

# OPTIMIZE

TEKNİKA PLAST TEKNİK KALIP PLASTİK SANAYİ TİCARET A.Ş.

MANİSA İLİ, MANİSA ORGANİZE SANAYİ BÖLGESİ, 3814 ADA, 4 PARSEL  
YATIRIMI

## İÇMESUYU VE YANGIN HATLARI TEKNİK ŞARTNAMESİ

### 1. Genel Çerçeve

Bu Teknik Şartname’de bundan sonra Teknikplast Teknik Kalıp Plastik San. Tic. A.Ş. tarafı “İŞSAHİBİ”, Optimize Proje Yönetim Danışmanlık Mühendislik LTD. ŞTİ. tarafı “KONTROL” Uygulama tarafı ya da talibi ise “FİRMA” olarak anılacaktır.

- a- Verilen projelerde belirtilen malzeme kalite ve ebatlarına aynen uyulacaktır.
- b- Proje dışı veya tespit edilen tüm işlerde KONTROL’ün görüş ve onayı alınacaktır. Gerektiğinde ataşman projesi hazırlanacaktır. Yazılı onay alınmadan yapılan hiçbir ilave nitelikte uygulama için ödeme talep edilemez.
- c- Fiyat listesinde bulunmayan işler için fiyat analizi hazırlanacak olup, yazılı onay alınmadan uygulamaya başlanmayacaktır.
- d- Anlaşma konusu inşaat imalatlarında Çevre ve Şehircilik Bakanlığı genel teknik şartnamesine ek olarak aşağıda listelenmiş olan İŞSAHİBİ’nin/KONTROL’ün öngördüğü tarif ve şartlar geçerlidir.
- e- İŞSAHİBİ’nin/KONTROL’ün yazılı müsaadesi alındıktan sonra, bazı işlerin ikinci bir aracıya veya taşeronla yaptırılmasında Kanun, Tüzük, Yönetmelik ve yapılan sözleşmeden dolayı tüm sorumluluk FİRMA’ya aittir. Taşeronların İŞSAHİBİ’ne/KONTROL’e karşı hiçbir sıfat ve yetkileri olmayıp bunlara yaptırılan tüm işlerden FİRMA sorumludur. İŞSAHİBİ, taşeronlar aracılığı ile yapılmasını sakıncalı gördüğü herhangi bir iş bölümünün doğrudan doğruya FİRMA tarafından yapılmasını her zaman isteyebilir.
- f- İşyerinde olabilecek iş kazalarından doğan/doğabilecek mali, hukuki, cezai bütün sorumluluğu FİRMA kabul eder.
- g- FİRMA, bu şartnamede konusu edilen işler ile ilgili, KONTROL tarafından verilmiş ve/veya verilecek olan her türlü proje, resim ve detayların, Çevre ve Şehircilik Bakanlığı’nın bu işler için uyguladığı şartnamelere, Fen ve Sanat kaidelerine, “KONTROL” tarafının elemanlarının talimatlarına uygun olarak uygulama yapacaktır.
- h- FİRMA, yükleneceği işleri zamanında ve kusursuz olarak tamamlayabilmesi için gerekli teknik eleman ve işçilerle, her türlü malzeme, teçhizat ve makineyi işyerinde hazır bulunduracaktır. KONTROL’ün, bu eleman, makina ve teçhizat miktarını yetersiz görmesi halinde, FİRMA gerekli sayıda makina, teçhizat ve elemanı en kısa surede sağlayacak olup; sağlayamadığı takdirde, bahsi geçen tüm makina, teçhizat ve eleman İŞSAHİBİ/KONTROL tarafından sağlanacak ve bedeli FİRMA’nın ödemelerinden/hakkedişlerinden kesilecektir.

**Optimize Proje Yönetim Danışmanlık Mühendislik LTD. ŞTİ.**

Merdivenköy Mah. Nur Sk. A Blok No: 1 /1 İç Kapı No: 115 Kadıköy/ İSTANBUL

## OPTIMIZE

- i- FİRMA, İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği yönünden Kanun, Tüzük ve Yönetmeliklerde gösterilen her türlü tedbiri almakla birlikte, işyerinde gerekli yerlere teknik emniyet levhalarını asacak ve uygulanmasını sağlayacaktır.
- j- Yapılacak işlerin zamanında tamamlanabilmesi için, FİRMA gerektiğinde İş Sağlığı ve İş Güvenliği yönünden gerekli önlem ve tedbirleri almak kaydıyla gece çalışması yapabilecektir.
- k-FİRMA İş Sağlığı ve İş Güvenliği mevzuatına uygun olarak çalışma yapacak ve gerekli tüm malzemeleri bulunduracaktır. Temel nitelikteki üç malzeme aşağıda listelenmiştir.
  - EN 345 standardına sahip, çelik burunlu ayakkabı,
  - EN 397 standardına sahip baret,
  - Flaşörlü ve uygun nitelikte iş kıyafeti (üzerinde FİRMA adı ve amblemi belirtilmiş şekilde)
- l- FİRMA çalışanları şantiye sınırlarına girer girmez bu temel ISG malzemelerini gereğince giymekle yükümlüdür. FİRMA tarafından, işin sevk ve idaresini yapmak üzere işin başında bulundurulan sorumlu eleman, FİRMA çalışanlarının, bu temel malzemelerden öte işin gerektirdiği tüm Kişisel Koruyucu Malzemeleri kullanmalarını sağlayacaktır. Gerekli malzemelerin sağlanmaması durumunda İŞSAHİBİ/KONTROL, bu malzemeleri sağlayıp FİRMA ödemelerinden düşme hakkına sahiptir.
- m- FİRMA tarafından, işin sevk ve idaresini yapmak üzere işin başında bulundurulan sorumlu eleman, FİRMA çalışanlarının işin gerektirdiği tüm Kişisel Koruyucu Malzemeleri kullanmalarını sağlayacaktır.
- n- Kişisel koruyucu malzeme kullanmamakta direnen FİRMA çalışanları, İŞVEREN ' in sözlü veya yazılı uyarısı üzerine FİRMA tarafından işyerinden uzaklaştırılır. FİRMA uzaklaştırılan elemanın yerine en kısa zamanda bir başkasını getirerek çalıştırır.
- o-FİRMA 1,8 metreden daha yüksek yerlerde çalışacak olan elemanlarına yatay yaşam hattı, paraşüt tipi Emniyet Kemeri (EN 361), gereklilik çerçevesinde güvenlik ağı ve düşme önleyici dikey halat da sağlayacak ve kullandırtacaktır.
- p- FİRMA standartlara uygun, işin gerektirdiği ve İŞVEREN'İN şart koştuğu kişisel koruyucu malzemeleri çalışanlarına temin etmediği takdirde, koruyucu malzemeler İŞVEREN tarafından verilecek ve bu malzemelerin bedeli FİRMA'nın hakedişinden kesilecektir.
- q- Anlaşma konusu tüm işlerde, Çevre ve Şehircilik Bakanlığı Genel Teknik Şartnamesine ek olarak, aşağıda listelenmiş olan, KONTROL'ün öngördüğü tarif ve şartlar geçerlidir.
- r-FİRMA iş güvenliği ile ilgili tüm tedbirleri ve gerekli ekipmanları temin etmek zorundadır. Herhangi bir ISG zafiyeti görülmesi durumunda İŞSAHİBİ ya da KONTROL işi durdurma hakkına sahiptir. FİRMA kayıp zaman için ilave zaman talebinde ya da maliyet talebinde bulunamaz.
- s-FİRMA sahadaki kendisi ile ilgili olan veya sahibi olduğu tüm olan tüm malzeme, makine, ekipman, araç, alet ve benzeri varlıkların güvenliğinden sorumludur. Güvenlik tabiri yalnızca saha içinde korunmasını değil, hırsızlık ve benzeri durumları da kapsar.

**Optimize Proje Yönetim Danışmanlık Mühendislik LTD. ŞTİ.**

Merdivenköy Mah. Nur Sk. A Blok No: 1 /1 İç Kapı No: 115 Kadıköy/ İSTANBUL

## 2. Yangın Sistemi Geçerli Standartlar ve Yönetmelikler

Yangın güvenliği tekniklerinin ve anlayışının bir gereği olarak; yangın güvenliğine ilişkin yapılacak tüm çalışma ve uygulamalar, geçerli yerli mevzuat hükümlerine, standartlara ve yangın güvenliği tekniğine uygun olmalıdır.

Ancak; yerli yönetmelikler ve standartların yeterince ayrıntılı olmadıkları, eksik ve yetersiz oldukları bölümlerde, yabancı standart ve yönetmeliklere başvurmak gerekmektedir. Böyle bir durumda, birçok yabancı standart kullanarak çelişkilere yol açmamak için, sistem bütünlüğünü bozmayacak biçimde, belirli bir yabancı standartlarda sadık kalınması doğru olmaktadır.

Bu nedenden dolayı bütünlük ve uyum gerekleri sonucunda, öncelik sıralamasına göre,

- Yerli mevzuat kapsamındaki yönetmelik ve standartlar,
- FM (Factory Mutual Global) standartları (yerli mevzuatın olmadığı konularda)
- NFPA (A.B.D.) standartları (yerli mevzuatın yeterli olmadığı konularda) dikkate alınmıştır.

Çalışmalarda temel alınan yönetmelik, tebliğ ve standartlar şunlardır:

- BYKHY Binaların Yangından Korunması Hakkında Yönetmelik – 09.07.2015
- GSİY Güvenlik ve Sağlık İşaretleri Yönetmeliği – 11.09.2013
- NFPA 13 - EN 1285 Sprinkler Sistemi Kurulum Standartları
- NFPA 15 Sabit Su Sprey Sistemleri Standardı
- NFPA 10 Portatif Söndürücüler
- NFPA 14 ve EN 671-1 Yangın Dolabı Sistemleri Kurulumu Standartları
- NFPA 11 Düşük, Orta ve Yüksek Genleşmeli Köpük Sistemleri Standardı

Tasarım standardının yanı sıra, yangın güvenliği ve yangından korunma için kullanılan malzemelerin de kullanıma uygun olduğunun; ilgili yerli ve/veya yabancı onay kuruluşlarınca da belgelendirilmiş ve onaylanmış olması gerekmektedir.

## 3. İçme ve Kullanım Suyu Sistemi Geçerli Standartlar ve Yönetmelikler

İller Bankası İçmesuyu ve Tesisleri Etüt, Fizibilite ve Projelerinin Hazırlanmasına Ait Teknik Şartname

İller Bankası İçmesuyu Tesisleri Boru ve Özel Parçaları Teknik Şartnamesi

DSİ İçme, Kullanma ve Endüstri Suyu Temini ve Dağıtım Şebekesi Proje Yapım Şartnamesi

Dsi İçme Kullanma Ve Endüstri Suyu Temini Projesi Teknik Şartnamesi

Dsi İçmesuyu Boru Hatları Teknik Şartnamesi

Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, İçme ve Kullanma Suyu Temini ve Dağıtım Sistemleri Hakkında Yönetmelik

**Optimize Proje Yönetim Danışmanlık Mühendislik LTD. ŞTİ.**

Merdivenköy Mah. Nur Sk. A Blok No: 1 /1 İç Kapı No: 115 Kadıköy/ İSTANBUL



# OPTIMIZE

## 4. Kapsam

- Bu Teknik Şartname Kapsamındaki ihale maddeleri aşağıda listelenmiştir. Talep edilen teklif kırılımı ise Tablo-1’de ayrıca paylaşılmıştır. FİRMA Tablo-1’de verilen kırılımından daha detaylı olarak proje metrajlarını çıkarmakla yükümlüdür.
  - o Ancak miktar artışı ve azalışı konusunda herhangi bir hak talep edemez. Götürü bedel olarak verilir. FİRMA’nın teklif sırasında yanlış metraj yazması durumunda yine ilave ücret talebinde bulunamaz. FİRMA’nın doğru hesap yapması esastır.
  - o Her ne kadar bu Teknik Şartname kapsamında kullanılacak malzemelere dair marka model belirtilmemiş olmasına rağmen, yukarıda ifade edilen detaylı metraj çalışması dahilinde FİRMA kullandığı tüm malzemelerin marka ve modelini sunmakla yükümlüdür.
- Yapı Denetim Firması/Firmaları ile doğru iletişimin kurulması gerekli koordinasyonun sağlanması gerekli numune ve evrakların sağlanması FİRMA kapsamındadır.
- Sahaya aplikasyonunun yapılması, uygulama kotlarının verilmesi FİRMA’ya aittir. FİRMA tarafından ilave talebe konu edilemez.
- Proje genelinde (ancak özellikle su deposu özelinde) FİRMA boru geçişleri için gerekli durumlarda karot ve beton kırım işlerini yapmakla mükelleftir. Karot ve kırım ile geçiş verilen bölgelerde daha sonra tekrar izolasyon işlemlerinin yapılması FİRMA kapsamında, KONTROL denetimindedir.

Tablo-1

| No | İşin Tanımı                         | Fiyat |
|----|-------------------------------------|-------|
| A  | Sihhi Tesisat İşleri                |       |
| B  | Yangından Korunma Sistemi Yapım İşİ |       |

- İdari Bina sihhi tesisat ve yangın hatları bu şartname kapsamında değildir. İdari Bina İnce İşleri’ne dahil edilmiştir.

- Güvenlik binası sihhi tesisat ve yangın hatları bu şartname kapsamında değildir. Güvenlik Binası’na dahil edilmiştir.

- Hem sihhi tesisat hem de yangın sistemi için su deposu içerisine monte edilecek pompaların zeminden en az 30 cm yukarı şase üzerine sabitlenmesi istenmektedir.

- FİRMA kendi kapsamının gerektirdiği inşai süreçleri de yürütmekle yükümlüdür. Kazı, kumlama, geri dolgu, tespit kitlesi beton dökümü, vb.



# OPTIMIZE

## A. Sıhhi Tesisat Kapsamı

- Gri su ile ilgili tüm yapım işleri yine sıhhi tesisat kapsamında değerlendirilmektedir.
- Üretim binası ve su deposu içerisindeki, binaların dışındaki tüm sıhhi tesisat işleri kapsama dahildir. Tüm ana malzemeler (borular, ilgili ekipmanlar (pompalar vb.), filtreler, fittings malzemeleri, vb.), sarf malzemeler , her türlü işçilik, montaj ve nakliye için gerekli her türlü makine ve ekipman, gerekli akaryakıt, genel giderler ve müteahhit karı dahil teklif verilmelidir. Bina dışı işler özelinde tüm binaların (güvenlik binası ve idari bina da dahil olmak üzere) bina dışı hat bağlantılarının yapılması ayrıca parsel branşmanına bağlantı yapılması yine kapsama dahildir. Ancak parsel branşman bağlantısının yapıldığı noktada vana, su saati gibi gereksinimler önemle hatırlatılır ve kapsama dahil olduğu hatırlatılır. Ayrıca tüm bu ve benzeri aksesuar, sanat yapısı ve benzeri malzemeler için rogar gereksinimi bu şartnamede sabitlenir. Kapsama dahildir.
- Yeraltından geçen tüm sıhhi tesisat hatları için, KONTROL tarafından onay verilmiş, fenni nitelikteki kum ile yataklama ve gömlekleme uygulamaları talep edilmektedir. Kapsama dahildir. Yine gerekli noktalarda (tespit kitlesi, sanat yapıları çevresi, vb.) beton tedarigi ve dökümü FİRMA kapsamındadır.
- Sıhhi tesisat işleri kapsamında FİRMA hidrostatik test yaparak ilgili hattı sızdırmazlığını fenni usullere bağlı kalarak KONTROL tarafına teslim etmekle yükümlüdür. Test koşullarının tamamı, test süreci başlamadan KONTROL'e yazılı olarak sunulacak, onaya müteakip FİRMA test sürecine başlayacaktır.
- Bu kapsamda tüm kazı, kumlama, geri dolgu, karot ile delik açılması, boru geçişlerinin ve çevresinin izole edilmesi gibi inşaat sınıfında kabul edilebilecek işler de FİRMA kapsamındadır. Bu çerçevede kumlama, geri dolgu aktiviteleri için %95 sıkıştırma oranı talep edilmektedir. Bu oranın yakalanması için gerekli tüm ekipman ve nemlendirme için kullanılacak su FİRMA kapsamındadır. İlave talebe konu edilemez. Kontrol bu oranın kontrolü için zaman zaman test organize edebilir. Bu testin yapılacağı gün ve saat hakkında FİRMA bilgilendirilmez. Kalitenin yetersiz kaldığı bölgelerde Kontrol dolgu malzemesini komple kaldırma ve sahadan çıkartılmasını talep etme, uygulamanın yeniden yapılmasını talep etme haklarına sahiptir. KONTROL'ün bu talepleri FİRMA'ya ilave ücret talep hakkı vermez.

## B. Yangından Koruma Sistemi Yapım İşi

- Yangın algılama sistemi kapsama dahil değildir. Elektrik işleri kapsamında değerlendirilmektedir.
- Üretim binası ve su deposu içerisindeki, binaların dışındaki tüm yangından koruma işleri kapsama dahildir. Tüm ana malzemeler (borular, ilgili ekipmanlar (pompalar vb.), filtreler, fittings malzemeleri, vb.), sarf malzemeler , her türlü işçilik, montaj ve nakliye için gerekli her türlü makine ve ekipman, gerekli akaryakıt, genel giderler ve müteahhit karı dahil teklif verilmelidir. Bina dışı işler özelinde tüm binaların (güvenlik binası ve idari bina da dahil olmak üzere) bina dışı hat bağlantılarının yapılması kapsama dahildir. Özellikle su deposu içerisinde yangın hattının sıhhi tesisat sisteminden beslenmesi için gerekli hat, ekipman ve sanat yapıları kapsama dahildir.

**Optimize Proje Yönetim Danışmanlık Mühendislik LTD. ŞTİ.**

Merdivenköy Mah. Nur Sk. A Blok No: 1 /1 İç Kapı No: 115 Kadıköy/ İSTANBUL

## OPTIMIZE

- Yeraltından geçen tüm hatlar için, KONTROL tarafından onay verilmiş, fenni nitelikteki kum ile yataklama ve gömlekleme uygulamaları talep edilmektedir. Kapsama dahildir. Yine gerekli noktalarda (tespit kitlesi, sanat yapıları çevresi, vb.) beton tedariki ve dökümü FİRMA kapsamındadır.
- FİRMA hidrostatik test yaparak ilgili hattı sızdırmazlığını fenni usullere bağlı kalarak KONTROL tarafına teslim etmekle yükümlüdür. Kapsama dahildir. Test koşullarının tamamı, test süreci başlamadan KONTROL'e yazılı olarak sunulacak, onaya müteakip FİRMA test sürecine başlayacaktır.
- Bu kapsamda tüm kazı, kumlama, geri dolgu, karot ile delik açılması, boru geçişlerinin ve çevresinin izole edilmesi gibi inşaat sınıfında kabul edilebilecek işler de FİRMA kapsamındadır. Bu çerçevede kumlama, geri dolgu aktiviteleri için %95 sıkıştırma oranı talep edilmektedir. Bu oranın yakalanması için gerekli tüm ekipman ve nemlendirme için kullanılacak su FİRMA kapsamındadır. İlave talebe konu edilemez. Kontrol bu oranın kontrolü için zaman zaman test organize edebilir. Bu testin yapılacağı gün ve saat hakkında FİRMA bilgilendirilmez. Kalitenin yetersiz kaldığı bölgelerde Kontrol dolgu malzemesini komple kaldırtma ve sahadan çıkartılmasını talep etme, uygulamanın yeniden yapılmasını talep etme haklarına sahiptir. KONTROL'ün bu talepleri FİRMA'ya ilave ücret talep hakkı vermez.
- Projeler, hesap raporları, bu şartnamenin ilgili kısmında atıfta bulunulmuş teknik şartnameler ve OSB görüşleri çerçevesinde gerekli olabilecek tüm portatif yangın söndürme birleşenlerinin tedariki ve montajı firma kapsamındadır.

### 5. Teknik Gereksinim

Bu bölümde ilgili uygulama birleşenlerine dair (proje bulunmayanlar dahil) açıklama yapılmaktadır. Yani aşağıda spesifikize edilen her bir ürün proje kapsamında uygulanmayacaktır.

FİRMA projeler üzerinden birleşenlerin kullanılacağını kontrol etmeli sonrasında bu bölümden ilgili birleşenlerin spesifikasyonlarını bularak teklif aşamasında göz önünde tutmalıdır. Eğer projedeki birleşen aşağıdaki açıklama alt başlıklarında bulunmuyorsa FİRMA projeye sadık kalmalı ancak KONTROL tarafına bu durumu teklifinde ifade etmelidir.

Eğer ilgili malzeme için marka verildiyse, FİRMA teklifinde ifade etmek şartıyla aynı ya da üst kalite malzeme önermekte serbesttir. Eğer marka verilmediyse FİRMA teklif aşamasında kullandığı malzeme markasını teklifinde ifade etmekle yükümlüdür.

#### 5.1 Yangın Dolapları

##### 5.1.1 Portatif Tüpsüz Yarı Sert Hortumlu Yangın Dolabı

EN694'e göre imal edilmiş 20m veya 30 m uzunluğunda 1" çapında kırılmaz kauçuk hortumlu, PN16 çalışma basıncında 2" köşe vanalı, 2"x1" storz adaptörlü olmalıdır. Hortum-vana bağlantısı özel güçlendirilmiş kelepçeli, hortum ucunda ayarlanabilir jet/spray/kapatma nozulu olan, sıva üstü (veya gömme) montaja uygun, RAL 3001 kırmızı veya RAL 9002 kirli

**Optimize Proje Yönetim Danışmanlık Mühendislik LTD. ŞTİ.**

Merdivenköy Mah. Nur Sk. A Blok No: 1 /1 İç Kapı No: 115 Kadıköy/İTANB

## OPTIMIZE

beyaz renkte 70 mikron elektrostatik toz boyalı,dairesel kromajlı kapı kilidi olmalıdır. Hortum tamburu RAL 3001 kırmızı renkte 70 mikron elektrostatik toz boyalı, üç kademeli sızdırmazlık detaylı paslanmaz pirinç makara göbeği, su beslemesi makara merkezinde, hortum makarası 180° dönebilen, 180° açılır kapaklı olmalıdır.

Sıvaüstü dolaplar 1,5 mm DKP sactan mamul dolap kasası ve çift kat kıvrılmış dolap kapısı, 1,2 mm DKP sactan imal edilmiş dolap arka montaj plakasına sahip olmalıdır.

Gömme dolaplar 1,2 mm DKP sactan mamul dolap iç kutusu, 1,5 mm DKP sactan mamul ayarlanabilir çerçeve ve çift kat kıvrılmış dolap kapısına sahip olmalıdır.

Sıvaüstü dolapta arka montaj plakası, gömme dolapta ise ayarlanabilir çerçeve dolap kasasından ayrı monte edilebilmelidir. Bu sayede, sıva ve boyadan zarar görme ihtimalinin ortadan kalktığı, kabin dış kapağında 92/58/EEC'ye uygun işaret levhası ile birlikte yangın dolabının temini.

Onaylar:

Onaylanmış kuruluştan alınmış CE 1299 Certificate of Conformity sertifikası,

ISO 9001 sertifikası

TS EN 671-1 uygunluk sertifikası

Yukarıda tanımı verilen malzemenin işyerinde temini, montajı, testi ve işletmeye alınması, çalışır vaziyette teslimi

Marka :

### 5.1.2 Teçhizat Bölmeli Yarı Sert Hortumlu Yangın Dolabı

Teçhizat Bölmeli, 6kg ABC kuru kimyasal tozlu portatif söndürücü alabilecek büyüklükte, EN694'e göre imal edilmiş 20m veya 30 m uzunluğunda 1" çapında kırılmaz kauçuk hortumlu, PN16 çalışma basıncında 2" köşe vanalı, 2"x1" storz adaptörlü,hortum-vana bağlantısı özel güçlendirilmiş kelepçeli, hortum ucunda ayarlanabilir jet/spray/kapatma nozulu olan, sıva üstü (veya gömme) montaja uygun,RAL 3001 kırmızı veya RAL 9002 kirli beyaz renkte 70 mikron elektrostatik toz boyalı,dairesel kromajlı kapı kilidi olmalıdır. Hortum tamburu RAL 3001 kırmızı renkte 70 mikron elektrostatik toz boyalı, üç kademeli sızdırmazlık detaylı paslanmaz pirinç makara göbeği, su beslemesi makara merkezinde, hortum makarası 180° dönebilen, 180° açılır kapaklı olmalıdır.

Sıvaüstü dolaplar 1,5 mm DKP sactan mamul dolap kasası ve çift kat kıvrılmış dolap kapısı, 1,2 mm DKP sactan imal edilmiş dolap arka montaj plakasına sahip olmalıdır.

Gömme dolaplar 1,2 mm DKP sactan mamul dolap iç kutusu, 1,5 mm DKP sactan mamul ayarlanabilir çerçeve ve çift kat kıvrılmış dolap kapısına sahip olmalıdır.

Sıvaüstü dolapta arka montaj plakası, gömme dolapta ayarlanabilir çerçeve dolap kasasından ayrı monte edilebilmelidir. Bu sayede, sıva ve boyadan zarar görme ihtimalinin ortadan kalktığı, kabin dış kapağında 92/58/EEC'ye uygun işaret levhası ile birlikte yangın dolabının temini.

**Optimize Proje Yönetim Danışmanlık Mühendislik LTD. ŞTİ.**

Merdivenköy Mah. Nur Sk. A Blok No: 1 /1 İç Kapı No: 115 Kadıköy/ İSTANBUL



## OPTIMIZE

Onaylar:

Onaylanmış kuruluştan alınmış CE 1299 Certificate of Conformity sertifikası,  
ISO 9001 sertifikası  
TS EN 671-1 uygunluk sertifikası

Yukarıda tanımını verilen malzemenin işyerinde temini, montajı, testi ve işletmeye alınması,  
çalışır vaziyette teslimi

Marka :

### 5.1.3 Portatif Tüpsüz Yassı Bez Hortumlu Yangın Dolabı

TS9222'ye uygun üretilmiş 20 metre 2" çapında TS 9222'ye uygun yassı bez hortumlu, PN16 çalışma basıncında, 2" köşe vanalı, hortum-vana bağlantısı özel güçlendirilmiş kelepçeli veya tel sarım usulüne göre yapılmış, hortum ucunda 2" çapında ayarlanabilir jet/spray/kapatma lansı olan, sıva üstü (veya gömme) montaja uygun, RAL 3001 kırmızı veya RAL 9002 kirli beyaz renkte 70 mikron elektrostatik toz boyalı, dairesel kromajlı kapı kilidi olmalıdır. Hortum tamburu RAL 3001 kırmızı renkte 70 mikron elektrostatik toz boyalı, hortum makarası 180° dönebilen, 180° açılır kapaklı olmalıdır.

Sıvaüstü ise, 1,5 mm DKP sactan mamul dolap kasası ve çift kat kıvrılmış dolap kapısı, 1,2 mm DKP sactan imal edilmiş dolap arka montaj plakasına sahip olmalıdır.

Gömme ise, 1,2 mm DKP sactan mamul dolap iç kutusu, 1,5 mm DKP sactan mamul ayarlanabilir çerçeve ve çift kat kıvrılmış dolap kapısına sahip olmalıdır.

Sıvaüstü dolapta arka montaj plakası, gömme dolapta ayarlanabilir çerçeve dolap kasasından ayrı monte edilebilmelidir. Bu sayede, sıva ve boyadan zarar görme ihtimalinin ortadan kalktığı, kabin dış kapağında 92/58/EEC'ye uygun işaret levhası ile birlikte yangın dolabının temini.

Opsiyonel istekler:

Makara kısmı kapağının temperli camlı olması,

Onaylar:

Onaylanmış kuruluştan alınmış CE 1299 Certificate of Conformity sertifikası,  
ISO 9001 sertifikası  
TS EN 671-2 uygunluk sertifikası

Yukarıda tanımını verilen malzemenin işyerinde temini, montajı, testi ve işletmeye alınması,  
çalışır vaziyette teslimi.

Marka :

### 5.1.4 Portatif Tüpsüz Yassı Bez Hortumlu Yangın Dolabı

Teçhizat Bölmeli, 6kg ABC kuru kimyasal tozlu portatif söndürücü alabilecek büyüklükte, TS9222'ye uygun üretilmiş 20 ya da 30 metre 2" çapında TS 9222'ye uygun yassı bez

**Optimize Proje Yönetim Danışmanlık Mühendislik LTD. ŞTİ.**

Merdivenköy Mah. Nur Sk. A Blok No: 1 / 1 İç Kapı No: 115 Kadıköy/ İSTANBUL

## OPTIMIZE

hortumlu, PN16 çalışma basıncında 2" köşe vanalı, hortum-vana bağlantısı özel güçlendirilmiş kelepçeli veya tel sarım usulüne göre yapılmış, hortum ucunda 2" çapında ayarlanabilir jet/spray/kapatma lansı olan, sıva üstü (veya gömme) montaja uygun, RAL 3001 kırmızı veya RAL 9002 kirli beyaz renkte 70 mikron elektrostatik toz boyalı, dairesel kromajlı kapı kilidi olmalıdır. Hortum tamburu RAL 3001 kırmızı renkte 70 mikron elektrostatik toz boyalı, hortum makarası 180° dönebilen, 180° açılır kapaklı olmalıdır.

Sıvaüstü ise, 1,5 mm DKP sactan mamul dolap kasası ve çift kat kıvrılmış dolap kapısı, 1,2 mm DKP sactan imal edilmiş dolap arka montaj plakasına sahip olmalıdır.

Gömme ise, 1,2 mm DKP sactan mamul dolap iç kutusu, 1,5 mm DKP sactan mamul ayarlanabilir çerçeve ve çift kat kıvrılmış dolap kapısına sahip olmalıdır.

Sıvaüstü dolapta arka montaj plakası, gömme dolapta ayarlanabilir çerçeve dolap kasasından ayrı monte edilebilmelidir. Bu sayede, sıva ve boyadan zarar görme ihtimalinin ortadan kalktığı, kabin dış kapağında 92/58/EEC'ye uygun işaret levhası ile birlikte yangın dolabının temini.

Opsiyonel istekler:

Makara kısmı kapağının camlı olması,

ABC kuru kimyevi tozlu portatif söndürücü ve bu söndürücü için bölme ve kapı

Onaylar:

Onaylanmış kuruluşdan alınmış CE 1299 Certificate of Conformity sertifikası,

ISO 9001 sertifikası

TS EN 671-2 uygunluk sertifikası

Yukarıda tanımı verilen malzemenin işyerinde temini, montajı, testi ve işletmeye alınması, çalışır vaziyette teslimi

Marka :

### 5.1.5 Salıncak Hortum Makarası

EN694'e göre imal edilmiş 20 veya 30 metre uzunluğunda, 1" çapında kırılmaz kauçuk hortumlu, PN16 çalışma basıncında 2" köşe vanalı, 2"x1" storz adaptörü ile vanası, hortum-vana bağlantısı özel güçlendirilmiş kelepçeli, hortum ucunda ayarlanabilir jet/spray/kapatma nozulu olmalıdır.

Hortum tamburu RAL 3001 kırmızı renkte 70 mikron elektrostatik toz boyalı, üç kademeli sızdırmazlık detaylı paslanmaz pirinç makara göbeği, su beslemesi makara merkezinde, hortum makarası 180° dönebilen, salıncak kol ile hortum makarasının temini.

Onaylar:

Onaylanmış kuruluşdan alınmış CE 1299 Certificate of Conformity sertifikası,

ISO 9001 sertifikası

TS EN 671-1 uygunluk sertifikası

**Optimize Proje Yönetim Danışmanlık Mühendislik LTD. ŞTİ.**

Merdivenköy Mah. Nur Sk. A Blok No: 1 /1 İç Kapı No: 115 Kadıköy/ İSTANBUL

## OPTIMIZE

Yukarıda tanımı verilen malzemenin işyerinde temini, montajı, testi ve işletmeye alınması, çalışır vaziyette teslimi

Marka :

### 5.1.6 Dış Saha Yangın Ekipman Dolabı

1,5 mm galvaniz sactan imal edilmiş, 90 µm RAL 3001 kırmızı (veya RAL 9002 kirli beyaz) renkte, dış saha şartlarına uygun özel elektrostatik toz boyalı, çift raflı, boru ayaklı, kapısı özel sızdırmaz geçme detaylı, çift bölmeli, dolap altında 4 adet 1" manşon kaynaklı, dairesel kromajlı kapı kilidi, İçerisinde iki adet TS9222'ye uygun 20 metre uzunluğunda, 2 ½" çapında yassı bez hortumu, 2 adet 2 ½" çapında üç konumlu lans bulunmalıdır. Kabin dış kapağında 92/58/EEC'ye uygun işaretlemeler olmalıdır. (Boru ayaklar sahada imal edilecektir.)

Yukarıda tanımı verilen malzemenin işyerinde temini, montajı, testi ve işletmeye alınması, çalışır vaziyette teslimi

Onaylar:

Onaylanmış kuruluştan alınmış CE 1299 Certificate of Conformity sertifikası,

ISO 9001 sertifikası

TS EN 671-2 uygunluk sertifikası

Marka :

### 5.1.7 Yarı Sert Hortumlu Köpük Karıştırıcılı Yangın Dolabı (Bidonlu Tip)

1,5 mm DKP sactan mamul dolap kasası ve çift kat kıvrılmış dolap kapısı, 1,2 mm DKP sactan imal edilmiş dolap arka montaj plakasından amul olacaktır. Hortum tamburu RAL 3001 kırmızı renkte 70 mikron elektrostatik toz boyalı, üç kademeli sızdırmazlık detaylı paslanmaz pirinç makara göbeği, su beslemesi makara merkezinde, hortum makarası 180° dönebilen, 180° açılır kapaklı, RAL 3001 kırmızı veya RAL 9002 kirli beyaz renkte 70 mikron elektrostatik toz boyalı, dairesel kromajlı kapı kilidi olmalıdır.

Dolap 30 litre AFFF köpük sıvısı ile beraber teslim edilecektir. Yangın dolabında aşağıdaki ekipmanlarda bulunmak zorundadır:

- DIN 14384'e uygun % 1 ila % 6 arasında ayarlanabilir 1" köpük oranlayıcısı
- 19 mm çapında köpük emiş hortumu
- 1" çapında köpük lansı
- PN16 çalışma basıncında 1" tam geçişli vana
- EN694'e göre imal edilmiş 20 metre 1" çapında kauçuk hortum

Kabin dış kapağında 92/58/EEC'ye uygun işaretlemeler olmalıdır.

Yukarıda tanımı verilen malzemenin işyerinde temini, montajı, testi ve işletmeye alınması, çalışır vaziyette teslimi

Onaylar:

**Optimize Proje Yönetim Danışmanlık Mühendislik LTD. ŞTİ.**

Merdivenköy Mah. Nur Sk. A Blok No: 1 / 1 İç Kapı No: 115 Kadıköy/ İST. / TÜRKİYE



## OPTIMIZE

ISO 9001 sertifikası

TS EN 671-1 uygunluk sertifikası

Marka :

### 5.1.8 Yassı Bez Hortumlu Köpük Karıştırıcı Yangın Dolabı (Bidonlu Tip)

1,5 mm DKP sactan mamul dolap kasası ve çift kat kıvrılmış dolap kapısı, 1,2 mm DKP sactan imal edilmiş dolap arka montaj plakasından mamul olacaktır. Hortum-vana bağlantısı özel güçlendirilmiş kelepçeli olmalıdır. RAL 3001 kırmızı veya RAL 9002 kirli beyaz renkte 70 mikron elektrostatik toz boyalı, dairesel kromajlı kapı kilidi olmalıdır.

Dolap 30 litre AFFF köpük sıvısı ile beraber teslim edilecektir. Yangın dolabında aşağıdaki ekipmanlarda bulunmak zorundadır:

- DIN 14384'e uygun % 1 ila % 6 arasında ayarlanabilir 200 lt/dk kapasiteli 2" köpük oranlayıcısı
- 19 mm çapında köpük emiş hortumu
- 2" çapında ağır köpük lansı
- PN16 çalışma basıncında 2" tam geçişli vana
- TS9222'ye uygun 20 metre 2" çapında kauçuk hortum

Kabin dış kapağında 92/58/EEC'ye uygun işaretlemeler olmalıdır.

Yukarıda tanımı verilen malzemenin işyerinde temini, montajı, testi ve işletmeye alınması, çalışır vaziyette teslimi

Onaylar:

ISO 9001 sertifikası

TS EN 671-2 uygunluk sertifikası

Marka :

### 5.1.9 Yarı Sert Hortumlu Köpük Karıştırıcı Yangın Dolabı (Tanklı Tip)

1,5 mm DKP sactan mamul dolap kasası ve çift kat kıvrılmış dolap kapısı, 1,2 mm DKP sactan imal edilmiş dolap arka montaj plakasından mamul olacaktır. Hortum tamburu RAL 3001 kırmızı renkte 70 mikron elektrostatik toz boyalı, üç kademeli sızdırmazlık detaylı paslanmaz pirinç makara göbeği, su beslemesi makara merkezinde, hortum makarası 180° dönebilen, 180° açılır kapaklı, RAL 3001 kırmızı veya RAL 9002 kirli beyaz renkte 70 mikron elektrostatik toz boyalı, dairesel kromajlı kapı kilidi olmalıdır.

Dolap 60 litre AFFF köpük sıvısı ile beraber teslim edilecektir. Yangın dolabında aşağıdaki ekipmanlarda bulunmak zorundadır:

- DIN 14384'e uygun % 1 ila % 6 arasında ayarlanabilir 1" köpük oranlayıcısı
- 19 mm çapında köpük emiş hortumu
- 1" çapında köpük lansı
- PN16 çalışma basıncında 1" tam geçişli vana
- EN694'e göre imal edilmiş 20 metre 1" çapında kauçuk hortum
- 60 litre PVC köpük tankı

**Optimize Proje Yönetim Danışmanlık Mühendislik LTD. ŞTİ.**

Merdivenköy Mah. Nur Sk. A Blok No: 1 /1 İç Kapı No: 115 Kadıköy/ İSTANBUL

## OPTIMIZE

Kabin dış kapağında 92/58/EEC'ye uygun işaretlemeler olmalıdır.  
Yukarıda tanımı verilen malzemenin işyerinde temini, montajı, testi ve işletmeye alınması, çalışır vaziyette teslimi

Onaylar:

ISO 9001 sertifikası

TS EN 671-1 uygunluk sertifikası

Marka :

### 5.1.10 Portatif Söndürücü Dolabı

Bir adet 6 kg ABC tip kuru kimyevi tozlu portatif söndürücü tüpü alabilen,

Sıvaüstü modelde 1,5 mm DKP sacdan mamul dolap kasası ve çift kat kıvrılmış dolap kapısı, 1,2 mm DKP sacdan imal edilmiş dolap arka montaj plakasına sahip ;Gömme modelde ise, 1,2 mm DKP sacdan mamul dolap iç kutusu, 1,5 mm DKP sacdan mamul ayarlanabilir çerçeve ve çift kat kıvrılmış dolap kapısına sahip olmalıdır. RAL 3001 kırmızı veya RAL 9002 kirli beyaz renkte 70 mikron elektrostatik toz boyalı, dairesel kromajlı kapı kilidi olmalıdır. YANGIN DOLAPLARI TEKNİK ŞARTNAMESİ

Sıvaüstü dolapta arka montaj plakası, gömme dolapta ayarlanabilir çerçeve dolap kasasından ayrı monte edilebilmelidir. Bu sayede, sıva ve boyadan zarar görme ihtimalinin ortadan kalktığı, kabin dış kapağında 92/58/EEC'ye uygun işaret levhası ile birlikte tüp dolabının temini

Onaylar:

ISO 9001 sertifikası

Yukarıda tanımı verilen malzemenin işyerinde temini, montajı, testi ve işletmeye alınması, çalışır vaziyette teslimi

Marka :

### 5.1.11 ABC Kuru Kimyevi Tozlu Portatif Söndürücü

CE ve TSE belgeli, 6 Kg ABC kuru kimyevi toz içeren, portatif söndürücünün temini.

## 5.2 Yangın Pompaları

### 5.2.1 Elektrikli Yangın Pompası

Pompa Özellikleri

Pompa tek veya iki kademeli, yatay bölünebilir gövdeli, santrifüj tip olacaktır. Yangın pompası gövdesi, boru bağlantıları sökülmeden pompa çarkına ve diğer aksama erişilebilir şekilde tasarlanmış olacaktır.

Pompa aşağıda belirtilen karaktere sahip olacaktır.

**Optimize Proje Yönetim Danışmanlık Mühendislik LTD. ŞTİ.**

Merdivenköy Mah. Nur Sk. A Blok No: 1 /1 İç Kapı No: 115 Kadıköy/ İSTANBUL

## OPTIMIZE

- 1- Gövdesi dökme demir olacaktır.
- 2- Pompanın sıfır debideki basıncı, pompanın seçim basıncının %140'ını geçmeyecektir. Test basıncı, çalışma basıncının minimum 1,5 katı olacaktır.
- 3- Pompa milı SAE 1045 çelik veya SAE 4140 olacaktır.
- 4- Mil yatakları makine yağı ile yağlanmış, içten tek sıra, dıştan çift sıra, merkezden yayılan ve dıştan gelen yükleri taşıyacak şekilde seçilmiş top tipi olmalıdır. Dış mil yatağı bir emniyet somunu ve kilitleme pulu tarafından tutulmalıdır. Mil yatakları, (iç ve dış) pompa kasası açılmadan değiştirilebilir olmalıdır.
- 5- Pompa çarkı dökme bronzdan imal edilmiş olup, statik ve dinamik olarak balans edilmiş olacaktır.
- 6- Pompa çarkı, mile bir kamalı geçme vasıtası ile bağlanmış olacaktır.
- 7- Salmastralar elastik tip olacaktır.
- 8- Pompa aşınma halkaları bronzdan mamul ve değiştirilebilir olacaktır.
- 9- Pompa şaftı karbon çeliğinden imal edilmiş ve şaft kılıfı bronz olacaktır.
- 10- Pompa yatakları ISO 281/1'e uygun olacaktır. Yataklar, gres yağlamalı rulmanlı yatak, yatak gövdeleri dökme demir olacaktır. Yataklar yabancı madde girmesini önleyecek şekilde kapaklı olacaktır.
- 11- Pompa gövdelerinin altında drenaj delikleri mevcut olacaktır.
- 12- Pompa sızdırmazlığı grafitli salmastra ile temin edilecek ve en az dört adet salmastra halkası bulunacaktır. Salmastra içindeki fener halkası ve salmastra sıkıştırma elemanı bronzdan yapılmış olacaktır.
- 13- Pompa elektrik motoru ile ortak şase üzerine fabrikasında akuplajı yapılmış ve test edilmiş olarak şantiyeye sevk edilecektir.
- 14- Pompa motora bir elastik kaplin vasıtası ile akuple edilecek ve ortak bir şase üzerinde yer alacaktır. Elastic kaplin tipi pompanın veya motorun birbirinden bağımsız olarak sökülmesini sağlayan özellikte olacaktır.
- 15- Pompa seçilen debi değeri ve basma yüksekliği için NFPA 20'ye uygun UL listeli ve FM onaylı olacaktır.

Pompa aşağıda belirtilen aksesuarları ile komple olacaktır:

- a- Hava atma ventili
- b- Gövde Relief valfi
- c- Pompa Kumanda panosu
- d- Emme basma manometreleri
- e- Eksantrik pompa emiş bağlantı redüksiyonu
- f- Konsantrik pompa basma bağlantı redüksiyonu
- g- Yangın pompası test ve akış ölçme cihazı(flow metre)

### Elektrik Motorları

- 1- Elektrik motoru 3ph/50 Hz/380 V elektrik akımı ile çalışacaktır.
- 2- Yangın pompasının tahriki için elektrik motoru kullanılması durumunda ve motor güç beslemesi hem normal şehir cereyanından hem de emergency dizel jeneratörden olacaktır.
- 3- Elektrik motorları NEMA MG-1 standartına uygun olacaktır.
- 4- Motorların koruma sınıfı ODP olacak ve F sınıfı izolasyonlu olacaktır.
- 5- Yangın pompası elektrik beslemesinde, motor tam yükte çalışırken, motor etiketinde belirtilen nominal voltajının en fazla %5 düşmesine izin verecektir. Kablo seçimi buna göre yapılacaktır.
- 6- Elektrik motor gücünün belirlenmesinde, elektrik motoru tarafından çekilen elektrik

**Optimize Proje Yönetim Danışmanlık Mühendislik LTD. ŞTİ.**

Merdivenköy Mah. Nur Sk. A Blok No: 1 /1 İç Kapı No: 115 Kadıköy/ İSTANBUL



## OPTIMIZE

akımının pompaya akuple edilmiş olan elektrik motorunun nominal akım değerinin bir servis faktörü ile çarpılmasından elde edilecek olan değeri geçmemesi esas alınacaktır. Motorun kullanılabilmesi için maksimum servis faktörü 1.15'tir.

7- Elektrik motorları yangın pompası motoru onayına sahip, UL 1004-5 belgeli olacaktır.

### Yangın Pompası Kontrol ve Alarm Panoları

1- Kontrol ve alarm panosu kombine manuel ve otomatik operasyon tipi, NFPA20 gereksinimlerini karşılayan, UL listeli ve FM onaylı olacaktır.

2- Kontrol ve alarm panosu UL218'e uygun olacaktır. NEMA2 koruma sınıfında olacaktır.

3- Kontrol ve alarm panosu 3ph/50 Hz/380 V güç beslemesine göre yapılmış olacaktır.

4- Yangın pompasının otomatik olarak devreye girmesi/çıkması basınç sinyali vasıtasıyla olacaktır. Basınç hattı, pompa basma hattı üzerinde bulunan check valfin önünden alınacaktır. Basınç şalterleri kontrol panosunda bulunacak ve pompa basma tarafından bakır boru ile sinyal bağlantısı yapılacaktır.

5- Basınç şalterlerinden haftalık test çalışmaları için dreyn bağlantısı yapılacaktır.

6- Basınç şalteri üzerinde birbirinden bağımsız kalibre edilebilir alt ve üst basınç set düğmeleri bulunacaktır.

7- Kontrol ve alarm panosunda aşağıdaki fonksiyon, özellik ve cihazlar bulunacaktır.

- mikroişlemcili, basınç, voltaj ve akım dijital ekran üzerinden okunabilir.
- 500 olay hafızalı basınç ve durum kaydedici ünitesi,
- haftalık test ve çalışma ünitesi,
- durum lambaları: enerji var, pompa çalışıyor,
- minimum çalışma zaman sayacı,
- eş zamanlı çalışma, lokal çalıştırma, remote çalıştırma,
- düşük basınç durum lambaları ile alarm lambaları: faz sırası , faz hatası, başlama hatası, düşük voltaj, yüksek voltaj,
- relief vana boşaltma,
- düşük emiş basıncı, acil başlatma "Pressure and alarm recorder" ünitesi ile komple

8- Elektrik motoru kontrol panosu ve starter tipi yıldız üçgen olacaktır. Starter, kontrol panosunun konulacağı yerde bulunabilecek kısa devre akımına dirençli olacaktır.

9- Yangın pompası elektrik kontrol panosu içinde otomatik olarak normal güç beslemesinden acil güç beslemesine bağlanmayı sağlayan otomatik transfer switch bulunacaktır. Şalter, hem normal elektrik beslemesini hem de acil güç elektrik beslemesini hissedecektir. Normal beslemenin voltaj ve frekans değerleri set değerinin altına düştüğünde ve acil besleme devreye girdiğinde otomatik olarak acil beslemeye bağlanacaktır.

10- Otomatik transfer switch kapasitesi, yangın pompası elektrik motorunun tam yük akımının %115'inden fazla olacaktır. Şalter aynı zamanda motoru hareketsiz durumdan tam yük durumuna çıkarmaya uygun kapasitede olacaktır.

11- Otomatik transfer switch ünitesi UL1008'e uygun olacak ve kontrol panosu üzerinde aşağıdaki ikaz lambaları bulunacaktır :

- Transfer Şalteri- Normal
- Transfer Şalteri- Emergency
- Emergency Kesme Şalteri- Açık
- Test
- Transfer Bypass

**Optimize Proje Yönetim Danışmanlık Mühendislik LTD. ŞTİ.**

Merdivenköy Mah. Nur Sk. A Blok No: 1 /1 İç Kapı No: 115 Kadıköy/ İSTANBUL

## OPTIMIZE

- Alarm Durdurma

12- UL listeli ve FM onaylı olacaktır.

Yukarıda tanımı verilen malzemenin işyerinde temini,tüm elektrik ve mekanik montajı, testi ve işletmeye alınması, çalışır vaziyette teslimi

Q=..... GPM H=.... PSI..... Adet

Marka:

### 5.2.2 Diesel Yangın Pompası

Pompa Özellikleri

Pompa tek veya iki kademeli, yatay bölünebilir gövdeli, santrifüj tip olacaktır. Yangın pompası gövdesi, boru bağlantıları sökülmeden pompa çarkına ve diğer aksama erişilebilir şekilde tasarlanmış olacaktır.

Pompa aşağıda belirtilen karaktere sahip olacaktır.

- 1- Gövdesi dökme demir olacaktır.
- 2- Pompanın sıfır debideki basıncı, pompanın seçim basıncının %140'ını geçmeyecektir. Test basıncı, çalışma basıncının minimum 1,5 katı olacaktır.
- 3- Pompa mili SAE 1045 çelik veya SAE 4140 olacaktır.
- 4- Mil yatakları makine yağı ile yağlanmış, içten tek sıra, dıştan çift sıra, merkezden yayılan ve dıştan gelen yükleri taşıyacak şekilde seçilmiş top tipi olmalıdır. Dış mil yatağı bir emniyet somunu ve kilitleme pulu tarafından tutulmalıdır. Mil yatakları, (iç ve dış) pompa kasası açılmadan değiştirilebilir olmalıdır.
- 5- Pompa çarkı dökme bronzdan imal edilmiş olup, statik ve dinamik olarak balans edilmiş olacaktır.
- 6- Pompa çarkı, mile bir kamalı geçme vasıtası ile bağlanmış olacaktır.
- 7- Salmastralar elastik tip olacaktır.
- 8- Pompa aşınma halkaları bronzdan mamul ve değiştirilebilir olacaktır.
- 9- Pompa şaftı karbon çeliğinden imal edilmiş ve şaft kılıfı bronz olacaktır.
- 10- Pompa yatakları ISO 281/1'e uygun olacaktır. Yataklar, gres yağlamalı rulmanlı yatak, yatak gövdeleri dökme demir olacaktır. Yataklar yabancı madde girmesini önleyecek şekilde kapaklı olacaktır.
- 11- Pompa gövdelerinin altında drenaj delikleri mevcut olacaktır.
- 12- Pompa sızdırmazlığı grafitli salmastra ile temin edilecek ve en az dört adet salmastra halkası bulunacaktır. Salmastra içindeki fener halkası ve salmastra sıkıştırma elemanı bronzdan yapılmış olacaktır.
- 13- Pompa, dizel sürücü ile ortak şase üzerine fabrikasında akuplajı yapılmış ve test edilmiş olarak şantiyeye sevk edilecektir.
- 14- Pompa seçilen debi değeri ve basma yüksekliği için NFPA 20'ye uygun UL listeli ve FM onaylı olacaktır.

Pompa aşağıda belirtilen aksesuarları ile komple olacaktır:

- a- Hava atma ventili
- b- Gövde Relief valfi

**Optimize Proje Yönetim Danışmanlık Mühendislik LTD. ŞTİ.**

Merdivenköy Mah. Nur Sk. A Blok No: 1 /1 İç Kapı No: 115 Kadıköy/ İSTANBUL

## OPTIMIZE

- c- Pompa Kumanda panosu
- d- Emme basma manometreleri
- e- Eksantrik pompa emiş bağlantı redüksiyonu
- f- Konsantrik pompa basma bağlantı redüksiyonu
- g- Yakıt tankı ve aksesuarları (Yakıt tankı kapasitesi NFPA'e uygun olacaktır)
- h- Emme basma manometreleri
- i- Relief valf

### Dizel Motorları

1- Motorun tam otomatik olarak çalışması için,

- Susturucu
- Soğutma suyu sistemi
- İki set kurşun asit batarya, batarya yatağı ve kabloları ile (dizel sürücü katalog değerlerine göre 12VdC ya da 24 VdC olmalıdır.)
- Acil durum el ile kumanda teçhizatı
- Hava filtresi, yağlama pompası, yağ filtresi ve governör.
- Yakıt tankı, göstergesi, bağlantı elemanları ve aksesuarları ile
- Su soğutmalı egzost manifoldu
- Motor sıcak yol verme sistemi
- Elektrik starter, alternatör ve voltaj regülatörü

2- Yakıt rezervinin, motorun en az sekiz saat çalışmasını sağlanması gerekmektedir.

3- Motorun crank süresinin 90 saniye olması gerekmektedir.

4- Motor, sıkıştırma yöntemi ile ateşleme (otto ignition) yapmalıdır.

5- Motor, %10 rezerv güç ile çalışmalıdır.

6- Çift şarj ünitesine ve çift ateşleme sistemine sahip olmalıdır.

7- Dizel pompayı otomatik olarak çalıştırmak için gerekli olan tüm sistem devre dışı kaldığında, sürücünün direk marş ünitesi, dizel pompanın devreye girmesini sağlamalıdır.

8- NFPA 20'ye uygun, UL listeli FM onaylı olmalıdır.

### Yangın Pompası Kontrol ve Alarm Panoları

1- Kontrol ve alarm panosu kombine manuel ve otomatik operasyon tipi, NFPA20 gereksinimlerini karşılayan, UL listeli ve FM onaylı olacaktır.

2- Kontrol ve alarm panosu UL508'e uygun, NEMA2 koruma sınıfında olacaktır.

3- Yangın pompasının otomatik olarak devreye girmesi/çıkması basınç sinyali vasıtasıyla olacaktır. Basınç hattı, pompa basma hattı üzerinde bulunan check valfin önünden alınacaktır. Basınç şalterleri kontrol panosunda bulunacak ve pompa basma tarafından bakır boru ile sinyal bağlantısı yapılacaktır.

4- Basınç şalterlerinden haftalık test çalışmaları için dreyn bağlantısı yapılacaktır.

5- Basınç şalteri üzerinde birbirinden bağımsız kalibre edilebilir alt ve üst basınç set düğmeleri bulunacaktır.

6- Kontrol ve alarm panosunda aşağıdaki fonksiyon, özellik ve cihazlar bulunacaktır :

- presostatı (cıvalı tip) kumanda panosunun içerisinde yer alan,
- mikroişlemcili,
- 10 A akü şarj ünitesi,
- sıralı çalışma zamanlama ünitesi,
- 500 olay hafızalı basınç ve durum kaydedici ünitesi,

**Optimize Proje Yönetim Danışmanlık Mühendislik LTD. ŞTİ.**

Merdivenköy Mah. Nur Sk. A Blok No: 1 /1 İç Kapı No: 115 Kadıköy/ İSTANBUL



## OPTIMIZE

- haftalık test ve çalışma ünitesi,
- alarm ve durum lambaları ve sirenleri: otomatik çalışma durumu, çalışmaya başlayamama, düşük yağ basıncı, sürücü aşırı devir, sürücü çalıştı, akü arızası, şarj ünitesi arızası, sürücünün aşırı ısınması, düşük pompa odası sıcaklığı, düşük yakıt seviyesi, yüksek yakıt seviyesi, "Pressure and alarm recorder" ünitesi ile komple

Yukarıda tanımı verilen malzemenin işyerinde temini, tüm elektrik ve mekanik montajı, testi ve işletmeye alınması, çalışır vaziyette teslimi

Q=.. GPM H=.. PSI..... Adet

Marka:

### 5.2.2 Jokey Pompa

Dikey veya yatay tipte çok kademeli santrifüj pompadır..Elektrik motoru ile ortak şase üzerinde akuplajı yapılmış, üzerinde orjinal elektrik panosu, otomatik devreye sokup çıkarma basınç şalteri, manometresi, kesme vanası, basma ağzında kesme vanası ve özel geri tepme klapesi ile birlikte komple paket olarak temin edilecektir.

Tesisattaki basınç kayıplarını karşılamak amacıyla, basınç sınıfı işletme basıncına uygun olacaktır.

Pompa TEFC korumalı 3ph / 50Hz/ 380 V olacaktır.

Kumanda panosu içinde pompa çalıştırma durdurma şalteri, komple control ve alarm göstergesi, voltajsız arıza sinyal kontağı, günde bir defa test çalışması yaparak kendi kendini test etme kontrol devresi bulunacaktır.

Pompa hem şehir cereyanından hem de dizel jeneratör grubundan beslenecek ve tüm elektrik besleme kabloları metal kaplamalı ve yangına dayanıklı olacaktır.

Pompa basınç şalteri alt-üst set basınç değeri ayarlanabilir olacaktır.

Alt-üst basınç değerine bağlı olarak pompayı otomatik olarak devreye sokup çıkartabilir tarzda bağlanmış olacaktır.

Yukarıda tanımı verilen malzemenin işyerinde temini, tüm elektrik ve mekanik montajı, testi ve işletmeye alınması, çalışır vaziyette teslimi

Q=.. GPM H=...PSI..... Adet

Marka:

### 5.3 Vanalar ve Sprinkler Sistemi

#### 5.3.1 Standart Tepkili Upright (Dik Tip) Sprinkler

Otomatik sprinkler 68OC (155OF) sıcaklıkta mayi dolu 5mm. camın patlamasıyla su püskürtecektir. Bağlantı çapı ½" NPT, cam tüp yatağı bakır, sızdırmaz elemanı teflon olacaktır.

Gövdesi bronz; deflektörü pirinçten mamul;K Faktörü Metrik 80 (US 5,6) , çalışma basıncı 12 bar, test basıncı 34 bar olan, borunun üzerine bir manşon vasıtasıyla direkt takılabilen "upright" tip sprinklerin temini.

Malzeme UL listeli ve FM onaylı olacaktır.

Yukarıda tanımı verilen malzemenin işyerinde temini, montajı, testi ve işletmeye alınması, çalışır vaziyette teslimi.

**Optimize Proje Yönetim Danışmanlık Mühendislik LTD. ŞTİ.**

Merdivenköy Mah. Nur Sk. A Blok No: 1 /1 İç Kapı No: 115 Kadıköy/ İSTANBUL

Marka :

..... Adet

## 5.3.2 Hızlı Tepkili Upright (Dik Tip) Sprinkler

Otomatik sprinkler 68OC (155OF) sıcaklıkta mayi dolu 3mm. camın patlamasıyla su püskürtecektir. Bağlantı çapı ½” NPT, cam tüp yatağı bakır, sızdırmaz elemanı teflon olacaktır.

Gövdesi bronz; deflektörü pirinçten mamul;K Faktörü Metrik 80 (US 5,6) , çalışma basıncı 12 bar, test basıncı 34 bar olan, borunun üzerine bir manşon vasıtasıyla direkt takılabilen “upright” tip sprinklerin temini.

Malzeme UL listeli ve FM onaylı olacaktır.

Yukarıda tanımı verilen malzemenin işyerinde temini, montajı, testi ve işletmeye alınması, çalışır vaziyette teslimi.

Marka :

..... Adet

## 5.3.3 Standart Tepkili Horizontal Sidewall (Yatay Duvar Tipi) Sprinkler

Otomatik sprinkler 68OC (155OF) sıcaklıkta mayi dolu 5mm. camın patlamasıyla su püskürtecektir.Bağlantı çapı ½” NPT, cam tüp yatağı bakır, sızdırmaz elemanı teflon olacaktır.

Gövdesi krom veya beyaz polyester kaplı, deflektörü pirinçten mamul, K Faktörü Metrik 80 (US 5,6), çalışma basıncı 12 bar, test basıncı 34 bar olan, borunun üzerine bir manşon vasıtasıyla yatay olarak takılabilen “horizontal sidewall” tip sprinklerin, iki parçalı rozeti ile temini.

Malzeme UL listeli ve FM onaylı olacaktır.

Yukarıda tanımı verilen malzemenin işyerinde temini, montajı, testi ve işletmeye alınması, çalışır vaziyette teslimi.

Marka :

..... Adet

## 5.3.4 Hızlı Tepkili Horizontal Sidewall (Yatay Duvar Tipi) Sprinkler

Otomatik sprinkler 68OC (155OF) sıcaklıkta mayi dolu 3mm.camın patlamasıyla su püskürtecektir.Bağlantı çapı ½” NPT, cam tüp yatağı bakır, sızdırmaz elemanı teflon olacaktır.

Gövdesi krom veya beyaz polyester kaplı, deflektörü pirinçten mamul, K Faktörü Metrik 80 (US 5,6), çalışma basıncı 12 bar, test basıncı 34 bar olan, borunun üzerine bir manşon vasıtasıyla yatay olarak takılabilen “horizontal sidewall” tip sprinklerin, iki parçalı rozeti ile temini.

Malzeme UL listeli ve FM onaylı olacaktır.

Yukarıda tanımı verilen malzemenin işyerinde temini, montajı, testi ve işletmeye alınması, çalışır vaziyette teslimi.

Marka :

..... Adet

## 5.3.5 Hızlı Tepkili Geniş Korumalı Horizontal Sidewall (Yatay Duvar Tipi) Sprinkler

**Optimize Proje Yönetim Danışmanlık Mühendislik LTD. ŞTİ.**

Merdivenköy Mah. Nur Sk. A Blok No: 1 /1 İç Kapı No: 115 Kadıköy/ İSTANBUL

## OPTIMIZE

Otomatik sprinkler 68OC (155OF) sıcaklıkta mayi dolu 3mm. camın patlamasıyla su püskürtecektir. Cam tüp yatağı bakır, sızdırmaz elemanı teflon olacaktır.

Gövdesi beyaz polyester veya krom kaplı, deflektörü pirinçten mamul, çalışma basıncı 12 bar, test basıncı 34 bar olan, hızlı tepkili ve geniş korumalı, borunun üzerine bir manşon vasıtasıyla yatay olarak takılabilen “horizontal sidewall” tip sprinklerin, iki parçalı rozeti ile temini. Sprinkler koruma alanı tespiti için üretici katalog değerleri göz önüne alınmalı, talep edilen koruma alanı için ihtiyaç duyulan debi@basınç değerleri sağlanmalıdır.

Malzeme UL listeli olacaktır.

Yukarıda tanımı verilen malzemenin işyerinde temini, montajı, testi ve işletmeye alınması, çalışır vaziyette teslimi.

Marka :

|          |       |        |     |     |      |
|----------|-------|--------|-----|-----|------|
| ½”       | NPT   | metrik | 80  | (US | 5,6) |
| orifisli | ..... | Adet   |     |     |      |
| ¾”       | NPT   | metrik | 115 | (US | 5,6) |
| orifisli | ..... | Adet   |     |     |      |

### 5.3.6 Standart Tepkili Pendent (Sarkık Tip) Sprinkler

Otomatik sprinkler 68OC (155OF) sıcaklıkta mayi dolu 5mm. camın patlamasıyla su püskürtecektir. Bağlantı çapı ½” NPT, cam tüp yatağı bakır, sızdırmaz elemanı teflon olacaktır.

Gövdesi krom veya beyaz polyester kaplı, deflektörü pirinçten mamul, K Faktörü metrik 80 (US 5,6), çalışma basıncı 12 bar, test basıncı 34 bar olan, borunun üzerine bir manşon vasıtasıyla yatay olarak takılabilen “pendent” tip sprinklerin, iki parçalı rozeti ile temini.

Malzeme UL listeli ve FM onaylı olacaktır.

Yukarıda tanımı verilen malzemenin işyerinde temini, montajı, testi ve işletmeye alınması, çalışır vaziyette teslimi.

Marka :

..... Adet

### 5.3.7 Hızlı Tepkili Pendent (Sarkık Tip) Sprinkler

Otomatik sprinkler 68OC (155OF) sıcaklıkta mayi dolu 3mm. camın patlamasıyla su püskürtecektir. Bağlantı çapı ½” NPT, cam tüp yatağı bakır, sızdırmaz elemanı teflon olacaktır.

Gövdesi krom veya beyaz polyester kaplı, deflektörü pirinçten mamul, K Faktörü metrik 80 (US 5,6), çalışma basıncı 12 bar, test basıncı 34 bar olan, borunun üzerine bir manşon vasıtasıyla yatay olarak takılabilen “pendent” tip sprinklerin, iki parçalı rozeti ile temini.

Malzeme UL listeli ve FM onaylı olacaktır.

Yukarıda tanımı verilen malzemenin işyerinde temini, montajı, testi ve işletmeye alınması, çalışır vaziyette teslimi.

Marka :

..... Adet

**Optimize Proje Yönetim Danışmanlık Mühendislik LTD. ŞTİ.**

Merdivenköy Mah. Nur Sk. A Blok No: 1 /1 İç Kapı No: 115 Kadıköy/ İSTANBUL



### 5.3.8 Standart Tepkili Dekoratif Kapaklı Sprinkler (3 konumlu kapaklı tip)

Otomatik sprinkler 68OC (155OF) sıcaklıkta mayi dolu 5mm. camın patlamasıyla su püskürtecektir.Bağlantı çapı ½” NPT, cam tüp yatağı bakır, sızdırmaz elemanı teflon olacaktır.

Asma tavanda kullanılmaya uygun, gövdesi bronz, deflektörü pirinçten mamul, bağlantı çapı ½” NPT olan, K faktörü metrik 80 (US 5,6), çalışma basıncı 12 bar, test basıncı 34 bar olan, borunun üzerine bir manşon vasıtasıyla yatay olarak takılabilen “concealed” tip sprinkler, beyaz kapağı ile komple temin edilecektir.

Malzeme UL listeli,FM onaylı olacaktır.

Dekoratif kapağı 3 5/16” çapında olup,sprinklere ayarlı olarak takılabılır.Pirinç’ten mamul, 3 kademede toplam 1/8” ayarlanabilme olağı sağlar.Kapağın içinde bulunan ergir lehim, yangın esnasında önce 57OC sıcaklıkta düşerek, sprinklerin 68OC sıcaklığa ulaşmasını ve patlamasını sağlayacaktır.

Malzeme UL listeli,FM onaylı olacaktır.

Yukarıda tanımı verilen malzemenin işyerinde temini,montajı, testi ve işletmeye alınması, çalışır vaziyette teslimi.

Marka :

..... Adet

### 5.3.8 Standart Tepkili Dekoratif Kapaklı Sprinkler (ayarlanabilir vidalı kapaklı tip)

Otomatik sprinkler 68OC (155OF) sıcaklıkta mayi dolu 5mm. camın patlamasıyla su püskürtecektir.Bağlantı çapı ½” NPT, cam tüp yatağı bakır, sızdırmaz elemanı teflon olacaktır.

Asma tavanda kullanılmaya uygun, gövdesi bronz, deflektörü pirinçten mamul, bağlantı çapı ½” NPT olan, K faktörü metrik 80 (US 5,6), çalışma basıncı 12 bar, test basıncı 34 bar olan, borunun üzerine bir manşon vasıtasıyla yatay olarak takılabilen “concealed” tip sprinkler, beyaz kapağı ile komple temin edilecektir.

Malzeme UL listeli FM onaylı olacaktır.Özel montaj anahtarı ile birlikte tedarik edilecektir.

Dekoratif kapağı 3 5/16” yada 2 ¾” çapında olup,sprinklere ayarlı olarak takılabılır.Pirinç’ten mamul, vidalı tip olup toplamda 1” ayarlanabilme olağı sağlar.Kapağın içinde bulunan ergir lehim, yangın esnasında önce 57OC sıcaklıkta düşerek, sprinklerin 68OC sıcaklığa ulaşmasını ve patlamasını sağlayacaktır.

Malzeme UL listeli,FM onaylı olacaktır.

Yukarıda tanımı verilen malzemenin işyerinde temini,montajı, testi ve işletmeye alınması, çalışır vaziyette teslimi.

Marka :

..... Adet

### 5.3.10 Hızlı Tepkili Dekoratif Kapaklı Sprinkler (3 konumlu kapaklı tip)

Otomatik sprinkler 68OC (155OF) sıcaklıkta mayi dolu 3mm. camın patlamasıyla su püskürtecektir.Bağlantı çapı ½” NPT, cam tüp yatağı bakır, sızdırmaz elemanı teflon olacaktır.

Asma tavanda kullanılmaya uygun, gövdesi bronz, deflektörü pirinçten mamul, bağlantı çapı ½” NPT olan, K faktörü metrik 80 (US 5,6), çalışma basıncı 12 bar, test basıncı 34 bar olan,

**Optimize Proje Yönetim Danışmanlık Mühendislik LTD. ŞTİ.**

Merdivenköy Mah. Nur Sk. A Blok No: 1 /1 İç Kapı No: 115 Kadıköy/ İSTANBUL

## OPTIMIZE

borunun üzerine bir manşon vasıtasıyla yatay olarak takılabilen “concealed” tip sprinkler, beyaz kapağı ile komple temin edilecektir.

Malzeme UL listeli olacaktır.

Dekoratif kapağı 3 5/16” çapında olup, sprinklere ayarlı olarak takılabılır. Pirinç’ten mamul, 3 kademede toplam 1/8” ayarlanabilme olağı sağlar. Kapağın içinde bulunan ergir lehim, yangın esnasında önce 57OC sıcaklıkta düşerek, sprinklerin 68OC sıcaklığa ulaşmasını ve patlamasını sağlayacaktır.

Malzeme UL listeli olacaktır.

Yukarıda tanımı verilen malzemenin işyerinde temini, montajı, testi ve işletmeye alınması, çalışır vaziyette teslimi.

Marka :

..... Adet

### 5.3.11 Hızlı Tepkili Dekoratif Kapaklı Sprinkler (ayarlanabilir vidalı kapaklı tip)

Otomatik sprinkler 68OC (155OF) sıcaklıkta mayi dolu 3mm. camın patlamasıyla su püskürtecektir. Bağlantı çapı 1/2” NPT, cam tüp yatağı bakır, sızdırmaz elemanı teflon olacaktır.

Asma tavanda kullanılmaya uygun, gövdesi bronz, deflektörü pirinçten mamul, bağlantı çapı 1/2” NPT olan, K faktörü metrik 80 (US 5,6), çalışma basıncı 12 bar, test basıncı 34 bar olan, borunun üzerine bir manşon vasıtasıyla yatay olarak takılabilen “concealed” tip sprinkler, beyaz kapağı ile komple temin edilecektir.

Malzeme UL listeli FM onaylı olacaktır.

Dekoratif kapağı 3 5/16” yada 2 3/4” çapında olup, sprinklere ayarlı olarak takılabılır. Pirinç’ten mamul, vidalı tip olup toplamda 1” ayarlanabilme olağı sağlar. Kapağın içinde bulunan ergir lehim, yangın esnasında önce 57OC sıcaklıkta düşerek, sprinklerin 68OC sıcaklığa ulaşmasını ve patlamasını sağlayacaktır.

Malzeme UL listeli, FM onaylı olacaktır.

Yukarıda tanımı verilen malzemenin işyerinde temini, montajı, testi ve işletmeye alınması, çalışır vaziyette teslimi.

Marka :

..... Adet

### 5.3.12 “ELO“ Upright Standart Tepkili Sprinkler (Geniş Orifisli)

Otomatik sprinkler 68OC (155OF) sıcaklıkta mayi dolu 5mm. camın patlamasıyla su püskürtecektir. Bağlantı çapı 3/4” NPT , cam tüp yatağı bakır, sızdırmaz elemanı teflon olacaktır.

Gövdesi bronz; deflektörü pirinçten mamul; K Faktörü metrik 160 (US 11,2) , çalışma basıncı 12 bar, test basıncı 34 bar olan, borunun üzerine bir manşon vasıtasıyla direkt takılabilen “upright” tip sprinklerin temini.

Malzeme UL listeli ve FM onaylı olacaktır.

Yukarıda tanımı verilen malzemenin işyerinde temini, montajı, testi ve işletmeye alınması, çalışır vaziyette teslimi.

Marka :

..... Adet

### 5.3.13 “ELO“ Upright Hızlı Tepkili Sprinkler (Geniş Orifisli)

**Optimize Proje Yönetim Danışmanlık Mühendislik LTD. ŞTİ.**

Merdivenköy Mah. Nur Sk. A Blok No: 1 /1 İç Kapı No: 115 Kadıköy/ İSTANBUL

## OPTIMIZE

Otomatik sprinkler 68OC (155OF) sıcaklıkta mayi dolu 3mm. camın patlamasıyla su püskürtecektir. Bağlantı çapı ¾" NPT , cam tüp yatağı bakır, sızdırmaz elemanı teflon olacaktır.

Gövdesi bronz; deflektörü pirinçten mamul;K Faktörü metrik 166 (US 11,5) , çalışma basıncı 12 bar, test basıncı 34 bar olan, borunun üzerine bir manşon vasıtasıyla direkt takılabilen "upright" tip sprinklerin temini.

Malzeme UL listeli olacaktır.

Yukarıda tanımı verilen malzemenin işyerinde temini,montajı, testi ve işletmeye alınması, çalışır vaziyette teslimi.

Marka :

..... Adet

### 5.3.14 "ELO" Pendent Standart Tepkili Sprinkler (Geniş Orifisli)

Otomatik sprinkler 68OC (155OF) sıcaklıkta mayi dolu 5mm. camın patlamasıyla su püskürtecektir. Bağlantı çapı ¾" NPT , cam tüp yatağı bakır, sızdırmaz elemanı teflon olacaktır.

Gövdesi bronz; deflektörü pirinçten mamul;K Faktörü metrik 160 (US 11,2) , çalışma basıncı 12 bar, test basıncı 34 bar olan, borunun üzerine bir manşon vasıtasıyla direkt takılabilen "upright" tip sprinklerin temini.

Malzeme UL listeli olacaktır.

Yukarıda tanımı verilen malzemenin işyerinde temini,montajı, testi ve işletmeye alınması, çalışır vaziyette teslimi.

Marka :

..... Adet

### 5.3.15 "ELO" Pendent Hızlı Tepkili Sprinkler (Geniş Orifisli)

Otomatik sprinkler 68OC (155OF) sıcaklıkta mayi dolu 3mm. camın patlamasıyla su püskürtecektir. Bağlantı çapı ¾" NPT , cam tüp yatağı bakır, sızdırmaz elemanı teflon olacaktır.

Gövdesi bronz; deflektörü pirinçten mamul;K Faktörü metrik 166 (US 11,5) , çalışma basıncı 12 bar, test basıncı 34 bar olan, borunun üzerine bir manşon vasıtasıyla direkt takılabilen "upright" tip sprinklerin temini.

Malzeme UL listeli olacaktır.

Yukarıda tanımı verilen malzemenin işyerinde temini,montajı, testi ve işletmeye alınması, çalışır vaziyette teslimi.

Marka :

..... Adet

### 5.3.16 "ESFR" Pendent K200 Sprinkler

Depolama uygulamaları için kullanılan otomatik sprinkler 74OC (165OF) değerindeki alaşım lehimin erimesiyle açılarak su püskürtecektir.

Gövdesi ve deflektörü bronz; K Faktörü metric 200 (US 14,0); çalışma basıncı 12 bar olan; Ergir lehimi siyah (74OC ) veya beyaz (100OC) boyalı hızlı tepkili berilyum-nikel termal eleman olacaktır.Bağlantı çapı ¾" NPT olacaktır.

Malzeme UL listeli,FM onaylı olacaktır.

**Optimize Proje Yönetim Danışmanlık Mühendislik LTD. ŞTİ.**

Merdivenköy Mah. Nur Sk. A Blok No: 1 /1 İç Kapı No: 115 Kadıköy/ İSTANBUL



## OPTIMIZE

Yukarıda tanımı verilen malzemenin işyerinde temini,montajı, testi ve işletmeye alınması, çalışır vaziyette teslimi.

Marka :

..... Adet

### 5.3.17 “ESFR“ Pendent K240 Sprinkler

Depolama uygulamaları için kullanılan otomatik sprinkler 74OC (165OF) değerindeki alaşım lehimin erimesiyle açılarak su püskürtecektir.

Gövdesi ve deflektörü bronz; K Faktörü metric 240 (US 16,8); çalışma basıncı 12 bar olan; Ergir lehim siyah (74OC ) veya beyaz (100OC) boyalı hızlı tepkili berilyum-nikel termal eleman olacaktır. Bağlantı çapı ¾“ NPT olacaktır.

Malzeme UL listeli,FM onaylı olacaktır.

Yukarıda tanımı verilen malzemenin işyerinde temini,montajı, testi ve işletmeye alınması, çalışır vaziyette teslimi.

Marka :

..... Adet

### 5.3.18 “ESFR“ Pendent K320 Sprinkler

Depolama uygulamaları için kullanılan otomatik sprinkler 100OC (212OF) değerindeki alaşım lehimin erimesiyle açılarak su püskürtecektir.

Gövdesi ve deflektörü bronz; K Faktörü metric 320 (US 22,4); çalışma basıncı 12 bar olan; Ergir lehim siyah (74OC ) veya beyaz (100OC) boyalı hızlı tepkili berilyum-nikel termal eleman olacaktır.Bağlantı çapı 1“ NPT olacaktır.

Malzeme UL listeli,FM onaylı olacaktır.

Yukarıda tanımı verilen malzemenin işyerinde temini,montajı, testi ve işletmeye alınması, çalışır vaziyette teslimi.

Marka :

..... Adet

### 5.3.19 “ESFR“ Pendent K360 Sprinkler

Depolama uygulamaları için kullanılan otomatik sprinkler 74OC (165OF) değerindeki alaşım lehimin erimesiyle açılarak su püskürtecektir.

Gövdesi ve deflektörü bronz; K Faktörü metric 360 (US 25,2); çalışma basıncı 12 bar olan; Ergir lehim siyah (74OC ) veya beyaz (100OC) boyalı hızlı tepkili berilyum-nikel termal eleman olacaktır.Bağlantı çapı 1“ NPT olacaktır.

Malzeme FM onaylı olacaktır.

Yukarıda tanımı verilen malzemenin işyerinde temini,montajı, testi ve işletmeye alınması, çalışır vaziyette teslimi.

Marka :

..... Adet

### 5.3.20 Window Sprinkler

Genellikle su perdesi oluşturmak için kullanılan açık tip nozul, 180° nispeten düz yelpaze biçiminde atım sağlayacaktır.

Gövdesi pirinçten mamul, K Faktörü Metrik 40 (US 2,8); bağlantı çapı ½” NPT olan, borunun üzerine bir manşon vasıtasıyla direkt takılabilen “window” tip sprinklerin temini.

Malzeme UL listeli olacaktır.

**Optimize Proje Yönetim Danışmanlık Mühendislik LTD. ŞTİ.**

Merdivenköy Mah. Nur Sk. A Blok No: 1 /1 İç Kapı No: 115 Kadıköy/ İSTANBUL

## OPTIMIZE

Yukarıda tanımı verilen malzemenin işyerinde temini,montajı, testi ve işletmeye alınması, çalışır vaziyette teslimi

Marka :

..... Adet

### 5.3.21 Su Kalkanı ve Koruma Kafesi

Raf-arasında (in-rack) kullanılan sprinklere takmak üzere çelikden üretilmiş, su kalkanı (water shield) ve koruma kafesi (head guard).Koruma kafesi kırmızı yada kromajlı; Su kalkanı çinko kaplama olacaktır.

Yukarıda tanımı verilen malzemenin işyerinde temini,montajı, testi ve işletmeye alınması, çalışır vaziyette teslimi.

Marka :

..... Adet

### 5.3.22 Sprinkler Anahtarı

Sprinkler gövdesine zarar vermeden montajının yapılmasına imkan sağlayan, üreticisinden temin edilmiş ve ilgili sprinklerin katalogunda model numarası tanımlanmış özel montaj anahtarı.

Yukarıda tanımı verilen malzemenin işyerinde temini ve teslimi.

Marka :

..... Adet

### 5.3.23 Islak Alarm Vanası (175 PSI)

3"-8" arası çaplarda, flanşlı tip sprinkler alarm vanası takımı,bir adet çek valf ve bağlantı elemanları, bir adet basınç anahtarı, bir adet motor gongu ve geciktirme hücresi ile komple bir sistemdir.Alarm vanası dik konumda monte edilebilir olacak ve üzerinde iki adet monometresi, boşaltma musluğu ve aksesuarlarının tamamı ile tedarik edilecektir. İşletme basıncı 175 PSI, test basıncı 350 PSI olan; gövdesi dökme demir,klapesi paslanmaz'dan mamul vananın temini.

Malzeme UL listeli,FM onaylı olacaktır

Yukarıda tanımı verilen malzemenin işyerinde temini,montajı, testi ve işletmeye alınması, çalışır vaziyette teslimi.

Marka :

..... Adet

### 5.3.24 Islak Alarm Vanası (300 PSI)

3"-8" arası çaplarda, yivli tip sprinkler alarm vanası takımı,bir adet çek valf ve bağlantı elemanları, bir adet basınç anahtarı, bir adet motor gongu ve geciktirme hücresi ile komple bir sistemdir.Alarm vanası dik konumda monte edilebilir olacak ve üzerinde iki adet monometresi, boşaltma musluğu ve aksesuarlarının tamamı ile tedarik edilecektir. İşletme

**Optimize Proje Yönetim Danışmanlık Mühendislik LTD. ŞTİ.**

Merdivenköy Mah. Nur Sk. A Blok No: 1 /1 İç Kapı No: 115 Kadıköy/ İSTANBUL

## OPTIMIZE

basıncı 300 PSI, test basıncı 600 PSI olan; gövdesi duktıl demir, klapesi paslanmaz'dan mamul vananın temini.

Malzeme UL listeli, FM onaylı olacaktır.

Yukarıda tanımı verilen malzemenin işyerinde temini, montajı, testi ve işletmeye alınması, çalışır vaziyette teslimi.

Marka :

..... Adet

### 5.3.25 Yükselen Milli Vana (Dişli Bağlantılı)

½"-2" arası çaptaki yükselen milli vanalar dişli bağlantılı olacaktır. Çalışma basıncı 175 PSI olan, gövdesi ve diski ASTM B- 62 bronzdan mamül, NPT dişli bağlantıya uygun vananın temini.

Malzeme UL listeli, FM onaylı olacaktır.

Yukarıda tanımı verilen malzemenin işyerinde temini, montajı, testi ve işletmeye alınması, çalışır vaziyette teslimi.

Marka :

..... Adet

### 5.3.26 Yükselen Milli Vana (Flanşlı Bağlantılı)

Vanalar, mili yükselen tipte, flanşlı bağlantılı, gate vana (OS&Y) olacaktır. Gövdesi duktıl döküm ASTM A536 65-45-12, mili AISI 304 paslanmaz çelik, it ve düğ ringleri bronz döküm ASTM B62 Alaşım 836'dan mamul olacaktır. Vanaların çalışma basıncı 300 PSI, test basıncı 600 PSI olacaktır.

Malzeme UL listeli, FM onaylı olacaktır.

Yukarıda tanımı verilen malzemenin işyerinde temini, montajı, testi ve işletmeye alınması, çalışır vaziyette teslimi

Marka :

..... Adet

### 5.3.27 Yükselen Milli Vana İzleme Anahtarı

Yükselen milli vanaların açık kapalı pozisyonlarını izlemek için, vana üzerine C formunda SPTD kontağa sahip bir adet izleme anahtarı takılacaktır. İç ve dış ortam kullanımına uygun, NEMA 4X (IP65) koruma sınıfına sahip olacaktır. 10.0 A @ 125/250 VAC; 10 mA @ min. 24 VDC kontak değerlerine sahip olmalıdır.

Malzeme UL listeli, FM onaylı olacaktır.

Marka :

..... Adet

### 5.3.28 Su Akış Anahtarı (Flow Switch)

Yatay ve dikey boru hatlarında kullanıma uygun, iç ve dış ortamda kullanılabilen, NEMA4 korumalı olacaktır. Hatalı alarmları önlemek için 0-90 sn. Arasında ayarlanabilir geciktirme mekanizması bulunacaktır. 400 PSI statik basınç dayanımına sahip, kolye priz bağlantılı, kontakları C Formunda 2 set SPTD olan, kontak değeri 10 A - 250VAC veya 2,5A - 6/12/24 VDC olan, 0 ila 60 sn arasında gecikme ayarı yapılabilen akış anahtarının temini .

Malzeme UL listeli, FM onaylı olacaktır.

**Optimize Proje Yönetim Danışmanlık Mühendislik LTD. ŞTİ.**

Merdivenköy Mah. Nur Sk. A Blok No: 1 /1 İç Kapı No: 115 Kadıköy / İstanbul / Türkiye



## OPTIMIZE

Yukarıda tanımı verilen malzemenin işyerinde temini,montajı, testi ve işletmeye alınması, çalışır vaziyette teslimi

Marka :

..... Adet

### 5.3.29 Kelebek Vana (Dişli Bağlantılı)

½“-2“ arası çaptaki kelebek vanalar dişli bağlantılı olacaktır. Dişli bağlantıya uygun tipte, gövdesi bronz, mili paslanmaz çelik, çalışma basıncı 300 PSI olan ve mil kısmına bağlanan 2 adet Form\_C süpervizyon anahtarı ile açık, kapalı konumu belli olan cihazın temini.

Malzeme UL listeli,FM onaylı olacaktır.

Yukarıda tanımı verilen malzemenin işyerinde temini,montajı, testi ve işletmeye alınması, çalışır vaziyette teslimi

Marka :

..... Adet

### 5.3.30 Kelebek Vana (Wafer Bağlantılı)

Flanş arası montaja uygun tipte, gövdesi duktıl demir, mili paslanmaz çelik, kesici bölümü sentetik kaplı duktıl demirden oluşan, çalışma basıncı 20 bar olan ve mil kısmına bağlanan 2 adet süpervizyon anahtarı ile açık, kapalı konumu izlenebilen cihazın temini.

Malzeme UL listeli,FM onaylı olacaktır.

Yukarıda tanımı verilen malzemenin işyerinde temini,montajı, testi ve işletmeye alınması, çalışır vaziyette teslimi

Marka :

..... Adet

### 5.3.31 Kelebek Vana (Yivli Bağlantılı)

Yivli montaja uygun tipte, gövdesi duktıl demir, mili paslanmaz çelik, kesici bölümü sentetik kaplı duktıl demirden oluşan, çalışma basıncı 20 bar olan ve mil kısmına bağlanan 2 adet süpervizyon anahtarı ile açık, kapalı konumu izlenebilen cihazın temini.

Malzeme UL listeli,FM onaylı olacaktır.

Yukarıda tanımı verilen malzemenin işyerinde temini,montajı, testi ve işletmeye alınması, çalışır vaziyette teslimi

Marka :

..... Adet

### 5.3.32 İtfaiye Bağlantı Elemanı (İtfaiye Su Verme Ağız)

Yangın esnasında rezerv su stoğunun yetersiz kaldığı durumlarda itfaiyenin dışarıdan içeriye su takviyesi yapabilmesi için, 2 ½” çapında iki adet doldurma ağız olan, 4” çapında tesisat bağlantısı, ½” çapında otomatik damlatma vanası bulunan cihazın, arka plakası,yerel itfaiyenin kullanımına uygun rakor ve kapakları ile komple temini.

İtfaiye bağlantı ağız UL listeli,FM onaylı, Rakor ve kapaklar TSE standartlarına uygun olacaktır.

Yukarıda tanımı verilen malzemenin işyerinde temini,montajı, testi ve işletmeye alınması, çalışır vaziyette teslimi

Marka :

..... Adet

### 5.3.33 Çek Vana (Dişli Bağlantılı)

**Optimize Proje Yönetim Danışmanlık Mühendislik LTD. ŞTİ.**

Merdivenköy Mah. Nur Sk. A Blok No: 1 /1 İç Kapı No: 115 Kadıköy/ İTANB II

## OPTIMIZE

½"-2" arası çaptaki çek vanalar dişli bağlantılı olacaktır.Çalışma basıncı 200 PSI (13,8 Bar) olan, gövde ASTM B-62 Bronz, diskı Buna-N'den mamül, NPT dişli bağlantılı swing çek vananın temini.

Yukarıda tanımını verilen malzemenin işyerinde temini,montajı, testi ve işletmeye alınması, çalışır vaziyette teslimi

Marka :

..... Adet

### 5.3.34 Çek Vana (Wafer Bağlantılı)

Çalışma basıncı soğuk su için şoksuz ortamda 250 PSI olan, gövdesi ASTM A-536 Grade 65-45-12 duktıl demir; diskı ASTM B584 bronz'dan mamul,pin'ler 316 paslanmaz çelikten üretilmiştir.iki flanş arasına bağlanabilen (wafer) tipte, yay mekanizması ASTM 313 Type 316 SS olan cihazın temini.

Malzeme UL listeli,FM onaylı olacaktır.

Yukarıda tanımını verilen malzemenin işyerinde temini,montajı, testi ve işletmeye alınması, çalışır vaziyette teslimi

Marka :

..... Adet

### 5.3.35 Çek Vana (Yivli Bağlantılı)

Çalışma basıncı soğuk su için şoksuz ortamda 300 PSI,hidrostatik test basıncı 600 PSI olan, gövdesi ASTM A126 Class B sınıfı dökme demir ; swing tip diskı EPDM contalı paslanmaz çelik'ten mamul ,pin'ler 316 paslanmaz çelikten üretilmiştir.Yivli tipte, yay mekanizması paslanmaz çelik olan cihazın temini.

Malzeme UL listeli,FM onaylı olacaktır.

Yukarıda tanımını verilen malzemenin işyerinde temini,montajı, testi ve işletmeye alınması, çalışır vaziyette teslimi

Marka :

..... Adet

### 5.3.36 Relief Valf

Yapıda oluşacak yangın esnasında yangın pompası anma debisinden az su sarfıyatı olur ise, muhtemel basınç yükselmelerini dengelemek için hat basıncı tarafından tahrik edilen, pilot mekanizması bulunan, oransal tipte, hidrolik bir devre ile çalışan, işletme basıncı min.250 PSI olan, gövdesi ASTM A536 Grade 65-45-12 duktıl demir, seat halkası bronz, pilot kontrol sistemi döküm bronz olan emniyet vanasının temini.Flanşlı tip olacaktır.

Malzeme UL listeli,FM onaylı olacaktır.

Yukarıda tanımını verilen malzemenin işyerinde temini,montajı, testi ve işletmeye alınması, çalışır vaziyette teslimi

Marka :

..... Adet

### 5.3.37 Flow metre (Akış Ölçer)

**Optimize Proje Yönetim Danışmanlık Mühendislik LTD. ŞTİ.**

Merdivenköy Mah. Nur Sk. A Blok No: 1 /1 İç Kapı No: 115 Kadıköy/ İTANB II

## OPTIMIZE

Yangın pompası debisini okumak üzere test hattına konulacak, kaynaklı bağlantılı, ventüri tip, maximum çalışma basıncı 500 PSI olan flow metre cihazının 4,5” debi göstergesi ve tüm aksesuarlarıyla birlikte temini .

Malzeme FM onaylı olacaktır.

Yukarıda tanımı verilen malzemenin işyerinde temini,montajı, testi ve işletmeye alınması, çalışır vaziyette teslimi

Marka :

..... Adet

### 5.3.38 Basıncı Düşürücü Vana

Basıncı düşürme amacıyla kullanılacak, pilot mekanizması bulunan, hidrolik bir devre ile çalışan, işletme basıncı min 250 PSI olan, gövdesi ASTM A536 Grade 65-45-12 duktıl demir, pilot kontrol vanası paslanmaz çelik trimli bronz,seat halkası bronz olacaktır.Giriş basıncındaki ve giriş debisindeki değişimlerden etkilenmeden sürekli aynı çıkış basıncını oluşturabilen, çıkış basıncı 30 ile 165 PSI arasında ayarlanabilen, yangın tesisatında kullanmak üzere tasarlanmış vananın temini.Flanşlı yada yivli tip olacaktır.

Malzeme UL listeli olacaktır.

Yukarıda tanımı verilen malzemenin işyerinde temini,montajı, testi ve işletmeye alınması, çalışır vaziyette teslimi

Marka :

..... Adet

### 5.3.39 Test ve Drenaj Vanası

Kat girişlerinde kullanılacak, 1“-2“ arası ölçülerde, NPT bağlantılı, üzerinde gözetleme camı ve ½” test orifisi bulunan kompakt tip vananın temini.Gövdesi dövme pirinç, kapama küresi PTFE contalı krom kaplı olacaktır.

Malzeme UL listeli,FM onaylı olacaktır.

Yukarıda tanımı verilen malzemenin işyerinde temini,montajı, testi ve işletmeye alınması, çalışır vaziyette teslimi

Marka :

..... Adet

### 5.3.40 Kuru Alarm Vanası

2”-6” arası çaplarda, flanşlı ya da yivli tip sprinkler kuru alarm vanası takımı; dışarıdan resetlenebilme özelliğinde , diferansiyel mandallı tip, bir adet çek valf ve bağlantı elemanları, bir adet hızlandırıcı ve bağlantı parçaları, bir adet basınç anahtarı, bir adet motor gongu ve bir adet hava basınç ayar ünitesi ile komple olacaktır, Alarm vanası dik konumda monte edilebilir olacak ve üzerinde iki adet monometresi, boşaltma musluğu dahil olacaktır.İşletme basıncı min 250 PSI olan, gövdesi duktıl demirden mamul kuru alarm vanasının temini.

Malzeme UL listeli,FM onaylı olacaktır.

Yukarıda tanımı verilen malzemenin işyerinde temini,montajı, testi ve işletmeye alınması, çalışır vaziyette teslimi

Marka :

..... Adet

**Optimize Proje Yönetim Danışmanlık Mühendislik LTD. ŞTİ.**

Merdivenköy Mah. Nur Sk. A Blok No: 1 /1 İç Kapı No: 115 Kadıköy/İSTANBUL



## 5.3.41 Elektrik Aktivasyonlu Deluge (baskın) Alarm Vanası

1 ½"-8" arası çaplarda, yivli tip sprinkler baskın alarm vanası takımı; dışarıdan resetlenebilme özelliğinde , diferansiyel mandallı tip, dik konumda monte edilebilir, elektrik aktivasyonlu olmalıdır.Elektrik trimi galvanizli olmalı, vananın işletme basıncı min 250 PSI olmalıdır.Gövdesi duktıl demir dökümünden deluge vananın bronz klape tertibatı, bronz piston çubuğunu ve paslanmaz çelik silindir kolunu tutan diyafram içindeki basınçla, klape tertibatına karşı ayarlanmış konumda mekanik olarak oturmalıdır.Bunun yanında bir adet 24V (175 yada 300 PSI) solenoid vana, bir adet motor gongu, hava ve su için manometreleri ve bağlantı için gerekli ara vanalar çekvalfler ve fittingsleri ile birlikte tam takım olarak temini.

Trimler parçalı (kısmen) monte edilmiş olarak temin edilecektir.

Ortam özelliklerine uygun EN54 standartlarına uygun otomatik algılama sistemi aracılığıyla devreye girmelidir.Acil durumlarda vanayı devreye sokmak için 1 adet manual boşaltma butonu da teçhiz edilmelidir.

Malzeme UL listeli,FM onaylı olacaktır.

Yukarıda tanımı verilen malzemenin işyerinde temini,montajı, testi ve işletmeye alınması, çalışır vaziyette teslimi

Marka :

..... Adet

## 5.3.42 Pre-Action (Öntepkili) Alarm Vanası

1 ½"-8" arası çaplarda,yivli tip sprinkler preaction alarm vanası takımı; dışarıdan resetlenebilme özelliğinde , diferansiyel mandallı tip, dik konumda monte edilebilir, elektrik aktivasyonlu olmalıdır.Elektrik trimi galvanizli olmalı, vananın işletme basıncı min 250 PSI olmalıdır.Gövdesi duktıl demir dökümündenpreaction vananın bronz klape tertibatı, bronz piston çubuğunu ve paslanmaz çelik silindir kolunu tutan diyafram içindeki basınçla, klape tertibatına karşı ayarlanmış konumda mekanik olarak oturmalıdır.Bunun yanında bir adet 24V (175 yada 300 PSI) solenoid vana, bir adet motor gongu, hava ve su için manometreleri ve bağlantı için gerekli ara vanalar çekvalfler ve fittingsleri ile birlikte tam takım olarak temini.

Trimler parçalı (kısmen) monte edilmiş olarak temin edilecektir. Yangın senaryosuna göre pr-eaction vananın trimi tek kilitlemeli ya da çift kilitlemeli olarak seçilmelidir.

Ortam özelliklerine uygun EN54 standartlarına uygun otomatik algılama sistemi aracılığıyla devreye girmelidir.

Preaction vananın üzerindeki tesisatta düşük basınçlı hava bulunacaktır. Bunu sağlamak için tercihen müstakil bir kompresör temin edilecektir. Tesiste bulunan mevcut hava tesisatından besleme alınacaksa, bunun 365 gün / 24 saat kesintisiz sağlanabilmesi için gerekli tedbirler alınacaktır.

Pre-action sprinkler sistemi vana aksamı aşağıda belirtilen malzemeleri içermelidir:

- Yangın çek vanası
- Sistem ana drenaj vanası
- Manometre ve globe vana
- Hava besleme çek vanası
- Hava basıncı izleme anahtarı

**Optimize Proje Yönetim Danışmanlık Mühendislik LTD. ŞTİ.**

Merdivenköy Mah. Nur Sk. A Blok No: 1 /1 İç Kapı No: 115 Kadıköy /İSTANBUL

## OPTIMIZE

- Solenoid vana
- Elektriksel bosaltma aksamı
- Basınç regülatörü ve aksamı

Malzeme UL listeli,FM onaylı olacaktır.

Yukarıda tanımı verilen malzemenin işyerinde temini,montajı, testi ve işletmeye alınması, çalışır vaziyette teslimi

Marka :

..... Adet

### 5.3.43 Globe Vana (Dişli Tip)

Globe tipte, bronzdan mamul, çalışma basıncı 12 bar, hidrolik test basıncı 20 bar olan vananın temini,

Malzeme UL listeli olacaktır.

Yukarıda tanımı verilen malzemenin işyerinde temini,montajı, testi ve işletmeye alınması, çalışır vaziyette teslimi

Marka :

..... Adet

### 5.3.44 Post İndikatörlü NRS Vana

Vanalar NRS gate tip olacaktır. Gövdesi düktil demir ASTM A536 65-45-12, mili paslanmaz çelik AISI 304 ,mil ringleri bronz döküm ASTM B62'den mamul olacaktır. Vanaların çalışma basıncı 20C su için 20,7 bar (300 PSI) olacaktır.

Vanalar toprak altında kalacak olup, yer üstünden kumanda etmek için post indikatörü bulunacaktır. Post indicator uzunluğu, gömme derinliğine uygun olarak seçilecektir. Vana üzerinde post indikatörün bağlanabilmesi için uygun düzenek bulunacaktır. Ayrıca açık kapalı pozisyonlarını izlemek için post indikatör üzerinde göstergesi bulunacaktır.Post indikatör dövme çelik ASTM A126-B ,açma kolu dövme demir ASTM B62 olmalıdır.

Malzeme UL listeli,FM onaylı olacaktır.

Yukarıda tanımı verilen malzemenin işyerinde temini,montajı, testi ve işletmeye alınması, çalışır vaziyette teslimi

Marka :

..... Adet

### 5.3.45 İtfaye Su alma Ağız ( 2 ½")

Yangın esnasında itfaiyenin veya eğitilmiş personelin bez hortum bağlayarak su temin etmesi için bina içinde kullanılmaktadır. Pirinç'ten mamul, 300 PSI çalışma basıncında olacaktır;yerel itfaiyenin kullanımına uygun storz adaptörü ve zincirli kapağı ile komple temini.

Vanalar UL listeli,FM onaylı olacaktır.

Storz kaplin ve kapakları TSE belgeli olacaktır.

Yukarıda tanımı verilen malzemenin işyerinde temini,montajı, testi ve işletmeye alınması, çalışır vaziyette teslimi

Marka :

..... Adet

### 5.3.46 İtfaye Su alma Ağız ( 2")

**Optimize Proje Yönetim Danışmanlık Mühendislik LTD. ŞTİ.**

Merdivenköy Mah. Nur Sk. A Blok No: 1 /1 İç Kapı No: 115 Kadıköy/İSTANBUL

## OPTIMIZE

Yangın esnasında itfaiyenin veya eğitilmiş personelin bez hortum bağlayarak su temin etmesi için bina içinde kullanılmaktadır. Pirinç'ten mamul, 175 PSI çalışma çalışma basıncında olacaktır;yerel itfaiyenin kullanımına uygun storz adaptörü ve zincirli kapağı ile komple temini.Gövde pirinç döküm CB753S UNI EN1982-2000'e uygun olmalıdır.

Vanalar DIN 14461 onaylı olacaktır.

Storz kaplin ve kapakları TSE belgeli olacaktır.

Yukarıda tanımı verilen malzemenin işyerinde temini,montajı, testi ve işletmeye alınması, çalışır vaziyette teslimi

Marka :

..... Adet