

MUHTELİF AĞ VE BİLİŞİM MALZEMELERİ TEKNİK ŞARTNAMESİ

KAPSAM: Bu şartname, belirtilen ağ altyapı, test ekipmanı, sarf malzeme ve depolama birimlerinin tedarikinde uygulanacak teknik özelliklerini kapsar.

1. Kategori: Ağ Altyapı Malzemeleri

1.1. CAT6 UTP Ağ Kablosu (İç Ortam) - 500 Metre – 2 Adet

Kullanım Alanı: Kablo, bina içi (Indoor) kullanıma uygun olmalı ve LSZH (Low Smoke Zero Halogen) veya PVC dış kılıfa sahip olmalıdır.

İletken Yapısı: İletkenler kesinlikle %100 saf bakır (Bare Copper) olmalıdır. Alüminyum üzeri bakır kaplama (CCA) kablolar kesinlikle kabul edilmeyecektir.

PoE Uyumluluğu: Kablo, yapısal olarak PoE (Power over Ethernet), PoE+ ve PoE++ standartlarını desteklemeli, ısınma veya veri kaybı yaşatmamalıdır.

Standartlar: 23 AWG veya 24 AWG tel kalınlığında, 4 perli (Unshielded Twisted Pair - UTP) yapıda olmalı ve 250 MHz bant genişliği ile Gigabit Ethernet (10/100/1000 Mbps) hızlarını tam desteklemelidir.

Teslimat: Toplamda en az 500 metre olacak şekilde, üreticinin standart kutu veya makara hasarsız teslim edilmelidir.

1.2. Düşük Akımlı Kablo Bulucu ve Test Cihazı - 1 Adet

Temel İşlev: Cihaz, ağ (RJ45) ve telefon (RJ11) kablolarının tespit edilmesi (Tone Generator - Prob) ve uç bağlantılarının doğrulanması (Pin-to-Pin test) işlemlerini yapabilmelidir.

Korumalar (Anti-Burn): Cihaz, aktif cihazlara (Switch vb.) takıldığında zarar görmemesi için PoE gerilimine (en az 60V DC) karşı korumalı (düşük akım elektriğe dayanıklı) bir yapıda olmalıdır.

Test Fonksiyonları: Verici ve alıcı modülleri üzerinde, 1'den 8'e kadar ve G (Ground) pinlerinin durumunu gösteren LED veya LCD göstergeler bulunmalı; kopukluk, kısa devre ve çapraz bağlantı hatalarını net olarak gösterebilmelidir.

Aksesuarlar: Ürün; verici, prob (alıcı), gerekli bağlantı krokodilleri ve taşıma kılıfı ile birlikte eksiksiz set olarak teslim edilmelidir.

1.3. Şarj Edilebilir 9V Kare Pil - 10 Adet

Tip: 9V boyutunda (kare tip), şarj edilebilir (Ni-MH veya Li-ion teknoloji) olmalıdır.

Kapasite: Pillerin kapasitesi minimum 200 mAh olmalıdır.

Kullanım: Uzun ömürlü çevrim kapasitesine sahip olmalı ve önceden şarj edilmiş (Ready-to-Use) yapıda olmalıdır.

1.4. Şarj Edilebilir AA (Kalem) Pil - 10 Adet

Tip: AA standart kalem pil boyutunda ve Ni-MH (Nikel Metal Hidrür) teknolojisine sahip olmalıdır.

Kapasite: Pillerin kapasitesi minimum 2000 mAh olmalıdır.

Özellik: Düşük kendi kendine deşarj (Low Self-Discharge) özelliğine sahip olmalı, uzun süre kullanılmadığında dahi şarjını büyük oranda koruyabilmelidir.

1.5. Şarj Edilebilir AAA (İnce Kalem/Kumanda) Pil - 10 Adet

Tip: AAA standart ince kalem (kumanda) pil boyutunda ve Ni-MH (Nikel Metal Hidrür) teknolojisine sahip olmalıdır.

Kapasite: Pillerin kapasitesi minimum 750 mAh olmalıdır.

Özellik: Düşük kendi kendine deşarj özelliğine sahip olmalı ve paketten çıkarıldığında kullanıma hazır olmalıdır.

1.6. 480 GB 2.5 İnç SATA SSD - 5 Adet

Kapasite ve Form Faktörü: Disklerin her biri en az 480 GB depolama kapasitesine sahip olmalı ve 2.5 inç form faktöründe olmalıdır.

Arayüz: SATA III (6.0 Gb/s) bağlantı arayüzünü desteklemeli ve geriye dönük SATA II/I ile uyumlu çalışabilmelidir.

Performans: Disklerin sıralı okuma hızı minimum 500 MB/s, sıralı yazma hızı ise minimum 450 MB/s olmalıdır.

Teknoloji: 3D NAND flaş bellek teknolojisini kullanmalı ve hataları önlemek/ömrü uzatmak adına TRIM ile S.M.A.R.T özelliklerini desteklemelidir.

Garanti: Diskler, üretim ve fabrikasyon hatalarına karşı en az 2 (iki) yıl üretici/distribütör garantisi altında olmalıdır.

1.7. 240 GB 2.5 İnç SATA SSD - 70 Adet

Kapasite ve Form Faktörü: Disklerin her biri en az 240 GB depolama kapasitesine sahip olmalı ve 2.5 inç form faktöründe olmalıdır.

Arayüz: SATA III (6.0 Gb/s) bağlantı arayüzünü desteklemeli ve geriye dönük SATA II/I ile uyumlu çalışabilmelidir.

Performans: Disklerin sıralı okuma hızı minimum 500 MB/s, sıralı yazma hızı ise minimum 400 MB/s olmalıdır.

Teknoloji: 3D NAND flaş bellek teknolojisini kullanmalı ve hataları önlemek/ömrü uzatmak adına TRIM ile S.M.A.R.T özelliklerini desteklemelidir.

Garanti: Diskler, üretim ve fabrikasyon hatalarına karşı en az 2 (iki) yıl üretici/distribütör garantisi altında olmalıdır.

1.8. Wi-Fi Destekli Akıllı Priz – 2 Adet

Bağlantı ve Uzaktan Yönetim: Cihaz, standart Wi-Fi (2.4 GHz) ağına doğrudan bağlanabilmeli ve harici bir hub/ağ geçidi gerektirmeden mobil uygulama (iOS ve Android destekli) üzerinden uzaktan açma/kapama (on/off) kontrolüne imkan tanınmalıdır.

Güç Kapasitesi: Sunucu donanımlarının yüksek anlık güç çekimi (inrush current) ve sürekli yük gereksinimlerini karşılamak üzere en az 16 Amper (16A) akım ve en az 3680 Watt (3680W) güç taşıma kapasitesine sahip olmalıdır.



Elektrik Kesintisi Yönetimi (Durum Hafızası): Olası bir şebeke elektrik kesintisi sonrasında enerji tekrar geldiğinde, cihaz "son durumu koruma (Memory State)" veya varsayılan olarak "Açık (On)" konumunda başlama özelliğine sahip olmalıdır.

Donanım Güvenliği: Sunucu odası standartlarına uygun olarak; cihaz aşırı yük ve aşırı ısınma korumasına sahip olmalı, dış gövdesi alev iletmeyen (yanmaz) polikarbon veya muadili ısıya dayanıklı malzemeden üretilmiş olmalıdır.

Enerji İzleme: Yönetim arayüzü üzerinden bağlı olan cihazın anlık güç tüketimi (Watt) ve toplam enerji sarfiyatı (kWh) canlı olarak izlenebilmelidir.

2. Kategori: Ses, Görüntü ve Yardımcı Ekipmanlar

2.1. XLR Kablo (Erkek XLR to 6.3 mm Jack, En Az 3 Metre) - 15 Adet

Özellik: Erkek XLR - 6.3 mm Jack bağlantılı, en az 3 metre uzunluğunda olmalıdır.

2.2. XLR Kablo (Erkek XLR to 3.5 mm Jack, En Az 3 Metre) - 20 Adet

Özellik: Erkek XLR - 3.5 mm Jack bağlantılı, en az 3 metre uzunluğunda olmalıdır.

2.3. Hoparlör Standı – 5 Adet

Malzeme: Çelik veya eşdeğer dayanımda metal.

Yükseklik Ayarı: Asgari 1350 mm ile azami 2200 mm aralığında ayarlanabilmelidir.

Taşıma Kapasitesi: En az 50 kg olmalıdır.

Ağırlık: Taşıma kolaylığı açısından en fazla 4 kg olmalıdır.

Renk: Siyah.

2.4. Mikrofon Sehpası – 5 Adet

Yükseklik Ayarı: Asgari 90 cm ile azami 150 cm aralığında ayarlanabilmelidir.

Boom Uzunluğu: En az 75 cm olmalıdır.

Ağırlık: En fazla 3 kg olmalıdır.

Malzeme: Demir veya eşdeğer dayanımda metal.

Ayak Kaplaması: Plastik. (Kelebek sabitleme mekanizması dâhil olmalıdır).

2.5. Pil 1.5V Lr03/Mn2400 (AA) - 200 Adet

Özellik: 1.5V Lr03/Mn2400 (AA) standartlarında kalem pil.

2.6. Pil 1.5V Lr03/Mn2400 (AAA) - 200 Adet

Özellik: 1.5V Lr03/Mn2400 (AAA) standartlarında ince kalem pil.

2.7. Sunum Kumandası - 4 Adet

Özellik: Çalışma mesafesi en az 15 Metre olmalı, 2.4 GHz veya dengi kablosuz teknoloji ile çalışmalıdır.

2.8. XLR Kablo (Erkek-Dişi, En Az 10 Metre) - 40 Adet

Özellik: Erkek-Dişi Hazır Baskı, en az 10 Metre uzunluğunda olmalıdır.



2.9. Kablolu Anons Mikrofonu - 5 Adet

Özellik: Condenser yapıda, frekans aralığı en az 30Hz-20kHz (veya daha geniş) olmalı, Cardioid kapsüle sahip olmalıdır. Empedans değeri yaklaşık 200 Ohm (Unbalanced), -42 Db hassasiyetinde, Phantom 48V/DC3V ile çalışabilmelidir. Mikrofon uzunluğu (Gooseneck) en az 350 mm olmalıdır. Üzerinde dokunmatik veya fiziksel On/Off butonu bulunmalı, cihaz boyutları yaklaşık 114x168x57 mm ($\pm$ %10 toleranslı) olmalıdır.

2.10. Ampül - 50 Adet

Özellik: 64745 FVA CP/70 1000W standartlarına uygun veya dengi olmalıdır.

2.11. Portatif Ses Sistemi - 1 Adet

Özellik: Çıkış gücü en az 300W olmalıdır. Beraberinde en az 2 adet kablosuz mikrofon bulunmalıdır. USB ve Bluetooth bağlantılarını desteklemelidir. Mikrofon, Enstrüman ve Aux girişleri bulunmalı, ayrıca harici (extra) hoparlör çıkışına sahip olmalıdır.

2.12. Dinamik Mikrofon - 5 Adet

Özellik: Dinamik tipte, kardiod kutup desenli, frekans aralığı en az 50 Hz - 15.000 Hz (veya daha geniş) olmalı ve empedans değeri yaklaşık 150 Ohm ($\pm$ %10 tolerans) olmalıdır. Metal döküm gövdeli, entegre pop filtreli ve pnömatik şok emicili, 3-pin XLR bağlantılı olmalı; stand adaptörü ve taşıma çantasıyla birlikte el tipi mikrofon olarak teslim edilmelidir.

2.13. HDMI Kablo (En Az 5 Metre) - 10 Adet

Özellik: En az 4K @ 60Hz çözünürlüğü ve 18 Gbps bant genişliğini destekleyen, HDMI 2.0 (veya üzeri) standartlarında, altın kaplama konnektörlü, yüksek bükülme mukavemetine sahip, en az 5 Metre uzunluğunda yüksek hızlı (High Speed) HDMI kablosu olmalıdır.

2.14. Üçlü Priz - 20 Adet

Özellik: Siyah renk, anahtarlı, en az 3x1,5mm kesitli, kablo uzunluğu en az 10 Metre olmalıdır.

2.15. Beşli Priz - 10 Adet

Özellik: Siyah renk, anahtarlı, en az 3x1,5mm kesitli, kablo uzunluğu en az 10 Metre olmalıdır.

2.16. Elektrik Bandı - 15 Adet

Özellik: Siyah Renk.

2.17. USB Çoğaltıcı - 3 Adet

Özellik: En az USB 3.2 Gen 2 standartlarında, port başına en az 10 Gbps yüksek veri transfer hızını destekleyen, alüminyum alaşımlı veya dengi sağlam metal gövdeli, aşırı akım ve kısa devre korumalı, en az 4 adet USB-A/USB-C çıkış portuna sahip, harici güç besleme (adaptör) girişli Type-C bağlantılı USB Çoklayıcı olmalıdır.

2.18. VGA-HDMI Dönüştürücü - 5 Adet



Özellik: VGA ve 3.5mm ses girişlerini HDMI sinyaline dönüştüren, en az 1080p @ 60Hz Full HD çözünürlüğü destekleyen özellikte olmalıdır.

3. Genel Hükümler

3.1. Garanti Süresi: Şartnamenin ilgili maddelerinde ayrıca ve daha uzun bir süre belirtilmediği sürece, teslim edilecek tüm ürünler için üretici/distribütör/yüklenici garantisi en az 2 (iki) yıl olacaktır.

3.2. Muayene ve Kabul: Teslim edilen malzemeler, idarece oluşturulacak muayene ve kabul komisyonu tarafından bu şartnamede belirtilen teknik özellikler esas alınarak kontrol edilecek; şartnameye uymayan ürünler kabul edilmeyecek ve yüklenici tarafından uygun olanlarıyla değiştirilecektir.

3.3. Ambalaj: Tüm ürünler, üreticisinin orijinal, hasarsız ambalajı içerisinde, ikinci el veya yenilenmiş olmaksızın teslim edilecektir.


Erdal KAMA
Mühendis


Mehmet Harun GÜLEN
Mühendis


Barış HEPŞAĞ
Mühendis