

Październik 2015	SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT	ST-IT.
---------------------	--	--------

Sala sportowa wraz z łącznikiem ze Szkołą Podstawową Nr 6

PROJEKT ZMIAN

78-400 SZCZECINEK, UL. KOPERNIKA 18 dz. nr 516

INWESTOR:

Miasto Szczecinek

Pl. Wolności 13

78-400 Szczecinek

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:

MK-PROJEKT Dawid Mołdzyk

ul. Mickiewicza 8, 77-430 Krajanka

Październik 2015	SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT	ST-IT.
---------------------	--	--------

SPIS TREŚCI

1 CZĘŚĆ OGÓLNA	3
1.1 NAZWA NADANA ZAMÓWIENIU	3
1.2 PRZEDMIOT I ZAKRES ROBÓT.	3
1.3 INFORMACJE O TERENIE BUDOWY	4
1.4 NAZWY I KODY ROBÓT BUDOWLANYCH W ZAKRESIE OBJĘTYM PRZEDMIOTEM ZAMÓWIENIA	6
1.5 OKREŚLENIA PODSTAWOWE.....	6
2 WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH	6
3 WYMAGANIA SZCZEGÓŁOWE DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN DO ROBÓT BUDOWLANYCH	7
4 WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU.....	7
5 WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT.....	7
6 KONTROLA, BADANIA I ODBIÓR WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH.....	16
7 WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT	18
8 ODBIÓR ROBÓT BUDOWLANYCH.....	18
9 ROZLICZENIE ROBÓT.....	19
10 DOKUMENTY ODNIESIENIA.....	19

Październik 2015	SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT	ST-IT.
---------------------	--	--------

1 Część ogólna

1.1 Nazwa nadana zamówieniu

Hala Widowiskowo-sportowa wraz z infrastrukturą oraz łącznikiem pomiędzy budynkiem projektowanej hali a budynkiem szkoły.

1.2 Przedmiot i zakres robót.

Zakres robót znajdujących się w specyfikacji obejmuje wszystkie czynności mające na celu wykonanie instalacji teletechnicznych.

Zakres prac obejmuje m. in.:

- Budowa instalacji nagłośnienia

Niniejsza specyfikacja obejmuje ustalenia związane z wykonaniem instalacji teletechnicznych obejmuje:

- Wymagania dotyczące właściwości wykorzystywanych wyrobów, sposobu ich przechowywania, transportu i składowania,
- Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn,
- Wymagania dotyczące środków transportu,
- Wymagania dotyczące wykonania robót budowlanych,
- Wymagania związane z nadzorem i odbiorem robót.

1.3 Informacje o terenie budowy

1.3.1 Organizacja robót budowlanych

Wykonawca, przed przystąpieniem do przetargu, winien przeprowadzić wizję lokalną oraz :

- Zapoznać się z miejscami, w których będą wykonywane prace określone w umowie i zbadać ich dostępność;

Październik 2015	SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT	ST-IT.
---------------------	--	--------

- Zapoznać się z ogólnymi warunkami realizacji robót, a w szczególności z położeniem i wymiarami pomieszczeń, warunkami utrzymania sprzętu, etc.

Po wygraniu przetargu Wykonawca nie będzie mógł powoływać się na niedostateczną znajomość miejsca realizacji robót lub zły dostęp do pomieszczeń w celu żądania dodatkowych opłat.

Na cały czas trwania robót, Wykonawca wyznaczy uprawnionego Kierownika Robót. Kierownik Robót będzie jako jedyny będzie uprawniony do dokonywania w imieniu Wykonawcy wpisów w dzienniku budowy.

Kierownik Robót będzie odpowiedzialny za:

- ▲ bezpieczeństwo na terenie budowy
- ▲ prowadzenie dziennika budowy
- ▲ kontakty z organami kontroli

Najpóźniej w dniu przystąpienia do robót Wykonawca przekaze dane personalne Kierownika Robót wraz z kopią uprawnień.

1.3.2Zabezpieczanie interesów osób trzecich

Wykonawca musi zadbać, aby podczas wykonywanych prac nie doszło do naruszenia interesów osób trzecich. Wykonawca jest odpowiedzialny za przestrzeganie obowiązujących przepisów oraz powinien zapewnić ochronę własności publicznej i prywatnej.

1.3.3Ochrona środowiska

Wykonawca musi podejmować wszystkie niezbędne działania, aby stosować się do przepisów i normatywów z zakresu ochrony środowiska na placu budowy i poza jego terenem. Podczas wykonywania robót budowlanych wykonawca bezwzględnie musi unikać szkodliwych działań, szczególnie w zakresie zanieczysz-

Październik 2015	SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT	ST-IT.
---------------------	--	--------

czania powietrza, wód gruntowych, nadmiernego hałasu i innych szkodliwych dla środowiska i otoczenia czynników.

1.3.4 Warunki bezpieczeństwa pracy

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za zabezpieczenie własnego mienia oraz za wykonanie wszelkich niezbędnych zabezpieczeń związanych z prowadzonymi pracami budowlanymi. Ponadto wykonawca musi się bezwzględnie stosować do postanowień Instrukcji Bezpieczeństwa oraz wszelkich poleceń Kierownika Budowy związanych z bezpieczeństwem na terenie budowy.

Wykonawca zobowiązany jest do realizacji przedmiotu umowy zgodnie z zasadami sztuki budowlanej oraz do przestrzegania zapisów wytycznych technicznych odpowiadających zakresowi zlecenia oraz aktów prawnych obowiązujących w okresie trwania umowy, w tym w szczególności Polskich Norm. W szczególności wykonawca jest zobowiązany wykluczyć pracę personelu w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia i nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

1.3.5 Zaplecze dla potrzeb wykonawcy

Wykonawca ponosi wszelkie koszty związane z organizacją zaplecza dla własnych potrzeb oraz zapewnia na własny koszt wszelkie środki mające na celu prawidłowe i pełne zabezpieczenie wykonanych przez siebie robót.

1.3.6 Warunki dotyczące organizacji ruchu

Wszystkie środki transportowe wykorzystywane do transportu materiałów, sprzętu i narzędzi muszą być sprawne, posiadać ważne badania techniczne i spełniać wymagania wynikające z obowiązujących w Polsce przepisów o ruchu drogowym. Materiały przewożone takimi środkami transportu powinny gwarantować przewóz bez uszkodzeń i z zachowaniem warunków bezpieczeństwa pracy.

Październik 2015	SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT	ST-IT.
---------------------	--	--------

1.4 Nazwy i kody robót budowlanych w zakresie objętym przedmiotem zamówienia

CPV 45314000-1 - Instalowanie urządzeń telekomunikacyjnych,

1.5 Określenia podstawowe

Wszystkie określenia, nazwy, które znalazły się w tej specyfikacji są zgodne albo równoważne z Polskimi Normami zawartymi w rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r., albo z określeniami ujętymi w odpowiednich przepisach podanych w punkcie 10 specyfikacji. Roboty muszą być wykonane zgodnie z wymaganiami obowiązujących przepisów, norm i instrukcji. Nie wyszczególnienie jakichkolwiek obowiązujących aktów prawnych nie zwalnia wykonawcy od ich stosowania.

2 Właściwości wyrobów budowlanych

Za dopuszczone do obrotu i stosowania uznaje się wyroby, dla których producent:

- dokonał oceny zgodności wyrobu z wymaganiami dokumentu odniesienia według określonego systemu oceny zgodności,
- posiada deklarację zgodności CE - dokument wystawiony przez producenta i potwierdzający zgodność wyrobu z wymaganiami zasadniczymi oraz spełnienie innych wymagań rozporządzenia (rozporządzeń).
- oznakował wyroby znakiem CE,
- posiada certyfikat CNBOP (dla instalacji SAP i DSO)

Przed zabudowaniem materiałów na budowie Wykonawca przedstawi wszelkie wymagane dokumenty dla udowodnienia powyższego. Wszystkie materiały, które nie spełniają wymogów technicznych określonych przez specyfikację (np. materiały, które były przechowywane niezgodnie z zaleceniami producenta i zmieniły się ich właściwości) będą uznawane za materiały nie odpowiadające wymaganiom.

Październik 2015	SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT	ST-IT.
---------------------	--	--------

3 Wymagania szczegółowe dotyczące sprzętu i maszyn do robót budowlanych

Sprzęt i narzędzia, które będą wykorzystywane do wykonania prac objętych tą specyfikacją muszą być sprawne, regularnie konserwowane i poddawane okresowym przeglądom zgodnie z zaleceniami producenta. Muszą spełniać one wymogi BHP i bezpieczeństwa pracy. Nie wolno stosować sprzętu, który nie spełnia powyższych wymagań i nie wolno wykorzystywać go niezgodnie z przeznaczeniem. Wykonawca jest zobowiązany do stosowania tylko takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na stan i jakość transportowanych materiałów.

4 Wymagania dotyczące środków transportu

Wszystkie środki transportowe wykorzystywane do transportu materiałów, sprzętu i narzędzi muszą być sprawne, posiadać ważne badania techniczne i spełniać wymagania wynikające z obowiązujących w Polsce przepisów o ruchu drogowym. Materiały przewożone takimi środkami transportu powinny gwarantować przewóz bez uszkodzeń i z zachowaniem warunków bezpieczeństwa pracy.

5 Wymagania dotyczące wykonania robót

Budowa tras kablowych instalacji niskonapięciowych

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

Październik 2015	SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT	ST-IT.
---------------------	--	--------

przewodzenia 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.

Punkt dystrybucyjny instalacji nagłośnieniowej

Elementy punktów dystrybucyjnych powinny być umieszczane w stojakach bądź szafach dystrybucyjnych stanowiących zabezpieczenie pasywnych paneli krosowych, urządzeń aktywnych, kabli elastycznych oraz innego sprzętu instalowanego w stelażu 19".

Szafę dystrybucyjną należy ustawić na stałe w pomieszczeniu w ten sposób, aby zapewnić pełny dostęp do przodu i tyłu (min. 120 cm od krawędzi szafy) przy pełnym otwarciu drzwi. Minimalna odległość pomiędzy ścianą boczną szafy a ścianą pomieszczenia powinna wynosić 15 cm.

Zaleca się prowadzenie oddzielnych wiązek kablowych. Należy stosować zapas kabli wewnątrz szafy. 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.

Budowa gniazd użytkowników instalacji teletechnicznej

Doprowadzenie kabli do gniazd wiąże się z pozostawieniem zapasu kabla w obrębie gniazda bądź tuż za nim w sytuacjach, kiedy gabaryty gniazda nie pozwalają na zorganizowanie zapasu. Instalacja gniazd musi uwzględniać łatwy dostęp użytkowników do gniazd.

Trasowanie instalacji teletechnicznej

Trasa instalacji okablowania strukturalnego (nagłośnienia) powinna przebiegać bezkolizyjnie z innymi instalacjami i urządzeniami, powinna być przejrzysta, prosta i dostępna dla prawidłowej konserwacji oraz remontów W przypadku długich traktów, gdzie kable sieci teleinformatycznej i zasilającej będą równoległe do siebie na odległości większej niż 35m, należy zachować odległość między instala-

Październik 2015	SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT	ST-IT.
---------------------	--	--------

cjami, co najmniej 50mm lub stosować metalowe przegrody. Minimalna odległość między kablami informatycznymi i lampami fluoroscencyjnymi, neonowymi i próżniowo-lukowymi (lub innymi o wysokim poziomie prądu rozładowania) powinna wynosić 130 mm. Kable stosowane w różnych celach (np. zasilające energia elektryczną i informatyczne) nie powinny być umieszczane w tych samych wiązках. Różne wiązki powinny być oddzielone elektromagnetycznie od siebie. Szczegółowe informacje w normie PN-EN 50174-1:2002

Montaż konstrukcji wsporczych oraz uchwytów dla instalacji teletechnicznej

Konstrukcje wsporcze i uchwyty przewidziane do ułożenia na nich instalacji okablowania strukturalnego (nagłośnienia) bez względu na rodzaj instalacji, powinny być zamocowane do podłoża w sposób trwały, uwzględniający warunki lokalne i technologiczne, w jakich dana instalacja będzie pracować, oraz sam rodzaj instalacji.

Instalacja nagłośnienia

Zadaniem systemu będzie umożliwienie emisji tła muzycznego, prowadzenia konferansjerki podczas organizowanych zawodów sportowych, nagłaśnianie imprez okolicznościowych, oraz wspomaganie podczas prowadzonych zajęć sportowo-edukacyjnych.

Nagłośnienie ma mieć charakter stały, a sposób wykonania ma zapewniać możliwość użytkowania bez konieczności wcześniejszych długotrwałych przygotowań do użytkowania instalacji.

Przyjęte rozwiązania techniczne, mają zapewnić maksymalną użyteczność instalacji nagłośnieniowej PA do złożonych celów.

Emisja programu z mikrofonów, jak i ze źródeł liniowych (odtwarzacz CD, MP3, tuner radiowy, komputer, tablet) będzie jednakowa dla wszystkich obwodów w danym czasie. Z poziomu realizatora możliwa będzie regulacja siły emitowanego dźwięku w każdej strefie i każdym obwodzie oraz załączenie i wyłączenie dowolnego z wykonanych obwodów, co realizowane będzie poprzez załączanie i regulację mocy na mikserze w szafie rack19" umieszczonej w pomieszczeniu trenera. System zostanie wyposażony w bezprzewodowe mikrofony doreczne i nagłowne.

Październik 2015	SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT	ST-IT.
---------------------	--	--------

Całością będzie można sterować z laptopa podłączonego do gniazda usytuowanego na hali sportowej przy wejściu głównym, również będzie możliwość sterowania systemem z tabletu poprzez sieć LAN Wifi.

Zastosowane urządzenia:

MEGA110MK2 – Kolumna głośnikowa 250 RMS

STA-1000D – Cyfrowy wzmacniacz mocy klasy D

DSM-26LAN – Cyfrowy procesor głośnikowy, zarządzany przez sieć LAN

MMX602/SW – 6 kanałowy mikser mikrofonowo/głośnikowy

CD-196USB - Odtwarzacz CD/MP3 z portem USB

TXS-646 – Odbiornik mikrofonów bezprzewodowych.

TXS-606HT – Mikrofon doręczny bezprzewodowy

HSE-80 – mikrofon bezprzewodowy nagłówny

TXS-606HSE – Nadajnik mikrofonu nagłownego

MS631B – Statyw mikrofonowy

Przejścia przez ściany i stropy dla instalacji teletechnicznej

Przejścia przez ściany i stropy powinny spełniać następujące wymagania:

wszystkie przejścia obwodów instalacji okablowania strukturalnego przez ściany i stropy itp. muszą być chronione przed uszkodzeniami, przejścia te należy wykonywać w przepustach rurowych obwody instalacji okablowania strukturalnego przechodząc przez podłogi muszą być chronione do wysokości bezpiecznej przed przypadkowymi uszkodzeniami.

Jako osłony przed przypadkowymi uszkodzeniami mechanicznymi należy stosować rury stalowe, rury z tworzyw sztucznych, korytka blaszane itp.

Konserwacja systemów

Wykaz czynności, które należy wykonać w trakcie przeprowadzonych okresowych przeglądów konserwacyjnych:

- oględziny stanu technicznego systemu,
- sprawdzenie rozmieszczenia i stanu zamocowania urządzeń systemów,
- sprawdzenie zgodności z wymaganiami wszystkich połączeń giętkich,

Październik 2015	SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT	ST-IT.
---------------------	--	--------

- sprawdzenie stanu wszystkich zacisków śrubowych, punktów lutowniczych instalacji,
- czyszczenie i odkurzanie , sprawdzenie stanu zamknięć urządzeń systemów,

Po zakończeniu prac instalacyjnych i przed jej uruchomieniem wykonawca powinien dokonać następującego sprawdzenia i pomiarów instalacji:

- kontrola zastosowań urządzeń i materiałów,
- kontrola wykonywanych połączeń,
- kontrola zainstalowanych krzyżowań i wspólnych odcinków z innymi instalacjami,
- sprawdzenie instalacji ze względu na zwarcia lub przerwy, które mogły zaistnieć
- sprawdzenie rezystancji obwodów
- sprawdzenie rezystancji żył

Podczas każdej konserwacji okresowej należy wykonać następujące sprawdzenia:

- sprawdzenie instalacji, rozmieszczenia i zamocowania całego wyposażenia i urządzeń na pod stawie dokumentacji technicznej;
- sprawdzenie poprawności działania wszystkich urządzeń, łącznie z urządzeniami uruchamianymi ręcznie, sprawdzenie poprawności oprogramowania, poprawności wykonywanych sterowań oraz poprawności wykonywanych monitorowań;
- sprawdzenie zgodności z wymaganiami wszystkich połączeń giętkich;
- sprawdzenie zasilania awaryjnego;
- sprawdzenie centrali i jej obsługi zgodnie z zaleceniami.

Instalacje nagłośnienia należy prowadzić innymi trasami niż instalacje elektryczne.

Październik 2015	SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT	ST-IT.
---------------------	--	--------

Za zgodą inwestora wszystkie urządzenia w.w. można zamienić na urządzenia o równoważnych parametrach.

UWAGA:

Kosztorisy i przedmiary są elementem pomocniczym, a podstawą wykonania zadania jest dokumentacja projektowa.

6 Kontrola, badania i odbiór wyrobów i robót budowlanych

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót, jakości materiałów i elementów i musi zapewnić odpowiedni system kontroli oraz możliwość pobierania próbek i badania materiałów i robót. Wykonawca będzie prowadził pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością gwarantującą, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej i specyfikacjach technicznych.

Pomiary i kontrole powinny dotyczyć:

- Zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową,
- Wykonanie pomiarów rezystancji uziemienia, izolacji, pomiarów skuteczności ochrony przeciwporażeniowej z przekazaniem wyników do protokołu odbioru

Jeśli uzyskano satysfakcjonujące wyniki pomiarów, Wykonawca powinien dokonać uruchomienia instalacji i pokazać jej prawidłowe działanie zgodnie z rysunkami i specyfikacją.

Pomiary i kontrole powinny dotyczyć:

- kontrola zastosowań urządzeń i materiałów,
- kontrola wykonywanych połączeń,
- kontrola zainstalowanych krzyżowań i wspólnych odcinków z innymi instalacjami,
- sprawdzenie instalacji ze względu na zwarcia lub przerwy, które mogły zaistnieć
- sprawdzenie rezystancji obwodów
- sprawdzenie rezystancji żył

Październik 2015	SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT	ST-IT.
---------------------	--	--------

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzane zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego można stosować wytyczne krajowe, albo inne procedury, zaakceptowane przez inspektora nadzoru inwestorskiego. Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań Wykonawca powiadomi inspektora nadzoru inwestorskiego o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po ich wykonaniu Wykonawca przedstawi inspektorowi nadzoru inwestorskiego wyniki badań.

7 Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót

Obmiar robót trzeba wykonywać w obecności Inspektora Nadzoru. Obmiar przeprowadzony powinien być zgodnie z obowiązującymi zasadami zarówno na etapie wykonywania, jak i po zakończeniu wykonywania elementu robót stanowiącego odrębną całość obiektu.

Obmiar trzeba wykonać w jednostkach i zgodnie z zasadami przyjętymi w kosztorysowaniu.

8 Odbiór robót budowlanych

Po zakończeniu budowy Wykonawca jest zobowiązany dostarczyć Inwestorowi następujące dokumenty:

- Plany i schematy instalacji zmienione na podstawie rysunków roboczych,
- Pisemne uzgodnienia odstępstw od projektu z przedstawicielem inwestora oraz z zespołem projektowym,
- Dziennik budowy i książkę obmiarów,
- Protokoły odbiorów częściowych,
- Instrukcji użytkowania urządzeń, gwarancje, atesty, dowody zakupu i wszelkie dokumenty związane z zastosowanymi urządzeniami i materiałami,
- Protokoły sprawdzenia, skuteczności i wydajności urządzeń i instalacji.

Październik 2015	SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT	ST-IT.
---------------------	--	--------

Wyżej wymienione wymagania dotyczące dokumentów mogą ulec zmianom i poszerzeniom.

Odbioru końcowego dokonuje komisja odbiorcza powołana przez Inwestora. Obowiązkowo w skład komisji wchodzi:

- Przedstawiciele inwestora, w tym inspektor nadzoru,
- Kierownik budowy (główny wykonawca robót),
- Kierownik robót elektrycznych,
- Przedstawiciele użytkownika obiektu.

9 Rozliczenie robót

Podstawę płatności stanowi komplet wykonanych robót i pomiarów końcowych (pomontażowych)

10 Dokumenty odniesienia

- ✧ Projektowane instalacje należy wykonać zgodnie z obowiązującym przepisami prawa i Polskimi Normami, a w szczególności:
- ✧ Ustawą z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane. (Dz. U. z 2010 r., Nr 243, RKR poz. 1623 z późniejszymi zmianami),
- ✧ Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. (Dz. U. z 2002 r. Nr 75, RKR poz. 690),

Normy związane z instalacją:

- ✧ Zgodność systemu okablowania strukturalnego z normą europejską ISO/IEC 11801:wersja 2.0 i EN 50173-1 wydanie drugie z roku 2003.
- ✧ PN-EN 50174-1 Technika informatyczna. Instalacja okablowania. cz. 1 Specyfikacja i zapewnienie jakości.
- ✧ PN-EN 50174-2 Technika informatyczna. Instalacja okablowania. cz. 2 Planowanie i wykonawstwo instalacji wewnątrz budynków.

Październik 2015	SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT	ST-IT.
---------------------	--	--------

- ⤴ PN-EN 50174-3 Technika informatyczna. Instalacja okablowania. cz. 3 Planowanie i wykonawstwo instalacji na zewnątrz budynków.
- ⤴ PN – EN 50310 Stosowanie połączeń wyrównawczych i uziemiających w budynkach z zainstalowanym sprzętem informatycznym.
- ⤴ PN – EN 50310 i 61935 Technika informatyczna. Instalacja okablowania. Badanie Zainstalowanego okablowania.
- ⤴ System okablowania strukturalnego musi być objęty minimum 20-letni gwarancją producenta systemu
- ⤴ Norma BN-84/8984-10. Zakładowe sieci telekomunikacyjne przewodowe – Instalacje wewnętrzne.
- ⤴ Norma BN-88/894-19. Zakładowe sieci telekomunikacyjne przewodowe
- ⤴ Norma BN-88/894-17/03. Telekomunikacyjne sieci miejscowe – Linie kablowe.
- ⤴ Aktualne przepisy, zarządzenia, normy, informacje.
- ⤴ Przepisy Budowy Urządzeń Elektroenergetycznych - IE 1980,