**T.C.**

**ERCİYES ÜNİVERSİTESİ**

**DÖNER SERMAYE İŞLETMESİ**

**TEL : (0352) 437 49 20 Fax : (0352) 437 52 88**

**SAYI :** 8447197-934-01**-**  **KAYSERİ**

**KONU: Teklif Mektubu Hakkında 07/01/2022**

Üniversitemiz Tıp Fakültesi Hastaneleri genelinde kullanılmak üzere İhtiyacı olan aşağıda cins ve miktarla belirtilen malzemelere ihtiyaç vardır.

Müesseseniz tarafından ilgili malzemelerin temini mümkün ise Yaklaşık Maliyet tespitinde kullanılmak üzere birim fiyatı teklif verilmesini rica ederim.

 **Selma ÖZLÜ**

 **Hastane Müdür Yrd. V.**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  S.no |  MALZEMENİN CİNSİ  | Birim | Miktar | Birim Fiyat | Toplam Fiyat |
| 1 | 24 PORT GİGABİT POE KENAR SWİTCH | ADET | 2 |  |  |
| 2 | SFP GBİC MODÜL | ADET | 4 |  |  |
| 3 | HDMI KABLO (20 MT) | ADET | 4 |  |  |
| 4 | İ7 10700 CPU 8 GB RAM 512 HDD 2GB EKRAN KARTLI BİLGİSAYAR | ADET | 2 |  |  |
| 5 | VİDEOWALL KONTROL CİHAZI | ADET | 1 |  |  |
| 6 | 2MP (IR) SABİT LENSLİ DOME TİPİ İP KAMERA | ADET | 18 |  |  |
| 7 | 2MP (IR) SABİT LENSLİ BULLET TİPİ İP KAMERA | ADET | 21 |  |  |
| 8 | 64 KANAL NVR(NETWORK VİDEO RECORDER) CİHAZI | ADET | 1 |  |  |
| 9 | 16 KANAL NVR(NETWORK VİDEO RECORDER) CİHAZI | ADET | 1 |  |  |
| 10 | CAT6 DATA KABLOSU | METRE | 100 |  |  |
|  |  |  |  | **GENEL TOPLAM** |  |
|  | TEKNİK ŞARTNAMESİ EKTEDİR.  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
| A | SİLİNTİ VE KAZINTI OLAN TEKLİFLER REDDEDİLİR. |  |  |  |  |
|  B | TEKLİF MEKTUPLARİ FİRMA BAŞLIKLI KAĞITLARINA YAZILACAK. |  |  |  |  |
| C | ZAMANINDA VERİLMEYEN, AÇIK ADRES, KAŞE VE İMZA OLMAYAN TEKLİFLER DEĞERLENDİRİLMEZ. |  |  |  |  |
| D | TEKLİF ZARFLARI KAPALI OLMALI VE TEKLİF KONUSU ZARFIN ÜZERİNE YAZILI OLMALIDIR. |  |  |  |  |
| E | TEKLİF EDİLEN ÜRÜNLERİN, MARKASI VE AMBALAJ ŞEKLİ YAZILMALIDIR. |  |  |  |  |
| F | TEKLİF EDİLEN ÜRÜNLERİN, BİRİM FİYATI RAKAM VE YAZI İLE YAZILMALIDIR. |  |  |  |  |
| G | ÖDEME SIRASININ VE GÜNÜNÜN BELİRLENMESİNDE; DÖNER SERMAYELİ İŞLETMELER BÜTÇE VE MUHASABE YÖNETMELİĞİNİN 22. MADDESİ HÜKÜMLERİ UYGULANACAKTIR. |  |  |  |  |
| H | *TEKLİF EDİLEN ÜRÜN FİYATLARININ DEĞERLENDİRİLMESİNDE SUT FİYATLARI DİKKATE ALICAKTIR.*  |  |  |  |  |

Teklif mektuplarının en geç **14/01/2022** Cuma günü mesai bitimine kadar E.Ü.Döner Sermaye İşletmesi’ne bırakılmasını rica eder.

**TEKNİK ŞARTNAME**

1. **Konu:** Bu şartname E.Ü. GEVHER NESİBE HASTANELERİ idari kat insan kaynakları, klinik kodlama arşiv, yemekhane, ana mutfak ÇOCUK HASTANESİ, ONKOLOJİ, KALP HASTANESİNDE kurulacak olan NETWORK(IP) TABANLI GÜVENLİK KAMERA SİSTEMİ ve GÜVENLİK KONTROL NOKTASI GÜVENLİK KAMERASI SİSTEMİ REVİZYON İŞİ, alımına ilişkin uyulması gereken donanım ve yazılım genel teknik özellikleri ile sistemin kurulum, denetim ve eğitim hizmetlerini belirlemek için hazırlanmıştır. Bu şartnamede GEVHER NESİBE HASTANELERİ “İDARE” olarak, teklif veren ve işi yapacak olan istekli firmalar ise “FİRMA” olarak adlandırılmıştır.
2. **Kurulacak olan sistemlerin Genel Özellikleri:**
3. Kurulumu yapılacak olan kameralar idare tarafından belirtilen yerlere kurulacaktır. İstekli firmalar vermiş oldukları tekliflerle ilgili olarak, yerleri görerek ve bilerek verdiklerini kabul etmiş sayılacaktır.
4. Kapalı devre kamera güvenlik yönetim sisteminde, en son teknolojinin uygulanması, yüksek kalitede malzemenin kullanılması, basit işletme ve kolay bakım olanaklarının sağlanması gerekmektedir.
5. Alınacak switchlerden bir adeti dekanlık bulunan Pdks okuyucusunun teknik bakım network sistemine dahil etmek için kullanılacaktır. Diğer switchler de idare tarafından belirtilen yerlere takılacak ve devreye alınacaktır. Bu switchler mevcut sistemdeki yetersiz kalan yerler için takılacaktır.
6. Dekanlık biriminde Kgs-Pdks okuyucusu hastane alt yapısından alınıp teknik bakım network sistemine entegre edilecektir.
7. Kurulacak olan sistemler IP tabanlı olacaktır, ileriki zamanlarda ilaveler ile genişletilebilir olmalı ve kurulacak yazılımların Türkçe ara yüzlü ve kolay işletilebilir olması gerekmektedir.
8. Tüm kablolamalar gizlilik göz önünde bulundurularak yapılacaktır. Açıkta hiçbir kablo görünmeyecektir. Kablolar gerekir ise spiral çelik boruların içinden götürülecektir.
9. Kurulacak olan bu sistemde kullanılan bütün kablolar, soket, pano ve paneller etiketlenecektir. Etiket bilgileri zaman içerisinde silinmeyecek tip ve özellikte olmalıdır.
10. Montaj edilmek üzere getirilecek olan tüm cihazlar hiç kullanılmamış, yeni cihaz olmalı ve orijinal kutularında kuruma getirilmelidir. Kontrol teşkilatı tarafından cihazlar görülerek montaja başlanacaktır. Orijinal kutularında ve ambalajında gelmeyen (yani Sıfır olmayan ve kullanılmış cihazlar) kurum tarafından kabul edilmeyecektir.
11. Güvenlik kamerası mevcutta bulunan sistemlerin kayıt yedeklemeleri için, nas cihazlar kurulacaktır.
12. Yemekhane sorumlusu, yemekhane bölümüne takılan 16 adet kameranın canlı görüntü izlemesini yeni takılacak olan 16 kanal nvr cihazı üzerinden yapabilecektir.
13. Tüm çalışmalar Hastane genel işleyişini aksatmayacak şekilde ve idarenin gerekli gördüğü durumlarda normal mesai saatleri dışında ve hafta sonları yapılacaktır.
14. Bu sistem için teklif veren firmaların bu veya benzer işlerle ilgili Hizmet yeterlilik belgesine sahip olmalıdır.
15. Bu sistem için teklif veren firmaların işin yapılacağı yerlerin görüldüğüne dair yer gördü belgesine sahip olmalıdır. Yer gördü belgesine sahip olmayan firmanın teklifi değerlendirilmeyecektir.
16. **Sistemde kullanılacak Minimum Malzeme listesi:** Kurulacak olan sistemde minimum aşağıdaki ana malzemeler kullanılacaktır ve entegrasyonları yapılıp çalışır hale getirilecektir. (Adet olarak fazla yazılı olan malzemeler olsa dahi kuruma verilecektir.) Sistemin yapım aşamasında yapılacak olan iş ile ilgili olarak(teknik şartnamenin diğer maddelerinde yazılı olan iş ve özelliklerin gerçekleştirilebilmesi için) haricen ortaya çıkacak her türlü malzeme ve cihazlar (yedek parça, cihaz, montaj için gerekli ekipman, kablo, soket, konektör, adaptör, switch, hat kuvvetlendirici, ara bağlantı kabloları gibi gerekli malzemeler.) firma tarafından karşılanacak istenen bölgelere yerleştirilecektir.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| S.No | Ürün | Adet |
| 1 | 24 PORT GİGABİT POE KENAR SWİTCH | 2  |
| 2 | SFP GBİC MODÜL | 4  |
| 3 | HDMİ KABLO (20MT) | 4 |
| 4 | İ7 10700CPU 8GB RAM 512GB HDD 2GB EKRAN KARTLI BİLGİSAYAR | 2  |
| 5 | VİDEWALL KONTROL CİHAZI | 1  |
| 6 | 2MP (IR) SABİT LENSLİ DOME TİPİ IP KAMERA | 18 |
| 7 | 2MP (IR) SABİT LENSLİ BULLET TİPİ IP KAMERA | 21 |
| 8 | 64 KANAL NVR (NETWORK VİDEO RECORDER) CİHAZI | 1 |
| 9 | 16 KANAL NVR (NETWORK VİDEO RECORDER) CİHAZI | 1 |
| 10 | Cat6 Data Kablosu [ mt ] | 100 |

### **SİSTEMDE MONTAJ EDİLECEK ÜRÜNLER VE TEKNİK ÖZELLİKLERİ;**

**24 Port Gigabit PoE Kenar Switch**

1. Ağ anahtarı üzerinde en az 24 adet 10/100/1000 Base-T PoE ve 4 adet SFP bulunacaktır. Cihaz üzerinde en az 28 adet aktif olarak çalışabilmelidir.
2. Anahtarın her bir portu IEEE 802.3af ve IEEE 802.3at standartlarını destekleyecektir. Toplam PoE gücü 369w dan az olmayacaktır.
3. Anahtar 802.3az (Energy Efficient Ethernet) standardını destekleyecektir.
4. Anahtar en az 68 Gbps switching kapasitesine sahip olacaktır.
5. Anahtar en az 41 Mpps paket iletim performansina sahip olacaktır.
6. Anahtar en az 16000 Mac adresi destekleyecektir.
7. Anahtar üzerinde en az 512 MB Ram destekleyecektir.
8. Anahtar üzerinde en az 240 MB Flash destekleyecektir.
9. Ağ anahtarı, en az 4000 Vlan destekleyecektir.
10. Ağ anahtarı, en az 32 adet IPv4 statik, 16 adet IPv6 statik yönlendirme destekleyecektir.
11. Ağ anahtarı, döngüleri önlemek için Stp, Rstp ve Mstp fonksiyonlarını destekleyecektir.
12. Ağ anahtarı, ağ erişim ve güvenliği için 802.1x, Mac ve Portal doğrulama fonksiyonlarını destekleyecektir.
13. Ağ anahtarı fiziksel kablo hatalarını bulabilmek için VCT (Virtual Cable Test) veya TDR (Time Domain Reflector) özelliğini destekleyecektir.
14. Ağ anahtarı üzerindeki her port en az 8 adet öncelik kuyruğunu destekleyecektir.
15. Ağ anahtarı, bant genişliğini arttırmak veya link yedekliği sağlamak için 8 adet portu tek bir link grubunda (LAG) birleştirebilecek ve en az 64 adet link grup (LAG) destekleyecektir.
16. Ağ anahtarı, LLDP destekleyecektir.
17. Ağ anahtarının ipv4 ve ipv6 için statik routing desteği olmalıdır.
18. Ağ anahtarı, DHCP Client destekleyecektir.
19. Ağ anahtarı, 1000 Adet Multicast grup destekleyecektir.
20. Ağ anahtarı, Web ara yüzünden yönetilebilmelidir.
21. Ağ anahtarı, 6kV güç korumasına sahip olmalıdır.
22. Ağ anahtarı, AC 100-240V ile çalışan güç kaynağına sahip olmalıdır.
23. Hastane teknik bakım network sisteminde bulunan omurga switch ile aynı marka olacaktır.

**MASAÜSTÜ BİLGİSAYAR**

İŞLEMCİ

Bilgisayarda, en az Intel Core i7 10700 2.9GHz 8C 65W işlemciye sahip olacaklardır.

BELLEK

Bilgisayarda, en az 8 Gb DDR4 2933MHz özelliklerinde RAM bellek bulunacaktır.

DiSK

Bilgisayarda, 512GB M.2 2280 PCIe NVMe Solid State Drive olacaktır.

KLAVYE VE MOUSE BİRİMİ olacaktır.

**SFP GBİC**

1. 1000base-LX: 1 Gbps, up to 10 km, for Singlemode olacaktır.

**VİDEWALL KONTROL CİHAZI**

Videwall kontrol cihazı, güvenlik odasında bulunan mevcut tv ekranlarının yönetilebilmesi ve daha aktif kullanılabilmesi için olacaktır. Bu cihazın ekran yönetme senaryosu güvenlik tarafından bildirilecektir.

1. Cihaz HD görüntü kalitesini destekleyecektir.
2. Cihaz HDMI uyumlu veya HD görüntü sinyalini 4 bloğa bölecek özellikte olacaktır.
3. 4 HDMI çıkışı ve 1 HDMI girişi olacaktır. Giriş ve çıkış çözünürlüğü 1920x1080P çözünürlükte olacaktır.
4. Cihaz DC 12V enerji ile çalışabilecektir.

**2MP GECE GÖRÜŞLÜ (IR) SABİT LENSLİ DOME TİPİ IP KAMERA**

1. Teklif edilecek kamera üreticinin seri üretimi olacaktır, belirli bir projeye özel üretilmiş ürün olmayacaktır.
2. Teklif edilecek kamera markası, üreticinin kendi ismi veya patentli markası olacaktır. OEM olarak üretilmiş ürünler kabul edilmeyecektir.
3. Teklif edilecek kamera dome tipi, Infrared (IR) ledli megapiksel IP kamera olacaktır.
4. Teklif edilecek IP kameranın imaj sensörü 1/2.7” boyutunda ve görüntülerde oluşabilecek iç içe geçme(interlace) problemini gidermek adına geliştirilmiş olan Progressive taramalı CMOS sensöre sahip olmalıdır.
5. Teklif edilecek kamera H.265+/H.265/H.264+/H.264/MJPEG video sıkıştırma teknolojilerine sahip olmalıdır.
6. Teklif edilecek kamera ONVIF ve ISAPI haberleşme protokollerine uygun olmalıdır.
7. Teklif edilecek kameranın en yüksek çözünürlüğü 1920x1080 olmalıdır.
8. Teklif edilecek kamera, 1920x1080, 1280x960 ve 1280x720 çözünürlükte 25 fps görüntü aktarımı yapabilmelidir.
9. Teklif edilecek kameranın Dual streaming (çift akış) desteği bulunmalıdır.
10. Teklif edilecek kameranın ışık hassasiyeti renklide en az 0.01 lüx @F1.6 olmalıdır.
11. Teklif edilecek kameranın IR hassasiyeti 0 lux olmalıdır.
12. Teklif edilecek kamera üzerinde bütünleşik olarak 2.8mm sabit lens olmalıdır.
13. Teklif edilecek kameranın elektronik shutter değeri 1/3s ile 1/100.000s aralığında olmalıdır.
14. Teklif edilecek kamerada hareket algılama, sabotaj alarmı ve illegal giriş yapılması durumlarında alarm durumu oluşturulabilmelidir.
15. Teklif edilecek kamera motorlu IR kesme filtresine (ICR) sahip olmalıdır.
16. Teklif edilecek kameranın daha kaliteli ve net görüntü almasını sağlayacak 3D DNR (Üç boyutlu gürültü azaltma) ve BLC (Arka ışık telafisi) özellikleri olmalıdır.
17. Teklif edilecek IP kamera da dijital geniş dinamik aralık (DWDR- Digital Wide Dynamic Range) fonksiyonu olmalıdır.
18. Teklif edilecek kameranın dahili Infrared (IR) aydınlatma mesafesi 30 metreden az olmamalıdır. İnfraredler bütünleşik yapıda olmalıdır.
19. Teklif edilecek kamera TCP/IP, ICMP, HTTP, HTTPS, FTP, DHCP, DNS, RTP, RTSP, RTCP, NTP, IGMP, Qos, UDP network protokollerini desteklemelidir.
20. Teklif edilecek kamera üzerinde resim kaydı yapılabilmesi ve log bilgilerinin tutulabilmesi için SD/SDHC/SDXC slotu olmalı ve en az 128GB destekler yapıda olmalıdır
21. Teklif edilecek kameraya kullanıcı adı ve şifre ile erişim sağlanmalı, IP adres filtreleme, HTTPS şifreleme ile ilave güvenlik özellikleri olmalıdır. Kameralar watermark olmalıdır.
22. Teklif edilecek kamerada 12V DC veya Power over Ethernet (POE802.3af) besleme desteği olmalıdır.
23. Teklif edilecek kamera herhangi bir ilave ısıtıcı veya soğutucu üniteye gerek kalmadan -30 derece ile +60 derece sıcaklık aralığında çalışabilmelidir.
24. Teklif edilecek kamera koruma sınıfı en az IP67 yapıda olmalıdır.

**2MP GECE GÖRÜŞLÜ (IR) SABİT LENSLİ BULLET TİPİ IP KAMERA**

1. Kamera Bullet tipi IP kamera olacaktır.
2. Kamera 1/2.8” Progressive tarama CMOS sensöre sahip olmalıdır.
3. Kameranın Video sıkıştırması H265/H264/MJPEG olmalıdır.
4. ONVIF açık haberleşme protokollerine uygun dizayn edilmiş olmalıdır. Herhangi bir ONVIF(Profil S/G) ve ISAPI projesinde kullanılabilir olmalıdır.
5. Kameranın en yüksek çözünürlüğü 1920 x 1080 olmalıdır.
6. Kamera en az 1920x1080, 1280 x 960 ve 1280x720 çözünürlükte 50Hz de 25 fps / 60Hz de 30fps görüntü aktarımı yapabilmelidir.
7. Kameranın ışık hassasiyeti renklide en az 0.01 lüx @F1.2 olmalıdır.
8. IR hassasiyeti 0 lux olmalıdır.
9. Kamera dahili 2.8 mm sabit lense sahip olmalıdır.
10. Kameranın elektronik auto exposure değeri 1/3 ile 1/100.000 aralığında olmalıdır.
11. Kamerada hareket algılama, ve tamper alarmı olmalıdır.
12. Kamera motorlu IR kesme filtresine sahip olmalıdır.
13. Kameranın daha kaliteli ve net görüntü almasını sağlayacak 3D DNR ( Üç boyutlu gürültü azaltma) , BLC ( Arka ışık dengeleme), DWDR ( dijital geniş dinamik aralık) gibi yardımcı özellikleri olmalıdır.
14. Kameranın dahili Infrared (IR) aydınlatma mesafesi en az 30mt olmalıdır. İnfraredler bütünleşik yapıda olmalıdır.
15. TCP/IP, ICMP, HTTP, DHCP, DNS, RTP, RTSP, RTCP NTP, SNMP, HTTPS, UDP network protokollerini desteklemelidir.
16. Kameraya kullanıcı adı ve şifre ile erişim sağlanmalı, HTTPS şifreleme ile ilave güvenlik özellikleri olmalıdır. Kameralar watermark olmalıdır.
17. Kamera çalışma gerilimi 12 V DC olmalıdır.
18. Kameranın Power over (POE802.3af) Ethernet desteği olmalıdır.
19. Kamera güç tüketimi 12volt ile 3,5watt Poe ile 4,5 watt’ı geçmemelidir.
20. Kamera herhangi bir ilave ısıtıcı veya soğutucu üniteye gerek kalmadan -30 derece ile +60 derece sıcaklık aralığında çalışabilmelidir.
21. Kamera koruma sınıfı en az IP67 yapıda olmalıdır.

**64 KANAL NVR (NETWORK VİDEO RECORDER) CİHAZI TEKNİK ÖZELLİKLERİ**

* 1. NVR kasası endüstriyel tipte olacak ve rack kabin montaj aparatları cihaz ile beraber verilecektir.
	2. NVR kayıt cihazı herhangi bir yazılıma ihtiyaç duymadan web browser (İnternet Explorer. Firefox. Crome ) üzerinden cihaz kontrol edilebilmelidir.
	3. NVR cihazında her kamera için çözünürlük, kayıt hızı ve ağ bant genişliği ayarı ayrı ayrı yapılabilmelidir.
	4. NVR H.265+, H.265, H.264+, H.264 ve MPEG4 görüntü sıkıştırma formatlarını desteklemelidir
	5. NVR kayıt cihazı 12MP çözünürlüğe kadar kayıt yapabilmelidir.
	6. NVR kayıt cihazı 64 adet IP kamerayı kayıt edebilmelidir.
	7. NVR kayıt cihazı 3. Parti network kameralarla bağlantı kurabilmelidir.
	8. Cihazın kameralar için kullanılabilir kayıt bant genişliği en az 320Mbps olmalıdır.
	9. Cihaz üzerinde 2 adet VGA, 2 adet HDMI video monitör çıkışı olmalı bu çıkışlar ayrı ayrı yönetile bilinmelidir.
	10. NVR cihazının HDMI1 monitör çıkışlarından 4K (3840x2160), 2K (2560x1440), 1920x1080p, 1600x1200, 1280x1024, 1280x720, 1024x768 ekran çözünürlüğünü desteklemelidir.
	11. NVR cihazının VGA1 monitör çıkışlarında 2K (2560x1440), 1920x1080p, 1600x1200, 1280x1024, 1280x720, 1024x768 ekran çözünürlüğünü desteklemelidir.
	12. NVR cihazının HDMI2 ve VGA2 monitör çıkışlarından 1920x1080, 1280x1024, 1280x720, 1024x768 ekran çözünürlüğünü desteklemelidir.
	13. Cihazın HDMI, VGA monitör çıkışları 1920x1080 çözünürlüğü desteklemelidir.
	14. Ağ video kayıt cihazında kayıtlı olan görüntüler üzerinde herhangi bir müdahaleye karşı Watermark özelliği ile korunmuş olmalıdır.
	15. Kayıt cihazında en az bir adet eSATA portu olmalıdır.
	16. NVR kayıt cihazı RAID0, RAID1, RAID5, RAID6 ve RAID10 HDD yapılandırma mimarisini desteklemelidir.
	17. NVR cihazının her kanal için birbirinden bağımsız tanımlanabilen ve hassasiyeti ayarlanabilen hareket algılama özelliği olmalıdır.
	18. NVR cihazının 16 alarm (sensör) girişi ve 4 alarm (role) çıkışı olmalıdır.
	19. NVR cihazının en az 2 adet USB 2.0, 1 adet USB 3.0 girişi olmalıdır.
	20. NVR kayıt cihazı en az 8 adet SATA portuna sahip olmalı ve her bir port 10TB’a kadar HDD kapasitesini desteklemelidir.
	21. NVR cihazına bağlı olan kameraların belirli bir kayıt kotasında ve istenilen hdd’ye kayıt yapılabilmesini sağlayan kayıt kotası ve HDD grup yönetimi özelliği olmalıdır.
	22. NVR cihazında mutlaka Dual Streaming özelliğini bulunacaktır.
	23. Enerji kesilmesi durumunda enerjinin tekrar gelmesi ile birlikte kayıt cihazı kendiliğinden açılarak, kayıt yapmaya başlayacaktır.
	24. NVR cihazı 4 kanalı 4K (3840X2160) çözünürlüğünde, 16 kanalı 1080P çözünürlüğünde izletebilmelidir.
	25. NVR cihazı 16 kamerayı senkronize olarak playback oynatabilmelidir.
	26. NVR cihazı üzerinde en az iki (2) adet 10/ 100/ 1000 Mbit ethernet portu olmalıdır.
	27. NVR cihazındaki kayıt dosyalarının silinmesini önlemek için kayıt kilitleme özelliği olmalıdır.
	28. NVR cihazı canlı ve kayıt görüntülerini izlerken dijital zoom özelliğini desteklemelidir.
	29. NVR cihazına bağlı olan kameraların her biri için ayrı ayrı düzenlenebilecek mahremiyet maskesi özelliği olmalıdır.
	30. NVR kayıt cihazı, kayıt izlemede alan seçimi yapılarak seçili alanda hareketleri izleme özelliği olan akıllı arama özelliği olmalıdır.
	31. NVR cihazının log’larına uzaktan erişilebilmelidir. Ve dosyalar uzaktan indirilebilmelidir.
	32. NVR cihazı görüntü kaybı özelliğini desteklemelidir. Görüntü kaybı özelliği programlanabilir olmalıdır.
	33. NVR cihazı üzerinde RS232, RS485 ve keyboard bağlantı portları olmalıdır.
	34. NVR cihazının çift yönlü ses iletişimini destekleyecek donanım ve yazılım desteği olmalıdır.
	35. NVR yapılandırma dosyaları yedeklenebilmeli ve bu dosyalar herhangi bir sorun durumunda tekrar cihaza yüklenebilmelidir.
	36. NVR cihazı TCP/IP, HTTPS, DHCP, DNS, DDNS, NTP, SADP, SMTP, UPnP, iSCASI ve NFS protokollerini desteklemelidir.
	37. NVR cihazında belirlenmiş kayıt görüntülerinin daha sonra kolay bulunabilmesi için etiketleme yapabilmelidir. Bu etiketlemeye göre kayıtlar aranabilmelidir.
	38. Sistemdeki her hangi bir sebepten dolayı kayıt ünitesi devre dışı kalırsa, devre dışı kalan cihaz üzerinde kaydedilen kameralar “otomatik olarak” network üzerinde bulunan yedek cihaz üzerinde kaydedilmeye devam edilecek herhangi bir kayıt kaybı yaşanmayacağı NVR yedekleme özelliğine sahip olmalıdır**.**
	39. NVR cihazında bağlı olan kameraların NVR ile bağlantısı kesildiğinde kameralar üzerlerinde bulunan SD kartlara kayıt yapması ve NVR cihazı ile network bağlantısı geldiğinde SD kartların üzerinde bulunan kayıtlar otomatik olarak NVR cihazına aktarabilen ANR özelliği olmalıdır.
	40. Kayıt cihazın -10 ile +55 derece sıcaklıkta sorunsuz çalışabilmelidir.
	41. Kayıt cihazı 100-240VAC voltaj değerleri arasında çalışabilmelidir.

**16 KANAL NVR (NETWORK VİDEO RECORDER) CİHAZI**

1. NVR kayıt cihazı herhangi bir yazılıma ihtiyaç duymadan web browser (İnternet Explorer. Firefox. Crome ) üzerinden cihaz kontrol edilebilmelidir.
2. NVR cihazında her kamera için çözünürlük, kayıt hızı ve ağ bant genişliği ayarı ayrı ayrı yapılabilmelidir.
3. NVR H.265+, H.265, H.264+, H.264 ve MPEG4 görüntü sıkıştırma formatlarını desteklemelidir
4. NVR kayıt cihazı 5MP çözünürlüğe kadar kayıt yapabilmelidir.
5. NVR kayıt cihazı 16 adet IP kamerayı kayıt edebilmelidir.
6. NVR kayıt cihazı 3. Parti network kameralarla bağlantı kurabilmelidir.
7. Cihazın kameralar için kullanılabilir kayıt bant genişliği en az 100Mbps olmalıdır.
8. Cihaz üzerinde 1 adet VGA, 1 adet HDMI video monitör çıkışı olmalı bu çıkışlar ayrı ayrı yönetile bilinmelidir.
9. NVR cihazının 1920x1080p, 1600x1200, 1280x1024, 1280x720, 1024x768 ekran çözünürlüğünü desteklemelidir.
10. NVR cihazının 1280x1024, 1280x720, 1024x768 ekran çözünürlüğünü desteklemelidir.
11. Cihazın HDMI, VGA monitör çıkışları 1920x1080 çözünürlüğü desteklemelidir.
12. Ağ video kayıt cihazında kayıtlı olan görüntüler üzerinde herhangi bir müdahaleye karşı Watermark özelliği ile korunmuş olmalıdır.
13. Kayıt cihazında en az bir adet USB portu olmalıdır.
14. Merkez sistem güvenlik odasında ki kayıt cihazlarıyla aynı marka olmalıdır.

**HDMİ KABLO**

1. HDMI kablo en az 20 metre olmalıdır.
2. Kablo full HD 1080p ve 3D görüntü çözünürlüğü desteklemelidir.
3. HDMI kablo üzerinden aynı zamanda ses frekansları da aktarılabilmelidir.
4. Kablo dış yüzeylere dayanıklı malzemeden ( esnemelere, bükülmelere, darbelere karşı dayanıklı) üretilmiş, özel ağ yapılı kılıf ve PVC kaplamalı olmalıdır.
5. En az 2 yıl garanti süresi olmalıdır.

**GÜVENLİK KAMERASI SİSTEM REVİZYON**

1. Güvenlik merkezi kamera izleme odasında bulunan sistemlerin genel olarak düzenlenmesi, idare tarafından belirtilen senaryoların uygulanması, sorun varsa sorunların idareye bildirilmesi gibi işlemler yapılacaktır.
2. Güvenlik kamerasına bağlı sistemde bulunan sistemdeki cihazların ip konfigürasyonları kontrol edilecek ve sorun varsa giderilecektir.
3. İdare tarafından belirtilen görüntü izleme senaryoları uygulanacaktır.
4. Görüntü izlemede kullanılan bilgisayarların bakım ve onarımları yapılacaktır.
5. Mevcutta kullanılan görüntü izleme programları yeni versiyonları ile güncellenecek ve en sağlıklı biçimde çalışır hale getirilecektir.
6. Yapılan işlemlerin detaylı olarak eğitimleri verilecektir.
7. Görüntü izleme monitörlerine NVR cihazlarından harici görüntü aktarma işlemi uygulanabilir olacaktır. Bu sistemin alt yapısı hazır edilecek gerekli etiketleme işlemleri yapılacaktır.
8. İzleme odasında ve sistem odasında bulunan cihazların tümü etiketlenecek, şekiller üzerinde projelendirilecek ve listelenecektir.

 **Altyapı-Kablo Kanalı-Spiral Boru;**

1. Altyapıda kablolar asma tavan bulunan yerlerde tavan içinden çekilecektir.
2. Yapılacak çalışmalarda İdare’nin bütün kalite standart ve güvenlik tedbirlerine uyulacaktır.
3. Dış ortamda kullanılacak kablolar kesinlikle müdahaleye açık olmayacak şekilde çelik spiral borular içerisinden geçirilecektir.
4. İç mekânlardaki duvarlardan kablo inişleri kablo kanalları içerisinden yapılacaktır.
5. İdarenin mevcut yol ve bazı geçiş noktaları, İdarenin onayı ile kullanılabilecektir.

 **UTP KABLOLAMA;**

1. Kabloların bu standartlara uygunluğu bağımsız bir test kuruluşu tarafından (ETL, UL) onaylanmış bir rapor ile belgelendirilmelidir.
2. Kabloda 4 adet sarmal çift olmalıdır.
3. Kullanılacak kablo içersinde sarmal çiftler arasındaki sinyal etkileşimini en aza indirmek amacıyla, her bir çift kendi arasında yapışık olmalıdır ve sarmal çiftlerin açısının bozulmaması için arasından bir seperatör veya izolatör geçmelidir. Kablo dış parazitlerden daha az etkilenmesi için Alüminyum folyolu olmalıdır.
4. Kablo dış kılıf halojen free ,alev geciktirici olmalıdır.
5. Kablo 100 metre mesafede Cat6 UTP standartlarına uygun iletişimi desteklemelidir.
6. Kablo iletkeni katı bakır ,23 AWG ve minimum 0.55mm kalınlığında olmalıdır.
7. UTP Kablolar patch panellerde sonlandırılacak daha sonra ara kablolar ile kenar switchlere girilecektir.
8. Kablolar switchden bir cihaza çekildiğinde yekpare olmalıdır. (ek kabul edilemez)
9. Yalıtkan renkleri: Birinci çift için Beyaz/Mavi x Mavi - İkinci çift için Beyaz/Turuncu x Turuncu - Üçüncü çift için Beyaz/Yeşil x Yeşil - Dördüncü çift için Beyaz/Kahve x Kahve olmalıdır.

**MONTAJ VE DEVREYE ALMA;**

1. Uygulayıcı sistemin standartlara ve işin tekniğine uygun olarak yeterli sayıda yetkin mühendis ve teknisyenini sahada bulundurarak süpervizyon ve montaj hizmetlerini yürütecektir. Sistemin çalışması için gerekli tüm montaj ve devreye alma işleri firma tarafından yapılacaktır. Ürünlerin montajı eksiksiz ve tüm bileşenleri için geçekleştirilecektir.
2. İhaleye teklif verecek firmalar Tesis Noktaları ve malzeme listeleri doğrultusunda, montaj mahallini tanımak, satın alınacak malzemelerin montaj yerlerini tespit etmek kablolama güzergâhlarını belirlemek amacı ile sahada bir ön çalışma yapabilecektir. Firmaların vermiş oldukları teklifin yerleri görerek bilerek ve isteyerek verdikleri kabul edilecektir. Firmaların yapacağı hatalı keşiften dolayı idare sorumlu tutulamaz.
3. Montaj ve kurulum işlemleri için ödenmesi gereken her türlü vergi, sigorta giderleri, ödeme, harç, nakil, talep, işgaliye, işçi, işçilik, kurulum aşamasında gerekli olacak her türlü cihaz ve malzeme, hizmet ve kurulum bedeli firma tarafından karşılanacaktır.
4. Montaj, kurulum ve gerçekleştirme esnasında meydana gelen her türlü hasar firmanın sorumluluğu içindedir. Oluşan hasarlar ve zararlar firma tarafından tazmin edilecek, giderilecek ve gerekli olan inşaat, onarım ve boyama işlemleri firma tarafından gerçekleştirilecektir. Müdahale öncesi ve sonrası arasında belirgin bir estetik kaybı var ise İdare ilgili farklılık ortadan kalkana, ortam estetik açıdan montaj öncesi duruma gelene kadar gerekli düzenlemelerin yapılmasını firmadan isteyecektir.

**EĞİTİM VE YEDEK PARÇA ;**

1. Firma, sistemin her bir bileşeni (NVR, Çoklu İzleme Monitörleri, Network sisteminin, Kameralar, yapılabilecek uygulamalar gibi) hakkında hem teorik hem de pratik eğitim verecektir. Eğitimin yetersiz olması halinde tekrarlanması ve daha yetkin eğitmenlerce verilmesi istenebilecektir. Ayrıca cihazların tüm kullanıcı, yönetici ve servis şifreleri kuruma verilecektir.
2. Kamera görüntüleme ve kayıt sisteminin eğitimi kullanıcı ve teknik eğitim olarak en az iki şekilde verilmelidir. Kullanıcı eğitiminde cihazların bütün fonksiyonlarının kullanımı, görüntüleme yapılması, kayıtlara bakılması, kayıt alınması- yedeklenmesi, gibi kullanıcıların yapacağı işleri yapabilecek şekilde eğitim verilmelidir. Teknik eğitim verilecek kişilere ise yukarıdakilerin yanı sıra arızaların giderilmesi, yeni kullanıcıların tanıtılması, silinmesi, sisteme yeni cihaz ve kamera eklenmesi, cihaz yerlerinin değiştirilmesi, arızalanan bir cihazın yenisinin sisteme tanıtılması, kameraların farklı bölgelere taşınması, haritaya ilaveleri, sistemin tüm ayarlarının yapılması (kameraların, NVR cihazlarının, Network sitchlerin, Keyboard’un, gibi.
3. Tüm eğitim notları, gerekli çizimleri ve diyagramları içerecek şekilde yüklenici firma tarafından verilecektir. Kursa katılacak tüm personel eğitim başlamadan önce eğitim notlarının bir kopyasına elektronik ortamda sahip olacaktır.
4. İstekli firma kurulacak olan sistemler ile ilgili her türlü kullanıcı ve teknik eğitimlerini vermeyi taahhüt etmelidir. Tüm eğitim Türkçe gerçekleştirilecektir.
5. İdarenin gerekli gördüğü kişilere yetkin kişilerce minimum 2 gün kullanıcı ve minimum 2 gün teknik eğitim verilecektir.
6. Eğitimin süresi ve planlanması İdare ile müşterek olarak belirlenecektir.

**GARANTİ;**

 Bu şartnamede anılan tüm yazılım ve donanımlar 2 (iki) yıl boyunca bütün arızaları garanti kapsamında olmalıdır. Garanti süresince bakım ve onarımın Firma tarafından ya da yetkilendireceği firma tarafından sağlanacaktır. Sistemin 7 gün 24 saat kesintisiz çalışması amaçlanmaktadır.