

Biuro Inżynierskie DUKT

Wojciech Andrzejak



62-070 Dopiewo

ul. Poznańska 38

Tel./fax: (061) 894 20 79

Tel. kom. 602 330 171

e-mail:

wojciech.andrzejak@gmail.com

REGON: 301264803

NIP: 923 162 79 79

KONTO: Alior Bank Nr 78 2490 0005 0000 4500 5474 9363

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

Obiekt: Budowa parkingu z odwodnieniem przy stacji kolejowej w Czerwonaku wraz z budową oświetlenia –przebudowa sieci telekomunikacyjnej.

Lokalizacja: Czerwonak, ul. Gdyńska
Działki o nr ewid.: 1, 2/3, 2/4.

Kod CPV: 45233120-6 - roboty w zakresie budowy dróg.
45232310-8 Roboty budowlane w zakresie linii telefonicznych

Inwestor: Gmina Czerwonak
ul. Źródłana 39
62-004 Czerwonak

Stadium: Projekt budowlano-wykonawczy

Branża: TELEKOMUNIKACJA

Data opracowania: 29 sierpnia 2012 r.

AUTORZY OPRACOWANIA			
Projekt i opracowanie	Branża	Nr uprawnień	Podpis i pieczęćka
Projektant mgr inż. Tomasz Gwałek	Telekomunikacyjna	0376/97/U	mgr inż. Tomasz Gwałek Upr. bud. do proj. i kier. robotami w budownictwie telekom. bez ograniczeń specjalnościach Instal. w telekom. przewodowej wraz z infrastrukturą towarzyszącą Nr ewid. 0376/97/U

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

SPIS TREŚCI

1. Wstęp.
- 1.1. Przedmiot ST.
- 1.2. Zakres stosowania ST.
- 1.3. Zakres robót objętych ST.
- 1.4. Przekazanie placu budowy.
- 1.5. Zgodność robót z dokumentacją projektową i ST.
- 1.6. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót.
- 1.7. Bezpieczeństwo i higiena pracy.
- 1.8. Określenia podstawowe.
- 1.9. Ogólne wymagania dotyczące robót.
2. Materiały.
- 2.1. Ogólne wymagania.
- 2.2. Słupy drewniane.
- 2.3. Szczudło betonowe A1.
- 2.4. Rury osłonowe.
- 2.5. Piasek.
- 2.6. Kable telekomunikacyjne.
- 2.7. Osłony złączowe do telekomunikacyjnych sieci miedzianych nie utrzymywanych pod ciśnieniem.
- 3.0. Sprzęt.
- 3.1. Ogólne wymagania.
- 3.2. Sprzęt do przebudowy sieci kablowych.
4. Transport.
- 4.1. Ogólne wymagania.
- 4.2. Środki transportu.
5. Wykonanie robót.
- 5.1. Wymagania ogólne.
- 5.2. Zakres robót przygotowawczych.
- 5.3. Roboty właściwe.
6. Kontrola jakości robót.
- 6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót.
7. Obmiar robót.
8. Odbiór robót.
9. Podstawa płatności.
10. Przepisy i normy związane.

1. Wstęp.

1.1. Przedmiot ST.

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania szczegółowe dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z przebudową sieci telekomunikacyjnej w związku z budową parkingu z odwodnieniem przy stacji kolejowej w Czerwonaku wraz z budową oświetlenia.

Lokalizacja: Czerwonak, ul. Gdyńska.

1.2. Zakres stosowania ST.

Szczegółowa specyfikacja techniczna (ST) stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót związanych z przebudową sieci telekomunikacyjnej w związku z budową parkingu z odwodnieniem przy stacji kolejowej w Czerwonaku wraz z budową oświetlenia.

1.3. Zakres robót objętych ST.

- budowę słupa kablowego,
- budowę słupów pojedynczych w szczudłach,
- podwieszenie kabli napowietrznych XzTKMXpwn z linka nośną ,
- układanie doziemnych kabli typu XzTKMXpw,
- wprowadzenie kabli na słup i rozszycie na łączówkach LSA+,
- zabezpieczenie istniejących kabli doziemnych i przyłączy, rurami dwudzielnymi Arot,
- wykonanie złączy kablowych równoległych oraz przełączenie sieci,
- wykonanie pomiarów końcowych,
- demontaż/rozbiórkę kolidujących słupów i kabli.

1.4. Przekazanie placu budowy.

Zamawiający w terminie określonym w umowie przekaze Wykonawcy plac budowy wraz z pozwoleniem na budowę, dziennikiem budowy oraz Specyfikację Techniczną i dokumentacją projektową.

1.5. Zgodność robót z dokumentacją projektową i ST.

Dokumentacja projektowa, ST i wszystkie dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy przez Zamawiającego stanowią część umowy, a wymagania zawarte w każdym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w poszczególnych dokumentach,

a o ich wykryciu powinien natychmiast zawiadomić Inspektora Nadzoru, który podejmie decyzję o wprowadzeniu odpowiednich zmian i poprawek.

Dane określone w dokumentacji projektowej i ST będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są uzasadnione odstępstwa w ramach określonego przedziału tolerancji, akceptowane przez Inspektora Nadzoru.

1.6. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót.

Wykonawca musi znać i przestrzegać w trakcie wykonywania robót obowiązujące przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego.

Wykonawca podejmie wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół placu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń i uciążliwości dla osób trzecich, a wynikających z nadmiernego hałasu, wibracji, zanieczyszczeń lub innych uciążliwości powstałych w następstwie wykonywania robót.

1.7. Bezpieczeństwo i higiena pracy.

Podczas wykonywania robót Wykonawca jest zobowiązany do przestrzegania przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy.

W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby zatrudnieni pracownicy nie wykonywali pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

1.8. Określenia podstawowe

Przyłącze abonenckie - część toru abonenckiego zawarta pomiędzy zakończeniem linii rozdzielczej a gniazdkiem abonenckim.

Sieć przyłączeniowa (instalacyjna) - sieć przyłączy abonenckich.

Sieć (przyłączeniowa) strukturalna - sieć przyłączeniowa wykonana w technologii "okablowania strukturalnego" realizowanego kablami symetrycznymi, współosiowymi i światłowodowymi z odpowiednim osprzętem, zwłaszcza w budynkach biurowych i gospodarczych.

Łącze abonenckie (linia abonencka) - łącze pomiędzy gniazdkiem abonenckim a przełącznicą centrum telekomunikacyjnego.

Sieć dostępowa - sieć łączy abonenckich.

Linia dostępowa - linia pomiędzy puszką (skrzynką) kablową abonencką a przełącznicą centrum telekomunikacyjnego.

Linia magistralna - część linii dostępowej zawarta pomiędzy szafką kablową a centrum telekomunikacyjnym.

Linia rozdzielcza - część linii dostępowej zawarta pomiędzy puszką (skrzynką) abonencką a szafką kablową.

Sieć magistralna - sieć linii magistralnych.

Ciąg kablowy - kanalizacja kablowa, tunele, kanały, pomosty i szyby kablowe, podziemne i nadziemne.

Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa - zespół podziemnych rur i studni kablowych, służący do układania kabli telekomunikacyjnych.

Kanalizacja pierwotna - kanalizacja kablowa, do której wciąga się kable telekomunikacyjne lub rury kanalizacji wtórnej.

Kanalizacja magistralna - kanalizacja pierwotna wielootworowa, przeznaczona dla kabli linii magistralnych, wewnątrzstrefowych, międzycentralowych i międzymiastowych.

Kanalizacja rozdzielcza - kanalizacja pierwotna jedno- lub dwuotworowa przeznaczona dla kabli linii rozdzielczych.

Rurociąg kablowy - ciąg rur polietylenowych lub innych o nie gorszych właściwościach oraz zasobników złączowych układanych bezpośrednio w ziemi i stanowiących osłonę ochronną dla kabli światłowodowych.

Rura kanalizacji kablowej - rura osłonowa z polichlorku winylu (PCW), polipropylenu (PP), polietylenu (PE) lub z innego materiału o nie gorszych właściwościach, a także rura stalowa, stosowana do zestawienia ciągów kanalizacji kablowej.

Ciąg kanalizacji kablowej - zespół ułożonych jeden za drugim i połączonych ze sobą odcinków rur kanalizacyjnych tworzących kanał do ułożenia w nim kabli

telekomunikacyjnych.

Studnia kablowa - pomieszczenie podziemne wbudowane w ciągu kanalizacji kablowej, umożliwiające wciąganie, montaż i konserwację kabli lub przynajmniej jedno z tych zadań.

Słup kablowy - słup telekomunikacyjnej linii napowietrznej, na który wyprowadzono i zakończono głowicę w skrzynce kablowej kabel doziemny. Na słupie kablowym zakończone są przewody linii napowietrznej wprowadzone do kabla. W szczególnym przypadku słup kablowy może być słupem końcowym linii napowietrznej poddanym działaniu jednostronnego naciągu przewodów.

Łączówka przyłączeniowa - łączówka służąca do połączenia kabla rozdzielczego z siecią przyłączeniową.

Szafka kablowa - obudowa prostopadłościenna z drzwiami, z umieszczoną wewnątrz konstrukcją wsporczą dla zakończeń kablowych (głowice, zespoły łączówkowe, zwykle 100-parowe), przeznaczona do ustawiania na cokole (fundamencie), połączonym z kanalizacją kablową.

Trasa kablowa - pas terenu, w którym jest ułożony kabel telekomunikacyjny,

Zbliżenie do obiektów uzbrojenia terenowego – bezkolizyjny przebieg linii telekomunikacyjnej w stosunku do urządzeń uzbrojenia terenowego, przy którym możliwy jest jednak szkodliwy wpływ tych urządzeń lub odwrotnie, w którym odległość między linią kablową a inną linią kablową, urządzeniem podziemnym lub drogą komunikacyjną itp. Jest mniejsza niż odległość dopuszczalna dla danych warunków układania bez stosowania przegród lub osłon zabezpieczających i w których nie występuje skrzyżowanie.

1.9. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania, oraz zgodność z dokumentacją projektową ST i poleceniami Inspektora Nadzoru.

2. Materiały.

2.1. Ogólne wymagania.

Wykonawca robót zastosuje materiały określone w dokumentacji projektowej, oraz w zestawieniu dołączonym do przedmiaru robót. W uzasadnionych przypadkach dopuszcza się zastosowanie materiałów zamiennych pod warunkiem, że ich parametry techniczne i jakościowe nie będą gorsze od materiałów ujętych w dokumentacji projektowej. Materiały zamienne muszą uzyskać akceptację Zamawiającego.

Wszystkie wbudowane materiały muszą być dopuszczone do instalowania na terenie RP.

Materiały, wyroby i urządzenia dla których jest to wymagane, należy dostarczyć wraz z atestami, kartami gwarancyjny lub protokołami odbioru technicznego.

W/w dokumenty powinny być w trakcie odbioru robót przekazane Zamawiającemu.

2.2. Słupy drewniane

Obecnie nie buduje się linii telekomunikacyjnych na słupach drewnianych. Jeśli istniejąca linia wybudowana jest na słupach drewnianych, a przebudowywany jej odcinek nie przekracza 500 m, dopuszcza się stosowanie słupów drewnianych wg BN-97/9221-09 [27].

Stosować słupy drewniane wg PN-83/B-03154, tzn. słupy sosnowe, świerkowe i jodłowe.

2.3. Szczudło betonowe A1

Szczudło betonowe A1 stosuje się do mocowania słupów drewnianych przy budowie linii napowietrznych za pomocą obejm.

Szczudło wykonane jest jako żelbetowe.

Beton klasy B-30 Zbrojenie zgodne z dokumentacją techniczną.

2.4. Rury osłonowe.

Stosować rury HDPE firmy Arot produkowane wg normy zakładowej.

2.5. Piasek.

Piasek do układania kabli i rurociągów w gruncie powinien odpowiadać wymaganiom PN-B-11113:1996.

2.6. Kable telekomunikacyjne

Kable XzTKMXpw przeznaczone do budowy telekomunikacyjnych sieci miejscowych, do układania w kanalizacji kablowej i bezpośrednio w ziemi na terenach o małym zagrożeniu uszkodzeniami mechanicznymi. Telekomunikacyjny kabel (**K**) miejscowy (**M**), pęczkowy o izolacji z polietylenu piankowego z jedno lub dwiema warstwami polietylenu jednolitego (**Xp**), o powłoce polietylenowej z zaporą przeciwwilgociową (**Xz**), wypełniony (**w**). Kabel czwórkowy z żyłami miedzianymi o średnicy 0,8mm.

Kable XzTKMXpwn z linka nośną przeznaczone do budowy telekomunikacyjnych sieci miejscowych, podwieszanych na podbudowie słupowej.

Kable powinny posiadać certyfikat dopuszczający do obrotu w budownictwie

2.7 Osłony złączowe do telekomunikacyjnych sieci miedzianych nie utrzymywanych pod ciśnieniem

Termokurczliwa, kompozytowa osłona złączowa do klimatycznej i mechanicznej ochrony złączy w telefonicznych sieciach bezciśnieniowych - do kabli napowietrznych, ziemnych lub kanałowych, żelowanych bądź nie żelowanych, o powłokach polietylenowych, ołowianych, stalowych lub aluminiowych. Wielowarstwowa struktura arkuszy zapewnia doskonałą odporność na uszkodzenia mechaniczne podczas instalacji i w czasie późniejszej eksploatacji. Zintegrowana z osłoną bariera przeciwwilgociowa całkowicie odtwarza strukturę powłoki kabla w obszarze całego złącza. Klej termoplastyczny zapewnia wodoszczelne połączenie osłony z powłoką kablową. Wkładka wewnętrzna izoluje ośrodek złącza i nadaje mu odpowiedni kształt. Po zastosowaniu trójpalczastej klamry z klejem termoplastycznym, z każdej strony osłony można wprowadzić do 3 kabli

Wbudowane w osłonę wskaźniki instalacyjne: farba termochromatyczna na powierzchni arkusza, wypływ kleju termoplastycznego na końcach osłony oraz białe linie przy spince metalowej. Osłony powinny posiadać certyfikat dopuszczający do obrotu w budownictwie

3. Sprzęt.

3.1. Ogólne wymagania.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót, zarówno w miejscu tych robót, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów, sprzętu itp.

3.2. Sprzęt do przebudowy sieci telekomunikacyjnej.

- samochód skrzyniowy do przewozu studni kablowych i elementów betonowych,
- przyczepa dłużyca,
- samochód dostawczy,
- dźwig,
- ubijak spalinowy,
- mini koparka.

4. Transport.

4.1. Ogólne wymagania.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót.

4.2. Środki transportu.

Wykonawca przystępujący do budowy powinien wykazać się możliwością korzystania z samochodów do transportu rur oraz słupów, oraz transportu piasku i żwiru.

5. Wykonanie robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z wymaganiami obowiązujących PN i EN-PN, WTWiOR i postanowieniami Umowy.

5.1 Wymagania ogólne

a) trasa linii napowietrznej i kabli

Trasa projektowanych odcinków sieci powinna być wytyczona przez służbę geodezyjną na podstawie planszy zbiorczej kolizji uzgodnionej w Zespole Uzgodnienia Dokumentacji.

b) głębokości wykopów

Głębokość wykopu dla kanalizacji rozdzielczej powinna wynosić 0,8 m. Ilości warstw rur dla poszczególnych ciągów kanalizacji ujęta jest w Dokumentacji Projektowej.

c) wyrównanie i wzmocnienie dna wykopu

Przed ułożeniem rur, dno wykopu powinno być wyrównane a w gruntach od III do IV kategorii, powinno być wysypane warstwą piasku lub przesianej ziemi o grubości warstwy nie mniejszej niż 5 cm.

d) głębokość ułożenia kanalizacji

Głębokość ułożenia kanalizacji powinna być taka, aby najmniejsze pokrycie liczone od poziomu terenu do górnej powierzchni kanalizacji wynosiła 0,7 m. Przy przejściach pod jezdniami odległość kanalizacji od nawierzchni drogowej powinna być nie mniejsza niż 1,20 m.

e) oznakowanie przebiegu kabli i kanalizacji

Kable i kanalizacja kablowa ułożona w ziemi powinna być oznaczona na całej długości taśmą ostrzegawczą w kolorze pomarańczowym, z napisem UWAGA! KABEL TELEKOMUNIKACYJNY, umieszczoną w ziemi nad rurociągiem w połowie głębokości jego ułożenia.

f) prostoliniowość przebiegu

Kanalizacja na odcinkach między sąsiednimi studniami kablowymi powinna przebiegać po linii prostej.

g) spadek kanalizacji

W terenie poziomym kanalizacja powinna być budowana ze spadkiem od 1 do 3‰ w kierunku jednej studni. W terenie pochyłym kanalizację należy usytuować zgodnie z

naturalnym ukształtowaniem terenu, z zachowaniem zasady spadku na poszczególnych odcinkach w kierunku jednej studni.

h) układanie rur

Na przygotowane dno wykopu, należy układać rury zasypując je piaskiem. Piasek powinien być wyrównywany i lekko ubijany dla wypełnienia szczelin między rurami. Następnie należy zasypywać wykop gruntem uzyskanym z wykopu zagęszczanym warstwami grubości 20 cm.

i) montaż studni kablowych

Studnie kablowe powinny być wykonane z gotowych prefabrykatów i montowane zgodnie z wymaganiami norm. Ramę wjazdu należy ustawić w taki sposób, aby jej górna płaszczyzna leżała w płaszczyźnie terenu. Ramę na wjeździe studni należy bezpośrednio po zabetonowaniu przykryć pokrywą

j) skrzyżowanie kanalizacji z urządzeniami podziemnymi

Przy skrzyżowaniach z innymi urządzeniami podziemnymi kanalizacja kablowa powinna znajdować się nad tymi urządzeniami. Najmniejsze dopuszczalne odległości między krawędziami ciągów kanalizacji a innymi urządzeniami podziemnymi podaje ZN-96/TPSA-012

k) skrzyżowanie kanalizacji z drogami

W zależności od technologii budowy kanalizacja na skrzyżowaniach z jezdniami i drogami publicznymi może być wykonana z rur wg ZN-96/TPSA-014, ZN-96/TPSA-015, ZN-96/TPSA-016, ZN-96/TPSA-018 albo z rur stalowych i krzyżować się z jezdnią (drogą) pod kątem prostym z dopuszczalną odchyłką 15.

l) układanie kabli w kanalizacji

Odcinki kabli układanych w kanalizacji kablowej wg ZN-96/TP S.A.-012 powinny być tak dobierane, aby liczba złączy przelotowych była możliwie najmniejsza. Łączenie i odgałęzianie kabli należy wykonywać w studniach kablowych. W pierwszej kolejności należy zajmować otwory w dolnej warstwie ciągu kanalizacji. W jednym otworze powinien być ułożony tylko jeden kabel, z dopuszczeniem odstępstwa od tej zasady, podanym niżej. Średnica otworu kanalizacji powinna być równa co najmniej 1,4-krotnej średnicy zewnętrznej wprowadzanego kabla, nie mniejsza jednak niż 50 mm.

Dopuszcza się układanie w jednym otworze kilku kabli, z zachowaniem zasady, że do jednego otworu wolno wciągać więcej niż:

-2 kabli, jeżeli suma ich średnic przekracza 0,75 średnicy otworu,

-3 i więcej kabli, jeżeli suma ich średnic przekracza średnicę otworu kanalizacji.

Miejsca wprowadzenia kabli do otworów, a także wloty wolnych otworów, powinny być uszczelnione zgodnie z ZN-96/TP S.A.-021.

m) układanie kabli w studniach kablowych

Układanie powinno być wykonane z zachowaniem następujących zasad:

-kable powinny być układane na wspornikach kablowych, z tym że kable rozdzielcze małoparowe mogą być układane na wspornikach wspólnie po 2 lub 3 kable w jednym uchwycie;

-kable nie powinny zasłaniać wolnych otworów kanalizacji lecz przebiegać równolegle do siebie i do ścian bocznych studni;

-kable przelotowe nie powinny krzyżować się;

-łuki na wygięciach powinny być łagodne, a promień gięcia kabla nie powinien być mniejszy od 10-krotnej średnicy zewnętrznej kabla dla kabli nieopancerzonych, natomiast w wypadku zastosowania kabli opancerzonych zgodnie z p. 2.2.1, promień gięcia kabla nie powinien być mniejszy od 15-krotnej średnicy zewnętrznej kabla;

-łącza kablowe powinny być usytuowane przy ścianach wzdłużnych studni kablowych i mocowane na wspornikach kablowych wg ZN-96/TP S.A.-023;

n) znakowanie i numeracja

Trwałą i wyraźną numerację należy umieszczać na szafkach kablowych, kablach, głowicach kablowych oraz puszkach i skrzynkach kablowych. Numerację należy wykonywać za pomocą szablonów wg BN-73/3238-08 lub w inny sposób, zapewniający trwałość, czytelność i estetyczny wygląd.

5.2. Zakres robót przygotowawczych:

- a) przygotowanie i zabezpieczenie stanowiska pracy
- b) dostarczenie na teren budowy niezbędnych materiałów, urządzeń i sprzętu budowlanego
- c) wytyczenie geodezyjne projektowanych obiektów.

5.3 Roboty właściwe

Zakres robót zasadniczych obejmuje:

- budowę słupa kablowego,
- budowę słupów pojedynczych w szczudłach betonowych,
- podwieszenie kabli napowietrznych XzTKMXpwn z linka nośną ,
- układanie doziemnych kabli typu XzTKMXpw,
- wprowadzenie kabli na słup i rozszycie na łączówkach LSA+,
- zabezpieczenie istniejących kabli doziemnych i przyłączy, rurami dwudzielnymi Arot,
- wykonanie złączy kablowych równoległych oraz przełączenie sieci,
- wykonanie pomiarów końcowych,
- demontaż/rozbiórkę kolidujących słupów i kabli.

6. Kontrola jakości robót

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót.

Celem kontroli jest stwierdzenie osiągnięcia założonej jakości wykonywanych robót przy Przebudowie urządzeń telekomunikacyjnych.

Wykonawca ma obowiązek wykonania pełnego zakresu badań na budowie w celu wskazania Inspektorowi nadzoru zgodności dostarczonych materiałów i realizowanych robót z dokumentacją projektową, Specyfikacją Techniczną.

Materiały posiadające atest producenta stwierdzający ich pełną zgodność z warunkami podanymi w specyfikacjach, mogą być przez Inspektora nadzoru dopuszczone do użycia bez badań.

Przed przystąpieniem do badania, Wykonawca powinien powiadomić Inwestora o rodzaju i terminie badania. Po wykonaniu badania, Wykonawca przedstawia na piśmie wyniki badań do akceptacji przez Inspektora Nadzoru.

Badania kontrolne obejmują cały proces budowy i powinny obejmować:

Sprawdzanie materiałów

Sprawdzanie materiałów użytych do budowy kanalizacji polega na stwierdzeniu ich zgodności z wymaganiami norm lub innych dokumentów stwierdzających zgodność użytych materiałów z wymaganiami Dokumentacji Projektowej lub uzgodnionych warunków technicznych.

Sprawdzenie tras kablowych

Sprawdzenie tras kablowych należy wykonać taśmą mierniczą przez wykonanie domiarów do stałych punktów terenowych i porównanie wyników z Dokumentacją Geodezyjną. Należy

również sprawdzić stan uporządkowania terenu wzdłuż ciągów kanalizacyjnych i w miejscach studzien kablowych.

Sprawdzenie prawidłowości wykonania ciągów kanalizacji

W czasie wykonania ciągów kanalizacji sprawdzeniu podlegają :

- wykopy pod rury – ich wymiary,
- głębokość ułożenia rur,
- prostoliniowość przebiegu,
- sposób zestawienia i łączenia rur,
- wykonanie skrzyżowania z urządzeniami podziemnymi.

Pomiary należy wykonywać za pomocą taśmy mierniczej i przez oględziny.

Sprawdzenie wprowadzeń rur do studni kablowych

Sprawdzenie polega na:

- pomiarze głębokości ułożenia rur wprowadzonych do komory kablowej,
- sprawdzeniu liczby otworów ciągów kanalizacyjnych,
- uszczelnienia otworów w komorze kablowej.

Sprawdzenie elementów sieci kablowej telekomunikacyjnej

Sprawdzenie polega na:

- sprawdzeniu poprawności doboru średnic żył oraz pojemności jednostkowych torów
- sprawdzeniu prawidłowości doboru osłon łączowych, muf, głowic, szafek kablowych
- sprawdzeniu głębokości ułożenia kabla, jego zapasów i elementów ochrony w ziemi
- sprawdzeniu montażu złączy kablowych
- sprawdzeniu oznaczeń elementów sieci telekomunikacyjnej
- sprawdzeniu pomiaru rezystancji izolacji kabli
- sprawdzeniu pomiaru rezystancji uziemień

Ocena wyników badań

Przedstawioną do odbioru kanalizację kablową i sieć telekomunikacyjną należy uznać za wykonaną zgodnie z wymaganiami normy, jeżeli sprawdzenia i pomiary podane w pkt.6. ST dały dodatni wynik.

Elementy linii, które w wyniku przeprowadzonych badań otrzymały ocenę ujemną, powinny być wymienione lub poprawione i ponownie zgłoszone do odbioru.

7. Obmiar robót.

Obmiaru robót dokonać należy w oparciu o dokumentację projektową i ewentualnie dodatkowe ustalenia, wynikłe w czasie budowy, akceptowane przez Inwestora.

Roboty objęte niniejszą ST obmierza się w jednostkach miary: szt., kpl., m, m³, pomiar, odcinek.

Obmiar robót określa ilość wykonanych robót zgodnie z postanowieniami Umowy.

Ilość robót oblicza się według sporządzonych pomiarów z natury, udokumentowanych operatem powykonawczym, z uwzględnieniem wymagań technicznych zawartych w niniejszej ST i ujmuje w księdze obmiaru.

8. Odbiór robót.

Przy przekazywaniu zakresu wykonanych robót, Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć Zamawiającemu następujące dokumenty:

- dziennik budowy,
- projektową dokumentację powykonawczą,
- geodezyjną dokumentację powykonawczą,

- protokoły odbioru przez służby Telekomunikacji Polskiej

9. Podstawa płatności.

Podstawą płatności jest podpisany protokół odbioru końcowego robót.

10. Przepisy i normy związane.

- ZN-96/TP S.A.-008 - Osłony złączowe. Wymagania i badania. Załącznik nr 6.
- ZN-96/TP S.A.-010 - Osprzęt do instalowania kabli telekomunikacyjnych na podbudowie słupowej telekomunikacyjnej i energetycznej do jednego kV. Wymagania i badania. Załącznik nr 8.
- ZN-96/TP S.A.-011 - Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Ogólne wymagania i badania. Załącznik nr 9.
- ZN-96/TP S.A.-012 - Kanalizacja pierwotna. Wymagania i badania. Załącznik nr 10.
- ZN-96/TP S.A.-013 - Kanalizacja wtórna i rurociągi kablowe. Wymagania i badania. Załącznik nr 11.
- ZN-96/TP S.A.-014 - Rury z polichloroku winylu (PCW). Wymagania i badania. Załącznik nr 12.
- ZN-96/TP S.A.-015 - Rury polipropylenowe (PP). Wymagania i badania. Załącznik nr 13.
- ZN-96/TP S.A.-016 - Rury polietylenowe karbowane dwuwarstwowe. Wymagania i badania. Załącznik nr 14.
- ZN-96/TP S.A.-017 - Rury kanalizacji wtórnej i rurociągu kablowego (RHDPE). Wymagania i badania. Załącznik nr 15.
- ZN-96/TP S.A.-018 - Rury polietylenowe (RHDPEp) przepustowe. Wymagania i badania. Załącznik nr 16.
- ZN-96/TP S.A.-019 - Rury trudnopalne (RHDPEt). Wymagania i badania. Załącznik nr 17.
- ZN-96/TP S.A.-020 - Złączki rur. Wymagania i badania. Załącznik nr 18.
- ZN-96/TP S.A.-021 - Uszczelki końców rur. Wymagania i badania. Załącznik nr 19.
- ZN-96/TP S.A.-022 - Przywieszki identyfikacyjne. Wymagania i badania. Załącznik nr 20.
- ZN-96/TP S.A.-023 - Studnie kablowe. Wymagania i badania. Załącznik nr 21.
- ZN-96/TP S.A.-024 - Zasobniki złączowe. Wymagania i badania. Załącznik nr 22.
- ZN-96/TP S.A.-025 - Taśmy ostrzegawczo - lokalizacyjne. Wymagania i badania. Załącznik nr 23.

- ZN-96/TP S.A.-026 - Słupki oznaczeniowe i oznaczeniowo-pomiarowe. Wymagania i badania. Załącznik nr 24.
- ZN-96/TP S.A.-027 - Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Linie kablowe o żyłach metalowych.
- Ogólne wymagania techniczne. Załącznik nr 25.
- ZN-96/TP S.A.-028 - Tory kablowe abonenckie i międzycentralowe. Wymagania i badania. Załącznik nr 26.
- ZN-96/TP S.A.-029 - Telekomunikacyjne kable miejscowe o izolacji i powłoce polietylenowej, wypełnione. Wymagania i badania. Załącznik nr 27.
- ZN-96/TP S.A.-030 - Łączniki żył. Wymagania i badania. Załącznik nr 28.
- ZN-96/TP S.A.-031 - Osłony złączowe. Wymagania i badania. Załącznik nr 29.
- ZN-96/TP S.A.-032 - Łączówki i głowice kablowe. Wymagania i badania. Załącznik nr 30.
- ZN-96/TP S.A.-033 - Obudowy zakończeń kablowych. Wymagania i badania. Załącznik nr 31.
- ZN-96/TP S.A.-034 - Łączówki i zespoły łączówkowe przełącznicowe. Wymagania i badania. Załącznik nr 32.
- ZN-96/TP S.A.-035 - Przyłącze abonenckie i sieć przyłączeniowa. Wymagania i badania. Załącznik nr 33.
- ZN-96/TP S.A.-036 - Urządzenia ochrony ludzi i urządzeń przed przepięciami i przewężeniami (ochronniki). Wymagania i badania. Załącznik nr 34.
- ZN-96/TP S.A.-037 - Systemy uziemiające obiektów telekomunikacyjnych. Wymagania i badania. Załącznik nr 35.
- ZN-96/TP S.A.-038 - Przełącznica cyfrowa symetryczna 2Mbs. Wymagania i badania. Załącznik nr 36.
- ZN-96/TP S.A.-041 - Zabezpieczone pokrywy studni kablowych, dodatkowe (wewnętrzne). Wymagania i badania. Załącznik nr 37.
- PN-B-11113:1996 Kruszywa mineralne do nawierzchni drogowych. Piasek.