



BIURO INŻYNIERII DROGOWEJ s.c.

Agnieszka Szczuraszek – Kostencka, Paweł Szczuraszek

ul. Strusia 17, 85-447 Bydgoszcz

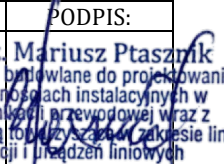
Fax: +48(52) 524-44-32, tel: +48(52)581-00-23,

email: biuro@bid-bydgoszcz.pl, www.bid-bydgoszcz.pl

NIP 9671282579 Regon 340410105

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

NR TOMU: SST.T4	ELEMENT PROJEKTU BUDOWLANEGO: PROJEKT BUDOWLANY BUDOWY KANAŁU TECHNOLOGICZNEGO
INWESTOR: Stowarzyszenie zwykłe pn. "Budowa ul. Tranowej" ul. Tranowa 1, 85-435 Bydgoszcz	
NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO: PRZEBUDOWA ULICY TRANOWEJ WRAZ Z PRZEBUDOWĄ KOLEKTORA DESZCZOWEGO, ROZBUDOWĄ OŚWIETLENIA DROGOWEGO ORAZ BUDOWĄ KANAŁU TECHNOLOGICZNEGO NA DZIAŁKACH NR 317; 314/8; 314/11; 329 OBRĘB 312 M. BYDGOSZCZ, 288/2 OBRĘB 308 M. BYDGOSZCZ	
ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO: ul. Tranowa, województwo kujawsko - pomorskie, miasto Bydgoszcz	
KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO: KATEGORIA XXVI	
NAZWA JEDNOSTKI EWIDENCYJNEJ: 046101_1 MIASTO BYDGOSZCZ Nieruchomości w całości przeznaczone pod inwestycje będące własnością jednostki terytorialnej: OBREB 0308 m. Bydgoszcz: 288/2; OBREB 0312 m. Bydgoszcz: 317; 314/8; 314/11; 329;	

FUNKCJA:	IMIĘ I NAZWISKO:	SPECJALNOŚĆ:	NR UPRAWNIENI:	PODPIS:
PROJEKTANT:	mgr inż. Mariusz Ptasznik	TELEKOMUNIKACYJNA	1503/99/U	 mgr inż. Mariusz Ptasznik Uprawnienia budowlane do projektowania w specjalnościach instalacyjnych w telekomunikacji przewodowej wraz z infrastrukturą telekomunikacyjną w zakresie linii instalacji i urządzeń liniowych Nr ewidencyjny 1503/99/U

DATA: 01-12-2021		NR EGZ. : 1
---------------------	--	-------------

Spis zawartości

1. WSTĘP	3
1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej	3
1.2. Zakres stosowania ST	3
1.3. Zakres robót objętych ST	3
1.4. Określenia podstawowe	3
1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót	4
1.6. Nazwy i kody	4
2. MATERIAŁY	5
2.1. Ogólne wymagania	5
2.2. Rury	5
2.3. Odbiór materiałów na budowie	5
3. SPRZĘT	5
3.1. Ogólne wymagania	5
3.2. Sprzęt do budowy kablowych linii telekomunikacyjnych	5
4. TRANSPORT	6
5. WYKONANIE ROBÓT	6
5.1. Ogólne zasady wykonywania robót	6
5.2. Przebudowa istniejącego uzbrojenia telekomunikacyjnego	6
5.3. Kanalizacja teletechniczna na czas prowadzenia robót	6
5.4. Kable teletechniczne na czas prowadzenia robót	6
5.5. Kanał technologiczny	7
5.6. Oznakowanie kanału technologicznego oraz ich trasy	7
5.7. Trasowanie	7
5.8. Znakowanie i numeracja	8
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	8
6.1. Wymagania ogólne	8
6.2. Zabezpieczenie kanalizacji kablowej i kanału technologicznego	8
6.3. Sprawdzenie skrzyżowań i zbliżeń kabli	9
6.4. Ocena wyników badań	9
7. OBMIAR ROBÓT	9
8. ODBIÓR ROBÓT	9
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI	9
10. PRZEPISY ZWIĄZANE	10

D.01.03.04 PRZEBUDOWA ULICY TRANOWEJ WRAZ Z PRZEBUDOWĄ KOLEKTORA DESZCZOWEGO, ROZBUDOWĄ OŚWIETLENIA DROGOWEGO ORAZ BUDOWĄ KANAŁU TECHNOLOGICZNEGO NA DZIAŁKACH NR 317; 314/8; 314/11; 329 OBRĘB 312 M. BYDGOSZCZ, 288/2 OBRĘB 308 M. BYDGOSZCZ.

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z przebudową uzbrojenia telekomunikacyjnego oraz budową kanału technologicznego w związku z planowaną przebudową ulicy Tranowej w Bydgoszczy.

1.2. Zakres stosowania ST

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

1.3. Zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy Specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie zabezpieczenia i przebudowy uzbrojenia teletechnicznego.

W zakres robót wchodzi:

- Wymiana istniejącej studni kablowej na wyższą klasę obciążeniową
- Zabezpieczenie istniejącej kanalizacji kablowej rurami ochronnymi;
- Budowa kanału technologicznego wraz ze studniami kabłowymi typu SKR-1,

w tym:

- | | |
|--|-----------|
| a. wymiana ramy i pokrywy studni SKO-2p na klasę C-250 | - 1 szt. |
| b. zabezpieczenie istn. kanalizacji kablowej rurami ochronnymi | - 0,020km |
| c. budowa kanału technologicznego KT _u | - 0,098km |
| d. budowa kanału technologicznego KT _p | - 0,056km |
| e. budowa studni kablowej SKR-1 | - 6 szt. |

gdzie:

- kanał technologiczny uliczny [KT_u] z rur: 1xPP110/5, 3xHDPEp40, 1xHDPE40+7x mikrorurka 10/8.
- kanał technologiczny przepustowy [KT_p] z rur: 1xPP110/5 oraz 1xHDPEp160/9,1 w której należy umieścić 3xHDPEp40, 1xHDPE40+7x mikrorurka 10/8.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w ST są zgodne z odpowiednimi normami

Kanalizacja kablowa - zespół ciągów podziemnych z wbudowanymi studniami przeznaczony do prowadzenia kabli telekomunikacyjnych.

Studnia kablowa - pomieszczenia podziemne wbudowane między ciągi kanalizacji kablowej w celu umożliwienia wciągania, montażu i konserwacji kabli.

Kablowa sieć miejscowa - sieć łączy telefonicznych z urządzeniami liniowymi, łącząca centrale telefoniczne między sobą oraz centrale telefoniczne ze stacjami abonenckimi.

Sieć abonencka - część sieci miejscowej od centrali miejscowej do aparatów telefonicznych.

Sieć magistralna - część linii abonenckiej obejmująca linie od szafek kablowych do głowic, puszek i skrzynek kablowych.

Sieć rozdzielcza - część linii abonenckiej obejmująca linie od szafek kablowych do głowic, puszek i skrzynek kablowych.

Studnia kablowa – pomieszczenie podziemne z otworem włączowym zamkniętym pokrywą, umożliwiające dostęp do rur (kanałów) lub mikrokanalizacji kablowej w ciągach kanałów technologicznych w celu umieszczenia i eksploatacji urządzeń infrastruktury oraz montaż i konserwację urządzeń i kabli.

Długość trasowa linii kablowej lub jej odcinka - długość przebiegu trasy linii bez uwzględnienia falowania i zapasów kabla.

Falowanie kabla - sposób układania kabla, przy którym długość kabla układanego jest większa od długości trasy, na której układa się kabel.

Ciąg kanału technologicznego – odcinek między sąsiednimi studniami kablowymi lub zasobnikami, ułożonych jeden za drugim i połączonych ze sobą elementów kanału technologicznego, zakopanych w ziemi lub umieszczonych w konstrukcjach drogowych obiektów inżynierskich.

Elementy kanałów technologicznych – ciągi i wiązki rur, mikrokanalizacje kablowe, studnie kablowe lub zasobniki oraz inne obiekty i urządzenia wchodzące w skład kanałów technologicznych i ich ciągów.

Kanał technologiczny przepustowy KTp – ciąg kanału technologicznego usytuowany w pasie drogowym, przebiegający pod przeszkodami terenowymi, w szczególności pod konstrukcją nawierzchni drogowych, utwardzonych poboczy oraz pod miejscami postojowymi przeznaczonymi dla wszystkich rodzajów pojazdów drogowych, a także w miejscach zbliżeń i skrzyżowań z innymi obiektami budowlanymi.

Kanał technologiczny uliczny KTU – ciąg kanału technologicznego usytuowany w pasie drogowym, w szczególności w miejscach przeznaczonych wyłącznie dla pieszych i rowerzystów oraz obszarach parkingowych przeznaczonych dla samochodów osobowych, a także w przypadkach współwykorzystania z innymi obiektami budowlanymi;

Pozostałe określenia - wg PN-T-01001, PN-T-01002, PN-T-01003, BN-89/8984-18 i ZN-96/TP SA-027.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową i poleceniami Inżyniera Projektu.

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót wg OST.D.00.00.00.

1.6. Nazwy i kody

Grupa robót:	45200000-9	Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz robót w zakresie inżynierii lądowej i wodnej.
Klasa robót:	45230000-8	Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, linii komunikacyjnych i elektroenergetycznych, autostrad, dróg, lotnisk i kolei, wyrównania terenu.
Kategoria robót:	45231000-5	Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, ciągów komunikacyjnych i linii energetycznych.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w OST D.00.00.00 „Wymagania ogólne”. Materiały do budowy kablowych linii telekomunikacyjnych nabywane są przez Wykonawcę u wytwórców. Każdy materiał musi mieć atest wytwórcy stwierdzający zgodność jego wykonania z odpowiednimi normami. Materiały podlegają akceptacji Inżyniera Projektu.

2.2. Rury

Do ochrony kabli na czas prowadzenia robót i budowy docelowych ciągów kablowych należy stosować rury osłonowe dla kabli typu dwudzielnego A160PS, HDPE i PP Rury powinny być zgodne z normą ZN-96/TP S.A. – 017 do 019, oraz spełniać poniższe parametry wytrzymałościowe:

- gęstość 0.942 g/cm³
- współczynnik płynięcia: 0.15-0.5 g/10 min dla masy obciążającej 2.16kg i temp. 190°C wg ISO 1133
- moduł Young’a E=800 Mpa
- wydłużenie przy zerwaniu >400%

Średnice rur stosować zgodnie z dokumentacją projektową. Rury na przepusty kablowe mogą być składowane w miejscach nie narażonych na działanie korozji i uszkodzenia mechaniczne.

2.3. Odbiór materiałów na budowie

Materiały należy dostarczyć na budowę wraz ze świadectwami jakości, kartami gwarancyjnymi i protokołami odbioru technicznego. Dostarczone na budowę materiały należy sprawdzić pod względem kompletności i zgodności z danymi producenta. Przeprowadzić oględziny materiałów dostarczonych na budowę. W razie stwierdzenia wad lub powstania wątpliwości odnośnie jakości wykonania, materiały te przed wbudowaniem poddać badaniom określonym przez Inżyniera Projektu.

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.

Sprzęt używany przez Wykonawcę powinien uzyskać akceptację Inżyniera Projektu.

Liczba i wydajność sprzętu powinna gwarantować wykonanie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej i wskazaniach Inżyniera Projektu w terminie przewidzianym kontraktem.

3.2. Sprzęt do budowy kablowych linii telekomunikacyjnych

Wykonawca przystępujący do wykonania przebudowy kablowych linii telekomunikacyjnych powinien wykazać się możliwością korzystania z następujących maszyn i sprzętu, w zależności od zakresu robót gwarantujących właściwą jakość robót:

- ubijak spalinowy,
- minikoparka,
- sprężarka powietrzna, spalinowa, przewoźna,
- żuraw samochodowy 6t,

- zespół prądnicowy jednofazowy do 2,5 kVA,

Ze względu na istniejące uzbrojenie terenu część prac ziemnych (w pobliżu istniejącego uzbrojenia podziemnego) należy wykonywać ręcznie.

Sposób wykonywania robót oraz sprzęt zaakceptuje Inżynier Projektu.

4. TRANSPORT

Rodzaj i liczba środków transportu powinna gwarantować prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST i wskazaniach Inżyniera Projektu, w terminie przewidzianym kontraktem.

Na środkach transportu przewożone materiały i elementy powinny być zabezpieczone przed ich przemieszczaniem, układane zgodnie z warunkami transportu wydanymi przez wytwórcę dla poszczególnych elementów.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonywania robót

Roboty należy wykonać zgodnie z normami i przepisami budowy, bezpieczeństwa i higieny pracy.

Roboty należy wykonywać zgodnie z dokumentacją projektową.

5.2. Przebudowa istniejącego uzbrojenia telekomunikacyjnego

Wykopy należy wykonać mechanicznie lub ręcznie (w miejscach istniejącego uzbrojenia podziemnego) nie uszkadzając kabli i innych urządzeń obcych. Wykopy należy wykonać w miejscach gdzie projektowany jest przebudowa, demontaż i ułożenie nowej infrastruktury telefonicznej (patrz dokumentacja techniczna).

Wykonawca ma obowiązek wykonania zabezpieczenia sieci telefonicznych w taki sposób aby nie uległy one uszkodzeniu. Ocenę stanu technicznego kanalizacji kablowej polegającą na ocenie wzrokowej należy przeprowadzić bezpośrednio przed jej zabezpieczeniem. Oceny należy dokonać przy udziale przedstawiciela właściciela urządzeń. Protokół z oględzin stwierdzający ewentualne uszkodzenia kanalizacji kablowej wraz z oceną czasu ich powstania należy przekazać Inżynierowi Projektu. O zamiarze przeprowadzenia oględzin Wykonawca robót poinformuje Inżyniera Projektu, celem umożliwienia mu uczestnictwa.

5.3. Kanalizacja teletechniczna na czas prowadzenia robót

Bezpośrednio po demontażu istniejącej ramy i pokrywy studni kablowych należy odbudować nowe elementy w klasie obciążeniowej C-250. W przypadku konieczności demontażu wsporników kablowych należy je odtworzyć, łącznie z odtworzeniem ułożenia na nich kabli z zachowaniem pierwotnej konfiguracji.

Kanalizację kablową przy przejściach pod projektowaną jezdnią należy zabezpieczyć rurami ochronnymi dwudzielnymi zgodnie z dokumentacją techniczną.

5.4. Kable teletechniczne na czas prowadzenia robót

Należy zwrócić szczególną uwagę, aby nie uszkodzić mechanicznie istniejących kabli w trakcie prac z elementami prefabrykowanymi przebudowywanej studni kablowej. W studni kablowej poszczególne kable oznaczone są przywieszkami identyfikacyjnymi zgodnie z przyjętą przez właściciela kabla symboliką. Należy zwrócić uwagę, aby w trakcie demontażu i przy odbudowie studni nie uszkodzić lub nie spowodować nieczytelności przywieszek. W przypadku zaistnienia takiej sytuacji należy je odtworzyć pod nadzorem przedstawiciela właściciela kabla.

5.5. Kanał technologiczny

Wytyczenie miejsc posadowienia studni winien wykonać uprawniony geodeta. Rury kanalizacji należy układać na głębokości gwarantującej przykrycie warstwą ziemi minimum 0,7 m (szczegółowe wskazania wg ZN-96/TP S.A.-011 p. 3.2.1). W miejscach oznaczonych na planie sytuacyjnym lub rysunkach przekrojowych, rury układać poniżej głębokości wskazanej rzędnej górnej powierzchni rur. Poziom tej rzędnej winien wyznaczyć uprawniony geodeta. Rury układać prostoliniowo ze spadkiem jednostronnym nie mniejszym niż 0,1%. W przypadku braku możliwości wykorzystania naturalnego spadku terenu do budowy studni zastosować pierścienie podwyższające dla studni SK. W uzasadnionych przypadkach ze względów technicznych (np. przejście poprzeczne pod drogą główną) dopuszcza się odstępstwo od powyższej zasady. Nie zaprojektowane gięcie rur jest dopuszczalne tylko w wypadku wystąpienia nieprzewidzianych niemożliwych do usunięcia przeszkód. Rura składana z odcinków musi być na całej długości szczelna i sztywna. Nie należy łączyć w jednym ciągu rur z różnych materiałów, lub o różnych grubościach ścianki (wyjątek stanowi projektowane przedłużanie rur, w których znajduje się czynny kabel). Przed ułożeniem rur należy sprawdzić, czy dno wykopu jest równe i stabilne. Rury HDPE i PP do głębokości przykrycia wynoszącej 10 cm zasypywać piaskiem lub przesianym gruntem z zagęszczaniem przez polewanie wodą. Mechaniczne ubijanie gruntu nad rurami HDPE i PP można zacząć, gdy przykrycie rur wynosi 25 cm. Zachować warunki wg ZN-96/TP S.A.-011. Wymiary studni winny być zgodne z ZN-96/TP S.A.-023. Należy wykonać wypoziomowanie i zabetonowanie wjazdu, oraz na każdej studni założyć pokrywę zaopatrzone w zamknięcie wg ZN-96/TP S.A.-023 p.3.6. Pokrywa studni powinna być zaopatrzona w wywietrznik, system ryglowania zabezpieczający przed dostępem osób trzecich oraz logo właściciela kanału technologicznego.

5.6. Oznakowanie kanału technologicznego oraz ich trasy

Dla celów lokalizacyjnych projektowanego kanału należy stosować:

- a) Taśmę ostrzegawczo-lokalizacyjną o szerokości 200 ± 10 mm i grubości co najmniej 0,5 mm w kolorze pomarańczowym z czynnikiem lokalizacyjnym w postaci taśmy kwasoodpornej o szerokości co najmniej 25 mm i grubości co najmniej 0,1 mm, z perforowanymi otworami o średnicy co najmniej 10 mm i z trwałym napisem „Uwaga Kanał Technologiczny” którą należy umieścić bezpośrednio nad ciągami kanałów technologicznych.
- b) Nad rurociągiem tworzącym kanał technologiczny w połowie głębokości jego ułożenia należy ułożyć taśmę ostrzegawczą o szerokości 200 ± 10 mm i grubości co najmniej 0,3 mm w kolorze pomarańczowym z perforowanymi otworami o średnicy co najmniej 10 mm i z trwałym napisem „Uwaga Kanał Technologiczny”.

5.7 Trasowanie

Rury ochronne na istniejących ciągach kanalizacji kablowej oraz do budowy kanału technologicznego należy układać w śladzie projektowanej trasy, chyba że dokumentacja techniczna mówi inaczej. Wytyczenie trasy oraz lokalizacja projektowanych studni kablowych powinno być dokonane przez odpowiednie służby geodezyjne lub specjalną służbę przedsiębiorstwa wykonującego linię. Należy sprawdzić zgodność trasy z rozwiązaniem przyjętym w dokumentacji projektowej, sprawdzając czy w terenie nie nastąpiły zmiany mogące wpłynąć na konieczność zmian w dokumentacji projektowej.

5.8. Znakowanie i numeracja

Trwałą i wyraźną numerację należy umieszczać na kablach. Numerację należy wykonywać za pomocą szablonów wg BN-3238-08 lub w inny sposób zapewniający trwałość, czytelność i estetyczny wygląd.

Podane poniżej zasady znakowania i numeracji dotyczą telekomunikacyjnych sieci miejscowych użytku publicznego.

Znakowanie kabli powinno być wykonane we wszystkich studniach kablowych za pomocą przywieszek identyfikacyjnych wykonanych według ZN-96/TP S.A. - 022 lub opasek oznaczeniowych wg BN-3233-13, z wyraźnie odcisniętymi (wpisanymi) numerami. Przy złączach odgałęźnych i rozdzielczych opaski oznaczeniowe należy nakładać również na każde odgałęzienie kabla.

W przypadku przebudowy kabli należy odtworzyć numerację zastosowaną przez Użytkownika (właściciela) linii telekomunikacyjnej.

Znakowanie kabli wewnątrzstrefowych i międzycentralowych

Znakowanie kabli powinno być wykonane zgodnie z punktem 9.3.3 normy ZN-96/TP SA-027.

Znakowanie kabli rozdzielczych

Podstawowym elementem numeracyjnym w kablach rozdzielczych jest 10 par. Oznaczenie kabla rozdzielczego 10-parowego powinno składać się z symbolu szafki, do której kabel jest wprowadzony, łamanego przez liczbę dwucyfrową, w której pierwsza cyfra oznacza numer głowicy 100-parowej w szafce, a druga cyfra kolejną łączówkę 10-parową głowicy.

Kable rozdzielcze o liczbie par większej 10 powinny mieć oznaczenia złożone z symbolu szafki łamanego przez dwie liczby dwucyfrowe, oznaczające pierwszą i ostatnią dziesiątkę par w kablu.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w OST.D.00.00.00.

Celem kontroli jest stwierdzenie osiągnięcia założonej jakości wykonywanych robót.

Wykonawca robót ma obowiązek wykonania pełnego zakresu badań na budowie w celu wykazania Inżynierowi Projektu zgodności dostarczonych materiałów i realizowanych robót z Dokumentacją Projektową oraz wymaganiami ST, norm i przepisów.

Przed przystąpieniem do badania, Wykonawca powinien powiadomić Inżyniera Projektu o rodzaju i terminie badania.

Po wykonaniu badania, Wykonawca przedstawia na piśmie wyniki badań do akceptacji Inżyniera Projektu.

Wykonawca powiadamia pisemnie Inżyniera Projektu o zakończeniu każdej roboty zanikającej, którą może kontynuować dopiero po pisemnej akceptacji odbioru przez Inżyniera Projektu.

Kontrola jakości robót telekomunikacyjnych powinna odbywać się w obecności przedstawicieli użytkowników.

6.2. Zabezpieczenie kanalizacji kablowej i kanału technologicznego

Oględziny należy wykonać w celu stwierdzenia zgodności:

- lokalizacji studni kablowej i ułożenie rur kanału technologicznego,
- ułożenia kabla kanałowego w kanalizacji kablowej lub bezpośrednio w ziemi,
- lokalizacji studni kablowych.

Przy sprawdzaniu tras kablowych należy jednocześnie sprawdzać oznakowania i numerację elementów sieci.

6.3. Sprawdzenie skrzyżowań i zbliżeń kabli

Skrzyżowania i zbliżenia kabli telekomunikacyjnych, należy przeprowadzać w trakcie budowy, przez oględziny zwracając szczególną uwagę na:

- skrzyżowania i zbliżenia z jezdniami dróg,
- zbliżenia z podbudową energetycznych linii napowietrznych,
- zbliżenia z innymi urządzeniami podziemnymi oraz obiektami nadziemnymi.

6.4. Ocena wyników badań

Przedstawioną do odbioru telekomunikacyjną sieć kablową należy uznać za wykonaną zgodnie z wymaganiami normy, jeżeli badania podane wyżej dały wyniki pozytywne. Elementy linii, które w wyniku przeprowadzonych badań otrzymały ocenę ujemną, powinny być wymienione lub poprawione i ponownie zgłoszone do odbioru.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiarową budowy kanału technologicznego KT_u i KT_p jest 1m.

Jednostką obmiarową projektowanych rur ochronnych jest 1m.

Jednostką obmiarową projektowanych studni kablowych jest 1 szt.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w ST.D.00.00.00.

Przy odbiorze należy sprawdzić zgodność robót z Dokumentacją Projektową.

Po wykonaniu linii telekomunikacyjnej Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć Zamawiającemu następujące dokumenty:

- Dokumentację Projektową Powykonawczą,
- geodezyjną Dokumentację Powykonawczą,
- protokoły z dokonanych pomiarów,
- protokół odbioru robót zanikających,
- protokół odbioru dokonanego przez właściwego właściciela obiektu telekomunikacyjnego.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Cena wykonania robót obejmuje:

- roboty przygotowawcze,
- wykonanie i uzgodnienie niezbędnych opracowań projektowych,
- wytyczenie tras, y projektowanej linii ze wskazaniem rzędnych,
- wykonanie wykopów,
- odwodnienie wykopów,
- zakup, dostarczenie i zmontowanie urządzeń wraz z robotami ziemnymi,
- wykonanie robót montażowych (w tym również etapowych wynikających z organizacji i technologii robót drogowych), pomiarów i połączeń,
- wykonanie wszystkich innych robót stałych i tymczasowych wraz z materiałami, potrzebnymi dla wykonania kanału technologicznego,
- zasypanie wykopów wraz z zagęszczeniem gruntu,
- wywiezienie gruntu pozostałego po zasypaniu wykopów,
- uporządkowanie terenu po zakończeniu robót,
- przeprowadzenie prób i badań
- wykonanie dokumentacji powykonawczej,

- wykonanie powykonawczej dokumentacji geodezyjnej,
- koszty nadzoru użytkownika urządzeń,
- inne prace niezbędne do zabezpieczenia istniejącej sieci i budowy kanału
- naprawy gwarancyjne.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

BN-6774-04	Kruszywa mineralne do nawierzchni drogowych. Piasek.
PN-C-89205	Rury ciśnieniowe z nieplastyfikowanego polichlorku winylu. Wymagania i badania.
BN-8984-12	Telekomunikacyjne linie kablowe dalekosiężne. Ogólne wymagania i badania.
BN-3231-25	Skrzynka kablowa 10/20.
BN-8984-11	Złącza lutowane. Wymagania techniczne.
BN-8984-12	Telekomunikacyjne linie kablowe międzymiastowe. Złącza. Postanowienia ogólne.
BN-8984-17/03	Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Linie kablowe. Ogólne wymagania i badania.
BN-3233-13	Telekomunikacyjne linie kablowe. Opaski oznaczeniowe.
BN-3233-17	Telekomunikacyjne linie kablowe. Słupki oznaczeniowe i oznaczeniowo-pomiarowe.
PN-E-05030/00 i 01	Ochrona przed korozją. Elektrochemiczna ochrona katodowa. Wymagania i badania. Metalowe konstrukcje podziemne. Wymagania i badania.
PN-T-01001	Słownictwo telekomunikacyjne. Pojęcia podstawowe.
PN-T-01002	Słownictwo telekomunikacyjne. Teletransmisja przewodowa. Nazwy i określenia.
PN-T-01003	Słownictwo telekomunikacyjne. Telefonía. Nazwy i określenia.
BN-3233-07	Głowice typu: GKM. Wspólne wymagania i badania.
BN-3224-05	Oprawy odgromników liniowych.
PN-H-92325	Bednarka stalowa bez pokrycia lub ocynkowana.
BN-6353-03	Folia kalendrowana techniczna z uplastycznionego polichlorku winylu.
PN-0-79353	Opakowania transportowe drewniane. Bębny dla kabli i przewodów.
PN-T-90333	Telekomunikacyjne kable miejscowe z wiązkami czwórkowymi, pęczkowe, samonośne, o izolacji i powłoce polietylenowej z zaporą przeciwwilgociową.
PN-T-90350	Telekomunikacyjne linie kablowe dalekosiężne symetryczne o powłoce ołowianej. Ogólne wymagania i badania
PN-T-90351	Telekomunikacyjne linie kablowe dalekosiężne symetryczne o izolacji papierowo-powietrznej i powłoce ołowianej. Rodzaje kabli.
WT-K-245	Telekomunikacyjne kable dalekosiężne.
BN--3233-09	Telekomunikacyjne linie kablowe. Mufy żeliwne.
BN-89/8984-18	Telekomunikacyjne linie kablowe dalekosiężne. Ogólne wymagania i badania.
BN-79/3223-02	Telekomunikacyjne linie kablowe. Zespoły pupinizacyjne i skrzynie zespołów pupinizacyjnych.
BN-79/3223-03	Telekomunikacyjne linie kablowe. Zespoły i skrzynie zespołów uzupełniających pupinizowane tory kablowe.
WT-K-133	Telekomunikacyjny kabel rozdzielczy, z wiązkami parowymi o izolacji polietylenowej piankowej i powłoce ołowianej.

- WT-K-137 Telekomunikacyjny kabel miejscowy o izolacji polietylenowej z ośrodkami wzdłużnie wodoszczelnymi.
- Katalog SWW 1128 Kable telekomunikacyjne. WEMA. 1991.
- Normy Zakładowe obowiązujące w Orange Polska S.A.:
- ZN-96/TP SA-012 Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Kanalizacja kablowa pierwotna. Wymagania i badania.
- ZN-96/TP SA-013 Kanalizacja wtórna i rurociągi kablowe. Wymagania i badania.
- ZN-96/TP SA-017 Rury kanalizacji wtórnej i rurociągu kablowego (RHDPE). Wymagania i badania.
- ZN-96/TP SA-020 Złączki rur. Wymagania i badania.
- ZN-96/TP SA-022 Przywieszki identyfikacyjne. Wymagania i badania.
- ZN-96/TP SA-027 Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Linie kablowe o torach miedzianych. Ogólne wymagania techniczne.
- ZN-96/TP SA-030 Łączniki żył. Wymagania i badania.
- ZN-96/TP SA-031 Osłony złączowe. Wymagania i badania.
- ZN-96/TP SA-032 Łączówki i głowice kablowe. Wymagania i badania.
- ZN-96/TP SA-033 Obudowy zakończeń kablowych. Wymagania i badania.
- ZN-96/TP SA-034 Łączówki i zespoły łączówkowe przełącznicowe. Wymagania i badania.
- ZN-96/TPSA-035 Przyłącze abonenckie i sieć przyłączeniowa. Wymagania i badania.
- ZN-96/TPSA-036 Urządzenia ochrony ludzi i urządzeń przed przepięciami i przetężeniami (ochronniki). Wymagania i badania.
- ZN-96/TPSA-037 Systemy uziemiające obiektów telekomunikacyjnych. Wymagania i badania.
- Normy Zakładowe obowiązujące w Netia S.A.:
- TDC-061-0502-S Zasady projektowania sieci dostępowych miedzianych.
- TDC-061-0503-S. Zasady budowy sieci dostępowych miedzianych.
- TDC-061-0504-S. Zasady projektowania sieci abonenckich.
- TDC-061-0505-S. Zasady budowy sieci abonenckich.
- TDC-061-0506-S. Zasady projektowania kanalizacji kablowej.
- TDC-061-0507-S. Zasady budowy kanalizacji kablowej.
- TDC-061-0508-S. Zasady projektowania sieci optotelekomunikacyjnych.
- TDC-061-0509-S. Zasady budowy sieci optotelekomunikacyjnych.
- TDC-061-0510-S. Materiały stosowane do budowy sieci.
- TDC-061-0511-S. System znakowania i oznaczania elementów sieci (i kanalizacji).
- Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych. Dz.U. 1985 nr 14 poz. 60 z późniejszymi zmianami.
- Rozporządzenie Ministra Administracji i Cyfryzacji z dnia 21.04.2015 r w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać kanały technologiczne. Dz.U. 2015 poz. 680
- Uzgodnienie Orange Polska S.A. - pismo nr TTISILU/MG.215-37450/21 z dnia 23-08-2021 r.
- Uzgodnienie Netia S.A. – pismo nr NTFB-508-1607/21 z dnia 15-10-2021 r.