

Wytyczne do realizacji sieci LAN i robót teletechnicznych

Szkoła Podstawowej 69 przy ulicy Zielony Trójkąt

Przedmiotem zamówienia jest uporządkowanie istniejących instalacji teletechnicznych w remontowanych pomieszczeniach. Wykonawca przedstawi do zaakceptowania specyfikację techniczną proponowanych materiałów i urządzeń. Po zaakceptowaniu wszystkich elementów składowych, wykonawca będzie mógł przystąpić do realizacji zadania. Po wykonaniu prac instalacyjnych, wykonawca wykona pomiary sieci. Pomiary będą wymagane w przypadku zarobienia kabli UTP w nowych gniazdach.

Do dokumentacji odbiorowej muszą być dołączone wykaz materiałów wbudowanych, certyfikaty materiałów, protokoły pomiarów sieci.

Poniżej specyfikacja materiałów, urządzeń, opis sposobu wykonania robót i warunków jakie powinien spełnić wykonawca.

Sieci teletechniczne

Siec LAN

Wykonane okablowanie strukturalne musi spełniać następujące warunki: parametry transmisyjne łączy miedzianych w zakresie komponentów jak i również całych torów transmisyjnych muszą być zgodne z kategorią 6 (klasa E) wg najnowszych norm- PN-EN50173-1: 2011, ISO/IEC 11801 :2011. Wszystkie elementy pasywne składające się na okablowanie strukturalne muszą być trwale oznaczone nazwą lub znakiem firmowym tego samego producenta okablowania i pochodzić z jednolitej oferty reprezentującej kompletny system okablowania. Wykonawca powinien posiadać jednego pracownika, który posiada status Certyfikowanego Instalatora instalowanego systemu. Okablowanie musi być wykonane 4-ro parową skrętką miedzianą symetryczną nie ekranowaną UTP kategorii 6 lub wyższą w powłoce LSOH (LSZH) Skrętka musi być oznaczona przez producenta poprzez nadruk nazwy, typu, daty, kategorii znacznik metrów w regularnych odstępach wzdłuż kabla. Maksymalna długość ułożonego kabla nie może przekroczyć 90 metrów.

Gniazda przyłączeniowe abonenckie muszą być zakończone 8 pinowym modulem RJ45 kategorii 6 lub wyższej. Wszystkie gniazda muszą być kompletne, zaopatrzone w odpowiednie ramki, adaptery i trwale przymocowane do ściany budynku, puszek podłogowej, kanału instalacyjnego lub kolumny. Płyty czołowe gniazd muszą być wykonane bez widocznych na zewnątrz elementów montażowych, każde gniazdo musi być oznaczone etykietą zgodnie z wytycznymi inwestora. Wszystkie moduły RJ45 muszą być zakończone z wykorzystaniem każdej pary kabla, tak samo podłączone od strony punktu dystrybucyjnego i punktu abonenckiego - zgodnie z schematem T568B. Moduł gniazda RJ45 ma być standardowo wyposażony w zatrzaszkowaną tylną prowadnicę-uchwyt, zapewniającą optymalne wyprowadzenie kabla instalacyjnego od tyłu modułu (od strony złącza), właściwą i pewną pozycję par transmisyjnych, a także zabezpieczającą przed wyrwaniem przewodów ze złączy przez pociągnięcia kabla

transmisyjnych, a także zabezpieczającą przed wyrwaniem przewodów ze złączy przez pociągnięcia kabla instalacyjnego. Moduł musi posiadać widoczne oznaczenie kategorii (np. kat 6) od strony frontowej oraz uniwersalny system montażu typu „keystone”. Identyczne moduły należy wykorzystać zarówno w gniazdach przyłączeniowych abonenckich, jak również w panelach rozdzielczych w punkcie dystrybucyjnym.

Trasy kablowe muszą być ułożone w taki sposób, aby chronić kable przed bezpośrednim uszkodzeniem. Listwy instalacyjne muszą wykonane z twardego PCV, samogasnące nie rozprzestrzeniające płomieni, odpornego na udary minimum 2J, koloru białego. Przy realizacji tras kablowych należy wziąć pod uwagę wymagania normy PN-EN 50174-2:2010/A1:2011 dotyczące równoległego prowadzenia różnych instalacji w budynku, m.in. instalacji zasilającej i zapewnić zachowując odpowiednie odległości pomiędzy okablowaniem przy jednoczesnym uwzględnieniu materiału, z którego zbudowane są kanały kablowe. Wszystkie kable muszą być umieszczone w sposób uporządkowany i zgodny z wytycznymi producenta tak, aby nie były narażone na nacisk i zgięcia wzdłuż drogi prowadzenia, przymocowane i zabezpieczone za pomocą opasek kablowych (tylko w punktach, gdzie nie ma zgięć i skręceń) i rzepowych, zachowując właściwy promień gięcia. W budowie tras kablowych muszą być użyte elementy danego systemu trasowego (np. łączniki, rozgałęzienia, narożniki wewnętrzne, zewnętrzne, łączniki, pokrywy, końcówki listwy, i przegrody separujące itp.): – Kanały i listwy instalacyjne – zawierające przegrodę oddzielającą kable zasilające od kabli miedzianych do transmisji danych, powinny być wyposażone w specjalne uchwyty i puszki umożliwiające montaż gniazd zasilających oraz telekomunikacyjnych. Okablowanie układane w kanałach i listwach instalacyjnych nie może przekraczać 75% objętości przekroju poprzecznego kanału lub listwy instalacyjnej w której jest prowadzone.

W przypadku zapór ogniowych należy zabezpieczyć otwór oraz elementy drogi kablowej odpowiednią powłoką ognioodporną wraz z przywieszką identyfikacyjną zawierające dane (firma wykonująca, data wykonania, typ masy uszczelniającej, identyfikator przejścia).

Zintegrowany punkt przyłączeniowy (ZPK) powinien składać się minimum z 1 gniazd RJ45 kategorii 6 lub wyższej zakończonych wg schematu T568B oraz dwóch gniazd elektrycznych 230V kodowanych, całość w ramce potrójnej, puszka potrójna (natynkowa, podtynkowa, support potrójny) z blokadą uniemożliwiającą podłączenie nieuprawnionych odbiorników.

ZPK dla nauczyciela powinien składać się minimum z 2 gniazd RJ45 kategorii 6 lub wyższej zakończonych wg schematu T568B oraz 4 gniazd elektrycznych 230V kodowanych, całość w dwóch ramkach potrójnych z dwóch puszek potrójnych (natynkowa, podtynkowa, support potrójny) z blokadą uniemożliwiającą podłączenie nieuprawnionych odbiorników.

Pomiary

Urządzenia pomiarowe stosowane do testowania sieci teleinformatycznej muszą być atestowane. Wyniki testów muszą zostać przekazane w formie papierowej oraz elektronicznej wraz z programem do obsługi danych. Testy końcowe muszą być wykonane po ukończeniu realizacji. Wszystkie błędy i uszkodzenia muszą być zdiagnozowane, naprawione i ponownie przetestowane z powodzeniem. Pomiary

kabla miedzianego powinny być zgodne z normą PN-EN 50346:2004/A1+A2:2009.
pomiar dynamiczny - mapa połączeń, długość połączeń, pomiary propagacyjne –
czas późniejszej propagacji, rozrzut opóźnienia, rezystancja, tłumienie, tłumienność
odbicia

pomiary związane z kompatybilnością elektromagnetyczną – NEXT(przenik zbliżony),
PS NEXT (suma przeników zbliżonych), ACR (stosunek tłumienności linii do
tłumienności przeniku)

Kable światłowodowe – pomiary powinny być wykonane zgodnie z normą PN-EN
14763-3:2009/A1:2010”.