

T.C.  
MİLLİ SAVUNMA BAKANLIĞI  
3'ÜNCÜ HAVA BAKIM FABRİKA MÜDÜRLÜĞÜ  
ETİMESGUT / ANKARA

OTOMATİK YANGIN ALGILAMA VE İHBAR SİSTEMİ  
TEKNİK ŞARTNAMESİ

SARTNAME NO:  
HKTŞ-D1-896/2

TARİH \_\_\_\_\_ :  
OCAK 2019

1. Bu onaylı teknik şartname, yayım tarihinden itibaren yürürlüğe girer.
2. Bu onaylı teknik şartnamenin yürürlükten kaldırılma tarihi<sup>[1]</sup>: **31 Aralık 2024**
3. Bu onaylı teknik şartname üzerinde değişiklik yapılamaz.
4. Ocak 2012 tarih ve HKTŞ-D1-896/1 numaralı Otomatik Yangın Algılama ve İhbar Sistemi Teknik Şartnamesi yürürlükten kaldırılmıştır.
5. Bu onaylı teknik şartname, kapak dâhil toplam 17 (on yedi) sayfadan ibarettir.

<sup>[1]</sup> Bu tarihten önce ihalesine çıkmış veya sözleşmesi imzalanmış dosyalarda, "yürürlükten kaldırılma tarihi" hükmü uygulanmayacaktır.

HK M.Ö. 037



## 1. KONU

Bu teknik şartname, Türk Silahlı Kuvvetleri ihtiyacı için satın alınacak **Otomatik Yangın Algılama ve İhbar Sistemi** teknik özelliklerini, denetim ve muayene metotlarını ve ilgili diğer hususları konu alır.

## 2. GENEL HUSUSLAR

### 2.1. Tanımlar

2.1.1. Arıza: Panel ve saha elemanlarından her hangi birinin fonksiyonunu yerine getirememesi, çalışmaması durumudur.

2.1.2. Loop (Döngü): Adresli sistemde, panelden çıkarak tekrar panele dönen, saha elemanlarının bağlandığı iletişim hattıdır.

2.1.3. Lojik Cihaz: 1 (bir) ve 0 (sıfır) mantığı ile çalışan ve panel röle çıkışları ile aktif olan cihazdır (Klima santrali, otomatik kapı, fan motoru, güvenlik sistemleri v.b.).

2.1.4. Malzeme: Yangın Algılama ve İhbar Sistemi'nde kullanılan malzemedir.

2.1.5. Panel: Yangın algılama ve ihbar sisteminde saha elemanları vasıtasıyla yangın ve arıza durumunu algılayarak karar veren ve sesli ve/veya ışıklı olarak uyaran elektronik kontrollü cihazdır (Ana Panel ve Tekrarlayıcı Panel).

2.1.6. Saha elemanı: Sisteme bağlanan yangın algılama detektörleri, buton, siren, telefon ihbar modülü, gaz detektörü, röle kontrol modülü, kontak izleme modülü, siren kontrol modülü, bölge denetim modülü ve yangın tesisat kablosudur.

### 2.2. Kısaltmalar

2.2.1. Ana Panel: Yangın Algılama ve İhbar Paneli

2.2.2. Sistem: Otomatik Yangın Algılama ve İhbar Sistemi

### 2.3. Sınıflandırma

#### 2.3.1. Sistem Tipleri

2.3.1.1. Tip-1: Konvansiyonel Sistem

2.3.1.2. Tip-2: Adresli Sistem

## 3. İSTEK VE ÖZELLİKLER

### 3.1. Genel İstekler

3.1.1. Satın alınacak sistemin tipi ve/veya malzemenin adı ve miktarı **ihale dokümanında** belirtildiği gibi olacaktır.

3.1.2. Sistem oluşturmaksızın ayrı ayrı satın alınan her bir malzeme, **ihale dokümanında** belirtilen envanterde mevcut sistem ve sistemi oluşturan malzemeler ile uyumlu olacaktır.

3.1.3. Projelendirme ile ilgili hususlar **ihale dokümanında** belirtildiği gibi olacaktır.

3.1.4. Montaj ve devreye alma ile ilgili hususlar **ihale dokümanında** belirtildiği gibi olacaktır.

3.1.5. Sistemin bilgisayar tarafından izlenmesi ve/veya kontrolü ile ilgili hususlar **ihale dokümanında** belirtildiği gibi olacaktır.

3.1.6. Malzemelerde alt maddelerde belirtilen kusurlar bulunmayacaktır.

3.1.6.1. Kırık.

3.1.6.2. Çatlak.

3.1.6.3. Boya / kaplama hatası.

3.1.6.4. Paslanma.

3.1.7. Sistem ve/veya malzeme ile birlikte, sistem ve/veya malzemenin kullanım, bakım, onarım ve yedek parça bilgilerini içeren doküman verilmesi ile ilgili hususlar **ihale dokümanında**

*Handwritten signature: M.Ö.ÖB*



belirtildiği gibi olacaktır.

3.1.8. Eğitim ile ilgili hususlar **ihale dokümanında** belirtildiği gibi olacaktır.

3.1.9. Kalite güvence ve ürün kalite belgelerine ilişkin hususlar yürürlükteki TSK Mal Alımları Kalite Güvence Hizmetleri Yönergesinde yer alan esaslar dâhilinde, **ihale dokümanında** belirtildiği gibi olacaktır.

3.1.10. Kodlandırma işlemi, yürürlükteki MSB Milli Kodlandırma Hizmetleri Yönergesi esaslarına göre yapılacaktır.

### 3.2. Teknik İstekler

#### 3.2.1. Tip-1 Sistem

##### 3.2.1.1. Konvansiyonel Tip Yangın Algılama ve İhbar Paneli

3.2.1.1.1. Duvara monte edilebilir özellikte olacaktır.

3.2.1.1.2. **İhale dokümanında** belirtilen sayıda yangın bölgesine sahip olacaktır.

3.2.1.1.3. Her bir bölgeye, en az 20 (yirmi) adet saha elemanı bağlanabilecektir.

3.2.1.1.4. En az alt maddelerde belirtilen fonksiyonlara sahip olacaktır.

3.2.1.1.4.1. Bölgeleri test etmek.

3.2.1.1.4.2. Bölgeleri devre dışı bırakmak.

3.2.1.1.4.3. Sesli alarm çıkışlarını kontrol etmek.

3.2.1.1.5. LED'leri ve/veya ekranından alt maddelerde belirtilen hususları gösterecektir.

3.2.1.1.5.1. Her bölge için yangın durumu.

3.2.1.1.5.2. Her bölge için arıza durumu.

3.2.1.1.5.3. Besleme mevcut.

3.2.1.1.5.4. Güç arızası.

3.2.1.1.5.5. Sistem arızası.

3.2.1.1.5.6. Sesli alarm arızası.

3.2.1.1.6. Bir butonla susturulabilen buzzer vasıtasıyla yangın ve arıza durumlarını sesle bildirecektir.

3.2.1.1.7. Her bölgeyi sürekli olarak izleyecek, bölgede arıza olduğunda ikaz verecektir.

3.2.1.1.8. Siren bağlantısı için, 24 (yirmi dört) VDC anma gerilimi ve  $500 \pm \%10$  (beş yüz artı eksi yüzde on) mA akım değerlerine sahip çıkışı bulunacaktır.

3.2.1.1.9. Harici uygulamalar için, 24 (yirmi dört) VDC anma gerilimi ve en az 250 (iki yüz elli) mA anma akım değerlerine sahip çıkışı bulunacaktır.

3.2.1.1.10. Ön yüzünde, kontrol için alt maddelerde belirtilen tuşlar olacaktır.

3.2.1.1.10.1. Birlikte veya ayrı ayrı buzzer susturma ve alarm iptal tuşu.

3.2.1.1.10.2. Reset tuşu.

3.2.1.1.10.3. LED göstergeye sahipse, LED'leri yakarak test edilmelerini sağlayan LED test tuşu.

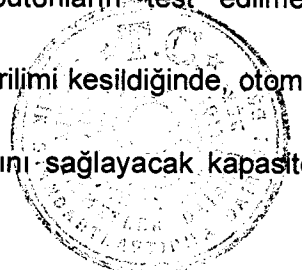
3.2.1.1.11. Alarm sisteminde oluşan arızaları sesli ve ışıklı ve/veya yazılı olarak bildirecektir.

3.2.1.1.12. Test durumuna alınan sistemde dedektör veya butonlar uyarılarak test edildiklerinde, ihbarı aldıktan sonra manuel reset edilerek başka dedektör ve butonların test edilmesini sağlayacaktır.

3.2.1.1.13.  $220 \pm \%10$  (iki yüz yirmi artı eksi yüzde on) VAC besleme gerilimi kesildiğinde, otomatik ve kesintisiz olarak akü grubundan beslenecek ve güç arızası verecektir.

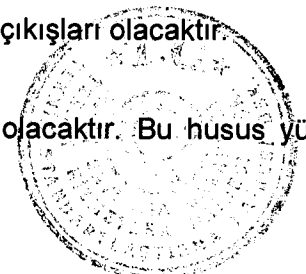
3.2.1.1.14. Elektrik kesintilerinde en az 24 (yirmi dört) saat çalışmasını sağlayacak kapasitede

*HK M.O. 357*



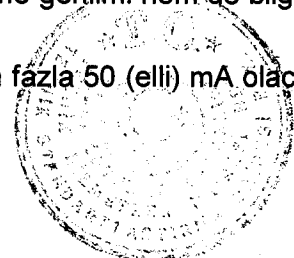
- bakım gerektirmeyen akü grubuna sahip olacaktır. Bu husus yüklenici tarafından taahhüt edilecektir.
- 3.2.1.1.15. Akü grubunu otomatik olarak şarj edecektir.
- 3.2.1.1.16. Akü bağlı olmadığında veya akü gerilimi belirli bir seviyenin altına indiğinde güç arıza ikazı verecektir.
- 3.2.1.1.17. Besleme devresinde oluşabilecek kısa devre, aşırı gerilim ve ters akü bağlantısı durumlarına karşı korumalara sahip olacaktır. Bu husus yüklenici tarafından taahhüt edilecektir.
- 3.2.1.1.18. -5 (eksi beş) °C ile +40 (artı kırk) °C aralığındaki ortam sıcaklıklarında çalışabilecek özellikte olacaktır. Bu husus yüklenici tarafından taahhüt edilecektir.
- 3.2.1.1.19. En az %90 (yüzde doksan) bağıl nemli ortamlarda çalışabilecek özellikte olacaktır. Bu husus yüklenici tarafından taahhüt edilecektir.
- 3.2.1.1.20. EN / TS EN 54-2 ve EN / TS EN 54-4'e uygun olacaktır. Bu husus yüklenici tarafından belgelendirilecektir.
- 3.2.1.1.21. Tekrarlayıcı panel bağlantısı yapılabilecek özellikte olup olmayacağı ve bağlantı için gerekli yazılım ve donanımı içerip içermeyeceği ile ilgili hususlar **ihale dokümanında** belirtildiği gibi olacaktır.
- 3.2.1.1.22. Etiketinde en az marka, model ve seri numarası belirtilmiş olacaktır.
- 3.2.1.2. **Konvansiyonel Tip Yangın Söndürme Paneli**
- 3.2.1.2.1. Duvara monte edilebilir özellikte olacaktır.
- 3.2.1.2.2. Otomatik ve manuel çalışma (söndürme başlatma) modu olacaktır.
- 3.2.1.2.3. LED göstergeye sahipse, LED'leri yakarak test edilmelerini sağlayan LED test tuşu olacaktır.
- 3.2.1.2.4. 220±%10 (iki yüz yirmi artı eksi yüzde on) VAC besleme gerilimi kesildiğinde, otomatik ve kesintisiz olarak akü grubundan beslenecek ve güç arızası verecektir.
- 3.2.1.2.5. Elektrik kesintilerinde en az 24 (yirmi dört) saat çalışmasını sağlayacak kapasitede bakım gerektirmeyen akü grubuna sahip olacaktır.
- 3.2.1.2.6. Akü grubunu otomatik olarak şarj edecektir.
- 3.2.1.2.7. Akü bağlı olmadığında veya akü gerilimi belirli bir seviyenin altına indiğinde güç arıza ikazı verecektir.
- 3.2.1.2.8. Besleme devresinde oluşabilecek kısa devre, aşırı gerilim ve ters akü bağlantısı durumlarına karşı korumalara sahip olacaktır. Bu husus yüklenici tarafından taahhüt edilecektir.
- 3.2.1.2.9. En az alarm / alarm iptal, buzzer susturma ve reset butonları olacaktır.
- 3.2.1.2.10. En az güç arızası, sistem devrede, siren arızası, gecikme aktif, genel arıza, sistem arızası, söndürme aktif, söndürme devre dışı ve söndürme arızası durumlarını bildirecektir.
- 3.2.1.2.11. En az algılama bölgesi yangın ve arıza durumlarını, sistem otomatik ve manuel durumunu ve söndürmeyi bekletme durumunu gösterecektir.
- 3.2.1.2.12. Tekrarlayıcı panel bağlanabilir özellikte olup olmayacağı hususu **ihale dokümanında** belirtildiği gibi olacaktır. Bu husus yüklenici tarafından taahhüt edilecektir.
- 3.2.1.2.13. Söndürme işlemi başlayana kadar geri sayım süresi olacaktır.
- 3.2.1.2.14. Geri sayım ve söndürme süreleri ayarlanabilir olacaktır.
- 3.2.1.2.15. En az arıza rölesi, alarm rölesi ve söndürme rölesi çıkışlarına sahip olacaktır.
- 3.2.1.2.16. Gecikme süreleri ayarlanabilen alarm ve söndürme siren çıkışları olacaktır.
- 3.2.1.2.17. Erişim seviye şifrelerine sahip olacaktır.
- 3.2.1.2.18. Çıkışları selenoid valf ve aktivatör bağlantısına uygun olacaktır. Bu husus yüklenici tarafından taahhüt edilecektir.

*HK M. E. 007*



- 3.2.1.2.19. Etiketinde en az marka, model ve seri numarası belirtilmiş olacaktır.
- 3.2.1.2.20. Kontrol edeceği bölge sayısı ve söndürme çıkış sayısı **ihale dokümanında** belirtildiği gibi olacaktır.
- 3.2.1.3. **Konvansiyonel Tip Optik Duman Detektörü**
- 3.2.1.3.1. Işığın kırılma prensibine göre çalışacaktır. Bu husus yüklenici tarafından taahhüt edilecektir.
- 3.2.1.3.2. Çalışma anında flaş yapan, alarm durumunda sabit yanan LED göstergeye sahip olacaktır.
- 3.2.1.3.3. İki telli bir hat üzerinden panele bağlanacak, hem besleme gerilimi hem de bilgi iletişimi aynı hat üzerinden sağlanacaktır.
- 3.2.1.3.4. Sükûnet akımı en fazla 150 (yüz elli)  $\mu$ A, alarm akımı en fazla 50 (elli) mA olacaktır. Bu hususlar yüklenici tarafından taahhüt edilecektir.
- 3.2.1.3.5. 10 (on) VDC ile 30 (otuz) VDC aralığındaki besleme gerilimleri ile çalışabilecek özellikte olacaktır. Bu husus yüklenici tarafından taahhüt edilecektir.
- 3.2.1.3.6. Teknik verileri (en az çalışma gerilimi, sükûnet akımı, alarm akımı, kod numarası, test edilmiştir onayı, markası, tipi ve standart) içeren etiketi bulunacaktır.
- 3.2.1.3.7. Soketli yapıda olacaktır.
- 3.2.1.3.8. EN / TS EN 54-7'ye uygun olacaktır. Bu husus yüklenici tarafından belgelendirilecektir.
- 3.2.1.4. **Konvansiyonel Tip Multi (Sıcaklık + Duman) Detektörü**
- 3.2.1.4.1. Işığın kırılması prensibiyle çalışan fotoelektrik duman hücrelerine ve sıcaklık duyar elemanına sahip olacaktır. Bu husus yüklenici tarafından taahhüt edilecektir.
- 3.2.1.4.2. Çalışma anında flaş yapan, alarm durumunda sabit yanan LED göstergeye sahip olacaktır.
- 3.2.1.4.3. İki telli bir hat üzerinden panele bağlanacak, hem besleme gerilimi hem de bilgi iletişimi aynı hat üzerinden sağlanacaktır.
- 3.2.1.4.4. Sükûnet akımı en fazla 150 (yüz elli)  $\mu$ A, alarm akımı en fazla 50 (elli) mA olacaktır. Bu hususlar yüklenici tarafından taahhüt edilecektir.
- 3.2.1.4.5. 10 (on) VDC ile 30 (otuz) VDC aralığındaki besleme gerilimleri ile çalışabilecek özellikte olacaktır. Bu husus yüklenici tarafından taahhüt edilecektir.
- 3.2.1.4.6. Teknik verileri (en az çalışma gerilimi, sükûnet akımı, alarm akımı, kod numarası, test edilmiştir onayı, markası, tipi ve standart) içeren etiketi bulunacaktır.
- 3.2.1.4.7. Soketli yapıda olacaktır.
- 3.2.1.4.8. EN / TS EN 54-5 ve EN / TS EN 54-7'ye uygun olacaktır. Bu husus yüklenici tarafından belgelendirilecektir.
- 3.2.1.5. **Konvansiyonel Tip Sabit Sıcaklık Detektörü**
- 3.2.1.5.1. İçindeki sıcaklık sensörü (termistör) vasıtasıyla çalışacaktır. Bu husus yüklenici tarafından taahhüt edilecektir.
- 3.2.1.5.2. Ortam sıcaklığı 55 (elli beş) °C'yi geçtiğinde alarm verecektir. Bu husus yüklenici tarafından taahhüt edilecektir.
- 3.2.1.5.3. Çalışma anında flaş yapan, alarm durumunda sabit yanan LED göstergeye sahip olacaktır.
- 3.2.1.5.4. İki telli bir hat üzerinden panele bağlanacak, hem besleme gerilimi hem de bilgi iletişimi aynı hat üzerinden sağlanacaktır.
- 3.2.1.5.5. Sükûnet akımı en fazla 150 (yüz elli)  $\mu$ A, alarm akımı en fazla 50 (elli) mA olacaktır. Bu hususlar yüklenici tarafından taahhüt edilecektir.

AK M.O. 357



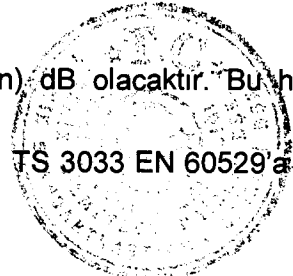
- 3.2.1.5.6. 10 (on) VDC ile 30 (otuz) VDC aralığındaki besleme gerilimleri ile çalışabilecek özellikte olacaktır. Bu husus yüklenici tarafından taahhüt edilecektir.
- 3.2.1.5.7. Teknik verileri (en az çalışma gerilimi, sükûnet akımı, alarm akımı, kod numarası, test edilmiştir onayı, markası, tipi ve standart) içeren etiketi bulunacaktır.
- 3.2.1.5.8. Soketli yapıda olacaktır.
- 3.2.1.5.9. EN / TS EN 54-5'e uygun olacaktır. Bu husus yüklenici tarafından belgelendirilecektir.
- 3.2.1.6. **Konvansiyonel Tip Kombine Sıcaklık Detektörü**
- 3.2.1.6.1. İçindeki çift sıcaklık sensörü (termistör) vasıtasıyla çalışacaktır. Bu husus yüklenici tarafından taahhüt edilecektir.
- 3.2.1.6.2. Ortam sıcaklığı 55 (elli beş)°C'yi aştığında sabit sıcaklık detektörü olarak alarm verecektir. Bu husus yüklenici tarafından taahhüt edilecektir.
- 3.2.1.6.3. Ortam sıcaklığının 60 (altmış) saniyede 10 (on) °C'lik ani artışında, sıcaklık artış detektörü olarak alarm verecektir. Bu husus yüklenici tarafından taahhüt edilecektir.
- 3.2.1.6.4. Çalışma anında flaş yapan, alarm durumunda sabit yanan LED göstergeye sahip olacaktır.
- 3.2.1.6.5. İki telli bir hat üzerinden panele bağlanacak, hem besleme gerilimi hem de bilgi iletişimi aynı hat üzerinden sağlanacaktır.
- 3.2.1.6.6. Sükûnet akımı en fazla 150 (yüz elli) µA, alarm akımı en fazla 50 (elli) mA olacaktır. Bu hususlar yüklenici tarafından taahhüt edilecektir.
- 3.2.1.6.7. 10 (on) VDC ile 30 (otuz) VDC aralığındaki besleme gerilimleri ile çalışabilecek özellikte olacaktır. Bu husus yüklenici tarafından taahhüt edilecektir.
- 3.2.1.6.8. Teknik verileri (en az çalışma gerilimi, sükûnet akımı, alarm akımı, kod numarası, test edilmiştir onayı, markası, tipi ve standart) içeren etiketi bulunacaktır.
- 3.2.1.6.9. Soketli yapıda olacaktır.
- 3.2.1.6.10. EN / TS EN 54-5'e uygun olacaktır. Bu husus yüklenici tarafından belgelendirilecektir.
- 3.2.1.7. **Konvansiyonel Tip Sıcaklık Artış Detektörü**
- 3.2.1.7.1. İçindeki sıcaklık sensörü (termistör) vasıtasıyla çalışacaktır. Bu husus yüklenici tarafından taahhüt edilecektir.
- 3.2.1.7.2. Ortam sıcaklığının 60 (altmış) saniyede 10 (on)°C'lik ani artışında alarm verecektir. Bu husus yüklenici tarafından taahhüt edilecektir.
- 3.2.1.7.3. Çalışma anında flaş yapan, alarm durumunda sabit yanan LED göstergeye sahip olacaktır.
- 3.2.1.7.4. İki telli bir hat üzerinden panele bağlanacak, hem besleme gerilimi hem de bilgi iletişimi aynı hat üzerinden sağlanacaktır.
- 3.2.1.7.5. Sükûnet akımı en fazla 150 (yüz elli) µA, alarm akımı en fazla 50 (elli) mA olacaktır. Bu hususlar yüklenici tarafından taahhüt edilecektir.
- 3.2.1.7.6. 10 (on) VDC ile 30 (otuz) VDC aralığındaki besleme gerilimleri ile çalışabilecek özellikte olacaktır. Bu husus yüklenici tarafından taahhüt edilecektir.
- 3.2.1.7.7. Teknik verileri (en az çalışma gerilimi, sükûnet akımı, alarm akımı, kod numarası, test edilmiştir onayı, markası, tipi ve standart) içeren etiketi bulunacaktır.
- 3.2.1.7.8. Soketli yapıda olacaktır.
- 3.2.1.7.9. EN / TS EN 54-5'e uygun olacaktır. Bu husus yüklenici tarafından belgelendirilecektir.
- 3.2.1.8. **Konvansiyonel Tip Işın (Beam) Detektörü**
- 3.2.1.8.1. Verici (transmitter) ve alıcı (receiver) ünitesinden oluşacaktır.

HK M.C. SN



- 3.2.1.8.2. Alıcı ünitesinin aktif veya pasif (reflektörlü) olacağı hususu **ihale dokümanında** belirtildiği gibi olacaktır.
- 3.2.1.8.3. Kurulum ve hassas ayar yapılan ayar düğmelerine sahip olacaktır.
- 3.2.1.8.4. 15 (on beş) VDC ile 35 (otuz beş) VDC aralığındaki besleme gerilimleri ile çalışabilecek özellikte olacaktır. Bu husus yüklenici tarafından taahhüt edilecektir.
- 3.2.1.8.5. Sükûnet akımı en fazla 50 (elli) mA, alarm akımı en fazla 100 (yüz) mA olacaktır. Bu hususlar yüklenici tarafından taahhüt edilecektir.
- 3.2.1.8.6. Algılama mesafesi **ihale dokümanında** belirtildiği gibi olacaktır. Bu husus yüklenici tarafından taahhüt edilecektir.
- 3.2.1.8.7. -10 (eksi on) °C ile +50 (artı elli) °C aralığındaki ortam sıcaklıklarında çalışabilecek özellikte olacaktır. Bu husus yüklenici tarafından taahhüt edilecektir.
- 3.2.1.8.8. En az %90 (yüzde doksan) bağıl nemli ortamlarda çalışabilecek özellikte olacaktır. Bu husus yüklenici tarafından taahhüt edilecektir.
- 3.2.1.8.9. Teknik verileri (en az çalışma gerilimi, sükûnet akımı, alarm akımı, kod numarası, test edilmiştir onayı, markası, tipi ve standart) içeren etiketi bulunacaktır.
- 3.2.1.8.10. Montaj kaidesi verilecektir.
- 3.2.1.8.11. EN / TS EN 54-12'ye uygun olacaktır. Bu husus yüklenici tarafından belgelendirilecektir.
- 3.2.1.9. **Konvansiyonel Tip Alev Detektörü**
- 3.2.1.9.1. Alt maddelerde ışın algılama özellikleri belirtilenlerden ne miktarda isteneceği **ihale dokümanında** belirtildiği gibi olacaktır. Işın algılama özelliği yüklenici tarafından taahhüt edilecektir.
- 3.2.1.9.1.1. Kızıl ötesi (Infra Red-IR)
- 3.2.1.9.1.2. Mor ötesi (Ultra Viole-UV)
- 3.2.1.9.1.3. Kızıl ötesi (Infra Red-IR) ve Mor ötesi (Ultra Viole-UV)
- 3.2.1.9.2. 15 (on beş) VDC ile 30 (otuz) VDC aralığındaki besleme gerilimleri ile çalışabilecek özellikte olacaktır. Bu husus yüklenici tarafından taahhüt edilecektir.
- 3.2.1.9.3. İzleme alanı en az 70 (yetmiş) m<sup>2</sup> olacaktır. Bu husus yüklenici tarafından taahhüt edilecektir.
- 3.2.1.9.4. -10 (eksi on) °C ile +50 (artı elli) °C aralığındaki ortam sıcaklıklarında çalışabilecek özellikte olacaktır. Bu husus yüklenici tarafından taahhüt edilecektir.
- 3.2.1.9.5. En az %90 (yüzde doksan) bağıl nemli ortamlarda çalışabilecek özellikte olacaktır. Bu husus yüklenici tarafından taahhüt edilecektir.
- 3.2.1.9.6. Alarm durumunda ışıklı ikaz verecektir
- 3.2.1.9.7. Teknik verileri (en az çalışma gerilimi, sükûnet akımı, alarm akımı, kod numarası, test edilmiştir onayı, markası, tipi ve standart) içeren etiketi bulunacaktır.
- 3.2.1.9.8. Montaj kaidesi verilecektir.
- 3.2.1.9.9. EN / TS EN 54-10'a uygun olacaktır. Bu husus yüklenici tarafından belgelendirilecektir.
- 3.2.1.10. **Konvansiyonel Tip Flaşörlü Siren**
- 3.2.1.10.1. Panelden beslenecektir.
- 3.2.1.10.2. Yangın esnasında hem ışıklı hem de sesli uyarı verecek şekilde flaşörlü olacaktır.
- 3.2.1.10.3. 24 (yirmi dört) VDC anma gerilimi ile çalışacaktır.
- 3.2.1.10.4. Ses şiddeti, en az 1 (bir) m uzaklıkta en az 90 (doksan) dB olacaktır. Bu husus yüklenici tarafından taahhüt edilecektir.
- 3.2.1.10.5. **İhale dokümanında** bina dışında kullanılacağı belirtilmişse, TS 3033 EN 60529'a göre

HK M.Ö. 37



koruma sınıfı en az IP 65 olacaktır. Bu husus yüklenici tarafından taahhüt edilecektir.

3.2.1.10.6. EN / TS EN 54-3 ve EN / TS EN 54-23'e uygun olacaktır. Bu husus yüklenici tarafından belgelendirilecektir.

3.2.1.11. **Konvansiyonel Tip Yangın Alarm Butonu**

3.2.1.11.1. Cam kırmasız bas-çek sınıfında olacaktır.

3.2.1.11.2. Üzerinde "FIRE" ve/veya "YANGIN" ibaresi ve/veya yangın sembolü olacaktır.

3.2.1.11.3. Gövdesi dikdörtgen veya kare biçiminde olacaktır.

3.2.1.11.4. Rengi **ihale dokümanında** belirtildiği gibi olacaktır.

3.2.1.11.5. Termoplastik malzemeden imal edilmiş olacaktır. Bu husus yüklenici tarafından taahhüt edilecektir.

3.2.1.11.6. Sıva üstü monte edilebilir özellikte olacaktır.

3.2.1.11.7. Butona basıldığında üzerinde bulunan LED yanacaktır.

3.2.1.11.8. **İhale dokümanında** bina dışında kullanılacağı belirtilmişse, TS 3033 EN 60529'a göre koruma sınıfı en az IP 65 olacaktır. Bu husus yüklenici tarafından taahhüt edilecektir.

3.2.1.11.9. EN / TS EN 54-11'e uygun olacaktır. Bu husus yüklenici tarafından belgelendirilecektir.

3.2.1.12. **Söndürme Bekletme Butonu**

3.2.1.12.1. Mantar başlıklı kilitleme mekanizması olacaktır.

3.2.1.12.2. Dikdörtgen veya kare biçiminde olacaktır.

3.2.1.12.3. Gövde ve kilitleme mekanizması renkleri **ihale dokümanında** belirtildiği gibi olacaktır.

3.2.1.12.4. Termoplastik malzemeden imal edilmiş olacaktır. Bu husus yüklenici tarafından taahhüt edilecektir.

3.2.1.12.5. Sıva üstü monte edilebilir özellikte olacaktır.

3.2.1.12.6. Üzerinde "SÖNDÜRMEYİ BEKLETME" veya "SÖNDÜRMEYİ DURDURMA" ibaresi olacaktır.

3.2.1.12.7. **İhale dokümanında** bina dışında kullanılacağı belirtilmişse, TS 3033 EN 60529'a göre koruma sınıfı en az IP 65 olacaktır. Bu husus yüklenici tarafından taahhüt edilecektir.

3.2.1.13. **Söndürme Başlatma Butonu**

3.2.1.13.1. Basıldığında söndürme sistemi devreye girecektir.

3.2.1.13.2. Dikdörtgen veya kare biçiminde olacaktır.

3.2.1.13.3. Rengi **ihale dokümanında** belirtildiği gibi olacaktır.

3.2.1.13.4. Termoplastik malzemeden imal edilmiş olacaktır. Bu husus yüklenici tarafından taahhüt edilecektir.

3.2.1.13.5. Sıva üstü monte edilebilir özellikte olacaktır.

3.2.1.13.6. Üzerinde "SÖNDÜRMEYİ BAŞLATMA" ibaresi olacaktır.

3.2.1.13.7. **İhale dokümanında** bina dışında kullanılacağı belirtilmişse, TS 3033 EN 60529'a göre koruma sınıfı en az IP 65 olacaktır. Bu husus yüklenici tarafından taahhüt edilecektir.

3.2.1.14. **Telefon Arama Modülü**

3.2.1.14.1. Çalışma anma geriliminin 12 (on iki) VDC veya 24 (yirmi dört) VDC olacağı hususu, **ihale dokümanında** belirtildiği gibi olacaktır.

3.2.1.14.2. Tuş takımları olacaktır.

3.2.1.14.3. Hafızasına en az 20 (yirmi) saniye ses kaydı yapma özelliği olacaktır.

3.2.1.14.4. Yapılan ses kaydını, en az 5 (beş) adet telefon numarasını arayarak aktaracaktır.

*Handwritten signature and number 387*





## 3.2.2. Tip-2 Sistem

### 3.2.2.1. Adresli Tip Yangın Algılama ve İhbar Paneli

3.2.2.1.1. Sistemdeki malzemelerle **ihale dokümanında** belirtilen iletişim protokolü üzerinden haberleşecektir. Bu husus yüklenici tarafından taahhüt edilecektir.

3.2.2.1.2. Alarm durumunda direk kendi üzerinden veya yardımcı modüller üzerinden elektrik tesisatına (şalter, pano, jeneratör) sinyal gönderme özelliği olacaktır.

3.2.2.1.3. Saha elemanlarından gelen sinyalin türünü, adını ve adresini ekranında gösterecektir.

3.2.2.1.4. En az 16 (on altı) panele kadar adresli tip ana panel ve/veya adresli tip tekrarlayıcı panel, birbiriyle uyumlu çalışacak şekilde bir ağ oluşturulabilecek özellikte olacaktır. Bu husus yüklenici tarafından taahhüt edilecektir.

3.2.2.1.5. **İhale dokümanında** belirtilen işletim sistemiyle uyumlu süresiz lisanslı kurulum ve bakım/onarım yazılımı ve bilgisayar bağlantı donanımı verilecektir.

3.2.2.1.6. Kapasite artırımına uygun modüler yapıda olacaktır. Bu husus yüklenici tarafından taahhüt edilecektir.

3.2.2.1.7. En az **ihale dokümanında** belirtilen sayıda loop'a (döngü) sahip olacaktır.

3.2.2.1.8. Her bir loop'a (döngü) en az 100 (yüz) adet saha elemanı bağlanabilecek özellikte olacaktır. Bu husus yüklenici tarafından taahhüt edilecektir.

3.2.2.1.9. **İhale dokümanında** belirtilen uzunluktaki loop'ları destekleyecektir. Bu husus yüklenici tarafından taahhüt edilecektir.

3.2.2.1.10. Loop'ta bulunan saha elemanlarından birisinin sökülmesi diğer saha elemanlarının çalışmasını etkilemeyecek, ancak arıza ikazı verecektir.

3.2.2.1.11. Loop'ta bulunan saha elemanlarını en fazla 20 (yirmi) saniye içinde sorgulayacaktır.

3.2.2.1.12. Farklı cihazları kontrol etmek amacıyla en az 2 (iki) kumanda (röle) çıkışına sahip olacaktır.

3.2.2.1.13. Telefon arama modülü bağlanabilir özellikte olacaktır.

3.2.2.1.14. Sistemde gerçekleşen olayların kayıtlarını yazdırma özelliği (dâhili yazıcısından veya harici bir yazıcı bağlanarak) olup olmayacağı hususu **ihale dokümanında** belirtildiği gibi olacaktır.

3.2.2.1.15. Dâhili ve harici donanımda oluşan arızaları ekranında gösterecektir.

3.2.2.1.16. Detektörlerden gelen alarm algılama seviyesi ayarlanabilir olacaktır.

3.2.2.1.17. En az kontrol ve kumanda butonları, tuş takımları, ışıklı durum LED'leri ve ekranı bulunacaktır.

3.2.2.1.18. Ekran ve tuş takımı kullanılarak, PC'ye ihtiyaç duyulmadan programlama yapılabilir özellikte olacaktır.

3.2.2.1.19. Beraberinde saha elemanlarının adreslemesini yapan, adreslerini okuyarak kullanıcıya bildiren ve detektörün kirlilik seviyesini gösteren adresleme cihazı verilecektir.

3.2.2.1.20. Enerji kesilmelerinden etkilenmeyen gerçek zamanlı bir saati olacaktır.

3.2.2.1.21. 220±%10 (iki yüz yirmi artı eksi yüzde on) VAC besleme gerilimi kesildiğinde, otomatik ve kesintisiz olarak akü grubundan beslenecek ve güç arızası verecektir.

3.2.2.1.22. Elektrik kesintilerinde normal çalışma modunda en az 24 (yirmi dört) saat, alarm modunda en az 20 (yirmi) dakika sistemi besleyecek kapasitede bakım gerektirmeyen akü grubuna sahip olacaktır.

3.2.2.1.23. Akü grubunu otomatik olarak şarj edecektir.

3.2.2.1.24. Sistemde gerçekleşen en az 100 (yüz) olayı, mahal ve adres bilgisıyla beraber enerji kesilmesinde silinmeyen hafızasında tutacak ve ekranında gösterecektir.

3.2.2.1.25. Erişim seviye şifrelerine sahip olacaktır.



HK M.E. 337

- 3.2.2.1.26. Menü ve programlama dili Türkçe olacaktır.
- 3.2.2.1.27. -5 (eksi beş) °C ile +40 (artı kırk) °C aralığındaki ortam sıcaklıklarında çalışabilecek özellikte olacaktır. Bu husus yüklenici tarafından taahhüt edilecektir.
- 3.2.2.1.28. En az %90 (yüzde doksan) bağıl nemli ortamlarda çalışabilecek özellikte olacaktır. Bu husus yüklenici tarafından taahhüt edilecektir.
- 3.2.2.1.29. EN / TS EN 54-2 ve EN / TS EN 54-4'e uygun olacaktır. Bu hususlar yüklenici tarafından belgelendirilecektir.
- 3.2.2.1.30. Etiketinde en az marka, model, seri numarası ve imal yılı belirtilmiş olacaktır.
- 3.2.2.1.31. Çevrimde (loop) açık devre olması halinde, iki yönlü haberleşme ile sistem çalışmaya devam edecek; panelde açık çevrim uyarısı verecek ve çevrimdeki adresleme sıralı yapıldıysa hattaki kopuk kısmın hangi iki saha elemanı arasında olduğu bilgisini gösterecektir.
- 3.2.2.1.32. Her çevrimdeki (loop) açık devre, kısa devre ve topraklama arızalarını izleyerek arıza durumunu panelinde gösterecek; bir çevrimdeki arıza diğer çevrimlerin çalışmasını etkilemeyecektir.
- 3.2.2.1.33. Önceden belirlenmiş bir takvim doğrultusunda otomatik veya elle seçilebilen gece ve gündüz çalışma modları olacak; gece ve gündüz modları için dedektörlerin algılama hassasiyeti ve çalışma modu otomatik olarak yönetilebilir özellikte olacaktır.
- 3.2.2.1.34. Besleme devresinde oluşabilecek kısa devre, aşırı gerilim ve ters akü bağlantısı durumlarına karşı korumalara sahip olacaktır. Bu husus yüklenici tarafından taahhüt edilecektir.
- 3.2.2.2. Adresli Tip Tekrarlayıcı Panel**
- 3.2.2.2.1. Duvara monte edilebilir özellikte olacaktır.
- 3.2.2.2.2. En az reset, alarm, alarm iptal, buzzer susturma butonlarına sahip olacaktır.
- 3.2.2.2.3. En az sistem devrede, ön alarm, sistem arızası, genel arıza, siren arızası, yangın, alarm iptal, sistem devre dışı, test durumu, geciktirme aktif ve bölge LED'leri bilgilerini gösteren ekrana sahip olacaktır.
- 3.2.2.2.4. LED test butonuna basıldığında, LED'leri yakarak test edilmelerini sağlayacaktır.
- 3.2.2.2.5.  $220 \pm \%10$  (iki yüz yirmi artı eksi yüzde on) VAC besleme gerilimi kesildiğinde, otomatik ve kesintisiz olarak aküden beslenecek ve güç arızası verecektir.
- 3.2.2.2.6. Güç arızalarını buzzer ve dâhili ve/veya harici LED'leri ile bildirecektir.
- 3.2.2.2.7. -5 (eksi beş) °C ile +40 (artı kırk) °C aralığındaki ortam sıcaklıklarında çalışabilecek özellikte olacaktır. Bu husus yüklenici tarafından taahhüt edilecektir.
- 3.2.2.2.8. En az %90 (yüzde doksan) bağıl nemli ortamlarda çalışabilecek özellikte olacaktır. Bu husus yüklenici tarafından taahhüt edilecektir.
- 3.2.2.2.9. En az 16 (on altı) panele kadar adresli tip ana panel ve/veya adresli tip tekrarlayıcı panel paralel bağlanıp, bir ağ oluşturulabilecek özellikte olacaktır. Bu husus yüklenici tarafından taahhüt edilecektir.
- 3.2.2.2.10. Ağa yeni takılan adresli tip paneli otomatik olarak tanıyacak ve ekranında gösterecektir.
- 3.2.2.2.11. Ağ üzerinde bağlı bulunan adresli tip panellerde oluşan olayları, panel, mahal ve adres bilgisiyle beraber ekranında gösterecektir.
- 3.2.2.2.12. Ağda çalışan adresli tip panelleri alarm durumuna geçirme, reset edebilme ve adresli tip panellerdeki alarmları iptal edebilme özelliğine sahip olacaktır.
- 3.2.2.2.13. Etiketinde en az marka, model, seri numarası ve imal yılı belirtilmiş olacaktır.
- 3.2.2.3. Adresli Tip Röle Kontrol Modülü**
- 3.2.2.3.1. Yangın veya arıza durumlarında lojik cihazların (en az; duman damperleri, klima santralleri fan motorları, otomatik kapı, asansör) kontrolü için kullanılabilir özellikte olacaktır. Bu hususlar yüklenici tarafından taahhüt edilecektir.

AK M.İ. 937



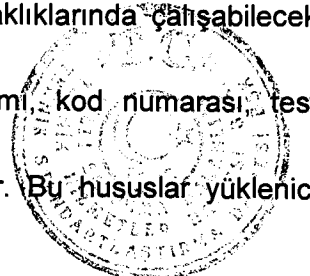
- 3.2.2.3.2. Haberleşme ve alarm durumlarını gösteren LED'leri olacaktır.
- 3.2.2.3.3. Harici besleme gerektirmeyip, çevrimden beslenecektir.
- 3.2.2.3.4. Sükûnet akımı 400 (dört yüz)  $\mu$ A ile 750 (yedi yüz elli)  $\mu$ A arasında, alarm akımı en fazla 3 (üç) mA olacaktır. Bu hususlar yüklenici tarafından taahhüt edilecektir.
- 3.2.2.3.5. Röle çıkış sayısı **ihale dokümanında** belirtildiği gibi olacaktır.
- 3.2.2.3.6. Röle çıkışının 1 (bir)'den fazla olması durumunda her bir röle çıkışının ayrı adresi olacaktır.
- 3.2.2.4. **Adresli Tip Kontak İzleme Modülü**
- 3.2.2.4.1. Saha elemanları, lojik cihazları, alarm girişleri ve söndürme sistemini izlemek için kullanılabilir özellikte olacaktır. Bu hususlar yüklenici tarafından taahhüt edilecektir.
- 3.2.2.4.2. Haberleşme ve alarm durumlarını gösteren LED'leri olacaktır.
- 3.2.2.4.3. Harici besleme gerektirmeyip çevrimden beslenecektir.
- 3.2.2.4.4. Sükûnet akımı 200 (iki yüz)  $\mu$ A ile 750 (yedi yüz elli)  $\mu$ A arasında, alarm akımı en fazla 5 (beş) mA olacaktır. Bu hususlar yüklenici tarafından taahhüt edilecektir.
- 3.2.2.4.5. Kontak giriş sayısı **ihale dokümanında** belirtildiği gibi olacaktır.
- 3.2.2.4.6. Kontak girişinin 1 (bir)'den fazla olması durumunda her bir kontak girişinin ayrı adresi olacaktır.
- 3.2.2.5. **Adresli Tip Siren Kontrol Modülü**
- 3.2.2.5.1. Uyarı cihazlarındaki kısa devre ve açık devre durumları için sürekli hata denetimi yapacaktır.
- 3.2.2.5.2. En az haberleşme, alarm ve arıza durumlarını gösteren LED'leri olacaktır.
- 3.2.2.5.3. Sükûnet akımı en fazla 30 (otuz) mA, alarm akımı en fazla 200 (iki yüz ) mA olacaktır. Bu hususlar yüklenici tarafından taahhüt edilecektir.
- 3.2.2.5.4. 18 (on sekiz) VDC ile 30 (otuz) VDC aralığındaki besleme gerilimleri ile çalışabilecek özellikte olacaktır. Bu husus yüklenici tarafından taahhüt edilecektir.
- 3.2.2.5.5. Siren çıkışı sayısı **ihale dokümanında** belirtildiği gibi olacaktır.
- 3.2.2.5.6. Siren çıkışının 1 (bir)'den fazla olması durumunda her bir siren çıkışının ayrı adresi olacaktır.
- 3.2.2.6. **Adresli Tip Bölge Denetim Modülü**
- 3.2.2.6.1. Konvansiyonel yangın bölgelerinin adresli sisteme entegrasyonu için kullanılacak özellikte olacaktır. Bu husus yüklenici tarafından taahhüt edilecektir.
- 3.2.2.6.2. Konvansiyonel yangın bölgelerindeki kısa devre ve açık devre durumları için sürekli hata denetimi yapacaktır.
- 3.2.2.6.3. En az haberleşme, alarm ve arıza durumlarını gösteren LED'leri olacaktır.
- 3.2.2.6.4. Sükûnet akımı en fazla 40 (kırk) mA, alarm akımı en fazla 60 (altmış) mA olacaktır. Bu hususlar yüklenici tarafından taahhüt edilecektir.
- 3.2.2.6.5. 18 (on sekiz) VDC ile 30 (otuz) VDC aralığındaki besleme gerilimleri ile çalışabilecek özellikte olacaktır. Bu husus yüklenici tarafından taahhüt edilecektir.
- 3.2.2.6.6. Konvansiyonel giriş (bölge) sayısı **ihale dokümanında** belirtildiği gibi olacaktır.
- 3.2.2.6.7. Konvansiyonel girişinin 1 (bir)'den fazla olması durumunda her bir konvansiyonel girişinin ayrı adresi olacaktır.
- 3.2.2.7. **Adresli Tip Kısa Devre İzolatör Modülü**
- 3.2.2.7.1. Loop'ta bulunan detektör, buton, siren veya modüllerde **olası bir kısa devre** durumunda, sistemin devre dışı kalmasını önleyecektir.

AK M.Ö. 387



- 3.2.2.7.2. Kısa devre durumunda devreye girerek, üzerindeki ışıklar yardımıyla kullanıcıyı bilgilendirecek, kısa devre sona erdiğinde otomatik olarak devreden çıkacaktır.
- 3.2.2.7.3. Adresleme işlemi gerektirmeyecektir.
- 3.2.2.7.4. Sükûnet akımı en fazla 10 (on)  $\mu$ A, alarm akımı en fazla 50 (elli) mA olacaktır. Bu hususlar yüklenici tarafından taahhüt edilecektir.
- 3.2.2.7.5. Harici besleme gerektirmeyip çevrimden beslenecektir.
- 3.2.2.8. **Adresleme Cihazı**
- 3.2.2.8.1. Elle adreslenemeyen saha elemanlarının adreslemesini yapacaktır.
- 3.2.2.8.2. Saha elemanlarının adresini okuyarak kullanıcıya bildirecektir.
- 3.2.2.8.3. Algılama detektörünün analog değerini göstererek kullanıcıya detektörün kirlilik seviyesi hakkında bilgi verecektir.
- 3.2.2.9. **Adresli Tip Optik Duman Detektörü**
- 3.2.2.9.1. Işığın kırılması prensibiyle çalışan fotoelektrik duman hücresine sahip olacaktır. Bu husus yüklenici tarafından taahhüt edilecektir.
- 3.2.2.9.2. Dedektör hassasiyeti düşük-orta-yüksek olmak üzere en az 3 (üç) farklı seviyede ayarlanabilir olacaktır. Bu husus yüklenici tarafından taahhüt edilecektir.
- 3.2.2.9.3. 18 (on sekiz) VDC ile 30 (otuz) VDC aralığındaki besleme gerilimleri ile çalışabilecek özellikte olacaktır. Bu husus yüklenici tarafından taahhüt edilecektir.
- 3.2.2.9.4. Sükûnet akımı en fazla 1 (bir) mA, alarm akımı (LED ile birlikte) en fazla 5 (beş) mA olacaktır. Bu hususlar yüklenici tarafından taahhüt edilecektir.
- 3.2.2.9.5. Çalışma anında flaş yapan, alarm durumunda sabit yanan LED göstergeye sahip olacaktır.
- 3.2.2.9.6. -10 (eksi on)  $^{\circ}$ C ile +50 (artı elli)  $^{\circ}$ C aralığındaki ortam sıcaklıklarında çalışabilecek özellikte olacaktır. Bu husus yüklenici tarafından taahhüt edilecektir.
- 3.2.2.9.7. Teknik verileri (en az çalışma gerilimi, sükûnet akımı, alarm akımı, kod numarası, test edilmiştir onayı, markası, tipi ve standart) içeren etiketi bulunacaktır.
- 3.2.2.9.8. EN / TS EN 54-7'ye uygun olacaktır. Bu husus yüklenici tarafından belgelendirilecektir.
- 3.2.2.10. **Adresli Tip Multi (Sıcaklık + Duman) Detektörü**
- 3.2.2.10.1. Işığın kırılması prensibiyle çalışan fotoelektrik duman hücresine ve sıcaklık duyar elemanına sahip olacaktır. Bu husus yüklenici tarafından taahhüt edilecektir.
- 3.2.2.10.2. Dedektör hassasiyeti düşük-orta-yüksek olmak üzere en az 3 (üç) farklı seviyede ayarlanabilir olacaktır. Bu husus yüklenici tarafından taahhüt edilecektir.
- 3.2.2.10.3. 18 (on sekiz) VDC ile 30 (otuz) VDC aralığındaki besleme gerilimleri ile çalışabilecek özellikte olacaktır. Bu husus yüklenici tarafından taahhüt edilecektir.
- 3.2.2.10.4. Sükûnet akımı en fazla 1 (bir) mA, alarm akımı (LED ile birlikte) en fazla 5 (beş) mA olacaktır. Bu hususlar yüklenici tarafından taahhüt edilecektir.
- 3.2.2.10.5. Çalışma anında flaş yapan, alarm durumunda sabit yanan LED göstergeye sahip olacaktır.
- 3.2.2.10.6. -10 (eksi on)  $^{\circ}$ C ile +50 (artı elli)  $^{\circ}$ C aralığındaki ortam sıcaklıklarında çalışabilecek özellikte olacaktır. Bu husus yüklenici tarafından taahhüt edilecektir.
- 3.2.2.10.7. Teknik verileri (çalışma gerilimi, sükûnet akımı, alarm akımı, kod numarası, test edilmiştir onayı, markası, tipi ve standart) içeren etiketi bulunacaktır.
- 3.2.2.10.8. EN / TS EN 54-5 ve EN / TS EN 54-7'ye uygun olacaktır. Bu hususlar yüklenici tarafından belgelendirilecektir.

*M.İ.Ş.*



### 3.2.2.11. Adresli Tip Sıcaklık Detektörü

3.2.2.11.1. Sabit sıcaklık detektörü ve sıcaklık artış detektörü olarak çalışacaktır. Bu hususlar yüklenici tarafından taahhüt edilecektir.

3.2.2.11.2. Dedektör hassasiyeti düşük-orta-yüksek olmak üzere en az 3 (üç) farklı seviyede ayarlanabilir olacaktır. Bu husus yüklenici tarafından taahhüt edilecektir.

3.2.2.11.3. 18 (on sekiz) VDC ile 30 (otuz) VDC aralığındaki besleme gerilimleri ile çalışabilecek özellikte olacaktır. Bu husus yüklenici tarafından taahhüt edilecektir.

3.2.2.11.4. Sükûnet akımı en fazla 1 (bir) mA, alarm akımı (LED ile birlikte) en fazla 5 (beş) mA olacaktır. Bu hususlar yüklenici tarafından taahhüt edilecektir.

3.2.2.11.5. Çalışma anında flaş yapan, alarm durumunda sabit yanan LED göstergeye sahip olacaktır.

3.2.2.11.6. -10 (eksi on) °C ile +50 (artı elli) °C aralığındaki ortam sıcaklıklarında çalışabilecek özellikte olacaktır. Bu husus yüklenici tarafından taahhüt edilecektir.

3.2.2.11.7. Teknik verileri (en az çalışma gerilimi, sükûnet akımı, alarm akımı, kod numarası, test edilmiştir onayı, markası, tipi ve standart) içeren etiketi bulunacaktır.

3.2.2.11.8. EN / TS EN 54-5'e uygun olacaktır. Bu husus yüklenici tarafından belgelendirilecektir.

### 3.2.2.12. Adresli Tip Alev Detektörü

3.2.2.12.1. Alt maddelerde ışın algılama özellikleri belirtilenlerden ne miktarda isteneceği **ihale dokümanında** belirtildiği gibi olacaktır. Işın algılama özelliği yüklenici tarafından taahhüt edilecektir.

3.2.2.12.1.1. Kızıl ötesi (Infra Red-IR)

3.2.2.12.1.2. Mor ötesi (Ultra Viole-UV)

3.2.2.12.1.3. Kızıl ötesi (Infra Red-IR) ve Mor ötesi (Ultra Viole-UV)

3.2.2.12.2. 15 (on beş) VDC ile 35 (otuz beş) VDC aralığındaki besleme gerilimleri ile çalışabilecek özellikte olacaktır. Bu husus yüklenici tarafından taahhüt edilecektir.

3.2.2.12.3. İzleme alanı en az 75 (yetmiş beş) m<sup>2</sup> olacaktır. Bu husus yüklenici tarafından taahhüt edilecektir.

3.2.2.12.4. -10 (eksi on) °C ile +50 (artı elli) °C aralığındaki ortam sıcaklıklarında çalışabilecek özellikte olacaktır. Bu husus yüklenici tarafından taahhüt edilecektir.

3.2.2.12.5. En az %90 (yüzde doksan) bağıl nemli ortamlarda çalışabilecek özellikte olacaktır. Bu husus yüklenici tarafından taahhüt edilecektir.

3.2.2.12.6. Alarm durumunda ışıklı ikaz verecektir.

3.2.2.12.7. Montaj kaidesi verilecektir.

3.2.2.12.8. Teknik verileri (en az çalışma gerilimi, sükûnet akımı, alarm akımı, kod numarası, test edilmiştir onayı, markası, tipi ve standardı) içeren etiketi bulunacaktır.

3.2.2.12.9. EN / TS EN 54-10'a uygun olacaktır. Bu husus yüklenici tarafından belgelendirilecektir.

### 3.2.2.13. Adresli Tip Işın (Beam) Detektörü

3.2.2.13.1. Verici (transmitter) ve alıcı (receiver) ünitesinden oluşacaktır.

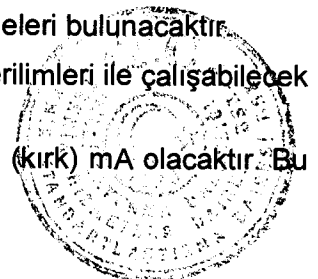
3.2.2.13.2. Alıcı ünitesinin aktif veya pasif (reflektörlü) olacağı hususu **ihale dokümanında** belirtildiği gibi olacaktır.

3.2.2.13.3. Kurulum ve hassas ayar yapabilme özelliği sağlayan ayar düğmeleri bulunacaktır.

3.2.2.13.4. 15 (on beş) VDC ile 35 (otuz beş) VDC aralığındaki besleme gerilimleri ile çalışabilecek özellikte olacaktır. Bu husus yüklenici tarafından taahhüt edilecektir.

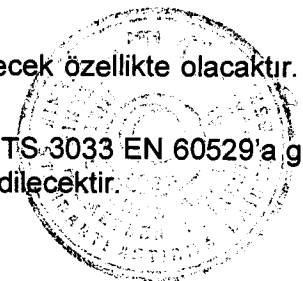
3.2.2.13.5. Sükûnet akımı en fazla 20 (yirmi) mA, alarm akımı en fazla 40 (kırk) mA olacaktır. Bu hususlar yüklenici tarafından taahhüt edilecektir.

*Handwritten signature/initials*



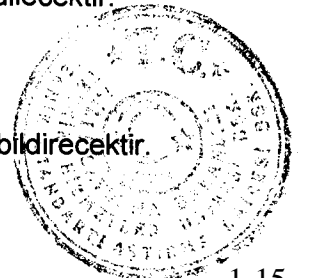
- 3.2.2.13.6. Algılama mesafesi **ihale dokümanında** belirtildiği gibi olacaktır. Bu husus yüklenici tarafından taahhüt edilecektir.
- 3.2.2.13.7. -10 (eksi on) °C ile +50 (artı elli) °C aralığındaki ortam sıcaklıklarında çalışabilecek özellikte olacaktır. Bu husus yüklenici tarafından taahhüt edilecektir.
- 3.2.2.13.8. En az %90 (yüzde doksan) bağıl nemli ortamlarda çalışabilecek özellikte olacaktır. Bu husus yüklenici tarafından taahhüt edilecektir.
- 3.2.2.13.9. Montaj kaidesi verilecektir.
- 3.2.2.13.10. Teknik verileri (en az çalışma gerilimi, sükûnet akımı, alarm akımı, kod numarası, test edilmiştir onayı, markası, tipi ve standart) içeren etiketi bulunacaktır.
- 3.2.2.13.11. EN / TS EN 54-12'ye uygun olacaktır. Bu husus yüklenici tarafından belgelendirilecektir.
- 3.2.2.14. **Adresli Tip Flaşörlü Siren**
- 3.2.2.14.1. Adreslenebilir özellikte olacaktır.
- 3.2.2.14.2. Yangın esnasında hem ışıklı hem de sesli uyarı verecek şekilde flaşörlü olacaktır.
- 3.2.2.14.3. Sükûnet akımı en fazla 400 (dört yüz) µA, alarm akımı en fazla 20 (yirmi) mA olacaktır. Bu hususlar yüklenici tarafından taahhüt edilecektir.
- 3.2.2.14.4. -10 (eksi on) °C ile +50 (artı elli) °C aralığındaki ortam sıcaklıklarında çalışabilecek özellikte olacaktır. Bu husus yüklenici tarafından taahhüt edilecektir.
- 3.2.2.14.5. En az %90 (yüzde doksan) bağıl nemli ortamlarda çalışabilecek özellikte olacaktır. Bu husus yüklenici tarafından taahhüt edilecektir.
- 3.2.2.14.6. **İhale dokümanında** bina dışında kullanılacağı belirtilmişse, TS 3033 EN 60529'a göre koruma sınıfı en az IP 65 olacaktır. Bu husus yüklenici tarafından taahhüt edilecektir.
- 3.2.2.14.7. Ses şiddeti, en az 1 (bir) m uzaklıkta en az 85 (seksen beş) dB olacaktır. Bu husus yüklenici tarafından taahhüt edilecektir.
- 3.2.2.14.8. EN / TS EN 54-3 ve EN / TS EN 54-23'e uygun olacaktır. Bu husus yüklenici tarafından belgelendirilecektir.
- 3.2.2.15. **Adresli Tip Yangın Alarm Butonu (Cam Kırmaz)**
- 3.2.2.15.1. Adreslenebilir özellikte olacaktır.
- 3.2.2.15.2. Basılarak aktive olacaktır.
- 3.2.2.15.3. Resetlenebilir özellikte olacaktır.
- 3.2.2.15.4. Dikdörtgen veya kare biçiminde olacaktır.
- 3.2.2.15.5. Rengi **ihale dokümanında** belirtildiği gibi olacaktır.
- 3.2.2.15.6. Termoplastik malzemeden imal edilmiş olacaktır. Bu husus yüklenici tarafından taahhüt edilecektir.
- 3.2.2.15.7. Sıva üstü monte edilebilir özellikte olacaktır.
- 3.2.2.15.8. Harici besleme gerektirmeyip çevrimden beslenecektir
- 3.2.2.15.9. Sükûnet akımı en fazla 1,5 (bir virgöl beş) mA, alarm akımı en fazla 6 (altı) mA olacaktır. Bu hususlar yüklenici tarafından taahhüt edilecektir.
- 3.2.2.15.10. -10 (eksi on) °C ile +50 (artı elli) °C aralığındaki ortam sıcaklıklarında çalışabilecek özellikte olacaktır. Bu husus yüklenici tarafından taahhüt edilecektir.
- 3.2.2.15.11. En az %90 (yüzde doksan) bağıl nemli ortamlarda çalışabilecek özellikte olacaktır. Bu husus yüklenici tarafından taahhüt edilecektir.
- 3.2.2.15.12. **İhale dokümanında** bina dışında kullanılacağı belirtilmişse, TS 3033 EN 60529'a göre koruma sınıfı en az IP 65 olacaktır. Bu husus yüklenici tarafından taahhüt edilecektir.

*[Handwritten signature]*



- 3.2.2.15.13. Montaj kasası verilecektir.
- 3.2.2.15.14. Butona basıldığında üzerinde bulunan LED yanacaktır.
- 3.2.2.15.15. EN / TS EN 54-11'e uygun olacaktır. Bu husus yüklenici tarafından belgelendirilecektir.
- 3.2.3. **Tip-1 ve Tip-2 Sistemde Kullanılabilen Müşterek Malzemeler**
- 3.2.3.1. **Duman Test Spreyi**
- 3.2.3.1.1. Hacmi en az 150 (yüz elli) ml olacaktır.
- 3.2.3.1.2. Algılama detektörünün içine sıkıldığında detektörü aktive edecektir.
- 3.2.3.1.3. Basınçlı kutuda muhafaza edilecektir.
- 3.2.3.1.4. Üzerine basılarak aktive olan bir valfi olacaktır.
- 3.2.3.2. **Polyester Pano**
- 3.2.3.2.1. Duvar ya da yüzeye montaj edilecek tipte olacaktır.
- 3.2.3.2.2. Anahtar ve kilidi olacaktır.
- 3.2.3.2.3. Kapak kenarlarında conta olacaktır.
- 3.2.3.2.4. TS 3033 EN 60529'a göre koruma sınıfı en az IP 65 olacaktır. Bu husus yüklenici tarafından taahhüt edilecektir.
- 3.2.3.2.5. Ölçüleri **ihale dokümanında** belirtildiği gibi olacaktır.
- 3.2.3.3. **Akü**
- 3.2.3.3.1. Tam bakımsız kuru tip olacaktır.
- 3.2.3.3.2. Anma gerilimi (VDC) ve kapasitesi (Amper-saat) **ihale dokümanında** belirtildiği gibi olacaktır.
- 3.2.3.4. **Kablo Kanalı**
- 3.2.3.4.1. Kapaklı olacaktır.
- 3.2.3.4.2. Kapağı kanala komple geçmeli kızaklı olacaktır.
- 3.2.3.4.3. Rengi **ihale dokümanında** belirtildiği gibi olacaktır.
- 3.2.3.4.4. Anma ölçüleri **ihale dokümanında** belirtildiği gibi olacaktır.
- 3.2.3.5. **Gaz Boşaltma Selenoidi**
- 3.2.3.5.1. 24 (yirmi dört) VDC anma gerilimi ile çalışacaktır.
- 3.2.3.5.2. Kontaklı, gerilim yokken açık konumda (NO-Normally Open) olacaktır.
- 3.2.3.6. **Yangın Tesisat Kablosu**
- 3.2.3.6.1. Kesiti, **ihale dokümanında** belirtildiği gibi olacaktır.
- 3.2.3.6.2. Üzerinde veya ambalajında DIN VDE 0815'e uygun olduğunu gösteren ibare ve/veya sembol bulunacaktır.
- 3.2.3.6.3. -10 (eksi on) °C ile +50 (artı elli) °C aralığındaki ortam sıcaklıklarında çalışabilecek özellikte olacaktır. Bu husus yüklenici tarafından taahhüt edilecektir.
- 3.2.3.6.4. Perleri bükülü olacaktır.
- 3.2.3.6.5. PVC damar izolasyonlu olacaktır. Bu husus yüklenici tarafından taahhüt edilecektir.
- 3.2.3.6.6. Dış kılıfı PVC olacaktır. Bu husus yüklenici tarafından taahhüt edilecektir.
- 3.2.3.6.7. Dış kılıfı **ihale dokümanında** belirtilen renkte olacaktır.
- 3.2.3.7. **Loop Test Cihazı**
- 3.2.3.7.1. Loop ve Loop'ta bulunan saha elemanlarının faaliyet durumunu bildirecektir.

*HK M.C. 257*



**3.2.3.8. Duman Dedektörü Test Seti**

3.2.3.8.1. En az 3 (üç) m yüksekliğe montajı yapılmış duman detektörlerini, kullanıcının başka bir malzemeye ihtiyaç duymadan kontrol etmesini sağlayacak özellikte olacaktır.

**3.2.3.9. Sıcaklık Dedektörü Test Seti**

3.2.3.9.1. En az 3 (üç) m yüksekliğe montajı yapılmış sıcaklık detektörlerini, kullanıcının başka bir malzemeye ihtiyaç duymadan kontrol etmesini sağlayacak özellikte olacaktır.

**3.2.3.10. Panel Yazılımı**

3.2.3.10.1. Satın alınacak yazılım ve versiyonu ihale dokümanında belirtildiği gibi olacaktır.

3.2.3.10.2. CD veya DVD veya Flaş Disk ortamında verilecektir.

3.2.3.10.3. Şifreleri verilecektir.

3.2.3.10.4. Yazılımın yüklenmesi ve yüklendiği sistemin yeniden devreye alınması ile ilgili hususlar ihale dokümanında belirtildiği gibi olacaktır.

**3.2.3.11. Dönüştürücülü Ara Bağlantı Kablosu**

3.2.3.11.1. Envanterde bulunan veya satın alınan panel ile panel yazılımının yüklenmesinde kullanılan bilgisayarın iletişimini sağlayacak özellikte olacaktır.

**3.3. Ambalajlama ve Etiketleme İstekleri**

3.3.1. Ambalajlama ve etiketleme ile ilgili hususlar ihale dokümanında belirtildiği gibi olacaktır.

**4. DENETİM VE MUAYENELER İÇİN NUMUNE ALMA**

4.1. Denetim ve muayeneler için numune alma işlemi, yürürlükteki TSK Mal Alımları Denetim, Muayene ve Kabul İşlemleri Yönergesi esaslarına göre yapılacaktır.

4.2. Sistem ve/veya malzemelerin tamamı aksesuarlarıyla birlikte denetim ve muayeneye tabi tutulacaktır.

**5. DENETİM VE MUAYENE**

5.1. Denetim ve muayeneler, yürürlükte olan TSK Mal Alımları Denetim, Muayene ve Kabul İşlemleri Yönergesi esaslarına göre yapılacaktır.

5.2. Yüklenici tarafından karşılanan ve muayenelerde kullanılacak tüm cihaz ve ölçü aletlerinin kalibrasyonlarının yapıldığına dair kalibrasyonu yapan akredite firma / kurum veya kuruluşun verdiği muayene esnasında geçerliliği bulunan belge / sertifika, muayeneler sırasında Muayene ve Kabul Komisyonuna ibraz edilecektir.

5.3. Teknik şartnamede taahhüt edilmesi istenen hususlarda taahhütler, yüklenicinin, üretici firma veya yetkili temsilcisi / satıcısı firma tarafından onaylı ürün teknik kataloglarına / dokümanına atıf yapan yazılı taahhüdü şeklinde olacak ve atıf yapılan onaylı ürün teknik katalogu / dokümanı yazılı taahhüdün eki olacaktır. Yazılı taahhütler muayene esnasında Muayene ve Kabul Komisyonu'na teslim edilecektir.

5.4. Teknik şartnamede belgelendirilmesi istenen hususlarda belgeler, üretici firmanın kalite kontrol test raporları / test sonuçları veya ürün kalite sertifikası veya akredite edilmiş laboratuvarlardan veya kamu kurum ve kuruluş laboratuvarlarından alınmış teknik şartnamede ve/veya atıf yapılan standartta yer alan test / analiz metotlarına göre hazırlanmış onaylı test / analiz raporlarından birisi olacaktır. Belgeler muayene esnasında Muayene ve Kabul Komisyonu'na teslim edilecektir.

**6. YARARLANILAN KAYNAKLAR**

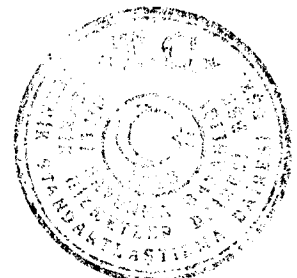
6.1. Teknik şartnamede yer alan atıf yapılan doküman.

6.2. Üretici ürün katalogları.

**7. EKLER**

7.1. Yoktur.

*Handwritten signature: M.E. 2007*

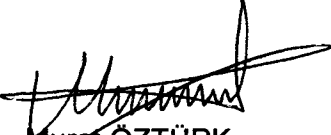




**HAZIRLAYAN MAKAM**


  
Bilal TUĞRUL  
Eln. Tekns.  
Ürt. Atl. Bşk. İğİ


**HAZIRLAYANLAR**

  
Murat ÖZTÜRK  
Eln. Müh.  
Ürt. Atl. Bşk. İğİ

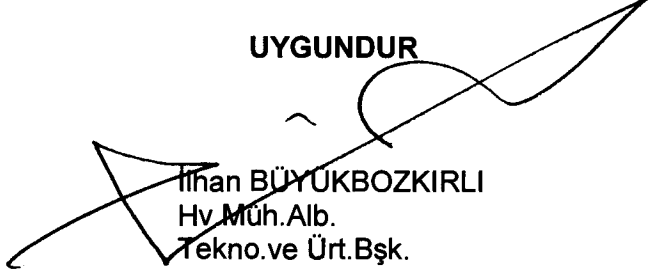
**KONTROL EDENLER**

  
Harun KÜÇÜK  
Elk. Müh.  
Anl. ve Tek. Des. Ş. Md. İüğü

  
Şenol KASAP  
Hv. Müh. Bnb.  
Anl. ve Tek. Des. Ş. Md.

  
Mehmet GÜLDEREM  
Hv. Müh. Alb.  
Tek. Ynt. Bşk.

**UYGUNDUR**

  
İlhan BÜYÜKBOZKIRLI  
Hv. Müh. Alb.  
Tekno. ve Ürt. Bşk.

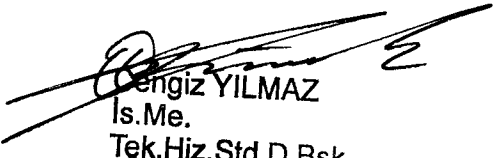
**ONAYLAYAN MAKAM**

**Neset TURAN**  
Milli Savunma Uzmanı

MKE Bsm. Ş. Md. Yrd. Vek.  
M. CANICAR

Msh. Alb. A. CULHAĞI

**İNCELENMİŞTİR**

  
Cengiz YILMAZ  
İs. Me.  
Tek. Hiz. Std. D. Bşk.

ONAY  
04.01.2019

  
Mustafa ÜSTÜN  
Mühendis Albay  
Tek. Hiz. D. Bşk.