

|                                 |  |
|---------------------------------|--|
| İŞİN ADI                        | Eğitimde Fatih Projesi 2. Faz Yerel Alan Ağı<br>Kurulum İşi 1. Kısım |
| Yüklenicinin adı/ ticari ünvanı | Probil Bilgi İşlem Destek ve Danışmanlık San. ve Tic. A.Ş.           |
| Geçici kabul itibar tarihi      |  |
| İL ve İLÇE                      |  |
| OKUL KODU                       |  |
| TESİS KODU                      |  |
| OKUL ADI                        |  |

| GENEL DURUM İNCELEMESİ (İŞLER)<br>(Okulda aşağıda belirtilen iş kalemleri tamamlanmış mıdır ?)<br>(Bunların tamamlanması teyit edilmeden inceleme yapılmamalıdır.) |   | E / H |
|--|---|-------|
| 1  | Okulların ana ve ek binalarında tüm <b>sac ve plastik kablo kanallarının</b> döşemesi tamamlanmış mıdır?  |       |
| 2  | Okul ana ve ek binalarında tüm <b>data uç Sonlandırılması</b> tamamlanmış mıdır?  |       |
| 2  | Okul ana binası ile ek binaları Arasındaki <b>fiber optik kablo çekimleri ve testleri</b> tamamlanmış mıdır?  |       |
| 4  | Okul ana ve ek binalarında tüm <b>enerji ve sistem odası panoları kurulumları</b> tamamlanmış mıdır?  |       |
| 5  | Okul ana ve ek binalarının tamamında, dersliklerde ve koridorlarda <b>tüm enerji kablolarının çekilmesi tamamlanmış</b> mıdır?  |       |
| 6  | Okul ana ve ek binalarının tamamında, sistem odası <b>kabinetleri kurulumu tamamlanmış</b> mıdır?   |       |
| 7  | PYBS ve ..... tarih ve .....sayılı resmi yazı ekinde yer alan listedeki <b>ürünler</b> ile okul ana ve ek binalarında kullanılan ürünlerin aynı <b>marka ve model oldukları kontrolü Yapılacaktır (Malzeme onay kontrolü ve tek bina tek marka malzeme Kullanım durumu incelenecek) 2.7</b> |       |
| 8  | <b>Veri prizlerinde patch kablo Takılıp Çıkarılmasında</b> bir sorun olmadığı kontrol edilmelidir.  |       |
| 9  | İlgili tesisteki tüm <b>tesis envanter Çalışması</b> tamamlanmış mıdır?   |       |
| 10   | <b>Depo Boşaltılmış</b> , anahtarı teslim edilmiş mi?   |       |

| GENEL DURUM İNCELEMESİ (BELGELER)<br>KONTROL (TESLİM) EDİLECEK BELGELER (firmadan talep edilecek ) |   | E / H |
|--|---|-------|
| 1  | <b>KEŞİF FORMU</b>  |       |
| 2  | <b>HASARSIZLIK RAPORU</b>   |       |
| 3  | <b>TOPRAKLAMA FORMU</b><br>• <i>Elektronik testler firma ile birlikte yapılmış mı? 2.8</i>  |       |
| 4  | <b>OKUL PROJESİ (bir adedi kabinet te olmak üzere renkli çıktı hali )</b>   |       |
| 5  | <b>KABLO TEST SONUÇLARI (digital hali okul idaresine cd ile teslim edilecek) (2.6)</b><br>• <i>2.33. Yapılacak tüm yapısal kablolama için test raporları EK-8C'de belirtildiği gibi İDARE'NİN belirlediği standart formatta ilgili okulda iş tamamlandıktan sonra elektronik ortama aktarılmış şekilde ilgili okula ve İDARE'YE YÜKLENİCİ tarafından teslim edilecektir.</i>                              |       |
| 6  | <b>TUTANAKLAR</b><br>• <i>2.32. YÜKLENİCİ kurum içinde <b>sökümünü yaptığı</b> kabinet, kanal, kablo, aparat, ethernet anahtar, hub vb. tüm malzemeleri <b>tutanak</b> karşılığında okul müdürüne veya yetkiliğine teslim edecektir</i>   |       |
| 8  | <b>KABLO TESLİM TUTANAĞI</b><br>• <i>3.4.5. Bağlantı Prizi olmayan ancak veri prizi olan odalarda bilgisayar ethernet bağlantıları için her uç sayısı kadar en az 3 (üç) metre uzunluğunda patch kablo Okul idaresine teslim edilecektir. Etkileşimli tahtanın kurulu olmadığı durumlarda Teknik Şartname 12.2 Maddesi geçerlidir.</i>  |       |
| 9  | <b>PROJE ÇIKTILARI</b><br>• <i>4.17.20.1. Okul kat planları; her kat bir A4 sayfasına basılı olacak şekilde ve ayrıca dijital ortamda çizilerek (autocad, vlsio vb. programları) üzerinde; her dersliğe ve odalara çekilen veri ve KGK priz etiketleri işaretlenecektir. Bu çizimlerde veri ve enerji prizlerinin yerleri her sınıf için gösterilecektir. Bunun için okul idaresi tarafından sağlanan</i> |       |

|    |  |  |
|----|--|--|
|    | <p>dijital içerikler kullanılabilir. Bu çizimler EK-8A'da gösterildiği gibi olabilecektir. Tüm bu çizimler YÜKLENİCİ tarafından İDARE'ye sunulacaktır. Ayrıca bütün bu bilgiler yine Proje Yönetim Bilgi Sistemi'ne YÜKLENİCİ tarafından aktarılacaktır.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>4.17.20.3. Veri ve KGK prizlerinin her kattaki dağılımını gösteren kat yerleşim planları EK-8A'da gösterildiği gibi A4 kâğıdı üzerine renkli çıktı alınarak kabinet dolap kapağının içine poşet dosya içerisinde Yapıştırılacaktır.</li> </ul> |  |
| 10 | <p><b>PROJE FOTOĞRAFLARI</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>4.17.20.2.1. Plastik ve sac kablo kanalı montajları bittikten sonra kablo çekimine başlanmadan önce kanal kapakları açıkken montajın şartnameye uygun yapıldığını göstermek amaçlı örnek fotoğraf veya videoları çekilecektir. Videolar ve fotoğraflar dijital ortamda okul yönetimine verecektir.</li> </ul>  |  |
| 11 | <p><b>ANAHTARLAR VE BROŞÜRLER</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>9.1.27. Anahtarlarla beraber anahtarların teknik belgeleri, CD'leri, kitapçıkları, broşürleri, konsol kabloları teslim edilecektir.</li> </ul>  |  |
| 12 | <p><b>CD (tüm belgeler bir cd içerisinde okul idaresine dijital halleri teslim edilecek; )</b></p>   |  |

## ÖN İNCELEME MUAYENE KONTROL MADDELERİ

| TŞ. NO | KONTROL MADDELERİ  | ANAHTAR KELİME                                 | E/H |
|--------|--|--|-----|
| 1      | 2.1, 2.7, 3.3.1<br>Kullanılan Tüm <b>Utp Kablolama Ve Ürünleri Cat6</b> Sınıfında Olacaktır. Onay Verilen Ürün Marka Modellerinden Okul Ana Ve Ekbinarında <b>Tek Marka</b> Olarak Kullanıldığı Kontrol Edilecektir. (Okul Da Kullanılan Kablo Marka Ve Türünü Kontrol Ediniz. (Cat6 – Ttaf Yada Ecolan )) | <b>KABLO TÜRÜ MARKASI</b>                      |     |
| 2      | 5.36<br>Tüm <b>Kesintisiz Güç Kaynaklarının</b> İdarece Onaylı Ürün Listesindeki Ürünlerle Ve Pybs'deki Ürün Fotoğrafları ile birebir Uygunluğu Görülmelidir. ( <b>Ablerex - Necron</b> )  | <b>GÜÇ KAYNAĞI MARKASI</b>                     |     |
| 3      | 6.11, 6.12,<br>Tüm Sistem Odası <b>Panoları Ve İlave Linye Grubu</b> Panolarının İdarece Onaylı Ürün Listesindeki Ürünlerle Ve Pybs'deki Ürün Fotoğrafları İle Birebir Uygunluğu Görülmelidir. ( <b>Schneider - Cubera</b> )   | <b>PANO MARKASI</b>                            |     |
| 5      | 8.1<br>Tüm <b>Aktif Cihazlar İdarece</b> Onaylı Ürün Listesindeki Ürünlerle Ve Pybs'deki Ürün Fotoğrafları İle Birebir Uygunluğu Görülmelidir. <b>Huawei</b>   | <b>SWİCH MARKASI</b>                           |     |
| 6      | 8.4<br>Yüklenici, İş Bu Şartnamede Teknik Özellikleri Belirtilen Donanımları Ve Diğer Ekipmanları İş Bu Şartnamenin Ekindeki Listelerde Gösterilen Yerde/Yerlerde Kurarak Tüm Entegrasyon İşlemlerini Gerçekleştirdikten Sonra <b>Çalışır Vaziyette Teslim Edecektir.</b>                                  | <b>ELEKTRİK VE AĞ ALTYAPISI ÇALIŞIYOR MU ?</b> |     |
| 7      | 12.8<br><b>Tüm Malzemelerin</b> İdarece Onaylı Ürün Listesindeki Ürünlerle Ve <b>Pybs'deki Ürün Fotoğrafları İle Birebir Uygunluğu Görülmelidir.</b>   | <b>MALZEME ONAY KONTROLÜ</b>                   |     |
| 8      | <b>Kullanılan Tüm Prizler</b> İdarece Onaylı Ürün Listesindeki Ürünlerle Ve Pybs'deki Ürün Fotoğrafları İle Birebir Uygunluğu Kontrol Edilecektir. <b>Netmon</b>   | <b>PRİZ MARKA KONTROLÜ</b>                     |     |

## GENEL MUAYENE KONTROL MADDELERİ

| TŞ. NO | KONTROL MADDELERİ   | KATEGORİ             | ANAHTAR KELİME                           | E/H |
|--------|---|----------------------|--|-----|
|        | <b>BELGE –TUTANAK-GEMEL KONTROL</b>   |                      |  |     |
| 1      | 2.24, 2.25, 2.26, 2.27, 2.30, 3.7.19, 3.8.18<br><b>Hasarsızlık Raporu</b> Kontrol Edilecektir. Hasar Verilen Yerlerin Onarıldığı Görülmelidir (Boya Hariç).   | <b>BELGE</b>         | <b>HASARSIZLIK RAPORU</b>                |     |
| 2      | SÖZLEŞME 20.4 MADDESİ<br>Kurulumların Şartnameye Uygun Olarak Yapıldığı Görüldükten Sonra Taraflarca Oluşturulacak <b>Geçici Kabul Tutanağı 3 Nüsha Şeklinde İmzalanacaktır. 1 Nüsha Yükleniciye Verilecek, 1 Nüsha Okulda Kalacak, Diğer Nüsha İse İl Millî Eğitim Müdürlüğü Üzerinden İdare'ye İletilecektir.</b> | <b>BELGE</b>         | <b>1 NÜSHA OKULDA VAR MI?</b>            |     |
| 3      | 4.17.1.4<br>Testler Ek-8c'deki Gibi Her Kabinet İçin Klasörleme , Her Klasöre Okul Kabinet Adı, Testin Yapıldığı Tarih, Test Cihazı Marka Modeli, Test Cihazı Uç Cihaz Ve Merkez Cihaz Tarafı Seri Numarası Ve Test Standardı Belirtilenektir. Klasörler Okul İdaresinden İstenebilecektir.                         | <b>BELGE</b>         | <b>TEST SONUÇLARI</b>                    |     |
| 4      | 3.4.5<br>Veri Prizi Olan Odalarda Uç Sayısı Kadar, <b>En Az 3 Metre Ve Beyaz Renkli Patch Kablo</b> Olmalıdır.  | <b>VERİLECEKLER</b>  | <b>İDARİ ODA SAYISI X PATCH KABLO 3M</b> |     |
| 5      | 12.9<br>Tüm <b>Malzemelerin Kullanılmamış Olması</b> Gerekir Ve Kirik, Çatlak, Çizik, Boya Hatası Ve Deformasyona Uğramış Hiçbir Parçası Bulunmayacaktır.   | <b>GENEL KONTROL</b> | <b>HASARLI MALZEME OLMAMASI</b>          |     |

|    |   |   |               |                                       |
|----|---|---|---------------|---------------------------------------|
| 6  | 1.27  | Kullanılan Malzeme Ve Cihazların Üzerinde <b>Yüklenici Reklamı Olmayacaktır.</b>  | GENEL KONTROL | REKLAM OLMAMASI                       |
| 7  | 4.11.2                                      | Veri Ucu Dağılımları <b>Ek5-J Deği Olacaktır. (Tahta 1 Uç- İdari 2 Uç Bt -4 Uç Öğrt Odası 4 Uç)</b>   | GENEL KONTROL | UÇ SAYILARININ KONTROLÜ               |
| 8  | 4.1,4.4                                     | Utp Kablolama <b>Hiç Bir Kablo Açıkta Kalmayacak Şekilde Olmalıdır.</b> Hatalı Uygulamalar Ek-75 Verilmiştir.   | GENEL KONTROL | AÇIKTA KABLO OLMAYACAK                |
| 9  | 2.6,2.8,2.3<br>4,4.3,<br>4.17.1.5,2.<br>33, | Veri <b>Kablosu, Veriprizi, Patch Panel Ve Patch Kablo Etiketlemeleri, İş Bu Şartname'nin Ek-3i, Ek-5h Ve Ek-5i Da Gösterildiği; Test, Etiketleme Ve Dokümantasyon Bölümü'nde Belirtiliği Şekilde Yapılacaktır.</b> Test Raporundan Kontrol Edilecektir. Test Raporunda "Cableid" Bölümünde A01 Den Başlayıp En Son Data Ucuna Kadar Devam Eden A(N) Yer Almalıdır.<br>"Test Limit" Bölümünde; Ansi/Tia/Eia568.B-2.1 Cat6 Utp,<br>"Cabletype" Bölümünde Cat6utp,<br>"Testsummary" Bölümünde Pass,<br>"Testsummary" Bölümünde "Main Adapter"<br>Ve "Remoteadapter" Kısmında Modül Marka/Model İsmi,<br>"Wiremap(T568b)" Bölümünde pass,<br>"Lenght" Bölümünde Belirtilen Mesafenin <b>90m'nin Altında Ve "Project" İle "Site" Bölümünde; Okul Adi İle İl İsmi İbareleri Bulunmalıdır.</b> Komisyonun Talep Etmesi Halinde İstenilen Uçlar İçin Testler Komisyon Huzurunda Kararlanabilecektir. Ek-8c'ye Bakınız. | GENEL KONTROL | ETİKETLEME                            |
| 10 | 12.11                                       | <b>Kurulan Sistemlerin Çalışır Vaziyette Olduğu Kontrol Edilecektir.</b> Kablosuz Erişim Cihazları Merkezi Yönetimle Yönetildiğinden Sadece Kenar Anahtardan Elektriksel Bağlantısı Olup Olmadığı Kontrol Edilecektir.  | GENEL KONTROL | SWİCH – ELEKTRİK PRİZİ VE AP KONTROLÜ |

| <b>ELEKTRİK</b> |  |  |          |                                     |
|-----------------|--|--|----------|-------------------------------------|
| 11              | 6.1  | Enerji Dağıtım, <b>Pano, Linye Ve Kabinet Bağlantıları Ek-7 A/B/C/D/E/F/G De Belirtiliği Şekilde</b> Yapılacaktır.   | ELEKTRİK | PANO BAĞLANTILARI                   |
| 12              | 6.2.1,6.2.2,6.2.3,<br>6.2.4,6.2.5,6.2.6,<br>6.2.7,6.2.8,6.2.9,<br>6.2.10, 6.4.1,<br>6.4.2,6.4.3,6.4.4,<br>6.4.5,6.4.6,6.4.7,<br>6.4.8,6.4.9,<br>6.4.10,6.2,6.4 | Tüm Enerji <b>Ek-68'deki Gibi Olmalıdır.</b>   | ELEKTRİK | PANO BAĞLANTILARI                   |
| 13              | 6.3  | Okul <b>Ana Panosu İle Bu Ana Panoya Yakın Noktaya Konumlandırılan Enerji Panosu</b> Arasındaki <b>Kabloların, 3x80-100 Amper Termik Manyetik Şalter Ve 3x63 Amper C Tipi Grup Sigortalarının,</b> İdarece Onaylı Ürün Listesindeki Ürünlerle Ve Pybsdeki Ürün Fotoğrafları İle Birebir Uygunluğu Görülmelidir. Kablolama Ek-7 A/B/C/D/E/F deki gibi Yapılmış Olmalıdır. | ELEKTRİK | TMS VE SİGORTA KONTROLÜ             |
| 17              | 6.7  | Enerji Panoları, Sistem Odası Panoları, Kabinetli Linye Grubu <b>Monofaze Devrelerde 220v, Trifaze Devrelerde 380v'la Çalışan, İdarece Onaylı Ürün Listesindeki Ürünlerle Ve Pybsdeki Ürün Fotoğrafları İle Birebir Uygunluğu Görülen En Fazla 6 Linyeye 1 Tane Düşecek Şekilde Kaçak Akım Koruma Şalter Bulunacaktır.</b> (Ek-7'de gösterildiği Gibi).                  | ELEKTRİK | KAÇAK AKIM ŞALTERİ                  |
| 19              | 6.13   | Enerji Panosunun Beslemesi Bina Ana Panosundaki, <b>Ana Sigortadan Hemen Sonra Yer Alan Tali Sigorta Girişleri Ve Ya Açma Kapama (Pako) Şalteri Öncesinden Alınacaktır.</b>  | ELEKTRİK | ANA BESLEME BAĞLANTISI              |
| 20              | 6.14   | <b>Tüm Enerji Kabloları Açıkta Gitmeyecek,</b> Pvc Kanal Ve Sac Tava İle Taşınacaktır. Tava- Buat-Kablo Geçişleri <b>Ek-3e Ve Ek-3g</b> Deği Gibi Olacaktır.   | ELEKTRİK | AÇIKTA KABLO OLMAYACAK              |
| 21              | 6.16,6.17,6.18,<br>6.19  | Tüm Buatların Panolarının <b>İdarece Onaylı Ürün Listesindeki Ürünlerle Ve Pybs'deki Ürün Fotoğrafları İle Birebir Uygunluğu Görülmelidir.</b> Buat Montajı Ve Bağlantıları Ek-69'daki gibi Yapılacaktır.  | ELEKTRİK | BUAT VE PANOLARIN PYBS DEN KONTROLÜ |
| 22              | 6.20   | Buat Bağlantılarında İdarece Onaylı Ürün Listesinde belirtilen, <b>En Az 3 (Üç) Numara Sıra Klemens Kullanılacaktır.</b>   | ELEKTRİK | BUAT KLEMENSİ                       |
| 23              | 6.22   | <b>Bir Linyeye 2 (İki) Sınıfın Enerji Bağlantısından Fazla Bağlantı Yapılmayacaktır.</b> Sortilerden Gelen Enerji Kabloları Siva Üstü Kapaklı Buatta Ekleneyecektir. Buat Dışında Enerji Kablosu <b>Güzergâhi Boyunca Ek Olmayacaktır.</b>   | ELEKTRİK | LİNYE İKİ SINIF BESLEYECEK          |

|    |  |  |           |  |  |
|----|--|--|-----------|--|--|
| 24 | 6.24,6.27  | Ek-7gve Ek-67'deki Gibi Panoların İçerisinde <b>kablo Montajlarının Düzenli Olduğu, Kablo Yüzüğü Ve Kablo Pabucu Kullanıldığı Kontrol Edilecektir.</b>   | ELEKTİRİK | KABLO YÜZÜĞÜ VE PABUÇ                                |  |
| 25 | 6.25   | Elektrik Panolarıyla Gelen <b>1x16 Amperlik C Tipi 6ka Kesme Kapasiteli Sigorta, İdarece Onaylı Ürün</b> Listesindeki Ürünlerle Ve Pybs'deki Ürün Fotoğrafları İle Birebir Uygunluğu Görülmelidir.   | ELEKTİRİK | PANO SİGORTASI 1X16 A                                |  |
| 26 | 6.26   | Sistem Odası Panosu, Varsa Kabinetli Linye Grubu Panosu, Varsa İlave Linye Grubu Panolarında Herhangi Bir <b>Kaçak Akım Rölesine Bağlı 1 Adet 1x16 Amperlik C Tipi 6ka Kesme Kapasiteli Sigorta Yedek Olarak(Sigorta Çıkışından Herhangi Bir Ekileşimli Tahta Ve Bağlantı Prizi Beslenmeyecektir.)</b> Kullanılacak Sigorta İdarece Onaylı Ürün Listesindeki Ürünlerle Ve Pybs'deki Ürün Fotoğrafları İle Birebir Uygun Olduğu Görülmelidir. | ELEKTİRİK | 1 YEDEK 1X16 SİGORTA                                 |  |
| 27 | 6.28   | Tüm <b>Pano Etiketlemesi, Buat Etiketlemesi Ve Priz Etiketlemesi Kontrol Edilecektir.</b> Etiketler Yazıları Kolaylıkla Çıkmayacak, Nemden Etkilenmeyecek Ve Kuvvetli Yapışma Özelliğinde Olacaktır.   | ELEKTİRİK | PANO ETİKETLEMESİ                                    |  |
| 28 | 6.29,6.30,6.31, 6.32,6.33,6.34, 6.35,6.35.1, 6.35.2,6.35.3, 6.35.4 | Ek-73'te Gösterildiği Gibi <b>Tüm Pano İçi Etiketlemesi Yapılacaktır. Yazı 24 Punto, Sari Fon Üzerine</b> Siyah Renkte Arial Yazı Tipinde Olacaktır.   | ELEKTİRİK | PANO ETİKETLEMESİ                                    |  |
| 29 | 6.37   | Ek-64'te Gösterildiği Şekilde <b>Pano Kapağındaki Led Göstergelerin Yandığı Kontrol Edilecektir.</b>   | ELEKTİRİK | PANO LED LAMBASI                                     |  |
| 30 | 4.14.10,4.14.11  | Okul Ana panosu İle Enerji Panosu, Enerji panosu İle Sistem Odası Panosu Arasındaki Kablolara İdarece Onaylı Ürün <b>Listesindeki 3x2,5 Mm² Kesitinde Halojensiz Ürünlerle Birebir Uygunluğu Görülmelidir. Kablo Ek-7 Deki Gibi Yapılmış Olmalıdır.</b>  | ELEKTİRİK | ANA PANO İLE FATİH PANOSU BAĞLANTISI 3X2,5           |  |
| 31 | 6.5  | Enerji Panosundan Sistem Odası Panosuna Kadar Olan Besleme Kablosunun Kesiti <b>35 Derslikli Veüzeri Binalarda En Az 5x10mm² N2xh Kablo, 34 Derslikli Ve Altında Dersliğe Sahip Binalarda En Az 5x6mm² N2xh Kablo Olacaktır.</b>   | ELEKTİRİK | ENERJİ PANOSU VE SİSTEM ODASI 5X10 KABLO             |  |
| 32 | 6.8  | Kabinet Bağlı Olduğu Panoda Müstakil <b>1x16 Amper'lik Sigorta İle Korunacaktır.</b>   | ELEKTİRİK | SİSTEM ODASI PANOSU SİGORTASI 1X16 A                 |  |
| 33 | 6.9  | Sistem Odası Panosunda, Kabinetli Linye Grubu Panosunda Ve İlave Linye Grubu Panosunda <b>3x50a'lık C Tipi Pano Sigortası Kullanılacaktır.</b>   | ELEKTİRİK | PANODA 3X50A SİGORTA                                 |  |
| 34 | 6.25,6.26  | Sistem Odası Panosu, Varsa Kabinetli Linye Grubu Panosu, Varsa İlave Linye Grubu Panolarında Herhangi Bir <b>Kaçak Akım Rölesine Bağlı 1 Adet 1x16 Amperlik C Tipi 6ka Kesme Kapasiteli Sigorta Yedek Olarak Sigorta Çıkışından Herhangi Bir Ekileşimli Tahta Ve Bağlantı Prizi Beslenmeyecektir.</b>  | ELEKTİRİK | SİSTEM ODASI KAÇAK AKIM RÖLESİNE BAĞLI 1X16A SİGORTA |  |
| 35 | 6.29,6.30,6.31, 6.32,6.33,6.34, 6.35,6.35.1, 6.35.2,6.35.3, 6.35.4 | <b>Pano Etiketlemeleri T.Ş'nin İlgili Maddelerindeki</b> Gibi Korunacaktır. Ek-73'te Örnek Fotoğraflar Bulunmaktadır.  | ELEKTİRİK | PANO ETİKETLEME KONTROLÜ                             |  |
| 36 | 2.42   | Buatların Koridorlara Montajı Ve Etiketlemesi, Sınıflardaki Bağlantı Prizlerinin Ve Panoların Etiketlemesi, Ek-3g'ye Göre Yapıldığı Kontrol Edilecektir.   | ELEKTİRİK | SINIF VE KORİDOR BUA ETİKETLEMESİ TAM MI?            |  |
| 37 | 6.38   | Enerji Kablolamasında Kullanılacak Tüm Panoların Dış Rengi <b>Krem</b> Renkte Olacaktır. Tüm Enerji Panolarının Dış Kapaklarının Üzerinde; " <b>Acil Durumlar Hariç Pano Enerjisini Kesinlikle Kesmeyiniz!</b> " İfadesi Olacaktır.  | ELEKTİRİK | PANOLARDA UYARI YAZISI VAR MI ?                      |  |
| 38 | 6.36   | Koridorlarda Bulunan Sınıfa Enerji Girişinin Yapıldığı Buatların Üzerine(Arial Yazı Karakterinde siyah Renkte,100 Puntoluk,Prizlinyesikirmizifona,Basilacakşekilde) <b>Bağlıolduğu Linye Sigortasının/Sigortalarının Numarasıçin Ek-79'daki Uygulama DikkateAlınacaktır.</b>   | ELEKTİRİK | BUALARDA LİNYE NUMARALARI YAZILI MI ?                |  |

## ELEKTRİK

- **4.14.10.** Sistem odası/odalarına enerji, Enerji panosundan (Ek-7 ve maddeleri gibi) alınarak Korunacaktır. Kabinetlere çekilecek enerji hattı en az 3x2,5 mm<sup>2</sup> kesitinde (H052XZ1-F veya H05Z1Z1-F) halojensiz, alev iletmeyen 300/500 V kablo Olacaktır.
- **4.14.11.** Okuldaki tüm kabinetlerin elektrik beslemesi kabinetin bulunduğu binanın (Ana/Ek bina/Ek binalar) oluşturulacak Enerji panosundan (Ek-7 ve maddeleri gibi) Alınacaktır.
- **4.14.14.** Etkileşimli Tahta bulunmayan ek binalarda kabinet için ek bir pano kurulmadan en yakın kat panosundan 16 A sigorta ile kabinet enerjisi sağlanacaktır.
- **4.15.3.** Sınıflara sağlanacak enerji, linye panosundan çekilecek enerji kablosu ile sağlanacaktır. 1 linye ile en fazla 2 sınıf beslenecektir.
- **6.1.** Kabinetler, sınıflardaki etkileşimli tahta ve bağlantı prizinin 220 Volt'luk şehir şebekesi elektrik ihtiyacının karşılanması için binanın Okul Ana Panosundan, ana sigorta Çıkışından temin edilen 380 Volt enerjinin dağıtımı için Enerji Dağıtım Şeması (EK 7A/7B/7C/7D/7E/7F) kullanılacaktır. Okul Ana Panosunda üç faz 380Volt yerine bir faz 220 Volt enerjinin bulunduğu durumlarda Kullanılacak kablo Sayılarıve güvenlik için kullanılan hat elemanları bir faza göre EK 7A/7B/7C/7D/7E/7F dikkate Alınarak tesis edilecektir.
- **6.3.** Binanın okul ana panosundaki ana sigortadan alınan enerji N2XH kablo ile okul ana panosuna yakın konumda Enerji Panosu tesis edilecektir. Enerji panosunda bir adet en az 36kA Kesme Kapasiteli Ics=Icu IEC/EN 60947-2:2006 uluslararası sertifikalara sahip 3X80-100 Amper Termik Manyetik ayar sahali şalter bulunacak ve binalardaki pano sayısınca e IEC /EN 60898-1:2003 uluslararası sertifikalara sahip en az 3\*63A Amperlik 6kA C tipi grup sigortası tesis edilecektir.
- **6.5.** Enerji Panosundan Sistem Odası Panosuna kadar olan besleme kablosunun kesiti 35 derslikli ve üzeri binalarda en az 5X10mm<sup>2</sup> N2XH kablo, 34 derslikli ve Altında dersliğe sahip binalarda en az 5X6mm<sup>2</sup> N2XH kablo Olacaktır. Enerji Panosundan alınacak varsa Kabinetli Linye Grubu Panosu hattı ve varsa İlave Linye Grubu Panosu hattının kesiti 35 derslikli ve üzeri binalarda en az 5X10 mm<sup>2</sup> N2XH kablo, 34 derslikli ve altında dersliğe sahip binalarda en az 5X6mm<sup>2</sup> N2XH kablo Olacaktır.
- **6.6. Panolar ve buatlar dışında 300/500 Volt değerlikli** enerji kablosu boyunca ek yapılmayacaktır.
- **6.8. Kabinet bağlı olduğu panoda müstakil** 1X16 Amper'lik sigorta ile Korunacaktır.
- **6.9.** Sistem Odası Panosunda, varsa Kabinetli Linye Grubu Panosunda ve varsa İlave Linye Grubu Panolarında 3X50 Amper'lik C Tipi pano sigortası olarak tesis edilecek daha sonra Kaçak Akım rölesi üzerinden linye sigortalarına dağılacaktır.
- **6.13.** Panonun 1. ve 2. Bölüm Besleme enerjisi ana sigortadan (Kabinetlerin enerjisinin devamlılığı için, enerjinin Kullanımı amaçlı açma/kapatma eylemlerinden etkilenmemesi için) hemen sonra tali sigorta girişleri veya 0/1 şalteri öncesinden Alınacaktır
- **6.19. Çok telli enerji kablo bağlantılarında,** kablo uçlarında yüzük kullanılacaktır
- **6.20.** Buat bağlantılarında alev yaymayan Isıya dayanıklı, nikel kaplamalı vidalama aparatı mukavemetli en az 3 (üç) numara sıra klemens kullanılacaktır.
- **6.22.** Bir linyeye 2 (iki) sınıfın enerji bağlantısından fazla bağlantı yapılmayacaktır. Sortilerden gelen enerji kabloları siva üstü kapaklı buatta eklenecektir. Buat dışında Enerji kablosu güzergâhı boyunca ek olmayacaktır.
- **6.23. Panolarda** fazlar Arasında dengeli güç dağılımı sağlanacaktır
- **6.24.** Pano işçiliği EK-7G de ki gibi kablo takibini kolay
- **6.25.** Linyelerde Kullanılacak sigortalar, Akım değeri TS5018-1 EN 60898–1 standardına uygun 1X16 Amperlik C Tipi 6kA kesme kapasiteli olarak tesis edilecektir.
- **6.26.** Okullarda Kullanılacak Sistem Odası Panosu, varsa Kabinetli Linye Grubu Panosu, varsa İlave Linye Grubu Panolarında her hangi bir kaçak Akım rolesine bağlı 1'er adet bir fazlı 16 A'lık 6 kA kesme kapasiteli linye sigorta yedek olarak bırakılacaktır.

| ELEKTRİK PANOSU KONTROLLERİ |  |
|-----------------------------|--|
| 1                           | Dağıtım panosu içerisnde 1 adet yedek linye sigortası bırakılmış mı ?  |
| 2                           | Elektrik panosu TŞ Ek-7 gereklerine uygun mu ? <b>(kablolanın düzgünlüğü ve işçilik)</b>                         |
| 3                           | Sistem Odası Panosu yer seçimi doğru mu ? <b>(yükseklik ve konum)</b>  |
| 4                           | Linye-buat-priz ve tahta etiketlemelerini içeren bir hat şeması (plastik kaplı) panonun iç kapağında mevcut mu ? |
| 5                           | Kablo kanalının panoya giriş yapan kısmı kenarlıklarla kaplanmış mı?   |
| BUAT KONTROLLERİ            |  |
| 1                           | Buat giriş-çıkışlarında spiral boru kullanılmış mı?  |
| 2                           | Buat üzerindeki etiket uygunmu?  |

| TOPRAKLAMA |                                    |  |            |                               |
|------------|------------------------------------|--|------------|-------------------------------|
| 39         | 7.1,7.6,7.7,7.8,7.9,7.10,7.11,7.13 | Ek-65'te Gösterildiği Gibi Topraklamanın <b>Düzgün Yapıldığı İncelenecektir.</b> Ek-9b Topraklama Formu Maddeleri Kontrol Edilecektir.   | TOPRAKLAMA | TOPRAKLAMA FORMU KONTROLÜ     |
| 40         | 7.14                               | Topraklama Kablosu Topraktan Çıktığı Noktadan Sonra Bina Boyunca (Bina İçine Girene Kadar) En Az Q20 Pvc Rigit Boru Veya <b>Pvc Kaplı Çelik Spiral Boru İle Korunacaktır.</b> Gerektiğinde Bina İçinden De Uygun Kapaklı Pvc Kablo Kanalı İle Çekilebilir. Çekilen Kablo Kanalının Kapaklarının Açılmaması İçin <b>Her 1 (Bir) Metrede Bir (Ortalama) Olacak Şekilde</b> | TOPRAKLAMA | ANA TOPRAKLAMA KABLOSU KANALI |

|    |      |  |                   |                              |  |
|----|------|--|-------------------|------------------------------|--|
|    |      | <b>Klipslenecektir.</b> Ç Ekilen Boru Veya Spiral, Bina Yüzeyine Her 1 (Bir) Metrede Bir Sac Metal Kroşe İle Sabitlenecektir.  |                   |                              |  |
| 41 | 7.16 | Tüm Sac Tavalarin <b>Topraklama Noktalarinin Hemen Yanina T. Ş'nin 7.16'daki Resmi Etiket Olarak</b> Yapıştırılacaktır. Topraklama Noktaları Kat Planlarında Da Belirtilecektir. | <b>TOPRAKLAMA</b> | <b>TOPRAKLAMA ETİKETLERİ</b> |  |

## **TOPRAKLAMA**

- 7.1.** Topraklama değer ölçümü ve Topraklama çubuklarının toprağa yerleştirilmesi, çubuk bağlantılarının birbiriyle ve pano bağlantısına kadar olan kısım, okul idaresi gözetiminde Korunacaktır. EK-9B'daki form okul idaresinden refakat eden yetkili/yetkililer ve firma yetkilsince imzalanacaktır. Okul idaresi, imza altına alınan EK-9B nin Muayene Kabul Komisyonuna göstermek için resmi yazı niteliğinde saklanması gerekliliği konusunda YÜKENİCİ tarafından uyarılacaktır. Söz konusu form veya formlar Proje Yönetim Bilgi Sistemi'ne YÜKENİCİ tarafından aktarılacaktır.
- 7.4. Tesis edilecek topraklama hattının** topraklama değeri 0 (sıfır) Ohm – 5 (beş) Ohm aralığında sağlanacaktır.
- 7.6.** Topraklama bileşeni olarak; En az 20mm çapında 60cm boyunda 3 adet som bakır çubuk kullanacaktır. Çubuklar aralarında 1'er metre olacak şekilde üçgen biçiminde gömülecektir. Çubuklar gömüldükten sonra çubukların en üst noktaları toprağın en az 50 cm Altında kAlacaktır. Çubukların birbirine bağlantısı 16 mm<sup>2</sup> lik H07Z1 topraklama kablosunun dış kılıfının soyulması sureti ile Korunacaktır. Çubuklar Arasındaki bu kablolar ve buradan duvara kadar giden kablolar da toprağın en az 50 cm Altında kAlacaktır.
- 7.12. Topraklama için** 35 derslik ve üzeri okul binalarında 16 mm<sup>2</sup> 'lik, 34 derslik ve altı okul binalarında 10mm<sup>2</sup>'lik H07Z1 kablo kullanılacaktır. Kablonun dış kılıfı Sarı-Yeşil Olacaktır.
- 7.14.** Topraklama kablosu topraktan çıktığı noktadan sonra bina boyunca (bina içine girene kadar) en az Q20 PVC rigid boru veya PVC kaplı çelik spiral boru ile Korunacaktır. Gerektiğinde bina içinden de uygun kapalı PVC kablo kanalı ile çekilebilir. Çekilen kablo kanalının kapaklarının açılmaması için her 1 (bir) metrede bir (ortalama) olacak şekilde klipslenecektir. Çekilen boru veya spiral, bina yüzeyine her 1 (bir) metrede bir sac metal kroşe ile sabitlenecektir.

## **TOPRAKLAMA KONTROLLERİ**

|   |  |
|---|--|
| 1 | Yapılacak sistemin topraklaması okulun topraklamasından ayrı olarak yeniden yapılmış mı? |
| 2 | TŞ Ek-9B'deki onay formu doldurulmuş, onaylanmış. ( <b>topraklama formu</b> )            |

## **KABLOLAMA**

|    |         |  |                  |   |
|----|---------|--|------------------|---|
|    |         |  |                  |   |
| 42 | 4.9     | Veri Kabloları Mümkün Olduğunca <b>Yüksek Gerilim Elektrik Kablosu, Transformatör, Elektrik Motoru Vb. Elemanların Yanından Geçmeyecektir.</b>   | <b>KABLOLAMA</b> | <b>VERİ KABLOLARI ELEKTRİKTEN AYRI OLACAK</b> |
| 43 | 2.11,   | Okul Binalarındaki Plastik Kanallarda Enerji Kabloları Ve Veri Kabloları Aynı Kanalı Paylaşıyorsa Mutlaka Kanal Ayırıcı ( <b>Seperatör</b> ) Kullanılacaktır. Sac Kablo Kanalları İçerisindeki Enerji Ve Data Kablolarinin Ayrı Ayrı En Az <b>150 Cm De Bir Toplanarak Ek-3g Deki Gibi Bağlandığı Kontrol Edilmelidir.</b> | <b>KABLOLAMA</b> | <b>SEPARATÖR VE 150 CM DE BİR KLİPSLEME</b>   |
| 44 | 4.5,4.8 | <b>Kablo Döşemesi Sonrasında Veri Kablolarinin Fiziksel Olarak Hiç Bir Şekilde Zarar Görmediği</b> Ontrol Edilecektir.   | <b>KABLOLAMA</b> | <b>ZARAR GÖRMÜŞ KABLO VAR MI ?</b>            |
| 45 | 6.15    | Kablolamada Kullanılan Spiral <b>Borular Boydan Kesilerek Kesinlikle Kullanılmayacaktır.</b>   | <b>KABLOLAMA</b> | <b>SİRAL KESİLMEMEYECİK</b>                   |
| 46 | 3.8.13, | Çekilen <b>Tüm Kablolar Açıkta Kalmayacak Ve Kanal İçerisinden</b> Çekilecektir. Kanal Montajinin Uygun Olmadığı yerlerde İse Sert Pvc Boru Veya Spiral Boru İçerisinden Çekilecektir.   | <b>KABLOLAMA</b> | <b>AÇIKTA KABLO OLMAYACAK</b>                 |
| 47 | 3.8.15  | <b>Veri Prizleri Bütün Olarak Kanal İle Aynı Renkte</b> Olacaktır.   | <b>KABLOLAMA</b> | <b>VERİ PRİZİ BEYAZ OLACAK</b>                |
| 48 | 2.8.14  | Veri Prizlerinde Patch Kablo <b>Takılıp Çıkarılmasında Bir Sorun Olmadığı Kontrol Edilmelidir.</b>   | <b>KABLOLAMA</b> | <b>VERİ PRİZİ TAKIP ÇIKARTMA KONTROLÜ</b>     |

## **KABLOLAMA**

- 3.3.1.** Veri prizlerinde Kullanılan UTP keystone jack ile patch panelde Kullanılacak UTP keystone jack aynı olacaktır.
- 3.3.2.** Okul içi CAT6 UTP kabloların patch panelde Sonlandırılması yapılmadan önce panelin arka tarafında kablo uçlarında hangi odadan geldiğini gösteren etiketleme Olacaktır. Önyüzünde ise patch panelin şeffaf korumaya sahip etiket yerlerine kablonun hangi odadan geldiğini belirten etiketleme korunacaktır. Patch panelin ön yüzü ve oda tarafındaki veri prizi etiket isimleri aynı olacaktır.
- 3.3.6.** Her kabinde bulunan patch paneller kabinetin alt dikmesinden en az 1U boşluk bırakılarak monte edilmeye başlanacaktır.

- **3.4.1.** CAT6 patch panellerde Sonlandırmalar, patch kablolar (ara bağlantı kablosu) ile Ethernet anahtarları Arasındaki bağlantının kolay yapılabilmesi için kabinet içerisinden standartlar dâhilinde 1 m veya 2 m uzunluklarda montajı Korunacaktır. Kabinet içi bağlantıda bu uzunluklar dışında patch kablo Kullanılmasına izin verilmeyecektir
- **3.8.13. Çekilen tüm** kablolar açıkta kalmayacak ve kanal içerisinden çekilecektir. Kanal montajının uygun olmadığı yerlerde ise sert PVC boru veya spiral boru içerisinden çekilecektir.
- **3.8.16. Kanalların montajında** önce dübel atılacak ve üzerine kanal konularak vidalar sıkılacaktır. Hiçbir surette dübeller kanal üzerinden atılmayacaktır
- **4.1.** Tüm UTP kablolar; plastik kablo kanalı, sac kablo kanalı, çelik/plastik boru, spiral vb. kablo taşıyıcılarının içerisinden ilerleyecektir. Açıkta giden hiçbir kablo olmayacaktır.
- **4.3.** Dağıtım noktasındaki CAT6 UTP patch panelden derslikteki veri prizine kadar olan CAT6 UTP bakır kablonun boyu en fazla 90 metre Olacaktır. Mesafenin 90 metreyi aşması durumunda okul yönetimi ile birlikte karar verilmek suretiyle okulda uygun yere ilave kabinet/kabineler konumlandırılacak ve veri uçları buralarda Sonlandırılacaktır.
- **4.4. UTP kablolar** kat ve duvar geçişlerindeki deliklerde
- **4.5.** CAT6 kabloların çekim sırasında ya da montajında kablo üzerinde sıyrık olmayacak, kuşgözü, dış kılıfının açılması gibi durumlara sebebiyet verilmeyecek, zarar görmüş kablolar bilabedel yenileri ile değiştirilecektir.
- **4.9.** Kablonun elektromanyetik etkiler Altında kalmaması için yüksek Akım taşıyan elektrik kablosu, transformatör, elektrik motoru vb. yanlarından mümkün oldukça geçmeyecektir.
- **6.15. Kablo lamada Kullanılan** spiral borular boydan kesilerek kesinlikle Kullanılmayacaktır.
- **6.16.** Çekilen enerji kabloları koridorlarda sıva üstü kapaklı, kapağının en az 4 (dört) köşesinden vidalı, en az 100X100X70mm ebatlarındaki buat üzerinde klemens bağlantıları Korunacaktır. Buat koridorda sac tava yüksekliğinin üzerinde veya Altında duvara sabitlenecektir. Buat ile sac tava arası spiral boru, buat tarafında kelepçeli rekor ile Sonlandırılacaktır. Enerji panosundan gelen kablolar, koridorlardaki buat sonrası sınıfa/Etkileşimli Tahta'ya/Bağlantı Prizi'ne kablo kanalı ile geçirilecektir.

| KABLO KONTROLLERİ      |   |
|------------------------|---|
| 1                      | Enerji ve veri kabloları uygun şekilde birbirinden ayrılmış.                                  |
| 2                      | Kablolar düzgün bir şekilde, kesişmeden çekilmiş.   |
| 3                      | Kablo ucu sıyırma işlemi izole ve iletken tele hasar vermemiş.                                |
| 4                      | Kablo ile bileşen montajında kablo kılıfı açıklık mesafeleri uygun.                           |
| 5                      | Kablo ile bileşen montajında kablo iletkeni açıkta bırakılmamış.                              |
| 6                      | Kablo etiketleri uygun ve aynı hizada.  |
| 7                      | Kablolar kabin içerisinden düzgün istiflenmiş. (Çekim ve fazlalık)                            |
| 8                      | RJ-45 keystone jack çakımları sırasında açıkta iletken yok. Dış kılıf açıklık mesafesi uygun. |
| KABLO BAĞI KONTROLLERİ |   |
| 1                      | Sac tavalarda demetleme işlemi en fazla her 150 cm'de bir plastik kablo bağıyla yapılmış.     |
| 2                      | Kablo bağının ucu uygun kesilmiş. (Keskin değil)  |
| 3                      | Dikey shaftlarda kablo bağları ile kablolar ortalama 1(bir) metrede bir bağlanmış.            |
| 4                      | Kablo bağının sıklığı kablo izolasyonuna zarar vermemiş.                                      |

#### SAFT

- **3.7.12.** Dikey shaftlarda veri ve enerji kabloları ayrı ayrı PVC kablo kanallarından çekilecektir. Dikey shaftlarda kablo bağları ile kablolar ortalama 1(bir) metrede bir bağlanacaktır.
- **3.7.22. Sac kablo kanalları döşenirken öncelikle kat aralarındaki** shaft kullanılacak, shaft yoksa kat geçişlerinde katlar delinmeden kanal geçişi aranacak, bu da mümkün değilse katlar delinmek sureti ile shaft oluşturulacaktır. Geçişler mümkün olduğunca öğrencilerin ulaşamayacakları noktalardan korunacaktır. Giriş veya kolon ile karşılaşılacak noktalarda buralar delinmeyecek, uygun şekilde tüm aksesuarlar kullanılarak etrafından dolaşılacaktır.
- Shaft içinde kablolar 1 metre Aralıkla kablo bağı ile bağlanmalıdır.
- Kanallar dikey montajlarında başlama bitiş noktaları çift vidalı olmalıdır.
- Kablolar tabliye geçişlerinde spiral veya kanal tarafından korunmalı betona temas etmemelidir. (T.Ş.3.1-5.14)

#### HASAR

- **3.8.18. Plastik kablo kanal montajı ve duvarın delinmesi sırasında** oluşan hasarlar en az eskisi gibi olmak üzere düzeltilenecektir. Oluşabilecek hasarlar, giderildikten sonra boya yapılmayacaktır.

| MONTAJ ORTAM KONTROLLERİ |   |
|--------------------------|---|
| 1                        | Kablo kanalı sac tava geçişleri sonrası duvar uygun şekilde kapatılmış. |

## SİSTEM ODASI MUAYENE KONTROL MADDELERİ

| TŞ. NO | KONTROL MADDELERİ   | KATEGORİ   | ANAHTAR KELİME                              | E/H  |  |
|--------|---|--|---|--|--|
| 1      | 2.51,4.14.1, 4.14.2   | <b>Sistem Odası Minimum 6m<sup>2</sup> ,Bağımsız</b> , Su Basma Riski Olmayan, Klima Takılabilecek, Güvenliği Sağlanabilecek, Derslik Olmayan, Personelin Çalışmadığı Bir Oda Olarak Seçilmelidir. Şartların Sağlanmadığı Durumlarda İdare' Nin Merkez Teşkilatı İle Mutabik Kalındığı Belgenmelidir. Ek-4b'ye Bakınız. Ayrıca Okul Binasında Oluşturulacak Ana Sistem Odası Mümkün Olduğunca Güneş Almayan Bir Yer Olarak Seçilecektir. Güneş Işınlarını İçeriye Alması Durumunda Cam Veya Geçirgen Olan Kısımlar Işık Geçirmeyen <b>Filmle Kaplanacaktır.</b>  | <b>SİSTEM ODASI</b>                         | <b>SİSTEM ODASI ŞARTNAMEYE UYGUN MU ?</b>                |  |
| 2      | 2.36  | Bir Kabinette Sonlanan <b>Uç Sayısı 60 Ve Altı İse Plastik Kablo Kanalı, 61 Ve Üstü İse Sac Kablo Kanalı Kullanılacaktır.</b> Uygulama Ek-3E deki Gibi Yapılmalıdır. Bu Uygulama Uç Sayısı Bağımsız Sac Kablo Kanalı İle De Yapılabilir.   | <b>SİSTEM ODASI</b>                         | <b>SİSTEM ODASI KANAL TÜRÜ</b>                           |  |
| 3      | 4.17.1 ,4.17.2, 4.17.3 ,4.17.5, 4.17.6, 4.17.7, 4.17.8, 4.17.9, 4.17.10, 4.17.11, 4.17.12, 4.17.13, 4.17.14, 4.17.15, 4.17.16, 4.17.17, 4.17.18, 4.17.19, | Tüm <b>Data Ucu Etiketlemeleri; Data Kablo, Veri Prizi, Patch Panel Ve Patch Kablo Ek-3i, Ek-5h,Ek-5g,Ek-5i'daki Gibiy Apılacaktır.</b>  | <b>SİSTEM ODASI – SINIF VE İDARİ ODALAR</b> | <b>ETİKETLEME</b>  |  |
| 4      | 4.17.4, 4.17.20.3, 4.17.20.4,   | Alt Yapı İle İlgili Çizimler, Garanti Ve Yüklenici İletişim Bilgileri Ek-8a Daki Gibi Yüklenici Tarafından Kabin İç Kapağına Ek-5g'ye Uygun Olarak Yapıştırılacaktır. <b>Her Kabinete Ek- 5g Deki Gibi Bir Harf</b> verilecektir. Harfler, Her Kabinete Bakıldığında Sol Üst Köşeye Gelecek Şekilde Yapıştırılacaktır. Ek-8a'da Gösterildiği Gibi Garanti Koşulları İle İlgili Proje Adi, Yüklenici'nin İletişim Bilgileri (Telefon, Adres, E-Posta, Faks) Garanti Başlangıç Ve Bitiş Tarihlerini (Başlangıç: Kabul Tarihi) İçeren 7x7 Cm'lik Form Kabinetin Ön Kapağının Sağüstköşesine Yapışkanlı, Pvc Kaplı Etiket İle Yapıştırılacaktır. | <b>SİSTEM ODASI</b>                         | <b>KABİNET ETİKETLEME- YÜKLENİCİ BİLGİLERİ</b>           |  |
| 5      | 4.14.3  | Okul Binasında Oluşturulacak Ana Sistem Odasından Dışarıya Sıcak Havanın Çıkmasını Ve Temiz Normal Havanın Girmesini Sağlayacak <b>Aksiyel Fan Sistemi Kurulacaktır.</b> Temiz Norma Havanın Girişi İçin İzgAralı Yapıda, İç Ölçüsü Fan Kanatçıklarının Çapından Az Olmamak Kaydıyla Beyaz Renkli Metal Veya Sert Plastik Menfeze Sahip Olacaktır. Menfezfan Yapısına Uyumlu Dairesel Veya Kare Olabilir.  | <b>SİSTEM ODASI</b>                         | <b>SİSTEM ODASI FAN KONTROLÜ</b>                         |  |
| 6      | 4.14.3.5, 4.14.3.6  | Fan Sıcaklığı Bağlı Termostat Kontrollü Olacak Ve Enerji Bağlantısı Kabin İçindeki Kgk Üzerinden Enerji Bağlantısı İle Sağlanacaktır. Ayrıca Fanın İçeriye Bakan Kısımları İzgAralı Olacaktır.   | <b>SİSTEM ODASI</b>                         | <b>FAN KONTROLÜ</b>                                      |  |
| 7      | 4.14.13   | Kabinet Kablolaması Bittiğinde Kabinet <b>Kapakları Tam Kapanacak Şekilde Olacaktır.</b>   | <b>SİSTEM ODASI</b>                         | <b>KABİNET KAPAKLARI</b>                                 |  |
| 8      | 6.2   | <b>Sistem Odası Panosu Kabinete Mümkün Olan En Yakın Noktaya Konumlandırılacaktır.</b>   | <b>SİSTEM ODASI</b>                         | <b>KABİNET KONUMU VE PANO</b>                            |  |
| 9      | 3.6.2.6,3.6.3.6, 3.6.4.6  | Aynı Okul İçin <b>Tüm Kabinler Aynı Anahtarla Açılabilmelidir.</b>   | <b>SİSTEM ODASI</b>                         | <b>ANAHTAR KONTROLÜ</b>                                  |  |
| 10     | 3.6.2.9,3.6.3.9, 3.6.4.9  | Kabinetlerin <b>Yan Kapakları; Açılabilir, Sökülebilir, Tırnaklı Sürgü Kilit Geçmesi İle Birlikte</b> Ayrıca Anahtarlı Kilitlenebilir Bir Yapıya Sahip Olacaktır.  | <b>SİSTEM ODASI</b>                         | <b>KABİNET KAPAKLARI</b>                                 |  |
| 11     | 3.6.2.8,3.6.3.8   | <b>Kabinetlerin Arka Kapakları; Açılabilir, Sökülebilir, Kilitlenebilir Bir Yapıya Sahip Olacaktır.</b>  | <b>SİSTEM ODASI</b>                         | <b>KABİNET KAPAKLARI</b>                                 |  |
| 12     | 3.6.2.18,3.6.3.17   | Kabinetlerinde <b>Deprem Ayağı Montajı Uygun Şekilde</b> Yapıldığı Kontrol Edilecektir.  | <b>SİSTEM ODASI</b>                         | <b>DEPREM AYAĞI</b>                                      |  |
| 13     | 3.6.2.15  | Kabinetlerin <b>4 Tekerli 4 Adet Vida İle Sabitlenmiş Olmalı, Ön Tekerler Frenli Ve Döner, Arka Tekerler Döner Tip Olacaktır.</b>  | <b>SİSTEM ODASI</b>                         | <b>KABİNET TEKERLEKLERİ</b>                              |  |
| 14     | 4.13.12,4.13.13, 4.13.14,4.14.4, 4.14.7,  | <b>Çoklu Kabinet Uygulamaları İçin Örnek Bağlantı Şemaları; Ek-5a, Ek-5b, Ek-5c Ve Ek5-D</b> Dek İgibidir.   | <b>SİSTEM ODASI</b>                         | <b>ÇOKLU KABİNET UYGULAMASI</b>                          |  |
| 15     | 4.14.8,4.14.9   | Okuldaki <b>Ana Binada Uç Sayısı 24 Veya 24 Den Az İse 1 Adet 26u, 24 Ten Fazla İse 42u Kabinet Kullanılacaktır. Ek Binalarda Uç Sayısı 24'ü Geçmiyorsa</b> 9u Kabinet, 24 Den Fazla İse 26u Kabinet Kullanılacaktır.  | <b>SİSTEM ODASU</b>                         | <b>24 DEN AZ İSE 26U; FAZLA İSE 42U</b>                  |  |
| 16     | 4.13.11   | Aynı Bina İçindeki Kabinetler Arası Mesafe <b>80mAltında İse Bakir Kablo, 80mnin Üstünde İse Fiber Kablo</b> kullanılacaktır. Mesafeler İçin Utp Kablo Test Raporu Referans Alınacaktır.   | <b>SİSTEM ODASI</b>                         | <b>İKİ KABİNET UZAKLIĞI 80M İSE CAT6 FAZLA İSE FİBER</b> |  |
| 17     | 4.13.1  | Bina İçinde Bulunan <b>Birden Fazla Kabin Arasında 4 Kil Single Mode Fiber Çekilecek Ve Patch Panelde Sonlandırılacaktır.</b> Bunlardan 2 Si Lc Tip Patch Kablo İle Switch'e Taşınacak, Diğer İkisi İse Yedek Olarak Uygun Plastik Aparat İle Kapatılacaktır .Ek-74 Te Gösterildiği Gibi Bağlanacaktır.  | <b>SİSTEM ODASI</b>                         | <b>FİBER BAĞLANTISI</b>                                  |  |



|    |   |   |              |  |
|----|---|---|--------------|--|
| 18 | 4.13.10   | <b>Fiber çekilen tüm binalara kabinet konulacak</b> ve LC tip fiber patch panelde bu 4 core (4 kıl) SM veya MM fiber Sonlandırılacaktır. Karşılıklı olarak 2 core (2 kıl) fiber patch panelde ethernet anahtar bağlantısı (1 m. SM veya MM Fiber patch kablo) Yapılarak diğer 2 adedi yedek olarak LC girişleri toz girmemesi için uygun plastik aparatı ile kapalı tutulacaktır.   | SİSTEM ODASI | BİNALAR ARASI FİBER BAĞLANTI   |
| 19 | 4.6   | Kabinetlerde Sonlanacak <b>Cat6 Kablolar Ek-3 Deki Gibi Olmalıdır.</b>  | SİSTEM ODASI | CAT 6 SONLANDIRMA KURALLARI  |
| 20 | 4.7   | <b>Veri Kablo Sonlandırmaları Ek3-H Daki Gibi Olmalıdır.</b>  | SİSTEM ODASI | CAT 6 UÇ SONLANDIRMALARI   |
| 21 | 4.14.4  | <b>Sistem Odası Kabinetiçi Dizilim Ek-5adaki Gibi Olacaktır.</b>  | SİSTEM ODASI | KABİNET DİZİLİMİ GÜÇKAYNAĞI – ORGANİZER-PAGE PANELL – METAL RAF - SWİCHLER |
| 22 | 1.64,3.10, 4.14.12  | <b>Sistem Odası Kabinlerindeki Kablolama Ek-3h,Ek-3i Ve Ek-84daki Gibi Olacaktır.</b>   | SİSTEM ODASI | KABİNET KABLOLAMA KURALLARI  |
| 23 | 2.50,2.52,3.3.1, 3.3.2, 3.3.3,3.3.4,3.3.5, 3 3.6,3.3.7, 3.3.8,3.3.9,3.3.10 , 3.3.11                               | Patch Panelin Pybs'de Fotoğrafi Verilen <b>İdarece Onaylı Ürün Olduğu Ve Kabinetiçi Kablolaması Ek-3h,Ek-3iveek-85 Daki Gibi Korunacaktır.</b>  | SİSTEM ODASI | KABİNET MALZEMELERİNİN ONAYI – MARKASI KONTROLÜ                            |
| 24 | 2.43  | <b>Uplink Veya Özel Bağlantı Gerektiren Portlarda Farklı Renklerde Patch Kablo Kullanacaktır.</b>   | SİSTEM ODASI | UPLINK KABLOLARI - MAVİ  |
| 25 | 2.37,3.6.1,8.1.31   | Kabinet İçine Monte Edilecek Cihazların Arka Ucu İçin Toplamda 0,5 Cm Sarktığı Durumda, Sarkmaması İçin <b>Kabinet Ön Ve Arka Dikey Konsollarına Civata İle Bağlantısı Korunacaktır.</b> Ayrıca Kabinetler İçerisinde Yer Alan Cihazlar, Sabit/Hareketli Raf Üzerinde Yer Alacak Ve Ya Cihaz Uzunluğu 30cm'yi Geçiyorsa Arkadan Tuturma Aparatları Vasıtası İle Veya Doğrudan Montaj Dikmelerine Dört Öşesinden Tuturulacaktır.   | SİSTEM ODASI | AKTİF CİHAZLARIN RAFA TAKILMASI  |
| 26 | 2.19,,4.14.6  | Ek-4A da belirtildiği <b>Şekilde Adsl Bağlantılarının</b> Yapıldığı Kontrol Edilmelidir.  | SİSTEM ODASI | ADSL BAĞLANTISI İPTAL EDİLDİ   |
| 27 | 4.14.5  | Proje Kapsamında Ağ Bağlantıları Adsl İle Sağlanacak Okullarda Modem/Modemler Ve Splitter/Splitterlar, Fiber İle Sağlanacak Okullarda Yönlendirici (Router) Ve Sonlandırıcı Cihazla Kabinette Yer Alacaktır. Bu Binalarda Telefon Hattı/Hatları Kablo Kanalı İçerisinden Çekilecektir.  | SİSTEM ODASI | ADSL BAĞLANTISI İPTAL EDİLDİ   |
| 28 | 3.5.1,3.5.2,  | Her <b>1U Patch Panel Altına 1U Tamami Metal Siyah Renkli Kablo Düzenleyici (Organiser)</b> Takılacaktır. Kablo Düzenleyiciler 19 İnc 1U, Tamami Metal Ve Siyah Renkli Olacaktır  | SİSTEM ODASI | ORGANİSER KULLANIMI  |
| 29 | 3.4.1,  | <b>Patch Panellerde Kullanılan Patch Kablo (Gri, Kırmızı, Mavi, Beyaz)</b> Uzunlukları Sadece 1 Ve 2metre Olacaktır. Daha Uzun Ve Daha Kısa Olmayacaktır.   | SİSTEM ODASI | PAGE KABLOLAR 1-2 METRE  |
| 30 | 4.17.6,4.17.7, 4.17.8,4.17.9, 4.17.10,4.17.11, 4.17.12,4.17.13, 4.17.14,4.17.15, 4.17.16,4.17.17, 4.17.18,4.17.19 | Patch Panelde <b>Etiketleme Sirasi, Dikeyde Aşağıdan Yukarıya, Yatayda Soldan Sağa Şeklinde</b> Olacaktır."Veri Kablosunun Her İki Ucundaki (Veri Prizi İle Patch Panel Önündeki) Etiket Aynı Olacaktır. Etiketleme, Patch Panel Özel Etiketleme Yuvalarına etiket Yapıştırılarak Veya Şeffaf Etiket Kilifleri İle Korumaya Alınarak Korunacaktır. Etiketler Kablolardan/Patch Panelden/Veri Prizinden Kolayca Düşmeyecek, Silinmeyecek Ve Okumada Güçlük Çekilmeyecek Şekilde Hazırlanacaktır. Etiketler Neme Ve Isıya Karşı Dayanıklı, Kendinden Yapışkanlı Tipte Olacaktır. Etiketler Bilgisayar ortamında Mümkün Olduğunca 12 Font Ve Arial Karakterinde Yazılacaktır.Ek-83 Ebakiniz. | SİSTEM ODASI | KABİNET ETİKETLEME KURALLARI   |
| 31 | 3.6.4.10, 3.6.2.10, 3.6.3.10  | Kabinetlerin Alt Şasesi Ek-71'deki Gibi Toz Girişini Engelleyici Bir Giriş Bölümüne Sahip Olacaktır.  | SİSTEM ODASI | KABİNET ALT GİRİŞİ TOZU ENGELLEYECEK                                       |
| 32 | 3.6.2.13  | Her <b>42u Kabinde</b> Kabinet Üreticisi Tarafından <b>Üretilmiş Bir Adet Orijinal Sabit Raf Bulunacaktır.</b>  | SİSTEM ODASI | 42U KABİNETTE RAF BULUNACAK  |

|    |   |  |              |   |
|----|---|--|--------------|---|
| 33 | 3.6.2.14,<br>3.6.3.13,<br>3.6.4.13        | Kabinetler içerisinde Termostatlı Ve Bilyeli <b>42u için En Az 6 Adet, 26u için En Az 4 Adet Ve 9u için En Az 2 Adet Ac Fan Olacaktır.</b>   | SİSTEM ODASI | 42U DA 6, 26U DA 4,9 DA 2 FAN OLACAK                  |
| 34 | 3.6.2.17,<br>3.6.3.16,<br>3.6.4.15        | <b>Kabinetler Topraklama Kabloları</b> Takılarak Topraklanacaktır.   | SİSTEM ODASI | KABİNET TÜM CİHAZLAR TOPRAKLANACAK                    |
| 33 | 4.14.12                                   | Kabinet İçinde Kablolar Kablo Bağları ile <b>Bağlanarak Gruplandırılacaktır.</b>   | SİSTEM ODASI | KABİNETTE TÜM KABLolar TOPLANACAK                     |
| 34 | 5.2                                       | Kabinet içindek <b>itüm Aktif Cihazlar Kkg İle Beslenecektir.</b>  | SİSTEM ODASI | TÜM AKTİF CİHAZLAR KKG DAN BAĞLANACAK                 |
| 35 | 5.4                                       | <b>42u Kabinetlerde 3 Kva, 26u Kabinetlerde 1 Kva Gücünde Kkg Kullanılacaktır.</b> 9u Kabinetlerde İse Kkg Kullanılmayacaktır.   | SİSTEM ODASI | GÜÇ KAYNAĞI 42U DA 3KVA, 26U DA 1 KVA, 9 U DA YOK     |
| 36 | 5.9                                       | Kkg, Akü Tamamen Deşarj Olmadan Önce Sesli Uyarı Verecektir.   | SİSTEM ODASI | KKG UYARISI OLACAK                                    |
| 37 | 5.10                                      | Akü Süresi Aşıldığı İçin Kkg Kapanmışsa, Elektrikler Tekrar Geldiğinde <b>Kkg'ya Herhangi Bir Müdahale Olmadan Otomatik Olarak Çalışmaya Başlayacak</b> Ve Aküleri Şarj Edecektir.   | SİSTEM ODASI | KKG OTOMATİK ÇALIŞACAK                                |
| 38 | 5.29                                      | Kkg'ların Ön Panelindeişikli Uyarı Düğmeleri Bulunacaktır.   | SİSTEM ODASI | KKG LEDLERİ ÇALIŞACAK                                 |
| 39 | 5.30                                      | <b>Kkg'nin, Normal Çalışıyorsa Normalç Alıştığıni Gösteren Işikli, Normal Çalışmıyorsa Normal Çalışmadığıni Bildiren Işikli Ve Sesli İkaz Sistemi</b> Bulunacaktır.  | SİSTEM ODASI | KKG ÇALIŞMA KONTROLÜ                                  |
| 40 | 8.9,9.1.27,12.10                          | Ethernet Anahtarlar İle Birlikte; <b>Sfp(Lx,1000baset) Modüller, Enerji Kablosu, Konsol Kablosu, Topraklama Kablosu, Kabinet Montaj Kulakçıkları, Tip1 Anahtarlar İçin Arka Bağlantı Aparatı, Kitapçık Ve Fiber Patch Cord, Malzemelerinin Varlığı Kontrol Edilecektir.</b>  | SİSTEM ODASI | SWİCH – MODÜL –EK APARATLARIN KONTROLÜ                |
| 41 | 9.1.4,12.7                                | Sağlanacak <b>Ethernet Anahtarların Kabinet İçi Yerleşimleri (Ek-5e)</b> , Bağlantıları Ve Ayarlamalar İdare Tarafından Belirlenen Standartlarda Yapılacak Ve Çalışır Vaziyette Teslim Edilecektir.  | SİSTEM ODASI | SWİCH MONTAJI KONTROLÜ                                |
| 42 | 9.1.6                                     | Ethernet Anahtarların Üzerindeki Etiketlerdeki İp Bilgileri Kontrol Edilerek Dizilişe Gör Yukarıdan Aşağıya Doğru Yönetim İp Lerinin Verildiği Görülecektir.   | SİSTEM ODASI | SWİCH ETİKETLEME KONTROLÜ                             |
| 43 | 9.1.7                                     | <b>Ethernet Anahtarların Uplink Bağlantıları Ek-5b,Ek-5c,Ek-5d Ve Ek-5e Deki Gibi Korunacaktır.</b> Binalar Arası Fiber Erişiminin Varlığı Bağlı Bulunduğu Portun <b>Led Işığından Kontrol Edilecektir.</b>  | SİSTEM ODASI | SWİCH UPLINK VE FİBER KONTROLÜ                        |
| 44 | 9.1.9                                     | <b>Ethernet Anahtarların Topraklaması</b> Tş'nin İlgili Maddesine Uygun Olmalıdır.   | SİSTEM ODASI | SWİCH TOPRAKLAMALARI                                  |
| 45 | 9.1.54                                    | Okullara Konumlandırılacak <b>Ethernet Anahtarların SayılarıTş'nin İlgili Maddesine Uygun Olmalıdır.</b>   | SİSTEM ODASI | UÇ A GÖRE SWİCH SAYILARIKONTROLÜ                      |
| 46 | 9.1.55                                    | Sonradan Eklenecek Aktif Cihazların Ağa Bağlanabilmesi İçin Toplamda En Az 12 (Oniki) Adet Port Boş Birakılacaktır. Bu Portlar Toplam Uç Sayısına Dâhil Edilerek Teknik Şartname'nin İlgilitablolarında Belirtilen Kurala Göre Ethernet Anahtar Hesaplaması Korunacaktır.  | SİSTEM ODASI | 12 BOŞ PORT KONTROLÜ                                  |
| 47 | 9.2.1                                     | Anahtarlar Teknik Olarak İhtiyaç Duyulması Halinde <b>L3 Toplama Anahtarı Olarak Kullanılabilecektir. Tip1 Ethernet Anahtar Sadece Ana Binadaki Ana Kabinette Kullanılacaktır.</b>   | SİSTEM ODASI | TİP 1 SWİCH VAR MI ?                                  |
| 48 | 4.17.5                                    | Veri Priz Etiketleri Üzerinde Kabinet Numarası , <b>Paneldeki Port Numarasını Belirten Bir Etiketleme Korunacaktır.</b> (A01:"A" Kabinet Numarasını, "01"De Kaç NumAralı Patch Panel Portu Olduğunu Belirtir.)   | SİSTEM ODASI | PAGE PANEL VE KABLO ETİKET VE SWİCH BAĞLANTI KONTROLÜ |
| 49 | 3.3.2.4,17.5,<br>4.17.7,4.17.8,<br>4.17.9 | <b>Etiketleme Ek-3h, Ek-3i Daki Gibi Korunacaktır. Ayrıca</b> Kabinet Etiketlenmesi Ana Binadan Başlanarak Kabinet-A, Kabinet-B, Kabinet-C ..... Şeklinde Sirasıyl Devam Edecektir. Her Kabinete Ek-5g Deki Gibi Bir Harf Verilecektir. Harfler, Her Kabinete Bakıldığında Sol Üst Köşeye Gelecek Şekilde Yapıştırılacaktır. | SİSTEM ODASI | KABİNET ETİKET KONTROLÜ                               |

|    |  |   |              |                                |
|----|--|---|--------------|--------------------------------|
| 50 | 4.17.17  | Veri Prizlerinin Kabinde Sonlandırılması Ek-5f Deki Gibi Korunacaktır.  | SİSTEM ODASI | VERİ PRİZ SONLANDIRMA KONTROLÜ |
| 51 | 3.6.2.10,3.6.2.11,3.6.2.12,3.6.3.10,3.6.3.12,3.6.3.11,3.6.4.11,3.6.4.12, | <b>KABINETLER İÇERİSİNDE (42U İÇİN EN AZZ X6'LI, 26U VE 9U İÇİN 1 X6'LI ) SIGORTALI (16A) PRİZ GRUBU OLACAKTIR. 42U VE 26U KABİNETLERDE KGK ÇIKIŞ VOLTAJ JAKI BU PRİZİLE BAĞLANTISI YAPILCAK VE ETHERNET ANAHTARLAR İLE DİĞER CİHAZLARIN BESLEMESİ BU GRUP PRİZLERDEN KORUNACAKTIR. 9U KABİNET İÇİN BİNA ELEKTRİK ŞEBEKESİ İLE 1 X6'LI SİGORTALI PRİZ GRUBU BAĞLANTISI YAPILARAK ETHERNET ANAHTARLARIN VE DİĞER CİHAZLARIN BESLEMESİ BU GRUP PRİZLERDEN KORUNACAKTIR.</b> | SİSTEM ODASI | KABİN PRİZ KONTROLÜ            |
|    | 2.19   | (SİSTEMODASI, İDARİODALAR) EK-4ADA BELİRTİLDİĞİ ŞEKİLDE <b>ADSL</b> ERİŞİMBAĞLANTILARININ YAPILDIĞIKONTROL EDİLMELİDİR.   | SİSTEM ODASI | MODEM TAŞINMASI İPTAL EDİLDİ   |

### UÇ SAYISI

- **4.11.2.** Derslikler ve derslik olarak kabul edilen EK-5J de belirtildiği gibi; BT sınıflarına, laboratuvarlara (fizik, kimya, biyoloji vb.) ve atölyelere, 1 adet elektrik prizi çekilecektir. Bu yerlerde Etkileşimli Tahta ile Bağlantı Prizi/BT-Bağlantı Prizi Arasında 1 (bir) adet HDMI ve 1 (bir) adet USB port bağlantısı Bulunacaktır. Yukarıdaki yerlerden BT sınıflarına 2'si BT-bağlantı prizi üzerinde olmak üzere toplam 4 (dört) adet, diğer tüm yerlere ise 1 (bir) adet veri prizi çekilecektir. Etkileşimli tahtanın kurulu olmadığı durumlarda Teknik Şartname 12.2 Maddesi geçerlidir.
- **4.11.3.** Derslikler haricindeki; öğretmen odaları, memur odaları, kütüphaneler, test odaları, rehberlik servisi odaları, özel eğitim hizmet odaları, idari işler odaları, toplantı salonları, çok amaçlı salonlar, konferans salonları, danışma odaları ve arşiv odalarına 2 (iki) adet veri prizi çekilecektir.

### SİSTEM ODASI

- **4.14.2.** Okul binasında oluşturulacak ana sistem odası mümkün olduğunca güneş almayan bir yer olarak seçilecektir. Güneş ışınlarını içeriye alması durumunda cam veya geçirgen olan kısımlar ışık geçirmeyen filmle kaplanacaktır.
- **4.14.3.** Okul binasında oluşturulacak ana sistem odasından dışarıya sıcak havanın çıkmasını ve temiz normal havanın girmesini sağlayacak aksiyel fan sistemi kurulacaktır. Temiz normal havanın girişi için ızgaralı yapıda, iç ölçüsü fan Kanatçıklarının çapından az olmamak kaydıyla beyaz renkli metal veya sert plastik menfeze sahip Olacaktır. Menfez fan yapısına uyumlu dairesel veya kare olabilir.
- **4.14.8.** Ana Binada 1 (bir) adet 42U kabinet, çekilecek toplam data ucu sayısı 24'ü geçmeyen ek binalarda 9U kabinet kullanılacaktır. Toplam Uç sayısı 24 ten fazla olan diğer ek binalarda ise birer adet 26U kabinet kullanılacaktır. Kabinet teknik özellikleri kabinetler bölümünde belirtilmiştir.
- **9.1.3.** Kabinetler ve ethernet anahtarlar arası uplink bağlantılarında Kullanılacak SFP modüller ethernet anahtar ile aynı marka Olacaktır.
- **9.1.6.** Kabinet içerisnde ethernet anahtar dizilişine göre yukarıdan aşağıya sırayla yönetim IP adresleri tanımlanacaktır
- **2.36.** Bir kabinette sonlanan veri uç sayısı en fazla 60(altmış) ise Sistem Odası içerisnde dikeyde ve yatayda kablolar PVC kablo kanallar ile EK-3E de gösterildiği gibi taşınacaktır. Bir kabinette sonlanan veri uç sayısı en az 61(altmışbir) ise Sistem Odası içerisnde dikeyde ve yatayda kablolar sac kablo kanalları ile taşınacaktır.
- **2.43.** Uplink veya özel bağlantı gerektiren portlarda farklı renklerde patch kablo kullanılacaktır.
- **4.17.6.** Patch panelde etiketleme sırası, dikeyde aşağıdan yukarıya, yatayda soldan sağa şeklinde Olacaktır.
- **4.17.8.** Bir okulda 2 adet kabinet kullanıldığında ve kabinetlerde sırasıyla 96 ve 48 adet veri ucu olduğu varsayıldığında; kabinetler, Kabinet A ve Kabinet B olarak etiketlenecektir. Kabinet A patch panelindeki ve dersliklerdeki veri prizi etiket sırası A01 ile başlar ve son patch panel port ve veri prizi etiketi A96 gibi olur. Kabinet B patch panelindeki ve dersliklerdeki veri prizi etiket sırası B01
- **4.17.11.** Veri kablosunun her iki ucundaki (veri prizi ile patch panel önündeki) etiket aynı Olacaktır.
- **4.17.17.** Fiber patch kablolarında etiketleme EK-5H'daki gibi olabilecektir.
- **4.17.19.** Veri prizlerinin yedekliliğinin sağlanabilmesi için patchleme yapılırken izlenecek yol; Veri kablolaması yapılacak olan dersliklerdeki veri prizlerinin (var ise) her biri farklı bir anahtarlama cihazında Sonlandırılacaktır. Bunun okul anahtarlama planlaması sebebi ile mümkün olmaması durumunda veri uçları aynı anahtarlama cihazında Sonlandırılabilir. Bu durumun örneği EK-5F 'de gösterilmiştir.
- **5.1.** KGK'nın topraklanması sağlanacaktır.
- **5.4.** 42U kabinetlerde 3 KVA, 26U kabinetlerde 1 KVA gücünde KGK kullanılacaktır. 9U kabinetlerde KGK Kullanılmayacaktır.

### KABLO TEST

- **4.17.1.5.** CAT6 UTP bakır kablo sınıfı için belirlenmiş üretici onaylı test cihazları (Fluke, Penta, Wavetek gibi) ile testler Korunacaktır.

## ETİKETLEME

- **4.17.3.** Etiketleme; EK-3I, EK-5H ve EK-5I deki gibi derslik içerisindeki veri prizine bakıldığında hangi kabinete ve hangi porta karşılık geldiğini, patch panel tarafından bakıldığında ise kaç numaralı priz olduğunu, belirtilecek şekilde kolay izlenebilir Olacaktır

## KABİNETLER

- **3.6.2. 42U RACK KABİNET (BÜYÜK BOY)**
- **3.6.2.6. Kabinetlerin ön kapakları;** tek açılımlı, dikey ekseninde sağa veya sola açılabilir Olacaktır. Ayrıca kullanılan tüm kilitler aynı okul için aynı anahtara sahip Olacaktır. Kabinetlerin tüm kapakları kilitlenebilir yapıda Olacaktır. Kabinetlerde montaj dikmelerinin sağ ve sol boşluk kısmında kapaklı ve kanal şeklinde, açılabilir yapıya sahip dikey kablo düzenleyicileri kullanılacaktır.
- **3.6.2.11.Kabinetler içerisnde en az 2 x 6'lı sigortalı(16A) priz grubu olacak ve kabinet içerisine uygun şekilde sabitlenecektir.**
- **3.6.2.13.**Her kabinet içerisnde, kabinet üreticisi tarafından üretilmiş 1 (bir) adet orjinal sabit raf Olacaktır.
- **.6.2.17.**Kabinetler topraklama kabloları takılarak topraklanacaktır
- **3.6.2.18.**Kabinetlerde deprem ayağı olacak ve uygun şekilde montajı Korunacaktır.
- **3.6.3. 26U RACK KABİNET (ORTA BOY)**
- **3.6.3.11.** Kabinetler içerisnde en az 1 X 6'lı sigortalı (16A) priz grubu olacak ve kabinet içerisine uygun şekilde sabitlenecektir.
- **3.6.3.12.KGK çıkış voltaj jakı ile 1 X 6'lı sigortalı priz grubu bağlantısı** yapılarak ethernet anahtarların ve diğer cihazların beslemesi bu grup prizlerden Korunacaktır.
- **3.6.3.15.**Topraklama kabloları kabinetlere takılarak, kabinetler topraklanacaktır.
- **3.6.3.16.Kabinetlerde** deprem ayağı olacak ve uygun şekilde montajı Korunacaktır.
- **3.6.4. 9U DUVAR TİPİ RACK KABİNET (KÜÇÜK BOY)**
- **3.6.4.11.** Kabinetler içerisnde en az 1 X 6'lı sigortalı (16A) priz grubu olacak ve kabinet içerisine uygun şekilde sabitlenecektir
- **3.6.4.12.**Bina elektrik şebekesi ile 1 X 6'lı sigortalı priz grubu bağlantısı Yapılarak ethernet anahtarların ve diğer cihazların beslemesi bu grup prizlerden Korunacaktır.
- **3.6.4.13.**Kabinetler içerisnde termostatlı ve bilyeli en az 2 AC fan Olacaktır
- **3.6.4.15.Topraklama kabloları kabinetlere takılarak, kabinetler topraklanacaktır**
- **9.1.55. Sonradan eklenecek aktif cihazların ağa bağlanabilmesi için en az 12 (oniki) adet port boş bırakılacaktır. Bu portlar toplam uç sayısına dâhil edilerek yukarıdaki tablolarda belirtilen kurala göre ethernet anahtar hesaplaması Korunacaktır.**
- **9.1.56.** Kabinler arası mesafe 300 metreye kadar olan yerlerde SFP modüller 1000Base-SX, 300 metreyi geçen yerlerde ise 1000Base-LX Olacaktır.

| SİSTEM ODASI KONTROLLERİ |   |
|--------------------------|---|
| 1                        | Sistem odası imkanlar dahilinde min. 6m <sup>2</sup> büyüklükte ve bina merkezinde planlanmış mı? (6 m <sup>2</sup> 'den küçükse tutanak mevcut mu? ) |
| 2                        | Sistem odası su tesisatı geçmeyen ve su basma riski olmayan alanda planlanmış.  |
| 3                        | Kapı anahtarı (1 adet), TMŞ Pano anahtarı (2 adet), Dağıtım Panosu anahtarı (2 Adet), kabin anahtarı (2 adet), mevcut.                                |
| 4                        | Diğer sistem odası ve odaları için gerekli düzenlemeler (bölme vb.) yapılmış mı ?   |
| 5                        | Patch cord kabloları yeterli miktarda idareye tutanak karşılığı teslim edilmiş.   |
| 6                        | Camlar filmle kaplanmış.  |
| 7                        | Kabinler deprem ayağı ile uygun bir şekilde sabitlenmiş.  |
| 8                        | Kabin içindeki tüm aktif cihazların topraklama bağlantıları yapılmış.   |
| 9                        | Kabinlerde etiketleme yapılmış. (Data kabloları, patch panel, kabin kapağı)   |
| 10                       | Kat planları kabin kapağının içerisnde mevcut.  |
| 11                       | Kablo geçişinde sac tava uygulaması uygun yapılmış.   |
| 12                       | Sistem odasına veri kablolarının girişi sırasında duvar geçişinde spiral boru yerine plastik kablo kanalı kullanılmış.                                |

| HAVALANDIRMA KONTROLLERİ |  |
|--------------------------|--|
| 1                        | Fan uygulaması yapılamayan yerlerde fan idareye tutanak ile teslim edilmiş mi? (klima takılması idarenin sorumluluğunda) |
| 2                        | Kabin içindeki termostat uygun, kabin fanı çalışıyor.  |
| 3                        | Sistem odası fan uygun monte edilmiş, çalışıyor.   |
| 4                        | Derslik içindeki veri prizi EK-3I, EK-5H ve EK-5I'ye uygun.  |
| 5                        | Kabinet EK-5G'ye uygun   |
| 6                        | Kabinet tarafında patch kabloların ethernet anahtara Takılacak uçları EK-5I daki gibi etiketlenmiş.                      |
| 7                        | Enerji kablolarının etiketlemesinde TŞ md.6 gerekleri yapılmış.  |
| 8                        | Fiber patch kablolarında etiketleme EK-5H'ya uygun mu ?  |

| KESİNTİSİZ GÜÇ KAYNAĞI KONTROLLERİ |   |
|------------------------------------|---|
| 1                                  | KGK kabin içerisinde alttan 1U boşluk bırakılarak sabitlenmiş mi? |
| 2                                  | KGK'nın topraklaması yapılmış mı ?                                |
| 3                                  | KGK enerjisi kabin içindeki uygun prize bağlanmış mı?(kırmızı)    |

| KORİDOR MUAYENE KONTROL MADDELERİ |  |   |                                |   |     |
|-----------------------------------|--|---|--------------------------------|---|-----|
| TŞ. NO                            | KONTROL MADDELERİ  |   | KATEGORİ                       | ANAHTAR KELİME                                      | E/H |
| <b>KORİDOR – SAÇ KANALLAR</b>     |  |   |                                |   |     |
| 1                                 | 2.21   | Okulun Fiziki Koşullarının Uygun Olmadığı Durumlarda Yapılacak Kablo Kılavuzlama İşlemlerinde <b>Standart Malzeme Kullanılmıyorsa</b> İdare ile Yüklenici Anlaşarak Bir Çözüm Oluşturacaktır. Alternatif Uygulama Yoksa Bu Madde Dikkate Alınmayacaktır.  | KORİDOR                        | KORİDOR UYGUN DEĞİLSİ FARKLI SEÇENEK BULUNMUŞ MU?   |     |
| 2                                 | 2.22   | Okul Koridor Ve Dersliklerinde <b>Alçaltılmış Tavan Varsa Tavan Aralıklarına</b> Kanalların Döşenmesi Sağlanacaktır. Alçaltılmış Tavan İçerisinden Kanal Döşemesi Yapılmayacak Mesafede İse Alçaltılmış Tavanın Altından Kanal Döşemesi Korunacaktır.   | KORİDOR                        | ALÇALTILMIŞ TAVAN VAR İSE UYGULLAMA KONTROLÜ        |     |
| 3                                 | 2.12   | Koridor Ve derslik kanal Montajlarının <b>Mümkün Olduğunca</b> <b>buatları kapatmaması</b> gerekmektedir.Ek-99 Daki fotoğrafta Uygun Olduğu Kontrol Edilmeli  | KORİDOR                        | BUATLAR KAPATILMIŞ MI ?                             |     |
| 4                                 | 4.9  | <b>Veri Kabloları Mümkün Olduğunca Yüksek Gerilim Elektrik Kablosu, Transformatör, Elektrik</b> Motoru Vb.Elemanların Yanından Geçmeyecektir.   | KORİDOR                        | VERİ KABLOLARI ENERJİDEN UZAKTA MI?                 |     |
| 5                                 | 2.13   | Tüm Koridorlardaki <b>Sac Kablo Kanallarının Tavana Paralel, Birbirine Göre Simetrik Ve Estetik</b> Olduğu Kontrol Edilecektir. Ek-2d Ye Uygun Olmalıdır.   | KORİDOR                        | KABLOLAMA SİMETRİK VE DÜZGÜN MÜ?                    |     |
| 6                                 | 2.41   | Tüm Koridorlardaki <b>L Konsol Ve Tij Bağlantılarının Ek-2 Deki</b> Gibi Yapıldığı Kontrol Edilecektir.   | KORİDOR                        | L KONSOLLAR AYAKLAR VE TİJLER DÜZGÜN MÜ?            |     |
| 7                                 | 2.46, 2.47, 3.7.17, 3.7.18, 3.7.19, 3.7.20, 3.7.21, 3.7.22 | <b>Sac Kablo</b> Kanalı Montajları <b>Ek-2a Daki Gibi</b> Korunacaktır. <b>Ek-76'da Örnek Fotoğraflar</b> Bulunmaktadır.  | KORİDOR                        | KİRİŞ GEÇİLMESİ VE 260 CM KURALINA UYGUN MU ?       |     |
| 8                                 | 2.44   | Sac Kablo Kanalından <b>Buat Arasında Kullanılan Spiral Boru Mesafesi 30 Cm. Üzerinde</b> <b>Olmadığı</b> görülecektir (Sınıflaragiren Kabloların Bağlantışekli Ek-3 De Belirtildiği Gibi Korunacaktır).  | KORİDOR                        | SİRAL KULLANIMI EN FAZLA 30 CM Mİ?                  |     |
| 9                                 | 2.45   | <b>Sac Kablo Kanallarının Kesilen Yerleri</b> ile İlgili Uygulama Ek-2'deki Gibi Olmalıdır.   | KORİDOR                        | KESİLEN SAÇ TAVALAR FITİLEN MİŞ Mİ?                 |     |
| 10                                | 2.48,3.7.13  | <b>Sac Kablo Kanalları Ek-77'deki</b> Gibi Kapatılacaktır.  | KORİDOR                        | SAÇ KABLO KANALLARI KAPATILMIŞ MI ?                 |     |
| 11                                | 3.7.12, 3.7.22   | Tüm Kat Geçişlerinde Dikey Şaftlarda Veri Ve Enerji <b>Kabloları Ayrı İki Kanaldan</b> <b>Korunacaktır. Dikey Şaft İçindeki Kablolar 1 Metrede Bir Kablo Bağıyla</b> Bağlanacaktır. Ek-78'deki Gibi Korunacaktır.   | KORİDOR-SAFT                   | ŞAFT GEÇİŞLERİ KANALDAN YAPILMIŞ MI ?               |     |
| 12                                | 2.28, 2.29   | <b>Ek-98 De Görülen Fotoğraflardaki Uygulamaların</b> Benzerleri Kabul Edilmeyecektir. Cat6 Yapısal Kablo Standardına Uygun Olarak Yapılmayan ( <b>Gönyesiz Eğri Kanal Döşenmesi, Kanal Kesmelerinin Düzgün Olmaması ,Kanal Aparatlarının Uygun Yerde Ve Sayıda Kullanılmaması (Ek-3f), Kabloların Standart dışı Sonlandırılması (Ek-3h), Yeterli Dayanımda Sabitlenmeyen Kanal Ve Tava (Ek-3g), Vb.)</b> Kablo Kılavuzlama Kabul Edilmeyerek <b>Sökümü</b> Yaptırılacak Ve Okul Binalarına Verilen Zararlar (Kirik Yerlerin Tamiri, Döbel Ve Kanal İzlerinin Ortadan Kaldırılması Vb.) Yüklenici Tarafından Yüze Yüz Tanzim Edildiği Kontrol Edilecektir. Yapılacak Kablo Kılavuzlama Ek-2b Ve Ek-6b'de Yer Alan Kablo Kılavuzlama Fotoğrafları Dikkate Alınacak | KORİDOR – SINIF – SİSTEM ODASI | GENEL KABLOLAMA , BAĞLANTI KANAL DÖŞENMESİ KONTROLÜ |     |

|    |                      |   |                               |  |
|----|----------------------|---|-------------------------------|--|
| 13 | 2.9                  | <b>Sac Kablo Ve Plastik Kablo Kanallarının Kurulumu İle</b> ilgili Ek-2a/B/C/D, Ek-6a Ve Ek-6b Daki Çizimler Işığında Kontroller Korunacaktır.  | KORİDOR - SINIF               | SAÇ KABLO KANALLARININ DÖŞENMESİ VE İŞÇİLİĞİ |
| 14 | 3.7.20               | Sac Kablo Kanalları Çelik Dübel İle Tavan Veya Duvara Civata Ve Somun Takımları Kullanılarak Montajlanacaktır. Çelik Dübel Kullanımına Uygun Olmayan Duvarlarda Yükü Taşıyabilecek Uygun Dübel Ve Vidalar Kullanılacaktır.  | SAÇ KANAL - KORİDOR           | SAÇ KANAL AYAKLARI VE VİDALARI               |
| 15 | 2.48, 3.7.16, 3.7.21 | <b>Kanal Montajları Yapılırken Orjinal Aparatları Kullanılacaktır.</b> Ek-2c'deki Gibi Montaj Korunacaktır.   | SAÇ KANAL - KORİDOR           | ORJİNAL APARAT KULLANIMI                     |
| 16 | 3.8.13               | Kanal Montajı Yapılamayan Yerlerde Yapılacak Uygulamalar (Spiral, Pvc) Ek-3d Deki Gibi Korunacaktır.  | KORİDOR                       | SİPİRAL KULLANIM KURALLARI                   |
| 17 | 3.7.14,3.7.16        | <b>Sac Kablo Kanallarının Keskin Köşeleri Olmayacaktır.</b> Sac Kablo Kanal Köşeleri Köreltilmiş Olacaktır. Sac Kablo Kanal Grupları <b>Her İki Ucundan Topraklanacaktır.</b> Topraklama İletkeni En Az 4mm <sup>2</sup> Kesitinde H07z1 Kablo Olacaktır. Bu Kablonun Sac Tavaya Bağlantılarında Uygun Kablo Pabucu Ve Civata Somun İkilisli Kullanılacaktır. Sac Kablo Kanalları Arasında Elektriksel İletkenliğin Olmadığı Durumlarda Tava Geçişlerinde Köprüleme Yapılacaktır. (Koridor, Sistem Odası) Sac Kablo Kanal Montajları Ek-3g Deki Gibi Korunacaktır. <b>Sac Kanallarının Topraklaması Ek-70'deki Gibi Şaft Geçişlerindeki Baralara, Baralarda Panolarda Korunacaktır.</b> | SAÇ KABLO KANALLARI - KORİDOR | SAÇ KANAL MONTAJI – TOPRAKLAMASI – ŞÖNT -    |

### SAÇ KABLO KANALLARI

- **2.41.** L konsol ve tij'ler arası mesafe en fazla 125 cm olacak şekilde olacaktır.
- **2.47.** Kiriş ile zemin Arasındaki mesafe 250cm'den küçük olan koridorlarda orijinal sac kablo kanal aparatları kullanılarak kirişler dönülerek tavana yakın mesafede montajlanacaktır. Kiriş ile zemin Arasındaki mesafe 250cm'den fazla olan yerlerde sac tavalar kirişin/Tavanın en fazla 10cm Altından döşenmelidir. EK-2A 'da gösterildiği şekilde döşeme yapılacaktır.
- **3.7.4.** Sac kablo kanallarının yön ve yükseklik değiştirdiği yerlerde imalatçı tarafından fabrikasyon olarak üretilen parçalar kullanılacaktır.
- **3.7.6.** Sac kablo kanallarının birbirlerine eklemelerinde, kadmiyum kaplı civata, pul ve rondela vb. kullanılacaktır.
- **3.7.14.** **Sac kablo kanallarının** keskin köşeleri olmayacaktır. Sac kablo kanal köşeleri köreltilmiş olacaktır. Sac kablo kanal grupları her bir doğrusal hat için her iki ucundan topraklanacaktır. Topraklama iletkeni en az 4mm<sup>2</sup> kesitinde H07Z1 kablo olacaktır. Bu kablonun sac tavaya bağlantılarında uygun kablo pabucu ve civata somun ikilisi kullanılacaktır. Sac kablo kanalları Arasında elektriksel iletkenliğin olmadığı
- **3.7.16.** **Sac kablo kanallarındaki** tüm montaj, ekleme ve yön değiştirme aparatları standart kablo tavası bağlantı parçaları ile Korunacaktır.
- **3.7.17.** **Sac kablo kanal montajları yapılırken kanallar** yüzey tavan ise bir tij ile duvar ise kanal ebatına uygun L konsol ile EK-3G deki gibi montajı Korunacaktır. Tij montajı dengeli ve iki taraflı Korunacaktır.

### KORİDORLAR

- **3.7.19.** **Sac kablo kanal montajı ve duvarın delinmesi sırasında oluşan** hasarlar en az eskisi gibi olmak üzere düzeltilecektir.
- **3.7.21.** Mümkün olması halinde, sac kablo kanalları EK-2C deki gibi binanın mimari yapısı, kolon ve kirişlerin durumuna göre, görüntüyü bozmayacak şekilde döşenecek ve kanal güzergâhlarında dalgalanma ya da eğiklik olmayacak, kanallar su terazisi kullanılarak dengeli bir hizada uygun aparatlarla monte edilecektir. Kiriş geçişlerinde kanal döşemesi uygun kanal aparatları kullanılarak montajı Korunacaktır.

| SAC TAVA KONTROLLERİ |  |
|----------------------|--|
| 1                    | Dilatasyon geçişleri uygun montaj yapılmış, kablolarla esneme payı bırakılmış mı ? |
| 2                    | Sac tava ile buatlar Arasında Kullanılacak spiral mesafesi 30 cm'den az mı ?       |
| 3                    | Sac tava uygun vida kullanılarak montajlanmış mı?                                  |
| 4                    | Sac tava köşeleri köreltilmiş mi?  |
| 5                    | Sac tava kiriş mesafesi şartname değerlerindemi?                                   |
| 6                    | Sac tava kesimi uygun mu? (makas ile kesilmemeli)                                  |
| 7                    | Sac tavada topraklama etiketi mevcut mu?   |
| 8                    | Kesim sonrası spreyleme ve fitil işlemi yapılmış.                                  |
| 9                    | L konsol ve tij'ler arası mesafe en fazla 125cm mi?                                |
| 10                   | L konsol ile sac tava montajında 2 civata kullanılmış mı?                          |
| BAĞLANTI KONTROLLERİ |  |
| 1                    | Eksik, gevşek vida var mı ?  |
| 2                    | Vida veya somun başı Hasarsız mı ?   |

## SINIF MUAYENE KONTROL MADDELERİ

| TŞ. NO |   | KONTROL MADDELERİ   | KATEGORİ             | ANAHTAR KELİME                                    | E/H |
|--------|---|---|----------------------|---|-----|
| 1      | 3.8.16  | Plastik Kablo Kanal Montajında Kullanılan <b>Dübellerin Kablo Kanalının Üzerinden Değil De Altından Çakıldığı</b> Kontrol Edilmelidir. Ek-3a, Ek-3b'ye Bakınız  | SINIF-PLASTİK KANAL  | DÜBELLER KANAL ALTI                               |     |
| 2      | 3.8.17  | <b>Plastik Kanal Uygulamaları Görüntüyü Bozmayacak Şekilde</b> , Düzgün Bir Şekilde Korunacaktır.   | SINIF-PLASTİK KANAL  | KANALLAR ESTETİK OLACAK                           |     |
| 3      | 3.8.19, 3.8.20, 3.8.23                                    | Tüm <b>Plastik Kablo Kanalı Uygulamaları Ek-3a, 3b, 3c, 3d 3e, 3fde Gösterildiği</b> Gibi Yapılmalıdır.   | SINIF-PLASTİK KANAL  | PLASTİK KANAL MONTAJI İŞÇİLİĞİ                    |     |
| 4      | 3.8.1   | Kullanılacak <b>plastik Kablo Kanalları En Az 100x50 (±% 0,5) Mm</b> Ölçülerinde Midir?   | SINIF                | KANAL TÜRÜNÜ KONTROL ET                           |     |
| 5      | 3.8.2, 3.8.11, 3.8.12                                     | Kablo Kanalına Kuvvetli Ve Zayıf Akımları Ayıran Ayıraç ( <b>Seperatör</b> ) <b>Takılabilecektir</b> . Kablo Kanalı, Değişken Açılı İç Bükey/Dışbükey Köşe, 90°Dirsek Ve T Dirsek <b>Gibi Orjinal Montaj Aksesuarlarına</b> Sahipmidir? Montaj Aksesuarlarınınin Tamami Kanal Renginde Midir?   | SINIF                | KANALIN AYRAÇ VE ORJİNAL APARATLARI VAR MI?       |     |
| 6      | 3.8.21  | Kablolama İşi Teslim Edilirken Kanallar Üzerindeki Marka Yapışkanlı <b>Folyo Ve Etiketlerin Tümü Sökülmüş Olarak</b> Teslim Edilecektir.  | SINIF                | MARKA ETİKETLERİ SÖKÜLMÜŞ MÜ?                     |     |
| 7      | 3.8.17  | <b>Plastik Kanal Uygulamaları Görüntüyü Bozmayacak</b> , Düzgün Bir Şekilde Korunacaktır.   | SINIF                | PLASTİK KANALLAR DÜZGÜN MÜ?                       |     |
| 8      | 3.8.19, 3.8.20, 3.8.23                                    | Tüm Plastik Kablo Kanalı Uygulamaları <b>Ek-3a, 3b, 3c, 3d, 3e, 3f De Gösterildiği Gibi</b> Yapılmalı.  | SINIF                | PLASTİK KANAL VİDALAMALARI UYGUN MU ?             |     |
| 9      | 3.8.24  | Dersliklerde Kullanılacak Kablosuz Erişim Cihazının Plastik Kablo Kanalı Üzerindeki Uygulaması <b>Ek-6a'daki Ve Ek-80'deki Gibi Olacaktır.</b>  | SINIF                | AP MONTAJI UYGUN MU?                              |     |
| 10     | 2.49, 6.39,   | Derslik İçerisindeki <b>Plastik Kablo Kanallarının Montajı Ek-3b, Ek-3f, Ek-6a, Ek-6b Ve Ek-3 Deki Gibi</b> Korunacaktır.   | SINIF                | KANAL – PRİZ MONTAJI UYGUN MU ?                   |     |
| 11     | 4.12.1, 3.15.1, 3.15.2                                    | <b>Sınıf İçi Kablo Kanalları Ek-6 Daki Gibi</b> Döşenecektir.   | SINIF                | KANAL MONTAJI TAHTA ALTI UYGUN MU ?               |     |
| 12     | 2.53, 6.43,   | <b>Sirt Sirta Tahta Olan Sınıflarda Kablo Uygulaması Ek-3f'deki Ve Tş'nin İlgili Maddesi Gibi</b> Korunacaktır.   | SINIF                | SIRT SIRT SINIF GEÇİŞİ UYGUN MU ?                 |     |
| 13     | 3.8.22,   | ( <b>Sistem Odası, Sınıf, İdari</b> ) Veri Kablolarının <b>Plastik Kablo Kanallarının Kapaklarını Zorlayacak Şekilde Olması Durumunda İkinci Bir Kanal</b> Veya Daha Geniş Bir Kanal Kullanılacaktır.   | SINIF – SİSTEM ODASI | KANALDA KABLO YOĞUNLUĞU VAR MI ?                  |     |
| 14     | 4.16.8, 4.16.9, 4.16.10, 4.16.11, 4.16.13, 4.16.14, 2.39, | Sınıf İçerisinde Bağlantı Prizi İle Tahta Altındaki Priz <b>Arasındaki Yatay Pvc Kanallardan En Az Bir Tanesi Açılarak İçerisindeki Kablolar Ve Bağlantıları Ek-72 Deki Ve Ek-3adaki Gibi Olacak Şekilde Kontrol Edilecektir.</b> (EtmontajıYapılmamış Sınıflarda Bu Kanal Alt Yapıyüklenicisi Tarafından Et Montajı Sonrasınday Apılacaktır) | SINIF                | PLASTİK KANAL VİDALAMASI UYGUN MU ?               |     |
| 15     | 4.12.2, 4.12.3, 4.12.4, 4.12.5, 4.12.6                    | Sınıf İçerisindeki Kanallardan; <b>1 Adet Cat6 Utp Kablo, 1 Adet Hdmi Ve 1 Adet Usb Kablosuyla</b> Beraber, Seperatör İle Ayrılmış Bölümden Etkileşimli Tahtanın Beslemesi İçin Elektrik Kablosu Gececektir. (Et Montajı Yapılmamış İse <b>Bu Kablolar T.Ş.12.2 Maddesine Göre Okul İdaresine Teslim Edilecektir</b> )                        | SINIF                | SINIFTAKİ VERİ – HDMI –USB ÇALIŞIYOR MU ?         |     |
| 16     | 2.40  | Sınıf İçerisindeki <b>Bağlantı Prizi İle Etkileşimli Tahtaya Giden Kablo Kanalının</b> Bağlantısının Ek-3b'de Görülen Örnekteki Gibi Yapıldığı Kontrol Edilecektir. (Et Montajı Yapılmamış Sınıflarda Kanal Bağlantısı AltYapıyüklenicisi Tarafından Et Montajı Sonrasında Korunacaktır)  | SINIF                | YAN BAĞLANTI KANALI VE KABLOLAMASI UYGUN MU ?     |     |
| 17     | 2.43  | <b>Etkileşimli Tahta Patch Kablosu Kırmızı, Kablosuz Erişim Cihazı İçin Kullanılacak Patch Kablo Gri, Kabinet İçi Uplink Ve Bt Sınıfı Kabini Bağlantı Kablosu Mavi</b> , İdari Odaların Patch Kabloları Beyaz Renkte Olacaktır.   | SINIF                | VERİ KABLOSU ET –KIRMIZI AP-GRİ BT VE UPLİKN-MAVİ |     |

|    |   |  |       |   |
|----|---|--|-------|---|
| 18 | 3.4.4,  | <b>Etkileşimli Tahta ile Keystone Jack Arasındaki Patch</b> Kablo <b>En Az 1 Metre Ve Kırmızı Renkli</b> Olmalıdır.  | SINIF | ET VERİ KABLOSU KONTROLÜ 1M             |
| 19 | 3.3.10, 4.7   | <b>Veri Kablo Sonlandırmaları</b> Ek3-H Daki Gibi Olmalıdır.   | SINIF | VERİ KABLO SONLANDIRMALARI              |
| 20 | 4.16.1,<br>4.16.2,<br>4.16.3,<br>4.16.4,<br>4.16.5,<br>4.16.7 | Bağlantı Prizleri <b>Ek-6a, Ek-6b, Ek-6c Ve Ek-6d</b> Deki Gibi Korunacaktır.  | SINIF | BAĞLANTI PRİZLERİNİN KONTROLÜ           |
| 21 | 6.39,   | <b>Etkileşimli Tahta Prizinin</b> Özelliği Ve Montajı <b>Ek-6b'de Gösterildiği Gibi</b> Kontrol Edilecektir. Kullanılacak Vidalar Yıldız Ve Düz Torna Vida ile Açılmayacaktır.   | SINIF | ET PRİZİ KONTROLÜ VE VİDALAMASI         |
| 22 | 10.1.24   | <b>Kablosuz Erişim Cihazının Duvara</b> , Tavana V.S Monte Edilmesin Sağlayan Kitler Birlikte Sunulacaktır.  | SINIF | AP MONTAJ KONTROLÜ                      |
| 23 | 10.1.33   | Kablosuz Erişim Cihazının Çalınmasın İngellemek İçin Duvar /Tavan Montaj Aparatından Kolayca Sökülemeyen Tırnaklı Veya Demontaj İçin Alet <b>Gerektiren Özel Bir Kitleme Mekanizması Olacaktır.</b>  | SINIF | AP TIRNAKLI YAPIDAMI                    |
| 24 | 6.43  | Koridordaki Buattan Sınıf İçerisine Çekilen Enerji Kablosu, Tavan Hizasında Uygun Bir Konuma Konumlandırılacak Siva Üstü "Sınıf İçi Buata"Kadar Getirilip Buradan Etkileşimli Tahta Ve Bağlantı İprizine Ait Enerji Kablosu Dağıtımı Yapılabilecektir. <b>Etkileşimli Tahtaları Sırtıta Olan Sınıflarda</b> Bu Buattan Diğer Sınıfa Ait Enerji Geçişleri Yapılabilecektir. Sınıf İçi Buat Plastik Kablo Kanalını İkiye Bölmeden, Altında Veya Üzerinde Boşluk Bırakmaksızın Dıpdibe Yerleştirilecektir .Plastik Kablo Kanalından Buata Enerji Kablolari Geçişi İçin İhtiyaç Ölçüsünde Uygun Delik/Delikler Açılacaktır. Açılan Bu Delikler Kablo Kanalının Kapak Dış Yapısına Zarar Vermeyecektir. Sınıf İçi Buat, Sivaüstü, Kapaklı, Kapağının En Az Dört Köşesinden Vidali, En Az 100x100x70 Mm Ebatlarında Olacaktır. | SINIF | KORİDOR SINIF GEÇİŞİ KABLOLAMA KONTROLÜ |
| 25 | 4.16.9  | <b>Dersliklere Çekilen 1 Adet Veri Kablosu</b> , Kablosuz Erişim Cihazının Konulacağı Yerde Pvc Kanal İçerisinde, Veri <b>Kablosunun Her 2 Ucuna Keystone Jack Çakılacak Olup</b> Bu Uçlar, Kablosuz Erişim Cihazı Giriş Ve Çıkışı İçin Kullanılacaktır. Keystone Jacklar En <b>Az30 Cmlik İki Adet Patch Kablo İle</b> Kablosuz Erişim Cihazına Bağlanmak Üzere Pvc Kanal İçinde İrtibatlanacaktır. Patch Panel-Kec Arası Ve Kec-Etkileşimli Tahta Arası Kablove Konnektör Dizilişlerinde Standartlara Uygun Ve İdarenin Uygun Göreceği Bir Çözüm Önerilecektir.  | SINIF | AP KABLO MONTAJI KONTROLÜ               |
| 26 | 6.42  | <b>10/16a 250v Prizler İdarece Onaylı Ürün</b> Listesinde Bulunacaktır.  | SINIF | VERİ PRİZLERİ MALZEME KONTROLÜ          |
| 27 | 6.40  | Bağlantı Prizi Ve Etkileşimli Tahta Prizine Ait Metal Sonlandırma Aparatlarına İlişkin Ek-6b De Ölçülendirme Mevcutsa Da Yüklenici Bu Parçada Kullanılacak Enerji Ve Data Ürünlerine Göre Ek-6d Deki Tasarımın Aynı Kalması Kaydı İle Ölçülerde Çok Küçük Değişiklikler Yapılabilecektir.  | SINIF | BAĞLANTI PRİZİ MALZEME KONTROLÜ         |

## SINIF

- **2.39.** Bağlantı Prizi ile etkileşimli tahta arasındaki kanal montajı EK-3A da gösterildiği gibi 25cm'de bir her iki tarafta (altlı üstlü) olmak üzere dübel atılarak vidalanacaktır.
- **2.49. Dersliklerin içerisnde döşenen plastik kablo kanalları** yatayda mümkün olduğunca kirişlerin altına gizlenerek döşenecektir. Dersliklerde öğretmen masası tarafında plastik kablo kanalının dikey inişlerinde ise mümkün olduğunca kirişin sütun keşişme noktaları kullanılarak inilecektir. Öğretmen masası tarafında dik inen plastik kanallar montajlanırken mümkün olan en az köşe aparatı ve dönüş kullanılarak ve bağlantı prizine kablolara takıldığında öğretmenin hareket kabiliyetini engellemeyecek şekilde EK- 3B, EK-3F, EK-6A ve EK-6B'deki gibi montajı Korunacaktır.
- **2.53.** Sırt sırta tahtalara sahip iki sınıf için tüm kablolama, tek plastik kablo kanalı içerisnde tek sınıftan Yapılabilecektir. Kablosuz erişim cihazı, plastik kablo kanalı tesis edilen sınıfta kapı giriş tarafına, arka taraftaki sınıfta öğretmen tarafına sınıfın tavan hizasına yerleştirilecektir. Kanal montajı yapılan sınıfın öğretmen tarafı tavan hizasından arka sınıfa delik delinerek arka taraftaki sınıfın kablosuz erişim cihazı monte edilecek ve arka taraftaki sınıfın bağlantı priz modülü için aşağıya doğru şartnamede belirtilen boyutta kanal atılarak inilecektir.
- **3.4.4. Dersliklerdeki** Etkileşimli Tahta ile keystone jack Arasındaki bağlantı, kanal içinden çekilmek ve en az 1(bir) metre olmak üzere uygun uzunlukta patch kablonun montajı Korunacaktır.
- **3.8.11.** Kanal montajları, kanalların orijinal köşe dönüş, dirsek vb. aksesuarlar kullanılarak Korunacaktır. Tüm aksesuarların montajları üretici firmanın kataloglarında belirtildiği şekilde yapılacak olup, zorunlu haller dışında silikon, Yapıştırıcı, vida gibi malzemeler ile kanal bağlantısı yapılmayacaktır.
- **3.8.21.** Kablo kanalları, marka yapışkanlı folyolu Olacaktır. Bir okulun kablolama işi teslim edilirken kanallar üzerindeki marka



- **3.8.24. Dersliklerde Kullanılacak** Kablosuz Erişim Cihazının plastik kablo kanalı üzerindeki uygulaması EK-6A'daki gibi Olacaktır. Plastik kablo kanalının sırtta olan iki sınıfta aynı duvarın iki farklı yüzünde olmaması için bu durumlarda Kablosuz Erişim Cihazı sınıfta öğretmen masasının üst tarafındaki tavan köşesi üzerinde olabilecektir.
- **4.16.3.** Bağlantı Prizinin yeri EK-6A da görüldüğü gibi öğretmen masası tarafında olmak üzere yerden yüksekliği EK-6B'de olduğu gibi 40 ila 60cm Arasında Olacaktır.
- **4.16.8.** Dersliklere çekilen 1 (bir) adet veri prizi, Etkileşimli Tahta ethernet bağlantısı için, ucuna Keystone Jack'ı de çakılarak PVC kablo kanalının etkileşimli tahtaya girdiği noktada bırakılacaktır. Bu noktadan etkileşimli tahta ile bağlantılar patch kablo ile Korunacaktır. Bu kablo etkileşimli tahtaya ait spirallenmiş kablo yapısına kombine edilecektir.
- **4.16.9.** Dersliklere çekilen 1 adet veri kablosu, Kablosuz Erişim Cihazının konulacağı yerde PVC kanal içerisinde, veri kablosunun her 2 ucuna keystone jack çakılacak olup bu uçlar, Kablosuz Erişim Cihazı giriş ve çıkışı için kullanılacaktır. Keystone jacklar en az 30 cm lik iki adet patch kablo ile Kablosuz erişim cihazına bağlanmak üzere PVC kanal içinde irtibatlanacaktır. Patch panel-KEC arası ve KEC-etkileşimli tahta arası kablo ve konnektör dizilişlerinde standartlara uygun ve idarenin uygun göreceği bir çözüm önerilecektir.
- **4.16.10.** Bağlantı Prizi ile Etkileşimli Tahta arasına kanal içinden çekilecek USB kablo tek parça, orijinal ve uçları fabrikasyon Sonlandırılmış Olacaktır. USB kablosunun Bağlantı Prizi tarafı bağlantı prizine uygun ve Etkileşimli Tahta tarafı erkek Olacaktır. USB kablonun tümü veya Etkileşimli Tahta tarafı kırmızı Olacaktır. Etkileşimli tahtanın kurulu olmadığı durumlarda Teknik Şartname 12.2 Maddesi geçerlidir.
- **4.16.13. Bağlantı Prizi ile Etkileşimli Tahta arasına** kanal içinden çekilecek HDMI görüntü kablosu tek parça, orijinal ve uçları fabrikasyon Sonlandırılmış Olacaktır. HDMI görüntü kablosunun Bağlantı Prizi üstü tarafı dişi ve Etkileşimli Tahta tarafı erkek Olacaktır. Etkileşimli tahtanın kurulu olmadığı durumlarda Teknik Şartname 12.2 Maddesi geçerlidir.

| PLASTİK KABLO KANALI KONTROLLERİ |   |
|----------------------------------|---|
| 1                                | Veri kabloları sac tavadan spiral kullanılarak plastik kablo kanalına aktarılmış.   |
| 2                                | Plastik kablo kanalı ile Etkileşimli Tahtaya çekilen plastik kablo kanalı "T" ek ile birleştirilmemiş. Bağlantı Prizine dik inen plastik kablo kanalı kesilmiş ve birbirlerini 90°'lik açı ile kesen kablo kanalı olacak şekilde gibi birbirlerine sıfır monte edilerek kanal kapakları kapatılmış. |
| 3                                | Şaft geçişleri esnasında taşıyıcı sistemlere zarar verilmiş mi ?  |
| 4                                | Şaft geçişlerinde uygun izolasyon malzemesi kullanılmış mı?   |
| 5                                | Şaftlarda enerji ve veri kabloları için ayrı pvc kullanılmış mı ?   |
| 6                                | Şaft geçişlerinde spiral kullanılmış mı?  |
| 7                                | TŞ Ek-3 gerekleri sağlanmış mı? (videlama, separetor)   |
| 8                                | Vidalama yapılırken plastik kablo kanalının malzemesine zarar verilmiş mi?  |
| 9                                | Plastik kanal aparatları eksiksiz kullanılmış ve vidalamalar uygun Aralıklarla yapılmış mı? Kanalda eğilme, kasılma var mı ?  |

| DERSLİK/BT SINIFI/LAB./ATÖLYE PRİZ / RJ45 / HDMI KONTROLLERİ |   |
|--|---|
| 1  | Dersliklerde EK-6C'de gösterildiği gibi, Bağlantı Prizi üzerinde 1(bir) adet topraklı çocuk korumalı KGK tipi elektrik prizi, 1(bir) adet HDMI çıkışı ve 1(bir) adet USB çıkışı mevcut.   |
| 2  | Access Point montajı uygun. (öğrencinin erişemeyeceği bir noktada)  |
| 3  | Etkileşimli tahta bağlantı prizi montajı uygun yere yapılmış.   |
| 4  | BT Sınıfında 2 adet veri prizi var.   |
| DERSLİK HARİCİ PRİZ / RJ45 / HDMI KONTROLLERİ                |   |
| 1  | Odadan odaya geçişte veri kabloları için spiral kullanılmış ve delme işlemi sonrası gereken tadilat yapılmış.   |
| 2  | Derslik harici yerlerde (öğretmen odaları, memur odaları, kütüphaneler, test odaları, rehberlik servisi odaları, özel eğitim hizmet odaları, idari işler odaları, toplantı salonları, çok amaçlı salonlar, konferans salonları, danışma odaları ve arşiv odaları) veri prizi montajı keşif planına ve tutanağa uygun yapılmış.  |
| 3  | Pansiyon binalarında her kata tavana yakın seviyede 30 cm aşağıda olmak üzere, kat uzunluğu 30 metreye kadar olan yere koridor ortasında 1 (bir) adet veri prizi ve 1 (bir) adet elektrik prizi; 30 metreden uzun koridorlarda bir koridor başına bir de sonuna olacak şekilde toplam 2 (iki) adet veri prizi ve 2 (iki) adet elektrik prizi var. Bu elektrik priz veya prizleri en yakın priz batından çekilmiş. Veri ve elektrik prizi siva üstü ve yan yana. |
| 4  | Müdür odalarında; makam masalarına yakın ve uygun olarak 2 adet, Çalışma masasının yakınına uygun olarak 1 adet olmak üzere toplam 3 adet veri prizi montajlanmıştır.   |
| 5  | Müdür Yardımcısı odalarına; odada 1 (bir) müdür Yardımcısı oturuyorsa 2 (iki) veri prizi montajı, 2 (iki) müdür Yardımcısı oturuyorsa 4 (dört) veri prizi montajı ve 3 (üç) müdür Yardımcısı oturuyorsa 6 (altı) veri prizi montajı yapılmış.   |

| BİLGİSAYAR LABROTUVARI MUAYENE KONTROL MADDELERİ |   |          |                               |     |
|--|---|----------|-------------------------------|-----|
| TŞ. NO   | KONTROLMADDELERİ  | KATEGORİ | ANAHTAR KELİME                | E/H |
| 1  | 2.14, 2.15<br><b>Bt Sınıfları</b> İle Sistem Odasındaki Kabinet <b>Arasına 4 (Dört)Adet Utp Cat6 Kablo</b> lama Korunacaktır. Bunlardan 2 (iki) Adedi, Bt Sınıfındaki <b>Kabinetin Dışında Ve Hemen Altındaki</b> | BT LAB   | <b>4 UÇ KONTROLÜ VE SWİCH</b> |     |

|   |        |  |               |  |  |
|---|--------|--|---------------|--|--|
|   |        | Duvara Veri Prizi Olarak Montajlanacaktır. Bu İşlem Ek-1c Ve Ek-1d De Gösterildiği Gibi Korunacaktır. Bt Sınıf İçindeki Kanal Uygunsa Bu 2 (iki) Kablo Çekimi İçin Kullanılabilecektir. Kanal Dolu Yada Uygun Değilse (Kirik, Yapısal Değil, Standart Olmayan Kanal Vb.) Bt Sınıfı İçindeki Kabinetin Altına Belirtilen Yere Ayrıca Kanal Döşenecektir. Diğer 2 (iki) Adet Veri Kablosunun 1'i (Bir) Bt-Bağlantı Prizine, Diğeri Kablosuz Erişim Cihazı Üzerinden Etkileşimli Tahta İçin Sonlandırıldığı Kontrol Edilecektir. Bt Sınıfı Ethernet Anahtarı Üzerindeki Tüm Uplinkler Sökülerek Sadece Yeni Çekilen Veri Prizlerinden Bir Tanesi İle Bt Sınıfı Ethernet Anahtarına 1 Gb/S'lik Porttan Yoksa 100 Mb/S'lik Porttan Uplink Bağlantısı Yapıldığı Kontrol Edilecektir. |               | <b>UPLINK KONTROLÜ</b>                             |  |
| 2 | 2.43   | Uplink Veya Özel Bağlantı Gerektiren Portlarda <b>Farklı Renklerde Patch Kablo Kullanacaktır.</b>  | <b>BT LAB</b> | <b>MAVİ KABLO UPLINK İÇİN</b>                      |  |
| 3 | 4.16.5 | <b>Bt-Bağlantı Prizinde</b> 1(Bir) Adet Topraklı Çocuk Korumalı Kgk Tipi Elektrik Prizi, <b>2 (iki) Adet Veri Prizi</b> , 1(Bir) Adet Hdmi Portu, 1(Bir) Adet Usb Portu Bulunacaktır   | <b>BT LAB</b> | <b>BT BAĞLANTI PRİZİ KONTROLÜ</b>                  |  |
| 4 |        | Not: Bt Sınıfında Kabinetin Altında Konumlandırılan Ve Bt1, Bt2 Olarak Etiketlendirilen Data Prizlerinin Patch Panel Tarafındaki Karşılıkları Uplink Amacıyla Güvenlik Duvarının 10/100/1000 Portlarından Birine Patchlenecektir. Güvenlik Duvarı Cihazındaki Portları Verimli Kullanmak Adına <b>Sadece Bt1 Ucu Patchlenecektir.</b> Kuruma Ait Birden Çok Bt Sınıfı Olması Durumunda <b>Diğer Bt Sınıflarındaki Data Uçları Sırasıyla (Bt3, Bt4, Bt5, Bt6,...)</b> Olarak Etiketlenir Ve Yine Sadece Tek Sayı İle Etiketlenen (Bt3, Bt5,...) Data Uçları Güvenlik Duvarının 10/100/1000 Portlarına Bağlanır.   | <b>BT LAB</b> | <b>BİRDEN ÇOK BT VARSA BAĞLANTI ŞEKLİ KONTROLÜ</b> |  |

## İDARE VE ÖĞRETMENLER ODASI MUAYENE KONTROL MADDELERİ

| TŞ. NO | KONTROL MADDELERİ |   | KATEGORİ                 | ANAHTAR KELİME                       | E/H |
|--------|-------------------|---|--------------------------|--------------------------------------|-----|
| 1      | 2.38,             | <b>Öğretmenler Odasında 4 Adet Veri Ucu</b> Çekilecektir. Bu Veri Uçlarının Konumlandırılmasında Anlaşmazlık Olduğu Durumlarda İdari Şartnamenin İlgili Maddesine Göre, Pybsdeki Eksikliklerin Girildiği Bölümde Belirtilmesi Gerekmetedir.   | <b>ÖĞRETMENLER ODASI</b> | <b>4 UÇ FARKLI YERLERE ÇEKİLMELİ</b> |     |
| 2      | 4.11.3,           | <b>Derslikler Haricindeki;</b> Öğretmen Odaları, Memur Odaları, Kütüphaneler, Test Odaları, Rehberlik Servisi Odaları, Özel Eğitim Hizmetodaları, İdari İşler Odaları, Toplantı Salonları, Çok Amaçlı Salonlar, Konferans Salonları, Danışma Odaları Ve Arşiv Odalarına <b>2 (iki) Adet Veri Prizi</b> Çekilecektir.  | <b>ÖĞRETMENLER ODASI</b> | <b>DiğER ODA UÇ SAYISI 2</b>         |     |
| 3      | 4.11.5,           | <b>Müdür Odalarında Makam Masası İçin 2 Adet,</b> Çalışma Masası İçin 1 Adet Veri Prizi Döşenecektir. 1 Veri Ucunun Oda İçerisinde Okul Yönetimi İsteğine Bağlı Olarak Farklı Bir Noktada Olması Gerekmetedir.  | <b>İDARİ ODALAR</b>      | <b>MÜDÜR 3 UÇ,</b>                   |     |
| 4      | 4.11.6,           | <b>Müdür Yardımcısı Odalarına; Odada1 (Bir) Müdür Yardımcısı Oturuyorsa 2 (iki) Veri Prizi</b> Montajı, 2 (iki) Müdür Yardımcısı Oturuyorsa 4 (Dört) Veri Prizi Montajı Ve 3 (Üç) Müdür Yardımcısı Oturuyorsa 6 (Altı) Veri Prizi Montajı Korunacaktır. Odanın Kullanımına Göre Veri Uçlarının Dağılımı Yapılmalıdır. | <b>İDARİ ODALAR</b>      | <b>MÜDÜR YARDIMCISI X2 UÇ</b>        |     |
| 5      | 2.46              | Veri Uçları Her Durumda Ürün Listesinde Belirtilen <b>Veri Prizi Kutusunda Ek-3'deki Gibi</b> Sonlandırılmalıdır.   | <b>İDARİ ODALAR</b>      | <b>VERİ PRİZİ KULLANILACAK</b>       |     |

## PANSİYON MUAYENE KONTROL MADDELERİ

| TŞ. NO | KONTROL MADDELERİ |   | KATEGORİ        | ANAHTAR KELİME   | E/H |
|--------|-------------------|---|-----------------|--|-----|
| 1      | 4.11.4,           | Koridorlarında <b>30m Altında Uzunlukta Olanlara Orta Kısıma 1 Adet Veri 1 Adet Elektrik Prizi Döşenecektir. 30m'nin Üzerindeki</b> Koridorlarda İse Baş Ve Son Kısımlara Toplam <b>2 Adet Veri Ve 2 Adet Elektrik Prizi</b> Döşenecektir. Veri Ve Elektrik Prizi Siva Üstü Ve Yan Yana Olacaktır.                        | <b>PANSİYON</b> | <b>30 M ALTI 1 ADET – 30 M ÜSTÜ 2 ADET VERİ + ELEKTRİK</b> |     |
| 2      | 2.21,             | Çelik Konstrüksiyon, <b>Prefabrik Duvarlar</b> , Kontrplak, Alçıpan, Betopan Duvar Vasıflarına Sahip Olan Duvarların Bulunduğu Kullarda/Sınıflarda Yapılacak Kablolama İşlemlerinde İstenilen Kalite Standartları, İstenilen Standart Malzemelerle Sağlanamıyorsa İdare İle Yüklenici Anlaşarak Bir Çözüm Oluşturacaktır. | <b>PANSİYON</b> | <b>PREFABRİK UYGUN DEĞİLSEN ORTAK ÇÖZÜM BUL</b>            |     |
| 3      | 2.22,             | Okul İçerisinde Koridorlarda Ve Dersliklerde <b>Alçaltılmış Tavan Kullanılmış İse</b> , Öncelikle Tavan Aralıklarına Kanalların Döşenmesi Sağlanacaktır. Bu Aralık Alçaltılmış Tavan İle Normal Tavan Arasında <b>Mesafe Ve Durumu Kanal Döşenmesine Uygun Değilse</b> Alçaltılmış Tavanın Altından                       | <b>KORİDOR</b>  | <b>KANALDA ÖNCELİK ALÇALTI MIŞ</b>                         |     |

|   |   |   |         |                        |  |
|---|---|---|---------|------------------------|--|
|   |   | Kanal Döşemesi Korunacaktır.  |         | TAVAN ARASI            |  |
| 4 | 4.13.3  | Ana Ve Ek Binalar Arasında <b>4 Kil, Korumalı, Outdoor Fiber Kablo Çekilecektir.</b>  | EK BİNA | EK BİNA FİBER BAĞLANTI |  |
| 5 | 4.13.3,<br>4.13.4,<br>4.13.5,<br>4.13.6,<br>4.13.7,<br>4.13.8,<br>4.13.9, | Birden Fazla Bina Arasındaki Kablolama İçin;<br><ul style="list-style-type: none"> <li>Varsa <b>Logar</b> Bağlantıları Kullanılacak</li> <li>Logar Yoksa Ve Binalar Arası 50m Den Yakınsa; 5,5m Yükseklikten, <b>Çelik Halat Yardımı ile</b>, Koruyucu Kilif İçerisinden Gerdirme Yöntemiyle Çekilecektir.</li> <li>50mden Uzak Mesafedeki Binalar Arasındaki Gerdirme İçin Direkler Kullanılacaktır. Bu Direkler Yer Üstünde 6m, Yer Altında 1m Olacak Şekilde Dikilmelidir .Hali Hazırda Uygun Gerdirme Ve/Veya Direk Varsa Bunlar Kullanılabilecektir.</li> <li>Yukarıdaki Çözümlerin Mümkün Olmadığı Durumda <b>70cm Derinliğinde KazıYapılır</b>, Fiber Kablonun 20cm Üstünede Uyarı Bandı Çekilir.</li> </ul> | EK BİNA | EK BİNA BAĞLANTI TÜRÜ  |  |

## PANSİYON

- 4.11.4. Okullarda** pansiyon varsa pansiyon binalarında her kata tavana yakın seviyede 30 cm aşağıda olmak üzere, kat uzunluğu 30 metreye kadar olan yere koridor ortasında 1 (bir) adet veri prizi ve 1 (bir) adet elektrik prizi; 30 metreden uzun koridorlarda bir koridor başına bir de sonuna olacak şekilde toplam 2 (iki) adet veri prizi ve 2 (iki) adet elektrik prizi çekilecektir. Bu elektrik priz veya prizleri en yakın priz buatından çekilecektir. Veri ve elektrik prizi siva üstü ve yan yana Olacaktır.

## BİRDEN ÇOK KABİNET VARSA

- 4.13.1.** Bina içinde birden fazla kabinet konumlandırılmış ise EK-5B,EK-5C,EK-5D de gösterildiği gibi kabinetler birbirlerine kanallar içinden geçen 4 core (4kıl) Indoor SMveya MM Fiber kablo ile bağlanacaktır. Fiber kablolar kabinetlerde Fiber Patch panel ile sonlandırılacaktır. Fiber Patch panellerde dört adet LC tipi Sonlandırma Korunacaktır. Karşılıklı olarak 2 core (2kıl) fiber patch panel de Ethernet anahtar bağlantısı (1m. SM veya MM Fiber patch kablo) Yapılarak diğer 2 adedi yedek olarak LC girişleri toz girmemesi için uygun plastik aparatı ile kapalı tutulacaktır.
- 4.13.6.** Uygun logar bağlantısı bulunmayan okullarda F/O kablolar binalar arası gerdirme metoduyla çekilecektir. Gerdirme metodu, binalar Arasındaki mesafenin 50 (metreden) kısa olması durumunda kullanılacaktır. Bu gerdirme kablosu en az 5.50 metre yükseklikten geçecektir. Gerdirme halatı çelik Olacaktır. Gerdirecek F/O kablo bir kılıf içerisinden geçecek, açıktan çekilmeyecektir.
- 4.13.3. Okul binaları birbirinden** bağımsız ise bina bağlantıları 4 core (4 kıl) SM veya MM Outdoor Fiber ile Korunacaktır. Kabinler arası Kullanılan F/O kablolar, kablolar zarar vermeyecek şekilde korumalı olarak çekilecektir.
- 4.13.10.** Fiber çekilen tüm binalara kabinet konulacak ve LC tip fiber patch panelde bu 4 core (4 kıl) SM veya MM fiber Sonlandırılacaktır. Karşılıklı olarak 2 core (2 kıl) fiber patch panelde ethernet anahtar bağlantısı (1 m. SM veya MM Fiber patch kablo) Yapılarak diğer 2 adedi yedek olarak LC girişleri toz girmemesi için uygun plastik aparatı ile kapalı tutulacaktır.
- 4.13.11.** Aynı bina içerisinde birden fazla kabinet Kullanılacak okullarda; kabinetler arası mesafenin 80 metreyi geçmesi durumunda kabinetler arası bağlantı F/O Olacaktır. Söz konusu mesafenin 80 metreyi geçmemesi durumunda ise YÜKLENİCİ, kabinetler arası bağlantıda bakır kablo kullanılabilecektir

## TESİS ENVANTERİ KURALLARI(EK-10)

| TŞ. NO | KONTROLMADDELERİ          | KATEGORİ   | ANAHTAR KELİME | E/H   |  |
|--------|---------------------------|--|----------------|---|--|
| 1      | 2.7, 2.9, 2,10            | Sırasıyla "il.ilce.tesis.bina.kat.salon" şeklinde oluşturulan kodlama yönteminde,YÜKLENİCİ "bina.kat.salon"üçlü bilgilerini uygun şekilde oluşturacak.Oluşturulan kodlama sistemini muayene kabul komisyonuna <b>yüklenici system üzerinden gösterilecektir.</b>   | PLAKALAMA      | PYBS DEN TESİS ENVANTER NUMARALARINI N KONTROLÜ |  |
| 2      | 2.8,4.6                   | Tesisve binaların, <b>ön cepheden, tamamını</b> içine alacak fotoğrafı çekilecektir. Tesis veya binanın ana giriş kapısının olduğu cephe, ön cephe olarak varsayılacaktır. Okula ait birden fazla bina varsa, herbirinin tek tek ve bir adet tüm tesis ön cepheden <b>fotoğrafi çekilecek ve uygun dosya isimleri ile kayıtlına Alınacaktır.</b> | PLAKALAMA      | PYBS DEN OKUL FOTOĞRAFI KONTROLÜ                |  |
| 3      | 2.12 ,3.2, 4.5, 4.7, 5.3, | Birden fazla tesis girişi,bina girişi veya salon/oda girişi bulunması durumunda aynı tesis, bina veya salon/oda numarası <b>bütün girişlere plakalar belirtilen şekilde vidalanacaktır</b>   | PLAKALAMA      | TÜM ODALARDAKİ PLAKALARIN KONTROLÜ              |  |
| 4      | 2.17.                     | Vidalama <b>dübel ve vida ikilisi ile Korunacaktır.Vida başlığı alyen Olacaktır.</b> Tesis ve bina   | PLAKALAMA      | PLAKALARIN                                      |  |

|   |  |   |           |   |  |
|---|--|---|-----------|---|--|
|   |  | plakaları dört köşesinden, salon plakaları iki noktasından sağ üst köşeye uygun olan bir yere vidalanacaktır. Vidalamanın mümkün olmadığı hallerde çift taraflı yapışkan <b>bantlama tekniğiyle</b> çıkarılmayacak şekilde Yapıştırılacaktır.   |           | <b>MONTAJ KONTROLÜ</b>                                |  |
| 5 | 3.1, 3.1.1, 3.1.2, 3.1.3, 3.1.4, 3.1.5, 3.1.6, 3.1.7, 3.1.8, 3.1.9, 3.1.10, 3.1.11 | Tesis bilgileri en aza aşağıdaki detayları içermelidir. Yüklenici <b>oluşturulan kodlama sistemini muayene kabul komisyonuna system üzerinden gösterecektir.</b> Tesis kodu, Tesis adı, Tesis ana giriş kapısı GPS bilgisi, İl ve ilçe bilgileri, Tesis içinde eğitim-öğretim şekli (ikili, tekli, vs.), Adres formatına uygun açık adres bilgileri (AKS'ne uygun standart biçimde yazılacaktır), Tesisin ait olduğu kurum bilgisi, Tesise ait santral telefon ve e-posta adresi (öncelikle tesis sahibi kurum), Tüm tesis ön cephesinden fotoğrafı (uygun dosya isimleri kaydedilecektir), Tesis girişleri ve tesis içinde, bedensel engelli öğrenciler ve vatandaşları için uygun rampa, asansör vb. hakkında bilgiler, Tesis girişleri ve tesis içinde, görme engelli öğrenciler ve vatandaşları için uygun yol işaretleri, sesli bilgilendirme sistemleri vb. hakkında bilgiler Bulunacaktır. | PLAKALAMA | <b>TESİS BİLGİLERİ KODLAMA KONTROLÜ</b>               |  |
| 6 | 3.3, 3.3.1, 3.3.2, 3.3.3, 3.4  | Aynı tesis içinde olduğu tespit edilecek <b>farklı tesis kodları</b> merkezi olarak verilmiş okullar veya pansiyonlar için yapılacak işlemlerin öncelik sırasına aşağıda belirtilmiştir. <b>Belirlenecek tesis kodu her iki kurum için de aynı olacaktır. Birinci öncelikte tesis sahibi kuruma aittir tesis kodu kullanılacaktır.</b> İkinci öncelikte tahsis edilen kuruma aittir tesis kodu kullanılacaktır. Uymayan durumları için tesis kodu küçük olan kuruma aittir tesis kodu kullanılacaktır. Okul, pansiyon ve benzeri aynı tesis içinde oldukları durumda tesis kodları aynı olacak ve binalar için devamında bina kodları verilecektir.   | PLAKALAMA | <b>AYNI BİNADA İKİ OKUL VAR İSE</b>                   |  |
| 7 | 4.1, 4.2, 4.3  | <b>Tesis içinde birden fazla bina olması durumunda</b> tesisana giriş kapısı <b>sağ tarafından ve "01" bina numarasından başlanarak numaralandırma Korunacaktır</b> , bu mümkün olmadığı durumda okul müdürü odasının olduğu bina "01" numaralı binadır Tesis içinde "01" numaralı binanın <b>sağından başlayarak ve sola</b> çarke edilerek diğer binalar sırasıyla numaralandırılacaktır. Okul, pansiyon ve benzeri aynı bina içinde oldukları durumda bina kodları aynı olacak ve salon kodları devamında salon kodları verilecektir   | PLAKALAMA | <b>BİRDEN ÇOK BİNA VARSA BİNA NUMARALARI KONTROLÜ</b> |  |
| 8 | 4.4, 4.4.1, 4.4.2, 4.4.3, 4.4.4, 4.4.5, 4.4.6, 4.4.7, 4.4.8, 4.4.9                 | <b>Bina bilgileri en aza aşağıdaki detayları içermelidir.</b> Yüklenici oluşturulan <b>kodlama sistemini muayene kabul komisyonuna sistem üzerinden gösterecektir.</b> Bina kodu Bina adı Bina ana giriş kapısı GPS bilgisi Binaya ait santral telefon ve e-posta adresi (öncelikle bina sahibi kurum) Bina ön cephesinden fotoğrafı (uygun dosya isimleri kaydedilecektir) Binanın ait olduğu kurum bilgisi Bina içinde eğitim-öğretim şekli (ikili, tekli, vs.) Binalara girişler ve katlara çıkışlarda/inişlerde bedensel engelli öğrencilerin ve vatandaşları için uygun rampa, asansör, vb. hakkında bilgiler. Binalara girişler ve katlara çıkışlarda/inişlerde görme engelli öğrenciler ve vatandaşlar için uygun yol işareti, sesli bilgilendirme sistemleri vb. hakkında bilgiler.   | PLAKALAMA | <b>PYBS DEN NUMARALANDIRMA KONTROLÜ</b>               |  |
| 9 | 4.9, 4.10, 4.11, 4.12, 5.1, 5.4, 5.5, 5.6, 5.7, 5.8, 5.9, 5.10, 5.11               | Bina ve salon plakalarındaki kodlamalar T.Ş (Ek-10) ilgili maddelerindeki <b>sıralama usullerine göre Korunacaktır.</b>   | PLAKALAMA | <b>BİNA VE SALON TABELA KONTROLÜ</b>                  |  |

#### TESİS ENVANTER KONTROLÜ

|   |   |
|---|---|
| 1 | Plakalar uygun ve doğru yere montajlanmış mı? |
| 2 | Plakalar temiz ve Hasarsız mı?                |

| Maksimum iki kabinet kullanılan kurumlar için kabinet başı uç sayısına bağlı olarak kullanılacak ethernet anahtar Dağıtım tablosu |       |                |                |
|---|-------|----------------|----------------|
| Kabinet Başı Uç Sayısı  | Tip1* | Tip2 (48 port) | Tip3 (24 port) |
| 1-24  | 0     | 0              | 1              |
| 25-48   | 0     | 0              | 2              |
| 49-72   | 0     | 1              | 1              |
| 73-96   | 0     | 2              | 0              |
| 97-120  | 0     | 2              | 1              |
| 121-144   | 0     | 3              | 0              |
| 145-168   | 0     | 3              | 1              |
| 169-192   | 1     | 4              | 0              |
| 193-216   | 1     | 4              | 1              |
| 217-240   | 1     | 5              | 0              |

\*Sadece ana binadaki ana kabinette Kullanılacak ethernet anahtar tipidir.

**TABLO-1**

| <b>Üç veya daha fazla sayıda kabinet Kullanılan kurumlar için kabinet başı uç sayısına bağlı olarak kullanılacak ethernet anahtar Dağıtım tablosu</b> |        |               |               |
|---|--------|---------------|---------------|
| Kabinet Başı Uç Sayısı  | Tip1 * | Tip2(48 port) | Tip3(24 port) |
| 1-24  | 1      | 0             | 1             |
| 25-48   | 1      | 0             | 2             |
| 49-72   | 1      | 1             | 1             |

Sadece ana binadaki ana kabinette Kullanılacak ethernet anahtar tipidir.

**TABLO-2**

#### **EK NOTLAR**

1. Kurulan data ve elektrik alt yapısının kat planları A4 kağıdına çıktı Alınarak kabinetin arka kapağının sol tarafına hizalanarak poşet dosya ile Yapıştırılır.
2. Ayrıca Kabinet ön kapağının sol üst köşesine kabinet ismi, sağ üst köşesine firma iletişim bilgileri ile garanti bilgileri etiketlenir.

#### **TESİS KODLARI**

1. Hazırlanan plakalar, tesis ana **giriş kapısı ve giriş için Kullanılan tüm kapılara**, uzaktan görünebilecek şekilde, sağ üst köşeye vidalanacaktır.
2. Okul, pansiyon ve ek binaları gibi aynı tesis içinde olan binalar için aynı tesis kodları, devamında bina kodları verilecektir.
3. Tesis içinde "01" numaralı binanın sağından başlayarak ve sola çark edilerek ( saat yönünün tersi ) diğer binalar sırasıyla numaralandırılacaktır.

#### **SWİCH BAĞLANTISI**

1. Switchler arası uplinkler **mavi** renkteki UTP patch kablolar ile yapılır. Bağlantılar switchlerin SFP Yuvalarına Takılacak olan bakır **gbic** modüller ile vasıtasıyla yapılır. (Tip-2 switchlerde 49/50 numaralı, Tip-3 switchlerde 25/26 numaralı portlardan)
2. Dersliklerdeki UTP kablo testleri:
3. A kabininde en alttaki Tip 3 (NonPoe-POE tercihen POE) cihazda 12 adet boş kullanıcı portu olmalıdır. **(T.Ş.8.1.54)**
4. Aynı idari odadan gelen kabloların aynı switch üzerinde son bulmaması (Yedeklilik esası) gerekir. Tüm patchleme ve etiketleme buna uygun olmalıdır. **(T.Ş.3.17.2.17) ve Ek-5F**
5. Toplam switch adedi kadar konsol kablosu kuruma teslim edilmiş olmalı **(T.Ş.8.1.28)**
6. Her switch üzerinde 2 adet 1000BaseTX SFP modül bulunmalı
7. Tüm switchler birbirlerine mavi cat6 kablolar ile SFP modüller kullanılarak yığın şeklinde (Stacking) bağlı ve tüm mavi uplink kabloları etiketli olmalıdır.

#### **KABLO TİPİ**

|                                    |  |
|------------------------------------|--|
| 4x16 mm <sup>2</sup> N2XH          | 34 adetten fazla Etkileşimli Tahta var ise Mevcut Pano ile Yeni Ana pano arasına çekilecek   |
| 4x10 mm <sup>2</sup> N2XH          | 34 adetten az Etkileşimli Tahta var ise veya Okulda sadece 6 derslik var ise (mesafe 7 mt den az olmalı) Mevcut Pano ile Yeni Ana pano arasına çekilecek |
| 5x10 mm <sup>2</sup> N2XH          | 34 adetten fazla Etkileşimli Tahta var ise Yeni Ana pano ile Sistem odası Panosu arasına çekilecek   |
| 5x6 mm <sup>2</sup> N2XH           | 34 adetten az Etkileşimli Tahta var ise Yeni Ana pano ile Sistem odası Panosu arasına çekilecek  |
| 3x2,5 mm <sup>2</sup> H052XZ1-F    | Kabin, Fan ve Linyelerde kullanılacak.   |
| 1x16 mm <sup>2</sup> H07Z1 S/YEŞİL | Topraklama Çubukları ile yeni Ana Pano Arasında kullanılacak   |
| 1x4mm <sup>2</sup> H07Z1 S/Yeşil   | Tavaların topraklamasında kullanılacak   |

#### **KABINET UÇ SAYISI**

- Teknik Şartname maddelerindeki tanımlandığı üzere ;
- 42U kabinette sonlanacak en fazla uç sayısı **168**
  - 26U kabinette sonlanacak en fazla uç sayısı **96**
  - 9U kabinette sonlanacak en fazla uç sayısı **24**'tür.

## ACCESS POİNTLERİN KONTROLÜ

Access Pointlerin üzerindeki led ışıklarının renklerine göre de kontrol yapılabilir.

**"Yeşil:** AP sağlıklı çalışıyor, kontrolcüye kaydolmuş ve AP'ye herhangi bir istemci bağlanmamış. Normal.

**Mavi:** AP sağlıklı çalışıyor, kontrolcüye kaydolmuş ve AP'ye en az bir istemci bağlanmış. Normal.

**Yanıp sönen yeşil:** AP açılış durumunda,

**Yanıp sönen mavi:** AP yazılım güncellemesi aktif,

**Yeşil, kırmızı ve turuncu dönüşümlü:** Merkezi kontrolcüye bağlanılmaya çalışılıyor

**Kırmızı:** AP yapılandırma kurtarma durumunda, sürekliliği devam ediyorsa AP arızalı.

**Yanıp sönen kırmızı:** Ethernet bağlantısı aktif değil; Kablolama sorunu olabilir. (Olması halinde Ek-A da ki eksiklikler listesine ekleyebilirsiniz.)

**Sabit kırmızı:** AP yazılım hatası; AP gücü kesilip tekrar verilmeli (ethernet kablosu çıkarılıp takılmalı) tekrarlanıyorsa AP arızası

**Mavi, yeşil, kırmızı dönüşümlü:** Yetersiz güç girişi; kablolama göz ile kontrol edilmeli, sorun yoksa AP arızalı

**Işık Yanmıyorsa:** AP arızalı" şeklinde yapılabilir.

|   | Diğer Eksiklikler |
|---|-------------------|
| 1 |                   |
| 2 |                   |
| 3 |                   |
| 4 |                   |
| 5 |                   |
| 6 |                   |

Bu tutanak ...../...../2016 Tarihinde düzenlenmiştir.

.....  
FATİH Eğitimci  
Adı-Soyadı  
İmza

.....  
Okul Müdürü  
Adı-Soyadı  
İmza