

NOT : Teklif mektuplarının en geç **23/09/2024** günü mesai bitimine kadar E.Ü.Döner İşletmesi'ne bırakılması veya **erudsim@erciyes.edu.tr** adresine gönderilmesini rica ederiz.

ERCİYES ÜNİVERSİTESİ
SAUM TEKNİK BAKIM ve ONARIM ÜNİTESİ KLİMA NETWORK ALT YAPI
TEKNİK ŞARTNAMESİ

1. **Konu:** Bu şartname ERÜ. SAUM Teknik Bakım ve Onarım Ünitesi Network Alt Yapısı klima otomasyon cihazlarının network haberleşmesini sağlamak amacıyla yapılacak işin alımına ilişkin uyulması gereken donanımsal ürünlerin teknik özellikleri ile sistemin kurulum hizmetlerini belirlemek için hazırlanmıştır. Bu şartnamede ERÜ. SAUM "İDARE" olarak, teklif veren ve işi yapacak olan istekli firmalar ise "FİRMA" olarak adlandırılmıştır.
2. **Kurulacak olan sistemlerin Genel Özellikleri:**
 1. Kurulumu yapılacak olan switchler idare tarafından belirtilen yerlere kurulacaktır.
 2. Kurulacak olan sistem mevcutta bulunan teknik bakım network alt yapısını ve işleyişini bozmayacaktır. Sistemi engelleyecek bir durum olması halinde idare bilgilendirilecek ve gelen bilgiye göre iş ilerleyişi sağlanacaktır.
 3. Sistem izleme ana merkezi teknik bakım klima atölyesinde bulunan mevcut network sistemi düzenlenecektir. Sistem yeni bir kabin içerisine toplanacak ve oda içerisinde idare tarafından belirtilen yere konumlandırılacaktır.
 4. Alımı yapılacak olan switchler' den omurga switch merkez güvenlik noktasında bulunan yere konulacak, converter cihazları iptal edilecektir. Fiber uçlar omurga switch'e takılacak bakır olan uçlar kenar switch'e (24 port olan) takılacaktır. Diğer kenar switchlerden 24 port olanlardan biri kanka hastanesinde bulunan sistem odasına diğeri ise klima odasında bulunan yere takılacaktır. Kenar switchlerden 4 port olanları ise otomasyon cihazlarının olduğu yerlere converter cihazları iptal edilerek takılacak ve çalıştırılacaktır. Bu cihazların yerleri idare tarafından gösterilecektir.
3. **Sistemde kullanılacak Minimum Malzeme listesi:** Kurulacak olan sistemde minimum aşağıdaki ana malzemeler kullanılacaktır ve entegrasyonları yapıp çalışır hale getirilecektir. (Adet olarak fazla yazılı olan malzemeler olsa dahi kuruma verilecektir.) Sistemin yapım aşamasında yapılacak olan iş ile ilgili olarak (teknik şartnamenin diğer maddelerinde yazılı olan iş ve özelliklerin gerçekleştirilebilmesi için) haricen ortaya çıkacak her türlü malzeme ve cihazlar (yedek parça, cihaz, montaj için gerekli ekipman, kablo, soket, konektör, adaptör, switch, hat kuvvetlendirici, ara bağlantı kabloları gibi gerekli malzemeler.) firma tarafından karşılanacak istenen bölgelere yerleştirilecektir.

S.No	Ürün	Adet
1	10 PORT SFP GİGABİT OMURGA SWITCH	1
2	24 PORT GİGABİT KENAR SWITCH	3
3	4 Port PoE 1GE Uplink, 1xSFP Endüstriyel Switch	5
4	SFP GBİC MODÜL	20
5	FİBER OPTİK PATCH KABLO	10
6	KABİNET	2

4. SİSTEMDE MONTAJ EDİLECEK ÜRÜNLER VE TEKNİK ÖZELLİKLERİ;

10 PORT FİBER OMURGA SWITCH

1. Cihaz üzerinde 10 adet Gigabit SFP port ve 2 adet gigabit ethernet combo port bağlantıları bulunacaktır.
2. Cihaz saniyede milyon paket(mpps) (64-byte paket) cinsinden kapasitesi 14.88 olacaktır.
3. Cihaz saniye Başına Gigabit (Gbps) cinsinden anahtarlama kapasitesi 20.0 olacaktır.
4. Flash 256MB, işlemci hafıza 512MB, paket arabelleği 1.5MB olacaktır.
5. L2+/L3 statik yönlendirme, QoS, ses/misafir VLAN, GVRP, MSTP, IGMP dinleme, zamana dayalı erişim kontrol listeleri özellikleri olacaktır.
6. DVA, Web tabanlı kimlik doğrulama, IP/MAC Bağlama, Özel VLAN Kenarı, IPv6 Birinci Atlama Güvenliği, IP Kaynak Koruması dahil 802.1x gelişmiş güvenlik özelliği olacaktır.
7. Cihaz 279.4 x 44 x 170 mm (11.0 x 1.45 x 6.69 in) boyutlarında olacaktır.
8. Çalışma sıcaklığı 0° ile 50°C, ortam sıcaklığı -20° ile 70°C aralıklarında çalışabilmelidir.
9. Garanti süresi en az 2 yıl olmalıdır.

24 PORT GIGABIT ANAHTAR TEKNİK ŞARTNAMESİ

1. Cihaz üzerinde en az 24 adet 10/100/1000Base-T ve 4 adet Gigabit Combo Ethernet port bulunacaktır.Bu yuvalara 1000-Base-SX ve 1000Base-LX ve 100Base-FX Modül takılabilmelidir.
2. Cihaz aşağıdaki VLAN özelliklerine sahip olmalıdır.
 - Aynı anda 255'e kadar etkin VLAN desteği Port tabanlı
 - 802.1Q etiket tabanlı VLAN'lar
 - Yönetim VLAN'ı
 - Konuk VLAN'ı
3. Cihaz saniyede milyon paket (mpps) (64 baytlık paketler) cinsinden kapasite 95.23 olmalıdır.
4. Cihaz saniyedeki gigabit (Gbps) cinsinden anahtarlama kapasitesi 128.0 olmalıdır.
5. Spanning Tree Protocol (STP) özellikleri;
 - ❖ Standard 802.1d spanning tree support
 - ❖ Varsayılan olarak etkinleştirilen 802.1w ((Rapid Spanning Tree Protocol [RSTP]) kullanılarak hızlı yakınsama
 - ❖ 802.1s (MSTP) kullanan birden fazla spanning tree örneği; 8 örnek desteklenir
 - ❖ VLAN Başına Spanning Tree Plus (PVST+) ve Rapid PVST+ (RPVST+); 126 örnek desteklenmelidir.
6. Port gruplandırma/bağlantı birleştirme, IEEE 802.3ad Bağlantı Toplama Denetim Protokolü (LACP) desteklemelidir. 4 gruba kadar ve her grup için 16 aday port (dinamik) 802.3ad LAG) ile grup başına 8 porta kadar olmalıdır.
7. Voice VLAN, Ses trafiği otomatik olarak sese özgü bir VLAN'a atanabilmedli ve uygun QoS seviyeleriyle işlenmelidir.
8. Genel VLAN Kayıt Protokolü ve Genel Nitelik Kayıt Protokolünde köprülenmiş bir etki alanında VLAN'ları otomatik olarak yayma ve yapılandırma protokolleri yapılabilmelidir.
9. Hat Başı (HOL) engelleme özelliğine sahip olacaktır.
10. IPv4 paketlerinin kablo hızında yönlendirilmesi 32'ye kadar statik rota ve 16'ya kadar IP arabirimi olmalıdır.
11. IPv6 paketlerinin kablo hızında yönlendirilmesi olmalıdır.
12. Cihaz masaüstü yerleşimi ve raf montajı yapılacak şekilde kullanılabilmelidir.
13. Flash 256MB, işlemci hafıza 512MB, paket arabelleği 12MB olacaktır.
14. Cihaz 440 x 44 x 257 mm (17.3 x 1.73 x 10.12 in)boyutlarıncı olacaktır.
15. Cihaz güç çalışma aralığı 100 ~ 240V 50 ~ 60 Hz aralığında olmalıdır.
16. Çalışma sıcaklığı 0° ile 50°C, ortam sıcaklığı -20° ile 70°C aralıklarında çalışabilmelidir.
17. Garanti süresi en az 2 yıl olmalıdır.

4 PORT POE ENDÜSTRİYEL SWITCH

1. Cihaz üzerinde 1X100/1000 Base-X, 1X10/100/1000 Base-T 4X10/100 Base-T (PoE power supply)port bağlantıları bulunacaktır.
2. Cihaz PoE güç tüketimi Port1≤60W, Port2-4≤30W, Total≤60W değerlerinde olacaktır.

3. Cihaz PoE protokolü IEEE802.3af (PoE), IEEE802.3at (PoE+), Hi-PoE olacaktır.
4. Cihaz anahtarlama kapasitesi 6.8G olacaktır.
5. Cihaz paket yönlendirme oranı 3.57Mpps olacaktır.
6. Paket arabellek belleği 1Mb olacaktır.
7. MAC tablo boyutu 8K olacaktır.
8. Cihaz Dc 48~57V adaptör ile çalışabilecektir.
9. Cihaz yıldırım koruması ortak mod 6KV diferansiyel mod 4KV olacaktır.
10. Çalışma sıcaklığı olarak -30°C~65°C aralıklarında çalışabilmelidir.
11. Garanti süresi en az 2 yıl olmalıdır.

SFP GBİC

1. 1000base-LX: 1 Gbps, up to 10 km, for Singlemode olacaktır.

FİBER OPTİK PATCH KABLO

1. Fiber optik patch cord'lar 9/125 SC/LC-SC/SC tip olmalıdır.
2. Fiber optik patch cord'lar orjinal fabrika üretimi olmalıdır.

KABİNET

1. Kabinet duvar tipi olacaktır.
2. Minimum 7U 600x600 ebatlarında olacaktır.

GARANTİ;

Bu şartnamede anılan tüm donanımlar 2 (iki) yıl boyunca bütün arızaları garanti kapsamında olmalıdır.

Not:

- ❖ Poliklinik tarafı kamera sistemlerinin mevcut sisteme dahil edilmesi yapılacak.
- ❖ Çamaşırhane ve Yeni Acil servis data alt yapısının da Teknik Bakım Network alt yapısına dahil edilme işi yapılacaktır.

Hakan SEYFİ
Elektronik Teknikeri

Dilek VOLKAN
Elektrik-Elektronik Müh.