MERKEZİ STERİLİZASYON SU ARITMA SİSTEMİ
TEKNİK ŞARTNAMESİ

Su arıtma sistemi aşağıda sayılan sistem elemanlarını içermelidir.
Yüklenici en az 2 yıl garanti vermelidir. Yüklenici aşağıda yazılı sisteme ait elemanlarının tamamının kurulumundan ve sorunsuz olarak çalışır vaziyette teslim etmelidir.

1. HAM SU DEPOLAMA TANKI (2 ADET)
2. HİDROFOR SETİ
3. OTOMATİK GERİ YIKAMALI AKTİF KARBON FİLTRASYON SİSTEMİ
4. TANDEM YUMUŞATMA SİSTEMİ
5. TAM OTOMATİK REVERSE OSMOZ SU ARITMA SİSTEMİ
6. SAFSU DEPOLAMA TANKI (2 ADET)
7. PASLANMAZ HİDROFOR SETİ
8. BAKTERİ VE ENDOTOKSİN FİLTRESİ
9. UV DEZENFEKSİYON

1. HAM SU DEPOLAMA TANKI

Hastanenin şebeke boru çaplarının ¾'' olması ve su arıtma sistemine su yetiştirmeme ihtimaline karşı, Su Arıtma Sistem, 1000 litre kapasiteli Polietilen (PE Plastik) malzemeden yapılmış bir veya daha fazla saf su tankını içermelidir. Ham su Sisteminde Su Seviye Kontrolü olmalıdır.

2. HİDROFOR SETİ

Hidrofor sistemi, ham su deposundan çıkan suyun kalitesini bozmayacak malzemeden ve ihtiyacı karşılayacak bir basınçlandırma sisteminden oluşmalıdır. Paslanmaz Pompaya ve En az 100 Litre genleşme Tankına sahip olmalıdır.

3. OTOMATİK GERİ YIKAMALI KARBON FİLTRASYON SİSTEMİ

Karbon Filtre Sistemi RO Sisteminin kapasitesine yetecek debide olmalıdır. NSF li Karbon' a ve sertifikalı FRP tanka sahip olmalıdır. Aktif karbon filtre sistemi, ayarlanabilir zaman kontrollü dijital özellikli Otomasyon kafasına sahip olmalıdır. Sistem kendini geri yıkama yaparken (rejenerasyon) servis hattına su geçişine izin vermeyen No-By Pass özelliğine sahip olmalıdır.
Sistem giriş ve çıkışlarında manometre olmalı basınç izlenebilmelidir. Arıza durumunda sisteme müdahale edilebilmesi için sistemde giriş ve çıkışlara bypass hattı yapılmalıdır.

4. TANDEM YUMUŞATMA SİSTEMİ

30Fr (Fransız) sertlikteki giriş suyunda 24 saat kesintisiz olarak sıfır sertlikte su verebilecek kapasitede olmalıdır. Su yumuşatma sistemi, RO sisteminin gerektirdiği ham su debisini kesintisiz olarak istenilen su kalitesini sağlayacak şekilde tasarlanmalıdır. Yumuşatma tankı ve üzerindeki otomasyon valfi Mikro işlemcili dijital valf olmalı. Bu valf, hacim ve debi kontrollü tam otomatik olmalı, Yıkama esnasından sisteme sert su kaçmaması için No By-pass olmalı, Sistemde su kesintisi yaşanmaması için dubleks yapıda olmalıdır. Valf plastik akşamdan üretilmiş olmalıdır. Reçine içme suyunda kullanıma uygun olmalıdır. Yumuşatıcı ünitesinde 1 adet ve 200 L hacimli tuz tankı bulunmalıdır. Tuz kuyusu içinde tuz tankı taşmasını önleyecek valf bulunmalıdır.

5. REVERSE OSMOZ SU ARITMA SİSTEMİ

Metin Karadırak

Mustafa AYAZ
Akşehir Devlet Hastanesi
Klinik Mühendislik Birim
Sorumlusu

- ✓ RO SİSTEMİ 1500 LİTRE/SAAT üretim kapasitesine sahip olmalıdır.
- ✓ Membran giriş basıncı, su giriş basıncı ekranda sensörlerle görülebilmeli ve basınçlar set değerinin dışına çıktığında sistemi durdurmalı ve sesli ve görsel olarak kullanıcıyı uyarmalıdır.
- ✓ RO sisteminin üretim ve atık su miktarları dijital akış ölçer ile ölçülebilir ve akış hızı paslanmaz iğne vana ile ayarlanabilir olmalı. Akış seviyeleri RO ünitesinin dokunmatik ekranında izlenebilir olmalıdır. İnsan hatasına açık manuel manometreler kullanılmamalıdır.
- ✓ RO Sistemi PLC Mikroişlemci ile yönetilmelidir. En az 7" Dokunmatik Ekrana sahip olmalıdır.
- ✓ RO Sistemi, önemli tüm parametrelerin kalite kontrol izlenebilirliğinin sağlanabilmesi amacıyla çıktı verebilme özelliğine sahip olmalıdır.
- ✓ RO Sisteminde Yüksek Kalite Komple Paslanmaz, Yüksek basınç pompası olmalıdır.
- ✓ RO Sistemi, Üretim Suyu TDS ve İletkenlik değerlerini ekranda göstermelidir. Üretim Suyu Saflık derecesi set edilen ppm değerinin üzerine çıktığında kullanıcıyı görsel ve işitsel olarak uyarmalıdır.
- ✓ RO sisteminde bulunan pompa, valf ve RO çalışma ömrü otomatik kayıt edilmeli, Ro sisteminin Üretim su miktarı ve Atık su miktarı kayıt edilmeli, yıllık bakımlarda bu veriler işlenebilmeli, Ro sistemi periyodik bakım zamanlarını kullanıcıya uyarmalı.
- ✓ Ro sistemi uzaktan kontrol edilebilmesli, hastane yerel ağına mac adresi tanıtalbilmeli yetki verilen kullanıcılar kontrol ve izleme yapabilmeli
- ✓ Tüm önemli parametreler ve sistem uyarıları Sistem hafızasında saklanmalıdır. İstenildiğinde çıktı olarak alınabilmelidir. İstenildiği taktirde; Uyarılar ve Ekran müdahaleleri, Hastane tarafından gösterilen başka bir bilgisayar ekranına transfer edilebilme özelliğine sahip olmalı ve cihaz yanına gitmeden sisteme müdahale edilebilmelidir.
- ✓ Sistem her duruşa geçtiğinde, membranların kullanım ömrünü arttırmak için; üretim tankından geri besleme ile membranlar durulanmalı yani sistem beklemeye yaparken temiz su ile beklemelidir.
- ✓ PLC Panosunda Motor Koruma, Faz Koruma bulunmalıdır.
- ✓ Sistem kapalı Paslanmaz Kabinde tamamen kapalı olmalıdır.

6. SAFSU DEPOLAMA TANKI

Sistem 1000 litre kapasiteli PE ya da Paslanmaz Çelik malzemeden yapılmış bir veya daha fazla saf su tankını içermelidir. Ham su Sisteminde Su Seviye Kontrolü olmalıdır.

7. PASLANMAZ HİDROFOR SETİ

Hidrofor sistemi, saf su deposundan çıkan suyun kalitesini bozmayacak malzemeden ve ihtiyacı karşılayacak bir basınçlandırma sisteminden oluşmalıdır. Paslanmaz Pompaya ve En az 100 Litre genleşme Tankına sahip olmalıdır.

8. BAKTERİ VE ENDOTOKSİN FİLTRESİ

Saf su dağıtım sirkülasyon pompası kapasitesinde suda olabilecek bakteri ve endotoksinleri Avrupa Farmakopesinde limitlere düşürebilecek nitelikte 1 adet ultra filtre bulunmalıdır. Membran filtre kolay monte edilebilir, enerji verimliliği yüksek

Mehtap Karadeniz

Akşehir İlçe Devlet Hastanesi
Klinik Mühendislik Birimi
Sorumlusu

ve düşük bakım maliyeti bulunmalıdır. Filtre paslanmaz çelik hausingi ve tüm ekipmanlarıyla birlikte çalışır durumda montajı yapılarak teslim edilmelidir. Filtre diyaliz su standartlarında su üretimi yapabilmeli ve suda bulunan mikro organizma, virüs vb. ajanları temizleyebilmelidir. Filtre giriş ve çıkışına paslanmaz çelik basınç ölçer ve çıkışına numune vanası monte edilmelidir.

9. UV DEZENFEKSİYON

Sistemde saatlik su üretim kapasitesine uygun en az 8.000 saat ömürlü Ultraviyole dezenfeksiyon sistemi bulunmalıdır. Sistem panosu dijital göstergeli olmalıdır. Sistem paslanmaz çelik hausingi, zaman saatli balastı ve tüm ekipmanlarıyla birlikte çalışır durumda montajı yapılarak teslim edilmelidir.

Metin Karadurak

Mustafa AYAZ
Akşehir [illegible] Hastanesi
Klinik Mühendislik Birim
[illegible]