



BIURO PROJEKTÓW I NADZORU BUDOWNICTWA KOMUNIKACYJNEGO
„INTERPROJEKT” – DARIUSZ RUSNAK

ul. Kaczawska 13, Dziwiszów, 58-508 Jelenia Góra, tel. 605-305-220, email: dariusz.rusnak@interprojekt.biz.pl
NIP: 611-107-18-16, Bank PEKAO SA o. Jelenia Góra / 33 12401301 11110000 25785430

PROJEKT WYKONAWCZY

OBIEKT:

**Przebudowa drogi wewnętrznej łączącej
ul. Księcia Bolka I z ul. Wałbrzyską w Kamiennej Górze**

POŁOŻENIE INWESTYCJI:

obręb 0007 Kamienna Góra, działki nr: 142/3, 143, 178/1, 211/4, 211/5, 211/6, 26/1

INWESTOR:

**Gmina Kamienna Góra
Plac Grunwaldzki 1, 58 – 400 Kamienna Góra**

BRANŻA: **telekomunikacyjna**

KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO: **XXVI**

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA:

CZĘŚĆ OPISOWA + CZĘŚĆ RYSUNKOWA + UZGODNIENIA

My niżej podpisani oświadczamy, że projekt wykonawczy dla zadania: „Przebudowa drogi wewnętrznej łączącej ul. Księcia Bolka I z ul. Wałbrzyską w Kamiennej Górze” została sporządzona zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej. Jest zgodna z umową i kompletna z punktu widzenia celu któremu ma służyć.

Funkcja	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Data	Podpis
Projektant branży telekomunikacyjnej	Paweł Pugacewicz	Nr DTK-WSB/02471/04/U do projektowania w specjalności instalacyjnej w telekomunikacji przewodowej	29-06-2017	
Asystent	Paweł Lewkowicz		29-06-2017	
Umowa:	Nr 22/III/2017 z dnia 23.03.2017r.			Nr egz.

JELEŃ GÓRA czerwiec 2017r.

Spis treści

1	DANE OGÓLNE	3
1.1	CHARAKTERYSTYKA INWESTYCJI I PRZEDMIOT OPRACOWANIA	3
1.2	INWESTOR	3
1.3	STAN ISTNIEJĄCY SIECI TELEKOMUNIKACYJNYCH.	3
1.4	PODSTAWA OPRACOWANIA	3
1.5	STAN PROJEKTOWANY SIECI TELEKOMUNIKACYJNYCH	4
1.6	PROJEKTY ZWIĄZANE	4
1.7	UZGODNIENIA	4
1.8	ZAKRES RZECZOWY ROBÓT	4
1.8.1	Przebudowa sieci telekomunikacyjnych ORANGE S.A.	4
1.8.2	Przebudowa sieci telekomunikacyjnych NETIA S.A.	5
2	CZĘŚĆ TECHNICZNA.....	5
2.1	WYTYCZNE PRZEBUDOWY SIECI ORANGE S.A.	5
2.2	WYTYCZNE PRZEBUDOWY SIECI NETIA S.A.	6
2.3	UWAGI TECHNOLOGICZO-ORGANIZACYJNE	6
2.4	UWAGI ORGANIZACYJNE.....	7
3.	WYKONAWCA I ODBIÓR ROBÓT	8
A.	UWAGI OGÓLNE.....	8
B.	UWAGI DLA WYKONAWCY.....	8
4.	ROBOTY DO WYKONANIA	8
4.1.1	PRZEBUDOWA SIECI KABLOWEJ ORANGE S.A.	8
4.1.1	PRZEBUDOWA SIECI KABLOWEJ NETIA S.A.	8
4.2	ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW	9
4.2.1	Przebudowa oraz zabezpieczenie sieci ORANGE.	9
4.2.2	Przebudowa oraz zabezpieczenie sieci NETIA.	9
4.3	UTYLIZACJA ODPADÓW	9
4.4	UWAGI DOTYCZĄCE ZASTOSOWANYCH MATERIAŁÓW I URZĄDZEŃ	9
5	PRZEPISY ZWIĄZANE	10
5.1	STOSOWANE NORMY I ZARZĄDZENIA	10
5.2	WYMAGANIA TECHNICZNE DLA SIECI ZEWNĘTRZNYCH.	10
5.2.1	Polskie Normy.....	10
5.2.2	Normy Branżowe.....	10
5.2.3	Inne dokumenty	12
6	WPLYW INWESTYCJI NA ŚRODOWISKO	12
7	INFORMACJE O BEZPIECZEŃSTWIE I OCHRONIE ZDROWIA PRZY WYKONYWANIU SIECI TELETECHNICZNYCH.....	12
7.1	DANE OGÓLNE.....	12
7.2	INFORMACJE DO BIOZ	13

Spis rysunków

1. Rys T.1. Plan sytuacyjny kolizja ul. Księcia Bolka.
2. Rys T.2. Schemat blokowy ORANGE S.A.
3. Rys T.3. Schemat blokowy NETIA S.A.

Załączniki

1. Warunki techniczne na przebudowę infrastruktury telekomunikacyjnej ORANGE S.A.
2. Wzór wniosku o prace planowe ORANGE.
3. Warunki techniczne NETIA S.A.

OPIS TECHNICZNY

do projektu „Przebudowy drogi wewnętrznej łączącej ul. Księcia Bolka I z ul. Wałbrzyską w Kamiennej Górze” Przebudowa sieci telekomunikacyjnych

1 Dane ogólne

1.1 Charakterystyka inwestycji i przedmiot opracowania

Podstawowym zamierzeniem inwestycyjnym jest Przebudowa drogi wewnętrznej łączącej ul. Księcia Bolka I z ul. Wałbrzyską w Kamiennej Górze. Na terenie objętym zamierzeniem inwestycyjnym znajdują się sieci telekomunikacyjne, kolidujące z planowaną inwestycją. Dotyczy to sieci telekomunikacyjnych następujących operatorów:

- ORANGE S.A..
- NETIA S.A.

Wystąpiono do operatorów o wydanie warunków technicznych na przebudowę sieci.

W ramach budowy i przebudowy zewnętrznych sieci telekomunikacyjnych wykonuje się następujące projekty:

1. Projekt przebudowy zewnętrznych sieci telekomunikacyjnych ORANGE S.A. i NETIA S.A.

Celem niniejszego opracowania jest taka przebudowa istniejących sieci telekomunikacyjnych, aby wyeliminować kolizje z planowaną budową układu drogowego wraz z infrastrukturą towarzyszącą.

Przedmiotem niniejszego opracowania jest:

Projekt przebudowy zewnętrznych sieci telekomunikacyjnych ORANGE S.A i NETIA S.A.

1.2 Inwestor

Inwestorem obiektu jest :

Gmina Kamienna Góra

Plac Grunwaldzki 1, 58 – 400 Kamienna Góra

1.3 Stan istniejący sieci telekomunikacyjnych.

1. Na odcinku ulicy łączącej ul. Księcia Bolka I z ul. Wałbrzyską w Kamiennej Górze planuje się przebudowę ciągów pieszych jak i jezdnych
2. Na trasie planowanej przebudowy znajduje się kanalizacja telekomunikacyjna ORANGE S.A. oraz NETIA S.A. wraz z kablami telekomunikacyjnymi.

1.4 Podstawa opracowania

1. Wystąpienie do ORANGE S.A. oraz NETIA S.A. o wydanie warunków technicznych na przebudowę sieci telekomunikacyjnych.
2. Warunki techniczne wydane przez ORANGE S.A. na przebudowę sieci w obrębie planowanej inwestycji, wydane pismem TTIDWA-WR.2112-28209/TWP/17/MJ z dnia 10.05.2017r. – załącznik nr 1 oraz TTIDWA-WR.2112-28224/TWP/17/MJ z dnia 10.05.2017r. – załącznik nr 2.
3. Warunki techniczne wydane przez NETIA S.A. na przebudowę sieci w obrębie planowanej inwestycji, wydane pismem E/S/17/0931/PT z dnia 08.05.2017r. – załącznik nr 3.
4. Dane inwentaryzacyjne, otrzymane od użytkownika sieci.
5. Uzgodnienia szczegółowe z ORANGE S.A. oraz NETIA S.A. w oparciu o otrzymane warunki techniczne na wykonanie przebudowy sieci telekomunikacyjnych.

6. Wizja lokalna w terenie.
7. Aktualna mapa do celów projektowych.
8. Uzgodnienia z branżami projektującymi inne uzbrojenie podziemne na terenie przedmiotowej inwestycji.
9. Aktualnie obowiązujące przepisy, zarządzenia branżowe, normy polskie oraz normy ORANGE S.A. i NETIA S.A.

1.5 Stan projektowany sieci telekomunikacyjnych

W oparciu o wydane przez operatorów warunki techniczne należy istniejącą kanalizację kablową, która znajduje się w zakresie planowanych robót, przebudować poza zakres kolizji.

Przebudowa polegać będzie na zabezpieczeniu oraz przebudowie poza obszar kolizji sieci telekomunikacyjnej.

1.6 Projekty związane

W skład projektu wielobranżowego w zakresie sieci zewnętrznych w przedmiotowym obszarze wchodzi projekt branżowy:

- branży drogowej,
- branży elektroenergetycznej,
- branży instalacyjnej wod-kan.,
- branży telekomunikacyjnej

W trakcie wykonywania robót ziemnych związanych z budową kanalizacji telefonicznej wykonawca zobowiązany jest posługiwać się dodatkowo ww. projektami branżowymi oraz zbiorczą planszą koordynacyjną uzbrojenia podziemnego i naziemnego i zastosować się do podanych tam domiarów szczegółowych.

1.7 Uzgodnienia

1. Niniejszy projekt w zakresie trasy budowy telekomunikacyjnej kanalizacji kablowej dla potrzeb przebudowy istniejących sieci ORANGE S.A. został uzgodniony w ramach wydanych warunków technicznych – pismo TTIDWA-WB.2112-49258/UZG/17/MJ z dnia 02.08.2017r.
2. Niniejszy projekt w zakresie trasy budowy telekomunikacyjnej kanalizacji kablowej dla potrzeb przebudowy istniejących sieci NETIA S.A. został uzgodniony w ramach wydanych warunków technicznych – pismo E/WA/17/07/01/PT z dnia 21.07.2017

Uwaga: Należy bezwzględnie zastosować się do warunków podanych w wyżej wymienionych uzgodnieniach.

Niniejszy projekt zostanie uzgodniony w ZUDP w ramach uzgodnienia zbiorczej planszy uzbrojenia terenu oraz będzie wykonany w oparciu o „pozwolenie na budowę”, związane z całym zamierzeniem inwestycyjnym.

1.8 Zakres rzeczowy robót

1.8.1 Przebudowa sieci telekomunikacyjnych ORANGE S.A..

Wszystkie kolizje sieci teletechnicznej ORANGE S.A. z projektowaną infrastrukturą należy wykonać zgodnie z zatwierdzonym projektem. Zakres rzeczowy obejmuje:

1.1 Kolizja 1 Księcia Bolka:

- Likwidacja 2 szt. studni kablowych oraz przełożenie słupka kablowego.
- Budowa równoległego alternatywnego ciągu kanalizacji 1-otworowej.
- Budowa dwóch studni kablowych.

- Przebudowa istniejących kabli miedzianych.
- Budowa przyłącza RHDPE fi 40
- Odkopanie i przesunięcie kanalizacji 2-otworowej

1.8.2 Przebudowa sieci telekomunikacyjnych NETIA S.A.

1.1 Kolizja 1 Księcia Bolka:

- Likwidacja studni kablowej.
- Odkopanie i przesunięcie kanalizacji 4-otworowej.
- Budowa studni kablowej.
- Zabezpieczenie kanalizacji rurami osłonowymi A-125PS
- Wycofanie oraz ponowne zaciągnięcie kabla ZxOTKtsd 72J
- Wykonanie złącza na kablu 72 J

2 Część techniczna

2.1 Wytyczne przebudowy sieci ORANGE S.A.

Trasę projektowanej przebudowy pokazano na planie sytuacyjnym kolizji rysunek 1, 2+3. Ponadto należy posługiwać się planem sytuacyjnym ze zbiorczym uzbrojeniem pokazanym w Projekcie Zagospodarowania Terenu. Kanalizację kablową należy budować zgodnie ze schematem i wymaganiami określonymi w odpowiednich normach (patrz punkt 5) oraz zgodnie z warunkami, podanymi w uzgodnieniach (załącznik).

KOLIZJA 1 - Rys 1 - ulica Księcia Bolka

Przebudowa kanalizacji i kabli

W związku z przebudową ul. Księcia Bolka, należy przebudować istniejącą kanalizację kablową wraz z kablami.

W pierwszej kolejności należy odkopać i przesunąć odcinek kanalizacji o łącznej długości 17,7m. przy skrzyżowaniu ul. Księcia Bolka z ul. Wałbrzyską.

Kolejno przy ul. Księcia Bolka należy nabudować dwie studnie kablowe SKO-2g na istniejącym ciągu kanalizacji ORANGE. Pomiędzy nowymi studniami wybudować alternatywny ciąg kanalizacji z rury DVK fi 110 długości 70,0m., w którym należy zabudować kabla miedziane zgodnie ze schematem przełączania RYS 4. Od nowo wybudowanej studni należy wybudować nowe przyłącze z rury RHDPE fi 40 do budynku nr. 16 długości 12,0m. Przy studni SK-1 przenieść słupek kablowy w nową lokalizację

Po zabudowaniu kabli miedzianych w nowy ciąg kanalizacji należy wyciąć istniejące kable miedziane i wykonać złącza z zabudowanymi kablami równoległymi wprowadzonymi w nowy ciąg kanalizacji. Istniejący ciąg kanalizacji przy studni SK-1 przenieść do studni SK-3. Wykonać złącza przelotowa na kablach i odtworzyć stan zastały połączeń w słupku kablowym.

Po zakończeniu prac związanych z przebudową linii kablowych i po ich zmontowaniu na kablach należy wykonać pomiary sprawdzające prawidłowość połączeń, oraz pomiary parametrów elektrycznych łączy:

Pomiary ciągłości żył w kablach, pomiary elektryczne prądem stałym, pomiar ciągłości ekranu.

Pomiary elektryczne prądem stałym powinny spełniać wymogi Norm Zakładowych: ZN-96/TPSA-027 i ZN 96/TPSA-029. Wyniki pomiarów w formie protokołów pomiarowych i przedstawić przy odbiorze końcowym zadania. Wszelkie prace należy przed rozpoczęciem skoordynować z przedstawicielami ORANGE S.A. wskazanym w uzgodnienie projektu.

2.2 Wytyczne przebudowy sieci NETIA S.A.

KOLIZJA 1 - Rys 1 - ulica Księcia Bolka

Przebudowa kanalizacji i kabli

W związku z przebudową ul. Księcia Bolka, należy przebudować istniejącą kanalizację kablową wraz z kablami. W pierwszej kolejności należy wybudować studnię SKO-2g dwudziałową w nowej lokalizacji. Kolejno należy odkopać i przesunąć odcinek kanalizacji o łącznej długości 42,5m. przy skrzyżowaniu ul. Księcia Bolka z ul. Wałbrzyską **w istniejącym rurociągu znajdują się dwa kable światłowodowe**. Po wprowadzeniu kanalizacji w nową trasę należy ułożyć górny korpus studni i zaprawić gardła studni oraz zdemontować i zutylizować stara studnię.

Kolejno przy ul. Księcia Bolka należy zabezpieczyć odcinek rurociągu teletechnicznego 4-otworowego rurami dwudzielnymi A-125PS o łącznej długości 43,0m.

W tym celu należy odkopać istniejącą kanalizację teletechniczną w sposób delikatny bez jej naruszania oraz zabezpieczyć rurami osłonowymi A-125PS na całej długości projektowanego układu drogowego. Wzdłuż ul. Księcia Bolka w kanalizacji ORANGE jest zabudowany kabel światłowodowy Z-XOTKtsd 72J R.JK006.PO001(A1-72). Kabel długości 430,0m należy wypiąć ze złącza wycofać oraz przełożyć w nowo wybudowany odcinek kanalizacji teletechnicznej ORANGE zgodnie z Rys 5 . schemat NETIA. Wykonać pomiary sprawdzające zgodnie z wymogami NETIA S.A.

2.3. Uwagi technologiczno-organizacyjne

1. Projektowane rozwiązania techniczne w zakresie przebudowy sieci telekomunikacyjnych zakładają wyłącznie odtworzenie istniejącej na odcinkach kolizyjnych infrastruktury telekomunikacyjnej z zachowaniem jej dotychczasowej konfiguracji sieciowej. Zaprojektowane urządzenia i sieci są integralną częścią przebudowywanych linii i powinny zostać przekazane nieodpłatnie na własność użytkownika
2. Budowę kanalizacji kablowej oraz przebudowę kabli powinna dokonać firma specjalizująca się w budownictwie telekomunikacyjnym oraz powinna być zaakceptowana przez operatora .
3. Przed rozpoczęciem prac należy uzgodnić z operatorem etapowanie zakresu prac oraz czasokres ich wykonywania, a ponadto potwierdzić aktualność i zakres zastosowanych rozwiązań projektowych.
4. Ze względu na przebudowę istniejących ciągów kanalizacji kablowej oraz znaczne nasycenie terenu (w granicach opracowania) innymi urządzeniami uzbrojenia podziemnego należy wszystkie wykopy i prace ziemne w strefach ochronnych wszelkich rodzajów infrastruktury podziemnego uzbrojenia terenu wykonywać wyłącznie sposobem ręcznym, aby nie doprowadzić do ich uszkodzenia oraz zagrożenia zdrowia i życia pracowników.
5. W pierwszej kolejności należy odkryć miejsca, gdzie budowana kanalizacja kablowa będzie krzyżowała się z innymi obiektami uzbrojenia terenowego, a to w celu uniknięcia przypadkowego uszkodzenia tych obiektów w trakcie wykonywania właściwych wykopów. Roboty przy odsłanianiu takich obiektów powinny być wykonywane ręcznie, tylko przy użyciu łopat, a w okresie zimowym – po sztucznym ogrzaniu ziemi. W razie potrzeby oraz w przypadku wątpliwości prace te należy prowadzić pod nadzorem technicznym użytkowników urządzeń. W czasie wykonywania wykopów napotkane w nich rurociągi, kable i mufy należy podwiesić. Podwieszenie kabli i muf należy wykonać wg wskazań użytkownika, a na kablu energetycznym dodatkowo umieścić tablicę ostrzegającą przed porażeniem.
6. Głębokość ułożenia kanalizacji kablowej powinna być taka, aby najmniejsze przykrycie liczone od poziomu nawierzchni jezdni do górnej powierzchni rur wynosiło 0,7 m.
7. W przypadku napotkania nieprzewidzianej i niezinventaryzowanej struktury podziemnej w obrębie wykopów należy przerwać roboty w tym miejscu i w pierwszym rzędzie ustalić zakres

kolizji z prowadzonymi pracami. Po stwierdzeniu zakresu kolizji należy wykonać odpowiednie zabezpieczenia w miejscu skrzyżowania lub zbliżenia.

8. W razie stwierdzenia gazu w wykopie lub kanalizacji kablowej, należy natychmiast opuścić zagrożone miejsce, zabezpieczyć barierami i zgłosić ten fakt służbom eksploatacyjnym gazownictwa. Prace można podjąć dopiero po usunięciu przyczyn awarii i stwierdzeniu, że gazu już nie ma.
9. Przebudowa telekomunikacyjnej linii kablowej polegać będzie na wciągnięciu odcinka kabla w kanalizacji kablowej, po czym tak wykonana wstawka zostanie włączona do linii macierzystej w krańcowej studni kanalizacji kablowej (na czynnym kablu podstawowym).
10. W czasie wykonywania prac w kanalizacji kablowej zachować ostrożność, aby nie uszkodzić znajdujących się w niej kabli.
11. Wszystkie prace przy przebudowie telekomunikacyjnych linii kablowych powinny być wykonane zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie przepisami, a zwłaszcza wymogami norm polskich i branżowych, oraz warunków technicznych, przy ścisłym zachowaniu zasad BHP w budownictwie telekomunikacyjnym.
12. Nad pracami kablowymi zapewnić nadzór właściciela sieci .
13. **Stosować się do zaleceń podanych w uzgodnieniu projektu przez operatora sieci.**

2.4. Uwagi organizacyjne

Projektowane rozwiązania techniczne zakładają wyłącznie odtworzenie istniejącej na odcinkach kolizyjnych infrastruktury telekomunikacyjnej, z zachowaniem jej dotychczasowej konfiguracji sieciowej.

Przebudowa telekomunikacyjnej linii kablowej odbywać się może przy obowiązkowym zapewnieniu ścisłego przestrzegania dwóch podstawowych warunków:

- zachowania istniejących parametrów eksploatacyjnych (linia kablowa i urządzenia telekomunikacyjne po przebudowie nie mogą posiadać niższych parametrów teletransmisyjnych niż przed przebudową), wobec czego wykonawca, przed przystąpieniem do przełączania, powinien uzyskać od użytkownika linii kablowej wyniki ich ostatnich pomiarów okresowych, w przypadku ich braku przeprowadzić takie pomiary, a użytkownikowi zlecić nadzór nad prowadzonymi pracami,
- wykonania przebudowy bez przerw eksploatacyjnych w sieci lub w sposób uzgodniony z właścicielem sieci.

Spełnienie tych warunków w zakresie kabli miedzianych może nastąpić poprzez:

- ułożenie równoległe w kanalizacji kablowej przebudowywanego odcinka kabla (wstawka kablowa) o identycznych parametrach techniczno – eksploatacyjnych, jak kabel w linii istniejącej,
- dokonanie przełączeń na nowy odcinek kabla (wstawka kablowa) metodą wykonania złączy równoległych, co sprowadza do minimum przerwy w funkcjonowaniu łączności.

W zakresie kabli światłowodowych dopuszcza się użycie do przebudowy kabli istniejących pod warunkiem skrócenia do minimum czasookresu ich wyłączenia.

Uwaga:

Harmonogram i sposób przebudowy kanalizacji kablowej i kabli i czasokres ich wykonania uzgodnić protokolarnie z właścicielami sieci zapewniając z ich strony nadzór nad pracami.

3. Wykonawca i odbiór robót

a. Uwagi ogólne

1. Firma wykonująca prace objęte niniejszym projektem powinna posiadać uprawnienia do wykonywania robót telekomunikacyjnych i być zaakceptowana przez Operatora.
2. Odbioru końcowego robót objętych niniejszym projektem dokona Operator telekomunikacyjny

b. Uwagi dla wykonawcy

1. **Stosować się do wszystkich wymagań podanych w warunkach technicznych Operatorów.**
2. Przebudowę i budowę sieci telekomunikacyjnych należy wykonać po dokonaniu niwelacji terenu i innych robotach wymagających głębokich wykopów.
3. Przed przebudową sieci telekomunikacyjnych należy wykonać przekopy poprzeczne w celu szczegółowego ustalenia przebiegu istniejącego uzbrojenia.
4. Prace ujęte w niniejszym opracowaniu należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami i instrukcjami branżowymi.
5. W czasie prowadzenia prac ziemnych należy oznakować i zabezpieczyć wykopy.
6. Po zakończeniu prac ziemnych należy wykonać inwentaryzację geodezyjną wybudowanej kanalizacji teletechnicznej.
7. Przebudowę kabli można wykonać tylko za zgodą i pod nadzorem właściciela sieci.
8. Roboty teletechniczne wykonać z zachowaniem ciągłości łączności na istniejących kablach miedzianych i zminimalizowaniu przerw w łączności na kablach światłowodowych.
9. Roboty wykonywać zgodnie z uzgodnieniami i podanymi wyżej Warunkami Technicznymi oraz obowiązującymi normami i przepisami BHP.
10. Wszelkie zmiany w trakcie robót uzgadniać na roboczo z inspektorem nadzoru i właścicielem sieci.
11. Zdemontowaną kanalizację kablową i kable należy zutylizować.
12. **Na budowie należy stosować materiały spełniające art. 10 prawa budowlanego.**

4. Roboty do wykonania

4.1.1 Przebudowa sieci kablowej ORANGE S.A.

Lp.	Wyszczególnienie	Jednostka	Ilość
1	Budowa kanalizacji 1-otworowej.	m	70,0
2	Budowa studni kablowych SKO-2g	Szt.	2
3	Likwidacja studni kablowej SKO-2g	Szt.	2
4	Przeniesienie słupka kablowego	Szt.	1
5	Budowa przyłącza RHDPE fi 40	M	12,0
6	Montaż kabla XzTKMXpw 25x4x0,5	m	150m
7	Montaż złączy przelotowych XAGA – 75/300	Szt.	4

4.1.2 Przebudowa sieci kablowej NETIA S.A.

Lp.	Wyszczególnienie	Jednostka	Ilość
1	Odkopanie i przeniesienie kanalizacji 4-otworowej DVK-fi 110	m	42,5
2	Budowa studni kablowych SKO-2g	Szt.	1

Lp.	Wyszczególnienie	Jednostka	Ilość
3	Likwidacja studni kablowej SKO-2g	Szt.	1
4	Odkopanie i zabezpieczenie istniejącej rurociągu rurą A-125PS	m	43,0
5	Wycofanie oraz ponowne wciągnięcie kabla ZxOTKtsd 72J	m	430,0 m

4.2 Zestawienie materiałów

4.2.1 Przebudowa oraz zabezpieczenie sieci ORANGE.

Lp.	Wyszczególnienie	Jednostka	Ilość
1	Studnia kablowa SKO-2g	Kpl.	2
2	Rura DVK fi 110	m	70,0
3	Rura RHDPE fi 40	m	12,0
4	Kabel X-ZTKMXpw 25x4x0,5	m	150,0
5	Mufa XAGA 75/300	Kpl.	4

4.2.2 Przebudowa oraz zabezpieczenie sieci NETIA.

Lp.	Wyszczególnienie	Jednostka	Ilość
1	Studnia kablowa SKO-2g	Kpl.	1
	Rura dwudzielna AROT A-125PS	m	160,0
	Komplet uszczelnień do mufy Światłowodowej FIST GCO2-BDC	Kpl.	1
	Osłonki spawów	Szt	72

4.3 Utylizacja odpadów

Przewiduje się wytworzenie i utylizację odpadów

Lp	Kod odpadów	Rodzaj odpadów	Ilość odpadów megagram (tona)
1	17 01 01	Odpady betonowe oraz gruz betonowy z rozbiórek studni telekomunikacyjnych	1,2
2	17 02 03	Tworzywa sztuczne – telekomunikacyjna kanalizacja kablowa wykonana z rur PCV i HDPE	0,6
5	17 05 03	Ziemia z wykopów pod budowę telekomunikacyjnej kanalizacji kablowej, studni kablowych oraz demontażu istniejącej kanalizacji kablowej i kabli doziemnych	9,1

4.4 Uwagi dotyczące zastosowanych materiałów i urządzeń

Do budowy powinny być użyte materiały odpowiadające wymogom określonym w art. 10 ustawy z 07.07.1994 - prawo budowlane, w ustawie z dnia 16.04.2004 o wyrobach budowlanych, posiadać deklaracje zgodności CE i spełniać warunki określone w odpowiednich normach przedmiotowych, a w przypadku braku normy, powinny odpowiadać warunkom technicznym wytwórni lub innym umownym warunkom. Do wykonania robót należy stosować materiały zgodnie z dokumentacją projektową, opisem technicznym i rysunkami.

Dopuszcza się zastosowanie innych materiałów i urządzeń niż podane w dokumentacji projektowej pod warunkiem zapewnienia parametrów nie gorszych niż określone w dokumentacji projektowej. W tym przypadku wymaga się złożenia stosownych dokumentów uwiarygodniających te materiały i urządzenia oraz zaakceptowania ich przez inwestora i nadzór autorski. W przypadku, gdy zastosowanie tych materiałów lub urządzeń wymagać będzie zmiany dokumentacji projektowej, koszty przeprojektowania poniesie strona wprowadzająca zmiany.

5 Przepisy związane

5.1 Stosowane normy i zarządzenia

- Wszelkie wykonywane prace oraz wykorzystane materiały muszą być zgodne z odpowiednimi przepisami i normami polskimi, branżowymi oraz wymaganiami technicznymi ORANGE S.A. – podanymi w normach ORANGE S.A.
- Skrzyżowania i zbliżenia z czynnymi gazociągami należy wykonać zgodnie z instrukcją TK202 wraz z późniejszymi zmianami oraz zgodnie z Zarządzeniem Ministra Łączności z dn. 02.09.1997 r. w sprawie warunków, jakim powinny odpowiadać linie i urządzenia telekomunikacyjne oraz urządzenia do przesyłania płynów lub gazów w razie zbliżenia się lub skrzyżowania (Monitor Polski Nr 59 poz. 567 z 1997r.) wraz z późniejszymi zmianami oraz zgodnie z innymi obowiązującymi w tym zakresie aktami prawnymi, a także zgodnie z polską normą PN-91/M-34501 i normami ZN-96/TP S.A.-004 i ZN-96/TP S.A.-012.
- Wszystkie zbliżenia i skrzyżowania z kablami energetycznymi wykonać zgodnie z normą PN-76/E-05125, przy zachowaniu szczególnej ostrożności.
- Wszystkie prace wykonywać zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 26 października 2005 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać telekomunikacyjne obiekty budowlane i ich usytuowanie (Dz. U. nr 219 poz. 1864).

5.2 Wymagania techniczne dla sieci zewnętrznych.

5.2.1 Polskie Normy

- | | | |
|----|---------------|--|
| 1. | PN-88/B-06250 | Beton zwykły. |
| 2. | PN-79/H-74244 | Rury stalowe ze szwem przewodowe. |
| 3. | PN-85/T-90311 | Telekomunikacyjne kable miejscowe z wiązkami czwórkowymi o izolacji papierowej i powłoce ołowianej. |
| 4. | PN-68/T-90351 | Telekomunikacyjne kable dalekosiężne symetryczne o izolacji papierowo powietrznej i powłoce ołowianej. |
| 5. | PN-B-19301 | Prefabrykaty budowlane z autoklawizowanego betonu komórkowego. Elementy drobnowymiarowe. |
| 6. | PN-B-19304 | Prefabrykaty budowlane z nieautoklawizowanego betonu komórkowego. Elementy drobnowymiarowe. |
| 7. | PN-B-19501 | Prefabrykaty żelbetowe dla telekomunikacji. |

5.2.2 Normy Branżowe

- | | | |
|----|------------------|---|
| 1. | BN-73/3233-02 | Telekomunikacyjne sieci kablowe miejscowe. Wietrznik do pokryw. |
| 2. | BN-73/3233-03 | Telekomunikacyjne sieci kablowe miejscowe. Ramy i oprawy pokryw. |
| 3. | BN-69/3233-05 | Haczyki i opaski do zawieszania kabli miejscowych |
| 4. | BN-69/8984-17/03 | Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Linie kablowe. Ogólne wymagania i badania. |
| 5. | BN-70/3233-09 | Telekomunikacyjne linie kablowe. Mufy żeliwne. |

- | | | |
|-----|-------------------|--|
| 6. | BN-70/3233-11 | Naprężniki do drutów i lin nośnych. |
| 7. | BN-74/3233-19 | Wsporniki kablowe z tworzyw sztucznych. |
| 8. | BN-73/3238-08 | Telekomunikacyjne linie napowietrzne i kablowe sieci miejscowe. Szablony do znakowania. |
| 9. | BN-87/6774-04 | Kruszywa mineralne do nawierzchni drogowych. Piasek. |
| 10. | BN-72/8932-01 | Budowle drogowe i kolejowe. Roboty ziemne. |
| 11. | BN-76/8984-09 | Telekomunikacyjne linie napowietrzne. Ogólne wymagania i badania. |
| 12. | BN-65/8984-11 | Złącza lutowane. Wymagania techniczne |
| 13. | BN-78/8984-12 | Telekomunikacyjne linie kablowe międzymiastowe. Złącza. |
| 14. | BN-89/8984-18 | Telekomunikacyjne linie kablowe dalekosiężne. Ogólne wymagania i badania. |
| 15. | BN-84/9378-35 | Telekomunikacyjne linie kablowe międzymiastowe. Głowice. |
| 16. | ZN-96/TP S.A.-002 | Telekomunikacyjne linie kablowe dalekosiężne. Linie optotelekomunikacyjne. Ogólne wymagania techniczne. |
| 17. | ZN-96/TP S.A.-004 | Zbliżenia i skrzyżowania z innymi urządzeniami uzbrojenia terenowego. Ogólne wymagania i badania. |
| 18. | ZN-96/TP S.A.-005 | Kable optotelekomunikacyjne. Wymagania i badania. |
| 19. | ZN-96/TP S.A.-011 | Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Ogólne wymagania techniczne. |
| 20. | ZN-96/TP S.A.-012 | Kanalizacja pierwotna. Wymagania i badania. |
| 21. | ZN-96/TP S.A.-013 | Kanalizacja wtórna i rurociągi kablowe. Wymagania i badania. |
| 22. | ZN-96/TP S.A.-014 | Rury z polichlorku winylu (PCW). Wymagania i badania. |
| 23. | ZN-96/TP S.A.-015 | Rury polipropylenowe (PP). Wymagania i badania. |
| 24. | ZN-96/TP S.A.-016 | Rury polietylenowe karbowane, dwuwarstwowe. Wymagania i badania. |
| 25. | ZN-96/TP S.A.-017 | Rury kanalizacji wtórnej i rurociągu kablowego (RHDPE). Wymagania i badania. |
| 26. | ZN-96/TP S.A.-018 | Rury polietylenowe (RHDPEp) przepustowe. |
| 27. | ZN-96/TP S.A.-021 | Uszczelki końców rur kanalizacji kablowej. Wymagania i badania. |
| 28. | ZN-96/TP S.A.-022 | Przywieszki identyfikacyjne. Wymagania i badania. |
| 29. | ZN-96/TP S.A.-023 | Studnie kablowe. Wymagania i badania. Uwaga: na pisemne żądanie zarządzającego siecią kablową dopuszcza się wykorzystanie prefabrykowanych studni wg nieaktualnej normy z 73 roku. |
| 30. | ZN-96/TP S.A.-024 | Zasobnik złączowy. Wymagania i badania. |
| 31. | ZN-96/TP S.A.-025 | Taśmy ostrzegawczo-lokalizacyjne. Wymagania i badania. |
| 32. | ZN-96/TP S.A.-026 | Słupki oznaczeniowe i oznaczeniowo - pomiarowe. Wymagania i badania. |
| 33. | ZN-96/TP S.A.-027 | Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Linie kablowe o żyłach metalowych. Ogólne wymagania techniczne. |
| 34. | ZN-96/TP S.A.-029 | Telekomunikacyjne kable miejscowe o izolacji i powłoce etylenowej, wypełnione. Wymagania i badania. |
| 35. | ZN-96/TP S.A.-031 | Złączowe osłony termokurczliwe arkuszowe wzmocnione. |
| 36. | ZN-96/TP S.A.-032 | Łączówki i głowice kablowe. Wymagania i badania. |
| 37. | ZN-96/TP S.A.-033 | Obudowy zakończeń kablowych. Wymagania i badania. |
| 38. | ZN-96/TP S.A.-036 | Urządzenia ochrony ludzi i urządzeń przed przepięciami i przetężeniami (ochronniki). Wymagania i badania. |

39. ZN-96/TP S.A.-019 Rury trudnopalne (RHDPET). Wymagania i badania.
40. ZN-96/TP S.A.-020 Złączki rur kanalizacji kablowej Wymagania i badania.
41. ZN-96/TP S.A.-021 Uszczelki końców rur kanalizacji kablowej. Wymagania i badania.

5.2.3 Inne dokumenty

1. Rozporządzenie Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych. Dziennik Ustaw nr 13 z dnia 10 kwietnia 1972r.
2. Ustawa Rady Ministrów nr 60 z dnia 21 marca 1985r o drogach publicznych.
3. Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 (Dz.U. 2000.106.1126(U)) z późniejszymi zmianami.
4. Warunki Techniczne Wymagania Odbioru i Eksploatacji Instalacji Elektrycznych, wyd. COBO - 1997r.
5. Przepisy budowy urządzeń elektrycznych. PBUE, wyd. 1980 r.

6 Wpływ inwestycji na środowisko

Roboty objęte niniejszym projektem nie mają wpływu na środowisko. W czasie wykopów w pobliżu drzew należy chronić system korzeniowy drzew przed uszkodzeniem i wysuszeniem.

Wytworzone odpady (patrz punkt. 4.5) należy wywieźć i poddać utylizacji.

7 Informacje o bezpieczeństwie i ochronie zdrowia przy wykonywaniu sieci teletechnicznych.

7.1 Dane ogólne

Przy robotach związanych z wykonywaniem sieci teletechnicznej może być zatrudniony pracownik, który:

- posiada kwalifikacje przewidziane odrębnymi przepisami dla danego stanowiska,
- uzyskał orzeczenie lekarskie o dopuszczeniu do określonej pracy.

Nie wolno zatrudniać pracownika na danym stanowisku pracy w razie przeciwwskazań lekarskich oraz bez wstępnego przeszkolenia w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy.

Wykonywanie funkcji operatorów maszyn i urządzeń o napędzie silnikowym wymaga posiadania uprawnień wydanych przez właściwą komisję kwalifikacyjną.

Roboty ziemne powinny być prowadzone na podstawie projektu, określającego położenie instalacji i urządzeń podziemnych, mogących znaleźć się w zasięgu prowadzonych robót. Wykonywanie robót ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie sieci energetycznych, gazowych, telekomunikacyjnych, ciepłowniczych, wodociągowych i kanalizacyjnych powinno być poprzedzone określeniem przez kierownika budowy bezpiecznej odległości, w jakiej mogą być wykonywane od istniejącej sieci i sposobu wykonywania tych robót. Prowadzenie robót ziemnych w pobliżu instalacji podziemnych, a także głębienie wykopów poszukiwawczych powinno odbywać się ręcznie.

W czasie wykonywania wykopów w miejscach dostępnych dla osób niezatrudnionych przy tych robotach należy wokół wykopów pozostawionych na czas zmroku i nocy ustawić balustrady, zaopatrzone w światło ostrzegawcze koloru czerwonego.

Przy wykonywaniu robót ziemnych sprzętem zmechanizowanym należy wyznaczyć w terenie strefę niebezpieczną i odpowiednio ją oznakować.

Jeżeli w związku z wykonywanymi robotami został zamknięty przejazd dla pojazdów, miejsce to należy oznakować zgodnie z przepisami o ruchu na drogach publicznych.

Użytkowanie i posługiwanie się narzędziami powinno być zgodne z instrukcją producenta.

Sprzęt ochrony osobistej pracowników powinien posiadać atesty oraz instrukcje określające sposób jego użytkowania, konserwacji i przechowywania. Stosowanie niezbędnych środków ochrony indywidualnej obowiązuje wszystkie osoby przebywające na terenie budowy.

7.2 Informacje do BIOZ

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. Dz.U. nr 120 „w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia” poniżej wymienia się informacje dotyczące zagrożeń, które mogą wystąpić przy prowadzeniu prac wykonawczych związanych z przebudową sieci telekomunikacyjnych w związku z budową Centrum Kultury im. Wałbrzyskich Górników, Al. Wyzwolenia w Wałbrzychu:

§ 2 pkt.3 ust.1 w/w Rozporządzenia – „zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów”

- przebudowa telekomunikacyjnej kanalizacji kablowej wraz z kablami,
- zabezpieczenie kabli elektrycznych rurami ochronnymi na skrzyżowaniu z projektowaną kanalizacją kablową,
- demontaż istniejących kabli telefonicznych,
- demontaż istniejącej kanalizacji kablowej.

§ 2 pkt.3 ust.2 w/w Rozporządzenia – „wykaz istniejących obiektów budowlanych”

- istniejąca kanalizacja kablowa do przebudowy,
- istniejąca kanalizacja kablowa wraz z kablami do demontażu.

§ 2 pkt.3 ust.3 w/w Rozporządzenia – „wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi”

- istniejące kable energetyczne w ziemi,
- istniejąca sieć gazociągowa.

§ 2 pkt.3 ust.4 w/w Rozporządzenia – „wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaj zagrożenia oraz miejsce i czas ich wystąpienia”

- zagrożenia porażenia prądem elektrycznym od istniejących kabli elektrycznych w czasie wykonywania wykopów,
- zagrożenie osunięcia się ziemi w trakcie wykonywania wykopów pod studnie kablowe i pod kanalizację kablową,
- zagrożenie porażenia prądem elektrycznym w czasie prac montażowych i układania nowych instalacji oraz prac rozruchowych nowych instalacji,
- zagrożenie zatrucia gazem od nieszczelnych rurociągów gazowych przy wykonywaniu wykopów i podczas pracy w studniach kablowych.

§ 2 pkt.3 ust.5 w/w Rozporządzenia – „wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych”

- osoby dopuszczające do pracy i kierujące pracą omówią sposoby wykonania robót.

§ 2 pkt.3 ust.6 w/w Rozporządzenia – „wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwu wynikającemu 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”

- wykopy zabezpieczyć barierkami ochronnymi,
- wyłączyć napięcie na elektrycznych kablach ziemnych w trakcie wykonywania wykopów i prac demontażowych,
- ustalić procedury: odłączenia kabli i urządzeń elektrycznych spod napięcia, powiadamiania o odłączeniu napięcia, powiadamiania o możliwości ponownego załączenia zasilania,

- określić sposoby ewakuacji wytyczonymi trasami do pobliskich traktów komunikacyjnych stanowiących drogę ewakuacyjną,
- dla prawidłowego i bezpiecznego prowadzenia prac należy zapewnić pracownikom stosowne do potrzeb: sprzęt, narzędzia oraz środki ochrony indywidualnej,
- przed wejściem do studni kablowej zbadać czujnikiem, czy nie ma gazu, a pracowników wyposażyć jak do pracy w zbiornikach.

Na podstawie w/w informacji Kierownik budowy jest obowiązany sporządzić lub zapewnić sporządzenie przed rozpoczęciem budowy, planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (planu bioz). Opracowany plan bezpieczeństwa winien zostać uzgodniony z Inwestorem