

SPIS TREŚCI

1. CHARAKTERYSTYKA OBIEKTU

- 1.1. Przedmiot opracowania
- 1.2. Zakres rzeczowy
- 1.3. Podstawa opracowania
- 1.4. Inwestor
- 1.5. Powiązania z innymi projektami
- 1.6. Uzgodnienia

2. OPIS TECHNICZNY

- 2.1. Stan istniejący
- 2.2. Stan projektowany
 - 2.2.1. Przebudowa istniejącej kanalizacji i studni teletechnicznych
 - 2.2.2. Przebudowa istniejących kabli kanałowych miedzianych magistralnych
 - 2.2.3. Przebudowa istniejących kabli miedzianych rozdzielczych kanałowych i ziemnych
 - 2.2.4. Przebudowa istniejących przyłączy kanałowych i ziemnych
 - 2.2.5. Przebudowa istniejącej linii napowietrznej
 - 2.2.6. Przebudowa istniejących kabli światłowodowych
 - 2.2.7. Zabezpieczenie elementów istniejącej infrastruktury teletechnicznej
 - 2.2.8. Zagospodarowanie terenu
 - 2.2.9. Ochrona środowiska i strefy ochronne
- 2.3. Uwagi końcowe

3. TABELLE

Tabela nr 1. Zakres rzeczowy budowy kanalizacji teletechnicznej

Tabela nr 2. Zestawienie ważniejszych materiałów – budowa kanalizacji teletechnicznej

Tabela nr 3. Zakres rzeczowy likwidacji kanalizacji teletechnicznej

Tabela nr 4. Zestawienie ważniejszych materiałów – likwidacja kanalizacji teletechnicznej

Tabela nr 5. Zakres rzeczowy budowy kabli kanałowych i ziemnych miedzianych rozdzielczych

Tabela nr 6. Zestawienie ważniejszych materiałów – budowa kabli kanałowych i ziemnych miedzianych rozdzielczych

Tabela nr 7. Zakres rzeczowy likwidacji kabli kanałowych i ziemnych miedzianych rozdzielczych

Tabela nr 8. Zestawienie ważniejszych materiałów – likwidacja kabli kanałowych i ziemnych miedzianych rozdzielczych

Tabela nr 9. Zakres rzeczowy budowy kabli przyłączy

Tabela nr 10. Zestawienie ważniejszych materiałów – budowa kabli przyłączy

Tabela nr 11. Zakres rzeczowy likwidacji kabli przyłączy

Tabela nr 12. Zestawienie ważniejszych materiałów – likwidacja kabli przyłączy

Tabela nr 13. Zakres rzeczowy przełożenia kabli kanałowych miedzianych

Tabela nr 14. Zakres rzeczowy budowy kabli światłowodowych kanałowych

Tabela nr 15. Zestawienie ważniejszych materiałów – budowa kabli światłowodowych kanałowych

Tabela nr 16. Zakres rzeczowy likwidacji kabli światłowodowych kanałowych

Tabela nr 17. Zestawienie ważniejszych materiałów – likwidacja kabli światłowodowych kanałowych

Tabela nr 18. Zakres rzeczowy przebudowy linii napowietrznej

Tabela nr 19. Zestawienie ważniejszych materiałów – budowa linii napowietrznej

Tabela nr 20. Zestawienie rur ochronnych

4. ZAŁĄCZNIKI

Załączniki

- zał. nr 1 - warunki techniczne Orange Polska S.A. Domena Hurt, Ewidencja i Standardy Infrastruktury, Dział Ewidencji i Zarządzania Danymi o Infrastrukturze Poznań ul.Głogowska 19, 60-702 Poznań znak: TOTWSBU-PO-2112-036/20709/15/MK z dn. 21.04.2015r.
- zał. nr 2 – protokół z narady koordynacyjnej Powiat Wolsztyński, Powiatowy Ośrodek Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej ul. 5 Stycznia 5, 64-200 Wolsztyn znak: GK.6630.195.2015 z dn. 22.10.2015r.
- zał. nr 3 – uprawnienia oraz zaświadczenie o przynależności do izb inżynierów budownictwa
- zał. nr 4 - uzgodnienie Orange Polska S.A.

5. RYSUNKI

- Rys. nr 0 – Skorowidz map.
- Rys. nr 1 – Oznaczenia do planów i schematów.
- Rys. nr 2.1- 2.6 – Projekt zagospodarowania terenu.
- Rys. nr 3 - Schemat przebudowy kabli magistralnych
- Rys. nr 4 - Schemat przebudowy kabli rozdzielczych
- Rys. nr 5 - Schemat przebudowy przyłączy
- Rys. nr 6 - Schemat przebudowy linii napowietrznej
- Rys. nr 7 - Profile słupów linii napowietrznej
- Rys. nr 8 - Schemat przebudowy kabli światłowodowych

1. CHARAKTERYSTYKA OBIEKTU

1.1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem niniejszego projektu jest usunięcie kolizji istniejącej sieci teletechnicznej Orange Polska S.A. z projektowaną rozbudową drogi wojewódzkiej nr 305 na odcinku od mostu na Południowym Kanale Obry do m. Mochy.

Projekt obejmuje przebudowę kanalizacji teletechnicznej, studni teletechnicznych, kabli kanałowych miedzianych magistralnych, rozdzielczych, przyłączy kanałowych i ziemnych, kabli światłowodowych, linii napowietrznej oraz zabezpieczenie istniejącej infrastruktury teletechnicznej: kanalizacji teletechnicznej i rurociągów kablowych.

1.2. ZAKRES RZECZOWY

Zakres rzeczowy niniejszego projektu przewiduje:

- | | |
|--|---------------------------|
| a) budowa kanalizacji teletechnicznej 3- otworowej | – 0,032 km tj. 0,096 kmo |
| b) budowa kanalizacji teletechnicznej 2- otworowej | – 0,1655 km tj. 0,331 kmo |
| c) budowa kanalizacji teletechnicznej 1- otworowej | – 0,009 km tj. 0,009 kmo |
| d) budowa studni teletechnicznych SKR-2 | – 5 szt. |
| e) budowa studni teletechnicznych SKR-1 | – 12 szt. |
| g) budowa rur osłonowych | - 714,0 m |
| h) budowa kabli kanałowych rozdzielczych | - 0,371 km tj. 26,97 kmp |
| i) budowa kabli kanałowych przyłączy | - 0,098 km tj. 2,940 kmp |
| | |
| j) budowa (przesunięcie) słupa linii napowietrznej | - 7 szt. |
| k) budowa nowego słupa linii napowietrznej | - 1 szt. |
| l) likwidacja słupa linii napowietrznej | - 1 szt. |
| ł) przełożenie kabli linii napowietrznej | - 0,418 km. |
| n) likwidacja kanalizacji teletechnicznej 2- otworowej | – 0,1955 km tj. 0,391 kmo |
| o) likwidacja studni teletechnicznych SKR-1 | – 7 szt. |
| p) likwidacja kabli kanałowych rozdzielczych | - 0,323 km tj. 27,73 kmp |
| f) likwidacja kabli kanałowych przyłączy | - 0,092 km tj. 0,184 kmp |
| s) przełożenie kabli kanałowych miedzianych | - 0,7315 kmlś |
| t) budowa kabli kanałowych światłowodowych | - 1,045 kmlś |
| t) likwidacja kabli kanałowych światłowodowych | - 0,739 kmlś |

1.3. PODSTAWA OPRACOWANIA.

Niniejszy projekt opracowano na podstawie:

- a) warunków technicznych Orange Polska S.A. Domena Hurt, Ewidencja i Standardy Infrastruktury, Dział Ewidencji i Zarządzania Danymi o Infrastrukturze Poznań ul.Głogowska 19, 60-702 Poznań znak: TOTWSBU-PO-2112-036/20709/15/MK z dn. 21.04.2015r.
- b) Danych inwentaryzacyjnych istniejącej sieci miejscowej uzyskanych z Orange Polska S.A. Poznań.
- c) Norm Telekomunikacyjnych sieci miejscowe ZN-96/TPSA-002/, ZN- 96/TPSA- 004/ do ZN/TPSA-038/, ZN/TPSA-041,
- d) Danych zebranych przez projektanta w terenie.

1.4. INWESTOR

- 2. Wielkopolski Zarząd Dróg Wojewódzkich ul.Wilczak 51, 61-632 Poznań.

2.4. POWIĄZANIA Z INNYMI PROJEKTAMI.

Niniejszy projekt jest powiązany z projektem budowlanym przebudowy drogi wojewódzkiej nr 305 na odcinku od mosty na Kanale Południowych Obry do m. Mochy oraz z projektami przebudowy sieci teletechnicznej Inea S.A. i Operator WSS Sp. z o.o.

1.6 UZGODNIENIA

- Zespół Uzgadniania Dokumentacji Projektowej

2. OPIS TECHNICZNY

2.1. STAN ISTNIEJĄCY

W chwili obecnej na terenie objętym projektem, droga wojewódzka nr 305 na odcinku od mostu na Kanale Południowym Obry do m. Mochy znajdują się następujące urządzenia Orange Polska S.A:

- kanalizacja teletechniczna 2, 3 otworowa
- studnie teletechniczne
- szafki teletechniczne
- słupki kablowe rozdzielcze
- kable kanałowe miedziane
- kable kanałowe światłowodowe kanałowe w kanalizacji wtórnej i w rurociągu kablowym
- linia napowietrzna ze słupami drewnianymi w szczudłach betonowych oraz ze słupami betonowymi.

Wymienione elementy sieci teletechnicznej na pewnych odcinkach znajdują się w kolizji z projektowaną rozbudową drogi wojewódzkiej nr 305 na odcinku od mostu na Kanale Południowym Obry do m. Mochy co wymusza konieczność ich przebudowy. W niektórych miejscach usytuowanie wymienionej infrastruktury wymusza tylko konieczność jej osłonięcia osłonami rurowymi lub niewielkiego przesunięcia w inną lokalizację. Na istniejącej linii napowietrznej w rejonie Kanału Południowego na kablu napowietrznym znajduje się złącze przelotowe i zapasu kabli na dwóch słupach.

STAN PROJEKTOWANY

2.2.1. PRZEBUDOWA ISTNIEJĄCEJ KANALIZACJI I STUDNI TELETECHNICZNYCH

Projektuje się przebudowę istniejącej kanalizacji teletechnicznej 2-otworowej w miejscach kolizji z projektowaną rozbudową drogi wojewódzkiej nr 305 na terenie m. Mochy. Przebudowie podlegają wszystkie studnie, które znajdują się w projektowanych jezdniach, zatokach autobusowych zjazdach na posesje lub w miejscach projektowanych krawężników. Analogicznie przebudowie podlegają wszystkie przęsła kanalizacji istniejącej kolidujące z wymienionymi wyżej elementami projektowanej infrastruktury drogowej.

Przebudowa polega na wybudowaniu nowych odcinków kanalizacji ze studniami kablowymi, umieszczonymi poza projektowaną drogą, zatokami autobusowymi, zjazdami na posesje i krawężnikami, tak aby możliwe było bezkolizyjne przełączenie istniejących kabli. W przypadku likwidacji studni (przesunięcia wzdłuż kanalizacji), istniejące rury w tym miejscu należy połączyć osłonami rurowymi dwudzielnymi typu AROT A 120PS. W miejscach kolizyjnych istniejącej kanalizacji z projektowaną drogą, projektuje się ułożenie nowej kanalizacji z rur dwudzielnych w miejscach niekolidujących z drogą, odpowiednie pogrupowanie i przełożenie do niej istniejących kabli miedzianych bez dokonywania ich cięcia. W tych przypadkach pod istniejącymi drogami (ulicami) projektuje się ułożenie dodatkowej pełnej rury grubościennej.

Wymieniona kanalizacja projektowana jest z rur AROT DVR 110, RHDPEp 110/6,3 i AROT A 120PS. Głębokość ułożenia rur kanalizacji 0,6m, a pod ulicami 0,8m licząc od górnej powierzchni rury do nawierzchni terenu. Łączenie rur wykonać przez zabudowę złącz kielichowych i uszczelnienie uszczelką gumową lub masą uszczelniającą. Wprowadzenia rur do studni należy uszczelnić zaprawą cementową. Projektowane rury należy układać uwzględniając obowiązujące odległości normatywne oraz stosując odpowiednie zabezpieczenia (rury ochronne) w stosunku do innych urządzeń podziemnych. Uchwyty wspornikowe w projektowanych studniach kablowych należy montować bezpośrednio do ścian studni. Wszystkie projektowane studnie należy

hermetyzować zgodnie z zarządzeniem nr 17 Prezesa Zarządu TP S.A. z dnia 20-06-1995r. w sprawie zabezpieczenia telekomunikacyjnej sieci miejscowej. Wszystkie projektowane studnie należy wyposażyć w ramy i pokrywy ryglowane z układem zasuwowo-ryglowym blokowane zamkiem typu Abloy, przystosowane do zamontowania systemów elektronicznego monitorowania sieci. Istniejącą studnię przy budynku ul.Szkolna 7 (na wprost szafki 1A) należy wyposażyć w nową pokrywę ryglowaną ciężką i ramę ciężką. Przy regulacji poziomej do aktualnych rzędnych terenowych należy dokonać wzmocnienia tej studni przez odpowiednie zabetonowanie jej bloczków służących do regulacji wysokości ramy. Prace ziemne wykonywać ręcznie wykonując także przekopy próbne w celu stwierdzenia zgodności położenia istniejącego uzbrojenia z planem sytuacyjnym.

Wykopy zasypywać warstwami (ok.20 - 25cm) z odpowiednim zagęszczeniem gruntu.

Zbędne odcinki kanalizacji i studnie podlegające likwidacji, po zdemontowaniu, należy przekazać na stan magazynowy Orange Polska S.A.

Plan projektowanej kanalizacji pokazano na rys. nr 2.1 – 2.6

Schemat projektowanej kanalizacji pokazano na rys. nr 4.

Zestawienie ważniejszych materiałów pokazano w tabeli nr 2.

2.2.2. PRZEBUDOWA ISTNIEJĄCYCH I KABLI KANAŁOWYCH MIEDZIANYCH MAGISTRALNYCH

W istniejącej kanalizacji przeznaczonej do likwidacji, znajdują się kable kanałowe magistralne. W miejscach przebudowy kanalizacji projektuje się odpowiednie pogrupowanie i przełożenie istniejących kabli do projektowanej kanalizacji z rur dwudzielnych. Rozwiązanie takie jest możliwe ze względu na niewielkie przesunięcie projektowanej kanalizacji oraz istniejące zapasy kabli

Przebudowa dotyczy następujących miejsc:

- ul.Wolsztyńska w rejonie projektowanej zatoki autobusowej na wysokości budynków nr 6 i 8 od studni nr 14 do studni nr 13/1
- ul.Szkolna od skrzyżowania z ul.Powstańców Wielkopolskich do ul.Lipowej od studni nr 8/1 do studni nr 6/1
- skrzyżowanie ul.Szkolnej z ul.Sadową od studni nr 5 do studni nr 4/1a

Projektowane kable należy oznaczyć, na całej trasie, we wszystkich studniach, tabliczkami opisowymi w każdej studni.

Schemat przebudowy kabli magistralnych pokazano na rys. nr 3.

2.2.3. PRZEBUDOWA ISTNIEJĄCYCH KABLI MIEDZIANYCH ROZDZIELCZYCH KANAŁOWYCH I ZIEMNYCH

W istniejącej kanalizacji przeznaczonej do likwidacji, znajdują się kable kanałowe rozdzielcze.

W miejscach przebudowy kanalizacji projektuje się odpowiednie pogrupowanie i przełożenie istniejących kabli do projektowanej kanalizacji z rur dwudzielnych. Rozwiązanie takie jest możliwe ze względu na niewielkie przesunięcie projektowanej kanalizacji oraz istniejące zapasy kabli

Przebudowa dotyczy następujących miejsc:

- ul.Wolsztyńska w rejonie projektowanej zatoki autobusowej na wysokości budynków nr 6 i 8 od studni nr 14 do studni nr 13/1
- ul.Szkolna od skrzyżowania z ul.Powstańców Wielkopolskich do ul.Lipowej od studni nr 8/1 do studni nr 6/1
- skrzyżowanie ul.Szkolnej z ul.Sadową od studni nr 5 do studni nr 4/1a

- ul.Szkolna – ul.Szkolna wysokości budynku nr 7 od studni nr 4 do studni nr 4/3

Ze względu na kolizję istniejących kabli ziemnych odchodzących z szafy nr 3A w kierunku m. Solec 50p i w ul. 3 Maja 100p z projektowanym skrzyżowaniem ul. 3 Maja i Szkolnej projektuje się ich przebudowę. Przebudowa polega na ułożeniu nowych kabli od szafki 3A w miejscu nie kolidującym z projektowanym skrzyżowaniem. Projektowane kable należy układać od szafki nr 3A w istniejącej o projektowanej kanalizacji. Od projektowanej studni nr 7/2 kable należy układać jako ziemne. Na ul. 3 Maja projektowane kable należy połączyć złączami przelotowymi z kablami istniejącymi. Dodatkowo projektuje się również „przechwycenie” kabla ziemnego zasilającego istniejący słup linii napowietrznej na wysokości ul.Sadowej. Projektowany kabel zasilający ten słup również należy wyprowadzić z szafki nr 3A i połączyć złączem przelotowym z kablem istniejącym za przejściem przez ul.Szkolną. Po przełączeniu transmisji na nowe kable, zdemontowane odcinki kabli zlikwidowanych należy przekazać na stan magazynowy Orange Polska S.A.

Kable należy oznaczyć, na całej trasie, we wszystkich studniach, tabliczkami opisowymi w każdej studni.

Schemat przebudowy kabli rozdzielczych pokazano na rys. nr 4.

2.2.4. PRZEBUDOWA ISTNIEJĄCYCH PRZYŁĄCZY KANAŁOWYCH I ZIEMNYCH

Ze względu na kolizję trzech istniejących słupków kablowych rozdzielczych z projektowaną drogą ulegają one przebudowie w nową lokalizację. Dotyczy to słupka nr SR-28 1A/7/41-50 zlokalizowanego na wysokości budynku ul.Wolsztyńska 12, słupka nr SR-27 1A/7/31-40 zlokalizowanego przy budynku ul.Wolsztyńska 2 oraz słupka nr SR-14 1A/7/1-10 zlokalizowanego w rejonie skrzyżowania ul.Szkolnej z ul.Sadową. Projektuje się budowę nowych słupków kablowych rozdzielczym w miejscach niekolidujących z projektowaną drogą oraz przełożenie do nich wszystkich istniejących przyłączy ziemnych. Cztery istniejące przyłącza dochodzące do słupka SR-14 1A/7/1-10 od strony ul.Powstańców Wielkopolskich należy w projektowanej studni nr 5 przedłużyć projektowanymi kablami do nowego słupka. W studni nr 5 projektowane kable z kablami istniejącymi należy połączyć za pomocą złączy kabli małoparowych typu Gelsnap. Analogicznie wszystkie przyłącza 10szt. odchodzące ze słupka SR-27 1A/7/31-40 należy przedłużyć projektowanymi kablami do nowego słupka. W studni nr 12 projektowane kable należy połączyć z kablami istniejącymi za pomocą złączy kabli małoparowych typu Gelsnap. Przesunięciu podlega także przyłącze do budynku ul.Wolsztyńska 52 na odcinku kolidującym z projektowaną drogą. Zdemontowane słupki i odcinki kabli należy przekazać na stan magazynowy Orange Polska S.A.

Schemat przebudowy przyłączy pokazano na rys. nr 5

2.2.5. PRZEBUDOWA ISTNIEJĄCEJ LINII NAPOWIETRZNEJ.

Istniejące słupy linii napowietrznej nie mają oznaczeń, dlatego na potrzeby niniejszego projektu przyjęto roboczą numerację słupów od nr 1 do nr 8, przy czym ponumerowano tylko słupy podlegające przebudowie zaczynając od strony Kanału Południowego w kierunku m.Mochy. Numerację tą zachowano na planach i schematach.

Ze względu na kolizję istniejących słupów linii napowietrznej w rejonie Kanału Południowego projektuje się ich przebudowę. W tym miejscu na linii napowietrznej znajduje się jeden kabel napowietrzny. Przebudowa polega na przesunięciu kolizyjnych słupów w nową lokalizację. Ze względu na małe odległości przesunięcia słupów nie zachodzi potrzeba cięcia kabla i robienia wstawek kablowych. Do regulacji zwisów kable na linii napowietrznej należy wykorzystać istniejące zapasy kabla na dwóch słupach. Analogicznie przesunięciu podlegają również istniejące słupy na ul.Wolsztyńskiej przy budynkach nr 63, 15, 6 i 2. Ze względu na małe odległości przesunięcia tych słupów nie zachodzi potrzeba cięcia kabli napowietrznych i robienia wstawek kablowych. Kolidujący

słup na skrzyżowaniu ul.Szkolnej i Sadowej podlega likwidacji. W miejscu niekolidującym z projektowanym skrzyżowaniem wymienionych ulic projektuje się posadowienie nowego słupa drewnianego w szczudle betonowym. Celem zachowania normatywnej wysokości kabla napowietrznego nad drogą słup ten jest projektowany o długości 8,0m. Przebudowa wymienionych wyżej słupów nie spowodują przerw w transmisji.

Plan przebudowy linii napowietrznej pokazano na rys. nr 2.

Schemat przebudowy linii napowietrznej pokazano na rys. nr 6

Profile słupów pokazano na rys. nr 7

2.2.6 PRZEBUDOWA ISTNIEJĄCYCH KABLI ŚWIATŁOWODOWYCH.

W istniejącej kanalizacji przeznaczonej do likwidacji, znajdują się następujące kable światłowodowe nr OKO 84011- kabel XOTKtd 16J i nr OKO 80424 - kabel Z-XOTKtd 24J. Wymienione kable przebiegają od budynku centrali na zlokalizowanej ul.Szkolnej naprzeciwko szkoły w kierunku południowym do m.Kaszczor i kierunku północnym do m.Solec z odgałęzieniem w ulicę Lipową. W kanalizacji pierwotnej kable te są umieszczone w kanalizacji wtórnej – rura RHDPE 32/2,9. Na odcinkach poza kanalizacją pierwotną kable te są umieszczone w rurociągu kablowym.

Ze względu na przebudowę kanalizacji, kable te również ulegają przebudowie. Wobec powyższego projektuje się ułożenie projektowanych kabli, typu Z-XOTKtd 16J i Z-XOTKtd 24J w projektowanej i istniejącej kanalizacji na następujących odcinkach:

- kabel Z-XOTKtd 16J od istniejącej studni nr 1 przy budynku centrali do studni nr 4/3
- kabel Z-XOTKtd 16J od istniejącej studni nr 1 do studni nr 7 na skrzyżowaniu ul.Szkolnej i Lipowej
- kabel Z-XOTKtd 24J od istniejącej studni nr 1 do studni nr 14 na ul.Wolsztyńskiej

Projektowane kable należy ułożyć w kanalizacji wtórnej 1-otworowej z rur RHDPE 32/2,9. Po ułożeniu projektowanych kabli w kanalizacji należy dokonać przełączenia transmisji z kabli przeznaczonych do likwidacji na kable nowe. Przełączenia należy dokonać w istniejących studniach nr 1 i 14 oraz w projektowanych studniach studni nr 7 i 4/3. Przełączenia należy dokonać w czasie najmniejszego obciążenia sieci, termin przełączenia uzgodnić ze służbami eksploatacyjnymi Orange Polska S.A. Przy projektowanych złączach przelotowych należy pozostawić po 20m zapasu kabla z każdej strony złącza na stelażach zapasu. Po dokonaniu przełączenia zbędne kable należy wyciągnąć z kanalizacji i przekazać na stan magazynowy Orange Polska S.A. Projektowane kable należy oznaczyć, na całej trasie, tabliczkami opisowymi w każdej studni, oprócz oznaczenia paszportyzacyjnego kable powinny posiadać oznaczenia „UWAGA KABEL ŚWIATŁOWODOWY”.

Przecięcia istniejących kabli światłowodowych należy dokonać w takim miejscu, aby możliwe było pozostawienie ich zapasów przy projektowanych złączach

Schemat przebudowy kabli światłowodowych pokazano na rys. nr 8.

2.2.7. ZABEZPIECZENIE ELEMENTÓW ISTNIEJĄCEJ INFRASTRUKTURY TELETECHNICZNEJ.

W miejscach kolizji, w których nie zachodzi konieczność przebudowy istniejącej infrastruktury Orange Polska S.A, projektuje się osłonięcie osłonami rurowymi dwudzielnymi typu AROT A 120PS istniejącej kanalizacji teletechnicznej i kabli ziemnych. Dotyczy to miejsc projektowanych zjazdów z drogi do posesji, oraz przejść kanalizacji prostopadłych do drogi. Końce osłon rurowych, po zamontowaniu, należy uszczelnić.

Miejsca wymagające osłonięcia istniejącej kanalizacji teletechnicznej i kabli ziemnych osłonami rurowymi dzielonymi pokazano na rys. nr 2.

Zestawienie ważniejszych materiałów pokazano w tabeli nr 17.

2.2.8. ZAGOSPODAROWANIE TERENU.

Projektowane budowle teletechniczne nie powodują konieczności zmiany istniejącego zagospodarowania terenu. Realizacja zaprojektowanych obiektów również w przyszłości nie będzie wymagała zmian w istniejącym planie zagospodarowania. Po wykonaniu przewidywanych prac teren zostanie przywrócony do stanu pierwotnego z zachowaniem poprzednich funkcji.

Poszczególne elementy sieci zaprojektowane są na głębokości 0,6-0,8m poniżej powierzchni terenu. Projektowane budowle wykonane będą z elementów:

- z tworzyw sztucznych (PCV, PE) – rury przepustowe i osłonowe,
- z betonu – studnie teletechniczne, szczudło słupa linii napowietrznej

Szerokość pasa terenu zajmowanego w trakcie budowy nie powinna przekraczać 0,5-1,0m w zależności od warunków terenowych w danym miejscu.

2.2.9. OCHRONA ŚRODOWISKA I STREFY OCHRONNE.

Projektowana infrastruktura nie ma wpływu na stopień zanieczyszczenia powietrza, gleby i wód. Budowa wymienionej infrastruktury telekomunikacyjnej odbywać się z zachowaniem obowiązujących odległości normatywnych od innych urządzeń podziemnych w przypadku skrzyżowań i zbliżeń.

2.3. UWAGI KOŃCOWE

Podczas wykonywania prac budowlano – montażowych należy przestrzegać postanowień, obowiązujących norm i przepisów technicznych oraz rozwiązań stosowanych na terenie działania Orange Polska S.A. w Poznaniu, Dział Ewidencji i Zarządzania Danymi o Infrastrukturze ul.Głogowska 19, 60-702 Poznań. Prace wykonać zgodnie z obowiązującymi instrukcjami i normami w TP S.A. ZN-96 002, 003-041. Obiekt należy zlecić do wytyczenia uprawnionej jednostce geodezyjnej. W trakcie realizacji niniejszego projektu powinien być sprawowany nadzór autorski ze strony Augmen Consulring Group Sp. J. ul.Wrocławska 5a, Zielona Góra oraz nadzór ze strony Orange Polska S.A. w Poznaniu.

Przed przystąpieniem do wykonywania prac ziemnych należy zapoznać się z uwagami zawartymi w uzgodnieniach, dokonać odpowiednich zgłoszeń u właścicieli działek oraz zapewnić wymagane w uzgodnieniach nadzory odpowiednich służb. Należy również zgłosić się do Orange Polska S.A. ul.Głogowska 19, 60-702 Poznań celem uzyskania pozwolenia wejścia na sieć.

Przed przystąpieniem do robót budowlanych kierownik budowy opracuje plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (BiOZ). Ewentualnie uzasadnione zmiany wprowadzone do projektu wynikłe w trakcie wykonawstwa powinny być uzgodnione z Inwestorem i użytkownikiem oraz naniesione w dokumentacji tak, by mogły stanowić materiał inwentaryzacyjny.

Przestrzegać przepisów BHP oraz porządkowych w czasie wykonywania robót na drogach publicznych. Ze względu na uzbrojenie terenu prace należy wykonywać ręcznie. Po zakończeniu prac teren doprowadzić do stanu pierwotnego.

Istniejącą oraz projektowaną infrastrukturę teletechniczną należy dostosować do aktualnych rzędnych terenowych wynikających z przebudowy przedmiotowej drogi. Ramy i pokrywy wszystkich istniejących i projektowanych studni teletechnicznych należy zrównać z docelową nawierzchnią chodników i ścieżek rowerowych. W przypadku zmiany rzędnych docelowej nawierzchni drogi, chodników, ścieżek rowerowych, poboczy i rowów odwadniających należy zachować normatywną głębokość posadowienia infrastruktury telekomunikacyjnej. W miejscach

wypłyceń docelowej nawierzchni (obniżenia) należy również dostosować głębokość istniejącej infrastruktury telekomunikacyjnej do głębokości normatywnej. Projektowane studnie należy wyposażyć w ramy i pokrywy z układem zasuwowo-ryglowym, blokowane zamkiem typu Abloy, przystosowane do zamontowania systemów elektronicznego monitorowania sieci. Na czas prowadzenia robót należy zabezpieczyć istniejącą infrastrukturę telekomunikacyjną przed uszkodzeniami. W szczególności ze względu na prace budowlane prowadzone w miejscu czynnych kabli miedzianych i światłowodowych, należy je prowadzić ze szczególną ostrożnością i starannością, aby nie dopuścić do uszkodzenia kabli.

Ze względu na znaczny odcinek czasowy między opracowaniem projektu (uzyskaniem materiałów paszportyzacyjnych), a realizacją przebudowy drogi, w przypadku ujawnienia, koniecznych do przebudowy istniejących urządzeń telekomunikacyjnych, a nie pokazanych na mapach i nie ujętych w danych paszportyzacyjnych Orange Polska S.A. wykonawca ma obowiązek, w porozumieniu z inwestorem, inspektorem nadzoru i służbami eksploatacyjnymi Orange Polska S.A., do ich przebudowy. Podstawą do ich przebudowy będzie protokół konieczności.

Na czas odbioru końcowego dostarczyć dokumentację powykonawczą przebudowanej sieci telekomunikacyjnej, pomiary elektryczne kabli miedzianych, pomiary kabli światłowodowych oraz inwentaryzację geodezyjną powykonawczą wybudowanej infrastruktury teletechnicznej.

UWAGI DLA WYKONAWCY:

1. W przypadku zaistnienia wątpliwości z interpretacją zawartości projektu należy bezwzględnie konsultować się z projektantem.

2. Wszystkie zmiany w stosunku do projektu wynikające na etapie realizacji należy uzgodnić z projektantem

3. Do przebudowy zamiennie zamiast kabla optotelekomunikacyjnego typu XITKtd 20J+4Jp dopuszcza się zastosowanie kabla optotelekomunikacyjnego typu ZOTK td 20J + 4Jn. Na całej długości przebudowy kabel musi być jednego typu.

4. O terminie rozpoczęcie prac Wykonawca jest zobowiązany zawiadomić wszystkie zainteresowane strony z co najmniej 7 dniowym wyprzedzeniem.

- Rozpoczęcie robót budowlanych w pobliżu istniejącej sieci należy zgłosić, pisemnie z 7 dniowym wyprzedzeniem do odpowiednich instytucji branżowych.

- W przypadku braku możliwości zachowania normatywnych (zalecanych) odległości od istniejącej infrastruktury i sieci podziemnej należy skontaktować się z jej właścicielem.

- Obiekt wytyczyć geodezyjnie przez uprawnioną jednostkę geodezyjną.

- Przed budową kabli ziemnych w miejscach występowania ewentualnych kolizji wykonać przekopy kontrolne w celu szczegółowego ustalenia przebiegu uzbrojenia. Roboty ziemne z uwagi na obecność obcego uzbrojenia podziemnego należy wykonać ręcznie.

- W rejonie występowania dużego zagęszczenia istniejącego uzbrojenia podziemnego prace prowadzić ręcznie.

- Trasę rurociągu i kabla przed zasypaniem należy zinwentaryzować geodezyjnie.

- Po wykonaniu inwestycji zaktualizować projekt celem wykorzystania go jako dokumentacji powykonawczej.

- Prace prowadzić pod nadzorem pracownika Orange Polska S.A. nadzór będzie prowadzić przedstawiciel Działu Techniki OPL S.A.

- **Wykonawca jest zobowiązany do poinformowania z 30 dniowym wyprzedzeniem Dysponenta Operacyjnego Orange Polska S.A. we Wrocławiu, o przystąpieniu do prac. Informację należy wysłać na adres: dysponent.wroclaw@orange.com oraz **TOK RW-PRACE PLANOW@orange.com**.**

- Po zmontowaniu rur kanalizacji wtórnej i rurociągu, należy dokonać w OPL S.A. zgłoszenia do prób ciśnieniowych. Test wykonany bez udziału pracownika Grupy Technicznej Liniowej uznaje się za nieważny.

- Po wykonaniu inwestycji należy opracować dokumentację powykonawczą zgodnie z instrukcją T-01, warunkami technicznymi oraz dodatkowymi ustaleniami z OPL S.A.
- W czasie prowadzenia prac ziemnych należy oznakować i zabezpieczyć wykopy.
- Przebudowę urządzeń teletechnicznych można wykonywać tylko za zgodą i pod nadzorem właściciela
- Przebudowę sieci teletechnicznych należy wykonać przed robotami drogowymi
- Roboty wykonywać zgodnie z uzgodnieniami, podanymi wyżej warunkami i obowiązującymi normami, instrukcjami i przepisami BiHP
- Wszelkie zmiany w trakcie robót uzgadniać na roboczo w inspektorem nadzoru.
- Wszystkie materiały z demontażu należy zutylizować zgodnie z Ustawą z dnia 27.04.2001r. o odpadach (tekst jednolity Dz.U. z 2010 nr 185 poz. 1243 z późn. zm.). Przeprowadzoną utylizację należy potwierdzić kartami przekazania odpadów wydanymi przez Podmioty posiadające stosowne zezwolenie wydane na podstawie ww przepisów ustawy o Odpadach wraz z aktami wykonawczymi, których kopie należy przekazać do Inwestora.
- Kopie kart przekazania odpadów należy dostarczyć do Inwestora przed rozpoczęciem odbioru technicznego przebudowywanych odcinków linii (nowo wybudowanych elementów sieci teletechnicznej)
- Po wykonaniu prac budowlano-montażowych należy sporządzić inwentaryzację geodezyjną przebudowywanych odcinków linii zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz wymogami Gestora sieci/Zamawiającego

Tabela nr 1. Zakres rzeczowy budowy kanalizacji teletechnicznej

L.p.	wyszczególnienie	kanalizacja 3 - otworowa (budowa)		kanalizacja 2 - otworowa (budowa)		kanalizacja 1 -otworowa (budowa)		studnia SKR-2	studnia SKR-1
		km	kmo	km	kmo	km	kmo	szt.	szt.
1	Droga Wojewódzka nr 305 - m. Mochy	0,0320	0,0960	0,1655	0,3310	0,009	0,009	5	12
RAZEM		0,0320	0,0960	0,1655	0,3310	0,009	0,009	5	12

Tabela nr 2. Zestawienie ważniejszych materiałów - budowa kanalizacji teletechnicznej

Lp.	Rodzaj materiału	Jednostka	Ilość
1	Rura AROT DVR 110	m	9,0
2	Rura AROT A 120PS	m	395,0
3	Rura RHDPEp 110/6,3	m	32,0
4	Studnia kablowa SKR-2 (kompletna)	szt.	5
5	Studnia kablowa SKR-1 (kompletna)	szt.	12
6	Zamek ABLOY	szt.	17

Tabela nr 3. Zakres rzeczowy likwidacji kanalizacji teletechnicznej

L.p.	wyszczególnienie	kanalizacja 2 - otworowa		Studnia SKR-1
		km	kmo	szt.
1	Droga Wojewódzka nr 305 - m. Mochy	0,1955	0,3910	7
RAZEM		0,1955	0,3910	7

Tabela nr 4. Zestawienie ważniejszych materiałów - likwidacja kanalizacji teletechnicznej

Lp.	Rodzaj materiału	Jednostka	Ilość
1	Rura RPVC 110/3,0	m	391,0
2	Studnia kablowa SKR-1	szt.	7

Tabela nr 5. Zakres rzeczowy budowy kabli kanałowych i ziemnych miedzianych rozdzielczych

L.p.	wyszczególnienie	kable kanałowe		słupek kablowy rozdzielczy
		km	kmp	szt.
1	Droga Wojewódzka nr 305 - m. Mochy	0,371	26,970	3
RAZEM		0,371	26,970	3

Tabela nr 6. Zestawienie ważniejszych materiałów - budowa kabli kanałowych i ziemnych miedzianych rozdzielczych

Lp.	Rodzaj materiału	Jednostka	Ilość
1	Kabel XzTKMXpw 200x4x0,5	m	21,0
2	Kabel XzTKMXpw 50x4x0,8	m	105,0
3	Kabel XzTKMXpw 25x4x0,8	m	120,0
4	Kabel XzTKMXpw 10x4x0,5	m	82,0
5	Kabel XzTKMXpw 5x4x0,5	m	43,0
6	Słupek kablowy rozdzielczy AGMAR SRP 900- AT/TSK	szt.	3
7	Oslona złącza XAGA 500 43/8-150-PO	szt.	2
8	Oslona złącza XAGA 500 55/12-150-PO	szt.	1
9	Oslona złącza XAGA 500 55/12-300-PO	szt.	2
10	Oslona złącza XAGA 500 125/30-460-PO	szt.	3
11	Łącznik modułowy 10p do połączeń równoległych	szt.	4
12	Łącznik modułowy 25p do połączeń równoległych	szt.	34

Tabela nr 7. Zakres rzeczowy likwidacji kabli kanałowych i ziemnych miedzianych rozdzielczych

L.p.	wyszczególnienie	kable kanałowe rozdzielcze	
		km	kmp
1	Droga Wojewódzka nr 305 - m. Mochy	0,323	27,730
RAZEM		0,323	27,730

Tabela nr 8. Zestawienie ważniejszych materiałów - likwidacja kabli kanałowych i ziemnych miedzianych rozdzielczych

Lp.	Rodzaj materiału	Jednostka	Ilość
1	Kabel XzTKMXpw 200x4x0,5	m	18,0
2	Kabel XzTKMXpw 50x4x0,5	m	106,0
3	Kabel XzTKMXpw 25x4x0,5	m	179,0
4	Kabel XzTKMXpw 10x4x0,5	m	69,0
5	Kabel XzTKMXpw 5x4x0,5	m	20,0
6	Ślupek kablowy rozdzielczy	szt.	3

Tabela nr 9. Zakres rzeczowy budowy kabli przyłączy

L.p.	wyszczególnienie	kable kanałowe przyłącza		przesunięcie kabli przyłączy
		km	kmp	km
1	Droga Wojewódzka nr 305 - m. Mochy	0,098	2,940	0,3620
RAZEM		0,098	2,940	0,362

Tabela nr 10. Zestawienie ważniejszych materiałów - budowa kabli przyłączy

Lp.	Rodzaj materiału	Jednostka	Ilość
1	Kabel XzTKMXpw 3x2x0,5	m	98,0
2	Złącze do kabli małoparowych Gelsnap	szt.	14,0

Tabela nr 11. Zakres rzeczowy likwidacji kabli przyłączy

L.p.	wyszczególnienie	kable kanałowe przyłącza	
		km	kmp
1	Droga Wojewódzka nr 305 - m. Mochy	0,092	0,184
RAZEM		0,092	0,184

Tabela nr 12. Zestawienie ważniejszych materiałów - likwidacja kabli przyłączy

Lp.	Rodzaj materiału	Jednostka	Ilość
1	Kabel XzTKMXpw 2x2x0,5	m	92,0

Tabela nr 13. Zakres rzeczowy przełożenia kabli kanałowych miedzianych

L.p.	wyszczególnienie	kable magistralne	kable rozdzielcze	kable przyłącza
		km	km	km
1	Droga Wojewódzka nr 305 - m. Mochy	0,2735	0,2740	0,1840
RAZEM		0,2735	0,2740	0,1840

Tabela nr 14. Zakres rzeczowy budowy kabli kanałowych światłowodowych kanałowych

L.p.	wyszczególnienie	kable światłowodowe
		km
1	Droga Wojewódzka nr 305 - m. Mochy	1,045
RAZEM		1,045

Tabela nr 15. Zestawienie ważniejszych materiałów - budowa kabli światłowodowych kanałowych

Lp.	Rodzaj materiału	Jednostka	Ilość
1	Kabel światłowodowy Z-XOTKtd 16J	m	480,0
2	Kabel światłowodowy Z-XOTKtd 24J	m	565,0
3	Rura RHDPE 32/2,9	m	905,0
4	Mufa RAYCHEM 400B4	szt.	6,0
5	Stelaż zapasu SZ-2	szt.	9

Tabela nr 16. Zakres rzeczowy likwidacji kabli kanałowych światłowodowych kanałowych

L.p.	wyszczególnienie	kable światłowodowe
		km
1	Droga Wojewódzka nr 305 - m. Mochy	0,739
RAZEM		0,739

Tabela nr 17. Zestawienie ważniejszych materiałów - likwidacja kabli światłowodowych kanałowych

Lp.	Rodzaj materiału	Jednostka	Ilość
1	Kabel światłowodowy XOTKtd 16J	m	287,0
2	Kabel światłowodowy Z-XOTKtd 24J	m	452,0
3	Rura RHDPE 32/2,9	m	739,0

Tabela nr 18. Zakres rzeczowy przebudowy linii napowietrznej

L.p.	wyszczególnienie	słup linii napowietrznej (przesunięcie)	słup linii napowietrznej (budowa)	kable napowietrzne (przełożenie)
		szt.	szt.	km
1	Droga Wojewódzka nr 305 - m. Mochy	7	1	0,418
RAZEM		7	1	0,418

**Tabela nr 19. Zestawienie ważniejszych materiałów - budowa linii
napowietrznej**

l.p.	Rodzaj materiału	Jednostka	Ilość
1	Słup drewniany 8m	szt.	1
2	Szczudło betonowe klasy A	szt.	1
3	Obejma słupa	szt.	2
4	Hak II	szt.	1
5	Uchwyt PA 06 Malico	szt.	4

Tabela nr 20. Zestawienie rur ochronnych

Lp.	Rodzaj materiału	Jednostka	Ilość
1	Rura AROT A 120PS	m	714,0
2	Rura AROT A 160PS	m	20,0
3	Rura RHDPEp 140/8,0	m	25,0