

**2015 yılı ANALOG KAPALI DEVRE GÜVENLİK SİSTEMLERİ (CCTV)  
ŞARTNAMESİ**

**1- ANALOG DAHİLİ/HARİCİ BOX KAMERA (KTB-ELK.036 KTB-ELK.039)**

1. Kamera otomatik olarak gündüz renkli moda ve yüksek hassasiyet ile gece ise siyah/ beyaz modda çalışmalıdır.
  - a. Kamera bu işlemi mekanik IR Cut filtresi ile yapabilmelidir, kesinlikle Elektronik Day/Night olan ürünler kabul edilmeyecektir. Bu geçişi otomatik yapabildiği gibi harici bir giriş sayesinde de yapabilmelidir.( Bu sayede IR Spot aydınlatma ekipmanıyla çalışabilmelidir,
  - b. Kamera kesinlikle üzerinde entegre IR LED bulunduran, alt segment bir ürün olmamalıdır.
2. Kameraların görüntü sensörü; asgari, 1/3” CCD 970 (Yatay) x 580 (Dikey) nokta çözünürlükte olmalıdır,
3. Kameranın algılayabildiği Minimum ışık hassasiyeti; renkli modda F 1.2 (30 IRE) görüntü kalitesinde, AGC ve Elektronik Slow Shutter (Night Sense) kapalı ve 40 mS (Shutter 1/25 s) pozlama iken 0,05 lux veya daha aşağı olmalıdır. Siyah/ beyaz modda ise minimum 0,01 lüx den fazla olmamalıdır. talep edilen bu ışık hassasiyet değerleri kameranın, minimum saniyede 25 resim üretirken sağlanabilmelidir, pozlama süresinin artırılarak ve saniyedeki resim sayısının düşürülerek yapılan görüntü iyileştirme, electronic sensivity , Slow Shutter gibi özellikler pasif olduğu değerler baz alınmak zorundadır.
4. Yatay çözünürlük Renkli ve Siyah/Beyaz için değeri yatayda en az 650 TVL olmalıdır.
5. Senkronizasyon modu - Otomatik Satır Kilitleme (line lock) özelliği olmalıdır.
6. Satır kilitleme (LL) ve dahili senkronizasyon arasında otomatik seçilebilir olmalıdır.
7. Sabit iris, manuel iris yada VD / DC drive auto iris lens kullanılabilir olmalıdır.
8. İşaret/gürültü oranı 52 dB ya da daha büyük olmalıdır.
9. Otomatik elektronik shutter (AES) özelliği olmalı, ve asgari 1/50-1/10.000 arasında değer taşımalıdır. Açık / kapalı seçilebilir veya manuel de ayarlanabilen olmalıdır.
10. Kameranın en az tanımlanabilen 4 bölge Motion Dedeksiyon veya dahili aktivite algılama (hareket algılama) özelliği olacaktır. En az bir adet kuru kontak, alarm çıkışı ve girişi bulunacaktır.
11. Otomatik beyaz ışık ayarı (AWB) yapılabilir olmalıdır.
12. Kamera isimlendirmesi için OSD özelliği, en az 12 karakterlik yazı jeneratörü olmalıdır.
13. Kameraya C/CS lens montajı yapılabilir ve kamera üzerinde back focus ayarı için ayrı bir mekanizma bulunmalıdır.

14. Aksi belirtilmediği takdirde en az 3.0, 3.5, 3.8 – 8 mm aralıkta ayarlanabilen F: 1.0 değerinde 650 (960H)TVL çözünürlüğü destekleyen, kamera üreticisi ile aynı markaya sahip, Spherical auto – iris özellikte lensler kullanılacaktır.
15. Video çıkışı 1 Vp-p 75 ohm BNC bağlantılı olmalıdır.
16. Kameranın Muhafazasız Çalışma sıcaklığı -20°C derece yada daha az +50°C yada daha fazla olmalıdır.
17. Kameranın Çalışma gerilimi; AC 220 V 50Hz veya AC 24V 50Hz. olmalıdır. Yalnız 12 V DC ile beslenen alt segment kameralar kabul edilmeyecektir.
18. Kamera fiyatları; lens, montaj ayağı, kamera muhafaza kutusu (harici kameralar için), kameraların işyerine nakli, yerine montajı, her türlü genel giderler ve kar dahil çalışır halde teslim fiyatlarıdır. Kameralara ait lensler ve kamera kutuları kullanılan kameralar ile aynı markanın orijinal ürünleri olmalıdır.
19. Ürünün uyması ve belgelenmesi gereken standartlar aşağıda listelenmiştir, Bu standartların belgeleri teklif ile sunulmak zorundadır:
  - a. Çevresel Elektromanyetik Etkilere Bağışıklık : EN 50130-4, EN 50121-4
  - b. Elektronik Cihazların Oluşturduğu Elektromanyetik Kirlilik Standardı: EN 50130-4, EN 50121-4
  - c. Güvenlik Standardı: EN 60950-1

## **2- ANOLOG DAHİLİ SABİT DOME KAMERA (KTB-ELK.037):**

1. Kamera otomatik olarak gündüz renkli moda ve yüksek hassasiyet ile gece ise siyah/ beyaz modda çalışmalıdır.
2. Kamera bu işlemi mekanik IR Cut filtresi ile yapabilmelidir, kesinlikle Elektronik Day/Night olan ürünler kabul edilmeyecektir. Bu geçişi otomatik yapabildiği gibi harici bir giriş sayesinde de yapabilmelidir.( Bu sayede IR Spot aydınlatma ekipmanı ile çalışabilmelidir,
3. Kamera kesinlikle üzerinde entegre IR LED bulduran, alt segment bir ürün olmamalıdır.
4. Kameraların görüntü sensörü; asgari, 1/3” CCD 970 (Yatay) x 580 (Dikey) nokta çözünürlükte olmalıdır,
5. Kameranın algılayabildiği Minimum ışık hassasiyeti; renkli modda F 1.2 (50 IRE) görüntü kalitesinde, AGC ve Elektronik Slow Shutter (Night Sense) kapalı ve 40 mS (Shutter 1/25 s) pozlama iken 0,12 lux veya daha aşağı olmalıdır. Siyah/ beyaz modda ise minimum 0,07 lüx den fazla olmamalıdır. talep edilen bu ışık hassasiyet değerleri kameranın, minimum saniyede 25 resim üretirken sağlanabilmelidir, pozlama süresinin artırılarak ve saniyedeki resim sayısının düşürülerek yapılan görüntü iyileştirme, electronic sensivity , Slow Shutter gibi özellikler pasif olduğu değerler baz alınmak zorundadır.

6. Yatay çözünürlük Renkli ve Siyah/Beyaz için değeri yatayda en az 650TVL olmalıdır.
7. Senkronizasyon modu - Otomatik Satır Kilitleme (line lock) özelliği olmalıdır.
8. satır kilitleme (LL) ve dahili senkronizasyon arasında otomatik seçilebilir olmalıdır.
9. Sabit iris, manuel iris yada VD / DC drive auto iris lens kullanılabilir olmalıdır.
10. İşaret/gürültü oranı 50 dB ya da daha büyük olmalıdır.
11. Otomatik elektronik shutter (AES) özelliği olmalı, ve asgari 1/50-1/10.000 arasında değer taşımaktadır. Açık / kapalı seçilebilir veya manuel de ayarlanabilen olmalıdır.
12. Kameranın en az tanımlanabilen 4 bölge Motion Dedeksiyon veya dahili aktivite algılama (hareket algılama) özelliği olacaktır. En az bir adet kuru kontak, alarm çıkışı ve girişi bulunacaktır.
13. Otomatik beyaz ışık ayarı (AWB) yapılabilir olmalıdır.
14. Kamera isimlendirmesi için OSD özelliği, en az 12 karakterlik yazı jeneratörü olmalıdır.
15. Kameraya C/CS lens montajı yapılabilir ve kamera üzerinde back focus ayarı için ayrı bir mekanizma bulunmalıdır.
16. Kamera kendi üzerinde, 2.8-3.0 – 8-10 mm aralıkta ayarlanabilen F: 2.8 değerinde 650 (960H) TVL çözünürlüğü destekleyen, kamera üreticisi ile aynı markaya sahip, Aspherical autoiris özellikte lense sahip olmalıdır.
17. Video çıkışı 1 Vp-p 75 ohm BNC bağlantılı olmalıdır.
18. Kameranın muhafazasız çalışma sıcaklığı -10°C derece yada daha az, +50°C yada daha fazla olmalıdır.
19. Kameranın Çalışma gerilimi; AC 220 V 50Hz veya AC 24V 50Hz. Olmalıdır. Yalnız 12 V DC ile beslenen alt segment kameralar kabul edilmeyecektir.
20. Kamera entegre olarak dome tipi muhafazaya sahip olmalı ve kamera bu muhafaza içerisinde 3 eksenli ayar mekanizmasına sahip olmalıdır. Bu sayede kamera tavana ya da duvara monte edilse dahi istenilen görüş açısı ve yönü ayarlanabilir olmalıdır.
21. Ürünün uyması ve belgelenmesi gereken standartlar aşağıda listelenmiştir, Bu standartların belgeleri teklif ile sunulmak zorundadır:
  - a. Çevresel Elektromanyetik Etkilere Bağışıklık : EN 50130-4, EN 50121-4
  - b. Elektronik Cihazların Oluşturduğu Elektromanyetik Kirlilik Standardı: EN 50130-4,
  - c. Güvenlik Standardı: LVD 2006/95/EC: EN60950

### **3- ANOLOG HARİCİ HAREKETLİ DOME KAMERA (KTB-ELK.040):**

1. Kamera otomatik olarak gündüz renkli moda ve yüksek hassasiyet ile gece ise siyah/ beyaz modda çalışmalıdır. Bu geçişi otomatik yapabildiği gibi harici bir giriş sayesinde de yapabilmelidir.
2. Kameraların ışık algılama elemanı; 1/4'' renkli resim formatında; super HAD veya Dinamik veya Çift Taramalı CCD görüntü sensörüne sahip olup, Dijital Sinyal İşleme (DSP) özelliğine sahip bulunmalıdır.
3. CCD nin resim nokta element sayısı yaklaşık 570.000 pixel ( 970 Yatay x 580 Dikey )'den az olmamalıdır.
4. Cihazın görüntü alabileceği minimum ışık değeri, diyafram değeri F:1,4 olan cihaz üzerindeki entegre lens ile renkli modda 0,1 Lüks yada daha az ışık değerinde 30 IRE görüntü kalitesinde, cihaz Siyah /Beyaz modda iken azami 0,01 lüks yada daha az ışık değerinde 30 IRE görüntü kalite değerinde görüntü oluşturabilmelidir, talep edilen bu ışık hassasiyet değerleri kameranın, minimum saniyede 25 resim üretirken sağlanabilmelidir, pozlama süresinin artırılarak ve saniyedeki resim sayısının düşürülerek yapılan görüntü iyileştirme, electronic sensivity , Slow Shutter gibi özellikler pasif olmalıdır.
5. Cihazın yatay çözünürlüğü renkli ve siyah beyaz modda en az 650TV Line olmalıdır.
6. Manuel Pan hızı en az 0,5 -90 derece/sn arasında olmalıdır.
7. Preset Pan hızı en az 360 derece/sn den az olmamalıdır.
8. Kamera üzerinde montajlı en az 36 optik zoom lens, 10x digital zoom özelliği olmalıdır.
9. Kamera 360 derecelik bir bölgeyi tarayabilmelidir.
10. Kamera, monitör üzerinden görerek set-up menu ayarlamalarına olanak sağlamalıdır.
11. Kameranın zoom miktarı artırıldıkça kullanıcının kontrol kolaylığı için, pan ve tilt hareketlerinin hızları otomatik olarak düşmelidir.
12. Kamera Gündüz/Gece (Day/Night) özelliği ile ışık seviyesi standart değerinin altına düştüğünde otomatik olarak renkliden siyah beyaz gösterime geçmelidir ve istendiğinde kapatılabilmelidir.
13. Kamera üzerinde en az 4 adet alarm girişi ve 2 adet çıkışı bulunmalıdır.
14. Sinyal / gürültü oranı 50 dB ya da daha iyi olmalıdır.

15. Otomatik elektronik shutter (AES) özelliği olmalı, en az 1/50 – 1/10.000 arasında değer taşımalıdır, asgari 1/10.000 saniye değerini sağlayabilmelidir.
16. Fon Işığ Kompanzasyonu anlamında arkadan gelen ışığı bastırma (BLC) özelliğine sahip olmalıdır. Açık/Kapalı seçilebilir olmalıdır.
17. Kameranın bulunduğu ortamdaki vibrasyonları azaltan otomatik stabilizasyon özelliği olmalıdır.
18. Kamera en az 60 dB WDR( Geniş Dinamik Aralığı ) değerine sahip olmalıdır.
19. Kameraya en az 99 preset noktası tanımlanabilmelidir.
20. Kamera için en az 8 adet tur tanımlanabilmelidir.
21. Kameranın Harici Muhafazası Entegre olmalıdır, dahili kameraya, harici olması için takılan kamera muhafazası kabul edilmeyecektir. Önerilen model harici tip Otodome kamera olup, önerilen kamera modeli, markanın güncel WEB sayfasında mevcut olmalıdır. Kamera Çalışma sıcaklığı -40°C ila +50°C limitleri arasında, nem yoğunluk limiti en az %90 olmalıdır. Harici ortam çalışma koruma sınıfı IP 66 olmalıdır.
22. Kameranın Çalışma gerilimi; AC 220 V 50Hz veya AC 24V 50Hz. olmalıdır. Yalnız 12 V DC ile beslenen alt segment kameralar kabul edilmeyecektir.
23. Ürünün uyması ve belgelenmesi gereken standartlar aşağıda listelenmiştir. Bu standartların belgeleri teklif ile sunulmak zorundadır.
  - a. Çevresel Elektromanyetik Etkilere Bağışıklık : ICES-003, EN 55022:1998, EN 50130-4:1995, EN61000-3-2:2000 and EN 61000-3-3:1995
  - b. Güvenlik Standardı: EN60950-1:2006, +A11:2009, A1:2010, +A12:2011 / UL 60950-1

#### **4- ANOLOG DAHİLİ HAREKETLİ DOME KAMERA (KTB-ELK.038):**

1. Kamera otomatik olarak gündüz renkli moda ve yüksek hassasiyet ile gece ise siyah/ beyaz moda çalışmalıdır. Bu geçişi otomatik yapabildiği gibi harici bir giriş sayesinde de yapabilmelidir.
2. Kameraların ışık algılama elemanı; 1/4’’ renkli resim formatında; super HAD veya Dinamik veya Çift Taramalı CCD görüntü sensörüne sahip olup, Dijital Sinyal İşleme (DSP) özelliğine sahip bulunmalıdır.
3. CCD nin resim nokta element sayısı yaklaşık 570.000 pixel ( 970 Yatay x 580 Dikey )’den az olmamalıdır.
4. Cihazın görüntü alabileceği minimum ışık değeri, diyafram değerine F:1,4 olan cihaz üzerindeki entegre lens ile renkli moda 0,1 Lüks yada daha az ışık değerinde 30 IRE

görüntü kalitesinde, cihaz Siyah /Beyaz modda iken azami 0,01 lüks yada daha az ışık değerinde 30 IRE görüntü kalite değerinde görüntü oluşturabilmelidir, talep edilen bu ışık hassasiyet değerleri kameranın, minimum saniyede 25 resim üretirken sağlanabilmelidir, pozlama süresinin artırılarak ve saniyedeki resim sayısının düşürülerek yapılan görüntü iyileştirme, electronic sensitivity , Slow Shutter gibi özellikler pasif olmalıdır.

5. Cihazın yatay çözünürlüğü renkli ve siyah beyaz modda en az 650 TVL olmalıdır.
6. Manuel Pan hızı en az 0,5 -90 derece/sn arasında olmalıdır.
7. Preset Pan hızı en az 360 derece/sn den az olmamalıdır.
8. Kamera üzerinde montajlı en az 36x optik, 10x digital zoom lens özelliği olmalıdır.
9. Kamera 360 derecelik bir bölgeyi tarayabilmelidir.
10. Kamera, monitör üzerinden görerek set-up menu ayarlamalarına olanak sağlamalıdır.
11. Kameranın zoom miktarı artırıldıkça kullanıcının kontrol kolaylığı için, pan ve tilt hareketlerinin hızları otomatik olarak düşmelidir.
12. Kamera Gündüz/Gece (Day/Night) özelliği ile ışık seviyesi standart değer altına düştüğünde otomatik olarak renkliden siyah beyaz gösterime geçmelidir ve istendiğinde kapatılabilmelidir.
13. Kamera üzerinde en az 4 adet alarm girişi ve 2 adet çıkışı bulunmalıdır.
14. Sinyal / gürültü oranı 50 dB ya da daha iyi olmalıdır.
15. Otomatik elektronik shutter (AES) özelliği olmalı, en az 1/50 – 1/10.000 arasında değer taşınmalıdır, asgari 1/10.000 saniye değerini sağlayabilmelidir.
16. Fon Işık Kompanzasyonu anlamında arkadan gelen ışığı bastırma (BLC) özelliğine sahip olmalıdır. Açık / Kapalı seçilebilir olmalıdır.
17. Kameranın kameranın bulunduğu ortamdaki vibrasyonları azaltan Otomatik stabilizasyon özelliği olmalıdır.
18. Kamera en az 60 dB WDR( Geniş Dinamik Aralığı ) değerine sahip olmalıdır.
19. Kameraya en az 99 preset noktası tanımlanabilmelidir.
20. Kamera için en az 8 adet tur tanımlanabilmelidir.
21. Kameranın harici muhafazası kamera ile entegre olmalıdır, dahili kameraya, harici olması için takılan kamera muhafazası kabul edilmeyecektir. Önerilen model harici tip otodome kamera olup, önerilen kamera modeli, markanın WEB sayfasında mevcut olmalıdır. Kamera

çalışma sıcaklığı 0°C ila +50°C limitleri arasında, nem yoğunluk limiti en az %90 olmalıdır, Harici ortam çalışma koruma sınıfı IP 66 olmalıdır.

22. Kameranın Çalışma gerilimi; AC 220 V 50Hz veya AC 24V 50Hz. olmalıdır. Yalnız 12 V DC ile beslenen alt segment kameralar kabul edilmeyecektir.
23. Ürünün uyması ve belgelenmesi gereken standartlar aşağıda listelenmiştir. Bu standartların belgeleri teklif ile sunulmak zorundadır:
  - a. Çevresel Elektromanyetik Etkilere Bağışıklık : ICES-003, EN 55022:1998, EN 50130-4:1995, EN61000-3-2:2000 and EN 61000-3-3:1995
  - b. Güvenlik Standardı: EN60950-1:2006, +A11:2009, A1:2010, +A12:2011 / UL 60950-1

#### **5- ANALOG 16 KANAL KAYIT CİHAZI (DVR) (KTB-ELK.041) :**

1. Alışagelmiş VHS ve S-VHS analog kayıt cihazlarının dezavantajlarını gidermek için profesyonel amaçlı üretilmiş, endüstriyel tip dijital video kayıt cihazı olmalıdır. Cihazda kilitlenme meydana gelmesi, cihaza virüs bulaşması ve dış müdahalenin kolay olması nedeniyle klavye, mouse, capturecard gibi PC donanımları ile oluşturulan PC tabanlı sistemlerden olmayacaktır.
2. Cihaz üzerinde bulunan tuşlar yardımıyla, başka bir yan ekipman olmaksızın bütün özellikleri ile kontrol ve kumanda edilebilecektir.
3. En az 16 kamera ve 2 monitörü desteklemelidir. Cihaz monitör çıkışlarının en az bir adedinde Multiscreen (çoklu ekran) bölünmüş olarak 16 kamerayı birden izlettirebilmelidir.
4. Teklif edilen cihazın asgari 4 adet SATA Disk takılabilme kapasitesine sahip olmalı ve Cihaz üzerinde mevcut Hard Disk kapasitesi min. 8TB olmalıdır. İlave artırım için e-SATA çıkışına sahip olmalıdır.
5. Dijital kayıt cihazı, standart profesyonel güvenlik monitörü ile birlikte çalışabilir endüstriyel tabanlı olacaktır. En az 2 adet Komposite Video çıkışı ( A ve B Monitör Çıkışı Olarak) ve birer adet DVI, HDMI ve VGA çıkışları olmalıdır.
6. Dijital Video Kayıt Cihazı 16 adet Komposite video girişleri olmalı ve her giriş için birer adet Komposite Video Çıkışına ( LOOP THROUGH) sahip olmalıdır.
7. Harici DVD-RW, PC gibi ünitelere data (görüntü) kaydını aktarabilecektir.
8. Cihaz üzerinde bulunan USB ara yüzünden yada Network üzerinde bir bilgisayar üzerinden kayıt görüntüleri dışarı aktarılabilmelidir.
9. Dome kameraların hareketlerini kontrol edebilmesi için gerekli sayıda Ethernet, RS 232, RS 422, RS 485, vb. modülleri üzerinde barındırmalıdır.

10. Video Motion Dedection (video hareket sensörü) (VMD) özelliği olmalıdır. Her kamera için VMD ayarları bağımsız yapılabilmelidir. Tespit edilen alandaki hareketi algıladığında alarm konumuna geçecektir.
11. Kayıt cihazı her video kanalı için, yüksek görüntü kalitesi ve çözünürlük en az (960x570) PAL çözünürlüğü için 25 resim/saniye kayıt yapabilecek ve toplamda, en az bu çözünürlükte, 400 resim/sn. kayıt hızında kayıt yapmayı destekleyecektir.
12. Kameralarda görüntü kaybında uyarı verebilmesi için, Video Loss özelliğine olmalıdır.
13. Alarm durumunda aktif olan dâhili buzzer bulunmalıdır.
14. Kayıt cihazları TCP/IP protokolünü desteklemeli, ethernet portu (RJ45) ile ve/veya harici modem (PSTN, ISDN) ile uzaktan erişim (internet), ADSL ve izleme (LAN/WAN) imkânına sahip olmalıdır.
15. Cihaz canlı görüntüler izlenirken, aynı anda geçmiş kayıt görüntüsü izlemeye ve bu işlemler sırasında ise, Networkteki kullanıcı tarafından canlı ve kayıt görüntülerinin izlenebilmesine imkân sağlamalıdır. Bu özellikleri yerine getiren Quadplex özelliği olmalıdır.
16. Görüntü sıkıştırma formatı standart H264 sıkıştırma formatı olmalıdır.
17. Lokal veya Remote olarak yazılım üzerinden PTZ kontrolü yapılabilmelidir.
18. Tarih/zaman, akıllı görüntü arama ve alarm kriterlerini kullanarak hızlı kayıt erişimine imkan tanınmalıdır.
19. Her kamera için en az 10 karaktere kadar isim verilebilmelidir.
20. Cihaz üzerindeki tuşlar yardımıyla, cihaz kontrol edilebilmeli, bu tuşlar yardımıyla hızlı ileri, ileri, hızlı geri, geri ve durdurma gibi kayıt izleme seçeneği bulunmalıdır.
21. Kayıt cihazı en az 16 adet Alarm girişine ve 4 adet alarm çıkış röle kontağına sahip olmalıdır.
22. Kayıt cihazı en az 4 adet ses girişine ve 1 adet ses çıkışına sahip olmalıdır.
23. Kayıt cihazı hareketli kameraların kontrol edilebilmesi için, asgari 1 adet Joystik'li tip kontrol klavyesi bağlanabilir olmalıdır.
24. Kaydedilmiş video kayıtları üzerinde sonradan değişiklik ve düzenleme yapılmasını engelleyen, taklit edilemeyen dijital watermark ile yüksek güvenli yapıya sahip olmalıdır. Bu sayede kontrol merkezinden kayıt cihazındaki kayıtlar ya da uzak izleme (Network üzerinden) sırasında kayıtlar üzerinde yapılan kaydın kuralanmış olabileceğinin kontrolü bir komut yardımıyla yapılabilmelidir ve cihaz bunu kontrol ederek müdahale edilip edilmediğini kullanıcıya haber vermelidir.
25. Tüm kameralardan alınan resimler dâhili hard diske kaydedilirken, eşzamanlı olarak canlı kamera görüntüleri ve eski kayıt görüntüleri; tam ekran, sıralı, quad veya multiscreen modlarda izlenebilmelidir. Görüntüler izlenirken kayıt durmamalı ve network üzerinden canlı ve kayıtların izlenmesi yapılabilmelidir.



26. Kritik kayıtlara alarm, tarih/zaman, kamera kriterlerini kullanarak hızlı ulaşılabilmelidir.
27. Kayıt cihazı kamera başına, 960 H (960x570) Kayıt kalitesinde min. 25fps (Her kanal için ) kayıt hızına sahip olmalı kayıtları H264 sıkıştırma formatında yapabilmelidir.
28. DVR, sistemde gerçekleşen olaylar için bir log file oluşturmalı, gerektiğinde bu dosya raporlanmalıdır.
29. Lokal ve uzaktan erişim için en az 5 kullanıcı desteği bulunmalıdır.
30. Uzaktan Network üzerinden kayıt cihazının sistem konfigürasyon yetkiler dahilinde yapılabilmelidir.
31. Çalışma Voltajı 220V AC olmalıdır.
32. Kayıt Cihazının Tüm fonksiyonları kontrol klavyesi üzerinden de kumanda edilebilmelidir.
33. Cihaz telemetri özellikli olup, hareketli kamera kontrolü yapabilir olmalıdır.
34. Network üzerinden hareketli kamera kontrolü yapılabilirdir. ( Yatay, dikey hareket ve zoom kontrolü)
35. Çalışma Sıcaklığı +0°C ~ +40°C arasında olmalıdır.
36. Min. 15 kayıt cihazı aynı sistem içerisinde birbirine bağlanarak, tek bir klavye ile kontrol edilebilmelidir.
37. Ürünün uyması ve belgelenmesi gereken standartlar aşağıda listelenmiştir, Bu standartların belgeleri teklif ile sunulmak zorundadır.
38. **Çevresel Elektromanyetik Etkilere Bağışıklık: EN 50130-4,**
  - a. **Elektronik Cihazların Oluşturduğu Elektromanyetik Kirlilik Standardı: EN 50130-5 Class 1**
  - b. **Güvenlik Standardı: EN 60950-1:2006, +A11:2009, +A1:2010, +A12:2011, +AC:2011**

#### 6- ANALOG 8 KANAL KAYIT CİHAZI (DVR) (KTB-ELK.042) :

1. Alışagelmiş VHS ve S-VHS analog kayıt cihazlarının dezavantajlarını gidermek için profesyonel amaçlı üretilmiş endüstriyel tip digital video kayıt cihazı olmalıdır. Cihazda kilitlenme meydana gelmesi, cihaza virüs bulaşması ve dış müdahalenin kolay olması nedeniyle klavye, mouse, capturecard gibi PC donanımları ile oluşturulan PC tabanlı sistemlerden olmayacaktır.

2. Cihaz üzerinde bulunan tuşlar yardımıyla, başka bir yan ekipman olmaksızın bütün özellikleri ile kontrol ve kumanda edilebilecektir.
3. En az 8 kamera ve 2 monitörü desteklemelidir. Cihaz monitör çıkışlarının en az bir adedinde multiscreen (çoklu ekran) bölünmüş olarak 8 kamerayı birden izlettirebilmelidir.
4. Teklif edilen cihazın asgari 4 adet SATA Disk takılabilme kapasitesine sahip olmalı ve Cihaz üzerinde mevcut Hard Disk kapasitesi min. 4 TB olmalıdır. İlave artırım için e-SATA çıkışına sahip olmalıdır.
5. Dijital kayıt cihazı, standart profesyonel güvenlik monitörü ile birlikte çalışabilir endüstriyel tabanlı olacaktır. En az 2 adet Komposite Video çıkışı ( A ve B Monitör Çıkışı Olarak) ve birer adet DVI, HDMI ve VGA çıkışları olmalıdır.
6. Dijital Video Kayıt Cihazının 8 adet Komposite video girişleri olmalı ve her giriş için birer adet Komposite Video Çıkışına ( LOOP THROUGH) sahip olmalıdır.
7. Harici DVD-RW, PC gibi ünitelere data (görüntü) kaydını aktarabilecektir.
8. Cihaz üzerinde bulunan USB ara yüzünden yada Network üzerinde bir bilgisayar üzerinden kayıt görüntüleri dışarı aktarılabilmelidir.
9. Dome kameraların hareketlerini kontrol edebilmesi için gerekli sayıda Ethernet, RS 232, RS 422, RS 485, vb. modülleri üzerinde barındırmalıdır.
10. Video Motion Dedection (video hareket sensörü) (VMD) özelliği olmalıdır. Her kamera için VMD ayarları bağımsız yapılabilmelidir. Tespit edilen alandaki hareketi algıladığında alarm konumuna geçecektir.
11. Kayıt cihazı her video kanalı için, yüksek görüntü kalitesi ve çözünürlük en az 960 H (960 x 570) PAL çözünürlüğü için 25 resim saniye kayıt yapabilecek ve toplamda en az bu çözünürlükte 400 resim/sn kayıt hızında kayıt yapmayı destekleyecektir.
12. Kameralarda görüntü kaybında uyarı verebilmesi için, Video Loss özelliğine olmalıdır.
13. Alarm durumunda aktif olan dâhili buzzer bulunmalıdır.
14. Kayıt cihazları TCP/IP protokolünü desteklemeli, ethernet portu (RJ45) ile ve/veya harici modem (PSTN, ISDN) ile uzaktan erişim (internet), ADSL ve izleme (LAN / WAN) imkanına sahip olmalıdır.
15. Cihaz canlı görüntüler izlenirken, aynı anda geçmiş kayıt görüntüsü izlemeye ve bu işlemler sırasında ise, Networkteki kullanıcı tarafından canlı ve kayıt görüntülerinin izlenebilmesine imkân sağlamalıdır.  
Bu özellikleri yerine getiren Quadroplex özelliği olmalıdır.
16. Görüntü sıkıştırma formatı standart H264, sıkıştırma formatı olmalıdır.

17. Lokal veya Remote olarak yazılım üzerinden PTZ kontrolü yapılabilmelidir.
18. Tarih/zaman, akıllı görüntü arama ve alarm kriterlerini kullanarak hızlı kayıt erişimine imkân tanınmalıdır.
19. Her kamera için en az 10 karaktere kadar isim verilebilmelidir.
20. Cihaz üzerindeki tuşlar yardımıyla, cihaz kontrol edilebilmeli, bu tuşlar yardımıyla hızlı ileri, ileri, hızlı geri, geri ve durdurma gibi kayıt izleme seçeneği bulunmalıdır.
21. Kayıt cihazı en az 8 adet alarm girişine ve 4 adet alarm çıkış röle kontağına sahip olmalıdır.
22. Kayıt cihazı en az 4 adet ses girişine ve 1 adet ses çıkışına sahip olmalıdır.
23. Kayıt cihazı hareketli kameraların kontrol edilebilmesi için, asgari 1 adet Joystik'li tip kontrol klavyesi bağlanabilir olmalıdır.
24. Kaydedilmiş video kayıtları üzerinde sonradan değişiklik ve düzenleme yapılmasını engelleyen taklit edilemeyen dijital watermark ile yüksek güvenli yapıya sahip olmalıdır. Bu sayede kontrol merkezinden kayıt cihazındaki kayıtlar yada uzak izleme (Network üzerinden) sırasında kayıtlar üzerinde yapılan kaydın kurcalanmış olabileceğinin kontrolü bir komut yardımıyla yapılabilmelidir ve cihaz bunu kontrol ederek müdahale edilip edilmediğini kullanıcıya haber vermelidir.
25. Tüm kameralardan alınan resimler dâhili hard diske kaydedilirken, eşzamanlı olarak canlı kamera görüntüleri ve eski kayıt görüntüleri; tam ekran, sıralı, quad veya multiscreen modlarda izlenebilmelidir. Görüntüler izlenirken kayıt durmamalı ve network üzerinden canlı ve kayıtların izlenmesi yapılabilmelidir.
26. Kritik kayıtlara alarm, tarih/zaman, kamera kriterlerini kullanarak hızlı ulaşılabilmelidir.
27. Kayıt cihazı kamera başına, 960 H (960x570) kayıt kalitesinde min. 25fps (Her kanal için) kayıt hızına sahip olmalı, kayıtları H264 sıkıştırma formatında yapabilmelidir.
28. DVR sistemde gerçekleşen olaylar için bir log-file oluşturmalı, gerektiğinde bu dosya raporlanmalıdır.
29. Lokal ve Uzaktan erişim için en az 5 kullanıcı desteği bulunmalıdır.
30. Uzaktan Network üzerinden kayıt cihazının sistem yapılandırması yetkiler dahilinde yapılabilmelidir.
31. Çalışma Voltajı 220V AC olmalıdır.
32. Kayıt Cihazının Tüm fonksiyonları kontrol klavyesi üzerinden de kumanda edilebilmelidir.
33. Cihaz telemetri özellikli olup, hareketli kamera kontrolü yapabilir olmalıdır.

34. Network üzerinden hareketli kamera kontrolü yapılabilmelidir. ( Yatay, dikey hareket ve zoom kontrolü)
35. Çalışma Sıcaklığı +0°C ~ +40°C arasında olmalıdır.
36. Min. 15 kayıt cihazı aynı sistem içerisinde birbirine bağlanarak, tek bir klavye ile kontrol edilebilmelidir.
37. Ürünün uyması ve belgelenmesi gereken standartlar aşağıda listelenmiştir, Bu standartların belgeleri teklif ile sunulmak zorundadır.
38. **Çevresel Elektromanyetik Etkilere Bağışıklık** : EN 50130-4,
- a. **Elektronik Cihazların Oluşturduğu Elektromanyetik Kirlilik Standardı**: EN 50130-5 Class 1
- b. **Güvenlik Standardı**: EN 60950-1:2006, +A11:2009, +A1:2010, +A12:2011, +AC:2011