

**2. OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU
PRZEBUDOWY SIECI TELETECHNICZNEJ UPC Polska Sp. z o.o.
DLA BUDOWY UL. SZTUKATORSKIEJ
NA ODCINKU OD UL. ZAWODOWEJ DO UL. KORDIANA
w Warszawie Dzielnica Rembertów**

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

Przedmiotem projektu jest przebudowa i zabezpieczenie urządzeń teletechnicznych Firmy UPC Polska Sp. z o.o. w związku z budową ul. Sztukatorskiej w Warszawie - dzielnica Rembertów.

1.1. Podstawa opracowania projektu

- Warunki techniczne nr UPC-E-19-015-PT z dnia 18.01.2019 r. wydane przez UPC Polska Sp. z o.o.
- Protokół z narady koordynacyjnej wraz z załącznikiem graficznym.
- Projekt przebudowy ulicy opracowany przez firmę Complot.
- Dane techniczne zebrane przez projektanta w terenie.
- Normy zakładowe Orange Polska

1.2. Cel opracowania i zakres projektu

Budowa ulicy Sztukatorskiej spowoduje konieczność przebudowy sieci teletechnicznej firmy UPC Polska Sp. z o.o. Niniejszy projekt obejmuje:

- | | |
|----------------------------------------------------|-------|
| • budowę kanalizacji kablowej z rur RHDPEp 110/6,3 | 71 m |
| • montaż rur osłonowych dwudzielnych RHDPE-D 160 | 11 m |
| • przebudowę kabli koncentrycznych: | |
| o KK/WRE/01077 typ P3.625 | 82 m |
| o KK/WRE/01081 typ P3.625 | 100 m |
| • demontaż kanalizacji kablowej 1-otw. | 71 m |

1.3. Zagospodarowanie przestrzenne, środowisko.

Przebudowa teletechnicznej sieci nie spowoduje ograniczenia w użytkowaniu terenu w zakresie zbliżeń i skrzyżowań z infrastrukturą techniczną.

Teletechniczna sieć nie ogranicza zagospodarowania sąsiednich nieruchomości, ponieważ zgodnie z normami i warunkami technicznymi określającymi wymagania do jego budowy, działki sąsiednie nie są w obszarze oddziaływania obiektu (ustawa Prawo budowlane art.28. ust.2). Sieć teletechniczna nie wpływa ujemnie na środowisko naturalne. Do jej budowy, remontu i użytkowania nie jest wymagane sporządzenie raportu o oddziaływaniu inwestycji na środowisko w rozumieniu Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2004 r. w sprawie określenia rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. Nr 257, poz. 2573)

1.4. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

Kierownik budowy zgodnie z art. 21a „Prawa budowlanego” powinien w oparciu o informacje do planu bioz sporządzić bądź zapewnić sporządzenie przed rozpoczęciem budowy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, uwzględniając specyfikę obiektu budowlanego i warunki prowadzenia robót budowlanych.

2. OPIS TECHNICZNY

2.1. Stan istniejący

Na projektowanym odcinku ul. Sztukatorskiej od ul. Zawodowej do ul. Strycharskiej zlokalizowana jest kanalizacja kablowa 1-otworowa należąca do firmy UPC, która koliduje z nowym układem drogowym. W kanalizacji kablowej umieszczone są kable koncentryczne.

Wzdłuż ulicy Kordiana zlokalizowana jest kanalizacja kablowa UPC z kablem światłowodowym, która zostanie zabezpieczona w miejscu skrzyżowania z proj. ul. Sztukatorską.

2.2. Stan projektowany

Przebudowie należy poddać 71 m odcinek 1-otworowej kanalizacji z rur RHDPEp 110/6,3. Projektowaną kanalizację połączyć z istniejącą w punktach A, B i C.

Przebudowę kanalizacji kablowej wykonać zgodnie z rysunkiem nr 1.

2.2.1. Przebudowa kabli koncentrycznych

Lp.	Typ kabla	od	do	Długość trasowa [m]	Długość montażowa [m]
1	KK/WRE/01077 typ P3.625	SU/WRE/0644	SU/WRE/0735	77,0	82,0
2	KK/WRE/01081 typ P3.625	SU/WRE/0644	SU/WRE/0645	95,0	100,0

2.3. Uwagi końcowe

Kanalizacja kablowa powinna zostać wybudowana zgodnie z ZN-OPL-012/15.

Głębokość ułożenia kanalizacji powinna być taka, aby najmniejsze przykrycie liczone od poziomu nawierzchni do górnej powierzchni kanalizacji wynosiło:

- dla kanalizacji 1 - otworowej 0,7 m
- pod drogami: 1,0 m

Zbliżenia i skrzyżowania kanalizacji kablowej z innymi urządzeniami uzbrojenia terenowego i obiektami terenowymi powinny być zgodne z ZN-OPL-004/15.

Kanalizacja kablowa zbliżająca się do innych obiektów lub krzyżująca się z nimi wymaga wzmocnienia przez:

- stosowanie rur o pogrubionych ściankach,
- stosowanie dodatkowych rur osłonowych o większych średnicach, np. 110 mm, z polietylenu lub rur stalowych o średnicy nie mniejszej od 108 mm (rury stalowe należy stosować tylko przy braku możliwości zastosowania rur HDPE).

Skrzyżowania z jezdniami ulic i drogami publicznymi powinny być wykonane pod kątem prostym z dopuszczalnym odchyleniem 15°, z uwzględnieniem wymagań norm ZN-OPL-012/15 i ZN-OPL-013/15. Skrzyżowanie z drogą gruntową może być wykonane pod dowolnym kątem, z tym że w miarę możliwości należy dążyć do zachowania kąta prostego z dopuszczalnym odchyleniem 15°.

Przy skrzyżowaniach z innymi urządzeniami podziemnymi kanalizacja powinna znajdować się nad nimi. Dopuszcza się odstępstwo od tej zasady w wyjątkowych wypadkach, np. gdy przykrycie kanalizacji byłoby mniejsze od wymaganego, a przebudowa innych urządzeń, z którymi występuje skrzyżowanie, okazała się zbyt kosztowna bądź niemożliwa. Szczegółowe rozwiązania w tym zakresie należy stosować wg ZN-OPL-012/15 i ZN-OPL-013/15.

2.3.1. Pomiary kabli

1. Rezystancja przewodów – wykonać pomiary prądem stałym metodą mostkową z dokładnością co najmniej 0,5%;
2. Pomiary tłumienności skutecznej przy jednej częstotliwości;
3. Pomiary tłumienności zbliżno- i zdalnoprzemikowej przy jednej częstotliwości kabla należy wykonać zgodnie z normą PN-73/E-04160/85 przy częstotliwości 1kHz.

2.3.2. Wymagania stawiane urządzeniom

Wszystkie materiały i urządzenia montowane w obiekcie muszą być dobrej jakości oraz muszą posiadać aktualne atesty, świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie oraz certyfikaty stosownych władz polskich – zgodnie z obowiązującymi przepisami, a w szczególności zgodnie z ustawą „Prawo budowlane”, oraz muszą być zgodne ze specyfikacją techniczną.

Należy stosować materiały i wyroby nowe, o najwyższych parametrach, spełniające warunki aprobat i kryteriów technicznych dotyczących tych wyrobów.

Zastosowane urządzenia powinny:

- być opisane w języku polskim i oznaczone zgodnie z dokumentacją i obowiązującymi przepisami,
- spełniać wymagania ochrony przeciwporażeniowej oraz przepisy BHP.

Zastosowane urządzenia nie powinny:

- wykazywać uszkodzeń i zanieczyszczeń,
- być źródłem hałasu i drgań o natężeniu większym od dopuszczanego w przepisach.

Stosować materiały wyszczególnione w projektach i kosztorysach, o jakości odpowiadającej publikowanym parametrom znamionowym, zgodnym z wymaganiami obowiązujących norm państwowych PN i IEC.

2.3.3. Wymagania dla wykonawców

Wykonawca zobowiązany jest:

- przed przystąpieniem do realizacji projektu należy zapoznać się z uwagami jednostek uzgadniających, a także z uwagami wykonawczymi zawartymi w opisie technicznym i na rysunkach i stosować się do nich w trakcie realizacji projektu,
- roboty prowadzić pod nadzorem i w terminie uzgodnionym z odpowiednimi służbami właściciela sieci
- dostarczyć dokumentację powykonawczą,
- do koordynacji wykonania swojej instalacji z wykonawcami innych branż,
- wykonania robót staranie, zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami, prace muszą być prowadzone i zakończone przy zachowaniu należytej staranności oraz zgodnie ze sztuką budowlaną,
- instalowania urządzeń tylko w trasach i miejscach wytyczonych przez uprawnionego geodetę, zgodnie z planem sytuacyjnym,
- ze względu na prowadzenie prac w terenie uzbrojonym, do prowadzenia prac ziemnych ze szczególną starannością i ostrożnością,
- roboty związane z wykonaniem przepustów, budowa kanalizacji kablowej, montażem studni kablowych i posadowieniem słupów kablowych powinna wykonywać osoba posiadająca uprawnienia budowlane w telekomunikacji do kierowania robotami w zakresie linii, instalacji i urządzeń liniowych.
- roboty wykonywać zgodnie z obowiązującymi: przepisami bhp, prawem budowlanym, wg zasad szczegółowych opisanych w normach oraz przepisach dotyczących budowy i eksploatacji urządzeń telekomunikacyjnych oraz instrukcjami montażowymi.
- po zakończeniu robót wykonać próby i badania pomontażowe zgodnie z warunkami technicznymi wykonywania i odbioru robót telekomunikacyjnych.
- dopuszcza się zastosowanie rozwiązań równoważnych na etapie wykonawstwa w zakresie zaprojektowanych rozwiązań materiałowych, lecz o wszystkich parametrach nie gorszych niż wskazane w opracowaniu projektowym, po uprzednim zatwierdzeniu zmian przez Inżyniera oraz Zamawiającego.
- Po wykonaniu prac budowlano-montażowych należy sporządzić inwentaryzację geodezyjną budowanych odcinków urządzeń zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz z wymogami Zamawiającego.
- Dokumentację powykonawczą należy sporządzić zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz z wymogami Zamawiającego.

Wszelkie zmiany uzgodnić z projektantem i gestorem sieci.

3. PRZEPISY ZWIĄZANE

3.1. Akty prawne

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. „Prawo budowlane” Dz. U. Nr 89 poz. 414, Dz.U. z 2018r. z późn. zm.
- Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych Dz.U. 1985 nr 14 poz. 60 z późn. zm.
- Ustawa z dnia 16 lipca 2004 r. Prawo telekomunikacyjne Dz.U. z 2004 r. Nr 171 poz.1800 z późn. zm.
- 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 2005 nr 219 poz. 1864; Dz.U. z 2010 nr 115 poz. 773).

3.2. Normy branżowe

- ZN-OPL-001/93 Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Kablowe linie optotelekomunikacyjne. Ogólne wymagania techniczne.
- ZN-OPL-002/96 Telekomunikacyjne linie kablowe dalekosiężne. Linie optotelekomunikacyjne. Ogólne wymagania techniczne.
- ZN-OPL-004/15 Telekomunikacyjne linie kablowe. Zbliżenia i skrzyżowania z innymi obiektami budowlanymi. Wymagania i badania.
- ZN-OPL-010/16 Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Osprzęt dla telekomunikacyjnych linii kablowych napowietrznych. Wymagania i badania.
- ZN-OPL-011/96 Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Ogólne wymagania techniczne.
- ZN-OPL-012/15 Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Kanalizacja pierwotna i rurociągi kablowe. Wymagania i badania.
- ZN-OPL-013/15 Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Kanalizacja wtórna. Wymagania i badania.
- ZN-OPL-014/15 Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Elementy kanalizacji. Wymagania i badania.
- ZN-OPL-022/15 Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Przywieszki identyfikacyjne. Wymagania i badania.
- ZN-OPL-023/16 Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Studnie kablowe. Wymagania i badania.

- ZN-OPL-025/99 Telekomunikacyjne linie kablowe. Taśmy ostrzegawcze i ostrzegawczo-lokalizacyjne. Wymagania i badania.
- ZN-OPL-026/06 Telekomunikacyjne linie kablowe. Słupki oznaczeniowe i oznaczeniowo-pomiarowe. Wymagania i badania.
- ZN-OPL-027/96 Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Linie kablowe o żyłach metalowych. Ogólne wymagania techniczne.
- ZN-OPL-028/15 Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Tory kablowe abonenckie. Wymagania i badania.
- ZN-OPL-029/15 Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Kable telekomunikacyjne symetryczne o żyłach miedzianych. Kable i przewody krosowe. Wymagania i badania.
- ZN-OPL-030/05 Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Łączniki żył. Wymagania i badania.
- ZN-OPL-031/11 Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Osłony złączowe – termokurczliwe i owijane. Wymagania i badania.
- ZN-OPL-032/05 Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Łączówki i zespoły łączówkowe, kablowe i przełącznicowe. Wymagania i badania.
- ZN-OPL-033/05 Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Obudowy zakończeń kablowych. Wymagania i badania.
- ZN-OPL-035/12 Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Przyłącze abonenckie i sieć przyłączeniowa. Wymagania i badania.
- ZN-OPL-036/15 Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Urządzenia ochrony ludzi i sieci telekomunikacyjnej przed przepięciami i przetężeniami. Wymagania i badania.
- ZN-OPL-037/10 Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Systemy uziemiające telekomunikacyjnych obiektów budowlanych. Wymagania i badania.
- ZN-OPL-039/97 Zakładowy Katalog Nakładów Rzeczowych. Linie optotelekomunikacyjne.
- ZN-OPL-040/97 Zakładowy Katalog Nakładów Rzeczowych. Telekomunikacyjne sieci miejscowe. (Uzupełnienie do KNR 5-01).
- ZN-OPL-042/00 Karty telekomunikacyjne. Elektroniczna karta stykowa. Podstawowe wymagania i badania.
- ZN-OPL-046/13 Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Szafy zewnętrzne do zastosowań telekomunikacyjnych. Wymagania i badania.

3.3. Inne dokumenty

- 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.
- Ustawa Rady Ministrów nr 60 z dnia 21 marca 1985r o drogach publicznych.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 października 2005 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać telekomunikacyjne obiekty budowlane i ich usytuowanie.