



TRASKO PRACOWNIA PROJEKTOWA

70-483 Szczecin, Al. Wojska Polskiego 99, tel./fax (091) 4230047
tel. kom. 601 72 72 84, e-mail trasko@go2.pl
NIP 851-122-79-50

PROJEKT BUDOWLANY

BRAN A TELEKOMUNIKACYJNA

Nazwa obiektu:	Budowa ul. Parkowej w Karpaczu.
Adres obiektu:	ul. Parkowa Karpacz
Nazwa Inwestora:	Gmina Karpacz
Adres Inwestora:	Urząd Miejski w Karpaczu ul. Konstytucji 3-go Maja 54 58-540 Karpacz

Funkcja	Zakres opracowania	Imię i Nazwisko nr i specjalność uprawnień	Podpis
Projektował:	bran a telekomunikacyjna	<i>mgr inż. Włodzimierz Niziołek</i> upr. nr 2069/89 uprawnienia do proj. bez ograniczeń w specj. instalacyjno-inżynierskiej w zakresie sieci i instalacji elektrycznych	
Sprawdził:	bran a telekomunikacyjna	<i>mgr inż. Lech Palarz</i> upr. nr 1136/83 uprawnienia do proj. bez ograniczeń w specj. instalacyjno-inżynierskiej w zakresie instalacji elektrycznych	
Opracował:	bran a telekomunikacyjna	<i>mgr inż. Andrzej Kapcewicz</i>	

Listopad 2008

1	Opisy	3
	Podstawa opracowania.....	3
	Przedmiot opracowania	3
	Inwestor	3
	Jednostka projektowania	3
	Projektant	3
	Założenia projektowe.....	3
	Zakres rzeczowy.....	3
2	Projekt zagospodarowania terenu.	4
	2.1 Stan istniejący	4
	2.2 Stan projektowany	4
	2.3 Przebieg trasowy	4
	2.4 Ochrona konserwatorska.....	5
	2.5 Ochrona środowiska, higieny i zdrowia.....	5
	2.6 Wpływ projektowanego obiektu na istniejący drzewostan, powierzchni ziemi, w tym gleb, wody powierzchniowe i podziemne	5
	2.7 Kategoria geotechniczna	5
3	Część technologiczna – sieć rozdzielcza	6
	3.1 Kanalizacja teletechniczna	6
	3.2 Linia ziemna	6
	3.3 Linia napowietrzna.....	7
	3.4 Budowa kabli	7
	3.5 Pomiary kabli rozdzielczych.....	7
	3.6 System znakowania i oznaczania elementów sieci	8
4	Część technologiczna – linia optotelekomunikacyjnej	9
	4.1 Rurociąg kablowy	9
	4.2 Charakterystyka kabla optotelekomunikacyjnego:	9
	4.3 Wciąganie kabla optotelekomunikacyjnego do rurociągu kablowego.	9
	4.4 Budowa złoczy i zapasów kabla	10
	4.5 Pomiary kabli OTK:.....	10
5	System znakowania i oznaczania elementów sieci	12
6	Normy	12
7	Uwagi	13
8	Projektant i sprawdzający	14
9	Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.	20
10	Część graficzna	24
	Tabela współrzędnych punktów charakterystycznych	24

1 Opisy

Podstawa opracowania

Podstawą opracowania jest umowa z Inwestorem.

Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest przebudowa infrastruktury sieci teletechnicznej, należącej do Telekomunikacji Polskiej S.A., kolidującej z przebudową ulicy Parkowej w Karpaczu.

Przebudowy wymagają :

1. Kanalizacja teletechniczna wraz z studzienkami,
2. Kabel ziemny wraz z słupami kablowymi i przyłaczami napowietrznymi,
3. Linia optotelekomunikacyjna zasilająca CA Karpacz.

Inwestor

Urząd Miejski w Karpaczu
ul. Konstytucji 3-go Maja 54
58-540 Karpacz

Jednostka projektowania

Wykonawcą projektu jest:
TRASKO PRACOWNIA PROJEKTOWA
70-483 Szczecin, Al. Wojska Polskiego 99

Projektant

Włodzimierz Niziołek upr. nr 2069/89
Lech Palarz upr. nr 1136/83

Założenia projektowe

Projekt opracowano na podstawie wytycznych do projektowania przedstawionych projektantowi przez Zamawiającego a w szczególności:

- wytycznych do projektowania opisujących zawartość i struktur projektów,
- informacji dostarczonych przez Inwestora,
- informacji dostarczonych przez Telekomunikację Polską S.A.
- danych uzyskanych w drodze wizji lokalnych,

Zakres rzeczowy

Budowa kanalizacji	-	157 m
Budowa rurociągu kablowego	-	118 m
Budowa kanalizacji wtórnej	-	388 m
Budowa kabli światłowodowych	-	498 m

2 Projekt zagospodarowania terenu.

2.1 Stan istniejący

Na terenie objętym tym projektem Telekomunikacja Polska S.A. posiada kompletną infrastrukturę sieci teletechnicznej.

2.2 Stan projektowany

Inwestycja obejmuje przebudowę istniejących odcinków kanalizacji teletechnicznej wraz z studzienkami, słupami kablowymi i przyłoczami napowietrzne przy ulicy Parkowej.

Przebudowy wymaga również kabel ziemny wraz z słupami kablowych i przyłoczami napowietrznymi przy stoku narciarskim „Kolorowa”.

Wraz z przebudową kanalizacji teletechnicznej przełożenia wymagają istniejące kable miedziane i optotelekomunikacyjne w kanalizacji.

2.3 Przebieg trasowy

Budowa kabla ziemnego:

- Od istniejącego kabla ziemnego na stoku „Kolorowa”, należy wybudować kabel ziemny w rurze osłonowej HDPE_40/3,7 wzdłuż draniczy działki drogi gminnej, następnie w chodniku projektowanej drogi i skarpie poza chodnikiem do przyłocza na istniejącym kablu ziemnym
- Przy projektowanym kablu ziemnym należy posadzić 2 słupy teletechniczne, 6 metrowe uszczuplone, wraz z przyłoczami napowietrznymi do budynków mieszkalnych,

Budowa kanalizacji teletechnicznej:

- Na istniejącym ciągu kanalizacji teletechnicznej przy ul. Kopernika należy nabyć studzienki telekomunikacyjne,
- Od projektowanej studzienki KC254/1 należy wybudować kanalizację 2xHDPE_110/6,3 pod ul. Kopernika do projektowanej studzienki KC253/1, następnie należy wybudować kanalizację 2xHDPE_110/6,3 pod ul. Parkową i projektowanym parkingiem do istniejącej studzienki KC243,
- Od istniejącej studzienki nr KC242 należy wybudować kanalizację 2xHDPE_110/6,3 w chodniku ul. Parkowej do projektowanej studzienki KC240/1, następnie połączyć z istniejącą kanalizacją w ul. Parkowa rurą HDPE_110/6,3
- przy studzienkach nr KC240/1 i KC242 należy posadzić 2 słupy teletechniczne, 6 metrowe uszczuplone, wraz z przyłoczami napowietrznymi do budynków mieszkalnych,

2.4 Ochrona konserwatorska.

Nie dotyczy.

2.5 Ochrona środowiska, higieny i zdrowia

Projektowane urządzenia teletechniczne nie wywierają niekorzystnego wpływu na stan środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników.

W trakcie realizacji powyższego projektu nie wystąpi prace wymienione w Art.21 a ust. p 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo Budowlane z późn. zm. co powoduje brak konieczności sporządzenia przed rozpoczęciem budowy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

2.6 Wpływ projektowanego obiektu na istniejący drzewostan, powierzchni ziemi, w tym gleb, wody powierzchniowe i podziemne

Projektowany obiekt nie wywiera niekorzystnego wpływu na:

- istniejący drzewostan – nie jest konieczna wycinka drzew
- powierzchni ziemi
- gleb
- wody powierzchniowe i podziemne

2.7 Kategoria geotechniczna

adne roboty projektowane w dokumentacji nie wymagają opracowania ekspertyz geologicznych.

Wobec powyższego oraz w nawiązaniu do art. 34 ust. 6 pkt 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz. U. nr 89, poz. 414 wraz z późniejszymi zmianami), oraz § 6 ust. 1 rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 września 1998 r. (Dz. U. nr 126, poz. 839) - określa się dla projektowanego obiektu warunki geotechniczne proste z zastrzeżeniem zawartym w § 6 ust. 1 rozporządzenia j.w.

3 Cz technologiczna – sie rozdzielcza

3.1 Kanalizacja teletechniczna

Na istniejącym ciągu kanalizacji teletechnicznej przy ul. Kopernika należy wybudować studzienki telekomunikacyjne typu SKR-2 nr KC254/1.

Od studzienki KC254/1 należy wybudować kanalizację 2xHDPE_110/6,3 pod ul. Kopernika do studzienki typu SKR-1 nr KC253/1, następnie należy wybudować kanalizację 2xHDPE_110/6,3 pod ul. Parkowa i projektowanym parkingiem do istniejącej studzienki KC243.

Od istniejącej studzienki nr KC242 należy wybudować kanalizację 2xHDPE_110/6,3 w chodniku ul. Parkowej do projektowanej studzienki typu SKR-1 nr KC240/1, następnie połączyć z istniejącą kanalizacją rurą HDPE_110/6,3.

Na studzienkach nr: KC254/1, KC253/1, KC240/1 należy zastosować pokrywy ciemne z wietrznikiem typu Oczw z ramami typu Rc.

Podczas przebudowy chodnika na studzienkach nr: KC239, KC243, KC244 i KC249 należy wymienić pokrywy na ciemne z wietrznikiem typu Oczw z ramami typu Rc. Wszystkie pokrywy studzienek wypoziomować względem nowej nawierzchni.

Studzienki KC254, KC253, KC240, po przebudowie kanalizacji należy rozebrać, i zasypać piaskiem warstwami grubości do 20 cm, ubijając mechanicznie w celu zagęszczenia gruntu.

Miejsca skrzyżowania z obcym uzbrojeniem terenu należy wykonać zgodnie z zachowaniem szczególnej ostrożności.

Rury kanalizacji teletechnicznej należy układać na podsypce piaskowej grubości 5 cm, przykrywać od góry warstwą piasku grubości 10 cm.

Wykop należy zasypywać po ułożeniu całego ciągu rur, warstwami grubości do 20 cm i ubijać mechanicznie. Stopień zagęszczenia gruntu powinien osiągnąć wartość normatywną oraz wynikać z uzgodnień branżowych.

Na całym ciągu kanalizacji teletechnicznej należy stosować taśmy ostrzegawcze (TO) w kolorze pomarańczowym. Taśmy te należy układać nad kanalizacją w połowie głębokości wykopu.

3.2 Linia ziemna

Od istniejącego kabla ziemnego na stoku „Kolorowa”, należy wybudować kabel ziemny w rurze osłonowej HDPE_40/3,7 wzdłuż draniczy działki drogi gminnej, do złącza na istniejącym kablu ziemnym.

Na czas budowy tunelu, kabel w rurze osłonowej należy umieścić poza obszarem wykopu pod tunel i zabezpieczyć przed przemieszczaniem się i uszkodzeniem przez prace maszyn na placu budowy.

Po zakończeniu budowy tunelu i wyrównaniu terenu, wykonać wykop zgodnie z wytyczeniem, wyrównać dno wykopu. Rurę przełożyć do rowu kablowego, następnie wyrównać gniazdo kabla, kołce rury uszczelnić pianką. Wykop należy zasypywać po ułożeniu całego ciągu rur, warstwami grubości do 20 cm i ubijać mechanicznie. Stopień zagęszczenia gruntu powinien osiągnąć wartość normatywną oraz wynikać z uzgodnień branżowych.

Kabel wyprowadzić na słup kablowy w osłonie z rury stalowej lub standardowej kształtki z blachy stalowej, następnie wprowadzić do skrzynki kablowej. Od słupów wykonać przyłącza napowietrzne do budynków mieszkalnych.

Na całym ciągu linii ziemnej należy stosować taśmy ostrzegawcze (TO) w kolorze pomarańczowym. Taśmy te należy układać nad kanalizacją w połowie głębokości wykopu.

3.3 Linia napowietrzna

Przy studzienkach nr KC240/1 i KC242 należy posadowić 2 słupy teletechniczne. Kabel wyprowadzić na słupy kablowe w osłonie z rury stalowej lub standardowej kształtki z blachy stalowej, następnie wprowadzić do skrzynki kablowej. Od słupów wykonać przyłącza napowietrzne do budynków mieszkalnych i zakończenia puszek POH na ścianie budynku..

Należy posadowić słupy drewniane wysokości 6m w szczudle betonowym. Elementy betonowe zakopywane w ziemi konserwować lakierem asfaltowym. Mocować słup do szczudła za pomocą obejm. Zabrania się podcinania słupa w przypadku zbyt małej obejm. Słup należy wymienić lub dopasować nowe obejm o odpowiedniej średnicy.

Na słupach zamontować skrzynki kablowe następowe z łącznikami szczelinowymi rozłącznymi obustronnie izolowanymi. Słupy uziemić uziomem szpilkowym.

Słupy należy zanumerować zgodnie z danymi paszportyzacji TP S.A.

Naciąg linii napowietrznej wykonać za pomocą uchwytów typu MALICO.

3.4 Budowa kabli

Zastosować kable typu XzTKMXpw w izolacji z polietylenu piankowego w powłoce polietylenowej z zaporą przeciwwilgociową, produkcji Tele-Fonika Mylenice.

Kable napowietrzne typu XzTKMXpwn w izolacji z polietylenu piankowego w powłoce polietylenowej z zaporą przeciwwilgociową, samonożny, produkcji Tele-Fonika Mylenice. Naciąg linii napowietrznej wykonać za pomocą uchwytów typu MALICO. Osłony termokurczliwe na łącznikach typu XAGA firmy Raychem.

Łączniki typu UY2 firmy 3M.

Wszystkie kable rozdzielcze muszą być zakończone w skrzynkach kablowych firmy 3T. Zakończenia kablowe wyposażone w zamki ABLOY. Zakończenia kablowe należy wyposażone w łączniki izolowane rozłączne 10 parowe produkcji KRONE typu LSA-Plus z numeracją od 1.

3.5 Pomiary kabli rozdzielczych

Badania linii należy wykonać w celu sprawdzenia zgodności jej wykonania z wymogami norm zakładowych TP S.A. oraz z dokumentacją techniczną. Wyniki pomiarów wybudowanej linii kablowej powinny być zawarte w dokumentacji powykonawczej wg stanu rzeczywistego wykonania. W dokumentacji powinny być zawarte ponadto protokoły pomiarów i badań wymaganych parametrów technicznych.

Do podstawowych parametrów linii, jakie należy określić poprzez wykonanie pomiarów elektrycznych, należy:

- pomiar rezystancji i różnic rezystancji torów
- pomiar rezystancji izolacji łączy,
- pomiar uziemienia

Pomiar rezystancji izolacji łączy należy wykonać zgodnie z PN-83/E-04160/73 po uprzednio przeprowadzonym pomiarze rezystancji i różnic rezystancji torów. Pomiar rezystancji izolacji należy wykonać przy napięciu w zakresie 100-500V przy użyciu przyrządów zapewniających dokładność pomiaru nie gorszą niż 10%.

Odczyt wartości rezystancji powinien być dokonywany bezpośrednio po upływie jednej minuty od doprowadzenia napięcia pomiarowego do badanych żył lub elementów metalowych kabla. Pomiar odstępów zbliżonych i zdalnoprzecinkowego należy wykonać zgodnie z normą PN-73/E-04160/85 przy częstotliwości 1000 Hz. Przedstawionym do odbioru telekomunikacyjnym liniom kablowym należy uznać za wykonane zgodnie z wymogami normy, jeżeli badania dały wynik pozytywny. Elementy linii, które otrzymały ocenę negatywną, powinny być poprawione i ponownie zgłoszone do odbioru.

3.6 System znakowania i oznaczania elementów sieci

System znakowania zawarty poniżej został określony na podstawie wytycznych Telekomunikacji Polskiej S.A., należy stosować go przy wszelkich pracach projektowych, wykonawczych, odbiorach technicznych i późniejszej eksploatacji sieci telekomunikacyjnej. Ustalenia dotyczą takich elementów sieci jak: studnie kablowe, sieci kanalizacji kablowej, kable miedziane i światłowodowe, szafy modułów wyniesionych, szafki kablowe, urządzenia kablowe, obudowy zakończone kablowych, zasobniki urządzeń.

- znakowanie skrzynek i puszek kablowych

Na skrzynkach i puszkach kablowych oznaczenie eksploatacyjne należy nanieść na wewnętrznej i zewnętrznej stronie drzwiczek, w górnej ich części. Wysokość napisu dobrą do rozmiarów skrzynki lub puszki. Napis powinien być wykonany starannie piśmem technicznym w kolorze czarnym za pomocą środków odpornych na działanie zewnętrznych czynników atmosferycznych.

- znakowanie kabli miedzianych

Kable sieci miedzianej należy oznaczać w studniach kablowych za pomocą przywieszek identyfikacyjnych wg wzorów Telekomunikacji Polskiej S.A. Przywieszki identyfikacyjne powinny być wykonane w sposób estetyczny, trwałe, gwarantujący jej niezniszczalność stosownie do panujących warunków. Należy je mocować do kabli za pomocą wiązadeł do kabli i urządzeń w taki sposób by przewieszka nie przemieszczała się.

- symbole i oznaczenia wykorzystane w projekcie

Wszystkie elementy sieci przedstawione na mapach zasadniczych i schematach szczegółowych zostały opisane. Sposób oznaczenia i symbole wykorzystane w projekcie przedstawiono w postaci legendy oznaczeń przyjętych w projekcie.

4 Cz technologiczna – linia optotelekomunikacyjnej

4.1 Ruroci g kablowy

Przebieg trasowy ruroci gu kablowego został przedstawiony na rysunku nr 2.

Ruroci g kanalizacji wtórnej nale y zaci gn do istniej cej kanalizacji od centrali przy ul. 3 Maja 52a, do projektowanej studzienki nr KC254/1.

Kanalizacj wtórn nale y wykona z 2 rur typu HDP/E 32 mm o grubo ci cianek 2,9 mm z wewn trzn warstwa po lizgow . Kanalizacj wtórn układa w kanalizacji pierwotnej, z zachowaniem zasady ci gło ci kolorów na całej trasie kanalizacji wtórnej.

Ruroci g wykłada na zamontowane wsporniki dwukablowe mocuj c dodatkowo opaskami zaciskowymi.

Poł czenia wykonywa zł czkami skr canymi po upływie doby od uło enia rur.

Po wykonaniu ruroci gu przeprowadzi prób ci nieniow szczelno ci.

Jedna z rur przeznaczona jest do budowy kabli i po wykonaniu prób szczelno ci nale y wykona przeci cia w studniach kablowych w których zlokalizowane b d zł cze oraz zapasy kabli. Drug rur zostawi uszczelnion na całej trasie.

Wszystkie otwory kanalizacji pierwotnej nale y uszczelni . Otwory wolne korkami, a otwory zaj te piank .

Wszystkie otwory ruroci gu kablowego nale y uszczelni , otwory z kablem wiatłowodowym uszczelkami typu FIBER OPTIC SIMPLEX.

Otwory wlotowe kanalizacji powinny by uszczelnione piank poliuretanow zarówno od strony liniowej jak i od strony budynku.

4.2 Charakterystyka kabla optotelekomunikacyjnego:

Linia wiatłowodowa zostanie zbudowana z kabla typu Z-XOTKt(ts)d16jm gdzie: XOTKtd - kabel optotelekomunikacyjny w powłoce polietylenowej o o rodku tubowym.

4.3 Wci ganie kabla optotelekomunikacyjnego do ruroci gu kablowego.

Dopuszcza si nw. metody wci gania kabla:

- mechaniczn
- pneumatyczn
- r czn

Do mechanicznego zaci gni cia kabla do kanalizacji wtórnej nale y u y wci garki i przeci garki wspomagaj cej z automatycznie kontrolowan i rejestrowan sił ci gu.

Zaleca si stosowanie zestawu rolek i lizgów zmniejszaj cych tarcie (załamania kanalizacji), a tym samym sił niezbdn do zaci gania kabla. Zaci ganie pneumatyczne wykona z zastosowaniem wdmuchiarki, która umo liwia wdmuchni cie kabla OTK na odległo do 1 km.

Z uwagi na zastosowan rur ELPTTEL z wewn trzn warstw po lizgow nie zachodzi konieczno smarowania kabla olejem. W przypadku wykonania kanalizacji wtórnej z tradycyjnych rur zaleca si u y oleju silikonowego (1 litr na 1 km kabla).

Je eli warunki trasowe uniemo liwiaj zastosowanie metody mechanicznej lub

pneumatycznej, dopuszcza się zaciąganie ręczne z zastosowaniem środków pomocniczych jak przy zaciąganiu mechanicznym. Zwraca się uwagę na zachowanie szczególnej ostrożności, aby nie przekroczyć dopuszczalnej siły zaciągania. Siła zaciągania nie powinna przekraczać wartości podanych w warunkach technicznych kabla OTK. Orientacyjnie, przy zaciąganiu mechanicznym nie powinna przekraczać 1000 N (100 kG), a przy ręcznym 300 N (30 kG). Długości instalacyjne (optyczne) kabla podano w tabeli 4 A. Optyczna długość linii OTK wynika ze zsumowania:

- długości trasowej
- 3% zapasu na falowanie kabla
- 30 m zapasów na końcach każdego odcinka instalacyjnego (zapas na stelażach zapasu)
- 1 m zapasu na końcu każdego odcinka instalacyjnego (zapas w mufie odgałęźnej)

Kabel należy zaciągnąć do projektowanego rurociągu kablowego kanalizacji wtórnej.

4.4 Budowa złączy i zapasów kabla

Złącza na kablu OKD197 należy wykonać w kablowni CA Karpacz, oraz w projektowanej studni KC254/1.

Przed przystąpieniem do przecięcia kabla światłowodowego należy przygotować miejsce pracy tak aby przerwa w pracy urządzeń teletransmisyjnych była możliwie najkrótsza w czasie.

Włókna światłowodowe należy połączyć przez spawanie. Mufy wyposażone są w otwory owalne umożliwiające wykonanie złączy bez przecinania tub ze światłowodami przechodzącymi przelotowo przez złącza.

W mufie pozostawić zapas kabla po 1 m z każdej strony złącza na wypadek konieczności naprawy złącza. Ponadto, w kasetonach należy pozostawić zapasy kabla około 30 m z każdej strony złącza umożliwiające swobodne jego wykonywanie na zewnątrz i umieszczenie końców kabla w specjalistycznym samochodzie, jak również dokonanie badań i pomiarów.

Montaż mufy wykonać zgodnie z instrukcją producenta. Mufy umieścić w kasetonie, tak aby istniała możliwość ponownego wycięcia i przeniesienia wraz z kablami do samochodu serwisowego.

4.5 Pomiary kabli OTK:

Podczas montażu złączy, dla stwierdzenia poprawności centrowania rdzeni włócznie światłowodów i optymalizacji połączenia, do pomiarów wykorzystany automatyczny zestaw zamontowany w spawarce.

Po zamontowaniu całego odcinka regeneratorskiego, w celu stwierdzenia poprawności montażu złączy, wykonać pomiary tłumienności wszystkich włókien kabla z obu stron odcinka regeneratorskiego, przy pomocy reflektometru o dużej rozdzielczości dla długości fali 1310 nm i 1550 nm.

Dane uzyskane z powyższych pomiarów powinny posłużyć do sporządzenia wzorcowego wykresu reflektometrycznego, który należy zarejestrować w postaci wykresów lub na dyskietkach komputerowych. Zapis powinien zawierać: nazwę i numer linii, numer włókna, kierunek pomiaru, typ i numer przyrządu.

Podczas odbioru linii OTK wykonana należy następujące pomiary:

Pomiar tłumienności wszystkich włókien światłowodowych z obu stron odcinków regeneracyjnych, przy pomocy reflektometru o dużej rozdzielczości dla długości fali 1310 nm i 1550 nm; w miarę możliwości pomiar ten powinien być wykonany tym samym przyrządem, którym wykonano pomiary montażowe, wyniki pomiarów należy zarejestrować i porównać z wynikami pomiarów montażowych.

Pomiar optyczny tłumienności wewnętrznej dla fal 1310 nm i 1550 nm wszystkich włókien światłowodowych zestawem do pomiaru mocy optycznej w dwóch wariantach:

- § pomiary punktami styku na przełącznicach optotelekomunikacyjnej (od półzłącza do półzłącza rozłącznego),
- § pomiary końcowymi urządzeniami odcinka regeneracyjnego tj. od wyjścia nadajnika do wejścia odbiornika sygnału optycznego.

Powyższe pomiary określi tłumienność samego kabla OTK wraz z półzłączkami oraz tłumienność całego toru między urządzeniami końcowymi. Zestaw pomiarowy powinien zawierać nadajnik mocy optycznej na fale 1310 nm i 1550 nm, przy szerokości spektralnej (FWHM) ~ 10 nm.

Wyniki pomiarów należy uznać za pozytywne, jeżeli tłumienność toru między urządzeniami końcowymi jest nie większa od wyliczonych w projekcie.

5 System znakowania i oznaczania elementów sieci

System znakowania zawarty poniżej został określony na podstawie wytycznych Telekomunikacji Polskiej S.A., należy stosować go przy wszelkich pracach projektowych, wykonawczych, odbiorach technicznych i późniejszej eksploatacji sieci telekomunikacyjnej. Ustalenia dotyczą takich elementów sieci jak: studnie kablowe, cieple kanałowe, kablowe, kable miedziane i światłowodowe, szafy modułów wyniesionych, szafki kablowe, urządzenia kablowe, obudowy urządzeń kablowych, zasobniki urządzeń.

- znakowanie skrzynek i puszek kablowych

Na skrzynekach i puszkach kablowych oznaczenie eksploatacyjne należy nanieść na wewnętrznej i zewnętrznej stronie drzwiczek, w górnej ich części. Wysokość napisu dobrą do rozmiarów skrzynki lub puszki. Napis powinien być wykonany starannie piśmem technicznym w kolorze czarnym za pomocą środków odpornych na działanie zewnętrznych czynników atmosferycznych.

- znakowanie kabli miedzianych

Kable sieci miedzianej należy oznaczać w studniach kablowych za pomocą przywieszek identyfikacyjnych wg wzorów Telekomunikacji Polskiej S.A. Przywieszki identyfikacyjne powinny być wykonane w sposób estetyczny, trwałe, gwarantujące jej niezniszczalność stosownie do panujących warunków. Należy je mocować do kabli za pomocą wiązadeł do kabli i urządzeń w taki sposób by przewieszka nie przemieszczała się.

- symbole i oznaczenia wykorzystane w projekcie

Wszystkie elementy sieci przedstawione na mapach zasadniczych i schematach szczegółowych zostały opisane. Sposób oznaczenia i symbole wykorzystane w projekcie przedstawiono w postaci legendy oznaczeń przyjętych w projekcie.

6 Normy

Wszystkie prace oraz wykorzystane materiały muszą być zgodne z normami polskimi, branżowymi oraz Normami Zakładowymi Telekomunikacji Polskiej S.A. Inne wymienione w w/w przepisach jako przepisy zwikazane.

7 Uwagi

Wszystkie roboty prowadzi zgodnie z przepisami BHP i budowy urządzeń i instalacji obowiązującymi w budownictwie telekomunikacyjnym.

Przed przystąpieniem do robót telekomunikacyjnych, należy powiadomić władze budowlane, oraz wszystkie zainteresowane przedsiębiorstwa posiadające swoje uzbrojenia na terenie budowy, celem zapewnienia nadzoru nad wykonywanymi pracami.

Prace telekomunikacyjne związane z przebudową sieci prowadzi w uzgodnieniu i pod nadzorem upoważnionego przedstawiciela TP S.A.

Prace polegające na przełaceniu kabla światłowodowego należy przeprowadzić w godzinach nocnych, w możliwie najkrótszym czasie, pod ciągłym nadzorem dyspozytora TP S.A.

Na kablu OKD197 pracuj w ruchu ciągłym urządzenia teletransmisyjne!

Roboty budowlane – montażowe należy zlecić firmie specjalizującej się w robotach teletechnicznych, która posiada:

- certyfikat jakości ISO9000 w zakresie budowy i utrzymania sieci i linii telekomunikacyjnych,
- doświadczenie w wykonywaniu prac o podobnym zakresie rzeczowym,
- referencje Telekomunikacji Polskiej dotyczące wykonywanych prac w okresie ostatniego roku.

Wykonać wszystkie ustalenia zawarte w treści uzgodnienia.

Po zakończeniu robót należy dokonać komisyjnego odbioru oraz sporządzić stosowny protokół. Załącznikiem do niego powinny być mapy geodezyjne z naniesionymi obiektami wykonanymi wg niniejszego projektu, protokoły odbioru nawierzchni oraz o wiadczenia właścicieli gruntów o uporządkowaniu terenu po wykonanych pracach.

8 Projektant i sprawdzaj cy.

05

Jelenia Góra 30.11.2008r
miejscowo i data

O WIADCZENIE

Na podstawie art. 20 ust.4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. - *Prawo budowlane* (jednolity tekst Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 z późniejszymi zmianami)

O WIADCZAM,

e projekt budowlany:

„Budowa ul. Parkowej w Karpaczu – branża telekomunikacyjna ”

.....
(nazwa, rodzaj i adres zamierzenia budowlanego)

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektant:
(podpis i pieczęć)

Sprawdzający:
(podpis i pieczęć)

9 Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

Temat: Budowa ul. Parkowej w Karpaczu.

Branża: Telekomunikacja

Inwestor: Urząd Miejski w Karpaczu
58-540 Karpacz, ul. Konstytucji 3-go Maja 54

Projektant: *Włodzimierz Niziołek*
upr. nr 2069/89

Jelenia Góra, listopad 2008

1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejno realizacji poszczególnych elementów

1.1. Zakres robót

Budowa kanalizacji	-	157 m
Budowa rurociągu kablowego	-	118 m
Budowa kanalizacji wtórnej	-	388 m
Budowa kabli światłowodowych	-	498 m

1.2. Kolejno realizacji poszczególnych elementów

- Wytyczenie obiektu w terenie
- Wykonanie wykopu pod kabel telekomunikacyjny
- Wykonanie wykopów pod studzienki i kanalizację teletechniczną
- Posadowienie słupów teletechnicznych
- Uporządkowanie terenu budowy oraz naprawy nawierzchni
- Wykonanie dokumentacji powykonawczej

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

- Drogi
- Sieci podziemne
- Sieci napowietrzne

3. Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

Projektowane urządzenia teletechniczne nie wywierają niekorzystnego wpływu na stan środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników.

Projektowany obiekt nie wywiera niekorzystnego wpływu na:

- istniejący drzewostan – nie jest konieczna wycinka drzew
- powierzchnię ziemi
- glebę
- wody powierzchniowe i podziemne

4. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia

Nie przewiduje się szczególnych zagrożeń, które wystąpią podczas realizacji niniejszego projektu.

Miejsca prac ziemnych należy zabezpieczyć przed dostępem osób nie prowadzących budowy.

5. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych

Nie przewiduje się wykonywania robót szczególnie niebezpiecznych podczas realizacji niniejszego projektu.

Należy przeprowadzić ogólny instruktaż odnośnie przestrzegania przepisów BHP oraz zabezpieczania miejsca pracy, zwłaszcza przy prowadzeniu prac ziemnych oraz montażu linii napowietrznej.

6. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiających szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń

Podczas realizacji niniejszego projektu nie wystąpią strefy szczególnie niebezpieczne ani prace nie będą prowadzone w ich pobliżu.

Podczas prac nie występuje konieczność zapewnienia dróg ewakuacyjnych oraz ewakuacji w przypadku pożaru lub innych zagrożeń.

7. Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

W trakcie realizacji powyższego projektu nie wystąpi prace wymienione w Art.21a ust. 2 lub w zakresie określonym Art. 21a ust. 1a pkt 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (jednolity tekst Dz. U. 03.207.2016 wraz z późniejszymi zmianami).

Wobec powyższego nie jest konieczne sporządzenie planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia wymaganego art. 20 ust. 1 pkt 1b ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (jednolity tekst Dz. U. 03.207.2016 wraz z późniejszymi zmianami).

10 Cz graficzna

Mapa zasadnicza – plan trasowy

1: 500

rys. 1-2

Oznaczenia przyjęte w projekcie

- . -

rys. 3

Tabela współrzędnych punktów charakterystycznych

Nr	X	Y	Lokalizacja
01	5527819.25	3638686.88	studzienka KC254/1
02	5527809.70	3638667.87	studzienka KC253/1
03	5527814.65	3638607.06	słup
04	5527803.83	3638590.94	pocz. tek. przebudowy kanalizacji
05	5527773.72	3638522.08	słup
06	5527772.95	3638521.26	studzienka KC240/1
07	5527684.34	3638370.51	słup
08	5527662.38	3638346.93	słup
09	5527656.32	3638338.59	linia ziemna - załamane
10	5527624.05	3638274.23	linia ziemna – zł. cze.