

### FİYAT ARAŞTIRMASI (ÖZEL BÜTÇE ALIM)

MEÜ Sağlık Araştırma ve Uygulama Merkezi İhale Yetkilisine, fiyat araştırması yapmak üzere görevlendirilmiş bulunmaktayız.  
4734 Sayılı Kamu İhale Kanunu'nun 9.Maddesi gereğince aşağıda cinsi ve nev'i belirtilen malzemelerin K.D.V. Hariç bildirilmesi rica olunur.

Komisyon Başkanı  
Prof Dr.Mesut TEK  
Öğretim Üyesi

TALEP NO: 73596-34

Sıra No	SATIN ALINACAK MALZEMENİN CİNSİ	ÖLÇÜSÜ	MİKTARI(1)	BİRİM FİYATI(2)	K.D.V. HARIÇ TUTARI(1X2)	UBB KODU MARKA
1	SU SOĞUTMA KULESİ KİMYASAL ŞARTLANDIRMA , HİZMET ALIM	ADET	7			
TOPLAM						

TESLİMAT SÜRESİ:

Ekteki şartnameye uygun olmalıdır.

MEÜ SAĞLIK ARAŞTIRMA VE UYGULAMA MERKEZİ

ÇİFTLİKKÖY KAMPÜSÜ 34. CADDE MERSİN

TEL: 0 324 241 00 00 DAHİLİ: 22599

FAX: 0 324 241 00 55

ÖZEL BÜTÇE e-mail: hastane3333@gmail.com

AD SOYAD / FİRMA KAŞE İMZA

#### TEKLİF VEREN FİRMA BİLGİLERİ

Vergi Numarası	
T.C. Kimlik Numarası	
Firmanın Adı	
Adresi	
Telefon ve Faks Numarası	
E-Posta	

Not: Teklif veren firma bilgileri alanın doldurulması zorunludur.

# SOĞUTMA KULE SUYUNUN KİMYASAL ŞARTLANDIRILMASI YAPIMI TEKNİK ŞARTNAMESİ

## 1. KONU

Mersin Üniversitesi Hastanesi su soğutma kule suyunun 01.05.2024 – 30.11.2024 tarihleri arasında kimyasal şartlandırılması ve teknik destek hizmetlerinin yapılmasını kapsamaktadır.

## 2. SOĞUTMA KULESİ BİLGİLERİ

KİMYASAL ŞARTLANDIRMADA KULLANILAN DATALAR;

Soğutma kulesi kimyasal şartlandırma programı modellemesinde kullanılan, soğutma kulesine ait teknik bilgiler aşağıda yer almaktadır;

SOĞUTMA KULESİ DİZAYN VERİLERİ;

8 Adet su soğutma kulesi vardır.

Sirkülasyon suyu debisi : 1950 m<sup>3</sup>/saat

Sistem hacmi : 437 m<sup>3</sup>

Sıcaklık Farkı : 5°C

Sistem Metalurjisi : Karbon Çelik ve Bakır

SOĞUTMA KULESİ HESAPLAMALARI;

Yukarıdaki veriler ışığında yapılan hesaplamalarda bulunan soğutma kulesi değerleri aşağıda yer almaktadır.

Buharlaşma kayıpları : 14.9 m<sup>3</sup>/saat

Blöf ( konsantrasyon sayısı 4 iken ) : 4.98 m<sup>3</sup>/saat

Takviye su miktarı : 19.9 m<sup>3</sup>/saat

## 3.SOĞUTMA SUYU ŞARTLANDIRMA PROGRAMINDA KULLANILACAK KİMYASALLAR VE MİKTARLARI :

Soğutma suyu kimyasal şartlandırma programında takviye su kullanımı göz önünde bulundurularak, sistemde oluşabilecek kireçlenme, korozyon ve mikrobiyolojik oluşumları kontrol altında tutmaya ve sistem operasyonunu en verimli şekilde yönetmeye dayanan programa ait detaylar aşağıda yer almaktadır;

Firma kendisine özgü geliştirmiş olduğu, yönetim sisteminin gerçekleştirilmesi, soğutma suyu sistemindeki olası risklerin önlenmesi açısından büyük önem taşımaktadır. Bu sistemin soğutma suyu işletmeciliğinde yarattığı çok büyük kolaylıklar ve sağladığı yararlar ; çok sık ve hızlı kontrol, optimizasyon, sistem bütünlüğünün aktif kontrolü vs... sistemini kullanabilir.

Kimyasal ambalaj detayları;

Korozyon ve kireç inhibitörü ( Bidon Ambalaj,25 kg )

Mikrobiyolojik Kontrol ( su için ) (Bidon Ambalaj, 25 kg)

Mikrobiyolojik Kontrol (çevre için) (Bidon Ambalaj, 25 kg)

**Dozaj miktarları:**

Korozyon ve kireç inhibitörü : 90 ppm (blöf miktarına göre)  
Mikrobiyolojik kontrol (su için) : 50 ppm (sistem hacmi üzerinden )  
Mikrobiyolojik kontrol (çevre için) : 6.5 ppm (sistem hacmi üzerinden )

Kimyasal	Yıllık Tüketim(kg)
Korozyon ve kireç inhibitörü	1950
Mikrobiyolojik kontrol (su için)	1725
Mikrobiyolojik kontrol (çevre için)	225

Kimyasallar kullanım miktarına göre belirtilen tarihler arasında Mersin Üniversitesi Hastanesine sevk edilecektir. Nakliye ücreti yüklenici firma tarafından ödenecektir.

**NOTLAR**

Öngörülen soğutma suyu şartlandırma programı kabul edilip uygulamaya konulursa aşağıdaki ekipmanlar yüklenici firma tarafından bedelsiz olarak verilecektir. (Kimyasallar kullanıldığı sürece..)

- 3 adet kimyasal dozaj pompası
- 3 adet kimyasal dozaj tankı
- 1 adet online iletkenlik kontrol cihazı

Yüklenici firma en az 3 referans firma bilgisi verecektir. Referanslar sağlık tesisleri ve Mersin Üniversite Hastanesi kapasitesinde veya daha büyük tesisler olmalıdır.

**YÜKLENİCİ FIRMA TEKNİK SERVİSİ:**

Firma ile çalışılmasına karar verilmesi durumunda ilk bir ay boyunca haftada 1 kez, devam eden süreçte ise ayda bir kez olmak üzere servis ziyareti düzenlenecektir. Teknik servis soğutma kule suyunda birikinti ve korozyon inhibitörü olarak kullanılan kimyasal içerisinde iz madde olmalı ve el tipi cihaz ile kule suyunda bu iz madde ölçülerek kimyasal miktarı kontrol edilmelidir. Ziyaretler sırasında sistemin işletmesel, mekanik ve kimyasal açılardan verimli bir şekilde çalıştırılmasına dair öneriler görüşülecek ve raporlanacaktır.

**SERVİS RAPORLARI**

Yapılan her türlü servisin (rutin veya rutin dışı) belirli ve anlaşılır bir format üzerine raporlanarak en kısa zamanda ilgililere ulaştırılmalıdır. Periyodik olarak yapılacak servis ziyaretlerinde tüm soğutma suyu sistemleri gözlemlenecektir. Tüm öneri ve gözlemler detaylı bir rapor halinde Mersin Tıp Fakültesi Hastanesi yetkililerine en kısa süre içerisinde ulaştırılacaktır. Kimyasalların tanıtıcı ürün bültenleri teklifin ekinde tarafımıza iletilmelidir.

  
MERSİN ÜNİVERSİTESİ  
İKLİMLENDİRME VE SOĞUTMA TEKNİKERİ  
Mustafa ALTINSOY

  
Oktay AYDIN  
Mersin Üniversitesi Hastanesi  
Makina Mühendisi