

# **YANGIN ALGILAMA VE ALARM SİSTEMİ TEKNİK ŞARTNAMESİ OLUŞTURULMASI ÜZERİNE BİR ÇALIŞMA**

Elektrik Mühendisleri Odası İzmir Şubesi  
Güvenlik, Yangın Algılama ve Uyarma Komisyonu  
izmir@emo.org.tr

## **1. AMAÇ**

Ülkemizde, yangın algılama ve alarm sistemleri ile ilgili olarak birçok kurum ve kuruluş tarafından oluşturulmuş şartnameler kullanılmaktadır. Söz konusu şartnamelerde yangın algılama ve alarm sistemini oluşturan malzemelerin teknik özellikleri ve performans değerleri belirtilmektedir. Ülkemizde Türk Standartları Enstitüsü tarafından Avrupa genelinde kabul edilmiş ve uygulanmakta olan EN-54 yangın algılama ve alarm sistemleri standardı ve malzemelerin teknik özellikleri ve performans değerlerini belirten alt bölümleri kabul edilmiş ve dilimize çevrilerek yayınlanmıştır (TS EN 54-1, TS EN 54-2, TS EN 54-3, TS EN 54-4, TS EN 54-5, TS EN 54-7, TS EN 54-10, TS EN 54-11, TS EN 54-12, TS EN 54-13, TS EN 54-14, TS EN 54-16, TS EN 54-17, TS EN 54-18, TS EN 54-20, TS EN 54-21, TS EN 54-23, TS EN 54-24). Elektrik Mühendisleri Odası İzmir Şubesi Güvenlik, Yangın Algılama ve Uyarma Komisyonu tarafından hazırlanan bu şartnamede resmi standartlarımızın belirttiği teknik özellikler, deney metotları ve performans kriterlerine atıfta bulunarak, “Binaların yangından korunması hakkında yönetmelik” hükümlerini yerine getirecek yangın algılama ve alarm sistemlerinin, projelendirme, malzeme seçimi, montaj, denetim, işletme ve bakım aşamalarında teknik gereklerinin eksiksiz olarak belirlenmesi amaçlanmıştır.

## **2. KAPSAM**

Yangın algılama ve uyarma sistemlerinin, binalarda yangın risklerini öngörecekle ve yangını erken tespiti sağlayacak şekilde, yangın ile mücadele aşamasında gerekli mekanik, elektrik ve elektronik sistemleri

kontrol edecek özelliklerde olması için, “Binaların yangından korunması hakkında yönetmelik” hükümleri ve TS CEN/TS 54-14 standardına uygun projelendirilmesi, gerekli malzemelerin TS EN-54 standardının ilgili bölümlerine uygun olarak seçilmesi, montaj, işletmeye alma, denetim, kullanım ve bakım aşamalarının atıfta bulunulan yönetmelik hükümleri ve standartlar doğrultusunda yapılmasının şartlarını kapsar.

## **3. ATIF YAPILAN YÖNETMELİKLER VE STANDARTLAR**

### **- BİNALARIN YANGINDAN KORUNMASI HAKKINDA YÖNETMELİK**

19 Aralık 2007 tarih ve 26735 sayılı Resmi Gazete’de yayınlanmıştır. 9 Eylül 2009 tarih ve 27344 sayılı Resmi Gazete’de “Binaların Yangından Korunması Hakkında Yönetmelikte Değişiklik Yapılmasına Dair Yönetmelik”in yürürlüğe konulması yayınlanmıştır.

### **- ELEKTRİK İÇ TESİSLERİ YÖNETMELİĞİ**

16 Haziran 2004 tarih ve 25494 sayılı Resmi Gazete’de yayınlanmıştır. Bu Yönetmelik elektrik iç tesislerinin kurulmasına ve işletilmesine dair hükümleri kapsar.

### **- ELEKTRİK MÜHENDİSLERİ ODASI SERBEST MÜŞAVİR VE MÜHENDİSLİK HİZMETLERİ YÖNETMELİĞİ**

18/3/2004 tarihli ve 25406 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanarak yürürlüğe girmiştir. Bu Yönetmeliğin amacı, Bu Yönetmeliğin amacı, 27/1/1954 tarihli ve 6235 sayılı Türk Mühendis ve Mimar

Odaları Birliđi Kanunu hükümleri uyarınca serbest çalışan elektrik ve/veya elektronik, bilgisayar, biyomedikal mühendisliği hizmetleri üreten kişi ve kuruluşların mesleki etkinliklerinin Elektrik Mühendisleri Odası tarafından denetlenmesi ile elektrik ve/veya elektronik, bilgisayar, biyomedikal mühendisliği hizmetlerinin mesleki esaslarını, ülke ve meslektaş yararları yönünde gelişmesini sağlamak, ürün ve hizmetlerin Elektrik Mühendisleri Odası tarafından belirlenen elektrik ve/veya elektronik, bilgisayar, biyomedikal mühendisliği hizmetleri en az ücretlerinin uygulanması ile meslektaşlar arasında haksız rekabeti önlemek, serbest elektrik ve/veya elektronik, bilgisayar, biyomedikal mühendisliği hizmeti veren kişi ve kuruluşları mesleki deneyim, kapasite ve yeterlilik açısından değerlendirerek gerekli olan kayıtların tutulmasını sağlamaktır.

- ELEKTRİK MÜHENDİSLERİ  
ODASI EN AZ ÜCRET VE  
MESLEKİ DENETİM  
UYGULAMA ESASLARI  
YÖNETMELİĞİ

09.12.2010 tarih ve 27780 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanarak yürürlüğe girmiştir. Bu Yönetmeliğin amacı, teknik hizmet kalitesinin yükseltilmesi, yapı, sistem tasarımı ve tesis üretiminin sağlam, kullanışlı, güvenilir ve ekonomik bir biçimde toplum yararına yürütülmesine katkıda bulunacak önlemlerin alınması, meslek mensuplarının haklarının korunması, haksız rekabetin önlenmesi, mühendis ile işveren arasındaki ilişkilerin düzenlenmesi, Oda üyelerinin ve işverenin yasal haklarının korunması, yapı ve tesis üretimini denetim ve ilgili projeleri onay ile görevli kamu kuruluşlarına ve yerel yönetimlere yardımcı ve destek olunması, serbest müşavirlik ve mühendislik hizmeti yapan kişi ve kuruluşların mesleki denetim, kapasite ve yeterlilik açısından değerlendirilmelerine esas olan kayıtların tutulması amacıyla hazırlanmıştır.

- ELEKTRİK İÇ TESİSLERİ PROJE  
HAZIRLAMA YÖNETMELİĞİ

3 Aralık 2003 tarih ve 25305 sayılı Resmi Gazete’de yayınlanmıştır. Bu Yönetmeliğin amacı, Elektrik İç Tesisleri Yönetmeliği kapsamında yapılması gereken elektrik tesisat projelerinin hazırlanmasına dair usul ve esasları düzenlemektir.

- EMO MESLEK İÇİ SÜREKLİ  
EĞİTİM MERKEZİ (MİSEM)  
YÖNETMELİĞİ

Bu Yönetmelik 27-28 Nisan 2002 tarihinde yapılan EMO 38. Olağan Genel Kurulu’nun verdiği yetki ile EMO Yönetim Kurulu’nun 08.01.2004 tarih ve 38/51 sayılı toplantısında kabul edilmiş olup, 12.01.2004 tarihi itibarıyla yürürlüğe girmiştir.

- MUHTEMEL PATLAYICI  
ORTAMDA KULLANILAN  
TEÇHİZAT VE KORUYUCU  
SİSTEMLERLE İLGİLİ  
YÖNETMELİK (ATEX  
YÖNETMELİĞİ 94/9/AT)

Bu Yönetmelik 27.10.2002 tarih ve 24919 sayılı Resmi Gazetede yayınlanan Muhtemel Patlayıcı Ortamda Kullanılan Teçhizat ile İlgili Yönetmelik (94/9AT) ATEX Avrupa Birliđi direktifleridir.

- TS EN 54-1 TÜRK STANDARDI

Türk Standartları Enstitüsü tarafından 4 Nisan 1997 tarihinde yayınlanan Yangın algılama ve alarm sistemleri – Bölüm 1: yangın algılama ve yangın alarm sistemi parçalarının etkinliğini ve güvenilirliğinin tespiti için özelliklerini deney metotlarını ve performans kriterlerini kapsar.

- TS EN 54-2 TÜRK STANDARDI

Türk Standartları Enstitüsü tarafından 1 Aralık 1998 tarihinde yayınlanan Yangın algılama ve alarm sistemleri – Bölüm 2: Binalarda tesis edilen otomatik yangın algılama sisteminde kullanılan kontrol ve gösterge tertibatına ait özellikleri deney

metotlarını ve performans kriterlerini kapsar.

- TS EN 54-3 TÜRK STANDARDI

Türk Standartları Enstitüsü tarafından 22 Nisan 2004 tarihinde yayınlanan Yangın algılama ve alarm sistemleri – Bölüm 3: Bu standard, bir yangın algılama ve alârm sisteminden bir binada oturanlara işitilebilir bir yangın ikaz sinyali vermek amacı ile sabit olarak monte edilmiş ses cihazı için özellikler, deney metotları ve performans kriterlerini kapsar.

- TS EN 54-4 TÜRK STANDARDI

Türk Standartları Enstitüsü tarafından 19 Haziran 2007 tarihinde yayınlanan Yangın algılama ve alarm sistemleri – Bölüm 4: Bu standard, binalara monte edilmiş yangın algılama ve alarm sistemlerinde kullanılan güç besleme teçhizatı için verilen özellikler, deney metotları ve performans kriterlerini kapsar.

- TS EN 54-5 TÜRK STANDARDI

Türk Standartları Enstitüsü tarafından 2 Aralık 2004 tarihinde yayınlanan Yangın algılama ve alarm sistemleri – Bölüm 5: Bu standard, binalardaki yangın algılama ve yangın alarm sistemlerinde kullanılan nokta ısı algılayıcıların özelliklerini, deney metotlarını ve performans kriterlerini kapsar.

- TS EN 54-7 TÜRK STANDARDI

Türk Standartları Enstitüsü tarafından 19 Nisan 2004 tarihinde yayınlanan Yangın algılama ve alarm sistemleri – Bölüm 7: Bu standard, binalardaki yangın algılama ve yangın alarm sistemlerinde kullanılan saçılan ışık, geçen ışık veya iyonlaşma ile çalışan nokta duman algılayıcıların özelliklerini, deney metotlarını ve performans kriterlerini kapsar.

- TS EN 54-10 TÜRK STANDARDI

Türk Standartları Enstitüsü tarafından 22 Nisan 2004 tarihinde yayınlanan Yangın algılama ve alarm sistemleri – Bölüm 10: Bu standard, yangın algılama maksadıyla bir alevden çıkan radyasyonu

değerlendiren, yeniden ayarlanabilen noktasal alev algılayıcılarının özelliklerini, deney metotlarını ve performans karakteristiklerini kapsar.

- TS EN 54-11 TÜRK STANDARDI

Türk Standartları Enstitüsü tarafından 22 Nisan 2004 tarihinde yayınlanan Yangın algılama ve alarm sistemleri – Bölüm 11: Bu standard, binalarda ve binaların çevresinde yangın algılama ve yangın alârm sistemlerindeki elle çalıştırılan yangın alârm cihazlarının ait kuralları ve deney metotlarını kapsar. Bu standard, kapalı alan ve açık hava şartlarında "doğrudan çalışan" A tipi ve "dolaylı yolla çalışan" B tipi için elle çalıştırılan alârm cihazlarının görünüşünü ve çalışmasını dikkate alır ve örneğin, adres veya konum belirlemek ve tanıtmak için kontrol panelleri ile çalışanları ve aktif elektronik bileşenler ihtiva eden basit elektronik devrelerle (örneğin, dirençler, anodlar) uyumlu basit mekanik anahtarları kapsar.

- TS EN 54-12 TÜRK STANDARDI

Türk Standartları Enstitüsü tarafından 17 Ocak 2005 tarihinde yayınlanan Yangın algılama ve alarm sistemleri – Bölüm 12: Bu standard, binalara monte edilmiş yangın algılama sistemlerinde kullanılan, optik bir ışın demetinin zayıflamasıyla ve /veya zayıflamasındaki değişmelerle çalışan hat duman algılayıcıların özelliklerini, deney metotlarını ve performans kriterlerini kapsar.

- TS EN 54-13 TÜRK STANDARDI

Türk Standartları Enstitüsü tarafından 16 Şubat 2006 tarihinde yayınlanan Yangın algılama ve alarm sistemleri – Bölüm 13: Bu standard, sistem bileşenlerinin uyumluluk değerlendirmesi kriterlerini kapsar.

- TS CEN/TS 54-14 TÜRK STANDARDI

Türk Standartları Enstitüsü tarafından Ocak 2008 tarihinde yayınlanan Yangın algılama ve alarm sistemleri – Bölüm 14: Planlama, tasarım, montaj, işletmeye alma,

kullanım ve bakım için kılavuz bilgilerin yer aldığı standarttır.

- TS EN 54-16 TÜRK STANDARDI

Türk Standartları Enstitüsü tarafından 12 Şubat 2009 tarihinde yayınlanan Yangın algılama ve alarm sistemleri – Bölüm 16: Bu standard, ses alarm kontrolü ve gösterim donanımı için özellikler, deney metotları ve performans kriterlerini kapsar.

- TS EN 54-17 TÜRK STANDARDI

Türk Standartları Enstitüsü tarafından 20 Temmuz 2006 tarihinde yayınlanan Yangın algılama ve alarm sistemleri – Bölüm 17: Bu standard, bir yangın algılama ve alârm sistemi kablo çevrimleri kısa devre koruması amacıyla sabit olarak tesis edilen kısa devre izolatörleri için özellikler, deney metotları ve performans kriterlerini kapsar.

- TS EN 54-18 TÜRK STANDARDI

Türk Standartları Enstitüsü tarafından 20 Nisan 2006 tarihinde yayınlanan Yangın algılama ve alarm sistemleri – Bölüm 18: Bu standard, bir yangın algılama ve alârm sistemi tarafından anahtar izleme ve anahtarlama işlemleri yapmak amacı ile sabit olarak monte edilmiş giriş ve çıkış cihazları için özellikler, deney metotları ve performans kriterlerini kapsar.

- TS EN 54-20 TÜRK STANDARDI

Türk Standartları Enstitüsü tarafından 21 Aralık 2006 tarihinde yayınlanan Yangın algılama ve alarm sistemleri – Bölüm 20: Bu standard, bir yangın algılama ve alârm sisteminde kullanılan hava emiş kanalları içerisindeki dumanı örnekleyerek algılama yapmak amacı ile sabit olarak monte edilmiş duman çekmeli dedektörler için özellikler, deney metotları ve performans kriterlerini kapsar.

- TS EN 54-21 TÜRK STANDARDI

Türk Standartları Enstitüsü tarafından 12 Ekim 2006 tarihinde yayınlanan Yangın algılama ve alarm sistemleri – Bölüm 21: Bu standard, bir yangın algılama ve alârm sisteminde alarm iletim ve hata uyarısı

yönlendirme donanımı için özellikler, deney metotları ve performans kriterlerini kapsar.

- TS EN 54-23 TÜRK STANDARDI

Türk Standartları Enstitüsü tarafından 9 Kasım 2010 tarihinde yayınlanan Yangın algılama ve alarm sistemleri – Bölüm 23: Bu standard, bir yangın algılama ve alârm sisteminde görüntülü alarm cihazları için özellikler, deney metotları ve performans kriterlerini kapsar.

- TS EN 54-24 TÜRK STANDARDI

Türk Standartları Enstitüsü tarafından 12 Şubat 2009 tarihinde yayınlanan Yangın algılama ve alarm sistemleri – Bölüm 24: Bu standard, ses alarm sistemi bileşenleri – hoparlörler için özellikler, deney metotları ve performans kriterlerini kapsar.

- TS EN 81-73 TÜRK STANDARDI

Türk Standartları Enstitüsü tarafından 20 Nisan 2006 tarihinde yayınlanan Asansörler- Yapım ve montaj için güvenlik kuralları – Bölüm 73: Bu standard, binalarda yangın anında asansörlerin, yangın algılama sisteminden asansörün/asansörlerin kumanda sistemine gelen sinyale/sinyallere göre davranışlarını güvenlik altına almak üzere özel tedbirleri ve güvenlik kurallarını kapsar.

- TS EN 50194-1 TÜRK STANDARDI

Türk Standartları Enstitüsü tarafından 24 Haziran 2010 tarihinde yayınlanan yanıcı gazların algılanması için ev ve benzeri yerlerde kullanılan elektrikli cihazlar – Bölüm 1: Yanıcı gazların algılanmasında kullanılan cihazların deney metotları ve performans özellikleri, özel tedbirleri ve güvenlik kurallarını kapsar.

- TS EN 50291-1 TÜRK STANDARDI

Türk Standartları Enstitüsü tarafından 13 Temmuz 2010 tarihinde yayınlanan zehirleyici gazların algılanması için ev ve benzeri yerlerde kullanılan elektrikli cihazlar – Bölüm 1: Karbonmonoksit gibi

zehirleyici gazların algılanmasında kullanılan cihazların deney metotları ve performans özellikleri, özel tedbirleri ve güvenlik kurallarını kapsar.

- TS EN 60079-10 TÜRK  
STANDARDI

Türk Standartları Enstitüsü tarafından 19 Ocak 2010 tarihinde yayınlanan Patlayıcı Gaz Atmosferleri İçin Elektrikli Cihazlar – Bölüm 10: Tehlikeli alanların sınıflandırılması ile ilgili kuralları kapsar.

- EN 60849 AVRUPA STANDARDI

Avrupa'nın değişik standart kurumlarınca (EN, BS, Vds) yayınlanan, ses sistemleri, telekomünikasyon sistemleri, konuşma iletim sistemleri, kamu-adres sistemleri, haberleşme teçhizatı, acil durum ekipmanları, akustoelektrik cihazları, otomatik kontrol sistemleri, elektrik güç sistemleri, kullanım için talimatlar, kayıtlar (belgeleri), bakım, akustik ölçüm, gürültü, performans testleri ve kurulum kurallarını kapsar.

- EN 60529 AVRUPA STANDARDI

Avrupa'nın değişik standart kurumlarınca (EN, BS, Vds) yayınlanan, Muhafazalar tarafından sağlanan koruma dereceleri özellikleri, performans testleri ve kurallarını kapsar.

#### **4. YANGIN ALGILAMA VE ALARM SİSTEMİ PROJELERİ**

##### **4.1. PROJE MÜELLİFİ VE PROJE UYGUNLUK ESASLARI**

Yangın algılama ve alarm sistemi projeleri, EMO üyesi, “EMO Serbest Müşavirlik ve Mühendislik Hizmetleri Yönetmeliği” gereği proje hizmeti üretmeye yetkili, “EMO Meslek İçi Sürekli Eğitim Merkezi (MİSEM) Yönetmeliği” kapsamında “Yangın Algılama ve Uyarma Sistemleri Eğitimi”ne katılmış Elektrik ve/veya Elektronik Mühendislerince yapılmış olacaktır. Projeler “Elektrik İç Tesisleri Proje Hazırlama Yönetmeliği”ne uygun olarak yapılmış ve “EMO En Az Ücret ve Mesleki Denetim Uygulama Esasları

Yönetmeliği” kapsamında gerekli denetim işlemlerinden geçirilmiş olacaktır.

##### **4.2. PROJELENDİRME ESASLARI**

Yangın algılama ve alarm sistemi projesi TS CEN/TS 54-14 standardı ve Binaların Yangından Korunması Hakkında Yönetmeliğin 5. Kısım altında 4. Bölüm içerisinde yer alan 74. ile 83. maddeler arasında belirtilmiş hükümlere uygun olarak yapılacaktır. Bu şartnamenin 5. Maddesi içerisinde her bir donanım grubuna ilişkin teknik şartlar belirtilirken, beraberinde her bir donanım için seçim, yerleşim ve projelendirme esasları da belirtilmiştir.

##### **4.3. YANGIN ALGILAMA VE ALARM SİSTEMLERİNİN, YANGIN ANINDA KONTROL EDİLMESİ GEREKEN DİĞER SİSTEMLER İLE UYUMU**

Yangın algılama ve alarm sistemi, Binaların Yangından Korunması Hakkında Yönetmeliğin 82. Maddesinde yer alan acil durum kontrol fonksiyonlarını ve TS CEN/TS 54-14 Standardının 13. ve 14.2 Maddelerinde yer alan diğer yangından korunma sistemlerinin çalıştırılması esaslarını yerine getirecek özellikte projelendirilecektir. Buna göre bir binada tesis edilen yangın algılama ve alarm sistemi, aynı binada tesis edilmiş ve yangın anında aşağıda belirtilen diğer sistemlerle belirtilen uyum koşullarını kendi bütünselliği içerisindeki donanım ve yazılım birimleri ile gerçekleştirecektir.

##### **4.3.1. Yangın anında asansörlerin kontrolü**

Asansörlerin yangın ve deprem anında davranışları TS EN 81-73 standardı ve Binaların Yangından Korunması Hakkında Yönetmeliğin 62. maddesinde tarif edilmiştir. Buna göre; yangın anında, asansörler genelde zemin kat olarak belirlenen acil çıkış katına gidecek, yangın acil çıkış katında ise bu durumda asansörler alternatif çıkış katına gidecektir. Deprem anında ise asansörler en yakın

durakta duracaktır. Yangın algılama ve alarm sistemi, bu işlevleri yerine getirmek üzere gerekli donanım ve yazılım birimlerine sahip olacaktır.

#### 4.3.2. Yangın anında asansör kuyuları ve yangın merdiven boşlukları basınçlandırma sistemlerinin kontrolü

Yangın anında, yangın algılama ve alarm sistemi asansör kuyuları ve yangın merdiven boşlukları basınçlandırma sistemlerine gerekli çalışma komutlarını üretecek donanım ve yazılım birimlerine sahip olacaktır. Basınçlandırma sistemi kanal girişlerinde motorlu damperler projelendirilmiş ise bu durumda öncelikle damperlerin açılması ve damperin açıldı bilgisinin gelmesinden sonra basınçlandırma fanına çalış bilgisini gönderecek izleme ve kontrol düzenekleri projelendirilecektir.

#### 4.3.3. Yangın anında konfor havalandırma sisteminin ve duman egzost sisteminin kontrolü

Yangın anında, yangın algılama ve alarm sistemi binanın konfor havalandırma projesi kapsamındaki klima santrallerinin kontrolünü, motorlu duman damperlerin kontrolünü ve izlenmesini, termik etkili duman damperlerin izlenmesini sağlayacak gerekli donanım ve yazılım birimlerine sahip olacaktır. Bunun yanında, binanın duman egzost havalandırma sistemi kapsamındaki, egzost fanlarının çalışmasının kontrolü ve katlardaki yangın damperlerinin izlenmesi ve kontrolü de yangın algılama ve uyarma sisteminin donanım ve yazılım bütünlüğü içerisinde olacaktır. Ayrıca kapalı otoparklarda tesis edilecek yangın algılama ve alarm sistemleri, zehirleyici gaz algılaması, yangın algılaması (sıcaklık) ve bunlara bağlı olarak havalandırma sisteminin (jet fanlar ve aksiyel fanların) kontrol düzeneklerini içeren donanım ve yazılımlara sahip olacaktır.

#### 4.3.4. Yangın anında yangın bölme kapıları elektromanyetik tutucularının kontrolü

Uzun koridorlarda yangın anında dumanın bölgeler arası geçişini sınırlamak amacıyla kapılar tesis edilecektir. Yangın bölme kapıları normalde açık kalabilecek gerekli elektromanyetik düzeneklere sahip olacak ve yangın anında, yangın algılama ve alarm sistemi söz konusu elektromanyetik düzeneklere gerekli çalışma gerilimini ve komutlarını üretecek donanım ve yazılım birimlerine sahip olacaktır.

#### 4.3.5. Yangın anında acil durum anons sisteminin kontrolü

Binaların yangından korunması hakkında yönetmeliğin 81. maddesinin 7. fıkrasında acil durum anons sisteminin tesis edilmesinin esasları belirtilmiş olup, yangın algılama ve alarm sistemi, yangın anında acil durum anons sisteminin kontrolünü sağlayacak gerekli donanım ve yazılım birimlerine sahip olacaktır.

#### 4.3.6. Yangın anında geçiş kontrol sistemlerinin kontrolü

Binalarda geçiş kontrol sistemlerinin projelendirilmesi durumunda, yangın algılama ve alarm sistemi, yangın anında bu geçişlerin kontrolündeki kilitli kapıların serbest hale gelmesi için gerekli donanım ve yazılım birimlerine sahip olacaktır.

#### 4.3.7. Yangın anında sulu yangın söndürme sistemlerinin kontrolü

Yangın algılama ve alarm sistemi, sulu yangın söndürme sisteminin akış anahtarları konumları, hat kesme vanaları konumları, pompaların durum bilgileri, su deposu düşük seviye bilgisi gibi alarm ve hata bilgilerini izleyecek gerekli donanım ve yazılım birimlerine sahip olacaktır.

#### 4.3.8. Yangın anında gazlı yangın söndürme sistemlerinin kontrolü

Bilgi işlem odası, telekomünikasyon odası, elektrik dağıtım odası gibi yangının su ile

söndürülmesi istenilmeyen odalarda gazlı yangın söndürme sistemleri tesis edilecektir. Yangın algılama ve alarm sistemi, gazlı yangın söndürme sisteminin kontrol ve izleme için gerekli donanım ve yazılım birimlerine sahip olacaktır. Bu gibi odacıklarda farklı tipte yangını algılayan en az iki adet dedektör kullanılacak olup, farklı tipteki dedektör bölgelerinden gelen uyarılara göre teyit, gecikme ve kontrollerini yapabilen, söndürmeyi otomatik olarak başlatabilen, söndürmeyi elle başlatma ve söndürmeyi elle durdurma düzeneklerine sahip özel tasarlanmış santraller tesis edilecektir.

#### 4.3.9. Yangın anında patlayıcı gaz dağıtım sistemlerinin kontrolü

Binada patlayıcı gaz ile çalışan sistemlerin bulunması durumunda (Merkezi ya da bireysel doğal gaz ile çalışan ısınma sistemleri, mutfak kullanımları v.b.) Yangın algılama ve alarm sistemi bünyesinde patlayıcı gaz sızıntısını algılayacak gerekli dedektörler bulundurulacak olup, yangın ya da gaz sızıntısı algılanması durumlarında, yangın algılama ve alarm sistemi, gerekli gaz kesme düzeneklerini kumanda edecek donanım ve yazılım birimlerine sahip olacaktır.

#### 4.3.10. Yangın anında elektrik dağıtım sistemlerinin kontrolü

Yangın algılama ve alarm sistemi, yangın anında yangın oluşan bölgenin ya da katın elektrik enerjisini ilgili elektrik panosundan kesecek gerekli donanım ve yazılım birimlerine sahip olacaktır.

#### 4.3.11. Yangın anında acil durum yönlendirme sistemlerinin kontrolü

Binada adreslenebilir acil durum yönlendirme sistemi ya da kurum içi bilgilendirme ve yönlendirme sistemi projelendirilmiş ise, yangın algılama ve alarm sistemi, yangın anında yangın ile ilgili bilgi ve yönlendirmeleri bu sistemler üzerinden gerçekleştirecek gerekli

donanım ve yazılım birimlerine sahip olacaktır.

#### 4.3.12. Bina otomasyon sistemleri ile bilgi alışverişi

Yangın algılama ve uyarma sistemi, bina otomasyon sistemi ile doğrudan bilgi alışverişini sağlayacak gerekli donanım ve yazılım birimlerine sahip olacaktır.

#### 4.4. ORTAK BİR SAHA ÜZERİNDE BİRDEN FAZLA YANGIN ALGILAMA VE ALARM SİSTEMİ TESİS EDİLMESİ DURUMUNDA SİSTEMLERİN BİRİBİRİYLE OLAN İRTİBATI

TS CEN/TS 54-14 Standardının 16. Maddesinde de belirtildiği gibi, ortak bir saha üzerinde birden fazla ayrı bina varsa bunların her birinde kendine ait yangın algılama ve alarm sistemleri olacaktır. Bu sistemler saha üzerindeki bir veya birden fazla merkeze alarm ve arıza durum bilgilerini iletebilir özellikte olacak, bu işlevi sağlayacak gerekli donanım ve yazılım birimlerine sahip olacaktır. Saha üzerindeki izleme ve kontrol merkezi/merkezlerinde de bu binalarda ki alarm ve arıza durum bilgilerini izleyip, gerektiğinde uzaktan kontrolü de sağlayabilecek gerekli donanım ve yazılım birimleri olacaktır.

#### 4.5. YANGIN ALGILAMA VE UYARMA SİSTEMİNDE KULLANILACAK KABLOLARIN BELİRLENMESİ

Yangın algılama ve alarm sistemlerinde kullanılacak kabloların belirlenmesinde Binaların Yangından Korunması Hakkında Yönetmeliğin 83. Maddesi ve TS CEN/TS 54-14 Standardının 6.11, 6.12, 7.3 ve A.6.10 Maddelerinde yer alan hükümler doğrultusunda seçilecektir. Projelendirme esnasında algılama hatları, uyarı hatları ve santraller arası haberleşme hatlarının kablo kesitleri ve tipleri belirtilecek olup, seçilen kablolardan çekilecek akımlar ve gerilim düşümü hesapları proje ekinde sunulacaktır. 24 V DC çalışma gerilimi

standardına sahip yangın alarm sistemlerinde en fazla %15 oranında gerilim düşümü olacak şekilde, cihaz yükleri ve kablo kesitleri hesaplanacaktır.

## **5. YANGIN ALGILAMA VE ALARM SİSTEMİNİ OLUŞTURAN BİRİMLER**

### **5.1. BÖLGESEL BİLDİRİM ESASLI ALGILAMA VE ALARM SİSTEMİ**

Bir ya da birden fazla algılayıcının (duman algılayıcısı, sıcaklık algılayıcısı, alev algılayıcısı) ve elle uyarı cihazlarının aynı kablo hattı üzerinde ardışık olarak bağlanması ve hat sonunun elektriksel devre olarak izlenmesi prensibi ile çalışan sistemlere bölgesel bildirim esaslı algılama ve alarm sistemi adı verilir. Bu sistemlere birçok şartname ve sektörel dokümanlarda konvansiyonel yangın algılama ve alarm sistemi adı verilmektedir.

Bölgesel bildirim esaslı yangın algılama ve alarm sistemleri, karmaşık olmayan ve yangın anında erişimin kolay olduğu binalarda (örneğin; tek katlı ve birkaç katlı binalar, depolar, küçük işyerleri, eğlence ve toplanma amaçlı küçük binalar v.b.), kullanılacaktır.

Bölgesel bildirim esaslı yangın algılama ve alarm sistemlerinin projelendirmesi TS CEN/TS 54-14 standardı şartları doğrultusunda ve bölgelerinin belirlenmesi de aynı standardın 3.47, 3.49, 6.3, A.6.2 bölümlerinde belirtilen şartlar doğrultusunda yapılacaktır.

Bölgesel bildirim esaslı yangın algılama ve alarm sistemlerini oluşturan donanımlar aşağıda belirtilen özelliklerde olacaktır. Binaların yangından korunması hakkında yönetmeliğin 5. maddesinin 3. fıkrasında "Bu Yönetmelikte tanımlanmamış olan ve açıklık gereken hususlar hakkında, Türk Standartları, bu standartların olmaması hâlinde ise, Avrupa Standartları esas alınır. Türk veya Avrupa Standartlarında düzenlenmeyen hususlarda, uluslararası geçerliliği kabul edilen standartlar da kullanılır" denilmektedir. Bu bağlamda

kullanılacak donanımların sahip olacağı standartların belirlenmesi, yönetmelik maddesinde belirtildiği gibi yapılacaktır.

#### **5.1.1. Bölgesel bildirim esaslı yangın algılama ve alarm santrali**

Santral, TS EN 54-2 Standardının belirttiği özelliklere ve performans kriterlerine uygun olup, ilgili standart belgesine sahip olacaktır. Santralin güç kaynağı TS EN 54-4 Standardının belirttiği özelliklere ve performans kriterlerine uygun olup, ilgili standart belgesine sahip olacaktır. Santralin yedek güç kaynağı bakım gerektirmeyen kuru tip akülerden oluşacak olup, akü kapasiteleri TS CEN/TS 54-14 Standardının 6.8.3 ve A.6.7.3 bölümlerinde belirtilen şartlar doğrultusunda hesaplanarak seçilecektir. Binadaki bölge sayısına eşit veya fazla olacak sayıda, santralin bölge kapasitesi belirlenecektir. Santralin yeri TS CEN/TS 54-14 Standardının 6.7.1 bölümünde belirtilen şartlar doğrultusunda belirlenecektir. Santral yerinin itfaiye girişinin uzağında olduğu, birden fazla itfaiye girişinin bulunduğu veya santralin sürekli insan bulunan yerlerde olmadığı durumlarda, yangın alarm sisteminin alarm ve arıza durumlarını binada başka bir noktadan izlemek ve gerekli kontrol ve eylemleri yapmak üzere tekrarlayıcı santraller kullanılacaktır. Bu durumda santral üzerinde, tekrarlayıcı santral ile haberleşmeyi sağlayacak gerekli donanıma sahip olacaktır.

#### **5.1.2. Bölgesel bildirim esaslı yangın algılama ve alarm tekrarlayıcı santrali**

Santral, TS EN 54-2 Standardının belirttiği özelliklere ve performans kriterlerine uygun olup, ilgili standart belgesine sahip olacaktır. Santralin güç kaynağı TS EN 54-4 Standardının belirttiği özelliklere ve performans kriterlerine uygun olacaktır. Santralin yedek güç kaynağı bakım gerektirmeyen kuru tip akülerden oluşacak olup, akü kapasiteleri TS CEN/TS 54-14 Standardının 6.8.3 ve A.6.7.3 bölümlerinde belirtilen şartlar doğrultusunda



hesaplanarak seçilecektir. Tekrarlayıcı santral bölge kapasitesi, bağlı olduğu santral kapasitesine eşit olacaktır.

#### 5.1.3. Yangın alarm butonu (Elle çalıştırılan yangın alarm cihazı)

Yangın alarm butonu, TS EN 54-11 Standardının belirttiği özelliklere ve performans kriterlerine uygun olup, ilgili standart belgesine sahip olacaktır. Yangın alarm butonlarının yerleşimleri TS CEN/TS 54-14 Standardının A.6.4.4 bölümünde yer alan şartlara göre yapılacaktır.

#### 5.1.4. Optik duman dedektörü

Dedektör, TS EN 54-7 Standardının belirttiği özelliklere ve performans kriterlerine uygun olup, ilgili standart belgesine sahip olacaktır. Optik duman dedektörü seçimi TS CEN/TS 54-14 Standardının 6.4 ve 6.4.2 bölümünde yer alan şartlara göre yapılacaktır. Binada, TS CEN/TS 54-14 Standardının A.5.3.8 bölümünde belirtilen korunması gerekmeyen alanlar hariç tüm kapalı alanlarda dedektör tesis edilecektir. Optik duman dedektörlerinin yerleşimi TS CEN/TS 54-14 Standardının 6.5, 6.5.2 ve A.6.4 bölümünde yer alan şartlara göre yapılacaktır. Yanlış alarmları önlemek için TS CEN/TS 54-14 Standardının Ek B.2 maddesinde yer alan bilgiler doğrultusunda seçim ve yerleşim yapılacaktır.

#### 5.1.5. İyonizasyon duman dedektörü

Dedektör, TS EN 54-7 Standardının belirttiği özelliklere ve performans kriterlerine uygun olup, ilgili standart belgesine sahip olacaktır. Optik duman dedektörü seçimi TS CEN/TS 54-14 Standardının 6.4 ve 6.4.2 bölümünde yer alan şartlara göre yapılacaktır. Binada, TS CEN/TS 54-14 Standardının A.5.3.8 bölümünde belirtilen korunması gerekmeyen alanlar hariç tüm kapalı alanlarda dedektör tesis edilecektir. Optik duman dedektörlerinin yerleşimi TS CEN/TS 54-14 Standardının 6.5, 6.5.2 ve A.6.4 bölümünde yer alan şartlara göre yapılacaktır. Yanlış alarmları önlemek için

TS CEN/TS 54-14 Standardının Ek B.2 maddesinde yer alan bilgiler doğrultusunda seçim ve yerleşim yapılacaktır.

#### 5.1.6. Işın tipi duman dedektörü

Dedektör, TS EN 54-12 Standardının belirttiği özelliklere ve performans kriterlerine uygun olup, ilgili standart belgesine sahip olacaktır. Işın tipi duman dedektörü seçimi TS CEN/TS 54-14 Standardının 6.4 ve 6.4.2 bölümünde yer alan şartlara göre yapılacaktır. Binada, TS CEN/TS 54-14 Standardının A.5.3.8 bölümünde belirtilen korunması gerekmeyen alanlar hariç tüm kapalı alanlarda dedektör tesis edilecektir. Işın tipi duman dedektörlerinin yerleşimi TS CEN/TS 54-14 Standardının 6.5, 6.5.2 ve A.6.4 bölümünde yer alan şartlara göre yapılacaktır. Yanlış alarmları önlemek için TS CEN/TS 54-14 Standardının Ek B.2 maddesinde yer alan bilgiler doğrultusunda seçim ve yerleşim yapılacaktır.

#### 5.1.7. Isı dedektörü

Dedektör, TS EN 54-5 Standardının belirttiği özelliklere ve performans kriterlerine uygun olup, ilgili standart belgesine sahip olacaktır. Optik duman dedektörü seçimi TS CEN/TS 54-14 Standardının 6.4 ve 6.4.2 bölümünde yer alan şartlara göre yapılacaktır. Binada, TS CEN/TS 54-14 Standardının A.5.3.8 bölümünde belirtilen korunması gerekmeyen alanlar hariç tüm kapalı alanlarda dedektör tesis edilecektir. Isı dedektörlerinin yerleşimi TS CEN/TS 54-14 Standardının 6.5, 6.5.2 ve A.6.4 bölümünde yer alan şartlara göre yapılacaktır. Yanlış alarmları önlemek için TS CEN/TS 54-14 Standardının Ek B.3 maddesinde yer alan bilgiler doğrultusunda seçim ve yerleşim yapılacaktır.

#### 5.1.8. Duman ve ısı dedektörü (çok algılayıcı dedektör)

Dedektör, TS EN 54-5 ve TS EN 54-7 Standartlarının belirttiği özelliklere ve performans kriterlerine uygun olup, ilgili standart belgesine sahip olacaktır. Duman ve ısı dedektörü seçimi TS CEN/TS 54-14

Standardının 6.4 6.4.2 ve 6.4.3 bölümünde yer alan şartlara göre yapılacaktır. Binada, TS CEN/TS 54-14 Standardının A.5.3.8 bölümünde belirtilen korunması gerekmeyen alanlar hariç tüm kapalı alanlarda dedektör tesis edilecektir. Isı dedektörlerinin yerleşimi TS CEN/TS 54-14 Standardının 6.5, 6.5.2 ve A.6.4 bölümünde yer alan şartlara göre yapılacaktır. Yanlış alarmları önlemek için TS CEN/TS 54-14 Standardının Ek B.2, B.3 ve B.5 maddesinde yer alan bilgiler doğrultusunda seçim ve yerleşim yapılacaktır.

#### 5.1.9. Alev dedektörü

Dedektör, TS EN 54-10 Standardının belirttiği özelliklere ve performans kriterlerine uygun olup, ilgili standart belgesine sahip olacaktır. Alev dedektörü seçimi TS CEN/TS 54-14 Standardının 6.4 ve 6.4.4 bölümünde yer alan şartlara göre yapılacaktır. Binada, TS CEN/TS 54-14 Standardının A.5.3.8 bölümünde belirtilen korunması gerekmeyen alanlar hariç tüm kapalı alanlarda dedektör tesis edilecektir. Alev dedektörlerinin yerleşimi TS CEN/TS 54-14 Standardının 6.5, 6.5.3 ve A.6.4 bölümünde yer alan şartlara göre yapılacaktır. Yanlış alarmları önlemek için TS CEN/TS 54-14 Standardının Ek B.4 maddesinde yer alan bilgiler doğrultusunda seçim ve yerleşim yapılacaktır.

#### 5.1.10. Hava çekmeli duman dedektörü

Dedektör, TS EN 54-20 Standardının belirttiği özelliklere ve performans kriterlerine uygun olup, ilgili standart belgesine sahip olacaktır. Hassas hava çekmeli duman dedektörleri, TS CEN/TS 54-14 Standardının 6.4.2 ve 14.2 maddelerinde belirtildiği gibi hassas duman algılaması yapılması gereken yerlerde kullanılacaktır.

#### 5.1.11. Paralel ihbar lambası

Kapalı mekanlarda, asma tavan içlerinde ve yükseltilmiş döşeme altlarında bulunan dedektörlerin uyarı lambalarının en kolay şekilde görülebilir hale getirilmesi için ortak mekanlara paralel ihbar lambaları

tesis edilecektir. Paralel ihbar lambası, TS EN 54-5 ve TS EN 54-7 Standartlarının belirttiği dedektör uyarı ışığı özelliklerine ve performans kriterlerine uygun olup, ilgili standart belgesine sahip olacaktır.

#### 5.1.12. Patlayıcı gaz algılama cihazları

Patlayıcı gaz algılama cihazları, TS EN 50194-1 Standardının belirttiği özelliklere ve performans kriterlerine uygun olup, ilgili standart belgesine sahip olacaktır. Patlayıcı gaz dedektörlerinin yerleşimleri ile ilgili henüz atıfta bulunulabilecek bir standart olmayıp, uygulama deneyimlerinden elde edilen veriler ışığında, gaz kaçağı olma olasılığı yüksek olan hacimlere (mutfak, kazan dairesi, patlayıcı gaz ile çalışan makine ve teçhizatların bulunduğu hacimler v.b. patlayıcı gaz oluşma olasılığı yüksek olan yerlerde) yerleşimleri yapılacaktır. Patlayıcı gaz algılama dedektörleri yangın algılama ve alarm santraline doğrudan bağlanabileceği gibi, ayrıca bir santral üzerinden de kontrol ve kumanda edilebilecektir. Patlayıcı gaz dedektörlerinin, ayrıca sürekli bir güç kaynağı üzerinden de 24 VDC elektriksel beslemesi yapılacaktır.

#### 5.1.13. Zehirleyici gaz algılama cihazları

Zehirleyici gaz algılama cihazları, TS EN 50291-1 Standardının belirttiği özelliklere ve performans kriterlerine uygun olup, ilgili standart belgesine sahip olacaktır. Zehirleyici gaz dedektörlerinin kullanımı ile ilgili TS CEN/TS 54-14 Standardının 6.4.1 bölümünde belirtilmiş olup, yerleşim yerleri ile ilgili atıfta bulunulabilecek bir standart olmayıp, uygulama deneyimlerinden elde edilen veriler ışığında, zehirleyici gaz olma olasılığı yüksek olan hacimlere (kapalı otoparklar, tüneller, kazan dairesi v.b. zehirleyici gaz oluşma olasılığı yüksek olan yerlerde) yerleşimleri yapılacaktır. Zehirleyici gaz algılama dedektörleri yangın algılama ve alarm santraline doğrudan bağlanabileceği gibi, ayrıca bir santral üzerinden de kontrol ve kumanda edilebilecektir. Zehirleyici gaz

algılama dedektörlerinin, ayrıca sürekli bir güç kaynağı üzerinden de 24 VDC elektriksel beslemesi yapılacaktır.

#### 5.1.14. Sesli ve ışıklı uyarı cihazları

Sesli ve ışıklı uyarı cihazları, TS EN 54-3 ve TS EN 54-33 Standartlarının belirttiği özelliklere ve performans kriterlerine uygun olup, ilgili standart belgesine sahip olacaktır. Sesli ve ışıklı alarm cihazlarının yerleşimleri TS CEN/TS 54-14 Standardının A.6.5 bölümünde yer alan şartlara göre yapılacaktır. Ayrıca, ses seviyeleri EN 60849 standardına uygun değerlerde hesaplanacak ve buna göre sesli alarm cihazlarının yerleşimleri yapılacaktır. Sesli ve ışıklı alarm cihazlarının toz, nem ve su gibi etkilerin olduğu ortamlarda kullanılması halinde EN 60529 Standardının belirlediği şartlara uygun koruma sınıflarına sahip sesli ve ışıklı cihazları seçilecektir.

### 5.2. ADRESLENEBİLİR, NOKTASAL BİLDİRİM ESASLI ALGILAMA VE ALARM SİSTEMİ

Birçok algılayıcının (duman algılayıcısı, sıcaklık algılayıcısı, alev algılayıcısı), elle uyarı cihazlarının ve sahada kontrol ve izleme yapacak donanımların aynı kablo hattı üzerinde ardışık olarak bağlanması, hat başı ve sonunun santrale bağlanarak, her bir cihazın bir adres olarak tanımlandığı, santralden her bir cihazın izlenip, kontrol edildiği, uç birimlerin çalışma biçimlerinin değişik olasılıklarda tanımlanabildiği sistemlere adreslenebilir noktasal bildirim esaslı algılama ve alarm sistemi adı verilir. Bu sistemlere birçok şartname ve sektörel dokümanlarda adreslenebilir yangın algılama ve alarm sistemi adı verilmektedir.

Adreslenebilir noktasal bildirim esaslı yangın algılama ve alarm sistemleri akıllı ve çok fonksiyonlu yapıları gereği, yangın anında noktasal bildirim sağlanarak yangın oluşan noktaya erişimin hızlı olması gereken, yangın anında binada bulunan diğer sistemlerden bilgi alan ve bu

sistemlere çalışma ya da durma komutları üretmesi gereken, insanların yoğun olarak bulunduğu ve tahliyenin güç olduğu karmaşık binalarda (örneğin; hastaneler, çok katlı ticari ve konut amaçlı binalar, alışveriş merkezleri, okullar, yer altı metro tesisleri, endüstriyel tesisler v.b.), kullanılacaktır.

Adreslenebilir noktasal bildirim esaslı yangın algılama ve alarm sistemlerinin projelendirmesi TS CEN/TS 54-14 standardı şartları doğrultusunda ve bölgelerinin belirlenmesi de aynı standardın 3.47, 3.49, 6.3, A.6.2 bölümlerinde belirtilen şartlar doğrultusunda yapılacaktır.

Adreslenebilir noktasal bildirim esaslı yangın algılama ve alarm sistemlerini oluşturan donanımlar aşağıda belirtilen özelliklerde olacaktır. Binaların yangından korunması hakkında yönetmeliğin 5. maddesinin 3. fıkrasında “Bu Yönetmelikte tanımlanmamış olan ve açıklık gereken hususlar hakkında, Türk Standartları, bu standartların olmaması hâlinde ise, Avrupa Standartları esas alınır. Türk veya Avrupa Standartlarında düzenlenmeyen hususlarda, uluslararası geçerliliği kabul edilen standartlar da kullanılır” denilmektedir. Bu bağlamda kullanılacak donanımların sahip olacağı standartların belirlenmesi, yönetmelik maddesinde belirtildiği gibi yapılacaktır.

#### 5.2.1. Adreslenebilir noktasal bildirim esaslı yangın algılama ve alarm santrali ve yardımcı birimleri

Santral, TS EN 54-2 Standardının belirttiği özelliklere ve performans kriterlerine uygun olup, ilgili standart belgesine sahip olacaktır. Santralin güç kaynağı TS EN 54-4 Standardının belirttiği özelliklere ve performans kriterlerine uygun olup, ilgili standart belgesine sahip olacaktır. Santralin yedek güç kaynağı bakım gerektirmeyen kuru tip akülerden oluşacak olup, akü kapasiteleri TS CEN/TS 54-14 Standardının 6.8.3 ve A.6.7.3 bölümlerinde belirtilen şartlar doğrultusunda hesaplanarak seçilecektir. Binadaki toplam

uç birimlerin adres sayısına (dedektörler, butonlar, anahtar izleme üniteleri, anahtarlama üniteleri, bölge denetleme üniteleri, sesli ve ışıklı uyarıcı sürme üniteleri sayılarının toplamı) eşit veya fazla olacak sayıda, santralin adres kapasitesi belirlenecektir. Binadaki toplam adres sayısı, adreslerin çevrimlere dağılımı ve santralin çevrim kapasitesi, kablo güzergahları ve madde 4.5’de belirtilen, kablo tipleri, kesitleri ve gerilim düşüm hesaplarına ilintili olarak belirlenecektir. Santralin yeri TS CEN/TS 54-14 Standardının 6.7.1 bölümünde belirtilen şartlar doğrultusunda belirlenecektir. Santral yerinin itfaiye girişinin uzağında olduğu, birden fazla itfaiye girişinin bulunduğu veya santralin sürekli insan bulunan yerlerde olmadığı durumlarda, yangın alarm sisteminin alarm ve arıza durumlarını binada başka bir noktadan izlemek ve gerekli kontrol ve eylemleri yapmak üzere tekrarlayıcı santraller kullanılacaktır. Bu durumda santral üzerinde, tekrarlayıcı santral ile haberleşmeyi sağlayacak gerekli donanımın sağlanacaktır. Yangın algılama ve alarm sisteminin tesis edildiği binada, bina otomasyon sistemi de tesis edilecek ise, bu durumda, yangın algılama ve alarm sistemi santrali ile otomasyon sistemi arasında doğrudan bilgi alışverişini sağlayacak gerekli donanım ve yazılım birimleri tesis edilecektir.

#### 5.2.2. Adreslenebilir noktasal bildirim esaslı yangın algılama ve alarm tekrarlayıcı santrali ve yardımcı birimleri

Santral, TS EN 54-2 Standardının belirttiği özelliklere ve performans kriterlerine uygun olup, ilgili standart belgesine sahip olacaktır. Santralin güç kaynağı TS EN 54-4 Standardının belirttiği özelliklere ve performans kriterlerine uygun olup, ilgili standart belgesine sahip olacaktır. Santralin yedek güç kaynağı bakım gerektirmeyen kuru tip akülerden oluşacak olup, akü kapasiteleri TS CEN/TS 54-14 Standardının 6.8.3 ve A.6.7.3 bölümlerinde

belirtilen şartlar doğrultusunda hesaplanarak seçilecektir. Tekrarlayıcı santral, ile izleyeceği santral ya da santraller arası kablo tesisatı yedekli ve çevrim şeklinde tesis edilmiş olacaktır. Tekrarlayıcı santral, bağlı olduğu santral ya da santrallerin tüm alarm ve arıza bilgilerini gösterebildiği gibi, gerekli müdahale fonksiyonlarına da sahip olacaktır. Aynı saha içerisinde birçok bina ya da birimin santrallerinin tekrarlayıcı santrallerden izlenmesi ve kontrol yapılmasını kolaylaştırmak ve etkin kullanımını sağlamak amacıyla, bu santrallerin verilerinin grafiksel olarak bilgisayar monitörleri üzerinden izlenmesine ve bilgisayar üzerinden kontrolüne olanak sağlayacak gerekli donanım ve yazılım birimleri tesis edilecektir. Bir sahadaki yangın alarm sistemlerinin uzak bir noktadan izlenmesi ve kontrol edilmesi ihtiyacı belirlenmiş ise, bu durumda sahadaki yangın algılama ve alarm sistemi ile uzak erişim izleme noktasında, internet üzerinden gerekli veri alışverişini sağlayacak gerekli donanım ve yazılım birimleri tesis edilecektir.

#### 5.2.3. Adreslenebilir yangın alarm butonu (Elle çalıştırılan yangın alarm cihazı)

Yangın alarm butonu, TS EN 54-11 Standardının belirttiği özelliklere ve performans kriterlerine uygun olup, ilgili standart belgesine sahip olacaktır. Yangın alarm butonlarının yerleşimleri TS CEN/TS 54-14 Standardının A.6.4.4 bölümünde yer alan şartlara göre yapılacaktır.

#### 5.2.4. Adreslenebilir optik duman dedektörü

Dedektör, TS EN 54-7 Standardının belirttiği özelliklere ve performans kriterlerine uygun olup, ilgili standart belgesine sahip olacaktır. Optik duman dedektörü seçimi TS CEN/TS 54-14 Standardının 6.4 ve 6.4.2 bölümünde yer alan şartlara göre yapılacaktır. Binada, TS CEN/TS 54-14 Standardının A.5.3.8 bölümünde belirtilen korunması

gerekmeyen alanlar hariç tüm kapalı alanlarda dedektör tesis edilecektir. Optik duman dedektörlerinin yerleşimi TS CEN/TS 54-14 Standardının 6.5, 6.5.2 ve A.6.4 bölümünde yer alan şartlara göre yapılacaktır. Yanlış alarmları önlemek için TS CEN/TS 54-14 Standardının Ek B.2 maddesinde yer alan bilgiler doğrultusunda seçim ve yerleşim yapılacaktır.

#### 5.2.5. Adreslenebilir iyonizasyon duman dedektörü

Dedektör, TS EN 54-7 Standardının belirttiği özelliklere ve performans kriterlerine uygun olup, ilgili standart belgesine sahip olacaktır. Optik duman dedektörü seçimi TS CEN/TS 54-14 Standardının 6.4 ve 6.4.2 bölümünde yer alan şartlara göre yapılacaktır. Binada, TS CEN/TS 54-14 Standardının A.5.3.8 bölümünde belirtilen korunması gerekmeyen alanlar hariç tüm kapalı alanlarda dedektör tesis edilecektir. Optik duman dedektörlerinin yerleşimi TS CEN/TS 54-14 Standardının 6.5, 6.5.2 ve A.6.4 bölümünde yer alan şartlara göre yapılacaktır. Yanlış alarmları önlemek için TS CEN/TS 54-14 Standardının Ek B.2 maddesinde yer alan bilgiler doğrultusunda seçim ve yerleşim yapılacaktır.

#### 5.2.6. Adreslenebilir ısı dedektörü

Dedektör, TS EN 54-5 Standardının belirttiği özelliklere ve performans kriterlerine uygun olup, ilgili standart belgesine sahip olacaktır. Optik duman dedektörü seçimi TS CEN/TS 54-14 Standardının 6.4 ve 6.4.2 bölümünde yer alan şartlara göre yapılacaktır. Binada, TS CEN/TS 54-14 Standardının A.5.3.8 bölümünde belirtilen korunması gerekmeyen alanlar hariç tüm kapalı alanlarda dedektör tesis edilecektir. Isı dedektörlerinin yerleşimi TS CEN/TS 54-14 Standardının 6.5, 6.5.2 ve A.6.4 bölümünde yer alan şartlara göre yapılacaktır. Yanlış alarmları önlemek için TS CEN/TS 54-14 Standardının Ek B.3 maddesinde yer alan bilgiler doğrultusunda seçim ve yerleşim yapılacaktır.

#### 5.2.7. Adreslenebilir duman ve ısı dedektörü (çok algılayıcı dedektör)

Dedektör, TS EN 54-5 ve TS EN 54-7 Standartlarının belirttiği özelliklere ve performans kriterlerine uygun olup, ilgili standart belgesine sahip olacaktır. Duman ve ısı dedektörü seçimi TS CEN/TS 54-14 Standardının 6.4 6.4.2 ve 6.4.3 bölümünde yer alan şartlara göre yapılacaktır. Binada, TS CEN/TS 54-14 Standardının A.5.3.8 bölümünde belirtilen korunması gerekmeyen alanlar hariç tüm kapalı alanlarda dedektör tesis edilecektir. Isı dedektörlerinin yerleşimi TS CEN/TS 54-14 Standardının 6.5, 6.5.2 ve A.6.4 bölümünde yer alan şartlara göre yapılacaktır. Yanlış alarmları önlemek için TS CEN/TS 54-14 Standardının Ek B.2, B.3 ve B.5 maddesinde yer alan bilgiler doğrultusunda seçim ve yerleşim yapılacaktır.

#### 5.2.8. Adreslenebilir sesli ve ışıklı uyarı cihazları

Sesli ve ışıklı uyarı cihazları, TS EN 54-3 ve TS EN 54-33 Standartlarının belirttiği özelliklere ve performans kriterlerine uygun olup, ilgili standart belgesine sahip olacaktır. Sesli ve ışıklı alarm cihazlarının yerleşimleri TS CEN/TS 54-14 Standardının A.6.5 bölümünde yer alan şartlara göre yapılacaktır. Ayrıca, ses seviyeleri EN 60849 standardına uygun değerlerde hesaplanacak ve buna göre sesli alarm cihazlarının yerleşimleri yapılacaktır. Sesli ve ışıklı alarm cihazlarının toz, nem ve su gibi etkilerin olduğu ortamlarda kullanılması halinde EN 60529 Standardının belirlediği şartlara uygun koruma sınıflarına sahip sesli ve ışıklı cihazları seçilecektir. Adreslenebilir sesli ve ışıklı uyarı cihazları çevrim üzerinden enerji ve komut alacak olup, ayrıca besleme gerektirmeyecek yapıda olacaktır.

#### 5.2.9. Adreslenebilir patlayıcı gaz algılama cihazları

Patlayıcı gaz algılama cihazları, TS EN 50194-1 Standardının belirttiği özelliklere ve performans kriterlerine uygun olup, ilgili standart belgesine sahip olacaktır. Patlayıcı gaz dedektörlerinin yerleşimleri ile ilgili henüz atıfta bulunulabilecek bir standart olmayıp, uygulama deneyimlerinden elde edilen veriler ışığında, gaz kaçağı olma olasılığı yüksek olan hacimlere (mutfak, kazan dairesi, patlayıcı gaz ile çalışan makine ve teçhizatların bulunduğu hacimler v.b. patlayıcı gaz oluşma olasılığı yüksek olan yerlerde) yerleşimleri yapılacaktır. Patlayıcı gaz algılama dedektörleri adreslenebilir yapıda olacak olup, yangın algılama ve alarm santralinin çevrimlerine doğrudan bağlanabilir yapıda olacaktır, ayrıca sürekli bir güç kaynağı üzerinden de 24 VDC elektriksel beslemesi yapılacaktır.

#### 5.2.10. Kısa devre koruma amaçlı hat izolasyon cihazı

Cihaz, TS EN 54-18 Standardının belirttiği özelliklere ve performans kriterlerine uygun olacaktır. Cihaz yerleşimi, TS CEN/TS 54-14 Standardının A.6.1.2.1 bölümünde yer alan şartlara göre yapılacaktır. Kısa devre arıza etkilerini sınırlandırmak amacıyla, her yangın bölgesinde oluşan bir kısa devrede sadece o bölgedeki cihazlar devre dışı kalacak şekilde kısa devre koruma amaçlı hat izolasyon cihazı tesis edilecektir. Kısa devre koruma amaçlı hat izolasyon cihazı ile devre dışı bırakılan adres sayısı 32'yi geçemeyecektir.

#### 5.2.11. Kontak izleme cihazı

Cihaz, TS EN 54-18 Standardının belirttiği özelliklere ve performans kriterlerine uygun olup, ilgili standart belgesine sahip olacaktır. Diğer yangın ile mücadele sistemlerinin kuru kontaklarının konum bilgileri, kontak izleme cihazı ile noktasal olarak yangın santraline iletilecektir (Yangın söndürme sistemi, akış anahtarlarının konum bilgileri, hat kesme vanalarının konum bilgileri, yangın pompalarının çalışma fonksiyonlarının konum bilgileri, duman damperlerinin

açık/kapalı konum bilgileri). Cihaz, yangın algılama ve alarm sistemi çevrim hatlarına doğrudan bağlanacak olup, ayrıca bir elektriksel beslemeye ihtiyaç duymayan yapıda olacaktır.

#### 5.2.12. Anahtarlama cihazı

Cihaz, TS EN 54-18 Standardının belirttiği özelliklere ve performans kriterlerine uygun olup, ilgili standart belgesine sahip olacaktır. Yangın algılama ve alarm sistemi santrali üzerinde önceden programlanacak sebep-sonuç ilişkilerine bağlı olarak, diğer yangın ile mücadele sistemlerinin çalışma fonksiyonlarının (çalış ya da dur) yerine getirilmesi anahtarlama cihazları vasıtasıyla yapılacaktır (Asansörlerin kontrolü, basınçlandırma sistemlerinin kontrolü, havalandırma sistemlerinin kontrolü, geçiş kontrol sistemlerinin kontrolü, yangın bölme kapılarının kontrolü v.b.). Cihaz, yangın algılama ve alarm sistemi çevrim hatlarına doğrudan bağlanacak olup, ayrıca bir elektriksel beslemeye ihtiyaç duymayan yapıda olacaktır.

#### 5.2.13. Bölge denetim cihazı

Cihaz, TS EN 54-18 Standardının belirttiği özelliklere ve performans kriterlerine uygun olup, ilgili standart belgesine sahip olacaktır. Bölgesel uyarı esaslı dedektörlerin ve butonların grup ya da tek olarak tek bir adres halinde noktasal uyarı esaslı sistem çevrimine bağlanmasını sağlamak amacıyla kullanılacaktır. Cihaz, yangın algılama ve alarm sistemi çevrim hatlarına doğrudan bağlanacak olup, ayrıca 24 V DC kesintisiz yedek güç kaynağı üzerinden beslenecektir.

#### 5.2.14. Sesli ve ışıklı uyarıcıları sürme cihazı

Cihaz, TS EN 54-18 Standardının belirttiği özelliklere ve performans kriterlerine uygun olup, ilgili standart belgesine sahip olacaktır. Sesli ve ışıklı uyarı cihazlarının bölgesel ya da kat bazında tek bir adres halinde noktasal uyarı esaslı sistem çevrimine bağlanarak sürülmesini sağlamak amacıyla kullanılacaktır. Cihaz,

yangın algılama ve alarm sistemi çevrim hatlarına doğrudan bağlanacak olup, ayrıca 24 V DC kesintisiz yedek güç kaynağı üzerinden beslenecektir.

### 5.3. PATLAYICI ORTAMLARDA KULLANILACAK DONANIMLAR

Normal atmosfer şartları altında havanın gaz, buhar, buğu veya toz hâlindeki yanıcı maddelerle yaptığı karışıma “patlayıcı ortam”, içinde cihazların yapılması, kurulması ve kullanılması için özel tedbirlerin alınmasını gerektirecek miktarlarda patlayıcı gaz veya toz ortamı bulunan veya bulunması beklenen bölgeye de “tehlikeli bölge” denir.

Yangın algılama ve alarm sistemi projelendirilen binada, tehlikeli bölgelerde

kullanılacak cihazların uygun şekilde seçilmesini ve kurulmasını sağlamak amacıyla söz konusu tehlikeli bölgelerin sınıflandırılması TS EN 60079-10 standardına göre yapılacaktır. Tehlikeli bölgelerde kullanılacak cihazların seçimi için; Tehlikeli alanın sınıfı, İlgili gaz veya buharın sıcaklık sınıfı veya tutuşma sıcaklığı, Uygulanabilir olduğu yerde elektriksel malzemenin grup veya alt grubuyla ilgili gaz ve ya buhar sınıfı, Dış etkiler ve ortam sıcaklığı bilgileri oluşturulacaktır. Bu bilgiler elde edildikten sonra tehlikeli bölgede kullanılacak cihazın sağlaması gereken asgari koşullar belirlenecek ve seçilecek cihazların etiketleri üzerindeki numaralandırma ve işaretler yardımıyla uygun cihazlar seçilecektir.

I	1	GD	Ex	ia	I	T1
II	2	D	Ex	e	IIB	T5
II	3	G	Ex	n	IIB	T4
II	1	G	Ex	ia	IIC	T6



Patlayıcı ortamlarda kullanılacak ekipmanlar ATEX sertifikasına sahip olacaktır.

denk düşecek şekilde aşağıda belirtilen tabloya göre belirlenecektir.

### 5.4. NEMLİ VE TOZLU ORTAMLARDA KULLANILACAK DONANIMLAR

Su, toz, nem gibi etkenlerin olduğu mahallerde kullanılacak cihazlar, “International Protection” kelimesinden kısaltılmış, simgesi IP olan, IP Koruma Sınıflarına sahip olacaktır. Cihazın sahip olacağı IP koruma sınıfı ortam koşullarına

IP



	<b>Katı Cisimlere Karşı Koruma</b>		<b>Sıvılara Karşı Koruma</b>
0	Koruma Yok	0	Koruma Yok
1	50 mm'den daha büyük katı maddelerin girmesi engellenmiştir	1	Dikey olarak düşen su damlacıklarına karşı korunmuş
2	12,5 mm'den daha büyük katı maddelerin girmesi engellenmiştir	2	Düşey ile 15 ° açığa kadar olan su damlalarına karşı korunmuş
3	2,5 mm'den daha büyük katı maddelerin girmesi engellenmiştir	3	Düşey ile 60 ° açığa kadar olan yağmur damlalarına korunmuş
4	1 mm'den daha büyük katı maddelerin girmesi engellenmiştir	4	Herhangi bir doğrultudan sıçrayan suya karşı korunmuş
5	Toz girmesi engellenmiştir. (Tehlikeli toz birikimi olmaz)	5	Herhangi bir doğrultudan püskürtülen suya karşı korunmuş
6	Toz Kesinlikle girmez	6	Deniz fırtınasındaki su kuvvetine eşit su püskürtülmesine karşı korunmuş
		7	15cm ile 1m arasındaki derinlikte suya daldırılmada girecek suya karşı korunmuş
		8	Belirlenen koşullarda uzun süre su altında su girmesine karşı korunmuş

## **6. YANGIN ALGILAMA VE ALARM SİSTEMİNİN MONTAJ VE İŞLETMEYE ALINMASI**

Yangın algılama ve alarm sistemlerinin montajı TS CEN/TS 54-14 Standardının 7. bölümünde yer alan şartlara göre yapılacaktır. Üretici firma tarafından montajı yapılacak tüm cihazlar için, montaj dokümanları TS CEN/TS 54-14 Standardının 6.13. bölümünde yer alan şartlara göre eksiksiz olarak düzenlenmiş olacaktır. Montajcı, cihazların montajını dokümanlarda belirtilen şekilde eksiksiz olarak yapacak ve montaj bitiminde montaj işlerinin eksiksiz olarak yapıldığı doğrulanarak, tutanak altına alınacaktır.

Yangın algılama ve alarm sistemlerinin işletmeye alınması TS CEN/TS 54-14 Standardının 8. bölümünde yer alan şartlara göre yapılacaktır. Üretici firma tarafından tüm cihazlar için, işletmeye alma dokümanları eksiksiz olarak düzenlenmiş olacaktır. Sistemin işletmeye alınması dokümanlarda belirtilen şekilde eksiksiz olarak yapıldığı doğrulanarak, tutanak altına alınacaktır. Yangın algılama ve alarm sisteminin algılama ve alarm fonksiyonlarını yerine getirdiği, yangın senaryosu gereği binadaki diğer sistemlere gerekli kontrolleri ilettiği, diğer sistemlerden gerekli geri bildirimleri aldığı teker teker eskizsiz olarak test edilecektir. Test raporları işletmeye alma dokümanının ekinde yer alacaktır.



## **7. YANGIN ALGILAMA VE ALARM SİSTEMİNİN KABULÜ**

Tesis edilmiş olan yangın algılama ve alarm sisteminin bu şartnameye, şartnamenin atıfta bulunduğu ilgili yönetmeliklere ve standartlara uygun olduğu, “EMO Meslek İçi Sürekli Eğitim Merkezi (MİSEM) Yönetmeliği” kapsamında “Yangın Algılama ve Uyarma Sistemleri Eğitimi”ne katılmış Elektrik ve/veya Elektronik Mühendislerince kabul edilecektir. Kabul işlemini yapmaya yetkili Elektrik ve/veya Elektronik Mühendislerince düzenlenen kabul tutanağı Elektrik Mühendisleri Odası’na onaylatılacaktır.

## **8. YANGIN ALGILAMA VE ALARM SİSTEMİ KULLANICI SORUMLULUKLARI VE BAKIM İŞLEMLERİ**

Yangın algılama ve alarm sisteminin kullanıcı sorumlulukları ve bakım işlemleri TS CEN/TS 54-14 Standardının A.11. bölümünde yer alan şartlara göre yapılacaktır. Yangın algılama ve alarm sistemi ile ilgili tüm kullanıcı dokümanları oluşturulacak, kullanıcılara verilecek eğitim ile birlikte teslim edilecek ve tutanak altına alınacaktır. Kullanıcı, tesis edilen yangın algılama ve alarm sisteminin günlük, aylık, üç aylık, altı aylık ve yıllık bakımlarını TS CEN/TS 54-14 Standardının A.11. bölümünde yer alan şartlara göre yapacak ve yaptıracaktır. Yangın algılama ve alarm sisteminin tüm kayıtlarının tutulduğu doküman oluşturulacaktır. Sistemin ilk durumu, yapılan bakım ve test işlemleri, alarm, arıza kayıtları, sistemde değiştirilen parça bilgileri gibi bilgiler bu dokümana eksiksiz olarak kullanıcı tarafından kayıt edilecek ya da ettirilecektir.

Proje, malzeme seçimi, tesisat, işletmeye alma, kabul, işletme ve bakım aşamaları aşağıda belirtilen formlar ile takip edilecek ve kayıt altına alınacaktır.

## **EKLER:**

EK 1 : PROJE KONTROL VE UYGUNLUK DEĞERLENDİRME FORMU

EK 2 : MALZEME UYGUNLUK DEĞERLENDİRME FORMU

EK 3 : TESİSAT VE MONTAJ UYGUNLUK DEĞERLENDİRME FORMU

EK 4 : İŞLETMEYE ALMA VE İLK TEST UYGUNLUK DEĞERLENDİRME FORMU

EK 5 : KABUL TUTANAĞI

EK 6 : KULLANICI KAYIT DÖKÜMANI – SİSTEM KÜTÜĞÜ

(kabul sonrası durum, yapılan bakım ve test işlemleri, Alarm ve arıza kayıtları, sistemde değiştirilen parça bilgileri v.b.)

Not: Yukarıda belirtilen ekler komisyon tarafından oluşturulma aşamasındadır.