

	<b>ŞANLIURFA BÜYÜKŞEHİR BELEDİYESİ</b>	Yayın Tarihi	24.08.2023	
		Revizyon	0	
		Revizyon Tarihi	24.08.2023	
Teklif Mektubu		DHD-01-FR-008		

S.NO	İMALATIN CİNSİ	BİRİM	MİKTAR	MARKA	BİRİM FİYATI	TUTARI
1.	KAYIT CİHAZI (NVR)	Adet	1			
2.	KAMERA DIŞ ORTAM (BULLET)	Adet	17			
3.	AĞ ANAHTARLAMA CİHAZI TİP 1	Adet	3			
4.	AĞ ANAHTARLAMA CİHAZI TİP 2	Adet	7			
5.	SFP MODÜL	Adet	18			
6.	HARDDİSK	Adet	4			
7.	MİNİ MASAÜSTÜ BİLGİSAYAR	Adet	1			
8.	ÇİFT ÇİDARLI OUTDOOR KABİNET	Adet	1			
9.	KAMERA BUATI	Adet	20			
<b>TOPLAM TUTAR</b>						

Yazı ile : .....

	<b>Teklif verme süresi 30.04.2026 15:00:00 'ne kadardır.</b>
1.	Fiyatlara sigorta, harç v.s. tüm vergiler ve her türlü gider kalemi dahildir.
2.	Fiyatlara montaj, işçilik ve nakliye dahildir. KDV hariçtir.
3.	Söz konusu alımın (hizmet/mal/yapım) tamamının veya bir kısmının zamanında teslim edilmemesi durumunda yapılan doğrudan temin işinin idarenizce tek tarafı olarak iptal edilmesini kabul ve taahhüt ediyorum.

Yukarıda cins, miktar, özellik ve şartları yazılı işi Teknik Şartnameye uygun olarak belirttiğim fiyatla vermeyi taahhüt ederim. ....../...../2026

TEKLİF VEREN  
(Kaşe - İmza)

**T.C**  
**ŞANLIURFA BÜYÜKŞEHİR BELEDİYESİ**

**KAMERA GÜVENLİK SİSTEMİ**  
**ALT YAPI MALZEMESİ ALIM ve MONTAJ İŞİ**  
**TEKNİK ŞARTNAMESİ**

**A- İşin Konusu**

*Şanlıurfa Büyük Şehir Belediyesi Fuar Merkezi yerleşkesine Kamera güvenlik sistemi Alt yapı malzemesi alım ve montaj işidir.*

	Malzeme	Miktar	Birim
1	Kayıt Cihazı (NVR)	1	Adet
2	Kamera Dış ortam (Bullet)	17	Adet
3	Ağ Anahtarlama cihazı Tip1	3	Adet
4	Ağ Anahtarlama cihazı	7	Adet
5	SFP Modül	18	Adet
6	Harddisk	4	Adet
7	Mini Masaüstü Bilgisayar	1	Adet
8	Çift Çıdarlı Outdoor Kabinet	1	Adet
9	Kamera Buatı	20	adet

**1 Kamera Kayıt Cihazı NVR**

- 1.1 Cihaz üzerinde Quad core gömülü işlemcisi olmalıdır.
- 1.2 Cihazın gömülü LINUX işletim sistemi olmalıdır.
- 1.3 Cihazda toplam 32 kanal IP video girişi olmalıdır.
- 1.4 Cihaz, 1 Kanal giriş , 1 Kanal çıkış, RCA aracılığıyla çift yönlü konuşma fonksiyonunu desteklemelidir.
- 1.5 Cihazın 2 adet HDMI , 1 adet VGA çıkışı olmalıdır.
- 1.6 Cihaz , 3840×2160, 1920×1080, 1280×1024, 1280×720, 1024×768 çözünürlüklerini desteklemelidir.
- 1.7 Cihazın ekran bölme özelliği olmalı ve tekli, 4'lü ekran, 8'li , 9'lu, 16'lı, 25'li ve 36'lı ekran arasında ayarlanabilir olmalıdır.
- 1.8 Cihazın kullanıcı menüsü üzerinden Kamera Başlığı, Zaman, Video Kaybı, Kamera Kilidi, Hareket Algılama, Kaydetme fonksiyonları yönetilebilmelidir.
- 1.9 Cihaz H.265/H.264/MJPEG/MEG4 formatında video sıkıştırması yapabilmelidir.
- 1.10 Cihaz, 12Mp, 8Mp, 6Mp, 5Mp, 3Mp, 1080P, 1.3Mp, 720P,D1 & etc. çözünürlüklerde kayıt yapabilmelidir.
- 1.11 Cihazın maksimum kayıt oranı 320 Mbps değerinde olmalıdır.
- 1.12 Cihazın bit oranı 16Kbps~ 20Mbps değerlerinde olmalıdır.
- 1.13 Cihazın kayıt modu Manuel, Zamanlama (Düzenli (Sürekli), MD), Durdurma olarak ayarlanabilir olmalıdır.
- 1.14 Cihaz üzerinde 1 ~ 120dk. (Varsayılan: 60dk.), Ön Kayıt: 1 ~ 30sn., Son Kayıt: 10~300sn. Değerlerinde kayıt aralıkları belirlenebilmelidir.
- 1.15 Cihaz herhangi bir alarm veya video algılama durumunda Kayıt Etme, PTZ, Tur, Video Push, E-mail, FTP, Spot, Buzzer & Ekran İpuçları fonksiyonlarını yerine getirecek şekilde programlanabilmelidir.

- 1.16 Cihaz Hareket Algılama, MD Alanları: 396(22×18), Video Kaybı & Boş Ekran durumlarında alarm moduna geçecek şekilde ayarlanabilmelidir.
- 1.17 Cihazın üzerinde 16 adet Alarm girişi olmalıdır.
- 1.18 Cihazın 6 adet Röle çıkışı olmalıdır.
- 1.19 Cihaz, 1/4/9/16 kaydı senkronize olarak oynatabilmelidir.
- 1.20 Cihaz üzerinde Zaman/Tarih, MD & Tam Arama (Saniyesinde) değerleri girilerek kayıt arama yapılabilirdir.
- 1.21 Cihaz üzerinde Oynatma, Dondurma, Durdurma, Geri Sarma, Hızlı Oynatma, Yavaş Oynatma, Sonraki Bölüm, Önceki Bölüm, Sonraki Kamera, Önceki Kamera, Tam Ekran, Tekrar, Rastgele, Yedekleme Seçimi, Dijital Zoom oynatma fonksiyonları olmalıdır.
- 1.22 Cihaz , USB Device/Network/Internal SATA burner/eSATA Device üzerinden yedekleme yapabilmelidir.
- 1.23 Cihazın üzerinde 2 adet RJ-45 (10/100/1000M) ethernet girişi olmalıdır.
- 1.24 Cihazda 2 ortak çalışan ethernet port veya 2 bağımsız 1000Mbps Ethernet bağlantı noktaları olmalıdır.
- 1.25 Cihaz HTTP, TCP/IP, IPv4/IPv6, UPNP, RTSP, UDP, SMTP, NTP, DHCP, DNS, IP Filter, PPPOE, DDNS, FTP, Alarm Server, IP Search(Support Dahua IP camera, DVR, NVS and etc.), P2P Filtreleme Ağ fonksiyonlarını desteklemelidir.
- 1.26 Cihaza maksimum 128 farklı kullanıcı tanımlanabilmeli ve erişebilmelidir.
- 1.27 Cihaz, iPhone, iPad, Android cihazlarla haberleşebilmelidir.
- 1.28 Cihaz ONVIF 2.4 CGI protokollerini desteklemelidir.
- 1.29 Cihaz üzerinde her biri 8 TB kapasiteyi destekleyebilecek şekilde 4 adet SATA III girişi ve 1 eSata Port olmalıdır.
- 1.30 Cihazda tek HDD modu özelliği bulunmalıdır.
- 1.31 Cihaz üzerinde ikisi ön panelde, diğeri arkada olmak üzere 3 adet USB2.0 girişi olmalıdır.
- 1.32 Cihaz üzerinde PC ve Keyboard bağlantısı için 1 adet RS-232 bağlantı noktası olmalıdır.
- 1.33 Cihaz üzerinde PTZ kontrol için 1 adet RS485 bağlantı noktası olmalıdır.
- 1.34 Cihaz, AC 100~240V , 50/60 Hz güç kaynağı ile çalışmalıdır.
- 1.35 Cihaz, maksimum 16.7W güç tüketmelidir.
- 1.36 Cihaz , -10 °C ~ +55 °C, / 86 ~ 106kpa çevre şartlarında çalışabilmelidir.
- 1.37 Cihaz , -20 °C ~ +70 °C, 0 ~ 90%RH depolama şartlarında çalışabilmelidir.
- 1.38 Cihazın şasisi 440mm × 411.1mm x 76mm boyutlarında 1.5U kasa olmalıdır.
- 1.39 Cihazın ağırlığı HDD hariç maksimum 4.3 kg olmalıdır.
- 1.40 Cihaz en az 2 yıl garantili olmalıdır.
- 1.41 Cihazlar uluslararası ONVIF iletişim komitesi listesinde yer almalıdır.
- 1.42 Cihaz üzerindeki marka ile yurtdışı üreticisinin ismi aynı olmalıdır. Bunu belirten evrak ihale aşamasında verilecektir, OEM olarak üretilmiş ürünler kabul edilmeyecektir.
- 1.43 Üreticinin Türkiye Resmi Distribütörü tarafından ihaleye girecek firma adına verilmiş yetki belgesi olmalıdır.
- 1.44 İthalatçı firmanın TSE'den Hizmet Yeterlilik Belgesi (HYB) ve Satış Sonrası Hizmet Yeterlilik belgesi (SSHYB) olmalıdır
- 1.45 İthalatçı firmanın ISO 9001 belgesi olmalıdır ve ISO 9001 belgesi TURKAK onaylı olmalıdır.

1.46

## **2 Dış ortam Kamera**

- 2.1 Görüntü Sensörü1/3 "4MegapikselProgresif CMOS olmalıdır.
- 2.2 Etkin Piksel 2688 (H) x1520 (V)olmalıdır
- 2.3 Tarama Sistemi Progresif olmalıdır.

- 2.4 Minimum Aydınlatma 0.03Lux / F1.7 olmalıdır
- 2.5 IR Mesafesi 50m'ye kadar mesafe (164ft) olmalıdır.
- 2.6 IR Otomatik / Manuel olmalıdır.
- 2.7 IR led 2 adet olmalıdır.
- 2.8 Lens Tipi Motorize Vari\*focal olmalıdır.
- 2.9 Odak Uzaklığı 2.8mm~12 mm olmalıdır.
- 2.10 Görüş Açısı Yatay: 98 ° -31 ° Dikey: 55 ° -18 ° Çapraz: 116 ° -36 ° olmalıdır.
- 2.11 İris tipi sabit diyafram olmalıdır.
- 2.12 Yakın odak mesafesi 0.8 m olmalıdır.
- 2.13 Sıkıştırma H.265 H.264 H 264B Mjpeg olmalıdır.
- 2.14 Görüntü akış kapasitesi 2 li akış olmalıdır.
- 2.15 Çözünürlük 2688 × 1520 (2688 × 1520); 2560 × 1440 (2560 × 1440); 2304 × 1296 (2304 × 1296); 1080p (1920 × 1080); 1.3M (1280 × 960); 720p (1280 × 720); D1 (704 × 576/704 × 480); VGA (640 × 480); CIF (352 × 288/352 × 240) olmalıdır .
- 2.16 Kayıt cihazının görüntü çıkışları HDMI+VGA 1920 × 1080/60Hz, 1280 × 1024/60Hz, 1280×720/60Hz, 1024 × 768/60Hz olarak çalışmaktadır.
- 2.17 Video Frame Ana Akış:2688 × 1520 (1 fps – 20 fps) 2560 × 1440 (1 fps – 25/30 fps) Alt Akış:704 × 576 (1 fps – 20/25 fps)704 × 480 (1 fps – 20/30 fps) olmalıdır.
- 2.18 Bit hızı kontrolü CBR/VBR olmalıdır.
- 2.19 VDR 120 dB olmalıdır.
- 2.20 Beyaz denge Otomatik / doğal / sokak lambası / dış mekan / manuel / özel bölge olmalıdır.
- 2.21 Hareket algılama kapalı açık 4 alan dikdörtgen olmalıdır.
- 2.22 Smart IR olmalıdır.
- 2.23 Görüntü Döndürme 0 ° / 90 ° / 180 ° / 270 ° (2688 × 1520 çözünürlükte 90 ° / 270 ° desteği.) olmalıdır.
- 2.24 Ethernet RJ-45 (10 / 100Base-T) olmalıdır.
- 2.25 Kamerada ONVIF (Profil S/Profil G/Profil T); CGI; Milestone olmalıdır.
- 2.26 Güç Kaynağı DC12V PoE (802.3af) olmalıdır.
- 2.27 Çalışma Koşulları -30 ° C ~ + 60 ° C (-22 ° F ~ + 140 ° F) / az% 95 RH olmalıdır
- 2.28 Koruma Sertifikası IP67 olmalıdır.
- 2.29 Kasa metal olmalıdır.

### **3 Ağ Anahtarlama Switch Tip 1**

- 3.1 Cihaz üzerinde 48 adet 10/100/1000Base-T Ethernet portu bulunmalıdır.
- 3.2 Cihaz üzerinde 4 adet 10GE SFP+ uplink portu bulunmalı ve 10G/1G hızlarını desteklemelidir.
- 3.3 48 adet Gigabit Ethernet portu PoE+ (IEEE 802.3at) standardını desteklemelidir.
- 3.4 Cihaz PoE (Power over Ethernet) özelliğini desteklemelidir.
- 3.5 Cihazın maksimum PoE güç kapasitesi 380 W olmalıdır.
- 3.6 Cihaz 48 portta PoE+ (IEEE 802.3at) desteği sunmalıdır.
- 3.7 Cihaz 24 portun tam yükte 15,4W (IEEE 802.3af) ile beslenmesini desteklemelidir.
- 3.8 Cihaz 12 portun tam yükte 30W (IEEE 802.3at) ile beslenmesini desteklemelidir.
- 3.9 Cihaz 16384 adet dinamik MAC adresi kapasitesine sahip olmalıdır.
- 3.10 Cihaz arayüz başına 0-32767 aralığında dinamik MAC adresi öğrenme limiti yapılandırmasını desteklemelidir.
- 3.11 Cihazın bellek kapasitesi 2 GB olmalıdır.
- 3.12 Cihazın flash bellek kapasitesi 1 GB olmalıdır.

- 3.13 Cihazda RJ45 console port bulunmalıdır.
- 3.14 Cihaz şasi yüksekliği 1U olmalıdır.
- 3.15 Cihaz rack montaj masaüstü montaj ve duvar montaj kurulum tiplerini desteklemelidir.
- 3.16 Cihaz metal şasi yapısında olmalıdır.
- 3.17 Cihazın tipik güç tüketimi 49,44 W olmalıdır.
- 3.18 Cihazın tipik ısı yayımı 168,69 BTU/saat olmalıdır.
- 3.19 Cihazın PoE olmadan maksimum güç tüketimi 64,7 W olmalıdır.
- 3.20 Cihazın PoE olmadan maksimum ısı yayımı 220,76 BTU/saat olmalıdır.
- 3.21 Cihazın tam PoE yükünde maksimum güç tüketimi 462,80 W olmalıdır.
- 3.22 Cihazın tam PoE yükünde maksimum ısı yayımı 1579,12 BTU/saat olmalıdır.
- 3.23 Cihazın MTBF değeri 48,14 yıl olmalıdır.
- 3.24 Cihaz erişilebilirlik değeri 0,99999 değerinden büyük olmalıdır.
- 3.25 Cihaz 0-1800 m irtifada -5°C ile +50°C uzun süreli çalışma sıcaklığını desteklemelidir.
- 3.26 Cihaz 1800-5000 m irtifada her 220 m artışta maksimum çalışma sıcaklığının 1°C azalacağı koşulu ile çalışmalıdır.
- 3.27 Cihaz 60 km ve üzeri iletim mesafeli optik modüller kullanıldığında -5°C ile +45°C çalışma sıcaklığını desteklemelidir.
- 3.28 Cihazın depolama sıcaklığı -40°C ile +70°C aralığında olmalıdır.
- 3.29 Cihazın uzun süreli çalışma bağıl nem aralığı %5 ile %95 RH arasında ve yoğuşmasız olmalıdır.
- 3.30 Cihazın uzun süreli çalışma irtifası 0-5000 m aralığında olmalıdır.
- 3.31 Cihazın depolama irtifası 0-5000 m aralığında olmalıdır.
- 3.32 Cihaz AC dahili güç besleme modunda olmalıdır.
- 3.33 Cihazın nominal AC giriş gerilimi 100-240 V AC ve 50/60 Hz olmalıdır.
- 3.34 Cihaz yüksek gerilim DC girişi olarak 240 V DC desteklemelidir.
- 3.35 Cihazın AC giriş gerilimi aralığı 90-290 V AC ve 45-65 Hz olmalıdır.
- 3.36 Cihazın yüksek gerilim DC giriş aralığı 190-290 V DC olmalıdır.
- 3.37 Cihazın maksimum giriş akımı 6 A olmalıdır.
- 3.38 Cihaz güç besleme yıldırım darbe koruması diferansiyel mod  $\pm 6$  kV ve ortak mod  $\pm 6$  kV olmalıdır.
- 3.39 Cihazın toz ve su koruma seviyesi IP20 olmalıdır.
- 3.40 Cihazda 2 adet fan modülü bulunmalıdır.
- 3.41 Cihaz hava soğutması ile ısı yayımı yapmalı ve akıllı fan hızı ayarlaması özelliğine sahip olmalıdır.
- 3.42 Cihazın hava akış yönü soldan giriş sağdan çıkış olmalıdır.
- 3.43 Cihaz sistemde maksimum 4094 adet VLAN tanımlama kapasitesine sahip olmalıdır.
- 3.44 Cihaz maksimum 32 adet DHCP client desteği sunmalıdır.
- 3.45 Cihaz 64 adet IPv4 route kapasitesine sahip olmalıdır.
- 3.46 Cihaz 64 adet IPv6 route kapasitesine sahip olmalıdır.
- 3.47 Cihaz arayüz başına 8 adet forwarding queue (öncelik kuyruğu) desteklemelidir.
- 3.48 Cihaz maksimum 512 adet 802.1X kullanıcıını desteklemelidir.
- 3.49 Cihaz arayüz başına maksimum 512 adet 802.1X kullanıcıını desteklemelidir.
- 3.50 Cihaz saniyede 10 kullanıcı erişim hızını desteklemelidir.
- 3.51 Cihaz maksimum 512 adet MAC adresi kimlik doğrulama kullanıcıını desteklemelidir.
- 3.52 Cihaz arayüz başına maksimum 512 adet MAC adresi kimlik doğrulama kullanıcıını desteklemelidir.
- 3.53 Cihaz dinamik MAC adresi öğrenme özelliğini desteklemelidir.
- 3.54 Cihaz statik MAC adresi tanımlama özelliğini desteklemelidir.

- 3.55 Cihaz blackhole MAC adresi tanımlama özelliğini desteklemelidir.
- 3.56 Cihaz dinamik MAC adresi aging özelliğini desteklemelidir.
- 3.57 Cihaz arayüz bazında dinamik MAC adresi sayısı sınırlama özelliğini desteklemelidir.
- 3.58 Cihaz MAC adresi limiti aşıldığında alarm üretme özelliğini desteklemelidir.
- 3.59 Cihaz global blackhole MAC adresi tanımlama özelliğini desteklemelidir.
- 3.60 Cihaz port bazlı VLAN ataması özelliğini desteklemelidir.
- 3.61 Cihaz protokol bazlı VLAN ataması özelliğini desteklemelidir.
- 3.62 Cihaz MAC adresi bazlı VLAN ataması özelliğini desteklemelidir.
- 3.63 Cihaz IP subnet bazlı VLAN ataması özelliğini desteklemelidir.
- 3.64 Cihaz IEEE 802.1d STP (Spanning Tree Protocol) standardını desteklemelidir.
- 3.65 Cihaz IEEE 802.1w RSTP (Rapid Spanning Tree Protocol) standardını desteklemelidir.
- 3.66 Cihaz IEEE 802.1s MSTP (Multiple Spanning Tree Protocol) standardını desteklemelidir.
- 3.67 Cihaz BPDU protection özelliğini desteklemelidir.
- 3.68 Cihaz Root protection özelliğini desteklemelidir.
- 3.69 Cihaz Loop prevention özelliğini desteklemelidir.
- 3.70 Cihaz dinamik LACP (Link Aggregation Control Protocol) özelliğini desteklemelidir.
- 3.71 Cihaz trunk interface üzerinde dinamik LACP aktifleştirme özelliğini desteklemelidir.
- 3.72 Cihaz G.8032 V2 (Ethernet Ring Protection Switching) standardını desteklemelidir.
- 3.73 Cihaz DHCP client özelliğini desteklemelidir.
- 3.74 Cihaz DHCP adres başvurusu lease yenileme ve serbest bırakma özelliklerini desteklemelidir.
- 3.75 Cihaz global DHCP snooping özelliğini desteklemelidir.
- 3.76 Cihaz port bazlı DHCP snooping özelliğini desteklemelidir.
- 3.77 Cihaz VLAN bazlı DHCP snooping özelliğini desteklemelidir.
- 3.78 Cihaz IPv6 ND (Neighbor Discovery) protokolünü desteklemelidir.
- 3.79 Cihaz IGMPv1/IGMPv2 protokollerini desteklemelidir.
- 3.80 Cihaz complete IGMPv3 özelliğini desteklemelidir.
- 3.81 Cihaz simplified IGMPv3 özelliğini desteklemelidir.
- 3.82 Cihaz IGMPv1/v2/v3 snooping özelliğini desteklemelidir.
- 3.83 Cihaz IPv4 statik route özelliğini desteklemelidir.
- 3.84 Cihaz paket filtreleme (packet filtering) özelliğini desteklemelidir.
- 3.85 Cihaz kuyruk zamanlama algoritması (queue scheduling) özelliğini desteklemelidir.
- 3.86 Cihaz paketlerin outer 802.1p önceliklerini yeniden işaretleme özelliğini desteklemelidir.
- 3.87 Cihaz paketlerin DSCP değerlerini yeniden işaretleme özelliğini desteklemelidir.
- 3.88 Cihaz arayüz üzerinde inbound traffic policing yapılandırması özelliğini desteklemelidir.
- 3.89 Cihaz CAR (Committed Access Rate) algoritmasını desteklemelidir.
- 3.90 Cihaz arayüz üzerinde outbound interface-based rate limiting yapılandırması özelliğini desteklemelidir.
- 3.91 Cihaz 802.1X port bazlı kimlik doğrulama özelliğini desteklemelidir.
- 3.92 Cihaz NAC kullanıcı kimlik doğrulama özelliğini desteklemelidir.
- 3.93 Cihaz RADIUS kimlik doğrulama metodunu desteklemelidir.
- 3.94 Cihaz HWTACACS kimlik doğrulama metodunu desteklemelidir.
- 3.95 Cihaz RADIUS paket fragmentasyonu özelliğini desteklemelidir.
- 3.96 Cihaz Portal kimlik doğrulamada zorunlu yönlendirme fonksiyonunu devre dışı bırakma özelliğini desteklemelidir.
- 3.97 Cihaz HIPS (Host Intrusion Prevention System) algılama fonksiyonunu aktifleştirme özelliğini desteklemelidir.

- 3.98 Cihaz HIPS algılama fonksiyonunu devre dışı bırakma özelliğini desteklemelidir.
- 3.99 Cihaz HID (Host Intrusion Detection) durumu görüntüleme özelliğini desteklemelidir.
- 3.100 Cihaz HID kural dağıtımında 60 saniyeden az yanıt süresi sunmalıdır.
- 3.101 Cihaz SSHv2 protokolünü desteklemelidir.
- 3.102 Cihaz Telnet client üzerinden uzaktan erişim ve yönetim özelliğini desteklemelidir.
- 3.103 Cihaz Telnet client üzerinden IPv6 protokol stack desteği sunmalıdır.
- 3.104 Cihaz Telnet server üzerinden IPv6 protokol stack desteği sunmalıdır.
- 3.105 Cihaz registration query center tabanlı ZTP (Zero Touch Provisioning) özelliğini desteklemelidir.
- 3.106 Cihaz ağ genelinde cihaz yönetimi (network-wide device management) özelliğini desteklemelidir.
- 3.107 Cihaz LLDP-MED TLV özelliğini desteklemelidir.
- 3.108 Cihaz inbound port mirroring özelliğini desteklemelidir.
- 3.109 Cihaz outbound port mirroring özelliğini desteklemelidir.
- 3.110 Cihaz VCT (Virtual Cable Test) özelliğini desteklemelidir.
- 3.111 Cihaz IEEE 802.3az uyumlu Ethernet arayüzlerinde otomatik güç ayarlama özelliğini desteklemelidir.
- 3.112 Cihaz EEE (Energy Efficient Ethernet) aktifleştirme/devre dışı bırakma özelliğini desteklemelidir.
- 3.113 SFP ve tüm switchler aynı marka olacaktır.
- 3.114

## **4 Ağ Anahtarlama Switch Tip 2**

- 4.1 Cihaz üzerinde 8 adet 10/100/1000Base-T RJ45 PoE+ portu bulunmalıdır.
- 4.2 Cihaz üzerinde 2 adet 2,5G SFP uplink portu bulunmalı ve 2,5G 1G 100M hızlarını desteklemelidir.
- 4.3 Cihaz şasi yüksekliği 1U olmalıdır.
- 4.4 Cihaz masaüstü montaj ve duvar montaj kurulum tiplerini desteklemelidir.
- 4.5 Cihaz metal şasi yapısında olmalıdır.
- 4.6 Cihazın tipik güç tüketimi 13,14 W olmalıdır.
- 4.7 Cihazın tipik ısı yayımı 44,82 BTU/saat olmalıdır.
- 4.8 Cihazın PoE kapalı maksimum güç tüketimi cihaz için 13,60 W olmalıdır.
- 4.9 Cihazın PoE kapalı maksimum güç tüketimi cihaz ve adaptör ile birlikte 15,59 W olmalıdır.
- 4.10 Cihazın PoE tam yük maksimum güç tüketimi 55,82 W olmalıdır.
- 4.11 Cihazın PoE kapalı maksimum ısı yayımı cihaz için 46,40 BTU/saat olmalıdır.
- 4.12 Cihazın PoE kapalı maksimum ısı yayımı cihaz ve adaptör ile birlikte 53,19 BTU/saat olmalıdır.
- 4.13 Cihazın PoE tam yük maksimum ısı yayımı 190,46 BTU/saat olmalıdır.
- 4.14 Cihazın statik güç tüketimi 7,15 W olmalıdır.
- 4.15 Cihazın MTBF değeri 84,12 yıl olmalıdır.
- 4.16 Cihaz erişilebilirlik değeri 0,99999 değerinden büyük olmalıdır.
- 4.17 Cihaz fansız yapıda gürültüsüz çalışmalı ve akustik güç seviyesi 30 dB(A) değerinden düşük olmalıdır.
- 4.18 Cihaz fansız yapıda gürültüsüz çalışmalı ve akustik basınç seviyesi 20 dB(A) değerinden

düşük olmalıdır.

- 4.19 Cihaz 0-1800 m irtifada  $-5^{\circ}\text{C}$  ile  $+45^{\circ}\text{C}$  uzun süreli çalışma sıcaklığını desteklemelidir.
- 4.20 Cihaz 1800-5000 m irtifada her 220 m artışta maksimum çalışma sıcaklığının  $1^{\circ}\text{C}$  azalacağı koşulu ile çalışmayı desteklemelidir.
- 4.21 Cihazın depolama sıcaklığı  $-40^{\circ}\text{C}$  ile  $+70^{\circ}\text{C}$  aralığında olmalıdır.
- 4.22 Cihazın uzun süreli çalışma bağıl nem aralığı %5 ile %95 RH arasında ve yoğuşması olmalıdır.
- 4.23 Cihazın uzun süreli çalışma irtifası 0-5000 m aralığında olmalıdır.
- 4.24 Cihazın depolama irtifası 0-5000 m aralığında olmalıdır.
- 4.25 Cihaz güç adaptörü ile besleme modunda olmalıdır.
- 4.26 Cihaz güç adaptörü giriş değeri 100–240 V AC ve 50/60 Hz olmalıdır.
- 4.27 Cihaz güç adaptörü giriş aralığı 90–264 V AC ve 45–65 Hz olmalıdır.
- 4.28 Cihazın maksimum giriş akımı 0,9 A olmalıdır.
- 4.29 Cihaz güç besleme yıldırım darbe koruması diferansiyel mod  $\pm 6$  kV ve ortak mod  $\pm 6$  kV olmalıdır.
- 4.30 Cihazın toz ve su koruma seviyesi IP20 olmalıdır.
- 4.31 Cihazda fan bulunmamalı ve doğal ısı yayımı ile soğutma yapısında olmalıdır.
- 4.32 Cihaz PoE özelliğini desteklemelidir.
- 4.33 Cihazın toplam PoE güç bütçesi 32 W olmalıdır.
- 4.34 Cihaz üzerinde 8 adet PoE+ güç arayüzü bulunmalıdır.
- 4.35 Cihaz IEEE 802.3af standardında port başına 15,4 W PoE çıkışını 2 portta desteklemelidir.
- 4.36 Cihaz IEEE 802.3at standardında port başına 30 W PoE çıkışını 1 portta desteklemelidir.
- 4.37 Cihaz EMC sertifikasyonunu desteklemelidir.
- 4.38 Cihaz güvenlik sertifikasyonunu desteklemelidir.
- 4.39 Cihaz üretim sertifikasyonunu desteklemelidir.
- 4.40 Cihaz web sistemi üzerinden bulut tabanlı yönetim kontrolünü desteklemelidir.
- 4.41 Cihaz preset kayıt sorgu merkezinin alan adı üzerinden bulut yönetim talebi başlatmayı desteklemelidir.
- 4.42 Cihaz kontrolör üzerinden cihaz yükseltmeyi desteklemelidir.
- 4.43 Cihaz DHCP Option 148 ile bulut tabanlı yönetimi desteklemelidir.
- 4.44 Cihaz fiziksel buton ile fabrika ayarlarına döndürmeyi desteklemelidir.
- 4.45 Cihaz Eth-Trunk başına en fazla 8 üye arayüz eklenmesini desteklemelidir.
- 4.46 Cihaz toplam 1 adet Eth-Trunk oluşturmayı desteklemelidir.
- 4.47 Cihaz dinamik MAC adresini desteklemelidir.
- 4.48 Cihaz dinamik MAC adresi öğrenmeyi desteklemelidir.
- 4.49 Cihaz statik MAC adresi tanımlamayı desteklemelidir.
- 4.50 Cihaz en fazla 16 adet statik MAC adres girdisini desteklemelidir.
- 4.51 Cihaz en fazla 8192 adet MAC adres kapasitesini desteklemelidir.
- 4.52 Cihaz Layer 2 ve Layer 3 port izolasyonunu desteklemelidir.
- 4.53 Cihaz arayüz bazında broadcast multicast ve unknown unicast paketler için minimum hız eşiği belirlemeyi desteklemelidir.
- 4.54 Cihaz arayüz bazında broadcast multicast ve unknown unicast paketler için storm suppression uygulamayı desteklemelidir.
- 4.55 Cihaz VLAN trunk port kullanımını desteklemelidir.
- 4.56 Cihaz VLAN access port kullanımını desteklemelidir.
- 4.57 Cihaz en fazla 32 adet VLAN oluşturmayı desteklemelidir.
- 4.58 Cihaz en fazla 32 adet ARP cache tablosunu desteklemelidir.

- 4.59 Cihaz en fazla 1 adet DNS cache tablosunu desteklemelidir.
- 4.60 Cihaz en fazla 16 adet MACsec profilini desteklemelidir.
- 4.61 Cihaz MACsec etkinleştirildiğinde iletim performansını desteklemelidir.
- 4.62 Cihaz MKA anlaşmasını 1 saniye içinde tamamlamayı desteklemelidir.
- 4.63 Cihaz CAK switching sırasında paket kaybı olmadan çalışmayı desteklemelidir.
- 4.64 Cihaz SAK switching sırasında paket kaybı olmadan çalışmayı desteklemelidir.
- 4.65 Cihaz MACsec koruma politikası should-secure ve must-secure modlarını desteklemelidir.
- 4.66 Cihaz şablon tabanlı MACsec yapılandırmasını desteklemelidir.
- 4.67 Cihaz MACsec veri düzleminde GCM-AES-128 GCM-AES-256 GCM-AES-XPB-128 ve GCM-AES-XPB-256 algoritmalarını desteklemelidir.
- 4.68 Cihaz MKA anahtar üretim algoritması olarak aes-cmac-128 değerini desteklemelidir.
- 4.69 Cihaz MACsec istatistiklerini görüntüleme ve temizlemeyi desteklemelidir.
- 4.70 Cihaz MACsec çerçeve başlığında SCI kullanımını desteklemelidir.
- 4.71 Cihaz replay window koruması için 1024 değerini desteklemelidir.
- 4.72 Cihaz MACsec şifreleme modlarında none normal ve integrity-only seçeneklerini desteklemelidir.
- 4.73 Cihaz SAK switchover işlemini desteklemelidir.
- 4.74 Cihaz SAK release ve installation işlemlerini desteklemelidir.
- 4.75 Cihaz MKA lifetime değerini 6-60 saniye aralığında desteklemelidir.
- 4.76 Cihaz Key Server election mekanizmasını desteklemelidir.
- 4.77 Cihaz statik CAK ve CKN kullanımını desteklemelidir.
- 4.78 Cihaz arayüz üzerinde MACsec etkinleştirmeyi desteklemelidir.
- 4.79 Cihaz IEEE 802.1AE-2018 standardını desteklemelidir.
- 4.80 Cihaz IEEE 802.1Xbx-2014 standardını desteklemelidir.
- 4.81 Cihaz IEEE 802.1X-2010 standardını desteklemelidir.
- 4.82 Cihaz IEEE 802.1AE-2006 standardını desteklemelidir.
- 4.83 Cihaz yazılım paketlerini yedeklemeyi desteklemelidir.
- 4.84 Cihaz yazılım paketlerinde secure boot özelliğini desteklemelidir.
- 4.85 Cihaz ping test fonksiyonunu desteklemelidir.
- 4.86 Cihaz mirrored paketler için forwarding priority davranışını desteklemelidir.
- 4.87 Cihaz N:1 port mirroring yapısını desteklemelidir.
- 4.88 Cihaz mirroring için CAR uygulamasını desteklemelidir.
- 4.89 Cihaz observing port üzerinde normal servisleri çalıştırmayı desteklemelidir.
- 4.90 Cihaz inbound port mirroring özelliğini desteklemelidir.
- 4.91 Cihaz 1 adet observing port desteğine sahip olmalıdır.
- 4.92 Cihaz congestion avoidance modu olarak tail drop davranışını desteklemelidir.

## **5 SFP modül**

- 5.1 Yukarıda yazılan Ağ anahtarlama (switchlerle) ürünleri ile tam uyumlu çalışacaktır.
- 5.2 En az 10 km kadar desteklenecektir.

## **6 Harddisk**

- 6.1 En az 8 TB boyutunda olacaktır.
- 6.2 Bellek arayüzü sata 3 olmalıdır.
- 6.3 Boyut 3.5" olmalıdır.
- 6.4 Cache Bellek Kapasitesi 256 MB olmalıdır.
- 6.5 Dönüş Hızı 7200 Devir/Dakika olmalıdır

## **7 Mini Masaüstü Bilgisayar**

- 7.1 İşlemci Intel Twin Lake N150 up to 3.6GHz Olmalıdır.
- 7.2 En az 12GB LPDDR5 Ram olmalıdır.
- 7.3 En az 512 GB M.2 SSD olmalıdır.
- 7.4 En az UHD graphics ekran desteklemelidir.
- 7.5 En az 2 adet rj45 10M/100M/1000M Olmalıdır.
- 7.6 HDMI girişi olmalıdır
- 7.7 İşletim sistemi en az Windows 11 Professional lisanslı olmalıdır
- 7.8

## **8 Kabinet**

- 8.1 Kabinet 19 in. Olmalıdır.
- 8.2 Kabinet ölçüleri 540X400M olmalı ve 4 U yüksekliğinde olmalıdır.
- 8.3 Kabinet içerisinde 6lı sigortalı grup priz olmalıdır
- 8.4 Kabinet cam kapak de-monte olmalıdır.
- 8.5 Kabinet içerisinde 2 fanlı termostatlı soğutma çıkışı olmalıdır.

## **9 Kamera Buatı**

- 9.1 Dış ortam kamera montajı için tam uyumlu olmalıdır.

## **B- GENEL HÜKÜMLER**

- 1.1. Bu şartnamede belirtilen özellik(ler)/yetenek(ler) asgari düzeyi belirlemektedir. Teklif edilecek ürün(ler) şartnamenin aleyhinde (özellik veya yeteneğin durumuna göre; daha az, daha yavaş, daha kötü, daha geç, daha erken v.b.) olamaz.
- 1.2. İş bu şartnamede tanımlanan hükümler arasında herhangi bir maddenin yorumlanmasında yüklenici ile idare arasında farklılıklar olduğu durumlarda idarenin yorumu esas alınacaktır.
- 1.3. YÜKLENİCİ bu çerçevede edineceği BELEDİYE ait bilgileri, sistem altyapı bilgilerini, ağ topolojilerini vb. bilgileri başka hiçbir gerçek veya tüzel kişi(ler) ile paylaşmayacağını taahhüt eder. Aksi hallerde idare doğacak tüm zararları YÜKLENİCİ'den tazmin etme hakkını kendinde saklı tutar.
- 1.4. Yüklenici iş yapımı sırasında tüm güvenlik tedbirlerini alacaktır.
- 1.5. Sistemlerin birbirleri ile bağlantıları, modüller, adaptörler, aparatlar, kablolar, bağlantı ekipmanları v.b. her türlü elektriksel, elektronik ve mekaniksel aksamaların bağlantı parçaları panellerin temini, işçilikleri montaj, nakliye, ulaşım, ilk kurulum ve devreye alma bu şartname kapsamındadır.
- 1.6. Montaj, kurulum. Borulama fiber çekimi kazı işlemleri yüklenici firmaya ait olup bu şartname kapsamındadır. Gerçekleştirme esnasında meydana gelen her türlü hasar yüklenicinin sorumluluğundadır. Oluşan hasarlar ve zararlar yüklenici tarafından tazmin edilecek, giderilecek ve gerekli olan inşaat, onarım kazı-kapatma ve boyama

**işlemleri yine yüklenici tarafından en kaliteli işçilik ile gerçekleştirilecektir. Müdahale öncesi ve sonrası arasında belirgin bir estetik kaybı var ise İdare ilgili farklılık ortadan kalkana, ortam estetiği açısından montaj öncesi duruma gelene kadar gerekli düzenlemelerin yapılmasını yükleniciden isteyebilir.**

- 1.7. Bu şartnamede belirtilmeyen, ancak cihaz ve/veya ekipmanların kullanılması ve bu teknik şartnamede istenilen iş ve işlemlerin yapılabilmesi için gereken ilave fonksiyon, modül ve aksesuarlar varsa ekipmanlarla birlikte verilecektir. İdare bunlar için ayrıca bir bedel ödemeyecektir.
- 1.8. Sistem için herhangi bir lisansı gerekiyorsa üreticiden tedarik edilecektir. Lisans maliyetleri de bu şartname kapsamındadır.
- 1.9. Muayene esnasında gerekli her türlü personel ve test cihazı ile test ortamı firma tarafından temin edilecektir.
- 1.10. Yüklenici şartnameye uysa dahi teklifinin aleyhinde ürün teslim edemez.
- 1.11. İşin tamamını anahtar teslimi olarak kurmak ve sorunsuz bir şekilde çalışır durumda teslim etmek firmanın yükümlülüğündedir.
- 1.12. Cihazların muayenesi esnasında dizayn ve imalat hataları nedeniyle idare veya üçüncü şahıslar aleyhine oluşabilecek her türlü zarar firma tarafından tazmin edilecektir.
- 1.13. Ürün(ler), 7 gün 24 saat çalışma prensibine göre tasarlanmış olmalıdır.
- 1.14. Toz, su, neme karşı yalıtılmış, darbeye(şoka) karşı dayanıklı olmalıdır.
- 1.15. Ürün (ler) uzun süreli kullanıma uygun ve bakım gerektirmeyen materyallerden yapılmış olmalıdır.
- 1.16. Garanti kapsamında arızalan ürün(ler)in tüm iş ve işlemleri (Dış birimlerden sökülerek alınması, onarımı yapıldıktan sonra tekrar Dış birimlere montajı, çalıştırılması, kargo v.b dahil) yükleniciye aittir.
- 1.17. Ürün(ler), uygulamaya ve/veya kullanıma alındığı zaman Belediyenin mevcut işletim ve alt sistemlerinin çalışmasını bozacak ve/veya değişiklik yapılmasını gerektirecek işlemlere neden olmayarak; İdarenin teknik personelinin belirleyeceği yerde satıcı tarafından yapıldıktan sonra teslim edilecektir.
- 1.18. Ürün(ler) orijinal ambalajında, kullanılmamış, yenilenmemiş, yenileştirilmemiş, fabrika çıkışı, sağlam ve çalışır vaziyette, tüm aksesuarları, dokümanları, teknik kitap, CD/DVD, kullanım kılavuzları ve gerekli tüm bağlantı ve/veya çalıştırma ekipmanları (pil, usb, ethernet, enerji, vb.) ile kurularak idareye teslim edilecektir.
- 1.19. Sistem(ler) kesinlikle prototip ve/veya toplama (OEM) parçalardan oluşturulmayacak ürün(ler) ve tüm bileşenleri üreticinin orijinal ürünlerinden olacaktır.
- 1.20. Ürün(ler) en az 2 (iki) yıl olacak şekilde garantili ve bunu belgeleyen belgesi ile birlikte verilecektir.

BIS2026-7703-060

06.04.2026

## GÜVENLİK KAMERASI SİSTEMİ (MONTAJ DAHİL) MAL ALIMI İŞİNE AİT İDARİ ŞARTNAME

- 1. Tekliflerin verileceği adres:** Bamyasuyu Mahallesi 154. Sokak No:2 Satın alma ve İhale Şube Müdürlüğü Kat:3 HALİLİYE / ŞANLIURFA (mail adresi: [satinalma@sanliurfa.bel.tr](mailto:satinalma@sanliurfa.bel.tr))
- 2. Tekliflerin verileceği son tarih ve saat; 30.04.2026 saat: 15:00**
- 3. İşin Yapılacağı/Malın teslim edileceği yer: ŞANLIURFA**
- Teklifler ekindeki belgelerin her sayfası dâhil, teklifi veren firma tarafından iletişim bilgileri de yazılarak kaşelenip imzalandıktan sonra bir zarfa konularak, zarfın yapıştırılan yeri kaşeli ve imzalı, zarfın arka yüzünde ise işin adı yazılı olacak şekilde **2 (İKİ)** no lu teklif kutusuna atılacaktır.
- Mail, faks, posta, kargo v.b şekilde gönderilen tekliflerin sorumluluğu firmalara aittir. Yüklenici tarafından kurumsal mail adresimize [satinalma@sanliurfa.bel.tr](mailto:satinalma@sanliurfa.bel.tr) gönderilen teklifler ilan edilen saatte İhale ve Satınalma Müdürü Sorumluluğunda teklife çıkan personel ile birlikte açılacaktır. Tekliflerin açılış saatinde firmalar hazır bulunabilir.
- Son teklif verme tarih ve saatinden sonra gelen teklifler kabul edilmeyecektir.
- Dokümanda (teknik şartname, teklif, proje v.b) değişiklik olması durumunda o saate kadar teklif verenlerin teklifleri açılmadan iade edilir.
- Son teklif verme tarih ve saatine kadar verilen teklif sayısının 3'ten az olması durumunda, teklif verme tarih ve saati işin ivediliği göz önünde bulundurularak idarece uzatılabilir. O saate kadar teklif verenlerin talep etmesi durumunda teklifler açılmadan iade edilir.
- Firmalar teklif verdiklerinde işin yapılacağı yeri görmüş ve dokümandaki tüm şartları kabul etmiş sayılır.
- İdare, tekliflerin incelenmesi, karşılaştırılması ve değerlendirilmesinde yararlanmak üzere açık olmayan hususlarla ilgili firmalardan açıklama isteyebilir.
- Teklif mektuplarında teknik şartnamenin eksik veya imzalı kaşeli olmaması durumunda; teklif sahipleri takip eden iş günü mesai bitimine kadar eksikliklerini tamamlayacaklardır. Tamamlamayanların teklifleri değerlendirme dışı bırakılacaktır.**
- Teklif mektuplarını silinebilir kalemler ile dolduran firmaların teklifleri geçersiz sayılacaktır.**
- Dijital ortamda gönderilen tekliflerin formatı **PDF** veya **JPG** olmalıdır. Farklı formatlarda veya bulut uygulamaları üzerinden gönderilen formatlarda sunulan teklifin görüntülenmemesi durumunda idare sorumlu değildir.
- Teklifin, çarpım ve toplamlarında aritmetik hata olması durumunda, Firmanın teklifi red edilecektir, bu farklılıklar firmanın teklifinde yazılı birim fiyatlar esas alınarak idare tarafından re'sen düzeltilecektir. Yapılan bu düzeltme sonucu bulunan tutar, firmanın nihai teklif fiyatı olarak kabul edilecektir.
- En düşük fiyatı veren firmanın, Kamu İhale Kurumunun yasaklılar listesinde bulunması durumunda değerlendirme dışı bırakılır.
- Yüklenicinin sözleşmeye gelmemesi, Mal, hizmet ve yapım işini yapmaktan imtina etmesi, Yapım, mal ve hizmet alımlarını teknik şartname ve eklerinde yazılı şartlarda yerine getirmediğinde; idare teklifleri 1 (bir) yıl boyunca değerlendirmemekte serbesttir.
- İdare verilen teklif tutarlarını yeterli görmeyerek yeniden teklif verilmesini isteyebilir.
- İdare doğrudan temin işini yapıp yapmamakta serbesttir. Firmalar herhangi bir hak iddia edemez.
- Ekonomik açıdan en avantajlı tekliflerin eşit olması durumunda eşit tekliflerden yeniden teklif istenecektir.

**İletişim: NUSRET ADEMOĞLU – 0553 885 17 60**