

ANAHTAR TESLİMİ GÖTÜRÜ BEDEL TEKLİF MEKTUBU

MERSİN ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ Yapı İşleri ve Teknik Daire Başkanlığına

İşin adı	ME.Ü TECE KAMPÜSÜNDE BULUNAN DENİZCİLİK M.Y.OKULU BİNASI İÇERİSİNE VE ÇEVRESİNE KAMERA SİSTEMLERİ KURULMASI , ÇEVRE AYDINLATMALARI YENİLENMESİ İŞİ.
Teklif sahibinin adı ve soyadı/ ticaret unvanı	
Uyruğu	
TC Kimlik Numarası ¹	
Vergi Kimlik Numarası	
Adresi	
Telefon ve Faks numarası	

1) Yukarıda adı yer alan işe ilişkin tüm belgeler tarafımızdan okunmuş, anlaşılmış ve kabul edilmiştir. Teklif fiyata dahil olduğu belirtilen tüm masraflar ve teklif geçerlilik süresi de dahil olmak üzere işin dokümanında yer alan tüm düzenlemeleri dikkate alarak teklif verdiğimizizi, dokümanda yer alan yükümlülükleri yerine getirmememiz durumunda uygulanacak yaptırımları kabul ettiğimizi beyan ediyoruz.

2) 4734 sayılı Kanununun 4 üncü maddesindeki "yerli istekli" tanımı gereğince yerli istekli durumundayız.

3) İşin tamamını Katma Değer Vergisi hariç toplam² ... TL ...Yalnız anahtar teslimi götürü bedel üzerinden yapmayı kabul ve taahhüt ederiz.

Ekler:

1-Teknik Şartname (20 Sf)

2-Malzeme Öneri Formu

3-Sözleşme

4-İş Yeri Teslim Tutanağı


¹Türk vatandaşı gerçek kişiler 11 rakamdan oluşan T.C. Kimlik numaralarını yazacaklardır.

²Toplam tutar rakam ve ve yazı ile para birimi belirtilerek yazılacaktır.

³Teklif vermeye yetkili kişi tarafından imzalanacaktır.

ME,Ü TECE KAMPÜSÜ DENİZCİLİK MYO'NA KAMERA SİSTEMLERİ KURULMASI İÇİN UYULACAK ÖZEL HUSUSLAR :

- Kurulumu gerçekleştirecek olan firma şartname kapsamında tanımlanmış olan yapısal kablo işçiliğinde kullanacağı ürünlerinin uygulama sertifikasına sahip personeli ile montajı gerçekleştirecektir Firma sözü edilen personelinin sertifikalarını kuruma sözleşme imzalanmadan ibraz edecektir.Sertifika sahibi olmayan persenol bu projede kullanılmıyacaktır.
- Uygulamada kullanılacak Data kablosu.fiber optik kablo ve ekimanları için üretici firma en az 25 yıl performans garantisi verecektir.Kullanılacak yapısal kablo malzemelerinin Üretici firması bu projeye ilgili vermiş olduğu garanti belgesini istekli firma sözleşme imzalamadan önce kuruma ibraz edecektir.
- UTP Cat-6 kablo ile fiber optik kablo sonlandırılmaları yapıldıktan sonra kontrolör huzurunda her bir uç ayrı ayrı ANSI/TIA/EIA 568 B.2-1 standartlarında test edilip kağıt ve elektronik ortamda belgelenerek CD halinde idareye teslim edilecektir
- Fiber optik kablo çekiminde kablolama standartlarına uyulacaktır. Kablo dönüşlerinde sert kıvrımlar olmayacak güzergahlar seçilecektir. Yer değişiklikleri göz önüne alınarak terminasyon kabini içerisinde en az 3 metre pay bırakılacaktır.
-
- Fiber optik kablo çekim güzergahı üzerinde havai olarak geçilecek noktalarda (direkler arasında)kablo çelik askı teli ve gergi makarası kullanılarak kablonun sarkması engellenecektir.
- Fiber optik kablo yer altı geçiş noktalarında zemin en az 60 cm derinliğinde kazılacak kablo koruge boru içine alınacaktır.
- Fiber optik kablo çekim işleminde her türlü kazı tadilat onarım yüklenici firmaya aittir
- İş bitiminde, yüklenici çektiği kabloların tüm damarlarını test ederek standartlara uygunluğunu sertifikalandıracaktır. Test işlemi sırasında mesafeye karşılık sinyal kaybı değerleri grafiksel olarak elde edilecek ve her bir fiberin her bir damarı için bu grafikler dijital ortamlarda teslim edilecektir. Bu grafiklerde ölçümün yapıldığı nokta, karşı taraftaki nokta, fiber metrajı ve fiber damar numarası mutlaka belirtilecektir. F/O kablonun ODTR test sonuçları digital ortamda pdf dosyası şeklinde kuruma teslim edilecektir.
- 24 PORT POE omurga switch şartnamesine uygun olarak verilecektir.
- HARİCİ ORTAM ENDÜSTRİYEL TİP SWİTCH ŞARNAMESİNE UYGUN veriecektir.


Elektronik Mühendis

ELEKTRİK TESİSATI POZ TARİFLERİ


İşin Adı: ME.Ü TECE KAMPÜSÜNDE BULUNAN DENİZCİLİK M.Y.OKULU BİNASI
İÇERİSİNE VE ÇEVRESİNE KAMERA SİSTEMLERİ KURULMASI İŞİ.

Sayfa No : 1

Sıra No	1
Poz No	35.150.1531
Tanımı	3x2.5 mm2 NHXMH tipi halojensiz alev iletmeyen izoleli çok damarlı kablolar ile besleme hattı tesisi
Birimi	MT
Tarifi	Ana hat ve besleme hatları alev iletmeyen halojensiz kablolar. Tüm halojenfree kablolar TS EN 60754-1, TS EN 60754-2 ve TS EN 60332-1-2, TS EN 60332-3-22 Standardlarına ve 2014/35/ AB Belirli Gerilim Sınırları Dahilinde Kullanılmak Üzere Tasarlanmış Elektrikli Teczizat İle İlgili Yönetmeliğine uygun imal edilmiş, CE uygunluk İşaretiyle piyasaya arz edilmiş olacaktır. Not: Kablolar TS EN 50575 ve TS EN 50575/A1 standartlarına, 305/2011/AB Yapı Malzemeleri Yönetmeliğine uygun olarak üretilmiş, CE uygunluk işaretiyle piyasaya arz edilmiş ve üreticinin performans beyanı ve Avrupa Birliği tarafından akredite edilmiş kuruluşlardan alınmış Performans Değişmezlik Sertifikasına sahip olacaktır. TSE K 328 standardına uygun NHXMH, enaz 300/500 V olmak üzere kolon veya besleme hattı tesisi, her nevi malzeme temini ve işçilik dahil.

Sıra No	2
Poz No	35.170.1702
Tanımı	LED siva üstü etanj armatür (alüminyum gövdeli) ışık akısı en az 2700 lm, armatür ışıksal verimi en az 100 lm/w.
Birimi	AD
Tarifi	Bütün led armatürler; ENEC sertifikalı veya TSE ürün belgeli veya akredite bir belgelendirme kuruluşu tarafından ürün belgesine haiz olan sürücülü ve sürücü PFC değeri en az 0,95 olacaktır. Kullanılan ledler IESNA LM-80 belgeli olacaktır. Armatürlerin kullanım ömrü TM-21 hesaplama tablosuna göre en az 50000 (L70) saat, armatür renksel geriverim değeri (CRI) en az 80 olacaktır ve homojen ışık dağılımına sahip olacaktır. Armatürler TS EN 60598-1, TS 8698 EN 60598-2-1, TS EN 60598-2-2 standartlarına, armatür sürücüleri TS EN 61347-1 ve TS EN 61347-2-13 standartlarına ve (2014/35/AB) Belirli Gerilim Sınırları İçin Tasarlanan Elektrikli Ekipman ile ilgili yönetmeliğe uygun olarak CE uygunluk işaretiyle piyasaya arz edilmiş olacaktır. Armatürler akredite bir laboratuvaradan alınmış IESNA LM-79 standartlarına uygun fotometrik ölçüm raporuna sahip olacak, IP koruma derecesi testleri TS 3033 EN 60529 standardına, IK değeri verilen pozlarda koruma derecesi testleri TS EN 62262 standardına göre yaptırılmış olacaktır. Ayrıca armatürler Atık Elektrikli ve Elektronik Eşyaların Kontrolü Yönetmeliğine uygun üretilmiş olacaktır. Not: Led armatür pozlarında belirtilen ışık akısı (lm) değerleri armatürün çıkış değeridir, tüketim gücü ise armatürün şebekeden çektiği toplam gücü ifade eder. Alüminyum gövdeli ve opal difüzörlü, en az IP65 koruma derecesine sahip armatürün iş yerine temini her nevi malzeme, işçilik ve montajı dahil çalışır halde teslimi.

Sıra No	3
Poz No	35.170.4004
Tanımı	Led projektör, ışık akısı en az 8500 lm, armatür ışıksal verimi en az 110 lm/w
Birimi	AD
Tarifi	Gövdesi ile ön cam çerçevesi enjeksiyon alüminyum dökümden imal edilmiş, fırın boya ile boyanmış, ön camı temperlenmiş, 250°C ısıya ve darbelere karşı dayanıklı, en az IP 65 koruma derecesine ve IK 08 koruma derecesine sahip, (-20°C ile +65°C) arasında çalışabilen, (tavaşa, duvara, zemine) montaj yapılabilmesi için gerekli montaj aparatları bulunan, projektörler ise TS EN 60598-2-5 standartlarına ve (2014/35/AB) Belirli Gerilim Sınırları İçin Tasarlanan Elektrikli Ekipman ile ilgili yönetmeliğe uygun olarak CE uygunluk işaretiyle piyasaya arz edilmiş olan projektörün iş yerine temini, her nevi malzeme ve işçilik dahil işler halde teslimi. Not: ENEC sertifikalı sürücülü ve sürücü PFC değeri en az 0,95 olacaktır. Kullanılan ledler IESNA LM-80 belgeli olacaktır. Kullanım ömrü TM-21 hesaplama tablosuna göre en az 50000 (L70) saat, renksel geriverim değeri (CRI) en az 65 olacaktır. Projektörler akredite bir laboratuvaradan alınmış IESNA LM-79 standartlarına uygun fotometrik ölçüm raporuna sahip olacak, IP koruma derecesi testleri TS 3033 EN 60529 standardına, IK koruma derecesi testleri TS EN 62262 standardına göre yaptırılmış olacaktır.



ELEKTRİK TESİSATI POZ TARİFLERİ

İşin Adı: ME.Ü TECE KAMPÜSÜNDE BULUNAN DENİZCİLİK M.Y.OKULU BİNASI
İÇERİSİNE VE ÇEVRESİNE KAMERA SİSTEMLERİ KURULMASI İŞİ.

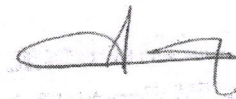
Sayfa No : 2

Sıra No	4
Poz No	35.445.1100
Tanımı	Dış Ortam Bullet Kamera Tip-1
Birimi	AD
Tarifi	Yüksek Çözünürlüklü, Renkli, Siyah/Beyaz, Gece/Gündüz Fonksiyonlu, en az 2 MP Bullet tipi IP Kamera, en az 1/3" ölçüsünde CMOS görüntü sensörüne sahip olacak ve progressive taramalı olacaktır. Kamera en az 30 metre gece görüşlü ve mekanik IR kesici filtrelidir, gerçek (true) Day/Night özelliğe sahip olmalıdır. Çözünürlük değeri Renkli ve Siyah/Beyaz için en az Full HD kalitesinde (1920x1080 pixel) her video stream için, minimum saniyede 25fps (resim/sn) veya 30 fps (resim/sn) görüntü akışı verebilmelidir. Kamera, görüş açısı 3,2 mm ile 9 mm arasında ayarlanabilen motorize lense sahip olmalıdır. Kamera otomatik backfokus (auto focus, remote focus) özelliğine sahip olmalıdır. Kamera H.265, H.264 ve MJPEG görüntü sıkıştırma formatlarını desteklemelidir. Kamera en az 120 dB WDR (Geniş Dinamik Işık Aralığı), ROI, 3D-DNR, BLC özelliklerini desteklemelidir. Kamera TS EN 60529 standardına göre en az IP66 koruma ve TS EN 62262 standardına göre en az IK10 mekanik dayanım derecelerine sahip olmalıdır. IEEE 802.3af veya IEEE 802.3at standartlarında Power over ethernet (PoE veya PoE+) desteği olmalıdır. Ayrıca 12/24 Volt DC harici besleme girişi olmalıdır. Kamera metal kasa olmalıdır. Elektromanyetik Uyumluluk Yönetmeliği'ne ve TS EN 55032, TS EN 55035 standartlarına uygun olarak CE işareti ile piyasaya arz edilmiş kameranın iş yerine nakli, montajı, her nevi montaj malzemeleri dahil işler halde teslimi.

Sıra No	5
Poz No	35.505.2030
Tanımı	U/UTP cat6 bakır data kablo
Birimi	MT
Tarifi	Yerel alan ağlarında (LAN) yatay kurulumlar için bilgisayarlar arası 250 Mhz band genişliği ve 250 Mbps hızındaki veri iletişimde kullanılan 4 perli , 4 renk kodlu (mavi-mavibeyaz, turuncu-turuncu beyaz, yeşil-yeşil beyaz , kahverengi-kahverengi beyaz) korumasız bükümlü perler yıldız biçimli ayırıcı etrafında hepsini kapsayan PVC dış kılıf, 4 Çift Kablo, Cat 6 Standartında , 23 AWG (Amerikan Wire Gauge) 0.57 mm çıplak bakır kaplama ölçütünde, ANSI/TIA/EIA-568, TS EN 50288-5-1, ISO 11801 Standartlarına uygun kablunun temini, işyerine nakli, her nevi ufak malzeme işçilik, montaj , test dahil (Boru içerisinden geçiriliyor ise boru bedelinin,kablo tavasından geçiriliyor ise kanal bedelinin ilgili pozdan ödenmesi)

Sıra No	6
Poz No	35.505.7301
Tanımı	24 portlu utp cat6 patch panel
Birimi	AD
Tarifi	Yerel alan ağlarında (LAN) yatay dağıtım veya telekomünikasyon odalarında ekipman sonlandırılmasında ve birleştirme noktalarındaki kablo sonlandırılmaları için 250 Mhz band genişliği ve 1000 Mbps hızındaki veri iletişimde kullanılan CAT 6 Standartlarında , RJ-45 tipi 8 Kontaklı dişi konnektörlü, 19 inch genişliğinde , Ekranlanmamış, Jack Temas Noktası İletkenliği yüksek evsafa bir malzeme ile kaplı olacaktır. Yapım malzemesi çelik, alüminyum, alüminyum alaşım veya anot alüminyum malzemedir yapılmış, ANSI/TIA/EIA-568 B.2-1 , ISO/IEC -11801 Standartlarına uygun, Etiket,işçilik, montaj , test dahil

Sıra No	7
Poz No	35.540.4006
Tanımı	Merkezi Tek Tüplü 24 fiberli 1x24 9/125 SM Zırlı LSOH F/O Kablo
Birimi	MT
Tarifi	Single mode (SM) fiber optik kablolar; Geniş ve yerel alan şebekeleri (WAN-LAN), Kapalı devre güvenlik kamera sistemleri (CCTV), Endüstriyel otomasyon sistemlerinde (SCADA), kablo TV sistemlerinde, uzak mesafelere yüksek kaliteli ses, veri ve görüntü iletimi amacıyla kullanılmaktadır. Fiber öz/damar çapı 9/125 µm olup, her bir damar ayrıca 250 micron çapında kılıfla sarılmaktadır. Korugasyonlu / Oluklu çelik bant zırlı veya zırsız, LSOH dış kılıfı, su yürümesini önlemek üzere "Thixotropic jel" dolgulu olur. En fazla optik zayıflama; 1310nm'de: 0,38 dB/km, 1550 nm'de: 0,25 dB/km dir. TS EN 60332-1, TS EN 60793-1-1, TS EN 60794-1-23, TS EN 61034-1/2, TS EN 60754-1/2 standartlarına uygun. Sadece özel kaynak makinesiyle "fusion splice" yöntemiyle sonlandırılıp, OTDR test cihazı ile uçtan uca test edildikten sonra servise verilir. Her fiber optik kablo; döşendikten sonra OTDR cihazı ile test edilip, test raporları idareye verilecektir. Her nevi malzeme ve işçilik dahil. Not: TS EN 50575 ve TS EN 50575/A1 standartlarına, 305/2011/AB Yapı Malzemeleri Yönetmeliğine uygun olarak üretilmiş, CE uygunluk işaretiyle piyasaya arz edilmiş ve üreticinin performans beyanı ve Avrupa Birliği tarafından akredite edilmiş kuruluşlardan alınmış Performans Değişmezlik Sertifikasına sahip.

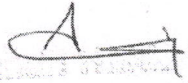


ELEKTRİK TESİSATI POZ TARİFLERİ

İşin Adı: ME.Ü TECE KAMPÜSÜNDE BULUNAN DENİZCİLİK M.Y.OKULU BİNASI
İÇERİSİNE VE ÇEVRESİNE KAMERA SİSTEMLERİ KURULMASI İŞİ.

Sayfa No : 3

Sıra No	8
Poz No	35.545.2313
Tanımı	3 mt mm mtrj-sc patchcord
Birimi	AD
Tarifi	Fiber optik terminasyon setleri ile aktif cihazlar arasında veya aktif cihazların kendi aralarında iletimi sağlamak için kullanılan her iki ucu da konnektörlü fiber optik kablodur. Kabloların dış kılıf çapı 3 mm dir. Patchcord uzunluğu 3 metre ve 6 metre'dir. SM ve MM fiberler aynı dış kılıf çapına sahiptir. ST-SC-FC-LC-MTRJ konnektör çeşitleri mevcuttur. Girişim kayıp değerleri 0.3dB altında olmalıdır, test raporları idareye verilecektir. Her nevi malzeme ve işçilik dahil.
Sıra No	9
Poz No	35.545.5001
Tanımı	Duvar tipi fiber optik terminasyon birimi 4 fiber kapasiteli st/ mm
Birimi	AD
Tarifi	Yerel alan şebekeleri, kapalı devre güvenlik kamera sistemleri, endüstriyel otomasyon sistemlerinde veya telekomünikasyon odalarında, aralarındaki mesafe 90 metreden fazla olan tüm iletim noktalarında yüksek kaliteli ve genişbantlı veri, ses ve görüntü iletimi için, fiber optik ekipmanların irtibatlarında kullanılan, ABS, "V0" yanmaz, plastik gövdeli hafif, kilitlenebilen kapaklı, ITU G 651, 652 ve 655 standartlarında fiber kablolarına uygun, simplex ve duplex adaptörlere uygun, çıkarılıp takılabilen (V0) yanmaz plastikten adaptör paneline sahip, Adaptör paneline ST, SC, FC, LC, MTRJ optik adaptörler yerleştirilebilen, kullanılmayan adaptör yuvalarında yanmaz plastikten toz kapakları olan, gövdeyle yekpare olarak kendinden ek kasetli, 12 fiber kapasitesine sahip, Kablo giriş-çıkış ve 'T' ekine uygun yapıda alt ve üstlerden kablo girişli, adaptörleri, panelleri, ek koruyucuları, her nevi malzeme ve işçilik dahil.
Sıra No	10
Poz No	35.550.4315
Tanımı	Ürüne Ait Aksesuar 9U dikey kablo düzenleyici (tek taraf)
Birimi	AD
Tarifi	(TS EN 61587-1 standardına uygun)



M. E. İZMİR

ELEKTRİK TESİSATI POZ TARİFLERİ

İşin Adı: ME.Ü TECE KAMPÜSÜNDE BULUNAN DENİZCİLİK M.Y.OKULU BİNASI İÇERİSİNE VE ÇEVRESİNE KAMERA SİSTEMLERİ KURULMASI İŞİ.

Sayfa No : 4

Sıra No	11
Poz No	ZAY.AK01
Tanımı	10 Kva LCD Online Ups Güç Kaynağı
Birimi	AD
Tarifi	<p>LCD Online Ups Güç Kaynağı LCD 10kVA ON-LINE UPS Kesintisiz Güç Kaynağı 1Faz/1Faz</p> <ul style="list-style-type: none">-On-line Double Conversion Teknoloji-Kullanıcı Dostu, Kolay Anlaşılır LCD Gösterge Paneli-Cold Start Özelliği (Şebekesiz Aküden Başlatma)-Yüksek Çıkış Güç Faktörü ile daha fazla Aktif Güç-Akü ömrünü uzatan Akıllı Akü Şarjı-Yüksek Verim-20x12V 7Ah Bakımsız Kuru Tip Dahili Akü Grubu-Geniş Giriş Voltaj Aralığı 110-300VAC-Statik ve Manuel By-Pass (Bakım Bay-passı)-Akü-Şebeke/Şebeke-Akü Transfer süresi "0" Milisaniye -Çıkış Dalga Formu Tam Sinüs-SNMP Opsiyonu-Kısa Devre, Aşırı Yük, Aşırı Sıcaklık Koruma-USB Haberleşme Portu ve Özel Yazılımı ile kapsamlı izleme ve kontrol edebilme özelliği-EPO Acil Kapama Konağı-CE, ISO9001, ISO14001 Standartları-2 Yıl Tam Garanti-Geniş ve Yaygın Servis Ağı

Sıra No	12
Poz No	ZAY.AK02
Tanımı	32 Kanal 4 SLOT NVR KAYIT CİHAZI 10 TERABYTE HDD
Birimi	AD
Tarifi	<p>Kanal Sayısı 32 Dedektör Hareket Kapasite 40 GB Wifi VAR Bluetooth Yok Çözünürlük 1920 x 1280 Renk Siyah Bağlantı Türü HDMI Stok Adedi 20 adetten az</p> <p style="text-align: right;"> Elektronik Sistemler Elektronik Sistemler</p>

ELEKTRİK TESİSATI POZ TARİFLERİ

İşin Adı: ME.Ü TECE KAMPÜSÜNDE BULUNAN DENİZCİLİK M.Y.OKULU BİNASI İÇERİSİNE VE ÇEVRESİNE KAMERA SİSTEMLERİ KURULMASI İŞİ.

Sayfa No : 5


Sıra No	13
Poz No	ZAY.AK03
Tanımı	İç ve Dış Mekan Profesyonel Kamera ve Ekipmanları Montaj Kutusu Saha Panosu
Birimi	AD
Tarifi	Profesyonel Kamera - Ekipman Montaj Kutusu Kullanım : İç-Dış Mekan Kaliteli Ölçüler : 32.5Cm-24Cm-15.5Cm) Model : P1

Sıra No	14
Poz No	ZAY.AK04
Tanımı	GİGABİT SFP MODÜL
Birimi	AD
Tarifi	SFP modül Gigabit Ethernet porta takılan giriş/çıkış (I/O, input/output) cihazlarıdır. Bu cihazlar sayesinde 1 gigabit hızında çalışan fiber optik ağları veya bakır ağlar cihaz portlarına bağlanmaktadır.

Sıra No	15
Poz No	ZAY.AK05
Tanımı	9U RAK KABİNET 600x600 19" İNÇ DUVAR TİPİ
Birimi	AD
Tarifi	Yüksek Performansı Ve Sunduğu Kalitesi İle Eko Duvar Tipi Kabinler Kabinler,19" G=600Mm Ve D=600Mm Fiziki Ölçülerde,Maksimum İç Kullanım Derinliğinde Oluş,3 Farklı U Yüksekliği İle Kullanıcılara Geniş Bir Seçim Olanakı Sunuyor. Bütün Duvar Tipi Kabinler Standart Ve Stoklu Ön Montajlı Tek Parça Ürün Olarak Ve Standart Fabrika Ayarlarıyla Sevk Edilmektedir. •Ön Kapı 2,5Mm Dekoratif Ekstrüzyon Alüminyum Malzeme Çerçeveden Oluşur. •Tam Boy,Füme,Kırılma Direnci Yüksek, Temperli,Anistatik 4,0Mm Kalınlıkta Camlı Ve Kilitli Yapıdadır.

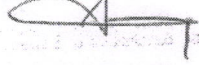
Sıra No	16
Poz No	ZAY.AK06
Tanımı	8 PORT YÖNETİLEBİLİR ENDÜSTRİYEL POE ANAHTARI
Birimi	AD
Tarifi	TEKNİK ŞARTNAMESİ EKTEDİR.

Sıra No	17
Poz No	ZAY.AK07
Tanımı	24 PORT YÖNETİLEBİLİR POE YÖNETİLEBİLİR SWITCH
Birimi	AD
Tarifi	TEKNİK ŞARTNAMESİ EKTEDİR


M.Ü. TECE KAMPÜSÜNDE BULUNAN DENİZCİLİK M.Y.OKULU BİNASI İÇERİSİNE VE ÇEVRESİNE KAMERA SİSTEMLERİ KURULMASI İŞİ.

24 PORT POE SWITTH TEKNİK ŞARTNAMESİ

1. Ürün en az 5 yıl garantili olmalıdır. Garanti süresince oluşabilecek arızalarda onarım, güç kaynağı, fan modül, orijinal GBIC gibi parça değişim veya ürün değişimi için herhangi bir ücret talep edilmeyecek şekilde teklif verilmelidir. Kullanılacak ürünün üretici garanti belgesi idareye ibraz edilecektir.
2. Ürünün programlanması ve merkez kampüse entegrasyon, ürün üzerinden aktarımı sağlanacak olan ses, data ve görüntü için gerekli olan tüm ayarlar ve konfigürasyonlar idarenin istekleri doğrultusunda yüklenici firma tarafından yapılacaktır.
3. Ürünün üzerinde En az 24 adet 10/100/1000 portu ve bu portlara ek olarak 4 adet genişleme yuvası bulunmalıdır. Genişleme yuvalarına GBIC takıldığında kullanılabilir 24 adet 10/100/1000 port sayısında azalma olmamalıdır.
4. Tüm 10/100/1000 portlara PoE destekli cihazlar takılabilmelidir. Üzerindeki güç kaynağı ile toplamda en az 365 Watt PoE güç sağlanabilmelidir. Harici yedek bir güç kaynağı takılabilmeye opsiyonu olmalıdır.
5. Genişleme yuvalarına 1000BaseSX, 1000BaseLX fiber SFP/GBIC ve 1000BaseT RJ45 SFP/GBIC'ler takılabilmelidir.
6. Switch üzerine takılacak gbic modüller orjinal olmalı oem gbic modüller kullanılmamalıdır
7. En az 8000 MAC adres desteği olmalıdır.
8. En az 10000 byte büyüklüğünde yüksek boyutlu iletim birimi (Jumbo Frame) desteği bulunmalıdır.
9. Data iletim kapasitesi en az 40 Mpps olmalıdır.
10. Anahtarlama kapasitesi en az 56 Gbps olmalıdır.
11. IEEE 802.3ad link aggregation (LACP) özelliği olmalıdır. En az 8 port bir araya getirilerek LACP grup (trunk) oluşturulabilmelidir. Her birinde 2 port olabilen en az 12 adet LACP grup (trunk) desteklenmelidir.
12. IEEE 802.1AB Link Layer Discovery Protocol (LLDP) keşif protokolü veya benzeri bir protokol desteği bulunmalıdır. Destekli IP Telefon gibi uç cihazların QoS ve Vlan gibi ayarlarının otomatik olarak yapılabilmesi için LLDP-MED protokolü desteği bulunmalıdır.
13. IEEE 802.1s Multiple Spanning Tree ve IEEE 802.1w Rapid Spanning Tree standardını desteklemelidir
14. BPDU ataklarına karşı STP BPDU port koruması bulunmalıdır. STP Root olarak seçilmiş anahtarı ataklara ve yapılandırma hatalarına karşı koruma özelliği bulunmalıdır.


S. M. K. K.

S. M. K. K.

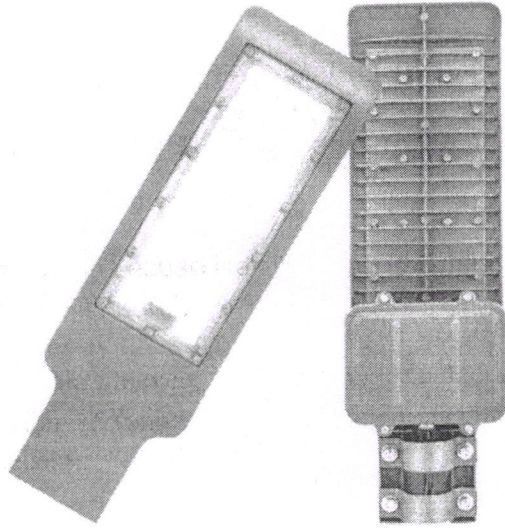
15. Cihaz yığılanabilir yapıda olmalıdır. Yığılma durumunda IP adres havuzu ile uzaktan yönetim sağlanabilmelidir. En az 16 adet anahtar yığılanabilmelidir.
16. IEEE 802.1X port based network access control ve RADIUS desteği ile kullanıcı kimlik kontrolü yapılabilirdir. MAC bazlı kimlik kontrolü de mümkün olmalıdır.
17. Cihazın üzerinde konsol portu bulunmalıdır. Cihazın telnet ve WEB üzerinden yönetim desteği olmalıdır. Cihazın yönetiminde bağlantı aşamasındaki güvenlik için SSL, SSH, SFTP ve SNMPv3 desteği olmalıdır.
18. Seçilen bir fiziksel portun diğer portlardan izole edilerek sadece uplink port ile haberleşmesi sağlanabilmelidir.
19. Port başına unicast, multicast ve broadcast storm control mekanizması olmalıdır.
20. İstenmeyen DHCP sunucularına karşı güvenlik önlemi olarak DHCP koruması özelliği bulunmalıdır.
21. MAC kaynak/hedef adreslerine göre, IP kaynak/hedef adreslerine göre, UDP/TCP port numarasına göre Access Control List'ler (ACL) yazılabilirdir. IPv6 ACL'i desteklemelidir.
22. Hız sınırlama (Rate Limiting) özelliği olmalıdır.
23. Cihazın sistem loglarının izlenebilmesi için syslog desteği olmalıdır.
24. IEEE 802.3x flow control desteği olmalıdır.
25. IEEE 802.1p trafik önceliklendirme desteği olmalıdır.
26. Herhangi bir portun yine anahtar üzerindeki başka bir port üzerinden izlenebilmesi için port mirroring özelliği olmalıdır.
27. IGMP snooping ve MLD snooping desteklenmelidir.
28. Layer 3 düzeyinde statik yönlendirme desteği olmalıdır. IPv6 statik yönlendirmeyi desteklemelidir.
29. Cihazın uzaktan izlenebilmesi ve raporlarının alınabilmesi için en az 4 grup RMON desteği olmalıdır.
30. IEEE 802.1Q VLAN desteği olmalı, en az 256 adet port tabanlı sanal ağ tanımlanabilmelidir. Auto Voice VLAN desteği bulunmalıdır.
31. Cihaz üzerindeki saat ve tarih bilgilerini ağ üzerindeki NTP sunucularla senkron edebilmelidir. Bunun için NTP protokol desteği bulunmalıdır.
32. Anahtarın her 10/100/1000 portundaki fiziksel problemlerin teşhis edilebilmesi için cihazın TDR (Time Domain Reflectometer) veya VCT (Virtual Cable Test) özelliklerinden biri veya benzeri bir özellik desteği olmalıdır.
33. Cihazın üzerinde port durumlarını gösteren LED'ler olmalıdır.
34. 19 inch rack üzerine monte edilebilmelidir. Kabin montaj aparatları ile birlikte teklif verilmelidir.
35. Elektrik bağlantı kablosu ile birlikte teklif verilmelidir. Güç kaynağı cihazın içinde olmalı, adaptör benzeri cihazlar kullanılmamalıdır.
36. Kullanılacak anahtarlar binanın farklı noktalarında konumlandırılacağından anahtarların çalışma sıcaklık aralığı 0°-45° olmalıdır.
37. Anahtar yazılım güncellemeleri garanti süresi boyunca ücretsiz yapılabilecek şekilde teklif verilmelidir.



TEKNOLOJİ VE İNŞAAT

TECE KAMPÜSÜ İÇ VE DIŞ ORTAM İP KAMERA PROJESİ İŞ TANIMI:

- 11 (onbir) adet Dış Ortam ve 9 (Dokuz) adet İç Ortam İP Kameraya Single Mode fiber optik kablo çekilecektir.
- 24 (yirmidört) port yönetilebilir, poe ağ anahtarı olan switch kullanılacaktır.
- 10 Kva online ups takılacaktır. ups sadece kamera sistemini destekleyecektir.
- Binanın çatı kısımlarına 4 (dört) adet her bir köşeye aydınlatma için LED Projektörler konulacaktır.
- Dış Ortam İp Kameraları mevcut bulunan direklerin üzerine monte edilecektir.
- Çevre aydınlatma için 15 (onbeş) adet led aydınlatma konulacaktır.Mevcut Direk kafaları değiştirilecektir.Aşağıda fotoğrafta gösterilen ip65 lambalar kullanılacaktır.



(Handwritten signature)
M. Kemal Kılıçdaroğlu
15 Temmuz 2016

YAPISAL KABLOLAMA TEKNİK ŞARTNAMESİ

Uygulama Genel Şartları:

Kurulumu gerçekleştirecek olan firma şartname kapsamında tanımlanmış olan yapısal kablo işçiliğinde kullanacağı ürünlerinin uygulama sertifikasına sahip personeli ile montajı gerçekleştirecektir. Firma sözü edilen personelinin sertifikalarını kuruma sözleşme imzalanmadan ibraz edecektir. Sertifika sahibi olmayan personel bu projede kullanılmıyacaktır.

Kurulacak yapısal kablo sistemi EN50173, ISO 11801 ve EIA/TIA 568-A/B standartlarına uygun olacaktır. Tüm bakır ekipmanlar (UTP dağıtım panosu, UTP bağlantı kabloları, ve sonlandırma aparatları) EIA/TIA-568A/B, TSB36 ve TSB40 uyumlu olacaktır. Kullanılacak tüm kablo bileşenleri aynı marka olacaktır

Uygulamada kullanılacak Data kablosu, fiber optik kablo ve ekipmanları için üretici firma en az 25 yıl performans garantisi verecektir. Kullanılacak yapısal kablo malzemelerinin Üretici firması bu projeye ilgili vermiş olduğu garanti belgesini istekli firma sözleşme imzalamadan önce kuruma ibraz edecektir.

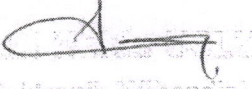
UTP Cat-6 kablo ile fiber optik kablo sonlandırılmaları yapıldıktan sonra kontrolör huzurunda her bir uç ayrı ayrı ANSI/TIA/EIA 568 B.2-1 standartlarında test edilip kağıt ve elektronik ortamda belgelenerek CD halinde idareye teslim edilecektir

Test işleminde kullanılacak cihazlar Uluslararası kabul edilmiş laboratuvarlarda kalibre edilmiş olacaktır. Bu konudaki belgeler test sonuçlarıyla birlikte kuruma teslim edilecektir. Fiber Optik kablo testleri OTDR test cihazları kullanılarak yapılacaktır. Single-mode kablolar 1550 nm dalga boyunda test edilecektir.

FİBER OPTİK KABLO ÖZELLİKLERİ:

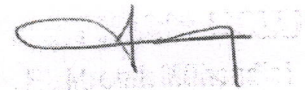
Single mode (SM) Fiber Optik (F/O) kablo:

- Fiber optik kablo (SM) , en az 24 core kapasiteli Fiber Optik (F/O) kablolar kullanılacaktır
- Singlemode kablolar "Gel-Filled Single Loose Tube" 9/125 mikron metre tipinde olmalıdır
- Fiber Optik kabloların çalışma sıcaklık aralığı -20 °C ile +70 °C arasını destekler nitelikte olacaktır.
- F/O kablo UL 1581 VW-1 veya IEC 332-1 performans değerlerini karşılar nitelikte olmalıdır.
- Single Mode Fiber Kabloda Bir Kilometre mesafe için, 1310 nm. dalga boyunda zayıflama değeri en çok 0,55 dB/km. ve 1550nm. dalga boyunda zayıflama değeri en çok 0,51 dB/km değerlerinde olacaktır.
(10 GigE'in sağlıklı çalışması için bu değerlerin karşılanması zorunludur.)
- Her bir fiber damar, ölçü ve bakım kolaylığı için ayrı renklere olmalıdır.


M. S. Moniş Bilgi

Fiber Optik Kablo montajı ,Sonlandırma, Patch Panel ve Patch Cord

- Fiber optik kablo çekiminde kablolama standartlarına uyulacaktır. Kablo dönüşlerinde sert kıvrımlar olmayacak güzergahlar seçilecektir. Yer değişiklikleri göz önüne alınarak terminasyon kabini içerisinde en az 3 metre pay bırakılacaktır.
 - Fiber optik kablo çekim güzergahı üzerinde havai olarak geçilecek noktalarda (direkler arasında)kablo çelik askı teli ve gergi makarası kullanılarak kablonun sarkması engellenecektir.
 - Fiber optik kablo yer altı geçiş noktalarında zemin en az 60 cm derinliğinde kazılacak kablo koruge boru içine alınacaktır.
 - Fiber optik kablo çekim işleminde her türlü kazı tadilat onarım yüklenici firmaya aittir
- Aksi belirtilmedikçe bütün fiber kablolar ilgili terminasyon kabinlerinde yer alacak dağıtım panolarında (patch panel) sonlandırılacaktır. Fiber optik kablolardaki tüm damarların(core 'ların) kullanılmasa dahi kabinler içerisindeki sonlandırma panellerinde boş portlara yedek amaçlı sonlandırılması gerekmektedir.
- Sonlandırma "fusion splice" yöntemi ile yapılmalıdır. Fuzyon Splice oluşacak kayıp değeri maximum 0.03 dB olacaktır. Ek yapılan core kapasitesine uygun "Fusion splice tray" kullanılmalıdır.
- Fiber optik kablo sonlandırmaları en az 1 mt. uzunluğunda (Sonlandırılan kablo tipine uygun olarak SC Tip pigtail 'ler kullanılarak yapılmalı ve olası zayıflama kayıplarını en aza indirmek için, düzgün ve iyi cilalanmış olmalıdır. Patch kablolar, kesilip pigtail kablo halinde kullanılmamalıdır. Kutu içerisinde birden fazla fiber kablonun sonlandırması yapılacak ise her fiber kablo için ilgili pigtail kabloların rengi farklı seçilmelidir. Pigtail kablolar 900 mikron buffer'a sahip olmalıdır.
- Pigtail kabloların tamamı simpleks SC konnektölemeye sahip olmalıdır.
- Her fiber damar, karşı ucu gösterir şekilde etiketlenecektir. Fiber kablo damarlarının her iki tarafındaki sonlandırma panellerinde sıralama aynı olmalıdır. Bir uçta sırasıyla sonlanan damar, karşı tarafta da aynı sıralamada sonlanmalıdır. Sonlandırma kutusunun içinde fiber damarlarında minimum 1 metre pay bırakıldıktan sonra pig-tail sonlandırma işlemi yapılacaktır. Bu bırakılan pay, sonlandırma kutusunun içinde uygun plastik yollar, bilezikler içerisinden geçirilerek sarılacaktır. Fusion splice ile pigtail kabloları fiber damarlarına birleştirmeden önce Firma, fiber damarlarını kendi plastik yolları içine dolayacak, fusion-splice noktalarını koruyan ek kasetin yerini tespit edecek ve fiber damarlarını buna göre kesecek, sonrasında her bir damarı pig-tail kabloyla birleştirecektir.
- Ek kasetler kullanılması gerektiğinde vida-somun ile veya çift taraflı bant ile kutuya sabitlenmelidir.
- Sonlandırma kutularında fiber fazla damarlarının dolandığı yapı ile fusion-splice noktalarını sabit tutan ek kaset üst üste monteli iki parçalı bir yapıda olmayacaktır. Her bir fiber damarı, fusion-splice yapıldığı pig-tail kabloyla beraber ayrı ayrı dolandığı yapıdan ve kasetten sökülebilmeli , bu işlem sırasında –ek koruyucuların ek kasetten çıkmamasını sağlayacak şeridi veya plastik kapaması hariç- kutu içindeki hiçbir parçanın sökülmesi, yerinin değiştirilmesi gerekmemelidir. Kutu içlerinde arkası yapışkanlı bantlar kullanılmayacaktır.
- Fiber kablo, sonlandırma kutusuna girmeden önce, kapaklı etiketlerle nereye gittiği belirtilecektir. Bu etiketler, çıkmayan kalemle yazı şeklinde değil, büyük puntolarla daktilo



karakterleri ile yazılmış kağıt parçalarının etiketlere yerleştirilmesi ve etiket kapaklarının kapatılması şeklinde olacaktır. F/O kablo, çekildiği güzergah boyunca ilerlemede birden fazla F/O kablo geçmesi ihtimaline karşı buralarda da her bir fiber kabloya bu maddede belirtilen şekilde etiketler tutturulacaktır. Etiketlerin üzerinde kablonun gittiği iki tarafın da isimleri ve yönleri olacaktır. Etiketler, tel veya ip ile değil plastik kablo bağlarıyla fibere sıkıca tutturulacaktır. Etiketler kolay görünür olmalı, F/O kabloyu oynatmak zorunda bırakmamalıdır.

- Sonlandırma noktalarında kabloları yerleştirilecek etiketlerde, gittiği yer ismi ile birlikte fiberin metraj bilgisi de okunaklı bir şekilde metre cinsinden yazılacaktır. Bu etiketleme şekli, fiberin her iki ucuna da yapılacaktır.

- Sonlandırma kutusunun içinde fiber damarlarının 1'den başlayıp damar sayısına kadar giden numaraları olacaktır. Eğer bir kutuda birden fazla fiber kablo sonlandırılmışsa her bir fiber kablo grubunun damarlarının numaralanması farklı renkte, yazıda veya etikette olmalıdır. Bu numaralandırma, fiber konnektörlere numaralı plastik halka takmak şeklinde olacaktır. Numaralar, zamanla silinmemeli ve düşmeyecek şekilde tutturulmalı ve gerektiğinde çıkarılıp tekrar takılabilmelidir. Fiber damarlarının her iki taraftaki sonlandırma kutularında numaraları aynı olmalıdır. Birden fazla fiber kablonun girdiği sonlandırma kutularında her bir fiber diğerini etkilemeden tamamen sökölüp tekrar takılabilmelidir. Bu işlem sırasında kutu içinde herhangi bir parçanın sökölmesi, yerinin değiştirilmesi, diğer sonlanmış fiber damarlarının çıkarılması kesinlikle gerekmemelidir

- Tüm fiber sonlandırma kutularında fiber damarlarının gittiği yerle ilgili etiketleme yapılacaktır. Tüm kutularda ortak olarak fiberin gittiği yer ve damar numarası her bir konnektörün altındaki veya üstündeki boşluk kısmında olacaktır. Bu etiketler elle yazılmayacak, daktilo karakterleriyle bilgisayar çıktısı halinde arkası yapışkanlı kağıtlara yazılacaktır. Etiketler yapıştırıldıktan sonra saydam yapışkanlı, tek parça halinde bir bant ile tüm etiketlerin üzeri kapatılacaktır. Kutunun dışında etiket kısmına yazılan konnektör numarası ile bağlı olduğu fiber damarına tutturulan numaralar aynı olmalıdır

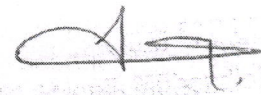
- Fiber Optik kablolar, kabinlerde fiber optik sonlandırma kutularında sonlandırılmalıdır. Aktif cihaz bağlantıları, fiber optik kutulardan yeter sayıda fabrikasyon fiber aktarma kabloları kullanılarak gerçekleştirilmelidir. Aktif cihaz bağlantıları ile fiber optik dağıtım kutuları arasındaki bağlantı orijinal ve fabrikasyon fiber dağıtım kabloları (patch cord) kullanılarak gerçekleştirilecektir.

- İş bitiminde, yüklenici çektiği kabloların tüm damarlarını test ederek standartlara uygunluğunu sertifikalandıracaktır. Test işlemi sırasında mesafeye karşılık sinyal kaybı değerleri grafiksel olarak elde edilecek ve her bir fiberin her bir damarı için bu grafikler dijital ortamlarda teslim edilecektir. Bu grafiklerde ölçümün yapıldığı nokta, karşı taraftaki nokta, fiber metrajı ve fiber damar numarası mutlaka belirtilecektir. **F/O kablonun ODTR test sonuçları dijital ortamda pdf dosyası şeklinde kuruma teslim edilecektir.**

- Kullanılacak bağlantı kablosu tipi aktif cihaz üzerinde yer alan port tipine göre Her bir kablo ilgili aktarma panosuna mekanik olarak tutturulmalıdır.

- Tüm sonlandırma kutularında dubleks SC coupler 'lar aynı düzlemde takılacaktır.


- Fiber optik kablo çekiminde kabloları standartlarına uyulacaktır. Kablo dönüşlerinde sert kıvrımlar olmayacak güzergahlar seçilecektir. Yer değişiklikleri göz önüne alınarak terminasyon kabini içerisinde en az 3 metre pay bırakılacaktır.



CAT6 KABLO TEKNİK ŞARTNAMESİ


Yüklenici tarafından kullanılacak cat 6 ftp tipi kabloların teknik özellikleri aşağıda belirtildiği şekilde olmalıdır.

- Kameralar için kullanılacak FTP cat 6 23 AWG kablo ,ANSI /EIA / TIA 568B .2-1 Standartlarında belirtilen 4 çiftli 100 ohm cat 6 performans spesifikasyonlarına uygun olmalıdır.
- Kullanılacak kablo içersinde sarmal çiftler arasında ki sinyal etkileşimini en aza indirmek amacıyla ve sarmal çiftlerin açısını bozulmaması için arasından bir separatör ve izalatör geçmelidir.
- Kablo 100 metre mesafede cat 6 utp uygun iletişimi desteklemelidir.
- Kablo iletkeni çıplak ve katı olmalıdır
- Kablo iletkeni 23 AWG ölçüsünde olmalıdır
- Kabloda 4 adet sarmal çift olmalıdır
- Kablo dış kılıfı için LSOH malzeme kullanılmalıdır

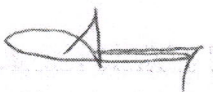

M. S. Kocak

HARİCİ ORTAM ENDÜSTRİYEL TİP SWITCH ŞARNAMEŞI

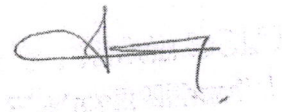
1. Cihaz üzerinde Fiber optik kabloları sonlandırmak için 2 adet SFP modül yuvası bulunmalıdır.
2. SFP yuvalarının tamamı Multimode ve Singlemode, dual-core ve single-core tüm 1000Base-FX Gigabit SFP modüllerini desteklemeli. Ayrıca web arayüzünden SFP yuva hızı 100Mbps'ye ayarlanarak, 100Base-FX SFP modülleri de desteklemelidir.
3. Bakır ethernet bağlantıları sonlandırmak için 8 adet 10/100/1000Base-TX Gigabitethernet RJ45 port bulunmalı. Cihaz üzerinde, fiber ve bakır, bağımsız çalışan toplam aktif port sayısı en az 10 olmalıdır.
4. Cihaz üzerinde, CLI (komut satırı) ile yönetim amaçlı kullanım için bir adet RJ45 konsol portu bulunmalıdır. RJ45 bakır portlar full duplex / half duplex otomatik olarak algılayabilmelidir. (Auto-negotiate)
5. RJ45 portlar çapraz veya düz kablo bağlantısını otomatik olarak algılamalı. (MDI/MDI-X auto crossover) Bu RJ45 portların tamamı PoE (Power over Ethernet) IEEE 802.3af, IEEE 802.3at standartlarını desteklemeli. Cihaz her bir PoE portundan 30W'a kadar güç verebilmelidir.
6. Cihazın toplam PoE güç bütçesi 240W olmalıdır.
7. Cihaz, RJ45 portlarından kendisine bağılı olan ağ cihazlarının PoE destekli olup olmadığını otomatik olarak algılamalı. Eğer PoE destekli (PD - Powered Device) bir cihaz yoksa, porttaki PoE çıkışını kapalı tutmalıdır.
8. PoE tüketim durumu web arayüzü üzerinden izlenebilmelidir. Hangi portundan ne kadar akım çekildiğı, ve bu bağılı cihaza ne kadar bir PoE güç aktarılmakta olduğı, anlık olarak izlenebilmelidir.
9. Cihazın iki adet 48VDC güç girişı bulunmalıdır. Bunlar besleme açısından yedekleme sağlamalıdır.
10. Cihaz, IP40 endüstriyel koruma standardında olmalı. Cihazın çalışma sıcaklık aralığı -40°C ila 75°C (geniş sıcaklık aralığı) olmalıdır. Cihaz DIN-Rail montajlı olmalı. Cihazın soğutma şlemi için fan kullanılmamalıdır.
11. Cihaz Jumbo Frame desteğı ile 9,6Kbyte büyüklüğündeki çerçveleri geçirebilmelidir.
12. RJ45 portlarda 6KV'a kadar yıldırım koruması olmalıdır.


E. K. K. K. K. K. K.

13. Cihaz üzerindeki LEDler sayesinde hem güç kaynağının, hem de fiber ve bakır portların durumları izlenebilmelidir
14. Cihazın anahtarlama kapasitesi 32Gbps olmalıdır.
15. Cihazın paket iletim hızı port başına 14.88Mpps olmalıdır.
16. Veri iletim yöntemi "Store and Forward" olmalı
17. MAC adres tablosu boyutu 8K olmalıdır. Bu tablodaki, otomatik olarak toplanan (Learning)
18. veriler, belli bir süre inaktif ise, otomatik olarak listeden çıkarılmalıdır (Aging). Diğer ağların saat bilgilerini çekerek, o ağlarla senkronize çalışmayı sağlayan, NTP (Network Time Protocol) protokolünü desteklemelidir.
19. Herhangi bir ağda yer alan NTP sunucusunun IP adresi tanımlanarak, o sunucudan zaman bilgisi çekilebilmelidir. ağdaki muhtemel loopları, dolayısıyla broadcast fırtınalarını tespit edip engellemeye ve alternatif veri akış yolları kurmaya yarayan IEEE802.1d Spanning Tree (STP), IEEE802.1w Rapid Spanning Tree (RSTP), IEEE 802.1s Multiple Spanning Tree (MSTP) protokollerini desteklemeli. Cihaz ITU-T G.8032 standardına uygun şekilde ERPS (Ethernet Ring Protection Switching) ring yapısında çalışabilmelidir. Ring yapısındaki herhangi bir veri linki koptuğunda 50ms'den kısa sürede diğer yöne doğru veri iletimini aktarabilmelidir.
20. Cihaz IEEE 802.3ad LACP (Link Aggregation Control Protocol) protokolu ile Link Aggregation(Linkleri grup olarak birleştirme) yapabilmelidir. Fiziksel portları sanal olarak birleştirip tek bir lojik port olarak çalıştırmak şeklinde tanımlanan bu özellik ile band genişliği artırılabilir.
21. Her biri içine 10 adet port alınabilen toplam 7 adet farklı link grubu tanımlanabilmelidir.
22. Port grupları, statik olarak elle tanımlanabildiği gibi, LACP protokolü ile karşılıklı switchler arasında dinamik olarak da kurulacak şekilde konfigüre edilebilmelidir. Cihazda, fiziki olarak tek bir Broadcast Domain olan bir ağı, sanal olarak daha küçük alt ağlara bölerek trafiği sadeleştirmeye yarayan yöntem olan VLAN desteği olmalıdır. VLAN tiplerinden olan "Port Based VLAN, MAC Based VLAN, Protocol Based VLAN, Voice VLAN" desteklemelidir.

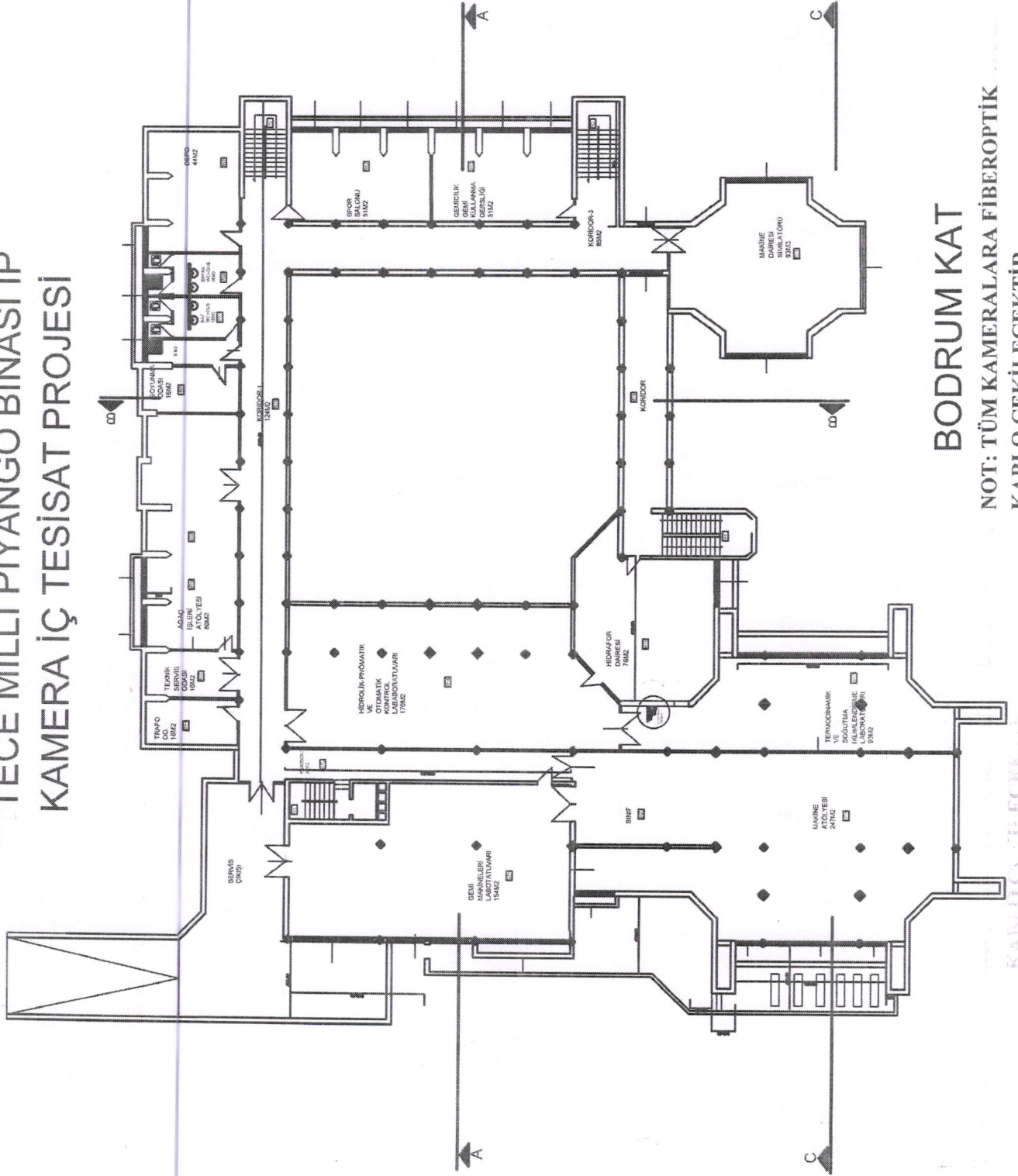

E. Elektronik Elektronik

23. Mevcut bandgenişliği kaynaklarını tüketebilecek olan multicast trafiğini sadece alıcılara• göndererek bandgenişliği sarfiyatını önleme yöntemi olan "IGMP Snooping v1/v2" standardını desteklemeli. 256 adet multicast grup oluşturabilmelidir. Cihazın tüm portlarında, izin verilen veri trafiği miktarını istenen düzeye indirmek için, Hız Sınırlandırma (Rate Limiting) yapılabilmelidir.
24. Cihaz Layer3 seviyesinde, IP adresi bazlı yönlendirme kapsamında, statik yönlendirmeyi (Static Routing) desteklemelidir. IPv4 adreslerine göre, manuel olarak route tanımlamaları yapılabilmelidir.
25. Farklı üreticilere ait ağ cihazlarını keşif protokolü olarak tanımlanan LLDP (Link Layer Discovery Protocol) desteği sayesinde, kendi bilgilerini diğer ağ cihazları ile paylaşabilmeli ve diğer ağ cihazlarının paylaşımlarını alabilmelidir. Bu sayede komşu ağ cihazlarını, farklı üreticilere ait olsalar da, komşuluk listesinde görebilmelidir.
26. Cihaz, sistemi meşgul etmeye yönelik spoofing (kandırma) saldırılarına karşı, L2+ anahtarlama özelliklerinden olan, DHCP Snooping, IP Source Guard, ARP inspection, ACL özelliklerini desteklemelidir.
27. Cihazda "Port Mirroring" tanımlanarak, istenen portlardaki trafiğin kopyası başka bir portayansıtılarak alınabilmelidir. Cihaz yönetilebilir olmalı ve SNMP/Web/Telnet/CLI/SSH protokolları ile yönetilebilmelidir. Yönetim amacıyla cihaza login olurken, girişi yapılan kullanıcı hesap bilgilerinin kontrolü ve eşleştirilmesi, istenirse cihaz üzerindeki lokal veritabanından istenirse de uzak bir RADIUS veya TACACS sunucusundaki veri tabanından yapılabilmelidir. (Authentication)
28. Cihaz sisteme ilişkin Log kayıtlarını, bir SysLog listesi şeklinde tutmalı. Ayrıca SysLog kayıtları harici bir SysLog sunucu IP adresi girilerek, o sunucuya gönderilip depolanabilmelidir. İşletim sistemini içeren firmware bilgileri için cihaz üzerinde iki adet hafıza alanı bulunmalıdır (Dual Image).
29. Bu yedekli imaj tutabilme özelliği sayesinde versiyon güncellemeleri (upgrade) sistem kesintisi olmadan yapılabilmelidir. Cihaz üzerinde tutulmakta olan geğici konfigürasyon (running-config) ve kalıcı konfigürasyon (startup-config) dosyaları bilgisayara indirilebilmelidir. Aynı şekilde bilgisayardan da switch cihazına geri yüklenebilmelidir.
30. Cihazla ilgili tüm teknik dökümanlar PDF şeklinde idareye teslim edilecektir



Handwritten signature or mark.

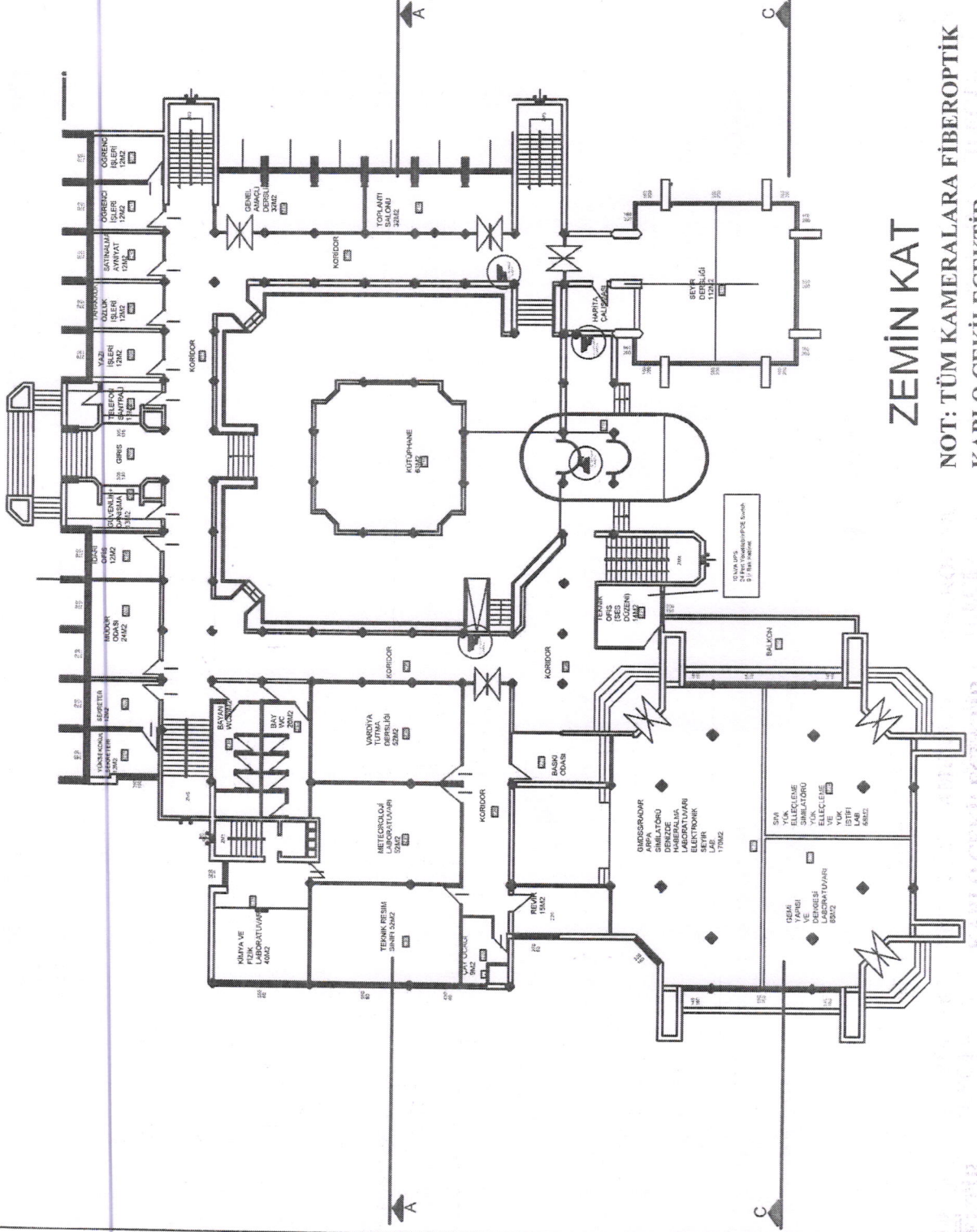
TECE MİLLİ PİYANGO BİNASI İP KAMERA İÇ TESİSAT PROJESİ



BODRUM KAT
NOT: TÜM KAMERALARA FİBEROPTİK
KABLO ÇEKİLECEKTİR

Handwritten signature or initials.

TECE MİLLİ PİYANGO BİNASI İP KAMERA İÇ TESİSAT PROJESİ

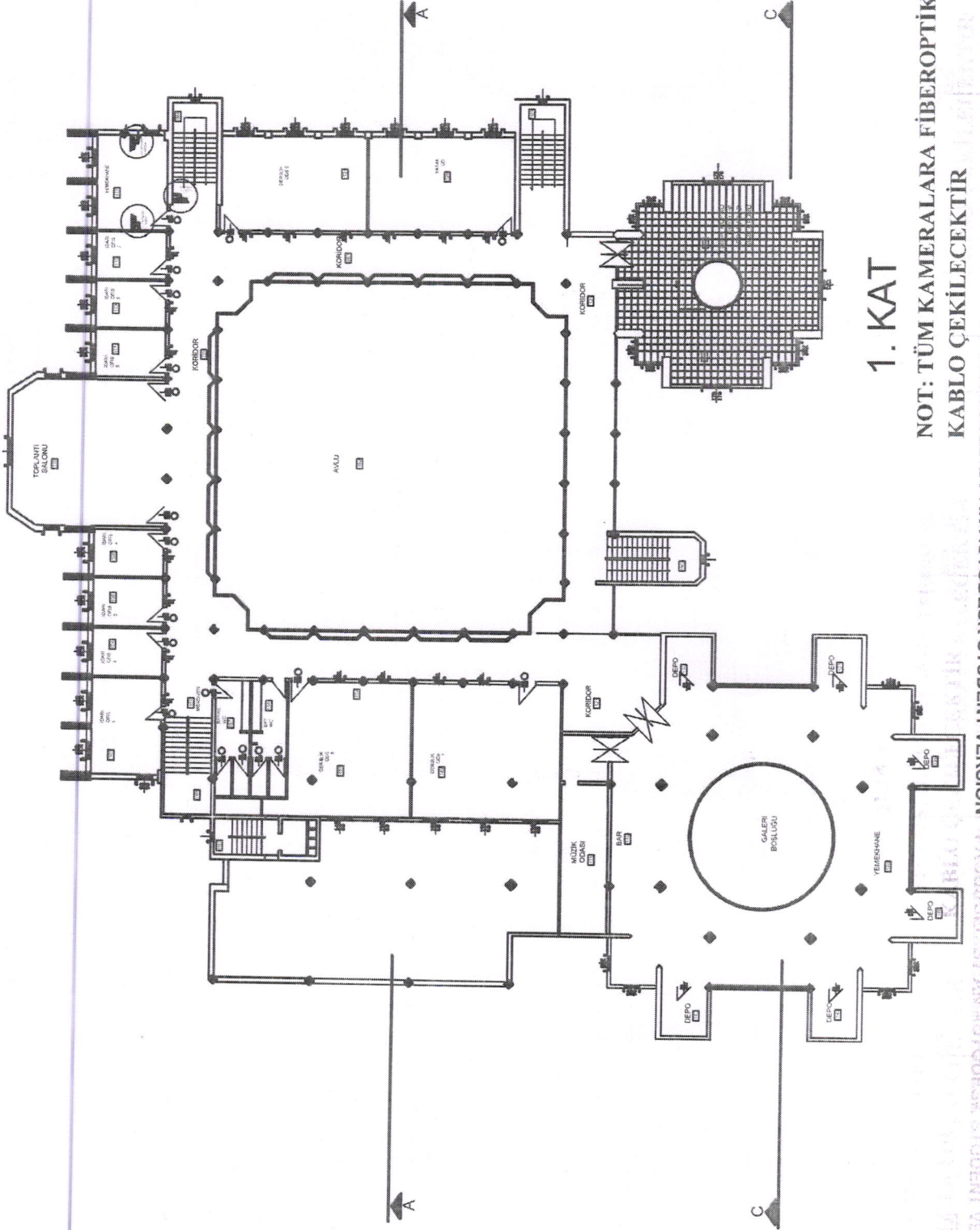


ZEMİN KAT

NOT: TÜM KAMERALARA FİBEROPTİK
KABLO ÇEKİLECEKTİR

Handwritten signature or initials.

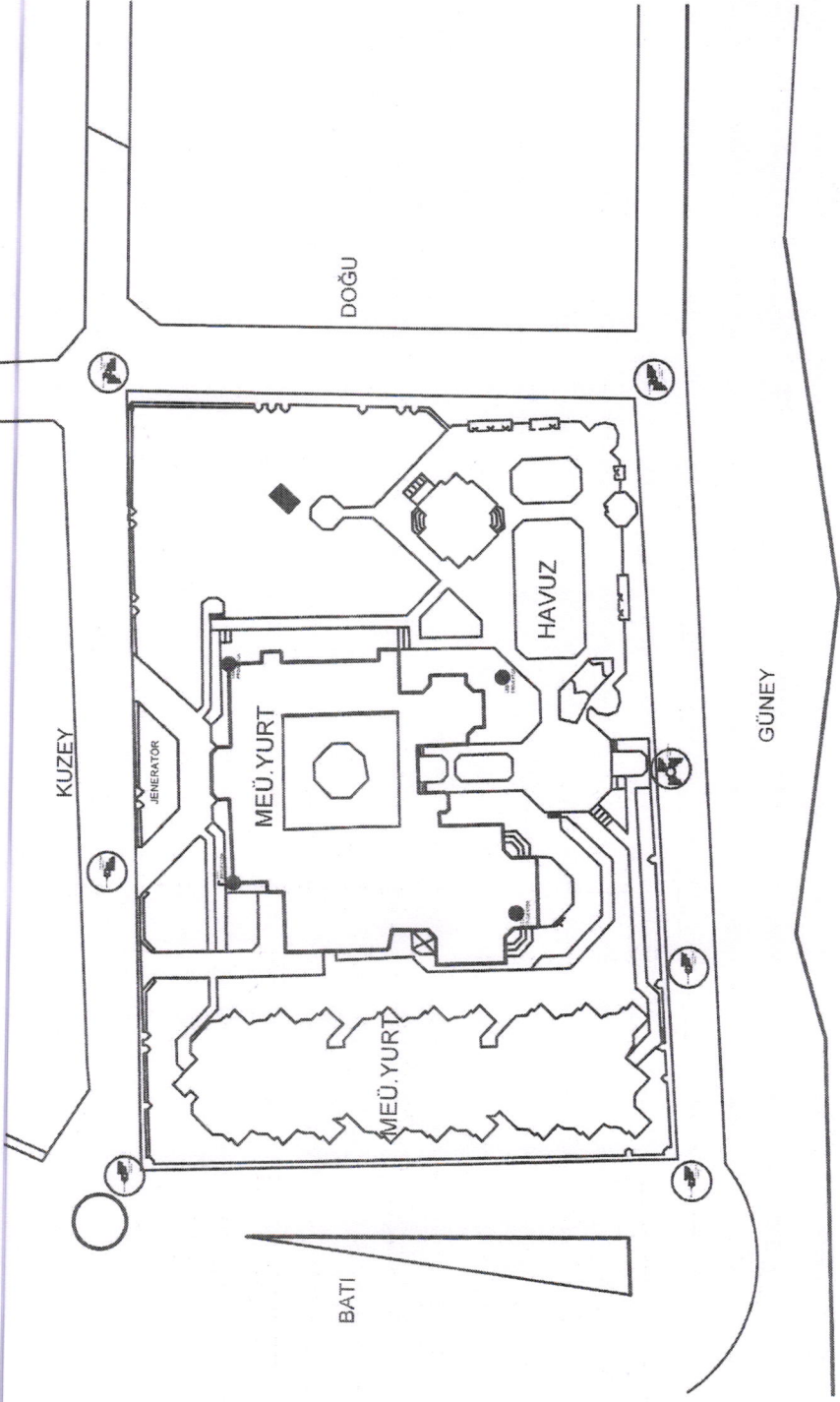
TECE MİLLİ PİYANGO BİNASI İP KAMERA İÇ TESİSAT PROJESİ



1. KAT

NOT: TÜM KAMERALARA FİBEROPTİK
KABLO ÇEKİLECEKTİR

MEÜ.TECE KAMPÜSÜ DIŞ ORTAM IP KAMERA PROJESİ



NOT:TÜM KAMERALARA FİBEROPTİK KABLO ÇEKİLECEKTİR.
15 ADET ÇEVRE AYDINLATMANIN LED LAMBALARI
DEĞİŞTİRİLECEKTİR.



MALZEME ÖNERİ VE ONAY FORMU

Doküman No:

İlk Yayın Tarihi:

Revizyon Tarihi:

Revizyon No:

Sayfa No:

İŞİN ADI

YÜKLENİCİ

SÖZLEŞME BEDELİ

SÖZLEŞME TARİHİ

İŞİN BİTİŞ TARİHİ

BAŞVURU NO

BAŞVURU TARİHİ

ÖNERİLEN MALZEMENİN YERİ

KABA İNŞAAT	<input type="checkbox"/>	KUVVETLİ AKIM ELETRİK TESİSATI	<input type="checkbox"/>	ALT YAPI	<input type="checkbox"/>
ÇATI	<input type="checkbox"/>	ZAYIF AKIM ELEKTRİK TESİSATI	<input type="checkbox"/>	PEYZAJ	<input type="checkbox"/>
SIVA	<input type="checkbox"/>	MÜŞTEREK TESİSATI	<input type="checkbox"/>	DIŞ CEPHE	<input type="checkbox"/>
TAVAN KAPLAMASI	<input type="checkbox"/>	ISITMA - HAVALANDIRMA TESİSATI	<input type="checkbox"/>	İÇ CEPHE	<input type="checkbox"/>
DUVAR KAPLAMASI	<input type="checkbox"/>	SIHHİ TESİSAT	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
DÖŞEME KAPLAMASI	<input type="checkbox"/>	İZOLASYON	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
DOĞRAMA	<input type="checkbox"/>	CAM	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>

ÖNERİLEN MALZEMENİN KULLANILACIĞI YER VE SEÇENEKLERİ

BU BÖLÜM YÜKLENİCİ TARAFINDAN DOLDURULACAKTIR.

MAHAL				TEST RAPOR NO/TARİH	ÖRNEK	KATALOG
SIRA NO	CİNSİ	MARKASI	TİPİ			
1						
2						
3						
4						
5						

ÖNEREN (YÜKLENİCİ)

UYGUN BULUNAN MALZEME SEÇENEKLERİ

MAHAL				TEST RAPOR NO/TARİH	ÖRNEK	KATALOG
SIRA NO	CİNSİ	MARKASI	TİPİ			
1						
2						
3						
4						
5						

Not: İdare Onayı Olmadan Malzeme bağlantısı ve imalatı yapılmayacaktır.

ONAY
....../....../20..
İLGİLİ YAPI DENETİM GÖREVLİSİ

Hazırlayan

