|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Poz No** | TÖBF-YT1 | **Sıra No:** 383 |
| **Tanımı** | ARGON GAZLI SÖNDÜRME SİSTEMİ-GAZ MİKTARI 224.56 M3-TÜM BORULAMA,NOZULLAR,TÜP DAHİL KOMPLE SET | **Birimi:** | SET |
| **Kitap** | PROJEYE ÖZEL (PRJ) |
| **Tarifi** | 1. KapsamOtomatik yangın algılama sistemi kurulumu, Argon gazlı söndürme sistemi kurulumu ; mühendislik, sistem içingerekli malzemelerin temini, montajı, kablolama, borulama ve tüm sistemlerin testlerinin yapılması, devreyealınması ve kullanıcı personelin eğitilmesini ve garanti süresince gereken bakımların yapılması , bu işinkapsamındadır.Aşağıda belirtilen kot ve mahallerde Selektör Vanalı Argon Gazlı Söndürme Sistemi uygulanacaktır.2. Sistemin Genel Çalışma PrensibiHer bir mahal için ayrı bir Söndürme Kontrol Paneli bulunacaktır. Her bir Söndürme Kontrol Panelinin hata, arıza,alarm, gaz boşaldı durumu izlenecektir.Algılama detektörleri her bir mahal içerisinde çapraz zon prensibine göre yerleştirilecektir. Bunun anlamısöndürme işleminin kendiliğinden başlaması için, panelin her iki zonundaki dedektörlerin de algılamayı yapmasıgerektiğidir. Çapraz zonların her birine, noktasal tip dedektörler yerleştirilecekti .Kontrol panelinin 1.zonuna bağlıolan dedektörlerden biri algılama yaptığında, siren kesik kesik çalmaya başlayacaktır.2.zona bağlı olan birdedektör de algılamayı yaptığında, siren devamlı olarak calmaya başlayacak ; bununla birlikte gazın mahaleboşalması için önceden panele tanımlanan süre (30 sn.) geri saymaya başlayacaktır. Panelde programlanan gerisayma süresinin bitiminde Söndürme Kontrol Paneli, gaz tüplerinin içerisindeki gazı mahalde boşaltacaktır. Buesnada panel üzerindeki bekletme butonuna basılı tutulduğu süre içinde panel boşaltma fonksiyonlarınıdurduracaktır. Bekletme butonu serbest bırakıldığı takdirde 10 sn. geri sayma işleminin ardından gaz mahaleboşalacaktır ve flaşörlü siren devreye girecek ve hem ışıklı hem sesli uyarı başlayacaktır. Flaşörlü siren devreyegirdiyse mahale gaz boşalmış demektir.· Geri sayma süresi başladıktan sonra, sayımı manuel olarak durdurmak için “bekletme butonu “ olacaktır.Bekletme butonu basılı tutulduğu sürece geri sayım sayacı işlemeyecektir. Buton bırakıldığında sayımkaldığı yerden devam edecek ve süre bitiminde gaz otomatik olarak boşaltılacaktır.· Detektör tetiklemesinden bağımsız olarak, insan iradesiyle gazın elektronik olarak boşaltılabilmesi için bir“boşaltma butonu” olacaktır. Butona basıldığında gaz mahale boşaltılabilecektir.· Ayrıca tüplerin söndürme paneline bağlı detektörlerden kumanda almaksızın elle boşaltılmasınısağlayacak mekanik kumanda sistemi bulunacaktır.· Damperler birinci alarmdan sonra veya boşaltma butonuna basıldığında kapatılacaktır.· Kapılar manyetik kontakt ile adresli ana izleme panelinden izlenecektir.4. Sistemin Genel Özellikleri4.1 Sistemin dizaynı ve projelendirilmesi TS EN ISO14520-01, ISO 14520-12, standartlarına uygun olarakyapılacaktır.4.2 Sistemin dizaynında derişim, (A) sınıfı yangınlar için, ISO 14520:2005 bölüm 12’ye göre en az %41.9olarak tasarlanacaktır. LOAEL konsantrasyonu % 52’nin üzerine çıkmayacaktır.4.3 Yangın algılama sistemi ekipmanı ve söndürme tüpleri ve hidrolik hesap programı UL/FM, VdS,gibiuluslararası onaylardan en az birine sahip olmalıdır. Onay belgeleri ihale dosyasında ürün teknikdokümanlarıyla birlikte verilecektir. Silindirler TPED,PED belgelerine sahip olmalıdır.4.4 Hidrolik analizler ve kullanılacak gaz miktarı UL,FM veya VDS onaylı bilgisayar programı ile belirlenecektir.4.5 Mekanik ve elektrik tesisatında kullanılacak (boru, kablo, kanal fittings vb.) malzemeler TSE ve DINstandartlarına uygun ve onaylı olmalıdır.4.6 Korunan mahallerin en büyüğünün ihtiyacı kadar tüp bulundurulacak, yangın ihbarının alındığı mahallinihtiyacı kadar tüp, yönlendirme vanaları vasıtasıyla ilgili mahalle boşaltılacaktır. Her tüp bataryası yanındayedek tüp bataryası bulundurulacaktır.Yedek tüp bataryasına tüm pnömatik bağlantılar yapılmış olacaktır.4.7 Tüp bataryası iki sırayı geçmeyecek şekilde yerleşim yapılacaktır. Ancak iki sıralı tüp bataryasının duvaramontajının mümkün olmadığı hallerde, döşemeye montaja olanak sağlayan taşıyıcı konstrüksiyon üreticifirma tarafından sağlanacaktır. Bu maksatla sistem firmasının sağladığı orijinal ekipman kullanılacaktır.4.8 Korunacak bölge standartlara uygun işaret levhaları ile Türkçe ve İngilizce uyarı levhaları tesis edilmelidir.4.9 Mekanik tesisat projesi, UL,FM veya VDSonaylı bir bilgisayar programı ile yapılacak hidrolik hesaplardansonra kesinlik kazanmalıdır.4.10 Argon Gazlı söndürme sistemi ; silindirleri, vanalar, solenoid ve pnömatik aktivatörler, basınç anahtarı,monifold, selektör vanalar , hesaplanmış nozullar ve dağıtım borularından oluşmaktadır. Ortam içindekimaddelerin yanıcılığına göre seçilmiş konsantrasyondaki gaz, oda içerisinde max. 60 sn. içindeboşatılacaktır. Sistem yangın kontrol panelinden gelen elektriksel sinyal veya manuel olarak devreyealınacaktır.Yükseltilmiş döşeme ve asma tavan olan mekanlarda tüm hacimler dikkate alınmalıdır.4.11 Odaların sızdırmazlık ve yangına dayanımı ,havalandırma kanallarında yangın damperi kullanımı ve gazboşalımı öncesi havalandırmanın durdurulmasına olanak sağlayan alt yapı yatırımcı idare veya anamüteahhit tarafından sağlanacaktır.5. Ekipmanların Teknik Özellikleri5.1 Argon (IG-01) Gazı:Teknik Adı : IG-01Kimsayal Formülü : ArSaflık : %99.9Nem : 50/1000.000 maxRenksiz , kokusuz ve iletken değildir5.2 Silindirler :5.2.1 Silindir içinde, Argon (IG-01) gazı bulunacaktır. İşletme basıncı 200 bar olmalıdır. 200 bar 140lt kapasitelisilindirler yaklaşık 29.2 m3 gaz ile doldurulacaktır.5.2.2 200 Bar çalışma basıncındaki silindirlerin test basıncı 300 olmalıdır. Aynı manifolda bağlı silindirlerinbasıncı ve gaz miktarları aynı olacaktır.Silindirlerin üzerinde dolduruluş tarihi ve gaz miktarını gösteren biretiket bulunacaktır.5.2.3 Silindirler 84/525 /CEE ve TPED 1999/36/CE Avrupa Direktiflerine uygun ve ? işaretli olacaktır.5.2.4 Silindirler boyunlarında koruyucu başlık montajı için flanş bulunacaktır. Taşıma sırasında ve monte edilmeaşamasına kadar koruyucu başlık üzerinde bulunacaktır.5.3 Vana Grubu:5.3.1 Gazın silindirden çıkarak nozullara yönelmesini sağlayacak olan vana, imalatçının orijinal ve standartüretimi olacaktır. Üzerinde imalatçının adı ve logosu yer alacaktır.5.3.2 Inert gaz silindirlerinin üzerinde, dağıtım bağlantılarının yapılabilmesi amacıyla uygun bir boşaltma vanasıbulunur. Vanalar elektrikli veya pnömatik ve manual aktivator vasıtası ile açılabilecektir.5.3.3 Vanaların üzerinde manometresi ( 0-315 bar) bulunacaktır. Vanaların solenoid , manuel lever,manometre , basınç anahtarı vb elemanları basınç altında iken değiştirilebilecektir.5.3.4 Şantiye aşamasında gazın yanlışlıkla boşalmasını önlemek amacıyla vana üst kapağı sökülebilirözelliktedir. Çekme pirinç CuZn Pb40 malzemeden DIN 17672(UNR 37-103) standartlarına göre imaledilmiştir.270 bara set edilmiş emniyet diskine sahip olacaktır.5.3.5 Vanalar üzerinde gaz kaçağımı bildirmek amacıyla tercihen basınç anahtarları(low pressure switch)olacaktır.Gazın toplam ağırlığa oranı düşük olması sebebiyle mekanik tip tartı mekanizmaları tercihedilmeyecektir.5.4 Solenoid Vana ( Esas tetikleme mekanizması)5.4.1 Yardımcı Pilot Azot silindir üzerindeki vanayı aktive edilmek amacıyla kullanılır. Dış muhafazası içinde,elektronik bir devre ile solenoid bir bobin ihtiva eder.5.4.2 Bobin gücü max. 13 watt ve gerilimi 24V DC ve IP55 koruma sınıfında olmalıdır. Bobin kısmı ayrılabilir vebağlantı şekli soketli tip olmalıdır.24VDC gerilim verilerek test edilebilmeye olanak sağlamalıdır.5.4.3 Solenoid vananın elektrikli veya manuel olarak tetiklenmesinden sonra vana grubu gazı direkt olarakmahalle gönderecektir. Tetiklemede azot silindir kullanılıyorsa, bu silindir devreye girecek ve basınçlı azotgazı, pilot hat ile seçici vana grubunu tetikleyecektir.5.4.4 Azot silindirlerle beraber solenoid vananın duvara olan montajı, özel bir destek elemanı ile yapılacaktır.5.5 Yardımcı Tetikleme Mekanizması5.5.1 Yardımcı tetik mekanizmasında tetikleme işlemi sadece pnömatik olarak gerçekleşecektir.5.5.2 Yardımcı silindirlerin pnömatik olarak açılmasını sağlar. Ana silindire ve kendinden sonraki silindirlere,pnomatik aktivasyon hortumu ile bağlıdır.Silindirler arası esnek dışı çelik ¼” çapta , içi teflon çalışmabasıncı 260 bar ve patlama basıncı min. 700 bar olmalıdır.5.5.3 Pilot silindirden gelen basınçla vana üzerindeki özel diski (bursting disk) yırtarak vananın açılmasınısağlanmalıdır. Her aktivasyon sonlandırmasına purjör(decompression valve) monte edilecektir.5.5.4 Aktivasyon için 3lt veya 7lt kapasitede Azot( N2),100-120 bar basınçta pilot silindiri ile sağlanacaktır.Pilotsilindir üzerinde manuel boşaltma başlığı bulunacaktır.5.6 Nozullar5.6.1 Nozullar, proje ve hidrolik hesaplara göre elde edilecek sonuçlara uygun çap ve tipte olacaktır. Nozullaraluminyum veya pirinçten mamul olacak pirinç olanların üzerine kromaj kaplanacaktır.5.6.2 Hesaplamış miktardaki Argon gazının korunacak ortama max. 60 sn içerisinde boşalmasını sağlayacaksayıda ve çapta olacaktır. Duvar tipi nozullar 180 derece veya 360 derece merkezi nozulların boşaltma delikleri standart olmalıdır.UL,FM veya VDS onaylı hesap sonucu delinen diyafram orifisi ilgili nozulamonte edilerek kalibrasyon sağlanmalıdır.5.7 Kollektörler5.7.1 İki veya daha fazla silindirden oluşan söndürme gruplarında gaz akışının sağlıklı olarak ve aynı zamandaolmasının temin etmek üzere kolektör imal edilecektir.5.7.2 Üzerinde her silindirden gelen boru bağlantısı üzerinde çekvalf bulunacaktır.5.7.3 Birden fazla silindirin dağıtım sistemine Argon gazını sevk etmesi amacı ile kullanılır. Kollektör üzerindetüp sayısı kadar giriş bulunur. 300 bar çalışma basıncına dayanabilecek şekilde imal edilir. ASTM Sch80,120 veya 160 özellikte olmalıdır.5.7.4 Boşaltma hortumu esnek ¾” çapında sentetik kauçuktan 4 kat kuşaktan imal edilmiş Min. 300 bar test ve1000 bar patlama basıncı özelliğinde olmalıdır. Silindirler manifolda bir çek-vana ilave bağlanacaktır.5.7.5 Manifoldun dağıtım borularına bağlantı noktasında, bir basınç düşürücü orifis monte edilerek, basınç 55-60 bar seviyesine düşürülecektir. Basınç düşürücü orifis UL,FM veya VDS onaylı hidrolik hesap sonucubelirlenecektir.5.7.6 Kollektör üzerinde basınç anahtarı için özel bir bağlantı elemanı yer alacaktır.5.8 Basınç Düşürücü Restriktör:5.8.1 Hidrolik hesaplanama sonucu bulunan orifisin basınca dayanıklı diskin ozel bir manşonla manifoldatakılması ile basıncın yaklaşık 60 bara düşürülmesini sağlar. ¾”- 2” çapları arasında olabilecektir.Üzerinde orifis çapı için etiketleme olmalıdır.5.9 Basınç Anahtarı ( Pressure switch )5.9.1 Gazın boşalması ile beraber, kollektörden çıkan gazı algılayarak, yangın alarm paneline bilgi verenanahtar, her kollektör için 1 adet olmak üzere monte edilecektir. Resetlemek için üzerinde kolbulunmalıdır.5.9.2 IP 65 koruma sınıfında üretilmiş olacaktır.5.9.3 5 A, 220 v AC- 1A 24 V DC akım çekecektir.5.10 Düşük basınç Anahtarı (Low Pressure switch)5.10.1 Gazın basıncının azalması ile beraber, yangın alarm paneline bilgi veren anahtar, her silindir için 1 adetolmak üzere monte edilecektir.5.11 Seçici Vanalar5.11.1 Merkezi tüp grubundan odalara argon gazı dağılımı yapılabilmesi amaçlı olarak kullanılacak seçicivana boru çapı ile aynı olacaktır. Söndürme panelinden gelecek elektriksel sinyalle hidrolik veyapnomatik olarak açılacak vana UL ve FM veya VDS onaylı olacaktır.5.11.2 Vana üzerinde, açık veya kapalı olduğunun kontrol paneli üzerinden izlenmesini mümkün kılan bir limit5.12 Borular5.12.1 Dağıtım boruları, inert gazın kolektörden koruma yapılacak ortama taşınmasını sağlar.5.12.2 Basınç düşürücü sonrası borular dikişsiz çelik çekme malzemeden min . ASTM Sch 40 ve üzeri veyaeşdeğeri DIN standartlarına uygun olmalıdır.5.12.3 Minimum 90 bar dayanım basınçlı fittingsler dövme çelikten imal edilmelidir. Borular tavana ve duvaraçelik dubel ile özel askı elemanları ile bağlanır. Döküm patent fittings kullanılmayacaktır.5.13 Relief Damperler :5.13.1 Oda içerisinde oluşacak olan yüksek basıncı tahliye etmek için kullanılacaktır.5.13.2 Kullanılacak damper miktarı 10mbar basınç ve %70 damper net açıklık oranı dikkate alınarak, hidrolikhesap ile belirlenecektir.6. Yangın Söndürme Kontrol Sistemi6.1 Söndürme Kontrol Paneli6.1.1 Kontrol paneli mikro işlemcili olmalıdır. Kontrol paneli çapraz bölge (Cross Zone) prensibine göreçalışacaktır. İki adet 7Ah 12VDC kurşun asit aküsü ile beraber olacaktır. Yeterli sayıda durum LEDgöstergesi ve hata LED göstergesine sahip olmalıdır. Programlanabilir gecikme, alarm rölesine vebaşlatma düğmesine sahip olmalıdır.Gecikme süresi 0-60sn arasında programlanabilmelidir. Panel kapağıüzerinde onaylama (acknowledge), harici siren susturma(signal silence), reset, devre dışı bırakma(output disable) butonu bulunmalıdır. Devre dışı bırakma butonu siren ve/veya solenoidleri devre dışıbırakabilme özelliğine sahip olacaktır.Her bir algılama çıkışından, 25 adet dedektörü izlenebilmelidir. Busayede korunan alanda en fazla 50 adet dedektör izlenebilecektir.6.1.2 Söndürme paneli üzerinde aşağıdaki fonksiyonlar izlenebilir olmalıdır.-Sistem devrede-Sistem hatası-Zone hatası-Boşaltma hatası-Zone alarm-Alarm ses kesme-Abort hatası6.1.3 Söndürme paneli aşağıdaki özelliklerde olmalıdır.3 adet dedektör zon çıkışı(3. zon algılama zonu olarak kullanılabilir.)2 adet boşaltma çıkışı ( 4 adet solenoid tetikleme)4 adet kontak (3 Amper @ 30 VDC/120VAC)2 adet izleme çıkışı (Örn;Düşük Basınç Alarmı, Kapı açıldı bilgisi)1 adet bekletme butonu giriş çıkışı1 adet boşaltma butonu giriş çıkışı3 adet uyarı cihazı çıkışı (siren vb. Için)Teknik ÖzelliklerEnerji giriş : 240 VAC / 50 HzBoyutlar : 362 mm x 152 mm x 483 mmÇalışma sıcaklığı: 0 ile 49 santigrad derece arasıNEMA 1 korumalı, mavi veya kırmızı renk, çelik kasa ve kapak6.1.4 Kontrol paneli ile hava örnekleme dedektörleri ile uyumlu olacaktır.6.1.5 UL, FM, VdS veya LPCB onaylarından en az birine sahip olacaktır.6.2 Hissedici elemanlar6.2.1 Hissedici elemanlar, ortamda çıkabilecek bir yangının özelliğine göre, duman veya ısıyı uygun şekildealgılayarak belirleyip, kontrol paneline sinyal olarak iletebilecek yapıda olacaktır.6.2.2 UL, FM, VdS veya LPCB onaylarından en az birine sahip olacaktır.6.2.3 Her bir detektör algılama alanı 30m2 alanı geçmeyecektir. Asma tavan ve döşeme olan yerlerde, tavan vedöşeme içine de tesis edilecektir.6.3 Bekletme Butonu6.3.1 Sistem genel alarm durumundayken kontrol panelinin geri sayma süresini durdurur veya geri saymayıyeniden başlatır.6.3.2 Basılınca durdurma işlemini yapan özellikte olmalıdır.6.3.3 UL, FM, VDS veya LPCB onaylarından en az birine sahip olacaktır.6.4 Manuel Boşaltma Butonu6.4.1 Manuel olarak devreye alındığında kontrol paneline gazı boşalt sinyali gönderir.6.4.2 Kontrol paneli bu komut ile gazı ortama boşaltma işlemine başlar. Çift hareketle aktive olan tip olmalıdır.6.4.3 UL, FM, LPCB veya VdS onaylarından en az birine sahip olacaktır.6.5 Siren6.5.1 Alarm sinyalini, gazı söndürme yapılacak ortama bildirir.6.5.2 18- 24 VDC farklı seslere ayarlanabilir ve min 80dB özelliğinde olacaktır.6.5.3 UL, FM, LPCB veya VdS onaylarından en az birine sahip olacaktır.6.6 Flaşörlü Siren6.6.1 Gazın ortama boşalma işleminin başladığını bildirir.6.6.2 Söndürme yapılan mahallin girişinde görünür bir yere konulacaktır.6.6.3 18-24 VDC, farklı seslere ayarlanabilir olacaktır.6.6.4 UL, FM, LPCB veya VdS onaylarından en az birine sahip olacaktır.7. Proje ve Montaj7.1 Yüklenici firma, montaja başlamadan önce, elektrik ve mekanik projeleri, sistem tasarımına ait tasarımkriterlerini ve üretici firmanın onaylı bilgisayar programı ile yapılmış hidrolik hesapları, tesisatın izometrikçizimleri ile birlikte İdare’nin onayına sunacaktır. Bu dosyada, sistemin çalışma senaryosunu (bekletmesüreleri, uyarı sinyalleri ve tipleri v.b.) ve eksiksiz operasyon sırası da bulunmalıdır.7.2 Tesisatta kullanılacak borular Sch 40 dikişsiz çelik çekme siyah boru olacaktır. Borular tavan ve yanduvarlara uygun kelepçelerle salınım yapmayacak şekilde sabitlenecektir. Tesisattaki tüm dönüşnoktalarında ve nozül çıkışlarında sabitleme yapılacaktır. Askıların özellikleri ve askılar arası mesafeler,üretici firma standartlarına uygun olacaktır.7.3 Borular, silindirlerin bulunduğu hacimden korunarak hacme geçirilirken , duvar geçişlerinde, UL, FM,LPCB veya VdS sertifikalı malzeme olan “Yangın Durdurucu” kullanılacaktır.7.4 Boruların birbirine bağlantısında elektrik kaynağı kullanılacaktır. Dişli dirsekler kabul edilmeyecektir.Kaynak işleri bu konuda eğitim almış sertifikalı personel tarafından yapılacaktır.7.5 Montaj ve sabitleme işleri bittikten sonra tesisat 50 bar basınçta Azot gazı ile temizlenecektir.7.6 Test işlemleri bittikten ve onaylandıktan sonra tüm tesisat, iki kat antipas boya ile boyanacaktır.7.7 Nozullar tesisat temizlendikten sonra yerine monte edilecektir.7.8 Tüm tesisatta, tümüyle yeni malzeme, çatlaksız, kırıksız ve deformasyonu olmayan tesisat malzemesikullanılacaktır.7.9 İş bitiminden sonra, “As built” projeler 3 kopya halinde idareye sunulacaktır.8. Standartlar ve Onaylar8.1 Tüm hesaplar ISO 14520 esaslarına göre yapılacaktır. Sisteme ait hidrolik hesaplar üretici firmanınorijinal yazılımı ile gerçekleşecektir.8.2 Sistemde yer alacak olan tüm ekipman FM, UL, VdS veya LPCB onaylarından en az birine sahip olacaktır.Teklif mektupları ile beraber, kullanılan donanımların onayları da sunulacaktır.8.3 Mekanik ve elektrik tesisatında kullanılacak (boru, kablo, kanal fittings vb.) malzemeler TSE ve DINstandartlarına uygun ve onaylı olmalıdır.8.4 Sistem tasarımını yapacak olan personel, gazlı söndürme sistemini tedarik eden firmanın sigortalı çalışanıolmalı ve sistem tasarımı konusunda üretici firma tarafından eğitilmiş olmalıdır. Eleman(ların) eğitimgördükleri sertifika ile belgelendirilmelidir.8.5 Üreticinin ve montaj firmasının, her ikisinin de ayrı ayrı uluslararası akredite bir kuruluştan alınmış ISO9001-2000 kalite belgesine sahip olduğu belgelenecektir. Teklif mektupları ile beraber, ISO belgeleri veTURKAK onayları da sunulacaktır.8.6 Gazın sertifikaları, üretici firma kalite belgesi, dolum ve test sırasındaki sertifikalar geçici kabul sırasındateslim edilecektir. Teklif mektupları ile beraber, daha önce teklif veren yüklenici adayı tarafından herhangibir yerde monte ediliş olan ve projede kullanılması planlanan bir sistemin gaz sertifikaları da sunulacaktır.9. Testler ve Devreye Alma9.1 Tüm mekanik ve elektrik donanım testleri, kablo, boru ve fittings montajdan hemen sonra yükleniciteknik personeli tarafından ve idarenin kontrol mühendisinin nezaretinde, sahada yapılacaktır.9.2 Testlerde, sonuç raporları 3 kopya olarak düzenlenecek ve yüklenici ile kontrol teşkilatının makinamühendislerince imza altına alınacaktır.9.3 Borularda, fittingsde, kaynaklı imalatlarda, boru sızdırmazlığının testi için pnömatik test yapılmalıdır. Bumaksatla, yüklenici tarafından hazırlanmış olan ve tekerlekli bir sistem üzerinde bulunan azot tüpünemonte edilmiş bir regülatör marifetiyle ,ISO14520’ye göre test edilecektir. 10 dakika süre ile uygulanacakolan basınç testi sırasında, sistemin tüm ekipmanı tek tek incelenecek ve kaçak olup olmadığı kontroledilecektir.9.4 Her seçici vana için akış testi yapılmalıdır.Test sonunda tüm seçici vanalar kapalı konumda teslimedilecektir.9.5 Yapılacak testlere ilave olarak , senaryoya göre verilecek olan alarmlar izlenecek ve solenoid vananıntetikleme yaptığı izlenecektir. Solenoid tekrar kurulacak ve farklı detektörlerden verilecek alarmlar ile“cross –check” yapılarak elde edilen ikinci bir sinyale aynı vanadan tekrar sistemin tetiklendiğiizlenecektir.9.6 Panelin test edilmesinde, ikinci alarmdan sonra 30 saniyelik bir gecikme verdirilerek test yaptırılacaktır.Bu gecikme zamanı idarenin talebine göre gerektiğinde değiştirilecektir.9.7 Korunan hacim içinde gazın 10 dk süresince kalmasını sağlamak üzere oda fan testi yapılacaktır.Oda fantesti uluslararası kurumlarca bu amaçla kabul edilmiş olan bir cihazla yapılacak ölçümler sonucundabulunan basınç değerlerine göre özel software tarafından simulasyon ile sızdırmazlık kontrol edilecek vesızdırmazlık değerleri yüksektilmesi için kaçak noktaları tespit edilecek ve sızdırmazlık sağlanacaktır.9.8 Test raporlarının hazırlanmasında özellikle, yukarıda belirtilen detaylara paragraflar halinde ayrı ayrıbelirtilecektir.9.9 Tüm testler bittikten sonra algılama sistemi 5 gün boyunca aktif tutulacak, ve olası sistem hataları busürede giderilecektir. Bu süre sonunda gazlı söndürme sistemi de devreye alınacaktır.10. Eğitim ve Garanti10.1 Firma temsilcilerinin Gazlı Söndürme Sistemini sağlayan tedarikçiden bu konuda eğitim aldığı vesertifikalandığına dair en az iki personelinin yazılım ve montaj konusunda eğitildiği belgelenecek teklifleberaber verilecektir.10.2 Sistem devreye alınmasından önce kullanıcı personele eğitim verilecektir.10.3 Sistem, geçici kabulden sonra montaj ve imalat hatalarına karşı 1 yıl garantili olacaktır.10.4 Sistem tamamen bittikten sonra ve idarenin onayı ile devreye alınacaktır.11. Yeniden Dolum11.1 Sistemin herhangi bir şekilde boşalması halinde 2 gün içinde dolumun yapılması için teklif veren firmalar,dolum ile ilgili garanti belgesini de sunacaklardır.11.2 Temin edilen Gazlı Söndürme Sisteminin Türkiye’de yeniden dolumunu yapabilecek dolum tesisibulunmalıdır. Dolum tesisine ait bilgiler tekliflerle beraber teslim edilecektir. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Poz No** | TÖBF-YT2 | **Sıra No:** 384 |
| **Tanımı** | PRE-ACTION VANASI 4" | **Birimi:** | SET |
| **Kitap** | PROJEYE ÖZEL (PRJ) |
| **Tarifi** | Preaction (ön tepkimeli sistemde) preaction vana +4C' nin üzerinde ısıtılmış bir mahalde olacaktır. Vanadan sonraki borulama galvaniz olacaktır. Preaction sistemde, mahal sıcaklığının yılın her zamanı +4C’nin üstünde olması sağlanması koşuluyla pendent (sarkık) tip sprinkler kullanılabilir. Upright (dik) tip sprinkler kullanılabilir. Sprinklerin kapalı tipte olması gerekir, patlama sıcaklıkları bulundukları ortam sıcaklığına göre belirlenecektir.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. Korunacak mahalde elektronik algılama yapılacaktır.Çift kilitlemeli (double interlock) preaction sistemde yangın, detektör tarafından algılandığı zaman söndürme kontrol paneli birinci alarm durumuna getirecektir.Sprinkler de patlayıp borudaki hava basıncı düştüğünde, tesisat üzerinde bulunan düşük hava basıncı presostatı kontak vererek paneli 2. alarm seviyesine çıkartacaktır. Önceden ayarlanmış bir gecikme süresi var ise bu sürenin sonunda panel, preaction vananın üzerinde bulunan solenoidi aktive ederek vananın açılmasını sağlayacaktır. Böylece patlayan sprinklerden su akışı başlayacaktır. Mahal içinde veya dışında uygun yerlerde birinci ve ikinci alarm seviyelerini ayrı ayrı haber verecek sesli ve/veya ışıklı uyarı cihazları konuşlandırılacaktır.Çift kilitlemeli preaction sistemlerde sprinklerin patlaması veya detektörlerin yangın algılaması olaylarından sadece biri gerçekleştiğinde sistem devreye girmeyecektir. Ancak iki olayın birden gerçekleşmesi sistemi çalıştıracaktır.Teknik Özellikler:- Giris çıkıs agızları yivli olmalı.- Çalısma basıncı: 12 bar- Test basıncı : 24 bar- Malzeme; Gövde: Duktil demir, klape: Bronz dökümDiyafram sahada degistirilebilir olmalı. Çalısma sonrası vananın açılmasına gerek kalmadan sistem tekrar hazır duruma getirilebilmelidir. Vana ön tepkili sprinkler sistemi için gerekli olan asagıdaki bütün aksamları ile komple bütün olmalıdır Malzemeler UL listeli, FM onaylı olacaktır.Pre-action sprinkler sistemi vana aksamı asagıda belirtilen malzemeleri içermelidir:- Yangın çek vanası- Sistem ana drenaj vanası- Manometre ve globe vana- Hava besleme çek vanası- Hava basıncı izleme anahtarı- Solenoid vana- Elektriksel bosaltma aksamı- Basınç regülatörü ve aksamıAsagıda belirtilen alarm cihazları ile hidrolik/mekanik ve elektirksel alarm islevleri yürütülmelidir:Alarm presostatı:Tek yönlü çift kutuplu anahtara sahip olan alarm presostatı ayarlanabilen basınç yükselmelerinde elektriksel olarak alarm vermeli ve yükselme durunca otomatik olarak resetlenen yapıda olmalıdır. Bu elektriksel alarm, yangın alarm paneline sprinkler söndürme sisteminin çalısmaya basladıgını bildirmelidir. 1/2" NPT ile baglanabilmelidir.Çalısma basıncı : 12 BARTest basıncı : 20 BARÇalısma Sıcaklıgı : -17°C / 71°CVoltaj/Akım : 24 VDCSu motorlu gong:Suyun akısı ile aktive olmalıdır. Küçük bir türbin gibi su akısı oldugu sürece sürekli olarak alarm vermelidir. 3/4" pislik tutucusu ile birlikte olmalıdır. saftı paslanmaz çelik, gong kısmı alüminyum ve dıs yüzeyi kırmızı olmalıdır.Çalısma basıncı : 12 BarGiris agzı : 3/4"Çıkıs agzı : 1" |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Poz No** | TÖBF-YT3 | **Sıra No:** 385 |
| **Tanımı** | İTFAİYE SU ALMA AĞZI 21/2" | **Birimi:** | SET |
| **Kitap** | PROJEYE ÖZEL (PRJ) |
| **Tarifi** | İtfaiye hortum bağlantı vanası (İtfaiye Su Alma Ağzı), su almak maksadıyla katlarda yangın dolapları yanında veya yangın kaçış koridorlarında kullanılır.Bağlantı Şekli: Dişli (F x F)Ölçü: 2 ½” – 1 ½” NPT,Çalışma Basıncı: 300psi,Yüzey: Pirinç, KromajlıMalzeme Yapısı:Gövde: Dövme PirinçVolan: Dökme Demir |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| TÖBF-YT1 | ARGON GAZLI SÖNDÜRME SİSTEMİ-GAZ MİKTARI 224.56 M3-TÜM BORULAMA,NOZULLAR,TÜP DAHİL KOMPLE SET | SET | 1 |
| TÖBF-YT2 | PRE-ACTION VANASI 4" | AD | 1 |
| TÖBF-YT3 | İTFAİYE SU ALMA AĞZI 21/2" | AD | 4 |