

## YİRMİ İKİNCİ BÖLÜM

# GENEL SESLENDİRME VE SESLİ ALARM-SESLİ TAHLİYE SİSTEMİ TESİSATI GENEL TEKNİK ŞARTNAMESİ

### 22.1 Kapsam

Yangın veya herhangi bir acil durumda, can güvenliğinin korunması için binaların içinde ve çevresinde bilgi yayınlayan Genel Seslendirme ve Sesli Alarm-Sesli Tahliye Sistemlerinin planlanması, tasarımı, kurulumu, devreye alınması, kullanımı, bakımı ve değişikliğini kapsar.

### 22.2 Genel özellikler

Hoparlör konulan yerlere, genel seslendirme ve sesli alarm yapılabilmesi için, aşağıda belirtilen ünitelerden, projesindeki verilere göre, gerekli görülen üniteler, sayılarına göre tespit edilerek sistem tesis edilecektir. Sistem projesine göre, aşağıdaki ünitelerden oluşacaktır. (Bu üniteler ayrı veya birlikte olabilir)

- Sesli Alarm Kontrol ve Gösterge Ünitesi
- Güç Amplifikatörleri
- Sesli Alarm Çağrı İstasyonu
- Müzik Kaynağı (İsteğe bağlı)
- Uzak Çağrı İstasyonu
- Hoparlörler
- Cihaz Kabini

Genel Seslendirme ve Sesli Alarm-Sesli Tahliye Sistemini oluşturan cihazlar, Yapı Malzemeleri Yönetmeliği(305/2011/AB) ve ilgili standartlara uygun üretilmiş, akredite kuruluşlardan alınmış Performansın Değişmezliğinin Değerlendirilmesi ve Doğrulanması Belgesi ile üreticinin performans beyanına sahip ve CE uygunluk işaretiyle piyasaya arz edilmiş olacaktır. Üretici firmanın ISO9001 kalite sistemi belgesi bulunması zorunludur.

Genel Seslendirme ve Sesli Alarm-Sesli Tahliye Sistemlerinin, planlanması tasarımı, kurulumu, devreye alınması, kullanımı, bakımı ve değişikliğinde;

- Elektrik İç Tesisleri Proje Hazırlama Yönetmeliği,
  - Binaların Yangından Korunması Hakkında Yönetmelik,
  - Elektrik İç Tesisleri Yönetmeliği,
  - Elektrik Tesislerinde Topraklamalar Yönetmeliği,
  - TSE CEN/TS 54-32 Standardı,
  - TS EN 50849 Standardı,
- esas alınacaktır.

Genel Seslendirme ve Sesli Alarm-Sesli Tahliye Sisteminin tesis edileceği ortam, tehlikeli ortam ise; Genel Seslendirme ve Sesli Alarm-Sesli Tahliye Sistemi standartlarına ek olarak, Muhtemel Patlayıcı Ortamda Kullanılan Techizat ve Koruyucu Sistemler İle İlgili Yönetmelik (2014/34/AB) ve ilgili TS EN 60079 standardı esas alınacaktır. Bu tür alanlardaki

tasarım, uygulama, test ve devreye alma, işletme; TS EN 50849 ve TSE CEN /TS 54-32 'ye ek olarak TS EN 60079-14 standardına uygun olarak yapılacaktır.

Sistem, cihaz ve üniteler hakkında Türkçe tamamlayıcı bilgiler ve kataloglar yüklenici tarafından hazırlanıp işverene verilecek olup, sistemin çalışma prensibi de açıklanacaktır. Eğer bu şartname haricinde farklı hususlar var ise, gerekçe raporunda belirtilecektir.

Genel Seslendirme ve Sesli Alarm-Sesli Tahliye Sistemi, merkezi kontrol odası ve dağıtılmış sistemlerin kontrol odalarında olacak, Yangın Algılama ve Alarm Sistemi ile Acil Durum Eylem Planına uygun olarak entegre edilecektir. Bu entegrasyon ,denetlenebilir ve izlenebilir olacaktır.

Merkezi sistem cihazları, 19" kapaklı, kilitlenebilir rack kabinler içinde olacaktır.

Sistem yılda 365 gün 24 saat kesintisiz çalışabilecek kapasitede ve tüm sağlıklı çalışma şartları sağlanmış olarak tesis edilmelidir.

Sistemin programlanması ve sistem parametrelerinin girilmesi yazılım ile bilgisayar üzerinden de yapılabilmesi, yangın bölgeleri ve hoparlör çıkışları ile tüm sistem elemanları sürekli izlenmeli ve kaydı tutulabilmelidir.

Genel Seslendirme ve Sesli Alarm-Sesli Tahliye Sistemi, projesinde belirtildiği şekilde bölgelere (zonlara) ayrılacaktır. Anons yayını, seçilen bölgelere verilebileceği gibi tümüne birden verilmesi de mümkün olmalıdır. Acil anons bölgeleri, Acil Durum Eylem Planında belirtildiği şekilde çalıştırılacaktır.

Genel Seslendirme ve Sesli Alarm-Sesli Tahliye Sistemi, eğer projelerde belirtilmiş ise, ilgili alanlarda, ses seviyesini ölçen mikrofonlar yardımıyla ortamdaki ses seviyesi ölçülerek otomatik olarak anons ses seviyesini ayarlayacaktır.

Bağımsız profesyonel müzik sistemine sahip olan, bağımsız veya kiralık alanların bulunduğu yapılarda, merkezi Genel Seslendirme ve Sesli Alarm-Sesli Tahliye Sisteminden sesli alarm verilebilmesi için, Yangın Algılama ve Alarm Sistemi üzerinden röle modülü ile bağımsız veya kiralık alan müzik sisteminin yayını kesilecektir.

Kiralık ve bağımsız alanlarda, bağımsız veya tümleşik TS EN 54 standartları doğrultusunda, tasarlanarak yapılacak bağımsız sistemler, bina kontrol merkezinden izlenebilmelidir.

Sistem tasarımı, acil anons durumunda ses seviyesi, ortam gürültüsünden en az 15 dB (desibel) üzerinde anons yapılacak şekilde olacak ve kabulde test edilecektir. Bu minimum değer projedeki uygulama alanlarına göre ayrı ayrı değerlendirilecek ve gerekirse artırılacaktır.

Engelliler için, sesli-ışıklı yönlendiriciler sisteme entegre edilmelidir.

### **22.3 Sesli Alarm Kontrol ve Gösterge Ünitesi**

Sesli Alarm Kontrol ve Gösterge Ünitesi ekipmanları, Yapı Malzemeleri Yönetmeliği(305/2011/AB) ve TS EN 54-16 standardına uygun üretilmiş, akredite kuruluşlardan alınmış Performansın Değişmezliğinin Değerlendirilmesi ve Doğrulanması Belgesi ile üreticinin performans beyanına sahip ve CE uygunluk işaretiyle piyasaya arz edilmiş olacaktır. Üretici firmanın ISO9001 kalite sistemi belgesi bulunması zorunludur.

Teklif, teknik değerlendirme, malzeme onay aşamalarında, Performansın Değişmezliğinin Değerlendirilmesi ve Doğrulanması Belgesi ile Performans Beyanı Belgesi işverene verilecektir.

Dağıtılmış sistemler bir merkezden kontrol edilebilmeli ve tek bir sistem gibi çalışabilmelidir.

Tüm hoparlör hatları, çağrı istasyonları, amplifikatörler ve güç kaynakları kısa devre, açık devre ve toprak hatalarına karşı izlenebilir ve denetlenebilir olmalıdır.

Sesli Alarm Kontrol ve Gösterge Ünitesi, sesli mesajları kaydedebilecek ve izlenebilir hafızaya sahip olmalıdır.

Sesli Alarm Kontrol ve Gösterge Ünitesinden, otomatik veya manuel olarak bölgelere anons yapılabilenlidir. Anonsların bölge önceliği belirlenebilmelidir.

Sesli Alarm Kontrol ve Gösterge Ünitesi, projesinde belirtilen sayıda giriş ve çıkışa sahip olmalıdır.

Sisteme, projesinde belirtilen sayıda anons mikrofonu bağlanabilmelidir.

Sesli Alarm Kontrol ve Gösterge Ünitesi, her bir bölgeyi izlemeli ve ses kontrolü yapabilmelidir.

Sesli Alarm Kontrol ve Gösterge Ünitesi üzerinde çalışma, arıza, alarm vb. göstergeler bulunacaktır.

## **22.4 Güç Amplifikatörü**

Güç amplifikatörleri, Yapı Malzemeleri Yönetmeliği(305/2011/AB) ve TS EN 54-16 standardına uygun üretilmiş, akredite kuruluşlardan alınmış Performansın Değişmezliğinin Değerlendirilmesi ve Doğrulanması Belgesi ile üreticinin performans beyanına sahip ve CE uygunluk işaretiyle piyasaya arz edilmiş olacaktır. Üretici firmanın ISO9001 kalite sistemi belgesi bulunması zorunludur.

Amplifikatör, projesinde belirtilen hoparlörleri besleyecek güçte ve elektronik koruma devrelerine sahip ve izlenebilir olacaktır.

Projesinde back-up (yedek) amplifikatör belirtilmiş ise; TS EN 54-16 madde 13.14'e göre sistem düzenlemeleri yapılacaktır.

## **22.5 Sesli Alarm Çağrı İstasyonu (Konsolu)**

Sesli Alarm Çağrı İstasyonu, Yapı Malzemeleri Yönetmeliği(305/2011/AB) ve TS EN 54-16 standardına uygun üretilmiş, akredite kuruluşlardan alınmış Performansın Değişmezliğinin Değerlendirilmesi ve Doğrulanması Belgesi ile üreticinin performans beyanına sahip ve CE uygunluk işaretiyle piyasaya arz edilmiş olacaktır. Üretici firmanın ISO9001 kalite sistemi belgesi bulunması zorunludur.

Sesli Alarm Çağrı İstasyonu, projesinde belirtilen sayıda bölgelere anons yapabilmelidir.

Sesli Alarm Çağrı İstasyonundan seçilen bölgelere ve hepsine anons yapılabilenlidir.

Sesli Alarm Çağrı İstasyonundan öncelik seviyesi, anons öncesi ve sonrası uyarı sesleri ayarlanabilir olmalıdır.

Sesli Alarm Çağrı İstasyonu, masaüstü tipinde, dokunmatik veya tuşlu olacaktır.

Sesli Alarm Çağrı İstasyonu üzerinde, hangi bölgeye anons yapıldığı görülebilmelidir.

## 22.6 Uzak Çağrı İstasyonu

Uzak Çağrı İstasyonu, Yapı Malzemeleri Yönetmeliği(305/2011/AB) ve TS EN 54-16 standardına uygun üretilmiş, akredite kuruluşlardan alınmış Performansın Değişmezliğinin Değerlendirilmesi ve Doğrulanması Belgesi ile üreticinin performans beyanına sahip ve CE uygunluk işaretiyle piyasaya arz edilmiş olacaktır. Üretici firmanın ISO9001 kalite sistemi belgesi bulunması zorunludur.

Uzak Çağrı İstasyonu, Acil Durum Eylem Planında bu istasyon için belirlenmiş özelliklerde olacaktır.

Uzak Çağrı İstasyonu, bağımsız bir güç kaynağı gerektiriyor ise, TS EN 54-4 standardına uygun güç kaynağından beslenecektir.

Uzak Çağrı İstasyonu, 24 saat ulaşılabilen kilitli olmayan bir alanda olacaktır.

Sesli Alarm Kontrol ve Gösterge Ünitesi ile Uzak Çağrı İstasyonu arasındaki bağlantılar yangına dayanıklı kablo ile yapılacaktır.

## 22.7 Güç Kaynağı Ünitesi

Genel Seslendirme ve Sesli Alarm-Sesli Tahliye Sistemi güç kaynakları, Yapı Malzemeleri Yönetmeliği (305/2011/AB) ve TS EN 54-4 standardına uygun üretilmiş, akredite kuruluşlardan alınmış Performansın Değişmezliğinin Değerlendirilmesi ve Doğrulanması Belgesi ile üreticinin performans beyanına sahip ve CE uygunluk işaretiyle piyasaya arz edilmiş olacaktır. Üretici firmanın ISO9001 kalite sistemi belgesi bulunması zorunludur.

Güç kaynağı ünitesi, projesinde belirtilen çıkış gücü ve besleme süresine sahip olacak, kendisini sürekli denetim altında tutacak, toprak, akü ve 230V AC ana beslemenin kesilmesi, sigorta arızası gibi hata algılama özelliğine sahip ve izlenebilir olacaktır.

Genel Seslendirme ve Sesli Alarm-Sesli Tahliye Sistemi, yardımcı şebeke güç kaynağına (Jeneratör veya Kesintisiz Güç Kaynağı) bağlı olsa bile, TS EN 54-16'da belirtilen TS EN54-4 sertifikalı güç kaynaklarının kullanımı zorunludur.

Acil Durum Yönetim Planında, binanın ana elektrik arızasından sonra boşaltılması gerektiği belirtilmesi halinde; bekleme güç kaynağı kapasitesi, sesli alarm sistemini sesli alarm durumunda 30 dakika veya acil yönetim planında belirtilen sürenin 2 katı (hangisi daha fazla ise) devrede tutabilmelidir.

Acil Durum Yönetim Planında, binanın ana elektrik arızasından sonra boşaltılması gerektiği belirtilmemesi halinde; bekleme güç kaynağı kapasitesi, sesli alarm sistemini 24 saat sükûnet durumunda ve ilaveten 30 dakika sesli alarm durumunda devrede tutabilmelidir.

Akti hesapları TSE CEN/TS 54-32 Ek E' de belirtildiği şekilde yapılacaktır.

## **22.8 Cihaz Kabini (Rack kabin)**

Genel Seslendirme ve Sesli Alarm-Sesli Tahliye Sisteminde kullanılan cihaz kabinleri, TS EN 61587 serisi ilgili standartlar doğrultusunda, CE uygunluk işaretiyle piyasaya arz edilmiş ürünler olacaktır.

Türkiye Bina Deprem Yönetmeliğine göre tasarlanan yapılarda kullanılacak kabinler, TS EN 61587, TS EN 60068 standartlarına uygun olacaktır.

Cihaz kabini, 19" standardına sahip, uygun genişlikte, merkezi ünite, güç amplifikatörleri ve diğer cihazların yerleştirilmesine uygun kabinetler olacaktır.

Cihazlara yetecek kadar aşırı gerilim, aşırı akım korumalı priz grubu konulacaktır.

## **22.9 Hoparlörler**

Genel Seslendirme ve Sesli Alarm-Sesli Tahliye Sisteminde kullanılacak hoparlörler, Yapı Malzemeleri Yönetmeliği(305/2011/AB) ve TS EN 54-24 standardına uygun üretilmiş, akredite kuruluşlardan alınmış Performansın Değişmezliğinin Değerlendirilmesi ve Doğrulanması Belgesi ile üreticinin performans beyanına sahip ve CE uygunluk işaretiyle piyasaya arz edilmiş olacaktır. Üretici firmanın ISO9001 kalite sistemi belgesi bulunması zorunludur.

## **22.10 Kablolar**

Genel Seslendirme ve Sesli Alarm-Sesli Tahliye Sistemi kablosu, LSOH/FR (Low Smoke Zero Halogen/Fire Resistant ) kablo olacak ve yangına dayanım süresi, tahliye planına göre en az 60 dakika olacaktır.

Gerilim düşümü hesapları doğrultusunda uygun kablo kesit alanlı kablo kullanılacaktır. Satın alınacak sisteme ve cihazlara göre, kablo kesiti ve tipinin kontrolü yapılacak ve üretici tavsiyeleri de dikkate alınmak suretiyle, yapı denetim teşkilatına onaylatılacaktır.

Yangına dayanıklı kabloların, yangına maruz kaldığında işlevini, devrenin bütünlüğünü sürdürecekleri süre( PH...) özel teknik şartnamesinde belirtilecektir. Kabloların belirtilen sürede işlevini, devrenin sürekliliğini TS EN 50200 veya ilgili güncel standartlara uygun sürdürecekleri deneyleri, akredite bir laboratuvar da yapılması olacaktır.

## **22.11 Genel Seslendirme ve Sesli Alarm-Sesli Tahliye Sistemi Muayene, Deney ve Kayıtları**

Genel Seslendirme ve Sesli Alarm-Sesli Tahliye Sisteminin muayene, deney, bakım ve tutulacak kayıtları, TSE CEN/TS 54-32 standardında belirtildiği şekilde olacaktır.

## **22.12 Genel Seslendirme ve Sesli Alarm-Sesli Tahliye Sistemlerinin kabulü**

Genel Seslendirme ve Sesli Alarm-Sesli Tahliye Sisteminin test, devreye alınması ve doğrulanması ve kabulü; TS CEN/TS 54-32 standardında belirtildiği şekilde olacaktır.

## **22.13 Uygunluk Kriteri**

Kullanılan malzeme ve imalatın uygunluğu, ilgili Türk standartları ve/veya uygulamaya konulmuş Avrupa Birliği standartlarında verilmiş kriterlere göre değerlendirilecektir.

## 22.14 Standartlar

TS EN 54-4 Yangın algılama ve yangın alârm sistemleri - Bölüm 4: Güç besleme teçhizatı

TS EN 54-16 Yangın algılama ve yangın alarm sistemleri - Bölüm 16: Sesli alarm kontrolü ve gösterge donanımı

TS EN 54-24 Yangın algılama ve yangın alarm sistemleri - Bölüm 24: Ses alarm sistemi bileşenleri-Hoparlörler

TSE CEN/TS 54-32 Yangın algılama ve yangın alarm sistemleri - Bölüm 32: Sesli alarm sistemlerinin planlaması, tasarımı, kurulumu, devreye alınması, kullanımı ve bakımı

TS EN 50849 Acil durumlar için ses sistemleri

TS EN 60268-16 Ses sistem cihazları -Bölüm 16: Konuşma iletim indeksi ile konuşma anlaşılabilirliğinin tarafsız sınıflandırılması

TS EN 50200 Kablolar - Acil durum devrelerinde kullanılan korumasız küçük boyutlu kabloların yangına karşı dayanıklılığı için deney metodu

TS EN 60079-14 Elektrikli cihazlar - Patlayıcı ortamlarda kullanılan - bölüm 14: Elektriksel tesislerin tasarımı, seçimi ve monte edilmesi”