



TMO

TOPRAK MAHSULLERİ OFİSİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ

TEKNİK İŞLER DAİRESİ BAŞKANLIĞI

4 İŞYERİNDE ÇOK AMAÇLI PREFABRİK BİNA YAPIM İŞİ

MEKANİK TESİSAT TEKNİK ŞARTNAMESİ

2023

MEKANİK TESİSAT GENEL HÜKÜMLER

YÜKLENİCİNİN SORUMLULUĞU:

Yüklenici yapacağı işin kusursuz olmasından ve tüm mekanik tesisatın mükemmel fonksiyon görür durumda çalışmasından sorumludur.

Bu nedenle yüklenici yapılacak işin EHLİ SIFATIYLA kendisine teslim edilen projeyi ve diğer ihale evrakını inceleyerek, yapıya ait diğer projeler ile (mimari, statik, elektrik, makine montaj resimlerini) karşılaştırarak, gerekirse iş sahibi ve proje müellifleri ile görüşecek ve tesisatın mükemmel bir şekilde çalışacağından emin olacaktır.

Yüklenici, bu konuda herhangi bir itirazı varsa veya yukarıda adı geçen şartname, standart, yönetmelik ve genel teknik kurallara aykırı veya eksik bir husus tespit ettiği takdirde, bu durumu kendisinin teklif edeceği çözüm yolu ile birlikte sözleşme imza tarihine kadar iş sahibine yazılı olarak bildirecektir. Aksi takdirde daha sonraki safhalarda proje ve keşifler üzerinde büyük değişiklikler yaratacak yüklenici istekleri, kesinlikle dikkate alınmayacaktır.

Yüklenici, işin yapımı sırasında proje ve şartnamede bulunmayan ancak işin tekniği ve zarureti açısından olması gerekli tüm malzeme, cihaz ve armatürleri fiyat farkı istemeksizin işin anahtar teslimi götürü bedeli kapsamında sağlayacaklardır. Firmalar ihaleden sonra söz konusu imalatlarla ilgili olarak fiyat farkı talep etmeyeceklerdir.

Not: İhale dosyası eki olarak verilen projeler, tasarım safhası uygulama projeleri olup, shop drawing'ler ve tatbikat detayları, tatbikatı yüklenen firma tarafından geliştirilecektir.

MEKANİK TESİSAT İLE İLGİLİ GENEL ŞARTLAR

Bu bölüm, her bölümde ayrıca belirtilmediği takdirde, bu projenin tüm mekanik bölümleri için geçerli olacaktır. Bu şartnamede zikredilmeyen fakat projede belirtilen malzeme teçhizat ve imalatlar "*İlgili yayınlar*" kısmında belirtilen standart ve şartnamelere uygun olacaktır.

İlgili Yayınlar:

- Yürürlükte olan ASHRAE, DIN ve TSE standartları,
- Çevre Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı, İller Bankası Genel Müdürlüğü İçme Suları Daire Başkanlığı, D.S.İ Genel Müdürlüğü İçme Suyu ve Kanalizasyon Daire Başkanlığı Genel Teknik Şartnamesi veya eşdeğer Uluslararası geçerli standartları,
- İlgili tüm mevzuat (Basınçlı Ekipmanlar Yönetmeliği, Binaların Yangından Korunması Hakkında Yönetmelik vb.),

İlgili bölümleri açıkladıkları oranlarda bu şartnamenin doğal ekleridir.

Yukarıda adı geçen mevzuatların, standartların ve şartnamelerin güncel olmaması durumunda o tarihte yürürlükte olan son halleri geçerlidir.

Malzeme ve teçhizatın seçimi ve onayı:

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

Genel olarak sıhhi, ısıtma, tesisatında kullanılacak malzemelerin özellikleri, kapasiteleri ve karakteristikleri şartname ve projelerde verilmiştir. Projeler bu şartnamelerin doğal ekleridir.

- Aynı cins iki (2) veya daha fazla malzeme ve teçhizat istendiği yerlerde, bu malzeme ve teçhizat cihazlar tek bir imalatçının ürünleri olacaktır. Sistemin parçalarının aynı imalatçı tarafından yapılma zorunluluğu yoktur. Teçhizatın her ana birimine (ısı merkezinde malzeme ve teçhizatın her parçasının görünen bir yerine) üzerinde imalatçı adını, adresini, model numarası ve seri numarasını içeren etiket bulunacaktır. Yalnızca dağıtıcı bayinin adının verilmesi yeterli değildir.

- Tüm aynı tip parçalar aynı imalatçının olacaktır. Montaj talimatlarının burada veya planlar üzerinde belirtilmediği yerlerde imalatçının talimatlarına uyulacaktır.
- Yüklenici teçhizatı ayrı ayrı satın alma sorumluluğundan kurtulmak için "paket" halinde satın alacaktır.
- İdare, yüklenici tarafından işin ehline yaptırılmayan her türlü imalatı kabul etmeyecektir.
- Pompaların diğer teçhizatın kapasite ve çalışma basınçlarının belirli basınç düşüş ölçüleri vs. ye göre hesaplanmasına dikkat edilecektir. Bu ölçüler değiştirildiği takdirde yüklenici değişikliği kabul edip tesis ebadını ona göre değiştirmelidir.

Projeler ile teknik şartnameler birbirinin tamamlayıcısı olup uyumsuzluk halinde idarenin vereceği karar esas alınacaktır.

Malzeme veya teçhizatla ilgili herhangi bir tesis işine başlamadan önce, Yüklenici projede kullanılacak malzeme ve teçhizatlar için imalatçının adını, ticari unvanını, katalog model veya numarasını, etiket verilerini, boyutlarını, yerleşim ölçülerini, performans ve karakteristik eğrilerini, kapasitesini, proje özelliklerini ve referans paragraflarını, ilgili Türk, endüstriyel ve teknik cemiyet yayın referanslarını ve Yüklenicinin temin etmek istediği her parçanın kontrata uygunluğunu sağlamak için gerekli diğer bilgileri kapsayacak şekilde hazırlanmış üç ayrı imalatçı firmadan temin edilecek belgeleri onanmak kaydıyla seçilecek.

Belgeler orijinal olacaktır. Belgede "... kadar iyi", "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 izlenimi verdiği şekilde yorumlanabilecek cümleler bulunmayacaktır. Belge, açıkça ürünün istenen şartlara uyduğunu belirtecektir.

Standartlara Uygunluk:

Malzeme veya teçhizatın Alman DIN ve Türk Standartları Enstitüsü (TSE) gibi kuruluşların standartlarına uyması gerektiğinde bu uygunluğun kanıtı olan belge ve/veya belgeler onay için İdare'ye sunulacaktır.

Donatının, Malzemelerin Ve Teçhizatın Korunması:

Montaj esnasında boru ağızları montaj süresince kapak veya tapa takılarak kapalı tutulacaktır. Donatım ve teçhizat sıkı bir şekilde örtülecek ve toza, suya, kimyasal maddelere ve fiziki hasara karşı korunacaktır. İşin bitiminde donatım, malzemeler ve teçhizat iyice temizlenecek, ayarlanacak ve kullanmaya hazır durumda idareye teslim edilecektir.

Çizimler:

Mekanik tesisat (boru, hava kanalı vb.) genel yerleşim düzeni çizimlerde gösterilmiştir. Çizimlerin küçük ölçekli olması nedeniyle gerekebilecek bütün dirseklerin, boru ek parçalarının ve aksesuarların detaylarının gösterilmesi mümkün olamamıştır. Ancak iş yeri şartları nedeniyle değişik bir tatbikat gereken yerlerde ya da yüklenici tarafından proje çizimlerinde değişiklikler gerekli görülürse, bu tür ürünün ilgili bölümlerdeki değişiklikleri de kapsayacak değişikliklerin detayları ve nedenleri proje çizimleri ile birlikte verilecektir. Onaylanan değişiklikler idareye ek bir masraf çıkarmadan yapılacaktır. 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.

Kesme ve Tamirat:

Tüm iş önceden dikkatli olarak planlanacak ve Yüklenici, statik yönden kırma delme gibi binayı etkileyecek ve estetiği bozacak uygulamaların olmamasını koordine edecek ve sorumlu 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.

İşletme ve Bakım Kılavuzu:

Teçhizatla ilgili parça listelerinde temin edildiği kaynak, önerilen yedek parçalar ve proje sahasına en uygun servis kuruluşları belirtilecektir. Kılavuz teçhizat, kumanda, yardımcı donanım ve temin edilen ilgili aksam açısından her bakımdan eksiksiz olacaktır.

Nakliye ve Depolama:

Teçhizat ve malzemeler, imalatçının önerileri ve idarenin onay, doğrultusunda dikkatle taşınacak, uygun şekilde depolanacak ve montajdan önce ve montaj sırasında zedelenmeyi önleyecek şekilde korunacaktır. Zarar gören ya da bozuk parçalar İdarenin de görüşü alınarak değiştirilecek veya idareye ek bir masraf getirmeden İdarenin öngördüğü şekilde onarılacaktır.

Güvenlik Şartları:

Personele zarar verebilecek veya yangın çıkarabilecek şekilde yerleştirilmiş yüksek ısıli teçhizat ve borular gerektiği gibi korunacak veya yalıtım malzemesi ile yalıtılacaktır. İskeleler, merdivenler ve parmaklıklar gibi parçalar gerektiği durumlarda teçhizatın emniyetli bir şekilde çalışması ve bakımı için bulundurulacaktır.

İmalatçı Tavsiyeleri:

Montaj işleri veya ilgili herhangi bir parçanın monte edilmekte olan malzemenin imalatçısının tavsiyelerine uygun olması istendiğinde bu önerilerin baskı kopyaları montajdan önce İdare'ye verilecektir. Öneriler alınana ve onaylanana kadar parça montajının sürdürülmesine izin verilmeyecektir. Bu önerilerin sağlanmaması malzemenin reddedilmesine neden olabilecektir.

Sisteme Yol Verme, Muayene, Temizlik ve Testler:

Yüklenici, mekanik tesisata ait tüm cihazları çalıştırmadan önce ilgili tüm test ve kontrolleri yapacaktır. Üzeri kaplanacak olan borular üstleri örtülmeden önce test edileceklerdir.

a)Sıhhi Tesisat İçin Test:

Pis Su Testi: Tüm pissu sisteminin ve hem de havalık sisteminin gerekli olan tüm açıklıkları, tüm sistemin çatı üzerindeki havalık borusunun en üst seviyesine kadar su ile dolmasına izin vermesi için tıkanacaktır. Sistem, bu suyu 10 cm'den daha fazla bir düşüş göstermeksizin 30 dakika süreyle tutacaktır. Sistemin bir kısmının test edilmesi gereken yerlerde test, tüm sistem için anlatıldığı gibi yapılacaktır; ancak test edilmesi gereken en yüksek yatay hattın 3 metre üzerinde bir düşey boru döşenebilir ve uygun basıncı sağlamak için su ile doldurulabilir veya istenen basıncı sürdürmek için bir pompa kullanılabilir. Basınç 30 dakika süreyle muhafaza edilecektir.

Hava Testleri: Testler hava ile yapılırsa bir basınçlı pompa ile 0.35 kg/cm² (5 PSI) den az olmayan bir basınç uygulanacak ve sızıntı olmadan en az 15 dakika muhafaza edilecektir. Hava testini yapmak için bir cıva sütunlu gösterge kullanılacaktır.

Temiz Su Sistemi: Kaba işlerin bitimi üzerine ve armatürlerin ayarlanmasından önce tüm sıcak ve soğuk su sistemi 7 kg/cm² (100 PSI) den az olmayan bir hidrostatik basınçta test edilecektir ve tüm bağlantıların muayenesine izin vermek için 30 dakikadan az olmamak üzere bu basınçta su sızdırmazlığı kanıtlanacaktır. Montajın tamamlanmasından önce su borusu sisteminin bir kısmının gömülmesi gereken yerlerde bu kısım tüm sistem için belirtilen yöntemle ayrı olarak test edilecektir.

b)Isıtma Tesisatı için Test:

Herhangi bir kaplama uygulamadan önce yeni tesis edilmiş olan ısıtma sistemi, radyatörler, borular ve bağlantı parçaları hidrostatik olarak test edilecek ve 3,2 kg/sq cm'lik bir basınçla sızdırmazlığı kanıtlanacaktır. Tesisatın testinden sonra ve kati kabulünden önce yüklenici, ısıtma sisteminin tatminkâr pratikliğini ve çalışma verimini göstermek için İdare tarafından istenebilecek bu tip testler, sisteme uygulanacaktır. İşletme testleri 48 saatlik bir süreyi kapsayacaktır.

c)Hatalı İş:

Muayene veya testte hata görülürse hatalı iş veya malzeme hiçbir ek masraf talep edilmeden YÜKLENİCİ tarafından değiştirilecek ve istenen testler İDARE tarafından kabul edilinceye kadar tekrarlanacaktır. Boruların onarımı yeni malzemelerle yapılacaktır. Vidalı bağlantılar veya delikler macunla kapatılmayacaktır.

d)Temizlik ve Ayar:

İşin tamamlanmasından sonra tesisatın tümü iyice temizlenecektir. Teçhizat, borular, vanalar ve ekleme parçaları test için sistemin çalıştırılmasıyla birikebilecek yağ metal kırıntıları ve çamurdan temizlenecektir. Boru sisteminin uygun olarak temizlenmesinde yüklenicinin hatası yüzünden binanın bölümlerinde, yüzeylerinde veya teçhizatında meydana gelebilecek herhangi bir kesinti, renk değişimi veya diğer hasarlar, İdare'ye herhangi bir masraf çıkartmadan yüklenici tarafından onarılacaktır. İşin tamamlanmasından sonra sıcak su sistemi düzgün çalışacak şekilde ayarlanacak ve işin diğer bölümleri ile sessiz çalışacak şekilde ayarlanacaktır. Otomatik kontrol cihazları düzenli şekilde işleyecek şekilde ayarlanacaktır

Sifonlar:

Drenaj sistemine bağlantı gerektiren her armatür ve her parça teçhizat bir sifon ile teçhiz edilecektir. Sifonlar armatürler ile birlikte temin edilecek şekilde belirtilecektir. Her bir sifon armatüre mümkün olduğu kadar yakın yerleştirilecek ve hiç bir sifona çift armatür bağlanmayacaktır. Sifonlar krom olacaktır.

Drenler:

Yer süzgeçleri yüksek kaliteli, sağlam, sert ve ince damarlı madenden yapılmış olacaktır. Dökümler deliksiz, gözeneksiz, pütürsüz olacak, aşırı büzüşme, çatlaklar veya başka kusurlar bulunmayacak, iç ve dış yüzeyleri pürüzsüz ve temiz olacaktır. Dökümlerde tamirat, saplama kaynak veya yakma işlemi yapılmayacaktır.

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 bulunacaktır. Yüklenici inşaat teknik şartname ve çizimlerinde gösterildiği şekilde kanalizasyon bağlantısından sorumlu olacaktır. Ütilite hatları toprak donma seviyesinin altında döşenecektir.

Çapraz Ve Ara Bağlantıları:

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

Başka Yerlerde Belirtilen Teçhizat Ve Armatürlere Bağlantılar:

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

Koordinasyon

Yüklenici inşaatla paralel olarak mekanik tesisat işleri başlamadan önce ve sonra devamlı olarak inşaat, elektrik, mekanik ve makine montaj işleri ile koordinasyona dikkat edecek ve kontrollüğe işin nasıl yapılacağını yazılı olarak verecek, gecikme olmaması için engelleri önceden bir yazı ile bildirecektir.

Beton dökülmeden önce kalıplarda, beton dökülmüş olsa dahi tesisat için bırakılan delikleri, çelik konstrüksiyonda boru ve kanal geçişleri için öngörülen boşlukları, makine kaideleri ile boruların vb. sistemlerin çatı üstünde çatı izolasyonunu tahrip etmeden döşenmesine imkan tanıyacak beton ayakların, dış hava panjurları ile makinaların mahallerine girebilmesi için gerekli boşluk ya da kapıların bırakılıp, bırakılmadığını zamanında ve gereğine göre kontrol edecek ve uygun olmayan bir durum tespit ettiği takdirde, bu durumu iş sahibine ve ilgili işin müteahhit grubuna bir yazı ile bildirecektir.

Ayrıca montaj sırasında iç mimari ile (dekorasyon ile) sıkı sıkıya bağımlı olan işlerin montajından önce koordinasyon temin edilecek, cihazların ebatları projede gösterilen cihazlardan farklı boyutta olabileceği de dikkate alınarak incelenecektir.

Dekorasyon ve elektrik projeleri hassasiyetle incelenecek ve ihtiyaca göre iş sahibinin onayı alınarak, gerekli proje revizyonu yapılacaktır.

Yüklenici, inşaat ve diğer müteahhitlik gruplarına mekanik tesisat ile ilgili istenilen bilgi ve doneleri iş programlarını etkilemeyecek şekilde verecektir.

- Bina içinde ya da dışında döşeme ya da zemin altından gizli olarak tahliye yapan giderlere ait tesisatta kolay kırılır türden “PVC boru” malzemesi kullanılmayacaktır.

- Projeler de belirtilen imalatlar yapılırken Çevre ve Şehircilik Bakanlığı Makina Tesisatı Genel Teknik Şartnamesi 'ne uyulacaktır.

- Tüm boru devreleri montaj öncesinde, montaj sonrasında temizlenecek iç ve dış korozyona karşı koruma tedbirleri alınacaktır.

- Tüm mekanik tesisat boru devreleri işletmeye alınmadan önce temiz suyla yıkanacaktır.

- Mekanik tesisat sistemlerine ait hiç bir vana; “rakor” ya da “flanş” olmaksızın tesisata bağlanmayacaktır. Kolay sökülür ve takılır şekilde ve yükseklikte konuşlanacak vanalar, zaruri olmadıkça asma tavan boşluğunda ya da duvar içerisinde dizayn edilmeyecektir.

- Binadaki vanalar ve borular dâhil, mekanik tesisat sistemlerinde kullanılan “bütün cihaz ve donanımlarda” farklı markaların mamulleri karışık olarak kullanılmayacaktır. Aynı ürün için aynı markanın mamulleri kullanılacaktır. Aynı malzemenin (örneğin vanaların) bir kısmı A, bir kısmı B firmasından sağlanmayacaktır.

- Binadaki vanalar dâhil bütün cihaz ve donanımlar, ilgili mahal ya da sistemin projesindeki ismi ile etiketlenecektir. Tesisat üzerinde ve görünür yerlerde su akış yönünü gösteren “renkli yönlendirme okları” kullanılacaktır.

- Mekanik tesisat donanımlarında kullanılacak bütün borulu/borusuz flanşlar, rakorlar, cıvata ve somunlar galvanizli çelikten mamul olacaktır.

- Çelik imalatlar ve siyah borular, pas temizliği yapılarak iki kat antipas boya ile boyandıktan sonra montajı yapılacak ve montaj sonrası ek yerleri aynı yöntemle tekrar iki kat boyanacaktır. İzole edilmeyen radyatör hatları ayrıca yağlı boya ile boyanacaktır.

- Zemin ya da döşeme altından gömülü geçen hiç bir tesisatta siyah çelikten mamul malzeme kullanılmayacaktır.

- Sıva altı, sıcak su ve sirkülasyon tesisatlarında “alüminyum takviyeli polipropilen borular” tercih edilecektir. Siyah boru kesinlikle kullanılmayacaktır.

- Şartname ve projeler bir bütün olup, bütün tesisat işleri için şartnamede belirtilmeyen imalatlar için projeye, projede belirtilmeyen imalatlar için şartnameye bakılacaktır.

As-Built Projeleri:

Yüklenici geçici kabulden önce as-built (yapıldığı gibi) projelerini (proje müelliflerinin de antetlerde ismini muhafaza ederek) tanzim edip, kontrollüğe onaylatacak ve 1 takım şeffaf ozalit ile 2 takım disket (muhafazalı kutular içinde) ve 2 takım renklendirilmiş normal ozalit kopyasını iş sahibine teslim edecektir.

İşletme ve Bakım Talimatnamelerinde sistemi tanımlarken gerek planlar üstünde gerekse şemalar üstünde gerekecek tüm numaralamalar As-Built projeleri üstünde yar alacaktır.

Not: Tüm malzemeler birinci sınıf malzemededen seçilecek olup kesinlikle idareni onaylayacağı malzemeler kullanılacaktır.

4 İŞYERİNDE ÇOK AMAÇLI PREFABRİK BİNA YAPIM İŞİ MEKANİK TESİSAT TEKNİK ŞARTNAMESİ

Çevre Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığınca yayınlanmış olan Makine Tesisatı Genel Şartnameleri aşağıda belirtilen pozların doğal eki ve tamamlayıcısıdır. Kullanılacak her türlü malzeme TMO tarafından seçilir. Kullanılacak her türlü malzemenin TSE uygun belgesi bulunması şarttır. TSE Standardı olmayan fakat tespit edilmiş esaslara ve uluslararası veya yabancı standartlara, teknik veya özel şartnamelere uygunluğu ve kalitesini tevsik edici belgeler yüklenici tarafından TMO ya ibraz edilecektir.

Tüm armatürler ve Fayans Camlaşmış Çini Vitrifiye mamuller birinci sınıf olacaktır. Birinci sınıf armatürlerde gövde dahil pirinç parçalar hadde mamulü malzemeden sıcak pres döküm imalini müteakip veya hadde mamulü malzemeden direkt işleyerek yapılacaktır. Fayans Camlaşmış Çini Vitri fiye mamullerde aşağıda belirtilen özür ve kusurların bulunmaması gereklidir.

- a. Görülebilen yüzeylerde çatlaklar
- b. Görülebilen yüzeyde kopmuş kısım ve ezilmeler,
- c. Yapım hatasından olma çizgi ve katmerler
- d. Kabarmış kısımlar ve çukurlar
- e. Sırda küçük nokta şeklinde delikler, kabarcıklar veya pürtükler
- f. Sırda iyi erimemiş donuk kalmış kısımlar
- g. Sırla kaplı olması gereken yüzeylerde sırsız kalmış kısımlar
- h. Sırda lekeler

AÇIKLAMALAR :

Sorgun İşyerinde 2 adet, Osmaniye(Kırmıtlı)-Kırıkhan-Antakya İşyerlerinde ise 1 Adet 24 kw elektrikli kombi kullanılacaktır.

1-Çok Amaçlı prefabrik yapıya ilişkin olarak projesinde gösterilen imalatlar yukarıda Birim fiyat/Möf 'de belirtilen tarife uygun olarak yapılacaktır.

2- Hidrofor ve Tankının bulunduğu ve teknik tarifi İnşaat teknik şartnamesinde gösterilen oda zeminine kanal ızgarası uygulanacak kanala gelen su bina dışında gider hattına aktarılacaktır, gider/rögar da oluşan kokunun

Odaya gelmemesi için uygun tip süzgeç kullanılacaktır.

3- WC-Banyo veya müşterek wc lerde pozda belirtilen fanlar kullanılacaktır kirli/nemli hava şapkalı havalandırma bacasına bağlanarak tahliye edilecektir.

4- Elektrikli Kombilerde Sıcak su dönüş hattında Vana/pislik tutucu /Vana, Soğuk su giriş ise Vana/Çek valf /Pislik tutucu/vana kullanılacaktır.

5-Paket hidrofor sisteminde kullanılacak basınçlı tank bedeli paket hidrofor sistemi kapsamında olup, bedeli dâhildir.

6- Elektrikli Kombi/Hidrofor... vb cihazlar (yeni cihaz) orijinal ambalajında işyerine getirilecektir. montajı yeterliliğe sahip ehil kişilerce gerçekleştirilecek olup, Cihaz üreticisinin montaj talimatlarına uyulacaktır. Cihazlar yetkili servislerince işletmeye alınarak garanti belgeleri idareye teslim edilecektir.

7- Cihazların Kullanım talimatları İdareye teslim edilecek, kullanımına ilişkin yetkili servisi /yüklenici tarafından idarenin belirleyeceği sayıda kişiye bilgilendirme yapılacak ve bu husus tutanak ile tevsik edilecektir.

8- Modüler su tankı poz tanımında belirtilen beton kaide üzerine tekniğine uygu şekilde kurulacak olup bto kaideye ilişkin uygulama detayı inşaat teknik şartnamesinde belirtilmiştir.

9- İmalata kullanılacak elektrik ve su Yükleniciye aittir. İdarenin ihtiyacının dışında kalan kısım olması halinde ve İdarenin uygun göresi halinde bedeli Yükleniciye ait olmak üzere Yüklenici tarafından tekniğine uygun bağlantı yapılarak İdarenin tesisatından alınabilir

10- Sıcak su boruları pozunda belirtildiği şekilde pprc- kompozit boru kullanılacaktır.

11- Pis su, temiz su, ısıtma sistemi tesisatları sıva altı olarak uygulanacaktır. Tesisat boru bağlantı malzemeleri ve işçiliği teklif fiyatına dâhildir.

12- Radyatörler, Duvar yapısı nedeniyle duvara yeterince sağlam bağlanılamaması halinde zemine sağlam bir şekilde irtibatlanacaktır.

13- Radyatör vanalarının sıcak su girişlerinde termostatik vana kullanılacaktır.

14- Vitrifiye montajları standart ve tekniğine uygun olarak yapılacaktır. Tesisat planları montajdan önce vitrifiyelerin yerleri ve ebatları dikkate alınarak planlanarak montaj öncesinde kesinlikle idarenin onayına sunulacaktır. Vitrifiye ve bataryaların garanti belgeleri idareye teslim edilecektir.

15- Hidrofor pompa gruplarının titreşimsiz çalışabilmesi için titreşim sönümleyici takozlar kullanılacaktır.

16- Prefabrik yapının su ihtiyacı, TMO yerleşkesi içindeki mevcut tesisata bağlantı yapılarak /şehir şebekesinde bağlantı yapılarak alınacaktır ,bağlantılar ortalama 30 metredir. Şehir şebekesinden yeni abonelik yapılması halindeki abonelik, depozito... vb giderler Kuruma aittir.

17- Pis su tesisatı bina çıkışına kadar Mekanik Şartnamede ifade edilmiştir. Bina çıkışı sonrasındaki pis su bağlantıları İnşaat teknik şartnamesinde gösterilmiştir.

18-Rogarlarda pozda belirtilen rögar klapesi kullanılacaktır.

02.01-Sıhhi Tesisat

Sıra No	Poz No	Tanımı	Birim
1	25.100.1018	50x60 cm ayaklı tk.lavabo	AD
Tarifi	Aşağıdaki cins ve ölçülerde, sabit sabunluklu, kendinden taşmalı , beyaz renkte, Lavabo montaj dubel ve vidası ile birlikte, birlikte işyerinde temini, yerine montajı. Not:Renkli sırlı seramikten kullanılması durumunda montajlı fiyatlar % 15 arttırılacak montaj bedelleri arttırılmadan aynen uygulanacaktır. Lavabolar 305/2011/AB Yapı Malzemeleri Yönetmeliğine uygun , CE uygunluk işareti ile olarak piyasaya arz edilmiş		

2	25.102.1601	Lavabo tesisatı gömme bataryalı tip 1.sınıf (özel lastik taşlı kumandasız sifonlu)	TK
Tarifi	BFT.071-000'de adı geçen lavabolar ile birlikte kullanılmak üzere pirinçten kromajlı veya plastik esaslı (asetal copolymer) kalite belgeli, 15 mm'lik musluğu ve rozeti veya bataryası TS-EN 274-1-2-3 'e uygun belgeli, sökülüp temizlenebilir tipte, 6 cm. koku fermetürlü en az 16 cm. uzatma parçalı ve rozeti, pirinçten kromajlı veya sert plastik esaslı TS-EN 274-1-2-3 'e uygun ölçüde sökülüp temizlenebilen en az 80°C sıcaklığa ve asitlere dayanıklı 32 mm. sıkışmalı lavabo sifonu ve pis su borusuna bağlantı adaptörü ile birlikte işyerinde temini, montajı ve işler halde teslimi.(Pis su akıtma borusu fiyata dahil değildir.)		

3	25.104.1001	Ayna takriben 40x50 cm	AD
Tarifi	Cam kalınlığı 5 mm, ayna kenarı rodajlı , ayna üzerinde şeritler olduğunda, şeritler bizoteli olacaktır. Duvara bağlantı vidaları pirinç malzemeden ve minimum 5 mikron nikel kaplamalı veya paslanmaz çelikten olacaktır. Ayna duvar askısı vida ve dübeller ile duvarda yerine montajı. Aynalar 305/2011/AB Yapı Malzemeleri Yönetmeliğine uygun olarak , CE uygunluk işareti ile piyasaya arz edilmiş olacaktır.		

4	25.106.1102	Etajer sırlı seramik takriben 60x15 cm ekstra sınıf	AD
Tarifi	Kendinden konsollu aşağıdaki cins ve ölçülerde beyaz renkten etajeri; özel takoz veya dubelle ve pirinç tutturma vidaları ile birlikte işyerinde temini ve yerine montajı. Not:Renkli fayans camlaşmış çini kullanılması durumunda montajlı fiyatlar % 15 arttırılacak montaj bedelleri arttırılmadan aynen uygulanacaktır.		

5	25.108.1101	Plastik sifonlu takriben 50x60 cm ekstra sınıf sırlı seramikten alaturka hela taşı	AD
Tarifi	Beyaz renkte, 4 köşeli hela taşı; TS-EN 274-1-2-3' e uygun 6 cm. koku fermetürlü ø 100 mm.lik pik sifonu ve pik çanağı veya 100 mm.lik PVC'den yekpare yapılmış 80°C sıcaklığa ve asitlere dayanıklı 6 cm. koku fermetürlü alaturka hela sifonu ile birlikte işyerinde temini ve yerine montajı: (TS 799'a) uygun ve kalite belgeli olacaktır. Not:Renkli fayans camlaşmış çini kullanılması durumunda montajlı fiyatlar % 15 arttırılacak montaj bedelleri arttırılmadan aynen uygulanacaktır.		

6	25.110.1003	Alaturka hela tesisatı basınçlı yıkayıcı (flüzometreli)	TK
Tarifi	BFT 25.108.1000'de Adı geçen hela taşları ile birlikte kullanılmak üzere TS-366ya uygun, ø 20 mm.lik pirinçten kromajlı, kalite belgeli pres döküm, basınçlı hela yıkayıcı,temiz su tesisatı borusuna bağlanan ve hela vb. nin yıkanmasına yarayan basınçlı hela yıkıyıcılarını temini yerine montajı.		
7	25.112.1201	Kendinden rezervuarlı az su tüketen alafranga wc ve tesisatı, 35 x 55 cm. (TS 800 EN 997)	TK
Tarifi	4 litre ile tam yıkama yapabilen ve üzerine rezervuar konabilir aralıklı beyaz renkte (camlaşmış çini) fayanstan, kalite belgeli, taşı; fayanstan komple rezervuarı, sert plastikten oturma yeri ve kapağı; pirinçten kromajlı kalite belgeli rezervuar ara ve taharet muslukları, plastikten taharet borusu, rozetleri ve kromajlı tespit vida ve takozları ile birlikte işyerinde temini, yerine montajı ve işler halde teslimi. Not: Renkli fayans camlaşmış çini kullanılması durumunda montajlı fiyatlar % 15 Arttırılacak montaj bedelleri arttırılmadan aynen uygulanacaktır. Ürünler 305/2011/AB Yapı Malzemeleri Yönetmeliğine uygun, CE uygunluk işareti ile piyasaya arz edilmiş olacaktır.		
8	25.118.1201	1 gözlü damlalıklı eviye,paslanmaz çelik 50x100 cm	AD
Tarifi	Eviyeler 305/2011/AB Yapı Malzemeleri Yönetmeliğine uygun , CE uygunluk işareti ile olarak piyasaya arz edilmiş olacaktır.		
9	25.120.1101	Bir gözlü eviye tesisatı,bataryalı,pirinç sifonlu 1.sınıf	AD
Tarifi	B.F. 083-100; 083-200'deki bir gözlü eviyeler ile birlikte kullanılmak üzere; TS EN 200 veya TS EN 817 'ye uygun 15 mm.lik pirinçten kromajlı döner veya sabit borulu veya plastik esaslı (acetal copolymer'den) kalite belgeli 15 mm. eviye bataryası; sökülüp temizlenebilir tipten 6 cm. koku fermetürlü, duvara kadar uzatma parçalı ve rozetli, 32 mm.lik süzgeçli, pirinçten kromajlı veya sert plastik esaslı TS-EN 274-1-2-3 'in ölçülerine uygun sökülüp temizlenebilen tipten en az 80oC sıcaklığa dayanıklı, eviye sifonu; bakalitten tapası, kromajlı zincir ve babacığı ile birlikte işyerinde temini, yerine montajı ve işler halde teslimi (pissu boşaltma borusu) fiyata dahil değildir ve batarya ile sifonu TS uygunluk belgeli olacaktır.)		
10	25.125.2305	Beyaz akrilik panelli duş teknesi 80x80x14 cm, köşe	AD
Tarifi	Zemine gömülü, kalite belgeli, beyaz renkte teknesi, süzgeçli 32 mm'lik pirinçten kromajlı, boşaltma ağızlı, özel sifonu ile birlikte işyerinde temini yerine montajı. Not:Renkli fayans camlaşmış çini kullanılması durumunda montajlı fiyatlar % 15 arttırılacak montaj bedelleri arttırılmadan aynen uygulanacaktır.		
11	25.125.2409	Akrilik köşe panel (köşe duş teknesi için) 80 cm beyaz	AD
Tarifi	TS.EN 263'e uygun üretilmiş dökme akrilik levhalardan (Renkli olanlar için montajlı birim fiyatlar % 10 arttırılacak, montaj bedelleri arttırılmadan aynen uygulanacaktır.) Zemine gömülü, kalite belgeli, beyaz renkte teknesi, süzgeçli 32 mm'lik pirinçten kromajlı, boşaltma ağızlı, özel sifonu ile birlikte işyerinde temini yerine montajı. Not:Renkli fayans camlaşmış çini kullanılması durumunda montajlı fiyatlar % 15 arttırılacak montaj bedelleri arttırılmadan aynen uygulanacaktır.		
12	25.125.2502	Ayak seti (köşe duş teknesi için)	TK
Tarifi	Zemine gömülü, kalite belgeli, beyaz renkte teknesi, süzgeçli 32 mm'lik pirinçten kromajlı, boşaltma ağızlı, özel sifonu ile birlikte işyerinde temini yerine montajı. Not:Renkli sırlı seramik kullanılması durumunda montajlı fiyatlar % 15 arttırılacak montaj bedelleri arttırılmadan aynen uygulanacaktır. TS EN 10255+A1 e uygun galvaniz kaplı boru ayak, plastik pabuç, duvar bağlantısı için askı seti, bağlantı vida ve dubellerden oluşan, 1 adet küvet için gerekli set.		
13	25.126.1130	Oval Tip Temperli Camdan Duşakabin	M2
Tarifi	Onaylı projesine uygun olmak üzere, TS EN 12150-2 e uygun 6 mm temperlenmiş camdan imal edilmiş, kullanılacak profiller eloksallı kaplamalı alüminyum ve vidalar en az 304 kalite paslanmaz çelik olacaktır. Kabinlerde sızdırmayı önleme ve camları panele sabitleme için fitiller kullanılacaktır. Montajında kullanılacak silikonlar antibakteriyel, renksiz ve ısıya dayanıklı olacaktır. Temperlenmiş camlar projesindeki detaylara göre kumlanacaktır. Kabinde kullanılacak ayaklı tekerlekler veya menteşe malzemelerinde; sabit malzemeler ABS plastikten, sürtünen malzemeler ise POM türevi malzemelerden imal edilecektir. Burada kullanılan metal aksesuarlar da yine 304 kalite paslanmaz çelik olacaktır.		

14	25.127.1002	Gömme baş ve el duşlu banyo takımı;el duşu ve buna su veren klapeli gömme banyo batarya takımı, banyo doldurma ağızlı	TK
Tarifi	Duş tekneleri ve küvetlerde kullanılmak üzere, alüminyum duş borusu, kromajlı boru tespit kelepçesi. özel dubelleri, vidası ve duş baş süzgeçli TS EN 200'e uygun pirinçten kromajlı banyo bataryası ve plastik esaslı (Acetal copolymerden) komple baş ve el duşlu ankastre banyo takımının yerinde temini, yerine montajı		
15	25.130.1102	Uzun musluk 1/2" (süzgeçli rozat dahil)	AD
Tarifi	Aşağıdaki kalite belgesini haiz armatürlerin işyerinde temini ve yerine montajı.		
16	25.130.1302	Kromajlı çamaşır musluğu 1/2" (klasik salmastralı, musluk rozeti dahil)	AD
Tarifi	Aşağıdaki kalite belgesini haiz armatürlerin işyerinde temini ve yerine montajı.		
17	25.132.1002	Duvar Tipi Sıvı Sabun Köpük Dispenseri	AD
Tarifi	En az 1000 ml hacimli , duvar tipi, sıvı sabun veya köpük basabilen sıvı sabunluk/köpük dispenserinin temini, yerine montajı.		
18	25.135.1101	Fayans sabunluk kollu takriben 16x16 cm	AD
Tarifi	Ekstra kalite beyaz renkli fayanstı, kollu damlalıklı, duvara yarım gömülebilen tipte, sabunluğun işyerinde temini ve yerine montajı. Not:Renkli fayans camlaşmış, çini kullanılması durumunda montajlı fiyatlar % 15 arttırılacak montaj bedelleri arttırılmadan aynen uygulanacaktır.		
19	25.135.2002	Paslanmaz çelik kağıtlık	AD
Tarifi	Paslanmaz çelik sacdan kağıtlığın kromajlı tespit vidaları ve özel takoz veya dubelleri ile birlikte işyerinde temini ve yerine montajı.		
20	25.135.3001	Askı fayans 10x16cm	AD
Tarifi	Ekstra kalite beyaz renkli fayanstı, gömme tip veya fayans üstü askının montaj elemanları ile birlikte iş yerinde temini ve yerine montajı. Takriben 10x16 cm.		
21	25.138.1031	Yer süzgeci pirinç kromajlı ızgaralı, gövde plastik 10x10 cm Ø 50 çıkışlı	AD
Tarifi	Kendinden koku fermetürlü, ızgaralı ve temizleme tapalı yer süzgecinin işyerinde temini ve yerine montajı.		
22	25.138.1032	Yer süzgeci pirinç kromajlı ızgaralı, gövde plastik 15x15 cm Ø 70 çıkışlı	AD
Tarifi	Kendinden koku fermetürlü, ızgaralı ve temizleme tapalı yer süzgecinin işyerinde temini ve yerine montajı.		
23	25.142.1103	Soğuk su sayacı 1 1/2" vidalı 40Ømm.	AD
Tarifi	Ölçü Aletleri Yönetmeliği (2004/22/AT) gereği CE uygunluk işaretine sahip olacaktır.		
24	25.145.1002	Kolye priz ø 40 mm 1 1/2" ve yukarısı	AD
Tarifi	Şehir şebekesinden tesisata su almak için gerekli ölçüde temini ve montajı.		
25	25.312.1205	Klapeli kilitli tip ;100 Ø mm rogar klapesi	AD
Tarifi	Pis su ve yağmur tesisatında kullanılmak üzere EN 13564-1 binalarda kullanılan taşkın önleme cihazları standardına uygun olarak üretilmiş, klapeli veya kilitli, rögar/fosseptik içine, giriş borusu ağzına takılan, fare, haşarat ve pis kokunun bina tesisatına girmesini engelleyen, fare kemirmesine dayanıklı, kendiliğinden kapanan paslanmaz çelik klape, ABS gövde, pis su hatları için kullanılan, elle kumanda edilen kilitleme sistemi ile alet gereksinimi olmadan kolaylıkla açılan kelebek vidalı temizlik kapağı bulunan pis su geri tepme ventilinin iş yerinde temini ve yerine montajı.		
26	25.320.2105	40 Ø mm, 1 1/2" Pirinç, preste imal edilmiş teflon, (PTFE) contalı, tam geçişli, vidalı küresel vana (TS 3148) (TS EN 13547)	AD
Tarifi	2014/68/AB Basınçlı Ekipmanlar Yönetmeliğine uygun, pirinçten kesici elemanlı, pik karbonlu çelik veya paslanmaz çelikten, vidalı, wafer, lug veya flanşlı, geçişe bir küre ile kumanda edilen, elle açılıp kapama düzenli küresel vanaların tüm bağlantı elemanları ile birlikte iş yerinde temini ve yerine montajı.		

27	25.325.1405	Pislik tutucu,pn 25-40, gövdesi çel.dök.,laterna takv. ø 40 mm. vidalı veya flanşlı	AD
Tarifi	<p>Sıvı, buhar ve gaz donanımına monte edilecek, akışkanın basınç ve sıcaklığına tabi olarak gövdesi pirinç, bronz, sfero, dökme demir veya çelikten, iç süzgeci pirinç veya paslanmaz çelikten, süzgeci kolayca sökülüp temizlenebilen, flanşlı veya vidalı pislik tutucunun iş yerinde temini ve yerine montajı.</p> <p>Not: Filtre hassasiyeti;</p> <p>DN 20 ye kadar 500 µm (0,5 mm)'den büyük parçaları geçirmeyen,</p> <p>DN 50 ye kadar 700 µm (0,7 mm)'den büyük parçaları geçirmeyen,</p> <p>DN 150 ye kadar 1200 µm (1,2 mm)'den büyük parçaları geçirmeyecek şekilde seçilecektir</p>		

28	25.325.2105	Geri tepme ventili, pirinç,pres döküm,vidalı. ø 40mm, 1 1/2"	AD
Tarifi	<p>Sıcak veya soğuk su tesisatında kullanılacak, pirinç pres döküm veya döküm gövdeli, yatay veya dik konumlarda çalışabilen, menteşeli yada oturmalı klapeli veya bilyeli sızdırmaz geri tepme ventiline iş yerinde temini ve yerine montajı.</p>		

29	KTB.98.0015	Fotoselli Kağıt Havlu Makinası (21 cm)	AD
Tarifi	<p>Otomatik ve 220 volt elektrik ile çalışan, el hareketi ile dokunmadan havluyu veren, kağıt boyu ve gecikme zamanı gerek duyulduğu takdirde ayarlanabilen,en az 21 cm enindeki kağıt havluya uyumlu kağıt havlu makinasının, İdare e istenilen yere montajı için gerekli her tür malzeme ve zayıyatı, nakliyesi inşaat yerindeki yükleme, yatay ve düşey taşıma, boşaltma, işçilik giderleri ile yüklenici karı ve genel giderler dahil 1 adet fiyatı 466,25 TL. dir. Montaj Bedeli:100,00 TL dir. Demontaj bedeli montaj bedelinin yarısıdır. (İdare malı imalatlar için kullanılabilir)</p>		

30	MÖF-01	Havluluk Uzun 40 cm	AD
Tarifi	<p>Takriben 15 mm çapında 40-50 cm pirinç üzerine krom kaplama havluluk montaj vida dübel aynaları dahil yerine teslim ve montajı dahil</p>		

02.02-Kalorifer Tesisatı

Sıra No	Poz No	Tanımı	Birim
31	25.225.3025	Panel radyatör (tip 22) 600	MT
Tarifi	<p>Yapısal konstrüksiyonu TS EN 442-1 standardına uygun, ısıt güçlerini onaylanmış kuruluş tarafından laboratuvar raporuyla kanıtlayan, su geçen yüzeylerde TS EN 10130 standardına göre Fe P01 kalite ve minimum1,11 mm. kalınlıkta soğuk çekilmiş sacdan imal, TS EN 442/1 standardına göre maksimum çalışma basıncının en az 1,3 katı basınçta (en az 520 kPa) test edilmiş, TS EN 442/2 standardına göre test edilerek ısıt güçleri tespit edilmiş, çinko veya demir fosfat üzerine astar boyalı ve son kat elektrostatik toz boyalı, ambalajlı olarak, radyatör montaj elemanları, pürjör dahil işyerinde temini ve montajı. (Tip XY, X panel sayısı, Y konvektör.)</p>		

32	25.230.1201	Köşe tip radyatör musluğu ø15 mm (1/2")	AD
Tarifi	<p>TS EN 215 veya TS 579'a uygun, idarenin uygun göreceği nitelikte radyatör musluğu ve bağlantı rakorunun (termostatlı olanlar termostatlı kafa ve adaptörü bağlantı rakoru ile birlikte) işyerinde temini ve yerine montajı.</p>		

33	25.230.1401	Köşe tip termostatlı radyatör muslukları ø15 mm (1/2")	AD
Tarifi	<p>TS EN 215 veya TS 579'a uygun, idarenin uygun göreceği nitelikte radyatör musluğu ve bağlantı rakorunun (termostatlı olanlar termostatlı kafa ve adaptörü bağlantı rakoru ile birlikte) işyerinde temini ve yerine montajı.</p>		

34	25.230.4003	600 mm Uzunluğunda Radyatör Bağlantı Borusu	AD
Tarifi			

35	25.245.3109	10 çıkışlı mini küresel vanalı 1"kollektör	AD
Tarifi	Isıtma sistemlerinde, akışkanın dağıtılması veya toplanması için kullanılan, pirinç malzemeden mamul kolektörün (1 adet) iş yerine temini ve montajı. Not: Kollektör, çıkış bağlantısı Ø16x2mm olacak şekilde ve vanaları ile birlikte temin edilecektir.		
36	25.305.8101	Isıtma borusu oksijen (DIN 4726 gereği EVOH) bariyerli boru 16x2,0 mm asgari %70 çapraz bağ oranına sahip, peroksit katkılı polietilen (PE-Xa) borular	MT
Tarifi	ISO A Seri 5; uygulama sınıfı 4 ve 5 için; azami 95° C sıcaklık, 6 bar işletme basıncında çalışabilir, asgari %70 çapraz bağ oranına sahip, peroksit katkılı; DIN 4726 uyarınca oksijen bariyerli (EVOH) olan polietilen (PE-Xa) boruların gerekli testlerinin yapılarak, projesine uygun olmak üzere iş yerinde temini ve montajı. Anma Dış Çapı (0 mm)		
37	25.305.8500	Ø16- Ø17 çaplarında PE-Xa ve PE-Xb borularda kullanılan spiral koruyucu kılıfın işyerinde temini ve montajı.	MT
Tarifi			
38	25.305.9000	Montajında gereken, tüm bağlantı elemanları, tespit malzemeleri, tüm flanş ve conta karşılığı	GRUP
Tarifi	Montajında gereken, tüm bağlantı elemanları, tespit malzemeleri, tüm flanş ve conta karşılığı .		
39	MÖF -02	radyatör boru gizleme aparatı	AD
Tarifi	Ayarlı Tekli Krom Pex Boru Petek Radyatör Boru Gizleme Aparat		
40	MÖF-03	Köşe Düzletici	AD
Tarifi	zemin altından gelen ve peteklere bağlantı için keskin köşeli dönüş yapılan boruların kırılmasını, kıvrılmasını önlemek için kullanılır.		
41	MÖF-10	Kollektör Dolabı	AD.
Tarifi	Sıva üstü Galvanizli Beyaz boyalı sacdan ,profilde desteklenmiş ön kapak, düşey ve yatay ayarlanabilir kollektör montaj raylı 10 lu kollektör bağlantısına uygun ebatta		

02.03-Müşterek Tesisat

Sıra No	Poz No	Tanımı	Birim
42	15.115.1001	El ile yumuşak toprak kazılması	M3
Tarifi	<p>Kazının yapılması, taşıtlara yükleme ve boşaltılması veya 4 metreye kadar atılması, depo, imla veya sedde yerinde serilmesi, imalat veya inşaat yapıldıktan sonra kazı yerinde kalan boşlukların doldurulması bunların düzeltilmesi için her türlü malzeme ve zayiati, işçilik, araç ve gereç giderleri, müteahhit genel giderleri ve kârı dâhil, (taşımlar hariç) 1 m³ fiyatı:</p> <p>ÖLÇÜ :Kazının hacmi kazı projesi üzerinden hesaplanır.</p> <p>NOT :1) Makine ile kazı yapılmasının mümkün olmadığı(makinenin giremediği, girmesine müsaade edilmeyen veya ulaşımın sağlanamadığı iş mahallerinde) veya makineli kazı yapılması halinde telafisi mümkün olmayan zararların oluşmaması için (koruma ve SİT alanları vb.) yapı denetim elemanı tarafından, yerinde yapılacak tespit ve teknik gerekçeleri belirtmek ve idarenin onayının alınmasından sonra el ile kazı birim fiyatı uygulanır.</p> <p>2) Kazı miktarı toplamı 10.000 m³'ü aştığı takdirde, 10.000 m³ ü aşan miktar için,kazı ne ile yapılmış olursa olsun “makine ile kazı birim fiyatı”, ilk 10.000 m³ ü için ise (a) fıkrasındaki hüküm uygulanır.</p> <p>a) Kazı miktarı toplamı 10.000 m³ den az olduğu takdirde, kazının; el ile yapılan miktarı için “el ile kazı birim fiyatı”, makine ile yapılan miktarı için ise “makine ile kazı birim fiyatı” uygulanır.</p>		

43	25.305.2101	Pn 20 polipropilen 1/2" ø20/3,4 mm temiz su boruları	MT
Tarifi	TS EN ISO 15874-1, 2, 3, 5, 7 TS EN ISO 15874-2'ye uygun, polipropilen (PPR- C), Tip; 3ten mamül ve Sağlık Bakanlığında içme suyu .borusu olarak kullanılmasında sakınca bulunmadığı belgelendirilmiş, boruların işyerinde temini, projesine uygun olarak kesilmesi, fizyoterm kaynak makinası ile bağlantı parçalarının boru uçlarına 260 °C sıcaklıkta sıkılarak kaynak edilmesi. (Kaynak için her türlü malzeme ve işçilik dahil.) Montaj malzemelerinin bedelleri ayrıca ödenecektir.		
44	25.305.2102	Pn 20 polipropilen 3/4" ø25/4,2 mm temiz su boruları	MT
Tarifi	TS EN ISO 15874-2'ye uygun, polipropilen (PPR- C), Tip; 3ten mamül ve Sağlık Bakanlığında içme suyu .borusu olarak kullanılmasında sakınca bulunmadığı belgelendirilmiş, boruların işyerinde temini, projesine uygun olarak kesilmesi, fizyoterm kaynak makinası ile bağlantı parçalarının boru uçlarına 260 °C sıcaklıkta sıkılarak kaynak edilmesi. (Kaynak için her türlü malzeme ve işçilik dahil.) Montaj malzemelerinin bedelleri ayrıca ödenecektir.		
45	25.305.2103	Pn 20 polipropilen 1" ø32/5,4 mm temiz su boruları	MT
Tarifi	TS EN ISO 15874-2'ye uygun, polipropilen (PPR- C), Tip; 3ten mamül ve Sağlık Bakanlığında içme suyu .borusu olarak kullanılmasında sakınca bulunmadığı belgelendirilmiş, boruların işyerinde temini, projesine uygun olarak kesilmesi, fizyoterm kaynak makinası ile bağlantı parçalarının boru uçlarına 260 °C sıcaklıkta sıkılarak kaynak edilmesi. (Kaynak için her türlü malzeme ve işçilik dahil.) Montaj malzemelerinin bedelleri ayrıca ödenecektir.		
46	25.305.2104	Pn 20 polipropilen 1 1/4" ø40/6,7 mm temiz su boruları	MT
Tarifi	TS EN ISO 15874-2'ye uygun, polipropilen (PPR- C), Tip; 3ten mamül ve Sağlık Bakanlığında içme suyu .borusu olarak kullanılmasında sakınca bulunmadığı belgelendirilmiş, boruların işyerinde temini, projesine uygun olarak kesilmesi, fizyoterm kaynak makinası ile bağlantı parçalarının boru uçlarına 260 °C sıcaklıkta sıkılarak kaynak edilmesi. (Kaynak için her türlü malzeme ve işçilik dahil.) Montaj malzemelerinin bedelleri ayrıca ödenecektir.		
47	25.305.3101	PN 20 alüminyum folyolu polipropilen 1/2" ø20/2,8 mm (oksijen bariyerli) kompozit pp-rc borular	MT
Tarifi	(TS EN ISO 15874-1, 2, 3, 5, 7), TS 9937 ,DIN 8077- 8078'e uygun, polipropilen (PPR- C), Tip; 3'ten mamül sıcak ve soğuk su tesisatında kullanılabilen, yanmazlık sınıfı TS EN 13501-1'e göre test edildiğinde en az normal alevlenici olan, üç katlı polipropilen borunun iç ve dış katmanları PP, orta katman Alüminyum folyo olup , orta katman (Alüminyum) et kalınlığı en az 150 mikron , dış katman et kalınlığı en az 0,5 mm olmak üzere üç katmandan oluşan PPR-C boruların işyerinde temini, projesine uygun olarak kesilmesi, fizyoterm kaynak makinası ile bağlantı parçalarının boru uçlarına 260 °C sıcaklıkta sıkılarak kaynak edilmesi. (Kaynak için her türlü malzeme ve işçilik dahil.) Montaj malzemelerinin bedelleri ayrıca ödenecektir. DIN 8077- 8078e uygun, polipropilen (PPR- C), Tip; 3ten mamül ve Sağlık Bakanlığında içme suyu .borusu olarak kullanılmasında sakınca bulunmadığı belgelendirilmiş, boruların işyerinde temini, projesine uygun olarak kesilmesi, fizyoterm kaynak makinası ile bağlantı parçalarının boru uçlarına 260 °C sıcaklıkta sıkılarak kaynak edilmesi. (Kaynak için her türlü malzeme ve işçilik dahil.) Montaj malzemelerinin bedelleri ayrıca ödenecektir. Anma Ölçüsü Dış Çap / Et kalınlığı inç (0/ mm)		
48	25.305.3102	Pn 20 alüminyum folyolu polipropilen 3/4" ø25/3,5 mm (oksijen bariyerli) kompozit pp-rc borular	MT
Tarifi	(TS EN ISO 15874-1, 2, 3, 5, 7), TS 9937 ,DIN 8077- 8078'e uygun, polipropilen (PPR- C), Tip; 3'ten mamül sıcak ve soğuk su tesisatında kullanılabilen, yanmazlık sınıfı TS EN 13501-1'e göre test edildiğinde en az normal alevlenici olan, üç katlı polipropilen borunun iç ve dış katmanları PP, orta katman Alüminyum folyo olup , orta katman (Alüminyum) et kalınlığı en az 150 mikron , dış katman et kalınlığı en az 0,5 mm olmak üzere üç katmandan oluşan PPR-C boruların işyerinde temini, projesine uygun olarak kesilmesi, fizyoterm kaynak makinası ile bağlantı parçalarının boru uçlarına 260 °C sıcaklıkta sıkılarak kaynak edilmesi. (Kaynak için her türlü malzeme ve işçilik dahil.) Montaj malzemelerinin bedelleri ayrıca ödenecektir. DIN 8077- 8078e uygun, polipropilen (PPR- C), Tip; 3ten mamül ve Sağlık Bakanlığında içme suyu .borusu olarak kullanılmasında sakınca bulunmadığı belgelendirilmiş, boruların işyerinde temini, projesine uygun olarak kesilmesi, fizyoterm kaynak makinası ile bağlantı parçalarının boru uçlarına 260 °C sıcaklıkta sıkılarak kaynak edilmesi. (Kaynak için her türlü malzeme ve işçilik dahil.) Montaj malzemelerinin bedelleri ayrıca ödenecektir. Anma Ölçüsü Dış Çap / Et kalınlığı inç (0/ mm)		

49	25.305.3103	Pn 20 alüminyum folyolu polipropilen 1" ø32/4,4 mm (oksijen bariyerli) kompozit pp-rc borular	MT
Tarifi	<p>(TS EN ISO 15874-1, 2, 3, 5, 7), TS 9937 ,DIN 8077- 8078'e uygun, polipropilen (PPR- C), Tip; 3'ten mamül sıcak ve soğuk su tesisatında kullanılabilen, yanmazlık sınıfı TS EN 13501-1'e göre test edildiğinde en az normal alevlenici olan, üç katlı polipropilen borunun iç ve dış katmanları PP, orta katman Alüminyum folyo olup , orta katman (Alüminyum) et kalınlığı en az 150 mikron , dış katman et kalınlığı en az 0,5 mm olmak üzere üç katmandan oluşan PPR-C boruların işyerinde temini, projesine uygun olarak kesilmesi, fizyoterm kaynak makinası ile bağlantı parçalarının boru uçlarına 260 °C sıcaklıkta sıkılarak kaynak edilmesi. (Kaynak için her türlü malzeme ve işçilik dahil.) Montaj malzemelerinin bedelleri ayrıca ödenecektir.</p> <p>DIN 8077- 8078'e uygun, polipropilen (PPR- C), Tip; 3ten mamül ve Sağlık Bakanlığından içme suyu .borusu olarak kullanılmasında sakınca bulunmadığı belgelendirilmiş, boruların işyerinde temini, projesine uygun olarak kesilmesi, fizyoterm kaynak makinası ile bağlantı parçalarının boru uçlarına 260 °C sıcaklıkta sıkılarak kaynak edilmesi. (Kaynak için her türlü malzeme ve işçilik dahil.) Montaj malzemelerinin bedelleri ayrıca ödenecektir.</p> <p>Anma Ölçüsü Dış Çap / Et kalınlığı inç (0/ mm)</p>		

50	25.305.5000	PVC, ses izoleli, polipropilen plastik pis su boruları montajında kullanılan tüm fittings, kapak ilavesi, tespit malzemesi vb. ve conta karşılığı olarak montajlı boru tutarının.	GRUP
Tarifi	<p>Bina içi tesisatında kullanılan, BFT 25.305.2100'de ki polipropilen boruların kendi aralarında fizyoterm kaynaklı veya vana, rakor, musluk vb. gibi malzemelerin bağlantılarında kullanılan bir tarafı kaynaklı diğer tarafı pirinç vidalı olarak kullanılan polipropilen PPR-C tip 3ten mamul dirsek manşon, "T" istavroz, redüksiyon, tapa ve inegal "T", vb gibi bağlantı parçaları ile plastik ve metal kelepçe, askı, kovan gibi her türlü tespit malzemesi bedeli olarak montajlı polipropilen boru tutarının</p> <p>Not: (Sağlık Bakanlığından içme suyunda kullanılmasında sakınca bulunmadığına dair belgelendirilmiş olacaktır.)</p>		

51	25.305.5200	Bina dışı toprağa döşemiş boru montaj malzemesi	GRUP
Tarifi	Bina dışında Toprağa döşemiş boru malzemesi		

52	25.305.6101	Sert pvc plastik pis su borusu dış çap ø 50-40/3,0 mm (geçme veya yapıştırma muflu)	MT
Tarifi	TS EN 1329-1'e uygun, sert PVC plastik pis su borularının işyerinde temini ve geçme muflu olarak yerine montajı		

53	25.305.6102	Sert pvc plastik pis su borusu dış çap ø 75-70/3,0 mm (geçme veya yapıştırma muflu)	MT
Tarifi	TS EN 1329-1'e uygun, sert PVC plastik pis su borularının işyerinde temini ve geçme muflu olarak yerine montajı		

54	25.305.6103	Sert pvc plastik pis su borusu dış çap ø 100-110/3,0 mm (geçme veya yapıştırma muflu)	MT
Tarifi	TS EN 1329-1'e uygun, sert PVC plastik pis su borularının işyerinde temini ve geçme muflu olarak yerine montajı		

55	25.305.6600	PVC, ses izoleli, polipropilen plastik pis su boruları (geçme muflu) montaj malzemesi bedeli; (Ölçü: %)	GRUP
Tarifi	PVC, ses izoleli, polipropilen plastik pis su boruları montajında kullanılan tüm fittings, kapak ilavesi, tespit malzemesi vb. ve conta karşılığı olarak montajlı boru tutarının.		

02.04-kombi ve hidrafor sistemi

Sıra No	Poz No	Tanımı	Birim
56	25.150.1304	5,00 m3 prizmatik modüler galvanizli su deposu	AD
Tarifi	<p>Tamamı TSE Standardlarına göre DIN 1614 kalitesinde derin çekme sacından sıcak galvaniz metodu ile kaplanmış, Sıcak Daldırma Galvaniz Kaplı ürünler ; kesme, bükme, kıvrıma delme, kaynak ve şekil verme işlemlerinin tamamı bitikten sonra depoya ait tüm parçalar üretim sonrasında "Sıcak Daldırma Galvaniz" kaplanacaktır. Kaplama ISO 1461:2009 'e uygun yapılmalıdır. Galvanizlemeden sonra kesinlikle kaynak işlemi yapılmamalıdır. Tüm iç-dış malzemeleri, gergi çubukları, cıvataları, ayağı, uygun sıcak daldırma galvanizle kaplanmış çelikten mamul modüler su deposunun işyerinde temini ve tesisata bağlanarak yerine montajı. Diğer özellikler BFT 25.150.1200 'ün aynı.</p> <p>Not:- Depo sac kalınlıklarına ilişkin Çizelge Sıhhi tesisat genel açıklamalar bölümünde verilmiştir.Ara değerlere ait birim fiyatlar enterpolasyonla bulunur:</p> <p>- Deponun montajından önce yerden en az 50 cm yüksekliğinde olacak şekilde , betonarme ya da çelik kaideler hazırlanmalıdır .</p> <p>-Depo içindeki suyun %100 ünü boşaltmaya uygun taban tasarımına sahip, depo içinde dış bükey paneller kullanılmalı , biri iç bükey drenaj paneli olmalı, taban panelleri dıştan cıvatalı olmalıdır .</p>		

58	25.160.1201	İki pompalı düşey milli santrifüj pompalı tam otomatik paket hidrofor (debi: 0-10 m³/h, basınç: 30-60 mss)	AD
Tarifi	<p>Aşağıda belirtilen kapasite ve özelliklerde; üzerinde pislik tutucu, çekvalf, küresel açma kapama vanaları, alt ve üst limitleri gerekli basınca ayarlanabilen otomatik basınç şalteri (Pompa sayısına eşit), su basıncını gösteren manometresi, aşırı yüke karşı termik korumalı flatörlü su seviye şalteri veya elektrotlu seviye kontrolü ile susuz çalışmaya karşı emniyetli, şalter ve göstergeleri üzerinde olan elektrik panolu paket hidrafor.</p> <p>Santrifüj Pompa: TSE uygunluk belgesine sahip, kapasitesine göre kademe sayıları farklı düşey veya yatay milli, bağlantı flanşları olan pompaya direkt veya özel bir kaplin ile akuple motorun su sızdırmazlığı mekanik salmastra ile sağlanmış, su talebine göre tek veya müşterek olarak devreye giren 3000d/d monofaze veya trifaze pompa motoruna sahip,</p> <p>Basınçlı Tank: TS EN ISO 11124-1,2,3,4 e uygun çelikten atmosfere kapalı değişebilir membranlı St. 37-2 malzemeden üretilmiş yeterli hacim ve sayıda denge tankı bulunan basınçlı tank, pompa-motor aynı şase üzerine sabitleştirilmiş, veya bağlantı hortumu ile irtibatlandırılmış, pasa karşı gerekli önlemleri alınmış, tüm boru, kolektör, kablo bağlantıları yapılmış TSE kalite belgeli düşey veya yatay milli tam otomatik paket hidroforun komple çalışır durumda işyerinde temini ve montajı.</p> <p>NOT: Maksimum pompa şalt sayısı: Pompa gücü 1.1 KW'a kadar 180 defa/h. 1.1 KW'ın üzerinde ise 40 defa/h. olarak alınacak.</p> <p>Debi: m3/h Basınç:mSS</p>		

59	25.312.2102	Havalandırma boru ve şapkası 100 Ø mm.(pvc)	AD
Tarifi	<p>Çatı arasında tavandan çatı örtüsü seviyesine kadar çıkarılmış pıssu borusuna takılmak üzere, çatı örtüsünden dışarıya en az 0,50 m. çıkacak kadar boyda 12 No'lu çinko sacdan veya plastikten mamül havalandırma borusu ve şapkasının işyerinde temini ve yerine montajı.</p>		

60	25.320.2101	15 Ø mm, 1/2" Pirinç, preste imal edilmiş teflon, (PTFE) contalı, tam geçişli, vidalı küresel vana (TS 3148) (TS EN 13547)	AD
Tarifi	<p>2014/68/AB Basınçlı Ekipmanlar Yönetmeliğine uygun, pirinçten kesici elemanlı, pik karbonlu çelik veya paslanmaz çelikten, vidalı, wafer, lug veya flanşlı, geçişe bir küre ile kumanda edilen, elle açılıp kapama düzenli küresel vanaların tüm bağlantı elemanları ile birlikte iş yerinde temini ve yerine montajı.</p>		

61	25.320.2102	20 Ø mm, 3/4" Pirinç, preste imal edilmiş teflon, (PTFE) contalı, tam geçişli, vidalı küresel vana (TS 3148) (TS EN 13547)	AD
Tarifi	<p>2014/68/AB Basınçlı Ekipmanlar Yönetmeliğine uygun, pirinçten kesici elemanlı, pik karbonlu çelik veya paslanmaz çelikten, vidalı, wafer, lug veya flanşlı, geçişe bir küre ile kumanda edilen, elle açılıp kapama düzenli küresel vanaların tüm bağlantı elemanları ile birlikte iş yerinde temini ve yerine montajı.</p>		

62	25.325.1201	Pislik tutucu,pn 16,(buhar+su için,pik dök.)ø 15 mm, Vidalı veya Flanşlı	AD
Tarifi	<p>Sıvı, buhar ve gaz donanımına monte edilecek, akışkanın basınç ve sıcaklığına tabi olarak gövdesi pirinç, bronz, sfero, dökme demir veya çelikten, iç süzgeci pirinç veya paslanmaz çelikten, süzgeci kolayca sökülüp temizlenebilen, flanşlı veya vidalı pislik tutucunun iş yerinde temini ve yerine montajı.</p> <p>Not: Filtre hassasiyeti;</p> <p>DN 20 ye kadar 500 µm (0,5 mm)'den büyük parçaları geçirmeyen,</p> <p>DN 50 ye kadar 700 µm (0,7 mm)'den büyük parçaları geçirmeyen,</p> <p>DN 150 ye kadar 1200 µm (1,2 mm)'den büyük parçaları geçirmeyecek</p> <p>şekilde seçilecektir</p>		

63	25.325.1202	Pislik tutucu,pn 16,(buhar+su için,pik dök.)ø 20 mm, Vidalı veya Flanşlı	AD
Tarifi	<p>Sıvı, buhar ve gaz donanımına monte edilecek, akışkanın basınç ve sıcaklığına tabi olarak gövdesi pirinç, bronz, sfero, dökme demir veya çelikten, iç süzgeci pirinç veya paslanmaz çelikten, süzgeci kolayca sökülüp temizlenebilen, flanşlı veya vidalı pislik tutucunun iş yerinde temini ve yerine montajı.</p> <p>Not: Filtre hassasiyeti;</p> <p>DN 20 ye kadar 500 µm (0,5 mm)'den büyük parçaları geçirmeyen,</p> <p>DN 50 ye kadar 700 µm (0,7 mm)'den büyük parçaları geçirmeyen,</p> <p>DN 150 ye kadar 1200 µm (1,2 mm)'den büyük parçaları geçirmeyecek</p> <p>şekilde seçilecektir.</p>		

64	25.325.2101	Geri tepme ventili, pirinç,pres döküm,vidalı. ø 15mm, 1/2"	AD
Tarifi	<p>Sıcak veya soğuk su tesisatında kullanılacak, pirinç pres döküm veya döküm gövdeli, yatay veya dik konumlarda çalışabilen, menteşeli yada oturmali klapeli veya bilyeli sızdırmaz geri tepme ventilinin iş yerinde temini ve yerine montajı.</p>		

65	MÖF-07	Havalandırma Fanı	AD
Tarifi	<p>100 m3 /h debili , 50 db aktı ses seviyesinde banyo -wc havalandırma fanı dışardan içeri girebilecek toz , kötü koku ve soğuk gibi etkenlere karşı koruma sağlarken içeriden dışarı sızabilecek ısı kaybını önleyecek özellikte, işyerine temin ve yerine montajı (montaj malzeme ile)</p>		

66	MÖF-09	Elektrikli Kombi Cihazı (ısıtma+Sıcak Su)	ADET
Tarifi	<p>En az 24 KW kapasiteli, CE belgeli ,Elektronik zaman saati ile programlana ile istendiği an çalıştırılıp kapanabilen, duvara asılabilen, Elektronik ısı ayar termostatl, plakalı eşanjörü ile istendiğinde sıcak su alınabilen , ısınma ve sıcak su ihtiyacını karşılayan plakalı eşanjörlü fazla basınca, su basınç düşmesine, elektrik akımında oluşabilecek kaçaqlara karşı emniyet sistemleri olan limit termostatl kombi cihazı işyerine temin ve montajı . asgari 2 yıl garantili</p>		

67	MÖF-08	Kanal ızgarası	METRE
Tarifi	<p>Döküm Kanal ızgarası parçalı toplam 2 metre (tavsiye edilen 200*500 mm parçalı)</p>		

68	V.1886	Mutfak Aspiratörü (Ev tipi)	ADET
Tarifi	<p>Duvar tipi , 60 cm genişliğinde bacalı,aliminyum yıkanabilir filtreli,2*20 W takribi aydınlatmalı, en az 400 m3/h emiş güçlü,paslanmaz gövdeli ,3 hızlı duvar tipi davlumbaz.Nakliye ve montaj dahil fiyatıdır.TS ve CE belgeli olacaktır.</p>		