

ZAYIF AKIM ELEKTRİK TESİSATI

3.1- Kapsam

Zayıf akım tesisatı, yangın alarm, telefon, seslendirme ve anons, VHF-UHF ve uydu anten ortak TV, acil aydınlatma, kapalı devre TV (CCTV) ve veri iletişim (DATA) sistemlerini kapsar.

Bu sistemlerin (bölüm 2.16 ikinci paragrafta) belirtilen mahallerde kullanılması durumunda kabloların halojensiz özellikli olması gereklidir. Zayıf akım acil durum devrelerinde devre bütünlüğü Binaların Yangın'dan Korunması Hakkında Yönetmeliğin 83. maddesine uygun olacaktır.

3.2- Işıklı ve numaralı çağırma tesisatı

Tesisat, PVC boru içerisinde plastik izoleli, en az 0,75 mm²'lik iletkenlerle sıva altına yapılacak ve iletken bağlantıları uygun nitelikteki klemensler ile yapılacaktır.

Vızıltılar, sesleri hafif olacak şekilde hizmet personelinin bulunduğu yere veya koridora konulacaktır.

Çağırma lamba glopları, şeffaf, yarım yuvarlak, dış çapları yaklaşık 100 mm. olacaktır. Glopların içinde 24 V, 5 W.lık bir ampul bulunacaktır. Transformatörden en uzakta bulunan çağırma ve pilot lambalarında gerilim düşümü % 10'u geçmeyecektir.

Her bir kısım için en yakında bulunan tevzi tablosu içinde 220/24 V. ve en az 50 W.lık bir transformatör konulacak, müstakil sigortaları ile giriş ve çıkışı emniyet altına alınacak, tesadüfî dokunmalara karşı korunmalı olacaktır.

Söndürme düğmeleri, dört köşe veya yuvarlak, sıva altına uygun olacaktır. Söndürme düğmesi, kapının açılış yönünün ters istikametindeki duvara ve kapı kenarına yakın yere konulacaktır. Zorunlu hallerde ölçüleri aynı olmak kaydı ile duvarın dış yüzeyinde, kapının uygun tarafına konulabilecektir.

Çağırma butonları, prizler ile yan yana bulduklarında aynı seviyede, aydınlatma sortileri anahtarların yanında bulunduğu takdirde anahtarlar ile aynı seviyede, müstakil kullanıldığı takdirde yerden 80 cm. yükseklikte olacaktır.

Vızıltı, çağırma butonlarına basıldığı sürece ses verecek, butona basmaya devam edilmediği sürece susacaktır. Çağırma lambası, söndürme düğmesine basılıncaya kadar yanacaktır.

Aynı hacimde birden fazla ışıklı veya numaralı çağırma butonu bulunduğu takdirde, birincisi normal, diğerleri paralel çağırma sortisi olarak anılacaktır.

Numaratör tablosuna ait zil sortisi tesisatı, ışıklı sinyal tesisatında belirtilen esaslara göre yapılacaktır. Numaratör ve zil, hizmet personelinin bulunduğu mekâna monte edilecektir.

Pilot lambaları, ara bölmelerden dolayı koridorun bir ucundan öteki ucuna kadar görünmesi mümkün olmayan yerlere konulacak ve bu bölümdeki lambalarla birlikte yanacaktır.

Meşgul (girilmez) uyarı, tesisatı (M) tipi armatür ile bir çağırma sortisinden teşekkül edecektir.

3.3 Kapı zili ve kapı otomatığı tesisatı

Kapı zili tesisatı, PVC boru içerisinde, plastik izoleli, en az 0,75 mm²'lik iletkenlerle sıva altı olarak yapılacaktır. Tesisat müstakil bir sigortaya bağlı 220/8 voltluk bir transformatör ile beslenecektir. Apartmanlarda, dış kapı zil butonları düşey veya yatay zil panelleri üzerinde toplanacak, panel üzerindeki butonlarda isim yazılacak bölüm bulunacak ve şeffaf muhafazalı olacaktır. Paneller, dış ortam şartlarına dayanıklı malzemeden ve etanş olacaktır.

Kapı otomatığı tesisatı, PVC boru içerisinde, plastik izoleli, en az 0,75 mm²'lik iletkenlerle sıva altı olarak yapılacaktır. Tesisat, kapı zilinde mevcut 220/8 voltluk transformatörden beslenecektir. Transformatör, tesadüfi dokunmaya karşı korunmalı olacaktır.

3.4 Hemşire çağrı sistemi

3.4.1 Sistemin program ve elemanları

Hemşire çağrı sistemi, çağrı programı, acil çağrı programı ve banyo/WC acil çağrı programı olmak üzere üç değişik programı kapsayacaktır.

Sistem, hemşire istasyonundaki hemşire konsolu, oda kontrol üniteleri, kapı üstü lambaları, oda girişindeki hemşire teyit ünitesi ve acil çağrı butonu ile WC/banyo çağrı butonundan oluşacak, ayrıca hasta yatak başlarında mevcut hemşire çağrı armatürleri ile çalışacak şekilde uygunluk gösterecektir.

3.4.2 Sistemin hasta odasındaki elemanları aşağıdaki gibi olmalıdır.

Hasta oda kapısı yanı hemşire ünitesi (hemşire teyit ünitesi),

Oda girişlerinde duvarda hemşirenin elinin kolayca erişebileceği veya dirseklerle tetikleyebileceği bir yere monte edilecektir. Odadaki diğer anahtarlar ile karışmaması için farklı bir şekil ve renkte (üzerinde yeşil renkli hemşire silüeti bulunması gibi) ve hemşire ünitesi hasta başı ünitesi üzerine entegre edilmiş şekilde olacaktır.

3.4.3 Hasta yatak başlarındaki elemanlar

3.4.3.1 Çağrı butonu: Her hasta için hasta el setinde veya hastabaşı ünitesi üzerinde olmak üzere bir adet çağrı butonu olacaktır. Çağrı butonu hastabaşı ünitesinin üzerindeki hemşire tarafından görülebilir şekilde ve her hasta için ayrı ayrı monte edilecek, diğer anahtarlar ile karışmaması için farklı şekil veya renkte (üzerinde kırmızı renkli hemşire silüeti bulunması gibi) olacaktır. Hasta çağrı butonu, hastanın tedavi edildiği bölümün özelliğine uygun olacak tipte seçilecektir.

Sistemin WC/banyolarda yer alan elemanları olan çağrı butonu ve LED indikatörü aşağıdaki özelliklerde olmalıdır.

Çağrı butonu, ipli çekmeli ya da basmalı, WC/banyo bölümünden doğrudan acil çağrı yapacak tipte ve su geçirmez olacak, duvarda hastanın kolayca ulaşabileceği bir yere monte edilecektir.

Anahtar üzerinde kırmızı LED indikatör mevcut olacaktır.

WC/banyodaki diğer anahtarlar ile karışmaması için farklı şekil ve renkte (üzerinde kırmızı renkli membran etiket ve hemşire silüeti gibi) olacaktır.

3.4.3.2 Hasta el seti soketi: Hastanın, el setinde bulunan hemşire çağrı butonunu kullanarak hemşireyi çağırmasına olanak verecek ve el seti soketi hasta yatakbaşı ünitesi üzerinde yer alacaktır.

Sistemin koridorlarda yer alan elemanları aşağıdaki gibi olacaktır.

Kapı üstü lambaları, koridorun her iki yönünde görünecek şekilde tasarlanmış olacak, hasta çağrı yaptığında turuncu, hemşire odaya gelip çağrı iptali yandığında yeşil uyarı verecektir.

3.4.3.3 Hemşire çağrı konsolu

Bu konsol, hemşire çağrı deksinde (bankosunda) yer alacak, her bir hasta ve WC'den yapılan çağrılar sesli ve görüntülü uyarı olarak bu konsola ulaşacaktır. Uygun yapılmış kaplaj ile oda bazında adresli uyarı olacaktır. Hasta bazında uyarı istenilmesi halinde, bu husus özel teknik şartnamesinde belirtilecektir. Her bir hasta koridorunda, projesine uygun olarak yapılan bir adet Hemşire çağrı konsolu bulunacaktır.

Konsol kablo bağlantıları paduit konnektör veya soketli tipte olacak ve 24 V DC ile çalışacaktır.

Sistemde normal şartlarda yani herhangi bir çağrı mevcut değil iken, ana elektrik lambası haricinde tüm lambalar sönmük durumda bulunacaktır.

Sisteme bağlı oda sayısı ile orantılı olarak gücü belirlenmiş DC besleme kaynağı ve merkez konsolu besleme için gerekli güç ünitesi konsol yakınında bir yere konacak şekilde temin edilecektir. Bu pano içindeki tüm bağlantılar, klemenslerle yapılmış ve tüm etiketlenmiş olacaktır.

Çağrıya, çağrının tipine ve verilen cevaba göre sistem ikaz ışıklarının durumları aşağıdaki çağrı programlarına ilişkin maddelerde açıklandığı şekilde değişecektir.

3.4.3.4 Çağrı programı

Hasta el seti veya yatakbaşı ünitesi üzerindeki butona basarak “çağrı”yı başlatabilecektir.

Çağrı sinyali; hasta kapısı üzerindeki lambalar kırmızı renkte yanacak ve sesli alarmda çalmaya başlayacaktır. Ayrıca hemşire konsol ünitesinde oda numarası ikaz verecektir.

Hemşire hasta odasına girdiğinde “hemşire odada” butonuna bastığında, çağrıyı cevaplandırmış olacaktır. “Hemşire odada” durumunda; oda kapısında bulunan kırmızı ışıklar sönmüş, yeşil ışıklar sürekli yanar duruma geçecektir.

Hemşire odadan ayrılmadan önce “hemşire odada” anahtarına tekrar basıldığında odadan sisteme verilmiş olan ve odada hemşire bulunduğunu belirten sinyal iptal edilmiş olacaktır.

3.4.3.5 Acil çağrı programı

Hemşire, kapı girişindeki teyit butonuna basarak “ acil çağrı”yı bildirecektir.

Verilen “acil çağrı” sinyali;

Hasta oda kapısı üzerinde ve hemşire istasyonunda merkezi kontrol konsolunda acil çağrı olduğunu belirten ışıklar yanıp sesli alarm çalmaya başlayacaktır.

Hasta odasına doktor veya ikinci bir hemşire girdiğinde “acil çağrı iptal” butonuna bastığında acil çağrıyı cevaplandırmış olacaktır.

“Acil çağrı iptal” butonuna basılarak sisteme hemşirenin odada olduğu bildirilince; oda kapısı ile merkezi kontrol konsolunda bulunan kırmızı lambalar sönüp, normal bekleme konumuna geçecektir

3.4.3.6 WC/banyo acil çağrı programı

Hasta, WC/banyoda bulunan butona basarak yada ipi çekerek “wc/banyo acil çağrısını” başlatabilecektir.

Acil çağrı sinyali,

Hasta kapısı ile hemşire istasyonunda bulunan ve hemşire istasyonunda ilgili odaya ait merkezi kontrol konsolundaki sesli ve ışıklı alarm çalmaya başlayacaktır.

Hemşire, oda kapısı yanında bulunan hemşire teyit ünitesi üzerindeki butona basarak odaya girdiğinde “wc/banyo acil çağrısı alındı” cevabını verecek ve normal konuma getirecek, bu durumda sesli alarm kesilecek ve tüm çağrı işlemi bitirilmiş olacaktır.

3.5 Bina içi telefon tesisatı (ankastre)

3.5.1 Kapsam

Bina içi telefon tesisatı (ankastre), bina ana giriş terminal kutusundan itibaren aboneye ait cihazların telefon şebekesine bağlantısını kapsamaktadır.

3.5.2 Tanımlar

a) Kat telefon terminali: Kattaki telefon prizlerinden gelen hatlarla bina ana giriş terminalinden gelen hatların birbirine bağlandığı terminaldir.

b) Ara telefon terminali: Katlardaki telefon prizlerinden gelen hatlarla bina ana giriş terminalinden gelen hatların birbirine bağlandığı terminaldir.

c) Bina ana giriş terminali: Kat ve ara telefon terminallerinden gelen hatlarla T.Telekom şebekesinden gelen hatların birbirine bağlandığı terminaldir.

d)Telekom giriş terminali: Telekom şebekesinin tesisata bağlandığı terminaldir.

e)Ana hat tesisatı: Kat ara telefon terminalleri ile bina ana giriş terminali arasındaki bağlantıyı sağlayan tesisattır.

f) Ara terminal kutusu: Birden fazla kata hizmet eden kapaklı terminal kutusudur.

g) Bina ana giriş terminal kutusu: Bina ana giriş terminali ile Telekom giriş terminalinin monte edildiği kapaklı kutudur.

h) Terminal bloğu: Telefon kablolarının kat ara ve bina ana giriş terminal kutularında bağlantılarının düzenli bir biçimde yapılabilmesi için kullanılan bağlantı elemanlarıdır. Terminal blokları sıkıştırılmalı tipte (quick connect) olacaktır. Türk Telekom tarafından kullanılan veya uygun görülen terminal bloku kullanılacaktır. Vidalı bağlantı elemanları kullanılmayacaktır.

3.5.3 Telefon tesisat sortisi (telefon priz tesisatı)

Tesisat, telefon prizlerinden kat veya ara telefon terminallerine kadar PVC boru veya özel kanal içinden en az 0,5 mm çapında bakır iletkenli PVC izoleli, PVC kılıflı, aşağıda (tablo-1) verilen elektriksel özelliklere uygun bina içi telefon kablosu çekilmek suretiyle yapılacaktır. Kullanılacak malzemeler TSE Standartlarına uygun olacaktır.

Telefon prizinden kat veya ara telefon terminaline kadar olan kablolar yekpare (eksiz) olarak çekilecek ve uçları terminale bağlanacaktır.

Tablo-1: Telefon kablolarının elektriksel özellikleri

İletken çapı (mm)	20°C maksimum çevrim direnci ohm/çift.km)	Minimum izolasyon direnci (megaohm/km)	Maksimum efektif kapasitesi (nf/km)
0,5	182.12	100	120

3.5.4 Telefon tesisatı paralel sortisi (telefon paralel priz tesisatı)

Tesisat, telefon prizinden paralel priz konulacağı yere kadar PVC boru veya özel kanal içinden en az 0,5 mm çapında bakır iletkenli PVC izoleli, PVC kılıflı tablo-1 deki elektriksel özelliklere uygun, bina içi telefon kablosu çekilmek suretiyle yapılacaktır. Kullanılacak malzemeler TSE standartlarına uygun olacaktır.

Paralel priz kabloları prizlerden itibaren yekpare olarak çekilecek ve uçları telefon prizine bağlanacaktır.

3.6 Ana hat tesisatı

Tesisatta kat veya ara telefon terminalinden bina ana giriş terminaline kadar PVC boru veya özel kanal içinden en az 0,5 mm çapında bakır iletkenli, PVC izoleli PVC kılıflı, Tablo 1'deki elektriksel özelliklere uygun, bina içi telefon kablosu kullanılmak suretiyle yapılacaktır. Kullanılacak malzemeler TSE standartlarına uygun olacaktır.

Kablolar her kat veya ara telefon terminalinden bina ara giriş terminaline kadar yekpare olarak çekilecek ve uçları terminale bağlanacaktır.

3.6.1 Telefon terminal kutuları

3.6.1.1 Kat ve ara terminal kutuları

Kat ve ara terminal kutuları, yeterli korumayı sağlayabilecek DKP saç veya PVC esaslı bir malzemedir yapılacaktır. Kabloları termine etmek için şartnamede belirtilen ve projesine uygun telefon bağlantısını karşılayacak terminal bloku kullanılacak ve bu terminal blokları kutu içine yerleştirilecektir. Kutular zeminden takriben 200 cm yükseklikte olacaktır.

Kat ve ara terminal kutuları, katlarda çalışmaya uygun, nemli yerlerden ve kuvvetli akım tesisatından uzakta yapılacaktır.

Kat ve ara terminal kutuları zorunlu olarak nemli yerlere tesis edilecek ise nem sızdırmayacak şekilde sıva üstü etanj malzeme kullanılacaktır.

3.6.1.2 Bina ana giriş terminal kutuları

Bina ana giriş terminal kutuları, yeterli korumayı sağlayabilecek bir malzemeden yapılacaktır. Şartnamede belirtilen ve projesine uygun kapasitede telefon bağlantısını karşılayacak terminal bloku kullanılacak ve bu terminal bloku kutu içine monte edilecektir.

Bina ana giriş terminal kutularında kullanılacak terminal blokları şartnameye ve projesine uygun kapasitede olacaktır.

Bina ana giriş terminal kutularına konacak bina ana giriş terminal sayısı ile Telekom giriş terminal sayısı eşit olacak ve terminal minimum olarak belirlenen kablo çift sayısından az olmayacaktır. Aynı kutu içinde olmak kaydıyla Telekom giriş terminalleri ve bina ana giriş terminalleri ayrı ayrı gruplandırılacaktır.

Bina ana giriş terminal kutuları, çok katlı binalarda her an giriş ve çıkışı mümkün olan nemsiz, aydınlık, kuvvetli akım tesisatından uzakta bina içinde bir duvara tesis edilecektir.

3.7 Türk Telekom şebekesine bağlantı tesisatı

Binalarda Telekom giriş terminalinin Telekom şebekesine bağlantısını sağlamak için, bina ana giriş terminal kutusunun bulunduğu yerden, bina dışına kadar telefon priz sayısı 200'e kadar olan binalarda 50 mm'lik iki adet boru ile çıkış yapılacaktır. Boru, zeminden en az 40 cm derinliğe ve tekniğine uygun olarak döşenecektir. Telefon priz sayısı 200'den fazla olan binalarda tasdikli projesinde belirtilen sayıda ve çaptaki borularla çıkış yapılacaktır.

Bina kablo girişi ve ön cephe parsel sınırı arasındaki mesafe 500 cm.den fazla ise bina girişine ebatları en az 60x80 cm olan tali ek odası yapılacak ve buradan tretuvara kadar tekniğine uygun olarak 100 mm çaplı boru döşenecektir.

Bina kablo girişi ile ön cephe parsel sınırı arasındaki mesafe 500 cm'.en az ise bina ara giriş terminal kutusundan tretuvara kadar iki adet 50 mm'lik boru döşenecektir.

Bina tretuvara bitişik ise, bina ana giriş terminal kutusundan tretuvara kadar iki adet 50 mm'lik boru döşenecektir.

Birden fazla girişi olan binalarda bir tane bina ana giriş terminal kutusu olacaktır.

3.8 Bina içi telefon tesisatı projelerinin hazırlanmasına dair esaslar

Projelerin düzenleme şekli ile projelerde belirtilmesi gereken ve bu şartnamede belirtilmeyen hususlarda Türk Telekom Bina İçi Telefon Tesisatı Teknik Şartnamesine uyulacaktır.

Tesisatın izolasyon direnci (tesisatta kullanılacak kablo ve terminalin çalışır durumdaki izolasyon direnci) 100 megaohmdan az olmayacaktır. Ayrıca, terminallerden ölçülen diyafoni zayıflaması 70 dB'den büyük olacaktır.

Tesisat nemli yerlerde etanj malzeme ile yapılacaktır.

Tesisatta kullanılacak boru çapları, çekilen kabloların dış çapının en az iki katı olacaktır.

Proje hazırlanması ve imalatın yapımında Türk Telekom Şartnamesine uyularak meskenlerde en az 2 adet telefon sortisi konulacaktır. Kat veya ara telefon terminalleri ile bina ana giriş telefon terminalleri arasında çekilecek kablo çift adedi en az, daire sayısının iki katı olarak hesaplanacaktır. Ticari işyeri olarak yapılacak binalarda her iş yerine en az üç telefon tesisi konulacaktır. Kat telefon terminalleri ile bina ana giriş telefon terminalleri arasında çekilecek kablo çift adedi en az işyeri sayısının üç katı olarak hesaplanacaktır. Kamu binalarında tasdikli projesinde belirtilen sayıda telefon sortisi konulacaktır. Kat telefon terminalleri ile bina ana giriş terminalleri arasında çekilecek kablo çift adedi en az ihtiyacın %20'si kadar fazla olacaktır.

- 3.9 Konvansiyonel yangın alarm sistemi (Mülga:RG-16/12/2021-31691)**
- 3.10 Konvansiyonel detektörler (Mülga:RG-16/12/2021-31691)**
- 3.11 Konvansiyonel yangın söndürme santrali (Mülga:RG-16/12/2021-31691)**
- 3.12 Analog adresli yangın alarm sistemi (Mülga:RG-16/12/2021-31691)**
- 3.13 Analog adresli detektörler (Mülga:RG-16/12/2021-31691)**
- 3.14 Adresli patlayıcı gaz detektörü (Mülga:RG-16/12/2021-31691)**
- 3.15 Adresli karbonmonoksit gaz detektörü (Mülga:RG-16/12/2021-31691)**
- 3.16 Foto-elektrik ışın (beam) detektörü (Mülga:RG-16/12/2021-31691)**
- 3.17 Analog adresli yangın alarm butonu (Mülga:RG-16/12/2021-31691)**
- 3.18 Analog adresli saha kontrol modülleri (Mülga:RG-16/12/2021-31691)**
- 3.19 Dâhili elektronik yangın ihbar sireni (Mülga:RG-16/12/2021-31691)**
- 3.20 Dahili elektronik yangın ihbar flaşörü (Mülga:RG-16/12/2021-31691)**
- 3.21 Dahili elektronik yangın ihbar siren flaşörü (Mülga:RG-16/12/2021-31691)**
- 3.22 Harici elektronik yangın ihbar sireni (Mülga:RG-16/12/2021-31691)**
- 3.23 Harici elektronik yangın ihbar siren flaşörü (Mülga:RG-16/12/2021-31691)**
- 3.24 Paralel ihbar lambası (Mülga:RG-16/12/2021-31691)**
- 3.25 Endüstriyel tip kombine gaz ve yangın alarm sistemi**

3.25.1 Endüstriyel tip kombine gaz ve yangın alarm santrali

Endüstriyel tip kombine gaz alarm santrali, alev sızdırmaz kızılötesi (IR) gaz detektörlerinden gelen ölçümler ile konvansiyonel yangın alarm detektörleri ve yangın alarm butonlarından gelen ihbarları değerlendirip alarm verecek şekilde dizayn edilmiş olacaktır.

Panelin kapasitesi, 4 kanala kadar genişleyebilir olacak, her gaz kanalına 1 adet gaz detektörü, her yangın kanalına 20 adede kadar yangın detektörü ve yangın ihbar butonu bağlanabilecektir.

Yangın kanalları, yangın detektörlerinin patlama riski olan bölgelerde kullanılma olasılığına karşı zener bariyer ile korunan detektör hattı çıkışına ve normal detektör hattı çıkışına sahip olacaktır.

Endüstriyel tip kombine gaz alarm santrali üzerinde; detaylı sistem bilgisini, detektörlerin mahal bilgileri ve tüm gaz seviyelerini eş zamanlı gösterebilen arkadan aydınlatmalı alfa nümerik geniş LCD ekran olacaktır.

Gaz alarm detektörü türüne bağlı olarak ölçüm cinsini (ppm, %LEL, %VOL) aynı ekranda belirtecektir.

Tüm sistem işlemleri ve bakım fonksiyonları için tuşlar, alarm ve hata bilgisi için uyarı ışıkları ve en az 85 dB ses şiddetinde dahili sirene sahip olacaktır.

Gaz kanalları, iki ayrı seviyede (yüksek ve düşük) alarm vermeleri için ayarlanabilecek, her bir kanal için düşük ve yüksek alarm rölesi ve hata rölesi çıkışı olacaktır. Röle kontak gücü en az 250 VAC 8 A gücünde olacaktır.

Ayrıca genel düşük alarm, genel yüksek alarm ve hata çıkışları olacak, düşük alarm çıkışına gecikme verilebilecektir.

Röleler, arıza emniyetli tipte çalışabilmeli ve tüm bobinler aktif olarak görüntülenecektir.

Her gaz kanalı için gaz detektöründeki gaz seviyesine göre değişen 4-20 mA veya 1-5 V analog çıkışı olacaktır.

DCS/SCADA/PLC sistemleri aracılığıyla görüntüleme ve kontrol yapabilmek için RS485 Modbus çıkışı olacaktır.

Endüstriyel tip kombine gaz alarm santrali; alarm, hata ve sisteme müdahaleleri gösteren son 300 olayı hafızasında tutacaktır. Yazılımı ile her hangi bir bilgisayardan hafızadaki kayıtlara ulaşılabilir.

Santral gerektiğinde bir anahtar yardımı ile harici bir yerden sıfırlanabilecektir.

IP54 koruma sınıfına sahip olacaktır.

Kalibrasyon gerektiğinde santral uyarı verebilmeli ve tüm giriş ve çıkışlar tek bir butona basılmasıyla kolayca test edilebilecektir.

Endüstriyel tip kombine gaz alarm santrali, EN 50270 ve EN 61010-1 standardına sahip ISO 9001 kalite güvence belgesine sahip üretici firma mamulü olacaktır.

3.25.2 Alev sızdırmaz kızılötesi (IR) gaz detektörü

Alev sızdırmaz kızılötesi (IR) gaz detektörü, hidrokarbon gazlarını kızılötesi ışığın soğurulması prensibiyle algılayacak ve çift sensör kullanılarak üretilmiş olacaktır.

Patlayıcı gazlar 0-100 LEL% aralığında algılanacaktır.

Anlık tepki zamanı T90'da 3 saniyeden küçük ve tekrarlanabilirlik %2 FSD'den büyük olmayacaktır.

Alev sızdırmaz kızılötesi (IR) gaz detektörü gövdesi LM alüminyum alaşım ve toz polyester kaplanmış olacaktır.

Detektör % 90 oranında engellemeye kadar kusursuz çalışabilecek, optik (ayna) düzeneğin % 75 oranında kirlenmesi durumunda, kirlenme uyarısı verebilecektir.

Sistemde buharlaşmayı önleyen ısıtma tertibatı bulunacaktır.

Kızılötesi çıkışı (portu) ile öz güvenli bağlantı kullanılarak patlama tehlikesi bulunan mekanlarda tek kişinin kalibrasyon yapması mümkün olacaktır.

Detektörde iletişim için RS-485 ve 4/20 mA sinyal çıkışı bulunacak, Windows CE ve MTBL611B tabanlı yazılımlara uyum sağlayabilecektir.

Alev sızdırmaz kızılötesi (IR) gaz detektörü üzerinde bulunan ışıklı gösterge ile farklı (yeşil, sarı, kırmızı) renklerde normal çalışma, hata ve gaz alarm durumlarının gösterilmesi gereklidir.

MTBF (arızalar arası ortalama süre) ömrü minimum 10 yıl olacak kadar dayanıklı olmalıdır. Bu değer MIL standardı 217F/212/91 ile doğrulanacaktır.

En az IP66 koruma sınıfına sahip olacaktır.

Alev sızdırmaz kızılötesi (IR) gaz detektörü; EN 50014, EN 50018, UL 1203 standartlarına sahip olacaktır.

Gaz alarm standardı pr EN50270, RF yayma EN50081-2, RF bağışıklık EN50082-2 ve EEx d IIB+Hidrojen T6, UL ve Class 1,Div 1,Groups B,C&D onayları bulunacak, ISO 9001 kalite güvence belgesine sahip üretici firma mamulü olacaktır.

3.25.3 Alev sızdırmaz kızılötesi (IR) alev detektörü

Alev sızdırmaz kızılötesi (IR) alev detektörü, ortamdaki alevi algılayabilecek ve hızlı bir biçimde cevap verecek, ayrıca kullanılacağı mahalden kaynaklanabilecek kirlenme, yağlanma ve tozlanmadan etkilenmeyecek şekilde tasarlanmış olacaktır.

Alev sızdırmaz IR alev detektörü 3 adet IR sensöre sahip olmalı bu 3 ayrı sensörden gelen bilgiyi kontrol ederek yalancı alarm riskini ortadan kaldıracaktır.

Alev sızdırmaz IR alev detektörü ortamda meydana gelebilecek ani alev parlamalarında en fazla 2 saniye içerisinde sinyal verecek, kullanıcı isteği ile bu süre 30 saniyeye kadar geciktirilebilecek şekilde tasarlanmış olacaktır.

Alev sızdırmaz IR alev detektörü 90° dikey ve 90° yatayda ani alev parlamalarını algılayacaktır.

Alev sızdırmaz IR alev detektörünün 4-20 mA çıkışı olacak ve mahaldeki alev büyüklüğüne göre farklı iki seviye de alarm ve hata bilgisi verecek, ayrıca 30 VDC'de 2A veya 250 VAC'de 5A alarm ve hata rölesi kontağına sahip olacaktır.

MTBF (arızalar arası ortalama süre) ömrü minimum 100.000 saat olacak kadar dayanıklı olacaktır.

En az IP66 koruma sınıfına sahip olacaktır.

Endüstriyel kombine gaz alarm santralına ve öz güvenli bölge denetim modülü sayesinde Analog adresli yangın alarm santralına bağlanabilecektir.

Alev sızdırmaz kızılötesi (IR) alev detektörü; FM, CSA, NFPA, class I Div. 1 Groups B, C & D, NFPA class II Div. 1 Groups E, F & G ve CENELEC EExd II B T5 standartlarına sahip olacak ve ISO 9001 kalite güvence belgesine sahip üretici firma mamulü olacaktır.

3.26 Acil durum aydınlatma ve yönlendirme sistemi

3.26.1 Genel özellikler

Normal aydınlatma sisteminin yangın, deprem, sabotaj, su baskını, elektrik arızası gibi nedenlerle devre dışı kalması sonucu, bina karanlıkta kaldığında, acil aydınlatma üniteleri ile dışarıdan aydınlatılarak, ya da aynı özelliklerde içeriden aydınlatılan, üzerindeki yazı veya grafik gösterimlerle sadece çıkış noktalarını veya güzergâhlarını göstermek ve çıkış noktaları ulaşım güzergâhlarını aydınlatmak amacıyla kullanılacak olan acil durum aydınlatma ve yönlendirme üniteleri, aşağıdaki şartları yerine getireceklerdir.

Kesintide yanan modellerde lamba, şebeke gerilimi varken yanmayacak, şebeke gerilimi kesildiğinde otomatik olarak yanacaktır. Tek lambalı sürekli yanan modellerde lamba, şebeke gerilimi varken yanacak, şebeke gerilimi kesildiğinde yanmaya devam edecektir. Çift lambalı sürekli yanan modellerde lambalardan biri şebeke devrede iken, diğeri şebeke gerilimi kesildiğinde yanacaktır.

Acil durumda lambanın aküden yanma süresi, projesinde belirtilen süre kadar olacaktır.

Ünitelerde yüksek sıcaklığa dayanıklı şarj edilebilir kuru tip nikel-kadmiyum akü bulunacaktır. Elektronik devre ile akü arasındaki bağlantı, servise imkân sağlayacak şekilde geçme konvektörlü ve konvektörün ters takılmasını önleyen özellikte olacaktır.

Akü üzerinde imal edildiği tarih, gerilim ve akım değerleri yazılı olacak, ayrıca ünitenin yerine montaj tarihinin yazılabilmesi için boşluk bulunacak, montaj tarihi ile imalat tarihi arası altı ayı geçmeyecektir.

Acil durum lambası bozulduğu zaman aküden akım çekilmesini önleyecek bir koruma devresi bulunacaktır.

Üniteler, 1x8W olacak, çift lambalı, sürekli yanan modellerde 2x8W floresans lambalı olacaktır.

Lamba duyları TSE veya Avrupa standartlarına uygun olacaktır.

Üniteler, 220V AC \pm %10 şebeke geriliminde çalışacak, şebeke bağlantı klemensi topraklanabilir tipte TSE ve Avrupa standartlarına uygun olacaktır.

Ünite üzerinde bulunan kırmızı LED lamba ile akünün şarj edildiği izlenebilecektir.

Üniteler, 0–45 °C ortam sıcaklığı ve % 20–90 nemli çevre şartlarında çalışacaktır.

Üniteler, Sanayi ve Ticaret Bakanlığı tarafından onaylanmış garanti belgeli olacaktır.

3.26.2 Acil durum aydınlatma üniteleri

3.26.2.1 Etanş tip 8w acil durum aydınlatma üniteleri

Ünite, genel özellikler bölümünde belirtilen şartlara uygun, tek yüzlü, tavana ve duvara monte edilebilir, sıva üstü veya ankastre montaja uygun özellikte, harici ortamlarda kullanılabilir ve koruma sınıfı IP 65, polikarbonat malzemeden mamul, aleve karşı koruma sınıfı V2 olacaktır.

3.26.2.2 Etanş tip 36 w acil durum aydınlatma üniteleri

Ünite, genel özellikler bölümünde belirtilen şartlara uygun, tavana ve duvara monte edilebilir, sıva üstü montaja uygun özellikte, polikarbonat gövdeli, özellikle tozlu ve rutubetli, harici ve dahili ortamlarda kullanılabilir, koruma sınıfı IP 65, 36 W kompakt floresans lambalı olacaktır.

3.26.2.3 Yönlendirilebilir 20–50 w tek ya da çift spotlu acil durum aydınlatma üniteleri

Ünite, genel özellikler bölümünde belirtilen şartlara uygun, tek veya çift spotlu, elde taşınabilir veya duvara monte edilebilir, spotlar yatay ve düşey yönde ayarlanabilir özellikte, şebeke gerilimi varken lambalar sönmük, şebeke geriliminin kesilmesi durumunda derhal devreye girebilir olacaktır.

Üniteler, 12V, 20W, 40W, 50W halojen lambalı olacaktır.

Ünitelerde bakım gerektirmeyen, kapalı tip akü bulunacaktır. Akü üzerinde imal edildiği tarih, gerilim ve akım değerleri yazılı olacak, ayrıca ünitenin yerine montaj tarihinin yazılabilmesi için bir boşluk bulunacaktır.

Acil durum süresi sonunda gerilimi azalan akümülatör için düşük gerilim ve aşırı deşarj koruma devresi bulunacaktır.

Ünitenin üzerinde akü geriliminin düşük olduğunu, yanıp sönen sarı renkli, şebekenin varlığını gösteren yeşil renkli LED lambalar bulunacaktır.

Ünitenin üzerinde lambaların bozulmuş veya devre dışı olduğunu yanıp sönen sarı renkli bir LED lamba bulunacak ve lambaların yanmasını test edilebilecek bir test butonu bulunacaktır.

Seyyar kullanımlarda, taşıma sırasında lambaların gereksiz yanmaması için lamba açma/kapama anahtarları bulunacaktır.

Ünitenin şebeke bağlantısı için en az 150 cm boyunda topraklı kablolu fiş bulunacaktır.

Üniteler, fırın boyalı DKP sacdan mamul olup, koruma sınıfı IP 50 olacaktır.

Ünite içinde bulunan akü, taşıma sırasında sağa sola hareket ederek devrelere zarar vermemesi için kutu içinde, sağlam bir yere sabitlenmiş olacaktır.

3.26.2.4 Dahili tip 8 w acil durum aydınlatma üniteleri

Ünite, genel özellikler bölümünde belirtilen şartlara uygun olacaktır.

Tek yüzlü ve çift yüzlü olmak üzere iki değişik tipte hem tavana hem de duvara monte edilebilecek özellikte ve yüksek mekanlarda zincir veya tij ile asılabilir özellikte olacaktır.

Üniteler, çelik sacdan veya alüminyumdan mamul toz boyalı olup, koruma sınıfı IP 50 olacaktır.

Ünitelerde kullanılan yarı geçirgen fleksişlas panel, tek yüzlü ve çift yüzlü modellerde tek parça olacak ve üniteye yan kapaklarla sabitlenecektir.

3.26.2.5 Dahili asma tavan tipi 8 w dekoratif acil durum aydınlatma üniteleri

Ünite, genel özellikler bölümünde belirtilen şartlara uygun, asma tavana ankastre monte edilebilecek özellikte, aydınlatma için kullanılan ünitenin alt kapağı çelik sac veya alüminyumdan mamul olup, şeffaf ışığı geçiren malzemeden mamul fleksişlaslı penceresi bulunacak, çelik sacdan veya alüminyumdan mamul toz boyalı ve koruma sınıfı IP 50 olacaktır.

3.26.3- Acil durum yönlendirme üniteleri

3.26.3.1- Etanş tip 8 w acil durum yönlendirme üniteleri

Ünite, genel özellikler bölümünde belirtilen şartlara uygun, tek yüzlü, sıva üstü veya ankastre montaja uygun, harici ortamlarda kullanılabilir ve koruma sınıfı IP 65, polikarbonat malzemeden mamul ve aleve karşı koruma sınıfı V2 olacaktır.

Yönlendirme için yarı geçirgen fleksişlas panele yeşil zemin üzerine beyaz yazı grafik veya işaret olacak şekilde, TSE standartlarına veya TSE tarafından eşdeğerliği kabul edilen standart ve yönetmeliklere uygun, serigrafi baskılı, kendinden yapışkanlı etiket yapıştırılmış, ünite üzerindeki yönlendirme etiketi 24 m mesafeden görülebilecek şekilde minimum 12 cm yüksekliğinde olacaktır.

3.26.3.2 Dahili tip 8 w acil durum yönlendirme ünitesi

Ünite, genel özellikler bölümünde belirtilen şartlara uygun, tek yüzlü ve çift yüzlü olmak üzere iki değişik tipte hem tavana hem de duvara monte edilebilecek özellikte ve yüksek mekânlarda zincir veya tij ile asmaya uygun olacaktır.

Ünite, çelik sacdan veya alüminyumdan mamul toz boyalı olup, koruma sınıfı IP 50 olacak, yönlendirme etiketlerinin yapıştırıldığı yarı geçirgen flegsiglas panel, tek yüzlü ve çift yüzlü model ünitelerde tek parça olacak ve üniteye yan kapaklarla sabitlenecektir

Yönlendirme için yarı geçirgen flegsiglas panele, yeşil zemin üzerine beyaz yazı, grafik veya işaret olacak şekilde, TSE standartlarına veya TSE tarafından eşdeğeri kabul edilen standart ve yönetmeliklere uygun, serigrafi baskılı kendinden yapışkanlı etiket yapıştırılmış olacaktır.

Ünite üzerindeki yönlendirme etiketi tek yüzlü modellerde 30 m mesafeden görünebilecek şekilde 15 cm, çift yüzlü modellerde 24 m mesafeden görünebilecek şekilde 12 cm yüksekliğinde olacaktır.

3.26.3.3 Dahili tip büyük işaretli 8 w acil durum yönlendirme ünitesi

Ünite, genel özellikler bölümünde belirtilen şartlara uygun, tek yüzlü, sıva üstü ve duvar montajına uygun, çelik sacdan veya alüminyumdan mamul toz boyalı, koruma sınıfı IP 50 olacaktır.

Ünite yüzeyinde yönlendirme işaretinin yapıştırıldığı yarı geçirgen flegsiglas plakanın ünitenin altına da ışık vermesi için yarı geçirgen flegsiglas montajına uygun pencereler olacaktır.

Yönlendirme için yarı geçirgen flegsiglas panele, yeşil zemin üzerine beyaz yazı, grafik veya işaret olacak şekilde, TSE standartlarına veya TSE tarafından eşdeğeri kabul edilen standart ve yönetmeliklere uygun, serigrafi baskılı kendinden yapışkanlı etiket yapıştırılmış olacaktır.

Ünite üzerindeki yönlendirme etiketi, 32 m mesafeden görünebilecek şekilde minimum 16 cm yüksekliğinde olacaktır.

3.26.3.4 Dahili tip 8 w dekoratif acil durum yönlendirme ünitesi

Ünite, genel özellikler bölümünde belirtilen şartlara uygun, tek yüzlü ve çift yüzlü olmak üzere iki değişik tipte, sıva üstü ve dahili montaja uygun olacaktır.

Tek yüzlü veya çift yüzlü modeller, tavan ve duvar montajı yapılabilecek şekilde olacaktır.

Ünite, çelik sacdan veya alüminyumdan mamul toz boyalı olup, koruma sınıfı IP 50 olacak, yönlendirme için yarı geçirgen flegsiglas panele, yeşil zemin üzerine beyaz yazı, grafik veya işaret olacak şekilde, TSE standartlarına veya TSE tarafından eşdeğeri kabul edilen standart ve yönetmeliklere uygun, serigrafi baskılı kendinden yapışkanlı etiket yapıştırılmış olacaktır.

Ünite üzerindeki yönlendirme etiketi, 24 m mesafeden görülebilecek şekilde, minimum 12 cm yüksekliğinde olacaktır.

3.26.4 Dahili asma tavan tipi kenardan aydınlatmalı 8 w dekoratif acil durum yönlendirme ünitesi

Ünite, genel özellikler bölümünde belirtilen şartlara uygun, asma tavana ankastre monte edilebilecek özellikte olacaktır.

Yönlendirme için aşağıya doğru sarkan şeffaf flegsiglasın kalınlığı minimum 8 mm olup, yönlendirme işareti pleksiglas üzerine serigrafi yapılmış olacaktır.

Levha üzerindeki yönlendirme işareti 17 m mesafeden görülebilecek şekilde 8.5 cm yüksekliğinde olacaktır.

Ünite, çelik sacdan veya alüminyumdan mamul toz boyalı, koruma sınıfı IP 50 olacaktır.

3.26.5 Dahili tip kenardan aydınlatmalı büyük işaretli 8 w dekoratif acil durum yönlendirme ünitesi

Ünite, genel özellikler bölümünde belirtilen şartlara uygun, tavana veya duvara monte edilebilecek özellikte ve yüksek mekânlarda zincir veya tij ile asmaya uygun olacaktır.

Yönlendirme için aşağıya doğru sarkan şeffaf flegsiglasın kalınlığı minimum 8 mm olup, yönlendirme işareti fleksiglas üzerine serigrafi yapılmış olacaktır.

Levha üzerindeki yönlendirme işareti 32 m mesafeden görülebilecek şekilde 16 cm yüksekliğinde olacaktır.

Ünite, çelik sacdan veya alüminyumdan mamul toz boyalı olup, koruma sınıfı IP 50 olacaktır.

3.26.6 Acil durum dönüştürme üniteleri

3.26.6.1 Genel Esaslar

Mevcut aydınlatma armatürlerinin lambalarını, acil durum aydınlatmasında kullanmak amacıyla, bu armatürlerin içine monte edilecek olan acil durum aydınlatma dönüştürme üniteleri diğer lambalar gibi anahtarla açılıp kapatılabilecek olup, enerji kesintisinde, onaylı projesinde belirtilen süre kadar yanabilecektir. Anahtar öncesi (anahtarlanmamış) aynı faz ile sürekli beslenecektir. Akünün bağlı ve şarj edilmekte olduğunu gösteren LED, dışardan görünecek şekilde armatüre monte edilecek, kablo bağlantıları vidalı veya hızlı montaja uygun klemens ile yapılacak, ünite termoplastik veya fırın boyalı DKP sacdan mamul ve koruma sınıfı IP 20 olacaktır.

3.26.6.2 Dört uçlu floresans lambalar için acil durum aydınlatma dönüştürme kitleri

Ünite, genel özellikler ve acil durum dönüştürme üniteleri bölümlerinde belirtilen şartlara uygun olacaktır.

Acil durum aydınlatma dönüştürme ünitesi, elektronik modül ve yüksek sıcaklığa dayanıklı şarj edilebilir kuru tip nikel-kadmiyum akü paketinden oluşacaktır.

Ünite, aydınlatma armatürünün içine montaj yapmaya uygun ve 65W'a kadar standart ve kompakt tip floresans lambalara uyumlu bir şekilde çalışacaktır.

Ünitenin balast lümen faktörü 36W'a kadar lambalar için %20'den, 65W'a kadar lambalar için %15'den daha az olmayacaktır.

Ünite, hem elektronik balast hem de sac balast ile çalışmaya uyumlu olacaktır.

3.26.6.3 Uçlu kompakt tip floresans lambalar için acil durum aydınlatma dönüştürme kitleri

Ünite, genel özellikler ve acil durum dönüştürme üniteleri bölümlerinde belirtilen şartlara uygun olacaktır.

Acil durum aydınlatma dönüştürme ünitesi, elektronik modül ve bakım gerektirmeyen kuru tip akümülatörden oluşacaktır.

Ünite, 26W'a kadar 2 uçlu kompakt floresans lambalarla uyumlu şekilde çalışacak ve balast lümen faktörü %70'den daha az olmayacaktır.

Elektronik modül ile akü arasındaki bağlantı servise imkan sağlayacak şekilde geçme pabuçlu olacak, bağlantı kabloları ters bağlantı ihtimaline karşılık polaritelerine göre iki ayrı renkte olacaktır.

3.26.6.4 12v halojen lambalar için acil durum aydınlatma dönüştürme kitleri

Ünite, genel özellikler ve acil durum dönüştürme üniteleri bölümlerinde belirtilen şartlara uygun olacaktır.

Acil durum aydınlatma dönüştürme ünitesi, elektronik modül ve bakım gerektirmeyen kuru tip akümülatörden oluşacaktır.

Ünite, 100W'a kadar 12V halojen lambalarla uyumlu bir şekilde çalışacak ve balast lümen faktörü %100'den daha az olmayacaktır.

Elektronik modül ile akü arasındaki bağlantı servise imkan sağlayacak şekilde geçme pabuçlu olacak, bağlantı kabloları ters bağlantı ihtimaline karşılık polaritelerine göre iki ayrı renkte olacaktır.

Ünite hem elektronik hem de sac transformatör ile çalışmaya uyumlu olacaktır.

3.27- Genel yayın (seslendirme) ve anons sistemi

3.27.1 Kapsam

Seslendirme ve anons yapılması gerekli görülüp hoparlör konulan mekânlarda; acil veya genel amaçlı anons iletimi, seminer veya konferans amaçlı toplantılarda seslendirme, genel amaçlı fon müziği yayınlanması, sistemini kapsar.

3.27.2 Sistem

Hoparlör konulan yerlere seslendirme, müzik yayın ve anons yapılabilmesi için, aşağıda belirtilen ünitelerden projesindeki verilere göre gerekli görülen üniteler, sayılarına göre tespit edilerek sistem tesis edilecektir.

Kaynak cihazları (teyp, radyo, CD,MPG3),

Preamplifikatörler (anons ve müzik),

Kontrol modülü (yangın alarm, anons, zamanlama, dijital kayıt ile dinleme vb. gibi),

Mikrofon ünitesi veya mikrofon istasyonları ve konsolları (genel ve acil anons için),

Güç amplifikatörleri,

Ana ve ara dağıtım kutuları,

Hoparlörler ve hat trafoları,

Kanal seçici panel ve ses kontrolü,

Kablolar.

Cihaz dolabı,

3.27.3 Genel özellikler

Sistemin ana merkezi, projesinde belirtilen seslendirme odasında bulunacaktır.

Projesinde gösterilen yerde ve özellikleri bu şartnamede belirtilen hoparlörler, ana merkez ile bağlantılı tesis edilecek olup, projesine göre oluşturulmuş sistemin yine bu şartnamede belirtilen her türlü fonksiyonu işler vaziyette teslim edilecektir.

Ana merkez, ses seviyesi yerinden veya merkezden ayarlanabilen müzik yayını yapabilecektir.

Müzik yayını için, kaynak seçimi merkez üniteden yapılacaktır.

Sistemde kullanılan fonksiyonların tümüne yetecek kadar kaynak ve mikrofon girişi bulunacaktır.

Projesinde belirtilen hoparlör tesisatına göre belirlenen amplifikatör veya diğer cihazlar yeterli değil ise, bu yetersizliği ve olması gereken değerleri gerekçeleriyle birlikte yüklenici, idareye dilekçe ile bildirmek zorundadır.

Devreye alınacak genel yayın ve anons sistemi 24 saat aralıksız olarak hizmet verebilecek özellikte olacaktır.

Sistemi oluşturan merkezi üniteye bulunacak güç amplifikatörleri, kaynak cihazları ve diğer cihazlar, projesinde belirtilmiş ve idareye uygun görülmüş ise, standart ve tekniğe uygun olarak tasarlanmış cihaz dolabı içinde muhafaza edilecektir.

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

Sistemin bir çıkışında yada var ise çıkışlarından herhangi birinde anons yapılırken, diğer çıkışlarında müzik yayını devam edebilecektir. Müzik yayını sırasında, anons yapılması halinde müzik yayını kesilecek ve anons bitiminde otomatik olarak devreye girecektir.

Anons anahtarı, personelin sistemdeki mikrofonları açık bırakmasını önlemek amacıyla bas konuş tipinde olacaktır.

Sistemin tamamında, entegre devrelerin baskılı devreler üzerine veya ünitelerin birbirlerine bağlantıları soketler vasıtasıyla yapılacaktır.

Gerek anons ve gerek müzik yayınında yankılanma, çatlama ve uğultu olmaması için yüklenici tarafından bütün teknik önlemler alınacaktır.

İdaresince istenilmesi ve projesinde bulunması halinde farklı hacimlerde mikrofon istasyonları yapılabilecektir.

Volüm seviyesi, gerekli görüldüğünde ve projesinde bulunması halinde her hacim için ayrı ayrı ve genel olarak merkezi kontrol biriminden kolaylıkla ayarlanabilecektir.

Tali mikrofon istasyonu bulunan sistemlerde acil durumlar için, seslendirme merkezinde bulunan ana mikrofon istasyonunda, tali birimlerin yaptığı anonsu keserek, anons yapmak üzere özel öncelik fonksiyonu bulunacaktır.

Sistem, mevcut yangın ihbar sistemine bağlanabilir olacaktır.

3.27.4 Mikrofon ve ünitesi

Merkezi santralde kullanılacak mikrofonlar, masa üstü ve yüksek kaliteli, dinamik veya kondenser özellikli anons mikrofonları olacaktır.

Seyyar tip olarak kullanılacak olan el tipi anons mikrofonu, masa üstü kullanıma uygun tipte olacak, projesinde gösterilen yerde kullanılacak, ankastre bağlantı paneli ve önceden merkeze çekilmiş kablo yardımı ile merkez anons ünitesine giriş yapılacaktır.

Mikrofon ünitesi ile cihazlar arasında blendajlı mikrofon ve bununla kombine kumanda hatlarını ihtiva eden özel kablosu, idarenin belirleyeceği uzunlukta, ünite ile beraber verilecektir.

El tipi telsiz mikrofon sistemi, bir verici ve bir alıcı ünitesi ile adaptörden oluşacak, en az 10 saat ömürlü pil ile UHF bandında çalışan minyatür bir yapıda olacaktır.

Anons için anons butonuna basıldıktan sonra müzik yayını kesilecek veya arka fona alınacak ve ding dong sinyali devreye girecektir. Anons bittikten sonra müzik yayını devam edecek, mikrofon ünitesi üzerinde bulunan led, anons esnasında sürekli bir şekilde yanacak ve anonsun devrede olduğunu gösterecektir.

3.27.5 Güç amplifikatörü

Sistemdeki hoparlörleri besleyecek olan güç amplifikatörleri elektronik olarak koruma devrelerine sahip ve üzerinde açık/kapalı anahtarı ile uyarı ışıkları olacaktır.

Sistemde kullanılacak amplifikatörler geniş frekans aralığına, yüksek oranda sinyal gürültü oranına sahip, 220–230 VAC–50 Hz besleme gerilimi ile çalışır, sistemdeki hoparlörleri besleyecek şekilde çıkış gücüne sahip ve cihaz dolabına bağlantısı uygun özellikte olacaktır.

3.27.6 Preamplifikatörler

Sistemin anons ve müzik yayını gerçekleştirmek üzere, cihaz dolabına bağlantısı uygun özellikte olması gereken preamplifikatörlerin müzik ve anons amaçlı olmalarına göre ve projesi gereği ihtiyaç miktarı kadar girişi bulunacaktır.

Anons sisteminin preamplifikatör katında ses seviyeleri ve ayarları yapılabilecek, açık-kapalı anahtarı ile uyarı ışığı bulunacaktır.

Anons sisteminin preamplifikatör veya mikrofon kısmında farklı tonlarda ding dong özelliği bulunacak ve besleme gerilimi 220–230 VAC–50 Hz olacaktır.

3.27.7 Kaynak cihazları

3.27.7.1 Stereo kasetçalar teyp: Seslendirme sisteminde giriş kaynaklarından biri olarak kullanılacak olan teyp, standart kasetleri çalabilecek özellikte, yarı profesyonel olarak seçilmeli, kafa yapısı sert metalden, uzun ömürlü, ayrıca çift kasetçalardan oluşacak teyp'in her iki kasetçalarında sonsuz konumu (oto reverse) özelliği olacaktır. Bu çift kaset birbirleri ile kombine çalışacak, birbirlerine geçiş modları olacak ve 2 Kanallı - 4 izli tipte, tek yön-çift yön, sonsuz konumlu çalışma özelliğinde, her kanal için ayrı 1 adet DC motor, 1 adet silme kafası ile 1 adet çalma ve kayıt kafası bulunan, standartlara uygun teyp hızında, sinyal gürültü oranı yüksek, 220–230 VAC–50 Hz besleme gerilimi özelliklerine sahip olacaktır.

3.27.7.2 Stereo radyo: Seslendirme sisteminde bir kanalın kaynağı olarak kullanılacak özellikte stereo radyo, 530–1600 KHz orta dalga (AM), 88–108 MHz FM frekans ayar sahalı tuner, 220–230 VAC–50 Hz besleme gerilimi özelliklerine sahip olacak ve müzik preamplifikatörüne soketler vasıtasıyla bağlanacaktır.

3.27.7.3 Stereo CD player: Yüksek performanslı filtreye, yüksek disk stabilasyonuna ve her disk için program kontrolüne, idarece belirlenecek sayıda disk çalabilecek, disklerin çalınması için programlanabilme, rast gele ya da sıralı çalma gibi özellikleri haiz stereo CD player, müzik preamplifikatörlerine soketler vasıtasıyla bağlanacaktır.

3.27.7.4 Stereo MPG3 player: Cihaz üzerinde bulunan CD-ROM sürücü, LCD ekran, ilgili kontrol butonları ile CD üzerindeki MPG3 dosyalarını okuyarak, istenilen MPG3 dosyasını sürekli veya dönüşümlü çalmaya uygun bir yapıda ve cihaz dolabına bağlantısı uygun olacaktır.

3.27.8 Cihaz dolabı

- Cihaz dolabı, sistemi oluşturan merkezi ünite, güç amplifikatörleri, ses kaynaklarının (radyo, teyp, CD, MPG3) ve diğer cihazların yerleştirilmesine uygun olarak tasarlanmış, 19” standardında ve tekniğe uygun olacaktır.

Cihaz dolabının önünde camlı ve kilitlenebilir bir kapak bulunacak, modüler cihazlar, cihaz dolabında bulunan yerlerine özel rayları ile itilerek irtibatlandırılacak ve sabitlenecektir.

- Modüllerin sisteme bağlanması, özel fonksiyonlarına göre uygun fiş ve prizler ile, giriş-çıkış ve besleme irtibatları cihaz dolabının üzerinde bulunan konvektörler ile ve kapalı kablo kanalları (tercihen metal kablo kanalı) içerisinde yapılacaktır.

Cihaz dolabı en az 1,5 mm DKP sacdan imal edilecek ve bir kat astar, iki kat fırın boya ile boyanacaktır.

Dolap içerisinde yeterli seviyede havalandırmayı sağlamak üzere hava panjurları bulunacak, gerekli görülmesi halinde sessiz ve ısı yükseldiğinde otomatik olarak çalışan fan motorları konulacaktır.

Cihaz dolabının altında tekerlekler bulunacak ve rahatça hareket ettirilebilir olacaktır.

3.27.9 Ana ve ara dağıtım kutuları

Dağıtım kutuları, seslendirme tesisatı kablolarının eklenmeleri için kullanılacak olup, 1,5 mm sacdan imal edilecek ve bir kat astar, iki kat fırın boya ile boyanacaktır.

Dağıtım kutuları içinde klemens grupları bulunacak ve tüm klemensler numaralanacaktır. Kullanılan tüm klemensler ray tipi ve tamamen bakır alaşım malzemeden imal edilmiş olacaktır. Dağıtım kutusu üzerinde kablo girişleri için uygun ölçülerde ve sayıda rakorlar bulunacaktır.

Ray tipi klemensler her bir kablo damarı için ayrı olacak ve eğer atlama yapılması gerekiyor ise, bu atlamalar standartlara uygun özel aparatlar ile yapılacaktır.

Dağıtım kutusu kapağı içinde şema takmak üzere bir bölüm (cep) bulunacaktır.

3.27.10 Kanal seçme ve ses ayar potansiyometreleri

Hoparlörlerin kanal seçme ve ses seviyelerini ayarlamak için, projesine uygun olarak gerekli kapasitede, hat ve hoparlör empedansına uygun, tek bir hoparlör veya grup hoparlörlerine kumanda edebilecek, kablo irtibatları klemens vasıtasıyla yapılan, ankastre veya sıva üstü olarak ve deforme olmayacak cinsten dayanıklı tipte malzemeden imal edilmiş olacaktır.

3.27.11 Hoparlörler

Tüm hoparlörlerin kablo bağlantıları, kullanılan kablo kesitleri ve gelebilecek kablo sayısı göz önünde bulundurularak uygun nitelikte klemensler ile yapılacaktır.

Hoparlör kabinleri, titreşimleri önleyecek şekilde, hoparlörler ise, kullanılacak amplifikatör çıkışına uygun ve hat trafolu olarak dizayn edilecektir.

Hoparlörler harici-dahili, sıva altı-sıva üstü, tavan-duvar, sabit-seyyar, kolon, basınçlı vb. gibi tiplerde ve projesine göre imal edilmiş olacaktır.

Hoparlörlerin arka hacmini içeren akustik bölüm, tek parça olarak imal edilerek, arka hacmin ses sızdırmazlığı ve akustik gürültülerden etkilenmemesi sağlanmış olacaktır. Ayrıca, bu bölümün içinde bulunacak hoparlör ve hat trafosunun montajını engellemeyecek şekilde tecrit yapılacaktır.

Beton, alçı, ahşap tavan veya duvarlara konulacak hoparlörlerin montajında, hoparlör sıkıştırma yaylarının bozulmasını önlemek üzere montaj çemberi oluşturulacaktır. Ayrıca, ıslak hacimlerde kullanılacak idarenin seçeceği hoparlörlerin, alüminyum asma tavana uygun aparatlar ile montajı yapılacaktır.

Hoparlörlerin görünen ön yüzü, idarenin beğenisine sunulacak, hoparlör aksamı PVC, çelik veya alüminyum olacak ve tavan veya duvardaki aydınlatma armatürleri ile uyumlu olmasına dikkat edilecektir. Tavan ya da duvardaki veya diğer tipteki hoparlörlerin gövdeleri çarpmalara karşı dayanıklı olacaktır.

Projesinde istenilen güçlere uygun olarak, tek ve daha çok sayıda hoparlör ihtiva eden metal bir kutudan oluşan kolon tipi hoparlörlerin yönünü sağa-sola ve aşağı-yukarı doğru ayarlayabilecek şekilde bir düzenek bulunacaktır. Hoparlörlerin kaplama malzemesi metal, PVC veya ahşaptan olacaktır.

Frekans cevap eğrisi, 100Hz – 13 K.Hz. arasında düz ve geniş olacaktır.

3.27.12 Hat trafosu

Hoparlörlere ses dağıtımı, projesine göre tespit edilmiş amplifikatörlerin çıkış gerilimine uygun voltaj ile yapılacağından, hoparlörlerin uygulama gücüne bağlı olarak kullanılacak hat trafolarının, istendiğinde gücünü değiştirebilmek için empedans uçları bulunacaktır. Tüm hat trafoları hoparlör gövdesi içine, titreşim yapmayacak şekilde yerleştirilecek ve kullanılacak hat trafolarının frekans bantları, hoparlörlerin frekans bantlarını sağlayacak şekilde olacaktır.

3.27.13 Kablolar

Seslendirme sisteminde kullanılacak kabloların damar sayısı, kesiti, tipi ve gerilimi projesinde belirtilen özellikleri ve standartları karşılayacak ve tüm hoparlör kabloları, tüm çoklu kablolar ve tüm mikrofon kabloları amaçlarına uygun olarak tasarlanmış, projesinde belirtilen mesafelerde bozulma olmadan ve istenen kalitede ses verecek tipte, esnek kaplamaya sahip, manevra kabiliyeti bulunan, montaj kolaylığı sağlayacak şekilde olacaktır.

3.28 VHF-UHF ve uydu anten ortak TV sistemi

3.28.1 Kapsam

Karasal TV, kablolu TV, uydu, merkezi video ve FM Radyo yayınlarının, TV-Radyo prizlerine istenilen kalitede ulaştırılması sistemini kapsar.

3.28.2 Sistem

TV-Radyo prizi konulan yerlere TV, radyo ve video yayını yapılabilmesi için, aşağıda belirtilen ünitelerden projesindeki verilere göre gerekli görülen üniteler; sayılarına göre tespit edilerek sistem tesis edilecektir.

Antenler (UHF-VHF, uydu),

Merkez ünite (receiver, decoder, stereo modülatör, video, audio, VCD, uydu sinyal alıcıları vb. gibi),

Cihaz dolabı,
Amplifikatörler (ana hat, dağıtım),
Kablolar,
Dağıtıcı ve bölücüler,
Prizler,
Konnektörler.

3.28.3 Genel özellikler

TV dağıtım şebekesi yayın merkezinde işlem uygulanmış TV programlarının, VHF-UHF (47–1000 MHz) bandında TV prizlerine istenilen kalitede ulaşması sağlanacak şekilde projelendirilecek ve uygulanacaktır.

Dağıtım sistemini oluşturacak, dağıtım elemanlarının hepsi standartlara uygun olacaktır.

Dağıtım şebekesinde ayrılan kollar var ise, kollar birbirini etkilemeyecek şekilde yalıtılacaktır.

Dağıtım kuvvetlendiricileri standartlara uygun, gürültüsü az, TV prizlerinde istenilen sinyal düzeyi elde edilecek şekilde olacak ve sistemde olanaklar ölçüsünde arka arkaya kuvvetlendirici bağlanmasından kaçınılacaktır.

Sistemde, programların yayın frekansları göz önüne alınarak, gerekli ekran ve zayıflama özelliklerine sahip, 75 ohm'luk koaksiyel kablolar kullanılacaktır.

Yayın merkezinde işlem uygulanmış TV programları çıkışı, birleştirilmiş tek kablo haline geldikten sonra sistemdeki tüm yayınlar TV alıcılarına min. 65 dB μ V - max. 84 dB μ V sinyal seviyesi olacak şekilde dağıtılacaktır.

Kurulacak sistem, Türk Telekom kablolu TV sistemine ve bu Kurumca belirlenen teknik özelliklere uygun olacaktır.

Kablo TV sistemlerinde bina girişinde kilitlenebilir bir muhafaza içinde, daire sayısı kadar çıkışa sahip dağıtıcılar bulunacaktır.

Büyük ve abone sayısı fazla binalar için bir merkezden dağıtmak yerine, bina mimarisine uygun olarak birden fazla yerden dağıtmaya yönelik tesisat yapılabilecektir. Bu durumda her dağıtım noktasında dağıtıcılar kilitlenebilir muhafaza içine alınacaktır.

Kablo TV üzerinden sağlanacak interaktif hizmetler de göz önünde bulundurularak BDK (Bina Dağıtım Kutusu)'dan her daireye yıldız dağıtım olacak şekilde ayrı kablo çekilecektir.

Bina dağıtımında kullanılan aktif cihazların kullanıldığı enerji bina genel harcamalarından karşılanacaktır. Yükselteç için gerekli enerji 16 A kesme gücünde anahtarlı otomatik sigorta üzerinden verilecek ve kilitlenebilir muhafaza içine konulacaktır.

Bina Dağıtım Kutusu, bina kuvvetli akım tesisatından ayrı topraklanacaktır.

Bina Dağıtım Kutusuna girişte Kablo TV şebekesinden gelen sinyalin seviyesi minimum 65 dB μ V olacaktır.

Tesisatta kullanılacak boru çapları çekilecek toplam kablonun dış kılıf çapının en az iki katı olacaktır.

Gerek dağıtıcılardan abonelere kadar olan hat, gerekse ana hat dağıtıcıdan tali dağıtıcılara olan hat kabloları, yeni binalarda sıva altı olarak, eski konutlarda ise sıva üstü olarak daire girişine kadar kanalet içinde tesis edilecektir.

Karasal TV/R, Uydu, Kablo TV vb. uygulamaları dikkate alınarak çatı ile BDK arasında irtibat için sıva altı boru tesisi yapılacaktır.

Sistemin sağlıklı çalışabilmesi, montajın ve servisin kolayca yapılabilmesi açısından kablo bağlantılarında uygun özellikte (F tipi vb. gibi) konnektör ve bağlantı elemanları kullanılacaktır.

Sistemde kullanılan malzemeler, ileri ve geri yönde sinyal göndermeye, ileri yön için 65–1000 MHz, geri yön için 4–65 MHz bant genişliğine uygun olacaktır.

Şebekede kullanılan her türlü dağıtıcı ve bölücülerin açık kalan uçları 75 ohm terminaller ile kapatılacaktır.

İdarece istenmesi durumunda merkeze 1 adet geniş bandlı 88–108 MHz FM anteni ve amplifikatörü takılarak prizlere FM yayını yapılacaktır.

Uydu yayınlarının alımında sadece demodülatör, modülatör tipi birleşik cihazlar kullanılacaktır. İleride, mevcut TV yayınlarının stereo olarak yayınlanması ihtimaline karşı tüm birleşik cihazlar stereo olacaktır.

Sistem, aynı anda değişik dillerde yayını yapılan programları TV prizlerine iletebilecek özellikte olacaktır.

Her bir kanal yayını için gerekli olan cihazlar, bağımsız olarak 220–230 VAC–50 Hz beslenmeye uygun olacak, herhangi bir arıza durumunda sadece bir kanal devre dışı kalacak, diğer kanallar etkilenmeyecektir.

Tüm cihazlar 19" standardında dolap içine monte edilecek tipte olacak, dolap termostat kontrollü fan ile soğutulacaktır.

Sistemin merkezi modüler olacak ve her kanal birbirini etkilemeden servis için sökülüp takılabilecektir. Merkez cihazları kontrollü olup, fonksiyonları (giriş-çıkış kanalı, filtre devreleri vb. gibi) programlanabilir olacak, seçilen uydu kanalları gerekli görüldüğü anda programlanarak değiştirilebilecektir.

Dolap içine monte edilecek tüm cihazlar kızıklar üzerine monte edilecek, bakım sırasında kolayca kızaktan alınabilecek ve cihazlardan yapılan ayarlar kolay kontrol edilebilen tipte olacaktır.

Her bir kanal yayını için gerekli olan cihazların RF çıkış seviyesi dijital olarak ayarlanabilecek, IF filtreler dar ve geniş band olarak programlanabilecek ve resim kalitesine göre uygun olan band genişliği seçilebilir olacaktır.

Kullanılacak analog yayınların ileride dijital yayına geçmesi istenildiğinde modülatör kullanılabilir, sadece receiver ilave edildiğinde sistem çalışabilir olacaktır.

Televizyon kanallarının iletiminde PAL B/G sistemi kullanılacaktır.

Sistemin empedansı 75 ohm olacaktır.

Yayın merkezini teşkil eden cihazlar en son teknolojiye uygun üretilmiş, tek yan band çalışabilen cihazlardan olacaktır.

Uydu alıcı cihazların giriş frekansları 950–2150 MHz aralığında olacaktır. Uydu alıcılar 3,7–4,2 GHz (C bandı) ve 10,7–12,75 GHz (KU bandı) yayınlarını da almaya uygun olacaktır.

Uydu sinyal işlemcileri üzerinden, RF çıkış kanalı veya frekansı, IF giriş frekansı, RF çıkış seviyesi, video polaritesi, IF band genişliği, ses band genişliği, ses taşıyıcı frekans, dekoder seçimi, mono/stereo/dual ses seçimi, giriş ve çıkış frekansı, ayarlamaları yapılabilir olacaktır.

3.28.4 Amplifikatörler

3.28.4.1 Anahat amplifikatörleri

Projesinde ana hatlar var ise, bu hatlarda kullanılacak olup, düşük gürültülü, yüksek çıkış seviyeli, profesyonel tip olacaktır.

Sistemde kullanılacak olan ana hat amplifikatörleri, değişiklik yapılmasına gerek olmadan Türk Telekom kablolu TV şebekesine bağlanabilecek şekilde, ileri yönde 64–1000 MHz, geri yönde 4–65 MHz dağıtım yapabilecek özellikte ve ihtiyaçlara göre uygun modül takılmasına imkan tanıyacaktır.

Amplifikatörlerin giriş ünitesinde ayarlanabilir ekolayzır bulunacaktır.

Projesindeki kanal sayısı da göz önüne alınarak, çıkış sinyal seviyesi ayarlanabilir tipte olacaktır.

Ana hatta kullanılacak amplifikatörün hattan beslenecek tipte olması halinde kablo bağlantılarında besleme şartlarına uygun özellikte konnektörler kullanılacak, hattan beslenmeyenlerde ise, F tipi konnektörler kullanılacak ve besleme gerilimi de 220–230 VAC–50 Hz olacaktır.

Amplifikatör, tüm elektromanyetik etkilere karşı ekranlı, su geçirmez, metal bir haznenin içinde ve modüler yapıda olacaktır.

3.28.4.2 Dağıtım amplifikatörleri

Dağıtım amplifikatörleri, beslenecek priz sayısı ile mesafeye ve projesindeki kanal sayısına uygun seviyede çıkış sağlayacak özellikte olacaktır.

Dağıtım amplifikatörleri 220–230 VAC–50 Hz besleme geriliminde, ileri yönde 65–1000 MHz, geri yönde 4–65 MHz dağıtım yapabilecek özellikte olacaktır.

Kablo bağlantılarında F tipi vb. gibi konnektörler kullanılacaktır.

Dağıtım amplifikatörlerinden beslenen tüm TV prizlerindeki alt ve üst frekanstaki seviye değerleri min. 65 dB μ V, max. 84 dB μ V arasında olacaktır.

Dağıtım amplifikatörlerinin çıkış sinyal seviyesi ayarlanabilir tipte olacaktır.

Merkezi dağıtım amplifikatöründe 2 adet UHF, 1 adet VHF ve 1 adet FM anten girişi olacaktır.

3.28.5 Antenler

3.28.5.1 Uydu antenler

Sistemde tesis edilecek uydu antenler alüminyum sıvama tip ve tek parça parabol veya pres ofset tip olacak, çok parçalı anten kullanılması durumunda yüksek verimli ve oksitlenmeye karşı boyalı olacaktır.

Antenlerde her anten için uygun olan LNB kullanılacak ve gerekli olan yerlerde conta ile koruma bantları bulunacaktır.

- LNB'lerde çekilecek kablolar harici tip olacaktır.

Uydu antenler verim ve mekanik dayanıklılık bakımından yeterli olacaktır.

3.28.5.2UHF antenler

UHF antenlerin frekans aralığı 470–862 MHz (21–69 nolu kanallar) olacaktır.

Empedansı 75 ohm, rüzgâra karşı dayanıklılığı yüksek olacaktır.

Anteni oluşturan elemanların sayısı projesine ve bulunduğu bölgenin özelliğine göre seçilecek, eleman sayısının çok olmasına dikkat edilecektir.

3.28.5.3 VHF antenler

VHF antenlerin frekans aralığı 174–230 MHz (5–12 no.lu kanallar) olacaktır.

Empedansı 75 ohm, rüzgâra karşı dayanıklılığı yüksek olacaktır.

Anteni oluşturan elemanların sayısı projesine ve bulunduğu bölgenin özelliğine göre seçilecek, eleman sayısı en az 10 adet olacaktır.

3.28.6 Dağıtıcı ve bölücüler

Dağıtıcı (tap-off) ve bölücüler (splitter), projesine göre sistemin dağılımına uygun olarak seçilecek, konnektör bağlantıları ve izolasyonları şebekede kullanılacak kablolarla uyumlu ve ilgili standartlara uygun olacaktır.

-Yayının bina içi dağıtımında dağıtıcılar (tap-off) kullanılacak ve böylece aboneler arasında maksimum izolasyon sağlanmış olacaktır.

Abone içi dağıtımında bölücüler (splitter) kullanılacaktır.

Dağıtıcı ve bölücülerin herhangi bir ucundaki arıza diğer uçları etkilemeyecektir.

Bütün dağıtıcı ve bölücüler 4–1000 MHz band genişliğini geçirecek özellikte olacaktır.

3.28.7 Prizler

Prizler geri dönüşü destekleyen interaktif yapıda olacaktır.

Prizlerin TV ve radyo için ayrı çıkış uçları bulunacaktır.

Prizler, radyo ucundan 88–108 MHz, TV ucundan 4–65 MHz ve 47–1000 MHz frekansları geçirecek özellikte olacaktır.

Sistemde kullanılacak TV-radyo prizleri, profesyonel tip ve metal muhafazalı ve standartlara uygun olacaktır.

3.28.8 Kablolar

Dahili ve harici kablolardaki iletkenler, saf bakır veya gümüş kaplı bakır olacaktır.

Dahili ve harici koaksiyel kablolar, düşük kayıplı ve yaşlanmaya karşı dayanıklı olacaktır.

Dış hatlarda, harici şartlara uygun kablo kullanılacaktır.

Erişilebilir durumda olan kablolar, kemirici hayvanların verebileceği zararlara karşı korumalı olacaktır.

- Tüm kabloların empedansı 75 ohm olacaktır.

Bina içi ve dışı dağıtımında kullanılacak kablolar, projesinde belirtilen tipe uygun olacaktır.

3.28.9 Konnektörler

Ana hat bağlantılarında kullanılan cihazlara uygun nitelikte konnektör kullanılacaktır.

Konnektörler, dahili dağıtımlarda kullanılan kablolarla uyumlu özellikte olacaktır.

3.28.10 Cihaz dolabı

Sistemi oluşturan merkezi üniteadaki cihazların yerleştirilmesine uygun olarak tasarlanmış, 19” standardında ve tekniğe uygun cihaz dolabı kullanılacaktır.

Cihaz dolabının önünde camlı ve kilitlenebilir bir kapak bulunacak, modüler cihazlar cihaz dolabındaki özel rayları üzerine monte edilecek, sabitlenecek ve bakım sırasında kolay sökülebilir olacaktır.

Modüllerin sisteme bağlanması, özel fonksiyonlarına göre uygun fiş ve prizler ile giriş-çıkış ve besleme irtibatları konnektörler ile yapılacak ve kabloları da kapalı kablo kanalları (tercihen metal kablo kanalı) içerisinde muhafaza edilecektir.

Cihaz dolabı en az 1,5 mm DKP sacdan imal edilecek ve bir kat astar, iki kat fırın boya ile boyanacaktır.

Dolap içerisinde yeterli seviyede havalandırmayı sağlamak üzere hava panjurları bulunacak, gerekli görülmesi halinde, ısı yükseldiğinde otomatik ve sessiz çalışan fan motorları konulacaktır.

Cihaz dolabı, gelecekte kanal sayısı artırılabilir şekilde tasarlanacaktır.

Dolap içerisindeki cihazlar ile bunlara ait ayar butonu ve göstergeler, birbirlerini engellemeyecek ve kolay ulaşılabilir şekilde yerleştirilecektir.

Sistemin kontrolü için dolap içerisinde bir test TV soketi bulunacaktır.

3.29 Karşılıklı konuşma (diafon-interkom) sistemi

3.29.1 Kapsam

Binada, daire ile dış kapı ve bina görevlisi arasında, dış kapı ile bina görevlisi arasında dahili konuşma yapılabilmesi, daire içinden kapı otomatığının açılması, iç ve dış kapıdan daireye çağrı yapılması sistemini kapsar.

3.29.2 Sistem

Binada dahili konuşma yapılabilmesi için, aşağıda belirtilen ünitelerden projesindeki verilere göre gerekli görülen üniteler sayılarına göre tespit edilerek sistem oluşturulacaktır.

Ana sistem santrali,

Konuşma üniteleri (diafon, interkom, büro tipi),

Dış kapı paneli,

Kablolar,

3.29.3 Genel özellikler

Diafon bas konuş-bırak dinle, interkom ahizeli sistem esasına göre konuşmayı sağlayacaktır.

Konuşma bittikten 10–15 saniye sonra sistem otomatik olarak kapanacaktır.

Bir daire konuşurken, diğer daireler konuşamayacak ve dinleyemeyecektir.

Dairelerde, istenilmesi halinde çift zil sesli olarak çalıştırılabilecektir.

Dış kapı paneli fotoselli olacaktır.

Kablo damarlarının PVC kaplamaları farklı renklerde üretilmiş olacaktır.

3.29.4 Ana sistem santrali

Projesi dahilindeki diafon veya interkom sayısını çalıştırabilecek kapasitede olacaktır.

Ana gövde darbelere karşı dayanıklı olacaktır.

Kablo bağlantısı için, bağlantı klemensleri ayırt edilebilir (farklı renkte) nitelikte olacaktır.

Santral ve bina görevlisine ait cihaz aynı panel içinde olacaktır.

Bina görevlisine ait odanın dinlenmesini önleyen sistem bulunacaktır.

Santral uygun özellikteki sigortalar ile korunacaktır.

Sistem, 180–240 VAC 50 Hz besleme geriliminde çalışabilir olacaktır.

Sistemde kullanılacak amplifikatör kumanda devresi için kullanılacak güç kaynağından beslenecek ve santraldan beslenen tüm diafon veya interkom ünitelerine hizmet verebilecektir.

3.29.5 Konuşma ünitesi

Daire ile dış kapı veya dış kapı ile bina görevlisi, daire ile bina görevlisi arası görüşmeyi sağlayacaktır.

Bina girişindeki dış kapı otomatığını açacaktır.

Elektronik kilitleme yapacak, bir daire konuşurken diğer daireler konuşamayacak ve devreye giremeyecektir.

Konuşma bittikten sonra otomatik olarak kapanacak ve konuşmaya hazır hale gelecektir.

Sistemin kullanımda olduğunu gösterir meşgul uyarı ledi (tercihen kırmızı renkli) bulunacaktır.

Cihaz açıkken ve konuşma yapılmadığı anda cihazın hazır halde çalıştığını gösterir uyarı ledi (tercihen yeşil renkli) bulunacaktır.

Sıva üstü montaj yapılabilir olacaktır.

Kumanda buton, klemens ve vidaları oksitlenmeyecek şekilde üretilmiş ve kablo bağlantılarının kolay yapılabilmesi için ayırt edilebilir (farklı renkte boyanmış) olacaktır.

Ön panel çizilmelere ve darbelere karşı mukavemetli olacaktır.

Konuşma butonları takılma ve kırılmaya karşı dayanıklı olacaktır.

Dış ve iç kapı sesinin tanınması amacıyla, idare tarafından istenilmesi halinde iki ayrı zil sesi verecektir.

Hoparlörlerden pürüzsüz net bir ses elde edilecektir.

Diafon ünitesi bas konuş-bırak dinle esasına göre olacak, konuşma ve çağrılar hoparlör vasıtasıyla yapılacaktır.

İnterkom ünitesi ahizeli sistem konuşma esasına göre olacak, konuşmalar ahize üzerindeki hoparlör ve mikrofon aracılığı ile yapılacaktır.

Bir merkez ve ünitelerden oluşan büro tipi diafon bas konuş-bırak dinle esasına göre olacak, ünitelerden merkeze sesli ikaz gönderilebilecek, konuşma ve çağrılar hoparlör vasıtasıyla yapılacaktır.

3.29.6 Dış kapı paneli

Hava karardığında yanacak, gün ışığında sönecek şekilde fotoselli olacaktır.

Zil panelleri modüler yapıda olacaktır.

Ön panel dış ortam şartlarına dayanıklı plastik veya metal elemanlardan ve etanj olacaktır.

Ön panel çizilme, yıpranma ve aşınmalara karşı dayanıklı olacaktır.

Sıva üstü montaj yapılabilecek ve diafon sisteminde hoparlör, interkom sisteminde hoparlör ve mikrofon olacaktır.

Estetik görünüş, montaj vidaları gizli ve montaj kolaylığı sağlanmış olacaktır.

Butonları çift kontaklı ve oksitlenmeye karşı dayanıklı, takılı kalma ve kırılmaya karşı dayanıklı olacaktır.

Fotosel lambalar uzun ömürlü olacaktır.

Panel üzerindeki butonlarda isim yazılacak bölüm bulunacak ve şeffaf muhafazalı olacaktır.

Klemens ve vidaları oksitlenmeyen malzemeden üretilmiş olacaktır.

Dış ortamda bulunması dolayısıyla elektronik aksamı koruyan arka kapağı bulunacaktır.

Dış kapı paneli ile daire üniteleri arasında iletişim, diafon sisteminde hoparlör üzerinden, interkom sisteminde hoparlör ve mikrofon üzerinden sağlanacaktır.

3.30 Veri iletişim (DATA) sistemi

3.30.1 Kapsam

Bilgisayar data prizi konulan mekanlardaki bilgisayarların, bilgi işlem merkezi, bilgi işlem merkezine bağlı diğer bilgisayarlar, Ulusal ya da uluslararası internet ve data servis sağlayıcıları vasıtasıyla, bilgi işlem merkezine bağlı olmayan diğer bilgisayarlar, projesinde öngörülmüş ise telefon, yangın ihbar, TV vb. gibi santraller ve anons merkezi ile, veri, ses ve görüntü iletişimini sağlayabilmek için yerel alan ağı (LAN) oluşturulması sistemini kapsar.

3.30.2 Sistem

Data prizi konulan yerlere veri, ses ve görüntü iletişimi yapılabilmesi için, aşağıda belirtilen ünitelerden projesindeki verilere göre gerekli görülen üniteler sayılarına göre tespit edilerek sistem oluşturulacaktır.

Kablolar (fiber, bakır, patch),

Fiber dağıtım panosu,

Bakır dağıtım panosu,

Patch panel,

Kenar anahtarları,

Data prizi,

Cihaz dolabı,

3.30.3 Genel özellikler

Kurulacak yerel alan ağı (LAN) ile ilgili olarak projesinde yazılı tipte kablolama yapılacaktır.

Kullanılan kablolar data prizlerinde sonlandırılacaktır.

Kullanıcıların yer değişikliği aktarma (patching) ile kolaylıkla sağlanabilecektir.

Kablolama sistemi EIA/TIA 568 standartlarına uygun olacaktır.

Kullanılacak kablo ekipmanları tesisata uyumlu olacaktır.

Yapısal kablolama için birden fazla anahtar (switch) kullanılması durumunda, ana anahtar (backbone switch) kullanılmasına uygun olacak ve bu anahtar ile diğer kenar anahtarlar (switch) arasındaki bağlantı fiber optik kablo kullanılarak yapılacaktır.

Proje dahilinde kurulacak bilgisayar ağı altyapısı, yüksek hızlı mltimedya uygulamalarını gelecekte de destekleyecek, kolay yönetilebilir, kalıcı olacaktır.

İletişim altyapısını oluşturan kablo bileşenlerinin tümü, ana cihaz dolabına çekilecektir.

Cihaz dolabı 19" standardında fleksiglas veya cam kapaklı, nden ve arkadan erişilmesi mümkün, kilitlenebilir tipte olacaktır. Dolap içinde gereken raf, montaj aksamı, fan ve priz grupları gibi ekipmanlar bulunacaktır.

Kablo uçlarına takılan bağlantı elemanlarında fiziksel zayıflık ve kablo sıyırılması olmayacak, kablo kılıfları bağlantı elemanı içinde olacak şekilde sıkıştırılacaktır.

Kablolamadaki işçilik, kullanılacak hattın band genişliğini ve kalitesini etkileyen önemli bir unsur olup, yapılandırılan (dşenip sonlandırılan) her bakır kablo (UTP) için empedans, zayıflama ölçümleri yapılacaktır. Bu lm, her bakır bağlantı için ve kullanılacak bakır ek kablo (patch kablo), UTP dağıtım paneli ve data prizi birbirine bağlandıktan sonra ölçülecektir.

UPS sistemlerinden gelen kablolar, bilgisayarların bulunduğu alanlarda UPS prizleriyle sonlandırılacaktır.

UPS kablolamalarında her bir data prizi kullanıcısı için en az 3 adet UPS prizi (monitör, kasa, yazıcı) olacaktır. Tüm prizlerin dağılımı (UPS, data) odanın fiziki durumu, kullanım amacı ve oturma planı dikkate alınarak yapılacaktır.

Kullanılacak UPS prizleri sadece bilgisayar fişlerinin bağlanabilmesine imkan verecek şekilde ve normal prizlerden farklı renkte olacaktır. UPS prizlerinde normal fişlerin takılmasını engelleyecek bacaklar bulunacaktır.

Bilgisayar data sisteminin aşırı ve beklenmeyen yüklere karşı korunmasını sağlamak amacıyla otomatik sigorta tablosu kurulacak ve içinde yer alacak otomatik sigortaların taşıyabileceği en çok akım, sistemin kuruluşu sırasında cihazların durumuna göre belirlenecektir.

Bilgisayar sistemlerine ve donanım özelliklerine uygun şekilde (projesine göre) topraklama tesisatı yapılacak, yapılan topraklamalar 1 ohm'un altında olacak, topraklama tesisatında bakır çubuk ya da plakalar kullanılacaktır.

Özel tek şartnamesinde belirtilmemiş ise bilgisayar sisteminin tümünü besleyecek güçte ve en az 10 dakika süreli kesintisiz güç kaynağı kullanılacaktır. Yapının onaylı projesinde genel amaçlı kesintisiz güç kaynağı bulunmadığı takdirde, sadece bilgisayar sistemini besleyecek kapasitede kesintisiz güç kaynağı olacak ve sistem odası haricinde başka bir odaya konulacaktır.

Sistem odası ve kesintisiz güç kaynağının bulunduğu odalara, yangın ihbar santralına uyarı veren detektörler konulacaktır.

Sistem odasında her server için ayrı ayrı olmak üzere (üçer) 3'er adet UPS prizi olacaktır. Her çekilen priz hattına uygun amperajda ayrı bir otomatik sigorta konulacaktır.

Aktif cihazlar jak (RJ-45) ile patch panellere bağlanacak, bağlantılarında topraklı prizler kullanılacaktır.

3.31 Kablolar

3.31.1 Fiber optik kablo

Fiber optik kablolar yangına karşı ısı geciktirmeli olacaktır. OTDR test cihazı ile uçtan uca test edildikten sonra servise verilecektir.

Tüm fiber optik kablolar 19" standardında cihaz dolabına monte edilen fiber dağıtım panolarında sonlandırılacaktır.

Dağıtım panolarında bağlantılar ek fiber optik kablolar (patch kablo) ile yapılacak, kullanılacak cihaz ve kabinlere uygun nitelikte ve uzunlukta olacaktır.

Fiber optik kablo sonlandırması, olabilecek zayıflama kayıplarını en aza indirmek için düzgün ve iyi cilalanmış olacaktır.

Fiber optik kablonun damar sayısı sisteme uygun miktarda ve tüm damarlar aynı panelde sonlandırılacaktır.

Her bir fiber optik kablo damarının, döşenme ve sonrasındaki zorlama ve esnemeye karşı koruyucu zırhı olacaktır.

3.31.2 Bakır kablo

Projesinde yazılı tipteki bakır kablolar ile kullanılacak bağlantı elemanları ilgili standartlara uygun olacaktır.

Kablo dışında yüksek yoğunluklu PVC kılıflama olacaktır.

Döşenecek kablonun, dağıtım panosunda ve data prizinde sonlandırma, dikkatli ve kaliteli şekilde yapılacak, mekanik dayanıklılık sağlanacaktır.

3.31.3 Patch kablo

Patch panel ile Ethernet hub arasında ki ve data prizi ile bilgisayarlar arasındaki bağlantılar, yeterli uzunlukta patch kablolar ile yapılacaktır.

İki ucunda RJ-45 bağlantı ucu bulunan ve fabrikada sonlandırılmış en az cat-5 patch kablo olacaktır.

3.31.4 Bakır kablo dağıtım panosu

UTP kablolar, dağıtım noktalarında, RJ-45 bağlantı elemanlı dağıtım panosu üzerinden, odalardaki data prizlerinde sonlandırılacaktır. Dağıtım panosunun RJ-45 dağıtım uçları, UTP kablo ekranlanmasına uygun şekilde sonlandırmayı sağlayacaktır.

Dağıtım panosu üzerinde ve her bir RJ-45 ucunda, etiketleme için etiket yeri olacaktır. Etiket değiştirilebilir ve şeffaf muhafaza içinde olacaktır.

Dağıtım panosu, 19" standardına uygun olacak, UTP kabloların mekanik ağırlıklarını taşıyacak tutucular bulunacaktır.

3.31.5 Fiber kablo dağıtım panosu

Dağıtım panosu üzerinde yeterli sayıda sonlandırma ucu olacaktır.

Her bir fiber dağıtım ucu aktif cihaza uyumlu bağlantı elemanına sahip olacaktır

Dağıtım panosu üzerinde, fiber dağıtım uçları için değiştirilebilir ve şeffaf muhafazalı etiket yeri olacaktır.

Dağıtım panosu 19" standardındaki cihaz dolabına uygun olacak, fiber optik kabloların mekanik ağırlıklarını taşıyacak tutucular bulunacaktır.

3.32 Patch panel

Patch paneller projesinde belirtilen sayıda portlu olacaktır.

Patch paneller cat-5'e uyumlu modüler yapıda olacaktır. Tüm kablolama altyapısında performans verecek kablo, konnektör, kutu vb. gibi ekipmanlar kullanılacaktır.

Patch panel üzerinde etiketleme için uygun alanlar bulunacaktır.

Patch panel çerçevesi metal olacaktır.

Dağıtım panosu üzerinde sistemde ihtiyaç duyulan kullanıcı sayısı kadar RJ-45'e uyumlu uç olacaktır. Kullanıcı sayısına ulaşmak için birden fazla sonlandırma paneli kullanılacaktır.

En az cat-5'e olan kablolar, dağıtım noktalarında, RJ-45 bağlantı elemanlı dağıtım panosu üzerinden odalardaki data prizlerinde sonlandırılacaktır. Dağıtım panosunun RJ-45 dağıtım uçları, UTP kablo ekranlamasına uygun şekilde sonlandırmayı sağlayacaktır.

3.33 Kenar anahtarları

Cihaz, tek şaside ihtiyaç duyulan adet ve ölçüde port destekleyebilecek, ihtiyaç duyulan adet ve ölçüde ethernet bağlantıyı sağlayabilecek kapasitede olacaktır.

Cihaz, yedek güç ünitesine sahip olacaktır.

Cihaz, terminal veya modem ile yönetilebilecek, istatistikî bilgiler, alarmlar ve diğerk bilgiler sorgulanabilecektir.

3.34 Data prizi

Data prizi üzerinde ihtiyaç duyulan sayıda RJ-45 bağlantı soketi bulunacaktır.

Data prizleri, UTP kabloya uygun olacaktır.

Priz üzerinde etiketleme yapılabilecek alan bulunacaktır.

Prizler ve konnektörler ilgili standartlara uygun olacaktır.

Prizler, mekanik çarpmalara meydan vermeyecek şekilde yerden en az 40 cm. yükseklikte ve UPS prizi ile birlikte odanın fiziki durumu, kullanım amacı ve oturma planı dikkate alınarak yapılacaktır.

3.35 Cihaz dolabı

Cihaz dolabı 19” standardına uygun genişlikte ve patch panel ile aktif cihazları barındıracak tipte olacaktır.

Dolabın ön yüzü cam veya fleksiğlas kapaklı ve kilitli olacaktır.

Sistem odasına konulacak cihaz dolabı tekerlekli tipte ve 4 taraftan erişilebilir olacaktır.

Sistem odası haricindeki dolaplar duvara monte edilebilir tipte, önden ve yandan kolay erişilebilir olacaktır.

Tüm dolapların içerisinde yeterli seviyede havalandırmayı sağlamak üzere hava panjurları bulunacak, gerekli görülmesi halinde sessiz ve ısı yükseldiğinde otomatik olarak çalışan fan motorları konulacaktır.

Tüm dolapların içerisine, aktif cihazlara yetecek kadar UPS priz grubu konulacaktır.

Dağıtım panosu üzerinde ve her bir RJ-45 ucu için değiştirilebilir ve şeffaf muhafaza içinde etiketleme yeri, bakır kabloların ağırlıklarını taşıyabilecek mekanik taşıyıcılar olacaktır.

Dolaplar yan yana eklenebilir ve her iki yan yüzeyi sökülebilir tipte olacaktır.

3.36 Kapalı devre TV (CCTV) sistemi

3.36.1 Kapsam

Kapalı devre TV sistemi, projesinde kapsamı belirlenen kameralardan alınan görüntülerin, merkezdeki monitörlerden izlenmesi, görüntülerin, profesyonel kayıt cihazlarına kaydedilmesi, gerek duyulduğunda bu kayıtların, tekrar izlenmesi amacıyla tesis edilecek sistemi kapsar.

3.36.2 Sistem

CCTV sistemi aşağıda yazılı ünitelerden oluşacaktır:

Matrix switcher (Video görüntü anahtarlayıcı),
Kontrol ünitesi (Kontrol klavyesi),
Dahili ve harici hareketli Dome Kameralar,
Lensler,
Monitörler (Siyah/beyaz – renkli),
Dijital kayıt cihazı,
Kapalı devre televizyon sistemi merkezi konsolu,
Dörtlü ekran bölücü,
Kamera muhafazaları ve ayakları,
Multiplekser,
Sistemin, bilgisayar kontrollu olması halinde aşağıdaki yazılı üniteleri de kapsayacaktır.
Ana kontrol ünitesi ve yazılım,
Renkli resim basma printeri,

3.36.3 Genel kurallar

Sistemi oluşturan üniteler, idarenin isteği doğrultusunda tespit edilerek onanlı projesinde belirtilecektir.

Sistemdeki monitör ve kameraların siyah/beyaz veya renkli olması, amacına göre idarece belirlenecektir.

Sistemi oluşturan cihazların, uluslararası standartlara uygunluğu, istekli tarafından belgelendirilecektir.

Tesisatta kullanılan kablo ve bağlantıları, TS veya benzeri uluslararası standartları taşıyacaktır.

Bu sistemde kullanılacak cihazların, bu teknik şartnamede belirtilmeyen teknik spesifikasyonları idarece, özel teknik şartnamesinde belirlenecektir.

Sistem mevcut yangın alarm sistemine bağlanabilir olacaktır.

CCTV sistemi, gün ışığında ve gece her türlü yapay aydınlatma koşullarında kapalı ve açık alanlarda iyi bir görüntü sağlayacak yeteneğe sahip olacaktır.

Sistemin bilgisayar kontrollu olması halinde yazılım, geliştirmeye müsait olacaktır.

Tesis edilen kameralardan gelen tüm görüntüler, projede belirlenen kontrol odasında kurulacak olan sistem merkezinde izlenecektir.

Projede belirlenen yetkili kişilerin ofislerine birer adet monitör ve birer adet kontrol klavyesi yerleştirilebileceğinden cihazda yeterli sayıda kontrol çıkışı bulunacaktır. Bunların her birinin kamera sayısı, farklı olabilecektir. Bu monitörler, kendilerine bağlı olan kameraları sırası ile tarayabilecektir. Kullanıcının gerektiğinde kendisine bağlı kameralardan birini manüel olarak seçmesi ile kamera görüntüsünün izlenmesi sağlanabilecektir. Sistemdeki tüm kullanıcılara yetki ve öncelik sıralaması yapılabilecektir.

3.36.4 Matrix switcher (Video switcher)

Matrix switcher, mikroişlemci kontrollü ve modüler yapıda olacak, sistem istenildiğinde ilave kartlar ile (kamera ve monitör sayıları) genişlemeye müsait olacaktır. Sistemde en az bir adet klavye ve joystick bulunacak, tali istasyon bulunması durumunda, bu sayı artırılabilir. Matrix switcher aracılığıyla tüm hareketli ve zoom lensine sahip kameralar kontrol edilebilecek ve matrix switcher en az aşağıdaki özellikleri taşıyacaktır.

Sisteme bağlı tüm kameralar her türlü konfigürasyonla, istenilen çıkış noktasına yönlendirebilecektir.

İstenilen monitör, alarm monitörü olarak seçilebilecektir.

Sistemde hareketli kamera bulunması halinde, istenilen kamera turu zaman bazlı olarak tanımlanabilecektir.

Ekran'da zaman/tarih, kamera numarası, kamera ve monitör ismi, target, preset ve alarm mesajı girilebilecektir.

Sisteme istenildiği zaman, kolayca yeni kamera, monitör veya kumanda ünitesi ilave edilebilecektir.

Sistem 220 VAC, 50 Hz ile beslenecektir.

Sistem ayarları, üzerinden yapılabildiği gibi idarenin belirleyeceği lisanslı işletim sistemi üzerinden yapılabilecektir.

Paralel yazıcı çıkışına sahip olacaktır.

Sistem video sinyali kayıplarında alarm verecektir. (Kamera boyanması gibi.)

Alarm'lar, tanımlanan monitörler üzerinde izlenebilecek, idarece, istenen sayıda alarm ismi tanımlanabilecektir.

Kullanıcı ve operatörlerin şifre güvenlik seviyesi korumalı olacaktır.

Rack montajına uygun olacaktır.

Güvenlik merkezi bağlantısı için RS 232 çıkışına sahip olacaktır.

Giriş kontaktlarından gelen bilgiler sayesinde, önceden programlanmış otomatik fonksiyonları başlatabilecektir.

Video matrix band genişliği en az 12 MHz olacak, endüstriyel renkleri geçirilebilecek olacaktır.

Görüntünün ekranda kalma süresi ayarlanabilecektir.

Video matrix'e gelen bütün kamera görüntüleri her biri 10"/12" monitörlerde 4 kamera görüntüsü sırasıyla görüntülenebilecektir.(sequential tarama) Bu tarama sırasında

monitörlerdeki görüntü geçişleri senkron olacaktır. Kamera görüntüsü istenildiğinde manüel olarak doldurulabilecektir. Monitör ekranında ayarlanabilir karakter sayısı en az 15 olacaktır.

Video matrix, bilgisayar yardımı ile programlanabilecektir. Sistem parametreleri ve kameraların kimlik bilgileri kolaylıkla işlenebilecektir. Kameraların tarama süreleri operatör tarafından programlanabilir olacak, uydu iletişim sisteminin kurmasına izin verilebilecektir.

3.36.5 Kumanda Ünitesi (Kontrol klavyesi)

Kumanda ünitesi üzerindeki LCD ekran aydınlatılabilir, kolay kavranabilir, menü ekranlı ve tüm işlemler izlenebilir olacaktır.

Hareketli kameraları ve zoom fonksiyonlarını kontrol edebilecektir.

Kendi kendini test etme özelliğine sahip olacaktır.

Alarm kontrolü yapabilecektir.

Sistem programlama, yapılabilir olacaktır.

Çoklu dil desteğine sahip ve ekran iletileri “Türkçe”leştirilebilir olacaktır.

Multiplexer ve matrislere bağlandığında otomatik olarak bağlantıyı algılayacak, başka bir işlem yapmadan işletmeye alınabilecektir.

Çok sayıda multiplexer, matris ve hareketli kameranın kontrolüne imkân tanıyacak ve tüm fonksiyonlarının yerine getirilmesini sağlayabilir olacaktır.

3.36.6 Kameralar (Siyah/beyaz-Renkli, dahili-harici, sabit-hareketli)

Sistemin özelliğine uygun olarak, kameraların siyah beyaz veya renkli olması, kullanıcı idarenin isteği doğrultusunda, tasarımcı tarafından belirlenecektir.

Tüm harici ve dahili kameralar, muhafazalı olacaktır.

Kameralarda hangi lensin kullanımının uygun olduğu, montajdan önce istekli tarafından yerinde belirlenerek, izlenmek istenen alanlara göre uygun açılı lensler takılacaktır.

Dahili kameraların çalışma sıcaklığı -5°C ile $+50^{\circ}\text{C}$, harici kameraların çalışma sıcaklığı -40°C ile $+50^{\circ}\text{C}$, bağıl nem % 20 – % 80 ortamında çalışabilir olacaktır.

Uluslararası standartlara uygun imal edilmeyen cihazlar değerlendirilmeyecektir. Cihazlar, uluslararası standartların en az birine sahip olacak ve istekli tarafından belgelendirilecektir.

Kameralar, CCIR PAL, 625 satır, 50 resim/sn, 50 Hz (dikey), 15625 Hz (yatay) televizyon standardına sahip olacaktır.

Standard veya yüksek çözünürlüklü siyah/beyaz kamera ile standard veya yüksek çözünürlüklü renkli kameraların detaylı teknik özellikleri, tasdikli projesinde ve özel teknik şartnamesinde belirtilecektir.

Hareketli dome kameralarda pan açısı, pan hızı, zoom hızı, fokus hızı gibi detaylı teknik özellikleri, tasdikli projesinde ve özel teknik şartnamesinde belirtilecektir

Hareketli kameraların zoom objektiflerde; lens focal uzunluğu, kameraların takılacağı yerlerin özelliğine uygun olarak seçilmiş olacaktır.

Kameralarda kullanılacak objektifler AUTORIOS olacak, kameranın bulunduğu yere ve görülmesi istenen alana uygun odak uzunlukları seçilecektir.

Kademeli elektronik shutter'a sahip olacaktır.

Sinyal gürültü oranı en az 46 dB olacaktır.

3.36.7 Kameralara ait özel teknik şartnamesinde ve tekliflerde, aşağıdaki özellikler belirtilecektir:

Sensör
Yatay çözünürlük
Işık hassasiyeti
Shutter zamanlaması
Video çıkışı
Kazanç
Gamma
Sinyal gürültü oranı
Lens kontrolü
Senkronizasyon
Besleme gerilimi
Lens montaj tipi
Programlama ara birimi
Bağlantılar
Tripod
Elektronik zoom
Blc
İris sistemi
IR dalga boyu
Resim düzeltme
Dinamik alan
Ekran yazıları
Bölge tanımlama
Pan açısı
Pan hızı
Zoom hızı
Fokus hızı
Odak uzaklığı/zoom faktörü
Resim açısı

3.36.8 Lensler

Kameralarda, hangi lensin kullanımının uygun olduğu, montajdan önce yüklenici tarafından yerinde belirlenerek, izlenmek istenen alanlara göre uygun açılı lensler takılacaktır.

Objektiflerin kayıt formatları, kameraya uygun olacaktır.

Kullanılacak oto iris lensler, kendiliğinden konnektörlü olacak ve herhangi bir lehim vs. gerektirmeyecektir.

Lensler, siyah/beyaz ya da renkli kameralar ile kullanıma uygun olacaktır.

Lensler 1/4", 1/3", 1/2", 2/3" ya da 1" formatlarında ve kullanılan kameralar ile uyumlu olacaktır.

Lens diyafram ayarı, otomatik ya da manüel olarak yapılabilecektir.

frared düzeltmeli lensler, gündüz ve gece modlarında (400 nm — 1000 nm arasında) hiçbir görüntü kaybına sebep olmayacaktır.

Lensler, C ya da CS montaj tipine uygun olacaktır.

3.36.9 Monitörler (Siyah/beyaz – renkli)

Monitörler, profesyonel kalitede, rack kabinlere monte edilebilir özellikte olacaktır.

Monitörlerin besleme gerilimi, 230 VAC (-/+ % 10) , 50 Hz olacaktır.

Ön panelde on-off güç anahtarı, dikey-yatay sabitleme, parlaklık, kontrast, ses (sadece 20" için) ve renk ayar düğmeleri bulunacaktır.

Monitörler, projesinde belirlenen ekran büyüklüğünde PAL sistem ve CCIR 625 satır, 50 resim/sn televizyon standardında olacaktır.

Monitörlere ait özel teknik şartnamesinde ve tekliflerde, aşağıdaki özellikler belirtilecektir:

Siyah / beyaz – renkli
Resim Tüpü
Çözünürlük
Çalışma sıcaklığı
Video girişi
Video çıkışı
Ses (sadece 20" için)
Band genişliği
(Renkli monitörlerde)

3.36.10 Profesyonel dijital video kayıt cihazı

Dijital video kayıt cihazı, bir bilgisayar üzerinden LAN, WAN ve telefon hatları vasıtası ile uzaktan kontrol edilebilir olacaktır.

Dijital video kayıt cihazı, gösterim konumundayken bağlı olan bütün kameraların görüntüleri monitörde izlenebilir ve kamera hatası, alarm girişlerinin aktivasyonu gibi sistem olaylarının da otomatik kaydı tutulabilir olacaktır.

Dijital video kayıt cihazı, arama ve değerlendirme konumunda, daha önce kayıt edilmiş olan bütün görüntülerin tekrar izlenip değerlendirmesine izin verecektir. Dijital video kayıt cihazının, kayıt hafızası, belirli olayların kameralar bazında tekrar aranmasına izin verecektir. Bu konuma geçiş, şifre korumalı olacak, yetkisiz kişilerin sisteme girişi bu sayede engellenecektir. Arama ve izleme işlemleri yapılırken, kamera kayıtları kesintisiz olarak devam edecektir.

Dijital video kayıt cihazı, programlama konumunda, aşağıdaki parametrelerin değiştirilmesine izin verecektir:

Farklı kullanıcıların yetki seviyelerinin belirlenmesi,

Kameraların, alarm sensörlerinin ve diğer giriş-çıkışların konfigürasyonu,

Kayıt senaryolarının tanımlanması yapılacak konumda ve gösterim konumunda, hangi kameraların gösterileceği, kayıt edileceği ve kayıt süreleri gibi parametreler ayarlanabilecektir. Her bir alarm senaryosu için, alarmı tetikleyen olaylar (alarm girişleri, hareket algılama vb) hangi kameraların, ne kadar süre ile alarm kaydı yapacağı bilgileri, sisteme tanıtılabilecektir.

Alarm durumunda hangi adreslere e-mail gönderileceği ya da SMS mesajı tanımlamaları yapılabilecektir.

Programlama konumuna giriş, şifre korumalı olacaktır.

Alarm öncesi görüntülerin kaydı ve izlenmesi, en az 5 dakikaya kadar ayarlanabilir olacaktır.

3.36.10.1 Sistem özellikleri

Bir videodan aynı anda izlenmesi istenen bağlantı kadar, video girişi ile alarm girişi,

PAL, video standardı,

Seçenekli olarak her kamera için canlı dinleme ve ses kaydı özelliği,

Tekniğine uygun, istenen sayıda, video görüntüsünün aynı anda gösterimi,

Kayıt hızı :.....Resim/sn.

Kayıt kapasitesi:

Seçilebilir çözünürlük seviyesi:.....

Ayarlanabilir video sıkıştırma oranı:.....

Bağlı olan her bir kamera için ayrı ayrı seçilebilir video hareket algılaması,

Programlanabilir zaman kontrolleri,
Ethernet veya ISDN üzerinden uzak kumanda imkânı,
Monitör üzerinde yazılı bilgi gösterimi.

3.36.11 Kamera muhafazaları ve ayakları

3.36.11.1 Sabit kamera dış muhafazası

Dış mekân muhafazalar IP4/NEMA-3R koruma standardında olacaktır.
Camın buğulanmasını önleyen fan, ısıtıcı v.s. teçhizata sahip olacaktır.
Isıtıcı beslemesi 230 VAC, 50 Hz, gücü max. 40 W olacaktır.

3.36.11.2 Hareketli dome kamera dış muhafazası

Muhafaza IP 65–66, NEMA4 koruma standardında olacaktır.
240km./h rüzgâr hızına karşı dayanıklı olacaktır.
Çalışma çevre sıcaklığı –40 °C ile +50 °C arasında olacaktır.
İçerisinde buğulanmayı önleyici fan, ısıtıcı v.s. teçhizat bulunacaktır.
Isıtıcı beslemesi 230 VAC, 50 Hz, gücü max. 40 W olacaktır.

3.36.12 Dahili kamera ayakları

Max. Yük kapasitesi, 3 Kg.
Montaj kafası ayarlanabilir 360° sağa sola, 90° aşağı yukarı ayarlanabilir olacaktır.

3.36.13 Harici kamera ayakları

Max. yük kapasitesi, 9 Kg.
Montaj kafası ayarlanabilir 360° sağa sola, 180° aşağı yukarı ayarlanabilir olacaktır.
Kablo içinden geçirilerek dış etkilere maruz kalması önlenecektir.

3.36.14 Dörtlü ekran bölücü

Dörtlü Ekran Bölücü, monitörü 4 eşit parçaya bölerek bağlı olan dört kameranın görüntüsünün eşit büyüklüklerde monitörde gösterimini sağlayacak, bölücünün bütün ayarları monitör üzerinde çıkan programlama menüleri sayesinde kolaylıkla yapılabilir olacaktır. İkinci bağımsız bir çıkışa bağlanacak bir video kayıt cihazı sayesinde, video görüntülerinin kesintisiz olarak kayıt edilmesi sağlanacaktır. Sistem operatörü isterse, tek bir kameranın görüntüsünü monitörde tam ekran olarak izleyebilecektir. Tam ekran izleme konumunda, 4 kameranın kaydı devam edecektir. Monitör üzerinde her bir kameranın isim, tarih ve saat bilgileri gösterilecektir.

Ekran bölücünün 4 alarm girişi, 1 alarm çıkışı olacaktır. Bu sayede, herhangi bir alarm durumunda, video kayıt cihazının, otomatik olarak kayda geçmesi sağlanacaktır. Alarm durumuna geçen kameranın görüntüsü, otomatik olarak tam ekran konumuna geçebilecek, dörtlü ekran bölücü 19" rac standardına uygun olacaktır.

3.36.15 Video hareket algılama sistemi

Hareket algılama sistemi, S/B ya da renkli video görüntüsünde çalışabilecek, gerçek zamanlı dijital değerlendirme yapabilecektir.

Sistem, izleme bölgesinin kesin tanımlanması için 4096 tarama (64 yatay x 64 dikey) yapabilecektir.

Resim içeriğine hassasiyetin sağlanabilmesi için sistem, en az 16 hassasiyet seviyesinde programlanabilecektir.

Hareket algılama sistemi, istenildiği gibi programlanabilen 250 sinyal penceresi tanımlayabilecek, her pencere için ön alarm, alarm, direkt alarm, alarm bloklama ya da ışık ölçüm gibi tanımlamalar mümkün olacak ve her pencere için, hassasiyet, alarm tetikleyici sayısı, pencere süresi, yok olma süresi, linklenme süresi, alarm, ön tetikleme, alarm ya da objeye özel uygulama, farklı bir alarm girişi ve kontrol çıkışı tanımlanabilir olacaktır.

Hareket algılama sistemi, bütün parametreleri ile tanımlanmış en az 4 adet kullanıcı programını hafızasında saklayabilecektir.

Hareket algılama sistemi bir PC üzerinden alarm kontrolü ve parametre programlaması için yönetilebilecektir.

Sisteme giriş, 4 seviyeli şifre koruması ile sağlanacak, hareket algılama sistemi, değişen ışık seviyelerine otomatik adapte olabilecek ve idarece belirlenen, lisanslı işletim sistemli grafik bir ara birim ile kullanılabilir olacaktır.

3.37 Uygunluk Kriteri

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

3.38 İlgili Standartlar:

EN 54-4 Otomatik Yangın Algılayıcıların (Detektörlerin) Bileşenleri Kısım4: Güç kaynakları.

EN: 54-5 Yangın Algılama ve yangın alarm sistemleri Bölüm 5: ısı detektörleri –nokta detektörler.

EN:54-7 Yangın algılama ve alarm sistemleri –bölüm 7 : Duman algılayıcılar –Saçılan ışık veya iyonlaşma ile çalışan nokta detektörler.

EN: 54-10 yangın algılama ve yangın alarm sistemleri

EN.4-10/A1 Alev detektörleri- Nokta detektörler

EN-54-11 Yangın algılama ve alarm sistemleri –Bölüm 11 : Elle çalıştırılan alarm cihazları.

EN: 54-12 Yangın algılama ve alarm sistemleri –Bölüm 12: Duman detektörleri –Optik ışın demetiyle çalışan hat detektörleri.

TS HD 311.6 S1 Manyetik bant ses kayıt ve yeniden üretim sistemleri Bölüm 6: Makrodan makroya sistemler

TS HD 311.10 S1 Manyetik teyp ses kaydı ve kayıt sistemi Bölüm 10: Zaman ve adres kodları

TS HD 369.10 S4 Ses - Görsel video ve televizyon donanımı ve sistemi Bölüm 10: Ses kaset sistemleri

TS HD 527 S1 Manyetik bantlı görüntü kaydedicileri için renk (krominoni) işaret / gürültü (rastgele gürültü) oranı ölçme yöntemi

TS HD 544 S1 PCM kod çözücü / kodlayıcı ses kayıt sistemi

TS HD 546.4 S1 Telekontrol cihaz ve sistemleri Bölüm 4: Performans özellikleri

TS HD 549 S1 Konferans sistemleri - Elektrik ve ses özellikleri

TS HD 573 S1 Tip C sarmal video band kaydedicileri

TS HD 574 S1 Tip B sarmal video kaydediciler

TS 976 EN 60268-5 Ses sistemi cihazları - Bölüm 5: Hoparlörler.