**HFC 227ea (FM-200® ) / FK5112 (NOVEC 1230TM)**

**YANGIN SÖNDÜRME SİSTEMİ**

**BAKIM TEKNİK ŞARTNAMESİ**

1. **KONU:**

Bu teknik doküman, …………………………………………………………………………………. yangın koruması için tesis edilmiş olan “HFC 227ea (FM–200®) Yangın Söndürme Sistemi” nin / “FK5112 (NOVEC 1230TM )Yangın Söndürme Sistemi” nin periyodik bakım ve muayene metotlarını ve ilgili diğer hususları konu alır.

1. **MEVCUT SİSTEMLERİN PERİYODİK BAKIMLARI ESNASINDA YAPILACAK İŞLER:**
* Sistem tüplerinin basınç göstergeleri ve dolulukları kontrol edilecektir.
* Tüplerin standartlara uygunluğu ve hidrostatik test tarihleri kontrol edilecektir.
* Tüplerde belirlenecek uygunsuzluklar ve/veya hidrostatik test tarihleri dolmuş olanlar raporlanacaktır.
* Söndürme sisteminde kullanılan ekipmanların, bağlantıları, ekipmanların vasıflarını korudukları ve çalışır vaziyette oldukları (boşaltma denemesi yapılmadan) kontrol edilecektir.
* Algılama ve ihbar sistemi ekipmanlarının vasıflarını korudukları ve çalışır vaziyette oldukları kontrol edilecektir.
* Algılama ve ihbar sistemi ekipmanlarının Konvansiyonel Yangın Algılama Söndürme Paneli ile bağlantılarının doğruluğu kontrol edilecektir.
* Algılama ekipmanları ile mekanik söndürme sistemi bağlantıları kontrol edilecektir.
* Algılama sonucu sistemlerin aktivasyonu için gerekli sinyalin gönderilerek sistemlerin, otomatik olarak devreye girmesi (boşaltma denemesi yapılmadan) kontrol edilecektir.
1. **MEVCUT SİSTEMLERİN PERİYODİK BAKIMLARI KAPSAMINDA OLMAYAN İŞLER:**
* Çalışma esnasında, standard yükseklikler dışında yüksek yerlere ulaşmak için gerekli ekipmanlar işveren tarafınca sağlanacaktır.
* Çalışmalara engel olacak ağır malzemelerin yerlerinin değiştirilmesi ve mahalin kontrole uygun hale getirilmesi işveren sorumluluğundadır.
* Asma tavan kaplaması ve/veya yükseltilmiş döşeme kaplamaları, yapılacak çalışmalara engel olacak nitelikte (inşai imalatlar) olduğunda, bu kısımlara müdahale edilmeyecektir. Müdahale gereken durumlarda olası inşai tamirat işleri işverenin sorumluluğundadır. Yüklenici firma inşai işler ile ilgili herhangi bir sorumluluk almayacaktır.
* Mevcut sistemin, analog adresli algılama sistemine bağlantıları ve/veya otomasyon sistemine bağlantıları yüklenicinin sorumluluğunda kontrol edilmeyecektir. Yüklenici, sadece söndürme sisteminin otomatik olarak aktive olmasını sağlayacak Konvansiyonel Yangın Algılama Sistemi’ne müdahale ederek periyodik kontrolleri yapacaktır.

Yapılan kontrollerde, sistemlerin kurulum ve malzeme seçimi ile ilgili hatalar tespit edildiğinde;

* Tespit edilen hatalar raporlanacak ve işverene yazılı olarak sunulacaktır.
* Hataların giderilmesi için, yapılması gereken düzenlemeler (sistem borulaması, mekanik malzeme, elektronik ekipmanlar, elektriksel bağlantılar, malzeme ve işçilik bedelleri) için fiyat teklifi sunulacaktır.
* Gerekli düzenlemeler işverenin fiyat teklifini onaylamasından sonra yapılacaktır.

Yapılan kontrollerde, sistemlerin boşalmış olduğu, tüplerin hidrostatik test tarihlerinin geçmiş olduğu (üretim tarihinden sonra ve her testten sonra 10 yılda bir), ve/ veya arızalı aksam ve parçaların olduğu tespit edildiğinde;

* Tespit edilen boşalmış sistem bilgileri ve boşalan gaz miktarı (etiket bilgileri) raporlanacak ve işverene yazılı olarak sunulacaktır.
* Tespit edilen arızalı aksam ve parçalar raporlanacak ve işverene yazılı olarak sunulacaktır.
* Sistem silindirinin demontaj, nakliye, yeniden dolum, sevk ve montaj ile devreye alım işleri için fiyat teklifi sunulacaktır.
* Arızalı aksam ve parçaların değişimleri ile ilgili, demontaj, nakliye, gerekli ise sistemin boşaltılarak ekipmanların değişimi, yeniden dolum, sevk ve montaj ile devreye alım işleri için fiyat teklifi sunulacaktır.
* Gerekli yeniden dolum ve/ veya arızalı parçaların değişimi işverenin fiyat teklifini onaylamasından sonra yapılacaktır.
1. **YÜKLENİCİNİN SAĞLAMASI GEREKEN ŞARTLAR:**

4.1 Periyodik bakım ve servis sözleşmesi kapsamında meydana gelecek olumsuzluklarda, işverenin yazılı olarak yapacağı bildirimden sonra maksimum 72 saat içerisinde sisteme gerekli müdahale yapılacaktır. Yüklenici bu durumu yazılı olarak taahhüt edecektir.

4.2 Sistemlerin boşalması ve yedek parça gereksiniminde, yapılacak yazılı bildirimden sonra bedeli mukabilinde 72 saat içerisinde yeniden dolum ve devreye alma yapılacaktır. Yüklenici bu durumu yazılı olarak taahhüt edecektir.

4.3 Yüklenici Türk Loydu veya TSE’den alınmış Inhouse sertifikası ile aşağıda belirtilmiş

 - Çelik Çekme Tüplere,

 - Alüminyum Tüplere,

 - Asetilen Tüplerine,

 - 150 bar ve üzerinde çalışma basıncında üretilmiş Dikişli Tüplere,

 - 150 bar ve altında çalışma basıncında üretilmiş Dikişli Tüplere,

 - Kompozit Tüplere

 Hidrostatik test ve muayene yapabilir olduğunu ve test raporu hazırlayabilir olduğunu gösterir sertifikasyonları sağlayacaktır.

4.4 Yüklenici, EN 54 standardına uygun, uluslararası akredite bağımsız denetim kuruluşları olan LPCB; VdS; UL gibi kuruluşlardan uygunluk beyanı olan Elektronik Algılama ve Ekipman Sistemleri üreticilerinden bir veya daha fazlasına ait “Yetkili Servis Belgesi”ni sunacaktır.

4.5 Periyodik bakım ve servislerde yetkili personel, Yüklenici’nin “Yetkili Servis Belgesi” sağladığı Elektronik Algılama ve Ekipman Sistemleri üretici firması tarafından eğitim aldığına dair mesleki yeterlilik belgesi sunacaktır. Periyodik bakım ve servis hizmetleri sağlayacak personelin adına düzenlenmiş yeterlilik belgesi, çalışma izinleri ve personelin evrakları ile beraber işverene sunulacaktır.

4.6 Yüklenici, HFC227ea Söndürme Sistemleri dolum ve hidrostatik testler ile ilgili müdahaleler için Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı tarafından yürürlüğe girmiş Florlu Sera Gazları Yönetmeliği’ne göre belgelendirilmiş bir kuruluş olmak zorundadır.

Yüklenici “TS 13905 İş yerleri - Florlu sera gazları ile çalışan ve bu gazları içeren iklimlendirme ve soğutma cihazlarının, ısı pompalarının, yangın söndürme sistemlerinin, elektriki şalt cihazlarının montaj, bakım ve servis hizmetini veren yerler için kurallar” Standardına göre alınmış hizmet belgesini sunacaktır.

4.7 Yüklenici, HFC227ea Söndürme Sistemleri dolumu ile ilgili çalışan personel/ personellerinin TS 13905 Standardı’nda belirtilen “Florlu Sera Gazı Teknik Personeli” olduğunu, personellerinin geçerli “Mesleki Yeterlilik Kurumu” tarafından verilmiş sertifika ile teyit etmek zorundadır.

4.8 Yüklenici, bakım kapsamında, bakım sonucunda ve/ veya bakımda oluşan herhangi bir sebep ile HFC227ea Söndürme Sistemleri dolumu yapma gerekliliği oluşur ise, İşveren’e:

-TS 13905 Yeterlilik belgesini,

-Dolumda yetkili personelin “Mesleki Yeterlilik Kurumu” tarafından verilmiş sertifikasını,

-Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı tarafından oluşturulmuş FARAVET ve EKOMVET Sistemleri’nde kaydı ve HFC227ea ithalat kotası bulunduğunu teyit etmesi,

-Dolum yapılacak HFC227ea gazlarının gümrük beyannamesini,

-UL ve FM onay sertifikasını,

-Saflık sertifikasını

sunacaktır.

4.9 Yüklenici, bakım kapsamında, bakım sonucunda ve/ veya bakımda oluşan herhangi bir sebep ile FK5112 Söndürme Sistemleri dolumu yapma gerekliliği oluşur ise, İşveren’e:

-Dolum yapılacak FK5112 gazlarının gümrük beyannamesini,

-UL ve FM onay sertifikasını,

-Saflık sertifikasını

sunacaktır.

4.10 Yüklenici, VdS ve/ veya UL/ FM onaylı Temiz Ajanlı Gazlı Söndürme Sistemleri hidrolik hesaplama yazılımı kullanım lisansına sahip olacaktır.

4.11 Yüklenici, Florlu Sera Gazları Yönetmeliğine’ne göre kalibrasyonlu HFC Gazları Kaçak Kontrol Dedektörü ile, sistem silindirlerinde kaçak kontrolü yapacaktır. Gaz Kaçak Kontrol Dedektörü mevcut olmalıdır.

4.12 Yüklenici, Ultrasonic Likit Ölçme Cihazı ile tüplelerin doluluk seviyesini ölçecektir. Ultrasonic Likit Ölçme Cihazı ile birlikte yüklenicinin sağlayacağı termometre ile ortamın sıcaklık değeri de ölçülerek mevcut sıcaklık seviyesi ile sistemin doluluğunun kontrolünün yapılacağı gerekli ekipman sistemi yüklenici tarafından sağlanacaktır.

-.-