



OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA:

Przedmiotem zamówienia jest modernizacja sieci okablowania komputerowego i dedykowanej sieci zasilającej komputery w szkołach podstawowych i gimnazjalnych na terenie Gminy Szydłowiec w ramach realizacji projektu: „Równe [sz@nse](#) na starcie przeciwdziałanie wykluczeniu cyfrowemu w Szydłowcu” współfinansowanego ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Programu Operacyjnego Innowacyjna Gospodarka, Działanie 8.3 Przeciwdziałanie wykluczeniu cyfrowemu – e-Inclusion.



1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Przedmiot zamówienia:

Przedmiotem zamówienia jest wykonanie robót związanych z instalacją okablowania komputerowego kategorii 5e w placówkach szkół na terenie gminy Szydłowiec w ramach realizacji zadania pn. „Modernizacja sieci okablowania komputerowego i dedykowanej sieci zasilającej komputery w szkołach podstawowych i gimnazjalnych na terenie Gminy Szydłowiec w ramach realizacji projektu: „Równe sz@nse na starcie przeciwdziałanie wykluczeniu cyfrowemu w Szydłowiecu” współfinansowanego ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Programu Operacyjnego Innowacyjna Gospodarka, Działanie 8.3 Przeciwdziałanie wykluczeniu cyfrowemu – e-Inclusion.

Dodatkowo specyfikacja precyzuje wymagania do wykonania i odbioru robót związanych z modernizacją instalacji dedykowanego zasilania komputerów w obiektach tj.:

- 1) Zespół Szkół im. Jana Pawła II w Szydłowiecu
Adres: 26-500 Szydłowiec, ul. Wschodnia 57
- 2) Publiczne Gimnazjum nr 2 w Szydłowiecu
Adres: 26-500 Szydłowiec, ul. Folwarczna 4
- 3) Publiczna Szkoła Podstawowa nr 1 im. Jana III Sobieskiego w Szydłowiecu
Adres: 26-500 Szydłowiec, ul. Wschodnia 19
- 4) Zespół Szkół w Majdowie
Adres: 26-500 Szydłowiec, Majdów 1
- 5) Publiczna Szkoła Podstawowa w Sadku
Adres: 26-500 Szydłowiec, Sadek
- 6) Publiczna Szkoła Podstawowa w Wysocku
Adres: 26-500 Szydłowiec, Wysocko 20
- 7) Publiczna Szkoła Podstawowa w Wysokiej
Adres: 26-500 Szydłowiec, Wysoka 40
- 8) Publiczna Szkoła Podstawowa w Zdziechowiu
Adres: 26-500 Szydłowiec, Zdziechów

1.2. Zakres robót objętych opisem:

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu modernizację instalacji okablowania komputerowego oraz zasilania komputerów w budynkach szkół na terenie gminy Szydłowiec.

Zakres robót obejmuje:

- budowę tras kablowych
- budowę punktów dystrybucyjnych
- budowę gniazd użytkowników PEL(2x230V +1xRj45)
- układanie kabli
- terminowanie kabli w osprzęcie przyłączeniowym
- budowę instalacji zasilania dedykowanego
- budowę instalacji gniazd komputerowych
- budowę rozdzielnic elektrycznych
- demontaż starej instalacji komputerowej i zasilania dedykowanego
- pomiary
- wykonanie dokumentacji powykonawczej
- certyfikowanie instalacji okablowania komputerowego

1.4. Określenia podstawowe

Roboty muszą być wykonane zgodnie z wymaganiami obowiązujących przepisów, norm i instrukcji. Nie wyszczególnienie jakichkolwiek obowiązujących aktów prawnych nie zwalnia wykonawcy od ich stosowania.



1.5. Prowadzenie robót

Prowadzenie robót w budynkach szkół wymaga stosowanie się do warunków i wymagań podanych w przepisach (normach) obowiązujących w zakresie w/w obiekcie oraz uzgodnień wykonania robót z jednostkami nadzorującymi obiekt.

1.6. Odbiór placu budowy

Przed rozpoczęciem robót instalacji okablowania strukturalnego wykonawca powinien zapoznać się z budynkami szkół, gdzie będą prowadzone roboty.

2. MATERIAŁY

Parametry techniczne materiałów i wyrobów powinny odpowiadać wymaganiom obowiązujących norm państwowych (PN) oraz przepisom dotyczącym instalacji okablowania strukturalnego.

Wszystkie komponenty systemu okablowania muszą spełniać wymagania kategorii 5e, pochodzić od jednego producenta, muszą pochodzić z legalnego źródła, muszą być zakupione w autoryzowanym kanale producenta w Polsce, oraz muszą być objęte pakietem usług gwarancyjnych zawartych w cenie urządzenia i świadczonych przez sieć serwisową producenta na terenie Polski.

Wszystkie elementy toru transmisyjnego muszą pochodzić od jednego producenta, który udzieli minimum 25-letniej systemowej gwarancji niezawodności. Producent okablowania jest zobligowany do wydania certyfikatu zapewniającego reasekurację gwarancji udzielonej przez Wykonawcę.

3. WYKONANIE ROBÓT BUDOWLANYCH

3.1. Montaż poszczególnych elementów okablowania strukturalnego w szafie kablowej.

Elementy okablowania strukturalnego montujemy na stelażu 19" w szafie dystrybucyjnej za pomocą zestawu elementów śrub mocujących (4x śruba, podkładka oraz nakrętka). Instalacja winna przebiegać zgodnie z kartą katalogową danego urządzenia.

3.2. Prowadzenie przewodów (kabli).

3.2.1. Budowa tras kablowych.

Trasy kablowe należy zbudować z elementów trwałych pozwalających na zachowanie odpowiednich promieni gięcia wiązek kablowych na zakrętach. Wartości minimalnych promieni gięcia kabli są podane w kartach katalogowych kabli miedzianych. Rozmiary (pojemność) kanałów kablowych należy dobierać w zależności od maksymalnej liczby kabli projektowanych w danym miejscu instalacji. Należy przyjąć zapas 20% na potrzeby ewentualnej rozbudowy systemu. Zajętość światła kanałów kablowych przez kable należy obliczać w miejscach zakrętów kanałów kablowych. Przy całkowitym wypełnieniu światła kanału kablami na zakręcie kanał będzie wówczas wypełniony w 40% na prostym odcinku.

Przy budowie tras kablowych pod potrzeby okablowania strukturalnego należy wziąć pod uwagę zapisy normy PN-EN 50174-2:2002 dotyczące równoległego prowadzenia różnych instalacji w budynku, m.in. instalacji zasilającej, zachowując odpowiednie odległości pomiędzy okablowaniem zasilającym a okablowaniem strukturalnym przy jednoczesnym uwzględnieniu materiału, z którego zbudowane są kanały kablowe.

3.2.2. Układanie kabli.

Przy układaniu kabli, zarówno miedzianych, jak i światłowodowych należy stosować się do odpowiednich zaleceń producenta (tj. promienia gięcia, siły i sposobu wciągania, itp.)

Symetryczne kable skrętkowe należy układać w wybudowanych kanałach kablowych w sposób odpowiadający odporności konstrukcji kabla na wszelkie uszkodzenia mechaniczne. W szczególności należy wystrzegać się nadmiernego ściskania kabli, deptania po kablach ułożonych na podłodze oraz załamywania kabli na elementach konstrukcji kanałów kablowych. Przy odwijaniu kabla z bębna bądź wyciąganiu kabla z pudełka nie należy przekraczać maksymalnej siły ciągnięcia oraz zwracać uwagę na to, by na kablu nie tworzyły się węzły ani supły. Przyjęty ogólnie promień gięcia podczas instalacji wynosi 6-krotność średnicy zewnętrznej kabla skrętkowego.

3.3 Budowa punktów dystrybucyjnych

Elementy punktów dystrybucyjnych powinny być umieszczane w szafach dystrybucyjnych min. 9U stanowiących zabezpieczenie pasywnych paneli krosowych, urządzeń aktywnych, kabli elastycznych oraz innego sprzętu instalowanego w stelażu 19". Szafę dystrybucyjną należy przytwierdzić do ściany na stałe w pomieszczeniu w ten sposób, aby zapewnić pełny dostęp przy pełnym otwarciu drzwi. Należy stosować zapas kabli wewnątrz szafy umożliwiający umieszczenie panela w dowolnym miejscu stelażu 19". Do umocowania wiązek kablowych należy wykorzystać elementy montażowe szafy. Przy mocowaniu wiązek kablowych należy przestrzegać zasad maksymalnej siły ściskania kabla, zależnej od jego konstrukcji, podawanej w kartach katalogowych produktów. Szybę uziemiającą szafy należy podłączyć do instalacji uziemiającej budynku.



3.4. Budowa gniazd użytkowników.

Punkty dostępu do systemu jest zrealizowany w formie gniazd zamocowanych w kanale kablowym. W każdym przypadku doprowadzenie kabli do gniazd wiąże się z pozostawieniem zapasu kabla w obrębie gniazda. Instalacja gniazd musi uwzględniać łatwy dostęp użytkowników do gniazd. Szczegółową lokalizację gniazd i sposób ich montażu należy skoordynować oraz uzgodnić z Użytkownikiem przed montażem.

3.5 Terminowanie kabli w osprzęcie przyłączeniowym.

Do terminowania końcówek kabli w osprzęcie przyłączeniowym należy stosować odpowiednie narzędzia przygotowane do konkretnego rodzaju kabla.

Przed rozpoczęciem pracy należy sprawdzić, jakie złącza zawiera osprzęt przyłączeniowy i dobrać odpowiednie narzędzie. Należy też zwrócić uwagę na nastawę sprężyny dociskającej. W większości przypadków narzędzie uderzeniowe powinno być ustawione w pozycji LOW (mniejsza siła docisku). Zastosowanie ustawienia HIGH (większa siła docisku) może spowodować zniszczenie złącza.

Należy przestrzegać zapisy instrukcji montażu osprzętu połączeniowego w odniesieniu do zdejmowania koszulki zewnętrznej kabla, rozplotu elementów ekranujących oraz rozkręcania poszczególnych par. Działania te mają bezpośredni wpływ na wydajność toru transmisyjnego.

3.6 Układanie koryt PCV

Koryta kablowe dzielone DLP układać poprzez mocowanie ich śrubami do kołków rozporowych.

Przyjęta przez wykonawcę wysokość mocowania powinna być jednolita dla całego obiektu, chyba, że warunki w danym pomieszczeniu wymagają innej technologii.

Łączenie koryt PCV należy wykonywać za pomocą złączek dla danego typu koryt.

4. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

4.1 Weryfikacja struktury systemu okablowania.

Polega ona na sprawdzeniu rozplanowania elementów okablowania w budynku bądź budynkach oraz długości połączeń pomiędzy nimi. Muszą być spełnione wymagania opisane w EN 50173-1:2007.

4.2. Pomiary dynamiczne

Pomiary wykonywane określają parametry toru transmisyjnego Parametry transmisyjne muszą być poddane analizie w całej wymaganej dziedzinie częstotliwości. Zapasy (margines bezpieczeństwa) musi być podany na raporcie pomiarowym dla każdego oddzielnego toru transmisyjnego miedzianego.

- Pomiary należy wykonać miernikiem dynamicznym (analizatorem), który posiada wgrane oprogramowanie umożliwiające pomiar parametrów według aktualnie obowiązujących standardów. Analizator pomiarów musi posiadać aktualny certyfikat potwierdzający dokładność jego wskazań.

- Analizator okablowania wykorzystany do pomiarów sieci musi charakteryzować się minimum II poziomem dokładności (proponowane urządzenia to np. MICROTTEST Omniscanner, FLUKE DSP-4300 lub FLUKE DTX)

- Do pomiarów części miedzianej należy bezwzględnie użyć uniwersalnych adapterów pomiarowych. Wykorzystanie do pomiarów adapterów pomiarowych specjalizowanych pod konkretne rozwiązanie konkretnego producenta jest niedopuszczalne, gdyż nie gwarantuje pełnej zgodności ze wszystkimi wymaganiami Normy.

- Pomiary należy wykonać w konfiguracji pomiarowej „Łącza stałego” (ang. „Permanent Link”) – przy wykorzystaniu uniwersalnych adapterów pomiarowych (nie specjalizowanych pod żadnego konkretnego producenta ani żadne konkretne rozwiązanie). Taka konfiguracja pomiarowa daje w wyniku analizę całego łącza, które znajduje się „w ścianie”, łącznie z gniazdami końcowymi zarówno w panelu krosowym, jak i gnieździe użytkownika.

- Pomiar każdego toru transmisyjnego poziomego (miedzianego) powinien zawierać:

- Wire Map mapa połączeń pinów kabla,
- Length długość poszczególnych par,
- Resistance rezystancja pary,
- Capacitance pojemność pary,
- Impedance impedancja charakterystyczna,
- Propagation Delay czas propagacji,
- Delay Skew opóźnienie skrośne,
- Attenuation tłumienność,
- NEXT przesłuch,



- ACR stosunek tłumienia do przesłuchu,
 - Return Loss tłumienność odbicia,
 - ELFEXT ujednoczony przesłuch zdalny,
 - PS NEXT suma przesłuchów poszczególnych par,
 - PS ACR suma tłumienności poszczególnych par,
 - PS ELFEXT suma przesłuchów zdalnych,
- Na raportach pomiarów powinna znaleźć się informacja opisująca wysokość marginesu pracy (inaczej zapasu lub marginesu bezpieczeństwa, tj. różnicy pomiędzy wymaganiem normy, a pomiarem, zazwyczaj wyrażana w jednostkach odpowiednich dla każdej wielkości mierzonej) podanych przy najgorszych przypadkach. Parametry transmisyjne muszą być poddane analizie w całej wymaganej dziedzinie częstotliwości. Zapasy (margines bezpieczeństwa) musi być podany na raporcie pomiarowym dla każdego oddzielnego toru transmisyjnego miedzianego.

4.3. Prace wykończeniowe.

Należy oznaczyć wszystkie zainstalowane elementy zgodnie z zasadami administrowania systemem okablowania, wykorzystując opracowany wcześniej otwarty system oznaczeń. Elementami, które należy oznaczać są:

- pomieszczenia punktów dystrybucyjnych,
- szafy zawierające elementy systemu okablowania,
- poszczególne panele krosowe,
- poszczególne porty tych paneli,
- a także wszystkie gniazda użytkowników (LAN i 230V).
- aparatura rozdzielcza w rozdzielnicach

Oznaczenia powinny być trwałe, wyraźne i widoczne.

Po zakończeniu instalacji należy przygotować dokumentację powykonawczą zawierającą następujące elementy:

- podstawa opracowania
- informacje o inwestorze, wykonawcy rozpatrywanej instalacji
- opis wykonanej instalacji wraz zainstalowanym opisem wybranych technologii
- lista zainstalowanych komponentów
- schemat połączeń elementów instalacji
- podkłady budowlane z naniesionymi elementami instalacji
- widoki szaf w punktach dystrybucyjnych
- widoki wszystkich rodzajów punktów użytkowników
- widoki rozdzielnic elektrycznych dedykowanego zasilania komputerów

4.4. Odbiór końcowy

- Po wykonaniu instalacji komputerowej i elektrycznej w budynku wykonawca robót zgłasza inwestorowi instalację do odbioru końcowego.
- Odbioru końcowego dokonuje komisja odbiorcza powołana przez inwestora.
- Odbiór końcowy instalacji komputerowej i elektrycznej obejmuje:
- Sprawdzenie dokumentacji powykonawczej,
- Sprawdzenie zgodności wykonanej instalacji z umową, warunkami przyłączenia do sieci elektroenergetycznej, przepisami techniczno-budowlanymi, polskimi normami oraz zasadami wiedzy technicznej,
- Oględziny instalacji,
- Badania i próby montażowe,
- Sporządzenie protokołu odbioru.

5. WYMAGANIA W STOSUNKU DO WYKONAWCY:

Wykonawcy biorący udział w postępowaniu muszą spełnić następujące warunki i potwierdzić ich spełnienie wskazanymi dokumentami:

- Należy zapewnić objęcie wykonanej instalacji gwarancją systemową producenta, gdzie okres gwarancji udzielonej bezpośrednio przez producenta nie może być krótszy niż 25 lat (Zamawiający wymaga certyfikatu producenta okablowania udzielonego bezpośrednio użytkownikowi końcowemu i stanowiącego 25-letnie zobowiązanie gwarancyjne producenta wszystkich elementów całego systemu okablowania w zakresie dotrzymania parametrów jakościowych i materiałowych). Okres gwarancji ma być standardowo udzielany przez producenta okablowania, tzn. na warunkach oficjalnych, ogólnie znanych, dostępnych i opublikowanych. Procedury gwarancyjne, w których gwarancja jest udzielana przez dystrybutorów nawet przy wykorzystaniu warunków stawianych przez producenta, jak również oświadczenia o specjalnie wydłużonych okresach gwarancji wystawione przez producentów, dostawców, dystrybutorów, pośredników, wykonawców lub innych nie będą uznawane za wiarygodne i spowodują bezwzględne odrzucenie oferty. Okres gwarancji liczony jest od dnia, w którym podpisano protokół końcowego odbioru prac i producent okablowania wystawił certyfikat gwarancyjny.



- Ze względu na najwyższe wymagania dotyczące niezawodności i jakości oferowanych produktów i technologii, Producent oferowanego systemu okablowania strukturalnego (miedzianego) musi spełniać najwyższe wymagania jakościowe potwierdzone następującymi programami i certyfikatami Six Sigma (status Belt), Premium Verification Program (PVP) oraz ISO 9001
- Wykonawca ma dysponować minimum 2 osobami posiadającymi dyplomy ukończenia oddzielnych kursów kwalifikacyjnych w zakresie 1. Instalacji okablowania strukturalnego, 2. pomiarów, nadzoru, wykrywania oraz eliminacji uszkodzeń i certyfikacji oraz 3. projektowania okablowania strukturalnego, zgodnie z normami międzynarodowymi oraz procedurami instalacyjnymi producenta okablowania. Dokumenty (dyplomy potwierdzające ukończenie każdego ze stopni kwalifikacji) mają być wydane przez producenta okablowania (a nie dostawcę czy dystrybutora), a w przypadku gdy są sporządzone w języku obcym, mają być złożone wraz z tłumaczeniem na język polski, poświadczonym przez wykonawcę – certyfikaty należy dołączyć do oferty.
- Wykonawca ma udokumentować wykonanie w okresie ostatnich 5 lat od daty ogłoszenia postępowania co najmniej 2 instalacji o podobnym charakterze. Podane instalacje referencyjne muszą być objęte programem 25-letniej gwarancji systemowej producenta okablowania – należy podać numery i daty udzielonych gwarancji producenta (do zweryfikowania przez Zamawiającego).



6. Szczegółowe zestawienie dla poszczególnych lokalizacji:

Zespół Szkół im. Jana Pawła w Szydłowcu

Materiał Logika kat.5e

Szafka wisząca dzielona 9U, głębokość 500mm	szt.	1
Listwa zasilająco-filtrująca 5 gniazd z zabezpieczeniem	szt.	1
Wieszak poziomy 1U, 19" RAL9005	szt.	4
Kabel U/UTP 200 MHz kat.5+, 4 pary 24AWG 100 Ohm, PVC, 305m, 25 lat gwarancji	m	990
Panel krosowy bez przewodnicy kabli 24 port UTP PCB, kat.5+, T568A/B, 1U	szt.	2
Klamra podtrzymująca kable do panela 0-0406330-1	szt.	2
Zestaw montażowy (śruba, podkładka, koszyk z nakrętką) do osprzętu 19" kpl. 4szt	kpl	7
Kabel krosowy U/UTP kat.5+, RJ45, 0.5m	szt.	33
Kabel krosowy U/UTP kat.5+, RJ45, 3m	szt.	33
Moduł gniazda RJ45 kat.5+ UTP SL, T568A/B	szt.	33
Płyta czołowa prosta 45x45 1xRJ UTP/STP, uchwyt Mosaic 45, RAL9010 (0-0183861-1)	szt.	33

Materiał Elektryka

Rozdzielnia NETBOX 2x12	szt	1
FR 301 1P63A Rozi Izol	szt	1
L303 Ziel. 230V Lamp. Sygn.	szt	1
Ochronnik P-Przep. 1P B+C V25-B+C/1	szt	1
P312 16A/30mA Wył różnic.	szt	7
Gniazdo M45-GN2x2P+Z	szt	33
DLP uchwyt 6M M45 Pok.85	szt	33
DLP Kanał 50x105 Biały	m	30
DLP Pokr. B. elastyczna szer.85	m	30
DLP Kąt wew, zew.	szt	8
przewód YDY 3x2,5	m	100



Publiczne Gimnazjum nr 2 w Szydłowcu

Materiał Logika kat.5e

Szafka wisząca dzielona 9U, głębokość 500mm	szt.	1
Listwa zasilająco-filtrująca 5 gniazd z zabezpieczeniem	szt.	1
Wieszak poziomy 1U, 19" RAL9005	szt.	4
Kabel U/UTP 200 MHz kat.5+, 4 pary 24AWG 100 Ohm, PVC, 305m, 25 lat gwarancji	m	990
Panel krosowy bez prowadnicy kabli 24 port UTP PCB, kat.5+, T568A/B, 1U	szt.	2
Klamra podtrzymująca kable do panela 0-0406330-1	szt.	2
Zestaw montażowy (śruba, podkładka, koszyczek z nakrętką) do osprzętu 19" kpl. 4szt	kpl	7
Kabel krosowy U/UTP kat.5+, RJ45, 0.5m	szt.	33
Kabel krosowy U/UTP kat.5+, RJ45, 3m	szt.	33
Moduł gniazda RJ45 kat.5+ UTP SL, T568A/B	szt.	33
Płyta czołowa prosta 45x45 1xRJ UTP/STP, uchwyt Mosaic 45, RAL9010 (0-0183861-1)	szt.	33

Materiał Elektryka

Rozdzielnia NETBOX 2x12	szt	1
FR 301 1P63A Rozi Izol	szt	1
L303 Ziel. 230V Lamp. Sygn.	szt	1
Ochronnik P-Przep. 1P B+C V25-B+C/1	szt	1
P312 16A/30mA Wył różnic.	szt	7
Gniazdo M45-GN2x2P+Z	szt	33
DLP uchwyt 6M M45 Pok.85	szt	33
DLP Kanał 50x105 Biały	m	30
DLP Pokr. B. elastyczna szer.85	m	30
DLP Kąt wew, zew.	szt	8
przewód YDY 3x2,5	m	100



Publiczna Szkoła Podstawowa nr 1 w Szydłowcu

Materiał Logika kat.5e

Szafka wisząca dzielona 9U, głębokość 500mm	szt.	1
Listwa zasilająco-filtrująca 5 gniazd z zabezpieczeniem	szt.	1
Wieszak poziomy 1U, 19" RAL9005	szt.	4
Kabel U/UTP 200 MHz kat.5+, 4 pary 24AWG 100 Ohm, PVC, 305m, 25 lat gwarancji	m	990
Panel krosowy bez przewodnicy kabli 24 port UTP PCB, kat.5+, T568A/B, 1U	szt.	2
Klamra podtrzymująca kable do panela 0-0406330-1	szt.	2
Zestaw montażowy (śruba, podkładka, koszyczek z nakrętką) do osprzętu 19" kpl. 4szt	kpl	7
Kabel krosowy U/UTP kat.5+, RJ45, 0.5m	szt.	33
Kabel krosowy U/UTP kat.5+, RJ45, 3m	szt.	33
Moduł gniazda RJ45 kat.5+ UTP SL, T568A/B	szt.	33
Płyta czołowa prosta 45x45 1xRJ UTP/STP, uchwyt Mosaic 45, RAL9010 (0-0183861-1)	szt.	33

Materiał Elektryka

Rozdzielnia NETBOX 2x12	szt	1
FR 301 1P63A Rozi Izol	szt	1
L303 Ziel. 230V Lamp. Sygn.	szt	1
Ochronnik P-Przep. 1P B+C V25-B+C/1	szt	1
P312 16A/30mA Wył różnic.	szt	7
Gniazdo M45-GN2x2P+Z	szt	33
DLP uchwyt 6M M45 Pok.85	szt	33
DLP Kanał 50x105 Biały	m	30
DLP Pokr. B. elastyczna szer.85	m	30
DLP Kąt wew,zew.	szt	8
przewód YDY 3x2,5	m	100



Zespół Szkół w Majdowie

Materiał Logika kat.5e

Szafka wisząca dzielona 9U, głębokość 500mm	szt.	1
Listwa zasilająco-filtrująca 5 gniazd z zabezpieczeniem	szt.	1
Wieszak poziomy 1U, 19" RAL9005	szt.	4
Kabel U/UTP 200 MHz kat.5+, 4 pary 24AWG 100 Ohm, PVC, 305m, 25 lat gwarancji	m	780
Panel krosowy bez prowadnicy kabli 24 port UTP PCB, kat.5+, T568A/B, 1U	szt.	2
Klamra podtrzymująca kable do panela 0-0406330-1	szt.	2
Zestaw montażowy (śruba, podkładka, koszyczek z nakrętką) do osprzętu 19" kpl. 4szt	kpl	7
Kabel krosowy U/UTP kat.5+, RJ45, 0.5m	szt.	26
Kabel krosowy U/UTP kat.5+, RJ45, 3m	szt.	26
Moduł gniazda RJ45 kat.5+ UTP SL, T568A/B	szt.	26
Płyta czołowa prosta 45x45 1xRJ UTP/STP, uchwyt Mosaic 45, RAL9010 (0-0183861-1)	szt.	26

Materiał Elektryka

Rozdzielnia NETBOX 2x12	szt	1
FR 301 1P63A Rozi Izol	szt	1
L303 Ziel. 230V Lamp. Sygn.	szt	1
Ochronnik P-Przep. 1P B+C V25-B+C/1	szt	1
P312 16A/30mA Wył różnic.	szt	7
Gniazdo M45-GN2x2P+Z	szt	26
DLP uchwyt 6M M45 Pok.85	szt	26
DLP Kanał 50x105 Biały	m	30
DLP Pokr. B. elastyczna szer.85	m	30
DLP Kąt wew, zew.	szt	8
przewód YDY 3x2,5	m	95



Publiczna Szkoła Podstawowa w Sadku

Materiał Logika kat.5e

Szafka wisząca dzielona 9U, głębokość 500mm	szt.	1
Listwa zasilająco-filtrująca 5 gniazd z zabezpieczeniem	szt.	1
Wieszak poziomy 1U, 19" RAL9005	szt.	2
Kabel U/UTP 200 MHz kat.5+, 4 pary 24AWG 100 Ohm, PVC, 305m, 25 lat gwarancji	m	480
Panel krosowy bez prowadnicy kabli 24 port UTP PCB, kat.5+, T568A/B, 1U	szt.	1
Klamra podtrzymująca kable do panela 0-0406330-1	szt.	1
Zestaw montażowy (śruba, podkładka, koszyczek z nakrętką) do osprzętu 19" kpl. 4szt	kpl	4
Kabel krosowy U/UTP kat.5+, RJ45, 0.5m	szt.	16
Kabel krosowy U/UTP kat.5+, RJ45, 3m	szt.	16
Moduł gniazda RJ45 kat.5+ UTP SL, T568A/B	szt.	16
Płyta czołowa prosta 45x45 1xRJ UTP/STP, uchwyt Mosaic 45, RAL9010 (0-0183861-1)	szt.	16

Materiał Elektryka

Rozdzielnia NETBOX 2x12	szt	1
FR 301 1P63A Rozi Izol	szt	1
L303 Ziel. 230V Lamp. Sygn.	szt	1
Ochronnik P-Przep. 1P B+C V25-B+C/1	szt	1
P312 16A/30mA Wył różnic.	szt	5
Gniazdo M45-GN2x2P+Z	szt	16
DLP uchwyt 6M M45 Pok.85	szt	16
DLP Kanał 50x105 Biały	m	30
DLP Pokr. B. elastyczna szer.85	m	30
DLP Kąt wew, zew.	szt	8
przewód YDY 3x2,5	m	60



Publiczna Szkoła Podstawowa w Wysocku

Materiał Logika kat.5e

Szafka wisząca dzielona 9U, głębokość 500mm	szt.	1
Listwa zasilająco-filtrująca 5 gniazd z zabezpieczeniem	szt.	1
Wieszak poziomy 1U, 19" RAL9005	szt.	2
Kabel U/UTP 200 MHz kat.5+, 4 pary 24AWG 100 Ohm, PVC, 305m, 25 lat gwarancji	m	390
Panel krosowy bez prowadnicy kabli 24 port UTP PCB, kat.5+, T568A/B, 1U	szt.	1
Klamra podtrzymująca kable do panela 0-0406330-1	szt.	1
Zestaw montażowy (śruba, podkładka, koszyczek z nakrętką) do osprzętu 19" kpl. 4szt	kpl	4
Kabel krosowy U/UTP kat.5+, RJ45, 0.5m	szt.	13
Kabel krosowy U/UTP kat.5+, RJ45, 3m	szt.	13
Moduł gniazda RJ45 kat.5+ UTP SL, T568A/B	szt.	13
Płyta czołowa prosta 45x45 1xRJ UTP/STP, uchwyt Mosaic 45, RAL9010 (0-0183861-1)	szt.	13

Materiał Elektryka

Rozdzielnia NETBOX 2x12	szt	1
FR 301 1P63A Rozi Izol	szt	1
L303 Ziel. 230V Lamp. Sygn.	szt	1
Ochronnik P-Przep. 1P B+C V25-B+C/1	szt	1
P312 16A/30mA Wył różnic.	szt	4
Gniazdo M45-GN2x2P+Z	szt	13
DLP uchwyt 6M M45 Pok.85	szt	13
DLP Kanał 50x105 Biały	m	30
DLP Pokr. B. elastyczna szer.85	m	30
DLP Kąt wew, zew.	szt	8
przewód YDY 3x2,5	m	45



Publiczna Szkoła Podstawowa w Wysokiej

Materiał Logika kat.5e

Szafka wisząca dzielona 9U, głębokość 500mm	szt.	1
Listwa zasilająco-filtrująca 5 gniazd z zabezpieczeniem	szt.	1
Wieszak poziomy 1U, 19" RAL9005	szt.	2
Kabel U/UTP 200 MHz kat.5+, 4 pary 24AWG 100 Ohm, PVC, 305m, 25 lat gwarancji	m	570
Panel krosowy bez prowadnicy kabli 24 port UTP PCB, kat.5+, T568A/B, 1U	szt.	1
Klamra podtrzymująca kable do panela 0-0406330-1	szt.	1
Zestaw montażowy (śruba, podkładka, koszyk z nakrętką) do osprzętu 19" kpl. 4szt	kpl	4
Kabel krosowy U/UTP kat.5+, RJ45, 0.5m	szt.	19
Kabel krosowy U/UTP kat.5+, RJ45, 3m	szt.	19
Moduł gniazda RJ45 kat.5+ UTP SL, T568A/B	szt.	19
Płyta czołowa prosta 45x45 1xRJ UTP/STP, uchwyt Mosaic 45, RAL9010 (0-0183861-1)	szt.	19

Materiał Elektryka

Rozdzielnia NETBOX 2x12	szt	1
FR 301 1P63A Rozi Izol	szt	1
L303 Ziel. 230V Lamp. Sygn.	szt	1
Ochronnik P-Przep. 1P B+C V25-B+C/1	szt	1
P312 16A/30mA Wył różnic.	szt	5
Gniazdo M45-GN2x2P+Z	szt	19
DLP uchwyt 6M M45 Pok.85	szt	19
DLP Kanał 50x105 Biały	m	30
DLP Pokr. B. elastyczna szer.85	m	30
DLP Kąt wew, zew.	szt	8
przewód YDY 3x2,5	m	70



Publiczna Szkoła Podstawowa w Zdziechowie

Materiał Logika kat.5e

Szafka wisząca dzielona 9U, głębokość 500mm	szt.	1
Listwa zasilająco-filtrująca 5 gniazd z zabezpieczeniem	szt.	1
Wieszak poziomy 1U, 19" RAL9005	szt.	2
Kabel U/UTP 200 MHz kat.5+, 4 pary 24AWG 100 Ohm, PVC, 305m, 25 lat gwarancji	m	420
Panel krosowy bez prowadnicy kabli 24 port UTP PCB, kat.5+, T568A/B, 1U	szt.	1
Klamra podtrzymująca kable do panela 0-0406330-1	szt.	1
Zestaw montażowy (śruba, podkładka, koszyczek z nakrętką) do osprzętu 19" kpl. 4szt	kpl	4
Kabel krosowy U/UTP kat.5+, RJ45, 0.5m	szt.	14
Kabel krosowy U/UTP kat.5+, RJ45, 3m	szt.	14
Moduł gniazda RJ45 kat.5+ UTP SL, T568A/B	szt.	14
Płyta czołowa prosta 45x45 1xRJ UTP/STP, uchwyt Mosaic 45, RAL9010 (0-0183861-1)	szt.	14

Materiał Elektryka

Rozdzielnia NETBOX 2x12	szt	1
FR 301 1P63A Rozi Izol	szt	1
L303 Ziel. 230V Lamp. Sygn.	szt	1
Ochronnik P-Przep. 1P B+C V25-B+C/1	szt	1
P312 16A/30mA Wył różnic.	szt	5
Gniazdo M45-GN2x2P+Z	szt	14
DLP uchwyt 6M M45 Pok.85	szt	14
DLP Kanał 50x105 Biały	m	30
DLP Pokr. B. elastyczna szer.85	m	30
DLP Kąt wew,zew.	szt	8
przewód YDY 3x2,5	m	60