2 ADET SİSTEM ODASI FM200 YANGIN SÖNDÜRME SİSTEMİNİN AEROSOL SÖNDÜRME SİSTEMİNE DÖNÜŞTÜRÜLMESİ TEKNİK ŞARTNAMESİ

1. İŞİN KONUSU

Bu teknik şartname, mevcut sistem odasında kurulu bulunan FM200 gazlı yangın söndürme sisteminin sökülerek yerine aerosol bazlı otomatik yangın söndürme sisteminin projelendirilmesi, temini, montajı, test edilmesi ve devreye alınması işlerine ait teknik esasları kapsamaktadır.

2. İŞİN KAPSAMI

Yüklenici aşağıdaki işleri anahtar teslim olarak gerçekleştirecektir:

- Mevcut FM200 söndürme sisteminin devre dışı bırakılması,
- Vana grupları ve nozulların kullanılabilir durumdaysa kullanılıp, kullanılabilir durumda değilse sökülmesi,
- FM200 tüplerin sökülmesi,
- Kullanılmayacak ekipmanların ortamdan uzaklaştırılması,
- Sistem odasının keşif ve risk analizinin yapılması,
- İlgili standartlara uygun aerosol söndürme sisteminin projelendirilmesi,
- Aerosol jeneratörlerinin temini ve montajı,
- Algılama, alarm ve tetikleme altyapısının mevcut sistem ile entegrasyonu,
- Gecikmeli boşaltma senaryolarının oluşturulması,
- Manuel aktivasyon ve iptal butonlarının montajı,
- Sesli ve ışıklı uyarı sistemlerinin kurulması,
- Tüm sistemin test edilmesi ve devreye alınması,
- Eğitim, dokümantasyon ve as-built projelerin teslimi.
- Mevcut FM200 gazı söküm işlemleri sırasında kesinlikle atmosfere salınmayacak; Florlu Sera Gazlarına İlişkin Yönetmeliği ve Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı mevzuatlarına uygun olarak özel geri kazanım tüplerine toplanacaktır. Toplanan gazın lisanslı tesislerde bertaraf veya geri dönüşüm işlemleri gerçekleştirilecek ve bu işlem resmi olarak belgelendirilerek İdare'ye sunulacaktır.
- Söküm, gaz tahliyesi ve taşıma işlemleri sırasında sistem odasındaki yükseltilmiş taban, asma tavan, kablo tavaları veya diğer altyapı elemanlarına verilecek her türlü fiziksel hasar Yüklenici'nin sorumluluğunda olup, olası hasarlar Yüklenici tarafından bedelsiz olarak giderilecektir.

3. UYGULANACAK STANDARTLAR

Sistem aşağıdaki standart ve yönetmeliklere uygun olacaktır:

- TS EN 15276 Aerosol Yangın Söndürme Sistemleri
- NFPA 2010 Standard for Fixed Aerosol Fire-Extinguishing Systems
- NFPA 72 Yangın Alarm Sistemleri
- TS EN 54 Yangın Algılama ve Alarm Sistemleri
- Binaların Yangından Korunması Hakkında Yönetmelik
- IEC ve CE uygunluk kriterleri

Tüm ekipmanlar CE belgeli olacaktır.

4. SİSTEMİN TEKNİK ÖZELLİKLERİ

4.1 Genel Özellikler

- Sistem, elektrik-elektronik cihazların bulunduğu sistem odalarında kullanılmaya uygun olacaktır.
- Aerosol söndürme sistemi, insan sağlığına zarar vermeyecek ve elektronik ekipmanlara minimum zarar verecek yapıda olacaktır.
- Kullanılacak aerosol ajanı ozon tabakasına zarar vermeyecek özellikte olacaktır.
- Sistem minimum Class A, B ve C (Elektrik) yangınlarında etkili olacaktır.
- Sistem otomatik ve manuel çalıştırılabilir olacaktır.

4.2 Aerosol Jeneratörleri

- Kullanılacak jeneratörler UL/FM veya eşdeğer uluslararası sertifikalara sahip olacaktır.
- Jeneratör kapasitesi oda hacmine göre hesaplanacaktır.
- Her jeneratör bağımsız çalışabilir özellikte olacaktır.
- Jeneratörler bakım gerektirmeyen tipte olacaktır.
- Çalışma ömrü minimum 10 yıl olacaktır.
- Aktivasyon elektriksel tetikleme ile yapılacaktır.
- Jeneratör gövdesi paslanmaz veya korozyona dayanıklı malzemeden imal edilmiş olacaktır.
- Aerosol jeneratörlerinin yerleşimi projelendirilirken, NFPA 2010 standartlarında belirtilen termal güvenlik mesafeleri kesinlikle dikkate alınacaktır.
- Jeneratörlerin gaz atım (deşarj) yönleri doğrudan personele, sunucu ve ağ bileşenlerinin bulunduğu kabinlere, hassas cihazlara veya aktif kablo tavalarına yönlendirilmeyecek, yüksek ısı kaynaklı donanım hasarı riski ortadan kaldırılacaktır.

4.3 Algılama ve Kontrol Sistemi

- Sistem çift çapraz zon mantığı ile çalışacaktır.

- Yangın algılama için farklı algılama prensiplerine sahip (örneğin optik duman ve ısı) adresli dedektörler kullanılacaktır.
- Kontrol paneli mevcut yangın alarm sistemi ile entegre çalışabilecektir.
- Söndürme öncesinde sesli ve flaşörlü uyarı verilecektir.
- Söndürme gecikme süresi ayarlanabilir olacaktır.
- Manuel boşaltma butonu ve abort (iptal/durdurma) butonu bulunacaktır.
- Algılama ve kontrol paneli, yangın alarmı doğrulandığında veya söndürme gecikme süresi başladığında, sistem odasında bulunan iklimlendirme cihazlarını (hassas kontrollü klimalar, salon tipi klimalar vb.) ve varsa havalandırma damperlerini otomatik olarak kapatacak röle ve entegrasyon altyapısına sahip olacaktır.

4.4 Elektrik ve Kablolama

- Tüm kablolama halojensiz, alev yürütmez tipte olacaktır.
- Kablolar metal kablo kanalı veya uygun koruma içerisinde çekilecektir.
- Sistemin enerji beslemesi kesintisiz güç kaynağı üzerinden sağlanacaktır.
- Kontrol panelinde minimum 24 saat bekleme + 30 dakika alarm süresi sağlayacak akü bulunacaktır.

5. MONTAJ ESASLARI

- Montaj çalışmaları sistem odasındaki mevcut altyapıya zarar verilmeden yapılacaktır.
- Montaj sırasında veri merkezinin/sistem odasının işletme sürekliliği dikkate alınacaktır.
- Tüm ekipmanlar titreşime dayanıklı şekilde monte edilecektir.
- Jeneratör yerleşimleri ölü hacim bırakmayacak şekilde projelendirilecektir.
- Sistemin performansını garanti altına almak amacıyla ortam sızdırmazlığı sağlanacaktır. Montaj aşamasında, kablo geçiş güzergahları, boru şaftları ve duvarlardaki açık alanlar ilgili yangın dayanım sınıfına sahip yangın durdurucu (firestop) mastik, köpük veya yastıklarla kapatılacaktır.
- Gerekli görülmesi halinde, sistemin devreye alınmasından önce Oda Sızdırmazlık Testi standartlara uygun olarak Yüklenici tarafından yapılacaktır.

6. TEST VE DEVREYE ALMA

Yüklenici aşağıdaki testleri gerçekleştirecektir:

- Kablolama süreklilik testleri,
- Dedektör testleri,
- Alarm senaryosu testleri,
- Manuel aktivasyon testleri,

- Abort butonu testleri,
- Panel haberleşme testleri,
- Simülasyonlu söndürme senaryosu testi.

Test sonuçları tutanak altına alınacaktır.

7. EĞİTİM VE DOKÜMANTASYON

Yüklenici tarafından;

- Sistem kullanım eğitimi,
- Acil durum prosedür eğitimi,
- Periyodik bakım eğitimi verilecektir.

Ayrıca aşağıdaki dokümanlar teslim edilecektir:

- As-built projeler,
- Kablo şemaları,
- Hesap raporları,
- Test ve devreye alma tutanakları,
- Ürün katalogları,
- Garanti belgeleri,
- Bakım prosedürleri.

8. GARANTİ VE BAKIM

- Sistem ve tüm ekipmanlar minimum 2 yıl garantili olacaktır.
- Garanti süresince oluşabilecek üretim ve montaj kaynaklı arızalar ücretsiz giderilecektir.
- Yüklenici yılda en az 2 periyodik bakım gerçekleştirecektir.
- Yüklenici, kurulan aerosol söndürme sistemi ve tüm bileşenleri için, sistemin beyan edilen çalışma ömrü boyunca (minimum 10 yıl) yedek parça temin edeceğini taahhüt edecektir.

9. YÜKLENİCİ YETERLİLİKLERİ

Yüklenici firmanın;

- Yangın söndürme sistemleri konusunda faaliyet göstermesi,
- Benzer iş deneyimine sahip olması,
- Yetkili servis ve teknik personel bulundurması,
- İlgili TSE/ISO belgelerine sahip olması gerekmektedir.

10. KABUL KRİTERLERİ

Sistem aşağıdaki şartların sağlanması halinde kabul edilecektir:

- Tüm ekipmanların çalışır durumda olması,
- Testlerin başarıyla tamamlanması,
- Projeye uygun montaj yapılması,
- İstenen dokümanların eksiksiz teslim edilmesi,
- İdare tarafından gerçekleştirilecek kabul testlerinin olumlu sonuçlanması.

11. DİĞER HUSUSLAR

- İş güvenliği ile ilgili tüm tedbirler yüklenici tarafından alınacaktır.
- Çalışma sırasında oluşabilecek zararlar yüklenici sorumluluğundadır.
- İdarenin onayı olmadan eşdeğer olmayan ürün kullanılamaz.
- Keşif sırasında ölçü ve hacim doğrulaması yüklenici sorumluluğundadır.
- İşin teslim ve devreye alma süresi, sözleşmenin imzalanmasına müteakip yer teslimi yapıldığı tarihten itibaren 30 takvim günüdür.
- Teklif verecek firmaların, sistem odalarında mevcut bulunan FM200 sisteminin durumunu, söküm ve montaj güzergahlarını, yükseltilmiş taban/asma tavan yapısını ve alan ölçülerini teklif vermeden önce yerinde incelemesi (alan keşfi yapması) zorunludur.
- Firmalar, İdare ile koordine olarak yapacakları alan keşfi sonrasında, İdare tarafından tanzim edilecek ve karşılıklı imzalanacak olan Yer Görme Belgesi'ni teklif mektuplarının ekinde sunacaktır. Yer Görme Belgesi sunmayan firmaların teklifleri değerlendirmeye alınmayacaktır.
- Alan keşfi yapmış olan yüklenici, sistem odasının mevcut tüm fiziki koşullarını bilerek, görerek ve kabul ederek teklif vermiş sayılır. Sözleşme aşamasından sonra "mevcut altyapının yetersizliği, söküm zorlukları, alan darlığı veya güzergah uyumsuzluğu" gibi gerekçelerle İdare'den hiçbir ek bedel, fiyat farkı veya süre uzatımı talebinde bulunamaz.

Mehmet Harun GÜLEN
Mühendis

Barış HEPSAĞ
Mühendis

Erdal KAMA
Mühendis