

INWESTYCJA :	"Przebudowa drogi powiatowej nr 1198K w relacji: Mierzawa - Sędziszów - Kozłów w Kozłowie na odcinku od km 23+790 do km 24+830"		
OBIEKT :	Droga Powiatowa nr 1198K (kategoria obiektu XXV i XXVI)		
TOM II	SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONASTWA I ODBIORU ROBÓT		
II	Branża teletechniczna		
Zadanie: Usuniecie kolizji sieci teletechnicznych ORANGE i NETBIS			
OPRACOWAŁ:	mgr inż. Tadeusz ZIOBRO upr. Nr 0265/96/U	<div>mgr inż. Tadeusz Ziobro Upr. bud. Nr 0265/96/U do projektowania i kierowania robotami w budownictwie telekomunikacyjnym bez ograniczeń w specjalności telekomunikacja przewodowa wraz z infrastrukturą towarzyszącą tel.: 012- 28 18 243</div>	
Wspólny Słownik Zamówień (CPV) 45111300-1 Roboty rozbiórkowe 45111200-0 Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne 45233300-2 Fundamentowanie autostrad, dróg, ulic i ścieżek ruchu pieszego 45233000-9 Roboty w zakresie konstruowania, fundamentowania oraz wykonywania nawierzchni dróg i autostrad 45231300-8 Roboty budowlane w zakresie budowy wodociągów i rurociągów do odprowadzenia ścieków 45232300-5 roboty budowlane w zakresie telekomunikacji - rozbiórka, budowa słupów 45232332-8 roboty budowlane w zakresie telekomunikacji - przebudowa kabli naziemnych, roboty dodatkowe 45232310-8 roboty budowlane w zakresie telekomunikacji - linie telefoniczne			
INWESTOR:	ZARZĄD DRÓG POWIATU MIECHOWSKIEGO Warszawska 11 32-200 Miechów		
DATA	NR PROJEKTU	UMOWA	EGZ.
XII 2022	1

1. WSTĘP

1.1 Przedmiot SSTWiOR

Przedmiotem niniejszego opracowania jest szczegółowa specyfikacja techniczna wykonawstwa i odbioru robót branży teletechnicznej w ramach inwestycji "Przebudowa drogi powiatowej nr1198K relacji: 1 198K relacji: Mierzawa - Sędziszów – Kozłów w Kozłowie od km 23+790 do km 24+830”

Zakres stosowania SSTWiOR

SSTWiOR jest stosowana jako jeden z dokumentów przetargowych i załącznik do umów kontraktowych przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt 1.1 tzn. przebudowy zabezpieczenia infrastruktury technicznej nie związanej z drogą w tym przypadku – sieci telekomunikacyjne.

1.2 Zakres robót objętych SSTWiOR

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności mające na celu zabezpieczenie kolizji z planowanymi robotami drogowymi infrastruktury telekomunikacyjnej :

ORANGE

Zakres opracowania – kolizje branży telekomunikacyjnej obejmuje:

- Przebudowa podwyższenie bez zmiany lokalizacji 2-ch słupów teletechnicznych
- Przebudowa podwyższenie ze zmianą lokalizacji 1-go słupa teletechnicznego podwójnego
- Sprawdzenie wysokości kabli naziemnych nad jezdniami, zachować normatywna wysokość h=5.5m
- Zabezpieczenie kanalizacji kablowej 1otw w chodniku pod wjazdami rurami ochronnymi dwudzielnymi AROT APS120 110 – 50m

NETBIS

Roboty wykonać w ścisłej współpracy właściciela wykonawca branżowym w oparciu o udostępnioną aktualną dokumentację eksploatacyjną sieci i obejmują one :

- przełożenie istniejących rurociągów światłowodowych (pakiety mikrorurek 2/4 x 14/12mm (w jednej jest mikrokabel 48J) z projektowanych poszerzanych fragmentów jezdni w chodnik. – 980m
- Projektuje się przebudowę kabli światłowodowych oraz mikrorurek bez naruszania ciągłości (przebudowywana magistrala nie wydłuży się, należy zastosować zabezpieczenia pod nowymi wjazdami i asfaltem)

1.3 Nazwy i kody robót budowlanych – wg CPV

Do przedmiotu zamówienia należą roboty budowlane:

- 45314200 – 3 - Instalacja infrastruktury kablowej
- 45000000-7 - Roboty budowlane
- 32520000-4 - Sprzęt i kable telekomunikacyjne
- 45231600-1 - Roboty budowlane w zakresie budowy linii komunikacyjnych
- 45314310-7 - budowa telekomunikacyjnych kabli zewnętrznych

1.4 Określenia podstawowe

Linia kablowa miejscowa - linia składająca się z połączonych wzdłużnie odcinków kabli miejscowych zainstalowanych w kanalizacji kablowej, w ziemi lub nad ziemią, a także w budynkach, zawarta między łączówką przełącznicy głównej a gniazdkiem telefonicznym abonenckim (linia abonencka), bądź między łączówkami przełącznic głównych dwóch central lub centrali i koncentratora, reduktora centrali abonenckiej (linia międzycentralowa).

Linia (kablowa) magistralna (kabel magistralny) - linia łącząca centralę z szafką kablową magistralną.

Linia (kablowa) rozdzielcza (kabel rozdzielczy) - linia łącząca szafkę kablową na zakończeniu linii kablowej magistralnej (szafkę magistralną) z puszką kablową lub z szafką kablową rozdzielczą albo szafkę kablową rozdzielczą z puszką kablową.

Linia telekomunikacyjna podziemna - linia zbudowana z kabli z żyłami metalowymi lub światłowodowymi, umieszczonych bezpośrednio w ziemi bądź w kanalizacji kablowej albo w rurociągach kablowych. Linia podziemna może też przebiegać pod dnem rzek, kanałów i jezior albo bezpośrednio na dnie głębokich zbiorników wodnych.

Sieć abonencka - część sieci miejscowej na odcinku od centrali telefonicznej do aparatów telefonicznych

(Telekomunikacyjny) kabel miejscowy - kabel przeznaczony do budowy linii kablowej miejscowej w terenie, zakończenia tej linii w budynkach (**kabel zakończeniowy**), do przyłączania urządzeń stacyjnych (**kabel stacyjny**) i wykonywania instalacji abonenckich (**kabel instalacyjny**).

Obudowa zakończenia kablowego - szafka, skrzynka, puszka, słup, (łączówki, głowice) kablowe.

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

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

Ciąg kablowy - ciąg wszelkich konstrukcji osłonowych i wsporczych do układania kabli telekomunikacyjnych (kanalizacja kablowa, tunele, kanały, pomosty i szyby kablowe, podziemne i nadziemne).

Ciąg kanalizacji kablowej - zespół ułożonych jedna za drugą i połączonych ze sobą pojedynczych rur kanalizacyjnych tworzących kanał do ułożenia w nim kabli telekomunikacyjnych.

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

Kanalizacja wtórna - zespół rur polietylenowych lub innych o nie gorszych właściwościach zaciąganych do otworów kanalizacji pierwotnej, stanowiących dodatkowe zabezpieczenie kabli optotelekomunikacyjnych i innych.

Kanalizacja magistralna - kanalizacja pierwotna wielootworowa, przeznaczona dla kabli linii magistralnych, wewnątrzmiejscowych, międzymiejscowych i międzymiastowych.

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

Kanalizacja zbliżeń i skrzyżowań - kanalizacja kablowa wykonana z rur specjalnych na zbliżeniach i skrzyżowaniach z innymi urządzeniami uzbrojenia terenowego lub z obiektami terenowymi do której wciąga się kable telekomunikacyjne i rury kanalizacji wtórnej.

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

Zbliżenie do obiektów uzbrojenia terenowego - bezkolizyjny przebieg linii telekomunikacyjnej w stosunku do urządzeń uzbrojenia terenowego, przy którym możliwy jest szkodliwy wpływ tych urządzeń na linię lub odwrotnie.

Skrzyżowanie z obiektami uzbrojenia terenowego - przebieg linii telekomunikacyjnej, przy którym trasa linii przecina się z trasą lub miejscem posadowienia innych urządzeń uzbrojenia terenowego. Szkodliwy wpływ tych urządzeń na linię telekomunikacyjną lub odwrotnie może być w tym wypadku większy, niż przy zbliżeniu.

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

Tablica orientacyjna do oznaczania studni kablowych - tablica do oznaczania miejsca lokalizacji środka pokrywy studni kablowej, umieszczona na istniejących trwałych obiektach w pobliżu studni kablowej na wysokości około 2 m.

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

Rura cienkościenna (kanalizacji pierwotnej) - rura z tworzywa termoplastycznego o grubości ścianki od 3 do 5 mm, przeznaczona do budowy ciągów kanalizacyjnych w miejscach o mniejszym zagrożeniu uszkodzeniami mechanicznymi.

Rura grubościenna (kanalizacji pierwotnej) - rura z tworzywa termoplastycznego o grubości ścianki nie mniejszej niż 5 mm, przeznaczona do budowy ciągów kanalizacyjnych w miejscach szczególnie obciążonych, np. pod jezdniami ulic, placami, torowiskami itp.

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 rozdzielczej.

Rura dwudzielna - rura z tworzywa termoplastycznego, rura stalowa lub z innego materiału o nie gorszych właściwościach, o konstrukcji umożliwiającej łatwe rozdzielenie rury wzdłuż płaszczyzny przechodzącej przez jej oś wzdłużną i ponowne połączenie obu części, montowana jako osłona rurowa na istniejących kablach.

Pozostałe określenia - wg PN/T-01001, PN/T-01002, PN/T-01003 oraz norm związanych.

1.4.1 Linie telekomunikacyjne

Linia kablowa miejscowa – linia składająca się z połączonych wzdłużnie odcinków kabli miejscowych zainstalowanych w kanalizacji kablowej, w ziemi lub nad ziemią, a także w budynkach, zawarta między łączówką przełącznicy głównej a gniazdkiem telefonicznym abonenckim (linia abonencka), bądź między łączówkami przełącznic głównych dwóch central lub centrali i koncentratora, reduktora centrali abonenckiej (linia międzycentralowa).

Linia telekomunikacyjna nadziemna – linia zbudowana z napowietrznych torów drutowych albo z kabli z przewodami metalowymi lub światłowodami, które są zainstalowane nad powierzchnią ziemi na słupach.

Linia telekomunikacyjna podziemna – linia zbudowana z kabli z żyłami metalowymi lub światłowodowymi, umieszczonych bezpośrednio w ziemi bądź w kanalizacji kablowej albo w rurociągach kablowych. Linia podziemna może przebiegać pod dnem rzek, kanałów, jezior albo bezpośrednio na dnie głębokich zbiorników wodnych.

Sieć abonencka – część sieci miejscowej na odcinku od centrali telefonicznej do aparatów telefonicznych **Sieć instalacyjna** – część sieci abonenckiej obejmująca linie między puszkami kablowymi a aparatami telefonicznymi lub szafkami (skrzynkami, słupkami) kablowymi a aparatami telefonicznymi w wypadku bezpośrednich doprowadzeń kabli instalacyjnych z szafek kablowych do aparatów telefonicznych.

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

Skrzynka (kablowa) słupowa – obudowa kołpakowa lub z drzwiczkami, z umieszczoną wewnątrz konstrukcją wsporczą dla zakończeń kablowych, urządzeń zabezpieczających i ewentualnych urządzeń dopasowujących, przeznaczona do mocowania na słupie linii nadziemnej.

Głowica (kablowa) – zakończenie kabla utworzone z łączówek dwustronnych osadzonych na korpusie w postaci pudła, którego komora umożliwia uszczelnienie końca wprowadzonego do niej kabla, np. przez wypełnienie jej odpowiednią masą izolacyjną.

Ciąg kablowy – kanalizacja kablowa, tunele, kanały, pomosty i szyby kablowe, podziemne i nadziemne. złączowych układanych bezpośrednio w ziemi i stanowiących osłonę ochronną dla kabli światłowodowych.

Linia rozgraniczająca – linia na mapie geodezyjnej rozgraniczająca tereny o różnym sposobie zagospodarowania.

Droga publiczna – droga krajowa, wojewódzka, gminna, lokalna, miejska lub zakładowa wg określenia Ustawy o drogach publicznych z dn. 21 III 1985 r. (Dz. U. nr 14, poz. 60).

Pas drogowy – wydzielony pas terenu przeznaczony do ruchu lub postoju pojazdów oraz do ruchu pieszych, wraz z leżącymi w jego ciągu obiektami inżynierskimi, placami, zatokami postojowymi, chodnikami, ścieżkami rowerowymi, drogami zbiorczymi, terenami zielonymi oraz urządzeniami technicznymi związanymi z prowadzeniem i zabezpieczeniem ruchu.

Ulica – droga na terenach zabudowy miast i wsi, łącznie z torowiskiem tramwajowym, wydzielona liniami rozgraniczającymi, która przeznaczona jest do obsługi bezpośredniego otoczenia oraz umieszczenia urządzeń technicznych nie związanych z ruchem pojazdów lub pieszych.

Jezdnia – część drogi przeznaczona do ruchu pojazdów.

Korona drogi – jezdnia z poboczami, zatokami autobusowymi, a przy drogach dwujezdniowych – również z pasami awaryjnego postoju i pasem rozdzielającym obie jezdnie.

Skrajnia budowli – linia graniczna wyznaczająca najmniejsze dopuszczalne odległości budowli lub urządzeń kolejowych od osi toru i od górnej powierzchni główki szyny.

Drogi wodne – drogi żeglowne i spławne wg definicji zawartych w Zarządzeniu Prezesa Centralnego Urzędu Gospodarki Wodnej z dn. 8 XI 1967 r. (Mon. Pol. nr 63 z 24 XI 1967 r., poz. 301).

Rzeki i kanały niezeglowne i niespławne – cieki wodne służące do celów melioracji i gospodarki wodnej wg Ustawy Prawo Wodne z dn. 24 X 1974 r. z późniejszymi zmianami (Dz. U. nr 36, poz. 230).

Linia elektroenergetyczna napowietrzna – linia służąca do przesyłania energii elektrycznej, zbudowana z przewodów umieszczonych na słupach, masztach lub innych konstrukcjach nośnych.

Linia elektroenergetyczna kablowa – linia służąca do przesyłania energii elektrycznej, zbudowana z kabli umieszczonych bezpośrednio w ziemi lub w rurach ochronnych albo też na różnych konstrukcjach wsporczych, w tunelach i kanałach kablowych.

Wodociąg – rurociąg wraz z przyłączami i wyposażeniem służący do przesyłania lub rozprowadzania zimnej wody z miejsca czerpania do miejsca odbioru.

Gazociąg – rurociąg wraz z przyłączami i wyposażeniem służący do przesyłania lub rozprowadzania paliw gazowych, ułożony na zewnątrz obiektów przemysłowych wydobywających lub użytkujących gaz.

Rura ochronna – rura o średnicy większej od średnicy gazociągu lub kanalizacji kablowej, nakładana współosiowo na gazociąg lub kanalizację dla przenoszenia obciążeń zewnętrznych i odprowadzania przecieków gazu poza chroniony obiekt.

Zbliżenie do obiektów uzbrojenia terenowego – bezkolizyjny przebieg linii telekomunikacyjnej w stosunku do urządzeń uzbrojenia terenowego, przy którym możliwy jest jednak szkodliwy wpływ tych urządzeń na linię lub odwrotnie.

Skrzyżowanie z obiektami uzbrojenia terenowego – przebieg linii telekomunikacyjnej, przy którym trasa linii przecina się z trasą lub miejscem posadowienia innych urządzeń uzbrojenia terenowego. Szkodliwy wpływ tych urządzeń na linię telekomunikacyjną lub odwrotnie może być w tym wypadku większy, niż przy zbliżeniu.

Odległość pionowa linii telekomunikacyjnej od urządzeń uzbrojenia terenowego – odległość linii od tych urządzeń mierzona prostopadłe w płaszczyźnie pionowej między skrajnymi punktami zewnętrznymi w miejscu skrzyżowania.

Odległość pozioma linii telekomunikacyjnej od urządzeń uzbrojenia terenowego – odległość linii od tych urządzeń w wypadku ich zbliżenia, mierzona na powierzchni gruntu prostopadłe do ich przebiegów.

Odległość podstawowa – najmniejsza dopuszczalna odległość linii telekomunikacyjnej od innych urządzeń uzbrojenia terenowego, zabezpieczająca linię przed szkodliwym oddziaływaniem tych urządzeń bez dodatkowych zabiegów.

Zabezpieczenie specjalne linii telekomunikacyjnej – dodatkowe zabezpieczenie linii telekomunikacyjnej umożliwiające zmniejszenie odległości między linią a innymi urządzeniami uzbrojenia terenowego do połowy odległości podstawowej.

Zabezpieczenie szczególne linii telekomunikacyjnej – dodatkowe zabezpieczenie linii telekomunikacyjnej umożliwiające zmniejszenie odległości między linią a innymi urządzeniami uzbrojenia terenowego poniżej połowy, lecz nie mniej niż 25% odległości podstawowej.

Pozostałe określenia – wg PN/T-01001, PN/T-01002, PN/T-01003 oraz wg norm i dokumentów związanych, wyszczególnionych w informacjach dodatkowych.

2. MATERIAŁY

2.1 Wymagania ogólne

Wszystkie materiały użyte do wykonania powinny być zgodne z dokumentacją projektową spełniać wymagania normatywne, świadectwa zgodności CE, w tym przede wszystkim ZN-96 OPLSA 010-050.

2.2 Materiały podstawowe – wymagania techniczne

1. rura ochronna AROT APS120/110	ZN-96/OPL S.A.-012-01
2. słup teletechniczny podwójny SZB 8.5	ZN-96/OPL S.A.-012-015
3. słup teletechniczny pojedynczy SZB 8.5	ZN-96/OPL S.A.-012-015
4. kabel XzTKMXpwn3x2x0.5	ZN-96/OPL S.A.-027-037
5. rura ochronna RHDPE40/3.7	ZN-96/OPL S.A.-012-015
6. beton zwykły, siatka zbrojeniowa	PN-88/B-06250

2.3 Składowanie /odbior materiałów na budowie

Nie przewiduje się składowania materiałów na budowie. Materiały dostarczone powinny być od razu zabudowane. Materiały należy dostarczyć na budowę wraz ze świadectwami homologacji, atestami producenta, protokołami odbioru technicznego. Dostarczone materiały należy sprawdzić pod względem kompletności i zgodności z danymi producenta. Przeprowadzić oględziny materiałów na budowie. W razie stwierdzenia wad lub powstania wątpliwości odnośnie np. jakości wykonania, materiały te należy przed zabudową poddać badaniom sprawdzającym określonym przez projektanta w ramach nadzoru autorskiego.

3. SPRZĘT

3.1 Wymagania ogólne

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

3.2 Sprzęt do przebudowy kablowych linii telekomunikacyjnych

Wykonawca przystępujący do przebudowy/zabezpieczenia określonej w projekcie wykonawczym infrastruktury telekomunikacyjnej OPL S.A. powinien dysponować co najmniej następującym sprzętem podstawowym:

4. TRANSPORT

Wykonawca zobowiązany jest do stosowania środków transportowych, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość prac oraz negatywnie na środowisko. Powinien dysponować następującymi środkami transportu:

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1 Ogólne zasady wykonania robót

Technologie robót opracowano w oparciu o warunki techniczne uzyskane od właściwych służb technicznych ORANGE i pozostałych właścicieli oraz w oparciu o aktualne Normy Zakładowe Orange. Zgodnie z warunkami Wykonawca branżowy wchodzi na plac budowy w uzgodnieniu z Generalnym Wykonawcą oraz po przekazaniu kolizyjnej infrastruktury przez służby techniczne ORANGE, Prace usuwające kolizje i zabezpieczające infrastrukturę telekomunikacyjną prowadzić równolegle z robotami drogowymi i zabezpieczaniem kolizji innych mediów w celu optymalizacji kosztów. Wszelkie prace w miejscach skrzyżowań z innymi mediami wykonywać ręcznie i z zachowaniem szczególnej ostrożności, zachowując stosowne przepisy BHP w budownictwie łączności.

5.2 Rozwiązania techniczne dla zinwentaryzowanych kolizji

Orange

W obszarze inwestycji – pasie drogowym znajdują się urządzenia, obiekty obce nie związane z drogą zlokalizowane na mocy Ustawy o Drogach oraz rozporządzeń wykonawczych właściwych Ministrów a dotyczących lokalizacji sieci uzbrojenia w pasach drogowych. Projektowane rozwiązania drogowe, w niewielkim zbliżają się istniejącą siecią teletechniczną naziemną Orange Polska S.A. zlokalizowaną na słupach w tym także Tauronu W zakresie robót w pasie drogowym zgodnie z warunkami technicznymi Orange Polska S.A. TTISIKU-878122/SG, doprecyzowaniem oraz wizja lokalną znajduje się następująca infrastruktura telekomunikacyjna naziemna Orange Polska S.A.:

- kanalizacja kablowa 1otw. częściowo w chodniku częściowo poza pasem drogowym do zabezpieczenia pod wjazdami w trakcie robót drogowych
 - teletechniczna sieć sieć naziemna wzdłuż pasa drogowego na słupach Orange i Tauron ze skrzyżowaniami z jezdnią przyłączy abonenckich
 - słup teletechniczny w chodniku do przebudowy =przesunięcia o 2m z wymiana przyłącza abonenckiego
 - słupy teletechniczne niekolizyjne, ale niezapewniające normatywnej wys. kabli przy skrzyżowań z jezdnią - 2 szt
- Projektuje się następujące prace w związku z lokalizacją fragmentów sieci teletechnicznej naziemnej Orange w pasie drogowym w rejonie robót drogowych
- kanalizację kablową 1otw na odcinku pod projektowanym chodnikiem sprawdzić, udrożnić naprawić w razie potrzeby oraz zabezpieczyć rurami dwudzielnymi/lupkami na odcinkach pod projektowanymi wjazdami
 - kolizyjny słup teletechniczny bliźniaczy ST-7 przesunąć poza chodnik budując SZB-8.5 z wymiana przyłącza abonenckiego (kabel XzTKMXpwn3x2.0.5- 50m)
 - sprawdzić wysokość kabli rozdzielczych nad jezdnią, dokonać regulacji, jeżeli konieczna, potwierdzić normatywną wysokość w dokumentacji powykonawczej
 - dla zapewnienia normatywnej wysokości- minimalna wysokość kabli nad jezdnią H=5.5m (dotyczy skrzyżowań kabli abonenckich z jezdnią, wymienić słupy ST-7 na SZB 8.5. - patrz Rys, 2, 3, 4, 5)

NETBIS

Zgodnie z wydanymi warunkami po spotkaniu roboczym NETBIS-ZDP w Miechowie, w rejonie robót drogowych znajduje się kolizja (odcinki mikrorurek w jezdni o sumarycznej długości 685 m) kablowa linia światłowodowa - mikrokanalizacja kanalizacja kablowa o zmiennym profilu od 6t - 2t z zaciągniętymi kablami światłowodowymi szkieletowymi i odgałęzieniami do budynków. Załącznikiem do niniejszej specyfikacji jest projekt techniczny oraz dokumentacja eksploatacyjna kablowej linii światłowodowej NETBIS, która zostanie udostępniona wykonawcy na etapie przebudowy drogi. Zgodnie z wydanymi warunkami technicznymi przełożyć kolizyjne odcinki kanalizacji światłowodowej o łącznej długości 685m przełożyć spod projektowanej jezdni w chodnik poboczny zgodnie z Rys. - 2 Sytuacja teletechnika. Zakłada się ścisłą współpracę techniczną i organizacyjną wykonawcy branżowego z właścicielem kabla Operatorem Internetowym NETBIS S.C. W miejscach, gdzie istniejąca linia światłowodowa NETBIS przebiega obecnie w poboczu, a po poszerzeniu jezdni znalazłaby się pod asfaltem, projektuje się wykorytowanie kolejnych kolizyjnych odcinków przez Wykonawcę robót drogowych na potrzebnym obszarze do głębokości umożliwiającej przebudowę linii kablowej spod jezdni w chodnik. Przebudowę wykonać bez naruszania ciągłości kabli, pod nadzorem i we współpracy ze służbami technicznymi NETBIS. Skrzyżowania linii kablowej na zbliżeniach z nowoprojektowanymi sieciami (np. odwodnienie) oraz pod wjazdami i jezdniami w przypadku nienormatywnych głębokości ułożenia zabezpieczyć rurami ochronnymi dwudzielnymi AROT APS120/110

2.4 Zalecenia techniczne

Projektowana inwestycja koliduje z istniejącą nadziemną i podziemną siecią teletechniczną eksploatowaną przez ORANGE POLSKA S.A. (zwana dalej „OPL”) oraz Operatora Internetowego lokalnego NETBIS. Wszystkie prace związane z infrastrukturą telekomunikacyjną należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi przepisami techniczno-budowlanymi oraz Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 26 października 2005r w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać telekomunikacyjne obiekty budowlane i ich usytuowanie (Dz. U. z2005r, nr 219, poz.1564 z późn. zmianami); W miejscach skrzyżowań z jezdnią lub chodnikiem doziemne kable telekomunikacyjne należy zabezpieczyć rurą ochronną grubościenną przez całą szerokość jezdni;

Przed przystąpieniem do prac przeszkolić pracowników pod kątem współpracy z innymi podwykonawcami oraz mogącymi wystąpić zagrożeniami. W trakcie prac zachowywać przepisy BHP określone dla robót liniowych w telekomunikacji. Odległość między jezdnią o kablami sieci napowietrznej powinna wynosić minimum 5.5m. Zachować minimalne odległości zgodne z Zarządzeniem MŁ z dn 02.09.97 w sprawie odległości zbliżeń i skrzyżowań z sieciami i infrastrukturą. Przebudowując sieć naziemną wykonać zadania:

1. Przełożenie rurociągu kablowego 2t-7t Netbis - 685m
2. Zabezpieczenie rurociągu kablowego Netbis pod wjazdami skrzyżowaniami z jezdnią - 100m
3. Zabezpieczenie rurociągu kablowego Netbis w chodniku przy zbliżeniach z nowo projektowaną infrastrukturą oraz gdyby rurociąg był ułożony na nienormatywnej głębokości, jeżeli zostanie zlokalizowana w trakcie robót drogowych AROTAPS120/110 - 100m
4. zabezpieczenie kanalizacji kablowej 1otw. Orange rurą ochronną AROTAPS120/110 - 54m
5. budowa słupa teletechnicznego podwójnego SZB-8.5 - 1 szt
6. budowa słupa teletechnicznego pojedynczego SZB-8.5 - 2 szt
7. przebudowa nawiązania z kanalizacji kablowej do słupa rura RHDPE 32.3 - 8m
8. likwidacja słupów teletechnicznych ST-7 - 3 szt
9. przełożenie, regulacje przyłączy abonenckich XzTKMXpwn3x2x0.5 - 150m
montaż kabli rozdzielczych i abonenckich (powtórne wykorzystanie kabli, odtworzenie istniejącej funkcjonalności) pomiary przebudowywanych kabli i sprawdzenia funkcjonalne
10. ogólny przegląd i uporządkowanie z wykorzystaniem istniejącego osprzętu sieci naziemnej Orange na całym odcinku znajdującym się w pasie drogowym ze szczególnym uwzględnieniem zachowania normatywnych wysokości podwieszonych kabli na jezdni i wjazdach
11. opracowanie dokumentacji powykonawczej, odbioru technicznego z udziałem właścicieli i służb technicznych Inwestora

Zachować odległości zbliżeń, z pozostałą infrastrukturą uzbrojenia odległość kabla od wjazdu > 5.5 m ;
odległość kabla od pow. jezdni > 5.5m odległość kabla od linii energetycznych 3x 380 v > 0.5 m

Linie kablowe nadziemne o metalowym elemencie nośnym powinny mieć uziemiony niez izolowany element nośny na obydwu końcach linii oraz na co trzecim słupie. Na słupach piorunochron i przewód odprowadzający uziemienia powinny być dołączone do odpowiednich zacisków wg BN-74/3231-24. Uziemienie linki nośnej może być dokonane za pomocą przewodu łączącego linkę nośną z zaciskiem piorunochronu wg BN-74/3231-24. Odgromniki i uziomy wykonać, wg zasad określonych w ZN96/OPLSA- 027, 036, 037 oraz właściwych PN i BN (załącznik). Prace montażowe wykonywać zgodnie z właściwymi Polskimi Normami, Normami Branżowymi oraz Normami Zakładowymi Orange Polska S.A. Wykaz obowiązujących norm zawarty jest w załączniku. W trakcie prac przestrzegać przepisy BHP obowiązujące przy budowie linii kablowych nadziemnych. Zachować, odtworzyć dotychczasową funkcjonalność infrastruktury abonenckiej. W porozumieniu ze służbami technicznymi ORANGE POLSKA S.A.

NETBIS potwierdzić pełną funkcjonalność kabli po przebudowie ulicy. Wykonać pomiary kabli po przebudowie, stałoprądowe na wolnych parach + funkcjonalne. Prace związane z usuwaniem w/w kolizji prowadzić tak aby było możliwe odtworzenie infrastruktury w dotychczasowej funkcjonalności, minimalizując czas przerw w świadczeniu usług dla poszczególnych Klientów ORANGE POLSKA S.A. oraz Operatorów Alternatywnych
Wszystkie prace wykonywać ostrożnie w pobliżu kabli i innych obiektów ręcznie, zgodnie z zaleceniami zawartymi w Normach Zakładowych ORANGE ZN-96/OPLSA-001-050 pod nadzorem przedstawicieli Orange Polska S.A. oraz Inwestora.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1 Ogólne zasady kontroli robót.

Celem kontroli jakości jest stwierdzenie osiągnięcia założonej jakości wykonanych robót. Wykonawca ma obowiązek wykonania pełnego zakresu badań zgodnie z właściwymi ZN- 96/OPL

6.2 Kontrola przebudowy / zabezpieczenia kanalizacji teletechnicznej

Kontrola jakości wykonania pierwotnej kanalizacji teletechnicznej polega na sprawdzeniu, wykonaniu badań zgodnych z ZN-96/OPL – 011, 012, 013,023 poprzez wykonanie następujących działań:

- oględziny, sprawdzenie kompletności,
- inwentaryzacja geodezyjna trasy kabli, lokalizacji studni kablowych, sprawdzenie wymiarów, materiałów,
- sprawdzenie głębokości i sposobu posadowienia rur pod wjazdami (inspektor nadzoru w trakcie budowy),
- sprawdzenie zgodności trasy z projektem wykonawczym, warunkami sformułowanymi przez OPL,
- bieżącej kontroli robót podlegających zakryciu np. zbliżeń, skrzyżowań infrastruktury podziemnej,
- ocena wyników badań.

6.3 Kontrola przebudowy sieci naziemnej

Kontrola jakości wykonania przebudowy sieci napowietrznej polega na sprawdzeniu, wykonaniu badań zgodnych z ZN-96/OPL – 010, oraz BN74/3231 poprzez wykonanie prac określonych w „Przepisach budowy i eksploatacji telekomunikacyjnych linii napowietrznych „wprowadzonych do użytku służbowego resortu łączności zarządzeniem Dyr. Dep. Służby Telekomunikacyjnej M.Ł. z dn 01.07.1963r.

6.4 Kontrola przebudowy odcinków kabli światłowodowych

Sprawdzenie jakości wykonania przeprowadzić w oparciu o instrukcje T-01 Orange i ZN-96/Orange-002
Oraz standardy techniczne FIBERLINK

6.5 Kontrola przebudowy odcinków kabli miedzianych

Sprawdzenie jakości wykonania przeprowadzić w oparciu ZN-OPL jak niżej
ZN-OPL-027/96 Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Linie kablowe o żyłach metalowych. Ogólne wymagania
ZN-OPL-028/15 Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Tory kablowe abonenckie. Wymagania i
ZN-OPL-029/15 Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Kable telekomunikacyjne symetryczne o żyłach miedzianych
ZN-OPL-030/05 Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Łączniki żył. Wymagania i badania.
ZN-OPL-031/11 Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Osłony złączowe – termokurczliwe i owijane.
ZN-OPL-032/05 Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Łączówki i zespoły łączówkowe, kablowe i przełącznicowe.
ZN-OPL-033/17 Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Przyłącze abonenckie i sieć przyłączeniowa.
ZN-OPL-036/15 Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Urządzenia ochrony ludzi i sieci telekomunikacyjnej przed przepięciami i przetężeniami. Wymagania i badania.
ZN-OPL-037/10 Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Systemy uziemające telekomunikacyjnych obiektów budowlanych. Wymagania i badania.

7. ODBIÓR ROBÓT

Odbiór robót budowlanych branży teletechnicznej powinien być zgodny z ogólnymi warunkami odbioru robót budowlanych tj. robót drogowych na modernizowanym odcinku ulicy . Podczas odbioru robót Wykonawca dostarczy Zamawiającemu oraz Właścicielowi infrastruktury teletechnicznej m.in. następujące dokumenty:

- aktualną dokumentację powykonawczą , pomiarowa
- protokoły odbioru częściowego robót podlegających zakryciu
- protokół końcowy odbioru robót spisany przy udziale właściwych służb Operatorów
- atesty i świadectwa dopuszczalności, zgodności CE materiałów podstawowych

8. PRZEPISY ZWIĄZANE

8.1 Normy branżowe i zakładowe

1. ZN-96/TP S.A.010-041 – Normy Zakładowe range .
2. BN- 70- 77; 85-89 Normy Branżowe z zakresu telekomunikacyjnych sieci miejscowych,
3. PN 83, 85.89.92/T-90310 -90330 Telekomunikacyjne kable miejscowe.
4. Instrukcja TPSA T-01 Odbiór i eksploatacja kablowych linii światłowodowych.
5. Załączniki do decyzji nr 22 Dyrektora Generalnego PPTT z dnia 12 lipca 1989 r. pt. Przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy przy budowie, remoncie, konserwacji i obsłudze technicznej linii i urządzeń telekomunikacyjnych.
6. Rozporządzenie MŁ z 04.09.1997 w sprawie WTE oraz warunków współpracy wzajemnej urzędów linii i sieci telekomunikacyjnych zakładanych i używanych na terytorium RP (Dz.U 1997.109.709).
7. Instrukcja TPSA ET-16 Zasady remontów telekomunikacyjnych linii kablowych.
8. BN -74/3231/01-33 Telekomunikacyjne linie napowietrzne

8.2 Inne dokumenty

1. Ustawa o wspieraniu rozwoju usług i sieci telekomunikacyjnych z dn 07.05.2010
2. Ustawa z dnia 16 lipca 2004 r. Prawo telekomunikacyjne
3. Ustawa z dnia 28 lipca 2005r. Prawo Budowlane (Dz.U. nr 163, poz.13644)
4. Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (tekst pierwotny: Dz. U. 2003 r. Nr 80 poz. 717) (tekst jednolity: Dz. U. 2012 r. poz. 647)
5. Ustawa z dnia 3 lutego 1995 r. o ochronie gruntów rolnych i leśnych (Dz.U. nr 16, poz.78)
6. Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz.U. nr 14, poz.60 ze zmianami)
7. Prawo geodezyjne i kartograficzne (tekst jednolity Dz. U 2010r. nr 193 poz 1287
8. Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego
9. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 1 kwietnia 2010 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie(Dz.U. 2010 nr 65 poz. 407)
10. Rozporządzenie Ministra Administracji i Cyfryzacji z dnia 12 lutego 2013 r. w sprawie bazy danych geodezyjnej ewidencji sieci uzbrojenia terenu, bazy danych obiektów topograficznych oraz mapy zasadniczej (Dz.U. 2013 nr 0 poz. 383)
11. Rozporządzenie M I z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz.U. 2004 nr 202 poz. 2072)
12. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 108, poz. 953 oraz z 2004 r.
13. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej BIOZ zdrowia (Dz.U. Nr 120, poz. 1126)
14. Rozporządzenie Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 2 kwietnia 2001 r. w sprawie geodezyjnej ewidencji sieci uzbrojenia terenu oraz zespołów uzgadniania dokumentacji projektowej (Dz.U. z dnia 2 maja 2001 r)
15. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 października 2005 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać obiekty budowlane i ich usytuowanie (Dz.U. 2005 nr 219 poz. 1864).
16. Rozporządzenie RM z 1.06.2004 w sprawie okreslenia warunków udzielania zezwoleń na zajęcie pasa drogowego (Dz. U. z dn. 19.06.2004)
17. Rozporządzenie MI z dn. 26.10.2005 w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać telekomunikacyjne obiekty budowlane i ich usytuowanie
18. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06 lutego 2003 r. w sprawie BHP podczas wykonywania robót budowlanych.

8.3. Wykaz norm Orange stosowanych przy projektowaniu i budowie infrastruktury teletechnicznej

ZN-OPL-001/93 Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Kablowe linie optotelekomunikacyjne.
ZN-OPL-002/96 Telekomunikacyjne linie kablowe dalekosiężne. Linie optotelekomunikacyjne.
ZN-OPL-004/15 Telekomunikacyjne linie kablowe. Zbliżenia i skrzyżowania z innymi obiektami budowlanymi.
ZN-OPL-005-1/14 Optotelekomunikacyjne linie kablowe. Włókna światłowodowe. Wymagania i badania.
ZN-OPL-005-2/17 Linie optotelekomunikacyjne. Kable światłowodowe. Wymagania i badania.
ZN-OPL-006/15 Linie optotelekomunikacyjne. Spoiny zgrzewane oraz mechaniczne światłowodów
ZN-OPL-008/14 Linie optotelekomunikacyjne. Kasety spoin włókien i osłony złączowe do zastosowań w światłowodowych systemach telekomunikacyjnych. Wymagania i badania.

- Szczegółowe Specyfikacje Techniczne Wykonawstwa i Odbioru Robót

ZN-OPL-009/13 Linie optotelekomunikacyjne. Przełącznice światłowodowe. Wymagania i badania.

ZN-OPL-010/16 Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Osprzęt dla telekomunikacyjnych linii kablowych napowietrznych. Wymagania i badania.

ZN-OPL-011/96 Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Ogólne wymagania techniczne.

ZN-OPL-012/15 Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Kanalizacja pierwotna i rurociągi kablowe.

ZN-OPL-013/15 Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Kanalizacja wtórna. Wymagania i badania.

ZN-OPL-014/15 Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Elementy kanalizacji. Wymagania i

ZN-OPL-022/18 Telekomunikacyjne sieci kablowe. Przywieszki identyfikacyjne. Wymagania i

ZN-OPL-023/16 Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Studnie kablowe. Wymagania i badania.

ZN-OPL-025/17 Telekomunikacyjne linie kablowe. Elementy do oznaczania podziemnej infrastruktury

ZN-OPL-027/96 Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Linie kablowe o żyłach metalowych. Ogólne wymagania

ZN-OPL-028/15 Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Tory kablowe abonenckie. Wymagania i

ZN-OPL-029/15 Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Kable telekomunikacyjne symetryczne o żyłach miedzianych. Kable i przewody krosowe. Wymagania i badania.

ZN-OPL-030/05 Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Łączniki żył. Wymagania i badania.

ZN-OPL-031/11 Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Osłony złączowe – termokurczliwe i owijane.

ZN-OPL-032/05 Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Łączówki i zespoły łączówkowe, kablowe i przełącznicowe.

ZN-OPL-033/17 Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Obudowy zakończeń kablowych. Wymagania i

ZN-OPL-035/12 Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Przyłącze abonenckie i sieć przyłączeniowa.

ZN-OPL-036/15 Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Urządzenia ochrony ludzi i sieci telekomunikacyjnej przed przepięciami i przetężeniami. Wymagania i badania.

ZN-OPL-037/10 Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Systemy uziemiające telekomunikacyjnych obiektów budowlanych. Wymagania i badania.

ZN-OPL-039/97 Zakładowy Katalog Nakładów Rzeczowych. Linie optotelekomunikacyjne.

ZN-OPL-040/97 Zakładowy Katalog Nakładów Rzeczowych. Telekomunikacyjne sieci miejscowe. (Uzupełnienie do

ZN-OPL-042/00 Karty telekomunikacyjne. Elektroniczna karta stykowa. Podstawowe wymagania i

ZN-OPL-043/14 Linie optotelekomunikacyjne. Tłumiki światłowodowe do zastosowań w sieciach jednomodowych. Wymagania i badania.

ZN-OPL-044/13 Linie optotelekomunikacyjne. Złącza rozłączalne dla światłowodów jednomodowych. Wymagania i

ZN-OPL-045/13 Linie optotelekomunikacyjne. Światłowodowe elementy rozgałęziające do zastosowań w sieciach jednomodowych. Wymagania i badania.

ZN-OPL-046/13 Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Szafy zewnętrzne do zastosowań telekomunikacyjnych. Wymagania i badania.

ZN-OPL-047/06 Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Przełącznice główne PG (MDF). Wymagania i badania.

ZN-OPL-048/14 Linie optotelekomunikacyjne. Mikrorurki i złączki mikrorurek do zastosowań w światłowodowych systemach telekomunikacyjnych. Wymagania i badania.

ZN-OPL-049/14 Linie optotelekomunikacyjne. Światłowodowe cyrkulatory do zastosowań w sieciach jednomodowych. Wymagania i badania.

ZN-OPL-050/14 Linie optotelekomunikacyjne. Światłowodowe izolatory do zastosowań w sieciach jednomodowych. Wymagania i badania.