



T.C
ERCIYES ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ
Bilgi İşlem Daire Başkanlığı

Sayı : 68056880-934.01-
Konu: Teklif Verilmesi Hk.

08/11/2022

Sayın.....

Üniversitemizdeki birçok bilişim sistemlerinin çalışmakta olduğu başkanlığımız sistem odasında ekteki teknik şartnameye uygun yangın söndürme sistemi .4734 Sayılı Kamu İhale Kanununun 22/d maddesi gereği (doğrudan temin) satın alınacak olan cihazın/yedek parça/hizmetin tarafınızdan temini mümkün ise **11/11/2022 tarihi saat 9.00'a** kadar Bilgi İşlem Daire Başkanlığı Satın Alma Bürosuna teklif verilmesi konusunda gereğini rica ederim.

Erman ALTAN
Şef

NOT:

- 1- Zamanında verilmeyen açık adres, vergi no kaşe ve imza olmayan teklifler değerlendirmeye alınmayacaktır.
- 2- Teklif zarfları kapalı olmalı, teklif konusu ve irtibattaki personelinin ismi zarfın üzerinde yazılı olmalıdır.
- 3- Teklif edilen ürünlerin markası ve modeli teklif mektubunda yazılmalıdır.
- 4- Teklif edilen ürünlerin birim fiyatı rakam ve yazı ile yazılacaktır.
- 5- Teklifler TL cinsinden KDV hariç verilecektir.
- 6- Teklif mektubunda teslim süresi belirtilecektir.
- 7- Postadaki ve kargodaki gecikmeler dikkate alınmayacaktır.
- 8- Teklif mektubunda "şartname hükümlerini kabul ediyorum" ibaresi bulunacak olup teknik şartnamede istenen bilgi ve belgeler varsa ilgili birime teslim edilecektir.
- 9- Alternatif teklif kabul edilmeyecektir.
- 10- Faks, elektronik posta yoluyla gönderilen teklifler kabul edilmeyecektir.

ADRES:

Bilgi İşlem Daire Başkanlığı Köşk Mah. Kutadgu Bilig Sokağı No:6 38030 MELİKGAZİ / KAYSERİ

İrtibat: Erman ALTAN

Tel: 0-352-207 66 66- 10217

BİRİM FİYAT TEKLİF CETVELİ

İdarenin Adı :Bilgi İşlem Daire Başkanlığı YÜKSEKÖĞRETİM
KURUMLARI ERCİYES ÜNİVERSİTESİ
Doğrudan Temin Numarası :
Malın Adı :

Sıra No	A			B	
	Mal Kaleminin Adı ve Kısa Açıklaması	Birimi	Miktarı	Teklif Edilen Birim Fiyat (Para birimi belirtilerek)	Tutarı (Para birimi belirtilerek)
1	Yangın söndürme sistemi				
Toplam Tutar (K.D.V Hariç)					

Adı - SOYADI / Ticaret unvanı

Kaşe ve İmza

Vergi no

ERCIYES ÜNİVERSİTESİ BİLGİ İŞLEM DAİRE BAŞKANLIĞINA AİT SİSTEM ODASI İLE UPS ODASINA FM 200 GAZLI OTOMATİK YANGIN ALGILAMA VE SÖNDÜRME SİSTEMİ TEKNİK ŞARTNAMESİ

Erciyes Üniversitesi Bilgi İşlem Daire Başkanlığı binası C Bloкта yapılacak olan Sistem Odası(9m*2.54m*5.5m) ile Ups Odasına(5.5m*2.54m*6m) ve Sistem Odası içerisinde yapılacak Koridor Kapama Sistemi (2.2m*2.10m*1.2m) yangına karşı otomatik FM200 gazlı söndürme sistemleri ve otomasyonu sağlayacak olan yangın algılama sisteminin yapılması işidir.

Otomatik yangın algılama sistemi kurulumu, FM200 gazlı söndürme sistemi kurulumu; sistem odası ve ups odasına ayrı ayrı sistemler olacak şekilde, mühendislik, sistem için gerekli malzemelerin temini, montajı, kablolama, borulama ve tüm sistemlerin testlerinin yapılması, devreye alınması ve kullanıcı personelin eğitilmesini ve garanti süresince gereken bakımların yapılması, bu işin kapsamındadır.

HFC-227 ea GAZLI SÖNDÜRME SİSTEMİNİN ÇALIŞMA PRENSİBİ

Birinci dedektörün alarm durumuna geçmesi ile Yangın Kontrol Paneli yangın bölgesi içerisindeki personeli zil aracılığıyla sesli olarak uyaracaktır. Aynı bölge içerisinde yer alan ikinci dedektörden de alarm sinyali alınması durumunda flaşörlü siren aracılığıyla hem ışıklı hem sesli uyarı başlayacak ve panelde programlanan geri sayma süresinin bitiminde, Yangın Kontrol Paneli, gaz tüplerinin içerisindeki gazı mahale boşaltacaktır. Ayrıca tüplerin söndürme paneline bağlı dedektörlerden kumanda almaksızın boşalmasını sağlayacak mekanik kumanda sistemi bulunacaktır. Gaz, Yangın Kontrol Panelinden boşalma sinyali alındığında, ilgili mahalde konsantrasyonları sağlayacak şekilde belirlenen süre sonunda boşaltacaktır. Silindirler boşaltma vanası, selenoid valf, basınç manometresi, emniyet valfi ve elle boşaltma kolu gibi ekipmanlar olacaktır. Batarya şeklindeki tüpler flexible boşalma borusu, manifold, "Pressure Switch" ve flexible pilot boruları ile teçhizatlandırılacaktır. Tüplerin üzerlerindeki etiketlerde gaz basıncı, gaz ağırlığı ve dolum tarihi kayıtlı olarak teslim edilecektir. Tüpler, tüp mahaline metal kuşaklı kelepçeler ve uygun dübeller ile monte edilecektir. Gerekli hidrolik hesaplar montajdan önce verilecektir.

SİSTEM ONAYLARI VE KURULUM DETAYLARI

- Üretici firmanın ISO-9001 belgesi olmalıdır.
- Sistemin sağlıklı çalışabilir olduğunu gösteren, bahsi geçen bilgisayar programı ile temin edilmiş hidrolik hesap İDARE'ye rapor halinde işe başlamadan verilmelidir.
- Temin edilecek tüm malzemelerin ayrıntılı katalog bilgileri ve onayları İDARE'ye sunulmalıdır.
- İDARE'ye Projelendirmeyi yapan mühendis veya mühendislerin MMO' dan alınmış "Yangın Tesisatı Mühendis Yetki Belgesi" ne sahip olduğuna dair belge sunulmalıdır.
- Sistemleri temin eden firma aynı zamanda direk ithalatçı firma olmalı, üretici firmadan onaylanmış distribütörlük yazısını İDARE'ye sunmalıdır.
- Tasarımı yapan kişi ya da kurumun üreticiden yetki sertifikası bulunmalı ve İDARE'ye sunulmalıdır.
- Uygulamayı yapacak firmanın ve üretici firmanın ISO 9001 belgesi bulunmalıdır.
- Sistemde kullanılacak gaz, UL ve FM onayına sahip olacaktır.
- Silindirler TPED (Taşınabilir Basıncı Ekipmanlar Direktifi) ve PED (Basıncı Ekipmanlar Direktifi) e uygun ve sertifikalı olacaktır. Kullanılacak diğer ekipmanlar LPCB, VDS, UL, FM onaylarından en az birine sahip olacaktır. Sistemde kullanılacak kablo, boru ve fittings malzemeleri TSE sertifikalı olacaktır.
- Sistem dizaynı TC EN 15001

- Sistemde kullanılan kablolar yangına karşı EN 60228 standartlarına sahip, Kırmızı renkte, alev altında 180 dk kadar çalışabilecek malzemelerden tercih edilecektir. İlgili kabloların numunelerinden 5 metre kadar muayene ve kabul komisyonuna verilecektir.
- Sistem çalışır ve Faal bir şekilde teslim edilecektir.
- Sistemle alakalı sonrasında dedektör ve siren ilavesi yapılabilecektir.
- Sistemin bağımlı bileşenleri (Acil Kapı Geçiş planı, ortam koşul izleme sistemine entegrasyon gibi) yapıldığı takdirde, İDARE'nin istemesi ile sonrasında yapılabilecektir.
- Sistem yapılmadan önce, yapılacak eylem ve durumlar gerekli kişilere anlatılacak ve onay alındıktan sonrasında yapılacaktır.
- Sistemle alakalı her türlü ölçüm alma ve planlama sorumluluğu yüklenicide olup, iş yapılmadan önce, işin yapılacağı yerin gezilmesi, görülmesi yüklenicinin sorumluluğundadır. İşin akışında ya da sonrasında olabilecek her türlü öngörü öncesinde fiyatlanarak, iş yapım sonrası yeni bir bedel İDARE'den istemeyecektir.
- Yüklenici yüklediği işi sözleşme ve yasa hükümleri ile fen ve sanat kurallarına uygun olarak ifa etmekle, yani yerine getirmekle yükümlüdür. 4734 ve 4735 sayılı kanun kapsamı bu şart ve ilahede işin tamamlamasına esas teşkil edecektir.

İŞ GÜVENLİĞİ

Yüklenici firma işi bilen, fen ve sanat kuralları gereğince her türlü gerekli eğitimi almış ve yaptığı işin risk ve sorumluluklarını bilen kabul edilip iş ve işçilerinin her türlü iş güvenliğini almakla birinci derece sorumludur. İş, işçi ve ürün kazalarından ötürü İDARE sorumlu tutulamaz. Yüklenici bu konuda her türlü önlemi almakla birinci dereceden sorumludur.

GARANTİ ŞARTLARI

Yüklenici firma tarafından makine ve ekipmanlara yapılacak bakım onarım işlemleri ile montajı yapılan yedek parçalar için 2 yıl garanti verilecektir.

ELEKTRONİK EKİPMANLAR

KONVANSİYONEL YANGIN ALGILAMA, İHBAR VE SÖNDÜRME SİSTEMİ

1.SİSTEM TANIMI

- Tasarım bu şartnamede iki oda için düşünülmüş olup bunlar: Sistem Odası ve Ups Odasıdır.
- Sistem Odası (9m*2.54m*5.5m) ölçülerinde olup odanın içerisine kurulması planlanan Koridor Kapama Sistemi (2.2m*2,10m*1.2m) ölçülerinde olup bu ölçüleri de dâhil ederek düşünülməsi ve hesaplanması gerekmektedir.
- Sistem Odası ve Sistem Odası içerisine kurulacak Koridor Kapama Sistemi tek bir yangın söndürme sistemi üzerinden kontrol edilecek ve her iki alan için tek bir FM 200 tüpü kullanılacaktır.
- Ups Odası (5.5m*2.54m*6m) ölçülerindedir.
- Sistem odası tavanına 2 ısı 2 duman dedektörü çapraz olarak yerleştirilecek ve Koridor Kapama Sistemi içerisine 1 ısı 1 duman dedektörü yerleştirilecektir.
- Sistem Odası içerisine 10cm yerden yükseltme planlanmakta olup, yerden yükseltme arasında yedekli bağlantı yapısında olmak üzere 2 ısı 2 duman dedektörü çapraz olarak yerleştirilecektir.
- Sistem Odası için toplamda 5 ısı 5 duman dedektörü kullanılacaktır.

- Sistem Odasının tavanına 4 adet, Koridor Kapama Sisteminin içerisine boru indirilerek 1 adet püskürtme nozulu konulacaktır.
- Sistem Odası için toplamda 5 adet püskürtme nozulu kullanılacaktır.
- Sistem Odası FM 200 Yangın Söndürme Sistemi tek duman veya ısı dedektörünün uyarı vermesi ile uyarı verecek, 1 duman ve 1 ısı dedektörünün eř zamanlı uyarı vermesi ile Söndürme sistemini aktive edecektir.
- Ups Odasına 2 ısı 2 duman dedektörü tavan kısmına çapraz olarak yerleştirilecektir.
- Ups Odasına 2 adet püskürtme nozulu çapraz olarak konulacaktır.
- Ups Odası FM 200 Yangın Söndürme Sistemi tek duman veya ısı dedektörünün uyarı vermesi ile uyarı verecek, 1 duman ve 1 ısı dedektörünün eř zamanlı uyarı vermesi ile söndürme sistemini aktive edecektir.
- FM 200 Gazı Sistem Odası için Koridor Kapama Sistemi de dâhil en az 110 kg, Ups odası için ise en az 70 kg olacaktır.
- Oda hacmine göre düşen FM 200 gazının miktarı (Genişlik*Uzunluk*Yükseklik)*0,8 şeklinde hesaplanacak olup, odaya yerleştirilen dedektör sayısı, püskürtme nozullarının sayısı ve planlanan söndürme süresine göre değişiklik göstermesi durumunda gerekli eklemeler yüklenici sorumluluğunda olacak ve gazın miktarı yükseltilecektir.
- Sistem Odası ve Ups Odası için yapılacak Yangın Söndürme Sistemlerinde kullanılacak Yangın Kontrol Panelleri yukarda belirtilen dedektör sayılarına uygun olacak şekilde belirlenmelidir.

Yangın Algılama, Alarm ve Söndürme Sistemi,

- Yangının başlangıç aşamasında duman, ısı, alev gibi belirtilerinin bölgesel olarak algılanarak gazlı söndürme düzeneğinin alıştırılması;
 - Yangının kontrol altına alınabilmesi için, yangın kapılarının, havalandırma santrallerinin otomatik olarak kapatılması, duman tahliye damperleri ve fanların otomatik olarak harekete geçirilmesi gibi kontrol işlerinin yerine getirilmesi;
 - Can güvenliği sağlamak ve yangın mücadele birimlerini harekete geçirmek için bölgesel ve sektörel sesli ve ışıklı alarm sinyallerinin otomatik olarak verilmesi;
- işlevlerini yerine getirecektir.

Sistem,

- İyonizasyon, Optik Duman, Sıcaklık Dedektörleri;
- Cam Kır Manuel Yangın İhbar Butonları;
- Sesli ve Işıklı Alarm Cihazları;
- Bütün bunların bağlı olduğu merkezi Yangın Kontrol Paneli, İzleme Panellerinden meydana gelecektir.

2.YANGIN KONTROL PANELİ

2.1 Yangın Kontrol Paneli modüler yapıda, duvara monte edebilecek tipte, 1.5 mm kalınlıkta sacdan maml fırın boyalı bir muhafaza içerisinde bulunacaktır.

2.2 Yangın Kontrol Panel' inde keşif özetinde belirtilen sayıda iki telli algılama hattı bulunacaktır. Her algılama hattında maksimum 30 adet dedektör ve sayısız kontak çıktılı ihbar elemanı (Buton, akım çekmeyen dedektörler vb.) bağlanabilecektir.

2.3 Yangın Kontrol Paneli mikroprosesör kontrollu programlanabilir yapıya sahip olacaktır. Kontrol Paneli şantiyede kolayca programlanabilecek ve gerektiğinde...

kolayca değiştirebilecektir. Kontrol panelinde bulunan mikroprosesör bağımsız bir devre tarafından devamlı izlenecek ve bir arıza meydana gelmesi halinde ayrı bir prosesör arıza LED' i ile bu durum uyarılacaktır. Programlama ile aşağıdaki fonksiyonlar yerine getirilebilecektir

- Zonları test etmek
- Zonları devre - dışı etmek
- Sesli alarm çıkışlarının durumlarını kontrol etmek
-

2.4 Kontrol Paneli'nden yangın alarm sisteminin çalışması detaylı olarak izlenebilecektir. Kontrol Panelinde bulunan LED' ler aracılığıyla yangın ve arıza çalışma durumu, zon numarası okunabilecektir. Aynı zamanda LED' ler ile sistem durumu, arıza detayları ve her zon için yangın ve her zon için arıza durumları gösterilecektir. Ayrıca Kontrol Paneli'nde bulunan buzzer ile yangın ve arıza durumları ayrı ayrı duyurulacaktır. İstenmesi halinde buzzer susturma butonuna basılarak buzzer susturulabilecektir.

2.5 Kontrol Paneli, algılama hatları üzerindeki algılama cihazlarını sürekli olarak izlenecektir. Cihazlarda ya da hatta bir problem olursa panel ikaz verecektir.

2.6 Kontrol Panelinden programlama ile alarm sisteminin gündüz ve gece iki ayrı çalışma konumu seçilebilecektir. Gündüz alışma konumunda alarm cihazları 0-2 dakika arasında ayarlanabilir bir gecikme süresi sonunda çalışacaktır. Gece alışma konumunda ise alarm cihazları derhal çalışmaya başlayacaktır.

2.7 Kontrol panelinde 1 adet sesli alarm çıkışı (24 VDC, 500mA) bulunacaktır. Ayrıca 1 adet yardımcı g çıkışı (24VDC, 1A) ve bir adet valf çıkışı (24VDC, 1A), manuel durdurma ve boşaltma için birer adet çıkış bulunacaktır. Ayrıca ilk sesli ikaz sinyalinin veren boşaltmanın başladığını bildiren transistör çıkışları bulunacaktır. Bu çıkışlar çapraz zonlama prensibine göre gerekli çıkışları verecektir.

2.8. Söndürme panelinin n yüzünde kontrol ve uyarı için aşağıdaki giriş – çıkışlar mevcut olacaktır.

Kontrol Girişleri:

- Bilgi Alma Tuşu (ACK)
- Programlama Tuş takımı (LEVEL)
- Buzzer susturma Butonu (ACK)
- Reset Butonu (LEVEL-RESET)
- Lamba test Butonu (LEVEL-TEST)
- Gündüz-gece çalışma butonu (LEVEL DAY/NIGHT)
- Devre dışı / Test butonu (LEVEL-DISABLE TEST)

Uyarı Çıkışları:

Sistem Durumu (LED)

- Besleme Mevcut
- Yangın Alarm
- Ön Alarm Uyarısı
- Supervisory
- Boşalma

Arıza Durumu (LED):

- Algılama Arızası
- Sesli Alarm Arızası
- Batarya Arızası
- Şebeke / Şarjör Arızası
- Ana İşlemci Arızası
- Toprak Kaçağı

2.9 Kontrol Paneli'nden alarm sisteminde oluşan bütün arızalar sesli ve ışıklı olarak izlenebilecektir.

2.10 Kontrol panelinden istenen algılama zonu programlama ile kolayca devre-dışı edilen algılama cihazının zon hattına ait arıza led' i yanacaktır.

2.11 Lamba test butonuna basıldığında panel önce algılama hatlarına ait alarm ve arıza lambalarını, daha sonra genel uyarılara ait lambaları yakarak test edilmesini sağlayacaktır. Bu esnada sesli uyarı çalacaktır.

2.12 Yangın alarm sisteminin tek bir kişi tarafından test edilmesini sağlayacak şekilde kontrol panelinde bir test düzeni bulunacaktır. Test durumuna alınan sistemde dedektör veya butonlar uyarılarak test edildiklerinde panel ihbarı aldıktan kısa bir süre sonra otomatik olarak reset edilerek başka bir dedektör veya butonun test edilmesine imkan verecektir. Böylece panelin başında bir kişinin bulunmasına ya da her dedektör veya buton testinden sonra panelin başına gidilerek reset edilmesine gerek kalmayacaktır.

2.13 Yangın alarm sistemi 24 V DC gerilimle çalışacaktır. Bu gerilim sistemde bulunan 220 V AC, 50 HZ girişli bir besleme ünitesinden sağlanacak, ünite aynı zamanda 24 V bakım gerektirmeyen sızdırmaz tip akü grubunu da şarj edecektir. Besleme ünitesinde bulunan herhangi bir sigortanın atması sesli ve ışıklı olarak bildirecektir. Akü bağlı olmadığı zaman panel akü arızası verecektir. 220 V AC gerilim kesildiğinde sistem otomatik olarak aküden beslenecek ve panel Şebeke/Şarjör arızası verecektir. Akü gerilimi belli bir seviyenin altına indiğinde panel akü arızası verecektir.

2.14 Yangın alarm sisteminin algılama hatları kısa devre ve açık devre arızalarına karşı korunmuş olacaktır. Algılama hatları bir HAT (LINE) halinde tesis edilecektir.

3. OTOMATİK DEŞARJ VALFLERİ

Elektromekanik deşarj valfleri 42,5 bar basınca dayanıklı olmalıdır. Üzerinde basınç manometresi, emniyet ventili, pnömatik bağlantı ağzı, manuel aktivator, selenoid valfı bulunmalıdır. Valfler kontrol panelinden gelen DC alarm bilgisi ve selenoid valf ile aktive olmalı, gerektiğinde üzerinde bulunan manuel aktivator ile manuel olarak boşaltılabilmelidir. Valfler -20 °C ile +50 °C arasında çalışabilmelidir.

4. PÜSKÜRTME NOZULLARI

Boru tesisatı ile söndürme mahaline yangın anında sevk edilecek gaz, tesisatın uç noktalarından püskürtme memeleri (nozzles) ile homojen olarak dağıtılmalıdır. Püskürtme memeleri, tek parça metalden imal edilmiş, antikorozyon metal kaplamalı, 360 derece püskürtme sahası kapasitesine sahip olmalıdır. Boru tesisatı ile bağlantısı dişli olacaktır. Stoklanan gazın homojen ve maksimum 10 – 15 sn. de deşarjına uygun sayı ve çapta dairesel çıkışlara sahip olacaktır. Boşaltma nozulları silindirlerle aynı üretici tarafından üretilmiş olacak, çıkış orifis çapları özel hidrolik hesaplara belirlenmiş olacaktır.

5. HFC227ea SİLİNDİRLERİ

Silindirler ve silindir vanaları avrupa standartlarına uygun CE belgeli, LPCB, VDS, UL/FM standartlarından en az 1 ine uygun olacaktır. Silindir üzerinde bulunacak tüm ekipman (boşaltma hortumu, aktivasyon hortumu, çekvalf, solenoid, elle boşaltma kolu, sabitleme kelepçeleri) aynı tedarikçiden, paket olarak sağlanacaktır. Silindirler içerisinde Gaz miktarı hesabı işe başlamadan YÜKLENİCİ tarafından onaylanarak yazılı taahhüt halinde idareye verilecektir.

FM 200 Söndürme Sistemine ait FM 200 Gazı, 84/527/EEC ve EN13322-1 ya da EN 14208 standartlarından birine uygun karbon çelik silindirler içerisinde tutulacaktır. Silindir üzerinde vanası, sphon tüpü ve uygun gaz kilosuna göre dolumu yapılmış, 20°C @ 25 veya 42 Bar Nitrojen ile basınçlandırılmış olacaktır. Silindirler üzerinde silindir basıncını gösteren manometre ve silindir basıncının düşmesini algılayıp elektriksel olarak sinyal verecek olan Düşük Basınç Uyarı switch'i (Low Pressure Switch) silindir vanası üzerine takılı olacaktır. Silindir standard Kırmızı renkte boyalı olacaktır.

Söndürülecek mahallin hacmine göre belirlenecek olan FM 200 Gazı, silindirlerin kapasitelerine göre (15 Litre, 30 Litre, 45 Litre, 60 Litre, 120 Litre, 180 Litre) en uygun kapasiteli TPED standartlarına uygun dikişsiz çelik silindire doldurulacaktır.

Sistemde birden fazla Silindir kullanılması durumunda, ana silindir solenoid actuator (elektriksel tetikleme) ile, yardımcı silindirler ise pnömatik actuator (pnömatik tetikleme) ile devreye girecektir. Silindirlerin üzerinde takılı olarak gelecek olan silindir vanalarının üzerinde en az 50 Bar güvenlik değerine sahip "Emniyet Disk" (Burst Disk)'i olmalıdır.

Kimyasal Formülü, $CF_3CF_2C(O)CF(CF_3)_2$ olan FM 200 Gazı, UL Listeli ve FM Onaylı olmalıdır. Söndürülecek mahallin hacmine göre belirlenecek olan FM 200 Gazı, silindir hacmi içerisinde basıldığı, basılan kilogram ve basılan gazın cinsi belgelenmelidir.

6. OTOMATİK SÖNDÜRME SİSTEMİ BORU TESİSATI

Söndürme sistemi boru tesisatı, çelik çekme kırmızı borudan teşkil edilmelidir. Tavan ve yan duvarlara uygun metal kelepçe ve dübeller ile tespit edilecek ve boru tesisatı salınım yapmayacaktır.

Sabit borulama sisteminde kullanılacak borular ASTM A106/A53 siyah dikişsiz tipte olacaktır. $\frac{3}{4}$ " ve daha küçük çaplarda Sch40, 1" ve daha büyük çaplarda Sch80 sınıfında olacaktır. Tüm fittings dövme çelik olacaktır, döküm fittings kesinlikle kullanılmayacaktır. Sistem askılama ve taşıtılması, yüksek basınçlı sisteme ve deprem şartlarına uygun bir şekilde yapılacaktır. Askılama detayları idarenin onayına sunulup onay alındıktan sonra uygulanacaktır.

Akışın kesintisiz ve borulamanın açık ve engelsiz olduğunun görülmesi için azot veya asal gazlar kullanılarak denenmesi yapılacaktır. Bunun için geçici olarak bağlanmış azot veya asal gaz tüplerinden, nozulları sökülerek pisliğin çıkmasına uygun hale getirilmiş borulama sistemine gaz verilerek gazın pislikleri itmesi sağlanacak ve borular yıkanmış olacaktır. Borular korunan alanın dışına çıkıyorsa veya sistem birden fazla bölümü koruyorsa, borular sızıntıya karşı test edilmelidir.

Sistem borulama sonrası 3 bar basınç altında 10 dakikalık bir süre ile kapalı devre pnömatik deneye tâbi tutulmalıdır. 10 dakikanın sonunda meydana gelen basınç düşmesi, deney basıncının % 20'sini geçmemelidir.

7 YANGIN ALGILAMA CİHAZLARI

Panel ve saha elemanları EN54 standartlarına uygun olacaktır. Her oda için ayrı bir söndürme kontrol paneli kullanılacaktır. Çapraz zon çalışma prensibine uygun olacaktır. Dedektörler arızalanma durumlarına karşın bir yedekli bir tasarım yapılacaktır. Panelin, süresi önceden ayarlanabilir bir geciktirme sistemi olacaktır. Panel içerisinde sistemi en az 24 saat süreyle besleyecek kapasitede kuru tip bakımsız aküler bulunacaktır.

7.1 İyonize Duman dedektörü

Yangın başlangıcında ortaya çıkan görünür ve görünmeyen aerosol parçacıklarını ve duman partiküllerini algılamak suretiyle çalışacaktır. Dedektör atmosfer basıncı değişikliklerden etkilenmeyecek, ani voltaj yükselmeleri ve statik elektriğe karşı korunmuş olacaktır. Bu amaçla dedektörde duman algılayıcı olarak biri duman dolaşımına açık, diğeri kapalı ve kompanzasyon amaçlı iki iyonizasyon hücresi kullanılacaktır. Radyoaktivite düzeyi 1 mikroküri 'den az olacaktır. 5 metre / saniye' nin altındaki hava akımları dedektörün çalışmasını etkilemeyecektir.

Dedektörlerin üzerinde çalışma durumunun takip edilebileceği, bir birine 180 derecede yerleştirilmiş iki adet LED bulunacaktır. Dedektörün kolayca sökülüp takılabilen ve diğer tip dedektörlülerin de takılabildiği soketi bulunacaktır. Alarm durumunu üzerindeki bir lamba ile ışıklı olarak belirticek, bu sinyali bir remote endikatör ile tekrarlamayı sağlayacak çıkışı bulunacaktır.

Dedektör 0 ile +55C sıcaklıkta ve % 20-95 bağıl nemde çalışabilecektir.

Dedektör FM, LPC, Afnor, MEA, EN54 uluslararası onaylardan en az birine sahip olacaktır.

7.2 Optik Duman Dedektörü

Işık dağıtma prensibiyle çalışacaktır. Kızıl-altı bir ışık vericiden darbeleri olarak yayılan bir ışının normalde üzerine düşmediği bir alıcıya, ortama duman girdiğinde ışını dağıtmak suretiyle ışık gelmesi ile duman algılanacaktır.

Dedektörlerin üzerinde çalışma durumunun takip edilebileceği, bir birine 180 derecede yerleştirilmiş iki adet LED bulunacaktır. Dedektörün kolayca sökülüp takılabilen ve diğer tip dedektörlerin de takılabildiği soketi bulunacaktır. Soket herhangi bir elektronik devre içermeyecektir. Alarm durumunu üzerindeki bir lamba ile ışıklı olarak belirtecek, bu sinyali bir remote endikatör ile tekrarlamayı sağlayacak çıkışı bulunacaktır.

Dedektör 0 ile +55C sıcaklıkta ve %20-95 bağıl nemde çalışabilecektir.

Dedektör FM, LPC, Afnor, MEA, EN54 uluslararası onaylardan en az birine sahip olacaktır.

7.3 Sabit Sıcaklık Dedektörü

Çevre sıcaklığının belirli bir limit değerinin üzerine çıkması halinde alarm verecektir. Dedektörün çeşitli çevre sıcaklıklarında kullanılabilmesi için 58C (135F) ve 88C (190F) sıcaklık limitlerinde alarm verebilen iki tipi bulunmalıdır.

Dedektörlerin üzerinde çalışma durumunun takip edilebileceği, bir birine 180 derecede yerleştirilmiş iki adet LED bulunacaktır. Dedektörün kolayca sökülüp takılabilen ve diğer tip dedektörlerinde takılabildiği soketi bulunacaktır. Alarm durumu üzerindeki bir lamba ile ışıklı olarak belirtecek, bu sinyali bir remote endikatör ile tekrarlamayı sağlayacak çıkışı bulunacaktır.

Dedektör 0 ile +95C sıcaklıkta ve %20-95 bağıl nemde çalışabilecektir.

Dedektör FM, LPC, Afnor, MEA, EN54 uluslararası onaylardan en az birine sahip olacaktır.

7.4 Sıcaklık Artış Hızı Dedektörü

Ani sıcaklık artışlarında veya sıcaklık yavaş yükselse dahi 58'C 'a geldiğinde alarm verecektir. Çift sıcaklık sensörü bulunacak, biri çevre ısısından direkt olarak etkilenirken, diğeri dolaylı olarak ve daha yavaş etki alacak şekilde yerleştirilmiş olacaktır. Bu iki sensör arasındaki farklılığın değerlendirilmesiyle ani sıcaklık yükselmelerinin çok hızlı bir şekilde hissedilmesi mümkün olacaktır.

Dedektörün kolayca sökülüp takılabilen ve diğer tip dedektörülerin de takılabildiği soketi bulunacaktır. İstenmesi halinde dedektörün adresi kolayca değiştirebilecektir. Alarm durumunu üzerindeki 180 derece açı ile yerleştirilmiş LED ler ile ışıklı olarak belirticek, bu sinyali bir remote endikatör ile tekrarlamayı sağlayacak çıkışı bulunacaktır.

Dedektör -10C ile 43C sıcaklıkta ve %10-95 bağıl nemde çalışabilecektir.

Dedektör FM, LPC, Afnor, MEA, EN54 uluslararası onaylardan en az birine sahip olacaktır.

7.5 Durdurma Butonu

Çek-bas türde, üzerinde "Durdurma Butonu" yazan, mikroswitch ve elektronik haberleşme kartından oluşmuş olacaktır. Düğmeye basılması ile mikroswitch kontak sinyalini aktaracaktır. Mikroswitch' in kontakları gümüş kaplı olacak ve maksimum 50 miliohm rezistansa sahip olacaktır. Maksimum çalışma gerilimi 250 VAC olacaktır. Rezistif yük, 30 VDC de maksimum 8A akıma dayanıklı olacaktır. Buton dikdörtgen biçiminde, sarı termoplastik maddeden imal edilmiş olacak, sıva-üstü ve sıva-altı monte edilebilecektir. Buton; FM, LPC, Afnor, MEA, EN54 uluslararası onaylardan en az birine sahip olacaktır.

7.6 Boşaltma Butonu

Anahtarlı türde, üzerinde "Boşaltma Butonu" yazan mikroswitch ve elektronik haberleşme kartından oluşmuş olacaktır. Anahtarın çevrilmesi ile mikroswitch kontak sinyalini aktaracaktır. Mikroswitchin kontakları gümüş kaplı olacak ve maksimum 5 miliohm rezistansa sahip olacaktır.

Maksimum çalışma gerilimi 250 VAC olacaktır. Rezistif yük, 12 VDC' de 10A, endüktif yük, 12 VDC' de 3,6A akıma kadar akım çekebilecektir.

8.0 SESLİ İHBAR CİHAZLARI

8.1 Elektronik Sirenler

Elektronik sirenler 18-28 V DC gerilimde en fazla 30mA akım harcayarak çalışacaktır. 1 m' de minimum 105dB ses verebilecek ve ses şiddeti ayarlanabilecektir. Çeşitli alarm durumlarını duyurabilmek için minimum -40°C ve maksimum +80°C çalışabilecek siren sistemleri kullanılacaktır.

Kırmızı renkte ABS maddesinden imal edilmiş olacak ve hem dâhili hem de harici kullanıma uygun olacaktır. Ayrıca programlama ile 24 farklı sestten istenen birisi seçilebilecektir.

Siren; FM, LPC, Afnor, MEA, EN54 uluslararası onaylardan en az birine sahip olacaktır.

8.2 Elektronik Flaşörlü Sirenler

Elektronik froşörlü sirenler 19-29VDC gerilimde en fazla 2,5mA akım harcayarak çalışacaktır. 2-5 watt çakar ışık ve 1 m' de 87dBA – 100dBA arasında ses verebilecek ve ses şiddeti ayarlanabilecektir. Kırmızı renkte ABS malzemeden imal edilmiş olacak ve hem dâhili ham de harici kullanıma uygun olacaktır. (IP44 – IP55 – IP66)

Sirenler; -30C ile +55C sıcaklığa kadar ve %0-%95 bağıl nemde değerlerinde çalışabilecektir
Siren; FM, LPC, Afnor, MEA, EN54 uluslararası onaylardan en az birine sahip olacaktır.

8.3 Zil

Elektronik zil 19,2 – 26,4 VDC gerilim aralığında çalışabilecek, ortalama 0,03A akım çekecektir. UL464 standardına göre 85 dBA ses verebilecektir. 2mm kalınlığında sacdan imal edilmiş ve kırmızı renkte boyanmış olacaktır. Zil -35C +66C arasındaki sıcaklıkta çalışabilecektir.
Zil; FM, LPC, Afnor, MEA, EN54 uluslararası onaylardan en az birine sahip olacaktır.

9.0 SIZDIRMAZLIK TESTİ

Korunan oda, tasarım konsantrasyonunu en az 10 dakika olacak şekilde içeride saklamak için uygun sızdırmazlıkta olmalıdır. Bu tahmin yöntemi, oda doluluğu (fan) testi ile ISO 14520-EN15004 veya NFPA 2001 de tanımlandığı şekilde kontrol edilmelidir.

Dış mekânlara yönelik havalandırmalar, Yangın Söndürücünün salınmasından önce otomatik olarak kapatılacaktır. Gerekli tüm kapakların, kapanamayan açıklıkların, alt kapı yalıtımının, kapı pencere bantlarının, havalandırma kanalı, boru, tava, kablo kanalı gibi geçiş noktalarının pasif yangın durdurucu çözümler ile hava ve yangın geçişleri izole edilecektir.