

1. PROJEKTOWANA INSTALACJA OKABLOWANIA STRUKTURALNEGO.

1.1. Przepisy formalno-prawne.

- PN EN 50173-1:2011 Technika Informatyczna – Systemy okablowania strukturalnego – Część 1: Wymagania ogólne
- PN EN 50173-2:2011 Technika Informatyczna – Systemy okablowania strukturalnego – Część 2: Budynki biurowe;
- Normy europejskie pomocnicze:
- PN-EN 50174-1:2010 Technika informatyczna. Instalacja okablowania – Część 1- Specyfikacja i zapewnienie jakości;
- PN-EN 50174-2:2010 Technika informatyczna. Instalacja okablowania – Część 2 - Planowanie i wykonawstwo instalacji wewnątrz budynków;
- PN-EN 50174-3:2014 Technika informatyczna. Instalacja okablowania – Część 3 – Planowanie i wykonawstwo instalacji na zewnątrz budynków;
- PN-EN 50346:2002 Technika informatyczna. Instalacja okablowania – Badanie zainstalowanego okablowania
- PN-EN 50310:2012 Stosowanie połączeń wyrównawczych i uziemiających w budynkach z zainstalowanym sprzętem informatycznym.

System okablowania oraz wydajność komponentów musi pozostać w zgodzie z wymaganiami normy EN 50173-1:2007 lub z adekwatnymi normami

międzynarodowymi lub amerykańskimi, tj. ISO/IEC 11801 lub TIA/EIA568B.

- Ustawa Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994r. (Dz.U. z 2003r. nr.207, poz.207); (zmiany: Dz.U. z 2001r. nr.5, poz.42; Dz.U. z 2004r. nr.6, poz.41; Dz.U. z 2004r. nr.92, poz.881; Dz.U. z 2004r. nr.93, poz.888; Dz.U. z 2004r. nr.96, poz.959; Dz.U. z 2005r. nr.113, poz.954 i nr.163 poz.1362 oraz nr.169, poz.1419; Dz.U. z 2006r. nr.12, poz.63 – treść zaktualizowana).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. z 2002r. nr.75, poz.690).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. z 2003r. nr.120, poz.1133).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz.U. z 2004r. nr.198, poz.2041).
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004r. o wyrobach budowlanych (Dz.U. z 2004r. nr.92, poz.881).
- BN-84 8984-10 Zakładowe sieci telekomunikacyjne przewodowe Instalacje wewnętrzne Ogólne wymagania.

Normy i publikacje:

- BN-84/8984-10 Zakładowe sieci telekomunikacyjne przewodowe. Instalacje wewnętrzne. Ogólne wymagania.
- Przepisy Budowy Urzędzeń Elektroenergetycznych wyd.II 1990
- Katalogi, wytyczne i instrukcje urządzeń - wydawnictwa firmowe
- Obowiązujące normy i atesty urządzeń.
- Normy PNE.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 października 2005 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać telekomunikacyjne obiekty budowlane i ich usytuowanie .

2.1 Opis techniczny instalacji okablowania strukturalnego.

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt rozbudowy instalacji okablowania strukturalnego w budynku Sądu Rejonowego w Białej Podlaskiej.

Proponowana sieć jest uniwersalnym rozwiązaniem umożliwiającym użytkownikom dowolną konfigurację łączy na polach krosowych niezależnie od rodzaju przesyłanego sygnału jak i miejsca odbioru. Projekt opracowano mając na uwadze elastyczność systemu oraz wymagania nowoczesnych urządzeń transmisji danych.

2.2 Założenia do projektu – wytyczne Użytkownika:

- o Lokalizacja stanowisk roboczych wynika z wskazówek Użytkownika końcowego;
- o Wszystkie elementy pasywne składające się na okablowanie strukturalne muszą być oznaczone nazwą lub znakiem firmowym, tego samego producenta okablowania i pochodzić z jednolitej oferty reprezentującej kompletny system w takim zakresie, aby zostały spełnione warunki niezbędne do uzyskania bezpłatnego certyfikatu gwarancyjnego w/w producenta;
- o System okablowania ma posiadać wydajność klasy D potwierdzoną przez niezależne laboratorium;
- o Okablowanie poziome ma być prowadzone ekranowanym kablem kategorii 6 typu F/UTP o paśmie przenoszenia min 450 MHz.
- o Konfiguracja oraz rozmieszczenie gniazd końcowych przedstawiona została na rysunkach dołączonych do projektu;
- o Okablowanie ma być zrealizowane w oparciu o moduł gniazda RJ45 XG kat. 6,
- o Zgodnie z wymaganiami norm każdy 4 – parowy kabel ma być trwale zakończony na module gniazda RJ45 umieszczonym w gnieździe od strony użytkownika oraz na panelu krosowym w szafie;
- o Okablowanie poziome sprowadzono do istniejącego Punktu Dystrybucyjnego PD znajdującego się w serwerowni I piętro;

-
- o Punkt końcowy będzie się składał z 2 gniazd komputerowych w puszcze natynkowej oraz puszcze podłogowej.

W celu zagwarantowania jak najwyższych marginesów pracy i zapasów parametrów transmisyjnych nie dopuszcza się rozwiązań złożonych z elementów różnych producentów, (tj. kabla, gniazd, kabli krosowych, itp.).

Aby zagwarantować rzeczywiste i powtarzalne parametry Kategorii 6 oraz potwierdzić zgodność proponowanego rozwiązania z najnowszymi edycjami obowiązujących standardów międzynarodowych (wyd. 2007 r.) i niezależność od dostawcy komponentów wymagane jest na etapie oferty przedstawienie odpowiednich certyfikatów wydanych przez niezależne laboratoria.

2.3 Struktura systemu okablowania.

Zadaniem instalacji teleinformatycznej jest zapewnienie transmisji danych i głosu poprzez okablowanie Kategorii 6. Instalacja logiczna obejmuje 7 zestawów gniazd teleinformatycznych rozmieszczonych w pomieszczeniu czytelnicy zgodnie z rysunkiem 1T

2.4 Okablowanie poziome.

Instalacja okablowania strukturalnego poziomego powinna być wykonana w oparciu o komponenty spełniające wymagania Kategorii 6.

Punkt logiczny występuje w następującej konfiguracji:

Konfiguracja: Cztery gniazda teleinformatyczne 2xRJ45 (komputer/telefon) w uchwycie DATA. w ramce pod tynkiem na wysokości 0,5 m wraz z gniazdami elektrycznymi, oraz trzy gniazda teleinformatyczne 2xRJ45 umieszczone w puszcze podłogowej wraz z gniazdami elektrycznymi. Puszka podłogowa kompletna z 2xRJ45 oraz 2x230V o wymiarach 200x150x90 mm.

Gniazda elektryczne dedykowane – zgodnie z projektem elektrycznym.

Okablowanie poziome zostanie rozprowadzone w listwach instalacyjnych natynkowych wspólnie z kablami energetycznymi w obrębie pokoi oraz w kanale kablowym podłogowym.

Na korytarzu kable układać w listwie samodzielne.

Ilość i rozmieszczenie gniazd zgodnie z uzgodnionymi wymogami użytkownika.

2.5 Punkt dystrybucyjny.

Projektowaną instalację okablowania strukturalnego obsługuje:

Istniejący PD w pokoju I piętro linie okablowania poziomego, zamontowany 24 – portowy panel krosowy kat. 6 o wysokości montażowej 1U 19 cali z modułami RJ45. Miejsce montażu panelu w szafie wskaże użytkownik. Dojście kablami do szafy dystrybucyjnej istniejącymi przepustami. Po doprowadzeniu kabli przepusty ponownie uszczelnić zgodnie z wymogami p.poż.

2.6 Parametry i właściwości okablowania.

Okablowanie poziome.

Rodzaj kabla

F/UTP PVC kat 6, LSOH

Kategoria komponentów:

Kat. 6 wg EN 50173-1:2002 wyd.II

Typ instalacji:

natynkowa

Prowadzenie kabli:	listwy instalacyjne,
Doprowadzanie kabli do Pel-a:	natynkowo w listwach, kanałem kablowym w podłodze
Ilość Punktów Logicznych:	7
Ilość RJ45:	14
Średnia długość kabla:	49 m

2.7 Wymagania gwarancyjne.

Wszystkie elementy pasywne okablowania strukturalnego mają pochodzić od jednego producenta, zapewniając tym samym nie tylko większe zapasy transmisyjne i dopasowanie wzajemne wszystkich elementów, ale także jedno źródło dostaw.

W celu osiągnięcia rzeczywistych parametrów wymaganych w Kategorii 6 oraz zapewnienia użytkownikowi końcowemu przyszłościowej wymiany elementów systemu, wydajność wszystkich jego komponentów musi być potwierdzona na zgodność z testem wg obowiązujących norm ISO/IEC 11801:2011 drugie wydanie i EN 50173-1:2010 drugie wydanie. Certyfikat ma być wydany przez niezależne laboratorium (np. GHMT)

Całość rozwiązania ma być objęta jednolitą, spójną 25-letnią gwarancją systemową producenta, obejmującą całą część transmisyjną „miedzianą” wraz z kablami krosowymi i innymi elementami dodatkowymi. Gwarancja ma być udzielona przez producenta bezpośrednio klientowi końcowemu. 25-letnia gwarancja systemowa to bezpłatna usługa serwisowa oferowana użytkownikowi końcowemu (inwestorowi) przez producenta okablowania. Obejmuje ona swoim zakresem całość systemu okablowania od głównego punktu dystrybucyjnego do gniazda użytkownika, zawiera, więc okablowanie szkieletowe i poziome.

W celu uzyskania tego rodzaju gwarancji cały system musi być zainstalowany przez firmę instalacyjną posiadającą odpowiedni status uprawniający do udzielenia gwarancji producenta.

Wniosek o udzielenie gwarancji składany przez firmę instalacyjną do producenta ma zawierać: listę zainstalowanych elementów systemu zakupionych w autoryzowanej sieci sprzedaży w Polsce, imienną listę instalatorów (ukończony kurs 1 stopnia), wyciąg z dokumentacji powykonawczej podpisanego przez projektanta-instalatora (ukończony kurs 2 stopnia), wyniki pomiarów dynamicznych łączy stałych (Permanent Link) wszystkich torów transmisyjnych według norm ISO/IEC 11801:2011 wyd. drugie lub EN 50173-1:2010 wyd. drugie. Aby na etapie oferty dowieść zdolności udzielenia gwarancji 25-letniej systemowej producenta systemu okablowania – użytkownikowi końcowemu (lub Inwestorowi) firma instalacyjna winna przedstawić:

- certyfikat imienny zatrudnionego pracownika wydany przez producenta (a nie w imieniu producenta). Dopuszczane są certyfikaty wydane w języku innym niż polski;
- aktualną umowę z producentem okablowania regulującą warunki udzielenia gwarancji bezpłatnie użytkownikowi końcowemu (umowa i zdolność oferenta do udzielenia gwarancji powinna być potwierdzona w oddzielnym piśmie od producenta okablowania).

2.8 Administracja i dokumentacja.

Wszystkie kable powinny być oznaczone numerycznie, w sposób trwały, tak od strony gniazda jak i od strony szafy montażowej. Te same oznaczenia należy umieścić w sposób trwały na gniazdach sygnałowych w punktach przyłączeniowych użytkowników oraz na panelach.

Konwencja oznaczeń okablowania poziomego przedstawiona jest poniżej:

A/B, gdzie:

A – numer panela w szafie

B – numer portu w panelu

Powykonawczo należy sporządzić dokumentację instalacji kablowej uwzględniając wszelkie, ewentualne zmiany w trasach kablowych i rzeczywiste rozmieszczenie punktów przyłączeniowych w pomieszczeniach. Do dokumentacji należy dołączyć raporty z pomiarów torów sygnałowych.

2.9 Odbiór i pomiary sieci.

W celu odbioru instalacji okablowania strukturalnego muszą być spełnione następujące warunki:

1. Wykonać komplet pomiarów.

1.1. 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;

1.2. Analizator okablowania wykorzystany do pomiarów sieci musi charakteryzować się minimum III poziomem dokładności (proponowane urządzenia to np. MICROTEST Omniscanner lub FLUKE DTX);

1.2.1. 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;

1.2.2. Pomiary należy wykonać w konfiguracji pomiarowej „Łącza stałego” (ang. „Permanent Link”) – przy wykorzystaniu uniwersalnych adapterów pomiarowych do pomiaru łącza stałego Kategorii 6. Taka konfiguracja pomiarowa daje w wyniku analizę całego łącza, które znajduje się „w ścianie”, łącznie z gniazdami końcowymi zarówno w panelu krosowym, jak i gdzieś u użytkownika;

1.2.3. Adaptery pomiarowe „Łącza stałego” muszą być wyposażone w końcówki pomiarowe, oznaczone symbolem PM02 (pasują do wyżej podanych typów analizatorów okablowania);

1.2.4. Pomiar każdego toru transmisyjnego poziomego (miedzianego) powinien zawierać:

- mapę połączeń
- długość połączeń
- współczynnik i opóźnienie propagacji
- tłumienie
- NEXT
- PSNEXT

-
- ELFEXT
 - PSELFEXT
 - ACR
 - PSACR
 - RL

2. Zastosować się do procedur certyfikacji okablowania producenta.

Certyfikacja zainstalowanego systemu jest możliwa po spełnieniu następujących warunków:

- 2.1. Dostawy rozwiązań i elementów zatwierdzonych w projektach wykonawczych zgodnie z obowiązującą w Polsce oficjalną drogą dystrybucji;
 - 2.2. Przedstawienia producentowi faktury zakupu towaru (listy produktów) nabytego u Autoryzowanego Dystrybutora w Polsce;
 - 2.3. Wykonania okablowania strukturalnego w całkowitej zgodności z obowiązującymi normami ISO/IEC 11801, EN 50173-1, EN 50174-1, EN 50174-2 dotyczącymi parametrów technicznych okablowania, jak również procedur instalacji i administracji;
 - 2.4. Potwierdzenia parametrów transmisyjnych zbudowanego okablowania na zgodność z obowiązującymi normami przez przedstawienie certyfikatów pomiarowych wszystkich torów transmisyjnych miedzianych;
 - 2.5. Wykonawca musi posiadać status Licencjonowanego Przedsiębiorstwa Projektowania i Instalacji, potwierdzony umową ND&I zawartą z producentem, regulującą warunki udzielania w/w gwarancji przez producenta;
 - 2.6. W celu zagwarantowania Użytkownikom Końcowym najwyższej jakości parametrów technicznych i użytkowych, cała instalacja jest bezpłatnie weryfikowana przez inżynierów ze strony producenta.
3. Wykonać dokumentację powykonawczą.
- 3.1. Dokumentacja powykonawcza ma zawierać:
 - 3.1.1. Raporty z pomiarów dynamicznych okablowania;
 - 3.1.2. Rzeczywiste trasy prowadzenia kabli transmisyjnych poziomych ;
 - 3.1.3. Oznaczenia poszczególnych szaf, gniazd, kabli i portów w panelach krosowych ;
 - 3.1.4. Lokalizację przebiegów przez ściany i podłogi.;
 - 3.1.5. Certyfikat gwarancji systemowej 25-letniej wydany przez producenta okablowania bezpośrednio inwestorowi (użytkownikowi końcowemu);
 - 3.2. Raporty pomiarowe wszystkich torów transmisyjnych należy zawrzeć w dokumentacji powykonawczej i przekazać inwestorowi przy odbiorze inwestycji. Drugą kopię pomiarów (dokumentacji powykonawczej) należy przekazać producentowi okablowania w celu udzielenia inwestorowi (użytkownikowi końcowemu) bezpłatnej gwarancji.

2.10 Uwagi końcowe.

Jeżeli w trakcie realizacji nastąpią zmiany tras prowadzenia instalacji okablowania (lub innych wymienionych wyżej) – należy ustalić właściwe rozprowadzenie z Projektantem działającym w porozumieniu z Użytkownikiem końcowym.

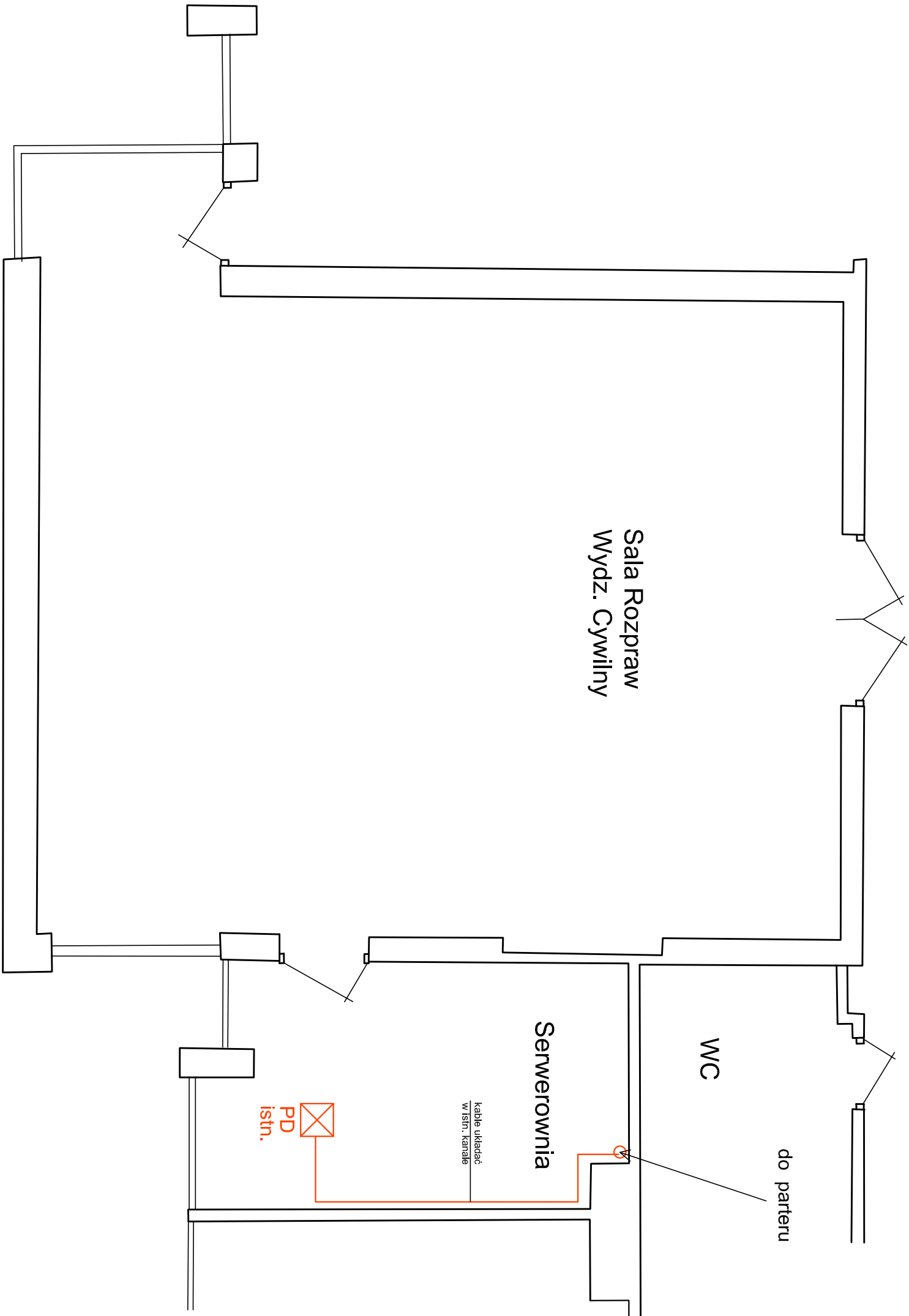
Ekrany wszystkich kabli muszą być uziemione by zapobiec powstawaniu zakłóceń.


Dedykowaną dla okablowania instalację elektryczną należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami. W przypadku jakichkolwiek rozbieżności w dokumentacji, należy pisemnie zgłosić problem projektantowi, który zobowiązany jest do pisemnego rozstrzygnięcia. Wszystkie materiały wprowadzone do robót winny być nowe, nieużywane, najnowszych aktualnych wzorów, winny również uwzględniać wszystkie nowoczesne rozwiązania techniczne.

2.11 Alternatywne propozycje.

Alternatywy są możliwe w przypadkach, kiedy proponowane rozwiązania są mniej kosztowne i co najmniej równorzędne konstrukcyjnie, funkcjonalnie i technicznie w stosunku do wskazanych w dokumentacji. Rozwiązaniom takim winny towarzyszyć wszelkie informacje konieczne dla kompletnej oceny przez Biuro Projektów łącznie z rysunkami, obliczeniami projektowymi, specyfikacjami technicznymi, przedziałem cen, proponowaną technologią budowy i innymi istotnymi szczegółami.

Jeżeli oferent zdecyduje się na zastosowanie rozwiązania alternatywnego, powinien do oferty dołączyć pisemną zgodę od Projektanta, stwierdzającą o równoważności technicznej i funkcjonalnej rozwiązań.





arch=dom

biuro projektowe

Plac Szkolny Dwór 28

21–500 Biadła Podlaska

tel. (0–83)

342–00–36

ROZBUDOWA INSTALACJI OKABLOWANIA STRUKTURALNEGO				
Obiekt	Awarządza wnętrza hali głównego, pomieszczenia Biura Obsługi Interesantów, Biura Podawczego, Punktu Krajowego Rejestru Karnego, czytelni, szatni, pomieszczenia ochrony w Sądzie Rejonowym			
Lokalizacja	Biadła Podlaska ul. Brzostka 20-22			
Inwestor	Sąd Rejonowy w Biadłej Podlaskiej			
Specjalność	Imię i nazwisko	Uprawnienia	Podpis	
PROJEKTANT	Inż. Jan Fronczuk	0729/97/U spec. telekom.		
ASYSTENT				
Branża		Data	Skala	Nr Rys.
TELEKOMUNIKACYJNA		10.2017	1:50	2