

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

T - 01.01.01

PRZEBUDOWA TELEKOMUNIKACYJNEJ LINII KABLOWEJ PRZY PRZEBUDOWIE I BUDOWIE DRÓG

Projekt przebudowy odcinka telekomunikacyjnej linii kablowej
- projekt przebudowy sieci Fibrehost Sp. z o.o. S.K.A.
w związku z inwestycją drogową
pn. „Przebudowa ulicy Ogrodowej w Poniecu”

SPIS TREŚCI

1. WSTĘP	3
2. MATERIAŁY	6
3. SPRZĘT	7
4. TRANSPORT	8
5. WYKONANIE ROBÓT	8
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	10
7. OBMIAR ROBÓT	11
8. ODBIÓR ROBÓT	11
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI	12
10. PRZEPISY ZWIĄZANE	12

NAJWAŻNIEJSZE OZNACZENIA I SKRÓTY

OST - ogólna specyfikacja techniczna
SST - szczegółowa specyfikacja techniczna
GDDP- Generalna Dyrekcja Dróg Publicznych
ITB - Instytut Techniki Budowlanej
PZJ - program zapewnienia jakości
BHP - bezpieczeństwo i higiena pracy
ZBŁ - Zakład Badań Łączności

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót przebudowy: telekomunikacyjnej linii kablowej przy przebudowie i budowie dróg. Roboty objęte tą SST prowadzone będą przy budowie drogi ul. Ogrodowej w miejscowości Poniec.

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót na drogach krajowych i wojewódzkich.

Zaleca się wykorzystanie SST przy zlecaniu robót na drogach miejskich i gminnych.

1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty omówione w SST mają zastosowanie do przebudowy linii telekomunikacyjnych podczas budowy i przebudowy dróg publicznych.

Szczegółowy zakres prac objętych niniejszym projektem SST obejmuje:

Przebudowa odcinka telekomunikacyjnej linii kablowej Fibrehost Sp. z o.o. S.K.A.,:

- | | |
|---|----------|
| – przełożenie kabli linii doziemnej w odcinkach, wykopy pod linie kablowe | |
| długość łącznie | - 17 m |
| – budowa odcinka mikrokanalizacji, mikrorura typu 1x 12/8mm | - 105 m |
| – wykonanie zabezpieczenia, rura osłonowa dwudzielna typu A 58PS | - 32 m |
| – wykonanie zabezpieczenia, rura osłonowa RHDPEp50mm | - 10,5 m |
| – demontaż linii kablowej długość | - 121 m |

W zakresie przebudowy występuje linia kablowa światłowodowa:

- mikrokabel nr K18396 LTMC 24J – kabel wypiąć z istniejącego złącza w studni - Zakończenie A, wycofać w kierunku ul. Akacjowej na odcinku długości 120m, a następnie ponownie zaciągnąć do nowowypudowanej mikrokanalizacji 1x12/8 i zakończyć w studni odtwarzając złącze w mufie.

1.4. Określenia podstawowe

1.4.1. Kanalizacja kablowa - zespół ciągów rur osłonowych podziemnych i związane z nimi pomieszczenia podziemne w postaci studni kablowych, przeznaczony do prowadzenia kabli telekomunikacyjnych.

1.4.2. Kanalizacja magistralna - kanalizacja kablowa wielootworowa przeznaczona do kabli linii magistralnych, międzycentralowych, międzymiastowych okręgowych i pośrednich.

1.4.3. Kanalizacja rozdzielcza - kanalizacja kablowa jedno- lub dwutorowa przeznaczona do kabli linii rozdzielczych.

1.4.4. Ciąg kanalizacji - bloki kanalizacji kablowej lub rury ułożone w wykopie jeden za drugim i połączone pojedynczo lub w zestawach pozwalających uzyskać potrzebną liczbę otworów kanalizacji.

1.4.5. Mikrokanalizacja światłowodowa – zespół podziemnych mikrorur służący do prowadzenia kabli lub mikrokabli światłowodowych;

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

1.4.7. Szafka kablowa - metalowe lub z mas termoplastycznych pudło wraz z konstrukcją wsporczą do montażu głowic kablowych.

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

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

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

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

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

1.4.13. Długość elektryczna - rzeczywista długość zmontowanego kabla z uwzględnieniem falowania i zapasów kabla.

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

1.4.15. Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi polskimi normami i definicjami podanymi w SST D-M-00.00.00 "Wymagania ogólne".

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz zgodność z rysunkami, SST i poleceniami osób dokonujących protokolarnego odbioru wykonywanych prac.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST D-M-00.00.00 "Wymagania ogólne".

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w SST D-M-00.00.00 "Wymagania ogólne". Materiały do budowy kablowych linii telekomunikacyjnych nabywane są przez Wykonawcę u producentów. Wszystkie zakupione przez Wykonawcę materiały, dla których normy przewidują zaświadczenia o jakości lub Aprobaty Techniczne, powinny być zaopatrzone przez producenta w taki dokument.

2.2. Materiały budowlane

2.2.1. Cement

Do wykonania studni kablowych zaleca się stosowanie cementu portlandzkiego, spełniającego wymagania normy PN-EN 197-1:2002.

2.2.2. Piasek

Piasek do budowy studni kablowych i do układania kabli w ziemi powinien odpowiadać wymaganiom BN-87/6774-04 [1].

2.2.3. Woda

Woda do betonu powinna być „odmiany 1”, zgodnie z wymaganiami PN-88/B-32250 [2]. Barwa wody powinna odpowiadać barwie wody wodociągowej. Woda nie powinna wydzielać zapachu gnilnego oraz nie powinna zawierać zawiesiny, np. grudek.

2.3. Elementy prefabrykowane

2.3.1. Prefabrykowane studnie kablowe SKR

Prefabrykowane studnie kablowe powinny być wykonane z betonu klasy B 20 zgodnie z normą PN-88/B-06250 [3].

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.

2.3.2. Bloki betonowe płaskie

Bloki betonowe płaskie powinny być zgodne z BN-74/3233-15 [5]. Składowanie powinno być identyczne jak elementów studni kablowych.

2.4. Materiały gotowe

2.4.1. Rury

Stosowane do budowy ciągów kanalizacyjnych rury powinny odpowiadać normie PN-80/C- 89203 [6].

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

Do budowy kanalizacji i przejść pod jezdnią należy wykorzystać rury grubościenne HDPEØ110/6,3. Do osłon istniejących kabli - rury dwudzielne AROT A120 PS (dopuszczalne jest zastosowanie rur Arot A 83PS).

2.4.2. Elementy studni kablowych

Do budowy studni kablowych należy stosować następujące ich części:

- wietrznik do pokryw odpowiadający BN-73/3233-02 [43], □
- ramy i pokrywy odpowiadające BN-73/3233-03 [44],
- wsporniki kablowe odpowiadające BN-69/9378-30 [45].

Powyższe elementy powinny być składowane w pomieszczeniach suchych i zadaszonych.

2.4.3. Kable

Typy kabli telekomunikacyjnych, ich pojemności i średnice żył ustala się w uzgodnieniu z Pionem Sieci operatora odpowiednim dla danego terenu.

Kable telekomunikacyjne dostarczane są na bębnach drewnianych, których wielkości określone są w normie PN-76/D-79353 [6] i zależą od średnicy kabla i jego powłoki.

Każdy bęben jest nacechowany numerem wielkości i numerem ewidencyjnym oraz następującymi znakami i napisami:

- nazwą i znakiem fabrycznym producenta,
- strzałką wskazującą kierunek obrotów bębna przy toczeniu.

Do jednej z tarcz bębna przymocowana jest tabliczka, na której podany jest typ kabla, jego długość i ciężar oraz producent.

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 osób protokolarnie odbierających roboty z ramienia właściciela sieci.

Liczba i wydajność sprzętu powinna gwarantować wykonanie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, OST, SST i wskazaniach w terminie przewidzianym kontraktem. Przy wykonywaniu robót w pobliżu istniejących urządzeń uzbrojenia podziemnego należy wszystkie prace ziemne wykonać ręcznie po uprzednim wykonaniu wykopów poprzecznych lokalizujących istniejące uzbrojenie terenu.

3.2. Sprzęt do budowy telekomunikacyjnych kanalizacji kablowych

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

- ubijak spalinowy 50 kg
- wciągarka mechaniczna do kabli, z rejestratorem siły naciągu
- Zespół prądotwórczy jednofazowy 2.5-kVA
- Koparko-spycharka na podwoziu ciągnika kołowego 0.25 m3

4. TRANSPORT

4.1. Wymagania ogólne

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

Liczba środków transportu powinna gwarantować prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, OST, SST i wskazaniach przedstawicieli właściciela przebudowywanej sieci, w terminie przewidzianym kontraktem.

4.2. Transport materiałów i elementów

Wykonawca przystępujący do przebudowy telekomunikacyjnych kanalizacji kablowych powinien wykazać się możliwością korzystania z następujących środków transportu, w zależności od zakresu robót:

- samochód dostawczy do 0,9t
- samochód montażowy do 0,9t
- samochód skrzyniowy do 3,5 t (Tramibus)
- samochód skrzyniowy do 5t
- przyczepa do przewożenia kabli

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 wykonania robót podano w SST D-M.00.00.00 "Wymagania ogólne" Roboty należy wykonywać zgodnie z STWiORB, dokumentacją projektową, normami oraz przepisami budowy, bezpieczeństwa i higieny pracy.

5.2. Przebudowa kanalizacji teletechnicznej

5.2.1 Lokalizacja kanalizacji

Wzdłuż dróg kanalizacja kablowa powinna być ułożona równolegle do osi dróg poza pasem drogowym.

5.2.2 Głębokość ułożenia kanalizacji

Głębokość ułożenia kanalizacji powinna być taka, aby najmniejsze przykrycie liczone od poziomu terenu lub chodnika do górnej powierzchni kanalizacji wynosiło 0.7 m

Przy przejściach pod jezdnią głębokość ułożenia kanalizacji powinna być taka, aby odległość od nawierzchni nie była mniejsza od 1 m.

5.2.3. Trasa kanalizacji

Wytyczona w terenie trasa kanalizacji kablowej powinna być zgodna z podaną w dokumentacji projektowej.

5.2.4 Przygotowanie wykopów

Wykopy powinny być tak przygotowane, aby spełniały wymagania podane w pkt. 5.9 normy BN-73/8984-05 [8]. Ściany wykopów powinny być pochyłe.

5.2.5 Wyrównanie i wzmocnienie dna wykopu

Przed ułożeniem kanalizacji dno wykopu powinno być wyrównane i ukształtowane ze spadkiem zgodnie z wymaganiami pkt. 3.6 normy BN-73/8984-05 [8]. W gruntach mało spoiстых na dno wykopu należy ułożyć ławę z betonu kl. B20 o grubości co najmniej 10cm.

5.2.6 Układanie ciągów kanalizacji

Odległości między poszczególnymi rurami w warstwie nie powinny być mniejsze od 2 cm, a między warstwami od 3 cm. Na przygotowane dno wykopu należy ułożyć jedną lub kilka rur w jednej warstwie. W przypadku układania następnych warstw, ułożoną warstwę należy zasypać piaskiem lub przesianym gruntem, wyrównać i ubić.

5.2.7 Zasypywanie kanalizacji

Ostatnią górną warstwę kanalizacji z mikrorur należy przysypać piaskiem lub przesianym gruntem do grubości przykrycia nie mniejszej od 5 cm, a następnie warstwą piasku lub przesianego gruntu grubości około 20 cm. Następnie należy zasypać wykop gruntem warstwami co 20 cm i ubijać ubijkami mechanicznymi.

5.3. Przebudowa telekomunikacyjnych kanalizacji kablowych

Technologia przebudowy uzależniona jest od warunków technicznych wydawanych przez użytkownika który w sposób ogólny określa sposób przebudowy. Jeżeli dokumentacja projektowa nie przewiduje inaczej, to kolizyjne fragmenty mikrokanalizacji należy przebudować zachowując następującą kolejność robót:

- wybudować nowy odcinek mikrokanalizacji nie kolidujące z przebudową (mają one mieć identyczne parametry techniczne jak linie istniejące),
- wykonać połączenie nowych odcinków kanalizacji z istniejącymi poza obszarem kolizji z drogą, przy zachowaniu ciągłości pracy poszczególnych obwodów,
- zdemontować kolizyjne odcinki

Demontaż kolizyjnych odcinków kanalizacji i telekomunikacyjnych linii kablowych należy wykonać zgodnie z dokumentacją projektową i SST oraz zaleceniami użytkownika tych urządzeń.

Wykonawca ma obowiązek wykonania demontażu kanalizacji w taki sposób, aby demontowane elementy nie zostały zniszczone i znajdowały się w stanie poprzedzającym demontaż.

W przypadku niemożności zdemontowania elementów bez ich uszkodzenia, Wykonawca powinien powiadomić o tym przedstawiciela Operatora i uzyskać od niego zgodę na ich uszkodzenie lub zniszczenie.

W szczególnych przypadkach Wykonawca może pozostawić elementy kanalizacji bez demontażu, o ile uzyska na to zgodę przedstawiciela Operatora.

Wykopy powstałe po demontażu elementów kanalizacji powinny być zasypane zagęszczonym gruntem i wyrównane do poziomu terenu. Wykonawca przekaze nieodpłatnie użytkownikowi zdemontowane materiały. Szczegółowy opis zakresu i sposobu przebudowy kabli i kanalizacji zawarty został w opracowaniu projektu wykonawczego.

UWAGA: w przypadku odkrycia niewykazanej na mapie sytuacyjnej infrastruktury telekomunikacyjnej należy wykonać zabezpieczenie tej infrastruktury, stosując rury dwudzielne o średnicy dobranej do istniejących wymogów, na odcinku projektowanego utwardzenia terenu zagospodarowania i powiadomić przedstawiciela operatora sieci. Podczas prac zachować normatywne odległości od innych urządzeń podziemnych. W miejscach skrzyżowań z uzbrojeniem podziemnym prace prowadzić ręcznie.

5.4. Skrzyżowania i zbliżenia z urządzeniami podziemnymi

Przy skrzyżowaniach z innymi urządzeniami podziemnymi infrastruktura telekomunikacyjna powinna znajdować się w zasadzie nad tymi urządzeniami. Najważniejsze dopuszczalne odległości w rzucie pionowym lub poziomym między krawędziami ciągów kanalizacji a innymi urządzeniami podziemnymi nie powinny być mniejsze od podanych w tablicy 5 normy BN-73/8984-05 [8].

5.6. Układanie kabli w ziemi

Kable ziemne sieci miejscowej powinny być ułożone równolegle do osi drogi i równolegle do ciągów innych urządzeń podziemnych.

Kabel ziemny powinien być ułożony w wykopie linią falistą, przy czym zwiększenie długości na falowanie powinno wynosić co najmniej 2‰, a na terenach zapadlinowych co najmniej 2% długości trasowej.

Głębokość ułożenia kabla w ziemi liczona od powierzchni do górnej płaszczyzny nie powinna być mniejsza od 0,8m. W miejscach skrzyżowania kabla z innymi urządzeniami podziemnymi dopuszcza się zmniejszenie tej odległości do 0,5 m.

Przy złączach kablowych w ziemi, zapasy kabli nie powinny być mniejsze niż 0,25 m.

Kable ułożone bezpośrednio w ziemi powinny być dodatkowo zabezpieczone przed uszkodzeniami mechanicznymi w następujących przypadkach:

- a) na terenach zabudowanych miast, osiedli i wsi - w granicach zabudowy i po 10 m poza granicą,
- b) w miejscach ułożenia złączy kablowych, skrzyni pupinizacyjnych oraz po 1 m poza tymi miejscami,
- c) w miejscach położonych w odległości mniejszej niż 2m do słupów linii telekomunikacyjnych lub elektroenergetycznych, a także od drzew na terenie leśnym.

Kable ułożone bezpośrednio w ziemi zabezpiecza się przed uszkodzeniami mechanicznymi przez:

- ułożenie nad kablem taśmy ostrzegawczej w kolorze pomarańczowym z napisem: Uwaga kabel telekomunikacyjny" - w połowie głębokości ułożenia kabla,
- ułożenie nad kablem kształtek ceramicznych, przykryw betonowych lub żelbetowych wg BN- 72/3233-12 [39] na 10cm warstwie piasku lub rozkruszonego gruntu.

5.7. Skrzyżowania i zbliżenia z drogami

Na skrzyżowaniach z drogami kable powinny być ułożone w kanalizacji kablowej lub też w rurach ochronnych grubościennych ułożonych zgodnie z wymaganiami wg BN-73/8984-05 [8].

Rury ochronne powinny być ułożone poziomo na całej szerokości drogi i co najmniej po 0,5 m poza krawędzie drogi. Przy każdym końcu rury ochronnej powinien być ułożony zapas kabla o długości co najmniej 1 m.

Rury ochronne powinny być układane na głębokości:

- ☐ co najmniej 1,2 m od powierzchni dróg autostradowych,
- ☐ co najmniej 1,0 m od górnej powierzchni dróg pozostałych,
- ☐ co najmniej 0,5 m pod dnem rowu odwadniającego.

W przypadku równoległego usytuowania trasy linii kablowej w pasie drogowym odległość kabla powinna wynosić co najmniej:

- ☐ 1 m od krawędzi rowu odwadniającego lub linii podstawy nasypu,
- ☐ 1 m na zewnątrz od krawędzi jezdni, jeżeli istnieje konieczność usytuowania kabla w koronie drogi,

0,5 m od krawędzi jezdni, w chodniku lub pasie zieleni.

5.8. Skrzyżowania i zbliżenia z kablami elektroenergetycznymi

Skrzyżowania i zbliżenia telekomunikacyjnych linii kablowych z liniami kablowymi elektroenergetycznymi powinny być wykonane wg PN-76/E-05125 [17].

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w OST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne”.

Celem kontroli jest stwierdzenie osiągnięcia założonej jakości wykonywanych robót przy przebudowie czynnymi linii telekomunikacyjnych.

Wykonawca ma obowiązek wykonania pełnego zakresu badań na budowie w celu wskazania przedstawicielowi operatora zgodności dostarczonych materiałów i realizowanych robót z dokumentacją projektową oraz wymaganiami OST, SST i PZJ.

Przed przystąpieniem do badania, Wykonawca powinien powiadomić przedstawiciela operatora i zamawiającego o rodzaju i terminie badania.

Po wykonaniu badania, Wykonawca przedstawia na piśmie wyniki badań do akceptacji. Wykonawca powiadamia przedstawiciela właściciela sieci o zakończeniu każdej roboty zanikającej, którą może kontynuować dopiero po akceptacji odbioru.

Kontrola jakości robót telekomunikacyjnych powinna odbywać się w obecności przedstawiciela zamawiającego. Jakość robót musi uzyskać akceptację tych instytucji.

6.2. Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa

Kontrola jakości wykonania budowy telekomunikacyjnej kanalizacji kablowej, polega na sprawdzeniu:

- trasy kanalizacji,
- przebiegu kanalizacji na zgodność z rysunkami,
- prawidłowości wykonania ciągów kanalizacji polegającej na sprawdzeniu drożności rur, wykonania skrzyżowań z obiektami,
- prawidłowości budowy studni kablowych polegających na sprawdzeniu wymagań normy BN-85/8984-01

Wymagania dotyczące powyższych czynności podane są w punkcie 7.2 normy BN-76/8984-17 [16].

7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT

Przedmiar robót stanowi załącznik do dokumentacji przetargowej.

Przedstawienie przedmiaru robót jest uszczegółowieniem składającym się na dokumentację projektową, która pozwoli wykonawcy na jednoznaczne określenie ceny oferty.

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w OST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne”.

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

Jednostką obmiarową kablowych linii telekomunikacyjnych i kanalizacji jest kilometr.

8. OPIS SPOSOBU ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w OST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne”

Po wykonaniu przebudowy linii telekomunikacyjnych i kabli telekomunikacyjnych do eksploatacji, Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć Zamawiającemu następujące dokumenty:

- ☐ aktualna powykonawcza dokumentacja projektowa,
- ☐ geodezyjną dokumentację powykonawczą,
- ☐ protokoły z dokonanych pomiarów,
- ☐ protokoły odbioru robót zanikających,
- ☐ wyniki badań zagęszczenia gruntu,
- ☐ protokół odbioru robót przez przedstawiciela Zamawiającego.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Płatność za jednostkę obmiarową należy przyjmować zgodnie z obmiarem i oceną jakości wykonanych robót na podstawie atestów producenta urządzeń, oględzin i pomiarów sprawdzających.

Cena wykonania robót obejmuje:

- roboty przygotowawcze,
- roboty ziemne,
- wykonanie przebudowy infrastruktury,
- zdemontowanie kolizyjnych odcinków infrastruktury,
- transport zdemontowanych materiałów,
- przeprowadzenie prób, pomiarów,
- wykonanie inwentaryzacji przebudowanej infrastruktury,
- przygotowanie dokumentacji powykonawczej,
- uporządkowanie terenu budowy,

10. OPIS SPOSOBU ROZLICZENIA ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH

Nie przewiduje się odrębnego rozliczania robót tymczasowych i prac towarzyszących. Cena za realizację zadania, zgodnie z warunkami przetargu, jest ceną obejmującą całość wykonawstwa od robót przygotowawczych, poprzez wszystkie prace w ramach realizacji zadania do ostatecznego odbioru końcowego.

Sposób rozliczania inwestora z wykonawcą opisuje między innymi Umowa o roboty budowlane.

Roboty dodatkowe mogą być realizowane po zatwierdzeniu przez Przedstawiciela Zamawiającego protokołu konieczności.

11. DOKUMENTY ODNIESIENIA

11.1. Normy

1. BN-87/6774-04 Kruszywa mineralne do nawierzchni drogowych. Piasek.
2. PN-88B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw.
3. PN-88B-06250 Beton zwykły.
4. BN-85/8984-01 Telekomunikacyjne sieci kablowe miejscowe. Studnie kablowe. Klasyfikacja i wymiary.

5. BN-74/3233-15 Bloki betonowe płaskie.
6. BN-80/C-89203 Rury z nieplastyfikowanego polichlorku winylu (PCW).
7. PN-76/D-79353 Bębny kablowe.
8. BN-73/8984-05 Kanalizacja kablowa. Ogólne wymagania i badania.
9. BN-76/3238-13 Narzędzia teletechniczne i przybory pomocnicze. Sprawdzian do układania bloków betonowych.
10. BN-76/8984-17 Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Ogólne wymagania.
11. PN-76/E-05125 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.
12. BN-72/3233-13 Telekomunikacyjne linie kablowe. Opaski oznaczeniowe.
13. BN-72/3233-12 Prefabrykowana przykrywa żelbetowa.
14. PN-88B-30000 Projekty budowlane. Obliczenia statyczne.
15. BN-73/3233-02 Telekomunikacyjne sieci kablowe miejscowe. Wietrznik do pokryw.
16. BN-73/3233-03 Ramy i oprawy pokryw.
17. BN-69/9378-30 Telekomunikacyjne sieci kablowe miejscowe. Wsporniki kablowe.
18. BN-88/6731-08 Cement. Transport i przechowywanie.

11.2. Inne dokumenty

19. Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie – Dz. U. 2016 poz. 124.
21. Rozporządzenie Ministra Cyfryzacji z dnia 26 maja 2023r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać telekomunikacyjne obiekty budowlane i ich usytuowanie – Dz. U. z 2023r. poz. 1040 z dn. 31.05.2023r.

11.3. Obowiązujące przepisy i normy Orange Polska S.A.:

- ZN-OPL-001/93 Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Kablowe linie optotelekomunikacyjne. Ogólne wymagania techniczne.
- ZN-OPL-002/96 Telekomunikacyjne linie kablowe dalekosiężne. Linie optotelekomunikacyjne. Ogólne wymagania techniczne.
- ZN-OPL-004/15 Telekomunikacyjne linie kablowe. Zbliżenia i skrzyżowania z innymi urządzeniami uzbrojenia terenowego. Wymagania i badania.
- ZN-OPL-005-2/14 Optotelekomunikacyjne linie kablowe. Część 2. Kable światłowodowe. Wymagania i badania.
- ZN-OPL-011/96 Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Ogólne wymagania techniczne.
- ZN-OPL-012/15 Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Kanalizacja pierwotna. Wymagania i badania.
- ZN-OPL-013/15 Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Kanalizacja wtórna i rurociągi kablowe. Wymagania i badania.

- ZN-OPL-014/15 Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Rury z polichlorku winylu (PCW). Wymagania i badania.
- ZN-OPL-023/16 Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Studnie kablowe. Wymagania i badania.
- ZN-OPL-025/99 Telekomunikacyjne linie kablowe. Taśmy ostrzegawczo-lokalizacyjne. Wymagania i badania.