



T.C.
ONDOKUZ MAYIS ÜNİVERSİTESİ
ZİRAAT FAKÜLTESİ
BAFRA TARIMSAL ARAŞTIRMA ARAZİSİ
İP TABANLI GÜVENLİK SİSTEMİ
TEKNİK ŞARTNAMESİ

(KASIM 2017)

KONU:

Bu proje Ondokuz Mayıs Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bafra Tarımsal Araştırma Arazisinde kurulacak olan ip tabanlı güvenlik kamera sistemi kurulmasını kapsamaktadır.

Kurulacak olan ip tabanlı güvenlik kamera sistemi ekipmanlarının montajı ve çalışır hale getirilmeleri yüklenici firmanın sorumluluğundadır.

AMAÇ:

Projenin bitiminde Ondokuz Mayıs Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bafra Tarımsal Araştırma Arazisinde IP tabanlı güvenlik kamera sisteminin kurulması amaçlanmaktadır.

TANIMLAR

TEKNİK ŞARTNAME	İş bu teknik şartname ve tüm ekleridir.
İDARE	ONDOKUZ MAYIS ÜNİVERSİTESİ
FİRMA	TEKNİK ŞARTNAME ve eklerinde tanımlanan iş ile ilgili ihale dosyası ve eklerine teklif veren Firmalar.
YÜKLENİCİ	FİRMA tekliflerinin değerlendirilmesi sonucu, ihaleyi kazanan ve İDARE ile sözleşme yaptıktan sonra ihale konusu işi yapmaya yetkili, aynı zamanda idari ve teknik açıdan sorumlu FİRMA.
SÖZLEŞME	FİRMA tekliflerinin değerlendirilmesi sonucu, ihaleyi kazanan YÜKLENİCİ ile İDARE arasında imzalanacak olan sözleşme.
ÜRÜN	TEKNİK ŞARTNAME ve/veya ekindeki listelerde belirtilen donanım, teçhizat veya cihaz, aktif ve/veya pasif ağ ve kablolama bileşeni yan donanımları ve çevre birimleridir.
GÜN	Aksi belirtilmedikçe takvim günüdür.

İÇİNDEKİLER

1. GENEL HUSUSLAR	4
2. GENEL TANIM.....	5
3. SPİRAL BORULAR.....	5
4. AKTİF CİHAZLAR	5
4.1. KAMERALAR	5
4.1.1. DIŞ ORTAM 2 MP SABİT KAMERA (5 ADET).....	5
4.1.2. PTZ KAMERA (2 ADET).....	8
4.2. DIŞ ORTAM KABLOSUZ HABERLEŞME CİHAZI (2 Adet).....	10
4.3. KENAR SWITCH (1 Adet).....	11
4.4. DIŞ ORTAM CAT-6 KABLO.....	13
4.5. KESİNTİSİZ GÜÇ KAYNAĞI (1 Adet)	14
5. KURULUM	15
6. KABUL KRİTERLERİ	16
7. GARANTİ	17
8. EĞİTİM.....	17
İCMAL TABLOSU	18

1. GENEL HUSUSLAR

- 1.1** Teklif edilecek bütün malzemeler ihale tarihinde üreticinin internet sayfasında yayınlanmış olmalı, üretimi bitmiş (End of Life) ürünler kesinlikle teklif edilmemelidir.
- 1.2** Firma, kullanılacak olan tüm pasif ürünlerin (kablolar, bağlantı panelleri, data prizleri vb.) şartnamede belirtilen uluslararası standartlara uygunluğunu belgeleyecektir.
- 1.3** Yer görme / keşif için kurum personelinden gün ve saat öğrenilecektir. Yer görmeye katılan veya katılmayan Firmaların tekliflerindeki metraj hataları ve eksik malzemedan kurum sorumlu tutulamaz. Yer görme işlemi Ondokuz Mayıs Üniversitesi Koruma ve Güvenlik Şube Müdürlüğü koordinesinde yapılacaktır.
- 1.4** İstekli teklif etmiş olduğu ürünlere ait (ayrıntılı ürün kodlarının bulunduğu) marka model listesini teklif dosyası ile birlikte sunacaktır.
- 1.5** Yüklenici, çalışmalar sırasında sistemlerin taşınması, kurulması ve entegrasyonunu eksiksiz yapacaktır.
- 1.6** Yüklenici, İDARE'nin çeşitli birim ve teçhizatı ile ilgili olarak edindiği bilgi ve belgeleri herhangi bir neden ile kendisine saklayamaz, açıklayamaz ve üçüncü şahıslara veremez. Yüklenici, bu işte çalıştıracağı elemanları bu esaslara göre seçecektir. Aksi halde, meydana gelecek her türlü zararı Yüklenici tazmin edecektir.
- 1.7** Kullanılacak her türlü parça ve donanımlar daha önce kullanılmamış olacaktır. Bu parçalar arızasız ve hasarsız olarak orijinal ambalajı içerisinde, her türlü darbe ve hasara karşı tüm önlemler alınmış olarak gönderilecek ve teslim edilecektir. Teslim edilecek tüm ürünler, üzerinde yüklü olarak gelen donanım ve yazılımlar, üreticinin duyurduğu en son sürümlerine sahip olacaktır.
- 1.8** Bu Teknik Şartnamede belirtilen işlerin, şartnamede tarif edildiği şekilde eksiksiz olarak bitirilmesi esastır.
- 1.9** Teklif veren firmalar, ihtiyaç duymaları halinde kurum ile mutabık kalınacak bir tarihte keşif yapabilirler. Keşif yapmayan firmaların sorumluluğu yüklenici firmaya aittir. Firmaların tekliflerindeki metraj hataları ve eksik malzemedan kurum sorumlu tutulamaz. Firmalar keşif gerektiren konular ile alakalı herhangi bir hak talep edemezler.
- 1.10** Teklif edilen ürünler, uygulamaya alındığı zaman Ondokuz Mayıs Üniversitesi mevcut işletim ve alt sistemlerinin çalışmasını bozacak ve/veya değişiklik yapılmasını gerektirecek işlemlere neden olmayacaktır.
- 1.11** Teklif edilen sistemlerin, her birinin elektrik ve ağ bağlantıları, Firma tarafından, Ondokuz Mayıs Üniversitesi personelinin gözetiminde yapılacaktır. Bağlanacak her cihaz için mevcut yeterli alt yapı yok ise Ondokuz Mayıs Üniversitesi'ne bağlı elektrik panolarından elektrik alınması ve gerekli elektrik ve ağ kablolarının yapılması, elektrik panosuna uygun sigortaların takılması, Firma sorumluluğunda olacaktır. Bu bağlantılar için gerekli malzeme ve yeteri miktarda kablo ve işçilik Firma tarafından ücretsiz olarak temin edilecektir.
- 1.12** İş bu şartnamede istenen belgeleri eksik olan ya da İdare tarafından yeterli görülmeyen firmaların teklifleri değerlendirmeye alınmayacaktır.



2. GENEL TANIM

Günümüz teknolojisine uygun olarak, Ziraat Fakültesi Bafra Tarımsal Araştırma Arazisinin yeni binasında ip tabanlı güvenlik kamerası sisteminin tesis edilmesi ve kurulmasıdır.

- 2.1 Bu şartnamede özellikleri belirtilen mal ve hizmetler, bir bütün olarak teklif edilen tüm donanım ve yazılım çalışır vaziyette firma tarafından teslim edilecektir.
- 2.2 Bu şartname Ondokuzmayıs Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bafra Tarımsal Araştırma Arazisinin güvenlik kamerası ve bağlantılarını içermektedir. İdare bu sistemlerin düzgün ve sorunsuz olarak çalışmasını hedeflemektedir.
- 2.3 Teknik şartname bir bütündür ve şartnamede istenilen ürünler için istekliler için tamamına ait teklif vereceklerdir.

3. SPİRAL BORULAR

- 3.1 Kamera bağlantılarında kablolar spiral boru içinde taşınacaktır.
- 3.2 Spiral borular, kablonun sıyrılma veya zarar görme riski olan köşe dönüşleri vb alanlarda kullanılacaktır. Kullanılacak olan spiral borunun anma çapı en az 50mm olmalıdır. Yeterli sayıda kullanılmalıdır. Oda girişlerinde (duvar geçişi) kullanılacak olan spiral borunun anma çapı en az 20mm olmalıdır.
- 3.3 Spiral boru TS EN 61386-22 / 08.11.2005 standartlarında olmalıdır.
- 3.4 Spiral boru PVC Bazlı Termoplastik malzemeden imal edilmiş olmalıdır.
- 3.5 Spiral borunun sıkıştırma dayanımı 320 Newton / 60 sn. / $23 \pm 2^{\circ}\text{C}$ olmalıdır.
- 3.6 Spiral borunun darbe dayanımı 1 kg. / 100 mm / -25°C olmalıdır.
- 3.7 Spiral borunun izalasyon direnci $>100 \text{ M} / 60 \text{ sn.} / 500 \text{ V.}$ olmalıdır.

4. AKTİF CİHAZLAR

4.1. KAMERALAR

Bu amaç ile kullanılacak olan donanım bileşenlerinin teknik özellikleri aşağıda yer almaktadır.

4.1.1. DIŞ ORTAM 2 MP SABİT KAMERA (5 ADET)

- 4.1.1.1. Ürünlerin hem üretimini, hem ithalatını hem de teknik servis hizmetini veren firmanın ONVIF FULL MEMBER üyesi olması gerekmektedir. OEM olarak üretilmiş ürünler kabul edilmeyecektir.
- 4.1.1.2. Kamera ve network arabirimi tümleşik tek bir cihazdan oluşmalıdır.
- 4.1.1.3. IP Kameranın kasa tipi IR Bullet yapıda olmalıdır ve gece görüş mesafesi en az 30 metre olmalıdır.
- 4.1.1.4. IP Kameranın görüntü sensörü, 1/2,8" 2Megapiksel(1920x1080)Progresif tarama Aptina CMOS olmalıdır.
- 4.1.1.5. Kamerada WDR özelliği olmalıdır.
- 4.1.1.6. IP Kameranın Video Pixel formatı YUV 420 ve RGB32 desteklemelidir.
- 4.1.1.7. Kamera renkli modda minimum 0,06Lux, Siyah/Beyaz modda IR açık iken 0 Lux değerinde görüntü alabilir yapıda olmalıdır.



- 4.1.1.8.** Kamerada image stabilizer özelliği olmalıdır. Bu özellik sayesinde kamera titreşimlerden etkilenmemelidir.
- 4.1.1.9.** IP Kamerada sabotaja karşı tampering alarm olmalıdır. Bu alarm bir program aracılığı ile e-mail veya FTP ye upload edilebilmelidir.
- 4.1.1.10.** IP Kamerada erişim güvenliği için IP kara liste ve beyaz liste olmalıdır.
- 4.1.1.11.** IP Kamera NTP (Network Time Protocol) Servera bağlanabilmelidir.
- 4.1.1.12.** IP Kamerada Watermark (dijital imza) özelliği olmalıdır. Bu şekilde kayıtlar üzerinde herhangi bir değişiklik yapılması ihtimali önlenmelidir.
- 4.1.1.13.** IP kamera hem H264 ve MJPEG sıkıştırma codec'lerini desteklemelidir.
- 4.1.1.14.** IP Kameranın görüntüsü üzerine istenilen 8 farklı not veya bilgi yazılabilmelidir. Bu görünen yazıların hepsi için punto (büyüklük/küçüklük) ve renk ayarı yapılabilirdir.
- 4.1.1.15.** IP Kameranın ismi değiştirilebilir olmalıdır. Bu sayede NVR ve yardımcı programlarda ekleme, silme vb. işlemlerde kolaylıklar sağlanabilmelidir.
- 4.1.1.16.** IP Kamera Onvif authorization desteklemeli, bunun sayesinde onvif girişler yetkilendirebilmelidir.
- 4.1.1.17.** IP Kamera Sinyal gürültü oranı >52 Db olmalıdır.
- 4.1.1.18.** IP Kamera kendi üzerinde montajlı sabit 3,6mm lense sahip olmalıdır.
- 4.1.1.19.** IP Kamerada önemli noktalardaki görüş alanı mesafesini arttırmak için 3:16 / 9:16 KORİDOR MODU olmalıdır.
- 4.1.1.20.** IP Kameranın gürültü azaltma (2D / 3D-DNR) özelliği olmalıdır.
- 4.1.1.21.** Kamera 1 adet ses girişı ve 1 adet ses çıkışına sahip olmalıdır.
- 4.1.1.22.** Kamera üzerinde G.711 ses sıkıştırma teknolojisi bulunmalıdır.
- 4.1.1.23.** IP Kamerada P2P özelliği olmalıdır.
- 4.1.1.24.** IP Kamerada hareket algılama alanı 396 (22*18) kare ile ayarlanabilmelidir.
- 4.1.1.25.** IP Kamera hareket anında 2 saniye ara ile FTP server veya belirlenen en az 6 adrese e-mail yoluyla resim yollayabilmelidir.
- 4.1.1.26.** IP Kamera hareket anında belirlenen en az 6 e-mail adresine en az 6 saniyelik videolar yollayabilmelidir.
- 4.1.1.27.** IP Kamera triple (üçlü) streaming özelliği ile video aktarım yapabilmelidir.
- 4.1.1.28.** Kamera üzerinde 1 adet Alarm girişı ve 1 adet alarm çıkışı yer almalıdır.
- 4.1.1.29.** IP Kamerada Multicast desteği bulunmalıdır ve istenilen akışlar farklı multicast sunuculara yönlendirilebilmelidir.
- 4.1.1.30.** IP Kamerada dijital Zoom özelliği olmalıdır. Web arayüzü üzerinden de dijital zoom yapabilmelidir.
- 4.1.1.31.** IP Kamera herhangi bir kayıt cihazı olmadan çift yönlü veri akışını sağlayabilmelidir.
- 4.1.1.32.** IP Kamerada NAA (Otomatik Ağ Adaptasyonu) uygunluğu olmalıdır.



- 4.1.1.33.** IP Kamerada network kablosu üzerinden görüntüyü herhangi bir ek aparat kullanmadan en az 200 metre taşıyabilmelidir.
- 4.1.1.34.** IP Kamerada ROI (Region Of Interest) özellikleri olmalıdır. ROI, 4 farklı alana ayarlanabilir olmalıdır.
- 4.1.1.35.** IP Kamerada gece ve gündüz olmak üzere 5 (Beş) ayrı profil (Parlaklık / Kontrast / Shutter / Saturation / Sharpness / MHz ayarı / BLC / HLC / WDR vb.) oluşturulabilmelidir.
- 4.1.1.36.** IP Kamera üzerinde beyaz ışık ve kazanç dengesi otomatik ve elle ile ayarlanabilir olmalıdır.
- 4.1.1.37.** IP Kamera Auto/Manual, 1/6~1/100000 aralığında ve otomatik Elektronik Shutter aralığına sahip olmalıdır. Ayrıca 1/6~1/25 aralığında yavaş akıcılık desteği olmalıdır.
- 4.1.1.38.** IP Kamera mobil telefon ve tabletlerle bir mobil uygulama ile izlenebilmelidir (Android , IOS).
- 4.1.1.39.** IP Kamera ücretsiz bir client programına sahip olmalıdır.
- 4.1.1.40.** IP Kamerada mekanik IR-CUT filtresi olmalıdır.
- 4.1.1.41.** IP Kamera üzerinde en az 4 bölge maskeleyebilir olmalıdır.
- 4.1.1.42.** IP Kamera 1080P /960P / 720P / D1 çözünürlük değerini desteklemelidir.
- 4.1.1.43.** IP Kamera 1080(1920*1080) 30 fps; 960P (1280*960) 30 fps; 720P (1280*720) 30 fps; D1 (720*576) 25 fps hızında görüntü verebilmelidir.
- 4.1.1.44.** IP Kamera veri bit hızı h264: 128K ila 16384Kbps aralığında ayarlanabilir olmalıdır.
- 4.1.1.45.** IP Kamera anlık görüntü yakalamada 1 SPL- 5 SPL arasında JPEG yakalama sağlayabilmelidir.
- 4.1.1.46.** IP Kameranın üzerinde otomatik seçimli 10 Base-T/100 BaseTX Ethernet ara birim olmalı ve RJ-45 konnektör ile doğrudan network'e bağlanabilmelidir.
- 4.1.1.47.** IP Kamerada dahili web sunucu özelliği ile IPv4/IPv6, http, HTTPS, SSL, TCP/IP, UPnP, SNMP, RTSP, RTP, UDP, SMTP, NTP, DHCP, DNS, PPPOE, DDNS, FTP, IP Filtre, QoS, 802.1x ONVIF, API, TELNET protokollerini desteklemelidir.
- 4.1.1.48.** IP Kamerada TELNET protokolü güvenlik için kapatılıp açılabilir özellikte olmalıdır.
- 4.1.1.49.** IP Kamerada gelişmiş NTP desteği olmalıdır. Bu sayede NTP Server veya bağlanılan NVR ile saat senkronizasyonu yapabilmelidir.
- 4.1.1.50.** IP Kamera aynı anda uzaktan izleme, yerel kayıt ve uzaktan kontrol sağlayabilmelidir.
- 4.1.1.51.** IP Kamerada sistemin kurulacağı yerin topraklamasına entegre olabilmesi için bir topraklama çıkışı olmalıdır.
- 4.1.1.52.** IP Kamerada TSE,CE,ROHS,FCC,ISO9001,ISO14001,LVD,EMC Test raporu, IEC belgeleri olmalıdır. OEM ürünler üreticilerin belgelerini kullanamayacaktır.
- 4.1.1.53.** IP Kamerada 12 Volt Girişi olmalıdır.
- 4.1.1.54.** IP Kamera güç girişi DC12V /PoE (IEEE 802.3af) desteklemelidir.
- 4.1.1.55.** IP Kamera IP66 standartına uygun olmalıdır.



4.1.1.56. IP Kamera -35°C ila 60°C sıcaklık arasında ve %10 ile %95 arasında nem ortamında çalışabilmelidir.

4.1.1.57. IP Kamera Maximum 7,5W güç çekmelidir.

4.1.1.58. Kameraların montajı idarenin uygun göreceği yerlere yüklenici firma tarafından yapılacaktır. Montaj için gerekli tüm ilave aparatlar yüklenici firma tarafından temin edilecektir.

4.1.2. PTZ KAMERA (2 ADET)

4.1.2.1. Kamera ONVİF profil S, SDK ve CGI desteklemelidir.

4.1.2.2. Kamera ve network arabirimi tümleşik tek bir cihazdan oluşmalıdır.

4.1.2.3. Kamera kasa tipi PTZ Dome yapıda olmalıdır.

4.1.2.4. Kameranın görüntü sensörü, 1/2.8" CMOS olmalıdır.

4.1.2.5. IP Kamerada True WDR özelliği olmalı ve bu özellik 100dB ye kadar çıkabilmelidir.

4.1.2.6. Kameranın Arka ışık ayarları BLC/WDR/HLC modlarını desteklemelidir.

4.1.2.7. Kamerada smart Defog özelliği olmalıdır.

4.1.2.8. Kamera AGC özelliği otomatik olduğu gibi 0-255 arasında manuel olarakta ayarlanabilmelidir.

4.1.2.9. Kamera gece görüşte 180-200 mt kadar görüntü verebilmelidir.

4.1.2.10. Kameranın S/N oranı 55db veya daha büyük olmalıdır.

4.1.2.11. Kamera gece 0,02 lux değerine kadar ve siyah beyaz modda 0,05 lux e kadar görüntü verebilmelidir.

4.1.2.12. Kameranın perdeleme modu Otomatik,Manuel,İris öncelikli, perdeleme öncelikli seçilebilir olmalıdır.

4.1.2.13. Kamera H.264/H.265 high profil/Mjpeg görüntü sıkıştırma formatlarını desteklemelidir.

4.1.2.14. Kameranın görüntüsü üzerinde 64 karaktere kadar isim verilebilmeli ve ilave olarak 5 adet metin eklenebilmelidir.

4.1.2.15. Kamera Onvif desteklemeli, bunun sayesinde onvif girişler yetkilendirebilmelidir.

4.1.2.16. Kameranın lens aç genişliği 4,6 mm-152mm arasında olmalıdır.

4.1.2.17. Kamera 33x optik zoom , 16x dijital zoom yapabilmelidir.

4.1.2.18. Kameranın 3D-DNR özelliği olmalıdır.

4.1.2.19. Pozlama hızı 0-255 arasında ayarlanabilmelidir.

4.1.2.20. Kamera camında bulunan silecek sayesinde lenste oluşan kirlenmeyi giderebilmelidir.

4.1.2.21. Kamera 7 Adet Key Region bölgesi desteklemelidir.

4.1.2.22. Kamera TVS6000V ve sure4000V devre koruma standartlarına sahip olmalıdır.

4.1.2.23. Kamerada Auto Tracking özelliği olmalıdır.

4.1.2.24. Kamerada akıllı analiz özelliği olmalı ve Sanal çit/Alan ihlali/Şüpheli nesne/Oyalanma/Koşma Algılama/Park algılama/kalabalık algılama/kayıp nesne algılama/Ses algılama/Hareket algılama /Gizli alan ihlali algılama/Kişi sayma/yüz algılama/görev aksatma algılama/ olayları analiz edebilme gibi özellikler olmalıdır.

- 4.1.2.25. Kamerada network kablosu üzerinden görüntüyü herhangi bir ek aparat kullanmadan taşıyabilmelidir.
- 4.1.2.26. Kamera 1 adet ses girişi ve 1 adet ses çıkışına sahip olmalıdır.
- 4.1.2.27. Kamera üzerinde ICR filtre özelliği olmalıdır
- 4.1.2.28. Kamera g711a/g711u/ADPCM/AAC ses sıkıştırma formatlarını desteklemelidir.
- 4.1.2.29. Kameranın White Balance modu Otomatik,Yarı otomatik,Gün Işığı,Gün ışığı lamba,Sıcak ışık lamba,Flamen Lamba,Doğal Işık,Beyaz dengesi kilit,Manuel modlarını desteklemelidir.
- 4.1.2.30. Kameranın pan açısı 360 derece , manuel Pan hızı 0.1° -180°/s , pan preset hızı 240 °/s olmalıdır.
- 4.1.2.31. Kameranın Tilt Sınırı -16 derece ile 90 derece arasında, manuel tilt hızı 0.1° -120°/s, tilt preset hızı 180°/s olmalıdır.
- 4.1.2.32. Kamera rotasyon hızını zoom ayarına göre yapabilmelidir.
- 4.1.2.33. Shutter hızı 1/1sn - 1/100000sn olmalıdır.
- 4.1.2.34. Kamerada 3D konumlama olmalıdır.
- 4.1.2.35. Kamerada 500 adet preset konumlama olmalıdır.
- 4.1.2.36. Kamerada 24 adet 9 renk özel alan maskeleyme özelliği olmalıdır.
- 4.1.2.37. Kameranın kendi üzerinde en az 8 adet Smart led ve 2 adet beyaz power led olmalıdır.
- 4.1.2.38. Kameranın çözünürlüğü 2048x1536 olmalıdır.
- 4.1.2.39. Kamera ana akışta 50hz 25fps 2048x1536,25fps 1920x1080,25fps 1280x960, 25fps 1280x720, 60hz30fps 2048x1536, 30fps 1920x1080,30fps 1280x960,30fps 1280x720 / Alt akışta 50hz 25fps 704x576, 25fps 352x288, 25fps 176x144, 60hz 30fps 704x576, 30fps 352x288, 30fps 176x122 çözünürlüklerini desteklemelidir.
- 4.1.2.40. Kamera 8 adet Cruise desteklemeli ve her birine 32 adet preset tanımlanabilmelidir.
- 4.1.2.41. Kamera üzerinde görüntü üzerine logo işleme özelliği olmalı ve bu logonun konumu istenildiği gibi ayarlanabilmelidir.
- 4.1.2.42. Kamera 8 adet scan desteklemelidir.
- 4.1.2.43. Kameranın üzerinde 1 adet 10m/100m Ethernet girişi olmalıdır.
- 4.1.2.44. IP Kamera IPv4 / IPv6 / TCP / UDP / http / Https / 802,1x / Qos / UPnP / DHCP / PPPoE / DNS / DDNS / NFS / FTP / NTP / RTP / RTSP / SNMP / SMTP / IGMP / ICMP network protokollerini desteklemelidir.
- 4.1.2.45. Kamera 10 kullanıcıya aynı anda bağlantı izni vermelidir.
- 4.1.2.46. Kamerada SD-CARD desteği olmalı ve 128gb a kadar desteklemelidir.
- 4.1.2.47. Kamera üzerinde en az 8 adet Alarm girişi ve 2 adet alarm çıkışı yer almalıdır.
- 4.1.2.48. Kamera 8 adet pattern kaydı alabilmeli ve her bir patern 600 yada 300 hareket desteklemelidir.
- 4.1.2.49. Kamera PTZ pozisyonunu ekranda gösterebilmelidir .
- 4.1.2.50. Kamera IP66 koruma standartlarına uygun olmalıdır.
- 4.1.2.51. Kamera üzerinde BNC bağlantı bulunmalıdır.



- 4.1.2.52. Kamera güç girişi 24V / 3A olmalıdır. Güç tüketimi en fazla 18,55 watt ır kapalı , 35,5 watt ır açık olmalıdır.
- 4.1.2.53. Kamera -40°C ila 60°C sıcaklık arasında ve %95 RHG değerinde çalışabilmelidir.
- 4.1.2.54. Kamerayı çalıştıracak özellikte POE adaptor gerekirse kamera ile birlikte teklif edilecektir.
- 4.1.2.55. Kameraların montajı idarenin uygun göreceği yerlere yüklenici firma tarafından yapılacaktır. Direklere montaj yapılması durumunda gerekli tüm ilave aparat / kablolar yüklenici firma tarafından temin edilecektir.

4.2. DİŞ ORTAM KABLOSUZ HABERLEŞME CİHAZI (2 Adet)

- 4.2.1. Cihaz dış ortamda çalışabilecek şekilde tasarlanmış (ETS 300 019-1-4 standardı uyumlu), dış ortama dayanıklı montaj ekipmanları olmalı, su geçirmez özellikte ve üzerinde entegre anteni bulunan bir kablosuz erişim cihazı olmalıdır.
- 4.2.2. Cihaz, Access Point Ptp, Access Point Pmtp, Point to Point Bridge, Infrastructure Client, olarak çalışmalıdır.
- 4.2.3. Cihaz ile birlikte en az 24 dBi kazançlı çanak yapıda anten önerilmelidir.
- 4.2.4. Antenin çapı 500 mm'yi geçmemelidir
- 4.2.5. Cihaz üzerinde IEEE802.3 standardı uyumlu, POE destekli 1 (bir) adet 10/100/1000 Mbps LAN portu bulunmalıdır.
- 4.2.6. Cihazın desteklediği frekans aralıkları kullanıcı tarafından seçilebilmelidir.
- 4.2.7. Cihaz noktadan noktaya 10,20,30,40,50,60 ve 80 MHz bant genişlikleri, noktadan çok noktaya ise 10,20,30 ve 40 Mhz bant genişlikleri ile çalışabilmelidir.
- 4.2.8. Cihazın veri iletişim hızı kullanıcı tarafından seçilebilmeli aynı zamanda cihaz otomatik olarak en uygun veri iletişim hızını kendisi belirleyebilme imkanını sağlamalıdır.
- 4.2.9. Cihaz üzerinden bridge ve router modunda mesafe ayarlamaları km (kilometre) cinsinden yapılabilmelidir.
- 4.2.10. Cihaz 128 bit AES Data Encryption desteklemelidir, kullanıcı Encryption özelliğini pasif/aktif olarak değiştirebilmelidir.
- 4.2.11. Cihaz SNMP Server desteklemelidir.
- 4.2.12. Cihaz üzerindeki arayüz programında RF İstatistiklerini gösteren bir bölüm olmalıdır.
- 4.2.13. Cihaz Site Survey yapabilmeli bu özellik ile çevredeki RF kullanıcılarını ve frekanslarını tespit edebilmeli ve en uygun frekans aralığını kullanıcı bu yöntem ile belirleyebilmelidir.
- 4.2.14. Cihaz üzerinde Specturum Analyzer özelliği olmalıdır.
- 4.2.15. Cihaz üzerinde bulunan Ledler ile cihazın enerjisi, Ethernet durumu ve kablosuz durumu takip edilebilmelidir.
- 4.2.16. Cihazın RF modülü 2Tx2Rx MiMo desteğine sahip olmalıdır.
- 4.2.17. Cihaz IEEE 802.11a, 802.11n ve 802.11ac Standartlarını desteklemelidir.



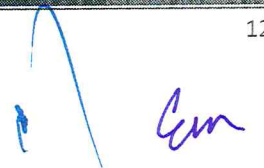
- 4.2.18. Cihaz üzerinde packet Aggregation özelliği olmalı, kullanıcı tarafından bu özellik aktif/pasif olarak seçilebilmelidir.
- 4.2.19. Cihaz yazılımı web ara yüzünden yükseltilebilmeli ve cihaz konfigürasyonu web ara yüzünden yedeklenebilmelidir.
- 4.2.20. Cihaz İşlemcisi Atheros MIPS 74Kc en az 700 MHz frekansında çalışıyor olmalıdır.
- 4.2.21. Dahili minimum 128MB DDR2 flash olmalıdır.
- 4.2.22. Minimum 8MB Flash bellek olmalıdır.
- 4.2.23. Cihazın çalışma frekansı 5.2-5.8 MHz Yasal aralığında olmalıdır.
- 4.2.24. Cihaz 400Mbps+ TCP/IP trafiğini sağlayabiliyor olmalıdır.
- 4.2.25. Cihaz 20 Km (Dış Ortamda Dahili Anten İle) mesafede çalışabilir olmalıdır.
- 4.2.26. Cihaz FCC Part 15.247, IC RS210, CE Standartlarına Uygun olmalıdır.
- 4.2.27. Cihazın RoHS uygunluğu olmalıdır.
- 4.2.28. Cihaz -40 ile 70° C (-40 to 158° F) sıcaklık aralığında çalışabilmelidir.
- 4.2.29. Cihaz %5 ile %95 nem aralığında çalışabilmelidir.
- 4.2.30. Cihaz 53X53X32 cm boyutlarından geniş olmamalıdır.
- 4.2.31. Cihaz en fazla 3,2 Kg olmalıdır.
- 4.2.32. Direk montaj kiti ürüne dahil olmalıdır.
- 4.2.33. Güç kaynağı Pasif PoE (Power over Ethernet 4,5 + uç ; 7,8 - uç) olmalıdır.
- 4.2.34. ETSI300-019-1.4 standartlarına uygun olmalıdır.
- 4.2.35. Kablosuz cihazların monte edileceği 2 adet 350 santimetre uzunluğunda metal direk, firma tarafından temin edilecek ve idarenin uygun göreceği yere monte edilecektir.

4.3. KENAR SWITCH (1 Adet)

- 4.3.1. En az 24 adet 10/100/1000 ethernet portu olmalıdır. En az 2 adet genişleme yuvası bulunmalı ve genişleme yuvalarına 10Gbit SR, 10Gbit LR, 1000BaseT, 1000BaseSX, 1000BaseLX, 1000BaseLH,1000BaseBX 100BaseFX, 100BaseBX GBIC/SFP'ler takılabilmelidir. Aynı anda 26 port aktif olarak çalışabilmelidir.
- 4.3.2. En az 24 adet portunda IEEE 802.3af PoE ve IEEE 802.3at PoE+ desteği olmalıdır.
- 4.3.3. GBIC/SFP'ler Hot-Swappable olmalı cihaz çalışırken sökülüp takılabilmeli, bu işlem anahtarın çalışmasını etkilememelidir.
- 4.3.4. 10/100/1000BaseT portlar otomatik olarak MDIX ayarlamasını yapabilmelidir.
- 4.3.5. En az 16000 MAC adres desteği olmalıdır.
- 4.3.6. Data iletim kapasitesi en az 40 Mpps olmalıdır.
- 4.3.7. Anahtarlama kapasitesi en az 80 Gbps olmalıdır.



- 4.3.8.** Latency (gecikme) degeri 2.7 mikrosaniyenin altında olmalıdır.
- 4.3.9.** IEEE 802.3ad link aggregation (LACP) özelliği ile 8 porta kadar destekleyen bağlantı noktası (Trunk) oluşturulabilmelidir. Teklif edilen anahtar üzerinde en az 12 adet bağlantı noktası oluşturulabilmelidir.
- 4.3.10.** IEEE 802.1s Multiple Spanning Tree ve IEEE 802.1w Rapid Reconfiguration of Spanning Tree standartlarını desteklemelidir.
- 4.3.11.** BPDU ataklarına karşın BPDU koruması bulunmalıdır. STP Root olarak seçilmiş anahtarı ataklara ve yapılandırma hatalarına karşı koruma özelliği bulunmalıdır.
- 4.3.12.** Cihaz sanal yığınlamayı desteklemeli, yığınlama durumunda tek bir IP adres ile uzaktan yönetim sağlanabilmelidir. En az 16 adet anahtar yığılanıp tek bir IP adresi ile yönetilerek yönetim kolaylığı sağlamalıdır.
- 4.3.13.** IEEE 802.1X port based network access control ve RADIUS desteği ile kullanıcı kimlik kontrolü yapılabilirdir. Aynı port üzerinden en az sekiz 802.1x kullanıcısının kimlik kontrolü mümkün olmalıdır.
- 4.3.14.** MAC bazlı ve WEB bazlı kimlik kontrolünü desteklemelidir.
- 4.3.15.** Aynı port üzerinde aynı anda 802.1x ve MAC veya WEB bazlı kimlik kontrolü desteği olmalıdır.
- 4.3.16.** Cihazın yönetiminde bağlantı aşamasındaki güvenlik için SSL, SSHv2 ve SNMPv3 desteği olmalıdır. Anahtarın syslog desteği olmalıdır.
- 4.3.17.** Cihazın yönetiminin güvenli ve şifreli yapılabilmesi için Radius ve TACACS+ desteği olmalıdır.
- 4.3.18.** IPv4 ve IPv6 Erişim Kontrol Listeleri (Access Control List, ACL) desteği olacaktır. Port ve VLAN tabanlı Erişim Kontrol Liste (Access Control List, ACL) desteği olmalıdır.
- 4.3.19.** Hız sınırlama (Rate Limiting) özelliği olmalıdır.
- 4.3.20.** Cihaz IPv6 host özelliğini desteklemeli ve bu sayede IPv6 protokolüyle yönetilmesi mümkün olmalıdır.
- 4.3.21.** Teklif edilecek cihaz üzerinde olası IPv4 ve IPv6 geçiş işlemleri için Dual-stack IPv4/IPv6 protocol desteği olmalıdır.
- 4.3.22.** Seçilen bir fiziksel portun diğer portlardan izole edilerek sadece belli bir port ile haberleşmesi sağlanabilmelidir. Kaynak port filtrelemesini desteklemelidir.
- 4.3.23.** Port güvenliği özelliği ile kullanıcı listeleri oluşturularak sadece belli MAC adreslerinin ilgili portlara bağlantı kurmasına izin verilebilmelidir. Bu sayede izinsiz kullanıcı ve cihazların ağa girişleri engellenebilmelidir. Gerektiğinde tanımlanan MAC adreslerin ağa girişi de engellenebilmelidir.
- 4.3.24.** DoS (Denial-of-Service) ataklarını filtreleme özelliği olmalıdır.
- 4.3.25.** IEEE 802.3x flow control desteği olmalıdır.
- 4.3.26.** IEEE 802.1p trafik önceliklendirme desteği olmalıdır. 802.1p önceliklendirmesini IP adresi, IP ToS, Layer 3 protokol, TCP/UDP prt numarası, kaynak port ve Diffserv'e göre yapabilmelidir. Her port en az 4 önceliklendirme kuyruğu destekleyebilmelidir. SP (Strict priority) desteği olmalıdır.



4.3.27. IEEE 802.1AB Link Layer Discovery Protocol (LLDP) keşif protokolü veya benzeri bir protokol desteği bulunmalıdır. Destekli IP Telefon gibi uç cihazların Vlan ayarlarının otomatik olarak yapılabilmesi için LLDP-MED protokolü desteği bulunmalıdır. Voice VLAN desteği olmalıdır.

4.3.28. Birden fazla portun tek port üzerinden izlenebilmesi için port monitoring (mirror) özelliği olmalıdır.

4.3.29. IP Multicast trafiğin yönetimi için IGMPv3 desteği olmalıdır. IP multicast snooping veya benzeri bir protokol desteği bulunmalıdır. IPv6 multicast trafiği yönetebilmek için MLD snooping desteği bulunmalıdır.

4.3.30. Cihazın komut satırı, telnet ve WEB üzerinden yönetim desteği olmalıdır. Cihaz SNMPv3 desteğine sahip olmalıdır.

4.3.31. Anahtar üzerinde birden fazla konfigürasyon dosyası tutabilmelidir. Ek olarak anahtar'ın üzerinde koşan yazılımın yükseltiminde eski imaj da anahtar üzerinde tutulabilmelidir.

4.3.32. Konfigürasyon dosyalarının kriptolanarak güvenli aktarımı için Secure FTP desteği olmalıdır.

4.3.33. Cihazın uzaktan izlenebilmesi ve raporlarının alınabilmesi için en az 4 grup RMON desteği olmalıdır.

4.3.34. sFlow veya NetFlow gibi veri akışı izleme protokollerinin en az birinin desteği bulunmalıdır.

4.3.35. Cihazın üzerinde konsol portu bulunmalıdır.

4.3.36. IEEE 802.1Q VLAN desteği olmalı, en az 512 adet port bazlı VLAN tanımlanabilmelidir.

4.3.37. 9,216 byte büyüklüğüne kadar iletim birimi (Jumbo Frame) desteği bulunmalıdır.

4.3.38. Yaratılan VLAN'ların otomatik olarak öğrenilmesi ve dinamik olarak tanımlanmasını sağlayabilmelidir. GVRP (GARP VLAN Registration Protocol) desteği bulunmalıdır.

4.3.39. Cihazın üzerinde port durumlarını gösteren LED'ler olmalıdır.

4.3.40. 19 inch rack üzerine monte edilebilmelidir. Kabin montaj aparatları ile birlikte teklif verilmelidir.

4.3.41. Cihaz 200-240V voltaj seviyesinde çalışabilmelidir. Elektrik bağlantı kablosu ile birlikte teklif verilmelidir.

4.3.42. Güç tüketimini azaltabilmek için cihazın fanı değişik hızlarda çalışabilme özelliğine sahip olmalıdır. IEEE 802.3az standartını desteklemelidir.

4.3.43. Anahtar Yalancı DHCP saldırılarına karşı DHCP Snooping özelliği desteklemeli ve bu özellik çalışacak şekilde teklif edilmelidir

4.3.44. Anahtar Ortadaki adam ataklarını engelleyebilmek için ARP Protection veya Benzeri bir özelliği desteklemeli ve bu özellik çalışacak şekilde teklif edilmelidir

4.3.45. Ürün donanımı ömür boyu garantili olmalıdır.

4.3.46. Anahtar yazılım güncellemeleri garanti süresi boyunca ücretsiz yapılabilecek şekilde teklif verilmelidir.

4.4. DIŞ ORTAM CAT-6 KABLO

4.4.1. Teklif edilen CAT-6 kablo dış ortamda kullanılabilir olmalıdır.

4.4.2. Teklif edilen CAT-6 kablo, 4 adet renk kodlu, folyosuz bukumlu per yıldız şeklinde seperator etrafında kablolanmış LSOH ic kılıf, ağır koşullara uygun, UV dayanıklı, siyah, PE dış kılıf ile çift kılıflı üretilmiş olmalıdır.

4.4.3. Teklif edilen CAT-6 kablo, 100BASE-T Gigabit Ethernet, ATM 155, P-PMD, 100BASE-T Fast Ethernet, 100BASE-T2, 100BASE-T4, 100BASE-TX, Token Ring 100 Mbps, ITU V.21 ve X.11, ATM 52, ATM 25, 10BASE-T Ethernet, Token Ring 4 Mbps ve 16 Mbps, Broadband ve Baseband Video, ISDN Basic ve Primary Access, 1BASE-5 Starlan, ISALAN protokollerini desteklemelidir.

4.4.4. Teklif edilen CAT-6 kablo, ANSI/TIA-568-C.2, IEC 61156-5 (ISO/IEC-11801 2nci Versiyon), CENELEC EN 50288-5 standartlarına göre tamamen test edilip onaylanmış olmalıdır.

4.4.5. Teklif edilen CAT-6 kablo üzerinde, ürün kodu, kablo tanımlaması, metraj bilgisi ve parti numarası bilgilerini bulundurmalıdır.

4.4.6. Teklif edilen CAT-6 kablo, -20 / +60 C° çalışma sıcaklığına sahip olmalıdır.

4.5. KESİNTİSİZ GÜÇ KAYNAĞI (1 Adet)

4.5.1. KGK online çalışma prensibine sahip olacaktır.

4.5.2. KGK'nın çıkış dalga şekli tam sinüs olacaktır.

4.5.3. Giriş gerilimi 220 V AC +/- % 25, giriş frekansı 50 Hz, +/- % 5 olacaktır.

4.5.4. Güç faktörü nominal giriş geriliminde en az 0,97 ve gücü en az 3 kVA olacaktır.

4.5.5. KGK'nın çıkışı bir faz AC 220 V olacaktır.

4.5.6. Çıkış gerilimi tam yükte \pm %2 ve çıkış frekansı (Aküden çalışma durumunda) \pm % 0.5 tolerans sınırlarını aşmamalıdır.

4.5.7. Tam yükte çıkış gerilimi toplam harmonik miktarı Lineer yüklerde % 3'ü geçmemelidir.

4.5.8. İnvörtörde evirme işlemini yapan elemanlar IGBT olmalıdır.

4.5.9. İnvörtör PWM (Pulse Width Modulation) bir invörtör olmalıdır.

4.5.10. Çıkış güç faktörü en az 0.7 olmalıdır.

4.5.11. UPS %100 yükte devamlı çalışabilmelidir.

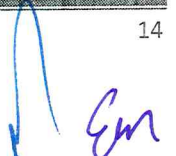
4.5.12. Verim tam yükte en az %85 olacaktır.

4.5.13. KGK'da arıza olması durumunda otomatik bypass ile kesintisiz yardımcı kaynağa yada şebekeye geçecektir.

4.5.14. Statik transfer devresi belirtilen şartlarda şebeke veya invörtör seçimini otomatik olarak yapabilmelidir.

4.5.15. Akü grubu tam yükte KGK için en az 5 dakika besleme sağlamalıdır.

4.5.16. KGK'da kullanılacak aküler tamamen kapalı, bakımsız ve gaz çıkartmayan ve şarj edilebilen (sürekli şarj altında kalmaya elverişli) tipte olmalıdır.



- 4.5.17. KGK'da kullanılacak aküler TSE 1352 veya üretildiği ülkenin standartlarına (VDE, DIN, BS, JIS, NF, TUV.... vb.) uygun imal edilmiş Kuru Akü veya Jel Akü olmalıdır.
- 4.5.18. UPS giriş ve çıkışı kısa devrelere karşı korunmuş olmalıdır.
- 4.5.19. UPS'lerin ön panelinde ışıklı ve uyarı butonları bulunmalıdır.
- 4.5.20. Sistem normal çalışıyorsa normal çalıştığını, normal çalışmıyorsa arıza durumunu bildiren ışıklı ve sesli ikaz sistemi bulunmalıdır.
- 4.5.21. UPS'lerde haberleşme için RS 232 veya USB portu bulunmalıdır.
- 4.5.22. UPS'lerin 1 m mesafeden gürültü seviyesi 45 dBA'dan küçük olmalıdır.
- 4.5.23. UPS'lerin çalışma sıcaklık aralığı en az 0 – 40 derece olmalıdır.
- 4.5.24. UPS'lerin bağıl nem oranı % 20 ile %90 arasında olmalıdır.
- 4.5.25. UPS'lerde RS232 veya USB ile haberleşmeyi sağlayacak bir yazılım verilmeli ve bir kullanıcı bilgisayarına yüklenerek çalışması sağlanmalıdır.
- 4.5.26. Üretici ve distribütör firmaların ISO 9001 belgeleri olmalıdır.
- 4.5.27. Teklif edilen cihaz CE belgeli olmalıdır.

5. KURULUM

- 5.1 Malzemelerin montajı için gerekli bütün alet ve cihazlar Yüklenici tarafından sağlanacaktır. İhaleye teklif verenler, işin devamı süresinde sistemin standartlara uygun olarak, birinci sınıf işçilikle zamanında yapılmasını sağlamak için gerekli teknik personeli istihdam edecektir.
- 5.2 Kurulacak sistem kurumun belirttiği şekilde kurulumu ve konfigürasyonu (VLAN, yönlendirme, DHCP, 802.1x uygulaması, güvenlik ayarları ve sistemin tam performanslı çalışması için gerekli bütün yapılandırma) Yüklenici tarafından yapılarak çalışır durumda teslim edilecektir.
- 5.3 YÜKLENİCİ, Teknik Şartname doğrultusunda teklif ettiği tüm malzemeyi yeni ve kullanılmamış olarak orijinal ambalajları içinde temin edecektir.
- 5.4 Şartnamede adı geçen tüm ürünler üzerindeki seri numaralarını gösteren etiketler orijinal ve silinmeyen türden, üzerinde imalatçının adı ve logosu olacaktır.
- 5.5 Firma teklif dosyasında teklif ettiği ürünlerin son broşürlerini bulunduracaktır. Ayrıca broşürlerde yer alan şartname maddeleri ile uyumluluğunu gösteren kesimler ayrıca belirtilecektir.
- 5.6 Firmalar ihale tarihinden önce üniversitemizi ziyaret ederek yerinde keşiflerini yapabileceklerdir. Üniversitemiz bu konuda firmalara yardımcı olacaktır. Firma işin tamamlanması için çıkan ek maliyetlerde ücret talep edemeyecektir.
- 5.7 Firmalar ihaleye esas ürünlere ait web adreslerini teklifleri ile birlikte vereceklerdir.
- 5.8 İdare, kurulum aşamasında firma personelinin çalışmalarına refakat edecektir.

- 5.9 İdare, zorunlu şartlar oluşması durumunda, cihazların kuruluş yerlerini değiştirme hakkına sahiptir.
- 5.10 Firma taahhüt ettiği işlerin kalite kontrolünü yapmalı, görülen eksiklik ve aksaklıkları zamanında gidermelidir.
- 5.11 Firma, İdare'nin yer tesliminden sonra sistemin montajını yaparak, kendisinden beklenen tüm fonksiyonları yerine getirecek şekilde ve çalışır vaziyette idare'ye teslim edecektir.
- 5.12 Satın alınacak sistemin tüm çevre birimleri ile birlikte montajı ve çalışır durumda teslim edilmesi firmaya ait olacaktır.
- 5.13 Yüklenici firma geçici veya sürekli olarak bozduğu yada zarar verdiği her türlü aksamı eskisine sadık ve aynı özellikte tekrar yapmak veya demonte etmekle mükelleftir.
- 5.14 Firma işin yapımından bitimine kadar can ve mal emniyetiyle ilgili her türlü tedbiri almakla mükelleftir.
- 5.15 İşin başlangıcından bitimine kadar teknik şartnamede zikredilmese bile her türlü montaj malzemesi, yardımcı malzeme ve cihaz firma tarafından temin edilecektir. Bu anlamda amaç ve aranırılık vasfı; montajı yapılan ve temin edilen cihaz ve sistemlerin teknik şartnamede ifade edilen ve bu malzemelerin kendi orijinal kılavuzlarında belirtilen tüm özellikler ile çalışır halde olmasıdır.
- 5.16 Firma işin başlangıcından bitimine kadar geçen süre içerisinde, gerek kendi temin ettiği gerekse çalışma alanlarında bulunan cihaz, sistem ve malzemelere zarar vermeyecektir. Bu türden malzemelere zarar verilmesi halinde firma problemi unsur/unsurları eski haline getirmek, getiremezse aynı amaca uygun ve en az onlarla aynı özelliklerde yeni malzeme/malzemeleri ücretsiz olarak temin etmekle mükelleftir.
- 5.17 Cihazların yerlerine montajı sırasında bina yapısına zarar verilmeden montaj gerçekleştirilecektir. Montaj sırasında İdare mallarında meydana gelen zararlar, bozulmalar olur ise firmaca ücretsiz olarak düzeltililecektir.
- 5.18 Cihazların montajı için gerekli montaj malzemeleri ve aletler firmaca sağlanacaktır.
- 5.19 Montaj sırasında zorunlu hallerde, teknik şartnamenin amacına ve yine teknik şartnamede belirtilen teknik değerlere bağlı kalmak şartı ile idarenin onayı alınmak suretiyle asgari değişikliğe müsaade edilebilecektir.
- 5.20 Montaj ve sistemin ilk ayarları hakkında İdarenin teknik personeli bilgilendirilecek, İdare gerek duyarsa montaj sırasında teknik personel görevlendirecektir. İdare dilediği takdirde montaj sürecinin tamamını veya belirli bir bölümünü kontrol edecektir. Ancak; yapılan ara denetim veya kontroller hiçbir şekilde kabul muayenelerini bağlamaz.

6. KABUL KRİTERLERİ

Kabul aşağıdaki işlemler tamamlandıktan sonra yapılacaktır:

- 6.1 Ürünler orijinal ve kutuları ile birlikte, üzerlerinde en son sürüm (versiyon) orijinal yazılımları yüklenmiş olarak, kırık, çatlak, deformasyon, malzeme hatası olmaksızın varsa dokümantasyon, kitapçık, CD, kablo ve tüm aparatları ile eksiksiz olarak teslim edilmiş olmalıdır.

- 6.2** Muayene testleri esnasında, hatalı veya eksik görülen hususlar Yükleniciye yazılı olarak bildirilecektir. Hatalı veya eksik görülen hususlar en geç 2 hafta içinde Yüklenici tarafından giderildikten sonra Muayene ve Kabul işlemlerine devam edilecektir.
- 6.3** İşin tamamını anahtar teslimi olarak kurmak ve sorunsuz bir şekilde çalışır durumda teslim etmek firmanın yükümlülüğündedir.
- 6.4** Muayene esnasında gerekli her türlü personel ve test cihazı ile test ortamı firma tarafından temin edilecektir.
- 6.5** Cihazların muayenesi esnasında dizayn ve imalat hataları nedeniyle idare veya üçüncü şahıslar aleyhine oluşabilecek her türlü zarar firma tarafından tazmin edilecektir.
- 6.6** İhalenin muayene ve kabul işlemleri İdarenin belirleyeceği muayene komisyonu tarafından yapılacaktır. Bu komisyonun çalışmaları esnasında firmayı temsil etmeye yetkili ve konu hakkında bilgili bir uzmanı hazır bulundurulmalıdır.
- 6.7** Muayene kabul işlemleri için gereken her türlü yazılım, donanım, hizmet, personel, gerekli cihaz ve aparatlar ile yaptırılacak testlerin tüm masrafları firma tarafından karşılanacaktır.

7. GARANTİ

- 7.1.** Garanti süresi, şartnamede yer alan ürünlerin tanımında ayrıca belirtilmediği takdirde 2 (iki) yıldır ve kabul tutanağının makamca onaylanmasını müteakip başlar.
- 7.2.** Garanti, teklif edilen her türlü cihaz ve aksesuarları, yedek malzemeleri; tasarım, hatalı malzeme ve kötü işçiliği kapsayacak şekilde en az 2 (iki) yıl olacaktır.
- 7.3.** Garanti süresince firma, yükümlü olduğu mal ve hizmette bir problem çıkması durumunda, bu problemleri ücretsiz olarak giderecektir. Arızalı cihaz veya malzemenin değişikliği söz konusu olduğunda masraflar firmaya ait olacaktır.
- 7.4.** Teklif edilen ürünlerin Garanti süresi sonrasında 10 yıl süre ile üretici tarafından yedek parçaları bulundurulmalıdır.
- 7.5.** Bu süre içerisinde idare, üreticiden ücretli parça değişimi talep edebilir.

8. EĞİTİM

- 8.1.** Kurulan sistemin genel anlamda kullanım eğitimi yüklenici tarafından verilecektir.
- 8.2.** Eğitim tarihleri ve saatleri, eğitimi üstlenecek kurum/firma ile ortaklaşa belirlenecektir.
- 8.3.** Eğitime 5 personel katılacaktır.
- 8.4.** Eğitimler uygulamalı ve teorik olarak yapılmalı; söz konusu eğitimlerin eğitsel dökümanları basılı olarak temin edilmelidir.



İCMAL TABLOSU

Sıra No	Kalem	Adet
1	SPİRAL BORULAR	Keşif
2	DIŞ ORTAM 2 MP SABİT KAMERA	5
3	PTZ KAMERA	2
4	DIŞ ORTAM KABLOSUZ HABERLEŞME CİHAZI	2
5	KENAR SWITCH	1
6	DIŞ ORTAM CAT-6 KABLO	Keşif
7	KESİNTİSİZ GÜÇ KAYNAĞI	1

Mustafa ÇETİN
Bil.İşl.Daire Başkanı



