

SPIS TREŚCI

I. OŚWIADCZENIE	3
II. UPRAWNIENIA	4
III. CZĘŚĆ OPISOWA.....	8
1. Inwestor.....	8
2. Podstawa opracowania	8
3. Uzgodnienia	8
4. Zakres opracowania	15
5. Normy i przepisy.....	16
6. Stan istniejący	17
7. Charakterystyka ogólna inwestycji	17
8. Uwagi końcowe.....	179
9. Zestawienie materiałów.....	20
IV. CZĘŚĆ RYSUNKOWA.....	21
Rys. nr_1. Plan orientacyjny	22
Rys. nr_2. Plan sytuacyjny	23
Rys. nr_3. Projekt przebudowy kabli Orange	24
Rys. nr_4. Schemat przebudowy kabli INEA, Fibrehost	25
Rys. nr_5. Schemat przebudowy kabla WSS ark. 1-2	26
Rys. nr 6. Przywieszki identyfikacyjne kabli	27

Poznań, dnia 12.2018 r

OŚWIADCZENIE

Oświadczam,

że dokumentacja projektowa – PROJEKT BUDOWLANY pt.
„Przebudowa skrzyżowania dróg powiatowych nr 4803P i 4906P w m. Poniec -
przebudowa i zabezpieczenie linii telekomunikacyjnych: ORANGE: WSS: INEA:
Fibrehost ”

została sporządzona zgodnie z umową, zgodnie z zasadami współczesnej wiedzy
technicznej, obowiązującymi ustawami, normami i przepisami techniczno -
budowlanymi.

Projekt opracowany został zgodnie z przepisami określającymi jego zakres i formę i
zostaje wydany w stanie kompletnym z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

**Projektant:
Ireneusz Berger**

inż. Ireneusz Berger
Uprawnienia budowlane do projektowania
w budownictwie telekomunikacyjnym w
specjalnościach instalacyjnych i telekomunikacji
przewodowej wraz z infrastrukturą towarzyszącą
w zakresie linii, instalacji i urządzeń liniowych
Nr ewidencyjny: 0562/97/U

Warszawa, dnia 22.05.1997 r.

**Państwowa Inspekcja
Telekomunikacyjna i Poczтовая
Główny Inspektor**

L.dz.GI/DBL/ 2514 /97

DECYZJA Nr 0562/97/U

Pan **inż. Ireneusz Berger**
urodzony dnia **15.01.1953 r. w Poznaniu**

Na podstawie art.104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960r.- kodeks postępowania administracyjnego (jednolity tekst - Dz.U. z 1980r. Nr 9, poz. 26 i Nr 27, poz. 111 z późniejszymi zmianami) w związku z § 11 rozporządzenia Ministra Łączności z dnia 10 października 1995r., w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie telekomunikacyjnym po rozpatrzeniu wniosku, z dnia 16.12.1996 r., w sprawie nadania uprawnień budowlanych w telekomunikacji oraz przeprowadzeniu postępowania kwalifikacyjnego i egzaminu

**nadaję Panu
uprawnienia budowlane w telekomunikacji**

do **projektowania**
w specjalnościach instalacyjnych
w telekomunikacji przewodowej wraz z infrastrukturą towarzyszącą
w zakresie **linii, instalacji i urządzeń liniowych**

Pouczenie

Od niniejszej decyzji służy stronie odwołanie do Ministra Łączności za pośrednictwem Głównego Inspektora PITiP, w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia (art.127 §1 i 2, art.129 §1 i 2 Kpa)

PAŃSTWOWA INSPEKCJA TELEKOMUNIKACYJNA I POCZTOWA
02-691 Warszawa, ul. Obrożna 7

[Znak wodny]

[Podpis]
Inga Sekulowska



GŁÓWNY INSPEKTOR
[Podpis]
dr inż. Władysław Grabowski

Warszawa, dnia 21.11.1996 r.

**Państwowa Inspekcja
Telekomunikacyjna i Poczta
Główny Inspektor**

L.dz. GL/DBL/4573/96

DECYZJA Nr 0277/96/U

Pan **Zbigniew Anioła**
urodzony dnia **27.08.1948 r.** w **Poznaniu**

Na podstawie art.104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960r.- kodeks postępowania administracyjnego (jednolity tekst - Dz.U. z 1980r. Nr 9, poz. 26 i Nr 27, poz. 111 z późniejszymi zmianami) w związku z § 11 rozporządzenia Ministra Łączności z dnia 10 października 1995r., w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie telekomunikacyjnym po rozpatrzeniu wniosku, z dnia **05.08.1996 r.**, w sprawie nadania uprawnień budowlanych w telekomunikacji oraz przeprowadzeniu postępowania kwalifikacyjnego i egzaminu

**nadaje Panu
uprawnienia budowlane w telekomunikacji**

do **projektowania i kierowania robotami budowlanymi
w specjalnościach instalacyjnych
w telekomunikacji przewodowej wraz z infrastrukturą towarzyszącą**
w zakresie **linii, instalacji i urządzeń liniowych**

Pouczenie

Od niniejszej decyzji służy stronie odwołanie do Ministra Łączności za pośrednictwem Głównego Inspektora PITEP, w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia (art.127 §1 i 2, art.129 §1 i 2 Kpa)

GŁÓWNY INSPEKTOR
[Podpis]
dr inż. Władysław Grabowski





Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-Q99-37K-RB2 *

Pan Ireneusz Marek Berger o numerze ewidencyjnym WKP/IE/0484/04
adres zamieszkania ul. Krańcowa 18, 62-070 Dąbrowa
jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2019-07-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2018-07-11 roku przez:

Jerzy Stroński, Przewodniczący Rady Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-LHD-NZZ-AAP *

Pan Zbigniew Anioła o numerze ewidencyjnym WKP/IE/1333/03
adres zamieszkania ul. Harcerska 2, 62-031 Luboń
jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2019-11-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2018-11-22 roku przez:

Jerzy Stroński, Przewodniczący Rady Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

III. CZĘŚĆ OPISOWA

1. Inwestor

Inwestorem projektowanej przebudowy jest:

Gmina Poniec

ul. Rynek 24, 64-125 Poniec

2. Podstawa opracowania

Projekt opracowano na podstawie :

- zlecenia Inwestora,
- zaktualizowanych map sytuacyjno-wysokościowych z uzbrojeniem w skali 1:500,
- danych zebranych przez projektanta w terenie,
- inwentaryzacji sieci i obiektów telekomunikacyjnych,
- warunków technicznych z Orange; INEA; Fibrehost; WSS
- katalogów i instrukcji producentów kabli, urządzeń i osprzętu telekomunikacyjnego.

3. Uzgodnienia

Uzgodnienia z właścicielami gruntów, **nie jest wymagane**, gdyż inwestycja jest realizowana zgodnie z ustawą z dnia 10 kwietnia 2003r. o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych / Dz. U. z 2015 r., poz. 2031./. W związku z tym grunty pod projektowaną drogę objęte zostaną projektowanymi liniami rozgraniczającymi. Grunty w liniach rozgraniczających, na podstawie art. 12 pkt 4 w/w ustawy staną się z mocy prawa własnością Gminy Poniec z dniem, w którym decyzja o zezwoleniu na realizację inwestycji drogowej stanie się ostateczna. Decyzja, na podstawie art. 11f pkt 1 w/w ustawy, zawierać będzie również zapisy mówiące o obowiązku dokonania przebudowy istniejącej sieci uzbrojenia terenu oraz zezwalać będzie na tą przebudowę. Dodatkowo na gruntach objętych liniami określającymi zakres przebudowy sieci uzbrojenia terenu wprowadzone zostanie ograniczenie sposobu użytkowania nieruchomości pozwalające na wykonanie przebudowy oraz późniejszą obsługę tego urządzenia. W związku z powyższym Inwestor nie jest zobowiązany do uzyskiwania zgody właścicieli gruntów, na których będzie przeprowadzał inwestycję.

3.1 Uzgodnienie branżowe Orange S.A

3.2 Uzgodnienie branżowe INEA S.A; Fibrehost

3.3 Uzgodnienie branżowe WSS

4. Zakres opracowania

Przedmiotem projektu jest przebudowa i zabezpieczenie linii telekomunikacyjnych Orange; WSS; INEA; Fibrehost w związku z przebudową skrzyżowania dróg powiatowych nr 4803P i 4906P w m. Poniec.

Zakres przebudowy urządzeń **Orange** obejmuje:

- budowę studni kablowych SKR-2 – szt. 4
- budowę kanalizacji kablowej 1-otw. – 3,0 m
- budowę kanalizacji kablowej 2-otw. – 146,0 m
- ułożenie w kanalizacji kabli XzTKMXpw 5x4x0,5 – 196,0 m
- ułożenie w kanalizacji kabli XzTKMXpw 15x4x0,5 – 130,0 m
- ułożenie w kanalizacji kabli XzTKMXpw 25x4x0,5 – 130,0 m
- ułożenie w kanalizacji kabli XzTKMXpw 35x4x0,5 – 98,0 m
- wykonanie złączy przelotowych na kablu 10p – szt. 2
- wykonanie złączy przelotowych na kablu 30p – szt. 1
- wykonanie złączy przelotowych na kablu 50p – szt. 1
- wykonanie złączy przelotowych na kablu 70p – szt. 1
- zakończenie w szafie kablowej kabla 10 par – szt. 2
- zakończenie w szafie kablowej kabla 30 par – szt. 1
- zakończenie w szafie kablowej kabla 50 par – szt. 1
- zakończenie w szafie kablowej kabla 70 par – szt. 1
- wyciąganie istn. kabli z kanalizacji – 390,0 m
- demontaż istn. studni SK-2 - szt. 4
- regulacja stropów istn. studni do poziomu projektowanych chodników – szt. 5.

Zakres przebudowy urządzeń **INEA; Fibrehost** obejmuje:

- budowę kanalizacji pierwotnej (DVR 110 – 19,0 m. + RHDPE 110/6,3 – 21,0 m);
- budowę rurociągu kablowego 2x RHDPE 32/3,7 mm – 88,0 m,
- budowę studni kablowych SKR-1 – szt. 1,
- budowę studni kablowych SKR-2 – szt. 1,
- przełożenie kabla 144J do nowej kanalizacji kablowej OPL,
- montaż złącza rozgałęźnego na kablu 144J,
- ułożenie w kanalizacji kablowej kabla 12J- długość 90,0 m
- ułożenie w kanalizacji kablowej kabla 24J- długość 230,0 m
- demontaż istniejącej studni SKR-1 – szt. 2

Zakres przebudowy urządzeń **WSS** obejmuje:

- budowę kanalizacji pierwotnej (DVR 110 – 2,0 m.);
- budowę rurociągu kablowego 2x RHDPE 40 mm – 75,0 m,
- budowę studni kablowych SKR-2 – szt. 1,
- przełożenie kabla 72J do nowej kanalizacji kablowej OPL,
- montaż złącza przelotowego na kablu 72J,
- demontaż istniejącej studni SKR-1 – szt. 1

5. Normy i przepisy

- **ZN-93/TP S.A.-001** Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Kablowe linie optotelekomunikacyjne. Ogólne wymagania techniczne. – Warszawa, 1993.
- **ZN-96/TP S.A.-002** Telekomunikacyjne linie kablowe dalekosiężne. Linie optotelekomunikacyjne. Ogólne wymagania techniczne. – Warszawa, 1996.
- **ZN-15/OPL-004** Telekomunikacyjne linie kablowe. Zbliżenia i skrzyżowania z innymi obiektami budowlanymi. Wymagania i badania. – Warszawa, 2015.
- **ZN-14/OPL-005-1** Optotelekomunikacyjne linie kablowe. Część 1: Włókna światłowodowe. Wymagania i badania. – Warszawa, 2014.
- **ZN-14/OPL-005-2** Optotelekomunikacyjne linie kablowe. Część 2: Kable światłowodowe. Wymagania i badania. – Warszawa, 2014.
- **ZN-15/OPL-006** Linie optotelekomunikacyjne. Spoiny zgrzewane oraz mechaniczne światłowodów jednomodowych. Wymagania i badania. – Warszawa, 2015.
- **ZN-14/OPL-008** Linie optotelekomunikacyjne. Kasety spoin włókien i osłony złączowe do zastosowań w światłowodowych systemach telekomunikacyjnych. Wymagania i badania. – Warszawa, 2014.
- **ZN-13/TP S.A.-009** Linie optotelekom. Przełącznice światłowodowe. Wymagania i badania. – Warszawa, 2013.
- **ZN-15/OPL-010** Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Osprzęt dla telekomunikacyjnych linii kablowych nadziemnych i napowietrznych. Wymagania i badania. – Warszawa, 2015.
- **ZN-96/TP S.A.-011** Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Ogólne wymagania techniczne. – Warszawa, 1996.
- **ZN-15/OPL-012** Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Kanalizacja pierwotna i rurociągi kablowe – Warszawa, 2015.
- **ZN-15/OPL-013** Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Kanalizacja wtórna – Warszawa, 2015.
- **ZN-15/OPL-014** Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Elementy kanalizacji – Warszawa, 2015
(Norma ta zastępuje Normy Zakładowe **ZN-96/TP S.A.-015**, **ZN-96/TP S.A.-016**, **ZN-96/TP S.A.-017**, **ZN-96/TP S.A.-018**, **ZN-96/TP S.A.-019**, **ZN-96/TP S.A.-020**, **ZN-96/TP S.A.-021** i **ZN-96/TP S.A.-024**)
- **ZN-15/OPL-022** Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Przywieszki identyfikacyjne – Warszawa, 2015.
- **ZN-12/TP S.A.-023** Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Studnie kablowe. – Warszawa, 2012.
- **ZN-99/TP S.A.-025** Telekomunikacyjne linie kablowe. Taśmy ostrzeg. i ostrzeg.-lokalizacyjne. – Warszawa, 2000.
- **ZN-06/TP S.A.-026** Telekomunikacyjne linie kablowe. Słupki oznaczeniowe – Warszawa, 2006.
- **ZN-96/TP S.A.-027** Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Linie kablowe o żyłach metalowych. Ogólne wymagania techniczne. – Warszawa, 1996.
- **ZN-15/OPL-028** Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Tory kablowe abonenckie. – Warszawa, 2015
- **ZN-15/OPL-029** Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Kable telekomunikacyjne symetryczne o żyłach miedzianych. Kable i przewody krosowe. Wymagania i badania. – Warszawa, 2015.
- **ZN-05/TP S.A.-030** Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Łączniki żył. Wymagania i badania. – Warszawa, 2005.
- **ZN-11/TP S.A.-031** Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Osłony złączowe – termokurczliwe i owijane. Wymagania i badania. – Warszawa, 2011.
- **ZN-05/TP S.A.-032** Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Łączówki i zespoły łączówkowe, kablowe i przełącznicowe. Wymagania i badania. – Warszawa, 2005. (Norma ta zastępuje normy **ZN-96/TP S.A.-032** i **ZN-96/TP S.A.-034**)
- **ZN-05/TP S.A.-033** Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Obudowy zakończeń kablowych. Wymagania i badania. – Warszawa, 2005.
- **ZN-12/TP S.A.-035** Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Przyłącze abonenckie i sieć przyłączeń. – Warszawa, 2012.
- **ZN-15/OPL-036** Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Urządzenia ochrony ludzi i sieci telekomunikacyjnej przed przepięciami i przetężeniami. Wymagania i badania. – Warszawa, 2015.
- **ZN-10/TP S.A.-037** Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Systemy uziemniające telekomunikacyjnych obiektów budowlanych. Wymagania i badania. – Warszawa, 2010.
- **ZN-13/TP S.A.-044** Linie optotelekomunikacyjne. Złącza rozłączalne dla światłowodów jednomod. – W-wa, 2013.
- **ZN-13/TP S.A.-046** Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Szafy zewnętrzne do zastosowań telekom. – W-wa 2013.
- **ZN-06/TP S.A.-047** Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Przełącznice główne PG (MDF). – Warszawa, 2006.
- **ZN-14/OPL-048** Linie optotelekomunikacyjne. Mikrorurki i złączki mikrorurek do zastosowań w światłowodowych systemach telekomunikacyjnych. Wymagania i badania – Warszawa, 2014.
- **ZN-14/OPL-050** Linie optotelekomunikacyjne. Światłowodowe izolatory do zastosowań w sieciach jednomodowych. Wymagania i badania. – Warszawa, 2014.

6. Stan istniejący

W pasie przebudowywanego skrzyżowania ulicy Bojanowskiej/ Powstańców przebiega kanalizacja OPL w której jest ułożona linia światłowodowa 144J; 24J (INEA), 72J (WSS) oraz kanalizacja INEA w której ułożony jest kabel 12J.

W istniejącej studni INEA jest zlokalizowane złącze kablowe MO7964. W istniejącej studni WSS jest zlokalizowany zapas kabla 72J. W studni Fibrehost jest zlokalizowane złącze kablowe MFK00747. Kolidujące z projektem drogowym odcinki istniejącej kanalizacji kablowej OPL, INEA wraz ze studnią INEA oraz ze studnią WSS będą przebudowane.

7. Charakterystyka ogólna inwestycji

Przebudowa linii kablowych Orange.

Projekt obejmuje przebudowę kanalizacji i linii kablowych kolidujących z budową ronda na skrzyżowaniu ulic Bojanowska, Rydzińska, Powstańców.

W ramach przebudowy należy wykonać następujące prace:

- wybudować kanalizację kablową 1 otw. o długości 3,0 m
- wybudować kanalizację kablową 2 otw. o długości 146,0 m
- wybudować studnie SKR-2 – szt. 4,
- ułożyć w kanalizacji kable 10, 30, 50, 70 parowe – długość 554,0 m
- wykonać złącza kablowe na kablach 10 par, 30 par i 50 par, - szt. 5
- zakończyć w szafie kablowej na istn. łączówkach kable 10, 30, 50, 70 par – szt. 5
- wyciągnąć z kanalizacji istn. kable o łącznej długości 390,0 m
- wyburzyć istniejące studnie kablowe SK-2 – szt. 4,
- wykonać regulacji stropów istn. studni do poziomu projektowanych chodników – szt. 5.

Przebudowa linii kablowych INEA, Fibrehost.

W ramach przebudowy linii kablowej INEA i Fibrehost należy wykonać następujące prace:

- wybudować kanalizację kablową 1 otworową z rur DVR 110 o dł 19,0 m, i z rury RHDPE 110/6,3 o dł. 21,0 m
- wybudować rurociąg kablowy 2x RHDPE 32/3,7 mm o długości 88,0 m,
- wybudować studnie kablową SKR-1 i SKR-2,
- w istn. studni INEA (przeznaczonej do wyburzenia) zdemontować złącze rozgałęźne MO7964,
- z istn. kanalizacji OPL oraz z istn. rurociągu kablowego wyciągnąć kabel 144J,
- wciągnąć istn. kabel 144J do przebudowanej kanalizacji OPL oraz do proj. rurociągu,
- kabel zakończyć w proj. studni INEA złączem rozgałęźnym MO7964,
- od złącza MO7964 do szafy PG ułożyć projektowany kabel 12J,
- od złącza MO7964 do złącza MFK00747 ułożyć nowy odcinek kabla 24J.

Przebudowa linii kablowych WSS.

W ramach przebudowy linii kablowej WSS 72J należy wykonać następujące prace:

- wybudować kanalizację kablową 1 otworową z rur DVR 110 o dł 2,0 m,
- wybudować rurociąg kablowy 2x RHDPE 40 mm o długości 75,0 m,
- wybudować studnie kablową SKR-2,
- w istn. studni WSS (przeznaczonej do wyburzenia) przeciąć istn. kabel 72J, wyciągnąć z istn. kanalizacji OPL oraz z istn. rurociągu kablowego na odcinku pokazanym na rys.2,
- wciągnąć istn. kabel 72J do przebudowanej kanalizacji OPL oraz do proj. rurociągu,
- kabel zakończyć w proj. studni WSS złączem przelotowym,
- zapas istn. kabla 72J umieścić na stelażu STZK-60.

Zapasy istn. kabla 72J umożliwiają przebudowę na ww odcinku bez wykonania wstawki projektowanego kabla.

Pomiary elektryczne kabli (Cu)

Na zakończenie prac montażowych należy wykonać pomiary sprawdzające prawidłowość połączeń, oraz pomiary parametrów elektrycznych łączy:

- pomiary ciągłości żył w kablach,
- pomiary elektryczne prądem stałym,
- pomiar ciągłości ekranu.
- pomiar rezystancji uziomu

Wyniki pomiarów zebrać w formie protokołów pomiarowych i przedstawić przy odbiorze końcowym zadania.

Pomiary elektryczne prądem stałym i zmiennym powinny spełniać wymogi Norm Zakładowych: ZN-96/TPSA-027 i ZN 96/TPSA-028.

Znakowanie kabli

W miejscach dostępnych podczas eksploatacji na wybudowanych kablach umieścić przywieszki identyfikacyjne. Przywieszki powinny umożliwiać:

- rozróżnienie rodzaju linii, (XzTKMXpw 10x4x0,5)
- identyfikację paszportyzacyjną - numer kabla,
- identyfikację użytkownika.

Przywieszki identyfikacyjne powinny spełniać wymogi Normy Zakładowej TP S.A.

ZN – 10/TP S.A. – 022 – „Przywieszki identyfikacyjne. Wymagania i badania”, a jej wzór pokazano na rys. nr 6

Znakowanie kabli Orange, WSS, INEA, Fibrehost

Numeracja istniejących kabli nie ulega zmianie. Przywieszki identyfikacyjne pozostawia się bez zmian.

Pomiary kabli światłowodowych

Pomiary kabla światłowodowego ze względu na etap prowadzonych robót - realizować w trzech etapach:

- przed rozpoczęciem montażu złączy należy wykonać przy pomocy reflektometru (dla fali 1550nm) pomiary kontrolne potwierdzające parametry światłowodów na bębnie.

- po zakończeniu spajania światłowodów, dla sprawdzenia poprawności wykonania spoin, wykonać pomiary (z obu stron odcinka) za pomocą reflektometru dla fal 1310 nm oraz 1550 nm i po sprawdzeniu poprawności zrealizowanych prac przystąpić do zamknięcia złącza.

- po zmontowaniu całego odcinka, przeprowadzić obustronnie pomiędzy przełącznicami światłowodowymi na wszystkich włóknach pomiary reflektometryczne dla fal 1310 nm i 1550 nm.

Na podstawie wykonanych pomiarów należy określić długości optyczne nowo wybudowanego odcinka linii, tłumienności całkowite oraz tłumienności połączeń.

Celem wymienionych pomiarów jest sprawdzenie torów optycznych przed ich przekazaniem do eksploatacji.

8. Uwagi końcowe

- W przypadku zaistnienia wątpliwości z interpretacją zawartość projektu należy bezwzględnie skonsultować z projektantem,
- Przestrzegać zaleceń zawartych w uzgodnieniach
- Roboty montażowe wykonywać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami z uwzględnieniem zasad BHP i warunków podanych w uzgodnieniach,
- Prace ziemne w pobliżu skrzyżowań lub zbliżeń z przeszkodami podziemnymi (kable elektroenergetyczne, gazociągi) należy wykonać ręcznie,
- Wykonawca jest zobowiązany do poinformowania z 7-mio dniowym wyprzedzeniem, **Orange Polska S.A. Obsługa Techniczna Klienta** w Poznaniu, Wydział Utrzymania Usług i Infrastruktury Poznań -2, ul. Głogowska 19, 60-702 Poznań, Tel. 61 886 86 30
- Termin prac należy zgłosić z co najmniej z 3 tygodniowym wyprzedzeniem do siedziby **INEA S.A., WSS; Fibrehost** ul. Wierzbowa 84, Wysogotowo, tel. 61-222-11-90 oraz czs@inea.com.pl
- Przebudowy kabli światłowodowych realizować możliwie w sposób bezkolizyjny przy zachowaniu ciągłości ruchu telekomunikacyjnego, przełączenia dokonywać w godzinach nocnych (od 24⁰⁰ do 6⁰⁰)
- szczegóły zgłoszenia robót podano w warunkach technicznych Orange; INEA; WSS; Fibrehost
- Prowadzenie robót montażowych realizować w sposób bezkolizyjny przy zachowaniu ciągłości ruchu telekomunikacyjnego,
- Po realizacji robót budowlanych zaktualizować projekt celem wykorzystania go jako dokumentacji powykonawczej,
- Wszelkie zmiany wynikłe w trakcie wykonawstwa prac objętych niniejszym opracowaniem należy uzgodnić z projektantem,
- Zmiany posadowienia istniejącej infrastruktury telekomunikacyjnej należy powykonawczo nanieść na mapy i dostarczyć do Działu Ewidencji i Zarządzania Zasobami Sieci w Poznaniu w formie inwentaryzacji geodezyjnej.

9. Zestawienie materiałów

Przebudowa kanalizacji i kabli Orange(Cu)

Lp.	Materiał	jedn.	ilość
1.	Studnia kablowa kompletna SKR-2	kpl.	4
2.	Rura PP 110/5,0mm	m.	149
3.	Rura RHDPEp 110/6,3mm	m.	146
4.	Kabel XzTKMXpw 5x4x0,5	m.	196
5.	Kabel XzTKMXpw 15x4x0,5	m.	130
6.	Kabel XzTKMXpw 25x4x0,5	m.	130
7.	Kabel XzTKMXpw 35x4x0,5	m.	98
8.	Ośłona XAGA500 43/8-150	szt.	3
9.	Ośłona XAGA500 55/812-300	szt.	2

Demontaż materiałów Orange

Lp.	Materiał	jedn.	ilość
1	Studnia kablowa	szt.	4
2	Kable w kanalizacji	m.	390

Przebudowa kanalizacji i kabli INEA, Fibrehost

Lp.	Materiał	jedn.	ilość
1.	Rura DVR 110	m.	19
2.	Rura RHDPE 110/6,3	m.	21
3.	Studnia kablowa SKR-1	kpl.	1
4.	Studnia kablowa SKR-2	kpl.	1
5.	Rura RHDPE 32/3,7 mm z wyróżnikiem czerwonym	m.	88
6.	Rura RHDPE 32/3,7 mm z wyróżnikiem niebieskim	m.	88
7.	Złącze do rur 32 mm	szt.	2
8.	Kabel Z-XOTKstd 12J	m.	90
9.	Kabel Z-XOTKstd 24J	m.	230
10.	Mufa FIST GCO2-BC16	szt.	1
11.	Stelaż zapasu kabla STZK-60	szt.	3
12.	Kabel lokalizacyjny XzTKMXpw 2x2x0,8	m.	100

Demontaż materiałów INEA

Lp.	Materiał	jedn.	ilość
1	Studnia kablowa	szt.	1

Przebudowa kanalizacji i kabli WSS

Lp.	Materiał	jedn.	ilość
1.	Rura DVR 110	m.	2
2.	Studnia kablowa SKR-2	kpl.	1
3.	Rura RHDPE 40 mm z wyróżnikiem czerwonym	m.	75
4.	Rura RHDPE 40 mm z wyróżnikiem niebieskim	m.	75
5.	Złącze do rur 40 mm	szt.	2
6.	Mufa FIST GCO2-BC16	szt.	1
7.	Stelaż zapasu kabla STZK-60	szt.	1
8.	Kabel lokalizacyjny XzTKMXpw 2x2x0,8	m.	80

Demontaż materiałów WSS

Lp.	Materiał	jedn.	ilość
1	Studnia kablowa	szt.	1

IV. CZĘŚĆ RYSUNKOWA