช่วงระหว่าง ๒.๕- ๖.๐ MHz

๘.๒ มีปุ่มควบคุมการทำงาน (Built-in control Button) ที่หัวตรวจใช้หยุดภาพ / แสดงภาพเพื่อสะดวกในการใช้งาน

๘.๓ สามารถต่อเข้ากับอุปกรณ์ประกอบเพื่อให้นำทางในการเจาะชิ้นเนื้อของอวัยวะได้ (Biopsy Guide)

๘.๔ หัวตรวจสามารถทำการฆ่าเชื้อด้วยวิธีการแช่หัวตรวจลงในน้ำยาฆ่าเชื้อได้

๙. อุปกรณ์เพิ่มเติม

๙.๑ เครื่องสำรองไฟฟ้า (UPS) จำนวน ๑ ชุด

๙.๒ อัลตราซาวด์เจล จำนวน ๑ แกลลอน

๙.๓ เครื่องพิมพ์ภาพ ขาว-ดำ จำนวน ๑ เครื่อง

๙.๔ กระดาษพิมพ์ภาพ จำนวน ๕ ม้วน

๑๐. เงื่อนไขเฉพาะ

๑๐.๑ บริษัทฯ รับประกันคุณภาพซ่อมและเปลี่ยนอะไหล่โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆ ทั้งสิ้นของเครื่องเป็นเวลา ๑ปี นับจากวัน ตรวจรับเครื่อง

๑๐.๒ บริษัทฯ จะทำการส่งผู้ชำนาญมาแนะนำการใช้เครื่อง

๑๐.๓ บริษัทฯ มีคู่มือการใช้งานภาษาไทยและภาษาอังกฤษอย่างละ ๒ ชุด เมื่อส่งมอบเครื่อง

๑๐.๔ บริษัทฯ ขอรับรองว่าสินค้าเป็นของใหม่ไม่เคยใช้งานมาก่อน

๑๐.๕ มีหนังสือรับรองช่างที่ผ่านการฝึกอบรมการใช้เครื่อง

๑๐.๖ บริษัทฯ ต้องมีเอกสารหลักฐานยืนยันถึงการสำรองอะไหล่และอุปกรณ์ที่สามารถซ่อมและบำรุงรักษาเป็นเวลาไม่น้อยกว่า ๕ ปี

๑๐.๗ บริษัทฯ ต้องส่งใบรับรองการ Galibrate ของเครื่องนั้นมาพร้อมกับวันที่ส่งมอบเครื่อง

(ลงชื่อ) โสภณัฐ ธีระ ประธานกรรมการ

นางสาวไตรศรียี สัยงาม

นายแพทย์ชำนาญการ

(ลงชื่อ) กรรมการ

นางเพ็ชรมณี ทัดภูธร

พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

(ลงชื่อ) กรรมการ

นางพรวิไล ผุสดี

พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ
กล่องส่องตรวจกระเพาะอาหารและลำไส้เล็กส่วนต้นชนิดวิดีโอทัศนแบบคมชัดสูง
โรงพยาบาลโสธร

๑. ความต้องการ

กล่องส่องตรวจกระเพาะอาหารและลำไส้เล็กส่วนต้นชนิดวิดีโอทัศนแบบคมชัดสูง

๒. คุณลักษณะเฉพาะ

กล่องส่องตรวจกระเพาะอาหารและลำไส้เล็กส่วนต้นแบบคมชัดสูง จำนวน ๑ กล่อง

๓. คุณลักษณะทั่วไป

เป็นกล่องส่องตรวจกระเพาะอาหารและลำไส้เล็กส่วนต้นระบบวิดีโอทัศนขนาดใหญ่ มีเลนส์เห็นภาพอยู่ที่ปลายทางด้านหน้า โดยต่อใช้งานร่วมกับเครื่องประมวลสัญญาณภาพวิดีโอทัศนเดิมที่ทางโรงพยาบาลมีอยู่ได้ สามารถทำหัตถการ Therapeutic ในระบบทางเดินอาหาร และแสดงภาพการตรวจรักษาบนจอมอนิเตอร์

๔. คุณลักษณะเฉพาะ

๔.๑ ระบบเลนส์

- มุมมองภาพแบบปกติ ๑๔๐ องศา
- เห็นภาพชัดแบบปกติในระยะ ๒-๑๐๐ มม.

๔.๒ ส่วนใช้งาน

- ส่วนปลายกล่องมีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง ๑๐.๐ มม.
- เส้นผ่าศูนย์กลางภายนอก ๑๐.๙ มม.
- ความยาวใช้งาน ๑,๐๓๐ มม.
- ความยาวรวม ๑,๓๕๐ มม.
- ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของท่อใส่เครื่องมือ ๓.๗ มม.


๔.๓ ส่วนปรับมุมสามารถปรับมุมได้ ๒ ทิศทาง

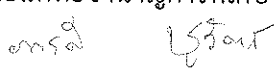
- ปรับมุมขึ้นได้ ๒๑๐ องศา
- ปรับมุมลงได้ ๙๐ องศา
- ปรับมุมทางขวาได้ ๑๐๐ องศา
- ปรับมุมทางซ้ายได้ ๑๐๐ องศา

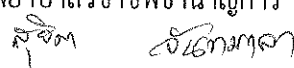
๔.๔ มีช่องฉีดน้ำที่ติดอยู่ในกล่อง (Water Jet)

๔.๕ สามารถยกลงน้ำได้โดยปราศจากสิ่งหุ้ม (Water proof One-touch connector)

๔.๖ มีระบบ NBI ใช้สำหรับการ ตรวจวินิจฉัย รอยโรคในระบบทางเดินอาหารได้

(ลงชื่อ)  ประธานกรรมการ
 นายนิยม ชิพเจริญรัตน์
 นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ

(ลงชื่อ)  กรรมการ
 นางสาวภาวดี ชูรัตน์
 พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

(ลงชื่อ)  กรรมการ
 นายสุจิต จันทมาลา
 พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

๕. เงื่อนไขเฉพาะ

- ๕.๑ เป็นสินค้าใหม่ ไม่เคยถูกนำไปใช้งานหรือนำไปสาธิตมาก่อน
- ๕.๒ รับประกันคุณภาพเป็นเวลา ๑ ปี
- ๕.๓ มีคู่มือการใช้งานและบำรุงรักษาเครื่องให้
- ๕.๔ สามารถต่อเข้ากับชุดควบคุมสัญญาณภาพรุ่นเดิมที่ โรงพยาบาลใช้งานได้

(ลงชื่อ)



ประธานกรรมการ

นายนิยม ชีพเจริญรัตน์

นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ

(ลงชื่อ)

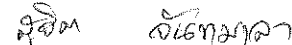


กรรมการ

นางสาวภารดี ชูรัตน์

พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

(ลงชื่อ)



กรรมการ

นายสุจิต จันทมาลา

พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

รายละเอียดและคุณลักษณะเฉพาะ
โคมไฟผ่าตัดใหญ่โคมคู่ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๓๐,๐๐๐ ลักซ์หลอดแอลอีดี
โรงพยาบาลโสธร

๑. ความต้องการ

โคมไฟผ่าตัดชนิดโคมคู่แขวนเพดาน มีคุณสมบัติตามข้อกำหนด

๒. วัตถุประสงค์ในการใช้งาน

ใช้สำหรับงานผ่าตัด

๓. คุณสมบัติทั่วไป

๓.๑ เป็นโคมไฟผ่าตัดแขวนเพดานแบบ ๒ โคม คนละรุ่นกัน ติดตั้งอยู่กับแกนเดียวกัน

๓.๒ โคมไฟทั้ง ๒ โคม สามารถปรับระดับและทิศทางต่างๆได้อย่างอิสระตามต้องการ มีด้ามจับตรงกลางโคม ซึ่งสามารถถอดออกนำไปนึ่งฆ่าเชื้อโรคด้วย AUTOCLAVE ได้

๓.๓ ใช้ไฟฟ้า ๒๒๐ โวลต์ ๕๐ เฮิร์ตซ์ แล้วแปลงมาเป็นกระแสตรง ๓๐ โวลต์ เพื่อควบคุมระบบการทำงาน

๓.๔ ตัวโคมทำจากวัสดุโพลีเมอร์ รูปทรงกลม น้ำหนักเบา สวยงาม ทำความสะอาดง่าย

๓.๕ ควบคุมการทำงานด้วยชุดควบคุมแบบติดผนัง (WALL CONTROL) และด้ามจับตรงกลางโคมสามารถเพิ่ม-ลดกำลังส่องสว่างได้ไม่น้อยกว่า ๕ ระดับ

๔. คุณสมบัติทางเทคนิค

๔.๑ โคมหลักมีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า ๓๐ นิ้ว ภายในติดตั้งหลอดไฟ แบบLED ไม่น้อยกว่า ๗ ชุด (๗ PODS) ใน ๑ ชุด (๑ POD) ติดตั้งหลอดไฟ แบบLED ขนาด ๓.๕ VDC จำนวนไม่น้อยกว่า ๗ หลอด และตรงกลางโคมรอบด้ามจับ ติดตั้งหลอด LED แบบ FIXED FOCUS จำนวนไม่น้อยกว่า ๑๒ หลอด โคมรอง มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า ๒๔ นิ้ว ภายในติดตั้งหลอดไฟแบบ LED ไม่น้อยกว่า ๕ ชุด (๕ PODS) ใน ๑ ชุด (๑ POD) ติดตั้งหลอด LED ขนาด ๓.๕ VDC จำนวนไม่น้อยกว่า ๗ หลอด และตรงกลางโคมรอบ ด้ามจับติดตั้ง หลอดLED แบบ FIXED FOCUS จำนวนไม่น้อยกว่า ๑๒ หลอด

๔.๒ โคมหลักให้กำลังส่องสว่างสูงสุดไม่น้อยกว่า ๑๖๐,๐๐๐ ลักซ์ โคมรองให้กำลังส่องสว่างสูงสุดไม่น้อยกว่า ๑๖๐,๐๐๐ ลักซ์ รวม ๒ โคมให้กำลังส่องสว่าง ไม่น้อยกว่า ๓๒๐,๐๐๐ ลักซ์

๔.๓ สามารถเลือกค่า COLOR CORRECT TEMPERATURE ได้ ๒ ระดับ ด้วยชุดควบคุมแบบติดผนัง (WALL CONTROL)

(ลงชื่อ)



ประธานกรรมการ

นายอภิรักษ์ ยุคันตวรานันท์
นายแพทย์เชี่ยวชาญ

(ลงชื่อ)



กรรมการ

นางพิชามญช์ วิริยะวรารังค์กูร
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

(ลงชื่อ)



กรรมการ

นางสาวพรพรรณราย แก้วสงค์
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

๔.๔ สามารถปรับขนาดของลำแสง (FOCUS) ได้ระหว่าง ๕ นิ้ว ถึง ๘ นิ้ว ด้วยตัวปรับตรงกลางโคม และ ปุ่มหมุนด้านข้างโคม

๔.๕ สามารถปรับระยะ FOCUS กำลังส่องสว่าง (DEPTH OF VOLUME OF LIGHT) ได้ระหว่าง ๓๐ นิ้ว ถึง ๖๐ นิ้ว โดยมีระยะ DEPTH OF FIELD ไม่น้อยกว่า ๓๐ นิ้ว หรือดีกว่า

๔.๖ มีค่า COLOR RENDERING INDEX สูงสุดไม่น้อยกว่า ๙๖ และค่า R๙ สูงสุดไม่น้อยกว่า ๙๗

๔.๗ ระบบสะท้อนแสงเป็นแบบ VERTICAL SEGMENTED REFLECTOR DESIGN (VSRD) ทำให้ได้ แสงสีขาวเป็นธรรมชาติ ไม่มีเงา และไม่ร้อน

๔.๘ หลอดไฟเป็น LED ทำให้ไม่มีการแผ่รังสีอินฟราเรดออกมา และการแผ่พลังงานความร้อนออกมา (RADIANT ENERGY) ไม่เกิน ๕,๐๐๐ MICRO WATTS ต่อตารางเซนติเมตร

๔.๙ อายุการใช้งานของหลอดไฟมากกว่า ๔๐,๐๐๐ ชั่วโมง หรือ ๑๐ ปี

๔.๑๐ โคมไฟสามารถปรับทิศทางได้ ๓๖๐ องศา ไม่น้อยกว่า ๔ จุด แขนโคมท่อนล่าง สามารถปรับยกขึ้นได้ ไม่น้อยกว่า ๒๐ องศา และปรับต่ำลงได้ ไม่น้อยกว่า ๙๐ องศา เพื่อความสะดวกในการผ่าตัดทุกประเภท

๔.๑๑ รัศมีของโคมไฟ ยาวไม่น้อยกว่า ๒,๗๐๐ มิลลิเมตร

๔.๑๒ มีตัวจับเพื่อควบคุมโคมไฟ รวมทั้งสิ้น จำนวน ๘ อัน

๕. เงื่อนไขเฉพาะ

๕.๑ ได้รับการรับรองคุณภาพตามมาตรฐานสากล ISO ๑๓๔๘๕

๕.๒ รับประกันคุณภาพเป็นเวลา ๒ ปี หลอดไฟ LED รับประกันคุณภาพ ๑๐ ปี

๕.๓ มีเครื่องสำรองกระแสไฟสามารถใช้งานได้ต่อเนื่องอย่างน้อย ๒ ชั่วโมง

๕.๔ มีคู่มือประกอบการใช้งาน และซ่อมบำรุงเป็นภาษาไทยและภาษาอังกฤษอย่างละ ๑ ชุด

๕.๕ เป็นเครื่องใหม่ไม่เคยผ่านการใช้งานหรือสาธิตมาก่อน

๕.๖ บริษัทฯ มีหนังสือรับรองการสำรองอะไหล่ซ่อมเฉพาะรุ่นไม่น้อยกว่า ๕ ปี

(ลงชื่อ)

ประธานกรรมการ

นายอภิรักษ์ ยุคันตวรานันท์
นายแพทย์เชี่ยวชาญ

(ลงชื่อ)

กรรมการ

นางพิชามณูช วิริยะวรารังค์กูร
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

(ลงชื่อ)

กรรมการ

นางสาวพรรณราย แก้วสงค์
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

**รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ
ชุดเครื่องมือผ่าตัดกระดูกใช้แบตเตอรี่
โรงพยาบาลโสธร**

๑. คุณลักษณะเฉพาะ

ด้ามจับสว่านเจาะหรือตัดกระดูก โดยสามารถเปลี่ยนหัวต่อได้ในด้ามจับเดียวกัน ชนิดใช้กำลังไฟจากแบตเตอรี่

๒. คุณลักษณะเฉพาะในการใช้งาน

ตัวด้ามจับสามารถเปลี่ยนหัวต่อตามลักษณะการใช้งานได้ เช่น เจาะหรือตัดกระดูก โดยใช้ด้ามจับเดียวกันได้ หัวต่อบางชนิดมีการกำหนดเป็นวงสีแดง หรือน้ำเงิน เพื่อให้สังเกตง่ายเมื่อนำไปใช้งานว่าเป็นชนิด Drill หรือ Ream

๓. คุณลักษณะเฉพาะทางเทคนิค

๓.๑ ด้ามจับสว่านเจาะและเลื่อยตัดกระดูก ชนิดใช้กำลังไฟจากแบตเตอรี่ (จำนวน ๑ ชิ้น)

๓.๑.๑ สามารถปรับความเร็วรอบของ drill speed ได้ตั้งแต่ ๐ - ๓๕๐๐ รอบต่อนาที

๓.๑.๒ คันบังคับไถ่ล่างใช้เดินหน้า และกดคันบังคับสองโกบนและล่างพร้อมกันใช้ถอยหลัง

๓.๑.๓ ที่ตัวเครื่องมีสวิทช์ปิดให้ปรับการทำงานให้เจาะแบบส่าย (Oscillating Drill) และปรับเจาะแบบปกติ รวมทั้งปรับล็อกได้ในตัวเดียวกัน

๓.๑.๔ ตัวสว่านมีรูทะลุผ่านตลอดขนาดไม่น้อยกว่า ๓.๐ มิลลิเมตร

๓.๑.๕ สามารถเปลี่ยนหัวต่อเครื่องมือชนิดต่าง ๆ ได้ตามวัตถุประสงค์การใช้งาน

๓.๑.๖ ตัวสว่านจะหยุดหมุนทันทีที่ปล่อยคันบังคับ

๓.๑.๗ ตัวด้ามจับสามารถอบ นึ่งฆ่าเชื้อด้วยความร้อนได้ โดยสามารถถอดแยกเฉพาะแบตเตอรี่ และปลอกออกจากตัวด้ามจับได้

๓.๑.๘ สามารถเปลี่ยนแบตเตอรี่ในระหว่างการทำผ่าตัดได้

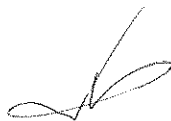
๓.๑.๙ ใช้แบตเตอรี่ชนิด ลิเทียมไอออน (Li-ion) ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๔ V

๓.๑.๑๐ ใช้เวลาในการชาร์จไฟจนเต็มไม่เกินกว่า ๖๐ นาที

๓.๑.๑๑ น้ำหนักตัวด้ามจับไม่เกินกว่า ๕๕๐ กรัม

๓.๑.๑๒ น้ำหนักรวมแบตเตอรี่ไม่เกินกว่า ๙๒๕ กรัม

(ลงชื่อ)



ประธานกรรมการ

นายเกื้อกูล พิทักษ์ราษฎร์
นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ

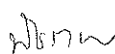
(ลงชื่อ)



กรรมการ

นางสินีนานู เกิดสวัสดิ์
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

(ลงชื่อ)



กรรมการ

นางพัชรพร เจริญสุข

พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

- ๓.๒ แบตเตอรี่แบบ Li-ion ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๔ V, ๑๒๐๐ mAh (จำนวน ๒ ช้อน)
- ๓.๓ ปลอกใส่แบตเตอรี่ (จำนวน ๑ ช้อน)
- ๓.๔ แผ่นวัสดุป้องกันการติดเชื่อมขณะเปลี่ยนแบตเตอรี่ (จำนวน ๒ ช้อน)
- ๓.๕ หัวต่อสว่านเจาะกระดูกแบบควิคคัลป์ลิ่ง ชนิดมีรูผ่านตลอด ให้รอบสูงสุดไม่น้อยกว่า ๑๒๕๐ รอบต่อนาที (จำนวน ๑ ช้อน)
- ๓.๖ หัวต่อจับเครื่องมือ ชนิด Drill Speed สามารถจับปลายเครื่องมือได้สูงสุด ๗.๓ มิลลิเมตร ให้รอบสูงสุดไม่น้อยกว่า ๑๒๕๐ รอบต่อนาที (จำนวน ๑ ช้อน)
- ๓.๗ หัวต่อแบบควิคคัลป์ลิ่ง ชนิดมีก้านบีบล็อคขณะเจาะกระดูก สำหรับ K-Wire โดยสามารถจับได้ตั้งแต่ ขนาด ๐.๖ - ๓.๒ มิลลิเมตร ในหัวต่อตัวเดียวกัน ให้รอบสูงสุดไม่น้อยกว่า ๘๕๐ รอบต่อนาที ชนิดมีรูผ่านตลอด (จำนวน ๑ ช้อน)

๔. เงื่อนไขเฉพาะ

- ๔.๑ รับประกันคุณภาพตัวเครื่อง ๑ ปี
- ๔.๒ รับประกันคุณภาพแบตเตอรี่ ๖ เดือน
- ๔.๓ มีคู่มือการใช้งานเป็นภาษาไทย

(ลงชื่อ)



ประธานกรรมการ

นายเกื้อกุล พิทักษ์ราษฎร์
นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ

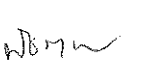
(ลงชื่อ)



กรรมการ

นางสินีนานู เกิดสวัสดิ์
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

(ลงชื่อ)



กรรมการ

นางพัชรพร เจริญสุข
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

รายละเอียดและคุณลักษณะเฉพาะ
เครื่องให้การรักษาด้วยคลื่นกระแทก (Shock wave) แบบ Radial
โรงพยาบาลโสธร

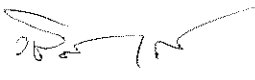
- ๑. ความต้องการ เครื่องให้การรักษาด้วยคลื่นกระแทกรูปแบบคลื่น Radial Shockwave Therapy
- ๒. วัตถุประสงค์ เพื่อใช้ในการบำบัดรักษาผู้ป่วยที่มีอาการปวดเรื้อรังเกี่ยวกับกระดูกและกล้ามเนื้อ ตามข้อต่อ และเส้นเอ็นต่างๆ


๓. คุณสมบัติทั่วไป

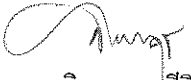
- ๓.๑ เครื่องได้รับการรับรองตามมาตรฐานการรักษาตามมาตรฐานสากล
- ๓.๒ ใช้กับไฟฟ้า ๒๒๐ โวลต์ ๕๐ เฮิร์ตซ์

๔. คุณสมบัติทางเทคนิค

- ๔.๑ Radial Shock wave Therapy
 - ๔.๑.๑ ใช้ป้อนผลการผลักดันกระสุนเพื่อให้เกิดคลื่นช็อคเวฟ
 - ๔.๑.๒ สามารถปรับแรงดันในการรักษาได้อย่างน้อยตั้งแต่ ๐.๓ - ๕ บาร์
 - ๔.๑.๓ สามารถเลือกความถี่ได้อย่างน้อยตั้งแต่ ๑-๒๐ เฮิร์ตซ์
 - ๔.๑.๔ สามารถปรับพารามิเตอร์ได้จากป็นให้การรักษาและหน้าจอรระบบสัมผัส
 - ๔.๑.๕ มีหน้าจอแสดงพารามิเตอร์ที่ป็นให้การรักษาเพื่อสะดวกในการทำงาน
 - ๔.๑.๖ มีปุ่มเปิด-ปิดการปล่อยคลื่นที่ด้ามป็นให้การรักษา โดยไม่ต้องกดปุ่มค้าง
 - ๔.๑.๗ สามารถเลือกใช้ Transmitters สำหรับควบคุมการปล่อยพลังงาน ได้อย่างน้อย ๓ ขนาด ดังนี้
 - ๔.๑.๗.๑ ขนาด Ø ๑๕ mm. ลงลึกได้สูงสุดไม่ต่ำกว่า ๓๕ mm.
 - ๔.๑.๗.๒ ขนาด Ø ๒๐ mm. ลงลึกได้สูงสุดไม่ต่ำกว่า ๕๐ mm.
 - ๔.๑.๗.๓ ขนาด Ø ๑๕ mm. ลงลึกได้สูงสุดไม่ต่ำกว่า ๕๐ mm.

(ลงชื่อ)  ประธานกรรมการ
นางชिरาภรณ์ เสนาราชฎร์
นักกายภาพบำบัดชำนาญการ

(ลงชื่อ)  กรรมการ
นางสาวชนิตา สีตาเจียม
นักกายภาพบำบัดชำนาญการ

(ลงชื่อ)  กรรมการ
นายชिरาวุธ ศรีวิเศษ
นายช่างเทคนิค

- ๔.๒ ส่วนควบคุมการทำงานและแสดงผล
- ๔.๒.๑ หน้าจอสีระบบสัมผัสขนาดไม่ต่ำกว่า ๑๐ นิ้ว
 - ๔.๒.๒ สามารถเลือกการรักษาจากโปรแกรมในเครื่องได้
 - ๔.๒.๓ มีแผนภาพแสดงการรักษา, พารามิเตอร์, Transmitter ตามชื่อโรคที่บันทึกไว้ในเครื่อง
 - ๔.๒.๔ สามารถบันทึกข้อมูลผู้ป่วยและประวัติการรักษาลงในเครื่องได้
 - ๔.๒.๕ ในระหว่างการรักษาหน้าจอจะแสดงค่าพารามิเตอร์เช่น ระดับพลังงาน, ความถี่, จำนวนการกระแทก
 - ๔.๒.๖ สามารถตรวจสอบจำนวนการกระแทกที่ใช้ไปทั้งหมดของปืนได้
 - ๔.๒.๗ สามารถตรวจสอบจำนวนการกระแทกและเวลาที่ใช้ไปทั้งหมดของเครื่องได้

๕. อุปกรณ์ประกอบการใช้งาน

๕.๑ RSWT handpiece	๑	ชุด
๕.๒ Transmitter	๓	ชุด
๕.๓ Projectile	๒	อัน
๕.๔ Guide tube	๒	อัน
๕.๕ O - Ring	๑	ชุด
๕.๖ Cleaning brush	๑	อัน
๕.๗ Coupling gel	๑	ขวด
๕.๘ Power cord	๑	เส้น
๕.๙ คู่มือประกอบการใช้งานภาษาไทยและอังกฤษอย่างละ	๑	เล่ม
๕.๑๐ แผ่นโปรโตคอลแนะนำการรักษา	๑	แผ่น
๕.๑๑ รถเข็นวางเครื่อง จากประเทศผู้ผลิต	๑	คัน

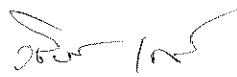
๖. เงื่อนไขเฉพาะ

๖.๑ มีช่างผู้ชำนาญมาติดตั้งจนใช้งานได้เป็นที่เรียบร้อย และทดลอง สาธิต อบรมการใช้งานให้แก่ผู้ใช้งานสามารถใช้งานได้และต้องเป็นของใหม่ไม่เคยใช้งานมาก่อน

๖.๒ รับประกันคุณภาพอย่างน้อย ๑ ปี นับแต่วันที่รับส่งมอบพัสดุ

๖.๓ หากเกิดความขัดข้องอันเนื่องมาจากการใช้งานปกติ ผู้ขายต้องดำเนินการแก้ไขให้ใช้งานได้ภายในกำหนด ๗ วัน หากมีการแก้ไข ๓ ครั้งแล้ว ยังไม่สามารถใช้งานได้ตามปกติ ผู้ขายต้องนำเครื่องใหม่มาเปลี่ยนให้โดยไม่คิดมูลค่าและค่าใช้จ่ายใดๆ ทั้งสิ้น ภายใน ๓๐ วัน

(ลงชื่อ)



ประธานกรรมการ

นางวชิราภรณ์ เสนาราชฎร์
นักกายภาพบำบัดชำนาญการ

(ลงชื่อ)



กรรมการ

นางสาวชนิดา สีดาเจียม
นักกายภาพบำบัดชำนาญการ

(ลงชื่อ)



กรรมการ

นายชिरาวุธ ศรีวิเศษ

นายช่างเทคนิค


รายละเอียดและคุณลักษณะเฉพาะ
ตู้เก็บเกล็ดเลือดพร้อมเครื่องเขย่า ไม่น้อยกว่า ๖๐ ถัง
โรงพยาบาลโสธร

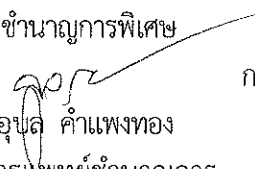
๑. คุณสมบัติทั่วไป


- ๑.๑ เป็นตู้ควบคุมอุณหภูมิเก็บเกล็ดเลือดพร้อมเครื่องเขย่า มีคุณสมบัติตามข้อกำหนด ใช้เก็บเกร็ดเลือด
- ๑.๒ ใช้ไฟฟ้า ๒๒๐ - ๒๓๐ โวลต์ ๕๐ - ๖๐ เฮิรตซ์

๒. คุณลักษณะเฉพาะ

- ๒.๑ ตัวตู้ควบคุมอุณหภูมิ (Incubator)
 - ๒.๑.๑ ภายในทำจาก stainless steel ที่ป้องกันการเกิดสนิมและการกัดกร่อน หรือเหล็กกล้าป๊าวาไนซ์ เคลือบด้วยสารต่อต้านและยับยั้งการเจริญเติบโตของเชื้อ แบคทีเรียและเชื้อรา ชนิดประจุsilver ceramic resin (ที่ได้รับมาตรฐาน NSF และ EPA FIFRA ชนิดที่ปลอดภัยต่อการบริโภคและเก็บรักษา)
 - ๒.๑.๒ ประตูตู้เป็นกระจก ๑ ชั้น เปิดขึ้นด้านบน สามารถมองเห็นภายในตู้ได้ เมื่อประตูเปิด เครื่องเขย่าจะหยุดอัตโนมัติ และเริ่มเขย่าอัตโนมัติเมื่อปิดประตู
 - ๒.๑.๓ ควบคุมอุณหภูมิด้วยไมโครโปรเซสเซอร์ (Digital Microprocessor Temperature Control) มีหน้าจอควบคุมทำงาน และแสดงอุณหภูมิในตู้แบบ LED โดยตั้งไว้ที่ ๒๒ องศาเซลเซียส และสามารถเลือกตั้งอุณหภูมิได้ ในช่วง ๒๐ - ๓๔ องศาเซลเซียส
 - ๒.๑.๔ มีเครื่องบันทึกอุณหภูมิแบบ ๗ วัน (๗ days Inkless Chart Recorder) พร้อมแบตเตอรี่สำรอง (battery backup)
 - ๒.๑.๕ กระจายอุณหภูมิภายในตู้ด้วยระบบพัดลม ๑ ตัว และใช้แรงลมหมุนเวียนภายในตู้เพื่อรักษาอุณหภูมิ ให้อยู่ในระดับไม่เกิน ๑ องศาเซลเซียส (Uniformity \pm ๑ °C)

(ลงชื่อ)  ประธานกรรมการ
 นายทรงพล พงศ์พัฒน์โชติ
 นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ

(ลงชื่อ)  กรรมการ
 นางสาวอุบล คำแพงทอง
 นักเทคนิคการแพทย์ชำนาญการ

(ลงชื่อ)  กรรมการ
 นางสุรินดา บุญปก
 นักเทคนิคการแพทย์ชำนาญการ

- ๒.๑.๖ มีสัญญาณเสียงเตือน และแสดงให้เห็นเมื่ออุณหภูมิภายในตู้สูง หรือต่ำกว่าระดับที่ตั้งไว้
- ๒.๑.๗ มีแท่งสแตนเลสสำหรับวัดอุณหภูมิภายในตู้ (RTD probe)
- ๒.๑.๘ ระบบทำความเย็นเป็นแบบ Heavy-duty ๐.๕ แรงม้า Air-Cooled, R๓๓๔A non-CFC
- ๒.๑.๙ มีระบบระเหยน้ำอัตโนมัติ (Automatic Condensate Evaporation)
- ๒.๒ เครื่องเขย่าเกร็ดเลือด (Platelet agitator)
 - ๒.๒.๑ เป็นเครื่องเขย่าเกร็ดเลือดในแนวราบ ตัวเครื่องทำจากเหล็กกล้าไร้สนิม ลื่นซักทำด้วยโลหะเคลือบสีพิเศษ (Texture coat) เพื่อช่วยให้มีอากาศหมุนเวียนผ่านทั้งด้านบนและด้านล่างของถุงเก็บเกร็ดเลือด
 - ๒.๒.๒ เครื่องเขย่ามีชั้นวางถุงเกร็ดเลือด ในชั้น เป็นลื่นซัก สามารถดึงลื่นซักออกได้เพื่อเพิ่มพื้นที่ระหว่างชั้น เก็บถุงเกร็ดเลือดได้ไม่น้อยกว่า ๖๐ ถุง
 - ๒.๒.๓ ชั้นวางและลื่นซักมีลักษณะเป็นตะแกรง จะช่วยให้มีอากาศหมุนเวียนผ่านทั้งด้านบนและด้านล่างของถุงเก็บเกร็ดเลือด
 - ๒.๒.๔ ใต้ฐานเครื่องมีระบบระบายอากาศด้วยพัดลม
- ๒.๓ ตัวตู้และเครื่องเขย่าเป็นผลิตภัณฑ์ของบริษัทผู้ผลิตเดียวกัน
- ๒.๔ มีโต๊ะตั้งตู้เก็บเกล็ดเลือด

๓. เงื่อนไขเฉพาะ

- ๓.๑ รับประกันเครื่องเป็นระยะเวลา ๑ ปีนับจากวันส่งมอบ
- ๓.๒ ภายในระยะรับประกัน ผู้ขายจะต้องทำการตรวจเช็คสภาพเครื่อง และบำรุงรักษาให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งาน
- ๓.๓ ผู้ขายจะต้องทำการสาธิตการใช้งานเครื่องและการดูแลรักษาเครื่องให้กับเจ้าหน้าที่ของโรงพยาบาลจนใช้งานได้เป็นอย่างดี
- ๓.๔ มีคู่มือการใช้งานและบำรุงรักษา เป็นภาษาไทยและอังกฤษอย่างละ ๑ ชุด
- ๓.๕ บริษัทผู้ขายมีหนังสือรับรองการเป็นตัวแทนจำหน่ายจากบริษัทผู้ผลิต
- ๓.๖ มีใบ CETIFICATE
- ๓.๗ บริษัท จะดำเนินการติดตั้งให้เรียบร้อย และสาธิตวิธีการใช้งานจนเป็นที่เข้าใจของผู้ใช้
- ๓.๘ ผู้ผลิตผลิตตามมาตรฐาน ISO ๑๓๔๘๕ เทียบเท่าหรือสูงกว่า
- ๓.๙ ผู้ผลิตได้รับการรับรองมาตรฐานการผลิต Good Manufacturing Practice (GMP) ในผลิตภัณฑ์ที่นำเสนอ
- ๓.๑๐ ผู้ผลิตได้รับการรับรองมาตรฐานการผลิตจากสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา
- ๓.๑๑ บริษัทฯ ต้องมีเอกสารหลักฐานยืนยันถึงการสำรองอะไหล่และอุปกรณ์ที่สามารถซ่อมและบำรุงรักษาเป็นเวลาไม่น้อยกว่า ๕ ปี

(ลงชื่อ)  ประธานกรรมการ

นายทรงพล พงศ์พัฒนโชติ
นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ

(ลงชื่อ)  กรรมการ

นางสาวอุบล คำแพงทอง
นักเทคนิคการแพทย์ชำนาญการ

(ลงชื่อ)  กรรมการ

นางสุรินดา บุญปก

นักเทคนิคการแพทย์ชำนาญการ

ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและรายละเอียดค่าใช้จ่ายการจัดซื้อจัดจ้างที่มีใช้งานก่อสร้าง

๑.ชื่อโครงการ เครื่องวิเคราะห์จอประสาทตาและชั้นประสาทตาด้วยเทคนิค OCT จำนวน ๑ เครื่อง

๒.หน่วยงานเจ้าของโครงการ กลุ่มงานจักษุ โรงพยาบาลโสธร

๓.วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร ๔,๘๐๒,๐๐๐ บาท (สี่ล้านแปดแสนสองพันบาทถ้วน)

๔. วันที่กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) วันที่ ๒๐ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๓

เป็นเงิน ๔,๘๐๒,๐๐๐ บาท (สี่ล้านแปดแสนสองพันบาทถ้วน)

ราคา/หน่วย (ถ้ามี) ๔,๘๐๒,๐๐๐ บาท (สี่ล้านแปดแสนสองพันบาทถ้วน)/เครื่อง

๕.แหล่งที่มาของราคากลาง (ราคาอ้างอิง)

๕.๑. บริษัท เอ็นอี.นอร์เทิส จำกัด

๕.๒. บริษัท พีที แมคคอด อีควิพเมนท์ จำกัด

๕.๓. บริษัท มอร์เทคโนโลยี จำกัด

๖.รายชื่อคณะกรรมการกำหนดราคากลาง

๖.๑) นางสาวขวัญชนก คำเสียง ตำแหน่ง นายแพทย์ชำนาญการ ประธานกรรมการ

๖.๒) นางสุภาภรณ์ เพชรรัตน์ ตำแหน่ง พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ กรรมการ

๖.๓) นางเทียมจันทร์ ศรีสงคราม ตำแหน่ง พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ กรรมการ

ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและรายละเอียดค่าใช้จ่ายการจัดซื้อจัดจ้างที่มีใช้งานก่อสร้าง

๑.ชื่อโครงการ เครื่องวัดห้ามเลือด จำนวน ๑ เครื่อง...../.....

๒.หน่วยงานเจ้าของโครงการ กลุ่มงานห้องผ่าตัด งานภารกิจด้านการพยาบาล โรงพยาบาลโสธร,

๓.วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร ๓๙๒,๐๐๐ บาท (สามแสนเก้าหมื่นสองพันบาทถ้วน).....

๔. วันที่กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) วันที่๑๗..... กุมภาพันธ์ ๒๕๖๓.....
 เป็นเงิน ๓๙๒,๐๐๐ บาท (สามแสนเก้าหมื่นสองพันบาทถ้วน).....

ราคา/หน่วย (ถ้ามี) ๓๙๒,๐๐๐ บาท (สามแสนเก้าหมื่นสองพันบาทถ้วน) /เครื่อง.....

๕.แหล่งที่มาของราคากลาง (ราคาอ้างอิง)

 ๕.๑. บริษัท บางกอกยูนิเทรค จำกัด.....

 ๕.๒. บริษัท ไทยสเตอร์ไลเซอร์ กรุ๊ป จำกัด.....

 ๕.๓. ห้างหุ้นส่วนจำกัด ซีอาร์ เมดิคอล ซิสเต็มส์.....

๖.รายชื่อคณะกรรมการกำหนดราคากลาง

 ๖.๑) นายสันติ ศิริรัตนพันธ์ ตำแหน่ง นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ..... ประธานกรรมการ

 ๖.๒) นางสินีนาง เกิดสวัสดิ์ ตำแหน่ง พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ..... กรรมการ

 ๖.๓) นางพัชราพร เจริญสุข ตำแหน่ง พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ..... กรรมการ

แบบ บก ๐๖

ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและรายละเอียดค่าใช้จ่ายการจัดซื้อจัดจ้างที่มีชิ้นงานก่อสร้าง

๑.ชื่อโครงการ เครื่องปั้นแยกส่วนประกอบของเลือดพร้อมระบบควบคุมความเย็น ๑๒...ถุง จำนวน ๑ เครื่อง

๒.หน่วยงานเจ้าของโครงการ กลุ่มงานธนาคารเลือด โรงพยาบาลโสธร

๓.วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร ๑,๗๖๔,๐๐๐ บาท (หนึ่งล้านเจ็ดแสนหกหมื่นพันบาทถ้วน)

๔. วันที่กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) วันที่ ๑๗ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๓,

เป็นเงิน ๑,๗๖๔,๐๐๐ บาท (หนึ่งล้านเจ็ดแสนหกหมื่นสี่พันบาทถ้วน)

ราคา/หน่วย (ถ้ามี) ๑,๗๖๔,๐๐๐ บาท (หนึ่งล้านเจ็ดแสนหกหมื่นพันบาทถ้วน)/เครื่อง

๕.แหล่งที่มาของราคากลาง (ราคาอ้างอิง)

๕.๑. ห้างหุ้นส่วนจำกัด เอ็น.วาย.อาร์,

๕.๒. บริษัท พี.ที.เอส. จำกัด

๕.๓. บริษัท เอ็นวิชั่น โซพลัส จำกัด

๖.รายชื่อคณะกรรมการกำหนดราคากลาง

๖.๑) นายทรงพล พงศ์พัฒน์โชติ, ตำแหน่ง นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ

ประธานกรรมการ

๖.๒ นางสาวอุบล คำแพงทอง, ตำแหน่ง นักเทคนิคการแพทย์ชำนาญการ

กรรมการ

๖.๓ นางสาวสุรินดา บุญปก, ตำแหน่ง นักเทคนิคการแพทย์ชำนาญการ

กรรมการ

ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและรายละเอียดค่าใช้จ่ายการจัดซื้อจัดจ้างที่มีใช้งานก่อสร้าง

๑.ชื่อโครงการ เครื่องช่วยหายใจชนิดควบคุมด้วยปริมาตรและความดัน ขนาดใหญ่ จำนวน ๑ เครื่อง /

๒.หน่วยงานเจ้าของโครงการ กลุ่มงาน ICU Med ๒ โรงพยาบาลโสธร

๓.วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร ๑,๑๗๖,๐๐๐ บาท (หนึ่งล้านหนึ่งแสนเจ็ดหมื่นหกพันบาทถ้วน)

๔. วันที่กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) วันที่ ๑๗ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๓

เป็นเงิน ๑,๑๗๖,๐๐๐ บาท (หนึ่งล้านหนึ่งแสนเจ็ดหมื่นหกพันบาทถ้วน)

ราคา/หน่วย (ถ้ามี) ๑,๑๗๖,๐๐๐ บาท (หนึ่งล้านหนึ่งแสนเจ็ดหมื่นหกพันบาทถ้วน/เครื่อง)

๕.แหล่งที่มาของราคากลาง (ราคาอ้างอิง)

๕.๑. บริษัท อี.ฟอว์ แอล.เอ็ม. จำกัด (มหาชน)

๕.๒. บริษัท เอสพีแอล กรุ๊ป จำกัด

๕.๓. บริษัท ซี.วาย.อีควิปเมนท์ จำกัด

๖.รายชื่อคณะกรรมการกำหนดราคากลาง

๖.๑) นางสาววิมลธรา เข้มเพชร ตำแหน่ง นายแพทย์ชำนาญการ

ประธานกรรมการ

๖.๒ นางสาวนารี คำศรี ตำแหน่ง พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

กรรมการ

๖.๓ นางนารี สิงห์เทพ ตำแหน่ง พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

กรรมการ

ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและรายละเอียดค่าใช้จ่ายการจัดซื้อจัดจ้างที่มีใช้งานก่อสร้าง

๑.ชื่อโครงการ ตู้สมยาเคมีบำบัด แบบชั้นสูง จำนวน ๑ ตู้

๒.หน่วยงานเจ้าของโครงการ กลุ่มงานเภสัชกรรม โรงพยาบาลโสธร

๓.วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร ๒,๑๕๖,๐๐๐ บาท (สองล้านหนึ่งแสนห้าหมื่นหกพันบาทถ้วน)

๔. วันที่กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) วันที่ ๒๑ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๓

เป็นเงิน ๒,๑๕๖,๐๐๐ บาท (สองล้านหนึ่งแสนห้าหมื่นหกพันบาทถ้วน)

ราคา/หน่วย (ถ้ามี) ๒,๑๕๖,๐๐๐ บาท (สองล้านหนึ่งแสนห้าหมื่นหกพันบาทถ้วน)/ตู้

๕.แหล่งที่มาของราคากลาง (ราคาอ้างอิง)

๕.๑. บริษัท เทนส์ไฮส์ จำกัด

๕.๒. ห้างหุ้นส่วนจำกัด วอเตอร์เกต

๕.๓. บริษัท เอส.เค.เด็นทอล จำกัด

๖.รายชื่อคณะกรรมการกำหนดราคากลาง

๖.๑ นางสาวมลวิทย์ จิระวิโรจน์ ตำแหน่ง เกสัชกรชำนาญการพิเศษ ประธานกรรมการ

๖.๒ นางดวงจินดา คำสุข ตำแหน่ง เกสัชกรชำนาญการ กรรมการ

๖.๓ นางกรรองแก้ว โกมลเมธชัย ตำแหน่ง เกสัชกรชำนาญการ กรรมการ

ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและรายละเอียดค่าใช้จ่ายการจัดซื้อจัดจ้างที่มีใช้งานก่อสร้าง

๑.ชื่อโครงการ เครื่องติดตามการทำงานของหัวใจและสัญญาณชีพ ๖ พารามิเตอร์ ระบบรวมศูนย์ไม่น้อยกว่า ๘ เดือน / จำนวน ๑ เครื่อง

๒.หน่วยงานเจ้าของโครงการ กลุ่มงาน ICU Med ๒ โรงพยาบาลโสธร

๓.วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร ๓,๕๒๘,๐๐๐ บาท (สามล้านห้าแสนสองหมื่นแปดพันบาท)

๔. วันที่กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) วันที่ ๑๗ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๓

เป็นเงิน ๓,๕๒๘,๐๐๐ บาท (สามล้านห้าแสนสองหมื่นแปดพันบาท)

ราคา/หน่วย (ถ้ามี) ๓,๕๒๘,๐๐๐ บาท (สามล้านห้าแสนสองหมื่นแปดพันบาท)/เครื่อง

๕.แหล่งที่มาของราคากลาง (ราคาอ้างอิง)

๕.๑. บริษัท โซวิก จำกัด

๕.๒. บริษัท ออริจินเตอร์ จำกัด

๕.๓. บริษัท ซิตเซส เอวท์ซอร์ส ๒๐๑๓ จำกัด

๖.รายชื่อคณะกรรมการกำหนดราคากลาง

๖.๑) นางสาววิรินทร์า เข้มเพชร ตำแหน่ง นายแพทย์ชำนาญการ ประธานกรรมการ

๖.๒) นางสาวนารี คำศรี ตำแหน่ง พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ กรรมการ

๖.๓) นางนารี สิงห์เทพ ตำแหน่ง พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ กรรมการ

ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและรายละเอียดค่าใช้จ่ายการจัดซื้อจัดจ้างที่มีชิ้นงานก่อสร้าง

๑.ชื่อโครงการ เครื่องตรวจอวัยวะภายในด้วยคลื่นเสียงความถี่สูง ระดับความคมชัดสูง ๓ หัวตรวจ จำนวน ๑ เครื่อง

๒.หน่วยงานเจ้าของโครงการ กลุ่มงานรังสี โรงพยาบาลยโสธร

๓.วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร ๒,๔๕๐,๐๐๐ บาท (สองล้านสี่แสนห้าหมื่นบาทถ้วน)

๔. วันที่กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) วันที่ ๑๗ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๓

เป็นเงิน ๒,๔๕๐,๐๐๐ บาท (สองล้านสี่แสนห้าหมื่นบาทถ้วน)

ราคา/หน่วย (ถ้ามี) ๒,๔๕๐,๐๐๐ บาท (สองล้านสี่แสนห้าหมื่นบาทถ้วน)/เครื่อง

๕.แหล่งที่มาของราคากลาง (ราคาอ้างอิง)

๕.๑. บริษัท ซีเอ็มซี โบอิเทค จำกัด

๕.๒. บริษัท ฮอสพิเมดิคัล ซิสเต็ม จำกัด

๕.๓. บริษัท ทองไทย โฮลดิ้ง จำกัด

๖.รายชื่อคณะกรรมการกำหนดราคากลาง

๖.๑) นางอนิลลิตา พรหมณี / ตำแหน่ง นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ ประธานกรรมการ

๖.๒ นายเทิดพงษ์ เรืองโกสินทร์ / ตำแหน่ง นักรังสีการแพทย์ชำนาญการพิเศษ กรรมการ

๖.๓ นางอุไร คุณมาพันธ์ / ตำแหน่ง นักรังสีการแพทย์ชำนาญการ กรรมการ

ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและรายละเอียดค่าใช้จ่ายการจัดซื้อจัดจ้างที่มีใช้งานก่อสร้าง

๑.ชื่อโครงการ เครื่องตรวจอวัยวะภายในด้วยคลื่นเสียงความถี่สูง ชนิดใช้ในท้องผ่าตัด จำนวน ๑ เครื่อง ✓

๒.หน่วยงานเจ้าของโครงการ กลุ่มงานห้องผ่าตัด กลุ่มภารกิจด้านการพยาบาล โรงพยาบาลโสธร

๓.วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร ๑,๙๖๐,๐๐๐ บาท (หนึ่งล้านเก้าแสนหกหมื่นบาทถ้วน) ✓

๔. วันที่กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) วันที่ ๑๗ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๓ ✓

เป็นเงิน ๑,๙๖๐,๐๐๐ บาท (หนึ่งล้านเก้าแสนหกหมื่นบาทถ้วน) ✓

ราคา/หน่วย (ถ้ามี) ๑,๙๖๐,๐๐๐ บาท (หนึ่งล้านเก้าแสนหกหมื่นบาทถ้วน)/เครื่อง ✓

๕.แหล่งที่มาของราคากลาง (ราคาอ้างอิง)

๕.๑. บริษัท แมคโพกัส จำกัด ✓

๕.๒. บริษัท วีเอ็น แอ็คเทค จำกัด ✓

๕.๓.

๖.รายชื่อคณะกรรมการกำหนดราคากลาง

๖.๑) นางสาวไตรตรีย์ สัยงาม ตำแหน่ง นายแพทย์ชำนาญการ ประธานกรรมการ

๖.๒) นางเพ็ชรมณี ทัดภูธร ตำแหน่ง พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ กรรมการ

๖.๓) นางพรวิไล ผุสดี ตำแหน่ง พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ กรรมการ

ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและรายละเอียดค่าใช้จ่ายการจัดซื้อจัดจ้างที่มีใช้งานก่อสร้าง

๑.ชื่อโครงการ กล้องส่องตรวจกระเพาะอาหารและลำไส้เล็กส่วนต้นชนิดวีดีทัศน์แบบคมชัด จำนวน ๑ ชุด

๒.หน่วยงานเจ้าของโครงการ กลุ่มงานการพยาบาลห้องผ่าตัด กลุ่มภารกิจด้านการพยาบาล โรงพยาบาลยโสธร

๓.วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร ๑,๒๕๔,๕๐๐ บาท (หนึ่งล้านสองแสนห้าหมื่นสี่พันสี่ร้อยบาทถ้วน)

๔. วันที่กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) วันที่ ๑๗ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๓

เป็นเงิน ๑,๒๕๔,๕๐๐ บาท (หนึ่งล้านสองแสนห้าหมื่นสี่พันสี่ร้อยบาทถ้วน)

ราคา/หน่วย (ถ้ามี) ๑,๒๕๔,๕๐๐ บาท (หนึ่งล้านสองแสนห้าหมื่นสี่พันสี่ร้อยบาทถ้วน) /ชุด

๕.แหล่งที่มาของราคากลาง (ราคาอ้างอิง)

๕.๑. บริษัท โอลิมปัส จำกัด

๕.๒. ห้างหุ้นส่วนจำกัด พูเอ็นทูที คอนเน็คชั่น

๕.๓. บริษัท ไอเบอล่า จำกัด

๖.รายชื่อคณะกรรมการกำหนดราคากลาง

๖.๑) นายนิยม ชีพเจริญรัตน์ ตำแหน่ง นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ ประธานกรรมการ

๖.๒ นางสาวภาวดี ชูรัตน์ ตำแหน่ง พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ กรรมการ

๖.๓ นายสุจิต จันทมาลา ตำแหน่ง พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ กรรมการ

ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและรายละเอียดค่าใช้จ่ายการจัดซื้อจัดจ้างที่มีใช้งานก่อสร้าง

๑.ชื่อโครงการ โคมไฟผ่าตัดใหญ่โคมคู่ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๓๐,๐๐๐. ลักซ์หลอดแอลอีดี จำนวน ๑ ชุด

๒.หน่วยงานเจ้าของโครงการ กลุ่มงานการพยาบาลห้องผ่าตัด กลุ่มภารกิจด้านการพยาบาล โรงพยาบาลยโสธร

๓.วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร ๑,๔๒๑,๐๐๐ บาท (หนึ่งล้านสี่แสนสองหมื่นหนึ่งพันบาทถ้วน)

๔. วันที่กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) วันที่ ๒๑ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๓

เป็นเงิน ๑,๔๒๑,๐๐๐ บาท (หนึ่งล้านสี่แสนสองหมื่นหนึ่งพันบาทถ้วน)

ราคา/หน่วย (ถ้ามี) ๑,๔๒๑,๐๐๐ บาท (หนึ่งล้านสี่แสนสองหมื่นหนึ่งพันบาทถ้วน)/ชุด

๕.แหล่งที่มาของราคากลาง (ราคาอ้างอิง)

๕.๑. บริษัท ยูนิเทค สเตลท์แคร์ จำกัด

๕.๒. บริษัท เอ็ม บี ดี เซอร์จิคอล ซัพพลาย จำกัด

๕.๓. บริษัท นิวิ บอดี้ จำกัด

๖.รายชื่อคณะกรรมการกำหนดราคากลาง

๖.๑) นายอภิรักษ์ ยุคันตวรานันท์ ตำแหน่ง นายแพทย์เชี่ยวชาญ ประธานกรรมการ

๖.๒) นางพิชามณูช วิริยะวรงค์กูร ตำแหน่ง พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ กรรมการ

๖.๓) นางสาวพรรณราย แก้วสงค์ ตำแหน่ง พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ กรรมการ

ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและรายละเอียดค่าใช้จ่ายการจัดซื้อจัดจ้างที่มีใช้งานก่อสร้าง

๑.ชื่อโครงการ	ชุดเครื่องมือผ่าตัดกระดูกใช้แบตเตอรี่	จำนวน	๑ ชุด
๒.หน่วยงานเจ้าของโครงการ	กลุ่มงานการพยาบาลห้องผ่าตัด กลุ่มภารกิจด้านการพยาบาล โรงพยาบาลยโสธร		
๓.วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร	๑,๐๔๘,๖๐๐ บาท (หนึ่งล้านสี่หมื่นแปดพันหกกร้อยบาทถ้วน)		
๔.วันที่กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) วันที่	๑๗ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๓		
เป็นเงิน	๑,๐๔๘,๖๐๐ บาท (หนึ่งล้านสี่หมื่นแปดพันหกกร้อยบาทถ้วน)		
ราคา/หน่วย (ถ้ามี)	๑,๐๔๘,๖๐๐ บาท (หนึ่งล้านสี่หมื่นแปดพันหกกร้อยบาทถ้วน)/ชุด		
๕.แหล่งที่มาของราคากลาง (ราคาอ้างอิง)			
๕.๑. บริษัท ไทยสเตอริไลเซอร์ กรุ๊ป จำกัด			
๕.๒. บริษัท วี บลู ซัพพลาย จำกัด			
๕.๓.			
๖.รายชื่อคณะกรรมการกำหนดราคากลาง			
๖.๑) นายเกื้อกุล พิทักษ์ราษฎร์	ตำแหน่ง	นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ	ประธานกรรมการ
๖.๒) นางสินีนางุ เกิดสวัสดิ์	ตำแหน่ง	พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ	กรรมการ
๖.๓) นางพัชรพร เจริญสุข	ตำแหน่ง	พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ	กรรมการ

ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและรายละเอียดค่าใช้จ่ายการจัดซื้อจัดจ้างที่มีชิ้นงานก่อสร้าง

๑.ชื่อโครงการ เครื่องให้การรักษาด้วยคลื่นกระแทก (Shock wave) แบบ Radial จำนวน ๑ เครื่อง

๒.หน่วยงานเจ้าของโครงการ กลุ่มงานกายภาพบำบัด.....โรงพยาบาลโยธ

๓.วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร ๘๘๒,๐๐๐ บาท (แปดแสนแปดหมื่นสองพันบาทถ้วน)

๔.วันที่กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) วันที่ ๑๘ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๓

เป็นเงิน ๘๘๒,๐๐๐ บาท (แปดแสนแปดหมื่นสองพันบาทถ้วน)

ราคา/หน่วย (ถ้ามี) ๘๘๒,๐๐๐ บาท (แปดแสนแปดหมื่นสองพันบาทถ้วน)/เครื่อง

๕.แหล่งที่มาของราคากลาง (ราคาอ้างอิง)

๕.๑. บริษัท อินทิเกรตเต็ด เมดิคอล เซอร์วิส จำกัด

๕.๒. บริษัท เอราวิ้นไฮเทค จำกัด

๕.๓. บริษัท ชินภุช จำกัด

๖.รายชื่อคณะกรรมการกำหนดราคากลาง

๖.๑) นางวชิราภรณ์ เสนาราชฤทธิ์ ตำแหน่ง นักกายภาพบำบัดชำนาญการ ประธานกรรมการ

๖.๒ นางสาวชนิดา สีดาเจียม ตำแหน่ง นักกายภาพบำบัดชำนาญการ กรรมการ

๖.๓ นายชิราวุธ ศรีวิเศษ ตำแหน่ง นายช่างเทคนิค กรรมการ

ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและรายละเอียดค่าใช้จ่ายการจัดซื้อจัดจ้างที่มีใช้งานก่อสร้าง

๑.ชื่อโครงการ ผู้เก็บเกล็ดเลือดพร้อมเครื่องเขย่า ไม่น้อยกว่า ๖๐ ลุง จำนวน ๑ ตู้.....

๒.หน่วยงานเจ้าของโครงการ กลุ่มงานธนาคารเลือด.....โรงพยาบาลโสธร.....

๓.วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร ๖๓๗,๐๐๐ บาท (หกแสนสามหมื่นเจ็ดพันบาทถ้วน).....

๔. วันที่กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) วันที่ ๒๔ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๓ ,
เป็นเงิน ๖๓๗,๐๐๐ บาท (หกแสนสามหมื่นเจ็ดพันบาทถ้วน)
ราคา/หน่วย (ถ้ามี) ๖๓๗,๐๐๐ บาท (หกแสนสามหมื่นเจ็ดพันบาทถ้วน)/ตู้ /

๕.แหล่งที่มาของราคากลาง (ราคาอ้างอิง)

๕.๑. บริษัท วินเนอร์ยี เมดิคอล จำกัด

๕.๒. บริษัท เมดิคอล ซัพพอร์ท จำกัด

๕.๓. บริษัท จีโนมิกซ์ จำกัด

๖.รายชื่อคณะกรรมการกำหนดราคากลาง

๖.๑) นายทรงพล พงศ์พัฒนโชติ ตำแหน่ง นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ..... ประธานกรรมการ

๖.๒ นางสาวอุบล คำแพงทอง ตำแหน่ง นักกายภาพบำบัดชำนาญการ..... กรรมการ

๖.๓ นางสาวรินดา บุญปก ตำแหน่ง นักเทคนิคการแพทย์ชำนาญการ..... กรรมการ