

TOM 03	STRONA TYTUŁOWA OPRACOWANIA	
JEDNOSTKA PROJEKTOWA:	<div> <div>WERITY</div> <div>PROJEKTY</div> </div> <p>Adres: 64 - 610 Rogoźno, ul. Kochanowskiego 6, TEL. 609 627 292</p>	
RODZAJ OPRACOWANIA:	SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT	
NAZWA INWESTYCJI:	<i>Przebudowa ul. Różanej w Rogoźnie – ETAP II</i>	
LOKALIZACJA INWESTYCJI:	województwo: WIELKOPOLSKIE gmina: ROGOŹNO powiat: OBORNIKI obręb: ROGOŹNO	
NUMERY EWIDENCYJNE DZIAŁEK:	325/12, 413/2, 420/1, 438/11, 2318/1, 2319, 2320/1, 2329/1, 2330/1	
KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO:	XXVI – kanał technologiczny	
INWESTOR:	 Gmina Rogoźno ul. Nowa 2 64-610 Rogoźno	
AUTORZY OPRACOWANIA:	PROJEKTANT: mgr inż. Piotr Marciniak nr upr. WKP/0271/POOD/10	Podpis projektanta:
BRANŻA:	TELETECHNICZNA – kanał technologiczny	
DATA I MIEJSCE OPRACOWANIA:	czerwiec 2018, Rogoźno	

SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

- kanał technologiczny

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z budową kanału technologicznego w ramach inwestycji pn.:

„Przebudowa ul. Różanej w Rogoźnie – ETAP II”

1.2. Zakres stosowania ST

Przedmiot zamówienia objęty niniejszą Specyfikacją odpowiada następującym robotom budowlanym opisanym kodem Wspólnego Słownika Zamówień (CPV) wg Rozporządzenia Komisji Wspólnoty Europejskiej Nr 2151/2003 z dnia 16 grudnia 2003 r.:

- 45000000 - Roboty budowlane
- 45230000-8 - Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów
- 45231600-1 - Roboty budowlane w zakresie budowy linii komunikacyjnych
- 45232000-2 - Roboty pomocnicze w zakresie rurociągów i kabli
- 45232310-8 - Roboty budowlane w zakresie linii telefonicznych
- 45232332-8 - Telekomunikacyjne roboty dodatkowe
- 45300000-0 - Roboty w zakresie instalacji budowlanych
- 45314200-3 - Instalowanie infrastruktury kablowej
- 45314000 - Instalowanie sprzętu telekomunikacyjnego

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji dotyczą prowadzenia prac przy realizacji robót montażowych następujących urządzeń, instalacji i przyłączy telekomunikacyjnych:

- budowa kanalizacji kablowej – rur teletechnicznych RHDPE 110/6,3,
- budowa studni teletechnicznych SKR-1 w klasie obciążeni A-15, C-125, C-250, D-400

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST:

- Światłowód – wykonany najczęściej z kwarcu, pozwalający na transmisję fali optycznej.
- Mod światłowodowy – pojedynczy rodzaj drgania elektromagnetycznego wzbudzony w światłowodzie.
- Światłowód jednomodowy – światłowód (J), w którym rozchodzi się tylko jeden mod, w danym zakresie długości fal.
- Kabel optotelekomunikacyjny, kabel OTK – kabel zawierający światłowody do transmisji telekomunikacyjnej.
- Kanalizacja kablowa - kanalizacja kablowa jedno- lub dwutorowa przeznaczona do kabli światłowodowych i miedzianych.
- Linia optotelekomunikacyjna – światłowodowa linia telekomunikacyjna zbudowana z kabli telekomunikacyjnych.
- Średnica pola modu - odległość między dwoma punktami, symetrycznymi wzdłuż średnicy światłowodu jednomodowego, dla których gęstość powierzchniowa mocy promieniowania maleje do $1/e^2$ częściwartości maksymalnej.
- Długość fali odcięcia dla światłowodu - graniczna długość fali świetlnej dla danego światłowodu, powyżej której światłowód staje się przewodnicą jednomodową.
- Długość fali odcięcia dla kabla optotelekomunikacyjnego - graniczna długość fali świetlnej dla danej konstrukcji kabla, powyżej której światłowody kabla stają się przewodnicami jednomodowymi.
- Dyspersja jednostkowa światłowodu - właściwość światłowodu określająca wielkość poszerzenia impulsu optycznego przez światłowód na jednostkę szerokości spektralnej przesyłanego światła oraz na jednostkę długości światłowodu.
- Szerokość pasma przenoszenia światłowodu - częstotliwość sygnału elektrycznego modulującego falę świetlną i wywołująca spadek mocy optycznej na wyjściu światłowodu o 3 dB w stosunku do składnika światła niemodulowanego.
- Tłumienność jednostkowa światłowodu - wielkość określająca zmniejszenie się mocy sygnału optycznego po przejściu przez światłowód o długości 1 km.
- Tłumienność odbiciowa złączki światłowodowej (reflektancja) – logarytmiczna miara ilorazu mocy światła wysyłanego z lasera i mocy odbitej od niejednorodności optycznej wywołanej przez złączkę światłowodową.
- Złączka światłowodowa - element osprzętu służący do rozłącznego połączenia światłowodów, składający się zazwyczaj z dwóch wtyków (półzłączek) i tulejki złączowej centrującej (couplera).

- Półzłączka - część wtykowa złączki światłowodowej stanowiąca zakończenie kabla stacyjnego (pigtaila, patchcordu).
- Tulejka centrująca (coupler) - część środkowa złączki światłowodowej służąca do centrycznego połączenia dwóch półzłączek, mocowana na polu przełącznicy.
- Przełącznica światłowodowa (skrzynka lub stojak) - urządzenie umożliwiające przełączanie światłowodów oraz dołączanie do nich kabli stacyjnych, montowane na każdym końcu linii optotelekomunikacyjnej.
- Sznur optyczny zakończeniowy (pigtail) - krótki odcinek jednowłóknowego kabla stacyjnego zakończony tylko z jednego końca wtykiem (półzłączką).
- Spawarka światłowodowa - przyrząd do trwałego łączenia włókien światłowodowych metodą spajania w łuku elektrycznym.
- Przecinarka włókien światłowodowych - przyrząd do poprzecznego, prostopadłego przecinania włókien światłowodowych.
- Ściągarka pokrycia pierwotnego - narzędzie do usuwania pokrycia pierwotnego z włókien światłowodowych.
- Ściągarka pokrycia wtórnego - narzędzie do usuwania pokrycia wtórnego z włókien światłowodowych.
- Studnia kablowa - pomieszczenie wbudowane w ciąg kanalizacji kablowej.
- Rura przepustowa - rura grubościenna z tworzywa termoplastycznego, rura stalowa lub z innego materiału o nie gorszych właściwościach, przeznaczona do budowy przepustów dla kabli lub rurociągów kablowych w miejscach skrzyżowań z innymi urządzeniami uzbrojenia terenowego.
- Rura kanalizacji wtórnej i rurociągu kablowego (RHDPE) - rura z polietylenu o dużej gęstości, służąca do budowy kanalizacji wtórnej i rurociągów kablowych, a także części kanalizacji kablowej.
- RHDPE rowkowana - rura HDPE z rowkami wzdłużnymi wewnątrz, o głębokości około 1 mm.
- RHDPE z warstwą poślizgową - rura HDPE pokryta wewnątrz warstwą materiału stałego o małym współczynniku tarcia.
- Złączka rurowa - element osprzętu służący do szczelnego połączenia rur polietylenowych lub innych, z których budowana jest kanalizacja pierwotna, wtórna lub rurociąg kablowy.
- Uszczelki końców rur - zespół elementów służących do uszczelnienia rur kanalizacji kablowej wraz z ułożonymi w nich kablami lub rurami polietylenowymi, rur kanalizacji wtórnej i rurociągów kablowych wraz z ułożonymi w nich kablami, a także doszczelnienia wszystkich rodzajów rur pustych.
- Taśma ostrzegawcza - taśma zazwyczaj polietylenowa w kolorze żółtym lub pomarańczowym z napisem UWAGA! KABEL ŚWIATŁOWODOWY układana nad kablem lub rurociągiem kablowym w celu ostrzeżenia o zakopanym kablu telekomunikacyjnym.
- Studnia kablowa - pomieszczenie podziemne z otworem włazowym zamkniętym pokrywą, umożliwiającą dostęp do rur (kanałów) kanalizacji kablowej oraz wciąganie, montaż i konserwację kabli.
- Zabezpieczona pokrywa studni kablowej, dodatkowa (wewnętrzna) – płyta stalowa (plastikowa) zamykająca właz studni kablowej, instalowana pod pokrywą standardową, wyposażona w system zabezpieczający studnię przed ingerencją osób nieuprawnionych.
- Pozostałe określenia - wg PN/T-01001, PN/T-01002, PN/T-01003 oraz norm związanych

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Wszystkie materiały i urządzenia zastosowane do wykonania robót objętych niniejszym opracowaniem muszą bezwzględnie posiadać atest wytwórcy stwierdzający zgodność jego wykonania z odpowiednimi normami lub aprobatą techniczną. Po zakończeniu robót wszystkie

2.2. Wymagania szczegółowe

2.2.1. Materiały do budowy kanalizacji kablowej i przyłączy telekomunikacyjnych

2.2.1.1. Studnie kablowe

Studnie kablowe prefabrykowane z betonu B20 typu SKR-1 o konstrukcji dzielonej ułatwiającej transport i montaż zgodne z normą ZN-96/TPSA-023. Pokrywy studni z wietrznikami. Na dodatkowe życzenie Inwestora każdą studnię wyposażać w dodatkową pokrywę zabezpieczającą zgodną z normą ZN-96/TP S.A.-041. Producenci tej grupy produktów winni posiadać certyfikat jakości ISO. Całość sprzętu winna posiadać certyfikat na znak bezpieczeństwa względnie aprobatę techniczną i deklarację zgodności z tą aprobatą. Studnie kablowe i jej prefabrykowane elementy mogą być składowane na polu składowym nie zabezpieczonym przed wpływami atmosferycznymi. Elementy studni powinny być ustawione warstwami na wyrównanym podłożu, przy czym poszczególne odmiany należy układać w oddzielnych stosach.

2.2.1.2. Rury kanalizacji kablowej i rurociągu kablowego/mikrokanalizacji kablowej.

Do budowy kanalizacji kablowej i rurociągu kablowego należy stosować rury polietylenowe RHDPE 110/6,3 mm zgodne z normą ZN-96/TP S.A.-018. Nad rurociągiem układać taśmę ostrzegawczą wg ZN-96/TP S.A.-025. Rury rurociągu kablowego łączyć złączkami zgodnymi z ZN-96/TP S.A.-020. Do budowy przyłączy kablowych między studniami kablowymi i

poszczególnymi budynkami stosować rury polietylenowe RHDPE 40/3,7 mm, zgodne z normą ZN-96/TP S.A.-017 Elementy z tworzyw syntetycznych należy przy składowaniu chronić przed nasłonecznieniem, podwyższoną temperaturą i działaniem sił mechanicznych.

2.2.1.3. Uszczelki kanalizacji kablowej i rurociągu kablowego Otwory kanalizacji kablowej oraz rurociągu kablowego należy uszczelniać uszczelkami wodo- i gazoszczelnymi do ciśnienia 50 kPa, wytrzymałymi na czynniki chemiczne i bakterie. Należy stosować uszczelki wypełniane dwutlenkiem węgla umożliwiające osiągnięcie wewnętrznego ciśnienia uszczelki o wartości $3,0 \pm 0,2$ bar.

2.2.2. Materiały do montażu rurociągów kablowych/mikrokanalizacji kablowej w kanalizacji kablowej i studniach kablowych

2.2.2.1. Wspornik kablowy Uchwyt studniowy (wspornik kablowy) występuje pod postacią poziomego ramienia (półki) mocowanego na kolumnie wsporczej (śruba rzymska), przeznaczonego do podtrzymywania kabli/rurek mikrokanalizacji przeprowadzanych przez komorę studni lub zakańczanych w studni. Uchwyt występuje w wersji dwukablowej i trzykablowej.

2.2.5. Materiały pozostałe

2.2.5.1. Piana ogniochronna

Piana ogniochronna winna posiadać następujące parametry techniczne:

- klasa odporności ogniowej EI 120 potwierdzona aktualnym certyfikatem lub aprobatą,
- uszczelnianie otworów o wymiarach max 600x400mm,
- stałe zabezpieczenie przeciwpożarowe kabli i korytek o różnych wymiarach,
- możliwość stosowania na: betonie, murze, gazobetonie, ścianach gipsowo-kartonowych,
- grubość ścian od 120mm,
- grubość stropów od 150mm.

2.2.5.2. Masa uszczelniająca

Masa uszczelniająca winna posiadać następujące parametry techniczne:

- W pełni wodo i gazoszczelna,
- Wodoszczelność 0,3 bara,
- Plastikowa jednoskładnikowa.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w D-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 3.

3.2. Sprzęt do wykonywania kanału technologicznego

Do wykonania robót będących przedmiotem niniejszej ST stosować następujący, sprawny technicznie i zaakceptowany przez Inżyniera sprzęt:

- induktorowy miernik izolacji,
- reflektometr,
- spawarka do włókien światłowodowych,
- zestaw do pomiarów reflektancji,
- zestaw do pomiaru mocy optycznej,
- zgrzewarka elektrooporowa rur PE,

UWAGA: parametry sprzętu są podane orientacyjnie.

Wykonawca zobowiązany jest do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość i środowisko wykonywanych robót. Sprzęt używany do realizacji robót powinien być zgodny z ustaleniami ST. Wykonawca dostarczy Inwestorowi kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania zgodnie z jego przeznaczeniem.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SST_D-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 4.

4.2. Wymagania dotyczące środków transportu

Do transportu materiałów, sprzętu budowlanego i urządzeń stosować następujące, sprawne technicznie i zaakceptowane przez Inwestora środki transportu:

- samochód dostawczy do 0,9-t
- samochód skrzyniowy do 5-t

UWAGA: parametry sprzętu są podane orientacyjnie.

Wykonawca zobowiązany jest do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość robót i właściwości przewożonych towarów. Środki transportu winny być zgodne z ustaleniami ST. Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego (kołowego, szynowego, wodnego) tak pod względem formalnym jak i rzeczowym.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Wykonawca zrealizuje, przed przystąpieniem do robót zasadniczych następujące prace przygotowawcze:

- prace geodezyjne związane z wyznaczeniem zakresu robót i obiektu,
- dostarczenie na teren budowy niezbędnych materiałów, urządzeń i sprzętu budowlanego,
- zabezpieczenie składowanych i przewidzianych do późniejszego montażu materiałów i urządzeń,
- wykonanie niezbędnych prac badawczych,
- wykonanie zasilania w energię elektryczną miejsca wykonywania robót.

5.2. Szczegółowe warunki wykonania

Wykonanie i odbiór robót powinno odbywać się zgodnie z wytycznymi i normami przywołanymi w punkcie 10 niniejszej Specyfikacji.

5.2.1. Budowa kanalizacji kablowej i rurociągów kablowych/mikrokanalizacji kablowej

Po geodezyjnym wytyczeniu trasy kanalizacji kablowej i rurociągów kablowych, a przed rozpoczęciem wykopów, należy dokonać sprawdzenia trasy przy pomocy wykrywacza metalu lub innych urządzeń lokalizujących przeszkody podziemne.

Zarówno kanalizacja kablowa jak i rurociąg kablowy układać na podsypce piaskowo- żwirowej grubości 20 cm. Układane rurociągi i kanalizacja w rowie powinna być zasypana zasypką piaskowo- żwirową o grubości min 20 cm. Zaleca się również, aby rurociągi te posiadały falowanie w poziomie o wielkości od 0,2% do 0,3% w gruntach o twardym, trwałym podłożu, i 2% w gruntach bagnistych i na terenach zalewowych.

W okresie letnim tj. gdy temperatura w ziemi na głębokości 1 m jest znacznie niższa od temperatury rur polietylenowych na placu budowy, zasypanie rurociągu kablowego powinno być wykonane dwuetapowo:

najpierw warstwą podsypki, a po upływie 24 godzin, po ochłodzeniu się rur w ziemi powinno nastąpić ostateczne zasypanie rurociągu. Rury polietylenowe powinny być układane przy temperaturze nie niższej od -5°C . W razie konieczności prowadzenia robót przy niższej temperaturze należy zapewnić odpowiednie podgrzewanie rur w zwojach lub na bębnach. W każdym przypadku układania rur przy obniżonej temperaturze niedopuszczalne jest rzucanie lub uderzanie rurami oraz zasypywanie ich grudami zmarzliny.

Głębokość układania kanalizacji kablowej w ziemi mierzona od dolnej powierzchni rury ułożonej na dnie wykopu lub na warstwie podsypki powinna wynosić 0,8m. Tolerancja głębokości ułożenia rurociągu kablowego w ziemi nie może przekraczać $\pm 5\text{cm}$.

Głębokość układania rurociągów kablowych/mikrokanalizacji kablowej dla przyłączy telekomunikacyjnych w ziemi mierzona od dolnej powierzchni rury ułożonej na dnie wykopu lub na warstwie podsypki powinna wynosić 0,7m. Tolerancja głębokości ułożenia rurociągu kablowego w ziemi nie może przekraczać $\pm 5\text{cm}$.

Odcinki rurociągu łączyć złączkami skręcanymi. Złączki na wszystkich rurach rurociągu powinny być lokalizowane grupowo, na odcinku max. 1,0m licząc od pierwszej do ostatniej złączki.

5.2.2. Badania wykonywane w trakcie budowy i montażu

Należy sprawdzić prawidłowość zabezpieczenia końców rurociągów kablowych/mikrokanalizacji kablowej przed zawilgoceniem oraz zabezpieczenia na bębnach przed uszkodzeniami, zwracając uwagę także na wygięcia rur o zbyt małym

promieniu. W przypadkach wątpliwych, tzn. jeśli istnieje podejrzenie o niewłaściwe obchodzenie się z rurociągiem przed dostarczeniem go na plac budowy, konieczne jest wykonanie inspekcji, jak przy odbiorze rurociągów od producenta.

Inspekcja wizualna - należy sprawdzić jakość wykonanych prac:

- instalacja rurociągów/mikrokanalizacji,
- kanały kablowe,
- posadowienie studni,

5.3. Zakres wykonania robót montażowych

5.3.1. Budowa rurociągów kablowych/mikrokanalizacji kablowej dla przyłączy telekomunikacyjnych

5.3.1.1. Opis rozwiązań

Budowę rurociągów kablowych / mikrokanalizacji kablowej dla przyłączy telekomunikacyjnych należy wykonać z rur RHDPE 110/6,3 oraz RHDPE 40/3,7mm. Przy wejściach do studni kablowych rurociąg kablowy należy uszczelnić uszczelniaczem od strony ziemi i studni.

Stosować pokrywy studni z wywietrznikami.

5.3.1.2. Roboty montażowe

- Montaż studni kablowych SKR-1 - pokrywa z wietrznikiem
- Budowa mikrokanalizacji kablowej / rurociągu kablowego - Ułożenie taśmy ostrzegawczej na trasie przyłączy kablowych
- Uszczelnienie otworów mikrokanalizacji / rurociągów uszczelniaczem
- Sprawdzenie drożności mikrokanalizacji / rurociągu kablowego – 1 kpl.
- Badanie szczelności mikrokanalizacji / rurociągu kablowego – 1 kpl.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w D-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 6.

6.2. Badania materiałowe

Badanie materiałów użytych do wykonania robót następuje poprzez porównanie cech materiałów z wymogami rysunków i odpowiednich norm materiałowych.

6.3. Wykonywane roboty

Wykonawca jest zobowiązany do prowadzenia robót zgodnie z harmonogramem bazowym dostarczonym przez wykonawcę i dokumentacją projektową określoną w niniejszej specyfikacji i zaakceptowaną przez Inwestora. Wykonawca jest zobowiązany do stałej i systematycznej kontroli prowadzonych robót w zakresie i z częstotliwością określoną w niniejszej specyfikacji i zaakceptowaną przez Inwestora. Do Wykonawcy należy również przeprowadzenie prób i badań stanowiących podstawę odbiorów robót. Szczegółowy wykaz oraz zakres wymaganych pomontażowych prób i badań zawarty jest w przywołanych normach wdokumentach związanych.

Z przeprowadzonych prób i badań należy sporządzać protokoły. Wszystkie materiały, urządzenia i aparaty nie spełniające wymagań podanych w odpowiednich punktach specyfikacji, zostaną odrzucone. Jeżeli będą już wbudowane lub zastosowane Wykonawca na polecenie Inspektora Nadzoru wymieni je na własny koszt.

W czasie prowadzenia robót jak również po ich ukończeniu należy przeprowadzić próby i badania pomontażowe, które powinny obejmować w szczególności:

- sprawdzenie kanalizacji, mikrokanalizacji kablowej i rurociągów kablowych, przed zasypaniem,

Z przeprowadzonych prób i badań należy sporządzać stosowne protokoły z oceną i interpretacją wyników w stosunku do obowiązujących przepisów i norm, następnie przekazać Inwestorowi.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w D-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 7.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostkami obmiaru wykonanych robót są:

- m - dla linii kablowych, kanalizacji kablowej, korytek kablowych, rur elektroinstalacyjnych,
- szt. - dla dostawy i montażu przełącznic, pigtaili, złączek do rur, skrzynek i stelaży zapasu kabla,
- kpl. - dla dostawy i montażu studni kablowych, uszczelki rurociągu kablowego

Obmiar robót określa ilość wykonanych robót zgodnie z postanowieniami Kontraktu, w jednostkach miary ustalonych w Przedmiarze Robót.

Ilość robót oblicza się według sporządzonych przez służby geodezyjne pomiarów z natury, udokumentowanych operatem powykonawczym, z uwzględnieniem wymagań technicznych zawartych w ST i ujmuje w książce obmiaru.

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy stosowane do obmiaru robót podlegają akceptacji Inwestora i muszą posiadać ważne certyfikaty legalizacji.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Wymagania szczegółowe

Wykonawca robót jest zobowiązany do przygotowania dokumentów potrzebnych do należytej oceny wykonanych robót, takich jak:

- świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie, zgodnie z obowiązującym prawem,
- instrukcje, DTR-ki w języku polskim i karty gwarancyjne,
- protokoły badań i prób producenta,
- świadectwa jakości, aprobaty techniczne,
- rysunki, plany i schematy powykonawcze,
- protokoły ze sprawdzeń odbiorczych, w tym świadectwa wykonania pomiarów ochronnych,

8.2. Odbiór robót zanikających i podlegających zakryciu

Należy przeprowadzić badania pomontażowe, częściowe robót zanikających oraz elementów urządzeń, które ulegają zakryciu uniemożliwiając ocenę prawidłowości ich wykonania po całkowitym ukończeniu prac.

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

- ułożenie rur kanalizacji kablowej,
- ułożenie rur mikrokanalizacji kablowej / rurociągu kablowego,
- studnie kablowe,

8.3. Odbiory częściowe

Odbiór częściowy przeprowadzany jest po zakończeniu danego etapu robót mających wpływ na wykonanie kolejnych prac. Celem odbioru jest protokolarnie dokonanie finalnej oceny rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Gotowość do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do Dziennika Budowy przedkładając Inwestorowi do oceny i zatwierdzenia dokumentację powykonawczą robót.

Odbiór jest potwierdzeniem wykonania robót zgodnie z postanowieniami Kontraktu oraz obowiązującymi Normami Technicznymi (PN, EN-PN, ZN).

8.4. Próby końcowe

Sposób wykonania i zakres wymaganych czynności sprawdzających podczas prób końcowych zawarty jest w przywołanych w dokumentach związanych normach. Wyniki prób i badań należy zamieścić w protokole odbioru końcowego.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w D-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 9.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Podstawą płatności jest wartość (kwota) ryczałtowa podana w umowie.

Cena jednostkowa wykonanych robót obejmuje m.in.:

- prace geodezyjne związane z wyznaczeniem i realizacją robót,
- roboty przygotowawcze i trasowanie,
- dostarczenie materiałów, sprzętu i urządzeń oraz ich składowanie,
- wykonanie robót zasadniczych, wykończeniowych; montażu osprzętu; montażu i rozruchu urządzeń,
- wykonanie niezbędnych przebić, przepustów, wykucie bruzd i wnęk oraz wykonanie napraw i wyprawek tynkarskich,
- przeprowadzenie prób w celu sprawdzenia działania, o ile jest to możliwe sprawdzenie funkcjonalności układów,
- wykonanie protokołów pomiarów, odbiorów,
- montaż i demontaż rusztowań niezbędnych do wykonania robót,

- uporządkowanie placu budowy po robotach,
- wykonanie badań i prób pomontażowych,
- wykonanie dokumentacji powykonawczej.

Robót dodatkowych i zamiennych nie przewiduje się. W sytuacjach nadzwyczajnych, gdyby wystąpiła taka bezwzględna konieczność, podstawą płatności dla robót dodatkowych i zamiennych jest wynegocjowana przez Wykonawcę i Zamawiającego kwota ryczałtowa, lub wynegocjowane ceny jednostkowe dla poszczególnych pozycji przedmiaru robót, przygotowanego dla tych robót przez Wykonawcę i zatwierdzonego przez Inspektora Nadzoru. Cena jednostkowa pozycji przedmiaru lub kwota ryczałtowa będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie. W szczególności ceny jednostkowe i/lub kwoty ryczałtowe będą obejmować:

- robociznę bezpośrednią wraz z towarzyszącymi kosztami,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na teren budowy,
- wartość pracy sprzętu wraz z towarzyszącymi kosztami,
- koszty pośrednie, zysk kalkulacyjny i ryzyko, w wysokościach zgodnych z przyjętymi w ofercie przedłożonej do przetargu na zadanie główne,
- podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

PN-B-11113:1996 Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Piasek.

PN-88/B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw.

PN-88/B-06250 Beton zwykły.

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

BN-80/C-89203 Rury z nieplastyfikowanego polichlorku winylu (PCW).

PN-76/D-79353 Bębny kablowe.

BN-73/8984-05 Kanalizacja kablowa. Ogólne wymagania i badania.

BN-76/3238-13 Narzędzia teletechniczne i przybory pomocnicze. Sprawdzian do układania bloków betonowych.

BN-76/8984-17 Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Ogólne wymagania.

BN-72/3233-13 Telekomunikacyjne linie kablowe. Opaski oznaczeniowe.

BN-88/8984-17/03 Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Linie kablowe. Ogólne wymagania i badania.

BN-72/3233-72 Prefabrykowana przykrywa żelbetowa.

PN-77/E-05030/00 i 01 Ochrona przed korozją. Ochrona katodowa. Wspólne wymagania i badania.

PN-88/B-30000 Projekty budowlane. Obliczenia statyczne.

BN-73/3233-02 Telekomunikacyjne sieci kablowe miejscowe. Wietrznik do pokryw.

BN-73/3233-03 Ramy i oprawy pokryw.

BN-69/9378-30 Telekomunikacyjne sieci kablowe miejscowe. Wsporniki kablowe.

BN-88/6731-08 Cement. Transport i przechowywanie.