

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

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

T.C.
ADNAN MENDERES ÜNİVERSİTESİ
REKTÖRLÜK BİNASI TADİLAT İŞİ
MEKANİK TESİSAT
GENEL TEKNİK ŞARTNAMESİ

MEKANİK TESİSAT İŞLERİ GENEL TEKNİK ŞARTNAMESİ

BÖLÜM MG MEKANİK SİSTEM GENEL ŞARTLARI

BÖLÜM M01 ISITMA VE SOĞUTMA (VRF/VRV SİSTEMİ) TESİSATI

BÖLÜM M01 MÜŞTEREK TESİSAT

BÖLÜM M03 HAVALANDIRMA TESİSATI

T.C.
ADNAN MENDERES ÜNİVERSİTESİ
REKTÖRLÜK BİNASI ISITMA-SOĞUTMA SİSTEMİ TADİLAT İŞİ
MEKANİK TESİSAT
GENEL 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 Özel Teknik Şartnamelerde belirtilen Esaslara göre yapılacaktır.

MG-01 MEKANİK TESİSAT İLE İLGİLİ GENEL ŞARTLAR:

1.1 İŞİN TARİFİ:

Bu Aydın İli A.D.Ü. rektörlük binası ısıtma-soğutma sistemi tadilat işine ait mekanik tesisat işlerinin genel standartlara uygun nasıl yapılacağını tarif etmekle beraber dokümanları, şartnameleri, şantiyeye temin, test ve ayarlarını tarif etmektedir.

BÖLÜM MG MEKANİK İLE İLGİLİ GENEL ŞARTLAR :

MG-01 Genel:

Bu bölüm, her bölümde ayrıca belirtilmediği takdirde, bu projenin tüm mekanik bölümleri için geçerli olacaktır. Çevre ve Şehircilik Bakanlığının Tesisat Birim Fiyatları, teknik şartnameleri, tarifleri bu şartnamenin doğal ekidir.

MG-02 Onaya Sunulacaklar:

İmalat çizimleri, imalatçı verileri ve teçhizat, malzeme ve boya ile ilgili belgeler, her ayrı bölümde belirtilen her bir sistem ile ilgili detaylar kontrol mühendisinin onayına sunulacak ve şantiyeye tesliminden önce onayları alınacaktır.

Kısmi olarak onaya sunulan belgeler kabul edilmeyecek ve incelemeden geri verilecektir. Onaya sunulacak belgeler; imalatçının adını, ticari unvanını, katalog model veya numarasını, etiket verilerini, boyutları, yerleşim ölçülerini,

kapasitesini, proje özelliklerini ve referans paragraflarını, ilgili Türk ve Uluslar arası geçerliliği olan (DIN, NFPA, ASHRE, LPC, ASTM, ASME, AWS, AWWA vb...) endüstriyel ve teknik cemiyet yayın referanslarını ve Yüklenicinin temin etmek istediği her parçanın kontrata uygunluğunu sağlamak için gerekli diğer bilgileri kapsayacaktır.

T.C.
ADNAN MENDERES ÜNİVERSİTESİ
REKTÖRLÜK BİNASI TADİLAT İŞİ
MEKANİK TESİSAT
GENEL TEKNİK ŞARTNAMESİ

A.İmalat Çizimleri:

Başkaca belirtilmediği takdirde, çizim paftalarının boyutları minimum ebadı A1 olacaktır. Çizimler; kat planlarını, kesit görüşlerini, elektrik tesisatı şemalarını, ve teçhizat montaj detaylarını; ve önerilen yerleşimi belirleyen ve gösteren teçhizat boşluklarını, teçhizat parçalarının yerleşim ve düzenini kontrol panolarını, yardımcı donanımını, boruları, kanal işini ve eşgüdümlü bir donanım sağlamak için belirtilmesi gereken diğer ayrıntıları içerecektir. Elektrik tesisata, şemaları, devre terminallerini belirtecek ve teçhizatın her parçası arasındaki bağlantı ile teçhizatın her parçasının dahili elektrik tesisat düzenini gösterecektir. Çizimler işletme, bakım ve işler durumları teçhizat parçalarının değiştirilmesi için yeteri Açıklık bulunduğunu gösterecektir. Teçhizat onaylanmadığı takdirde, çizimler kabul edilebilecek teçhizatı sağlayacak şekilde düzeltilecek ve tekrar onaya sunulacaklardır.

Yüklenici , imalat ve montajdan önce tüm iş için onayı alınmış belgelere sahip olacaktır. Ana tatbikat projeleri dışında her bölüm için ayrıca uygulamaya ve imalata yönelik detay ve ölçülendirme için projeler yapılacaktır. Yüklenici bu uygulama projelerinin Mimari, Mekanik ve elektrik projeleri ile uyumlu olmasını ve çakıştırılmasını sağlayacak, statik yönden kırma, delme gibi binayı etkileyecek ve estetiği bozacak uygulamaların olmamasını koordine edecek ve sorumlu olacak ve bu projeler için ayrıca bir bedel ödenmeyecektir.

B.İmalatçı Verileri:

Üretilen her parçanın onaya sunulan belgeleri üreticinin kataloglanan ürünleri ile ilgili tanıtıcı bilgiyi, teçhizat çizimleri, şemaları, performans ve karakteristik eğrilerini katalog kupürlerini içerecektir.

C.Standartlara Uygunluk :

Malzeme veya teçhizatın İdarece uygunluğu kabul edilebilecek Uluslar arası standartlar veya Türk Standartları Enstitüsü (TSE) gibi kuruluşların standartlarına uyması gerektiğinde bu uygunluğun kanıtı onay için idareye sunulacaktır. Bölümlerde ayrıca belirtilmediği takdirde, bir kuruluş belirli bir standarda uygunluğunu göstermek için etiket ya da liste kullandığı takdirde bu etiket veya liste kabul edilebilir bir kanıt olacaktır. Yüklenici etiket veya liste yerine kabul edilebilir şekilde test yapmaya yetkili bağımsız bir test kuruluşundan alacağı bir belgeyi idareye sunup onayını alacaktır. Bu belgede ilgili malzemenin, belirtilen kuruluşun test metodlarına göre test edildiği ve malzemenin belirtilen kuruluşun standardına uygun olduğu yazılı olacaktır. Standartlara veya şartnamelere uygunluğu tescil edilmemiş malzeme ve teçhizatla ilgili olarak kendi liste veya etiketini uygunluk kanıtı olarak kullanılan kuruluş, imalatçıdan temin edeceği bir uygunluk belgesini onaya sunacaktır. Belge imalatçıyı, ürünü ve kullanılan standardı belirtecek ve ürünün proje özelliklerini tüm şartlarına ve kullanılan standart listesine uyduğuna dair imalatçının yazılı onayı bulunacaktır. Bazı malzemeler veya özellikleri değişik Milli veya Milletlerarası standartlara atıf yapılarak tarif

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

edilmişlerdir. Bunlar öncelikle TSE, daha sonra idarece kabul edilebilecek Milletlerarası standartlardır.

D.Onaylı Test Raporları:

Malzeme ve teçhizatın tesliminden önce, her bölümde belirtilen tüm test raporlarının tasdik edilmiş birer suretleri onaya sunulacaktır.

E.Uygunluk ve Yeterlik Belgeleri:

İmalatçıdan alınan, bu proje için sağlanacak malzeme ve teçhizatın bu şartnamenin gereklerine ve ilgili yayınlara uygunluğunu tasdikleyen belge onaya sunulacaktır. Önceden basılmış belgeler kabul edilmeyecektir. Belgeler orijinal olacaktır. Belgede; ilgili yayınlarda tanımlanan malzemelerle aynı kullanım ve sonuçları sağlayan, "belirtilen malzeme ile eşit veya daha fazla kullanım ve performans sağlayan" gibi ürünler belirtilen tüm şartlara uymadığı izlenimini verdiği şekilde yorumlanabilecek cümleler bulunmayacaktır. Belge, Açıkça ürünün istenen şartlara uyduğunu belirtecektir.

Genel Şartnameler, Standartlar ve Yönetmelikler:

Proje, proje raporu ve malzeme listelerinde belirtilmeyen teknik hususlarda,

- a. DIN Normları ve Genel Teknik Kuralları
- b. TSE Normları, ASHRAE Normları
- c. Avrupa Normları EU Standartları esas alınacaktır. Projede ve Teknik spesifikasyonlarda aksine göre bir ibare ya da çizim olsa dahi, müteahhit firma teklif konusu işleri yukarıda belirtilen normlara göre yapmak zorundadır. Proje disiplinleri (mimari-mekanik-elektrik) arasında olabilecek uyumsuzluklar ile mekanik tesisat proje ve imalatlarında yapılması gereken tadilatlar yüklenici tarafından hiçbir bedel talep edilmeksizin hazırlanacak ve ilgili idareye onaylatılacaktır.

MG-03 İşletme ve Bakım Kılavuzu:

Teçhizatın her parçası için bir işletme ve bakım kılavuzu sağlanacak ve bunlar komple bir işletme ve bakım kılavuzu halinde birlikte ciltleneceklerdir. kalın kaplı veya eş bir yöntemle ciltlenmiş 3 kopya halinde kılavuz temin edilecektir. Bu kılavuzların komple şekilde bir kopyası teçhizat testlerinin yapılmasından önce temin edilecek ve bu kılavuzların geçici kabulden önce idareye teslimi yapılacaktır.

Kapakta şu tanımlamalar yazılı olacaktır.'İŞLETME VE BAKIM KILAVUZU" kelimeleri, teçhizat veya binanın adı ve yeri, Yüklenici adı, ve kontrat numarası. Kılavuzda, her teçhizat montaj taşeronunun adları, adresleri ve telefon numaraları ile teçhizatın her parçası için yerel temsilciliklerin ad, adres ve telefon numaraları bulunacaktır, kılavuzda, "içindekiler" listesi

T.C.
ADNAN MENDERES ÜNİVERSİTESİ
REKTÖRLÜK BİNASI TADİLAT İŞİ
MEKANİK TESİSAT
GENEL TEKNİK ŞARTNAMESİ

bulunacak, konuyu içeren talimatların önüne yerlerini belirleyecek sayfalar konularak düzenlemesi "içindekiler" bölümüne uygun olarak yapılacaktır. Talimatlar okunaklı olacak, içine katlanmış büyük paftalarla çizimler bulunacaktır. Kılavuz şunları içerecektir:

Teçhizatın her parçasının işletme ve kontrol detaylarını anlatan bilgiler bulunan elektrik tesisatı ve kontrol şemaları; yol verme, işletme ve kapatmayı anlatan kumanda sırası; teçhizatın her ana parçasının işlevinin anlatımı; yol verme yöntemi işletme yöntemi, kapatma talimatları; montaj talimatları; bakım talimatları; tip, sınıf, ısı aralığı, ve frekansı içeren yağlama tarifiesi; güvenlik önlemleri; şemalar, ve resimler; Test yöntemleri, performans verileri; ve parça listesi. Teçhizatla ilgili parça listelerinde, temin edildiği kaynak, önerilen yedek parçalar ve proje sahasına en uygun kuruluşları belirtilecektir. Kılavuz teçhizat, kumanda, yardımcı donanım ve temin edilen ilgili aksam açısından her bakımdan eksiksiz olacaktır.

MG-04 İşletme Talimatlarının Asılması:

İşletme ve bakım personelinin kullanması için teçhizatın her ana parçası için onaylı işletme talimatları temin edilecektir, işletme talimatları kapsamında elektrik tesisatı şemaları, kontrol şemaları ve teçhizatın her ana parçası için kumanda sırası bulunacaktır. işletme talimatları basılmış veya metale kazınmış olacak, ve camla çerçevelenmiş ve onaylanmış bir plastik ile kaplanacak, idare tarafından gösterilen yere asılacaktır. işletme talimatları yol verme, doğru ayar, işletme, yağlama, kaplama, güvenlik önlemleri, teçhizatın bozulması durumunda yapılacak işlemler ve parça imalatçısının önerdiği diğer talimat maddeleri teçhizatın her ana birimine iliştilerecek veya yanına asılacaktır. Havadan etkilenebilecek işletme talimatları havaya dayanıklı malzemeden yapılacak veya havadan korunacak biçimde yerleştirilecektir, işletme talimatları, güneş ışığı ile solma, kolay çıkarılma ve yırtılmayı önleyecek şekilde korunacaklardır.

MG-05 İdari Personelin Eğitimi:

Yüklenici , teçhizat veya belirtilen sistemin ilgili güvenlik tedbirleri de dahil olmak üzere ayar, işletme ve bakım işlerinde görevlendirilen personeli tamamıyla yönlendirecek uzman eğitimcilerin gerekli hizmeti vermelerini sağlayacaktır. Her eğitimci montaj işleminin tüm detaylarını bilecek ve işletme teçhizat veya sistem kabul edilip idareye normal işletme için teslim edildikten sonraki ilk normal çalışma haftası içinde verilecektir. Eğitim verilecek sekiz saat adam-gün sayısı diğer bölümlerde belirtildiği şeklide olacaktır. Eğitim için toplam 4 adam-günden fazlası kararlaştırıldığı takdirde zamanın yaklaşık olarak yansı sınıf eğitimi için kullanılacaktır. Zamanın kalan kısmı, teçhizat veya sistemle ilgili eğitime ayrılacaktır. Kontrata bağlı olarak teçhizat veya sistemle ilgili önemli değişiklik ya da düzeltmeler yapılırsa, işletme personelinin değişiklik veya düzeltmeye alıştırmak için ek eğitim sağlanacaktır.

MG-06 Nakliye ve Depolama:

Teçhizat ve malzemeler, imalatçının önerileri ve idarenin onayı doğrultusunda dikkatle taşınacak, uygun şekilde depolanacak ve montajdan önce ve montaj sırasında zedelenmeyi

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

önleyecek şekilde korunacaktır. Zarar gören ya da bozuk parçalar idarenin de görüşü alınarak değiştirilecek veya idareye ek bir masraf getirmeden idarenin öngördüğü şekilde onarılacaktır.

MG-07 Kataloglanmış Ürünler:

Malzemeler ve teçhizat, bu gibi malzeme veya teçhizatı düzenli olarak üreten imalatçının kataloglu ürünlerinden olacak ve şartname koşullarına uygun, imalatçının son tasarım tipi olacaktır. Malzemeler ve teçhizat ihalenin açılmasından en az 2 yıl öncesine kadar ticari veya endüstriyel kullanımda yeterli bulunmuş olan parçaların eşi olacaktır.

Aynı sınıf teçhizatın iki ya da daha fazla parçası istendiğinde bu parçalar tek bir imalatçının ürünleri olacak ancak bu parçalara ait tamamlayıcı parçaların ayrı imalatçıdan olması gerekmeyecektir. Teçhizatın her parçasının görünen bir yere sağlamca takılacak isim plakasında imalatçı adı, adresi, model numarası, ve seri numarası olacaktır, dağıtımıcı acentanın isim plakası kabul edilmeyecektir.

MG-08 Güvenlik Şartları:

Kayışlar, makaralar, zincirler, dişliler, kaplinler, ayar vidaları anahtarlar ve diğer döner parçalar, herhangi bir kişinin yakın çevresine gelmesi durumunda tamamen muhafazalı ya da uygun şekilde korumalı olacaktır. Personele zarar verebilecek veya yangın çıkarabilecek şekilde yerleştirilmiş yüksek ısı teçhizat ve borular gerektiği gibi korunacak veya burada belirlenen tipte yalıtım malzemesi ile yalıtılacaktır. iskeleler, merdivenler ve parmaklıklar gibi parçalar gerektiği durumlarda teçhizatın emniyetli bir şekilde çalışması ve bakımı için bulundurulacaktır.

MG-09 Koruyucu Bakımı:

Kapalı devre sistemlerde (kazanlar, ısıtma-soğutma sistemleri, eşanjörler, borular, v.s.) ısı transfer yüzeylerinin temiz tutulması (kireç taşı,korozyon) ve donmayı engellemek amacıyla tesisatın ilk yapımında gerekli önlemleri almak yüklenicinin sorumluluğundadır. Kesin kabul işlemleri bitene kadar bu konuda yüklenicinin sorumluluğu devam eder.

MG-10 Teçhizat ve Tesis Seçimi:

Genel olarak teçhizatın tüm kapasiteleri, ve teçhizat tipi ve karakteristikleri tablolarda, projelerde veya bu şartname içerisinde verilmektedir. Tablolarda bu tip bilgiler için referans yapılacaktır. Verilen kapasiteler minimumdur. Karakteristiklerde değişikliklere sadece idarenin yazılı onayı üzerine izin verilecektir.

- a- Tüm aynı tip parçalar (Örneğin; vantilatör, pompalar, vs.) aynı imalatçının olacaktır.
Montaj

talimatlarının

T.C.
ADNAN MENDERES ÜNİVERSİTESİ
REKTÖRLÜK BİNASI TADİLAT İŞİ
MEKANİK TESİSAT
GENEL TEKNİK ŞARTNAMESİ

burada veya planlar üzerinde belirtilmediği yerlerde imalatçının talimatlarına uyulacaktır.

- b- Yükseklikten etkilenen tüm teçhizat tesis diledikleri yükseklikte çalışacak şekilde ayarlanacaktır. c- Yüklenici teçhizatı, ayrı ayrı satın alma sorumluluğundan kurtulmak için "paket" halinde satın alacaktır, (örneğin; tamamı imalatçı tarafından monte edilmiş ve uygulama için önerilmiş motor, tahrik donanımı, kayış muhafazası. Kaidesi, yay ve lastik takozu, ve gerekli yerlerde ses azaltıcıları ile birlikte vantilatör) d- İdare, Yüklenici tarafından işin ehline yaptırılmayan her türlü vantilatör, pompa veya diğer benzeri parçaları kabul etmeyecektir.
- e- Susturucular veya ses kesiciler gerektiği takdirde belirtilen Gürültü Kriter (GK) seviyelerini sağlamak için vantilatör imalatçısı vs. tarafından seçilecek ve tercihen imal edileceklerdir. Böylece ilgili oldukları teçhizatın karakteristiklerine uygun olabileceklerdir.
- f- Pompaların, vantilatörlerin ve diğer teçhizatın kapasite ve çalışma basınçlarının belirli basınç düşüş ölçüleri v.s.ye göre hesaplanmasına dikkat edilecektir. Bu ölçüler değiştirildiği takdirde Yüklenici değişikliği kabul edip tesis ebadını ona göre değiştirecektir.

MG-11 Denge Ayar ve Test Verileri:

Tüm teçhizat ve tesis, proje şartlarını karşıladığından emin olmak için muayene edilecek ve denge ayarı yapılacaktır. Aşağıdaki veri sayfaları Yüklenicinin test, denge ayar ve çalışma raporlarında kullanması için dahil edilmiştir. Yüklenici, bu kontroller, test ve denge ayar sayfalarından komple bir rapor meydana getirmek için gerektiği kadar nüsha hazırlayacaktır. Tamamlandıkları zaman test ve denge ayarı tutanakla İdarenin onayına sunulacaktır.

MG-12 Proje ve Yönetmelikler:

12.1 Projeler:

- a- İdarece verilen projeler genel anlamda tatbik edilecek, çeşitli sistemlerin genel yerleştirmelerini ve tip detaylarını içermektedir. İdarenin yazılı onayı olmadan bu projelerde hiçbir surette değişiklik yapılamaz.
- b- Şartname eki olarak verilen tip detaylara tatbikatta uyulacaktır.
- c- Yüklenici: Projeleri tetkik ederek gerek kanun gerekse tüzük, yönetmelik ve mahalli usul ve kaideler yönünden mecburi veya ihtiyari uygulamalı standartlar yönünden, imalat ve montaj tekniği ve gerekse tesis ve işletme ekonomisi yönlerinden zaruri ve faydalı bulacağı bütün tadilatı ana hatları ile bir öneri raporu halinde idareye yazı ile bildirecektir. İdare bu raporu tamamen veya kısmen veya tadilen onadığı takdirde, onanmış olan esaslar dahilinde tadilat projelerini hazırlayarak idareye verecektir. Yüklenici tarafından yapılacak tadilat projeleri için herhangi bir bedel ödenmeyecektir. Tetkikin yetersizliği nedeni ile projeler onanmış olsa

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

dahi sorumluluk müteahhide ait olacak ve meydana gelecek hasarı müteahhit bedelsiz olarak karşılayacaktır. d- Yüklenici her çeşit projelerin hazırlanmasında Çevre ve Şehircilik Bakanlığı Yapı İşleri Genel Müdürlüğü Makine Mühendisliği proje düzenleme esaslarına ve Sağlık Bakanlığı Genel Teknik Şartnamelerine uymak zorundadır.

12.2 Çalışmaların Koordine Edilmesi

- a- Betonarme strüktürü, bölmelerin, duvarların yapılması hususları ihalenin diğer şartnamelerine göre yapılacaktır. Ancak yüklenici bu kısımların yapımı sırasında tesisat donanımı için gerekecek tesisat kanal ve şaftlarını, boru kılıflarını, bacaları, pencereleri ve Açıklıkları gerekli noktalarda eksiksiz hazırlamak zorundadır.
- b- Yüklenici değişik işlerin yapımını üstlenecek işçi ve ustaların işi beğenilecek özellikte yapacak, bu işte yeterli bilgiye sahip olanlardan seçecek ve yapacağı işin gerektirdiği bilgi ve teçhizatı temin edecektir.

12.3 Kanun, Tüzük ve Yönetmelikler:

- a) Yüklenici Tesisatın yapımı, denemesi ve işletilmesi ile ilgili her türlü Kanun, Tüzük ve yönetmeliklere, özellikle çevre kirliliğinin önlenmesi ve genel sağlığın korunması ile ilgili olanlara uygun iş yapacaktır. Herhangi bir şekilde nizama bağlanmamış konularda ise yüklenici geçerli olan kaidelere uygun iş yapacaktır.
- b) Yüklenici projelerde, Teknik şartnamelerde belirtilen malzeme tariflerinde kanunlara, tüzüklere, yönetmeliklere, mecburi olarak yürürlükte olan standartlara veya mahalli şartlara, usullere ve kaidelere uygun olduğunu tetkik edecektir.

MG13-İlgili Yayınlar:

Aşağıda listesi verilen ve ilerde kod numaralarıyla anılacak olan ilgili yayınlar Açıklandıkları oranda bu şartnamenin bir parçasını oluşturacaklardır:

Türk Standartları Enstitüsü (TSE) Yayınları:

TS 11 Boru Bağlantı Parçaları- Temper Dökme Demir

TS 15 Vanalar -Su Tesisatı için

TS 268 Pompalar ve Donanımları

TS 301 Borular, Dikişsiz veya Dikişli, Vidali, Çelik

TS 416 Borular-Dikişli (Kaynaklı), Çelik, Genel Amaçlar için

TS 444 Vanalar (Kalorifer Donanımı için, Sürgülü,Kir döküm Yassı , küresel, balans)

T.C.
ADNAN MENDERES ÜNİVERSİTESİ
REKTÖRLÜK BİNASI TADİLAT İŞİ
MEKANİK TESİSAT
GENEL TEKNİK ŞARTNAMESİ

TS 579 Vanalar ve bağlantı parçaları (Kalorifer Radyatörler için)

TS 712 Yakıt Yağı Tankı (Bina Dışı)

TS810, Flanşlar

TS 901 Cam Yünü izolasyon

BÖLÜM M01 ISITMA VE SOĞUTMA SİSTEMİ TEKNİK ŞARTNAMESİ:

M01.01 Genel: Bu bölüm, Binanın ısıtma/soğutma İhtiyacını FAN-Coil Sistemi ile karşılanmaktadır. Isıtma ve Soğutma tesisatının genel yerleşim düzeni proje çizimlerinde gösterilmiştir. Yüklenici tarafından proje çizimlerinde değişiklikler yapılması gerekli görülürse bu değişikliklerin detayları ve nedenleri mümkün olan en kısa sürede yazılı olarak İdare'nin onayı için iletilecektir. Bu tip hiçbir değişiklik idarenin yazılı onayı alınmadan yapılmayacaktır. Teçhizat ve borular giriş, servis ve bakım için yeterli ve uygun açıklığı sağlayacak şekilde düzenlenecektir.

M01.02 İlgili Yayınlar:

ASHRAE, DIN ve TSE standartlarının ilgili bölümleri ile Çevre ve Şehircilik Bakanlığı BB tarifleri ve yürürlükteki yönetmelikler Açıkladıkları oranlarda bu şartnamenin doğal ekleridir.

M01.03 Etiketler:

Teçhizatın her ana birimine üzerinde imalatçı adını, adresini, katalog ve model numarasını içeren ve sağlam bir şekilde tespit edilmiş bir pirinç levha konacaktır.

M01.04 Boyutların Tahkiki:

Proje çizimleri ısıtmave soğutma tesisatlarının kapsamını Ve genel yerleşimini göstermektedir. Yüklenici, iş ve iş şartlarının tüm detaylarını görmek için tesisleri gezecek ve tüm ölçüleri sahada tetkik edecek ve herhangi bir değişiklik halinde herhangi bir iş yapmadan idareye haber verecektir. Yüklenici kendi işinin ve bina yapısı ile tüm iş gruplarıyla olan uygun ilişki ve işbirliğinden sorumlu olacaktır.

M01.05 Standart Üretimler:

Bu şartname altında sağlanacak teçhizat, düzenli olarak bu tür ürünlerin üretimi ile uğraşan imalatçıların standart üretimleri olacaktır. Teçhizat kalemleri, ihale açılmasından önce en az iki (2) yıldır tatminkar bir şekilde kullanılmakta olan teçhizatın eşi olacaktır ve bir servis kuruluştan tarafından o yere uygun olduğu, idarenin de fikri alınarak, desteklenecektir. Malzeme ve teçhizat ilgili yayınlara ve belirtilen diğer şartlara uygun olacaktır.

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

Aynı cins iki (2) veya daha fazla cihazın istendiği yerlerde, bu cihazlar tek bir imalatçının ürünleri olacaktır. Sistemin parçalarının aynı imalatçı tarafından yapılma zorunluluğu yoktur.

M01.06 Teçhizatın ve Malzemelerin Onayı:

İşe başlama talimatını aldıktan sonra, malzeme veya teçhizatla ilgili herhangi bir tesis işine başlamadan önce, Yüklenici projede kullanılacak malzeme ve teçhizat listesini üç kopya olarak, idarenin onayına sunacaktır. Bunların bir kopyası onaylandıktan sonra Yükleniciye geri verilecektir. Yüklenici tarafından proje çizimlerinde değişiklikler gerekli görülürse, bu tür ürünün ilgili bölümlerdeki değişiklikleri de kapsayarak değişikliklerin detayları, ve nedenleri proje çizimleri ile birlikte verilecektir.

Onaylanan değişiklikler idareye ek bir masrafa çıkarmadan yapılacaktır. Malzemeler ve teçhizat listesi, düzenli olarak onarım parçaları stoğu olan en yakın servis ve bakım kuruluşunun isim ve adresi ve şartname ilkelerine olan uygunluğu göstermek için kataloglar, katalog alıntıları, diyagramlar veya imalatçı tarafından yayınlanan diğer veriler gibi Açıklayıcı malzemelerle donatılacaktır. Sadece katalog numaraları kabul edilmeyecektir. Bütün bir sistemin parçaları olarak görev yapan kalemlerin listesi bir defada verilecektir, aksi takdirde zaman zaman verilen kısmi listeler dikkate alınmayacaktır. Bu koşullar altındaki teçhizatın onaylanması, idarenin dikkati çekilmedikçe, şartnameden herhangi bir sapma yapılmasına yetki verilir şeklinde yorumlanmayacaktır. Belirtilenden farklı olan teçhizat, Yüklenicinin bu farklılıkları belirtilmesinin ve şartnamenin gerekli ilkelerinin karşılanmasının sağlanması ile teklif edilebilir. Bu koşullar altında teklif edilen teçhizat, idarenin fıkırince, belirtilene eşit veya daha iyiye, düşünülebilecektir.

M01.07 İmalat ve Montaj Detayları:

Projelere, detaylara Birim fiyat tariflerine, yönetmeliklere ve teknik şartnamelere ilaveten yüklenici aşağıda açıklanan

hususları yerine getirecektir.

- a- İmalat projeleri, imalatçının atölye teknik resimlerini ve kataloglarını, şartnamede talep edilmiş (tarif edici literatürü, cihazın komple karakteristiklerini, ana ölçülerini, kapasitesini, standart ve yönetmelikler icabı gereken özelliklerini vs.) her türlü bilgiyi veren resim, yazı, belge ve grafikleri ihtiva edecektir.
- b- Yüklenici tarafından verilecek yerleştirme ve montaj detayları; belirli hacimde boruları, cihazları ve yapı elemanlarını; cihazların aksesuarını, bunların çap, boyut ve bağlantı şekillerini, teknik resimleri ve bunlarla ilgili komple bilgi ve şemaları kapsayacaktır.
- c- Bütün pompalar için belgelenmiş performans eğrileri verilecektir. d- Kullanılacak izolasyon malzemelerinin numuneleri idareye verilecektir. e- Bütün cihazları elektrik ve kontrol bağlantı şemaları hazırlanarak idareye tasdik edilecektir.

T.C.
ADNAN MENDERES ÜNİVERSİTESİ
REKTÖRLÜK BİNASI TADILAT İŞİ
MEKANİK TESİSAT
GENEL TEKNİK ŞARTNAMESİ

- f- Yüklenici imalat ve montaj resimleri ve prospektüsler tasdik edildikten; teklif ettiği cihazlar idarece kabul edildikten ve bu hususlar yazılı olarak kendisine tebliğ edildikten sonra imalata, ihisarata ve montaja başlayabilecektir.
- g- Yükleniciye gerekli izin ve talimatlar verilmeden yapılan imalat ve montaj işlerinden doğacak zarar yükleniciye ait olacaktır.

M01.08 Malzeme ve Teçhizat: Genel

Esaslar:

1. Kullanılacak malzeme alet ve cihazlar işletme ve çalışma esnasında maruz kalacakları şartlara uygun olacaktır.
2. Korozyon olması muhtemel kısımlarda önceden kabul edilmiş korozyona dayanıklı malzeme ve montaj metodları kullanılacak, bu anlamda pil reaksiyonu göstermeleri muhtemel bir birine uygun olmayan malzeme izole eilecektir. Şartname ve projelerde aksi belirtilmemişse korozyona karşı dayanıklılık önceden kabul edilmiş ana malzemeler ve kaplamalar kullanılarak önlenmiş olacaktır.
3. Sistemlerin bütün elemanları işletme sırasında maruz kalabilecekleri tüm sıcaklık aralığında doğru çalışmayı ve beklenen performansı gerçekleştirecek şekilde tanzim edilmiş ve ayarlanılarak dengelenmiş olacaktır.
4. Komple çalışır bir sistem meydana getirmek için gerekli bütün kontrol cihazları, elektrik bağlantıları, boru donanımları, vanalar, hava boru ve kanalları, yardımcı parçalar ve diğer cihazlar tesise monte edilmiş olacaktır.
5. Bütün cihazlar ve donanımlar özellikle ilgili Türk Standartlarını, Kanunlara, Tüzüklere ve Yönetmeliklere uygun olarak imal ve monte edilmiş olacaktır. Herhangi bir mevzuatın henüz yürürlüğe konmamış olduğu mevzularda idarece kabul edilecek Uluslar arası bir standarta uygunluk aranacaktır. Bunların dışında kalan hususlarda tesisat, teknik şartnamelere ve alışılmış usul ve kaidelere uygun olarak imal ve monte edilmiş olacaktır. Cihazların montajında imalatçı firma tavsiyelerine de uyulacaktır.
6. Bütün elektrik motorları; Şalterleri, starterleri ve kontrol cihazları elektrik iç tesisat yönetmeliği ve teknik şartnamesi ile Çevre ve Şehircilik Bakanlığının Elektrik tesisatı şartnamesine uygun olarak imal ve monte edilmiş olacaktır.
7. Isıtma santrallerinin yerleştirilmesi ve donatılmasında TSE 2192 ye uyulacaktır.

M01.09 Malzeme ve Taçhizat:

Malzeme ve mekanik teçhizat kullanılacakları amaca uygun, tanınmış bir imalatçının en iyi kalite üretimlerinden olacaktır. Her kalem teçhizatı, üzerinde imalatçı adı, adresi, katalog numarası yazılı olan kolay görünür bir yere sağlamca tespit edilmiş bir etiket plakası olacaktır. Yalnızca dağıtıcı bayinin adının verilmesi yeterli değildir. Kayışlar, kasnaklar, zincirler, dişliler, kavramalar, anahtarlar, çıkık tespit civataları ve diğer döner elemanlar, yakınına gelecek personelin korunması için tamamen kapatılacak ve gerekli önlemler alınacaktır. Malzeme ve teçhizat Türk Standartları

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

Enstitüsünün (TSE) Kalite belgelerine sahip olacak ve ilgili yayınlara ve aşağıdaki paragraflarda verilen hususlara uygun olacaktır. Diğer malzeme ve teçhizat burada ilgili paragraflarda belirtilen şekilde olacaktır.

M01.10 Genleşme Tankı:

Isıtma Sisteminde kullanılacaktır. Tank membranlı tip olacak membranlar kauçuk esaslı olacak - 10°C-100°C çalışabilecektir. Tanklar azot gazı ile basınçlandırılacaktır. Depo gövdesi özel silisyumlu sacdan, derin sıvama presleme ve faz altı kaynak tekniği ile imal edilmiş, elektrostatik toz boyalı veya özel epoksi boyalı olacaktır. Kapalı genleşme depoları emniyet ventilleri ile birlikte verilecektir.

Emniyet ventilleri DİN 4741/2,3 ve 4ncü bölümlere uygun olarak seçilecek membranlı tip ventill kullanılacaktır. Depo kapasiteleri projelerde belirtilen hesaplamalara göre verilecektir.

Kapalı Genleşme Tankı 174-710 ve 174-714 pozlarında olacaktır.

Kapalı Genleşme Tankı:

Isıtma tesisatlarında kullanılan membranlı kapalı genleşme depoları aşağıdaki şartları sağlamalıdır: Kapalı genleşme depoları çelik malzemeden derin çekme ve kaynak işlemleriyle üretilmiş olmalıdır. Kapalı genleşme deposunun içinde, deponun gaz ve su taraflarını ayıran, butil kauçuk malzemeden, gaz geçirgenliği düşük bir membran (diyafram) bulunmalıdır.

Membran malzemesi, deponun max. 120°C'ye dayanmasına su sıcaklığında çalışmasına izin vermelidir. Max 70°C işletme sıcaklığını geçmemelidir.

Kapalı genleşme deposunun gaz hacminde azot N2 gazı bulunmalı, gaz basıncının değiştirilebilmesi için, max. çalışma basıncı 6 bar'a kadar olan depoların üst kısmında, daha üst basınçlarda çalışacak depoların üst yan kısmında bir gaz doldurma/boşaltma ventili bulunmalıdır.

Kapalı genleşme deposunun üst kısmında taşıma ve montaj kolaylığı sağlayan halkalar bulunmalıdır. Kapalı genleşme deposunun üzerinde, deponun hacmi, max. çalışma basıncı, imalat tarihi ve seri numarasının bulunduğu tip plakası bulunmalıdır.

Termometreler:

Sıcak su ısıtıcısına bağlanmış hem iç ve hem de dış içme suyu hatlarında madeni tip en az ø100 mm olacaktır. Termometreler 120°C bölüntülü olacaktır. Bütün termometreler, sistemin çalışmasını kesmeden servis yapmaya izin verecek şekilde monte edilecektir. Bütün termometreler, ayakta ve çıplak gözle okunabilecek bir durumda monte edilmelidirler.

Basınç Göstergesi:

T.C.
ADNAN MENDERES ÜNİVERSİTESİ
REKTÖRLÜK BİNASI TADİLAT İŞİ
MEKANİK TESİSAT
GENEL TEKNİK ŞARTNAMESİ

Binaya giden soğuksu besleme hattında 0 mmHg'dan 30 mmHg'ya kadar derecelendirilmiş bir basınç göstergesi

olacaktır. Bu gösterge, döşeme üzerinde ayakta dururken okunabilecek şekilde monte edilecektir.

M01.11 Termometre:

Ø100 mm ve Ø150 mm çapında kromajlı dış muhafazası, (0-120 C°)-(-30/+60) C° taksimatlı, beyaz gösterge plakası üzerine kolay okunabilir şekilde yazılmış rakamlar ve siyah ibresi mevcut daldırma tip arkadan 10cm kuyruklu, sıfır ayarı ve kalibrasyonu yapılmış olarak temini, R½” erkek dişli, termometrenin komple olarak işyerine temini, her türlü bağlantı malzemesi, işçilik, fittings ve tespit malzemeleri, her türlü malzemenin işyerine nakli, inşaat yerindeki yükleme ve boşaltma, istif, yatay ve düşey taşıma, yüklenici karı ve genel giderler dahil, projesinde belirtilen yere montajı yapılmak üzere, bitmiş ve işler halde teslim fiyatıdır.

M01.12 Manometre

Ø100 mm çapında kromajlı dış muhafazası, 0-1bar ve 0-16bar taksimatlı, beyaz gösterge plakası üzerine kolay okunabilir, şekilde yazılmış rakamlar ve siyah ibresi ayrıca işletme basıncına ayarlanabilir kırmızı ibresi, sıfır ayarı ve kalibrasyonu yapılmış olarak temini, her türlü bağlantı malzemesi, işçilik, fittings ve tespit malzemeleri, her türlü malzemenin işyerine nakli, inşaat yerindeki yükleme ve boşaltma, istif, yatay ve düşey taşıma, yüklenici karı ve genel giderler dahil, projesinde belirtilen yere montajı yapılmak üzere, bitmiş ve işler halde teslim fiyatıdır.

Manometre musluğu

R½” erkek dişli ve DN15 pirinçten kromajlı küresel vanası işyerinde temini, her türlü bağlantı malzemesi, işçilik, fittings ve tespit malzemeleri, her türlü malzemenin işyerine nakli, inşaat yerindeki yükleme ve boşaltma, istif, yatay ve düşey taşıma, yüklenici karı ve genel giderler dahil, projesinde belirtilen yere montajı yapılmak üzere, bitmiş ve işler halde teslim fiyatıdır.

M01.13 Otomatik hava atma cihazı

TS 7817 Standartlarına uygun Ø15mm (1/2”), su için,sıvı dolu kap veya borularda biriken hava ve gazları atmak için monte edilecek,uygun kapasitede,çalışma basınç ve sıcaklığına tabi olarak bronz,dökme demir,pirinç veya çelikten mamul, paslanmaz çelikten şamandıralı veya termostatlı cihazın işyerinde

temini, her türlü bağlantı malzemesi, flanş, işçilik, fittings ve tespit malzemeleri,conta,her türlü malzemenin işyerine nakli inşaat yerindeki yükleme ve boşaltma, istif, yatay ve düşey taşıma, yüklenici karı ve genel giderler dahil, projesinde belirtilen yerlere montajının yapılması, bitmiş ve çalışır halde teslim fiyatıdır.

M01.14 Emniyet Cihazları

Emniyet ventilinin, basınçlı kaplarda emniyet temin edecek yuvası milli paslanmaz malzemedan, prinç, yaylı tip vidalı, tutukluk yapmadan çalışacak emniyet cihazının temini, her türlü bağlantı

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

malzemesi, flanş, işçilik, fittings ve tespit malzemeleri, cıvata,somun, rondela, conta, her türlü malzemenin işyerine nakli inşaat yerindeki yükleme ve boşaltma, istif, yatay ve düşey taşıma, yüklenici karı ve genel giderler dahil, projesinde belirtilen yerlere montajının yapılması, bitmiş ve çalışır halde teslim fiyatıdır.

M01.15 Sıcak Su Kollektörleri

Gerekli uzunlukta ØD mm DIN 2458'e uygun borunun iki ucunun kullanılan boru et kalınlığında, preste hazırlanmış bombeli sac ile kaynatılarak kapatılması, yapılacak ağız çaplarından daha küçük eliptik delikler açılarak ve bu delikler sıcak olarak dışarı doğru şişirmek sureti ile DIN'e uygun ölçüde flanşları bulunan boruların kaynatılmasına uygun gelecek şekilde düzgün ağızlı kollektörün imalinden sonra tamamı galvaniz banyosunda galvanizlenmiş kollektörün temini , her türlü bağlantı malzemesi, her türlü malzemenin iş yerine nakli, inşaat yerindeki yükleme ve boşaltma,istif,yatay ve düşey taşıma,yüklenici karı ve genel giderler dahil, istenilen hacimlere projesinde belirtilen yerlere montajının yapılması,bitmiş ve çalışır halde teslim fiyatıdır.

M01.16 Kollektör Ağızı

Ø15 mm, Ø20 mm, Ø25 mm, Ø32 mm, Ø40 mm, Ø50 mm, Ø65 mm, Ø80 mm , Ø100 mm ,...v.s. ölçülerindeki kollektör borusu teknik şartnamesinde izah edildiği şekilde kollektör borusuna, projesine ve TS'ye uygun olarak hazırlanmış flanşlı ağızların kaynatılması,iki kat sülyen ve iki kat yağlı boya ile boyanması,işçilik,ftings ve tespit malzemeleri,kaynak sarf malzemeleri,her türlü malzemenin iş yerine nakli, inşaat yerindeki yükleme ve boşaltma, istif,yatay ve düşey taşıma,yüklenici karı ve genel giderler dahil,projesinde belirtilen yere montajı yapılmak üzere, bitmiş ve işler halde teslim fiyatıdır.

M01.17 Pislik ve Tortu Ayırıcı:

Isıtma sistemlerine uygun pislik ve tortu ayırıcılar, aşağıdaki şartları sağlamalıdır:

- 1- Pislik ve tortu ayırıcı ST 37 malzemedan mamul bir dış gövdeye sahip olmalıdır.
- 2- Pislik ve tortu ayırıcının su tarafı bağlantısı PN 16 basınç sınıfına uygun flanşlı olmalıdır.
- 3- Pislik ve tortu ayırıcı, tesisat suyundaki pislik ve tortuları filtreleme yapmamalı, onları gövdesinin alt kısmına toplanacak şekilde akışın içinden ayırmalı, bu özelliği sayesinde de 1m/s su akış hızında, basınç düşümü maksimum 0.15 mSS olmalıdır.
- 4- Pislik ve tortu ayırıcı, spiral kafesli, bakır malzemedan mamul ayırıcı bir parçaya sahip olmalı ve bu parça, pislik ve tortu ayırıcının altına doğru akış hızlarını düşürücü bir etkiye sahip olmalıdır.
- 5- Ayırıcı bakır parça bakım gerektirmeyen tipte olmalıdır.
- 6- Pislik ve tortu ayırıcı max. 110°C su sıcaklığında ve max. 10 bar işletme basınçlarında sorunsuz olarak çalışabilmelidir.

T.C.
ADNAN MENDERES ÜNİVERSİTESİ
REKTÖRLÜK BİNASI TADİLAT İŞİ
MEKANİK TESİSAT
GENEL TEKNİK ŞARTNAMESİ

- 7- Pislik ve tortu ayırıcı, gövdesinin alt kısmında bulunan küresel boşaltma vanası yardımıyla, biriken tortu ve pisliğin tesisat devreden çıkarılmadan kolayca drene edilmesini sağlayabilmelidir.
- 8- Pislik ve tortu ayırıcının gövdesinin üst kısmında kolay taşıma ve montaj için gerekli halkalar mevcut olmalıdır.

M01.18 Hava Ayırıcı

Isıtma sistemine uygun hava ayırıcı aşağıdaki şartları sağlamalıdır.

1. Dış gövde vernikli çelik sacdan imal edilmiş olmalı.
2. Cihaz tank girişinde manyetik ventili olmalı.
3. Cihaz üzerinde haftalık programlı zaman saati olmalı.
4. Kuru kontak ile bina otomasyonuna bağlanabilmeli arıza sinyali ve cihazın işletmede olduğunu bina otomasyonuna bildirebilme özelliği olmalı.
5. Cihaz içerisinde ST 37 malzemeden tesisat suyunun dolabildiği tank olmalı.
6. Cihaz içerisinde paslanmaz çelik pompa olmalı.
7. Cihaz üzerinde açığa çıkan havanın tahliyesi için otomatik pürjör olmalı.

BÖLÜM M02 MÜŞTEREK TESİSAT TEKNİK ŞARTNAMESİ:

M02-1 Genel:

Bu Bölüm genel olarak mekanik tesisatta kullanılan, borular, bağlantı parçaları vanalar, izolasyon, konularını kapsamaktadır, ilgili boru güzergahları proje çizimlerinde gösterilecektir.

M02-2 İlgili Yayınlar:

Aşağıda listesi verilen ve ilerde kod numaralarıyla anılacak olan ilgili yayınlar açıklandıkları oranda bu

şartnamenin bir parçasını oluşturacaklardır: Türk Standartları Enstitüsü (TSE) Yayınları:

TS 11 EN 10242 Boru Bağlantı Parçaları- Temper Dökme Demir

TS 15 EN 1213 Vanalar -Su Tesisatı için

TS 268 Pompalar ve Donanımları

TS EN 10255 Borular, Dikişsiz veya Dikişli, Vidalı, Çelik

TS EN 10217-1,2,3,4,5 Borular-Dikişli (Kaynaklı), Çelik, Genel Amaçlar için

TS EN 1171 Vanalar (Kalorifer Donanımı için, Sürgülü,Kır döküm Yassı , küresel, balans)

TS 579 Vanalar ve bağlantı parçaları (Kalorifer Radyatörler için)

TS 901 Cam Yünü izolasyon

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

TS810, Flanşlar

Polietilen Esaslı Boru izoleleri yapılacaktır.(ilgili Çevre ve Şehircilik Bakanlığı Birim Fiyat Pozundaki gibi) Kaucuk Esaslı Boru izoleleri üzeri Galvaniz Sac Kaplama yapılacaktır.(ilgili Çevre ve Şehircilik Bakanlığı Birim Fiyat Pozundaki gibi)

M02-3 Etiketler:

Teçhizatın her ana birimine üzerinde imalatçı adını, adresini, katalog ve model numarasını içeren ve sağlam bir şekilde tesbit edilmiş bir pirinç levha konulacaktır.

M02-4 Alt Yapı Sistemleri :

Su ve drenaj boruları bina dışında 2 m. mesafedeki noktalara kadar uzatılacak, boruların ağız kısımlarına tapa veya kapak takılacak ve bağlantıya hazır bulunacaklar ya da çizimlerde gösterildiği şekilde uzatılacak ve dağıtım şebekesine bağlanacaklardır. Utilite hatları toprak donma seviyesinin altında döşenecektir.

M02-5 Çapraz ve Ara Bağlantılar:

Hiç bir sıhhi tesisat donatımı cihazı veya borusu; içme veya kullanma suyu dağıtan besleme borusu ile drenaj sistemi veya bulaşık veya atık su taşıyan kirli su borusu arasında çapraz veya ara bağlantılı olacak; lağım suyu, kirli veya atık suyun temiz su besleme hattına ters akış yapmasına sebebiyet verecek şekilde tesis edilmeyecektir.

M02-6 Başka Yerlerde Belirtilen Teçhizat ve Armatürlere Bağlantılar:

Yüklenici, sıhhi tesisat bağlantıları gerektiren ve bu şartnamelerin başka bölümlerinde belirtilmiş sıhhi tesisat sistemlerine tek tek tüm donatım ve teçhizatı bağlamak için gerekli bütün malzemeleri ve işçiliği temin edilecektir. Drenaj bağlantılarının her biri sifon tipi ve havalandırmalı olacaktır. Her teçhizatın besleme hattına bir kapama vanası yerleştirilerek ilgili teçhizatın tamiri ve bakımı sırasında diğer sistemlerinin çalışmasının kesilmemesi sağlanacaktır. Nihai kabulden önce, armatürler ve techizat henüz getirilmemişse, belirtilen şekilde duvarlara veya döşemelere tapa ya da kapak takılarak monte edilecek ve ileride yapılacak bağlantılara vanalar hazır vaziyette bırakılacaktır.

M02-7 Çizimler

Boru sisteminin genel yerleşim düzeni çizimlerde gösterilmiştir. Ancak iş yeri şartları nedeniyle değişik bir tatbikat gereken yerlerde, Yüklenici bu değişiklikleri içeren çizimleri hazırlayıp idarenin onayına sunacaktır. Çizimlerin küçük ölçekli olması nedeniyle gerekebilecek bütün dirseklerin, boru ek parçalarının ve aksesuarların detaylarının gösterilmesi mümkün olamayacağından;

T.C.
ADNAN MENDERES ÜNİVERSİTESİ
REKTÖRLÜK BİNASI TADİLAT İŞİ
MEKANİK TESİSAT
GENEL TEKNİK ŞARTNAMESİ

Yüklenici, işine etki edecek tüm yapısal ve nihai hususları dikkatle gözden geçirecek ve buna göre donatım, sifon, vana ve aksesuarları temin etmede idareye ek masraf çıkarmayacak şekilde düzenleyecektir

M02-8 Koordinasyon:

- a- Beton Döşeme ve Tavanlar: Beton döşeme veya tavanların altına veya içine dökülecek tüm borular, beton dökülmeden önce tam yerlerinde ve sağlamlaştırılmış olacaktır. Yüklenici, beton dökülmesi sırasında parçaların bütünlüğünü sağlamaktan sorumludur.
- b- Duvarlar:
 - 1. Beton Duvarlar: Borular, beton ve sıvanın yapımından önce yerleştirilecektir, borular, beton dökülmesi sırasındaki hasarı önlemek için onaylanmış bir yöntemle kalıplara tutturulacaktır.
 - 2. Kargir Duvarlar: Borular, kargir ünitelere uyacak şekilde inşa edilecektir.
 - 3. Metal Bölme Duvarlar: Borular, duvar destek sisteminin montajından sonra fakat duvar kaplamasından önce inşa edilecektir.
- c- Boru döşenmesi, servis kapaklarının yapılması v.s. için yeni duvar, döşeme ve tavanlara kanal açılması kabul edilmez.

M02-9 Kesme ve Tamirat:

Tüm iş önceden dikkatli olarak planlanacak ve binada herhangi bir delme işlemi ancak İdarenin yazılı izni ile olacaktır. Delme işlemi dikkatle yapılacaktır. Montaj amacıyla yapılan kesme işleminden dolayı binalara, borulara, kabloları veya cihazlara gelecek zararlar konu ile ilgili tecrübeli teknik elemanlar tarafından, idareye ek bir masraf çıkarmaksızın onarılacaktır.

M02-10 Donatımı, Malzemelerin ve Teçhizatın Montajı:

Montaj esnasında boru ağzları montaj süresince kapak veya tapa takılarak kapalı tutulacaktır. Donatım ve teçhizat sıkı bir şekilde örtülecek ve toza, suya, kimyasal maddelere ve mekanik bir hasara karşı korunacaktır, işin bitiminde donatım, malzemeler ve teçhizat iyice temizlenecek ve iyi bir durumda idareye teslim edilecektir.

M02-11 Standart İmalat

Bu şartname ile temin edilecek teçhizat ve malzemeler imalatçının standart imalatı olacaktır. Aynı sınıf teçhizattan iki ya da daha fazlasına ihtiyaç duyulduğunda, hepsi bir tek imalatçının imalatı olacak: fakat, teçhizatın tüm parçalarının aynı imalatçıya ait olması şartı aranmayacaktır.

M02-12 Malzeme Donatım ve Teçhizatın Seçimi:

Şartnamelerin bu bölümü veya tamamı ile ilgili olan, ihale kapsamında sağlanan ve tesis edilen tüm malzemeler, donatım ve teçhizat birinci kalite, ve adı geçen malzemeler, armatürler ve teçhizatın imalat ve/veya yapımı ile uğraşan tanınmış bir imalatçının standart ürünü olacaktır. Çizimlerde ve bu şartnamelerde belirtilen çeşitli kalemlerin imalatçı isimleri ve model numaralarına

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

verilen tüm referanslar, idare tarafından saptanan kalite, performans, projelendirme, inşa ve imalat standardını gösterdiği anlamına gelir. Aynı malzemeler, donatılar ve teçhizatın ticari üretimi ile düzenli olarak uğraşan tanınmış bir imalatçının ürünü, gerekli şartları ve İdareye göre belirtilenlere eşit ve göz önünde tutulan kalite standartlarını karşılaması halinde çok küçük farklılıklar nedeniyle kabul edilmezlik yapılamaz. Ancak imalatçının performans verileri, teçhizatın nominal verim değeri v.b., "veya eşdeğeri" bazında bulunan bir malzemenin kullanılması veya bir başka malzeme yerine geçmesi için yeterli değildir, imalatçısı belirtilmeden istenmiş tüm malzeme, armatür ve teçhizatlar, Yüklenici tarafından, kullanılacak amaca uygunluk ve birinci kalite olma bazında seçilecektir, idare, uygun olmadığına ya da düşük kalitede olduğuna kanaat getirdiği herhangi bir veya tüm malzeme ya da teçhizatı reddetme yetkisine sahiptir.

M02-13 Teçhizat ve Malzemelerin Onayı:

İşe başlama talimatını aldıktan sonra 10 gün içinde ve malzeme veya teçhizatla ilgili herhangi bir tesis işine başlamadan önce, Yüklenici projede kullanılacak malzeme ve teçhizat listesin üç kopya olarak, idarenin onayına sunacaktır. Bunların bir kopyası onaylandıktan sonra Yüklenici geri verecektir. Yüklenici tarafından proje çizimlerde değişiklikler gerekli görülürse bu tür ürünün ilgili bölümlerindeki değişiklikleri de kapsayarak değişikliklerin detayları ve nedenleri proje çizimleri ile birlikte verilecektir.

Onaylanan değişiklikler idareye ek bir masraf çıkarmadan yapılacaktır. Malzemeler ve teçhizatın listesi, düzenli olarak onarım parçaları stoğundan en yakın servis ve bakım kuruluşunun isim ve adresi ve şartname ilkelerine olan uygunluğu göstermek için kataloglar, katalog alıntıları, diyagramlar veya imalatçı tarafından yayınlanan diğer veriler gibi Açıklayıcı malzemelerle donatılacaktır.

M02-14 Malzeme ve Teçhizat:

Malzeme ve mekanik teçhizat kullanılacakları amaca uygun, tanınmış bir imalatçının en iyi kalite üretimlerinden olacaktır. Her kalem teçhizatı, üzerinde imalatçı adı, adresi, katalog numarası yazılı olan kolay görünür bir yere sağlamca tesbit edilmiş bir etiket plakası olacaktır. Malzeme ve teçhizat Türk Standartları Enstitüsünün (TSE) kalite belgelerine sahip olacak ve ilgili yayınlara ve aşağıdaki paragraflarda verilen hususlara uygun olacaktır. Diğer malzeme ve teçhizat burada belirtilen paragraflarda belirtilen şekilde olacaktır.

M02-15 Tesisat Boruları:Kullanma Soğuk Su,Sıcak Su Gidiş Ve Sirkülasyon Pompaları

Islak hacimlerde, hacim içlerinde sıva altında ppr-c boru, bina içindeki diğer temiz su boruları (ana dağıtım boruları ile kolon boruları) galvanizli çelik boru olacaktır. Bina dışındaki toprağa gömülecek olan temiz su boruları ise Polietilen boru olacaktır.

T.C.
ADNAN MENDERES ÜNİVERSİTESİ
REKTÖRLÜK BİNASI TADILAT İŞİ
MEKANİK TESİSAT
GENEL TEKNİK ŞARTNAMESİ

M02.15.1 Galvanizli Çelik Borular:

Tesisat:

Bina içine giren servis hattının uygun bir düşük noktasına bir sürgülü vana ve drenaj tesis edilecektir. Sirkülasyonlu sıcak su hattı gösterildiği zaman borular, vanalar ve ekleme parçaları sıcak su boruları için belirtilen hususlara uygun olarak tesis edileceklerdir. Hidrolikli boru bükme aletleri ile yapılan dirsekler kabul edilmeyecektir.

Ana Borular Tali Borular ve Boru Güzergahları:

Boru güzergahları çizimlerde belirtildiği gibi olacaktır. Borular, bina içerisinde alınmış ölçülere göre doğru olarak kesilerek yerlerine bükülmeden tesbit edilecektir. Binanın yapısal kısımlarının zayıflatılmamasına dikkat edilecektir. Yapısal ve tesis şartlarının gerektirebileceği gibi servis hattından gelen tali borular ana şebekenin üst, alt ya da yan tarafından uygun boru ekleme parçaları kullanılarak alınabilir, servis borusu vanaları ve ekleme parçaları, farklı yerlerdeki örtülme işlemi bitmiş yüzeyler arasında 12 mm'den az olmayacak bir mesafeye izin verecek şekilde diğer iş ve servislerden uygun bir uzaklıkta olacaktır. Çizimlerde özellikle belirtilmedikçe veya idare tarafından yazılı olarak onaylanmadıkça hiçbir su borusu döşemelere gömülmeyecektir. Borularda çap değişiklikleri redüksiyonlu ekleme parçaları ile yapılacaktır. Uzun vidalar ve manşonlar kullanılmayacaktır. Çizimlerde başkaca belirtilmemiş ya da gösterilmemişse, yerüstü boruları bina hatlarına paralel döşenecektir.

Boruların Genleşme ve Büzülmesi :

Boruların genleşme ve büzülmesi için gerekli tolerans verilecektir. Uzunluğu 15 m'yi aşan yatay borular duvara veya destek yapısına kabul edilebilir bir teknikle mesnetlenecektir.

Hava Hazneleri:

Her tali boru bağlantısı ve çizimlerde özellikle gösterilmemiş olan fakat gerekli görülen yerlere hava hazneleri temin edilecektir. Bunlar başlığı ile birlikte 30 cm boyunda borudan ibaret olacaktır. Hazne borusu tali besleme borusundan en az bir ölçü daha geniş olacaktır.

- 201.203 pozunda ... Dikişli galvanizli çelik boru 1/2" (bina içi vidalı)
- 201.204 pozunda Dikişli galvanizli çelik boru 3/4" (bina içi vidalı)
- 201.205 pozunda..... Dikişli galvanizli çelik boru 1" (bina içi vidalı) □ 201.206 pozunda Dikişli galvanizli çelik boru 1 1/4" (bina içi vidalı)
- 201.207 pozunda.... Dikişli galvanizli çelik boru 1 1/2" (bina içi vidalı) • 201.208 pozunda..... Dikişli galvanizli çelik boru 2" (bina içi vidalı)
- 201.209 pozunda Dikişli galvanizli çelik boru 2 1/2" (bina içi vidalı)
- 201.210 pozunda.... Dikişli galvanizli çelik boru 3" (bina içi vidalı)

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

- 201.211 pozunda ... Dikişli galvanizli çelik boru 4" (bina içi vidalı)
- 201.400 pozunda.... Boru montaj malzeme bedeli vidalı

M02.15.2 Bağlantılar:

1. Dışlı Borular:

Borular kesildikten sonra ve dış açılmadan önce üzerlerindeki çapaklardan ve pürüzlerden arındırılacaktır. Vidalı bağlantılar, sadece erkek dişlere uygulanan Polibant marka veya bir başka imalatçının eşit imalatı olan teflon bant ile yapılacaktır. Dişler tam açılacak ve bağlantı tamamlandıktan sonra boru üzerinde en fazla 3 diş açıkta kalacaktır. Sızıntıyı önlemek amacıyla vidalı bağlantılara sızdırmazlık elemanı uygulanmasına izin verilmeyecektir. Ayırma gerektiren yerlere rakor takılacaktır. Rakor takılacak borularda, rakorlar boru uçlarından itibaren eşit aralıklarla yerleştirilecektir. Tali bağlantıların kolon ve ana hat ile birleşim yerlerinde mafsallı bağlantılar kullanılacaktır.

2. Genişletilmiş Kaynaklı ve Lehimli Borular ve Tertibatı :

Borular düzgünce kesilecek ve çapakları temizlenecektir. Kaynak yapılmadan önce ekleme parçalarının iç yüzü ile boru ağızlarının dış kısmı tel ile iyice temizlenecektir. Taşlama bezi veya zımpara kağıdı kabul edilmez. Bağlantı yapılırken, ekleme parçalarının ve soğuk çekilmiş boruların yumuşamasını önlemek için dikkat edilecektir. Montaj, imalatçının önerilerine göre ehliyetli kişiler tarafından yapılacaktır.

Dirsek yapmak için boruların açılı kesilerek bağlanmasına ve T - bağlantılar için düz giden boruların delinmesine izin verilmeyecektir. Lehimli ekleme parçalarının bağlantısı gümüş kaynağı ile yapılacaktır. Özlü lehim kullanılmasına izin verilmeyecektir.

M02.16 Vanalar:

Her armatüre giden su hattına bir kapama vanası takılacaktır. Boru hatları kolonlar tali ve ana borularla ilgili çizimlerde belirtilen vanalar bu şartnameye uygun olacaktır. Sıcak su depolama tanklarına olan soğuk su boru bağlantısı sürgülü vana ile yapılacak ve sirkülasyon dönüş bağlantısında sürgülü ve tek yönlü vana bulunacaktır. Hiçbir vana, mili yatay boru hattının altında kalacak şekilde takılmayacaktır. Akiş kontrolü için glob vana kullanılacak yerler hariç, çizimlerde aksi belirtilmemişse bütün vanalar sürgülü tip, küresel veya kelebek tip olacaktır. 3" (inc) ve daha küçük vanaların gövdesi ve tesbit kısımları pirinçten, ağız kısımları ise vidalı ya da flanşlı olacaktır.

M02.17 Titreşim Yutucular:

T.C.
ADNAN MENDERES ÜNİVERSİTESİ
REKTÖRLÜK BİNASI TADİLAT İŞİ
MEKANİK TESİSAT
GENEL TEKNİK ŞARTNAMESİ

Pompa, chiller vb... makinelerin titreşimlerini boru şebekesine iletmemek ve böylece ses ve titreşimden doğacak gürültüyü önlemek gayesi ile cihaz ile boru arasına monte edilebilen, titreşim tatbikatı için özel alaşımlı paslanmaz çelikten flanşlı titreşim yutucunun temini , karşıt flanşları ve aksesuarları ile birlikte montajı, işletmeye alınması ve çalışır vaziyette teslimi. Titreşim yutucular soğuk devreler için lastik tip, sıcak devreler için ise AISI 304 paslanmaz çelik olacaktır. Sıcak hatlar için olanlar projede belirtilen basınç sınıfında işletme sıcaklığı ise 0 C° ila 160 C° arasında olmalıdır.

M02-18 Pislik Tutucular:

Su ve gaz donanımına sıvı, buhar ve gaz donanımına monte edilecek, T.S.E kalite belgesini haiz , akışkanın basınç ve sıcaklığına tabi olarak gövdesi pirinç veya paslanmaz çelikten, süzgeci kolayca sökülüp temizlenebilen, flanşlı veya vidalı, katalogu idarece onanmak üzere seçilecektir.

M02-19 Geri Tepme Ventilleri:

Sıcak veya soğuk su tesisatında kullanılacak, TS 549'a uygunluk belgeli, ufak çapta olanlar vidalı, pirinç veya bronzdan; daha büyük çaptakiler dökme demirden, menteşeli veya oturmali klapeli veya bilyalı yatay veya dik konumlarda çalışabilen sızdırmaz geri tepme ventilinin işyerinde temini ve yerine montajı.

M02.20 Rakorlar:

Çapı 2 inç ve daha küçük demir borulardaki rakorlar temper dökme demir olacaktır. Çapı 2 1/2 inç ve daha büyük su borularındaki rakorlar flanşlı tip ve galvanizli dökme demirden olacaktır. Flanşlı rakorlarda kullanılacak contalar en iyi kalite elyaf, plastik ya da deriden olacaktır. Rakorlar duvar, tavan veya bölmelerin içine gömülmeyecektir. Bakir borularda kullanılacak rakorlar bakir olacaktır.

M02.21 Siyah çelik borular:

Yangın Su hatları için kullanılan borular siyah çelik olacaktır. Borular binada yapılacak ölçümlere göre düzgünce kesilecek, yerlerine zorlanmadan ve kapi, pencere gibi açılan kısımların açılmalarını engellemeyecek şekilde yerleştirilecektir. Boruların montajını kolaylaştırmak için kesme ve yapı elemanlarını zayıflatıcı diğer işlemlere izin verilmeyecektir. Borular raybalanarak çapaklarından temizlenecektir.

Borularda yön ve ebat değiştirmeler boru ekleme parçalarıyla yapılacaktır. Kazandan çıkan borular ana dağıtım borusu veya boru kollektörüne kadar aynı çapta devam edecektir. Aksi belirtilmedikçe, yatay ana dağıtım borularına akış yönünde yukarıya doğru, ana dönüş borularına akış yönünde aşağıya doğru, en az 10 mm/metre oranında eğim verilecektir. Tesis işlemleri sırasında kir ve yabancı maddelerin sisteme girmesini önlemek için, boru hatlarının ve diğer teçhizatların Açık uçları düzgünce kapatılacaktır.

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

- 201.104 pozunda ... Dikişli vidalı çelik boru 1/2" (bina içi vidalı)
- 201.105 pozunda Dikişli vidalı çelik boru 3/4" (bina içi vidalı)
- 201.106 pozunda..... Dikişli vidalı çelik boru 1" (bina içi vidalı)
- 201.107 pozunda Dikişli vidalı çelik boru 1 1/4" (bina içi vidalı)
- 201.108 pozunda.... Dikişli vidalı çelik boru 1 1/2" (bina içi vidalı)
- 201.109 pozunda..... Dikişli vidalı çelik boru 2" (bina içi vidalı)
- 201.110 pozunda Dikişli vidalı çelik boru 2 1/2" (bina içi vidalı)
- 201.111 pozunda.... Dikişli vidalı çelik boru 3" (bina içi vidalı) □ 201.112 pozunda ... Dikişli vidalı çelik boru 4" (bina içi vidalı) □ 201.113 pozunda.... Dikişli vidalı çelik boru 5" (bina içi vidalı)
- 201.114 pozunda.... Dikişli vidalı çelik boru 6" (bina içi vidalı)
- 201.132 pozundaDüz spiral kayn.çelik boru 8" 219.1*5.6 mm.(bina içi vidalı)
- 201.500 pozunda.... Boru montaj malzeme bedeli kaynaklı

M02.22 Tali Bağlantıları:

Çizimlerde aksi belirtilmedikçe, ana borulardan dişli boru ekleme parçaları ile alınan tali kollar yatay ile 45 derece açı yapacaktır. Bağlantılar, serbest sirkülasyona elverişli, sistemde hava boşluklarını ortadan kaldıracak ve sistemin drenajını tamamen sağlayacak şekilde dikkatlice yapılacaktır.. Ana hattın üstünden alınan tali bağlantılar yukarı doğru, ve alttan alınanlar aşağı doğru 8 mm. /m oranından az olmayan bir şekilde meyillendirilecektir.

M02.23 Kolonlar:

Çizimlerde gösterilen kolonların yerleşimleri yaklaşıktır. Kolonların esas yerleşimleri, yerinde belirlenecek ve idarenin temsilcisi tarafından onaylanacaktır.

M02.24.1. Bağlantılar:

24.a. Vidali Bağlantılar:

Vidali bağlantılar düzgünce kesilmiş konik dişlerle yapılacaktır. Vidali bağlantılar, boru bağlantı parçalarına hiçbir şekilde bulaştırılmadan, yalnız boru dişlerine fırça ile sürülen kati kivamdaki bir grafit ve yağ bileşimi kullanılarak ve sızdırmaz şekilde sıkıca yapılacaktır. Bağlantı tamamlandıktan sonra en fazla üç diş görünecektir.

24.b. Kaynaklı Bağlantılar:

Kaynaklı bağlantılar erime kaynaklı olacaktır. Boru yön değiştirmeleri yalnız kaynaklı ekleme parçaları ile yapılacaktır. Dirsek, T ve benzeri tip tesisatın yapılması için boruların açılı kesilmesine

T.C.
ADNAN MENDERES ÜNİVERSİTESİ
REKTÖRLÜK BİNASI TADİLAT İŞİ
MEKANİK TESİSAT
GENEL TEKNİK ŞARTNAMESİ

veya yiv açılmasına izin verilmez. Tali bağlantılar, ölçü sınırlaması olmaksızın ya kaynaklı T'ler ya da dövme bağlantı parçalarıyla yapılabilir. Tali boru bağlantı parçaları, kullanıldığı yerlerde, dövme, ana hatta bağlandıkları yerlerde iyi bir akış için kıvrık olacaklar, dış etkilere karşı takviye edilecekler ve birlikte kullanıldığı borunun mukavemetine sahip olacaklardır.

24.c.Boru Askıları, Takozlar ve Destekler:

24.c.1 Yatay Borular:

Çapı 35 mm ve daha küçük olan borular en fazla 2.4 metre aralıklarla destekleneceklerdir. Çapı 50 mm ve daha büyük olanlar ise en fazla 3.1 metre aralıklarla desteklenecektir. Basınç düşürme ve alan kontrol vanaları gibi ağır vana ve bağlantı parçalarının bulunduğu yerlerdeki boru askıları ve destekler en fazla 1.5 m aralıklarla yerleştirilecektir. Her boru yön değiştirme noktasından en fazla 30 cm mesafeye bir askı yerleştirilecektir.

24.c.2 Düşey Borular:

Destekler, çizimlerde gösterildiği şekilde veya belirtildiği gibi yerleştirileceklerdir.

M02.24.2. Boru Ankrajları:

Boru ankrajları, çizimlerde aksi gösterilmedikçe, ankraj gergilerinin kelepçelenmesi ve bağlanması için gereken kulaklar ve vidalarla birlikte ağır çelik bileziklerden meydana gelecektir. Gereken yerlerde gerdirmeye civataları da kullanılarak ankraj gergileri istenen sonuçları sağlamak için en etkili biçimde yerlerine tesbit edileceklerdir. Tesis ağırlıkları veya boru hattındaki genişleme nedeniyle yapıya zarar verebilecek yerlerde hiçbir destek, kelepçe veya saplama tesbit edilmeyecektir. Boru ankrajlarının detaylı çizimleri, uygulamaya geçilmeden önce idarenin onayına sunulacaktır.

M02.25 Armatür ve Armatür Donanım Tipleri :

Burada belirtilen tipteki armatürler, aksi belirtilmedikçe tüm donanım ve ekleme parçaları ile sağlanacaktır.

Genel Şartlar:

Tuvalet ve pisuarların haricindeki armatürlerin su besleme hattı pervaz üzerinde olacaktır. Rezervuar vanaları, uygun bir ön havalandırmalı emiş önleyici ile birlikte olmadıkça döşenmeyeceklerdir. Köşe durdurucular, düz hat durdurucuları veya musluklarla birlikte olan durdurucular, armatürlere birlikte sağlanacak ve tesis edileceklerdir. Tüm armatür ve teçhizat için döşenen Açıkta sifonlar ve besleme boruları, aksi belirtilmedikçe duvardaki boru sistemine bağlanacaktır. Döşeme ve duvar plakaları ve musluk rozetleri burada daha önce belirtildiği gibi olacaktır. Açıkta donatım pervazları ve ekleme parçaları, cilalanmış parlak yüzeyli krom kaplamalı pirinç olacaktır.

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

Çapraz Bağlantılar:

Armatürler ve pervazlar, kirli suyun su besleme hattına geri akışını önleyecek şekilde tasarlanacaktır.

Armatür Bağlantıları:

Yer durumunun, standart ekleme parçalarının dökme demir döşeme flanşları ile birlikte kullanılmalarına izin vermediği yerlerde, özel küçük yarı çaplı ekleme parçaları sağlanacaktır. Armatürlerin çanakları ile pis su borularındaki flanşlar arasındaki bağlantılar, tuvalet taşı montajında kullanılan tipte bir madde veya conta ile kesin olarak gaz ve su sızdırmaz olacaktır. Kauçuk contalara veya macuna bu bağlantılar için izin verilmeyecektir. Civataların çapı M6'dan daha az olmayacak ve krom kaplı somun ve rondelalar ile donatılacaktır. Çıkış flanşlı donatılar, tuvalet taşı montajında kullanılan tipte bir madde veya conta ile birinci sınıf bir bağlantı yapmak için duvardan ve donatımdan itibaren uygun bir uzaklığa takılacaktır; harici bir donatım, idare bu flanşları inceleyip yazılı olarak onaylayıncaya kadar takılmayacaktır.

M02.26 Yalıtım:

Mekanik Tesisat projesinde belirtildiği gibi, tesisat borularına ve vanalarına Çevre ve Şehircilik Birim Fiyat Pozundaki yalıtım yapılacaktır.

26.1 Yerüstü Boruların Yalıtımı:

Genel Şartlar: Başkaca belirtilmedikçe veya belirtilenin haricinde yerüstü kullanım sıcak suyu, sıcak su boruları için belirtildiği şekilde yalıtılacak; soğuk odalardaki defrost hatları sıcak su boruları için belirtildiği şekilde yalıtılacaktır, Açık havadaki borular belirtildiği şekilde yalıtılacaktır.

26.2. Sıcak Su Borusunun Yalıtımı:

26.2.a. Boru yalıtımı, birleşme yerleri sıkıca oturmuş olarak uygulanacaktır.

26.2.b. Gömlek malzemesinin uzunlamasına binmeleri 38 mm.'den az olmamak üzere binme yapacaklar ve yuvarlak birleşme yerleri için 75 mm. eninde küt şeritler temin edilecektir.

26.2.c. Binmeler ve küt şeritler Sınıf 2 yapıştırıcı ile sağlamlaştırılıp, merkezden merkeze 100 mm.'lik aralıklarla zımbalanacaklardır. Borunun gömülü olduğu yerlerde yapıştırıcı kullanılmayabilecektir.

T.C.
ADNAN MENDERES ÜNİVERSİTESİ
REKTÖRLÜK BİNASI TADİLAT İŞİ
MEKANİK TESİSAT
GENEL TEKNİK ŞARTNAMESİ

26.2.d. Çevre sıcaklığı 4.4 derece ve 48.9 derece C olduğunda fabrikasyon kendinden kalafatlı binme sistemleri kullanılabilecektir. Binme sistemi imalatçının önerilerine göre uygulanacaktır. Sisteme yapıştırıcı uygulanmadığı takdirde binmeler ve küt şeritler zımbalanacaktır. Balık ağzı şeklinde kusurlar belirdiğinde, bu bölüm değiştirilecek veya bu kusur önce çimento tatbik edilerek sonra zımbalanarak giderilecektir.

26.2.e. Gömlek malzemesindeki kesik ve delikler borunun çevresi gömlek malzemesi ile aynı malzemeden şeritler ile sarılarak yamanacak ve çimento uygulanarak, zımbalanarak ve küt şeritler için belirtildiği şekilde kaplanarak sağlamlaştırılacaktır. Yama, kesikten 38 mm. öteye geçmeyecektir.

M02.27 Kauçuk esaslı prefabrik boru izolasyonu:

Ekstrüzyon metoduyla elastomerik kauçuk köpük esaslı malzemeden izole edilecek boruların dış çaplarına uygun olarak üretilen – 45°C ila +105°C arasındaki sıcaklıktaki soğuk ve ılık yüzeylerin yalıtımında kullanılan; ısı iletkenliği (40°C) 0.040 W/mK, su buharı difüzyon direnç katsayısı 3000, yangın mukavemeti B1 sınıfı, ortalama 40-75 kg/m³ yoğunlukta, olan kapalı hücreli, esnek elastomerik kauçuk köpük hazır prefabrik boru yalıtım malzemesi ile, izole yapılacak olan boru yüzeyindeki pas ve kirlerin temizlenmesi ve iki kat sülyen ile boyanması, iki metre boyunda imal edilmiş elastomerik kauçuk köpük izole malzemenin boru dış çaplarına uygun seçilerek boruya geçirilmesine takiben ayrık iki yakasına kauçuk köpüğü için özel geliştirilmiş yapıştırıcı sürülerek yapıştırılmasından sonra yarık üzerinin ve her iki metrede elastomerik kauçuk köpük boru izolelerin ek yerlerinin 3 mm kalınlığında kendinden yapışır elastomerik kauçuk bant ile birleştirilmesi; yapıştırma işlemi yapılmayan yerlerde (vana v.b.) izoleli, kendinden yapışkanlı kauçuk bandın seçilen yalıtım kalınlığı kadar sarılarak kullanılacaktır.

Adı geçen izole malzemelerinin işyerinde temini, her türlü malzemenin işyerine nakli, işçilik, işin yapılabilmesi için kullanılacak her türlü malzeme, inşaat yerindeki yükleme ve boşaltma, istif, yatay ve düşey taşıma, yüklenici karı ve genel giderler dahil, projesinde belirtilen yerlere montajının yapılması, bitmiş ve tamamlanmış halde teslim fiyatıdır. (TSE Kalite belgeli)

- "Kauçuk esaslı prefabrik boru izolesi 1/2" - 13 mm."
- "Kauçuk esaslı prefabrik boru izolesi 3/4" - 13 mm."
- "Kauçuk esaslı prefabrik boru izolesi 1" - 13 mm."
- "Kauçuk esaslı prefabrik boru izolesi 1 1/4" - 13 mm."
- "Kauçuk esaslı prefabrik boru izolesi 1 1/2" - 19 mm."
- "Kauçuk esaslı prefabrik boru izolesi 2" - 19 mm."
- "Kauçuk esaslı prefabrik boru izolesi 2 1/2" - 19 mm."
- "Kauçuk esaslı prefabrik boru izolesi 3" - 25 mm."
- "Kauçuk esaslı prefabrik boru izolesi 4" - 25 mm."
- "Kauçuk esaslı prefabrik boru izolesi 5" - 32 mm."
- "Kauçuk esaslı prefabrik boru izolesi 6" - 32 mm."

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

"Kauçuk esaslı prefabrik boru izolesi 8" - 32 mm."

"Kauçuk esaslı prefabrik boru izolesi 10" - 50 mm."

M02.28 Polietilen esaslı prefabrik boru izolasyonu:

Tüm sıcak su tesisatı yatay ve kolon boruları ile şaft içlerinde görünen kısımları, VRF-VRV Sistemlerinin Drenaj boruları, polietilen esaslı prefabrik boru izolasyon malzemesi ile izole edilecektir.

"Polietilen esaslı prefabrik boru izolesi 1/2" - 20 mm."

"Polietilen esaslı prefabrik boru izolesi 3/4" - 20 mm."

"Polietilen esaslı prefabrik boru izolesi 1" -20 mm."

"Polietilen esaslı prefabrik boru izolesi 1 1/4" -30 mm."

"Polietilen esaslı prefabrik boru izolesi 1 1/2" -30 mm."

"Polietilen esaslı prefabrik boru izolesi 2" – 30 mm."

"Polietilen esaslı prefabrik boru izolesi 2 1/2" - 30 mm."

"Polietilen esaslı prefabrik boru izolesi 3"- 30 mm."

"Polietilen esaslı prefabrik boru izolesi 4" - 40 mm."

M02.29 Galvaniz Sac Kaplama :

Projelerde belirtilen Isıtma/Soğutma Tesisat boruları, dıştan kauçuk izole ile izole edilip üzeri galvaniz sac ile kaplanacaktır.

Galvaniz sacın işyerinde temini, her türlü malzemenin işyerine nakli, işçilik, işin yapılabilmesi için kullanılacak her türlü malzeme, inşaat yerindeki yükleme ve boşaltma, istif, yatay ve düşey taşıma, yüklenici karı ve genel giderler dahil, projesinde belirtilen yerlere montajının yapılması, bitmiş ve tamamlanmış halde teslim fiyatıdır.

M02.30 Boya İşleri:

Döşeme içine veya döşeme boyunca tesis edilen boruların tüm dış yüzeyi iki kat sülyenle boyandıktan sonra bir (1) kat zift esaslı aside dayanıklı boya ile boyanacaktır. Boru askıları destekler ve gömülü tüm diğer demir işleri iyice temizlenecek, iki kat sülyenle boyandıktan sonra bir (1) kat asfaltlı vernik uygulanacaktır. Açıktaki boruların, boru kaplamalarının askıları desteklerin ve diğer demir işlerinin son kat boyası tarif edileceği şekilde yapılacaktır.

30-1 Borular :Tüm siyah çelik borular iki kat Antipas ve İdare'nin istediği renk ve kalitede yağlı bir boya ile boyanacak. Boya şantiyede belirtildiği gibi yapılacaktır.

30-2. Temizlik ve Ayar: İşin bitiminde tesisatın tüm parçaları iyice temizlenecektir. Tüm teçhizat, borular, vanalar ve ekleme parçaları, test için sistemin çalıştırılmasıyla birikebilecek yağ, metal

T.C.
ADNAN MENDERES ÜNİVERSİTESİ
REKTÖRLÜK BİNASI TADILAT İŞİ
MEKANİK TESİSAT
GENEL TEKNİK ŞARTNAMESİ

parçaları ve çamurdan temizlenecektir. Boru sisteminin uygun olarak temizlenmesinde Yüklenicinin hatası yüzünden binanın bölümlerinde, yüzeylerinde veya teçhizatında meydana gelecek herhangi bir kesinti, renk değişimi veya hasarlar. İdareye herhangi bir masraf çıkarmadan Yüklenici tarafından onarılacaktır, işin bitiminde sıcak su sistemi düzgün çalışacak şekilde ayarlanacak ve işin diğer bölümleri ile sessiz çalışacak şekilde ayarlanacaktır. Otomatik kontrol aletleri uygun bir çalışma için ayarlanacaktır.

M02-31 Makina Muhafazaları:

a- Makinaların hareketli parçalarından insan temasına maruz kalabilecek olanlar kontrollükçe beğenilecek şekilde muhafaza parçaları ile örtüleceklerdir. b- Kayış kupling gibi hareketli parçalar galvanizli tel örgü veya delikli sacdan kenarları kıvrılmış ve sağlam bir şekilde tesbit edilmiş, hareketli parçaların hareketine mani olmayan muhafaza sacları ile techiz edileceklerdir.

M02-32 Muayene ve Testler:

Yeni yapılan Mekanik Tesisatın aşağıda belirtilen testleri yapılacaktır.

- a. **Sıhhi Tesisat için Test:** Pis su, havalık ve su boruları yüklenici tarafından test edilecek ve kabulden önce idare tarafından yazılı olarak onaylanacaktır. Test için istenilen teçhizat, idareye hiçbir ek masraf çıkartmadan yüklenici tarafından sağlanacaktır.
- b. **Isıtma-Soğutma Tesisatı için Test:** Herhangi bir kaplama uygulamadan önce yeni tesis edilmiş olan tüm tesisat boruları test edilecek ve işletme basıncının 1,5 katı bir basınçta sıklığı kanıtlanacaktır. Testlerle ilgili bir rapor idareye verilecek ve aşağıdaki belirli bilgileri de içerecektir.
- c. **sıcak su değeri** ve soğuk su değeri
- d. **Drenaj Sistemi**
- e. **Hatalı iş:** Eğer muayene veya test hata gösterirse bu hatalı iş veya malzeme idareye hiçbir ek masraf çıkartmadan değiştirilecek ve istenen testler idare tarafından yazılı olarak kabul edilinceye kadar tekrarlanacaktır. Boruların onarımı yeni malzemelerle yapılacaktır. Vidalı bağlantıların veya deliklerin macunla kapatılması uygun değildir.

M02-33 Ekipmanlar:

Küresel Vanalar

Dişli tip küresel vana

Anma çapı 1/2"-3/4"-1"-1 1/4"-1 1/2"- 2"-3"-..., dişli küresel vananın, gövdesi kromajlı pirinçten, TSE kalite belgeli geçişe paslanmaz çelikten bir küre ile kumanda edilen, elle açılıp kapama düzenli

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

konik rakor ve teflon contalı küresel vanaların iş yerinde temini, her türlü bağlantı malzemesi, flanş, işçilik, fittings ve tespit malzemeleri, cıvata, somun, rondela, klingiritli conta, her türlü malzemenin iş yerine nakli, inşaat yerindeki yükleme ve boşaltma, istif, yatay ve düşey taşıma, yüklenici karı ve genel giderler dahil, projesinde belirtilen yerlere montajının yapılması, bitmiş ve çalışır halde teslim fiyatıdır. Dişli tip küresel vanalar PN16 normunda olacaktır.

Gövdesi pik döküm küresel vana

Anma çapı 1"-1 1/4"-1 1/2"- 2"-2 1/2"-3"-4"-5"-6"-... , TSE kalite belgeli paslanmaz çelikten bir küre ile kumanda edilen, elle açılıp kapama düzenli konik rakor ve teflon contalı küresel vanaların iş yerinde temini, her türlü bağlantı malzemesi, flanş, işçilik, fittings ve tespit malzemeleri, cıvata, somun, rondela, klingiritli conta, her türlü malzemenin iş yerine nakli, inşaat yerindeki yükleme ve boşaltma, istif, yatay ve düşey taşıma, yüklenici karı ve genel giderler dahil, projesinde belirtilen yerlere montajının yapılması, bitmiş ve çalışır halde teslim fiyatıdır. Flanşlı tip küresel vanalar PN16 normunda olacaktır.

Titreşim yutucu

Titreşim yutucunun, pompa, kompresör ve benzeri makinaların titreşimlerini boru şebekesine iletmemek ve böylece titreşimden doğacak ses ve gürültüyü önlemek gayesiyle, cihaz ile boru arasına monte edilecek, kauçuk titreşim yutucunun işyerinde temini, her türlü bağlantı malzemesi, işçilik, fittings ve tespit malzemeleri, cıvata, somun, rondela, conta, her türlü malzemenin işyerine nakli inşaat yerindeki yükleme ve boşaltma, istif, yatay ve düşey taşıma, yüklenici karı ve genel giderler dahil, projesinde belirtilen yerlere montajının yapılması, bitmiş ve çalışır halde teslim fiyatıdır.(TSE Kalite belgeli)

Körüklü kompansatör

Kompansatörün, borularda kullanmak üzere körüklü, açılabilir, eksenel ve yanal hareketli, özel alaşımlı paslanmaz çelikten, flanşlı, kaynak boyunlu, mafsallı, flanşlı ve limitli genleşme parçalarının işyerinde temini, her türlü bağlantı malzemesi, flanş, işçilik, fittings ve tespit malzemeleri, cıvata, somun, rondela, klingiritli conta, her türlü malzemenin iş yerine nakli, inşaat yerindeki yükleme ve boşaltma, istif, yatay ve düşey taşıma, yüklenici karı ve genel giderler dahil, projesinde belirtilen yerlere montajının yapılması, bitmiş ve çalışır halde teslim fiyatıdır. PN16-60 mm genleşmeli

Pislik tutucu

Pislik tutucular (PN16) ise gövdesi pik döküm, laterna takviyeli iç süzgeci paslanmaz çelik, flanşlı olacaktır. Sistemde kullanılacak pislik tutucu TSE kalite belgeli ve TSE standartlarına uygun, filtresi kolayca sökülüp temizlenebilen pislik tutucunun temini, her türlü bağlantı malzemesi, flanş,

T.C.
ADNAN MENDERES ÜNİVERSİTESİ
REKTÖRLÜK BİNASI TADİLAT İŞİ
MEKANİK TESİSAT
GENEL TEKNİK ŞARTNAMESİ

işçilik, fittings ve tespit malzemeleri, cıvata, somun, rondela, conta, her türlü malzemenin işyerine nakli inşaat yerindeki yükleme ve boşaltma, istif, yatay ve düşey taşıma, yüklenici karı ve genel giderler dahil, projesinde belirtilen yerlere montajının yapılması, bitmiş ve çalışır halde teslim fiyatıdır.

Geri tepme ventili :

½” – ¾” - 1”-geri tepme ventilinin,Tesiste sıcak su, soğuk su hattında kullanılacak geri tepme ventilleri basınç kademesi PN16, flanşları PN16 normunda olacak. Pik dökümden gövdesi GG-20, kapağı, siti, sübap mili ve yayı paslanmaz çelik malzemedenden olacaktır.Geri Tepme Ventilinin işyerinde temini, her türlü bağlantı malzemesi, flanş, işçilik, fittings ve tespit malzemeleri ,cıvata,somun, rondela,conta,her türlü malzemenin işyerine nakli inşaat yerindeki yükleme ve boşaltma, istif,yatay ve düşey taşıma, yüklenici karı ve genel giderler dahil, projesinde belirtilen yerlere montajının yapılması, bitmiş ve çalışır halde teslim fiyatıdır.

Geri tepme ventili (disk çekvalf) :

Isıtma hatlarına ait pompalarda kullanılmak üzere gövde ve iç aksamı paslanmaz çelikten, PN 16 normuna göre olacak iki flanş arasına bağlanabilir tipte disk çekvalfın iş yerinde temini, her türlü bağlantı malzemesi, flanş, işçilik, fittings ve tespit malzemeleri, cıvata, somun, rondela, conta, her türlü malzemenin işyerine nakli inşaat yerindeki yükleme ve boşaltma, istif, yatay ve düşey taşıma, yüklenici karı ve genel giderler dahil, projesinde belirtilen yerlere montajının yapılması, bitmiş ve çalışır halde teslim fiyatıdır.

Dikişli siyah çelik boru :

Anma ölçüsü ½” - ¾” - 1”- 1 ¼” - 1 ½” - 2” - 2 ½” - 3” - 4” - 5” - 6” - 8” - 10” - 12” ve 14” olan dikişli siyah çelik boruların, dişli bağlantılarda kullanılacak borular DIN 2440’a, kaynaklı bağlantılarda kullanılacak borular DIN 2458’e tamamiyle uygun olacaktır. Kullanılacak bütün flanş, dirsek, Te parçası gibi fittings malzemeleri ilgili DIN tanımlarına, basınçlarına tamamıyla uygun olacaktır. Projesinde belirtilen yerlerde kullanılan siyah dikişli çelik boruların temini, her türlü bağlantı malzemesi, bütün boruların kendi aralarında vidalı ve kaynaklı olarak bağlantılarında kullanılan dirsek, T, istavroz, redüksiyon, nipel, tapa v.b.gibi fittings malzemeleri, kaynak malzemesi, kelepçe, kovan, konsol, askı, kızak, makara gibi her türlü tespit malzemesi, flanş conta, cıvata, somun, rondela, pul vs. işçilik, fittings ve tespit malzemeleri, çalışma sehpaları ve iş iskelesinin kurulması, her türlü malzemenin iş yerine nakli, inşaat yerindeki yükleme ve boşaltma, istif, yatay ve düşey taşıma, yüklenici karı ve genel giderler dahil, projesine uygun olarak montajının yapılması, bitmiş, testlerinin yapılmış ve işler haldeki teslim fiyatıdır.

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

Dikişli galvaniz boru:

Sistemde kullanılacak dikişli galvanizli boru (Fe33-2) olup TS 301/3 Standartlarına uygun boru kullanılacaktır. Kullanılacak boruların Anma ölçüsü, Ortalama dış çap/et kalınlığı aşağıda verilmiştir.

ANMA ÖLÇÜSÜ	DIŞ ÇAP/ET KALINLIĞI ORTALAMA
Inc	mm
1/2"	21.3/2.65
3/4"	26.9/2.65
1"	33.7/3.25
1 1/4"	42.4/3.25
1 1/2"	48.3/3.25
2"	60.3/3.65
2 1/2"	76.1/3.65
3"	88.9/4.05
4"	114.3/4.50
5"	139.7/5.0
6"	165.1/5.0
8"	219.1/6.3
10"	273.0/6.3

Dikişli galvanizli borunun işyerinde temini, her türlü malzeme ve zayıyatı, projesine uygun olarak kesilmesi, bağlantıların yapılması için vida üzerine sürülen (sülyen, grafit v.b.) malzeme, işçilik, kazı işleri, malzeme, fittings ve tespit malzemeleri, dirsek, T, istavroz, redüksiyon, nipel, tapa, kelepçe, kovan, konsol, askı, kızak, makara gibi her türlü tespit malzemesi, çalışma sehpaları ve iş iskelesinin kurulması, her türlü malzemenin işyerine nakli, İnşaat yerindeki yükleme ve boşaltma, istif, yatay ve düşey taşıma, yüklenici karı ve genel giderler dahil yerinde işin yapılması, bitmiş, sistemin test edilmiş ve işler halde teslim fiyatıdır. Boru kesildikten sonra dış açmadan önce raybalanacak ve çapaklar temizlenecektir. Vidalı bağlantılar erkek dişlere sürülen grafit, yağ veya kabul edilecek bir grafit birleşimi ile yağlanacaktır. Bağlantı sağlandıktan sonra en fazla üç diş dışarıda kalacaktır. Sızıntıları önlemek için dişli eklerin kalafat yapılmasına izin verilmeyecektir. Dişli bağlantılarda özel macun, teflon bant veya eşdeğeri bir malzeme kullanılacaktır. Boru tesisatının sökülebilmesi için gerekli yerlere rakor takılacaktır. Yeni yapılacak tesisatın; mesnet, konsol ve askı yapılması gerekiyorsa; mesnet, konsol ve askı aralıkları kontrol mühendisinin saptayacağı şekilde veya projesine uygun olacaktır.

T.C.
ADNAN MENDERES ÜNİVERSİTESİ
REKTÖRLÜK BİNASI TADILAT İŞİ
MEKANİK TESİSAT
GENEL TEKNİK ŞARTNAMESİ

Boru boyanması

Borular şantiyeye geldiğinde bir kat antipas boya ile boyanıp istif edilecek, montajı yapıldıktan sonra üzerindeki kir, harç vb. pislikler tel fırça ile temizlendikten sonra tekrardan iki kat antipas boya ile boyanacaktır. Bina içinde gerekli yerlerde borular iki kat yağlı boya ile boyanacaktır. Boya için her türlü malzemenin işyerine nakli, boya, fırça, tiner, vs., inşaat yerindeki yükleme ve boşaltma, istif, yatay ve düşey taşıma, yüklenici karı ve genel giderler dahil, boyanın yapılması, bitmiş ve tamamlanmış halde teslim fiyatıdır.

Kaynaklı imalat işleri:

Mekanik tesisatın yapıldığı yerlerde mekanik tesisat makina dairesi ve klima santrali hacimleri gibi tesisat hacimlerindeki cihazların konulacağı yerde cihazların, tank, boyler ve eşanjörler ile kollektörlerin altlık ve ayakları, mesnet ile bodest, merdiven, korkuluk, cihaz askı ve yataklanması gibi çelik imalatlar kastedilmektedir. Bunlara ait projeleri taşeron projelendirecek ve tasdik edildikten sonra imal edip yerine monte edilecektir. Tüm kaynak malzemesi, çıkıntıların tesviyesi dahil tam ve her türlü malzeme zayıflığı, bütün kullanılan fittings malzemeler, (cıvata, somun, rondela, şim, vs.), kaynak Malzemeleri, işçilik, çalışma sehpaları ve iş iskelesinin kurulması, her türlü malzemenin iş yerine nakli, inşaat yerindeki yükleme ve boşaltma, istif, yatay ve düşey taşıma, yüklenici karı ve genel giderler dahil, projesinde belirtilen yerlere montajının yapılması ve bitmiş halde teslim fiyatıdır.

Kaynaklı imalatın boyanması

Kaynaklı olarak taşeron tarafından imal edilen çelik imalatların boya işleridir. Çelik imalatların imalatından sonra yüzeylerindeki pas, kir, yağ v.s. gibi kirlilik ile kaynak dikiş yerlerindeki kaynak curufu v.s.'nin temizlenmesinden sonra hazırlanmış astar boya ile bir kat fırça, rulo, püskürtme ile astarlanacak, astar boya kuruduktan sonra bir kat daha boya yapılacaktır. İkinci kat astar boya kuruduktan sonra bir kat idarenin istediği renkte yağlı boya yapılacaktır. Son kat yağlı boyanın çelik konstrüksiyon montajı yapıldıktan sonra yüzeylerin kirden temizlenerek yapılması uygun olacaktır. Boyama işlerinde ödemeye esas ölçü çelik konstrüksiyon imalatı ve montajı için tespit edilen ağırlık esas alınıp, ödeme kg ağırlık üzerinden yapılacaktır.

Pasa karşı boru izolasyonu

Rutubetli yerlerden geçen borular üzerine fibro camlı izolasyon malzeme ile sarılması her türlü malzemenin işyerine nakli, işçilik, işin yapılabilmesi için kullanılacak her türlü malzeme, inşaat yerindeki yükleme ve boşaltma, istif, yatay ve düşey taşıma, yüklenici karı ve genel giderler dahil, projesinde belirtilen yerlere montajının yapılması, bitmiş ve tamamlanmış halde teslim fiyatıdır. (TSE Kalite belgeli)

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

Kauçuk Esaslı Elastomerik Levha İle Isı İzolasyonu: Boru İzolasyon işleri, uygulama projelerinde belirtilmiştir.

Kanal izolasyonu levha şeklinde, tamamen flexible, kapalı hücreli, elastomerik kauçuk köpüğü malzeme,

Teknik Özellikler :

Isı iletim katsayısı; - 20 °C’de = 0.034 W/mK
°C’de = 0.036 W/mK + 20 °C’de = 0.038 W/mK İşletme sıcaklığı; -45°C ile 85°C’dir.

Yangın duyurumu; BS 476 Part 6-1989 (Yangına Katılım)’a göre Class 0;

BS 476 Part 7-1987 (Yüzeyde Alev Yayılma Hızı)’ye göre Class 1;

Malzemenin su buharı geçirgenliği : 0.009µgm/Nh;

Su buharı geçirgenlik direnci : DİN 52615’e göre $\mu \geq 7.000$ olacaktır. Uygulama: Temizlik : Kanallar toz, kır ve pastan arındırılmaktadır.

Yapıştırıcı : Kanal dış cıdarlarına (Tüm yüzeylere) özel yapıştırıcısı K414 ile yapıştırılarak uygulanacaktır. Sarfiyat 3-4m²/lt olacaktır.

Bant : Yapıştırma işlemi takiben birleşim hatları kendinden yapışkanlı PVC bant (ADVANCE AT-7 Siyah) ile kaplanarak tam sızdırmazlık sağlanacaktır.

Her türlü kanal kesidi, akışkan debi ve sıcaklığına uygun olarak 6-9-13-19-25-32mm kalınlıklarında, yukarıdaki özelliklere haız levha şeklinde elastomerik kauçuk köpüğü, kendi yapıştırıcısı ve kendinden yapışkanlı bant kullanılarak uygulanacaktır.

Cihaz Bağlantıları: Fanlara saç bağlantısı yapılacak yerlerde veya farklı malzemeden kanalların birleşeceği yerlerde takribi 15 cm. genişliğinde yanmaz bir malzeme kullanılacaktır. Esnek bağlantı malzemesi olarak kılıflı cam yönü kullanılacaktır. Esnek bağlantılar çinko kaplamalı kenet tipi elemanlara emniyetlice tespit ettirilecektir. Esnek bağlantı hazır tip, metal branda -metal tip olacak. Hava sızdırmazlık sağlanacaktır. Damperler: Kapama düzeni ile birlikte el kumandalı damperler, hava dağılımının kontrolünü ve dengelenmesi temin edebilecek şekilde tesis edileceklerdir. Bütün damperlerin kumanda mekanizması her an müdahale edilebilir tip olacaktır. Damperler kanal sacından iki kat daha kalın malzemeden yapılacaktır.

T.C.
ADNAN MENDERES ÜNİVERSİTESİ
REKTÖRLÜK BİNASI TADİLAT İŞİ
MEKANİK TESİSAT
GENEL TEKNİK ŞARTNAMESİ

ÖNEMLİ NOTLAR :

- 1- Bu teknik şartname, mahal listeleri, projeler, pirsantajlar birbirlerinin tamamlayıcısıdır. Birbirleri arasında çelişki durumunda proje ve İdare'nin talebi esas alınacaktır.
- 2- Teknik Şartnamede yer alamayan ancak projesinde ve pirsantaj 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.

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

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.
- 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.