

T.C.
ADNAN MENDERES ÜNİVERSİTESİ

REKTÖRLÜK BİNASI
ISITMA-SOĞUTMA SİSTEMİ TADİLAT İŞİ
MEKANİK TESİSAT
ÖZEL TEKNİK ŞARTNAMESİ

T.C.
ADNAN MENDERES ÜNİVERSİTESİ
REKTÖRLÜK BİNASI
ISITMA-SOĞUTMA SİSTEMİ TADİLAT İŞİ
MEKANİK TESİSAT
ÖZEL TEKNİK ŞARTNAMESİ

T.C.
ADNAN MENDERES ÜNİVERSİTESİ
REKTÖRLÜK BİNASI
ISITMA-SOĞUTMA SİSTEMİ TADİLAT İŞİ
MEKANİK TESİSAT
ÖZEL TEKNİK ŞARTNAMESİ

ÖNEMLİ NOT :

Birim Fiyat Poz Numarası Verilen İmalatlar Çevre ve Şehircilik Bakanlığı Birim Fiyat Kitapçığındaki Tarife Göre ve Çevre ve Şehircilik Bakanlığının Genel Teknik Şartnamesine uygun yapılacaktır.

Bu Tariflerin Yetersiz Olduğu Veya İlave Tarifler Gerektiren Özel İmalatlar ve Uygulamalar, Fen ve Sanat Kaidelerine uygun olarak Kontrol Mühendislerinin seçimine göre ve Teknik Şartnamelerde (Özel ve Genel Teknik Şartnamelerde) belirtilen esaslara göre yapılacaktır.

1. ISI AKÜMÜLASYON TANKI TEKNİK ŞARTNAMESİ:

Soğutma Tesisatında kullanılacak olan 4 TON Soğuk Su Akümülayon Tankı 8 mm sacdan yapılmış olacaktır. Tank 32 mm kauçuk köpüğü izole ile izolasyon yapılacak ve üzeri alüminyum sac ile kaplanacaktır.

Tank Hacmi: 4 TON

İşletme Basıncı: 6 ATÜ

Test Basıncı: min 9 ATÜ

Sıcak Su Giriş/Çıkış Çapı: Onaylı projesindeki gibi olacaktır.

Özellikleri belirtilen ısı akümülayon tankının işyerinde temini, montajı ve çalışır vaziyette teslimi yapılacaktır.

2. DDC PANO+ FRE-INVERTÖR PANOSU TEKNİK ŞARTNAMESİ

Frekans konvertörlü fancoil soğutma hattı gidiş pompalarının otomasyon panosu ve pano içi ekipmanlarının (basınç transimitleri dahil) işyerinde temini, montajı, çalışır halde teslimi yapılacaktır:

3. HAVA SOĞUTMALI SU SOĞUTMA GRUBU TEKNİK ŞARTNAMESİ:

3.1.KAPSAM

Bu şartname, Merkezi soğutma sisteminde kullanılacak hava soğutmalı mikro kanallı tip kondenserli, scroll kompresörlü su soğutma gruplarının teknik özelliklerini içermektedir.

3.2.GENEL TANIM

Ünite, fabrikada imalatı tamamlanmış, kompakt yapıda olmalıdır. Borulama, otomasyon, elektrik pano ve kabloları fabrikada tamamlanmış, soğutucu akışkan (R410A veya R32) şarjı yapılmış, soğutma devrelerinde bulunan tüm ekipmanları ile birlikte testleri tamamlanmış, montaj ve işletmeye almaya hazır halde teslim edilmelidir. Su soğutma grubunun teknik ve performans özellikleri aşağıdaki gibi olmalıdır:

T.C.
ADNAN MENDERES ÜNİVERSİTESİ
REKTÖRLÜK BİNASI
ISITMA-SOĞUTMA SİSTEMİ TADİLAT İŞİ
MEKANİK TESİSAT
ÖZEL TEKNİK ŞARTNAMESİ

Soğutma Kapasitesi (kW)	: 425 (Minimum)
Enerji Sınıfı	: A SINIFI (Minimum)
EER	: 2,64 (En14511, Minimum)
ESEER	: 4,28 (En14511, Minimum)
Kompresör Tipi	: Scroll
Kompresör Sayısı	: 4(Minimum)
Devre Sayısı	: 2(Minimum)
Kapasite Kontrolü	: 4 Kademe
Evaporatör Tipi	: Plakalı veya Shell&tube Tip
Soğuk Su Rejimi (°C/°C)	: 7/12 °C
Dış Ortam Sıcaklığı (°C)	: 40 °C
Soğutucu Akışkan	: R 410A veya R32
Ses Basıncı Seviyesi dB(A)	: 64,5 dB(A) (Maksimum, 10 metre mesafede)

Hava soğutmalı soğutma grubu, tam veya kısmi yükte +15°C ile +50°C dış hava sıcaklık aralığında çalışabilmelidir. Soğutma grubunun UNI EN-ISO 9614 standardına uygun olarak, ses güç seviyesi, ses basınç seviyesi ölçümlenmiş ve cihaza ait dokümanlarda tanımlanıyor olmalıdır

3.3 PERFORMANS VE KALİTE GÜVENCE

- Üretici firma ISO 9001:2015 yönetim sistemi belgesine haiz olmalıdır.
- **EUROVENT veya AHRI** sertifikası olmayan cihazlar değerlendirmeye alınmayacaktır
- Su soğutma grupları üçüncü bir sertifikasyon kuruluşunca verilmiş 97/23/EC direktiflerine (Basıncılı kaplar, B modülü) uygunluk belgesine haiz olmalıdır.
- Ürün CE Uygunluk Beyanı, 2006/42/EC Makine Direktifi, 2014/35/EU Alçak Gerilim Direktifi, 2014/30/EU Elektromanyetik uyumluluk direktiflerine atıfta bulunuyor olmalıdır
- Her soğutma grubu soğutucu akışkan tarafında Helyum gazı ile 10 bar'da kaçak testine tabi tutulmuş olmalı ve kaçak testi 5 gr/yıl' ın üzerinde bir soğutucu akışkan kaçağının olmayacağını teyit edecek yöntemler ile yapılmış olmalıdır.
- Soğutma grubu, sevk öncesi, en az katalog şartlarında performans testine tabi tutulmuş olmalı ve sonuçları raporlanmış olmalıdır. Bu rapor, kullanım kılavuzları ile birlikte kullanıcıya teslim edilecektir. Bu testte ünitenin elektrik aksamalarının ve bağlantılarının uygunluğu ve sorunsuz çalıştığı doğrulanmış olmalıdır.
- Kullanıcıya, Testlerin başlamasından önce ekipman, test usullerini /standartlarını ve test rapor formatlarını sunulmalıdır.
- Kullanıcı, üretim veya montaj alanlarında, ürünün ve süreçlerinin kontrolü hakkına sahiptir.

T.C.
ADNAN MENDERES ÜNİVERSİTESİ
REKTÖRLÜK BİNASI
ISITMA-SOĞUTMA SİSTEMİ TADİLAT İŞİ
MEKANİK TESİSAT
ÖZEL TEKNİK ŞARTNAMESİ

3.4. ÜNİTE ÖZELLİKLERİ

3.4.1. Şasi ve Taşıyıcı Karkas

- Soğutma grubunda ekipmanları taşıyan gövde karkas yapısı, galvanizli ST 37 çelik malzemeden imal edilmiş olmalıdır.
- Malzemeler dış ortam şartlarına dayanıklı polyester esaslı toz fırın boya ile boyanmış olmalıdır.
- Elektrik ve kumanda panosu ile, Karkas yapı haricinde kalan gövde kapakları da galvanizli ST 37 çelik plaka malzemeden imal edilmiş olmalıdır.
- Bu malzemeler dış ortam şartlarına dayanıklı polyester esaslı toz fırın boya ile boyanmış olmalıdır.

3.4.2. Kompresör

- Ünite, hermetik yapıda, IP54 korumalı scroll (sarmal) tip kompresörlere sahip olacaktır.
- Ünite en az 4 kompresöre sahip olacaktır.
- Kompresörler R-410A soğutucu akışkan ile çalışmaya uyumlu olacaktır
- 380-420V / 3 faz / 50 Hz şebeke geriliminde 2900 d/d hızında çalışıyor olmalıdır. Yüksek hızlı kompresörler kabul görmeyecektir.
- Kompresörler demeraj akımlarının düşürülmesi amacı ile delta devresine haiz olmalıdır ve yine aynı amaçla kalkış için ilave ara kademeye sahip olmalıdır. Çalışma senaryoları demeraj akımlarını minimumda tutacak şekilde organize edilmiş olmalıdır.
- Kompresör üzerinde entegre termal koruma bulunmalıdır.
- Kompresörler uzun süreli beklemelerden sonra yağ akışkanlığını garanti edecek yağ ısıtıcılarına haiz olmalıdır. Kompresör üzerinde yağ seviyesinin görülebileceği gözetleme camı bulunmalıdır.
- Kompresörler dahili yağ sirkülasyon sistemlerine haiz olmalı, yağlama için harici ekipmanlara ihtiyaç duyuyor olmamalıdır.
- Kompresörler ünite gövdesine titreşim alıcı kauçuk izolatörler ile bağlanmış olmalıdır.
- Kompresör, motor ve transmisyon sistemi bütün bir gövde içinde hermetik olarak contalanmış ve kolay servis verilebilecek şekilde düzenlenmiş olmalıdır.
- Kompresörün alçak ve yüksek basınç tarafındaki basınç değerleri, limitleri aşmaması için alçak ve yüksek basınç transdüser ve/veya prosestatları ile korunuyor olmalıdır.

3.4.3. Evaporatör

- Su soğutma grubunda evaporatör Plakalı eşanjör tipinde olmalıdır.
- Evaporatör, Avrupa basınçlı kaplar yönetmeliğine uygun olmalıdır.
- Evaporatör kuru genleşmeli (DX) tipte, karşıt akışlı eşanjörleri olmalıdır.
- Plakalı eşanjörleri Paslanmaz çelikten imal edilmiş olmalıdır.

T.C.
ADNAN MENDERES ÜNİVERSİTESİ
REKTÖRLÜK BİNASI
ISITMA-SOĞUTMA SİSTEMİ TADİLAT İŞİ
MEKANİK TESİSAT
ÖZEL TEKNİK ŞARTNAMESİ

- Plakalı eşanjörleri parsiyel yüklerde daha verimli çalışabilmesi için çift soğutucu akışkan devresi ve tek su devresi tek gövde üzerinde olacak şekilde imal edilmiş olmalıdır.
- Evaporatörler 13 mm kalınlığında, UV ışınlarına karşı korumalı, kapalı hücreli poliüretan kauçuk köpük ile izole edilmiş olmalıdır.
- Evaporatör kapasite değerleri Kirlilik faktörü: 0.35×10^{-4} m² C/kW olacak şekilde belirlenmiş olmalıdır
- Evaporatörlerde Su tarafı işletme basıncı minimum 10 bar, Test basıncı ise Minimum 14 bar olmalıdır
- Evaporatörlerde Gaz tarafı işletme basıncı minimum 45 bar, Test basıncı ise Minimum 69 bar olmalıdır
- Soğutma grubunun su giriş/çıkış bağlantıları, küçük titreşimleri ve eksenel bağlantı sapmalarını karşılama özelliği olan viktolik (victaulic) tipte olmalıdır.
- Evaporatör üzerinde gerektiğinde hava boşaltma amacı ile kullanılmak üzere hava purjörü bulunmalıdır.
- Evaporatör de su akışını kontrolü amacıyla fark basınç anahtarı bulunmalıdır.

3.4.4. Kondenser

- Su soğutma grubu kondenser üniteleri gövde ile bütünleşik yapıda ve tek tür malzemedan (Alüminyum) malzemedan mamul olmalıdır.
- Kondenserler mikro-kanallı (Micro-channel) yapıda imal ediliyor olmalıdır.
- Kondenserler kolay temizlenebiliyor olmalıdır.
- Kondenserde gaz tarafı işletme basıncı minimum 45 bar, Test basıncı ise Minimum 69 bar olmalıdır
- Kondenserler her fan grubu bölgesine hizmet verebilecek şekilde bölünmüş olmalıdır. Bu sayede fanların durma ve çalışma pozisyonlarında birbirlerini etkileme ihtimali ortadan kaldırılmış olmalıdır.
- Kondenser bataryaları CE normlarına uygun olmalıdır.

3.4.5. Kondenser Fanı

- Ünite Aksiyal tipte, düşük ses seviyeli, yüksek verimli kondenser fanlarına haiz olmalıdır.
- Fan kanatları güçlendirilmiş plastik malzeme ile kaplı, alüminyum alaşımından mamul olmalıdır.
- Fanlar, fan ile uyumlu, gövde üzerine montajlı, hava akışını yönlendiren emiş hunilerine haiz olmalıdır.
- Fan üzerinde, fana zarar verebilecek büyüklükteki parçaların fana girişini engelleyen ve insanlar ile fan arasında oluşabilecek temasları engelleyen koruma ızgaralarına sahip olmalıdır.
- Fanlar DIN ISO 1940 standartlarına uygun olarak G 6.3 kalite sınıfında balanslanmış olmalıdır.
- Fan motorları 400 V / 3 faz / 50 Hz Şebeke geriliminde çalışmaya uygun olmalı.

T.C.
ADNAN MENDERES ÜNİVERSİTESİ
REKTÖRLÜK BİNASI
ISITMA-SOĞUTMA SİSTEMİ TADİLAT İŞİ
MEKANİK TESİSAT
ÖZEL TEKNİK ŞARTNAMESİ

- Fan motorları EN 60529 standartlarına göre “IP 54” koruma sınıfında ve “F” izolasyon sınıfında olmalıdır.
- Fanlarda bakımsız, 40 °C sıcaklıkta 40.000 saat çalışma ömrüne sahip rulman yataklar kullanılmış olmalıdır.
- Su soğutma grubunda kullanılan fanlar gerektiğinde birbirlerini yedekleyebilme amacı ile tek model olarak kullanılmalıdır.

3.4.6. Soğutma Devreleri

- Su soğutma grubu minimum iki devre olarak tasarlanmış olmalıdır.
- Devre üzerinde; yüksek basınç emniyet vanası, gaz şarj ve servis portları, filtre (kurutucu), gözetleme camları kullanılıyor olmalıdır
- Devreler R-410a soğutucu akışkanı ve yağlama yağı ile doldurulmuş olmalıdır.
- Her devrede üzerinde gözetleme camı bulunan elektronik genişleme vanası bulunmalıdır. Bu sayede daha hassas bir kızgınlık kontrolü ve gaz akışı sağlanabiliyor olmalıdır.
- Emiş hattı 13 mm kalınlıkta, UV ışınlarına korumalı, kapalı hücreli poliüretan kauçuk köpük ile kaplanmalıdır.
- Kompresörlerden birinin arızalanması halinde bile soğutma grubu devre dışı kalmayacak ve çalışmaya devam edebilecektir.
- Su soğutma grubunda bağlantı amaçlı kullanılan tüm bakır borular EN 12735-1 standartlarına uygun olmalıdır.

3.4.7 Kumanda ve Şalt Panosu

- Elektrik ve kumanda panosu IEC standartlarına uygun, IP44 koruma standardında, pano içi havalandırmaya sahip ve su geçirmez yapıda olmalıdır.
- Kullanılan Şebeke gerilimi 380-420V/3 Faz/50 Hz olmalıdır.
- Pano içinde, yardımcı devre için transformatör, 230V veya 24V/1Faz/50 Hz kontrol güç beslemesi, kompresör koruma amaçlı faz kontrol, güç kontaktörleri, her bir kompresör ve fan grubu için sigorta, fan koruma amaçlı otomatik anahtarlar, yardımcı devre sigortası bulunmalıdır.
- Pano üzerinde devre kesici şalteri bulunmalı ve elektrik kesilmeden pano kapağının açılmasına engel olan dış kitli olmalıdır.
- Kontrol devresi gerilimi fabrikasyon olarak üzerinde yer alan transformatör üzerinden besleniyor olmalıdır.
- Panoda faz sırası kontrol elemanı bulunmalıdır.
- Uzaktan açma/kapama özelliğine haiz olmalıdır.
- Ayrıca Pano sistem kontrolünü sağlayan, 1000 m kablo mesafesine kadar uzaktan kontrol imkânı sağlayan, mikroişlemciyi de bünyesinde bulunduruyor olmalıdır.

T.C.
ADNAN MENDERES ÜNİVERSİTESİ
REKTÖRLÜK BİNASI
ISITMA-SOĞUTMA SİSTEMİ TADİLAT İŞİ
MEKANİK TESİSAT
ÖZEL TEKNİK ŞARTNAMESİ

3.4.8 Mikro İşlemci Kontrol sistemi

- Soğutma grubu; fabrikada monte ve test edilmiş, kabloları tamamlanmış yapıda, bir ana ve bir yardımcı mikroişlemci ile birlikte bütün olarak temin edilmelidir.
- Kontrol sistemine ait kullanıcı ara yüzü resimle yönlendirilmiş ve çoklu dil seçeneği bulunan, butonlu ekranı olmalıdır. Dil seçenekleri içerisinde mutlaka Türkçe bulunmalıdır.
- Mikro işlemci ünite çıkış su sıcaklığını kontrol edebiliyor olmalıdır.
- Mikro işlemci otomatik olarak kompresörlerin çalışma sırasını değiştirmek yolu ile çalışma saatlerini eşitleme yönünde çalışıyor olmalıdır. Ayrıca dur kalk sayılarını kontrol ediyor olmalıdır.
- Cihaz ve kompresör çalışma saatleri işlemci üzerinden görülebiliyor olmalıdır.
- Ünitenin günlük ve haftalık cihaz çalışma ve durma zamanları programlanabiliyor olmalıdır.
- Mikro işlemci evaporatör pompaları çalışma durumlarını kontrol edebiliyor olmalıdır.
- Kontrol sistemi soğutma grubunu farklı bina otomasyon protokolleri ile çalıştırabilmelidir.
- Programlanmış parametre değerlerini (giriş ve çıkış su sıcaklığı, alçak ve yüksek basınç değerleri, alarmlar vb..) görüntüleyebiliyor olmalıdır.
- Gerektiğinde en az 4 üniteye kadar master/slave olarak çalıştırma imkanı sağlıyor olmalıdır.
- Alarm yönetimini sağlıyor olmalıdır. Ayrıca aşağıdaki bilgiler kart hafızasında saklanıyor olmalıdır;
 - ✓ Alarlara müdahale zamanları
 - ✓ Alarm kodu ve/veya açıklamaları
 - ✓ Alarlara müdahale anındaki su giriş çıkış sıcaklıkları
 - ✓ Alarm esnasındaki alçak ve yüksek basınç değerleri
 - ✓ Alarm esnasındaki kompresör pozisyonları
- Düzenlenmiş bakım periyodlarının kontrolünü ve görüntülenmesini sağlıyor olmalıdır.
- Ünite kalkış ve durma senaryolarını otomatik olarak kontrol ediyor olmalıdır.
- Soğutma grubu, bağlı bulunduğu mahaldeki değişen ısı yüküne göre kontrol edilebilecek şekilde, adaptif kontrol yöntemi ile çalışabilmelidir.
- Kontrol yönteminde, yüksek ekonomi sağlayacak şekilde veya sıcaklık hassasiyetine göre olmak üzere iki tip çalışma seçeneği bulunmalıdır.
- Ekonomi için, evaporatör su çıkış sıcaklığının mümkün olduğu kadar yüksek tutulmalıdır. Yani cihaz gerek olmadığı durumlarda tam yükte çalışmak yerine kısmi yüklerde çalıştırılarak enerji tasarrufu elde edilebilmelidir.
- Sıcaklık hassasiyeti seçeneğinde ise, soğutma grubu sabit bir set noktasında çalışırken, istenilen su çıkış sıcaklığındaki dalgalanma minimum seviyede tutulabilmelidir.

T.C.
ADNAN MENDERES ÜNİVERSİTESİ
REKTÖRLÜK BİNASI
ISITMA-SOĞUTMA SİSTEMİ TADİLAT İŞİ
MEKANİK TESİSAT
ÖZEL TEKNİK ŞARTNAMESİ

3.5.TEST ve DEĞERLENDİRME

- Ünitelerin, proje sahasına sevkinden önce, fabrika ortamında fonksiyon, sızdırmazlık ve performans testleri yapılmış olmalıdır.
- Performans testleri, ünite nominal çalışma şartlarında ve tam yükte yapılmış olmalıdır.
- Tam yük çalışmada Ünite nominal kapasitesi (+,-) %5 tolerans dahilinde ölçülmüş olmalıdır.
- Sızdırmazlık testleri helyum gazı ile yapılmış olmalıdır. Bu test sonuçlarında maksimum yıllık gaz kaçağı sınırı 5 gr/yıl değerine eşit veya altında olmalıdır. Ayrıca muhtemel gaz kaçak noktaları helyum gaz detektörleri ile kontrol edilmiş olmalıdır.
- Fonksiyon testlerinde ünite üzerindeki tüm aksamaların fonksiyonlarını doğru bir şekilde yerine getiriyor oldukları kontrol edilmiş ve onaylanmış olmalıdır.
- Test esnasında aşağıdaki tablo üzerinde belirtilen tüm parametreleri ölçülebilmesi, tam yük çalışma şartında raporlanıyor olması ve gerektiğinde test esnasında ekran üzerinden takip edilebiliyor olmalıdır.

Ölçülen Parametre	Açıklama
Kapasite [kW]	Tam yük çalışma şartında Soğutma Grubu/Isı Pompası cihazının soğutma/ısıtma gücü.
Kompresör emiş sıcaklığı [°C]	Her bir devrenin kompresörünün emiş hattından ölçülen gaz sıcaklığı.
Kompresör Emiş Basıncı [bar]	Her bir devrenin kompresörünün emiş hattından ölçülen gaz basıncı
Evaporasyon sıcaklığı [°C]	Her bir devrenin kompresörünün emiş hattındaki basınç değerine karşılık gelen evaporasyon sıcaklığı
Aşırı Kızdırma [superheat] Sıcaklığı [°C]	Her bir devre için ölçülen kompresör emiş hattı sıcaklığı ile ölçülen evaporasyon sıcaklığı arasındaki fark.
Kondenzasyon basıncı [bar]	Kondenser çıkışından ölçülen kondenzasyon basıncı
Kondenzasyon sıcaklığı [°C]	Kondenzasyon basıncına tekabül eden kondenzasyon sıcaklığı
Kompresör basma sıcaklığı [°C]	Her bir devrenin kompresörünün basma hattında ölçülen gaz sıcaklığı.

T.C.
ADNAN MENDERES ÜNİVERSİTESİ
REKTÖRLÜK BİNASI
ISITMA-SOĞUTMA SİSTEMİ TADİLAT İŞİ
MEKANİK TESİSAT
ÖZEL TEKNİK ŞARTNAMESİ

Likit sıcaklığı [°C]	Kondenslerden çıkıp genişleme vanasına gelen sıvı fazdaki soğutucu akışkanın sıcaklığı.
Aşırı Soğutma [subcool] Sıcaklığı [°C]	Her bir devre için ölçülen kondenzasyon sıcaklığı ile ölçülen likit sıcaklığı arasındaki fark
Elektrik gücü [kW]	Soğutma Grubu/Isı Pompası cihazının çalışma esnasında çektiği toplam elektrik gücü.
Evaporatör su giriş sıcaklığı[°C]	Evaporatör su giriş sıcaklığı
Evaporatör su çıkış sıcaklığı [°C]	Evaporatör su çıkış sıcaklığı
Dış hava sıcaklığı [°C]	Soğutma Grubu/Isı Pompası cihazının test edildiği ortam sıcaklığı
Evaporatör giriş su debisi [m ³ /h]	Evaporatörde dolaşan suyun debisi

4-REKTÖRLÜK BİNASI ESKİ SOĞUTMA TESİSATLARININ SÖKÜMÜ

Pompa dairesinde ve bina dışında yer alan tüm soğutma tesisatlarının ve imalatlarının (kulelerin ve soğutma gruplarının sökümü, kule ile pompa dairesi arasındaki toprak altı soğutma hatlarının sökümü, soğutma pompalarının sökümü, soğutma boruları ve izolelerinin sökümü, vanaların ve pislik tutucuların) sökümü ve idare'nin belirleyeceği alana nakledilecektir:

T.C.
ADNAN MENDERES ÜNİVERSİTESİ
REKTÖRLÜK BİNASI
ISITMA-SOĞUTMA SİSTEMİ TADİLAT İŞİ
MEKANİK TESİSAT
ÖZEL TEKNİK ŞARTNAMESİ

ÖNEMLİ NOTLAR :

- 1- Bu teknik şartname, mahal listeleri, projeler, pursantajlar birbirlerinin tamamlayıcısıdır. Birbirleri arasında çelişki durumunda proje ve İdare'nin talebi esas alınacaktır.
- 2- Teknik Şartnamede yer alamayan ancak projesinde ve pursantaj listelerinde yer alan diğer tüm malzemeler ilgili Çevre ve Şehircilik pozlarındaki içerikleri birebir karşılayacaktır.
- 3- Çevre ve Şehircilik Bakanlığı Birim Fiyat Pozu ile veya Özel Poz ile tarif edilen diğer Tüm Tesisat Malzemeleri ve İmalatları, Özel ve Genel Teknik Şartnameye uygun olacak ve Kontrol Mühendisinin onayladığı üç markadan biri olacaktır.
- 4- Çevre ve Şehircilik Bakanlığı Birim Fiyat Poz Numarası Verilen İmalatlar Çevre ve Şehircilik Bakanlığı Birim Fiyat Kitapçığındaki Tarife Göre Yapılacaktır. Bu Tariflerin Yetersiz Olduğu Veya İlave Tarifler Gerektiren Özel İmalatlar ve Uygulamalar Genel Teknik Şartname ve Özel Teknik Şartnamelerde Belirtilen Esaslara Göre Yapılacaktır.
- 5- Şartnamede yazılı bulunan bütün malzemeler için, her marka, model, ölçü, renk, v.s. gibi özelliklere sahip malzemelerin imalatçı firmasından temin edilecek prospektüsleri (katalogları) veya imalat projesini kontrol mühendisleri tarafından onaylanmak suretiyle malzemeler şantiyeye getirilecek ve kullanılacaktır. Kontrol mühendisinin onayı bulunmayan malzemeler kesinlikle sahaya indirilmeyecek ve kullanılmayacaktır.
- 6- Yüklenici Firma, malzeme ve ekipmanların teknik özelliklerinin görülebileceği orijinal katalogları İdare'ye verecektir. Ayrıca ürünlere ait bir adet Türkçe kullanım kılavuzu ile ürünün montajını gösteren servis el kitapçığı da verilecektir.
- 7- Bütün malzemeler şartnamelerde belirtilen özelliklere ve Türk Standartlarına uygun 1.sınıf olanlarından temin edileceklerdir. Türk Standardı bulunmayan malzeme ve mamuller İdarece kabul edilecek milletlerarası bir standarda uygun olacaklardır.
- 8- Şartnamelerde özellikleri belirtilen malzemelerden ilk keşifte bulunan miktar kadarı piyasada bulunmadığı takdirde yüklenici bundan daha iyi evsaf ve kapasitede olan ve yerine kullanılabilir bir malzemeyi İdarenin yazılı muvafakatını alarak monte edecek ve bunun için idareden ilâve bir bedel talep etmeyecektir.
- 9- İş sırasında karşılaşılabilecek beklenmedik proje ve detay problemleri müteahhit firma tarafından çözülecek, çizilecek her türlü proje ve detay idare tarafından onaylandıktan sonra uygulanacaktır. Söz konusu iş kapsamında yükleniciye hazırlattırılacak proje ve detaylar için ihale bedeli haricinde ayrıca bir bedel ödenmeyecektir.
- 10- Yüklenici işi, kontrolün sözleşmeye aykırı olmamak şartıyla vereceği emir ve yönetmeliklere göre yapacak ve kullanılacağı her türlü malzemeyi kontrole gösterip işe elverişli olduğunu kabul ettirmeden iş başında malzeme hazırlığı yapmayacaktır.
- 11- İmalatlar yapılırken bütün sistemler çalıştırılacaktır. Sistemlerin çalıştırılması safhasında oluşacak olumsuzluklar yüklenici tarafından hiçbir nam altında hak talep edilmeden giderilecektir. Sistemler çalışırken teknik elemanlara işletme ve bakım eğitimi bedelsiz olarak verilecektir idarenin onayı ile tutanak altına alınacaktır.

T.C.
ADNAN MENDERES ÜNİVERSİTESİ
REKTÖRLÜK BİNASI
ISITMA-SOĞUTMA SİSTEMİ TADİLAT İŞİ
MEKANİK TESİSAT
ÖZEL TEKNİK ŞARTNAMESİ

- 12- İdare' nin talebi doğrultusunda: İmalatların Test ve Kontrollerinin Üretim yerlerinde yapılması hususunda tüm maliyet giderleri yüklenici Firma tarafından karşılanacak olup Yükleniciye Ek bir bedel ödenmeyecektir. İdarenin istediğinde hassas imalatların yüklenicinin sorumluluğunda yerinde test çalışmasına katılabilecektir denmelidir.
- 13- İdarenin belirleyeceği teknik elemanlara en az bir hafta süre boyunca, Tüm Sisteme ait işletme ve bakım eğitimi bedelsiz olarak verilecektir.