

PRACOWNIA ARCHITEKTONICZNA

AR - CAD - A ANNA IWANOWICZ

15-024 BIAŁYSTOK ul. J.I. KRASZEWSKIEGO 11A/6

TEL. 601 735583 FAX 085 7417148 arcada@znet.pl

NIP 966-090-37-30 REGON 050517307

NAZWA OBIEKTU BUDOWLANEGO:

Zmiana sposobu użytkowania budynku o funkcji administracyjno-mieszkalnej na funkcję administracyjną i środowiskowy dom samopomocy wraz z jego rozbudową, nadbudową i przebudową oraz zagospodarowaniem terenu obejmującym budowę murów oporowych, dojazdów, parkingów i nowego wjazdu na działkę, a także przyłącza wodociągowego, kanalizacji sanitarnej, deszczowej, ciepłowniczego i energetycznego na terenie obejmującym działki nr 1727/14 i 1727/15 oraz części działek 1727/1 i 3193/2, położone na terenie miasta Kolna.

PRZEBUDOWA INFRASTRUKTURY TELEKOMUNIKACYJNEJ.

OBSZAR SZAFKI KO0015B

**RODZAJ OPRACOWANIA: SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA
I ODBIORU ROBÓT**

ADRES INWESTYCJI: Kolno, ul. Wojska Polskiego 69,

INWESTOR: Powiat Kolneński, ul.11 Listopada 1, 18-500 Kolno

OPRACOWAŁ:

Białystok – 28.09.2017 r.

Spis treści

| | | |
|-------|--|----|
| 1. | Część ogólna..... | 3 |
| 1.1. | Przedmiot i zakres robót..... | 3 |
| 1.2. | Definicje i pojęcia. | 3 |
| 1.3. | Wymagania ogólne..... | 4 |
| 1.4. | Ochrona środowiska. | 5 |
| 1.5. | Zabezpieczenie interesów osób trzecich..... | 5 |
| 1.6. | Warunki bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia oraz ochrona przeciwpożarowa na terenie budowy..... | 6 |
| 1.7. | Wymagania dotyczące materiałów budowlanych. | 6 |
| 1.8. | Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn. | 8 |
| 1.9. | Wymagania dotyczące środków transportu..... | 8 |
| 1.10. | Wymagania dotyczące wykonania robót budowlanych. | 8 |
| 1.11. | Badania i pomiary końcowe. | 9 |
| 1.12. | Odbiór robót. | 9 |
| 1.13. | Podstawa płatności. | 10 |
| 1.14. | Wykaz przepisów prawnych i norm. | 10 |

1. Część ogólna.

1.1. Przedmiot i zakres robót.

Niniejsza Specyfikacja Technicznych Wykonania i Odbioru Robót (STWiOR) jest związana z przebudową infrastruktury TELEKOMUNIKACYJNEJ KOLIDUJĄCEJ z projektowanymi obiektami budowlanymi ramach zadania inwestycyjnego polegającego zmianie sposobu użytkowania budynku o funkcji administracyjno-mieszkalnej na funkcję administracyjną i środowiskowy dom samopomocy wraz z jego rozbudową, nadbudową i przebudową oraz zagospodarowaniem terenu obejmującym budowę murów oporowych, dojazdów, parkingów i nowego wjazdu na działkę, a także przyłącza wodociągowego, kanalizacji sanitarnej, deszczowej, ciepłowniczego i energetycznego na terenie obejmującym działki nr 1727/14 i 1727/15 oraz części działek 1727/1 i 3193/2, położonymi na terenie miasta Kolna.

STWiOR stanowi zbiór wymagań technicznych i organizacyjnych dotyczących procesu realizacji i kontroli jakości robót. Są podstawą, której spełnienie warunkuje uzyskanie odpowiednich cech eksploatacyjnych budowli.

1.2. Definicje i pojęcia.

Aprobata techniczna - pozytywna ocena techniczna materiału lub wyrobu dopuszczająca do stosowania w budownictwie, wymagana dla wyrobów, dla których nie ustalono PN. Tryb udzielania aprobat technicznych oraz upoważnione jednostki wydające określone zostały w drodze rozporządzenia właściwych ministrów.

Atest - świadectwo oceny materiału lub wyrobu pod względem jego jakości i bezpieczeństwa użytkowania wyrobu, przez upoważnione instytucje państwowe i specjalistyczne placówki.

Budowa - wykonywanie, odbudowa, rozbudowa, przebudowa, modernizacja obiektu budowlanego w określonym miejscu.

Certyfikat - znak bezpieczeństwa wyrobu lub materiału, wydany przez urząd państwowy lub upoważnioną jednostkę notyfikowaną naukowo-badawczą, certyfikującą, wskazujący, że zapewniona jest zgodność wyrobu z kryteriami technicznymi, określonymi przez Polskie Normy, aprobaty techniczne oraz, że sposób i proces jego wytwarzania są zgodne ze zharmonizowaną specyfikacją techniczną.

Dokumentacja budowy -komplet dokumentów formalno-prawnych i technicznych, niezbędnych do prowadzenia budowy obejmującej:

- pozwolenie na budowę
- dziennik budowy
- protokoły odbiorów
- książki obmiarów
- operaty geodezyjne
- projekty wykonawcze.

Dziennik budowy - dokument urzędowy dokumentujący przebieg robót budowlanych oraz okoliczności, które zachodzą w toku wykonywania prac.

Inspektor nadzoru budowlanego - samodzielna funkcja techniczna w budownictwie związana z wykonywaniem technicznego nadzoru nad robotami budowlanymi, pełniona przez osobę posiadającą odpowiednie uprawnienia budowlane i członkostwo w Izbie Samorządu Zawodowego.

Kierownik budowy - samodzielna funkcja techniczna w budownictwie, związana z kierowaniem procesem robót budowlanych i organizacją budowy, którą sprawuje osoba posiadająca odpowiednie uprawnienia budowlane i członkostwo w Izbie Samorządu Zawodowego

Kontrola techniczna - ocena procesu technologicznego lub wyrobu pod kątem jego zgodności z polskimi Normami, przydatnością i przeznaczeniem.

Nadzór autorski - kontrola dokonywana przez autorów projektu budowlanego w trakcie realizacji robót polegająca na kontroli zgodności realizacji prac na budowie z projektem, a także akceptacji w zakresie ewentualnych rozwiązań zamiennych podczas prac.

Nadzór inwestorski - kontrola Inwestora sprawowana w zakresie jakości oraz kosztów realizowanej inwestycji przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego jako osoby posiadającej odpowiednie wykształcenie techniczne, praktykę zawodową oraz uprawnienia budowlane, wykonująca samodzielne funkcje techniczne w budownictwie, której inwestor powierza nadzór nad budową. Reprezentuje on interesy inwestora na budowie, wykonuje bieżącą kontrolę jakości i ilości wykonywanych robót, bierze udział w sprawdzeniach i odbiorach robót zanikających, w odbiorze instalacji i urządzeń technicznych i ich budowie, jak również przy odbiorze końcowym gotowego zadania.

Przedmiar robót - zestawienie przewidzianych do wykonania robót w kolejności technologicznej ich wykonania ze szczegółowym opisem lub wskazaniem szczegółowych specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych, z wyliczeniem i zestawieniem ilości jednostek przedmiarowych.

Roboty zabezpieczające - roboty budowlane wykonywane dla zabezpieczenia już zrealizowanych robót lub będących w trakcie realizacji, wynikające z projektu organizacji planu budowy, jak również roboty niezbędne dla zapobiegnięcia awarii, wpływu warunków atmosferycznych lub wypadkowi.

Roboty zanikające - roboty budowlane, których efekty są zakrywane w trakcie realizacji kolejnych etapów prac.

Wady techniczne - efekt niezachowania przez wykonawcę reżimu technologicznego prowadzącego do ograniczenia lub uniemożliwienia korzystania z wyrobu zgodnie z jego przeznaczeniem.

Wspólny Słownik Zamówień - Wspólny Słownik Zamówień - jest systemem klasyfikacji produktów, usług i robót budowlanych stworzonym na potrzeby zamówień publicznych. Składa się ze słownika głównego oraz słownika uzupełniającego. Obowiązuje we wszystkich krajach Unii Europejskiej. Zgodnie z postanowieniami Rozporządzenia 251/2003, stosowanie kodów CPV do określania przedmiotu zamówienia przez Zamawiających z ówczesnych państw członkowskich UE stało się obowiązkowe z dniem 20 grudnia 2003r. Polskie Prawo Zamówień Publicznych przewidywało obowiązek stosowania klasyfikacji CPV począwszy od dnia akcesji Polskie do UE tzn. dn. 1 maja 2004r.

Znak bezpieczeństwa - prawnie określone oznakowanie nadawane towarom i wyrobom, które uzyskały certyfikat.

1.3. Wymagania ogólne.

Zamawiający protokolarnie przekaze Wykonawcy teren budowy w czasie i na warunkach określonych w umowie, a także:

- dokumentację techniczną z kompletnymi wymaganiami, uzgodnieniami formalno-prawnymi, dokumentacyjnymi i technicznymi;
- kopię decyzji o pozwoleniu na budowę;
- zapewni nadzór inwestorski nad realizacją robót.

Wykonawca od chwili protokolarnego przejęcia planu budowy jest odpowiedzialny za ochronę terenu budowy oraz wszystkich materiałów i elementów użytych do realizacji jak również mienia przekazanego przez Zamawiającego (Inwestora) do czasu ostatecznego odbioru robót. Przez okres trwania budowy materiały i mienie Zamawiającego będą utrzymane w sposób zadowalający dla Zamawiającego, który w każdym czasie może wstrzymać realizację robót, jeżeli stwierdzi, że Wykonawca zaniedbuje w/w obowiązki.

Wykonawca zobowiązany jest do następujących czynności organizacyjnych:

- Sporządzenia planu organizacji i zagospodarowania placu budowy z uzyskaniem kwaterki przed Nadzorem Inwestorskim;
- Sporządzenia i uzgodnienia projektu wyłączenia i oznakowania strefy przeznaczonej pod plac budowy;
- Sporządzenia planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (BiOZ) zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz przedstawienia go Nadzorowi Inwestorskiemu do zaakceptowania;
- Uzgodnienia z Inwestorem sposobu dostępu do poszczególnych części terenu i obiektu oraz porządku i harmonogramu realizacji robót w wyznaczonych wyznaczeniach;
- Uzgodnienia punktów poboru mediów do celów budowy z dostawcą oraz wykonania ich opomiarowania;
- Uzgodnienia i Inwestorem lokacji placu budowy;

Utrzymanie wszystkich znaków geodezyjnych i reperów istniejących na terenie objętym robotami, a w razie ich zniszczenia, bądź uszkodzenia naprawy lub odbudowy na własny koszt.

1.4. Ochrona środowiska.

Podczas realizacji zadania Wykonawca będzie przestrzegał norm i przepisów dotyczących ochrony środowiska naturalnego na terenie budowy oraz w jej sąsiedztwie. Wykonawca zapewni ochronę dla osób oraz własności publicznej i prywatnej zapewniając unikanie uciążliwości, skażenia środowiska, hałasu lub uszkodzeń będących wynikiem prowadzenia robót i sposobu działania.

Za przekroczenie norm określonych w przepisach o ochronie środowiska Wykonawca będzie ponosił pełną odpowiedzialność oraz pokrywać będzie ewentualne opłaty i kary z tego tytułu.

1.5. Zabezpieczenie interesów osób trzecich.

Wykonawca jest zobowiązany do zapewnienia ochrony własności publicznej i prywatnej przed mogącymi wystąpić uszkodzeniami i zniszczeniem. Jeżeli w związku z niewłaściwym prowadzeniem prac przez Wykonawcę bądź brakiem niezbędnych działań z jego strony dojdzie do zniszczenia lub uszkodzenia cudzej własności Wykonawca na swój koszt dokona naprawy lub odtworzenia stanu pierwotnego przy czym stan własności po odtworzeniu nie powinien być gorszy niż przed powstaniem szkody.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną ochronę infrastruktury instalacyjnej podziemnej i urządzeń nadziemnych. Zobowiązany jest także zapewnić jej zabezpieczenie przed uszkodzeniami w związku z prowadzonymi robotami przez uzyskanie potwierdzenia informacji o jej lokalizacji oraz zastosowania oznaczeń miejsc jej przebiegu i usytuowania.

Przed rozpoczęciem robót budowlanych Wykonawca uzyska potwierdzenie od stosownych władz będących właścicielami instalacji i urządzeń w zakresie informacji podanych w planie zagospodarowania terenu. W przypadku zaistnienia potrzeby przeniesienia istniejących urządzeń lub instalacji podziemnych w granicach prowadzonych prac Wykonawca poinformuje Nadzór Inwestorski i Zamawiającego.

Jeżeli nastąpi przypadkowe uszkodzenie urządzeń lub instalacji Wykonawca w trybie natychmiastowym poinformuje Zarządzającego, udzieli wszelkiej pomocy i będzie współpracował przy naprawie zaistniałej awarii.

Wykonawca jest odpowiedzialny za wszelkie działania skutkujące uszkodzeniem infrastruktury podziemnej i nadziemnej ujawnionej na planie zagospodarowania terenu.

1.6. Warunki bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia oraz ochrona przeciwpożarowa na terenie budowy.

Wykonawca zapewni dostarczenie i utrzymanie niezbędnego wyposażenia budowy dla zapewnienia bezpieczeństwa ludzi przy prowadzonych pracach. Wykonawca zobowiązany jest do przestrzegania obowiązujących przepisów dotyczących BHP oraz wykonania z uzyskaniem akceptacji Nadzoru Inwestorskiego planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

Wykonawca ma szczególny obowiązek zadbania, aby podległy mu personel nie wykonywał prac w warunkach niebezpiecznych i szkodliwych dla zdrowia.

Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał niezbędne urządzenia socjalne i zabezpieczające i niezbędne jak sprzęt, właściwą odzież i środki służące ochronie zdrowia i życia zatrudnionych osób przy realizacji robót. W/w wymagania i koszty z nimi związane ciążące na Wykonawcy nie będą podlegały odrębnej zapłacie.

Wykonawca będzie wypełniał i stosował wszystkie obowiązujące przepisy w zakresie dotyczącym bezpieczeństwa pożarowego. Dotyczy to w szczególności:

utrzymania kompletnego wyposażenia w sprzęt przeciwpożarowy na placu budowy, w pomieszczeniach magazynowych, w urządzeniach i maszynach budowlanych w stanie gotowości i zgodności z obowiązującymi przepisami;

przechowywania materiałów łatwopalnych w bezpiecznej odległości od składu materiałów i innych obiektów oraz miejscach niedostępnych dla osób trzecich.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem, który wywołany został przez zatrudnianych przez Wykonawcę pracowników podczas realizacji robót, bądź przez osoby trzecie w wyniku złego zabezpieczenia dostępu na budowę jak i do materiałów łatwopalnych i niebezpiecznych.

Użycie podczas realizacji robót materiałów wpływających trwale na zmiany w środowisku naturalnym oraz emitujących promieniowanie w ilościach przekraczających dopuszczalne normy nie uzyska akceptacji Nadzoru Inwestorskiego. Materiały pochodzące z odzysku bądź z recyklingu mogą zostać dopuszczone i użyte do wbudowania wyłącznie po uzyskaniu poświadczeń właściwych władz i urzędów o ich nieszkodliwości dla ludzi i środowiska oraz aprobach Nadzoru Inwestorskiego.

Materiały których właściwości są niebezpieczne wyłącznie w trakcie robót np. materiały pyłące lub emitujące czasowo szkodliwe substancje mogą być dozwolone pod warunkiem spełnienia wymagań technicznych ich wbudowania.

Wykonawca będzie stosował się w trakcie realizacji robót do wszystkich obowiązujących przepisów w zakresie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. W ramach prac przygotowawczych do realizacji zadania wykonawca opracuje i przedstawi do akceptacji Nadzoru Inwestorskiego plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (BiOZ). Plan ten będzie zapewniał osobom zatrudnionym na budowie warunki, które nie zagrażają ich zdrowiu i życiu, przy spełnieniu wymagań odnośnie przepisów sanitarnych.

1.7. Wymagania dotyczące materiałów budowlanych.

Rury kanalizacji pierwotnej.

Rura jednościenna gładka przeznaczona do przepustów w trudnych warunkach terenowych do układania w wykopie otwartym lub na przepych. Produkowana w odcinkach 6 lub 12 m łączona wyłącznie za pomocą zgrzewania.

- materiał – HDPE
- średnica zewnętrzna 110mm,
- grubość ścianki – 6,3mm.

ZN-96/TPSA-011, ZN-96/TPSA-012, ZN-96/TPSA-013, ZN-96/TPSA-014, ZN-96/TPSA-015,

ZN-96/TPSA-016, ZN-96/TPSA-017, ZN-96/TPSA-018, ZN-96/TPSA-019.

Rury należy przechowywać na utwardzonym placu, w nienasłonecznionych miejscach zabezpieczonych przed działaniem sił mechanicznych.

Rury kanalizacji wtórnej.

Rura gładka z wewnętrzną ścianką rowkowaną wzdłużnie pokrytą warstwą poślizgową zmniejszającą tarcie pomiędzy zaciąganim kablem a rurą . Łączona za pomocą złączki skręcanej ZRs

- materiał – HDPE
- średnica zewnętrzna 32mm,
- grubość ścianki – 2,9mm.

Studnie kablowe.

Studnia kablowa SKR-1 wibroprasowana w postaci wieloelementowej (pierścieniowej), w której korpus studni składa się z części - pierścieni i oddzielnego dna. Studnia ta wykorzystywana jest do budowy sieci rozdzielczych kanalizacji jednootworowej, posiada zaślepione otwory wymiarach 120x150 mm po dwie szt. na dłuższych bokach i po jednym na krótszym boku. Wyposażenie kompletnej studni:

- pierścienie żelbetowe klasy A,
- płyta denna z otworem na osadnik montażowy,
- rama lekka podwójna RL2 klasy A,
- pokrywa lekka klasy A z wywietrznikiem,
- pokrywa lekka klasy A bez wywietrznika,
- rury wsporcze,
- uchwyty 2 kablowe.

Kabel telekomunikacyjny.

Telekomunikacyjny kabel miejscowy pęczkowy o izolacji z polietylenu piankowego z jedną lub dwiema warstwami polietylenu jednolitego, o powłoce polietylenowej z zaporą przeciwwilgociową wypełniony, spełniający normy PN-92/T-90335, PN-92/T-90336, ZN-96/TP S.A.-029

- liczba czwórek 15,
- średnica żyły 0,5mm,
- średnica zewnętrzna kabla 19,5mm,

Oślony złączowe.

Termokurczliwa, kompozytowa osłona złączowa do klimatycznej i mechanicznej ochrony złączy w telefonicznych sieciach bezciśnieniowych do kabli ziemnych lub kanałowych, żelowanych, o powłokach polietylenowych. Wielowarstwowa struktura arkuszy zapewniająca doskonałą odporność na uszkodzenia mechaniczne podczas instalacji i w czasie eksploatacji. Zintegrowana z osłoną bariera przeciwwilgociowa całkowicie odtwarzająca strukturę powierzchni kabla w obszarze całego złącza. Klej termoplastyczny zapewniający wodoszczelne połączenie osłony z powłoką kablową. Wkładka wewnętrzna izoluje ośrodek złącza i nadaje mu odpowiedni kształt.

Pojedyncze łączniki żył.

Złączki mechaniczne służące do wykonywania połączeń kabli miedzianych i przewodów o różnym przekroju żyły – od średnicy 0,4 do 1,3. Instalacja złączek nie wymagająca odizolowywania końcówek przewodów. Łączone przewody mogą mieć żyły o różnej grubości, suche lub żelowane, z izolacją papierową, plastikową lub piankową. Połączenie

charakteryzujące się odpornością na zawilgocenie dzięki fabrycznemu wypełnieniu łącznika żelem hydrofobowym. Wykonane są z tworzywa odpornego na rozpuszczalniki.

1.8. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn.

- Wykonawca jest zobowiązany do używania wyłącznie takiego sprzętu który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót jak i stan środowiska naturalnego.
- Sprzęt stanowiący własność Wykonawcy bądź przez niego wynajmowany musi być utrzymany w stanie technicznym gwarantującym gotowość do realizacji zadania, bezpieczeństwo pracy, oraz normy ochrony środowiska przy spełnieniu przepisów odnośnie jego użytkowania.
- Sprzęt i maszyny nie spełniające warunków umowy i nie gwarantujące zachowania przepisów w tym zakresie zostanie zdyskwalifikowany i nie dopuszczony do robót przez NI.

1.9. Wymagania dotyczące środków transportu.

- Wykonawca zapewni liczbę środków transportu gwarantującą prowadzenie robót zgodnie z dokumentacją projektową i ST oraz zaleceniami NI.
- Wykonawca jest zobowiązany do wykorzystania takich środków transportu, które nie spowodują niekorzystnego oddziaływania na jakość robót i właściwości transportowanych wyrobów i materiałów .
- Wykonawca na własny koszt będzie usuwał wszelkie szkody i zanieczyszczenia spowodowane poruszaniem się jego pojazdów po drogach publicznych i dojazdach na teren budowy .
- Pojazdy muszą spełniać wszystkie wymagania przepisów o ruchu drogowym, a w szczególności o dopuszczalnym obciążeniu na osie.
- Środki transportu nie odpowiadające warunkom umowy będą nie dopuszczone przez NI.

1.10. Wymagania dotyczące wykonania robót budowlanych.

Roboty wykonać zgodnie z normami: ZN-96 TPSA, PN-EN 50173, PN-EN 50174 i Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 26 października 2005 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać telekomunikacyjne obiekty budowlane i ich usytuowanie

Montaż studni kablowych

Do budowy stosować należy studnie kablowe wieloelementowe (pierścieniowe) zapewniające właściwą głębokość zakopania studni. Rzędną posadowienia studni oraz ilość elementów (pierścieni) należy ustalić na etapie budowy nając na uwadze:

- możliwość wykonania przejścia poprzecznego pod wjazdem na posesję z zachowaniem dopuszczalnych promieni gięcia rur kanalizacji pierwotnej,
 - górną rzędną ramy wjazdu równą docelowej rzędnej trawnika.
- Ramę na wlocie studni należy bezpośrednio po zabetonowaniu przykryć pokrywą.

Układanie ciągów kanalizacji

Rów kablowy powinien mieć głębokość minimum 0,7 m. Szerokość rowu powinna być nie mniejsza niż 0,4 m Zmianę kierunku wykopu należy wykonywać po łuku o odpowiednim promieniu. Głębokość wykopu powinna uwzględniać głębokość ułożenia rury oraz 10cm podsypkę z piasku. Ostatnią, górną warstwę rur należy przysypać piaskiem lub przesianym gruntem do grubości przykrycia nie mniejszej od 5 cm, a następnie warstwą piasku lub przesianego gruntu grubości około 20 cm. Następnie należy zasypać wykop gruntem

warstwami co 20 cm i ubijać ubijakami mechanicznymi.

Konce wszystkich rur przed ich łączeniem powinny być oczyszczone, a połączone rury powinny zachować współosiowość (dopuszcza się łączenie rur kanalizacji pierwotnej wyłącznie poprzez zgrzewanie).

Powierzchnie końców rur na odcinkach podlegających wmurowaniu lub zabetonowaniu, powinny być oczyszczone. Wprowadzenie ciągów kanalizacji kablowej powinno kończyć się w zabetonowanej części gardła.

Temperatura otoczenia i kabla.

Temperatura otoczenia i kabla przy wciąganiu do kanalizacji i rurociągu kablowego układaniu nie powinna być niższa niż 0°C - w przypadku kabli o izolacji i powłoce z tworzyw sztucznych. Zabrania się podgrzewania kabli ogniem. Wzrost temperatury otoczenia ułożonego kabla na dowolnie małym odcinku trasy linii kablowej powodowany przez sąsiednie źródła ciepła, np. rurociąg ciepły, nie powinien przekraczać 5°C.

Skrzyżowanie uzbrojeniem podziemnym.

W miejscu skrzyżowań rurociągu z ciepłociągiem, oraz w miejscach przejść poprzecznych pod ciągami jezdni rurociąg kablowy należy zabezpieczyć rurami HDPE o średnicy zewnętrznej 110 lub 160. Rury ochronne powinny wystawać minimum 0.5m po obu stronach krzyżowanego uzbrojenia podziemnego.

Oznaczenie linii telekomunikacyjnych.

Trasa ułożonych w ziemi urządzeń telekomunikacyjnych powinna być na całej długości i szerokości oznaczona folią z tworzywa sztucznego. Folia powinna mieć grubość co najmniej 0.5mm. Szerokość folii powinna być taka, aby przykrywała ułożone kable, lecz nie mniejsza niż 20cm. Krawędzie pasa folii powinny sięgać co najmniej do zewnętrznych krawędzi skrajnych kabli, a w przypadku, gdy szerokość rowu kablowego jest większa niż szerokość trasy ułożonych kabli, krawędzie pasa folii powinny wystawać poza krawędzie skrajnych kabli równomiernie po obu stronach.

1.11. Badania i pomiary końcowe.

Badania i pomiary instalacji elektrycznej obejmują:

- sprawdzenie ciągłości żył przewodów,
- sprawdzenie poprawności połączeń,
- pomiar rezystancji izolacji,
- pomiary szerokopasmowe kabli telekomunikacyjnych
- pomiary reflektometryczne kabli światłowodowych jednomodowych,
- pomiary kabli światłowodowych jednomodowych

Wymagania dodatkowe dotyczące badań i pomiarów.

Z wykonanych badań i pomiarów oraz dokonaniu oceny ich wyników muszą być sporządzone protokoły

Wszystkie przyrządy pomiarowe użyte do badań i pomiarów muszą posiadać aktualne świadectwa wzorcowania i oznaczony status metrologiczny. Dane identyfikujące przyrząd pomiarowy muszą być zamieszczone w protokole z badań i pomiarów.

1.12. Odbiór robót.

Przy odbiorze końcowym Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć Zamawiającemu:

- dziennik budowy,
- aktualną Dokumentację Powykonawczą,

- protokoły z dokonanych pomiarów,
- instrukcje obsługi i przepisy dotyczące urządzeń i instalacji zamontowanych w obiekcie w ramach realizacji,
- wymagane przez Zamawiającego dokumenty.

1.13. Podstawa płatności.

Zasady rozliczenia robót oraz płatności określają ustalenia zawarte w umowie.

1.14. Wykaz przepisów prawnych i norm.

Wykonawca jest zobowiązany znać i stosować wszystkie obowiązujące przepisy prawne wydawane przez władze państwowe i lokalne oraz wszelkie regulacje prawne, związane z prowadzonymi robotami. Wykonawca jest w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie obowiązujących przepisów podczas realizacji:

Akty prawne.

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. Prawo Budowlane tekst jednolity (Dz.U. 1994 nr 89 poz. 414) *z późn. zmianami*;
- Ustawa o systemie zgodności z dnia 30 sierpnia 2002r. (Dz.U. 2002 nr 166 poz.1360) z *z późn. zmianami*;
- Ustawa z dnia 12 grudnia 2003r. o ogólnym bezpieczeństwie produktów (Dz.U. 2003 nr 229 po 2275) *z późn. zmianami*;
- Ustawa z dnia 29 stycznia 2004r. Prawo Zamówień Publicznych (Dz.U. 2004 nr 19 poz 177) *z późn. zmianami*;
- Ustawa z dnia 12 września 2002 r. o normalizacji (Dz.U. 2002 nr 18 poz 182) z *z późn. zmianami*;
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. 2002 nr 75 po 690) *z późn. zmianami*;
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 października 2005 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać telekomunikacyjne obiekty budowlane i ich usytuowanie (Dz.U. 2005 nr 219 po 1864) *z późn. zmianami*;
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. w sprawie informacji dotyczącej zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. 2003 nr 120 poz 1126);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz.U. 2002 nr 108 poz.953) z *z późn. zmianami*;
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. 2003 nr 47 po 401);
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 11 czerwca 2002 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. 2003. nr 169 po 1650);

Normy

- ZN-96/TPSA-002. Linie optotelekomunikacyjne. Ogólne wymagania techniczne
- ZN-96/TPSA-004. Zbliżenia i skrzyżowania z innymi urządzeniami uzbrojenia terenowego. – Ogólne wymagania techniczne.
- ZN-96/TPSA-006. Linie optotelekomunikacyjne. Złącza spajane światłowodów jednomodowych. – Wymagania i badania.

- ZN-96/TPSA-007. Linie optotelekomunikacyjne. Złączki światłowodowe i kable stacyjne. – Wymagania i badania.
- ZN-96/TPSA-011. Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. – Ogólne wymagania techniczne.
- ZN-96/TPSA-012. Kanalizacja kablowa pierwotna. – Wymagania i badania.
- ZN-96/TPSA-013. Kanalizacja wtórna i rurociągi kablowe. – Wymagania i badania.
- ZN-96/TPSA-017. Rury kanalizacji wtórnej i rurociągu kablowego (RHDPE). – Wymagania i badania.
- ZN-96/TPSA-021. Uszczelki końców rur kanalizacji kablowej. – Wymagania i badania.
- ZN-96/TPSA-022. Przywieszka identyfikacyjna. – Wymagania i badania.
- ZN-96/TPSA-023. Studnie kablowe. – Wymagania i badania.
- ZN-96/TPSA-025. Taśmy ostrzegawcze i ostrzegawczo-lokalizacyjne. – Wymagania i badania.