



Netia S.A.
02-822 Warszawa, ul. Poleczki 13

Katowice, dn. 17.06.2020 r.

adres do korespondencji:
Dział Utrzymania Usług
Okręg Południowy
40-265 Katowice, ul. Murckowska 18
tel. +48 22 352 64 65
fax +48 22 352 67 04
kom. +48 602 415 563

Budownictwo Ogólne" mgr inż. Agata Rybczyńska.
ul. Chopina 9, 49-100 Niemodlin
NIP: 754-108-12-49

p.Andrzej Barczak, tel 505 752 223, mail: poczta@bm-projekt.home.pl

Nasz znak: NTTG-508-2767/20
Wasz znak: brak

NTTG-508-3205/19 - zatwierdzenie projektu

Dotyczy: zatwierdzenia Projektu Wykonawczego Branży Telekomunikacyjnej (sieć Netia S.A.) dla zabezpieczenia i przebudowy sieci telekomunikacyjnej w ramach zadania pn.: "Rozbudowa układu komunikacyjnego ulic Kozielskiej, Dolińskiej i Mickiewicza w Strzelcach Opolskich

Jako kontynuację uzgodnień nr NTTG-508-3205/19 wraz z wszystkimi ustaleniami dodatkowymi (uzupełnienia, korekty, ustalenia mailowe), firma Tel-Gis Services s.c. w imieniu Działu Utrzymania Usług Netia SA informuje że **uzgadnia Projekt Wykonawczy jak w temacie w zakresie sieci teletechnicznej Netia S.A.** jako zgodny z wydanymi warunkami technicznymi oraz wszystkimi późniejszymi ustaleniami.

Jednocześnie przypominamy o konieczności zgłoszenia nadzoru branżowego na nadzory@netia.pl oraz obowiązujących wymaganiach formalnych ujętych w NTTG-508-3205/19.

Załączniki: Paraflowany egzemplarz zwrotny Projektu Wykonawczego jak w temacie.

Przedstawiciel Netia SA

Marek Perliński

TEL-GIS
SERVICES S.C.

Ważność - 1 rok od daty wydania jak w nagłówku.

„ B U D O W N I C T W O O G Ó L N E ”

MGR INŻ. AGATA RYBCZYŃSKA

49-100 NIEMODLIN UL. CHOPINA 9, tel. 77 46 06 997, agatarybczynska@tlen.pl

PROJEKT WYKONAWCZY

BRANŻY TELEKOMUNIKACYJNEJ SIEĆ NETIA S.A.

ROZBUDOWY UKŁADU KOMUNIKACYJNEGO ULIC KOZIELSKIEJ, DOLIŃSKIEJ I MICKIEWICZA W STRZELCACH OPOLSKICH

W ZAKRESIE:

PRZEBUDOWY I ROZBUDOWY DROGI WOJEWÓDZKIEJ NR 426

UL. KOZIELSKIEJ OD KM 18+522,00 DO KM 18 +887,26

PRZEBUDOWY I ROZBUDOWY DRÓG POWIATOWYCH

NR 1805 O UL. DOLIŃSKIEJ OD KM 0+040,85 DO KM 0+167,32

I NR 2275 O UL. MICKIEWICZA OD KM 0+000,00 DO KM 0+088,85

ZAMAWIAJĄCY: Powiat Strzelecki
ul. Jordanowska 2
47-100 Strzelce Opolskie

PROJEKTANCI:

projektant: mgr inż. Andrzej Barczak

sprawdzający: inż. Adam Wiej

SLK/3388/POOT/10

DT-WBT/02389/02/U

Niemodlin maj 2020 r.

ver.1.1.

Netis SA.
Pleś
dot.: NTG-508-3205/189
0502 NTG-508-2767/190

Spis treści



NIEMODLIN 12 MARCA 2020 R.	1
I. OPIS TECHNICZNY	4
1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA	5
2. PODSTAWOWE DANE WYJŚCIOWE	5
2.1. Opis stanu istniejącego	5
2.2. Opis stanu projektowanego	5
2.3. Przeznaczenie i program użytkowy obiektu	5
2.4. Forma architektoniczna i funkcja obiektu	5
2.5. Rozwiązania konstrukcyjne obiektu	5
2.6. Podstawowe informacje o sposobie wznoszenia obiektu	5
2.6.1. Budowa studni kablowej	6
2.6.2. Zabezpieczenie rurami ochronnymi	6
2.6.3. Rury i osprzęt rur	6
2.6.4. Oznaczenie rur w studniach	6
2.6.5. Wciąganie kabla do kanalizacji wtórnej i rurociągu kablowego	7
2.6.6. Budowa rurociągu kablowego	7
2.6.7. Oznaczenie rurociągu kablowego	7
2.6.8. Oznaczenie kabla światłowodowego	7
2.6.9. Pomiary kabla światłowodowego	7
2.6.10. Odbiór kabla światłowodowego	8
2.7. Charakterystyka robót	8
2.8. Zestawienie podstawowych wyrobów	9
2.8.1. Montaż – zabezpieczenie sieci Netia	9
2.9. Informacje dotyczące bezpieczeństwa i ochrony zdrowia	9
2.10. Uwagi końcowe	10
3. Dostosowanie obiektu dla osób niepełnosprawnych	12
4. Charakterystyka energetyczna obiektu	12
5. Wpływ inwestycji na środowisko	12
6. Warunki ochrony przeciwpożarowej	12
7. Informacje uzupełniające	12
II. KOPIE UPRAWNIEŃ BUDOWLANYCH I ZAŚWIADCZEŃ O PRZYNALEŻNOŚCI DO IZBY INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA	13
III. DECYZJE I UZGODNIENIA	18
IV. CZĘŚĆ GRAFICZNA	23

T-1 - Orientacja,

T-2 - Plan sytuacyjny,

**„ROZBUDOWA UKŁADU KOMUNIKACYJNEGO ULIC KOZIELSKIEJ, DOLIŃSKIEJ
I MICKIEWICZA W STRZELCACH OPOLSKICH”**

Niniejszym oświadczam, że projekt został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej zgodnie z art. 20 ust. 4 ustawy Prawo Budowlane.

Lp.	Imię i nazwisko	Data opracowania	podpis
1	Projektant/projektował branżę telekomunikacyjną: mgr inż. Andrzej Barczak Upr. Nr SLK/3388/POOT/10	05.2020 r.	
2	sprawdził branżę telekomunikacyjną: inż. Adam Wiej Upr. Nr DT-WBT/02389/02/U	05.2020 r.	

I. OPIS TECHNICZNY



„ROZBUDOWA UKŁADU KOMUNIKACYJNEGO ULIC KOZIELSKIEJ, DOLIŃSKIEJ I MICKIEWICZA W STRZELCACH OPOLSKICH”

1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt wykonawczy branży telekomunikacyjnej pn. **„Budowa i rozbiórka sieci telekomunikacyjnych”**, obejmujący budowę, zabezpieczenie i rozbiórkę urządzeń telekomunikacyjnych.

Podstawa opracowania.

- zlecenie Inwestora,
- uzgodnienia i warunki techniczne właścicieli sieci,
- plan sytuacyjny z istniejącym uzbrojeniem,
- informacje o projektowanych w tym terenie przedsięwzięciach,
- pomiary wysokościowe,
- wizja w terenie,
- obowiązujące przepisy i normy.

2. PODSTAWOWE DANE WYJŚCIOWE

2.1. Opis stanu istniejącego.

W zakresie opracowania występują sieci telekomunikacyjne własności Orange Polska S.A., Netia S.A.

Sieć Netii funkcjonuje jako:

- rurociąg kablowy z kablami światłowodowymi,
- Kanalizacja kablowa z kanalizacją wtórną.

2.2. Opis stanu projektowanego

Sieć Netia:

Rurociąg kablowy oraz kanalizację kablową Netii zabezpieczono rurami dzielonymi. Po obu stronach projektowanego skrzyżowania zabudowano na zakończeniu rur osłonowych studnie kablowe. Dodatkowe studnie oraz przełożenie 2 m zapasu kabla umożliwią zabezpieczenie rurociągu na normatywnej głębokości tj. regulację wysokościową rurociągu. Do zabezpieczeń zastosowano rury HDPE Ø160/141.

2.3. Przeznaczenie i program użytkowy obiektu

Utrzymanie świadczenia usług i łączności między obiektami technicznymi właścicieli sieci.

2.4. Forma architektoniczna i funkcja obiektu

Wymienione urządzenia telekomunikacyjne pod względem architektonicznym nie wpłyną negatywnie na formę architektoniczną zamierzenia inwestycyjnego. Po wykonaniu przebudowy obiekty umożliwią spełnianie dotychczasowej funkcji.

2.5. Rozwiązania konstrukcyjne obiektu

Obiekt nie posiada specjalnych rozwiązań konstrukcyjnych. Pod jezdniami zaprojektowano rury grubościennne. Przebudowa oraz budowa urządzeń telekomunikacyjnych wykonana będzie z zastosowaniem typowych wyrobów przeznaczonych do zabudowy i jest standardowym rozwiązaniem dla tego typu urządzeń.

2.6. Podstawowe informacje o sposobie wznoszenia obiektu

Wszystkie roboty należy wykonać zgodnie z niniejszym projektem, Prawem budowlanym, wymaganiami norm zakładowych Orange Polska S.A. w zakresie sieci Orange, wymaganiami norm zakładowych Netia S.A. w zakresie sieci Netii, warunkami technicznymi i zasadami obowiązującymi w budownictwie telekomunikacyjnym przy ścisłym przestrzeganiu zasad i przepisów BHP oraz ppoż. Na zbliżeniach i skrzyżowaniach z istniejącymi urządzeniami podziemnymi należy wykonać ręcznie przekopy kontrolno-sprawdzające i pod nadzorem uprawnionych przedstawicieli właścicieli tych urządzeń.

Wykonawca przed przystąpieniem do robót ziemnych powinien zapoznać się z treścią warunków technicznych, pism uzgadniających i przestrzegać zawartych w nich zaleceń. Na czas

„ROZBUDOWA UKŁADU KOMUNIKACYJNEGO ULIC KOZIELSKIEJ, DOLIŃSKIEJ I MICKIEWICZA W STRZELCACH OPOLSKICH”

prowadzenia tych robót należy zapewnić właściwy nadzór techniczny przez uprawnionych przedstawicieli ze strony właściciela urządzeń telekomunikacyjnych.

2.6.1. Budowa studni kablowej

Wytyczenie w terenie miejsc budowy studni kablowej należy wykonać na podstawie planu sytuacyjnego, sporządzonego po zatwierdzeniu niniejszego projektu.

Szczeliny między rurami kanalizacji w studniach powinny być wypełnione przy użyciu zaprawy cementowej. Rury w studniach nie mogą posiadać ostrych wewnętrznych krawędzi. Ściana z osadzonymi rurami powinna tworzyć płaszczyznę, bez wystających końców rur, a otwory rur powinny tworzyć regularne, poziome warstwy.

Ściany i strop całkowicie zmontowanej studni kablowej, z wprowadzonymi ciągami rur kanalizacji, powinny być szczelne w takim stopniu, aby nie występowały przecieki wody powierzchniowej ani zamulanie komory studni. Zewnętrzne powierzchnie studni powinny mieć uszczelniające i ochronne pokrycie lakierem bitumicznym. Elementy metalowe studni należy pomalować. Na rurach wspornikowych zamontować wsporniki dwukablowe.

Otwory rur wprowadzonych do studni powinny być zaślepienie (uszczelnione) w taki sposób, aby nie mogło nastąpić zamulanie rur ani falowe (swobodne) przenikanie gazu z kanalizacji do komory i odwrotnie. Środki użyte do zaślepienia końców rur powinny być zaakceptowane przez odbiorcę (właściciela kanalizacji kablowej).

Rama wjazdu powinna być silnie połączona z korpusem wjazdu i otoczona betonowym obramowaniem.

Dno osadnika powinno być wykonane z warstwy grubego żwiru.

2.6.2. Zabezpieczenie rurami ochronnymi

Odcinki rur ochronnych należy ułożyć na 10 centymetrowej warstwie podsypki piaskowej zachowując odstęp pionowy od górnego skrajnego punktu rury do poziomu terenu 1,0 m, pod drogami ekspresowymi 1,2 m, pod dnem rowu odwadniającego 1,0 m. Rury należy dokładnie zasypać piaskiem, w którym nie mogą znajdować się ewentualne kamienie o średnicy większej niż 20 mm. Piasek należy zagęścić. Przed całkowitym zakryciem rur należy dokładnie wypełnić szczeliny między rurami, na niej ułożyć 10 centymetrową warstwę piasku, a użyta ziemia do całkowitego zasypania nie powinna zawierać kamieni, gruzu lub grudy zmarzliny. Budowę kanalizacji kablowej należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż -10° C.

2.6.3. Rury i osprzęt rur

Rury i osprzęt rur kanalizacji kablowej powinien odznaczać się odpornością na ściskanie o wartości minimalnej wyrażonej w niutonach:

- 250 - dla rur układanych w innych rurach lub wewnątrz budynków,
- 450 - dla rur układanych w ziemi,
- 600 - dla rur układanych na odcinkach zbliżeń (rury zbliżeniowe),
- 750 - dla rur układanych na odcinkach skrzyżowań (rury przepustowe)

- wyznaczonych w próbie odporności na ściskanie, o której mowa w pkt 10.2 normy PN-EN 50086-1 2001 „Systemy rur instalacyjnych do prowadzenia przewodów. Część 1: Wymagania ogólne”.

Przeciski, przewierty oraz stosowane rury ochronne na skrzyżowaniu z innymi obiektami budowlanymi powinny być wykonane rurami przepustowymi.

2.6.4. Oznaczenie rur w studniach

Rury powinny być oznaczone w studni, ok. 0,5 m od otworów kanalizacji kablowej przywieszkami identyfikacyjnymi w kolorze żółtym o treści: UWAGA! KABEL ŚWIATŁOWODOWY, laminowanymi na których trwale i widocznie powinny być naniesione oznaczenia kabla i właściciela według aktualnie obowiązujących norm właściciela sieci, a rury rezerwowe z napisem „rezerwa” Oprócz przywieszek identyfikacyjnych należy na

rurę kanalizacji wtórnej w środku studni przywiesić opaskę ostrzegawczą w kolorze żółtym o treści: UWAGA! KABEL OPTYCZNY.

2.6.5. Wciąganie kabla do kanalizacji wtórnej i rurociągu kablowego

Przebudowywane kable optyczne należy zaciągnąć metodą pneumatyczną przy zachowaniu wartości dynamicznych określonych w normie ZN-14/OPL-0005 1,2.

2.6.6. Budowa rurociągu kablowego

Rurociąg kablowy powinien być układany na głębokości 1,0 m na 10 centymetrowej warstwie podsypki piaskowej lub miękkiej ziemi. Tolerancja głębokości ułożenia rurociągu kablowego w ziemi nie może przekraczać ± 5 cm. Układanie rurociągów kablowych nie powinno być prowadzone przy temperaturze powietrza poniżej -5°C . W każdym przypadku układania rur przy obniżonej temperaturze niedopuszczalne jest rzucanie lub uderzanie rurami oraz zasypywanie ich grudami zmarzliny. Zaleca się aby rurociąg posiadał falowanie w płaszczyźnie poziomej wynoszącym od 0,2% do 0,3% w gruntach o twardym, trwałym podłożu.

Łączenie rur kanalizacji wtórnej wykonać przy użyciu złączy samocentrujących skręcanych, rozbieralnych, które należy nanieść do dokumentacji powykonawczej z domiarami do punktów charakterystycznych w terenie. Rury należy układać równolegle w rurociągu kablowym na całej jego długości i nie powinny krzyżować się z sąsiednimi rurami oraz posiadać barwne wyróżniki na całej długości rurociągu kablowego. Po zmontowaniu rurociągu przeprowadzić test jego szczelności polegający na napompowaniu go powietrzem do nadciśnienia 100 kPa. Spadek ciśnienia po 24 godz. nie może być większy niż 5%. Rury użyte do budowy rurociągu kablowego muszą spełniać normę ZN-96/TPSA-017 "Rury kanalizacji wtórnej i rurociągu kablowego (RHDPE). Wymagania i badania".

2.6.7. Oznaczenie rurociągu kablowego

Do oznaczenia rurociągu kablowego należy zastosować taśmę ostrzegawczą o treści „UWAGA! KABEL ŚWIATŁOWODOWY” ułożoną w połowie głębokości jego ułożenia, a do szczegółowego oznaczenia należy zastosować kabel lokalizacyjny typu Dxd-2,5 mm² ułożony na poziomie układanego rurociągu kablowego. Kabel zakończyć w projektowanych studniach elektryczną puszką hermetyczną IP67.

2.6.8. Oznaczenie kabla światłowodowego

Kabel światłowodowy lub rura powinny być oznaczone w studni, ok. 0,5 m od otworów kanalizacji kablowej przywieszkami identyfikacyjnymi w kolorze żółtym o treści: UWAGA! KABEL ŚWIATŁOWODOWY, laminowanymi na których trwale i widocznie powinny być naniesione oznaczenia kabla według aktualnie obowiązujących zasad właściciela sieci.

2.6.9. Pomiary kabla światłowodowego

Celem sprawdzenia poprawności wykonanych prac na sieci należy przed przystąpieniem do robót wykonać pomiary kabli światłowodowych oraz po ich zakończeniu. W razie uszkodzenia kabla należy kabel przebudować w porozumieniu z właścicielem na koszt Wykonawcy.

Przed przełożeniem i po przełożeniu kabla konieczne jest wykonanie dokładnych pomiarów:

- właściwości transmisyjnych torów optycznych metodą reflektometryczną,
- tłumienności wynikowej torów metodą transmisyjną

na obu końcach każdego włókna dla długości fal 1310 nm i 1550 nm i w obu kierunkach. Należy zastosować reflektometr możliwie dużej rozdzielczości oraz miernik mocy optycznej z kalibrowanym nadajnikiem-źródłem światła. Pomiary mają na celu zlokalizowanie wadliwych złączy i wykrycie ewentualnych naprężeń i mikropęknięć. Ich wyniki należy zarejestrować w postaci wykresów wraz z nazwą, numerem linii i numerem przyrządu pomiarowego. Będą one stanowiły charakterystykę wzorcową linii. W szczególności przy przeprowadzaniu pomiarów oraz opracowywaniu wyników należy spełnić wymogi norm Netii.

2.6.10. Odbiór kabla światłowodowego.

Zabezpieczony kabel światłowodowy należy odebrać w oparciu o normę zakładową stosowaną przez właściciela sieci oraz dokumentację powykonawczą przebudowy kabla zawierającą wyniki pomiarów końcowych kabla. Dokumentację powykonawczą kabla światłowodowego należy wykonać w wersji elektronicznej i „papierowej” w dwóch egzemplarzach oraz bezwzględnie podać producenta kabla i parametry techniczne kabla zastosowanego do przebudowy. Każdy odcinek instalacyjny kabla powinien być dostarczony ze świadectwem jakości (protokołem z badań kontrolnych) pochodzącym od producenta kabla.

2.7. Charakterystyka robót

W celu wykonania przebudowy sieci telekomunikacyjnej Netia oraz projektowanego rurociągu podziemnego (rys. T.2) należy:

- 2.7.1. Wybudować projektowane studnie kablów typu SKR-2 (dwuczęściowe) zgodnie z planem sytuacyjnym. W studniach należy zastosować ramę z kołnierzem betonowym typ ciężki.

UWAGA! Należy projektowane studnie wyposażać w pokrywy wewnętrzne (zabezpieczenie przed dostępem osób nieuprawnionych) zamykane kłódką systemową.

- 2.7.2. Wykonać zabezpieczenia rurami dzielonymi typu HDPE 160/141 zgodnie z planem sytuacyjnym. Rury po wybudowaniu uszczelnić. Zachować ciągłość elementu lokalizacyjnego rurociągu.

- 2.7.3. Zabezpieczany rurociąg powinien znajdować się poniżej podbudowy drogi na głębokości 1 m.

Jeżeli zabezpieczany rurociąg pod skrzyżowaniem znajduje się powyżej należy wykonać obowiązujące pomiary kabla światłowodowego a następnie przełożyć ok 2 metrów kabla z istniejącego zapasu do projektowanej studni PN-01.

Najbliższy zapas znajduje się w studni o oznaczeniu S028. Przed realizacją zabezpieczenia należy potwierdzić występowanie zapasu.

Następnie rozciąć rury w studni PN-01 i PN-02 i obniżyć rurociąg do normatywnego przykrycia.

Po zabezpieczeniu należy zachować szczelność rurociągu stosując hermetyczne złączki skręcane do rur (dla rur pustych wraz z ewentualną wstawką rury) oraz uszczelnienia dla rur z kablem typu Jackmoon o konstrukcji dwudzielnej.

Wykonać obowiązujące pomiary końcowe zabezpieczonego kabla światłowodowego.



**„ROZBUDOWA UKŁADU KOMUNIKACYJNEGO ULIC KOZIELSKIEJ, DOLIŃSKIEJ
I MICKIEWICZA W STRZELCACH OPOLSKICH”**

2.8. Zestawienie podstawowych wyrobów

2.8.1. Montaż – zabezpieczenie sieci Netia

L.p.	NAZWA WYROBU	JED N.	ILOŚĆ
1	2	3	4
1.	studnia kablowa SKR-2 kompletna (kolumny wspornikowe, wsporniki dwukablowe-metalowe) z ramą z kołnierzem betonowym typ ciężki oraz pokrywą wewnętrzną zamykaną kłódką	szt.	2
2.	rura ochronna dzielona – zestaw 2xHDPE Ø 160/141 wraz z kablem lokalizacyjnym	m	119,5
3.	regulacja wysokościowa studni	szt.	1
4.	przełożenie zapasu kabla światłowodowego wraz z zachowaniem hermetyczności rurociągu kablowego (złączki, uszczelnienia)	m	50,0
5.	pomiary przed i po zakończeniu zabezpieczenia kabla światłowodowego	kpl.	1

Do realizacji projektu należy zastosować wyroby zgodnie z art. 10 Ustawy z dnia 07.07.1994 r. Prawo Budowlane z późniejszymi zmianami lub inne niż projektowane ale o właściwościach fizyko-chemicznych, elektrotechnicznych

2.9. Informacje dotyczące bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

Opracowana w oparciu o ustawę „Prawo budowlane” i Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. nr 120 poz. 1126).

W ramach budowy będą występować następujące roboty stwarzające zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

- Prace przy załadunku i wyładunku bębnow kablowych oraz rozwijaniu kabli,
- Prace wykonywane przy użyciu dźwigów,
- Prace w pobliżu przewodów linii elektroenergetycznych napowietrznych,
- Prace wykonywane w pobliżu czynnych ciągów komunikacyjnych drogowych,
- Praca pracowników w studni kablowej.

W czasie wykonywania robót należy przestrzegać przepisów:

- ROZPORZĄDZENIA Ministra Infrastruktury z 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47 poz. 401).

oraz niżej wymienionych. instrukcji:

- „Instrukcja bezpieczeństwa i higieny pracy przy budowie (montażu), remoncie, konserwacji i obsłudze technicznej linii i urządzeń telekomunikacyjnych. Część I. Przepisy i zasady ogólne.” wprowadzona Zarządzeniem Nr 57 Dyrektora TP S.A. ds. Zasobów Ludzkich z dnia 22.03.2000r.
- „Instrukcja bezpieczeństwa i higieny pracy przy budowie (montażu), remoncie, konserwacji i obsłudze technicznej linii i urządzeń telekomunikacyjnych. Część III. Prace na liniach napowietrznych.” wprowadzona Zarządzeniem Nr 57 Dyrektora TP S.A. ds. Zasobów Ludzkich z dnia 22.03.2000r.
- „Instrukcja bezpieczeństwa i higieny pracy przy budowie (montażu), remoncie, konserwacji i obsłudze technicznej linii i urządzeń telekomunikacyjnych. Część IV. Prace na liniach kablowych.”

Dla ww. robót kierownik budowy jest zobowiązany sporządzić lub zapewnić sporządzenie przed rozpoczęciem budowy, planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, uwzględniający specyfikę obiektu budowlanego i warunki prowadzenia robót budowlanych, a szczególnie:

Instruktaż pracowników

- Przekazanie informacji o telefonach alarmowych, sposobie powiadamiania, środkach technicznych i organizacyjnych mających zapewnić bezpieczną pracę

Środki techniczne i organizacyjne

**„ROZBUDOWA UKŁADU KOMUNIKACYJNEGO ULIC KOZIELSKIEJ, DOLIŃSKIEJ
I MICKIEWICZA W STRZELCACH OPOLSKICH”**

- Stosowanie wyrobów i osprzętu posiadającego certyfikaty lub deklarację zgodności z normami,
- Stosowanie środków ochrony osobistej,
- Zapewnienie środków łączności do kontaktu ze służbami ratunkowymi,

2.10. Uwagi końcowe

Zakres prac stanowiący treść niniejszego opracowania winien być wykonany zgodnie z poniższymi dokumentami:

- [1] **Ustawa Prawo budowlane – Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. (Dz. U. nr 89 poz. 414 i późniejszymi zmianami),**
- [2] **Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 października 2005 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać telekomunikacyjne obiekty budowlane i ich usytuowanie. (Dz. U. z 2015 roku, Nr 219, poz. 1864, z późn. zm.)**
- [3] **Ustawa o wspieraniu rozwoju usług i sieci telekomunikacyjnych z dnia 7 maja 2010 r. (Dz. U. z 2010 r. Nr 106, poz. 675).**

Normy zakładowe Netia S.A.

- [4] **TDC-061-0502-S Zasady projektowania sieci dostępowych miedzianych.**
- [5] **TDC-061-0503-S Zasady budowy sieci dostępowych miedzianych.**
- [6] **TDC-061-0506-S Zasady projektowania kanalizacji kablowej.**
- [7] **TDC-061-0507-S Zasady budowy kanalizacji kablowej.**
- [8] **TDC-061-0508-S Zasady projektowania sieci optotelekomunikacyjnych.**
- [9] **TDC-061-0509-S Zasady budowy sieci optotelekomunikacyjnych.**

oraz normy Orange w zakresie nieujętych w normach Netii

- [10] ZN-OPL-001/93 ZN-93/TP S.A.-001 Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Kablowe linie optotelekomunikacyjne. Ogólne wymagania techniczne.
- [11] ZN-OPL-002/96 ZN-96/TP S.A.-002 Telekomunikacyjne linie kablowe dalekosieczne. Linie optotelekomunikacyjne. Ogólne wymagania techniczne.
- [12] ZN-OPL-004/15 ZN-15/OPL-004 Telekomunikacyjne linie kablowe. Zbliżenia i skrzyżowania z innymi obiektami budowlanymi. Wymagania i badania.
- [13] ZN-OPL-005-1/14 ZN-14/OPL-005-1 Optotelekomunikacyjne linie kablowe. Włókna światłowodowe. Wymagania i badania.
- [14] ZN-OPL-005-2/17 ZN-17/OPL-005-2 Linie optotelekomunikacyjne. Kable światłowodowe. Wymagania i badania.
- [15] ZN-OPL-006/15 ZN-15/OPL-006 Linie optotelekomunikacyjne. Spoiny zgrzewane oraz mechaniczne światłowodów jednomodowych. Wymagania i badania.
- [16] ZN-OPL-008/14 ZN-14/OPL-008 Linie optotelekomunikacyjne. Kasety spoin włókien i osłony złączowe do zastosowań w światłowodowych systemach telekomunikacyjnych. Wymagania i badania.
- [17] ZN-OPL-009/13 ZN-13/TP S.A.-009 Linie optotelekomunikacyjne. Przełącznice światłowodowe. Wymagania i badania.
- [18] ZN-OPL-010/16 ZN-16/OPL-010 Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Osprzęt dla telekomunikacyjnych linii kablowych napowietrznych. Wymagania i badania.
- [19] ZN-OPL-011/96 ZN-96/TP S.A.-011 Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Ogólne wymagania techniczne.
- [20] ZN-OPL-012/15 ZN-15/OPL-012 Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Kanalizacja pierwotna i rurociągi kablowe. Wymagania i badania.
- [21] ZN-OPL-013/15 ZN-15/OPL-013 Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Kanalizacja wtórna. Wymagania i badania.
- [22] ZN-OPL-014/15 ZN-15/OPL-014 Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Elementy kanalizacji. Wymagania i badania.

**„ROZBUDOWA UKŁADU KOMUNIKACYJNEGO ULIC KOZIELSKIEJ, DOLIŃSKIEJ
I MICKIEWICZA W STRZELCACH OPOLSKICH”**

- [23] ZN-OPL-022/18 ZN-18/OPL-022 Telekomunikacyjne sieci kablowe. Przywieszki identyfikacyjne. Wymagania i badania.
- [24] ZN-OPL-023/16 ZN-16/OPL-023 Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Studnie kablowe. Wymagania i badania.
- [25] ZN-OPL-025/17 ZN-17/OPL-025 Telekomunikacyjne linie kablowe. Elementy do oznaczania podziemnej infrastruktury telekomunikacyjnej. Wymagania i badania.
- [26] ZN-OPL-027/96 ZN-96/TP S.A.-027 Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Linie kablowe o żyłach metalowych. Ogólne wymagania techniczne.
- [27] ZN-OPL-028/15 ZN-15/OPL-028 Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Tory kablowe abonenckie. Wymagania i badania.
- [28] ZN-OPL-029/15 ZN-15/OPL-029 Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Kable telekomunikacyjne symetryczne o żyłach miedzianych. Kable i przewody krosowe. Wymagania i badania.
- [29] ZN-OPL-030/05 ZN-05/TP S.A.-030 Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Łączniki żył. Wymagania i badania.
- [30] ZN-OPL-031/11 ZN-11/TP S.A.-031 Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Osłony złączowe – termokurczliwe i owijane. Wymagania i badania.
- [31] ZN-OPL-032/05 ZN-05/TP S.A.-032 Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Łączówki i zespoły łączówkowe, kablowe i przełącznicowe. Wymagania i badania.
- [32] ZN-OPL-033/17 ZN-17/OPL-033 Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Obudowy zakończeń kablowych. Wymagania i badania.
- [33] ZN-OPL-035/12 ZN-12/TP S.A.-035 Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Przyłącze abonenckie i sieć przyłączeniowa. Wymagania i badania.
- [34] ZN-OPL-036/15 ZN-15/OPL-036 Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Urządzenia ochrony ludzi i sieci telekomunikacyjnej przed przepięciami i przetężeniami. Wymagania i badania.
- [35] ZN-OPL-037/10 ZN-10/TP S.A.-037 Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Systemy uziemiające telekomunikacyjnych obiektów budowlanych. Wymagania i badania.
- [36] ZN-OPL-039/97 ZN-97/TP S.A.-039 Zakładowy Katalog Nakładów Rzeczowych. Linie optotelekomunikacyjne.
- [37] ZN-OPL-040/97 ZN-97/TP S.A.-040 Zakładowy Katalog Nakładów Rzeczowych. Telekomunikacyjne sieci miejscowe. (Uzupełnienie do KNR 5-01).
- [38] ZN-OPL-042/00 ZN-00/TP S.A.-042 Karty telekomunikacyjne. Elektroniczna karta stykowa. Podstawowe wymagania i badania.
- [39] ZN-OPL-043/14 ZN-14/OPL-043 Linie optotelekomunikacyjne. Tłumiki światłowodowe do zastosowań w sieciach jednomodowych. Wymagania i badania.
- [40] ZN-OPL-044/13 ZN-13/TP S.A.-044 Linie optotelekomunikacyjne. Złącza rozłączalne dla światłowodów jednomodowych. Wymagania i badania.
- [41] ZN-OPL-045/13 ZN-13/TP S.A.-045 Linie optotelekomunikacyjne. Światłowodowe elementy rozgałęziające do zastosowań w sieciach jednomodowych. Wymagania i badania.
- [42] ZN-OPL-046/13 ZN-13/TP S.A.-046 Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Szafy zewnętrzne do zastosowań telekomunikacyjnych. Wymagania i badania.
- [43] ZN-OPL-047/06 ZN-06/TP S.A.-047 Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Przełącznice główne PG (MDF). Wymagania i badania.
- [44] ZN-OPL-048/14 ZN-14/OPL-048 Linie optotelekomunikacyjne. Mikrorurki i złączki mikrorurek do zastosowań w światłowodowych systemach telekomunikacyjnych. Wymagania i badania.
- [45] ZN-OPL-049/14 ZN-14/OPL-049 Linie optotelekomunikacyjne. Światłowodowe cyrkulatory do zastosowań w sieciach jednomodowych. Wymagania i badania.

Inwestor zleci do uprawnionej jednostki geodezyjnej wykonanie pomiaru powykonawczego przebudowanej sieci telekomunikacyjnej, który należy dołączyć do protokołu końcowego odbioru robót.

Na terenie budowy wykonawca odpowiada szczególnie między innymi za zabezpieczenie wykopów, ich oznakowanie i organizację ruchu.



**„ROZBUDOWA UKŁADU KOMUNIKACYJNEGO ULIC KOZIELSKIEJ, DOLIŃSKIEJ
I MICKIEWICZA W STRZELCACH OPOLSKICH”**

3. Dostosowanie obiektu dla osób niepełnosprawnych

Nie dotyczy.

4. Charakterystyka energetyczna obiektu

Obiekt posiada własne zasilanie niskoprądowe i nie podlega przedmiotowej ocenie lub charakterystyce.

5. Wpływ inwestycji na środowisko

Projektowana przebudowa i budowa wykorzystuje standardowe rozwiązania i przez sposób przebudowy oraz zastosowane wyroby przeznaczone do zabudowy nie wpływa negatywnie na środowisko.

6. Warunki ochrony przeciwpożarowej

Wykonanie przebudowy z zastosowaniem standardowych wyrobów przeznaczonych do zabudowy nie stwarza zagrożenia pożarowego.

7. Informacje uzupełniające

Wszelkie roboty ulegające zakryciu, w zakresie realizacji niniejszego projektu, podlegają nadzorowi i odbiorowi przez pracownika wyznaczonego przez właściciela sieci. W protokole odbioru robót osoba sprawująca nadzór ze strony właściciela sieci potwierdza wpisem do protokołu odbioru prawidłowość ich wykonania.