

**PRACOWNIA INŻYNIERSKA S1 MARCIN HAJOST**

43-300 Bielsko - Biała, ul. Barlickiego 15/6

NIP 549-164-37-72 | pracownias1@onet.pl | tel. 500 107 085 | tel/fax: (33) 499 97 55

temat projektu:	"PRZEBUDOWA UL. TURYSTYCZNEJ W SUŁKOWICACH-ŁĘGU" -ŁĄCZNIK POMIĘDZY UL. BESKIDZKĄ I UL. CENTRALNĄ
adres inwestycji:	ul. Turystyczna, Sułkowice-Łęg jednostka ewidencyjna: 121801_5 Andrychów -obszar wiejski, obręb: 0005 Sułkowice działki inwestycyjne nr: 286/7, 293/2, 292/3, 296/6, 2040, 293/6, 296/4, 297/5, 286/2, 296/8, 293/4, 296/7, 292/4, 292/5, 2045, 282/6, 2041, 282/7, 275/2, 292/7, 275/6, 281/4, 2034, 276, 281/3, 2033, 278/2, 2183, 277, 275/5, 2039, 282/4
inwestor:	Gmina Andrychów Rynek 15 34-120 Andrychów
stadium:	Projekt architektoniczno-budowlany
branża:	Teletechniczna

egz. | tom II | cz. 4

projektował (branża: teletechniczna)	Eugeniusz Chuderski Upr. 1628/99/U	EUGENIUSZ CHUDERSKI ul. Wielosłona 6/61, 31-417 Kraków tel. 412-93-11-11 uprawnienia budowlane w zakresie inżynierii technicznej w zakresie infrastruktury telekomunikacji Wzrost 06 0001 instalacji - urzędu Udzielone na 1628/99/U
opracował (branża: teletechniczna)	Józef Nycz	

OPIS TECHNICZNY:

1. Dane ogólne

- 1.1 Przedmiot opracowania
- 1.2 Podstawa opracowania
- 1.3 Zakres opracowania

2. Opis stanu istniejącego

- 2.1 Sieć teletechniczna miedziana
- 2.2 Sieć teletechniczna światłowodowa

3. Rozwiązania projektowe przebudowy sieci teletechnicznej miedzianej

- 3.1 Budowa kanalizacji teletechnicznej
- 3.2 Budowa kabli miedzianych
- 3.3 Zakres rzeczowy
- 3.4 Demontaż sieci
- 3.5 Zestawienie kabli
- 3.6 Zestawienie podstawowych materiałów

4. Uwagi końcowe

Uprawnienia i zaświadczenie z Izby Inżynierów
Uzgodnienia i decyzje

CZĘŚĆ GRAFICZNA – spis rysunków nr rys.

<i>Orientacja</i>	<i>Rys. nr 0</i>
<i>Plan sytuacyjny</i>	<i>Rys. nr 1</i>
<i>Schemat rozwinięty przebudowy kabli</i>	<i>Rys. nr 2</i>

Budowa i zabezpieczenie sieci teletechnicznej – Projekt architektoniczno-budowlany

„PRZEBUDOWA UL. TURYSTYCZNEJ W SUŁKOWICACH - ŁĘGU”

OPIS TECHNICZNY

Dokumentację projektową należy odczytywać w całości z powiązaniem części drogowej i elektrycznej. Treść rysunku technicznego planu sytuacyjnego oraz rysunku schematu rozwinętego wchodzącego w skład Dokumentacji projektowej jest zgodna z jego metryką. Inne obiekty pokazane na tym rysunku mogą być traktowane jedynie informacyjnie.

Rysunek należy interpretować w powiązaniu z innymi odpowiadającymi rysunkami Dokumentacji projektowej. Przed przystąpieniem do robót drogowych Wykonawca zobowiązany jest wykonać pomiar kontrolny dowiązania sytuacyjnego, a ewentualne zmiany powinny być bezzwłocznie przekazane do projektanta. W przypadku rozbieżności, wymiary podane na piśmie są ważniejsze od wymiarów określonych na podstawie odczytu z Dokumentacji Projektowej.

Dokumentację opracowano w oparciu o wydane warunki techniczne przez Orange Polska S.A. z dnia 30.06.2017r. numer TTIDKKU-42565/17/RS - dołączone do projektu jako załącznik.

1. DANE OGÓLNE

1.1 Przedmiot opracowania.

Niniejsze opracowanie stanowi projekt wykonawczy dla zadania pn.

„Przebudowa ul. Turystycznej w Sułkowicach - Łęgu”

dotyczy rozbiórki i budowy sieci teletechnicznej miedzianej własności Orange Polska S.A. w ulicy Turystycznej w obrębie pasa drogowego.

Przedmiotowa inwestycja zlokalizowana jest w całości w województwie małopolskim, w miejscowości Sułkowice.

1.2 Podstawa opracowania:

Podstawą opracowania są:

- Wydane warunki przebudowy urządzeń ORANGE POLSKA S.A. pismem nr TTIDKKU-42565/17/RS z dnia 30.06.2017r.
- wizje w terenie.
- Uzgodnienie Orange Polska S.A. zakresu przebudowy sieci miedzianej.

1.3 Zakres opracowania

Zakres opracowania obejmuje:

Rozbiórkę fragmentu telekomunikacyjnej sieci napowietrznej do odcinka nowo budowanej teletechnicznej kanalizacji kablowej jednootworowej rury DVK 110 między nowymi słupami, oraz budowę dwóch słupów bliźniaczych - własności ORANGE POLSKA S.A.

Wykonanie złączy przelotowych na kablowych w ilości 2x 4 sztuki przy zastosowaniu osłon kablowych termokurczliwych wzmocnionych.

Studzienki kablowe SK-1 szt 2

2. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO

W rejonie projektowanej inwestycji zlokalizowane są następujące sieci uzbrojenia terenu:

- napowietrzna sieć elektroenergetyczna;
- kable energetyczne;
- sieci teletechniczne;
- kanalizacja deszczowa;
- sieć gazociągowa;
- kanalizacja sanitarna.

Kolidujące odcinek sieci teletechnicznej własności ORANGE POLSKA S.A. zostanie rozebrany, a w jego miejsce wybudowane zostaną nowe elementy zgodnie z wydanymi warunkami.

2.1. Sieć teletechniczna miedziana

W ciągu ulicy Turystycznej objętej zakresem opracowania zlokalizowana jest sieć teletechniczna napowietrzna wraz z przyłączami do istniejących budynków.

Teletechniczna napowietrzna sieć miedziana z kablami miedzianymi samonośnymi typu

XzTKMXpwn35x4x0,5	mb	45,0
XzTKMXpwn15x4x0,5.	mb	45,0
XzTKMXpwn 7x2x0,5	mb	0,0

3. ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE BUDOWY SIECI TELETECHNICZNEJ MIEDZIANEJ.

Zakres inwestycji obejmuje rozbiórkę fragmentu sieci napowietrznej kanalizacji teletechnicznej wraz z kablami oraz budowę dwóch słupów telefonicznych bliźniaczych, wybudowanie odcinka rury osłonowej typu DVK 110 między słupami nowymi.

Wykonanie złączy przelotowych na kablach w ilości 2x 4 sztuki.

Zastosować osłony kablowe termokurczliwe wzmocnione.

Studnie kablowe typu SK-1

3.1. PARAMETRY TECHNICZNE BUDOWYWANEJ SIECI TELETECHNICZNEJ MIEDZIANEJ

Głębokość ułożenia rury powinna być taka, aby najmniejsze przykrycie liczone od poziomu nawierzchni do górnej powierzchni rurociągu wynosiło min. 0,7 m, a pod drogami na głębokości min 1,0.

Rurę należy budować prostoliniowo. Dopuszcza się wygięcie rur w taki sposób, aby możliwe było przeciągnięcie przez nie kalibru wykonanego z materiału nie ulegającego odkształceniu o długości 1 m i średnicy równej połowie średnicy wewnętrznej rury i krawędziach zaokrąglonych (promień zaokrąglenia 5 mm).

Przed ułożeniem rur, dno wykopu powinno być wyrównane i ukształtowane ze spadkiem 0,1- 0,3% w kierunku jednej ze stron ułożonej rury. Całość zasypać piaskiem lub przesianą ziemią o grubości 5 cm, po ułożeniu rury teletechnicznej zasypywać ją 20 cm warstwami piasku lub przesianej ziemi ubijanymi mechanicznie.

W połowie głębokości wykopu ułożyć nad ciągiem rury taśmę ostrzegawczo-lokalizacyjną koloru pomarańczowego umożliwiającą szczegółową lokalizację przebiegu sieci metodami elektrycznymi.

Po zakończeniu budowy zaleca się wykonanie kalibrowania wybudowanego ciągu teletechnicznego.

3.2. Przebudowa kabli miedzianych

Po wybudowaniu odcinka rury osłonowej teletechnicznej między słupami bliźniaczymi wciągnąć odcinki kabli typu kanałowego i po przygotowaniu wykonać złącza kablowe z obu stron każdego odcinka kabla.

Wciągnięte odcinki kablowe muszą mieć taką samą pojemność jak kable istniejące – sprawdzić przed przystąpieniem do robot przełączeniowych.

Tak przygotowaną sieć teletechniczną kablową można przełączyć wykonując zrównoleglenie w złączach dla kabli rozdzielczych, a po przełączeniu dokonać jej wyrównoleglenia.

Do budowy zastosować kable miejscowe pęczkowe, o izolacji z polietylenu piankowego z jedną lub dwiema warstwami z polietylenu jednolitego, o powłoce polietylenowej z zaporą przeciwwilgociową, wypełnione, typu XzTKMpw o średnicy żyły 0,5 mm, zgodne z normą ZN-96/TP S.A.-029 Telekomunikacyjne kable miejscowe o izolacji i powłoce polietylenowej, wypełnione. Wymagania i badania.

Montaż złączy kablowych wykonać w oparciu o złączki konektorowe żelowane, a dla złączy równoległych złączki konektorowe dla łączenia żyłUG.

Oslony złączowe termokurczliwe typu XAGA 500 wzmocnione .

Pozakończeniu budowy i montażu kabli wykonać pomiary elektryczne - końcowe kabli:

- pomiar ciągłości żył oraz na wolnych parach dokonać pomiaru rezystancji izolacji żył względem ziemi (ekran kabla uziemiony) oraz pomiaru rezystancji pętli żył par kablowych .

3.3. Zakres rzeczowy montaż

- 0,047 km budowa kanalizacji teletechnicznej jednootworowej
- 0,280 km/kabla budowa kabli miedzianych
- 7.98 km/par kabli

3.4. Demontaż sieci

- 0,180 km/kabla demontaż kabli miedzianych
- 5,04 km/par kabli

Po dokonanej budowie sieci oraz odbiorze branżowym z Orange Polska S.A. można przystąpić do demontażu odcinków napowietrznej sieci teletechnicznej.

Zdemontowane elementy teletechniczne w tym kable przekazać do utylizacji w wyspecjalizowanej firmie.

3.5. Zestawienie kabli miedzianych do demontazu

Lp. Nazwa materiału Jedn. miary Ilość jedn.

1. Kabel XzTKMXpwn 35x4x0,5 m 45
2. Kabel XzTKMXpwn 15x4x0,5 m 45
3. Kabel XzTKMXpwn 7x4x0,5 m 90

3.6. Zestawienie podstawowych materiałów

Lp. Nazwa materiału Jedn. miary Ilość jedn.

1. Dwuścienne, karbowane rury DVK 110 [6m] szt. 8
2. Złączka do rury DVK 110 szt. 8
3. Słup bliźniaczy h-7m ze szczydłem betonowym kpl. 2
5. Osłona złączowa termokurczliwa wzmocniona szt. 8
6. Taśma ostrzegawcza m 45

4. Uwagi końcowe

Zakres prac stanowiących przedmiot niniejszego opracowania winien być wykonywany zgodnie z projektem wykonawczym, dokumentacją fabryczną urządzeń, przy ścisłym przestrzeganiu obowiązujących norm, wytycznych i przepisów BHP, PBUE i P. poż. Ogólne zasady bezpieczeństwa i higieny pracy przy budowie, a także eksploatacji linii należy przyjmować z ogólnobudowlanych przepisów BHP wg. Rozporządzenia 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 /.

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27.08.2002 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz szczegółowego zakresu rodzajów robót budowlanych, stwarzających zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi / Dz. U. Nr: 151, poz. 1256/.

Ustawa z dnia: 07.07.1994 r. Prawo budowlane / Tekst jednolity: Dz.U. z 2000r. Nr: 106, poz. 1126 / z późniejszymi zmianami: Dz.U. Nr: 109, poz. 1157, Nr: 120, poz. 1268; z 2001r. Nr: 5, poz. 42, Nr: 100, poz. 1085, Nr: 110, poz. 1190, Nr: 115, poz. 1229, Nr: 129, poz.1439, Nr: 154, poz. 1800; z 2002r. Nr: 74, poz. 676; z 2003r. Nr: 80, poz. 718 /.

Przed przystąpieniem do prac na infrastrukturze telekomunikacyjnej należy spełnić następujące warunki;

Wykonawca zobowiązany jest do zgłoszenia robót do ORANGE POLSKA S.A. z 30 dniowym wyprzedzeniem o zamiarze przystąpienia do prac.

W tym celu uzyskuje od ORANGE POLSKA S.A zezwolenie na prowadzenie prac oraz zostaje wskazany nadzór branżowy ze strony ORANGE POLSKA S.A. (Przekazanie placu budowy zakończone protokołem.)

Miejsce pracy oznakować odpowiednimi znakami drogowymi.

Po wykonaniu robót wykonawca przedłoży komisji do odbioru aktualizację istniejącej dokumentacji - dokumentacja powykonawcza oraz komplet pomiarów kabli. Otwory odcinka rur osłonowych

Otwory rur po wprowadzeniu kabli należy uszczelnić z obu stron,

Po zakończeniu robót teren należy pozostawić w stanie czystym i uporządkowanym.

Podstawowe normy które należy stosować przy wykonywaniu prac związanych z siecią telekomunikacyjną.

1	ZN-OPL-001/93	Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Kablowe linie optotelekomunikacyjne. Ogólne wymagania techniczne.
2	ZN-OPL-002/96	Telekomunikacyjne linie kablowe dalekosiężne. Linie optotelekomunikacyjne. Ogólne wymagania techniczne.
3	ZN-OPL-004/15	Telekomunikacyjne linie kablowe. Zbliżenie i skrzyżowania z innymi obiektami budowlanymi. Wymagania i badania.
4	ZN-OPL-005/1/14	Optotelekomunikacyjne linie kablowe. Część 1: Włókna światłowodowe. Wymagania i badania.
5	ZN-OPL-005/2/14	Optotelekomunikacyjne linie kablowe. Część 2: Kable światłowodowe. Wymagania i badania.
6	ZN-OPL-006/15	Linie optotelekomunikacyjne. Spoiny zgrzewane oraz mechaniczne światłowodów jednomodowych. Wymagania i badania.
7	ZN-OPL-008/14	Linie optotelekomunikacyjne. Kasety spoin włókien i osłony złączowe do zastosowań w światłowodowych systemach. Wymagania i badania.
8	ZN-OPL-009/13	Linie optotelekomunikacyjne. Przełącznice światłowodowe. Wymagania i badania.
9	ZN-OPL-010/16	Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Osprzęt dla telekomunikacyjnych linii kablowych napowietrznych. Wymagania i badania.
10	ZN-OPL-011/96	Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Ogólne wymagania techniczne.
11	ZN-OPL-012/15	Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Kanalizacja pierwotna i rurociągi kablowe. Wymagania i badania.
12	ZN-OPL-013/15	Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Kanalizacja wtórna. Wymagania i badania.
13	ZN-OPL-014/15	Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Elementy kanalizacji. Wymagania i badania.
14	ZN-OPL-022/15	Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Przywieszki identyfikacyjne. Wymagania i badania.
15	ZN-OPL-023/16	Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Studnie kablowe. Wymagania i badania.
16	ZN-OPL-025/99	Telekomunikacyjne linie kablowe. Taśmy ostrzegawcze i ostrzegawczo-lokalizacyjne. Wymagania i badania.
17	ZN-OPL-026/06	Telekomunikacyjne linie kablowe. Słupki oznaczeniowe i oznaczeniowo-pomiarowe. Wymagania i badania.
18	ZN-OPL-027/96	Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Linie kablowe o żyłach metalowych. Wymagania i badania.
19	ZN-OPL-028/15	Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Tory kablowe abonenckie. Wymagania i badania.
20	ZN-OPL-029/15	Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Kable telekomunikacyjne symetryczne o żyłach miedzianych. Kable i przewody krosowe. Wymagania i badania.
21	ZN-OPL-030/05	Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Łączniki żył. Wymagania i badania.
22	ZN-OPL-031/11	Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Osłony złączowe - termokurczliwe i owijane. Wymagania i badania.
23	ZN-OPL-032/05	Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Łączówki i zespoły łączówkowe, kablowe przełącznicowe. Wymagania i badania.
24	ZN-OPL-033/05	Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Obudowy zakończeń kablowych. Wymagania i badania.
25	ZN-OPL-035/12	Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Przyłącze abonenckie i

		<i>sieć przyłączeniowa. Wymagania i badania.</i>
26	ZN-OPL-036/15	<i>Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Urządzenia ochrony ludzi i sieci telekomunikacyjnej przed przepięciami i przetężeniami. Wymagania i badania.</i>
27	ZN-OPL-037/10	<i>Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Systemy uziemiające telekomunikacyjnych obiektów budowlanych. Wymagania i badania.</i>
28	ZN-OPL-039/97	<i>Zakładowy Katalog Nakładów Rzeczowych. Linie optotelekomunikacyjne. Wymagania i badania.</i>
29	ZN-OPL-040/97	<i>Zakładowy Katalog Nakładów Rzeczowych. Telekomunikacyjne sieci miejscowe. (Uzupełnienie do KNR 5-01). Wymagania i badania.</i>
30	ZN-OPL-042/00	<i>Karty telekomunikacyjne. Elektroniczna karta stykowa. Podstawowe wymagania i badania. Wymagania i badania.</i>
31	ZN-OPL-043/14	<i>Linie optotelekomunikacyjne. Tłumiki światłowodowe do zastosowań w sieciach jednomodowych. Wymagania i badania.</i>
32	ZN-OPL-044/13	<i>Linie optotelekomunikacyjne. Złącza rozłączalne dla światłowodów jednomodowych. Wymagania i badania.</i>
33	ZN-OPL-045/13	<i>Linie optotelekomunikacyjne. Światłowodowe elementy rozgałęziające do zastosowań w sieciach jednomodowych. Wymagania i badania.</i>
34	ZN-OPL-046/13	<i>Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Szafy zewnętrzne do zastosowań telekomunikacyjnych. Wymagania i badania.</i>
35	ZN-OPL-047/06	<i>Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Przełącznice główne PG (MDF). Wymagania i badania.</i>
36	ZN-OPL-048/14	<i>Linie optotelekomunikacyjne. Mikrorurki i złączki mikrorurek do zastosowań w światłowodowych systemach telekomunikacyjnych. Wymagania i badania.</i>
37	ZN-OPL-049/14	<i>Linie optotelekomunikacyjne. Światłowodowe izolatory do zastosowań w sieciach jednomodowych. Wymagania i badania.</i>
38	ZN-OPL-050/14	<i>Linie optotelekomunikacyjne. Światłowodowe izolatory do zastosowań w sieciach jednomodowych. Wymagania i badania.</i>

ORIENTACJA

