ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและราคากลาง (ราคาอ้างอิง)
ในการจัดซื้อจัดจ้างที่มิใช่งานก่อสร้าง

๑. ชื่อโครงการ ซื้อครุภัณฑ์การแพทย์ เครื่องบำบัดทดแทนการทำงานของไตอย่างต่อเนื่อง จำนวน ๑ เครื่อง

๒. หน่วยงานเจ้าของโครงการ โรงพยาบาลมหาราชนครศรีธรรมราช

๓. วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร ๑,๕๐๐,๐๐๐.- บาท (หนึ่งล้านห้าแสนบาทถ้วน)

๔. วันที่กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) ๑๘ กันยายน ๒๕๖๑
เป็นเงิน ๑,๔๗๐,๐๐๐.- บาท (หนึ่งล้านสี่แสนเจ็ดหมื่นบาทถ้วน)

๕. แหล่งที่มาของราคากลาง (ราคาอ้างอิง)
๕.๑ บริษัท ซิลเทค ฟาร์มา จำกัด
๕.๒ บริษัท ออร์คิส (ประเทศไทย) จำกัด
๕.๓ ห้างหุ้นส่วน จำกัด เค.ดับบลิว.มาร์เก็ตติ้ง เซอร์วิส

๖. รายชื่อเจ้าหน้าที่ผู้กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง)
๖.๑ นายกมล โฆษิตรังสิกุล นายแพทย์ชำนาญการ
๖.๒ นายกิ่งเพชร พรหมทอง นายแพทย์ชำนาญการ
๖.๓ นางพรรัตน์ เนินพลอย พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ
๖.๔ นายกอเส็ง จิตรบรรทัด นายช่างเทคนิคชำนาญงาน
๖.๕ นายชาญชัย ยอดดี นายช่างเทคนิคชำนาญงาน

รายละเอียดและคุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ทางการแพทย์
เครื่องบำบัดทดแทนการทำงานของไตชนิดต่อเนื่อง จำนวน ๑ เครื่อง
โรงพยาบาลมหาราชนครศรีธรรมราช

.....

๑. วัตถุประสงค์การใช้งาน

๑.๑ เป็นเครื่องช่วยบำบัดทดแทนการทำงานของไตชนิดประสิทธิภาพสูง สำหรับผู้ป่วยที่มีปัญหาโรคไต, ผู้ป่วยที่มีภาวะน้ำเกิน (Hemodiafiltration, Hemodialysis, Hemodiafiltration, Slow continuous Ultrafiltration)

๑.๒ เพื่อใช้รักษาผู้ป่วยที่ต้องทำการแลกเปลี่ยนน้ำเหลือง (Therapeutic Plasma Exchange), ผู้ป่วยที่ต้องการรักษาภาวะสารพิษในกระแสเลือด (Hemoperfusion)

๑.๓ เป็นเครื่องที่สามารถจัดการสารละลายอย่างต่อเนื่องและเป็นการรักษาแทนที่การทำงานของไตโดยเครื่องสามารถนาไปรักษาผู้ป่วยไตวายเฉียบพลัน
(Acute Renal Failure, Acute Kidney Injury), ผู้ป่วยที่มีปัญหาเรื่องหัวใจและหลอดเลือดและผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือด (sepsis) โดยมีตัวกรองเลือดเพื่อดูดซับ หรือผู้ป่วยที่มีภาวะน้ำเกิน (fluid overload)

๒. คุณสมบัติทั่วไป

๒.๑ ใช้ได้ทั้งผู้ป่วยเด็กและผู้ใหญ่

๒.๒ ส่วนด้านหน้าของเครื่องประกอบด้วย Roller Pump ๖ ตัว ใช้สำหรับนำเลือดออกจากคนไข้, สำหรับให้น้ำยาทดแทน (Replacement Solution)และน้ำยา Dialysate, สำหรับดึงน้ำและระบายของเสียออกจากผู้ป่วย, สำหรับใช้กับน้ำยา Citrate และสำหรับใช้กับน้ำยา Calcium

๒.๓ มีระบบตรวจสอบการทำงานของเครื่องก่อนการใช้งาน (System test)

๒.๔ เครื่องทำงานด้วยหน่วยประมวลผล (CPU) ๒ ตัว เพื่อเปรียบเทียบค่าต่างๆ ทำให้มีความแม่นยำในการทำงานสูง

๒.๕ ที่แขวนน้ำยาแบบตัวแขวน (Scale) อยู่ในตำแหน่งเดียวกัน ลดความคลาดเคลื่อนในการให้สารน้ำทดแทน

๒.๖ มีชุดปรับอุณหภูมิสารละลายอยู่ภายในเครื่อง (Integrated fluid warmer)

๒.๗ เครื่องมีที่แขวนน้ำยา Substitution และ Filtrate

๒.๘ เครื่องมีที่แขวนน้ำยา Citrate และ Calcium

๒.๙ มี Anticoagulant Pump

๒.๑๐ เครื่องใช้งานได้กับไฟ ๒๓๐ โวลท์ ±๑๐%, ๕๐/๖๐ Hz

๒.๑๑ ได้รับรองมาตรฐานสากล CE mark

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ
(นายกมล โฆษิตรังสิกุล) (นายกิ่งเพชร พรหมทอง) (นางพรรัตน์ เนินพลอย)

ลงชื่อ.....กรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ
(นายกฤเสม จิตรบรรทัด) (นายชาญชัย ยอดดี)

๒.๑๒ เป็นเครื่องที่สามารถทำการรักษาแทนที่การทำงานของไต และ การรักษาโดยการจัดการสารละลายในตัวผู้ป่วยได้ไม่น้อยกว่า ๖ แบบ

๒.๑๒.๑ SCUF (Slow Continuous Ultrafiltration) โดยการจัดการดึงของเหลวออกจากร่างกายของผู้ป่วยโดยอาศัยหลักการ Ultrafiltration

๒.๑๒.๒ CVVH (Continuous Veno-venous Hemofiltraton) โดยการจัดการดึงของเสียออกจากร่างกายของผู้ป่วยโดยอาศัยหลักการ Convection และยังสามารถดึงของเหลวออกจากผู้ป่วยได้เมื่อต้องการ

๒.๑๒.๓ CVVHD (Continuous Veno-venous Hemodialysis) โดยการจัดการดึงของเสียออกจากผู้ป่วยโดยอาศัยหลักการ Diffusion และยังสามารถจัดการดึงของเหลวออกจากร่างกายผู้ป่วยได้เมื่อต้องการ ๓.๑.๔

๒.๑๒.๔ CVVHDF (Continuous Veno-venous Hemodiafiltration) โดยการจัดการดึงของเสียออกจากตัวผู้ป่วย โดยอาศัยหลักการทั้ง Convection และDiffusion นอกจากนี้ยังสามารถดึงของเหลวออกจากตัวผู้ป่วยได้เมื่อต้องการ

๒.๑๒.๕ TPE (Therapeutic Plasma Exchange) โดยการจัดการดึง plasma ออกจากในร่างกายของผู้ป่วย

๒.๑๒.๖ HP (Hemoperfusion) โดยการรักษาร่วมกับตัวดูดซับสารพิษ

๒.๑๓ สามารถใช้กับไฟฟ้า ๒๒๐ โวลท์ ๕๐/๖๐ เฮริทซ์

๒.๑๔ มีแบตเตอรี่สำรองไฟ เพื่อใช้สำหรับคืนเลือดกรณีไฟฟ้าดับ, ไฟตก

๓. คุณสมบัติทางเทคนิค

๓.๑ จอภาพ มีไฟแสดงสภาวะการทำงานของเครื่องขนาดใหญ่ สามารถมองเห็นได้ชัดเจน เพื่อใช้ประเมินการรักษาได้ต่อเนื่อง

๓.๒ ปั๊มที่อยู่ด้านหน้าของตัวเครื่องเป็นชนิด Roller pump (ปั๊มหมุน) จำนวน ๖ ปั๊ม สามารถใช้ได้ทั้งเด็กและผู้ใหญ่

๓.๒.๑ เด็ก ใช้ Blood line ประกอบด้วย

๓.๒.๑.๑ ปั๊ม Blood Pump มีอัตราการไหลตั้งแต่ ๑๐ ถึง ๒๐๐ มิลลิลิตรต่อนาที

๓.๒.๑.๒ ปั๊ม Pre-dilution มีอัตราการไหลตั้งแต่ ๐ หรือ ๑๐๐ ถึง ๖,๐๐๐ มิลลิลิตรต่อชั่วโมง

๓.๒.๑.๓ ปั๊ม Post-dilution มีอัตราการไหลตั้งแต่ ๐ หรือ๑๐๐ ถึง ๔,๐๐๐ มิลลิลิตรต่อชั่วโมง

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ (นายกมล โฆษิตรังสิกุล)

ลงชื่อ.....กรรมการ (นายกิ่งเพชร พรหมทอง)

ลงชื่อ.....กรรมการ (นางพรรัตน์ เนินพลอย)

ลงชื่อ.....กรรมการ (นายกฤเสม จิตรบรรทัด)

ลงชื่อ.....กรรมการ (นายชาญชัย ยอดดี)

๓.๒.๑.๔ ปั๊ม Filtrate มีอัตราการไหลตั้งแต่ ๐ หรือ ๑๐๐ ถึง ๑๑,๐๐๐ มิลลิลิตรต่อชั่วโมง

๓.๒.๒ ผู้ใหญ่ ใช้ Blood line ประกอบด้วย

๓.๒.๒.๑ ปั๊ม Blood Pump มีอัตราการไหลตั้งแต่ ๓๐ ถึง ๔๕๐ มิลลิลิตร ต่อนาที

๓.๒.๒.๒ ปั๊ม Pre-dilution มีอัตราการไหลตั้งแต่ ๐ หรือ ๑๐๐ ถึง ๑๐,๐๐๐ มิลลิลิตรต่อชั่วโมง

๓.๒.๒.๓ ปั๊ม Post-dilution มีอัตราการไหลตั้งแต่ ๐ หรือ ๑๐๐ ถึง ๑๐,๐๐๐ มิลลิลิตรต่อชั่วโมง

๓.๒.๒.๔ ปั๊ม Filtrate มีอัตราการไหลตั้งแต่ ๐ หรือ ๑๐๐ ถึง ๑๒,๐๐๐ มิลลิลิตรต่อชั่วโมง

๓.๒.๒.๕ ปั๊ม Citrate มีอัตราการไหลตั้งแต่ ๐ หรือ ๒๐ ถึง ๕๐๐ มิลลิลิตรต่อชั่วโมง

๓.๒.๒.๖ ปั๊ม Calcium มีอัตราการไหลตั้งแต่ ๐ หรือ ๒ ถึง ๓๐๐ มิลลิลิตรต่อชั่วโมง

๓.๓ ชุดสายยาง ๑ ชุดสามารถใช้ได้ทุก Mode การรักษา สามารถใช้ได้ทำการรักษาต่อเนื่องสูงสุด ๑๐๐ ชั่วโมง

๓.๔ ชุดสายยางมีสีประกอบที่ชุดสายยางเพื่อสะดวกในการต่อและป้องกันการต่อสายผิดพลาด

๓.๕ เครื่องสามารถแสดงรูปวงจรของสายยางที่ใช้ในแต่ละ Mode การทำงานพร้อมคำอธิบายของการใส่ชุดสายยางแต่ละขั้นตอนโดยละเอียดบนจอภาพ (Zoom Graphic)

๓.๖ บนจอภาพจะแสดงค่าแรงดันของ Access, Return ,TMP และ Pressure Dropในรูปของตัวเลขและสเกล และมี Sensor สำหรับแสดงค่าแรงดัน ๔ ชุด ดังนี้

๓.๖.๑ ค่าแรงดันของเลือดที่ปั๊มออกจากผู้ป่วย (Access pressure)

๓.๖.๒ ค่าแรงดันที่ปั๊มเลือดกลับสู่ผู้ป่วย (Return pressure)

๓.๖.๓ ค่าแรงดันเลือดก่อนเข้าตัวกรอง (Pre-filter pressure)

๓.๖.๔ ค่าแรงดันที่ดึงของเสียออกจากตัวกรอง (Filtrate pressure)

๓.๗ แสดงค่า Renal Dose และเวลาเปลี่ยนสารน้ำ ที่หน้าจอ Treatment mode เพื่อใช้ประเมินการรักษาได้ต่อเนื่อง

๓.๘ มีระบบจัดการปรับสมดุลสารน้ำให้อัตโนมัติ (Automated Total Fluid Loss Management) เพื่อป้องผู้ป่วยเกิดภาวะขาดน้ำหรือน้ำเกินผิดปกติ

๓.๙ ชุดปรับอุณหภูมิสารละลายอยู่ภายในเครื่อง (Integrated fluid warmer) สามารถปรับอุณหภูมิสารละลายให้มีอุณหภูมิระหว่าง ๓๕ ถึง ๓๙ องศาเซลเซียส

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

(นายกมล โฆษิตรังสิกุล) (นายกิ่งเพชร พรหมทอง) (นางพรรัตน์ เนินพลอย)

ลงชื่อ.....กรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ

(นายกอสม จิตรบรรทัด) (นายชาญชัย ยอดดี)

๓.๑๐ ชุดตรวจจับฟองอากาศ (Air Detector) เพื่อป้องกันฟองอากาศเข้าสู่กระแสเลือดผู้ป่วย โดยใช้สัญญาณ Ultrasonic ที่ความถี่ ๒.๓ MHz สามารถตรวจพบฟองอากาศขนาด ๑ ไมโครลิตร ได้ที่อัตราการไหล ๒๐๐ มิลลิลิตรต่อนาที โดยเครื่องจะส่งสัญญาณเตือนเมื่อตรวจพบฟองอากาศขนาดหรือปริมาณที่ ๒๐ ไมโครลิตร ที่อัตราการไหล ๒๐๐ มิลลิลิตรต่อนาที

๓.๑๑ มีระบบดูดแก๊สอัตโนมัติ ออกจากชุดดักฟองอากาศ (Automatic Degassing Unit) ของสารละลาย โดยสามารถดูดแก๊สออกจากชุดดักฟองอากาศที่ ๑๐ มิลลิลิตรต่อนาที

๓.๑๒ มี Anticoagulant Pump สามารถใช้กับกระบอกฉีดยาขนาด ๕๐ CC

๓.๑๓ มีระบบ Recirculation Mode และ Change Therapy mode ระหว่างใช้งาน

๔. เงื่อนไขเฉพาะ

๔.๑ รับประกันคุณภาพเครื่อง ๒ ปีนับจากวันรับมอบเครื่อง

๔.๒ มีเครื่องทดแทนการใช้งานเมื่อมีการชำรุดของเครื่อง เมื่ออยู่ในระยะรับประกัน

๔.๓ บำรุงรักษาตามมาตรฐานและสอบเทียบค่าโดยช่างเทคนิคปีละ ๒ ครั้ง ในระยะประกัน

๔.๔ หนังสือคู่มือการใช้งานภาษาไทยและภาษาอังกฤษ (Operation Manual) และคู่มือการตรวจซ่อม (Service Manual) ๑ ชุด

๔.๕ มีการอบรมการใช้อย่างน้อยปีละ ๑ ครั้ง

๔.๖ บริษัทฯ ยินดีรับรองการมีสำรอง หรือนำเข้าวัสดุอุปกรณ์ ชิ้นส่วนอะไหล่สำหรับผลิตภัณฑ์นี้เป็นเวลา ๕ ปีนับตั้งแต่วันครบกำหนดรับประกัน

๔.๗ บริษัทฯ ยินดีทำการสอบเทียบตามค่ามาตรฐานสากลของเครื่อง พร้อมมีเอกสารรับรองในวัน ส่งมอบเครื่อง และต้องทาการสอบเทียบมาตรฐานเครื่องและออกใบรับรองให้ปีละ ๑ ครั้ง ตลอดสัญญารับประกันโดยไม่มีค่าใช้จ่ายใดๆ

๔.๘ เป็นเครื่องใหม่ไม่เคยใช้งานหรือสาธิตมาก่อน

๔.๙ เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้ผ่านการรับรองมาตรฐาน Medical Electrical Equipment IEC ๖๐๖๐๑-๑

๔.๑๐ บริษัทฯ ยินดีทำการฝึกสอนการใช้และการซ่อมบำรุง ให้กับผู้ใช้และช่างของโรงพยาบาลจนสามารถใช้งานได้อย่างถูกต้องภายในระยะเวลา ๑ เดือนหลังจากส่งมอบเครื่อง

๔.๑๑ บริษัทฯ ยินดีรับผิดชอบค่าใช้จ่ายทั้งหมดในการติดตั้ง ทดสอบ สาธิตการใช้งาน

๔.๑๒ มีคู่มือการใช้งานและบำรุงรักษาเป็นภาษาไทยและภาษาอังกฤษมอบให้พร้อมกับเครื่อง (OPERATOR MANUAL / SERVICE MANUAL) จำนวน ๑ ชุด

๔.๑๓ รับประกันคุณภาพ ๒ ปี นับตั้งแต่วันส่งมอบพัสดุทั้งในส่วนของตัวเครื่อง อะไหล่ แบตเตอรี่สำรอง อุปกรณ์ประกอบการใช้งาน และค่าบริการ

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ (นายกมล โฆษิตรังสิกุล)

ลงชื่อ.....กรรมการ (นายกิ่งเพชร พรหมทอง)

ลงชื่อ.....กรรมการ (นางพรรัตน์ เนินพลอย)

ลงชื่อ.....กรรมการ (นายกอเสม จิตรบรรทัด)

ลงชื่อ.....กรรมการ (นายชาญชัย ยอดดี)

๔.๑๔ มีวิศวกรหรือช่างผู้เชี่ยวชาญที่ผ่านการอบรมจากผู้ผลิต ที่จะสามารถซ่อมเครื่องได้เพื่อยืนยันการบริการหลังการขาย

๔.๑๕ มีโปรแกรมการบำรุงรักษาสภาพโดยเครื่องทุกเครื่องจะต้องได้รับการตรวจเช็คและบำรุงรักษาสภาพโดยช่างผู้ชำนาญอย่างน้อยทุกๆรอบ ๖ เดือนตลอดสัญญาการรับประกันโดยไม่มีค่าใช้จ่ายใดๆ

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ
(นายกมล โฆษิตรังสิกุล)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นายกิ่งเพชร พรหมทอง)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นางพรรัตน์ เนินพลอย)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นายกอเสม จิตรบรรทัด)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นายชาญชัย ยอดดี)