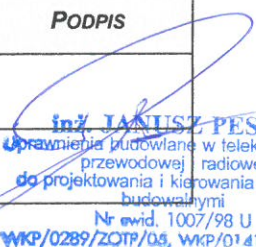


Inwestycja	Przebudowa drogi wraz z budową kanalizacji deszczowej ul.Podmiejska w m.Wtórek - przebudowa przyłącza telekomunikacyjnego Orange Polska S.A	
Adres inwestycji	Województwo wielkopolskie, gmina Ostrów Wielkopolski m.Wtórek	
Inwestor		Urząd Gminy Ostrów Wielkopolski ul. Gimnazjalna 5 63-400 Ostrów Wielkopolski
Biuro Projektowe		ABIS Anita Peśla ul. Łąkowa 2 m.Karski 63-410 Ostrów Wlkp
Wykonawca		
Opracowanie	SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH	
Branża	TELEKOMUNIKACJA	
Tom	1	
Numer STWiORB	01	
Tytuł STWiORB	KABLE TELEKOMUNIKACYJNE	

ZESPÓŁ PROJEKTOWY					
FUNKCJA	IMIĘ NAZWISKO	SPECJALNOŚĆ	NR UPRAWNIEŃ	DATA	PODPIS
Projektant :	Janusz Peśla	telekomuni- kacyjna	WKP/0289/ZOTP/05	01.2022	 inż. JANUSZ PEŚLA uprawnienia budowlane w telekomunikac- przewodowej i radiowej do projektowania i kierowania robotami budowlanymi Nr ewid. 1007/98 U WKP/0289/ZOTP/05, WKP/0141/COTB/n
Opracował:	Janusz Peśla	telekomuni- kacyjna	WKP/0289/ZOTP/05	01.2022	

Nr projektu:01	m.Karski 01.2022r.	Egz. nr	1
-----------------------	---------------------------	----------------	----------

01. PRZEBUDOWA KABLI TELEKOMUNIKACYJNYCH ORANGE POLSKA S.A

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot STWiORB

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych w ramach zadania:

Przebudowa drogi wraz z budową kanalizacji deszczowej ul.Podmiejska w m.Wtorek - przebudowa przyłącza telekomunikacyjnego Orange Polska S.A

1.2. Zakres stosowania STWiORB

Niniejsza specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument kontraktowy przy realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres Robót objętych STWiORB

Ustalenia zawarte w niniejszej STWiORB dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wszystkimi czynnościami umożliwiającymi i mającymi na celu przebudowę sieci telekomunikacyjnej.

Zakres robót obejmuje:

- budowa kanalizacji kablowej,
- budowa kabli doziemnych
- ułożenie taśmy ostrzegawczej,
- uszczelnienie rur,
- wykonanie geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej,
- wykonanie dokumentacji powykonawczej,

1.4. Określenia podstawowe

1.4.1. 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;

1.4.2. 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;

1.4.3. kable doziemne – ciągi i wiązki kabli telekomunikacyjnych układanych bezpośrednio doziemnie

1.4.4. kanał technologiczny przepustowy – 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;

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

1.4.6. Ciąg kanalizacji – rury ułożone w wykopie pojedynczo lub w zestawach pozwalających uzyskać potrzebną liczbę otworów kanalizacji.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące Robót

Niezbędne dane istotne z punktu widzenia:

- organizacji robót budowlanych;
- zabezpieczenia interesu osób trzecich;
- ochrony środowiska;
- warunków bezpieczeństwa pracy;
- zaplecza dla potrzeb Wykonawcy;
- warunków organizacji ruchu;
- zabezpieczenia chodników i jezdni,

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Jakakolwiek nazwa handlowa użyta w STWiORB lub Dokumentacji Projektowej oznaczać będzie definicję standardu a nie specyficzny produkt do zastosowania w projekcie.

Wszystkie materiały przewidywane do wbudowania będą zgodne z postanowieniami Kontraktu, wymaganiami i warunkami Specyfikacji Technicznych i poleceniami Inżyniera.

Wszelkie użyte w Dokumentacji Projektowej nazwy producentów i typ urządzeń należy rozumieć jako przykładowe. Dopuszczone jest stosowanie równoważnych materiałów i urządzeń innych producentów o parametrach technicznych takich samych bądź lepszych po uzyskaniu akceptacji Inżyniera, Inwestora i właściciela przebudowywanych urządzeń.

2.2. Piasek

Piasek do układania kanalizacji powinien odpowiadać wymaganiom PN-EN 13242 dla kruszywa drobnego tj. kategoria uziarnienia GF85, zawartość pyłów - kategoria nie wyższa niż f7.

2.3. Kanalizacja kablowa

Stosowane do budowy ciągów kanalizacji rury powinny odpowiadać normie PN-80/C-89203.

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

Do wykonania kanalizacji należy zastosować następujące rury:

- DVK Ø50

Należy zastosować rury o wytrzymałości wskazanej w Rozporządzeniu Ministra Administracji i Cyfryzacji z dnia 21 kwietnia 2015 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać kanały technologiczne.

2.4. Rury ochronne i zabezpieczenia

Należy zastosować następujące rury ochronne:

- DVK Ø50

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

Należy zastosować rury o wytrzymałości wskazanej w Rozporządzeniu Ministra Administracji i Cyfryzacji z dnia 21 kwietnia 2015 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać kanały technologiczne. Wytrzymałości oraz charakterystyka rur zgodna z rozporządzeniem:

Rury osłonowe powinny być wykonane z materiału z polietylenu pierwotnego wysokiej gęstości ≥ 940 kg/m³. Sztywność obwodowa rur powinna wynosić co najmniej 8 kN/m².

Rury osłonowe powinny być w kolorze czarnym lub pomarańczowym z paskami identyfikacyjnymi i oznaczeniem właściciela kanału technologicznego.

3. SPRZĘT

3.1. Sprzęt do budowy

Do budowy należy stosować:

- ubijak spalinowy,
- koparkę jednonaczyniową kołową,
- żuraw samochodowy,
- inny sprzęt zaakceptowanego przez Inżyniera.

W zależności od warunków terenowych i uzbrojenia terenu roboty ziemne mogą być wykonywane ręcznie lub mechanicznie.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w STWiORB DM 00.00.00 "Wymagania ogólne".

4.2. Transport materiałów

Wykonawca przystępujący do przebudowy sieci teletechnicznej powinien wykazać się możliwością korzystania z następujących środków transportu:

- samochodu skrzyniowego,
- samochodu samowyladowczego,

lub innych środków transportu zaakceptowanych przez Inżyniera.

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

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Wymagania ogólne

Wykonawca przedstawi Inżynierowi do akceptacji Projekt Technologii i Organizacji Robót oraz Program Zapewnienia Jakości uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane Roboty. Roboty należy prowadzić pod nadzorem inspektora nadzoru.

Wykonawca opracuje Projekt technologii wykonania przewiertu sterowanego i uzgodni go z Inżynierem. Na zbliżeniach i skrzyżowaniach z istniejącymi urządzeniami podziemnymi należy wykonać ręcznie przekopy kontrolno – sprawdzające i pod nadzorem uprawnionych przedstawicieli tych urządzeń. Wszelkie roboty ulegające zakryciu, w zakresie realizacji niniejszego projektu, podlegają nadzorowi i odbiorowi przez pracownika wyznaczonego przez Inwestora

5.1.1. Głębokości i szerokość wykopów

Głębokość i szerokość wykopów należy przyjąć zgodnie z BN-73/8984-05.

5.1.2. Wyrównanie i wzmocnienie dna wykopu

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

5.2. Skrzyżowanie sieci z urządzeniami podziemnymi

Przy skrzyżowaniach z innymi urządzeniami podziemnymi należy stosować się do:

Rozporządzenia Ministra Administracji i Cyfryzacji w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać kanały technologiczne z dnia 21 kwietnia 2015 r.

W sprawach nieujętych w wyżej wymienionym rozporządzeniu:

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 października 2005 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać telekomunikacyjne obiekty budowlane i ich usytuowanie. (Dz. U. z 2015 roku, Nr 219, poz. 1864, z późn. zm.)

W sprawach nieujętych w wyżej wymienionym rozporządzeniu:

najmniejsze dopuszczalne odległości między krawędziami ciągów kanalizacji a innymi urządzeniami podziemnymi podaje ZN-9511P S.A. – 012/T.

Na zbliżeniach i skrzyżowaniach z istniejącymi urządzeniami podziemnymi należy wykonać ręcznie przekopy kontrolno-sprawdzające i pod nadzorem uprawnionych przedstawicieli właścicieli tych urządzeń.

5.3. Kable telekomunikacyjne

5.3.1. Lokalizacja kabli

Wzdłuż dróg kable powinny być ułożone równolegle do osi drogi w pasie drogowym. Niedopuszczalna jest lokalizacja kabli pod pasem technologicznym jezdni.

5.3.2. Głębokość ułożenia kabli

W sytuacji przejścia kablami (przepustami kablowymi – rurami ochronnymi) pod drogami wymagana jest taka minimalna głębokość ich posadowienia, aby górna powierzchnia rury ochronnej znajdowała się minimum 1,0 m pod warstwą konstrukcyjną drogi, lecz jednocześnie nie mniej niż:

- 1,2 m poniżej projektowanej docelowej niwelety jezdni drogi klasy A i S,
- 1,0 m poniżej projektowanej docelowej niwelety jezdni innych dróg niższych klas.

Na pozostałym terenie wymagana głębokość ułożenia/posadowienia projektowanych przepustów ochronnych oraz linii kablowych nie może być mniejsza niż:

- na terenach zielonych i polach uprawnych – 0,8 m,
- w poboczu dróg – 1,0 m,
- na pozostałym terenie pasa drogowego – 1,0 m,
- pod dnem rowu – 0,5 m,

mierzona jako odległość pomiędzy odpowiednio górną powierzchnią: rur ochronnych rurociągu lub rur kanału technologicznego, a odpowiednio: istniejącą lub docelową rzędną terenów zielonych i pól uprawnych, projektowaną docelową lub istniejącą rzędną pobocza dróg i pozostałego terenu objętego pasem drogowym oraz projektowaną rzędną docelową dna rowu lub istniejącą rzędną.

5.3.3. Prostoliniowość przebiegu

Sieć telekomunikacyjną buduje się w postaci odcinków prostoliniowych o długości zależnej od długości przepustu. Dopuszcza się zastosowanie profilu łukowego trasy o promieniu nie mniejszym niż 20 m.

5.3.4. Spadek kanału

Zgodnie z dokumentacją projektową.

5.3.5. Ciągi kanału

Ilość otworów kanalizacji powinna być wykonana zgodnie z dokumentacją projektową oraz obowiązującymi przepisami.

5.4. Ułożenie rur ochronnych

W miejscu wskazanym w Dokumentacji Projektowej należy ułożyć rury ochronne. Rury ochronne należy układać na warstwie piasku grubości 20 cm.

W sytuacji przejścia rurami ochronnymi pod drogami wymagana jest taka minimalna głębokość ich posadowienia, aby górna powierzchnia rury ochronnej znajdowała się minimum 1,0 m pod warstwą konstrukcyjną drogi, lecz jednocześnie nie mniej niż:

- 1,2 m poniżej projektowanej docelowej niwelety jezdni drogi klasy A i S,
- 1,0 m poniżej projektowanej docelowej niwelety jezdni innych dróg niższych klas.

Na pozostałym terenie wymagana głębokość ułożenia/posadowienia projektowanych przepustów ochronnych nie może być mniejsza niż:

- na terenach zielonych i polach uprawnych – 0,8 m,
- w poboczu dróg – 1,0 m,
- na pozostałym terenie pasa drogowego – 1,0 m,
- pod dnem rowu – 0,5 m,

mierzona jako odległość pomiędzy odpowiednio górną powierzchnią rur ochronnych a odpowiednio: istniejącą lub docelową rzędną terenów zielonych i pól uprawnych, projektowaną docelową lub istniejącą rzędną pobocza dróg i pozostałego terenu objętego pasem drogowym oraz projektowaną rzędną docelową dna rowu lub istniejącą rzędną.

5.5. Wykonanie zasyпки

Grunt należy zagęszczać warstwami, co najmniej 20 cm. Wskaźnik zagęszczenia gruntu powinien osiągnąć, co najmniej 0,97.

Pod jezdnią zasypka do głębokości 120 cm powinna być zagęszczona do $I_s \geq 1,00$, natomiast w górnej warstwie do 20 cm od niwelety robót ziemnych $I_s \geq 1,03$.

5.6. Pomiary kanalizacji wtórnej i rurociągu kablowego

Odcinek kanalizacji wtórnej i rurociągu kablowego należy uszczelnić na jego końcach kapturkami termokurczliwymi. Na jednym z jego końców zainstalować zawór wpustowo-kontrolny (wentyl). Poprzez wentyl należy odcinek ten napęlić stopniowo sprężonym powietrzem do nadciśnienia ok. 100 kPa i zanotować wartość nadciśnienia. Po upływie co najmniej 24 godzin należy ponownie zmierzyć nadciśnienie i zanotować jego wartość. Odcinek kanalizacji wtórnej lub rurociągu kablowego należy uznać za szczelny, jeśli porównanie wyników pomiarów nie wykazuje ubytku nadciśnienia o więcej, niż 10 kPa.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Celem kontroli jest stwierdzenie osiągnięcia założonej jakości wykonywanych robót. Wykonawca robót ma obowiązek wykonania pełnego zakresu badań na budowie w celu wykazania Inżynierowi zgodności dostarczonych materiałów i realizowanych robót z rysunkami oraz wymaganiami Specyfikacji, norm i przepisów. Przed przystąpieniem do badania, Wykonawca powinien powiadomić Inżyniera o rodzaju i terminie badania.

Po wykonaniu badania, Wykonawca przedstawia na piśmie wyniki badań do akceptacji Inżyniera. Wykonawca powiadamia pisemnie Inżyniera o zakończeniu każdej roboty, którą może kontynuować dopiero po pisemnej akceptacji odbioru przez Inżyniera.

Kontrola jakości robót telekomunikacyjnych powinna odbywać się w obecności przedstawicieli użytkownika linii. Jakość robót musi uzyskać akceptację użytkownika.

6.1.1. Sprawdzenie przez oględziny skrzyżowań i zbliżeń kabli ziemnych na zgodność:

- skrzyżowania z jezdniami ulic i dróg,
- skrzyżowania z rurociągami,
- skrzyżowania z kablami energetycznymi,
- zbliżenia z innymi urządzeniami podziemnymi i obiektami. Sprawdzenia wymagań zaleca się wykonywać w trakcie budowy.

6.1.2. Ocena wyników badań

Przedstawioną do odbioru telekomunikacyjną linię 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 poprawione lub wymienione i ponownie zgłoszone do odbioru.

6.2. Dokumentacja powykonawcza

Dokumentacja powykonawcza powinna być sporządzona przez wykonawcę po zakończeniu budowy linii, w oparciu o inwentaryzację geodezyjną w uzgodnieniu z inspektorem nadzoru budowy. W szczególności dokumentacja powinna zawierać dokładne dane o przebiegu linii przez podanie domiarów do trasy linii, złączy - z zaznaczeniem tych, które wykonano przy użyciu łączników rozłącznych, głębokości ułożenia, o ile odbiega ona od normalnej głębokości określonej w odpowiednich normach i przepisach.

Dokumentacja powinna być aktualizowana w toku eksploatacji linii, w przypadku prowadzenia remontów i przebudów linii, zmieniających usytuowanie linii, złączy lub zapasów kabli, powstania wstawek kablowych i nowych złączy. Do zakresu dokumentacji powykonawczej należeć powinny również wyniki obowiązujących pomiarów.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie ewidencji wszystkich zmian w dokumentacji projektowej umożliwiających przygotowanie dokumentacji powykonawczej budowanego obiektu. Zgodnie z ustawą Prawo Budowlane w skład dokumentacji powykonawczej obiektu, na który uzyskano pozwolenie na budowę, wchodzi m. in.: pozwolenie na budowę (zgłoszenie), dokumentacja techniczna – projekt budowlany, projekt wykonawczy, projekty specjalistyczne i technologiczne, przedmiar robót, pozwolenie na użytkowanie, decyzja o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu

- wszelkie inne pozwolenia urzędowe związane z realizacją obiektu
- oryginał dziennika budowy (jeżeli jest wymagany)
- dziennik montażu (rozbiórki) – jeżeli był prowadzony
- protokoły odbiorów robót ulegających zakryciu i zanikających
- protokoły odbiorów częściowych i końcowych
- wyniki badań, prób (np. rozruchowych) i sprawdzeń, protokoły odbioru instalacji i urządzeń technicznych oraz energetycznych
- geodezyjna dokumentacja powykonawcza robót i sieci uzbrojenia terenu
- kopia mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej
- dokumentacja powykonawcza tj. projekt wykonawczy i inne opracowania projektowe, opisy i rysunki zamienne uwiarygodnione przez Kierownika Budowy, Inżyniera Kontraktu i projektanta
- dokumentacja techniczna na wykonanie robót towarzyszących wraz z protokołami odbioru i przekazania tych robót ich właścicielom
- oświadczenie kierownika budowy o zgodności wykonania obiektu budowlanego z projektem budowlanym i warunkami pozwolenia na budowę oraz przepisami
- oświadczenie kierownika budowy o doprowadzeniu do należytego stanu i porządku terenu budowy, a także (w razie korzystania) sąsiedniej ulicy, działki, nieruchomości, budynku, lokalu itp.
- oświadczenie kierownika budowy o właściwym zagospodarowaniu terenów przyległych, jeżeli użytkowanie wybudowanego obiektu jest uzależniona od ich odpowiedniego zagospodarowania
- aprobaty techniczne (deklaracje zgodności) oraz certyfikaty na znak bezpieczeństwa dla materiałów i urządzeń
- karty gwarancyjne urządzeń technicznych
- instrukcje użytkowania obiektu, instalacji, jeżeli istnieje taka potrzeba
- operat zabezpieczenia przeciwpożarowego, jeżeli istnieje taka potrzeba.

Jeżeli w trakcie realizacji obiektu zaszła potrzeba wykonania mających istotne znaczenie opracowań, ekspertyz, opinii lub innych dokumentów, to Wykonawca dostarczy je przed zakończeniem robót w odpowiedniej ilości egzemplarzy i powinny one być włączone do dokumentacji powykonawczej

7. PRZEDMIAR ROBÓT

7.1. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest metr (m) budowy kabli doziemnych, ułożenie taśmy ostrzegawczej, wraz ze wszystkimi robotami towarzyszącymi zgodnie z Dokumentacją Projektową w tym:

- wykonanie robót ziemnych,
- wykonanie zgrzewów rur,
- budowa taśm ostrzegawczych,
- wykonanie połączeń taśm ostrzegawczych,
- montaż złączek,
- montaż uszczelnień rur i rurek,
- wykonanie robót ziemnych,
- montaż uszczelnień,
- budowa taśm ostrzegawczych,
- wykonanie połączeń taśm ostrzegawczych,

Jednostką obmiarową jest metr (m) budowy zestawu rur ochronnych SRS Ø110/6,3 z wszystkimi robotami towarzyszącymi zgodnie z Dokumentacją Projektową w tym:

- wykonanie robót metodą wykopową lub bezwykopową (przewiertami liniowymi, przewiertami sterowanymi, przeciskami, wykopami otwartymi),
- montaż złączek, uszczelnień,
- wykonanie zgrzewów rur,

Jednostką obmiarową jest metr (m) budowy kanalizacji wtórnej/rurociągu rurami RHDPEØ32 z wszystkimi robotami towarzyszącymi zgodnie z Dokumentacją Projektową w tym:

- zaciąganie rur,
- montaż złączki
- montaż uszczelnień,
- roboty ziemne,

Jednostką obmiarową jest metr (m) budowy kanalizacji kablowej z wszystkimi robotami towarzyszącymi zgodnie z Dokumentacją Projektową w tym wykonanie robót metodą wykopową lub bezwykopową (przewiertami liniowymi, przewiertami sterowanymi, przeciskami, wykopami otwartymi) w tym ze złączkami, uszczelnieniami, zgrzewami, taśmami ostrzegawczymi,

Do wyżej wymienionych elementów należy dodać poniższe:

- opracowanie Projektu Technologii i Organizacji Robót oraz Programu Zapewnienia Jakości,
- zapewnienie wszystkich niezbędnych czynników produkcji,
- zakup i dostarczenie na plac budowy wszystkich niezbędnych materiałów,
- zastosowanie materiałów pomocniczych koniecznych do prawidłowego wykonania robót lub wynikających z przyjętej technologii robót,
- prace pomiarowe,
- roboty przygotowawcze,
- oznakowanie robót,
- roboty ziemne,
- opłaty za składowanie
- wykonanie przekopów kontrolnych,
- pomiary końcowe,
- wykonanie wszystkich pomiarów,
- konserwowanie urządzeń wynikające z niniejszej STWiORB,
- koszt nadzoru branży,
- koszt nadzoru użytkownika,
- rozbiórka i odtworzenie nawierzchni związanych z budową a nie ujętych w innych branżach,
- wykonanie robót odtworzeniowych związanych z budową a nie ujętych w innych branżach,
- uporządkowanie terenu robót,
- wykonanie powykonawczej inwentaryzacji,

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Sposób odbioru robót

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z Dokumentacją Projektową, STWiORB i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania, z zachowanymi tolerancjami wg pkt.6, dały wyniki pozytywne. Inżynier oceni wyniki badań i pomiarów przedłożone przez Wykonawcę zgodnie z niniejszą STWiORB. W przypadku stwierdzenia usterek, Inżynier ustali zakres robót poprawkowych, a Wykonawca wykona je na koszt własny w ustalonym terminie.

W przypadku niezgodności, choć jednego elementu robót z wymaganiami, roboty uznaje się za niezgodne z Dokumentacją Projektową i Wykonawca zobowiązuje się do ich poprawy na własny koszt.

Po wykonaniu robót zgodnie z Dokumentacją Projektową, Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć Zamawiającemu następujące dokumenty:

- dokumentację Projektową Powykonawczą,
- geodezyjną Dokumentację Powykonawczą,
- protokoły z dokonanych pomiarów,
- protokół odbioru robót zanikających,

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Cena jednostkowa

Płaci się za jednostkę obmiarową wykonania budowy kanału technologicznego zgodnie z pkt. 7 po dokonaniu odbioru robót wg punktu 8.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy i przepisy

1. Rozporządzenia Ministra Administracji i Cyfryzacji w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać kanały technologiczne z dnia 21 kwietnia 2015 r.
W sprawach nieujętych w wyżej wymienionym rozporządzeniu:
2. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 października 2005 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać telekomunikacyjne obiekty budowlane i ich usytuowanie.
(Dz. U. z 2015 roku, Nr 219, poz. 1864, z późn. zm.)

W sprawach nieujętych w wyżej wymienionych dokumentach:

3. PN-B-06250 Beton zwykły.
4. PN-C-89203 Rury z nieplastifikowanego polichlorku winylu.
5. PN-88/B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw.
6. PN-98/S-02205 Roboty ziemne.
7. BN-73/3233-02 Telekomunikacyjne sieci kablowe miejscowe. Wietrznik do pokryw.
8. BN-73/3233-03 Ramy i oprawy pokryw.
9. BN-72/3233-12 Prefabrykowana przykrywa żelbetowa.
10. PN-B-11113 Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Piasek.
11. BN-85/8984-01 Telekomunikacyjne sieci kablowe miejscowe. Studnie kablowe. Klasyfikacja i wymiary.
12. BN-73/8984-05 Kanalizacja kablowa. Ogólne wymagania i badania.
13. BN-74/3233-19 Telekomunikacyjne sieci kablowe miejscowe. Wsporniki kablowe.
14. PN-B-19501 Prefabrykaty żelbetowe dla telekomunikacji,
15. ZN-93/TP S.A.-001 Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Kablowe linie optotelekomunikacyjne. Ogólne wymagania techniczne. – Warszawa, 1993.
16. ZN-96/TP S.A.-002 Telekomunikacyjne linie kablowe dalekosieężne. Linie optotelekomunikacyjne. Ogólne wymagania techniczne. – Warszawa, 1996.
17. ZN-01/TP S.A.-003 Sprzęt telekomunikacyjny. Datownik. Napisy i oznaczenia. – Warszawa, 2001.
18. ZN-96/TP S.A.-004 Telekomunikacyjne linie kablowe. Zbliżenia i skrzyżowania z innymi urządzeniami uzbrojenia terenowego. Wymagania i badania. – Warszawa, 1996.
19. ZN-14/OPL-005-1 Optotelekomunikacyjne linie kablowe. Część 1: Włókna światłowodowe. Wymagania i badania. – Warszawa, 2014.
20. ZN-14/OPL-005-2 Optotelekomunikacyjne linie kablowe. Część 2: Kable światłowodowe. Wymagania i badania. – Warszawa, 2014.
21. ZN-15/OPL-006 Linie optotelekomunikacyjne. Spoiny zgrzewane oraz mechaniczne światłowodów jednomodowych. Wymagania i badania. – Warszawa, 2015.
22. ZN-96/TP S.A.-007 Linie optotelekomunikacyjne. Złączki światłowodowe i kable stacyjne. Wymagania i badania. – Warszawa, 1996.
23. (Norma nieaktualna w części dotyczącej złączy światłowodowych - patrz norma ZN-05/TP S.A.-044)
24. ZN-14/OPL-008 Linie optotelekomunikacyjne. Kasety spoin włókien i osłony złączowe do zastosowań w światłowodowych systemach telekomunikacyjnych. Wymagania i badania. – Warszawa, 2014.
25. ZN-13/TP S.A.-009 Linie optotelekomunikacyjne. Przełącznice światłowodowe. Wymagania i badania. – Warszawa, 2013.
26. ZN-14/OPL-010 Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Osprzęt dla telekomunikacyjnych linii kablowych nadziemnych i napowietrznych. Wymagania i badania. – Warszawa, 2014.
27. ZN-96/TP S.A.-011 Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Ogólne wymagania techniczne. – Warszawa, 1996.
28. ZN-96/TP S.A.-012 Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Kanalizacja pierwotna. Wymagania i badania. – Warszawa, 1996.
29. ZN-96/TP S.A.-013 Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Kanalizacja wtórna i rurociągi kablowe. Wymagania i badania. – Warszawa, 1996.
30. ZN-15/OPL-014 Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Elementy kanalizacji. Wymagania i badania. – Warszawa, 2015.
31. (Norma ta zastępuje Normy Zakładowe ZN-96/TP S.A.-015, ZN-96/TP S.A.-016, ZN-96/TP S.A.-017, ZN-96/TP S.A.-018, ZN-96/TP S.A.-019, ZN-96/TP S.A.-020, ZN-96/TP S.A.-021 i ZN-96/TP S.A.-024)
32. ZN-10/TP S.A.-022 Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Przywieszki identyfikacyjne. Wymagania i badania. – Warszawa, 2010.
33. ZN-12/TP S.A.-023 Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Studnie kablowe. Wymagania i badania. – Warszawa, 2012.
34. ZN-96/TP S.A.-024 Norma została zastąpiona Normą ZN-15/OPL-014.
35. ZN-99/TP S.A.-025 Telekomunikacyjne linie kablowe. Taśmy ostrzegawcze i ostrzegawczo-lokalizacyjne. Wymagania i badania. – Warszawa, 2000.
36. ZN-06/TP S.A.-026 Telekomunikacyjne linie kablowe. Słupki oznaczeniowe i oznaczeniowo-pomiarowe. Wymagania i badania. – Warszawa, 2006.
37. ZN-96/TP S.A.-027 Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Linie kablowe o żyłach metalowych. Ogólne wymagania techniczne. – Warszawa, 1996.
38. ZN-96/TP S.A.-028 Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Tory kablowe abonenckie i międzycentralowe. Wymagania i badania. – Warszawa, 1996.
39. ZN-96/TP S.A.-029 Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Telekomunikacyjne kable miejscowe o izolacji i powłoce polietylenowej, wypełnione. Wymagania i badania. – Warszawa, 1996.
40. ZN-05/TP S.A.-030 Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Łączniki żył. Wymagania i badania. – Warszawa, 2005.
41. ZN-11/TP S.A.-031 Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Osłony złączowe – termokurczliwe i owijane. Wymagania i badania. – Warszawa, 2011.

42. ZN-05/TP S.A.-032 Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Łączówki i zespoły łączówkowe, kablowe i przełącznicowe. Wymagania i badania. – Warszawa, 2005.
43. (Norma ta zastępuje Normy Zakładowe ZN-96/TP S.A.-032 i ZN-96/TP S.A.-034)
44. ZN-05/TP S.A.-033 Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Obudowy zakończeń kablowych. Wymagania i badania. – Warszawa, 2005.
45. ZN-96/TP S.A.-034 Norma została zastąpiona Normą ZN-05/TP S.A.-032.
46. ZN-12/TP S.A.-035 Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Przyłącze abonenckie i sieć przyłączeniowa. Wymagania i badania. – Warszawa, 2012.
47. ZN-13/TP S.A.-036 Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Urządzenia ochrony ludzi i sieci telekomunikacyjnej przed przepięciami i przetężeniami. Wymagania i badania. – Warszawa, 2013.
48. ZN-10/TP S.A.-037 Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Systemy uziemiające telekomunikacyjnych obiektów budowlanych. Wymagania i badania. – Warszawa, 2010.
49. ZN-96/TP S.A.-038 Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Przełącznica cyfrowa symetryczna 2 Mbs. Wymagania i badania. – Warszawa, 1996.
50. ZN-97/TP S.A.-039 Zakładowy Katalog Nakładów Rzeczowych. Linie optotelekomunikacyjne. – Warszawa, 1997. – 96 s.
51. ZN-97/TP S.A.-040 Zakładowy Katalog Nakładów Rzeczowych. Telekomunikacyjne sieci miejscowe. (Uzupełnienie do KNR 5-01). – Warszawa, 1997. – 100 s.
52. ZN-05/TP S.A.- 041 Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Pokrywy wewnętrzne zabezpieczające dostęp do studni kablowych. Wymagania i badania. – Warszawa, 2005.
53. ZN-00/TP S.A.-042 Karty telekomunikacyjne. Elektroniczna karta stykowa. Podstawowe wymagania i badania. – Warszawa, 2000.
54. ZN-14/OPL-043 Linie optotelekomunikacyjne. Tłumiki światłowodowe do zastosowań w sieciach jednomodowych
Wymagania i badania – Warszawa, 2014.
55. ZN-13/TP S.A.-044 Linie optotelekomunikacyjne. Złącza rozłączalne dla światłowodów jednomodowych. Wymagania i badania.
– Warszawa, 2013.
56. ZN-13/TP S.A.-045 Linie optotelekomunikacyjne. Światłowodowe elementy rozgałęziające do zastosowań w sieciach jednomodowych. Wymagania i badania – Warszawa, 2013.
57. ZN-13/TP S.A.-046 Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Szafy zewnętrzne do zastosowań telekomunikacyjnych. Wymagania i badania – Warszawa, 2013.
58. ZN-06/TP S.A.-047 Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Przełącznice główne PG (MDF). Wymagania i badania – Warszawa, 2006.
59. ZN-14/OPL-048 Linie optotelekomunikacyjne. Mikrorurki i złączki mikrorurek do zastosowań w światłowodowych systemach telekomunikacyjnych. Wymagania i badania – Warszawa, 2014.
60. ZN-14/OPL-049 Linie optotelekomunikacyjne. Światłowodowe cyrkulatory do zastosowań w sieciach jednomodowych. Wymagania i badania. – Warszawa, 2014.
61. ZN-14/OPL-050 Linie optotelekomunikacyjne. Światłowodowe izolatory do zastosowań w sieciach jednomodowych. Wymagania i badania. – Warszawa, 2014.

10.2. Inne dokumenty

64. Ustawa Nr 414 z dnia 07.07.1994r. Prawo Budowlane (Dz. U. Nr 89/1994) z późniejszymi zmianami.
65. Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dn. 02.03.1999r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 43, poz. 430),
66. Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30 maja 2000r. w sprawie warunków jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 63, poz. 735),
67. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dn. 03 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. Nr 120, poz. 1133),
68. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dn. 24.09.1998 r w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów (Dz. U. Nr 120, poz. 1133).
69. Ustawa o wspieraniu rozwoju usług i sieci telekomunikacyjnych z dnia 7 maja 2010 r. (Dz. U. z 2010 r. Nr 106, poz. 675).
70. Rozporządzenie Ministra Administracji i Cyfryzacji z dnia 21 kwietnia 2015 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać kanały technologiczne (Dz.U. z 2015 r.,poz. 680).
71. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 października 2005 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać telekomunikacyjne obiekty budowlane i ich usytuowanie. (Dz. U. z 2015 roku, Nr 219, poz. 1864, z późn. zm.)
72. Wytyczne GDDKiA - Krajowy System Zarządzania Ruchem, Wytyczne dla kanałów technologicznych - Warszawa, 03 października 2017 r. - wersja. 3
73. Wytyczne stosowania logo (znaku firmowego) Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad.