

Wrzesień' 2021	SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT	ST-IT.
-------------------	--	--------

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

NAZWA PROJEKTU

Przebudowa budynku biurowego administracji Miejskiego
Przedsiębiorstwa Gospodarki Komunalnej w Stargardzie

ADRES OBIEKTU

73-110 Stargard, ul. Okrzei 6
nr działki 32/5 obr. 006

INWESTOR

Miejskie Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej w Stargardzie Sp. z o.o.
ul. Okrzei 6, 73-110 Stargard

BRANŻA

TELETECHNICZNA

opracował:

Robert Wojczal
upr nr. 278/P/08

IZOMORFIS PRACOWNIA ARCHITEKTONICZNA
PIOTR FIUK
ul. Bronisławy 17/8
71-533 Szczecin

Wrzesień' 2021	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

Wrzesień 2021	SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT	ST-IT.
------------------	--	--------

1 Część ogólna

1.1 Nazwa nadana zamówieniu

Budowa czterech budynków wielorodzinnych wraz z infrastrukturą techniczną i zagospodarowanie terenu.

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 tras niskonapięciowych,
- Przejście przez ściany i stropy,
- Instalacja strukturalna
- Instalacja Oddymiania

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;

Wrzesień* 2021	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 zanieczyszczania powietrza, wód gruntowych, nadmiernego hałasu i innych szkodliwych dla środowiska i otoczenia czynników.

Wrzesień 2021	SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT	ST-IT.
------------------	--	--------

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.

1.4 Nazwy i kody robót budowlanych w zakresie objętym przedmiotem zamówienia

CPV 45300000-0 Roboty instalacyjne w budynkach

CPV 45310000-3 Roboty instalacyjne elektryczne

Wrzesień 2021	SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT	ST-IT.
------------------	--	--------

CPV 45311000-0 Roboty w zakresie okablowania oraz instalacji elektrycznych

CPV 45314000-1 Instalowanie urządzeń telekomunikacyjnych

CPV 45312100-8 Instalowanie pożarowych systemów alarmowych

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,

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.

Wrzesień* 2021	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 wymagania 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. Zajątość 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

Wrzesień 2021	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 teletechnicznej

Elementy punktów dystrybucyjnych powinny być trwale zamocowane do ściany 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 przymocować do ściany w ten sposób, aby zapewnić pełny dostęp do przodu szafy przy pełnym otwarciu drzwi. Minimalna odległość pomiędzy ścianą boczną szafy a ścianą pomieszczenia powinna wynosić 15 cm.

Zaleca się prowadzenie oddzielnych wiązek kablowych do poszczególnych paneli krosowych. 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.

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 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 biegną równolegle do siebie na odległości większej niż 35m, należy zachować odległość między instalacjami, co

Wrzesień 2021	SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT	ST-IT.
------------------	--	--------

najmniej 50mm lub stosować metalowe przegrody. Minimalna odległość między kablami informatycznymi i lampami fluorescencyjnymi, neonowymi i próżniowo-łukowymi (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 wiązkach. 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 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 strukturalna

Dla potrzeb inwestycji zaprojektowano instalacje okablowania strukturalnego miedzianego (instalacja teleinformatyczna) wraz z szafą rack 42U. Szafę w pomieszczeniu technicznym na piętrze 2. W ramach wykonywanego projektu przewidziano okablowanie miedziane kat.6, nie ekranowane.

W budynku zaprojektowano:

Punkty abonenckie zwane dalej (PEL) 2xRJ45 kat.6 nie ekranowane

Zaprojektowane punkty PEL występują w dwóch konfiguracjach.

- 2xRJ45 Cat. 6 + 3x2p + RTV (dla pomieszczeń biurowych)

- 2xRJ45 Cat.6 (dla anten wi-fi

PELe montować na wys. 40cm od posadzki.

Łączna ilość gniazd PEL na obiekcie to: 67

Łączna ilość gniazd PEL dla anten wi-fi na obiekcie to: 3

WYMAGANE PARAMETRY MODUŁU RJ45 UTP kat.6:

Standardy:

IEC 60603-7-41: Electrical Characteristics of the Telecommunication Outlets

ISO/IEC 11801, Ed.2.2: June 2011

EN50173-1: May 2011

Wrzesień 2021	SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT	ST-IT.
------------------	--	--------

TIA/EIA 568B

Dane mechaniczne:

Materiał kontaktu CuSn

Powierzchnia kontaktu 1.2 μ m złota oraz nikiel

Ilość IDC połączeń 8 / jwtyk

Materiał kontaktu IDC CuSn

Dopuszczalny przekrój żyły drut \varnothing 0.4 mm (AWG26) – 0.65 mm (AWG22)

Dopuszczalny przekrój żyły linka \varnothing AWG26/7 – AWG22/7

WYMAGANE PARAMETRY KABLI TELEINFORMATYCZNYCH:

Opis konstrukcji

Opis: Kabel U/FTP Cat.6 250MHz nie ekranowany

Standardy:

EIA/TIA 568-C.2;

ISO/IEC 11801 2nd ed.; IEC 61156-5 2nd ed.;

EN 50173-1; EN 50288-6-1

Klasyfikacja odporności ogniowej:

B2ca s1-d1-a1

Średnica przewodnika: drut \varnothing 0.57 mm (AWG23)

Średnica zewnętrzna kabla 6,9 mm

Ośłona zewnętrzna: LSZH

Temperatura pracy: -20°C + 60°C

Temperatura podczas instalacji: 0°C + 50°C

Minimalny promień gięcia: 50 mm

Rezystancja pętli stałoprądowej \leq 145 ohm/km

Pojemność wzajemna 44 pF/m nom@ 1KHz

Specyfikacja urządzenia aktywnego 48portów z PoE+:

- a) Ports: 48 RJ-45 autosensing 10/100/1000 PoE+ ports (IEEE 802.3 Type 10BASE-T, IEEE 802.3u Type 100BASE-TX, IEEE 802.3ab Type 1000BASE-T, IEEE 802.3at PoE+)
- b) Media Type: Auto-MDIX
- c) Duplex: 10BASE-T/100BASE-TX: half or full; 1000BASE-T: full only
- d) 4 fixed Gigabit Ethernet SFP ports
- e) 1 Dual-personality (RJ-45 or USB micro-B) serial console port

Wrzesień 2021	SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT	ST-IT.
------------------	--	--------

- f) Physical characteristics:
- g) 17.44(w) x 13.00(d) x 1.75(h) in (44.3 x 32.26 x 4.45 cm) (1U height)
- h) Weight 10.4 lb (4.72 kg)
- i) Memory and processor
- j) Processor: 800 MHz, 128 MB flash, 128 MB DDR3 DIMM; packet buffer size: 3 MB dynamically allocated
- k) Mounting:
- l) Mounts in an EIA-standard 19-inch telco rack or equipment cabinet (rack-mounting kit available); horizontal surface mounting; wall mounting
- m) Performance:
- n) IPv6 Ready Certified
- o) 1000 Mb Latency < 2.3 μ s (LIFO 64-byte packets)
- p) Throughput 77.3 million pps
- q) Switching capacity 104 Gbps
- r) MAC address table size 16000 entries
- s) Environment
- t) Operating temperature 32°F to 113°F (0°C to 45°C)
- u) Operating relative humidity 15% to 95% @ 104°F (40°C), noncondensing
- v) Nonoperating/Storage temperature -40°F to 158°F (-40°C to 70°C)
- w) Nonoperating/Storage relative humidity 15% to 90% @ 149°F (65°C), noncondensing
- x) Altitude up to 10,000 ft (3 km)
- y) Acoustic Pressure: 43.9 dB
- z) Electrical characteristics
- aa) Maximum heat dissipation 236 BTU/hr (248.98 kJ/hr), (switch only: 236 BTU/hr; combined switch + max. PoE devices: 1624 BTU/hr)
- bb) Voltage 100-127/200-240 VAC
- cc) Current 5.8/2.9 A
- dd) Idle power 40.1 W
- ee) Maximum power rating 476 W
- ff) PoE power 382 W
- gg) Frequency 50/60 Hz

Specyfikacja punktu AP (antena wi-fi)

Porty Ethernetowe 2 x 10/100/1000 Mbps
 Przyciski fizyczne Reset
 Anteny 2.4 GHz - 3 zintegrowane (obsługa 3x3 MIMO),
 5 GHz - 2 zintegrowane (obsługa 2x2 MIMO)
 Standardy Wi-Fi 802.11 a/b/g/n
 Power Supply 48V,
 0.5A PoE Adapter (w zestawie),

Wrzesień 2021	SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT	ST-IT.
------------------	--	--------

PoE (48V),
 obsługa 802.3af
 Max. pobór mocy 12 W
 Max. moc TX 2.4 GHz - 30 dBm,
 5 GHz - 22 dBm
 BSSID do 4
 Wymiary 200 x 200 x 36.5 mm
 Waga 298 g (358 g z mocowaniem)
 Oszczędzanie energii obsługiwane
 Zabezpieczenia WEP,
 WPA-PSK, WPA-TKIP, WPA2 AES,
 802.11i
 Certyfikaty CE, FCC, IC
 Montaż Naścienny / sufitowy (mocowanie w komplecie)
 Temperatura pracy $-10 \div 70^{\circ} \text{C}$
 Wilgotność $5 \div 80\%$ kondensująca
 Zaawansowane zarządzanie ruchem
 VLAN
 802.1Q
 Advanced QoS
 Per-User Rate Limiting
 Guest traffic isolation Supported
 WMM
 Voice,
 Video,
 Best Effort,
 and Background
 Concurrent Clients 200+
 Wspierane prędkości transmisji (Mbps)
 802.11a 6, 9, 12, 18, 24, 36, 48, 54 Mbps
 802.11n 6.5 Mbps do 450 Mbps
 (MCS0 - MCS23, HT 20/40) 802.11b 1, 2, 5.5, 11 Mbps
 802.11g 6, 9, 12, 18, 24, 36, 48, 54 Mbps

Instalacja oddymiania

Dla klatki przyjęto 3x klapę dymową na podstawie prostej $h=0,35$ bez spojlerów wymiar nominalny 100x100 cm o pow. czynnej min. $0,63 \text{ m}^2$ dla każdej z klap. Kłapa powinna zostać dostarczona wraz z napędami elektrycznymi 2,6A.

Dla klatki przyjęto otwieranie 2 skrzydeł drzwi wejściowych za pomocą 2 siłowników nie gorszych niż DDS54/500 z siłą nie mniejszą niż 500N. Dla drzwi zamontować elektrozaczep rewersyjny oraz przycisk exit (drzwi pokazano na rzucie klatki schodowej). Na mniejszym skrzydle

Wrzesień 2021	SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT	ST-IT.
------------------	--	--------

drzwi zamontować 2x zamek trzpieniowy podłączony pod system oddymiania wraz z przyciskiem (ręcznym zwalniającym zamek w razie konieczności).

Zasada działania zamka trzpieniowego: przy podanym napięciu trzpień jest wysunięty, przy braku napięciu (praca rewersyjna) trzpień się chowa.

Dzięki magnetycznej blaszce trzpień nigdy się nie wysunie poza futrynę drzwi.

Można je zasilić z wyjścia na elektrochwytki bezpośrednio z centrali.

Do okna uchylnego na zewnątrz o wymiarach 1100x1200mm (do obliczeń przyjęto wymiary skrzydła około 1044x1144 mm) projektuje się komplet napędów nie gorszy niż KA 34/1000-BSY+ ze skokiem ustawionym na 830 mm (napędy montowane na ramie w montażu bocznym, oś łańcuchów montowana w odległości 755 mm od osi zawiasów) wraz z dwiema konsolami nie gorszymi niż KA-BS050-VFO (wymagane wolne miejsce na profilu skrzydła = 23 mm, wymagane wolne miejsce na profilu ościeżnicy = 33 mm, skrzydło. Pozwoli to na uzyskanie kąta otwarcia około 73 stopni.

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,

Wrzesień 2021	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 teletechniczne należy prowadzić innymi trasami niż instalacje elektryczne.

Wrzesień 2021	SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT	ST-IT.
------------------	--	--------

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

UWAGA:

Kosztorysy 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

Wrzesień 2021	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,
- Instrukcje użytkowania urządzeń, gwarancje, atesty, dowody zakupu i wszelkie dokumenty związane z zastosowanymi urządzeniami i materiałami,
- Protokoły sprawdzenia, skuteczności i wydajności urządzeń i instalacji.

Wyżej wymienione wymagania dotyczące dokumentów mogą ulec zmianom i poszerzeniom.

Wrzesień 2021	SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT	ST-IT.
------------------	--	--------

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.

✧ 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.

Wrzesień' 2021	SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT	ST-IT.
-------------------	--	--------

- ✧ 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,