



3

PROJEKTOWANIE I NADZORY RENATA STANKIEWICZ

16-400 Suwałki, ul. Ełcka 23, NIP 844-101-23-09, tele. +48 504025586, e-mail:
rstprojekt@gmail.com

**Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót
– instalacje teletechniczne**

Nazwa zamierzenia budowlanego:

Przebudowa placów spacerowych, ogrodzenia, oświetlenia, budowa boiska sportowego, siłowni plenerowej, elementów małej architektury, kontenera typu stróżówka wraz z infrastrukturą przy pawilonie C w Areszcie Śledczym w Suwałkach.

Adres inwestycji:

województwo	podlaskie
jedn. ewid.	206301_1 Suwałki
obręb ewid.	0009 Suwałki
działki nr geod.	32965/6

INWESTOR:

Areszt Śledczy w Suwałkach
16-400 Suwałki, ul. Wojska Polskiego 29

ZESPÓŁ PROJEKTOWY:

BRANŻA	Nr uprawnień / Izba Inżynierów	PODPIS
teletechniczna	inż. Dariusz Mocarski DT-WBT/02430/03/U PDL/IE/0139/04	

Suwałki, 20.08.2024 r.

1. WSTĘP.....	3
1.1. Przedmiot specyfikacji.....	3
Klasyfikacja wg Wspólnego Słownika Zamówień	3
1.2. Zakres stosowania specyfikacji.....	3
1.3. Zakres robót objętych specyfikacją.....	3
1.4. Określenia podstawowe.....	3
1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót	5
2. MATERIAŁY	5
2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów	5
2.2.1. Okablowanie:	5
2.2.2. System monitoringu wizyjnego:	6
2.2.3. System sygnalizacji i włamania	6
2.2.4. System kontroli dostępu.....	6
3. SPRZĘT	6
3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu.	6
4. TRANSPORT.....	6
4.1. Transport materiałów	6
4.2 Składowanie materiałów na budowie.....	7
5. WYKONANIE ROBÓT	7
5.1. Ogólne zasady wykonania robót:.....	7
5.2. Układanie przewodów w instalacjach teletechnicznych.....	7
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	8
6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót	8
Zasadnicze czynności przy wykonywaniu badań i pomiarów	8
Kontrola materiałów	8
BHP i ochrona środowiska	8
7. OBMIAR ROBÓT.....	8
7.1. Jednostka obmiarowa	8
8. ODBIÓR ROBÓT	8
8.1. Ogólne zasady odbioru robót	8
8.2. Wymagane dokumenty	8
8.3. Dokumentacja powykonawcza	8
8.4. Odbiór końcowy.....	8
9. PRZEPISY ZWIĄZANE	9

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z budową systemów teletechnicznych do projektu "Przebudowa placów spacerowych, ogrodzenia, oświetlenia, budowa boiska sportowego, siłowni plenerowej, elementów małej architektury, kontenera typu stróżówka wraz z infrastrukturą przy pawilonie C w Areszcie Śledczym w Suwałkach".

Zakres prac:

- a. Okablowanie światłowodowe,
- b. Kanalizacja kablowa,
- c. System kontroli dostępu,
- d. System monitoringu wizyjnego,

Klasyfikacja wg Wspólnego Słownika Zamówień

45312100-8	Instalowanie pożarowych systemów alarmowych
45311100-1	Roboty w zakresie przewodów instalacji elektrycznej
45343000-32	Roboty instalacyjne przeciwpożarowe
32412100-5	Sieć telekomunikacyjna
45314000-1	Instalowanie sprzętu telekomunikacyjnego
45312000-7	Instalowanie systemów alarmowych i anten
32240000-7	Kamery telewizyjne
32260000-3	Urządzenia do przesyłu danych
32351100-9	Sprzęt do edytowania obrazu wideo
50931000-0	Usługi instalowania urządzeń telewizyjnych, radiowych, dźwiękowych i wideo
50911200-6	Usługi instalowania sprzętu sterowania i przesyłu energii elektrycznej
32320000-2	Sprzęt telewizyjny i audiowizualny
45232000-2	Roboty pomocnicze w zakresie rurociągów i kabli
45314310-7	Instalowanie okablowania komputerowego
45232310-8	Roboty budowlane w zakresie linii telefonicznych
29861200-4	System kontroli dostępu

1.2. Zakres stosowania specyfikacji

Specyfikacja jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych specyfikacją

Roboty, których Specyfikacja obejmuje wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu budowę systemów wymienionych w punkcie 1.1.

1.4. Określenia podstawowe

- **aprobata techniczna** - pozytywna ocena techniczna wyrobu, stwierdzająca jego przydatność do stosowania w budownictwie, wydana przez upoważnioną do tego jednostkę;
- **bruzda instalacyjna** - zagłębienie w ścianie lub posadzce budynku, specjalnie uformowane lub wykute w celu prowadzenia w nim przewodów elektrycznych ;
- **certyfikacja zgodności** - działanie trzeciej strony (jednostki niezależnej od dostawcy i odbiorcy) wykazujące, że zapewniono odpowiedni stopień zaufania, iż należycie zidentyfikowany wyrób, proces lub usługa są zgodne z określoną normą lub z właściwymi przepisami prawnymi

- **instalacje wewnętrzne**- instalacje elektryczne i teletechniczne związane z obiektem budowlanym,
- **sieci** – urządzenia elektryczne i teletechniczne podziemne i naziemne na zewnątrz budynku i przyłącza,
- **deklaracja zgodności** - oświadczenie dostawcy, stwierdzające na jego wyłączną odpowiedzialność, że wyrób, proces lub usługa są zgodne z normą lub aprobatą techniczną;
- **dokumentacja powykonawcza** - dokumentacja techniczna wraz z naniesionymi zmianami i uzupełnieniami w trakcie realizacji robót (budowy);
- **Dziennik Budowy** - opatrzony pieczęcią organu Nadzoru Budowlanego zeszyt z ponumerowanymi stronami, służący do notowania wydarzeń zaistniałych w czasie wykonywania zadania budowlanego, rejestrowania dokonywanych odbiorów robót, przekazywania poleceń i innej korespondencji technicznej pomiędzy Inspektorem Nadzoru, Kierownikiem Budowy i Projektantem.
- **Menadżer Projektu** - osoba fizyczna lub prawna, prowadząca realizację całość Inwestycji, posiadająca odpowiedni zespół Inspektorów Nadzoru.
- **Inspektor Nadzoru** – osoba wyznaczona przez Menadżera Projektu, nadzorująca proces budowy
- **Kierownik Budowy** - osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu.
- **Księga Obmiarów** - akceptowany przez Inspektora Nadzoru zeszyt ponumerowanymi stronami służący do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru wykonywanych robót w formie wyliczeń, szkiców i ewentualnych dodatkowych załączników. Wpisy w Księdze Obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inspektora Nadzoru.
- **odbior instalacji** - zespół czynności mających na celu sprawdzenie czy instalacje elektryczne i teletechniczne zostały wykonane zgodnie z projektem, warunkami technicznymi i obowiązującymi normami stanowiącymi podstawę do przekazania instalacji do eksploatacji;
- **odległość bezpieczna przewodów gazowych** - odległość usytuowania przewodów gazowych od przewodów lub urządzeń innych instalacji oraz elementów wyposażenia obiektu budowlanego, gwarantująca ich bezpieczne użytkowanie;
- **polecenie Inspektora Nadzoru** - wszelkie polecenia przekazywane Wykonawcy przez Inspektora Nadzoru w formie pisemnej poprzez Kierownika Budowy, dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.
- **projektant** - uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem Dokumentacji Projektowej;
- **rura osłonowa** - przewód rurowy z materiału niepalnego, chroniący przed oddziaływaniem czynników zewnętrznych, wewnątrz którego umieszczony jest przewód instalacji;
- **rysunki** - część Dokumentacji Projektowej, która wskazuje lokalizację, charakterystykę i wymiary obiektu będącego przedmiotem robót;
- **warunki techniczne przyłączenia** - zespół wymagań technicznych, które muszą być spełnione aby wnioskowe przez odbiorcę ilości energii elektrycznej mogły być dostarczone; wydane przez dostawcę energii w formie dokumentu , na wniosek Inwestora
- **Napięcie znamionowe linii** – napięcie międzyprzewodowe, na które linia kablowa została zbudowana.
- **Osprzęt linii kablowej** – zbiór elementów przeznaczonych do łączenia, rozgałęzienia lub zakończenia kabli.
- **Gniazdo sieci logicznej** - aparat służący do szybkiego przyłączenia i odłączania połączenia pomiędzy komputerem , a siecią

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość stosowanych materiałów i wykonywanych robót oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacjami i poleceniami Inspektora Nadzoru.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Wszystkie materiały i wyroby wykorzystywane do zrealizowania przedmiotowego zadania inwestycyjnego objętego niniejszą specyfikacją techniczną muszą spełniać wymagania przepisów dotyczących ich właściwości i być dopuszczone przez właściwe urzędy i instytucje do zastosowania w budownictwie.

Dotyczy to wyrobów dla których zostały wydane następujące dopuszczenia:

- Certyfikat dotyczący znaku bezpieczeństwa wskazujący na zapewnienie zgodności wyrobu z kryteriami technicznymi podanymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych dokumentów dla wyrobów wymienionych w Dz.U. 2004 nr 92 poz. 881 oraz Dz.U. nr 198 poz. 2041 z 2004r. Certyfikat zgodności z PN lub aprobatą techniczną dla wyrobów służących do ochrony p.pożarowej wymienionych w Rozporządzeniu Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z 22.04.1998r, które mogą być wprowadzone do stosowania na podstawie certyfikatu zgodności lub wyrobów dla których, wymaganie takie zawiera dokument odniesienia w którym dokonano oceny zgodności Dz.U. nr55 poz. 362 z 1998r
- Certyfikat lub deklaracja zgodności z PN bądź aprobatą techniczną dla materiałów określanych w rozporządzeniu MSWiA z dn.31.07 1998 nie określanych powyżej w sprawie systemów oceny zgodności wzoru deklaracji zgodności oraz sposobu znakowania wyrobów dopuszczonych do obrotu i powszechnego stosowania wg Dz.U. nr113 poz. 728 z 1998r.

Wszystkie wbudowane materiały i urządzenia w trakcie realizacji zadania muszą być zgodne z wymaganiami określonymi w przepisach szczegółowych.

Wykonawca robót w czasie przynajmniej na 3 tygodnie przed zastosowaniem danego wyrobu i materiału przedłoży informację Nadzorowi Inwestorskiemu o źródle pozyskania materiału, miejscu jego produkcji bądź zakupu, a także wynikach badań laboratoryjnych, atestach itp. Dotyczy to w szczególności materiałów wbudowywanych i urządzeń instalowanych.

2.2.1. Okablowanie:

Koryta kablowe z tworzyw sztucznych

Koryta kablowe z tworzyw sztucznych (wraz z akcesoriami montażowymi: złączki, uchwyty) sztywne, wykonane z twardego polichlorku winylu, nierozprzestrzeniające płomienia. Wytrzymałość mechaniczna: uderowa 1J i wytrzymałość na nacisk 300 N. Zakres ciągłej temperatury pracy +5°C ...+40°C, stopień ochrony IP 30.

Przewody

Skrętka F/UTP – kabel teleinformatyczny kategorii 6 z czterema wiązkami parowymi ekranowanymi (ziemna).

Osprzęt natynkowy

puszki końcowe – pod aparaty, IP-20, wykonane z tworzywa sztucznego nie plastycznego, przystosowane do montażu aparatów za pomocą wkrętów, pojedyncze i przystosowane do łączenia we wspólne zestawy.

2.2.2. System monitoringu wizyjnego:

Przewody

Typ przewodów stosować zgodnie z dokumentacją techniczną. Żyły przewodów wielożyłowych muszą posiadać różne barwy izolacji. Sposób układania przewodów w instalacji musi być dostosowany do charakteru budynku oraz przeznaczenia pomieszczeń w celu ograniczenia wzajemnego wpływu instalacji elektrycznych i środowiska

Dobór urządzeń

Urządzenia zgodne z dokumentacją projektową oraz istniejącym na terenie obiektu systemem.

2.2.3. System sygnalizacji i włamania

Urządzenia zgodne z dokumentacją projektową oraz istniejącym na terenie obiektu systemem.

2.2.4. System kontroli dostępu

Urządzenia zgodne z dokumentacją projektową oraz istniejącym na terenie obiektu systemem.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu.

Sprzęt powinien odpowiadać ogólnie przyjętym wymaganiom co do ich jakości jak i wytrzymałości. Sprzęt powinien mieć ustalone parametry techniczne i powinien być ustawiony zgodnie z wymaganiami producenta oraz stosowany zgodnie z ich przeznaczeniem. Maszyny można uruchomić dopiero po uprzednim zbadaniu ich stanu technicznego i działania. Należy je zabezpieczyć przed możliwością uruchomienia przez osoby niepowołane.

4. TRANSPORT

4.1. Transport materiałów

Środki i urządzenia transportu powinny być odpowiednio przystosowane do transportu materiałów, elementów itp. niezbędnych do wykonania danego rodzaju robót budowlanych. W czasie transportu należy zabezpieczyć przemieszczanie przedmiotów w sposób zapobiegający ich uszkodzenie.

Zaleca się dostarczenie urządzeń i ich konstrukcji na stanowisko montażu bezpośrednio przed montażem, w celu uniknięcia dodatkowego transportu. Dotyczy to szczególnie dużych i ciężkich elementów.

Rury można przewozić dowolnymi środkami transportu przy temperaturze nie niższej niż -10°C. Przy załadunku i rozładunku w okresie obniżonych temperatur nie należy rzucać rurami i należy chronić je przed uderzeniami. Rury powinny być ładowane obok siebie na całej powierzchni i zabezpieczone przed przesuwaniem się przez podklinowanie lub w inny sposób. Należy zwrócić uwagę, aby rury nie stykały się z ostrymi przedmiotami i przez to nie zostały uszkodzone mechanicznie.

4.2 Składowanie materiałów na budowie.

Materiały takie jak: kable, przewody, kamery, rejestratory powinny być przechowywane jedynie w pomieszczeniach przeznaczonych do tego celu, tj. w zamkniętych i suchych.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót:

Wykonawca przedstawi inwestorowi do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniając wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane poszczególne roboty budowlane.

5.2. Układanie przewodów w instalacjach teletechnicznych

Roboty instalacyjne wykonywać zgodnie z dokumentacją projektową. W budownictwie biurowym stosownie do dokumentacji technicznej wykonywać instalacje w rurach instalacyjnych pod tynkiem, w rurach stalowych i z tworzywa PVC na tynku, wtynkowa, w ścianach szkieletowych, w prefabrykowanych bruzdach, zatapiać w konstrukcjach wylewnych, we wnękach kablowych. Szczegółowe wymagania dotyczące linii kablowych określa norma PN-76/E-05125. Przewody należy układać zgodnie z PN-E-05125 i Dokumentacją Projektową.

Montaż instalacji powinien być wykonany przez wykwalifikowany personel z zastosowaniem właściwych materiałów. Przed montażem rurek instalacyjnych i listew wykonać trasowanie uwzględniając konstrukcję budynku oraz bezkolizyjność z innymi instalacjami. Ewentualne uszkodzenia istniejących instalacji, zwłaszcza instalacji bezpieczeństwa, należy niezwłocznie zgłosić Inspektorowi Nadzoru, który określi sposób ich naprawy.

Trasa kablowa powinna być prosta, umożliwiająca konserwację i rozbudowę. Trasy powinny być prowadzone w liniach poziomych i pionowych. Konstrukcje wsporcze i uchwyty przewidziane do ułożenia na nich instalacji DSO i SAP oraz sprzęt i urządzenia powinny być zamocowane do podłoża w sposób trwały, ognioodporny, uwzględniający warunki lokalne i technologiczne.

Wszystkie przejścia przez ściany, stropy i t.p. powinny być chronione przed uszkodzeniami i uszczelnione materiałami ogniochronnymi, odbudowującymi odporność ogniową tych elementów.

Przewody powinny być oznaczone zgodnie z normą PN-90/E-05023.

Wszystkie elementy wyposażenia powinny być zainstalowane tak, aby nie zostały pogorszone projektowane warunki chłodzenia.

Urządzenia odłączające powinny być zainstalowane w sposób zapewniający odłączenie instalacji elektrycznej, obwodów lub poszczególnych aparatów, gdy jest to wymagane ze względu na konserwację, sprawdzenie, wykrycie uszkodzenia, naprawę.

Wyposażenie elektryczne powinno być zainstalowane i rozmieszczone tak, aby zapewnić do niego dostęp, gdy to jest niezbędna, t.j.:

- odpowiednia przestrzeń dla umożliwienia montażu oraz wykonania przewidywanych zmian i wymiany poszczególnych części wyposażenia,
- dostęp obsługi do wyposażenia w celu sprawdzenia, przeglądu, konserwacji i napraw.

Wszystkie elementy wyposażenia powinny być dobrane tak, aby były zabezpieczone przed wszelkimi oddziaływaniami oraz warunkami otoczenia i środowiska, na które mogą być narażone.

W przypadku konieczności natychmiastowego wyłączenia zasilania urządzeń DSO należy użyć urządzenia wyłączającego. Powinno ono być łatwo dostępne i odpowiednio oznaczone.

Przewody elektryczne należy układać w sposób podany w Projekcie z zachowaniem 90-minutowej odporności ogniowej całej trasy.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Należy sprawdzić zgodność rzeczywistych warunków wykonania robót z warunkami określonymi w Specyfikacji z potwierdzeniem ich w formie wpisu do dziennika budowy. Przy każdym odbiorze robót zanikających należy stwierdzić ich jakość w formie protokołów odbioru robót lub wpisów do dziennika budowy.

Zasadnicze czynności przy wykonywaniu badań i pomiarów

- sprawdzenie ciągłości żył przewodów
- sprawdzenie poprawności połączeń
- sprawdzenie prawidłowości podłączeń urządzeń aktywnych
- pomiar rezystancji uziemień roboczych i ochronnych
- sprawdzenie poprawności działania systemu

Kontrola materiałów

Wykonawca obowiązany jest przedstawić Managerowi Projektu do akceptacji świadectwa (certyfikaty, deklaracje zgodności, aprobaty techniczne) dopuszczające stosowane wyroby do obrotu i korzystania w budownictwie.

Wykonawca obowiązany jest do sprawdzenia daty produkcji, daty przydatności do stosowania, stanu opakowań oraz właściwego przechowywania materiałów.

BHP i ochrona środowiska

W miejscach roboczych, jak również w miejscach składowania, muszą być umieszczone napisy ostrzegawcze p.poż. Robotnicy powinni być poinstruowani o niebezpieczeństwie palenia ognia i papierosów w pobliżu wykonywanych prac.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową dla linii kablowej i przewodów instalacji teletechnicznej jest metr, a dla urządzeń jest sztuka.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Odbiorom podlegają prace robót zanikających i ulegających ukryciu (odbior częściowy) oraz odbiór końcowy.

Odbiór każdego etapu powinien być potwierdzony wpisem do dziennika budowy. Odbioru dokonuje Manager Projektu na podstawie zgłoszenia Wykonawcy.

8.2. Wymagane dokumenty

Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować dokumentację powykonawczą-protokoły z dokonanych pomiarów i oględzin wymienionych w pkt.6. - instrukcje obsługi i eksploatacji instalacji i urządzeń związanych z tym obiektem

8.3. Dokumentacja powykonawcza

Przy przekazywaniu instalacji do eksploatacji wykonawca robót jest obowiązany dostarczyć zleciłodawcy dokumentację powykonawczą zawierającą zaktualizowany projekt techniczny z naniesionymi zmianami powstałymi w czasie wykonawstwa

8.4. Odbiór końcowy

Przy dokonywaniu odbioru końcowego należy:

- sprawdzenie zgodności robót z umową, dokumentacją, warunkami, normami, przepisami
- sprawdzenie udokumentowania jakości wykonania robót odpowiednimi protokołami prób montażowych
- sprawdzenie czy obiekt spełnia warunki zasad prawidłowej eksploatacji - sporządzenie protokołu z odbioru z podaniem wniosków i ustaleń.

9. PRZEPISY ZWIĄZANE

Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego;

Rozporządzenie Ministra Cyfryzacji z dnia 26 maja 2023 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać telekomunikacyjne obiekty budowlane i ich usytuowanie;

Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. „Prawo budowlane” z późniejszymi zmianami;

PN-EN 1008:2004 Woda zarobowa do betonów.

PN-EN 206:2014-04 Beton

BN-85/8984-01 Telekomunikacyjne sieci kablowe miejscowe. Studnie kablowe. Klasyfikacja i wymiary

PN-EN 197-2:2014-05 Cement

PN-EN 12620+A1:2010 Kruszywa do betonu

PN-EN 61140:2005 Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym. Wspólne aspekty instalacji i urządzeń

PN-EN 61386-1:2011 Systemy rur instalacyjnych do prowadzenia przewodów. Część 1: Wym. ogólne

PN-EN 61386-21:2005 Systemy rur instalacyjnych do prowadzenia przewodów. Część 21: Wymagania szczegółowe. Systemy rur instalacyjnych sztywnych

PN-EN 61386-22:2005 Systemy rur instalacyjnych do prowadzenia przewodów. Część 22: Wymagania szczegółowe. Systemy rur instalacyjnych giętkich

PN-EN 61386-23:2005 Systemy rur instalacyjnych do prowadzenia przewodów. Część 23: Wymagania szczegółowe. Systemy rur instalacyjnych elastycznych

PN-EN 61386-24:2010 Systemy rur instalacyjnych do prowadzenia przewodów. Część 24: Wymagania szczegółowe --Systemy rur instalacyjnych układanych w ziemi

PN-EN 61386-25:2012 Systemy rur instalacyjnych do prowadzenia przewodów. Część 25: Wymagania szczegółowe. Osprzęt do mocowania rur instalacyjnych

ZN-OPL-009/13 Linie optotelekomunikacyjne. Przełącznice światłowodowe. Wymagania i badania

ZN-OPL-011/96 Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Ogólne wymagania techniczne.

ZN-OPL-012/15 Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Kanalizacja pierwotna i rurociągi kablowe. Wymagania i badania.

ZN-OPL-025/17 Telekomunikacyjne linie kablowe. Elementy do oznaczania podziemnej infrastruktury telekomunikacyjnej. Wymagania i badania