

PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY BRANŻA TELETECHNICZNA

NAZWA:

**Przebudowa drogi gminnej nr K-420047 Groń - Leśnica
w miejscowości Groń na odcinku
km 0+007,50 do km 1+061 wraz z niezbędną przebudową istniejącego
zagospodarowania terenu oraz elementów sieci uzbrojenia terenu w
zakresie usunięcia kolizji z projektowanymi elementami drogi**

ADRES:

Groń – droga gminna nr K420047

KATEGORIA:

XXV; IV; XXVI

INWESTOR:

**WÓJT GMINY BUKOWINA TATRZAŃSKA
ul. Długa 144; 34-530 Bukowina Tatrzańska**

JEDNOSTKA PROJEKTOWANIA:

**KW Projekt Krystian Węgrzyn
ul. Kowaniec 40, 34-400 Nowy Targ**

ZESPÓŁ PROJEKTOWY:

PROJEKTANT :

**mgr inż. Grzegorz Lenartowicz
upr. nr 1371/U/98**

SPIS TREŚCI :

1. DANE OGÓLNE

1.1. INWESTOR I ZLECENIODAWCA	3
1.2. PRZEDMIOT I LOKALIZACJA.....	3
1.3. ZAKRES RZECZOWY.....	3
1.4. PODSTAWA OPRACOWANIA.....	4
1.5. UŻYTKOWNIK.....	4
1.6. HARMONOGRAM ROBÓT.....	4
1.7. UZGODNIENIA.....	4

2. ROZWIĄZANIA TECHNICZNE

2.1. USTALENIA WSTĘPNE.....	5
2.2. PRZEBUDOWA SIECI TELETECHNICZNEJ.....	5
2.3. SKRZYŻOWANIA I ZBLIŻENIA Z UZBROJENIEM TERENU.....	7
2.4. ZŁĄCZA KABLOWE.....	9
2.5. POMIARY KABLI.....	9
2.6. DEMONTAŻ NIECZYNNEJ SIECI TELETECHNICZNEJ.....	10
2.7. UWAGI KOŃCOWE.....	10
3. PRZEDMIAR I ZESTAWIENIE PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW.....	11
4. WYKAZ NORM I PRZEPISÓW BRANŻOWYCH.....	13

5. ZAŁĄCZNIKI

WARUNKI TECHNICZNE OPL nr TTISIKU-6454/22/RP z dnia 22.02.2022r
PROTOKÓŁ NARADY KOORDYNACYJNEJ
UPRAWNIENIA PROJEKTANTÓW
OŚWIADCZENIA PROJEKTANTÓW

6. RYSUNKI

1. PLAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU
2. SCHEMATY PRZEBUDOWY SIECI TELETECHNICZNEJ
3. SCHEMATY ROZPŁYWU WŁÓKIEN KABLI OPTYCZNYCH (1-4)
4. SCHEMT BLOKOWY PRZEBUDOWYWANYCH KABLI OPTYCZNYCH

1. DANE OGÓLNE :

1.1. INWESTOR I ZLECENIODAWCA :

Inwestorem przebudowy sieci teletechnicznej jest Wójt Gminy Bukowina Tatrzańska, ul. Długa 144, 34-530 Bukowina Tatrzańska.

1.2. PRZEDMIOT I LOKALIZACJA :

Przedmiotem projektu jest przebudowa sieci teletechnicznej (napowietrznej linii teletechnicznej, podbudowy słupowej, ziemnych kabli miedzianych typu XZTKMXpwFtlx, rurociągów ziemnych i mikro kanalizacji oraz kabli optycznych) kolidującej z projektowaną przebudową drogi gminnej nr K420047 Groń - Leśnica i budowa chodnika na odcinku od km 0+007,50 do km 1+061,00 w miejscowości Groń.

Na projektowanym odcinku drogi i chodnika występują kolizje z istniejącą ziemną i napowietrzną siecią teletechniczną.

1.3. ZAKRES RZECZOWY :

		ilość	jednostka
1	budowa studni kablowych SKR-1	- 21	szt
2	budowa kanalizacji tt 2-otw RHDPE110/6,3 (kanał technolog.)	- 1134	m
3	budowa mikro kanalizacji 12/8 FP-MR-GS12/8-OE	- 2500	m
4	budowa rurociągów HDPE40/3,7 (wyprowadzenia na słupy)	- 200	m
5	budowa słupa betonowego pojedynczego 8,5 m	- 2	szt
6	budowa słupa betonowego bliźniaczego 8,5m	- 5	szt
7	budowa mikro kabla MI-MKP- 24J	- 1300	m
8	budowa mikro kabla MI-MKP- 12J	- 1500	m
9	budowa kabla XzTKMXpw 50x4x0,5	- 805	m
10	budowa kabla XzTKMXpw 35x4x0,5	- 95	m
11	budowa kabla XzTKMXpw 25x4x0,5	- 420	m
12	budowa kabla XzTKMXpw 15x4x0,5	- 175	m
13	budowa kabla XzTKMXpw 10x4x0,5	- 75	m
14	budowa kabla XzTKMXpw 5x4x0,5	- 180	m
15	budowa kabla XzTKMXpwn 5x2x0,5	- 100	m
16	budowa kabla XzTKMXpwn 3x2x0,5	- 150	m
17	budowa kabla XzTKMXpwn 2x2x0,5	- 200	m
18	budowa złącza optycznego BPEO 1.5 EDP na słupie	- 4	szt
19	budowa złącza optycznego TENIO C6H w studni kablowej	- 1	szt
20	budowa stelażu zapasu VOL PMK PBO na słupie	- 4	szt
21	budowa stelażu zapasu VOL PMK PBO w studni kablowej	- 1	szt
22	budowa skrzynki słupowej PS20A	- 5	szt
23	montaż złącza rozgałęźnego na kablu 100p	- 3	szt

24	montaż złącza przelotowego na kablu 100p	-	1	szt
25	montaż złącza rozgałęźnego na kablu 70p	-	1	szt
26	montaż złącza przelotowego na kablu 50p	-	5	szt
27	montaż złącza rozgałęźnego na kablu 50p	-	4	szt
28	montaż złącza rozgałęźnego na kablu 30p	-	2	szt
29	montaż złącza przelotowego na kablu 10p	-	1	szt
30	demontaż złącza optycznego BPEO 1.5 EDP na słupie	-	4	szt
31	demontaż stelażu zapasu VOL PMK PBO na słupie	-	4	szt
32	demontaż słupa betonowego pojedynczego 7m	-	2	szt
33	demontaż słupa betonowego bliźniaczego 7m	-	5	szt
34	demontaż skrzynki słupowej Sk10/20	-	5	szt
35	demontaż mikro kanalizacji 12/8 FP-MR-GS12/8-OE	-	2400	m
36	demontaż mikro kabla MI-MKF- 12J	-	1400	m
37	demontaż mikro kabla MI-MKF- 24J	-	1200	m
38	demontaż kabla XZTKMXpwFtlx 50x4x0,5	-	790	m
39	demontaż kabla XZTKMXpwFtlx 35x4x0,5	-	85	m
40	demontaż kabla XZTKMXpwFtlx 25x4x0,5	-	400	m
41	demontaż kabla XZTKMXpwFtlx 15x4x0,5	-	160	m
42	demontaż kabla XZTKMXpwFtlx 10x4x0,5	-	65	m
43	demontaż kabla XZTKMXpwFtlx 5x4x0,5	-	160	m

1.4. PODSTAWA OPRACOWANIA :

Niniejszy projekt opracowano na podstawie:

- warunków technicznych wydanych przez Orange Polska S.A. ,
- dodatkowych ustaleń z użytkownikiem sieci telefonicznej
- danych zebranych w terenie
- norm i przepisów branżowych

1.5. UŻYTKOWNIK :

Użytkownikiem przebudowanej sieci teletechnicznej będzie Orange Polska S.A. Obsługa Techniczna Klienta Al. 29 Listopada 20, 31-401 Kraków.

1.6. HARMONOGRAM ROBÓT :

Przewidywany cykl przebudowy kanalizacji teletechnicznej, podbudowy słupowej, montażu i pomiarów kabli w zakresie niniejszego opracowania wyniesie 2 tygodnie.

1.7. UZGODNIENIA :

Projekt podlega uzgodnieniu w:

- Starostwie Powiatowym w Zakopanem na posiedzeniu Rady Koordynacyjnej
- Orange Polska S.A. Dział Zarządzania Zasobami Infrastruktury i Obsługi Klienta w Krakowie Al. 29 Listopada 20, 31-401 Kraków

2. ROZWIĄZANIA TECHNICZNE:

2.1. USTALENIA WSTĘPNE

W obszarze objętym niniejszym projektem w chwili obecnej znajduje się napowietrzno-ziemna sieć teletechniczna – ziemne kable rozdzielcze typu XZTKMXpwFtlx, rurociąg ziemny HDPE z kablami optycznymi FTTH, oraz napowietrzna sieć rozdzielczo-abonencka z podbudową betonową z podwieszonymi kablami rozdzielczymi i abonenckimi z obszaru działania szafy kablowej TK2A CA Leśnica. W celu umożliwienia realizacji planowanej inwestycji drogowej niezbędna jest przebudowa odcinków ziemnej sieci teletechnicznej – kabli ziemnych, rurociągu ziemnego z kablami optycznymi oraz podbudowy słupowej z podwieszonymi kablami rozdzielczo-abonenckimi.

2.2. PRZEBUDOWA SIECI TELETECHNICZNEJ

Przebudowa kanalizacji teletechnicznej – budowa kanału technologicznego

W celu likwidacji kolizji planuje się przebudowę ziemnych kabli miedzianych oraz rurociągu 2x HDPE40 i umieszczonych w nim kabli optycznych OKH24J i OKW12J poprzez wybudowanie w projektowanym wzdłuż DP K420047 chodniku 2-otw. kanalizacji teletechnicznej z rur RHDPE110/6,3 oraz studni typu SKR-1 .

Po wybudowaniu kanalizacji pierwotnej należy wybudować odcinki mikro kanalizacji 12/8FP-MR-GS12/8-OE celu umożliwienia przebudowy mikro kabli optycznych OKH i OKW.

Nową kanalizację (Kanał Technologiczny - KT) należy wybudować na całym odcinku przebudowywanej drogi gminnej.

Dla studni KT należy zastosować ramy i pokrywy typu C (ciężkie).

Lokalizację nowych studni oraz trasę projektowanych ciągów kanalizacyjnych przedstawia uzgodniony na Naradzie Koordynacyjnej projekt zagospodarowania terenu.

Wybudowana kanalizacja powinna spełniać wymagania określone w normach:

ZN – 96/TP S.A. – 011

ZN – 96/TP S.A. - 012

ZN – 96/TP S.A. - 023

ZN – 96/TP S.A. – 024

Wybudowana kanalizacja teletechniczna stanowić będzie kanał technologiczny własności UG Czarna Góra do którego przebudowane zostaną kable teletechniczne własności Orange Polska S.A.

Przebudowa podbudowy słupowej

Kolidujące z projektowanym chodnikiem słupy teletechniczne należy przebudować poprzez budowę nowych obiektów słupowych poza obszarem inwestycji (chodnika). Projektuje się budowę dwóch słupów pojedynczych betonowych 8,5m oraz pięciu słupów betonowych bliźniaczych 8,5m.

Zbliżenia projektowanej teletechnicznej podbudowy słupowej z uzbrojeniem terenu należy wykonać zgodnie z normami:

ZN – 96/TPSA – 004

ZN – 96/TPSA – 012

BN – 76/8984 – 17

Przebudowa kabli miedzianych

W obszarze planowanej inwestycji drogowej aktualnie znajdują się dwa ziemne kable rozdzielcze typu XZTKMXpwFtlx : R1 (11-110) o pojemności 100p, 70p, 50p, 30p, 20p, 10p, R2 (21-25) o pojemności 50p, 30p, 20p i 10p oraz podbudowa słupowa betonowa jako punkty dostępowe z doprowadzonymi kablami rozdzielczymi i podwieszonymi kablami abonenckimi z obszaru działania szafy kablowej 2A sieci miejscowej Leśnica.

W celu przebudowy kabli ziemnych projektuje się wybudowanie w chodniku wzdłuż przebudowywanej drogi gminnej K420047 kanału technologicznego w postaci 2-otw. kanalizacji teletechnicznej z rur RHDPE110/6,3 oraz studni typu SKR-1.

Po wybudowaniu kanalizacji teletechnicznej należy do niej zaciągnąć nowe odcinki kabli rozdzielczych typu XZTKMXpw, kable rozdzielcze należy wyprowadzić na istniejące oraz nowe obiekty słupowe (PD – punkty dostępowe).

Złącza na kablach rozdzielczych należy wykonać w studniach kablowych.

Wyprowadzenia kabli od studni na słupy należy wykonać rurami HDPE40/3,7

Od nowych punktów dostępowych należy przebudować odcinki przyłączy abonenckich, których długość uległa wydłużeniu, poprzez podwieszenie nowych kabli abonenckich typu XZTKMXpwn 2x2x0,5, 3x2x0,5.

Wszystkie kable miedziane rozdzielcze należy przebudować z zachowaniem ciągłości łączy wykonując ich zrównoleglenie.

Przebudowa mikro kanalizacji i kabli optycznych (mikrokabli) OKH24J i OKW12J

W obszarze planowanej inwestycji drogowej znajduje się również ziemny rurociąg 2x HDPE40/3,7 z mikrokanalizacją do której zaciągnięte są mikrokable optyczne nr : OKH0054460-E 24J, OKW0754643 12J, OKW0754644 12J, OKW0754645 12J, OKW0754647 12J.

Z uwagi na projektowaną pozostałą infrastrukturę techniczną i drogową, przedmiotowe kable podlegają przebudowie do zaprojektowanego kanału technologicznego (KT).

Po wybudowaniu kanału technologicznego (kanalizacji teletechnicznej) należy do niej zaciągnąć mikro rurki typu 12/8 FP-MR-GS12/8-OE do których zaciągnięte zostaną nowe odcinki mikro kabli typu MI-MKP 24J i MI-MKP 12J.

Spawy optyczne należy wykonać na obiektach słupowych w złączach typu BPEO_1.5_EDP i BPEO_2.0_EDP.

Zapasy kablów należy nawinąć na stelaże słupowe typu VOL_PMK_PBO.

2.3. SKRZYŻOWANIA I ZBLIŻENIA Z UZBROJENIEM TERENU.

Skrzyżowania i zblżenia projektowanej sieci teletechnicznej z istniejącym i projektowanym uzbrojeniem terenu należy wykonać zgodnie z normami:

ZN – 96/TPSA – 004

ZN – 96/TPSA – 012

BN – 76/8984 – 17

Przy zblżeniu podziemnej sieci telekomunikacyjnej do uzbrojenia terenowego typu kanalizacja ściekowa lub odprowadzająca wodę odległość powinna wynosić co najmniej 1,0m natomiast przy skrzyżowaniu z kanalizacją ściekową lub odprowadzającą wodę odległość pionowa nie powinna być mniejsza niż 0,3m.

Przy skrzyżowaniu podziemnych linii telekomunikacyjnych z liniami elektroenergetycznymi kablowymi powinna być przestrzegana zasada, że linia kablowa wyższego napięcia powinna być zakopana głębiej niż linia niższego napięcia, a linia elektroenergetyczna lub sygnalizacyjna głębiej niż linia telekomunikacyjna. Odległość podstawowa pionowa między kablem telekomunikacyjnym na skrzyżowaniu z kablem elektroenergetycznym powinna wynosić co najmniej 0,5m.

W przypadku gdy z uzasadnionych względów powyżej podane zasady i odległości nie mogą być zachowane dopuszczalne jest ich zmniejszenie pod warunkiem zastosowania przegród, przykryć lub osłon ochronnych.

Przy zblżeniu linii telekomunikacyjnej i elektroenergetycznej odległość między ciągiem kabli telekomunikacyjnych a ciągiem kabli elektroenergetycznych powinna wynosić co najmniej 0,25m, a przy zastosowaniu na kablach osłon z rur ochronnych - 0,10m.

Skrzyżowania rurociągów kablowych z gazociągami należy wykonywać zgodnie z wymaganiami normy PN-91/M-34501:

- a) skrzyżowania rurociągów kablowych mających połączenie z pomieszczeniami dla ludzi i zwierząt należy wykonywać stosując na gazociągach rury ochronne. Odległość pionowa zewnętrznej ścianki rury ochronnej od rurociągu kablowego powinna wynosić co najmniej 0,15m. Końce rury ochronnej powinny być wyprowadzone od osi skrzyżowania, mierząc prostopadle do rurociągu kablowego, na odległość co najmniej:
 - 2,0m dla gazociągu o nadciśnieniu nominalnym do 400 kPa
 - 10,0m dla gazociągu o nadciśnieniu nominalnym powyżej 400 kPa i powinny być uszczelnione wg ZN-96/TPSA-021
- b) w przypadku braku możliwości zamontowania na istniejącym gazociągu rury ochronnej przy skrzyżowaniu z rurociągiem kablowym dopuszcza się zastosowaniu rury ochronnej na rurociągu kablowym
- c) skrzyżowanie rurociągów kablowych nie mających połączenia z pomieszczeniami dla ludzi i zwierząt, które to rurociągi traktuje się jak kable telekomunikacyjne doziemne, powinny być wykonywane przy spełnieniu następujących warunków:
 - odległość podstawowa pionowa do zewnętrznej ścianki gazociągu o

nadciśnieniu nominalnym do 400kPa powinna być większa od 0,5 m. W tym przypadku nie są wymagane dodatkowe zabezpieczenia. Dla odległości pionowych od 0,1m do 0,5m należy przy skrzyżowaniu zabezpieczyć rurociąg kablowy rurą ochronną,

- przy skrzyżowaniu z gazociągiem o nadciśnieniu nominalnym powyżej 400kPa rurociąg kablowy niezależnie od odległości pionowej powinien być zawsze zabezpieczony rurą ochronną
- końce rury ochronnej powinny przekraczać co najmniej o 1m obrys gazociągu i powinny być uszczelnione wg ZN-96/TPSA-021

- jako rura ochronna może być zastosowana rura grubościenna z tworzywa sztucznego albo też rura stalowa

d) kąt skrzyżowania rurociągu kablowego z gazociągiem nie powinien być mniejszy niż:

- 60° dla gazociągów ułożonych w rurach ochronnych
- 15° dla gazociągów bez rur ochronnych

W razie skrzyżowania rurociągu kablowego z rurociągami i urządzeniami do przesyłania płynów lub gazów najmniejsze dopuszczalne odległości między nimi powinny wynosić:

- od wodociągu magistralnego - 0,25m
- od wodociągu rozdzielczego - 0,15m
- od obudowy ciepłociągu - 0,50m
- od ropociągu lub rurociągu dla innych płynów technicznych - 0,50m

Rurociąg kablowy powinien być ułożony nad tymi rurociągami w rurze ochronnej uszczelnionej na końcach. Długość rury ochronnej powinna przekraczać o 1m obrys innego rurociągu z każdej strony. Dopuszcza się ułożenie rurociągu kablowego pod innym rurociągiem, jeśli górna powierzchnia tego rurociągu jest ułożona w ziemi na głębokości mniejszej niż 0,5m. W tym przypadku rurociąg kablowy powinien być ułożony również w rurze ochronnej.

Skrzyżowania powinny być wykonywane prostopadle z dopuszczalnym odchyleniem o 10° dla kanalizacji ściekowej i 35° dla pozostałych urządzeń.

2.4. ZŁĄCZA KABLOWE NA KABŁACH MIEDZIANYCH I OPTYCZNYCH

Kable miedziane należy łączyć łącznikami modułowymi i łącznikami żył kablowych firmy ETON lub łącznikami SCOTCHLOK TM firmy 3M.

Złącza kablowe należy zabezpieczać osłonami termokurczliwymi typu XAGA firmy RAYCHEM

Złącza na kablu optycznym należy wykonać metodą spawania włókien, tłumienność spawów musi spełniać wymagania normy ZN-96/TP S.A.-002.

Dla zabezpieczenia spawów należy zastosować mufę kabla optycznego FOSC.

Rzeczywiste wartości parametrów po dokonaniu pomiarów wykonawca dostarczy w dokumentacji powykonawczej paszportyzacyjnej zgodnej z instrukcją T-01.

2.5. POMIARY KABLI MIEDZIANYCH I OPTYCZNYCH

Po zakończeniu przebudowy kanalizacji oraz kabli magistralnych i rozdzielczych należy wykonać pomiary końcowe :

- pomiary kabli prądem stałym i zmiennym

Wyniki pomiarów muszą spełniać wymagania określone w normach :

ZN - 96 / TP S.A. - 027,

BN - 89 / 8984 - 77 / 03,

BN - 76 / 9371 - 03

ZN - 96 / TP S.A. - 028.

W czasie przebudowy i montażu kabli światłowodowych należy wykonać następujące badania i pomiary:

- przed ułożeniem kabla należy przeprowadzić oględziny zewnętrzne odcinka kabli w celu wykrycia jakichkolwiek uszkodzeń, w przypadku wątpliwości konieczne jest wykonanie po miarów reflektometrycznych - takich jak przy odbiorze kabla od producenta,
- po ułożeniu odcinka kabla, a przed montażem złączy należy wykonać pomiary kontrolne potwierdzające parametry światłowodu. Pomiary należy wykonać przy pomocy reflektometru dla fali 1550 nm,
- po całkowitym zmontowaniu kabla światłowodowego dla uzyskania wykresów reflektometrycznych, należy wykonać na wszystkich włóknach pomiary reflektometryczne dla fal 1310 i 1550 nm, z obydwu stron odcinka pomiędzy przełącznicami światłowodowymi. Na zamontowanym odcinku kabla należy wykonać następujące pomiary (przy odbiorze linii):
 - pomiary tłumienności wynikowej torów metodą transmisyjną,
 - pomiar reflektancji optycznych złączy rozłącznych.

Zestaw pomiarowy powinien zawierać stabilizowane źródło światła na fale 1310 ± 20 nm i 1550 ± 20 nm przy szerokości spektralnej (FWHM) < 10 nm.

2.6. DEMONTAŻ NIECZYNNEJ INFRASTRUKTURY TELETECHNICZNEJ

Po przełączeniu odcinków kanalizacyjnych kabli miedzianych należy wykonać demontaż nieczynnych odcinków kabli i kanalizacji teletechnicznej.

Zdemontowane odcinki kablowe należy przekazać do Orange Polska S.A. celem utylizacji.

2.7 UWAGI KOŃCOWE :

Przed przystąpieniem do realizacji robót i w czasie ich wykonywania należy:

- a) zapoznać się z warunkami zawartymi w uzgodnieniach, celem uwzględnienia ich przy budowie
- b) wszystkie roboty związane z realizacją niniejszego projektu wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami budowy linii optotelekomunikacyjnej przy ścisłym przestrzeganiu przepisów BHP

3. PRZEDMIAR PRAC I WYKAZ PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW:

Przedmiar prac:

L.p.	Rodzaj prac	Ilość	Jedn. miary
1.	budowa studni kablowych SKR-1	21	szt
2.	budowa kanalizacji tt 2-otw RHDPE110/6,3 (kanał technolog.)	1134	m
3.	budowa mikro kanalizacji 12/8 FP-MR-GS12/8-OE	2500	m
4.	budowa rurociągów HDPE40/3,7 (wyprowadzenia na słupy)	200	m
5.	budowa słupa betonowego pojedynczego 8,5 m	2	szt
6.	budowa słupa betonowego bliźniaczego 8,5m	5	szt
7.	budowa mikro kabla MI-MKP- 24J	1300	m
8.	budowa mikro kabla MI-MKP- 12J	1500	m
9.	budowa kabla XzTKMXpw 50x4x0,5	805	m
10.	budowa kabla XzTKMXpw 35x4x0,5	95	m
11.	budowa kabla XzTKMXpw 25x4x0,5	420	m
12.	budowa kabla XzTKMXpw 15x4x0,5	175	m
13.	budowa kabla XzTKMXpw 10x4x0,5	75	m
14.	budowa kabla XzTKMXpw 5x4x0,5	180	m
15.	budowa kabla XzTKMXpwn 5x2x0,5	100	m
16.	budowa kabla XzTKMXpwn 3x2x0,5	150	m
17.	budowa kabla XzTKMXpwn 2x2x0,5	200	m
18.	budowa złącza optycznego BPEO 1.5 EDP na słupie	4	szt
19.	budowa złącza optycznego TENIO C6H w studni kablowej	1	szt
20.	budowa stelażu zapasu VOL PMK PBO na słupie	4	szt
21.	budowa stelażu zapasu VOL PMK PBO w studni kablowej	1	szt
22.	budowa skrzynki słupowej PS20A	5	szt
23.	montaż złącza rozgałęźnego na kablu 100p	3	szt
24.	montaż złącza przelotowego na kablu 100p	1	szt
25.	montaż złącza rozgałęźnego na kablu 70p	1	szt
26.	montaż złącza przelotowego na kablu 50p	5	szt
27.	montaż złącza rozgałęźnego na kablu 50p	4	szt
28.	montaż złącza rozgałęźnego na kablu 30p	2	szt
29.	montaż złącza przelotowego na kablu 10p	1	szt
30.	demontaż złącza optycznego BPEO 1.5 EDP na słupie	4	szt
31.	demontaż stelażu zapasu VOL PMK PBO na słupie	4	szt
32.	demontaż słupa betonowego pojedynczego 7m	2	szt
33.	demontaż słupa betonowego bliźniaczego 7m	5	szt
34.	demontaż skrzynki słupowej Sk10/20	5	szt
35.	demontaż mikro kanalizacji 12/8 FP-MR-GS12/8-OE	2400	m
36.	demontaż mikro kabla MI-MKF- 12J	1400	m
37.	demontaż mikro kabla MI-MKF- 24J	1200	m
38.	demontaż kabla XZTKMXpwFtlx 50x4x0,5	790	m

39.	demontaż kabla XZTKMXpwFtlx 35x4x0,5	85	m
40.	demontaż kabla XZTKMXpwFtlx 25x4x0,5	400	m
41.	demontaż kabla XZTKMXpwFtlx 15x4x0,5	160	m
42.	demontaż kabla XZTKMXpwFtlx 10x4x0,5	65	m
43.	demontaż kabla XZTKMXpwFtlx 5x4x0,5	160	m

Zestawienie podstawowych materiałów

L.p.	Rodzaj materiału	Ilość	Jedn. miary
1	studnia kablowa SKR-1	21	szt
3	rura RHDPE110/6,3	2268	m
4	mikro rurka 12/8 FP-MR-GS12/8-OE	2500	m
5	rura HDPE40/3,2	200	m
7	słup betonowy 8,5m pojedynczy	2	szt
8	słup betonowy 8,5m bliźniaczy	5	szt
9	mikro kabel MI-MKF- 12J	1500	m
10	mikro kabel MI-MKF- 24J	1300	m
11	stelaż zapasu VOL PMK PBO	5	m
12	kabel XzTKMXpw 50x4x0,5	805	m
13	kabel XzTKMXpw 35x4x0,5	95	m
14	kabel XzTKMXpw 25x4x0,5	420	m
15	kabel XzTKMXpw 15x4x0,5	175	m
16	kabel XzTKMXpw 10x4x0,5	75	m
17	kabel XzTKMXpw 5x4x0,5	180	m
19	kabel XzTKMXpwn 5x2x0,5	100	m
20	kabel XzTKMXpwn 3x2x0,5	150	m
21	kabel XzTKMXpwn 2x2x0,5	200	m
23	złącze optyczne TENIO C6H	1	szt
24	złącze optyczne BPEO 1.5 EDP	4	szt
27	osłona kabla miedzianego XAGA 55/12-300	5	szt
28	osłona kabla miedzianego XAGA 55/12-150	9	szt
29	osłona kabla miedzianego XAGA 43/8-150	3	szt

4. WYKAZ NORM I PRZEPISÓW BRANŻOWYCH

a) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. 03 Nr 47, poz. 401)

b) Zarządzenie Telekomunikacji Polskiej w sprawie wprowadzenia do stosowania zbioru Norm Zakładowych TP S.A. dotyczących kablowych linii światłowodowych i symetrycznych (z żyłami miedzianymi) sieci miejscowych:

Zbliżenia i skrzyżowania z innymi urządzeniami uzbrojenia terenowego.

- ZN-96/TP S.A.- 004 Ogólne wymagania techniczne.

- ZN-96/TP S.A.- 006 Złącza spajane światłowodów jednomodowych. Wymagania i badania.
- ZN-96/TP S.A.- 008 Osłony złączowe. Wymagania i badania.
- ZN-96/TP S.A.- 011 Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Ogólne wymagania techniczne.
- ZN-96/TP S.A.- 012 Kanalizacja pierwotna. Wymagania i badania.
- ZN-96/TP S.A.- 014 Rury z polichlorku winylu (PCW). Wymagania i badania.
- ZN-96/TP S.A.- 015 Rury polipropenowe (PP). Wymagania i badania.
- ZN-96/TP S.A.- 016 Rury polietylenowe karbowane dwuwarstwowe. Wymagania i badania.
Rury kanalizacji wtórnej i rurociągu kablowego (RHDPE). Wymagania i
- ZN-96/TP S.A.- 017 badania.
- ZN-96/TP S.A.- 018 Rury polietylenowe (RHDPEp) przepustowe. Wymagania i badania.
- ZN-96/TP S.A.- 020 Złączki rur. Wymagania i badania.
- ZN-96/TP S.A.- 021 Uszczelki końców rur. Wymagania i badania.
- ZN-96/TP S.A.- 022 Przywieszki identyfikacyjne. Wymagania i badania.
- ZN-96/TP S.A.- 023 Studnie kablowe. Wymagania i badania.

- ZN-99/TP S.A.- 025 Taśmy ostrzegawcze i ostrzegawczo-lokalizacyjne. Wymagania i badania.
Urządzenia ochrony ludzi i urządzeń przed przepięciami i przetężeniami
- ZN-96/TP S.A.- 036 (ochronniki). Wymagania i badania.
- ZN-96/TP S.A.- 037 Systemy uziemiające obiektów telekomunikacyjnych. Wymagania i badania.
Zabezpieczone pokrywy studni kablowych, dodatkowe (wewnętrzne).
- ZN-96/TP S.A.- 041 Wymagania i badania.

c) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26.10.2005 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać telekomunikacyjne obiekty budowlane i ich usytuowanie

d) Zarządzenie Ministra Łączności z dnia 02.09.1997 r. w sprawie warunków, jakim powinny odpowiadać linie i urządzenia telekomunikacyjne oraz urządzenia do przesyłania płynów lub gazów w razie ich skrzyżowania się lub zbliżenia(MP nr 59, poz. 567).

a także :

- BN-73/3233-03 Telekomunikacyjne sieci kablowe miejscowe. Ramy i oprawy pokryw.
- BN-74/3231-24 Telekomunikacyjne linie napowietrzne. Słupy żelbetowe.
Telekomunikacyjne linie napowietrzne. Urządzenia ochrony odgromowej
- BN-75/8984-03 konstrukcji wsporczych. Przepisy budowy.

5. ZAŁĄCZNIKI

OŚWIADCZENIE

Projekt budowlano-wykonawczy p.n. „**Przebudowa drogi gminnej nr K-420047 Groń – Leśnica w miejscowości Groń na odcinku km 0+007,50 do km 1+061 wraz z niezbędną przebudową istniejącego zagospodarowania terenu oraz elementów sieci uzbrojenia terenu w zakresie usunięcia kolizji z projektowanymi elementami drogi**” w zakresie przebudowy sieci teletechnicznej został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektant: mgr inż. Grzegorz Lenartowicz

6. RYSUNKI