



ประกาศคณะกรรมการแพทย์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

เรื่อง การจัดซื้อครุภัณฑ์ จำนวน ๑ รายการ

คณะกรรมการแพทย์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มีความประสงค์จะจัดซื้อครุภัณฑ์รายการ เครื่องทำน้ำบริสุทธิ์ จำนวน ๑ เครื่อง โดยวิธีคัดเลือก

ผู้มีสิทธิ์ยื่นข้อเสนอจะต้องมีคุณสมบัติดังต่อไปนี้-

๑. เป็นผู้มิอาชีพอายพัสดุที่จะซื้อ
๒. ไม่เป็นผู้ที่ถูกระบุง้อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานของทางราชการและของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่
๓. ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น ณ วันประกาศการจัดซื้อ หรือไม่เป็น ผู้กระทำการ อันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม ในการยื่นข้อเสนอครั้งนี้
๔. ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ เสนอราคาได้มีคำสั่งให้สละสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น
๕. เป็นผู้มีความสามารถตามกฎหมาย , ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย , ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

กำหนดยื่นข้อเสนอ ตั้งแต่บัดนี้เป็นต้นไป จนถึงวันที่ ๑๔ มกราคม ๒๕๕๕ เวลา ๑๒.๐๐ น. ณ

ห้องพัสดุ อาคาร ๗ ชั้น ชั้น ๒ คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ และกำหนดเปิดข้อเสนอและ พิจารณาผลการคัดเลือก ในวันที่ ๑๔ มกราคม ๒๕๕๕ ตั้งแต่เวลา ๑๔.๐๐ น. เป็นต้นไป ณ ห้องประชุมศิษย์ เก่าสัมพันธ์ ชั้น ๒ อาคารปฏิบัติการ ๗ ชั้น คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ผู้สนใจติดต่อขอรับเอกสารข้อเสนอได้ที่ศูนย์บริการเทคนิคการแพทย์คลินิก คณะเทคนิค การแพทย์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ตั้งแต่บัดนี้เป็นต้นไป จนถึงวันที่ ๑๔ มกราคม ๒๕๕๕ หรือสอบถาม ทางโทรศัพท์หมายเลข ๐๕๓ -๙๔๕๐๓/๔ ในวันและเวลาราชการ

ประกาศ ณ วันที่ ๑๐ มกราคม พ.ศ. ๒๕๕๕

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วาสนา ตีร์รังษี)

คณบดีคณะเทคนิคการแพทย์

รายละเอียดเครื่องทำน้ำบริสุทธิ์

1. เป็นเครื่องทำน้ำบริสุทธิ์ที่มีคุณภาพตามมาตรฐาน BS EN ISO 3696 โดยสามารถผลิตน้ำบริสุทธิ์ได้ทั้ง Grade I และ Grade II ได้ในเครื่องเดียวกัน สำหรับใช้ในงานห้องปฏิบัติการต่าง ๆ อาทิเช่น General reagent makeup, Media preparation, Cell culture, Tissue culture, Electrophoresis procedures, AA, HPLC เป็นต้น
2. ควบคุมการทำงานด้วยระบบ Microprocessor Control ทำให้ง่าย และสะดวกในการใช้งาน
3. สามารถผลิตน้ำบริสุทธิ์ Grade II ได้สูงสุด 6.0 ลิตร/ช.ม. ที่อุณหภูมิของน้ำ 25°C และแรงดันน้ำขาเข้าที่ 60 psi (4 bar) โดยน้ำที่กรองได้มีคุณภาพดังนี้

- Resistivity ที่ 25 °C	1 – 15	MΩ.cm
- pH	Neutral	
- TOC	< 50	ppb
- Bacteria	> 99 %	Rejection

4. สามารถผลิตน้ำบริสุทธิ์ Grade I ได้สูงสุด 1.0 ลิตร/นาที่ ที่อุณหภูมิของน้ำ 25°C และแรงดันน้ำขาเข้าที่ 60 psi (4 bar) โดยน้ำที่กรองได้มีคุณภาพดังนี้

- Resistivity ที่ 25°C	18.2	MΩ.cm
- pH	Neutral	
- TOC	< 10	ppb
- Bacteria	< 1	cfu/ml
- Particles	< 0.2	micron
- Endotoxin	< 0.001	EU/ml
- Dnase	< 4	pg/ul
- Rnase	< 0.01	ng/ml

5. หลักการทำงานของเครื่องประกอบด้วยระบบดังนี้

- ส่วน Pretreatment แบบ External Filter สามารถติดตั้งจากก๊อกน้ำโดยตรง เพื่อกำจัด Chlorine และ particle ต่าง โดยเป็นไส้กรองคาร์บอนชนิด 5 µm
- ไส้กรองชนิด Reverse Osmosis Membrane (RO) เพื่อกำจัดไอออน และสารอินทรีย์(Dissolved organic compound)
- ไส้กรองชนิด Ion Exchange สำหรับขจัดไอออน 2 ชุด โดยชุดแรกประกอบด้วย Activated carbon และ Mixed ion exchange resin สำหรับขจัดไอออนที่เหลือ และสารอินทรีย์ (Organic Compound) ที่ปนเปื้อนมา ชุดที่สองประกอบเป็น Ultra Polishing โดยมี resin ชนิด semiconductor grade nuclear grade และ activated carbon
- หลอดไฟ Ultraviolet (UV) ชนิด Dual wavelength 185/254 nm โดยจะทำหน้าที่ออกซิไดซ์ (Photo-oxidizing) สารอินทรีย์ให้แตกเป็นชิ้นเล็กๆ และฆ่าเชื้อแบคทีเรียตามลำดับ
- ไส้กรองแบบ Ultrafiltration
- ไส้กรองชนิด 0.2 µm Filter ติดตั้งที่จุดปล่อยน้ำ (น้ำ Grade I)

6. มีถังบรรจุ (built-in) สำหรับเก็บน้ำบริสุทธิ์ Grade II ที่กรองได้ โดยมีขนาดความจุ 20 ลิตร พร้อมชุดควบคุมระดับน้ำอัตโนมัติ (Fully Automatic Control) ที่ระดับน้ำ 15 ลิตร
7. มีจุดปล่อยน้ำ 2 จุด โดย 1 จุดเป็นแบบ Bib Tap สำหรับปล่อยน้ำ Grade II และอีก 1 จุดสำหรับน้ำ Grade I โดยสามารถเลือกปล่อยน้ำ (Dispense) ได้ 3 แบบ คือ
 - 7.1 Manual Latched น้ำจะไหลออกมาเมื่อกดปุ่มปล่อย และจะหยุดเมื่อกดปุ่มปล่อยน้ำอีกครั้ง
 - 7.2 Manual Hold น้ำจะไหลออกมาหากกดปุ่มปล่อยน้ำค้างไว้ และจะหยุดปล่อยเมื่อหยุดกด
 - 7.3 Volume น้ำจะไหลออกมาตามปริมาตรที่ตั้งไว้ (liter) หากกดปุ่มปล่อยน้ำ
8. มีหน้าจอแสดงผลแสดงโครงสร้างการผลิตน้ำ (Graphical System Schematic) และควบคุมการทำงานแบบสัมผัส (LCD Color Touchscreen) โดยหน้าจอสามารถแสดงค่าคุณภาพของน้ำ (Resistivity), อุณหภูมิของน้ำ (Temperature), ความเร็วในการไหลของน้ำ (Flow rate) และค่า Total Organic Carbon (TOC)
9. สามารถตั้งเวลาโดยระบบเตือนปี ในการเปลี่ยนไส้กรอง และอะไหล่อื่นๆ ได้ โดยมีระบบเตือนแบบ Audible หรือ Visual เมื่อเครื่องทำงานผิดปกติ หรือ ไส้กรองหรืออะไหล่ที่หมดอายุ
10. สามารถตั้งระบบเตือนคุณภาพของน้ำ (Resistivity) และ อุณหภูมิได้ โดยจะเตือนแบบ Audible หรือ Visual ในกรณีที่คุณภาพของน้ำน้อยกว่าค่าที่ตั้งไว้ หรืออุณหภูมิของน้ำที่ปล่อยสูงเกินกว่าค่าที่ตั้งไว้
11. มีระบบ Automatic Cleaning/Sanitisation สำหรับล้างเครื่อง ป้องกันการปนเปื้อน
12. มีระบบ Recirculation water ทำให้น้ำคงความบริสุทธิ์อยู่เสมอ
13. ตัวเครื่องมีปั๊มแบบภายใน (Internal Boost Pump) เพื่อป้องกันปัญหาที่เกิดจากแรงดันน้ำขาเข้าไม่เพียงพอ (<4 bar)
14. สามารถส่งผ่านข้อมูลผ่าน USB หรือ RS232 ได้
15. สามารถใช้งานได้ในช่วงแรงดันน้ำ 30-90 psi อุณหภูมิของน้ำ 1-35°C
16. มีระบบ Auto Restart โดยสามารถกลับมาทำงานได้อัตโนมัติหากไฟฟ้าขัดข้อง และสามารถเลือกใช้หรือไม่ใช้ระบบได้
17. น้ำที่เข้าเครื่องจำเป็นต้องมีคุณภาพ ดังนี้ TDS < 1,000 ppm ,อุณหภูมิ 1-35 องศาเซลเซียส
18. มี External Filtration ขนาดความละเอียดในการกรอง 10 ไมครอน เพื่อลดความกระด้างของน้ำดิบ ก่อนเข้าเครื่อง
19. ใช้ไฟฟ้า 100-240V/50-60Hz
20. เป็นผลิตภัณฑ์จากประเทศไทย
21. ผู้ผลิตได้รับมาตรฐาน ISO 9001:2000
22. รับประกันคุณภาพ 1 ปี (เฉพาะตัวเครื่อง ไม่รวมไส้กรอง)
23. มีใบตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากโรงงานผู้ผลิต เพื่อประโยชน์ในการบริการซ่อมบำรุง

ขอรับรองว่าการกำหนดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุข้างต้นเป็นไปตามข้อกำหนด

ในหนังสือสำนักนายกรัฐมนตรี ที่ สร 0203/ว157 ลงวันที่ 29 ธันวาคม 2519

นร.1304/ว.3681 ลงวันที่ 17 เมษายน 2540 และนร (กวพ)1305/ว8509 ลงวันที่ 1 ตุลาคม 2544

ลงชื่อ..........ผู้กำหนดคุณลักษณะเฉพาะ
(รศ.ดร.ชัชชัย ตะยาภิวัฒนา)