



T.C.  
MİLLÎ EĞİTİM BAKANLIĞI  
Yenilik ve Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğü

Sayı : E-89692170-755.99-32300475  
Konu : 320 BT Lab. Muayene ve Kabul İşlemleri

17.09.2021

..... VALİLİĞİNE  
(İl Milli Eğitim Müdürlüğü)

Eğitimde Fatih Projesi kapsamında 16.09.2021 tarihinde Süperonline İletişim Hizmetleri A.Ş. ile "Fatih Projesi Kapsamında Bilgisayar Laboratuvarı Altyapısı Kurulumu İşİ" sözleşmesi imzalanmıştır. İmzalanan bu sözleşme kapsamında ilgili firma Ek-5'te verilen listedeki okullarda keşif çalışmalarına başlayacaktır.

Sözleşme kapsamında kurulumu tamamlanan okullarımızda muayene ve kabul işlemlerinin yapılması gerekmektedir. Muayene ve kabul işlemleri, ilgili Şube Müdürü sorumluluğunda BT İl Koordinatörü koordinasyonunda, İl/İlçe Milli Eğitim Müdürlüklerince yürütülecektir. Bu bağlamda yazımız ekindeki "EK-1 Muayene ve Kabul İşleriyle İlgili Usul ve Esaslar" doğrultusunda Muayene ve Kabul Komisyonlarının oluşturularak kurulum yapılacak olan ekli listedeki okullarda EK-3'te verilen Teknik Şartnameye uygun olarak muayene ve kabullerin tarafınızca yapılması gerekmektedir.

Bilgilerinizi ve gereğini rica ederim.

Anıl YILMAZ  
Bakan a.  
Genel Müdür

Ek:

- 1- Muayene ve Kabul İşleriyle İlgili Usul ve Esaslar (2 Sayfa)
- 2- Muayene ve Kabul Tutanağı (1 Sayfa)
- 3- Teknik Şartname (15 Sayfa)
- 4- BT Laboratuvarı Teslim Tutanağı (1 Sayfa)
- 5- Kurulum Listesi (Excel Dosyası)

Bu belge güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

Adres : Emniyet M. Milas S. No:8 Yenimahalle/Ankara

Belge Doğrulama Adresi : <https://www.turkiye.gov.tr/meb-ebys>

Telefon No : 0 (312) 396 94 00

E-Posta: isa.soylu@eba.gov.tr

Kep Adresi : meb@hs01.kep.tr

Bilgi için: İsa Bilgin SOYLU

Unvan : Mühendis

Faks:3122238736

İnternet Adresi: <http://yegitek.gov.tr>

Bu evrak güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır. <https://evraksorgu.meb.gov.tr> adresinden 27d5-621d-3d58-a570-9f45 kodu ile teyit edilebilir.



## 320 Adet BT Laboratuvarı Okul Listesi - Adana

Sıra Nu.		Okulun bulunduğu il	Okulun Bulunduğu İlçe	Okulun Tam Adı
1	ASİL	ADANA	Yüreğir	YAVUZLAR ORTAOKULU
2	ASİL	ADANA	Yüreğir	Mehmet Adil İkiz Ortaokulu
3	ASİL	ADANA	YÜREĞİR	Emine Özgüler Gürsu İmam Hatip Ortaokulu
4	ASİL	ADANA	SEYHAN	Şükran Çobanoğlu Ortaokulu
5	ASİL	ADANA	YÜREĞİR	Cahit Zarifoğlu Ortaokulu
6	ASİL	ADANA	YÜREĞİR	Fatin Rüştü Zorlu Ortaokulu
7	ASİL	ADANA	SEYHAN	İstiklal Ortaokulu
8	ASİL	ADANA	YÜREĞİR	Sakıp Sabancı Ortaokulu
9	ASİL	ADANA	SEYHAN	Orhangazi Ortaokulu
10	ASİL	ADANA	SEYHAN	Nilüfer Hatun Ortaokulu
11	ASİL	ADANA	YÜREĞİR	Mehmet Adil İkiz İmam Hatip Ortaokulu
12	ASİL	ADANA	YÜREĞİR	Kaşgarlı Mahmut Ortaokulu
13	ASİL	ADANA	CEYHAN	Sarısakal Ortaokulu
14	ASİL	ADANA	SEYHAN	Şehit Zafer Oluk Ortaokulu
15	ASİL	ADANA	SEYHAN	Kasım Sacide Ener Ortaokulu
16	ASİL	ADANA	YÜREĞİR	Hacı Bayram Veli İmam Hatip Ortaokulu
17	ASİL	ADANA	KARATAŞ	Mehmet Akif Ortaokulu
18	ASİL	ADANA	CEYHAN	Ceyhan Şehit Tuncay Ateş İmam Hatip Ortaokulu
19	ASİL	ADANA	SARIÇAM	Sarıçam Orhangazi İmam Hatip Ortaokulu
20	YEDEK	ADANA	YÜREĞİR	Medine Müdafii Fahreddin Paşa Anadolu İmam Hatip Lisesi
21	YEDEK	ADANA	YÜREĞİR	Çamlıbel Şehit Kamil Yelmen Anadolu Lisesi
22	YEDEK	ADANA	SEYHAN	Mahmud Sami Ramazanoğlu Anadolu İmam Hatip Lisesi
23	YEDEK	ADANA	YÜREĞİR	Hakkı Polat Kız Anadolu İmam Hatip Lisesi



T.C.  
Milli Eğitim Bakanlığı  
Yenilik ve Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğü

Milli Eğitim Bakanlığı ile Süperonline İletişim Hizmetleri A.Ş Arasında Eğitimde FATİH Projesi Kapsamında 16.09.2021 Tarihli Sözleşme İle Kurulumu Yapılacak Olan 320 Adet BT Laboratuvarının Muayene ve Kabul İşleriyle İlgili Usul ve Esaslar

### MUAYENE VE KABUL KOMİSYONU OLUŞTURULMASI

Eğitimde “FATİH Projesi Kapsamında Bilgisayar Laboratuvarı Altyapısı Kurulumu İşİ” ne ilişkin Yenilik ve Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğü ile Süperonline İletişim Hizmetleri A.Ş. arasında 16 Eylül 2021 tarihinde sözleşme imzalanmıştır. Sözleşme gereği yüklenici firma tarafından 320 BT Lab. kurulumuna başlanmış olup kurulumu tamamlanan okullarda muayene ve kabul işlemlerinin yapılması gerekmektedir. İl ve İlçe Milli Eğitim Müdürlükleri, yerel şartları da dikkate alarak muayene ve kabul işlemlerinin sağlıklı bir şekilde ilerlemesini sağlayacak tedbirleri almakla yükümlüdür. Bu kapsamda yapılacak iş ve işlemlerle ilgili olarak;

- Muayene ve kabul komisyonları ilgili Şube Müdürü koordinesinde, öncelikle İl/İlçe BT Koordinatörleri başkanlığında olmak üzere toplamda en az 3(üç) personelden oluşturulacak ve Valilik onayı ile görevlendirilecektir.
- Komisyon görevlendirmelerinde 320 BT Lab. kurulumu yapılan her bir okul için ayrı ayrı asil ve yedek muayene ve kabul komisyonu oluşturulabileceği gibi daha az sayıda komisyon/komisyonlar oluşturularak muayene ve kabul işlemleri yapılabilecektir.
- Muayene ve kabul işlemlerinde yüklenici adına en az 1 (bir) temsilci hazır bulunacak olup iletişim ve koordinasyon İl/İlçe BT Koordinatörleri tarafından sağlanacaktır.
- Komisyonlarda görevlendirilecek öğretmenler kadrolu veya sözleşmeli öğretmenler içerisinden seçilecektir.
- Komisyonlar oluşturulurken Başkan ve üyelerin belirlenmesinde aşağıdaki öncelik sıralamasına dikkat edilecektir.

<b>Komisyon Başkanı</b>	İl/İlçe BT Koordinatörü, İl/İlçe FATİH Eğitmeni
<b>1.Üye</b>	Okul Müdürü, Okul Müdür Vekili, Müdür Başyardımcısı veya Müdür Yardımcısı
<b>2.Üye</b>	Bilişim, Elektrik, Elektronik branşlarından öğretmen, bu branşlarda öğretmen yoksa aynı okuldan teknik öğretmen veya öğretmen

<b>Yedek Kom. Bşk.</b>	İl/İlçe BT Koordinatörü, İl/İlçe FATİH Eğitmeni
<b>Yedek 1.Üye</b>	Okul Müdürü, Okul Müdür Vekili, Müdür Başyardımcısı veya Müdür Yardımcısı
<b>Yedek 2.Üye</b>	Bilişim, Elektrik, Elektronik branşlarından öğretmen, bu branşlarda öğretmen yoksa aynı okuldan teknik öğretmen veya öğretmen

- Okul personelinden yukarıdaki şartlara haiz personel bulunmadığı takdirde komisyon başkanı öncelikle muayene kabulü yapılacak okuldan olmak kaydıyla, İl/İlçe Milli Eğitim Müdürlüğünün uygun göreceği başka bir okuldan veya İl/İlçe Milli Eğitim Müdürlüğü personelinden komisyon üyesi görevlendirmesi yapılabilecektir.

- Komisyonlar oluşturulduktan sonra, muayene ve kabul çalışmaları tamamlanmadan tayin vb. sebeplerden dolayı komisyonun yedek üyelerle dahi 3 üye olarak toplanamaması durumunda yukarıda bahsedilen usullerle ve gerekçesi onayda belirtilmek kaydıyla yeni bir komisyon oluşturulacaktır.

## **MUAYENE VE KABUL İŞLEMLERİNDE DİKKAT EDİLECEK HUSUSLAR**

Kurulumlar sonrası muayene ve kabul işlemleri, yazımız ekindeki “Ek-2 Kontrol Listesi”ndeki hususlar göz önünde bulundurularak ilgili okullarda kurulumu yapılan 320 BT Lab. kurulumu ile montajının uygunluğu, kabule engel olabilecek eksik, kusur ve arızanın bulunmadığının tespitine yönelik olarak yapılacaktır.

Yapılan muayene ve kabul işlemleri sonrasında **“Ek-3 Muayene ve Kabul Tutanağı” formatı değiştirilmeden eksiksiz olarak elektronik ortamda doldurulacak olup tüm nüshalar ıslak imzalı olarak düzenlenecektir.**

## **MUAYENE VE KABUL İŞLEMLERİNİN TAMAMLANMASI**

- Muayene ve kabul işlemleri ivedilikle yürütülerek 24/12/2021 tarihine kadar tamamlanacaktır.
- Muayene ve kabul işlemlerinin tamamlanmasını takiben komisyon onay yazıları ile muayene ve kabul tutanakları eksiksiz olarak Müdürlüğünüzce Genel Müdürlüğümüze resmi yazıyla bildirilecektir.

T.C.  
MİLLİ EĞİTİM BAKANLIĞI  
YENİLİK VE EĞİTİM TEKNOLOJİLERİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ  
MUAYENE VE KABUL TUTANAĞI

**İşin Adı** : FATİH Projesi Kapsamında Bilgisayar Laboratuvarı Altyapısı Kurulumu İş  
**Yüklenici Unvanı** : Süperonline İletişim Hizmetleri A.Ş.  
**Kabul Tarihi** : GG/AA/YYYY (Komisyonun Muayene ve Kabulü Yaptığı Tarih)

**MUAYENE VE KABULÜ YAPILAN KURUM BİLGİLERİ**

<b>İl</b>	ANKARA
<b>İlçe</b>	ÇANKAYA
<b>Kurum Kodu</b>	123456
<b>Kurumun Adı</b>	Zübeyde Hanım Mesleki ve Teknik Anadolu Lisesi
<b>Kurum Adresi</b>	Atatürk Bulv. Hacettepe Mh. No 43 Sıhhiye / ANKARA
<b>Kurum Telefonu</b>	

İlgi : Milli Eğitim Bakanlığı'nın .....tarih ve ..... sayılı yazısı.

“FATİH Projesi Kapsamında Bilgisayar Laboratuvarı Altyapısı Kurulumu İş” için 25.08.2021 tarihinde gerçekleştirilen ihale sonrasında Milli Eğitim Bakanlığı ile Süperonline İletişim A.Ş. arasında 16.09.2021 tarihinde sözleşme imzalanmıştır.

Sözleşme çerçevesinde Yüklenici tarafından kurulumu yapılan BT Laboratuvarının muayene ve kabulü için ilgi yazı gereği İl/İlçe Milli Eğitim Müdürlüğü tarafından GG-AA.YYYY tarih ve XXXXX sayılı makam oluru ile oluşturulan komisyonumuz muayene ve kabulü yapılacak okulda toplanmıştır.

Yukarıda adı geçen okulda Yüklenici tarafından kurulumu yapılan BT Laboratuvarı Komisyonumuzca muayene ve kabul bakımından yerinde incelenmiş, ürün montajının uygun olduğu, kabule engel olabilecek eksik, kusur ve arızanın bulunmadığı görülmüştür. Komisyonumuzca BT Laboratuvarının kabulünün yapılması uygun görülmüş ve iş bu muayene ve kabul tutanağı Okul İdaresine, İl/İlçe Milli Eğitim Müdürlüğüne, Milli Eğitim Bakanlığına ve Yükleniciye teslim edilmek üzere 5(beş) nüsha olarak düzenlenerek imza altına alınmıştır.<sup>(1)</sup>

**MUAYENE VE KABUL KOMİSYONU**

GÖREVİ	T.C. KİMLİK NO	ADI	SOYADI	İMZA
Kom. Bşk.				
Üye				
Üye				

<sup>(1)</sup> Islak İmzalı(Mavi kalem) Muayene ve Kabul Tutanaklarından;

- 1(bir) nüshası Okul İdaresine teslim edilmeli,
- 1(bir) nüshası ilgili Şube Müdürlüğüne ulaştırılmak üzere komisyon başkanına teslim edilmeli,
- 3(üç) nüshası Milli Eğitim Bakanlığına (YEĞİTEK) ulaştırılmak üzere Yükleniciye teslim edilmelidir.

T.C.  
MİLLÎ EĞİTİM BAKANLIĞI  
YENİLİK VE EĞİTİM TEKNOLOJİLERİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ



BİLGİSAYAR LABORATUVARI ALTYAPISI  
KURULUM İŞİ  
TEKNİK ŞARTNAMESİ

Ankara 2021

Handwritten signatures of three individuals.

## 1. AMAÇ VE KAPSAM

Millî Eğitim Bakanlığına bağlı resmi okullarında Bilişim Teknolojileri derslerinde kullanılmak üzere oluşturulacak bilgisayar laboratuvarlarının ayrıca eğitimin uzaktan yapıldığı COVID-19 salgın sürecinde, elverişsiz sosyo-ekonomik koşullar nedeniyle imkânları yeterli olmayan öğrencilerin uzaktan eğitim sürecinde eğitimden kopmayarak uzaktan eğitim imkânlarından faydalandırılmaları amacıyla EBA (Eğitim Bilişim Ağı) Destek Noktası olarak da hizmet sunmak üzere aşağıdaki tabloda belirtilen illerde hizalarında belirtilen sayıda Bilgisayar laboratuvarı enerji ve data kablolama ve işletmeye verme işini kapsamaktadır.

İDARE tarafından verilecek listedeki okulların keşifleri neticesinde uygun olarak değerlendirilen toplam (81 ilde) 320 bilgisayar laboratuvarının (enerji ve data kablolama) altyapı kurulumu yapılacaktır. İllerde 300 adet 18+1 (18 öğrenci +1 öğretmen) ve 20 adet 12+1 (12 öğrenci +1 öğretmen) PC(Bilgisayar) ihtiyacına cevap verecek yapıda Bilgisayar Laboratuvarları kurulacaktır. İDARE keşif sonrası uygun bulmadığı okulların yerine başka okullarda tekrar keşif yaptırabilecektir.

## 2. TANIMLAR VE KISALTMALAR

**İDARE** : Yenilik ve Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğü

**İstekli** : Bu iş için teklif veren firma

**YÜKLENİCİ** : Uhdesinde ihale kalan ve sözleşme imzalanan istekli

## 3. GENEL HÜKÜMLER

- 3.1. Bilgisayar laboratuvarları altyapıları, 18+1 ve 12+1 olarak sınıf içerisinde U şeklinde kurulacaktır. (ek 2)
- 3.2. Bilgisayar laboratuvarlarının alanı 40-55m<sup>2</sup>(en az 6,5x6,5m) aralığında olup, daha büyük veya daha küçük sınıflar için İDARE ile ortak karar alındıktan sonra bu alanlara uygun kurulumlar yapılabilecektir.
- 3.3. Bilgisayarların yer alacağı masanın ölçüleri 90\*60\*70cm (en/boy/yükseklik) olup, masa ölçüleri kurulum öncesi İDARE'den tekrar teyit edilecektir.
- 3.4. Altyapı ağ ve enerji kabloları PVC kanallar içinde, kanal alt noktası zeminden 80 cm yükseklikte olacak şekilde montajı yapılacaktır.
- 3.5. Öğretmen ve öğrenci bilgisayarları için tesis edilecek data ve enerji kabloları, PVC kanal üzerinde yer alacak prizler ile sonlandırılacaktır. Tüm kablolar ve prizler, sıralı numara ile etiketlenecektir.

- 3.6. Enerji hatlarının dağıtımı ve kontrolü; kat panosuna eklenen B tipi 32A sigorta üzerinden, N2XH 5x4mm<sup>2</sup> kablo ile kanal içerisinde taşınarak bilgisayar laboratuvarına enerji sağlanacaktır. Kat panosundan bağlantının mümkün olmadığı durumlarda ana dağıtım panosundan bağlantı sağlanacaktır. Ana pano içinde Sigorta üzerine etiket yazılacaktır (Lab. ait olduğu belirtilecek).
- 3.7. 4U duvar tipi rack kabinet; öğretmen masasının karşı duvarına, yerden en az 160 cm yükseklikte, data kablo bağlantılarının yapılacağı switche uygun şekilde, görüntü kirliliği oluşturmayacak ve plastik kelepçe ile düzeni sağlanarak montaj yapılmalıdır. Kabinet kapağı zorlanmadan kapanabilmelidir. BT sınıfında mevcut internet hattı yok ise, kabinetin internet bağlantısı, binadaki sistem odasından en uygun yol belirlenerek, CAT6 kablo ile kanal içerisinde taşınıp, bağlantı sağlanmalıdır. BT sınıfı içerisinde daha önce kurulmuş AP (Access Point) ve ET (Etkileşimli Tahta) internet hattı ya da bunlar için ayrılmış uçlar kesinlikle kullanılmamalıdır. Eğer, BT sınıfı dışında kullanılmayan bir hat yoksa hat çekilmelidir.
- 3.8. 4U duvar tipi rack kabinetin enerji hattı, (4. linyeden alınabilir) TSE standardına uygun 3x2.5 mm<sup>2</sup>, 300/500V halojensiz, alev iletmeyen, bakır iletkenli en az ikili grup priz ile sağlanmalıdır.
- 3.9. Kablolama altyapısında kullanılan malzemeler ve uygulama yöntemleri, yapısal kablolamanın en önemli unsurlarından biridir. Okul içi kablolama altyapısı ANSI/TIA-568-C.2, ISO /IE C-11801, TS EN50173-1 uluslararası standartlarından birisine uygun olarak en az CAT6 UTP bakır kablo ve sonlandırma donanımlarından oluşmalıdır. Kurulumu yapılan enerji hatlarının, prizlerin, data kablolarının ve İDARE'ye teslim edilecek patch kabloların uçtan uca testi sağlanacaktır. Söz konusu standartları sağladığına dair test raporları İDARE'ye sunulmalıdır.
- 3.10. Kablo kanalında yer alacak data ve enerji prizleri, kablo kanalı ile uyumlu olmalıdır. Enerji ve Data prizleri kanal içerisine tam oturmalıdır, yerinden çıkmamalıdır. Montaj esnasında yapıştırıcı veya türevleri (silikon) kullanılmayacaktır.
- 3.11. YÜKLENİCİ, kurulum yapacağı ürünlerin detaylı özelliklerini (data sheet) bir dosya halinde sözleşme imzalanması ile birlikte İDARE'ye teslim edecektir. İDARE tarafından ürünlerin onaylandığı yazılı olarak YÜKLENİCİ'ye bildirilecektir. Uygun görülmeyen ürün bulunması durumunda İDARE tarafından değişiklik talep edilebilecektir.
- 3.12. Kurulum sırasında okul/kurum binasına verilen zararlar YÜKLENİCİ tarafından karşılanacaktır. Kurulumla ilgili oluşacak alçı, sıva ve boya işleri ile onarımlar YÜKLENİCİ tarafından yapılacaktır.

Handwritten signatures and initials at the bottom of the page.



- 3.13. Ekte vektörel formatı verilen 80\*160cm ebatlarındaki görselin, yapışkanlı folyo üzerine basımı yapılmış 3 adet çıktısı hazırlanarak, 1 adedi İDARE'ye teslim edilecek ve kalan 2 adedi bilgisayar laboratuvarına asılacaktır.
- 3.14. Bu teknik şartname kapsamında hazırlanacak tüm etiketler (5.2.4 maddesi hariç) elle yazılmayacak ve zamanla yıpranmayacak şekilde, plastik kılıf (izole bant kabul edilmeyecektir) içinde olmalıdır.
- 3.15. Laboratuvar kurulumu her yönüyle tamamlandıktan sonra YÜKLENİCİ kısaca yapılan işi özetleyip okul idaresi ile birlikte ekteki tutanağı (Ek-5) doldurarak ıslak imzalı nüshasını İDARE'ye teslim edecektir.
- 3.16. 18+1 ve 12+1 Bilgisayar laboratuvarları için kullanılacak malzeme listesi ve sayıları aşağıdaki tabloda yer almaktadır.

Malzeme Adı	18 öğrenci +1 Öğretmen Bilgisayar Lab.	12 öğrenci +1 Öğretmen Bilgisayar Lab.
Elektrik prizi "Her öğrenci masası hizasındaki kanala 2 priz (ya da 1 tümleşik priz) ve öğretmen masası yakınındaki kanala 2 priz (ya da 1 tümleşik priz)"	36+2 topraklı priz ya da 19 tümleşik priz	24+2 topraklı priz ya da 13 tümleşik priz
Grup Priz	1 adet üçlü ve 1 adet ikili grup priz	1 adet üçlü ve 1 adet ikili grup priz
Data prizi "Her öğrenci masası hizasındaki kanala 1 priz öğretmen masası yakınındaki kanala 2 priz"	18+2 data priz	12+2 data priz
Linye hattı	6 adet	4 adet
Switch 10/100/1000 Mbps	24 port	24 port
Switch Kabinet	4U Duvar Tipi 19"	4U Duvar Tipi 19"
Sınıf elektrik panosu kesici ana sigorta	25A	25A
Her linye için 16A otomat B tipi	6 adet 16A	4 adet 16A
Kaçak akım rölesi	1 adet (4x25A 30mA)	1 adet (4x25A 30mA)
Sınıf Enerji panosu (30X40X16cm)	1 adet	1 adet
Kat panosuna Bilgisayar laboratuvarı ana sigorta	B tipi 32A	B tipi 32A



#### 4. AĞ ALTYAPISI TEKNİK ÖZELLİKLER

##### 4.1. Cat 6 UTP Bakır Kablonun Özellikleri

4.1.1. CAT6 UTP kablo içerisinde 4 (dört) adet sarmal çiftli (twisted pair) iletken bulunacak ve 100m mesafede CAT6 UTP standartlarına uygun iletişimi destekleyecektir. Dış kılıfı, yanmaya karşı dayanıklı LSOH/HFFR özelliğinde olacaktır.

4.1.2. YÜKLENİCİ tarafından her öğrenci bilgisayarı için en az 120cm uzunluğunda ve öğretmen bilgisayarı için en az 4 metre uzunluğunda patch kablo kurulum sonrasında okul/kuruma teslim edilecektir.

##### 4.2. Veri Prizi ve RJ-45 Keystone Jack Konnektörün Özellikleri

4.2.1. Veri prizleri RJ-45 tipinde olacak, T568A ve T568B bağlantı tiplerinin ikisini birden destekleyecektir. Ayrıca 3.9 maddesindeki şartları sağlayacaktır.

4.2.2. Veri prizlerinin üzerinde etiketleme için uygun alan bulunacaktır.

##### 4.3. Ağ Anahtarının (Switch) Özellikleri

4.3.1. Switch üzerinde en az 24 adet 10/100/1000 Mbps autosense port bulunacaktır.

4.3.2. Ağ anahtarı (switch), ihale tarihinde end of sale/life (satışı ve üretimi bitirilmiş) ürünlerden olmayacaktır. Ağ anahtarı standart protokolleri destekleyen ara yüz ve açık standartlara sahip olacaktır.

##### 4.4. 4U Duvar Tipi Rack Kabinetin Teknik Özellikleri

4.4.1. Kabinetin yüksekliği 4U ve genişliği 19 inch olacaktır.

4.4.2. Kabinet, EN 61587-1, IEC 60917, IEC60297 standartlarını içeren TSE belgesine sahip olacaktır.

4.4.3. Kabinetin ana bileşenleri RoHS'a uygun olacaktır.

4.4.4. Kabinetin ön kapağı kilit mekanizmalı, sağa veya sola açılabilir yapıda temperli cam olacaktır.

#### 5. ENERJİ ALTYAPISI TEKNİK ÖZELLİKLERİ

##### 5.1. Enerji Panosu

5.1.1. Enerji Panosu; sac pano Ip65 standardında açık renkte 30X40X16 ölçüsünde olacaktır.

5.1.2. Panodaki faz, nötr ve toprak için farklı renkte kablo kullanılacaktır toprak sarı yeşil, nötr ise mavi olacaktır.



- 5.1.3. Enerji panosu sınıf kapısının girişinde sınıfın durumuna göre sağda veya solda olabilecektir ve yerden yüksekliği en az 160 cm yükseklikte olmalıdır.
- 5.1.4. Pano kapağı kilitli olacak, kapak iç kenarları ve tüm keskin yüzeyler plastik conta ve kenarlıklarla kaplanacaktır. Dış kapak üzerinde elektrik olduğuna dair bir uyarı yazısı olacaktır.
- 5.1.5. Pano içerisindeki iletkenlere kullanıcıların temasını önlemek amacıyla panoya uygun yalıtım malzemesi (iç kapak) kullanılacaktır. (Kullanılacak yalıtım malzemesi, elektriği iletmeyen ve alev almayan türden olacaktır.)
- 5.1.6. Tüm sigorta bağlantılarında ve diğer bağlantılarda uygun kablo yüzüğü, pabuç ve klemensler kullanılacaktır. Pano içerisindeki iletken bağlantılarında, açık bölüm kalmayacaktır.
- 5.1.7. Pano dış kapağının iç yüzeyinde bir cep bulunacak ve pano bağlantı şeması buraya konulacaktır. Prizler ve sigortalar etiketlenerek, masa ve priz numaralarını içeren bir (plastik kaplı) hat şeması panonun iç kapağına yerleştirilecektir.
- 5.1.8. Ana besleme girişi panonun üst tarafından panoya giriş yapacaktır. Linye beslemeleri, panonun alt tarafından çıkış yapacaktır. Panoya gelen kablo kanalları en az 1 cm pano içerisine girecektir. Dışarıdan bakıldığında kablolar açıkta görünmeyecektir.
- 5.1.9. Bilgisayar laboratuvarları sınıf içi enerji panosundaki ana sigorta 3x25A, B tipi, 6kA otomat sigorta ve 4x25A, 30mA kaçak akım sigortası kullanılacaktır.
- 5.1.10. Linyelerde kullanılacak sigortalar, akım değeri TS5018-1 EN 60898-1 standardına uygun 1x16A, B tipi, 6kA kesme kapasiteli olarak tesis edilecektir.
- 5.1.11. Üç faz ile beslenen okullarda, fazlar arasında dengeli güç dağılımı sağlanmalıdır.
- 5.1.12. YÜKLENİCİ, 220V şebekenin olduğu okullar için tesis edeceği tüm enerji elemanlarının, tanımlanan özellikleri karşılamak kaydıyla 380V yerine 220V eşlenişini kullanacaktır.

## 5.2. Enerji Kabloları ve Enerji Prizi

- 5.2.1. Her bir linye grubu, TSE veya TSEK standardına uygun 3x2.5mm<sup>2</sup>, 300/500V halojensiz, alev iletmeyen, çok damarlı bakır iletkenli kablolarla tesis edilecektir.
- 5.2.2. Priz linye ve sortileri, kablo kanalı içinde küp buat kullanılarak, geçmeli klemens ile birleştirilecektir. İzole elektrik bandı vs. kesinlikle kullanılmayacaktır. Kolon ve linye hatlarında kesinlikle ek yapılmayacaktır.
- 5.2.3. TSE belgeli ve uygun aparatlarla aralarında bağlantı sağlanabilen tümleşik prizler kullanılabilir olup, prizden prize kablo ile atlama yapılmayacaktır. Tümleşik prizler en fazla 2 prizi birbirine bağlayacaktır.

J A K

- 5.2.4. Bütün linyeler pano girişinde (makaron etiket) ve buatlarda etiketlendirilecektir.
- 5.2.5. Her masa için 2'li 45x45 Çocuk Korumalı Topraklı Priz, PVC kanala monte edilecektir.
- 5.2.6. Duvarda sonlanan öğretmen data ve enerji hattı, zeminden en uygun şekilde balık sırtı kanal içerisinden öğretmen masasının sağ veya sol yanına dik gelecek biçimde (enerji hattı en az 3'lü grup priz ile) taşınacaktır.
- 5.2.7. 18+1 Linye dağılımları, her 4 öğrenci bilgisayarına 1 adet linye planlanacak, öğretmen bilgisayarı ise öğrenci linyelerinden bağımsız olacaktır. (5+1 linye kullanılacaktır.)
- 5.2.8. 12+1 Linye dağılımları, her 4 öğrenci bilgisayarına 1 adet linye planlanacaktır. Öğretmen bilgisayarı ve 4U Rack kabinet ise öğrenci linyelerinden bağımsız olacaktır. (3+1 linye kullanılacaktır.)
- 5.2.9. Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığının Elektrik İç Tesisleri Yönetmeliğinin 52. Maddesinin, xii alt maddesi gereğince, "Prizlere bağlanacak cihazlar belirli olduğundan, linye sortilerinin sayısı tümleşik priz kullanılmayan durumlarda; bir linyeden en fazla 8 sorti yapılacak ve her sortiyeye 1 priz bağlanacaktır. Tümleşik priz kullanılan durumlarda ise her linyeden en fazla 4 sorti yapılacak ve her sortiyeye bir tümleşik priz bağlanacaktır.

## 6. PVC KABLO TAŞIYICI KANALLAR

- 6.1. Kullanılacak kablo kanalları, içerisinde kablolar sıkışmayacak ve taşmayacak şekilde en az 100X50mm ( $\pm\% 0,5$ ) ölçülerinde olacaktır.
- 6.2. Enerji ve data kablosu bulunan kablo kanallarında kuvvetli ve zayıf akımları ayıran ayıraç (seperatör) olacaktır. Kablo kanalı, değişken açılı içbükey/dışbükey köşe, 90° dirsek ve T dirsek gibi orijinal montaj aksesuarlarına sahip olacaktır.
- 6.3. Kablo kanal kapakları içten kilitlenebilir tırnaklı olacaktır.
- 6.4. Kablo kanalları ve aparatları alev iletmemeye özelliğine sahip olacaktır.
- 6.5. Kablo kanalları TSE ve üretici firma ISO belgeli olacaktır.
- 6.6. Tüm aksesuarların montajları üretici firmanın kataloglarında belirtildiği şekilde yapılacak olup, zorunlu haller dışında silikon, yapıştırıcı, vida gibi malzemeler ile kanal bağlantısı yapılmayacaktır.
- 6.7. Kablolar, kanal montajının uygun olmadığı yerlerde (kalorifer borusu geçişleri gibi) sert PVC boru veya spiral boru içerisinden çekilecektir.
- 6.8. Kablo kanal montajı ve duvarın delinmesi sırasında oluşan hasarlar en az eskisi gibi olmak üzere düzeltililecektir. Oluşabilecek hasarlar giderildikten sonra boya yapılacaktır.



6.9. Kablo kanalının panoya giriş yapan kısmı ve tüm keskin yüzeyler plastik çanta ve kenarlıklarla kaplanacaktır.

## 7. KURULUM, DAĞITIM, DENETİM VE MUAYENE KABUL İŞLEMLERİ

- 7.1. YÜKLENİCİ, sözleşme akdine müteakip **100(yüz)** takvim günü içerisinde altyapı kurulumlarını çalışır vaziyette teslim edecektir. Mücbir veya İDARE'den kaynaklı sebeplerde YÜKLENİCİ'nin talebi doğrultusunda İDARE ek süre verebilecektir.
- 7.2. İDARE, tüm masrafları YÜKLENİCİ'ye ait olmak üzere yapılan saha kurulumlarının kontrol ve denetim işlemleri için personel görevlendirerek yerinde denetimler yapabilecektir. Bu durumda YÜKLENİCİ'nin alanında uzman en az bir personeli denetimlere eşlik edecektir. YÜKLENİCİ personeli denetim ve kontroller sırasında gerekli cihaz ve malzemeleri (ölçü aleti, tester, kontrol kalemi vb.) yanında bulunduracaktır.
- 7.3. YÜKLENİCİ işi tamamlamasını müteakip İDARE'ye yazılı başvuruda bulunarak işin geçici kabule hazır olduğunu bildirecektir. Muayene ve kabul işlemleri ise her il bünyesinde en az 3(üç) üyeden oluşacak muayene ve kabul komisyonu tarafından yapılacaktır. Muayene ve kabul komisyonunda varsa öncelikle teknik öğretmen (Elektrik, elektronik, bilişim), tekniker, teknisyenler görevlendirilecektir.
- 7.4. 81 ilde yapılan tüm kurulumlara ait ıslak imzalı muayene ve kabul tutanaklarının YÜKLENİCİ tarafından İDARE'ye teslim edilmesi sonrasında muayene ve kabul işlemleri tamamlanmış olacaktır.
- 7.5. İDARE'nin ihtiyaç duyması veya herhangi bir şekilde bilgilenmesi halinde görevlendireceği komisyon tarafından yapılacak denetimlerde, eksikliği tespit edilen ürün ve/veya hizmetin muayene ve kabul işlemleri yapılmış olsa dahi, söz konusu sorunlu ürün/hizmetin ihale dokümanlarına uygun hale getirilmesi YÜKLENİCİ tarafından hizmet kesintisine sebep olmadan sağlanacaktır.
- 7.6. Sözleşme kapsamında yapılan işler 2 yıl süre ile YÜKLENİCİ'nin garanti ve sorumluluğunda olacaktır. YÜKLENİCİ'ye yapılacak arıza bildirimlerine en geç 4 gün içinde müdahale edilecek, bildirim tarihinden itibaren en geç 6 gün içerisinde arıza giderilmiş olacaktır.
- 7.7. YÜKLENİCİ, arıza bulunan laboratuvara kendisine bildirim yapıldığı tarihten itibaren 4 (dört) gün içerisinde müdahale etmediyse, belirtilen 4 (dört) günlük süreyi aşan her gün için sözleşme birim bedelinin %1'i kadar cezayı İDARE'ye ödeyecektir.

- 7.8. YÜKLENİCİ, arıza bulunan laboratuvara kendisine bildirim yapıldığı tarihten itibaren 4 (dört) günlük süre içerisinde müdahale ettiği halde, 3 (üç) günlük süre içerisinde bütün fonksiyonlarıyla çalışır halde teslim etmemişse, 3 (üç) günlük süreyi aşan her gün için sözleşme birim bedelinin %2'si kadar cezayı İDARE'ye ödeyecektir.
- 7.9. YÜKLENİCİ, 8 (sekiz) günlük süre içerisinde arıza bulunan laboratuvarı tüm fonksiyonlarıyla çalışır halde teslim edememişse, 8 (sekiz) günlük süreyi aşan her gün için sözleşme birim bedelinin %3'i kadar cezayı İDARE'ye ödeyecektir.
- 7.10. Hiçbir koşulda toplam ceza miktarı laboratuvarın sözleşme birim bedelini aşmayacaktır.
- 7.11. Arıza giderme ve ceza işlemlerinde belirtilen süreler iş günü olarak hesaplanacaktır.
- 7.12. Herhangi bir ürünün, onarımı mümkün olmadığı için değiştirilmesi gerekirse, yeni bir ürün ya da daha üst model bir ürün ile değiştirilecektir.

## 8. EKLER

- 8.1. Ek-1 18+1 Bilgisayar Laboratuvarı örnek çizim
- 8.2. Ek-2 12+1 Bilgisayar Laboratuvarı örnek çizim
- 8.3. Ek-3 Sınıf içi 3 boyutlu temsili görünüm
- 8.4. Ek-4 Bilgisayar laboratuvarı örnek resimler.(5 adet)
- 8.5. Ek-5 Geçici Teslim Tutanağı
- 8.6. Ek-6 Okul Listesi
- 8.7. Ek-7 Vektörel çizim dosyaları

  
İsa Bilgin SOYLU

Mühendis

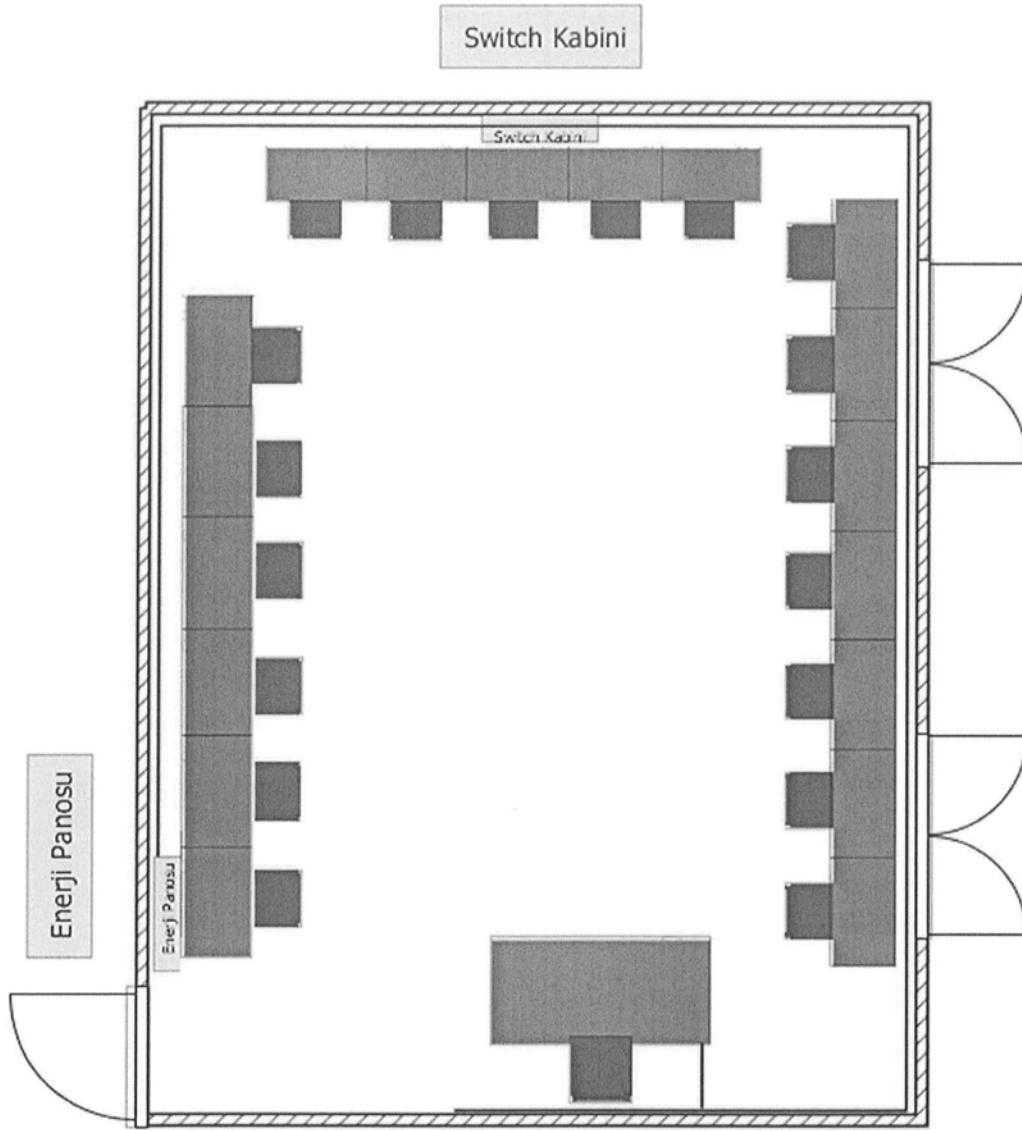
  
Bekir EKİCİ

Mühendis

  
Harun ÇAĞLI

Teknik Öğretmen

Ek-1 : 18+1 Bilgisayar Laboratuvarı örnek çizim



18+1 BT Sınıfı  
700 X 700 cm Ölçüsünde

Kablo kanalı masa üst tabla hizasında döşenecektir.  
Pencere tarafında kalorifer petekleri bulunduğu için bu kısımda en uygun yerden geçirilecektir.

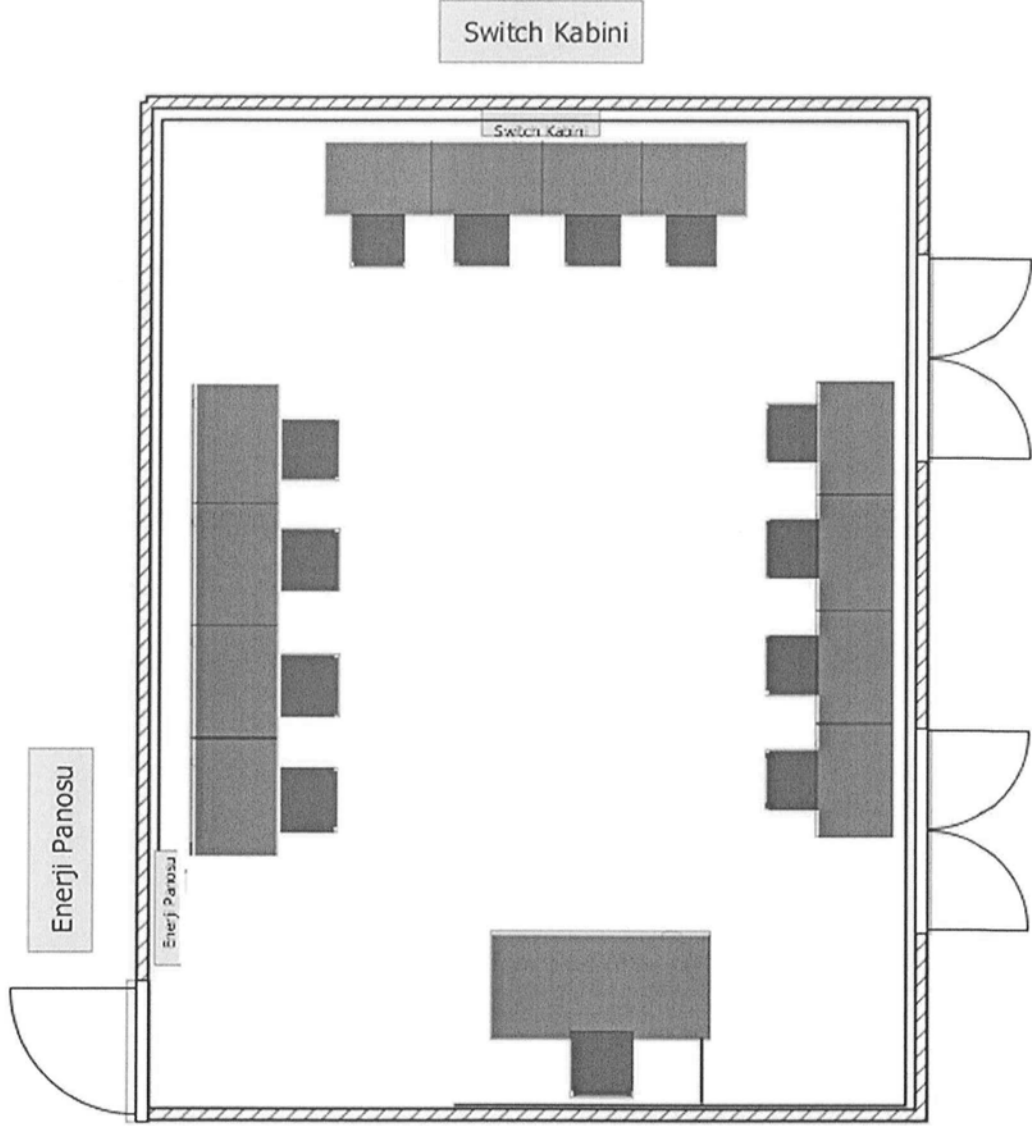
Enerji Panosu , sınıfın konumuna göre giriş kapısının sağında veya solunda yerden en az 160 cm yükseklikte kapının yanında uygun yükseklikte tesis edilecektir.

Switch kabini , öğretmen masasının karşı duvarında ortada konumlandırılacaktır.

J

A 34

Ek-2 : 12+1 Bilgisayar Laboratuvarı örnek çizim



12+ 1 BT Sınıfı  
550 X 500 cm Ölçüsünde

Kablo kanalı masa üst tabla hizasında döşenecektir.  
Pencere tarafında kalorifer petekleri bulunduğu için  
bu kısımda en uygun yerden geçirilecektir.

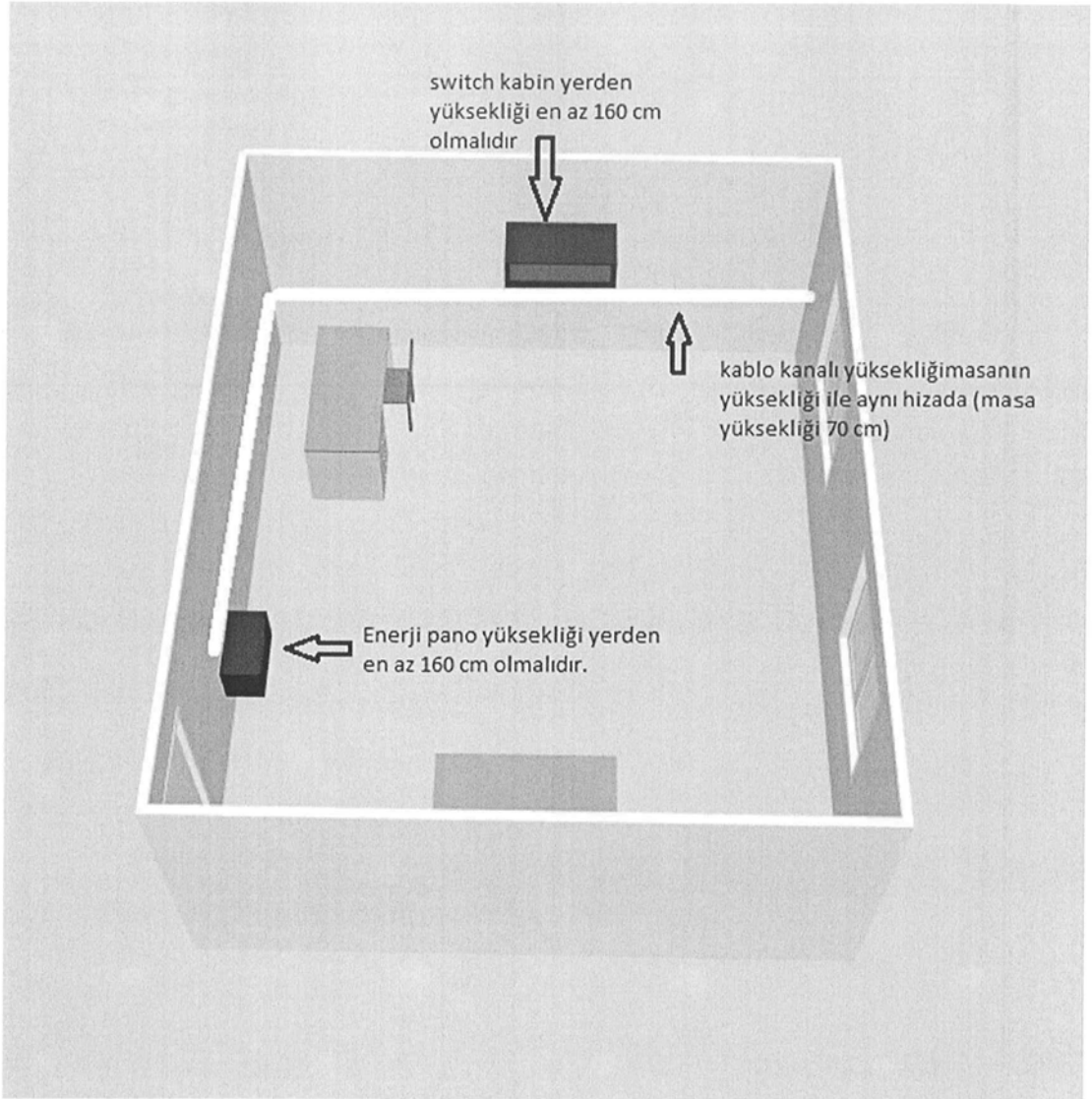
Enerji Panosu , sınıfın konumuna göre giriş kapısının sağında veya solunda  
yerden en az 160 cm yükseklikte kapının yanında  
uygun yükseklikte tesis edilecektir.

Switch kabini , öğretmen masasının karşı duvarında  
ortada konumlandırılacaktır.

J A JH

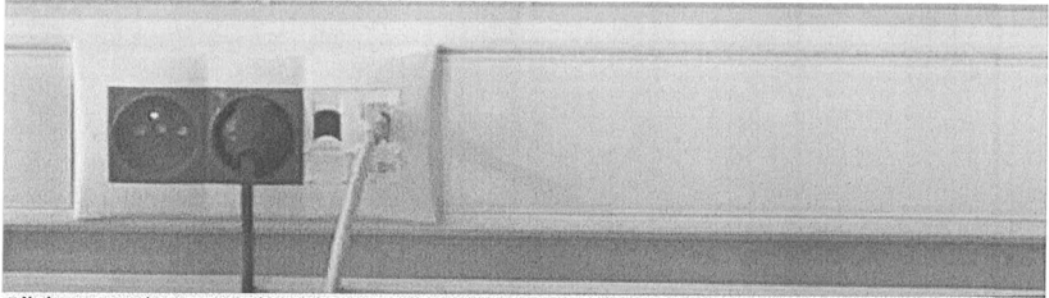


Ek-3 Sınıf içi 3 boyutlu temsili görünüm

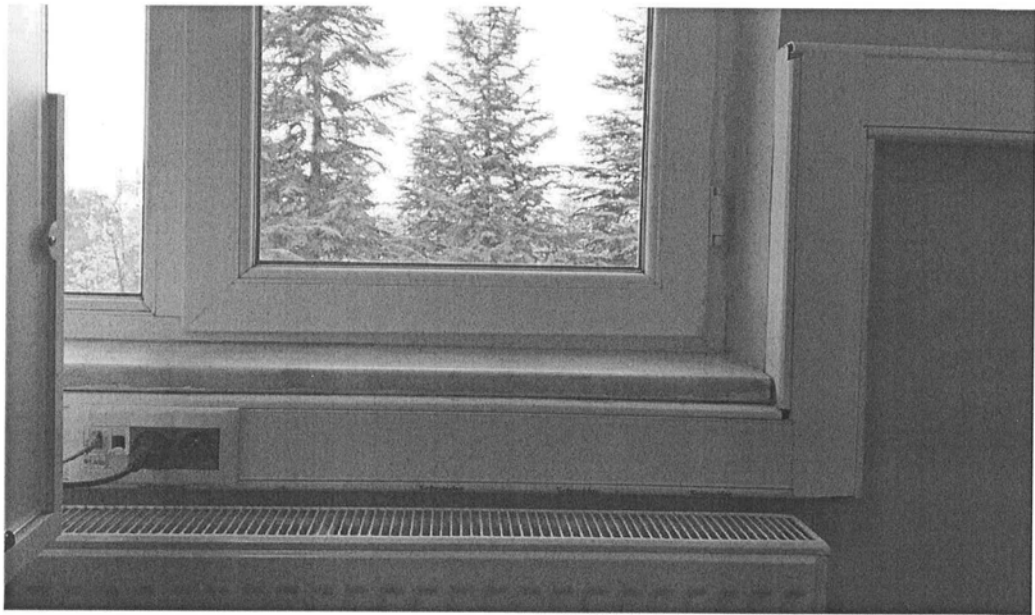


*[Handwritten signatures]*

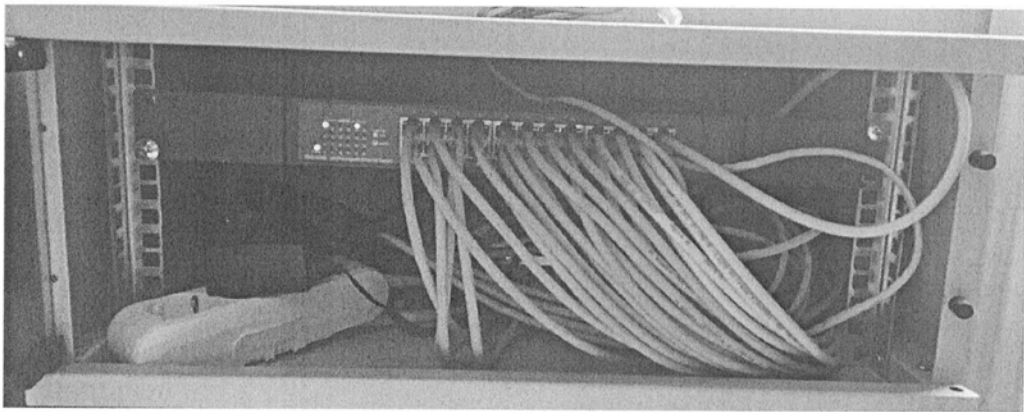
Ek-4 Bilgisayar laboratuvarı örnek resimler.



Bilgisayar Laboratuvarlarında her öğrenci masasının hizasında kanal üzerinde 2 adet topraklı priz ve bir adet data prizi olacaktır. Kanal içerisinde data ile besleme hattını seperatör ile ayırımı yapılacaktır.



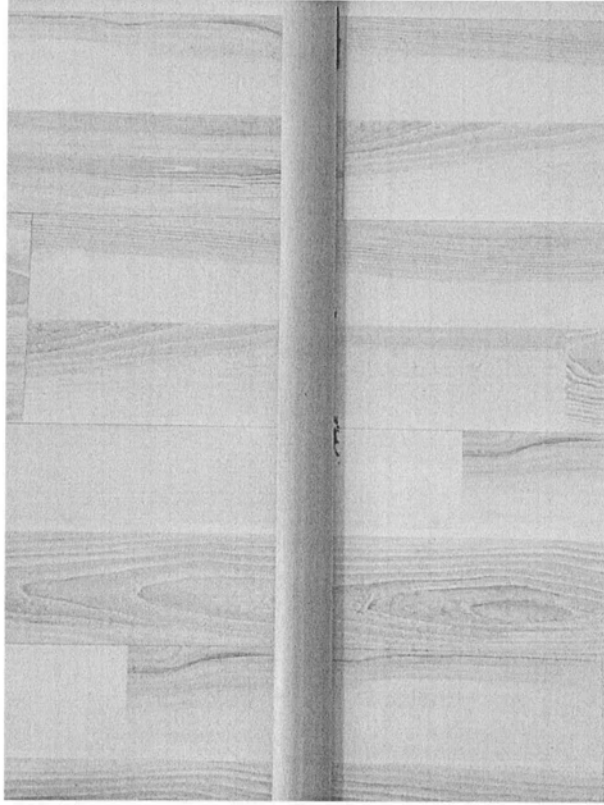
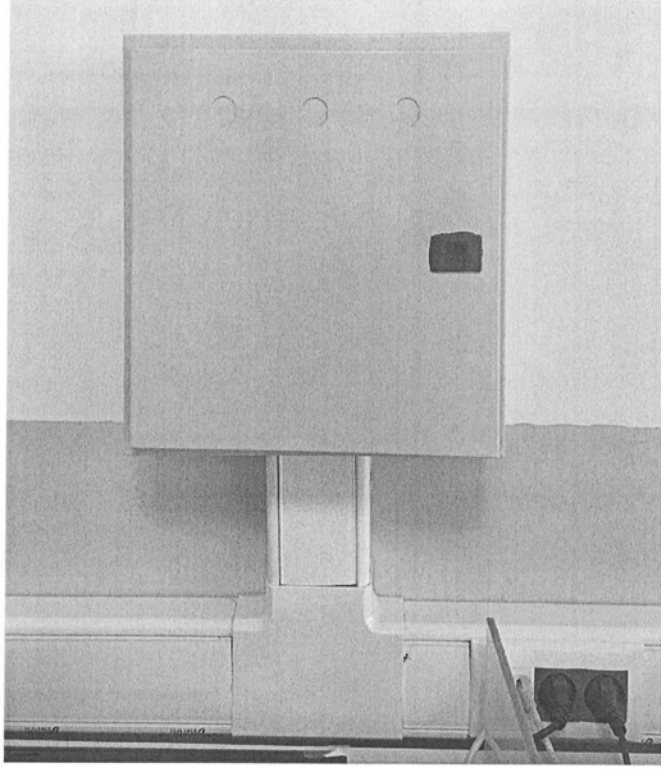
Kanal güzergahında peteklerin bulunması halinde örnek şekilde olduğu gibi en uygun biçimde yerleştirilecektir.



J

Am

JK



Öğretmen masasına data hat ile elektrik hattı en uygun yerden balık sırtı kanal ile taşınacaktır

J

Ah

El

BT Lab Geçici Teslim Tutanağı		
Kurum / Kuruluş Adı	..... İl Millî Eğitim Müdürlüğü	
Tedarikçi Firma Adı		
Füü Teslim Tarihi		
Millî Eğitim Bakanlığı(YEĞİTEK) ile ..... arasında FATİH Projesi Kapsamında 145 Adet B1 Lab kurulum sözleşmesi ..... tarihinde imzalanmıştır. Sözleşmeye istinaden ..... İl Millî Eğitim Müdürlüğüne ..... 2 adet BT Lab kurulumu eksiksiz ve çalışır olarak teslim edilmiştir.		
Yapılan İşin Adı ve Kapsamı	Örnektir. Sözleşme sonrası düzenlenecektir.	
Kullanılan Malzemeler	Marka/Modeli	Teslim Alınan Miktar (Rakam ve Yazı ile)
<b>Teslim EdenBilgileri</b>		
ADI SOYADI :		
ÜNVANI :		
TARİH VE İMZASI :		
<b>Teslim Alan Bilgileri</b>		
ADI SOYADI :		
ÜNVANI :		
TARİH VE İMZASI :		

**NOT:** İşbu belge, teslim teslim sırasında 3 (üç) nüsha olarak doldurulup imza altına alınacaktır. Bir nüshası taranarak donanim@eba.gov.tr e-posta adresine gönderilecektir. Ayrıca MEB-DYS üzerinden de Yenilik ve Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğüne gönderilecektir.




## BT Laboratuvarı Teslim Tutanağı

Okul Adı			
Tedarikçi Firma Adı	Süperonline İletişim Hizmetleri A.Ş.		
Teslim Tarihi			
Milli Eğitim Bakanlığı(YEĞİTEK) ile Süperonline İletişim Hizmetleri A.Ş. arasında FATİH Projesi Kapsamında 320 Adet Bt Lab kurulumu işi sözleşmesi 16.09.2021 tarihinde imzalanmıştır. Sözleşmeye istinaden adı geçen okula BT Lab kurulumu eksiksiz ve çalışır olarak teslim edilmiştir.			
Yapılan İşin Adı ve Kapsamı	Fatih Projesi Kapsamında Bilgisayar Laboratuvarı Altyapısı Kurulumu İş / İl Milli Eğitim Müdürlükleri Bünyesinde Bulunan Okullarda 320 Adet Bilgisayar Laboratuvarı Kurulumu		
Ürün Grubu	Marka	Ürün Açıklaması	Uygun/Uygun Değil
Yapısal Kablolama	CANOVATE	Cat6 UTP LSZH	
Yapısal Kablolama	CANOVATE	RJ45 Cat6 Keystone Jack	
Yapısal Kablolama	CANOVATE	1.2 m Cat6 UTP LSZH Patch cord	
Yapısal Kablolama	CANOVATE	4 m Cat6 UTP LSZH Patch cord	
Yapısal Kablolama	CANOVATE	Cat6 UTP Rj45 Konnektor	
Enerji Panosu	CANOVATE	30x40x16 cm	
Kabinet	CANOVATE	4U 545x400mm 19" ECO SOHO WALLMOUNT	
Şalt Malzeme	Federal Elektrik	FM6E-B 3x32 A, 6 kA	
Şalt Malzeme	Federal Elektrik	FK4 25 A 4x25 30 MA Elektromekanik tip	
Şalt Malzeme	Federal Elektrik	FM6E-B 3x25 A, 6 kA	
Şalt Malzeme	Federal Elektrik	FM6E-B 1x16 A, 6 kA	
Plastik Kanal	Mutlusan	Bütün Kanal Malzemeleri	
Plastik Kanal	Mutlusan	45x45 Topraklı Çocuk Korumalı Priz	
Enerji Kablolama	Vatan Kablo	052XZ1-F 300/500 V (3x2.5 mm2)	
Enerji Kablolama	Vatan Kablo	N2XH 0.6/1kV (5x4 mm2)	
Enerji Kablolama	Viko	2 li TSE Grup Priz	
Enerji Kablolama	Viko	3 lü TSE Grup Priz	
<b>Teslim Eden Bilgileri</b>			
ADI SOYADI :			
ÜNVANI :			
TARİH VE İMZASI :			
<b>Teslim Alan Bilgileri</b>			
ADI SOYADI :			
ÜNVANI :			
TARİH VE İMZASI :			

**NOT:** İşbu belge, teslim teslim sırasında 3 (üç) nüsha olarak doldurulup imza altına alınacaktır. Bir nüshası taranarak donanim@eba.gov.tr e-posta adresine gönderilecektir.