

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ
การจ้างเหมาบริการฟอกเลือดผู้ป่วยโรคไตด้วยเครื่องไตเทียม
โรงพยาบาลอุทัยธานี

.....
๑. ความต้องการ : เครื่องไตเทียมพร้อมอุปกรณ์ มีคุณสมบัติตามข้อกำหนด

๒. วัตถุประสงค์ในการใช้งาน

๒.๑ เพื่อใช้บำบัดรักษาผู้ป่วยไตวายชนิดเฉียบพลัน และเรื้อรัง

๒.๒ เพื่อใช้รักษาผู้ป่วย ซึ่งได้รับสารพิษ และ/หรือ มีข้อบ่งชี้ที่ต้องรักษาด้วยการฟอกเลือด

(Hemodialysis)

๓. คุณสมบัติเฉพาะ

๓.๑ การบริการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม

๓.๑.๑ ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการติดตั้งระบบฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมพร้อมใช้งาน ภายใน ๗ วัน นับถัดจากวันทำสัญญา โดยเป็นค่าใช้จ่ายของผู้รับจ้างเองทั้งสิ้น

๓.๑.๒ ผู้รับจ้างต้องจัดหาแพทย์และพยาบาลวิชาชีพควบคุมเครื่องไตเทียมและให้บริการผู้ป่วย ระหว่างทำการฟอกเลือด ตามมาตรฐานสมาคมโรคไตแห่งประเทศไทย โดยเฉพาะพยาบาลวิชาชีพซึ่งควบคุมเครื่องไตเทียมผู้รับจ้างต้องจัดหาพยาบาลวิชาชีพ ปฏิบัติงานเต็มเวลาไม่น้อยกว่าสองคนต่อหนึ่งรอบการให้บริการและมีผู้ช่วยเหลือผู้ป่วยไม่น้อยกว่า ๒ คน และแม่บ้านไม่น้อยกว่า ๑ คน หากมีขนาดเตียงเพิ่มขึ้นเป็น ๑๒ เตียง พยาบาลวิชาชีพและผู้ช่วยเหลือคนไข้จะต้องมีจำนวนเพิ่มขึ้นตามมาตรฐานการตรวจรับรองฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม (ตรต.)

๓.๑.๓ ผู้รับจ้างต้องให้ความร่วมมือกับผู้ว่าจ้าง ในปฏิบัติงานด้านคุณภาพต่างๆ ตามที่ผู้ว่าจ้างกำหนด เช่น มาตรฐาน HA , IC ,RM,และมาตรฐานอื่นๆ โดยให้ปฏิบัติและจัดเตรียมเอกสารตามระบบคุณภาพเพื่อการตรวจประเมินด้านคุณภาพตามมาตรฐานต่างๆ

๓.๑.๔ ผู้รับจ้างต้องเป็นผู้จัดการให้หน่วยไตเทียม ให้ได้มาตรฐานของสมาคมโรคไตแห่งประเทศไทย กำหนด และเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายในการรับรองและควบคุมมาตรฐานดังกล่าว

๓.๑.๕ กรณีต้องเรียกเก็บเงินสดจากผู้รับบริการ ผู้รับจ้างทำหน้าที่แทนผู้ว่าจ้างในการเก็บรวบรวมค่าบริการโดยออกใบเสร็จรับเงิน (เงินบำรุงโรงพยาบาล) ให้ผู้รับบริการทั้งหมดพร้อมนำส่งการเงินของผู้ว่าจ้าง ทุกวันก่อนปิดหน่วยบริการ

๓.๑.๖ การส่งเรียกเก็บค่าชดเชยค่าบริการผ่านระบบ e - claim ให้อยู่ในความรับผิดชอบของผู้รับจ้างเป็นผู้ดำเนินการตามวิธีปฏิบัติของ e - claim และต้องจัดส่งให้สมบูรณ์หลังจากได้ให้บริการไปแล้ว พร้อมสรุปยอดบริการที่ส่งเรียกเก็บแล้วให้ผู้ว่าจ้างทราบเป็นรายสัปดาห์ เพื่อความสะดวกในการตรวจสอบยอดรับบริการและการได้รับค่าชดเชยในแต่ละรอบ

๓.๑.๗ บุคลากรที่มาปฏิบัติงานที่หน่วยไตเทียมของโรงพยาบาลอุทัยธานี จะต้องปฏิบัติตามกฎระเบียบที่ผู้ว่าจ้างกำหนดอย่างเคร่งครัดและต้องอยู่ภายใต้ข้อกำหนดในพระราชบัญญัติ


(นายจิระ พัฒนพงษ์ศักดิ์)


(นางสาวบุรณี เกิดศรี)


(นางธีรรัตน์ สิงห์ราช)

๓.๑.๘ ผู้รับจ้างจัดหาระบบไฟฟ้าและไฟฟ้าสำรองเองจากการไฟฟ้าภูมิภาคอุทัยธานี และ“ผู้รับจ้าง” เป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายเองทั้งหมด และจัดให้มีเครื่องป้องกันไฟตก ไฟกระชาก ป้องกันอุปกรณ์เครื่องฟอกไต และอุปกรณ์ให้บริการต่างๆ เพื่อความปลอดภัยของผู้ป่วย โดยนำเสนอแนวทางปฏิบัติให้ผู้ว่าจ้างรับรองก่อนเข้าดำเนินการ กรณีที่ไม่สามารถติดตั้งจากการไฟฟ้าภูมิภาคได้และมีความจำเป็นต้องเชื่อมต่อกับระบบไฟฟ้าของโรงพยาบาลให้ติดตั้งและรับผิดชอบค่ามิเตอร์ไฟฟ้าพร้อมทั้งปฏิบัติตามระเบียบของผู้ว่าจ้างอย่างเคร่งครัด

๓.๑.๙ ผู้รับจ้างจะต้องติดตั้งมิเตอร์น้ำประปาแยกออกจากของโรงพยาบาลโดยเป็นค่าใช้จ่ายของผู้รับจ้างเองทั้งสิ้น

๓.๑.๑๐ ค่าใช้จ่ายและค่าสาธารณูปโภค ที่ผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบจากการให้บริการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม ดังนี้

- ค่าน้ำ ค่าไฟฟ้า จ่ายตามปริมาณการใช้จริง
- ค่าบริการซักผ้าที่ใช้กับผู้ป่วยไตเทียม
- ค่าโทรศัพท์ และค่าบริการอินเทอร์เน็ต จ่ายตามปริมาณการใช้จริง
- ค่ากำจัดขยะติดเชื้อ จ่ายตามปริมาณการส่งกำจัดจริง
- ค่าส่งวัสดุอุปกรณ์ทางการแพทย์เพื่อหนึ่งฆ่าเชื้อ จ่ายตามผู้ว่าจ้างกำหนด
- ค่าเช่าพื้นที่ราชการตามระเบียบกรมธนารักษ์
- ค่าใช้จ่ายอื่นๆ ที่ใช้ทรัพยากรของโรงพยาบาล จ่ายตามผู้ว่าจ้างกำหนด

๓.๑.๑๑ การกำจัดขยะทั่วไปและขยะติดเชื้อผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายเองทั้งสิ้น และผู้รับจ้างต้องปฏิบัติตามวิธีปฏิบัติงาน (WI) เรื่องการกำจัดขยะและรับผิดชอบค่าใช้จ่าย ตามหลักเกณฑ์ที่ผู้ว่าจ้างกำหนด

๓.๑.๑๒ บรรดาสิ่งก่อสร้างหรือซ่อมแซมลงไปในส่วนพื้นที่ที่ให้เช่าในลักษณะติดตั้งติดตั้งตั้งตรา เมื่อผู้รับจ้างต้องออกจากพื้นที่ ห้ามมิให้รื้อถอนหรือทำลายเป็นอันขาด และสิ่งก่อสร้างหรือซ่อมแซมดังกล่าวต้องตกเป็นของ ผู้ว่าจ้างทั้งสิ้น ทั้งนี้ไม่รวมถึงสิ่งหามทรัพย์ของ ผู้รับจ้าง ที่นำเข้ามาใช้ ตามบันทึกแนบท้ายสัญญาและรวมถึงสิ่งหามทรัพย์ของ ผู้รับจ้าง ที่ได้ทำหนังสือแจ้งให้ ผู้ว่าจ้างทราบต่อไป

๓.๑.๑๓ เมื่อครบกำหนดสัญญาก่อสร้าง หรือเมื่อสัญญาจะงบลง ไม่ว่าด้วยกรณีใด ๆ กิติ ผู้รับจ้าง ต้องออกจากพื้นที่และดำเนินการขนย้ายสิ่งของและบิรवारออกจากพื้นที่และทรัพย์สินที่ใช้อยู่ภายใน ๑๕ วันนับแต่วันที่สัญญาสิ้นสุดหรือจะงบลง และได้แจ้งจากผู้ว่าจ้างเป็นลายลักษณ์อักษร หากไม่ได้ดำเนินการดังกล่าว ผู้รับจ้างยินยอมให้ผู้ว่าจ้าง เป็นผู้ขนสิ่งของนั้นออกจากทรัพย์สินที่ให้เช่าและเข้าครอบครองทรัพย์สินที่ได้ใช้ได้ทันที โดยผู้รับจ้างจะเรียกร้องค่าเสียหายหรือค่าใช้จ่ายใด ๆ ต่อทางราชการมิได้

๓.๒ เครื่องบำบัดน้ำ

๓.๒.๑ ระบบบำบัดน้ำบริสุทธิ์ด้วยวิธี Reverse Osmosis เพื่อให้ได้น้ำบริสุทธิ์สำหรับการล้างไตตามมาตรฐาน สมาคมโรคไตแห่งประเทศไทย


๓.๒.๒ ความสามารถในการผลิตน้ำบริสุทธิ์ ๑,๕๐๐ ลิตร/ชั่วโมง

๓.๒.๓ ประกอบเป็นชุดสำเร็จแบบ Package บนโครง Aluminium Profile ปิดโดยรอบทุกด้านด้วยแผ่น Aluminium Composite เพื่อป้องกันฝุ่นละออง

๓.๒.๔ ระบบประหยัดน้ำโดยใช้ Break Tank ซึ่งจะสามารถประหยัดน้ำขณะที่ไม่มีการใช้น้ำบริสุทธิ์เต็มี่ตามความสามารถของเครื่อง


(นายจิระ พัฒนพงษ์ศักดิ์)


(นางสาวบุรณี เกิดศรี)


(นางธีรรัตน์ สิงหราช)

๓.๒.๕ ระบบจ่ายน้ำบริสุทธิ์แบบที่ไม่มีถังสำรองน้ำบริสุทธิ์ (Direct feed) โดยใช้ท่อ ยูพีวีซี (UPVC), Sch๘๐
๓.๒.๖ ท่อย่อยจุดจ่ายน้ำบริสุทธิ์ให้แก่เครื่องฟอกไตระบบ DHCS (Double Hose Connecting System) เพื่อลด Dead Zone

๓.๒.๗ ควบคุมและแสดงผลการทำงานด้วย programmable Logic Controller (PLC) และ จอสัมผัส (Touch-Screen)

๓.๓ เครื่องไตเทียม

๓.๓.๑ เป็นเครื่องไตเทียมที่ควบคุมการทำงานด้วยระบบคอมพิวเตอร์

๓.๓.๒ เป็นเครื่องที่มีล้อเลื่อน สามารถเคลื่อนย้ายได้ง่าย

๓.๓.๓ ใช้กระแสไฟฟ้าสลับ ๒๒๐-๒๔๐ โวลท์ ๕๐ เฮิร์ตซ์

๓.๓.๔ มีเสียงเตือน เมื่อกระแสไฟฟ้าดับ

๓.๓.๕ มีโปรแกรมสามารถใช้ตรวจหาความผิดปกติของเครื่องใช้

๓.๓.๖ มีจอภาพแสดงค่าต่าง ๆ และคำแนะนำในการใช้งาน

๓.๓.๗ ใช้ในการทำ Low Flux และ High Flux Dialysis

๓.๓.๘ มีระบบไฟฟ้าสำรอง ในกรณีไฟดับ หรือไฟตก เพื่อให้ปั๊มเลือดสามารถทำงานต่อไปได้ เป็นเวลาไม่น้อยกว่า ๑๕ นาที

๔. คุณสมบัติทั่วไปของผู้รับจ้าง

๔.๑ ผู้รับจ้างต้องมีเครื่องไตเทียมสำหรับให้บริการผู้ป่วย ณ หน่วยบริการไม่น้อยกว่า ๑๐ เครื่อง ต้องเป็นเครื่องที่พร้อมใช้งานและต้องมีเครื่องไตเทียมสำรองพร้อมใช้ระหว่างเวลา ๑๖.๐๐ นาฬิกา ถึง ๒๒.๐๐ นาฬิกาทุกวัน

๔.๒ ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบในการออกแบบ ปรับปรุง ตกแต่งสำนักงานสำหรับงานล้างไต โดยค่าใช้จ่ายของผู้เสนอราคาเอง ดังนี้

๔.๒.๑ ติดตั้งระบบน้ำบริสุทธิ์รีเวอร์ส ออสโมซิสระบบปิด (Direct Feed) ไม่ต่ำกว่า ๑,๕๐๐ ลิตร/ชั่วโมง โดยคุณภาพน้ำบริสุทธิ์ที่ผลิตได้จะเป็นไปตามมาตรฐานสมาคมโรคไต และติดตั้งท่อระบบจ่ายน้ำบริสุทธิ์เพื่อจ่ายเข้าเครื่องฟอกไตด้วยระบบ Double-hose Connection System เพื่อลด Dead Zone

๔.๒.๒ ติดตั้งระบบท่อจ่ายน้ำตามจุดใช้งานให้มีความสะดวกต่อการใช้งาน โดยคำนึงถึงความเรียบร้อย สวยงาม เช่น จัดทำที่บังท่อน้ำ

๔.๒.๓ เดินระบบสายไฟฟ้า เพื่อจ่ายไฟฟ้าเข้าเครื่องไตเทียมตามจุดใช้งาน

๔.๒.๔ อ่างล้างตัวกรองเลือด ตามมาตรฐานสมาคมโรคไต

๔.๒.๕ อุปกรณ์สำนักงาน

๔.๒.๕.๑ Nurse Station และ เก้าอี้

๔.๒.๕.๒ ตู้เก็บอุปกรณ์การแพทย์ ตู้เก็บเอกสารและแฟ้มสำนักงาน

๔.๒.๕.๓ ตู้เก็บ dialyzer

๔.๒.๕.๔ เฟอร์นิเจอร์ และอุปกรณ์ตกแต่งภายในสำนักงาน

๔.๒.๕.๕ ทรายซั่ง digital

๔.๒.๕.๖ เครื่องวัดความดัน

๔.๒.๕.๗ รถเข็นสำหรับทำการพยาบาล


(นายจิระ พัฒนพงษ์ศักดิ์)


(นางสาวบุรณี เกิดศรี)


(นางฉีร์รัตน์ สิงหาราช)

- ๔.๒.๕.๘ แก้วอีพ็อกไตสำหรับผู้ป่วย
- ๔.๒.๕.๙ โทรทัศน์เครื่องเล่น DVD คอมพิวเตอร์ และอุปกรณ์ต่อพ่วงอื่น ๆ
- ๔.๒.๕.๑๐ ผ้าห่ม, ผ้าปูเตียง, ปลอกหมอน
- ๔.๓ ผู้รับจ้างต้องจัดหาวัสดุสิ้นเปลืองต่างๆ ที่ใช้ในการล้างไต โดยอย่างน้อยต้องมี
 - ๔.๓.๑ น้ำยาล้างไต Part A และ Part B
 - ๔.๓.๒ Dialyzer
 - ๔.๓.๓ Blood line และ Transducer Protector
 - ๔.๓.๔ AV Fistula needles
 - ๔.๓.๕ Heparin
 - ๔.๓.๖ Disinfectant
 - ๔.๓.๗ NSS ๑,๐๐๐ ml พร้อม I.V. set
 - ๔.๓.๘ Dressing Set (สำลี , ผ้าก๊อซ, Forceps , ผ້ารอง ๑ ผืน ฯลฯ)
 - ๔.๓.๙ ถุงมือ เข็ม Syring

๕. คุณสมบัติทางเทคนิค

๕.๑ เครื่องบำบัดน้ำ

๕.๑.๑ Pre-treatment System


๕.๑.๑.๑ มีถังน้ำดิบก่อนเข้าระบบ ตัวถังทำด้วยเหล็กปลอดสนิม หรือ Polyethylene ขนาดความจุไม่น้อยกว่า ๑,๐๐๐ ลิตร จำนวน ๑ ถัง พร้อมระบบควบคุมการทำงานของ Booster Pump เมื่อระดับน้ำในถังต่ำกว่าที่กำหนดไว้

๕.๑.๑.๒ ชุดเครื่องสูบน้ำ Booster Pump ทำด้วยเหล็กปลอดสนิม จำนวน ๒ ชุด สามารถให้ Output ได้ไม่ต่ำกว่า ๔,๕๐๐ ลิตร/ชม. ที่ความสูงไม่ต่ำกว่า ๓๕ เมตร


- วัสดุประกอบเครื่องสูบน้ำ (Booster Pump)

ลำดับที่	รายการ	วัสดุ	มาตรฐาน DIN/EN
๑	ใบพัด (Impeller)	เหล็กกล้าปลอดสนิม	๑,๔๓๐๑
๒	ห้องใบพัด (Stage Chambers)	เหล็กกล้าปลอดสนิม	๑,๔๓๐๑
๓	ห้องเครื่องสูบน้ำ (Pump housing)	เหล็กหล่อ	EN-GJL ๒๕๐
๔	เพลา (Shaft)	เหล็กกล้าปลอดสนิม	๑,๔๐๒๘
๕	ประเก็นเสื้อปั๊ม (Seal)	EPDM	
๖	เสื้อปั๊ม (Housing cover)	เหล็กหล่อ	EN-GJL ๒๕๐
๗	Housing, Lower part	เหล็กหล่อ	EN-GJL ๒๕๐
๘	ซีลเพลา (Mechanical seal)	SiC/Carbon	
๙	ชุดลูกปืน (Bearing)	Tungsten carbide	
๑๐	ฐานเครื่องสูบน้ำ (Pump Base)	เหล็กหล่อ	EN-GJL ๒๕๐

หมายเหตุ : มาตรฐาน DIN ๑,๔๓๐๑ เทียบเท่ากับมาตรฐาน AISI ๓๐๔


(นายจิระ พัฒนพงษ์ศักดิ์)


(นางสาวบุรณี เกิดศรี)


(นางฉีรัตน์ สิงหราช)

- ๕.๑.๑.๓ ชุดกรองตะกอนหยาบ (Multimedia Depth Filter) จำนวน ๑ ชุด
- ตัวถังทำด้วย Fiberglass ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง ๒๔ นิ้ว Operating pressure ๑๐๐psi
 - บรรจุด้วยสารกรองทรายเพื่อกรองตะกอนหยาบ มีระบบ Automatic Backwash
- ๕.๑.๑.๔ ชุดปรับสภาพน้ำกระด้างให้เป็นน้ำอ่อน (Water Softener) จำนวน ๑ ชุด
- ตัวถังทำด้วย Fiberglass ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง ๒๔ นิ้ว Operating pressure ๑๐๐ psi
 - บรรจุด้วย Cationic Exchanged Resin มีระบบ Automatic Regenerating System พร้อมถัง Regenerant
- ๕.๑.๑.๕ ชุดกรองคาร์บอน (Granular Activated Carbon Filter) จำนวน ๒ ชุด
- ตัวถังทำด้วย Fiberglass ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง ๒๔ นิ้ว Operating pressure ๑๐๐ psi
 - บรรจุ Granular Activated Carbon มี ค่า iodine number มากกว่า ๙๐๐
 - จัดวาง Carbon Filter ในลักษณะ ๒ ถัง วางต่อกันแบบอนุกรมแต่ถังมีค่า Empty Bed Contact Time (EBCT) อย่างน้อย ๕ นาที/ถัง (รวม ๒ ถัง = ๑๐ นาที)
 - มีระบบ Automatic Backwash
- ๕.๑.๑.๖ ชุดกรองตะกอนขนาด ๕ ไมครอน จำนวน ๑ ชุด
- ๕.๑.๑.๗ ติดตั้งชุดอุปกรณ์สำหรับเก็บตัวอย่างน้ำ โดยควบคุมการจ่ายน้ำด้วย Solenoid Valve จำนวน ๓ จุด ดังนี้
- Softener Column เพื่อวัดค่า Hardness จำนวน ๑ จุด
 - GAC Column ๑ เพื่อวัดค่าคลอรีน จำนวน ๑ จุด
 - GAC Column ๒ เพื่อวัดค่าคลอรีน จำนวน ๑ จุด
- ๕.๑.๑.๘ มีชุดอุปกรณ์สามารถ By-pass น้ำเข้าระบบ Reverse Osmosis ได้ถ้าระบบ Pretreatment เกิดขัดข้อง

๕.๑.๒ Reverse osmosis System สมรรถนะของระบบ สามารถผลิตน้ำบริสุทธิ์ได้ไม่น้อยกว่า ๑,๕๐๐ ลิตร ต่อชั่วโมงที่อุณหภูมิ ๒๕ C และสามารถขจัดสารละลายเกลือในน้ำได้ไม่น้อยกว่า ๙๘%


๕.๑.๒.๑ ชุด High Pressure Pump ทำด้วยเหล็กปลอดสนิม จำนวน ๒ ชุด สามารถให้ Output ได้ไม่ต่ำกว่า ๔,๕๐๐ ลิตร/ช.ม ที่ความสูง ๑๐๐ เมตร

วัสดุประกอบเครื่องสูบน้ำแรงดันสูง (High Pressure Pump)

ลำดับที่	รายการ	วัสดุ	มาตรฐาน DIN/EN
๑	ใบพัด (Impeller)	เหล็กกล้าปลอดสนิม	๑,๔๓๐๑
๒	ห้องใบพัด (Stage Chambers)	เหล็กกล้าปลอดสนิม	๑,๔๓๐๑
๓	ห้องเครื่องสูบน้ำ (Pump housing)	เหล็กหล่อปลอดสนิม	๑,๔๓๐๑
๔	เพลา (Shaft)	เหล็กกล้าปลอดสนิม	๑,๔๓๐๑
๕	ประเก็นเสื้อปั๊ม (Seal)	EPDM(EP๘๕๑) Viton	
๖	เสื้อปั๊ม (Housing cover)	เหล็กหล่อปลอดสนิม	๑,๔๓๐๑
๗	Housing Lower part	เหล็กหล่อปลอดสนิม	๑,๔๓๐๑


(นายจิระ พัฒนพงษ์ศักดิ์)


(นางสาวบุรณี เกิดศรี)


(นางธีรรัตน์ สิงหาราช)

๘	ซีลเพลา (Mechanical seal)	แบบคาร์ทริดจ์	
๙	Pressure Shell	เหล็กกล้าปลอดสนิม	๑.๔๓๐๑
๑๐	ชุดลูกปืน (Bearing)	Tungsten carbide	
๑๑	ฐานเครื่องสูบน้ำ (Pump Base)	เหล็กหล่อ	EN-GJL ๒๕๐

หมายเหตุ มาตรฐาน DIN ๑,๔๓๐๑ เทียบเท่ากับมาตรฐาน AISI ๓๐๔

๕.๑.๒.๒ ชุด RO Module ประกอบด้วย

- Membranes ของระบบเป็นชนิด Thin Film Composite (TFC) ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง ๘ นิ้ว ความยาว ๔๐ นิ้ว จำนวน ๒ ชุด

- ท่อบรรจุ Membrane (Hi-pressure vessels) ใช้ท่อเหล็กปลอดสนิม ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า ๘ นิ้ว จำนวน ๒ ชุด

๕.๑.๒.๓ ระบบวัดค่าความบริสุทธิ์ของน้ำ ใช้สำหรับวัดและแสดงค่าความบริสุทธิ์ของน้ำที่ผ่านการกรองแล้ว โดยวัดค่าความเหนียวไฟฟ้า(Conductivity)ใช้ค่าเป็นไมโครซีเมน/ซม. (μ Siemens/cm) โดยแสดงผลผ่านทางหน้าจอ Touch screen จำนวน ๑ ชุด

๕.๑.๒.๔ มาตรฐานวัดอุณหภูมิของน้ำ (Temperature Gauge) สำหรับวัดอุณหภูมิของน้ำบริสุทธิ์ที่จะนำไปใช้งาน จำนวน ๑ ชุด

๕.๑.๒.๕ มาตรฐานวัดปริมาณน้ำบริสุทธิ์ที่ผลิตได้ (Permeate Flow meter) จำนวน ๑ ชุด

๕.๑.๒.๖ มาตรฐานวัดปริมาณน้ำทิ้ง Concentrate Flow meter) จำนวน ๑ ชุด

๕.๑.๓ ระบบควบคุม และระบบประหยัดน้ำ (Controller unit and Break Tank)

๕.๑.๓.๑ ระบบการควบคุมวงจรของการทำงาน

- Main Power Switch พร้อม Indicator Lamp
- ระบบการทำงานของเครื่องควบคุมด้วย Touch-screen panel ซึ่งสามารถทำงานได้ดังนี้
- แสดงปุ่มกดเลือกการทำงานใน Mode ต่าง ๆ บนหน้าจอ
- แสดงผลระบบการทำงานขัดข้องของเครื่องบนจอโดยระบบกระพริบ
- สามารถปิดหน้าจอได้โดยอัตโนมัติ เมื่อไม่ได้ใช้งานและจะเปิดหน้าจอได้เอง เมื่อมีเหตุขัดข้องของตัวเครื่อง
- แสดงวิธีแก้ไขข้อบกพร่อง ซึ่งสามารถแนะนำให้ผู้ใช้งานได้แก้ไขข้อบกพร่องได้เองในเบื้องต้น

๕.๑.๓.๒ ติดตั้ง Solenoid Valve ควบคุมการไหลของน้ำจากระบบ Pre-treatment System เข้า Reverse Osmosis System จำนวน ๑ ชุด

๕.๑.๓.๓ Pressure Gauges จำนวน ๘ ชุด ติดตั้งตามตำแหน่งต่าง ๆ ดังนี้

- Booster Pump Discharge จำนวน ๑ ชุด
- หลัง Sand Filter จำนวน ๑ ชุด
- หลัง Water Softener จำนวน ๑ ชุด


(นายจิระ พัฒนพงษ์ศักดิ์)


(นางสาวบุรณี เกิดศรี)


(นางฉัตรรัตน์ สิงหาราช)

- หลังชุดกรอง Granular Activated Carbon ถึง ๑ จำนวน ๑ ชุด
- หลังชุดกรอง Granular Activated Carbon ถึง ๒ จำนวน ๑ ชุด
- บริเวณทางออกของน้ำจาก High Pressure Pump จำนวน ๑ ชุด
- บริเวณทางออกของน้ำบริสุทธิ์(Permeate Discharge) จำนวน ๑ ชุด
- บริเวณทางออกของน้ำทิ้ง (Concentrate Discharge) จำนวน ๑ ชุด

๕.๑.๓.๔ สวิตช์ควบคุมอุณหภูมิ (High Temperature Switch) ใช้ป้องกันไม่ให้น้ำที่มีอุณหภูมิสูงเกินกำหนดผ่านเข้าสู่ระบบ จำนวน ๑ ชุด

๕.๑.๓.๕ มีระบบควบคุมปริมาณการใช้ น้ำ (Break Tank) ซึ่งจะสามารถประหยัดน้ำขณะที่ไม่มีกรใช้น้ำบริสุทธิ์เต็มที่ตามความสามารถของเครื่อง

๕.๑.๓.๖ สวิตช์ลากลอยควบคุมระดับน้ำ (Low Level Switch) เพื่อป้องกันไม่ให้ High Pressure Pump งานในขณะที่มีน้ำไหลเข้าระบบไม่เพียงพอ จำนวน ๑ ชุด

๕.๑.๓.๗ ติดตั้งระบบไฟฟ้าสำรอง (UPS) เพื่อป้องกันความเสียหายที่อาจเกิดกับระบบควบคุม

๕.๑.๔ อื่น ๆ

- มาตรฐานการเดินท่อน้ำภายในเครื่อง
- ท่อส่วนที่ใช้กับน้ำแรงดันสูงให้ใช้ท่อ Stainless Steel
- ท่อส่วนที่ใช้กับน้ำแรงดันต่ำให้ใช้ท่อ ยูพีวีซี (UPVC),Sch๘๐
- น้ำหนักเครื่องขณะทำงาน ๒,๐๐๐ kg
- Power Consumption : ๑๗ A(๖.๕ kw) ๓๘๐ VAC/๓ เฟส/๕๐ Hz.

๕.๒ เครื่องไตเทียม

๕.๒.๑ ระบบอัดฉีดเลือด (Blood Pump Delivery System)

๕.๒.๑.๑ สามารถควบคุมอัตราการไหลของเลือด ได้ตั้งแต่ ๕๐ มล./นาที หรือน้อยกว่าจนถึงอัตราการไหลของเลือดเท่ากับ ๕๐๐ มล./นาที หรือมากกว่า

๕.๒.๑.๒ สามารถปรับขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของสายนำเลือด (Blood line) ได้ ๒ ขนาด ใช้ได้กับผู้ป่วยทั้งเด็กและผู้ใหญ่

๕.๒.๑.๓ สามารถแสดงอัตราการไหลของเลือดเป็นตัวเลข ในขณะที่ทำการฟอกเลือดอยู่ได้ตลอดเวลา

๕.๒.๒ ระบบปั๊มเฮปาริน (Heparin Pump System)

๕.๒.๒.๑ สามารถใช้กับกระบอกฉีดยาขนาด ๒๐ หรือ ๑๐ มล.

๕.๒.๒.๒ ควบคุมอัตราการไหลของเฮปาริน ได้ตั้งแต่ ๐.๑ มล./ชั่วโมง หรือน้อยกว่าไปจนถึง ๙.๙ มล./ชั่วโมง หรือมากกว่า


๕.๒.๓ ระบบสัญญาณเตือนและความปลอดภัย

๕.๒.๓.๑ มีระบบตรวจวัดความดันหลอดเลือดดำ ตั้งแต่ - ๖๐ มิลลิเมตรปรอท หรือน้อยกว่า ไปจนถึง +๔๐๐ มิลลิเมตรปรอท หรือกว้างกว่า

๕.๒.๓.๒ สามารถแสดงค่าความดันที่เกิดขึ้นในกระบอกเลือด (TMP) ตั้งแต่ - ๖๐ มิลลิเมตรปรอท ถึง +๕๐๐ มิลลิเมตรปรอท หรือกว้างกว่า


(นายจิระ พัฒนพงษ์ศักดิ์)


(นางสาวบุรณี เกิดศรี)


(นางธีรรัตน์ สิงหาราช)

- ๕.๒.๓.๓ มีอุปกรณ์ตรวจจับฟองอากาศในเลือด
- ๕.๒.๓.๔ มีอุปกรณ์ตรวจจับการรั่วซึมของเลือด(Blood Leak)
- ๕.๒.๓.๕ มีสัญญาณไฟและเสียงเตือนเมื่อเกิดเหตุเครื่องขัดข้อง
- ๕.๒.๓.๖ มีระบบทดสอบการทำงานของเครื่องว่าปกติหรือไม่ตามลำดับขั้นตอนการทดสอบเครื่องก่อนใช้เครื่องกับผู้ป่วย (Automatic Self Test)

๕.๒.๔ ระบบควบคุมการดึงน้ำจากเลือด (Ultra filtration)

- ๕.๒.๔.๑ เป็นระบบควบคุมการดึงน้ำแบบปริมาตร สามารถติดตามวัดปริมาตรน้ำที่ออกจากผู้ป่วยโดยตรงอย่างต่อเนื่อง
- ๕.๒.๔.๒ สามารถดึงน้ำจากผู้ป่วยได้ตั้งแต่ ๐ - ๔๐๐๐ มล./ชม
- ๕.๒.๔.๓ มีตัวเลขแสดงค่า UF TIME, UF GOAL, UF RATE, UF VOLUME REMOVED ขณะฟอกเลือดตลอดเวลา
- ๕.๒.๔.๔ มีโปรแกรม Ultra filtration Profile

๕.๒.๕ ระบบอัดฉีดน้ำยาฟอกเลือด (Dialysate Pump system)

- ๕.๒.๕.๑ เป็นเครื่องอัดฉีดแบบสัดส่วน (Proportioning Pump) สำหรับอัดฉีดน้ำยา และน้ำยาฟอกเลือดเข้มข้น (Dialysate Concentration) ให้ได้อัตราส่วนตามที่กำหนด
- ๕.๒.๕.๒ สามารถควบคุมอัตราการไหลของน้ำยาฟอกเลือดได้ตั้งแต่ ๐,๓๐๐,๕๐๐,๗๐๐ มล./นาที หรือมากกว่า
- ๕.๒.๕.๓ มีตัวเลขแสดงอัตราการไหลของน้ำยาฟอกเลือด
- ๕.๒.๕.๔ สามารถปรับเปลี่ยนอุณหภูมิของน้ำยาได้ในช่วงตั้งแต่ ๓๕ องศาเซลเซียส ถึง ๓๙ องศาเซลเซียส หรือกว้างกว่า
- ๕.๒.๕.๕ สามารถเลือกรูปแบบโปรแกรม Sodium Profile (Conductivity Profile)

๕.๒.๖ ระบบทำความสะอาดเครื่อง


- ๕.๒.๖.๑ มีระบบ Rinse โดยน้ำบริสุทธิ์ในระบบ
- ๕.๒.๖.๒ สามารถใช้น้ำยาทำความสะอาดได้ทั้ง ๒ ชนิด
 - Sodium Hypochlorite
 - Citric Acid ล้างตะกอน
- ๕.๒.๖.๓ มีโปรแกรมอัตโนมัติโดยผู้ใช้สามารถเลือกโปรแกรมเองได้ตามความต้องการใช้งาน

๕.๒.๗ อุปกรณ์ประกอบ

- ๕.๒.๗.๑ มีอุปกรณ์สำหรับยึดจับตัวกรองเลือด (Dialyzer)
- ๕.๒.๗.๒ เสอแขวนน้ำเกลือ
- ๕.๒.๗.๓ คู่มือประกอบการใช้งานทั้งภาษาไทย และภาษาอังกฤษ
- ๕.๒.๗.๔ บริการตรวจสอบสภาพและซ่อมบำรุงอุปกรณ์เสริมทางเทคนิคของเครื่องฟอกเลือดทุก ๓ เดือน ตลอดระยะเวลาของสัญญา


(นายจิระ พัฒนพงษ์ศักดิ์)


(นางสาวบุรณี เกิดศรี)


(นางฉัตรรัตน์ สิงหราช)

๖. เงื่อนไขเฉพาะ

๖.๑ การบริการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม

๖.๑.๑ ผู้รับจ้างต้องติดตั้งระบบน้ำบริสุทธิ์รีเวอร์ส ออสโมซิส ตามที่กำหนดไว้ในส่วนของคุณลักษณะเฉพาะเครื่องบำบัดน้ำ พร้อมติดตั้งท่อระบบจ่ายน้ำบริสุทธิ์สำหรับการใช้งานครอบคลุมทั้งหน่วยไตเทียมที่เสนอราคานี้และหน่วยไตเทียมของผู้ว่าจ้างอีก ๕ จุด รวมถึงต้องเก็บน้ำส่งตรวจ Endotoxin และเพาะเชื้อตามมาตรฐานการตรวจรับรองมาตรฐานการรักษาโดยการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม (ตรต.)

๖.๑.๒ ผู้รับจ้างต้องติดตั้งอ่างล้างตัวกรองเลือด ตามมาตรฐานสมาคมโรคไต ทั้งหน่วยไตเทียมที่เสนอราคานี้และหน่วยไตเทียมของผู้ว่าจ้าง

๖.๑.๓ ผู้รับจ้างต้องบำรุงรักษาเครื่องบำบัดน้ำ ตามเกณฑ์มาตรฐานของสมาคมโรคไตแห่งประเทศไทยกำหนด

๖.๑.๔ ผู้รับจ้างต้องบำรุงรักษาเครื่องไตเทียมตามเกณฑ์มาตรฐานของสมาคมโรคไตแห่งประเทศไทยกำหนด

๖.๑.๕ ผู้รับจ้างจะไม่คิดค่าบริการหลังการติดตั้งระบบน้ำ และเครื่องไตเทียมรวมถึงชิ้นส่วนอะไหล่ตลอดระยะเวลาการใช้งาน

๖.๑.๖ ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายในการปรับปรุงแก้ไขตามที่สมาคมโรคไตแห่งประเทศไทยให้คำแนะนำ

๖.๑.๗ ในกรณีที่ผู้รับจ้างไม่สามารถปฏิบัติหรือไม่สามารถผ่านการรับรองมาตรฐานจากสมาคมโรคไตแห่งประเทศไทยกำหนด ให้ถือว่าสัญญาจ้างสิ้นสุดลงโดยผู้เสนอราคาจะเรียกร้องค่าทดแทนใดๆไม่ได้

๖.๑.๘ ค่าบริการส่วนกลางตามเกณฑ์ตามมาตรฐานของสถานพยาบาลอื่นได้แก่ค่าใช้จ่ายระบบสาธารณูปโภคพื้นฐาน เช่น ไฟฟ้า, ประปา, โทรศัพท์, Internet ค่าบริการขนส่ง ที่จอดรถ ค่าบริการในส่วนที่เกี่ยวข้องกับผู้ป่วย ผู้รับจ้างจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบเองทั้งสิ้น

๖.๑.๙ ค่าธรรมเนียม, ภาษีทุกชนิดอันเกิดจากการประกอบกิจการของผู้รับจ้างจะเป็นการ ชำระตามที่เกิดขึ้นจริง

๖.๑.๑๐ ผู้รับจ้างต้องมีประสบการณ์ งานจ้างเหมาบริการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมในหน่วยงานของรัฐมาไม่น้อยกว่า ๕ โรงพยาบาล

๖.๒ เครื่องบำบัดน้ำ

๖.๒.๑ เป็นผลิตภัณฑ์ที่ประกอบขึ้นภายในประเทศไทย

๖.๒.๒ คู่มือประกอบการใช้งาน ภาษาไทย ๑ ชุด

๖.๒.๓ สามารถติดตั้งใช้งานได้ดี

๖.๒.๔ ผู้รับจ้างต้องรับประกันคุณภาพพร้อมอะไหล่ตลอดอายุสัญญาจ้าง นับแต่วันส่งมอบเครื่อง

๖.๒.๕ หากเกิดการชำรุดขัดข้องและผู้ขายทำการแก้ไขแล้วถึง ๒ ครั้ง และไม่สามารถแก้ไขได้ผู้รับจ้างต้องนำเครื่องใหม่มาเปลี่ยนให้

๖.๒.๖ มีผู้ฝึกสอนที่ชำนาญการสอนการใช้เครื่องจนสามารถปฏิบัติงานได้

๖.๒.๗ มีการติดตั้งใช้งานในโรงพยาบาลสังกัดกระทรวงสาธารณสุขมาแล้วไม่น้อยกว่า ๕ เครื่อง

๗. หลักเกณฑ์ในการพิจารณา

- การพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอประกวดราคาจะพิจารณาตัดสินโดยใช้เกณฑ์ราคาต่อหน่วย

(นายจิระ พัฒนพงษ์ศักดิ์)

(นางสาวบุรณี เกิดศรี)

(นางธีรรัตน์ สิงห์ราช)