

**SAĞLIK BAKANLIĞI**  
**HASTANELER VE EK HİZMET BİNALARI İÇİN**  
**ELEKTRONİK GÜVENLİK SİSTEMİ(CCTV) VE KARTLI GEÇİŞ SİSTEMİ**  
**TEKNİK ŞARTNAMESİ**

Bu teknik şartname Sağlık Bakanlığı Merkez Teşkilatı ve ek hizmet binaları (İdarece belirlenecek yerler) için satın alınacak olan elektronik güvenlik sistemine ait CCTV kapalı devre izleme ve kartlı geçiş kontrol sistemi (ACCESS) (araç, personel takip ve yemekhane) ile ilgili diğer hususları kapsar.

**GENEL ÖZELLİKLER**

Teklif edilecek cihazlar minimum bu şartnamede belirtilen özelliklere sahip olmalıdır. Yapılacak tüm işler ekte verilen projeler esas alınarak yapılacaktır. Şartname ve proje arasındaki olası uyumsuzluklarda İdare ve işin kontrolleri tarafından karar verilecektir.

1. Tüm sistemi oluşturan cihaz ve malzemelerin tamamı yeni ve standart ürünler olacaktır.
2. Cihaz ve malzemelerin hiçbir yerinde imalat ve malzeme hataları olmayacaktır.
3. Cihaz ve malzemelerin üzerinde marka, model, seri numarası, imal bilgileri ve standartlara uygunluk logoları olacaktır.
4. Sistem, Firma tarafından bir bütün olarak kurulacak, cihaz ve malzemelerin montajı, kablolama gerekli yerlerdeki alt yapı çalışmaları ve sistemin işletmeye alınması teklif kapsamında yapılacaktır.
5. Sistem birbiriyle uyumlu çalışacak, tüm bilgiler tek merkezden alınacak olup sistem odası yüklenici Firma tarafından ekteki projeye uygun olarak dizayn edilecektir. Ayrıca ek binalar için gerekli iletişim ve bilgi akışı alt yapısı sağlanacaktır.(Sağlık Bakanlığının mevcut bilgisayar alt yapısına uyumlu şekilde yapılacaktır.)
6. Kurulan sistem ve yazılım teknik olarak genişletilebilir olmalıdır.
7. Sistem, sistem odasından, A Blok 1.katta bulunan Koruma Müdürlüğü odasından ve B Blokte bulunan İdari ve Mali İşler Dairesi Başkanlığından olmak üzere 3 ayrı noktadan izlenebilecektir.
8. Sistemde CCTV, Kartlı geçiş ve gerekli alt yapı bağlantıları için uygun standartlarda (TSE, ISO ve CE belgelerinden birisi) besleme kablosu kullanılacaktır.
9. Kurulacak sistem ve diğer donanımlar sıcak, soğuk, kar v.s. doğa olaylarından etkilenmeyecek şekilde korumaları ve montajı yapılacaktır. 24 saat kesintisiz şekilde çalışma prensibine göre dizayn edilecektir.
10. Sistemde kullanılacak tüm malzemeler İdare ve işin kontrolleri tarafından onaylandıktan sonra yerine takılacaktır.
11. İşi alan Firma, işin kabulü yapıldıktan sonra sistemle ilgili değişikliklerde ve malzemeyle ilgili sorunlarda en az 3 yıl süreli garanti verecektir.

- Garanti süresi boyunca İdarenin dışardan temin edeceği tüm malzemelerin montajını işin yüklenici Firması garanti kapsamı dahilinde yapacaktır.
12. Herhangi bir arıza çıkması halinde arızanın bildirilmesine müteakip aynı gün içersinde en fazla 3 saat gecikmeyle sisteme Firmanın müdahale etmesi gerekmekte olup gecikmelerden Firma sorumlu olacaktır.(Yüklenici yazılı taahhüt verecektir.)
  13. Firma kurulacak sistem üzerinde, uygulamalı olarak eğitim verecektir. Sistemin çalışması ile ilgili tüm işlemler ve bilgi akışı bilgisayar üzerinden gerekli yazılımlar NT, İnternet v.s sistemleri destekleyecektir.
  14. Sistem bilgileri gün ve haftalık olarak arşivlenebilmeli (CD, DVD, dijital ortamında) gerekli olduğunda hard diskten eski verilere ulaşılabilmelidir.
  15. Sistem yönetimi ana server üzerinde yapılmalı ve yanında sistemin yedek serverleri olmalıdır. (CCTV ve kartlı geçiş sitemi v.s işletimi için ayrı olmalı)
  16. Sistem odasındaki ana bilgisayar; 1 adet ana server ve 2 adet yedek server1'den (CCTV ve kartlı geçiş sistemi için yedek sever1) oluşacaktır. Ana server ve yedek server1 kapasitesi aynı kapasitede olacaktır. Ana server hafıza yedekleme v.s yaparken sistem yedek server1'ler üzerinden çalışacaktır. Yedek server2'ler ise ana ve ek hizmet binaları girişinde kullanılacaktır.
  17. Ana server ve sistem odasındaki yedek server1'ler minimum 260Gb sabit disk kapasitesine sahip olacaktır. Ana ve ek hizmet binaları girişinde kullanılacak yedek server2'ler yetkilendirme yada bilgi giriş server'ları olacağından 144 Gb sabit disk kapasitesine ve ana server'la bağlantı kurabilme özelliklerine haiz olacaktır.
  18. Her bir dijital kayıt cihazı spot görüntü için 21" ekran komposite monitörle desteklenecektir.
  19. Sistem odası yapılması, Bakanlık Ana, arka giriş kısmı müracaatlarının ve ek hizmet binalarındaki giriş kısımlarının kurulacak sisteme göre (projesine göre) yeniden düzenlenmesi işi Firmaların teklif kapsamında olacaktır.
  20. Firma, sistem için kullanacağı tüm cihaz ve malzemelerin marka ve modellerini gösterir (bu şartnameye uygun olacak) taahhütname verecek ve ürünlerin özelliklerini belirten katalog ve kullanım kılavuzlarının orijinal ve Türkçe tercümelerini İhale aşamasında teslim edecektir.
  21. Firma, sisteme ait tüm şema ve arıza takip şemalarını Muayene ve Kabul aşamasında teslim edecektir.
  22. Tüm personele (yaklaşık 5000 personel) Bakanlık kimlik formlarında yaklaşım tipi kart Firma tarafından yapılacaktır.
  23. Ziyaretçiler için ..... adet .....logosu, kart numarası ve .....belirttiği formatta kullanım talimatı Firma tarafından yapılacaktır. Ayrıca .....adet yaklaşım tipi kart yedek olarak

verilecektir.

24. Sistemde kullanılması düşünölen ekipmanlar genel olarak aşağıda belirtilmiştir (projedeki sayılar esas olmak kaydıyla)

- 1- X-Ray cihazı,
- 2- Kapı tipi Metal Arama Dedektörü,
- 3- Dijital Kayıt Cihazı,
- 4- Renkli Kamera,
- 5- Kamera Muhafazaları,
- 6- Kamera Lensleri,
- 7- Renkli Monitör,
- 8- Kompositö Monitör,
- 9- Renkli Speed Dome Kamera,
- 10- Dome Kamera Kontrol Ünitesi,
- 11- Matriks Cihazı,
- 12- Kontrol Ünitesi,
- 13- Yazılım,
- 14- Kartlı Geçiş Kontrol Sistemi Yazılımı,
- 15- Geçiş Kontrol Paneli,
- 16- Turnike,
- 17- VIP Geçiş Turnikesi,
- 18- Fotoselli Yana Kayar Kapı,
- 19- Kartlı Manyetik Kapı Kilidi,
- 20- Hava Perdesi,
- 21- Kart Okuyucu,
- 22- Yaklaşım Tipi Kartlar,
- 23- Otomatik Kollu Bariyer ve Uzaktan Kumanda Cihazı,
- 24- Kesintisiz Güç Kaynađı,
- 25- Ana Server,
- 26- Yedek Server1,
- 27- Yedek Server2,
- 28- Bilgisayar,
- 29- Renkli Laser Yazıcı,
- 30- Görüntü Tarayıcı,
- 31- Kart Basma Makinesi,
- 32- Splint Klima,
- 33- Kanal ve Kabloolama,
- 34- Eğitim,

Sistem odası yapılması, ..... Ana, arka giriş kısmı müracaatlarının ve ek hizmet binalarındaki giriş kısımlarının kurulacak sisteme göre projelendirilmesi ve bu projeye göre yeniden düzenlenmesi işi (Firmalar bu iş için ayrıca fiyat tekliflerini de sunacaktır.)

## **CCTV-KAPALI DEVRE TELEVİZYON SİSTEMİ**

Kompleksin ilgili birimlerinde, projelerde miktar ve yerleri belirtilmiş olan kameralar, monitörler ve ilgili kontrol ekipmanları ile kapalı devre televizyon sistemi temin edilmesi planlanmıştır.

Sistem; kapalı devre televizyon sistemi, dahili tip kameralar, monitörler, mikroişlemci kontrollü matriks seçiciye bölücüye haiz kayıt edici ünite, her bir kısma ait izleme ve kontrol merkezlerinden oluşmaktadır. Güvenlik amaçlı dahili ve harici kameralar, Projedeki mahallere monte edileceklerdir.

Tesisatta projeye uygun olarak fiber optik kablolar, enerji kabloları, video görüntü kabloları (blok şemasında ayrıntılı olarak var), dahili tip 75 ohm koaksiyel RGU 6 kablo kullanılacaktır. Ayrıca kameralar ve monitörler için 220 V 3x1.5 mm<sup>2</sup> TTR besleme kablosu kullanılacaktır.

Tesis edilecek kapalı devre televizyon sistemi; CCIR, IEC, FCC uluslararası standartlardan herhangi birine, CE ve İSO 9001:2000 normlarına uygun olacaktır.

Sistemde kullanılacak bütün üniteler, 24 saat sürekli olarak çalışma prensibine göre dizayn edileceğinden, ortamın iklimatik şartlarından, toz ve rutubetten etkilenmeyecek yapıya sahip olacaktır.

### **SİSTEMİN ÖZELLİKLERİ**

Sistem genel olarak aşağıdaki ünitelerden meydana gelecektir:

- 1 Dijital Kayıt Cihazı
- 2 1/3" Dijital Renkli Kamera (dış ve iç mekan için)
- 3 Kamera ekipmanları,
- 4 Kamera Lensleri,
- 5 Renkli Monitörler,
- 6 Komposite monitörler,
- 7 Renkli Speed dome zoom kameralar ve kontrol ünitesi,
- 8 Kablolar,
- 9 Matriks Cihazı,
- 10 Kontrol Ünitesi,
- 11 Yazılım,

### **DİJİTAL KAYIT CİHAZI**

Kameralardan alınan görüntülerin kayıt altına alınması amacıyla sistemde digital kayıt cihazları kullanılacaktır.

1. Cihazda digital kaydedici olarak üretilmiş özel bir donanıma sahip, professional Server yapıda olacaktır.
2. Cihaz kayıt işlemini harddisk üzerine yapacaktır.
3. Cihaz dahili olarak min.500GB (HD) Harddisk Kayıt kapasitesine sahip olacak maximum 1.5 TB ve SATA arabirimi ile de haricen 4 TB HD

- artırabilme özelliğine sahip olacaktır.
4. Cihaz, bir başka ortama kayıtların kopyalanması amacıyla Firewire (IEEE 1394) ve USB 2.0 portuna sahip olmalıdır.
  5. Cihaz min. MPEG veya JPEG sıkıştırma tekniği kullanılacaktır.
  6. Digital kayıt cihazlarında görüntüleme ve kayıt en az kanal başına 16 fps (Kayıt hızları ayarlanabilmelidir ) kayıt yapabilecek özellikte olmalıdır.
  7. Cihaz üzerine en az 16 adet Kamera girişi ve Kamera görüntülerini başka cihazlara iletmek için TV out çıkışları bulunacaktır.
  8. Cihazın en az 8 adet ses girişi ve en az 1 adet ses çıkışı bulunmalı ve ses sıkıştırma formatı 24 Kbps ADPCM olmalıdır.
  9. Cihaz bir Kompozit 1Vp-p monitor çıkışına sahip olacaktır.
  10. Kayıt cihazı aynı zamanda Multiplexer özelliği sayesinde monitor ekranında çoklu görüntü verebilecektir.
  11. Kayıt sırasında eski kayıtları izlenebilecek ve kayıt işlemi bundan etkilenmeyecektir. (Triplex özelliği ), x2 x4 x6
  12. Cihazın en az 16 adet alarm girişi ve en az 4 adet role çıkışı olacaktır.
  13. Cihaz network ortamına bağlanmak sureti ile kamera görüntülerinin uzaktan izlenilmesini, kayıtların aranabilmesi ve kamera kontrolü sağlanabilmelidir.
  14. Sistem 56K'lık bağlantı hızında tek kamerada ortalama 3 ile 7 frame/sn. görüntü aktarım hızına sahip olmalıdır.
  15. Digital kayıt cihazının zaman atlamalı (Her kanal için) kayıt, olay (Alarm/Hareket) kaydı veya takvimsel kayıt (Tarih/Gün/Kamera) şeklinde farklı kayıt modları bulunacaktır. Yapılan kaydı arama için yine; Tarih/Gün/Olay/Kamera veya Backup aracı şeklinde farklı arama modları olacaktır. (local/main 13)
  16. Digital kayıt cihazı alarm kaydı yaparak logları tutabilecektir kaydı yapabilecektir.
  17. Alarm süresinde istenilen sn. Arasında seçebilmek mümkün olmalıdır.
  18. Cihazın 10 /100 Base T Ethernet portu ile networke bağlanabilmesi ve kamera kontrolü için 1 adet RS485 ve RS 422 çıkışına sahip olmalıdır.
  19. Cihaz sadece hareket eden objeleri kayıt özelliği ile Harddiski max. verimlilikte kullanılabilecek yapıya sahip olmalıdır. Sistemde en az 10 kullanıcıya kadar uzaktan izleme yetkisi verilebilecektir.
  20. Sistem şifreli olmalıdır.
  21. Sistem kayıt kapasitesi dolduğunda en eski kayıt otomatik olarak silinilerek sistemin kayda devamı sağlanabilmeli (Recycle Recording) veya sesli uyarı alınıp sisteme yetkilinin müdahalesi sağlanabilmelidir.
  22. LAN (Local Area Network), Internet, Intranet, PSTN (Telefon Hattı) ve TCP/IP protokolü sağlayan her türlü iletişim sisteminde görüntü transferi yapılmalıdır.
  23. Her kamera için kullanıcılara göre yetki tanımlaması yapılabilirdir.
  24. Watch Dog (Sistemi Otomatik yeniden başlatma) özelliği sayesinde

- herhangi bir sorunla karşılaşıldığında kullanıcı müdahalesi bulunmadan sistemi yeniden başlatabilmeli ve kayıtlara devam etmelidir.
- 25.Sistem, yazılıma sahip olmalı, her ürün yasal lisansları, orijinal yazılım cd'leri Muayene ve Kabul aşamasında teslim edilmelidir. (Türkçe ve yabancı yazılımlar için ayrıntılı Türkçe kullanım kılavuzu verilmeli)
  - 26.Sistem, alarm durumunda çektiği fotoğrafları tarihi, saati ve kamera ismiyle print edebilir.
  - 27.Video motion ve dış ortamdan gelecek tetiklemeler, her bir kamera için ayrı ayrı tanımlanabilmeli ve istenilen fonksiyonlar devreye sokulabilmelidir.
  - 28.Sistemde canlı veya kayıt edilmiş görüntüde manuel fotoğraf çekme özelliğine sahip olmalıdır.
  - 29.Sistem ile herhangi bir kamera arasında irtibat kesilmesi durumunda, o kameraya ait daha önce tanımlanmış alarm fonksiyonlarını devreye sokulabilmelidir. (Video Lost Alarm)

### **DİJİTAL RENKLİ KAMERA:**

Kamera gece siyah/beyaz gündüz renkli moda ve yüksek hassasiyette çalışmalıdır. Sistemdeki tüm kameralar birbiri ile senkron çalışabilmelidir.

1. Tesis edilecek olan sistemde kullanılacak kameraların sinyal tipi, PAL standardında olacaktır.
2. Kullanılacak olan kameralar 1/3" dijital renkli CCD olacak ve resim element sayısı en az 752x582 piksel olacaktır. Tarama frekansı yatayda 15.625 Hz. ve alan tarama frekansı 50 Hz. olacaktır.
3. Senkronizasyon sistemi internal / line lock olmalıdır.
4. Rezülasyon değeri yatayda 480 TVL' den az olmayacaktır.
5. Sinyal / Gürültü oranı 50 dB veya daha iyi olacaktır.
6. Kameraların AWB, AGC, BLC özellikleri olacak ve geometric distorsiyon olmayacaktır. (Ürün kataloğunda incelenecektir.)
7. En az 16 karakter kamera ismi yazılabilmelidir.
8. Kameralara takılacak lensler için lens montesi C veya CS montaja uygun olacaktır. Lens kontrolü DC drive veya video drive olacaktır.
9. Kamera hassasiyeti en az renkli moda 0.4 lüx'ten, siyah/beyaz moda ise en az 0.02 lüx olacaktır. Ayrıca SPL (Süper Low Light) özelliği sayesinde Süper Low Shutter özelliği açık iken 0.003 lüx'e kadar inebilmeli ve low shutter özelliği ile 1/30 sn'ye kadar inebilmelidir.
10. Gece görüntüsünde ışıklı ortamlarda ışımı önleyecek özellikte olacaktır.
- 11.Harici ortamda ısıtıcılı ve fanlı uygun koruma kutusu ile birlikte teklif

edilecektir.

### **KAMERA EKİPMANLARI:**

Her türlü hava şartlarına göre dayanımlı olma şartıyla kameraların gerekli koruma kutuları ve takma aparatları (dış mekanlarda direkler dahil) projeye uygun olarak yapılacaktır.

### **LENSLER:**

1. Sistemde C veya CS mount, oto iris, varifokal özellikli objektifler kullanılacaktır. Oto iris Kameranın kontrol sistemine uygun olacaktır. (DC veya video)
2. Kameralara takılacak varifokal lensler yerine göre ; 3,5 – 8.00 mm. Veya 2,5- 10.00 mm. Fokal değerlere sahip olacaklardır.
3. 1/3” formatında olacaktır.

### **RENKLİ MONİTÖR**

1. Renkli olacaktır.
2. -60 -60 derece yatay, -55 – 45 derece dikey bakış açısı
3. En az,  
1024x768 XGA  
800x600 SVGA  
640x480 VGA  
çözünürlüğe sahip olmalıdır.
4. 21” boyutlarında TFT LCD ekran ebadında olacaktır.
5. 16 Milyon renk desteklemelidir
6. Pixel aralığı en az 0.297 olmalıdır
7. Kontrast oranı en az 1/250 olmalıdır
8. Parlaklık en az 250 cd/m<sup>2</sup> olmalıdır
9. VGA, video ve S-video girişleri bulunmalıdır
10. Besleme gerilimi 230 VAC/50 Hz olacaktır.
11. Tarama sistemi Pal olacaktır.
12. Ön panelde kontrast, parlaklık ve güç anahtarı olacaktır.
13. ISO 9001 kalite güvence belgesi, CE işaretli belge ile UL, FCC, TUV belgelerinden en az birisine haiz olmalıdır.

### **KOMPOZİTE MONİTÖRLER :**

Monitörler profesyonel kalitede, rack kabinlere monte edilebilir ve en az aşağıdaki özelliklere sahip olmalıdır.

1. Renkli monitör
2. Resim tüpü.....: 21” diagonal, Flat-square tipinde
3. Çözünürlük.....: 450 TVL
4. Çalışma Gerilimi.....: 120-230 V AC/50/60 Hz
5. Resim Kalitesi.....: Dahili combo filtresi

6. Terminasyon.....: Otomatik
7. Resim Formatı.....: Pal/NTSC Otomatik Algılama
8. Video Kanalı.....: 2 Adet, A ve B Kanalları,1.0 Vp-p, 75 Ohm
9. Ses Kanalı.....: 2 Adet, A ve B Kanalları, RCA giriş, 1 W

Ön panelden On/Off güç anahtarı, Video Kanalı seçim tuşu, Ses ayar düğmesi, Dikey Tutuş, Yatay Tutuş, Parlaklık, Kontrast, Renk ayar düğmeleri olmalıdır.

### **RENKLİ SPEED DOME KAMERA**

1. Tesis edilecek sistemde kullanılacak renkli dome shaped kameraların sinyal tipi, PAL standardında olacaktır.
2. Kullanılacak olan kameralar 1/4” dijital CCD olacak ve toplam resim element sayısı 752x582 pikselden az olmayacaktır.
3. Tarama frekansı yatayda en az 15.625 Hz. ve alan tarama frekansı 50 Hz. olacaktır.
4. Senkronizasyon sistemi internal ve line lock olacaktır.
5. Rezülasyon değeri yatayda 470 TVL den az olmayacaktır.
6. Sinyal, Gürültü oranı 48 dB veya daha iyi olacaktır.
7. Minimum görme hassasiyeti S/B modda 0.1 lüx renkli DSS modda 0.01 lüx. olacaktır.
8. Kameraların ATW, BLC özellikleri olacak ve geometrik distorsiyon olmayacaktır.
9. Kullanılacak kameraların Video sinyal çıkışı 1.0 Vp-p (75 ohm, Kompozit) olacaktır.
10. Yatayda 360 derece hareket etme kapasitesine sahip olacaktır.
11. Pan hızı en az 360derece/saniye, tilt hızı en az 90derece/saniye olmalıdır
12. Programlanabilir en az 128 adreste gezebilmelidir
13. En az 22X optik zoom olmalıdır, dijital zoom en az X8olmalıdır
14. Kesintisiz otomatik odaklaması olmalıdır.
15. Kontrol ünitesi en az 256 kamera kontrol edebilecektir
16. 128 preset noktada tarama yapabilecektir
17. RS-485/RS-232 sisteme uygun olacaktır

### **SPEED DOME KAMERA KONTROL ÜNİTESİ :**

Teklif edilecek cihaz CE belgesine, üretici ve ithalatçı firma ise ISO belgesine sahip olmalıdır. Bahsi geçen belgeler İhale aşamasında teslim edilecektir.

1. Kamera kontrol ünitesinde dahili 16X2 karaktere sahip LCD ekran bulunmalıdır.
2. En az 32 adet speed dome kamera kontrolü yapabilmelidir.
3. EN az 2 adet keyboard birbirine bağlanabilmelidir.
4. En az 1 seviyeli kullanıcı şifre koruması olmalıdır.
5. Kameraları kontrol edebilmek için en az 14 adet dome kamera kontrol



tuşları bulunmalıdır.

6. Kontrol ünitesi joyistik ile pan/tilt/zoom kontrolü yapabilmelidir. İstenildiği takdirde manuel olarak zoom/focus/iris fonksiyonları tuşlar yardımıyla kontrol edilebilmelidir.
7. Cihazın bağlantı kutusu (Junction Box) ve aksesuarları cihazla birlikte verilmelidir.
8. Kontrol ünitesinin çalışma sıcaklığı en az 0 derece ile +50 derece arasında olmalıdır.

## **KABLO VE DAĞITIM SİSTEMİ**

1. Video sinyali koaksiyel kablosu: polietilen izolasyonu, çıplak bakırdan örgülü muhafazası ( % 95 muhafaza kapsamı) ve siyah PVC kılıfı (ceketi) olan 75 ohmluk (+/- % 1) tek koaksiyel sağlam çıplak bakırdan iletken.
2. Güç kabloları : Asgari 1.5 mm<sup>2</sup> kesiti olan bakır iletkenler ile 3 göbekli, PVC izoleli (70derece izolasyon değeri) olacaktır.
3. Kablolar: Kamera ve kontrol merkezi arasında kablolamada ek yapılmayacaktır.
4. Konektörler : Kapalı devre televizyon sistemi kablo konektörleri BNC tipinde olacaktır. Güç kablosu konektörleri raflar veya kabinler içindeki izoleli bağlantı barlarına (çubuklarına) vidalanmış göz halkaları ile kıvrımlı tipte olacaklardır.
5. Kapalı devre televizyon sistemi kablo yolları: Tüm kablolar ile dağıtım kabloları bina içerisinde PVC kablo kanalı, bina dışında ise galvanizli çelik borular içinden çekilecektir. Kanal ve boru ölçüleri yönetmeliklerin gerektirdiği boşluk faktörlerine göre yüklenici tarafından hesaplanacaktır.
6. Fiber optik kablolar Proje belirtilen adet core değerlerinde rack kabinlerde sonlandırılarak yapılacaktır. Rack kabinler içersinde uygun miktarlarda Transceiver, Subrack, Terminasyon setleri v.b takım halinde bulunacaktır.
7. Kullanılan kablolar Yangın Yönetmeliğine uygun halojensiz (halojenfree) olacaktır.

## **FİBER OPTİK KABLULAR :**

Proje kapsamında ihtiyaca göre değişik kapasitelerde multi mode (MM) fiber optik (F/O) kablolar kullanılacaktır.

1. Fiberler, ITU-T Rec. G.652 standardına uyumlu ve “Mode Field Diameter” değeri 62,5 +/- 0,3µm olacaktır.
2. Cladding çapı 125±2µm, Mode field concentricity sapması 1300 nm’de en fazla 1µm olacaktır.
3. Coating tabakası ile birlikte fiberin çapı 250µm, ortalama öz çapı ise 62µm +/- 0,3 olacaktır.
4. Zayıflama katsayısı 850nm’de max. 3.00 dB/km, 1300nm’de max. 1,00 dB/km olmalıdır.

5. Fiberlerin “primary coating” tabakası “fusion splice” işlemi sırasında herhangi bir kimyasal işleme gerek duymadan kolayca sıyrılabilmelidir.
6. “Buffer” tüpler esneme katsayı yüksek plastik malzemeden olacak ve iç çapı fiber çapından en az 5 kat daha fazla olacaktır.
7. “Buffer” tüplerin içine kablo boyunca su yürümesini önlemek üzere “thixotropic jel” dolgu konulacaktır.
8. “Buffer” tüpler temizleme işlemi için kullanılan kimyasal maddelerden zarar görmeyeceklerdir.
9. Su yürümesini önlemek amacıyla kullanılacak olan dolgu malzemesi kablonun işletim ömrü süresince özelliğini muhafaza edecektir.
10. Dolgu malzemesi kablo yapısındaki diğer malzemelerle kimyasal reaksiyona girmemelidir.
11. Kablo kılıflarında kullanılacak PE high density tipte siyah renkli olacak ve ASTM veya buna eşdeğer standartları karşılayacaktır.
12. Kablonun bending radius’u işletmede 20XD, montajlar için 10XD olacaktır (D= kablın dış çapı).
13. Kablolar -20 ; +50 derecede performansını kaybetmeden sağlıklı bir şekilde hizmet vermelidir.
14. Kablo üzerinde metrajı her safhada görebilmek amacıyla, sıfırdan başlamak üzere birer metrelik aralıklar ile kablo üzerine yazılmalıdır.
15. Kablonun dayanabileceği min. “tensile strength” değeri 3.000 N veya daha büyük olacaktır.
16. TSE ve/veya ISO kalite standartlarına sahip olmayan malzemeler kullanılmayacaktır.

#### **DUPLEX PATCH CORD (2 METRE)**

1. Patch kablolar orijinal, fabrika çıkışı olup , her iki ucunda da SC/apc konnektörlere sahip olacaktır. Orijinal ambalajında İdare’ye teslim edilecektir. Patch kabloların ambalajında uzunluğu, konnektör tipleri, ekleme kaybı değerleri bulunacaktır.
2. Patch kablolar multi mode ve dubleks olacak, fakat konnektörler birleşik yapıda olmayacak, birbirinden bağımsız olarak takılabileceklerdir. Dubleks kablonun her iki kablosunu birbirinden ayırabilmek için iki ucundaki konnektörlerde bir renk farklılığı veya kablo üzerinde geçirilmiş plastik halkalı numara olacaktır.
3. Konnektörünün uç kısımlarındaki cilalama (polishing) methodu UPC olacaktır.
4. Core kalınlığı 62,5 mikron, cladding kalınlığı 125 mikron olmalıdır.
5. Multi mode patch kabloların konnektörlerinde ekleme (Insertion) kaybı en fazla 0.3 dB olmalıdır
6. Patch kablolar 2 metre uzunluğunda olacaktır.

## KOAKSİYEL ALICI VE VERİCİ( SABİT KAMERALAR İÇİN)

1. Optik elektrik video çeviricilerin “transmitter” ve “receiver”ları rack tipi olacaktır.
2. Her bir modül 2’şer adet transmitter ve receiver’a sahip olmalıdır.
3. Cihazların video çıkış konnektörlerinin merkezi pin’i altın kaplama olmalıdır.
4. Cihazlar, PAL, SECAM ve NTSC standartlarını desteklemelidir.
5. Cihazlar herhangi bir elektrik veya optik ayar gerektirmemelidir.
6. Çeviriciler, “hot swappable” özelliğine sahip olmalıdır.
7. Cihazlar ASIC ve DSP teknolojilerini desteklemelidirler.
8. Çeviricilerin bant genişliği 5Hz-10MHz olmalıdır.
9. Çeviricilerin kazanç ayarı **otomatik** olmalıdır

## MATRİKS TEKNİK ÖZELLİKLERİ:

### ANA ÜNİTE

- 1 Matriks anahtarlama ünitesi genel yapısı itibarıyla yan yana slot montajlı kart gruplarından oluşmalıdır.
- 2 Cihazın video işareti girişleri, en az 128 kanal olmalı 8 kanallı kartlar aracılığıyla istenen sayıya göre slot montajlı, yan yana dizilerek gruplandırılabilirdir.
- 3 Matriks anahtarlama ünitesinin kontrol edebildiği toplam kamera sayısı 128’den az olmamalıdır.
- 4 Cihaza yerleştirilecek video çıkış kartları 4 kanallı giriş/çıkış BNC soket standartlarında olmalı, çıkış genellikleri 1.0 V pp’ten az olmamalıdır.
- 5 Martiks anahtarlama ünitesinin video çıkış kanalları BNC soket standardında olmalı ve sayısı 16’dan az olmamalıdır.
- 6 Matriks anahtarlama ünitesinin toplam alarm giriş sayısı 64’ten az olmamalıdır.
- 7 Alarm giriş kartına uygulanacak aktivasyon işaretleri için normalde açık/normalde kapalı seçenekleri bulunmalıdır.
- 8 Matriks anahtarlama ünitesinin herhangi bir slot yerleştirme yuvasına herhangi bir matriks (aynı ürüne ait kart ise) cihazına ait kart takılabilmelidir.
- 9 Ana ünite ile kontrol ünitesi, RS-485 protokolünde haberleşmelidir. Cihazlar 1200m kablo uzunluğuna kadar kesintisiz iletişim yapabilmelidir.
- 10 Kontrol üniteleri ana modüle teker teker, zincir şeklinde ya da karışık bağlanabilmelidir.

## **KONTROL ÜNİTESİ**

- 1 Matriks anahtarlama ünitesine bağlanacak kontrol cihazı sayısı 8'den az olmamalıdır.
- 2 Matriks anahtarlama ünitesi kontrol birimi desktop kullanım amacına uygun yapıda olmalıdır.
- 3 Cihaz 220V AC, 50HZ şebeke gerilimi ile çalışmalıdır.
- 4 Cihaz panelinde bulunan likit kristal ekran üzerinde kamera no, monitör no ve diğer sistem bilgileri izlenebilmelidir.
- 5 Matriks anahtarlama ünitesi, kontrol ünitesinde bulunan hareket çubuğu ile PAN/TILT/ZOOM özelliklerine sahip hareketli kameraları kontrol edebilmelidir.
- 6 Kontrol ünitesi, kamera görüş açısını geniş/dar şeklinde değiştirebilmelidir.

## **YAZILIM**

- 1 Sistemde bir gerçek zamanlı saat ve tarih sayacı bulunmalıdır.
- 2 Matriks anahtarlama ünitesi tüm sistem parametrelerinin yer aldığı bir SETUP menü ekranına sahip olmalıdır.
- 3 Menü sayfasında genel program, operatör, kamera başlıkları, sistem durumu, alarm aktivasyon bilgileri gibi alt sayfalar bulunmalı, ilgili parametreler kontrol ünitesindeki tuşlar yardımıyla değiştirilebilmelidir.
- 4 Operatörlere birer şifre numarası verilebilmeli, böylelikle isteyen herkesin sistemdeki görüntüleri izlemesi engellenmelidir.
- 5 Sistem yazılımı operatörler arasında bir hiyerarşi tanımlamaya elverişli olmalı ve her düzey için ayrı fonksiyon grubu atanmak üzere programlanabilmelidir.
- 6 Yazılım içinde çeşitli görüntü izleme modları bulunmalıdır.
- 7 Ekran üzerinde tarih & zaman, saat, kamera no, monitör no, sıralama modu gibi bilgiler görülebilmelidir.
- 8 Alarm kartından alınan alarm aktivasyon işaretlerine bağlı olarak ilgili bölgelerden alınacak görüntüler çeşitli sıralama modlarında ekranda izlenebilmelidir.
- 9 Sistemde yer alan bütün kameralara isim verilebilmeli ve söz konusu isimler ilgili kamera görüntüsü ile ekranda izlenebilmelidir.
- 10 Menü dili Türkçe olacaktır.

## **Harici Depolama Ünitesi (Sabit Disk HDD)**

1. Cihaz üzerinde bilgisayara bağlantı için USB 2.0 ve/veya Firewire (IEEE 1394) bağlantı portları olmalıdır.
2. Disk kapasitesi en az 200GB olmalıdır.
3. Bağlantı ve besleme kabloları birlikte verilmelidir.
4. Windows 98, ME, 2000, XP, Mac Os 9.0 ve üstü, Linux 2.4x ve üstü ile çalışabilmelidir.

