

SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA :

INSTALACJE TELETECHNICZNE

- Część opisowa str. 1÷ 15
- Warunki, uzgodnienia, opinie str. 16÷22
- Część rysunkowa str. TE-1÷TE-2.2

SPIS TREŚCI :

1. DANE OGÓLNE

- 1.1. INWESTOR I ZLECENIODAWCA
- 1.2. PRZEDMIOT I LOKALIZACJA
- 1.3. ZAKRES RZECZOWY
- 1.4. PODSTAWA OPRACOWANIA
- 1.5. UŻYTKOWNIK
- 1.6. HARMONOGRAM ROBÓT
- 1.7. UZGODNIENIA

2. ZAGOSPODAROWANIE TERENU

3. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

4. ROZWIĄZANIA TECHNICZNE

- 4.1. USTALENIA WSTĘPNE
- 4.2. PRZEBUDOWA KANALIZACJI TELETECHNICZNEJ
- 4.3. PRZEBUDOWA PODBUDOWY SŁUPOWEJ
- 4.4. PRZEBUDOWA KABLI ROZDZIELCZYCH I ABONENCKICH
- 4.5. SKRZYŻOWANIA I ZBLIŻENIA Z UZBROJENIEM TERENU
- 4.6. ZŁĄCZA KABLOWE
- 4.7. POMIARY KOŃCOWE
- 4.8. DEMONTAŻ PRZEBUDOWANEGO ODCINKA LINII TELETECHNICZNEJ
- 4.9. UWAGI KOŃCOWE

5. WYKAZ NORM I PRZEPISÓW BRANŻOWYCH

6. ZAŁĄCZNIKI

- 6.1. PRZEDMIAR I ZESTAWIENIE PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW
- 6.2. WARUNKI TECHNICZNE UZGODNIENIA OŚWIADCZENIA OPINIE.

7. SPIS RYSUNKÓW

TE- 1. PRZEBUDOWA SIECI TELETECHNICZNYCH - SYTUACJA

TE- 2.1 SCHEMAT IDEOWY KANALIZACJI I KABLI ROZDZIELCZYCH

TE-2.2 SCHEMAT IDEOWY PRZEBUDOWY KABLI ABONENCKICH

1. DANE OGÓLNE :

1.1. INWESTOR I ZLECENIODAWCA :

Inwestorem przebudowy i zabezpieczenia sieci telekomunikacyjnej jest Urząd Gminy Czarny Dunajec ul. Piłsudskiego - 2, 34-470 Czarny Dunajec.

1.2. PRZEDMIOT I LOKALIZACJA :

Przedmiotem projektu jest przebudowa kanalizacji teletechnicznej i kablowej linii telekomunikacyjnej kolidującej z projektowaną budową miejsc parkingowych przy budynkach Komisariatu Policji i Ośrodka Zdrowia w miejscowości Czarny Dunajec.

1.3. ZAKRES RZECZOWY :

		ilość	jednostka	
1. budowa kanalizacji tt 1-otw	-	55	m	0,055 kmotw
2. budowa studni SKR-1	-	3	szt	
3. budowa ziemnego rurociągu HDPE40	-	25	m	0,025 kmotw
4. budowa słupów betonowych bliźniaczych 8,5m	-	2	szt.	
5. montaż skrzynek kablowych PS20A	-	1	szt.	
6. montaż głowic kablowych 30p	-	1	szt	
7. montaż głowic kablowych 20p	-	1	szt	
8. montaż głowic kablowych 10p	-	1	szt	
9. wciąganie do kanal. kabla XzTKMXpw 25x4x0,5	-	125	m	6,25 kmpar
10. wciąganie do ruroc. kabla XzTKMXpw 15x4x0,5	-	15	m	0,45 kmpar
11. wciąganie do ruroc. kabla XzTKMXpw 5x4x0,5	-	40	m	0,40 kmpar
12. podwieszanie kabla XzTKMXpwn 5x4x0,5	-	80	m	0,80 kmpar
13. montaż złączy przelotowych na kablu 50p	-	2	szt.	
14. montaż złączy rozgałęźnych na kablu 50p	-	2	szt.	
15. montaż uziemienia pionowego	-	1	szt	
16. przełączenie istniejących abonentów	-	25	szt.	
17. demontaż studni kablowych SK-2	-	3	szt	
18. demontaż bliźniaczego słupa betonowego 7m	-	1	szt	
19. demontaż pojedynczego słupa betonowego 7m	-	1	szt	
20. demontaż podpory betonowej pojedynczej 7m	-	2	szt	
21. demontaż skrzynki kablowej SK50	-	1	szt	
22. demontaż kabla XzTKMXpw 25x4x0,5	-	100	m	
23. demontaż kabla XzTKMXpw 5x4x0,5	-	50	m	
24. demontaż kabla XzTKMXpwn 1x2x0,5	-	150	m	

1.4. PODSTAWA OPRACOWANIA :

Niniejszy projekt opracowano na podstawie:

- warunków technicznych wydanych przez Telekomunikację Polską ,
- dodatkowych ustaleń z użytkownikiem sieci telefonicznej
- danych zebranych w terenie
- norm i przepisów branżowych

1.5. UŻYTKOWNIK :

Użytkownikiem budowanej sieci teletechnicznej będzie Telekomunikacja Polska S.A. Pion Technicznej Obsługi Klienta ul. Dauna 66, 30-629 Kraków.

1.6. HARMONOGRAM ROBÓT :

Przewidywany cykl przebudowy kanalizacji teletechnicznej, podbudowy słupowej, montażu i pomiarów kabli w zakresie niniejszego opracowania wyniesie 2 tygodnie.

1.7. UZGODNIENIA :

Projekt podlega uzgodnieniu w:

- Powiatowym Zespole Uzgadniania Dokumentacji Projektowych w Nowym Targu,
- Telekomunikacji Polskiej S.A. Pion Technicznej Obsługi Klienta Dział Zarządzania Zasobami Sieci w Krakowie ul. Dauna 66, 30-629 Kraków

2. ZAGOSPODAROWANIE TERENU

2.1. ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU

Obecnie na terenie, na którym będzie prowadzona inwestycja znajduje się typowa infrastruktura techniczna: linia napowietrzna niskiego napięcia, kanalizacja sanitarna, kanalizacja burzowa, wodociąg, kanalizacja teletechniczna, linia napowietrzna telekomunikacyjna, asfaltowa droga.

2.2. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU

Projekt zagospodarowania terenu zawarto w oddzielnym tomie.

2.3. ZESTAWIENIE POWIERZCHNI CZĘŚCI ZAGOSPODAROWANIA TERENU

Inwestycja nie przewiduje budowy nowych i adaptacji starych obiektów budowlanych, budowy dróg i terenów zieleni.

2.4. OCHRONA ZABYTEKÓW

Teren, na którym ma być prowadzona inwestycja, nie jest wpisany do rejestru zabytków i nie podlega ochronie na podstawie ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.

2.5. EKSPLOATACJA GÓRNICZA

Teren, na którym prowadzona ma być inwestycja, nie jest terenem górniczym i nie jest zagrożony osuwaniem się mas ziemnych.

2.6. ZAGROŻENIA DLA ŚRODOWISKA

Projektowana sieć teletechniczna nie ma ujemnego wpływu na środowisko naturalne.

2.7. OPINIA GEOTECHNICZNA

W porozumieniu z uprawnionym geologiem stwierdzono, iż w miejscach gdzie projektowana jest sieć teletechniczna występują proste warunki gruntowe. Przebudowę linii teletechnicznej polegającą na kopaniu rowów i układaniu w nich rurociągów, wciąganiu do nich kabli teletechnicznych oraz posadowieniu nowych obiektów słupowych należy zaliczyć do obiektów budowlanych o pierwszej kategorii geotechnicznej.

3. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

3.1. ZAKRES ROBÓT DLA CAŁEGO ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO ORAZ KOLEJNOŚĆ REALIZACJI POSZCZEGÓLNYCH ROBÓT

Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego podany jest w podrozdziale

1.3. ZAKRES RZECZOWY. Prace będą wykonywane zgodnie z harmonogramem opracowanym przez Wykonawcę i uzgodnionym z Inwestorem oraz właścicielem sieci.

3.2. WYKAZ ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW

Istniejące obiekty budowlane to: linia napowietrzna niskiego napięcia, kanalizacja sanitarna, kanalizacja burzowa, wodociąg, kanalizacja teletechniczna, linia napowietrzna telekomunikacyjna, asfaltowa droga.

3.3. WSKAZANIE ELEMENTÓW ZAGOSPODAROWANIA TERENU, KTÓRE MOGĄ STWARZAĆ ZAGROŻENIE BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA LUDZI

Projektowane zagospodarowanie terenu nie stwarza zagrożenia dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

3.4. WSKAZANIE DOTYCZĄCE PRZEWIDYWANYCH ZAGROŻEŃ WYSTĘPUJĄCYCH PODCZAS REALIZACJI ROBÓT BUDOWLANYCH, OKREŚLAJĄCE SKALĘ I RODZAJE ZAGROŻEŃ ORAZ MIEJSCE I CZAS ICH WYSTĘPOWANIA

Podczas realizacji inwestycji będą występowały typowe dla robót teletechnicznych rodzaje zagrożeń związane m.in. z: ręcznym i mechanicznym wykonywaniem wykopów pod kanalizację i rurociągi kablowe, zasypywaniem i zagęszczaniem wykopu, posadowieniem podbudowy słupowej, pomiarem oraz uruchomieniem przebudowanego odcinka linii teletechnicznej.

Zagrożenia mogą występować lokalnie tylko na placu budowy podczas wykonywania robót. Nie będą wykonywane żadne z robót mogących powodować powstanie zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi :

- których charakter, organizacja lub miejsce prowadzenia stwarza szczególnie wysokie ryzyko powstania zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi, a w szczególności przysypania ziemią lub upadku z dużej wysokości
- przy prowadzeniu których występują działania substancji chemicznych lub czynników biologicznych zagrażających bezpieczeństwu i zdrowiu ludzi,
- stwarzających zagrożenie promieniowaniem jonizującym,
- prowadzonych w pobliżu linii wysokiego napięcia lub czynnych linii komunikacyjnych
- stwarzających ryzyko utonięcia pracowników
- prowadzonych w studniach, pod ziemią i w tunelach,
- wykonywanych przez kierujących pojazdami zasilanymi z linii napowietrznej
- wykonywanych w ksenonach, z atmosferą wytwarzaną ze sprężonego powietrza
- wymagających użycia materiałów wybuchowych,
- prowadzonych przy montażu i demontażu ciężkich elementów prefabrykowanych.

3.5. WSKAZANIE SPOSOBU PROWADZENIA INSTRUKTAŻU PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO REALIZACJI ROBÓT SZCZEGÓLNIE NIEBEZPIECZNYCH

Przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych należy przeprowadzić instruktaż pracowników w sposób zgodny z przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlanych. Instruktażu powinien udzielić kierownik budowy przed rozpoczęciem robót budowlanych. Instruktaż winien określać: zasady postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia, konieczność stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej, zasady bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnymi niebezpiecznymi przez wyznaczone do tego celu odpowiednie osoby.

3.6. WSKAZANIE ŚRODKÓW TECHNICZNYCH I ORGANIZACJI ZAPOBIEGAJĄCYCH NIEBEZPIECZEŃSTWOM WYNIKAJĄCYM Z WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH W STREFACH SZCZEGÓLNEGO ZAGROŻENIA ZDROWIA LUB W ICH SĄSIEDZTWIE, W TYM ZAPEWNIAJĄCYCH BEZPIECZNĄ I SPRAWNĄ KOMUNIKACJĘ UMOŻLIWIAJĄCĄ SZYBKĄ EWAKUACJĘ NA WYPADEK POŻARU, AWARII I INNYCH ZAGROŻEŃ

Nie przewiduje się wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie

4. ROZWIĄZANIA TECHNICZNE:

4.1. USTALENIA WSTĘPNE

W obszarze objętym niniejszym projektem w chwili obecnej znajduje się kanalizacja teletechniczna z kablami linii rozdzielczej, oraz odcinek napowietrznej linii z podwieszonymi kablami rozdzielczymi i abonenckimi z obszaru działania szafy kablowej TD3A sieci miejscowej Czarny Dunajec. W celu umożliwienia realizacji planowanej inwestycji gminnej konieczne jest przebudowanie istniejących urządzeń teletechnicznych.

4.2. PRZEBUDOWA KANALIZACJI TELETECHNICZNEJ

W celu przebudowy kolidujących odcinków kanalizacji teletechnicznej należy wybudować nowy odcinek kanalizacji 1-otworowej z rur RHDPE110/7,1 oraz trzy studzienki teletechniczne typu SKR-1 oznaczone na schemacie jako A3/6*, A3/7* i A3/8*. Na odcinku między studniami A3/5 do A3/6' należy wykonać przedłużenie istniejącej 1-otworowej kanalizacji tt (przekroczenie drogi). Połączenie istniejącego i nowego odcinka kanalizacji tt należy wykonać w sposób zapewniający jej ciągłość i drożność. Dla nowych studzienek teletechnicznych należy zastosować ramy i pokrywy typu C (ciężkiego), dodatkowo studnie należy wyposażyć w system zasuwowo-ryglowy zabezpieczający przed ingerencją osób trzecich.

Od projektowanych studni kablowych A3/7* i A3/8* do budynków ARMiR i Komisariatu Policji należy ułożyć ziemne rurociągi kablowe rurą HDPE 40/3,2 zabezpieczając je pod projektowanymi parkingami rurą osłonową RHDPE110/7,1

Na całości nowych odcinków kanalizacji teletechnicznej, czyli również na skrzyżowaniach z drogami i wjazdami utwardzonymi projektuje się rury grubościennego typu RHDPE110/7,1 mm zachowując głębokość przykrycia 1m.

Na skrzyżowaniach z wjazdami na teren posesji rury kanalizacji należy ułożyć na głębokości co najmniej 0,8m.

Przy budowie kanalizacji teletechnicznej należy uwzględnić uwarunkowania związane z budową miejsc parkingowych oraz poziom posadowienia pokryw studni kablowych, które należy dopasować do poziomu terenu zagospodarowania. Analogicznie dopasowanie należy wykonać na terenach zielonych (poza parkingami). Wybudowana kanalizacja powinna spełniać wymagania określone w normach:

ZN – 96/TP S.A. - 011

ZN – 96/TP S.A. - 012

ZN – 96/TP S.A. – 023

ZN – 96/TP S.A. - 024

ZN – 96/TP S.A. - 004

4.3. PRZEBUDOWA POBUDOWY SŁUPOWEJ

W obszarze objętym zmianą zagospodarowania terenu znajdują się dwa obiekty słupowe kolidujące z planowaną inwestycją.

Istniejący słup obiektowy nr 0/98 – betonowy słup bliźniaczy 7m z dwiema podporami betonowymi zostanie zastąpiony nowym obiektem słupowym – betonowym słupem bliźniaczem 8,5m oznaczonym na schemacie jako 0/10.

Słup nr 0/10 będzie słupem obiektowym na którym należy zamontować skrzynkę kablową PS20A z głowicą 20p (przebudowa obiektu kablowego TD3AR3/33-34)

Istniejący przelotowy betonowy słup pojedynczy 7m nr 1/98 zostanie zastąpiony nowym betonowym słupem bliźniaczem 8,5m oznaczonym na schemacie jako 1/10.

Nowe obiekty słupowe zostaną usytuowane w nowych lokalizacjach zgodnie z opracowanym planem zagospodarowania terenu.

4.4. PRZEBUDOWA KABLI ROZDZIELCZYCH I ABONENCKICH

Projektuje się przebudowę istniejących kabli rozdzielczych R3 i R4 typu XZTKMXpw 25x4x0,5 oraz kabli abonenckich typu XZTKMXpwn 1x2x0,5 2x2x0,5 i 5x2x0,5.

W celu przebudowy kabla rozdzielczego R4 należy wybudować nowy kabel typu XZTKMXpw 25x4x0,5 na odcinku od studni A3/5 do A3/7'. W studni A3/7' należy wykonać złącze rozgałęźne od którego należy poprzez odcinki rurociągu HDPE40/3,2 wciągnąć nowy odcinek kabla typu XZTKMXpw 15x4x0,5 do istniejącej skrzynki SWn50 na budynku ARMiR (obiekt kablowy TD3AR4/41-43), oraz nowy odcinek kabla typu XZTKMXpw 5x4x0,5 do istniejącej skrzynki SWn10 na budynku Komisariatu Policji (obiekt kablowy TD3AR4/44). Rezerwę kablową 10p na kablu R4 należy zostawić w złączu kablowym w studni A3/7'.

Przebudowę kabla rozdzielczego R3 należy wykonać poprzez budowę nowego odcinka kabla typu XZTKMXpw 25x4x0,5 od studni kablowej nr A3/5 poprzez nowy odcinek kanalizacji tt i studnie nr A3/6' A3/7' i A3/8' wyprowadzając kabel na nowy obiekt słupowy nr 0/10. Na słupie nr 0/10m należy wykonać złącze rozgałęźne na kablu 50p, wprowadzić 20p do skrzynki PS20A (obiekt kablowy TD3AR3/33-34) oraz przejąć istniejące napowietrzne kable rozdzielcze typu XZTKMXpwn 5x4x0,5 – TD3AR3/32 i TD3AR3/31. Rezerwę kablową 10p na kablu R3 należy zostawić w złączu na słupie.

Abonentów z istniejącego obiektu kablowego TD3AR3/35 na budynku ARiMR należy przełączyć na obiekt kablowy TD3AR4/41-43, a obiekt TD3AR3/35 zdemontować.

W celu przebudowy kabli abonenckich typu XZTKMXpwn 1x2x0,5 i 5x2x0,5 na odcinku od słupa 0/98 do 2/98 należy od obiektu kablowego TD3AR3/33-34 na nowym słupie 0/10 poprzez nowy słup 1/10 do słupa nr 2/98 podwiesić kabel abonencki 5x4x0,5. Kabel należy zakończyć na słupie nr 2/98 w puszcze hermetycznej i przejąć wszystkie kable abonenckie dotychczas zasilane bezpośrednio z obiektu kablowego TD3AR3/33-34.

4.5. SKRZYŻOWANIA I ZBLIŻENIA Z UZBROJENIEM TERENU.

W miejscach skrzyżowania projektowanej linii teletechnicznej ziemnej z podziemną infrastrukturą techniczną typu woda, gaz, energetyka, należy zastosować rury osłonowe RHDPE110/6,3.

Skrzyżowania i zbliżenia projektowanej linii teletechnicznej z istniejącym uzbrojeniem terenu należy wykonać zgodnie z normami:

ZN – 96/TPSA – 004

ZN – 96/TPSA – 012

BN – 76/8984 – 17

Przy skrzyżowaniu podziemnych linii telekomunikacyjnych z liniami elektroenergetycznymi kablowymi powinna być przestrzegana zasada, że linia kablowa wyższego napięcia powinna być zakopana głębiej niż linia niższego napięcia, a linia elektroenergetyczna lub sygnalizacyjna głębiej niż linia telekomunikacyjna. Odległość podstawowa pionowa między kablem telekomunikacyjnym na skrzyżowaniu z kablem elektroenergetycznym powinna wynosić co najmniej 0,5m.

W przypadku gdy z uzasadnionych względów powyżej podane zasady i odległości nie mogą być zachowane dopuszczalne jest ich zmniejszenie pod warunkiem zastosowania przegród, przykryć lub osłon ochronnych.

Przy zbliżeniu linii telekomunikacyjnej i elektroenergetycznej odległość między ciągiem kabli telekomunikacyjnych a ciągiem kabli elektroenergetycznych powinna wynosić co najmniej 0,25m, a przy zastosowaniu na kablach osłon z rur ochronnych - 0,10m.

Skrzyżowania rurociągów kablowych z gazociągami należy wykonywać zgodnie z wymaganiami normy PN-91/M-34501:

- a) skrzyżowania rurociągów kablowych mających połączenie z pomieszczeniami dla ludzi i zwierząt należy wykonywać stosując na gazociągach rury ochronne. Odległość pionowa zewnętrznej ścianki rury ochronnej od rurociągu kablowego powinna wynosić co najmniej 0,15m. Końce rury ochronnej powinny być wyprowadzone od osi skrzyżowania, mierząc prostopadłe do rurociągu kablowego, na odległość co najmniej:
 - 2,0m dla gazociągu o nadciśnieniu nominalnym do 400 kPa
 - 10,0m dla gazociągu o nadciśnieniu nominalnym powyżej 400 kPa i powinny być uszczelnione wg ZN-96/TPSA-021
- b) w przypadku braku możliwości zamontowania na istniejącym gazociągu rury ochronnej przy skrzyżowaniu z rurociągiem kablowym dopuszcza się zastosowanie rury ochronnej na rurociągu kablowym
- c) skrzyżowanie rurociągów kablowych nie mających połączenia z pomieszczeniami dla ludzi i zwierząt, które to rurociągi traktuje się jak kable telekomunikacyjne doziemne, powinny być wykonywane przy spełnieniu następujących warunków:
 - odległość podstawowa pionowa do zewnętrznej ścianki gazociągu o nadciśnieniu nominalnym do 400kPa powinna być większa od 0,5 m. W tym przypadku nie są wymagane dodatkowe zabezpieczenia. Dla odległości pionowych od 0,1m do 0,5m należy przy skrzyżowaniu zabezpieczyć rurociąg kablowy rurą ochronną,
 - przy skrzyżowaniu z gazociągiem o nadciśnieniu nominalnym powyżej 400kPa rurociąg kablowy niezależnie od odległości pionowej powinien być zawsze zabezpieczony rurą ochronną
 - końce rury ochronnej powinny przekraczać co najmniej o 1m obrys gazociągu i powinny być uszczelnione wg ZN-96/TPSA-021
 - jako rura ochronna może być zastosowana rura grubościenna z tworzywa sztucznego albo też rura stalowa
- d) kąt skrzyżowania rurociągu kablowego z gazociągiem nie powinien być mniejszy niż:
 - 60° dla gazociągów ułożonych w rurach ochronnych
 - 15° dla gazociągów bez rur ochronnych

W razie skrzyżowania rurociągu kablowego z rurociągami i urządzeniami do przesyłania płynów lub gazów najmniejsze dopuszczalne odległości między nimi powinny wynosić:

- od wodociągu magistralnego - 0,25m
- od wodociągu rozdzielczego - 0,15m
- od obudowy ciepłociągu - 0,50m
- od ropociągu lub rurociągu dla innych płynów technicznych - 0,50m

Rurociąg kablówkowy powinien być ułożony nad tymi rurociągami w rurze ochronnej uszczelnionej na końcach. Długość rury ochronnej powinna przekraczać o 1m obrys innego rurociągu z każdej strony. Dopuszcza się ułożenie rurociągu kablowego pod innym rurociągiem, jeśli górna powierzchnia tego rurociągu jest ułożona w ziemi na głębokości mniejszej niż 0,5m. W tym przypadku rurociąg kablówkowy powinien być ułożony również w rurze ochronnej.

Skrzyżowania powinny być wykonywane prostopadle z dopuszczalnym odchyleniem o 10° dla kanalizacji ściekowej i 35° dla pozostałych urządzeń.

Przy skrzyżowaniu projektowanych napowietrznych kabli telefonicznych istniejącymi liniami elektroenergetycznymi należy zachować, przy przejściach pod przęsłami tych linii odległość w pionie wynoszącą co najmniej:

- 1m - dla linii o napięciu do 1 KV
- $2 + U/150m$ - dla linii o napięciu od 1 KV do 60 KV przy obostrzeniu linii elektroenergetycznej drugiego stopnia
- $2 + U/150m$ - dla linii o napięciu powyżej 60 kV przy obostrzeniu linii elektroenergetycznej pierwszego stopnia
- w przypadku gdy istniejąca linia elektroenergetyczna nie posiada odpowiedniego obostrzenia, wówczas projektowana linia teletechniczna należy wykonać kablem ziemnym

Przy zbliżeniu projektowanych kabli kabli teletechnicznych do istniejącej linii elektroenergetycznej należy zachować odległości w poziomie od przewodu skrajnego linii elektroenergetycznej wynoszącą co najmniej:

- 1,2 m - dla linii o napięciu do 1 KV
- 2,5 m - dla linii o napięciu powyżej 1 KV
- 15 m - od konstrukcji wsporczych linii o napięciu wyższym niż 60 kV

Słupy podbudowy linii teletechnicznej należy lokalizować w odległości co najmniej:

- 1m - od istniejących gazociągów niskopiętnych
- 2m - od istniejących wodociągów

Wysokość zawieszenia kabli nad ziemią powinna wynosić co najmniej:

5m - nad drogami o utwardzonej nawierzchni

4m - nad drogami polnymi i wjazdami do zabudowań gospodarczych

4.6. ZŁĄCZA KABLOWE :

Kable należy łączyć łącznikami modułowymi i łącznikami żył kablówkowych firmy ETON lub łącznikami SCOTCHLOK TM firmy 3M.

Złącza kablówkowe w kanalizacji zabezpieczać osłonami termokurczliwymi typu XAGA firmy RAYCHEM.

4.7. POMIARY KOŃCOWE :

Po zakończeniu budowy kabli należy wykonać pomiary końcowe :

- prądem stałym i zmiennym dla kabli rozdzielczych.
- prądem stałym kabli abonenckich

Należy również wykonać pomiary rezystancji wykonanych uziemień .

Wyniki pomiarów muszą spełniać wymagania określone w normach :

ZN - 96 / TP S.A. - 027,

BN - 89 / 8984 - 77 / 03,

BN - 76 / 9371 - 03

ZN - 96 / TP S.A. - 028

4.8 DEMONTAŻ PRZEBUDOWANEGO ODCINKA LINII TELETECHNICZNEJ

Po wykonaniu przebudowy odcinka kanalizacji teletechnicznej, kabli rozdzielczych i abonenckich należy wykonać demontaż kanalizacji oraz kabli miedzianych. Zdemonstrowane odcinki kablowe należy przekazać do TPSA celem złomowania.

4.9 UWAGI KOŃCOWE :

Przed przystąpieniem do realizacji robót i w czasie ich wykonywania należy:

- a) zapoznać się z warunkami zawartymi w uzgodnieniach, celem uwzględnienia ich przy budowie
- b) wszystkie roboty związane z realizacją niniejszego projektu wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami budowy linii optotelekomunikacyjnej przy ścisłym przestrzeganiu przepisów BHP.

5. WYKAZ NORM I PRZEPISÓW BRANŻOWYCH

- a) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. 03 Nr 47, poz. 401)
- b) Zarządzenie Telekomunikacji Polskiej w sprawie wprowadzenia do stosowania zbioru Norm Zakładowych TP S.A. dotyczących kablowych linii światłowodowych i symetrycznych (z żyłami miedzianymi) sieci miejscowych:

	Telekomunikacyjne linie kablowe dalekosiężne. Linie optotelekomunikacyjne
- ZN-96/TP S.A.- 002	Ogólne wymagania techniczne.
	Zbliżenia i skrzyżowania z innymi urządzeniami uzbrojenia terenowego.
- ZN-96/TP S.A.- 004	Ogólne wymagania techniczne.
- ZN-96/TP S.A.- 008	Osłony złączowe. Wymagania i badania.
- ZN-96/TP S.A.- 010	Osprzęt do instalowania kabli telekomunikacyjnych na podbudowie słupowej.
- ZN-96/TP S.A.- 011	Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Ogólne wymagania techniczne.
- ZN-96/TP S.A.- 012	Kanalizacja pierwotna. Wymagania i badania.
- ZN-96/TP S.A.- 013	Kanalizacja wtórna i rurociągi. Wymagania i badania.
- ZN-96/TP S.A.- 014	Rury z polichlorku winylu (PCW). Wymagania i badania.

- ZN-96/TP S.A.- 020 Złączki rur. Wymagania i badania.
- ZN-96/TP S.A.- 021 Uszczelki końców rur. Wymagania i badania.
- ZN-96/TP S.A.- 022 Przywieszki identyfikacyjne. Wymagania i badania.
- ZN-96/TP S.A.- 023 Studnie kablowe. Wymagania i badania.

- ZN-99/TP S.A.- 025 Taśmy ostrzegawcze i ostrzegawczo-lokalizacyjne. Wymagania i badania.
Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Linie kablowe o żyłach metalowych.
- ZN-96/TP S.A.- 027 Ogólne wymagania techniczne.
- ZN-96/TP S.A.- 028 Tory kablowe abonenckie i międzycentralowe. Wymagania i badania.
Telekomunikacyjne kable miejscowe o izolacji i powłoce polietylenowe,
wypełnione. Wymagania i badania.
- ZN-96/TP S.A.- 029 Łączniki żył. Wymagania i badania.
- ZN-96/TP S.A.- 031 Osłony złączowe. Wymagania i badania.
- ZN-96/TP S.A.- 032 Łączówki i głowice kablowe. Wymagania i badania.
- ZN-96/TP S.A.- 033 Obudowy zakończeń kablowych. Wymagania i badania.
- ZN-96/TP S.A.- 034 Łączówki i zespoły łączówkowe przełącznicowe. Wymagania i badania.
- ZN-96/TP S.A.- 035 Przyłącze abonenckie i sieć przyłączeniowa. Wymagania i badania.
Urządzenia ochrony ludzi i urządzeń przed przepięciami i przetężeniami
(ochronniki). Wymagania i badania.
- ZN-96/TP S.A.- 036 Systemy uziemiające obiektów telekomunikacyjnych. Wymagania i badania.
Zabezpieczone pokrywy studni kablowych, dodatkowe (wewnętrzne).
- ZN-96/TP S.A.- 041 Wymagania i badania.

c) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26.10.2005 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać telekomunikacyjne obiekty budowlane i ich usytuowanie

d) Zarządzenie Ministra Łączności z dnia 02.09.1997 r. w sprawie warunków, jakim powinny odpowiadać linie i urządzenia telekomunikacyjne oraz urządzenia do przesyłania płynów lub gazów w razie ich skrzyżowania się lub zbliżenia (MP nr 59, poz. 567).

a także :

- BN-73/3233-03 Telekomunikacyjne sieci kablowe miejscowe. Ramy i oprawy pokryw.
- BN-74/3231-24 Telekomunikacyjne linie napowietrzne. Słupy żelbetowe.
Telekomunikacyjne linie napowietrzne. Urządzenia ochrony odgromowej
- BN-75/8984-03 konstrukcji wsporczych. Przepisy budowy.
Telekomunikacyjne sieci kablowe miejscowe. Kanalizacja kablowa. Tabliczka
- BN-82/3233-25 orientacyjna do oznaczania studni kablowych.

6. ZAŁĄCZNIKI

6.1. PRZEDMIAR PRAC I WYKAZ PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW:

Przedmiar prac:

L.p.	Rodzaj prac	Ilość	Jedn. miary
1	budowa kanalizacji tt 1-otw	55	m
2	budowa studni SKR-1	3	szt
3	budowa ziemnego rurociągu HDPE40	25	m
4	budowa słupów betonowych bliźniaczych 8,5m	2	szt.
5	montaż skrzynek kablowych PS20A	1	szt
6	montaż głowic kablowych 30p	1	m
7	montaż głowic kablowych 20p	1	m
8	montaż głowic kablowych 10p	1	m
9	wciąganie do kanalizacji kabla XzTKMXpw 25x4x0,5	125	m
10	wciąganie do rurociągu kabla XzTKMXpw 15x4x0,5	15	m
11	wciąganie do rurociągu kabla XzTKMXpw 5x4x0,5	40	m
12	podwieszanie kabla XzTKMXpwn 5x4x0,5	80	m
13	montaż złączy przelotowych na kablu 50p	2	szt
14	montaż złączy rozgałęźnych na kablu 50p	2	szt
15	montaż uziemienia pionowego	1	szt
16	Przełączanie istniejących abonentów	15	szt
17	demontaż studni kablowych SK-2	3	szt
18	demontaż bliźniaczego słupa betonowego 7m	1	szt
19	demontaż pojedynczego słupa betonowego 7m	1	szt.
20	demontaż podpór betonowych 7m	2	szt
21	demontaż skrzynki kablowej SK50	3	szt.
22	demontaż kabla XzTKMXpw 25x4x0,5	100	m
23	demontaż kabla XzTKMXpw 5x4x0,5	50	m
24	demontaż kabla XzTKMXpwn 1x2x0,5	150	m

Zestawienie podstawowych materiałów:

L.p.	Rodzaj materiału	Ilość	Jedn. miary
1	Rura RHDPE 110/7,1	75	m
2	Studnia SKR-1	3	szt.
3	Rama RC 600x1000 (typ ciężki)	3	szt.
4	Pokrywa 600x1000 (typ ciężki)	3	szt.
5	Kabel XzTKMXpw 25x4x0,5	125	m
6	Kabel XzTKMXpw 15x4x0,5	15	m
7	Kabel XZTKMXpw 5x4x0,5	40	m
8	Kabel XZTKMXpwn 5x4x0,5	80	m
9	Ośłona XAGA-500 -55/12-150	4	szt.
10	Łączówka 30p	1	szt.
11	Łączówka 20p	1	szt.
12	Łączówka 10p	1	szt.
13	Skrzynka PS20A	1	szt.
14	Uziom GALMAR	1	kpl