

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

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

NAZWA PROJEKTU

Budowa czterech budynków wielorodzinnych wraz z infrastrukturą
techniczną i zagospodarowanie terenu
„INSTALACJE WEWNĘTRZNE”

ADRES OBIEKTU

80-180 Gdańsk, ul. Piotrkowska
nr działki 1111/10 obr. 0074

INWESTOR

Gdańskie Towarzystwo Budownictwa Społecznego sp. z o.o.
ul. Wilanowska 2A, 80-809 Gdańsk

BRANŻA

TELETECHNICZNA

opracował:

Robert Wojczal
upr nr. 278/P/08



ARTOP PRACOWNIA PROJEKTOWA
ul. Zuzanny 13/1
71-032 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 RTV+SAT
- Instalacja Domofonowa
- Instalacja CCTV
- Konserwacja systemów.

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.

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

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;
- 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.

1.3.2 Zabezpieczanie 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.

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

1.3.3 Ochrona 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.

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.

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

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

45300000-0 Roboty instalacyjne w budynkach

45310000-3 Roboty instalacyjne elektryczne

45312000-7 Instalowanie systemów alarmowych i anten

45314000-1 Instalowanie urządzeń telekomunikacyjnych

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 deklaracje zgodności CE - dokument wystawiony przez producenta i potwierdzający zgodność wyrobu z wymaganiami zasadniczymi oraz spełnienie innych wymagań rozporządzenia (rozporządzeń).
- oznakował wyroby znakiem CE,

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

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 własności) będą uznawane za materiały nie odpowiadające wymaganiom.

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

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

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 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.

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.

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

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 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 oraz światłowodowego (instalacja teleinformatyczna) wraz z obudową przyłączeniową 42U, instalację domofonową oraz instalację RTV-SAT. Obudowy dla wszystkich instalacji umieszczono w pomieszczeniu technicznym w piwnicy. W ramach wykonywanego projektu przewidziano okablowanie miedziane kat.6, nie ekranowane oraz światłowód jednomodowy 2J a także okablowanie dla RTV-SAT, TT-113 i RG-6

W budynku zaprojektowano:

Skrzynki TSM (Telekomunikacyjna skrzynka mieszkaniowa) dla każdego z lokali mieszkalnych.

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

Łączna ilość TSM na obiekcie to:

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

Zaprojektowane punkty PEL występują w jednej konfiguracji

- 2xRJ45 Cat. 6 + 2x2p + RTV (dla pomieszczeń sypialnych i salonów)

Łączna ilość gniazd PEL na obiekcie to: 78

Punkt telefoniczny z wykorzystaniem gniazda np. dla komputera 1xRJ45 Cat.6 szt.30

Okablowanie poziome należy prowadzić w korytach kablowych w piwnicy, natomiast doprowadzenie kabla do gniazda końcowego PEL powinno być realizowane w rurce osłonowej typu „peszel” . Przy doprowadzeniu tras kablowych zachować bezpieczne odległości od innych instalacji. Odległości między instalacjami należy zachować zgodnie z wymogami normy

EN 50174-2

Przewody dla instalacji teleinformatycznej należy układać w posadzce w rurkach osłonowych typu peszel o $\phi = 28, 22$

Przewody prowadzić od obudowy rack19” do TSM w lokalach mieszkalnych.

Szafy rack19” należy bezwzględnie uziemić. W celu poprawnego uziemienia szaf rack19” należy zastosować przewód LgY 6mm podłączony do listw PE rozdzielni NN zasilających daną szafę, nie więcej niż 10 Ohm

KONFIGURACJA SZAFY RACK19”

Pola urządzeń nieaktywnych

Cztery panele krosowe 24xRJ45 wyposażone w moduły RJ45 nie ekranowane Cat.6

Dwa Panele krosowe światłowodowe 12x SC/APC

Trzy panele porządkowe

Dziesięć paneli porządkowych poziomych 1U

Jeden panel krosowy telefoniczny 50xRJ45 Cat.3

Panel krosowy 12xF

Pole urządzeń aktywnych

Panel wentylacyjny 3x5W

1x Switch 10xRJ45 10/100/1000 Mbps 2xSFP, Zarządzanie L3, dla CCTV

UPS 1000VA RM 230V dla CCTV

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

Instalacja RTV-SAT

W budynku projektuje się instalację TV naziemną cyfrową DVB-T oraz TV SAT z wykorzystaniem cyfrowych anten kierunkowych oraz anten satelitarnych z konwerterami typu quatro. Dla instalacji RTV zaprojektowano 78 gniazd końcowych RTV-SAT pod tynkowymi ulokowanych w każdym z lokali mieszkalnych oraz 2 rodzaje przewodów, przewód RG-6 i przewód TT-113. Instalacja została oparta o multiswitche umieszczone w obudowie w piwnicy, przewidziano także miejsce na obudowę operatora TV kablowej. Zaprojektowano panele 24xF w szafie rack19" instalacji teleinformatycznej w celu łatwiejszego przełączenia użytkowników z RTV-SAT na TV kablową.

Do odbioru TV naziemnej cyfrowej niezbędny jest zakup odbiorników TV z wbudowanym tunerem DVB-T lub oddzielne urządzenia umożliwiające odbiór cyfrowej telewizji naziemnej DVB-T z kodowaniem MPEG4.

W obudowach projektuje się następujące urządzenia do odbioru TV DVB-T i TV-SAT:

Urządzenia pokazano na rys. nr T-07

Doprowadzenie zasilania 230V do obudowy po stronie wykonawcy instalacji elektrycznej.

W projekcie zastosowano dwa rodzaje przewodów koncentrycznych ze względu na instalację operatora TV kablowej. Okablowanie poziome zaprojektowana na przewodach RG-6, przewód układa od szafy rack19" do TSM w lokalu mieszkalnym, przewody w posadzce w rurkach osłonowych typu peszel o śr. 22mm, natomiast od skrzynki w lokalu do gniazd końcowych w rurkach o śr. 22mm. Zaprojektowany przewód TT-113 ułożyć od zestawu anten do obudowy w piwnicy, a także wykonać wszystkie niezbędne połączenia.

Przewód RG-6 prowadzony od multiswicha do TSM zapewni odbiór tylko w jednym gnieździe abonenckim, aby można było odbierać RTV-SAT na wszystkich gniazdach w lokalu niezbędnym jest zakup i wyposażenie TSM w

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

Instalacja domofonowa

Cyfrowy system domofonowy przeznaczony jest do instalacji w budynkach wielorodzinnych Kase-
ta zewnętrzna wykonana jest z aluminium. Posiada wbudowany wyświetlacz LCD z polskim me-
nu, klawiaturę numeryczną. System ten możemy rozbudować o wejścia nadrzędne i podrzędne.
Każdy użytkownik ma przydzielony indywidualny kod otwarcia drzwi oraz brelok otwarcia. Awa-
ria pojedynczego urządzenia nie powoduje unieruchomienia całego systemu. Nowa technologia
zapewnia ograniczenie ilości przewodów i co za tym idzie obniżenie kosztów i czasu instalacji sys-
temu.

Drzwi główne wejściowe będą obsługiwane przez panel wejściowy typu MASTER, drzwi zostaną
wyposażone w rygiel rewersyjny podłączony przez konwerter napięcia 14-16VDC na 12VDC w
celu zwiększenia bezpieczeństwa ppoż. Pozostałe panele typu SLAVE będą obsługiwały rygle typu
standard. Adresowanie lokali na panelach wejściowych:

Panel MASTER – wszyscy lokatorzy w budynku

Panel SLAVE 1 – Wszyscy lokatorzy na piętrze na którym jest panel wywołania.

Panel SLAVE 2 – Wszyscy lokatorzy na piętrze na którym jest panel wywołania.

Panel SLAVE 3 – Wszyscy lokatorzy na piętrze na którym jest panel wywołania.

Panel SLAVE 4 – Wszyscy lokatorzy na piętrze na którym jest panel wywołania.

Panel SLAVE 5 – Wszyscy lokatorzy na piętrze na którym jest panel wywołania.

Panel SLAVE 6 – Wszyscy lokatorzy na piętrze na którym jest panel wywołania.

Panel SLAVE 7 – Wszyscy lokatorzy na piętrze na którym jest panel wywołania.

Kod otwarcia powinien być jeden dla każdego lokatora który umożliwi otwarcie na panelu MA-
STER oraz SLAVE, zaprogramowany brelok powinien działać na Panelu MASTER oraz SLAVE.

Instalacja CCTV

Celem zaprojektowanej instalacji CCTV jest umożliwienie nadzoru rejestracji oraz pod-
glądu obrazu z poszczególnych miejsc w budynku oraz na zewnątrz.

Umożliwi to wykrycie niebezpiecznych zdarzeń w budynku oraz na terenie przyległym.

Podstawowe funkcje jakie powinien spełniać system CCTV:

- Wykrywanie osób intruzów naruszających strefę chronioną w każdych warunkach atmosferycznych
- Automatyczne przełączenie na ekran monitora zobrazowania z kamery obserwującej strefę chronioną w której nastąpiło naruszenie strefy.

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

- Możliwość obserwacji jednocześnie ze wszystkich kamer, wyboru obrazu z określonej kamery.
- Możliwość przeglądania listy zdarzeń
- Możliwość analizy zdarzeń w czasie rzeczywistym obserwowanych stref
- Rejestracje i odtwarzanie wszystkich zdarzeń wykrytych i zaistniałych w systemie
- Ciągłą rejestrację zdarzeń w czasie wyszukiwania i przeglądania archiwalnych zapisów
- Możliwość kasowania przedawnionych zapisów archiwum
- Ciągłą analizę obecności sygnału wizyjnego
- Ciągłą pracę systemu w czasie przejścia z zasilania podstawowego na zasilanie awaryjne

Ze względu na przeznaczenie budynków projektuje się łącznie 42 kamery IP w tym:

16 kamer kopułkowych wewnętrzne Komplet – obudowa, mocowanie, obiektyw montowanych w garażach budynków (4 kamery dla budynku)

26 kamer zewnętrznych typu „Bulet” Komplet – obudowa, mocowanie, obiektyw montowane na budynkach:

Budynek 1 - 6 kamer

Budynek 2 – 6 kamer

Budynek 3 – 8 kamer

Budynek 4 – 6 kamer

Zasilanie kamer PoE.

Kamery zostały rozmieszczone w taki sposób aby możliwie jak najbardziej optymalnie objąć swoim zakresem widzenia teren obserwowany.

Obraz z kamer zostanie przesłany kablami światłowodowymi 12J (parametry podano w części opisowej Instalacji strukturalnej), do pomieszczenia technicznego w budynku przy ul. Piotrkowskiej 47 odległość ok. 370m. Kable światłowodowe zakończyć na panelu krosowym w szafie rack19”.

Należy pospawać po 4 włókna z każdego światłowodu, pozostała część włókien będzie służyła jako zapas, następnie obraz zostanie przesyłany do siedziby spółki przy ul. Wilanowskiej 2A, po zestawionym łączu światłowodowym.

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

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,
- sprawdzenie stanu wszystkich zacisków śrubowych, punktów lutowanych 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

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

- 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.

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.

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

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

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.

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

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.

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

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

✧ 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.

✧ PN – EN 50310 i 61935 Technika informatyczna. Instalacja okablowania. Badanie Zainstalowanego okablowania.

✧ System okablowania strukturalnego musi być objęty minimum 20-letnią 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,

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