

D2 VE SPOR MERKEZİ (SC) BİNALARI BASINÇ KONTROLLÜ GENLEŞME TANKI YENİLEME İŞİ TEKNİK ŞARTNAMESİ

1. İHALE KONUSU

Sabancı Üniversitesi Tuzla Kampüsü içinde bulunan ve aşağıda 2. maddede etiket bilgileri belirtilen basınç kontrollü genleşme tanklarının yenilenmesidir. İhale **anahtar teslimi** olup aşağıdaki konuları içerecektir:

- Mevcut kompresör kontrollü iki adet genleşme tankının sökülmesi ve binadan uzaklaştırılması,
- İki adet aynı kapasitede pompa kontrollü genleşme tankı sisteminin temini ve montajı,
- Mevcut sisteme bağlantı için gerekli tesisat işleri,
- Pompa kontrollü genleşme tankı sistemlerinin çalışır halde teslimi.

2. MEVCUT EKİPMANLAR ve KAPASİTE

D2 Binası mevcut ısıtma devresi genleşme tankı.



D2 Binası



D2 Etiket

D2 VE SPOR MERKEZİ (SC) BİNALARI BASINÇ KONTROLLÜ GENLEŞME TANKI YENİLEME İŞİ TEKNİK ŞARTNAMESİ

SC (Spor Merkezi) binası mevcut ısıtma devresi genişleme tankı.



3. GENEL HUSUSLAR

- 3.1 İşbu teknik şartnamede belirtildiği gibi, anahtar teslim şekilde yapılacaktır.
- 3.2 Teklif verecek firmanın ticari faaliyet tanımında “Mühendislik” tanımı bulunacaktır. Ayrıca Firma bünyesinde Makina Mühendisi bulunacaktır. İhale ile birlikte Makina Mühendisi’ nin şirket çalışanı olduğunu gösteren belge ve diploması da sunulacaktır.
- 3.3 İş alan firma, İş Sağlığı ve Güvenliği (İSG) ile ilgili gerekli ve yasal evraklarını (firma ve personel için) E-logo yazılımı üzerinden, işe başlama tarihinden en az 7 (yedi) gün öncesinde sisteme yükleyecektir. Onaylar tamamlanmadan çalışmalara başlanmayacaktır.
- 3.4 İSG ile ilgili tüm ekipman, malzeme temini, çalışma esnasında yetkili bulundurma ve kontrolleri yaptıрма firmanın sorumluluğundadır.
- 3.5 İş alan firma siparişten sonra Üniversite yetkili ile işe başlama tarihini karşılıklı olarak belirlemelidir.
- 3.6 Çalışma Günleri ve saatleri “Pazartesi -Cumartesi” “8.00-18.00” olup Pazar ve resmi tatillerde çalışma yapılmayacaktır. Sistemde kesinti yapılmasını gerektiren işler Üniversite ile beraber programlanacak ve kullanımın en az dolduğu zamanlarda (gece, resmi tatil vs.) yapılacaktır.
- 3.7 İşin yapımında kullanılacak her türlü malzeme, zemin koruma naylonu, taşıma, yükleme – boşaltma, ile iskele ve vinç temini/montaj-demontaj, bedeli dahil olmak üzere firmaya aittir.

D2 VE SPOR MERKEZİ (SC) BİNALARI BASINÇ KONTROLLÜ GENLEŞME TANKI YENİLEME İŞİ TEKNİK ŞARTNAMESİ

- 3.8 Firma, işin yapımı esnasında çıkacak olan tüm inşaat atıklarının; kampüs dışına çıkarılmasından, döküm sahasına ulaştırılmasından, bertaraf edilmesinden sorumludur. Çıkan geri dönüşüm malzemeleri (demir, çelik, plastik, ahşap vb. malzemeler), Üniversitenin göstereceği atık sahasına taşınacaktır.
- 3.9 Firma çalışacağı alanı mevcut haliyle teslim alıp boşaltma, demontaj ve montaj işlerinden sorumludur, alanı teslim aldığı hali ile temiz şekilde teslim etmelidir.
- 3.10 Firma çalıştığı alandaki tüm sabit ya da sabit olmayan malzemelerin korunması ve temiz tutulmasından sorumludur.
- 3.11 İşin yapımındaki her imalatın detayları tekniğine uygun şekilde yapacaktır.
- 3.12 İşin yapımı için Üniversite tarafından verilen ölçüler bilgi amaçlı olup Firma tarafından yerinde gerekli ölçüler alınacaktır.
- 3.13 İşin yapımı esnasında kullanılacak her türlü malzeme imalattan önce Üniversite yetkilisine onaylatılacaktır.
- 3.14 Firma işin yapımı esnasında vereceği tüm hasarın giderilmesinden sorumlu olacaktır.
- 3.15 İşin yapımı esnasında, personelin çalıştığı saatlerde Firma sorumlu bir yetkili / şantiye şefi bulunduracaktır. Bu kişi mühendis, tekniker ya da firma sahibi olmalıdır.
- 3.16 İş bitiminde firma sorumlu yetkilisi / şantiye şefi tarafından iş teslimi yapacaktır.
- 3.17 Yüklenici, iş bitiminde sahadaki uygulamaları, AutoCAD formatındaki mevcut projelere işleyecek ve Üniversite'ye teslim edecektir.

4. İŞİN YAPIMI

- 4.1 Teklif verecek firmalar sahada gerekli inceleme ve keşfi yaparak, sistemin çalışır halde teslimi için gerekli her türlü tesisat, ekipman, işçilik vb. maliyetleri fiyatlarına dahil edecektir.
- 4.2 Yenilenecek olan mevcut genleşme tankları ve tesisatları sökülecek ve Üniversite'nin göstereceği atık sahasına taşınacaktır.
- 4.3 Yeni genleşme tankları, binalara taşınacak ve üreticinin belirlediği teknik standartlara uygun şekilde monte edilerek tesisat bağlantıları yapılacaktır. Üretici tarafından önerilen tüm bağlantı ekipmanları sistemde kullanılacaktır.
- 4.4 Tüm yatay ve düşey taşıma işleri Yüklenici sorumluluğundadır.
- 4.5 D2 binasında mevcut genleşme tankının yerine yenisinin sığmaması halinde genleşme tankı bir alt kata konacak, tesisat bağlantıları için boru hatları bir üst kata çıkacaktır. Kat geçişi için gerekli karot delikleri Üniversite tarafından hazırlanacaktır.
- 4.6 Isıtma tesisatı ise çelik boru olacak, üzeri 50mm cam yünü izolasyon ve 0,6 mm alüminyum gofraj kaplama olacaktır.

D2 VE SPOR MERKEZİ (SC) BİNALARI BASINÇ KONTROLLÜ GENLEŞME TANKI YENİLEME İŞİ TEKNİK ŞARTNAMESİ

- 4.7 Tüm vana ve fittingslerde vana ceketi ile izolasyon yapılacaktır.
- 4.8 Kurulum ve çelik boru imalatları sonrasında imalat yapılan tesisatta kimyasal yıkama ve flushing uygulaması yapılacak ve raporları sunulacaktır. Kimyasal yıkama ile ilgili gerekli tüm sistem kurulumu ve gerekli körleme/by-pass işleri yüklenici sorumluluğundadır.
- 4.9 Çelik borular 2 kat anti pas boya ile boyanacaktır. Kaynaklı imalatlar (support, köşebent, konsol vs.) 2 kat anti pas boya ve 2 kat yağlı boya ile boyanacaktır.
- 4.10 Tüm genişleme tanklarına ve borulara, uzaktan görünür boyutlarda, ekipman kodu (Üniversite'nin belirlediği), akışkan tanımı ve yön etiketleri yapıştırılacaktır.

5. GENLEŞME TANKLARI TEKNİK ÖZELLİKLERİ

Isıtma tesisatlarında kullanılan pompa kontrollü genişleme tankları aşağıdaki şartları sağlamalıdır:

- 5.1 Kapalı genişleme depoları çelik malzemeden derin çekme ve kaynak işlemleriyle üretilmiş olmalıdır. Dış yüzey epoksi toz boyalı, iç yüzeyi ise kaplamalı olmalıdır.
- 5.2 Membran malzemesi; bütül kauçuk malzemeden olmalı, deponun max. 120°C su sıcaklığında çalışmasına izin vermelidir.
- 5.3 Kullanım sırasında doğabilecek hatalardan kaynaklanan membran hasarlarına karşı, kapalı genişleme deposunun konstrüksiyonu membran değişimini sağlayan flanşlar içermelidir.
- 5.4 Depoların tesisat (su tarafı) bağlantısı flanşlı veya esnek bir parçaya sahip olmalıdır.
- 5.5 Kapalı genişleme deposunun üst kısmında taşıma ve montaj kolaylığı sağlayan halkalar bulunmalıdır.
- 5.6 Kapalı genişleme deposunun üzerinde, deponun hacmi, max. çalışma basıncı, imalat tarihi ve seri numarasının bulunduğu tip plakası bulunmalıdır.
- 5.7 Kapalı genişleme depoları tesisat basıncını $\pm 0,2$ bar aralığında tutacak şekilde bir kumanda paneli ve buna bağlı olarak çalışan pompa veya pompa grubuna sahip olmalıdır.
- 5.8 Pompa grubu 1 asıl 1 yedek olmak üzere 2 pompalı olacaktır. Kumanda paneli ihtiyaca göre gerekli pompa veya pompaları çalıştıracaktır. Ünite üzerinde bulunan pompa/pompalar yumuşak kalkış özellikli olmalıdır. Pompaların çalışma sıralaması çalışma sürelerine göre otomatik olarak kontrol paneli tarafından yönetilebilmelidir.
- 5.9 Kapalı genişleme deposunun bir ayağı su seviyesinin ölçüleceği hidrolik duyar elemanın takılabileceği şekilde diğerlerinden kısa olmalı, bu duyar eleman tarafından ölçülen tank ağırlığı ile kumanda panelinin mikrosesörü su seviyesini hesaplayabilmelidir.

D2 VE SPOR MERKEZİ (SC) BİNALARI BASINÇ KONTROLLÜ GENLEŞME TANKI YENİLEME İŞİ TEKNİK ŞARTNAMESİ

- 5.10 Kapalı genleşme deposunun üzerinde, kumanda panelinde bulunan basınç şalterinin hortumunun bağlanabileceği delik bulunmalı ve panel burada sistem basıncını okuyabilmelidir.
- 5.11 Kumanda paneli mikro işlemcisi en az IP 54 koruma sınıfına sahip olmalıdır. Kumanda paneli üzerinde dokunmatik ekran bulunmalı ve ekran üzerinden çalışma modu, sistem basıncı, genleşme tankında bulunan su miktarı, pompaların fonksiyonu, boşaltma ve dolum vanası fonksiyonları ve su seviyesi arıza takibi yapılabilmelidir. Dijital göstergeden her an sistemin anlık basıncı ve sistemdeki su seviyesi okunabilmeli; bu değerler klavye aracılığıyla programlanan maksimum değerleri aştığı veya min. değerlerin altına indiğinde panel üzerinde ışıklı alarm verilebilmelidir. Arıza ve hatalar kodlar ile yönetilmeli ve bu kodlar kumanda panosuna otomatik olarak kaydedilmelidir. Kumanda üzerinden kronolojik olarak en az son 20 hata tarih ve saati ile birlikte görüntülenebilmelidir.
- 5.12 Pompa kontrollü kapalı genleşme deposu sistemi, birbirine eş hacimde birden fazla tanktan bir araya gelebilmeli, bu durumda kumanda panelinin bulunduğu ana tankın bir ayağı su seviye duyar elemanı montajı için diğerlerinden kısa olmalı, diğer tanklar sadece batarya tankı görevi görebilecek şekilde eşit uzunlukta ayaklara sahip olmalıdır.
- 5.13 Pompa kontrollü genleşme deposu aynı zamanda otomatik su besleme özelliğine de sahip olmalıdır. Genleşme tankı üzerinden tesisata, su sayacı, genleşme tankı, dolum pompası vb. dolum için gerekli ekipmanlar eklendikten sonra dolum kontrol edilebilmelidir. Genleşme tankı kontrol paneli, tesisatta sayısal ya da hacimsel olarak aşırı dolum yapıldığında hata mesajı vermeli ve sistem dolumunu otomatik olarak kesebilmelidir.
- 5.14 Kapalı genleşme deposu; genleşen su tankın içine alınarak hava ayırma özelliği de yapılabilmelidir ve tankın üst kısmında bulunan otomatik purjör ile ayrıışan hava dışarı atılmalıdır.
- 5.15 Kumanda paneli mikroprosesörlü tip olmalı ve dokunmatik ekrana sahip olmalıdır. **Bina yönetim sistemleri (BMS) ile haberleşme için BacNET kartı bulunacaktır.** Üniversitenin mevcut BMS sistemine (SIEMENS Desigo) entegrasyonu esnasında gerekli teknik destek verilecektir.