**ODTÜ YAPI BAKIM MÜDÜRLÜĞÜ DEPO KAMERA SİSTEMİ YAPIM İŞİ'NE AİT**

 **ELEKTRİK TESİSATI BİRİM POZ VE TARİFLERİ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **SIRA NO** | **YAPILAN İŞİN CİNSİ** | **ÖLÇÜ** |
| ELK-01 | KAÇAK AKIM KORUMA ŞALTERİ 2\*25 A.e KADAR(30mA) | AD |
| ELK-02 | 16 A.'E KADAR ANAHTARLI OTOMATİK SİGORTA | AD |
| ELK-03 | EN AZ 20 x 12 mm (TEK BÖLMELİ) PVC KABLO KANALI | MT |
| ELK-04 | DIŞ ORTAM EN AZ 4 MP IP IR BULLET KAMERA | AD |
| ELK-05 | 8 PORT YÖNETİLEBİLİR POE AĞ ANAHTARI (ENDÜSTRİYEL TİP) | AD |
| ELK-06 | 4x4 N2XH KABLO | MT |
| ELK-07 | CAT6 HALOJEN FREE BAKIR DATA KABLO | MT |
| ELK-08 | 8 CORE SM ZIRHLI FİBER OPTİK KABLO | MT |
| ELK-09 | 8 PORT FİBER TERMİNASYON BİRİMİ | AD |
| ELK-10 | EL İLE YUMUŞAK TOPRAK KAZISI | M3 |
| ELK-11 | MAKİNE İLE YUMUŞAK VE SERT TOPRAK KAZILMASI | M3 |
| ELK-12 | EMT BORU | MT |
| ELK-13 | Q100 KORUGE BORU | MT |
| ELK-14 | 40x40x40 cm PVC MENHOL (YER ALTI BUATI) | AD |
| ELK-15 | GALVANİZ SAÇ TABLO (SAHA DOLABI ) | AD |
| ELK-16 | TOPRAK ELEKTRODU (ÇUBUK), ELEKTROLİTİK BAKIR | AD |

**ELK-01: KAÇAK AKIM KORUMA ŞALTERİ 2\*25 A.e KADAR(30mA)**

Elektrik İç Tesisat Yönetmeliklerine, şartnamelere ve standartlara uygun olarak yapılmış elektrik tesisatlarında her hangi bir kaçak olduğunda fazlar ve nötr hattı üzerinde oluşan hata akımı hissederek 10 - 30 ms. süresinde devreyi kesmek suretiyle can ve mal güvenliğini sağlayan, monofaze devrelerde 220 V., trifaze devrelerde 380 V.da çalışan diferansiyel bobinli, sistemin çalışıp çalışmadığını kontrol için üzerinde test butonu bulunan, tablo içi taşıma raylarına monte edilebilen dış etkilere karşı korumalı, CEE 27 ve diğer uluslararası standartlara uygun, hayat koruma için 30 m A, yangına karşı koruma için 300 m A, değerlerinde nötr hattı kopukluğunda bile çalışabilen kaçak akım koruma şalterinin temini montajı, her nevi malzeme ve işçilik dahil işler halde teslimi.

**ELK-02:** **16 A.'E KADAR ANAHTARLI OTOMATİK SİGORTA**

Aynı zamanda anahtar vazifesi gören en az 3 kA kısa devre kesme kapasiteli, 2 ve 4 kutupluları nötr ve faz kesme özelliğine haiz, B veya C eğrisi, TS 5018-1 EN 60898-1 standartlarına uygun olarak üretilmiş, CE uygunluk işareti ile piyasaya arz edilmiş otomatik sigortanın temin ve montajı, her nev’i malzeme ve işçilik dahil.

**ELK-03:** **EN AZ 20 x 12 mm (TEK BÖLMELİ) PVC KABLO KANALI**

Bina içinde; kuvvetli ve zayıf akım iletkenlerinin emniyetli şekilde taşınmasında kullanılmak üzere tasarlanmış, TS EN 50085-1, TS EN 50085-2-1, standartlarına uygun, TS EN 60695-2-11 standardına uygun olarak alev iletmeyen, malzemeden imal edilmiş, mekanik darbelere dayanıklı, kendiliğinden sönen PVC, atmosferik ve UV ışınlarına dayanıklı, IP 40 koruma sınıflı, CE uygunluk işareti ile piyasaya arz edilmiş Atık Elektrikli Ve Elektronik Eşyaların Kontrolü (RoHS) yönetmeliğine uygun,-25°C ila +60°C ortam sıcaklığında çalışabilen, dielektrik akımı 260 kW/cm' ye dayanıklı, RAL 9010 beyaz renkli, (100 mm ve üstündeki ebatlardaki kanallar içten kilitlemeli ve folyo kaplamalı), Kullanılan iç köşe, dış köşe ve dirsek aksesuarları menteşeli tip ve hareketli olan, kanal tabanlarında duvara montajı kolaylaştıran şablonlaşmış dikey ve yatay montaj delikleri bulunan, PVC kanalların temini, işyerine nakli, yerine montajı, bağlantılarının yapılması, iç bölmeler, iç köşe, dış köşe, dirsek, sonlandırma, T dirsek ve çerçeveler gibi her türlü bağlantı elemanları dahil işler halde teslimi.

**ELK-04:** **DIŞ ORTAM EN AZ 4 MP IP IR BULLET KAMERA**

Yüksek Çözünürlüklü, Renkli, Siyah/Beyaz, Gece/Gündüz Fonksiyonlu en az 4 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 filtreli olmalı, gerçek (true) Day/Night özelliğe sahip olmalıdır. Kamera 4 MP (2688x1520)' de en az 20 fps (resim/sn) olarak, 3MP (2048x1536), 2MP (1920X1080), D1(704X576) çözünürlük değerlerini en az 25 fps (resim/sn) veya 30 fps (resim/sn) olarak desteklemelidir. 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. H.265, H.264 ve MJPEG görüntü sıkıştırma formatlarını desteklemelidir. Kamera en az 120 dB WDR, 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 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 ufak montaj malzemeleri dahil işler halde teslimi.

**ELK-05: 8 PORT YÖNETİLEBİLİR POE AĞ ANAHTARI (ENDÜSTRİYEL TİP)**

Teknik şartnamede bulunan özelliklere göre ağ anahtarının temini işler halde teslimi.

**ELK-06: 4x4 N2XH KABLO**

TS HD 604 S1 standardına uygun, N2XH, 0,6/1kV kablolar ile bina içinden sıva üstünde, konsollar veya kroşeler üzerinden duvara, tavana veya kanallar içine, bina dışında kanallar içine döşenmek üzere yer altı kablosunun işyerinde temini, geçit ve güvenlik boruları, her nevi malzeme kroşe 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 olacaktır.

**ELK-07: CAT6 HALOJEN FREE BAKIR DATA KABLO**

Yerel alan ağlarında yatay kurulumlar için bilgisayarlar arası 500 Mhz band genişliği ve 500 Mbps hızındaki veri iletişiminde kullanılan 4 perli 4 renk kodlu alüminyum folyo korumalı bükümlü perler etrafı polyester-alüminyum folyo ile tamamen kaplanmış ve hepsini kapsayan HFFR dış kılıfı sayesinde geç tutuşan, genelde kendiliğinden sönen, yanma sırasında zehirletici gaz ve duman çıkarmayan TS EN 60332-1-2, TS EN 60754-2, TS EN 61034-2 standartlarına uygun, 4 çift kablo ISO class Ea CAT 6a standardında 23 AWG 0,57 mm çıplak bakır kaplama ölçütünde, TS EN 50288-4-1 standardına uygun, kablonun temini işyerine nakli ile her nevi ufak malzeme işçilik montaj ve test dahil. Uygulama esnasında kablo hangi şartta tesis ediliyorsa o imalata ait malzeme bedelinin ayrıca ilgili pozdan ödenmesi (Boru içerisinden geçiriliyor ise boru bedelinin, kablo tavasından geçiriliyor ise kanal bedelinin ilgili pozdan ödenmesi)

**ELK-08: 8 CORE SM ZIRHLI FİBER OPTİK KABLO**

Single mode 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 9/125µm olup, her bir damar ayrıca 250 micron çapında kılıfla sarılmaktadır. Dış etkilerden korumak için, PE dış kılıfla kaplanır, dış kılıf içinde mekanik mukavemetini artırmak üzere oluklu çelik zırhlı veya Dahili tip, 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. . 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.

**ELK-09: 8 PORT FİBER TERMİNASYON BİRİMİ**

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 kullanılır. 1U yüksekliğinde, 19" rack kabinetlere uygun, ITU G 651, 652 ve 655 standartlarında fiber optik kablolara uygun, 2 adet çıkarılıp takılabilen ve (V0) yanmaz plastikten adaptör paneline sahip, Adaptör paneline simpleks ve dupleks ST, SC, FC, LC, MTRJ optik adaptörler yerleştirilebilen, kullanılmayan adaptör yuvalarında yanmaz plastikten toz kapakları olan, direkt geçişler ve sonlandırmalar için herbiri enaz 16 fiber kapasitesine sahip şeffaf kapaklı, yanmaz plastikten modüler ek kasetine sahip, Kablo giriş-çıkış ve 'T' ekine uygun yapıda yanlardan ve arkadan kablo girişleri olan ve bu girişlere uygun plastik toz kapakları, adaptörleri, panelleri, ek kasetleri, ek koruyucuları, her nevi malzeme ve işçilik dahil.

**ELK-10: EL İLE YUMUŞAK TOPRAK KAZISI**

Kazının yapılması, taşıtlara yükleme ve boşaltılması veya İdarenin uygun göreceği yere kadar atılması, depo, imla veya sedde yerinde serilmesi, imalat veya inşaat yapıldıktan sonra kazı yerinde kalan boşlukların doldurulması bunların düzeltilmesi için her türlü malzeme ve zayiatı, işçilik, araç ve gereç giderleri, müteahhit genel giderleri ve kârı dâhil, (taşımalar hariç) 1 m³ fiyatı:

**ELK-11: MAKİNE İLE YUMUŞAK VE SERT TOPRAK KAZILMASI**

Yumuşak ve sert toprak zeminde; makina ile kazının yapılması, taşıtlara yüklenmesi, İdarenin uygun göreceği yere kadar taşınması, depo, imla veya sedde yerinde boşaltılması, serilmesi, inşaat yapıldıktan sonra kazı yerinde kalan boşlukların doldurulması, kazı yeri, depo ve dolgunun tesviyesi ve düzeltilmesi için yapılan her türlü malzeme ve zayiatı, işçilik, araç ve gereç giderleri, müteahhit genel giderleri ve kârı dâhil, 1 m³ kazı fiyatı:

NOT: Derinlik zammı ödenmez.

**ELK-12: EMT BORU**

EMT boru ( Elektrical Metallic Tube ) sistemi, Galvanizli çelik dişsiz borudan oluşan ve bağlantı parçaları hariç kablo koruma sistemdir.

Ürün sıcak daldırma yöntemiyle (RC) üretilmiş olacaktır. Manyetik alan koruması ( EMI - SCREEN ) olacaktır. İç çapakları alınmış olacaktır. Amerikan UL ,CE,TSE belgelerine sahip olacaktır.

Boru fiyatına montaj , dirsek ve her türlü malzeme dahildir.

**ELK-13: Q100 KORUGE BORU**

Enerji ve telekomünikasyon altyapı tesisatlarında kablo muhafaza borusu olarak kullanılan, TS EN 61386-24 standardına uygun, en az 250 N dış basınca dayanıklı polietilen koruge boru temini, döşemesi her nevi malzeme ve işcilik dahil

**ELK-14: 40x40x40 cm PVC MENHOL (YER ALTI BUATI)**

Düz veya ızgara kapaklı, kablo girişli, en az IP 54 koruma sınıfında olan menholün temini, her nevi ufak malzeme ve işçilik dahil yerine yerleştirilmesi. Menholün yerinin kazılması ve etrafının doldurulması fiyata dahil değildir.

**ELK-15: GALVANİZ SAÇ TABLO (SAHA DOLABI )**

Teknik şartnamede bulunan özelliklere göre saha dolabının temini işler halde teslimi.

**ELK-16: TOPRAK ELEKTRODU (ÇUBUK), ELEKTROLİTİK BAKIR**

TS 435/T1 ve TS EN IEC 62561-2 standartlarıına uygun, ø 20 mm. çapında, elektrolitik bakır çubuğun işyerinde temini, toprağa çakılabilmesi için ucuna koni biçiminde bir başlığın vidalanması, çubuk 2 parçadan müteşekkil olacaksa irtibatın 4 cm. boyunda diş açılarak temini, toprak seviyesinden itibaren en az 60 cm. derinliğe gömülmesi, indirme iletkenlerine ve bina ihata iletkenlerine termokaynak veya kızıldan özel tespit kelepçesi ile bağlanması, 10 mm² bağlantı iletkeni, her nevi ufak malzeme ve işçilik dahil (İhzarat: % 60)

**NOT: Malzemeler seçime tabi olup, İdarenin görüşü alındıktan sonra temini ve montajı yapılacaktır.**