

PROJEKT WYKONAWCZY

**PRZEBUDOWA SIECI TP S.A. KOLIDUJĄCEJ Z PROJEKTEM
DROGI GMINNEJ NR 241060G - ULICA ZIELONA W SKÓRCZU.**

Adres: **SKÓRCZ ul. ZIELONA**

Inwestor: **GMINA MIEJSKA SKÓRCZ
UL.GŁÓWNA 40, 83-220 SKÓRCZ**

Stadium: **PROJEKT WYKONAWCZY**

Branża: **TELEKOMUNIKACYJNA**

Kierownik pracowni:	mgr inż. A. Papaj	Upr. 1529/EL/90	
Projektant:	inż. J. Szczodrowski	Upr. 02354/02/U	
Sprawdzający:	inż. L. Bartela	POM/0007/PWOT/07	

PRZEBUDOWA SIECI TELEKOMUNIKACYJNEJ TP S.A.
KOLIDUJĄCEJ Z PROJEKTEM DROGI GMINNEJ NR 241060G -
UL.ZIELONA W SKÓRCZU

Spis zawartości

Oświadczenie projektanta
Uprawnienie projektanta
Zaświadczenie o przynależności projektanta do POIIB

I. OPIS TECHNICZNY

1. WSTĘP

- 1.1. Przedmiot opracowania
- 1.2. Podstawa opracowania
- 1.3. Cel opracowania
- 1.4. Zleceniodawca i wykonawca robót

2. PROJEKTOWANA PRZEBUDOWA SIECI TELEKOMUNIKACYJNEJ

- 2.1. Stan istniejący
- 2.2. Stan projektowany
- 2.3. Obiekty kablowe kanalizacja
- 2.4. Kable projektowane
- 2.5. Parametry elektryczne i transmisyjne – pomiary
- 2.6. Dane o istniejącym i projektowanym uzbrojeniu obcym
- 2.7. Uwagi dla wykonawcy
- 2.8. Zakres podstawowych robót i zestawienie materiałów podstawowych

II. UZGODNIENIA

III. ZAŁĄCZNIKI

- 1, Warunki techniczne przebudowy

IV. RYSUNKI

- Rys. Nr 1** Oznaczenia
 - Rys. Nr 2** Mapa pogładowa
 - Rys. Nr 3** Schematy przebudowy kanalizacji i kabli
 - Rys. Nr 4** Schemat optyczny przebudowy kabla światłowodowego
 - Rys. Nr 5** Mapa geodezyjna
-

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

Oświadczam, że projekt: **„Przebudowa sieci telekomunikacyjnej TP S.A. kolidującej projektem drogi gminnej nr 241060G – Zielona w Skórczu”** jest wykonany zgodnie z umową , obowiązującymi przepisami techniczno budowlanymi , normami i wytycznymi i że został wykonany w stanie kompletnym z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

Projektant:

Inż. Jarosław Szczodrowski



**PREZES URZĘDU
REGULACJI TELEKOMUNIKACJI I POCZTY**

DECYZJA Nr DT-WBT/02354/02/U

z dnia 3 lipca 2002 r.

Na podstawie art. 104 § 1 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r.- Kodeks postępowania administracyjnego (j.t. Dz.U. z 2000 r. Nr 98, poz.1071) oraz § 11 rozporządzenia Ministra Łączności z dnia 10 października 1995 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie telekomunikacyjnym (Dz.U. z 1995 r. Nr120, poz 581z późn. zm.), po rozpatrzeniu wniosku Pana Jarosława Szczodrowskiego z dnia 19.12.2000 r., w sprawie nadania uprawnień budowlanych w telekomunikacji

**Nadaję Panu Jarosławowi Szczodrowskiemu
urodzonemu 18.02.1969 r. w Tczewie**

uprawnienia budowlane w telekomunikacji

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

UZASADNIENIE

Na podstawie złożonych dokumentów, przez ubiegającego się o uprawnienia budowlane w telekomunikacji Komisja Egzaminacyjna w postępowaniu kwalifikacyjnym stwierdziła, że spełnił on warunki w zakresie przygotowania zawodowego niezbędnego do uzyskania uprawnień we wnioskowanym zakresie. Jednocześnie ubiegający się złożył egzamin przed Komisją Egzaminacyjną z pozytywnym wynikiem. Wobec powyższego należało orzec jak na wstępie.

Decyzja jest ostateczna w administracyjnym toku instancji.

Pouczenie

Stronie niezadowolonej z decyzji służy w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia wniosek o ponowne rozpatrzenie sprawy (art.127 § 3 i 129 § 2 Kpa) do Prezesa Urzędu Regulacji Telekomunikacji i Poczty, ul. Kasprzaka 18/20 01-211 Warszawa
Po wydaniu decyzji na skutek wniosku, o którym mowa w art. 127 § 3 Kpa, stronie przysługiwać będzie prawo wniesienia skargi bezpośrednio do Naczelnego Sądu Administracyjnego w Warszawie, w terminie 30 dni od daty doręczenia tej decyzji na podstawie art. 35 ust.1 w związku z art. 34 ust 1 ustawy z dnia 11 maja 1995 r. o Naczelnym Sądzie Administracyjnym - Dz.U. z 1995 r. Nr 74, poz.368 z późn. zm.).



**up. Prezesa URTiP
ZASTĘPCA PREZESA**

Henryk Beberok

POMORSKA OKRĘGOWA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

Z A Ś W I A D C Z E N I E

Pan(i) **Szczodrowski Jarosław Piotr**
83-110 Tczew Bałdowo ul. Miła 25

jest członkiem

Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa
o numerze ewidencyjnym POM/BT/0245/06
i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne
od dnia 2009-07-01 do 2010-06-30

Gdańsk 2009-06-17 r.

POMORSKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
80-840 Gdańsk, ul. Świętojańska 40.44
(3) Tel. (0-58) 324-89-77
Fax (0-58) 301-44-98

PRZEWODNICZĄCY RADY

Ryszard Piłkowsko

POMORSKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
80-840 Gdańsk, ul. Świętojańska 40/44
(3) Tel. (0-58) 324-89-77
Fax (0-58) 301-44-98

syg. akt 6/POM/OKK/07

Gdańsk, dnia 2 lipca 2007 r

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust.1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów /Dz. U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42, ze zm./, w związku z art. 5 ustawy z dnia 28 lipca 2005 r. o zmianie ustawy-Prawo budowlane oraz o zmianie niektórych innych ustaw /Dz. U. z 2005 r. Nr 163 poz. 1364/, art. 12 ust. 3, **art. 13 ust. 1 pkt 1 i 2, art. 14 ust. 1 pkt 2e** ustawy z dnia 07 lipca 1994 r. Prawo budowlane /t.j. Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 ze zm./, § 28 **ust. 1** rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578/, § 12 **pkt 1 § 3 ust.1, § 22 ust. 1** rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. z 2005 r. Nr 96 poz. 817/ oraz art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego /t.j. Dz.U. z 2000 r. Nr 98, poz.1071 ze zm./

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
stwierdza, że:

Pan **LESZEK BARTELA**
inżynier
urodzony dnia 14.11.1977 r w Malborku

uzyskał
UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny: **POM/0007/PWOT/07**

**do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności telekomunikacyjnej**

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Pouczenie

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:



PRZEWODNICZĄCY
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Ryszard Kolasa

WICEPRZEWODNICZĄCY
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Leszek Niedostatkiwicz

CZŁONEK
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Ziemowit Suligowski

Otrzymują:

1. Pan Leszek Bartela
82-400 Sztum, Gościszewo 63 b
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a

POMORSKA OKRĘGOWA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

ZAŚWIADCZENIE

Pan(i) **Bartela Leszek**
82-400 Sztum Gościszewo 63B

jest członkiem

Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

o numerze ewidencyjnym POM/BT/0342/07

i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne

od dnia 2008-09-01 do 2009-08-31

Gdańsk 2008-09-01 r.

POMORSKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
80-840 Gdańsk, ul. Świętojańska 4. 44
(*) Tel. (0-58) 324-89-77
Fax (0-58) 301-44-98

PRZEWODNICZĄCY RADY

Ryszard Trykoško

I. OPIS TECHNICZNY

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania niniejszego projektu jest przebudowa sieci telekomunikacyjnej w ramach opracowania:

Przebudowa sieci telekomunikacyjnej TP S.A. kolidującej projektem drogi gminnej nr 241060G – Zielona w Skórczu

1.2. Podstawa opracowania projektu

- Umowa zawarta z Inwestorem
- Mapa numeryczna wykonana do celów projektu budowlanego i wykonawczego w skali 1:500,
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. „Prawo Budowlane”,
- Ustawa z dnia 21 lipca 2000r. „Prawo Telekomunikacyjne”,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 października 2005 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać telekomunikacyjne obiekty budowlane i ich usytuowanie.
- Normy i przepisy prawne dotyczące projektowania i budowy sieci telekomunikacyjnych,
- Projekty innych branż,
- Uzgodnienia branżowe,
- Inwentaryzacja sieci teletechnicznej w terenie wykonana przez projektanta,
- Katalogi producentów sprzętu i osprzętu,

1.3. Cel opracowania

Niniejszy projekt obejmuje przebudowę sieci telekomunikacyjnej w miejscu kolizji z projektowanym układem drogowym.

1.4. Wykonawca robót

Wykonawcą robót będzie wyłoniony w drodze przetargu. Wykonawca powinien być akceptowany przez TP S.A..

2. PROJEKTOWANA PRZEBUDOWA SIECI TELEKOMUNIKACYJNEJ

2.1. STAN ISTNIEJĄCY

Właścicielem i użytkownikiem kolidującej sieci telekomunikacyjnej jest Telekomunikacja Polska S.A. , Pion Technicznej Obsługi Klienta, Rozwój i Gospodarka Zasobami Region Północny , ul. Nowolipie 30, 80-172 Gdańsk

Zgodnie z wydanymi przez TP S.A. warunkami technicznymi na terenie inwestycji występują linie telekomunikacyjne:

- kanalizacja pierwotna 2-otworowa
- kanalizacja wtórna 1xHDPE 32/2.9
- kable telekomunikacyjne światłowodowe
- kabel telekomunikacyjny miedziane

2.2. STAN PROJEKTOWANY

W związku z projektowaną przebudową nawierzchni drogi gminnej nr 241060G ul.Zielonej w Skórczu zachodzi konieczność przebudowy i zabezpieczenia urządzeń telekomunikacyjnych. Wszystkie urządzenia teletechniczne, które znajdują się w obszarze projektowanego układu drogowego należy przebudować poza jego obręb.

2.3. OBIEKTY KABLOWE – KANALIZACJA

- **Kanalizacja kablowa**

Kanalizację wykonać zgodnie z opisem i rysunkami projektowymi z zachowaniem norm zakładowych TPSA.

Jako dokument odniesienia dla określenia zgodności stosowanych materiałów z 10 artykułem Prawa Budowlanego należy stosować normę PN-EN 500086-2-4 – Systemy rur instalacyjnych do prowadzenia przewodów.

Dodatkowo stosowane rury powinny być zgodne z Zakładowymi Normami Telekomunikacji Polskiej S.A. t.j.:

ZN-96/TPS.A. -016 Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Rury polietylenowe karbowane , dwuwarstwowe. Wymagania i badania.

ZN-96/TPS.A. -018 Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Rury polietylenowe (PCV, HDPE) , przepustowe. Wymagania i badania.

W celu prawidłowego ułożenia rur w gruncie należy zachować rzędne górnej krawędzi rur podane na planach i przekrojach poprzecznych. Należy zapewnić minimalne otulenie rur obsypką – min. 10cm z każdej strony. W przypadku kanalizacji wielootworowej obsypka dotyczy tylko rur zewnętrznych, natomiast dla ciągu rur należy zachować odległości w poziomie i pionie odpowiednio 2 ÷ 3cm poprzez zastosowanie uchwytów dystansowych. Zasyпка (wypełnienie do poziomu gruntu) powinna wynosić nie mniej niż 0,5m, s dla rur dwudzielnych 0,7m. Zagęszczenie gruntu powinno być nie mniejsze niż 85% wg

zmodyfikowanej próby Proctor'a. Ubijanie przy pomocy urządzeń mechanicznych można prowadzić gdy przykrycie rur wynosi min. 25cm. Rury należy układać ze spadkiem min. 0,1% z kielichami (w przypadku rur z kielichem) wskazującymi kierunek przeciwny do spadku i kierunku zaciągania kabli.

Dla rur dzielonych zachować horyzontalne ułożenie zamków i zakład 0,5m (przesunięcie względem siebie montowanych połówek osłony).

Bezpośrednio przed montażem , należy chronić rury przed nadmiernym nagraniem a w trakcie składowania przed nasłonecznieniem.

Roboty ziemne będą powodować ograniczenia ruchu drogowego i pieszego, wykonawca robót winien oznakować teren budowy zgodnie z projektem organizacji ruchu drogowego i pieszego zatwierdzonym przez administratora drogi.

- **Studnie kablowe**

W przebudowie sieci TP S.A. przewiduje się studnię prefabrykowaną typu SK-2. Dopuszczalne są odpowiedniki innych producentów (o innych oznaczeniach) spełniające wymagania normy ZN-96/TPSA-023. Studnie kablowe należy wykonywać i wyposażać w odpowiedni osprzęt zgodnie z normą ZN-96/TPSA-023.

Korpus zastosowanych studni powinien mieć wymiary i kształty zgodne z załączoną dokumentacją producenta. Powierzchnie i krawędzie elementów powinny być gładkie bez ubytków. Pręty zbrojenia korpusu powinny być całkowicie zakryte betonem. Korpusy wieloelementowe powinny ściśle do siebie pasować w stopniu umożliwiającym łatwe i prawidłowe zestawienie i łączenie części ze sobą. W przewidzianych miejscach powinny znajdować się otwory do zamocowania wyposażenia studni (kolumny wsporcze, ucha zaczepowe, klamry). Przewidziane do rozbudowy wprowadzenia rur kanalizacji nie powinny posiadać w swojej strukturze prętów zbrojeniowych. Zaleca się by były to otwory zaślepienie o wielkości zbliżonej do średnicy rur kanalizacji pierwotnej, które można przekuć za pomocą prostych narzędzi jak młotek lub kilof.

Każdy element powinien posiadać ucha transportowe do przeładunku i montażu. Ramy włązów powinny spełniać wymagania wytrzymałościowe w zależności od wymagań dla pokryw lekkich i ciężkich. Właz powinien mieć regularne kształty i gładkie ściany. Pokrywa włązu powinna mieć oprawę wyposażoną w pręty zbrojenia i wypełnioną betonem. Górna i dolna powierzchnia betonu powinna być gładka i równa z krawędziami oprawy. Wszystkie zastosowane pokrywy powinny posiadać wietrzniki z czytelnym logo Zamawiającego: "**TP S.A.**" Pokrywa umieszczona w ramie włązu nie powinna się kołysać. Otwory wentylacyjne powinny mieć szerokość lub średnicę na górnej powierzchni wietrznika nie większą niż 20 mm. Powinny one rozszerzać się ku dołowi, by zmniejszyć możliwość zatykania. Suma powierzchni otworów wentylacyjnych powinna być nie mniejsza niż 90 cm².

2.4. KABLE PROJEKTOWANE

a) Miedziane

Zachować warunki wg BN-89/8984-17 i ZN-96/TPSA-(027-029) dla kabli sieci miejscowej. Osłony złączowe kabli miejscowych wykonać zgodnie z normą ZN-96/TPSA-028/T. Dla przebudowy kabli istniejących stosować telekomunikacyjne kable miejscowe, pęczkowe, o izolacji z polietylenu piankowego z jedną lub dwiema warstwami z polietylenu jednolitego, o powłoce polietylenowej z zaporą przeciwwilgociową, wypełnione – ozn. XzTKMXpw. Dla przełączenia kabli można stosować modułowe równoległające łączniki żył np. U710 3M. Stosować termokurczliwe osłony złączy kablowych typu Raychem.

a) Optotelekomunikacyjne

Zachować warunki wg ZN-96/TPSA- 005 dla kabli optotelekomunikacyjnych. Złącza dla w/w kabli wykonać zgodnie z normą ZN-96/TPSA- 005 .

2.5. PARAMETRY ELEKTRYCZNE I TRANSMISYJNE - POMIARY

Dla kabli światłowodowych:

- całkowitą tłumienność linii,
- tłumienności jednostkowe całej zmontowanej linii,
- tłumienności połączeń

Dla kabli miedzianych:

- pomiary końcowe prądem stałym
- tłumienność skuteczną

2.6. DANE O ISTNIEJĄCYM I PROJEKTOWANYM UZBROJENIU OBCYM.

Istniejące i projektowane uzbrojenie pokazano na planach sytuacyjnych . Pełne informacje o uzbrojeniu istniejącym i projektowanym zawarte są na planszy zbiorczej uzbrojenia – stanowią one podstawę do wykonywania prac zawartych w projekcie.

2.7. UWAGI DLA WYKONAWCY

- a) Wszystkie prace związane z przebudową należy wykonywać za zgodą i pod nadzorem właściciela urządzeń.
 - b) Zachować należy podane na rysunkach współrzędne lokalizacyjne oraz rzędne wysokości
 - c) Przebudowę linii telekomunikacyjnej należy skoordynować z robotami pozostałych branż.
 - d) Wszystkie zmiany w projekcie uzgodnić z inspektorem nadzoru i projektantem.
 - e) Prace wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami (zwłaszcza Normami Zakładowymi TPS.A.), instrukcjami branżowymi i przepisami BHP.
 - f) Stosować materiały spełniające art. 10 Prawa Budowlanego
 - g) Przy prowadzeniu prac ziemnych należy wykopy odpowiednio oznakować i zabezpieczyć.
 - h) W rejonie istniejącego uzbrojenia terenu prace wykonać ręcznie.
 - i) Po zakończeniu robót sporządzić odpowiednie protokoły, dokonać odbioru z udziałem przedstawicieli gestorów sieci
-

- j) Zaleca się aby dostawca materiałów deklarował się certyfikatem ISO 9001.
- k) Instrukcję i harmonogram przełączenia kabli opracuje i uzgodni z gestorami wykonawca prac.

2.8. ZAKRES ROBÓT PODSTAWOWYCH ORAZ ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

Przebudowa kanalizacji i kabli miedzianych

- Budowa studni kablowej SK-2 – 1 szt.
- Budowa kanalizacji pierwotnej 2-otworowej – 97m
- Budowa kanalizacji wtórnej 1-otworowej – 186m
- Budowa kabla rozdzielczego XzTKMXpw 50x4x0,6 (N1C 00-09) w kanalizacji od złącza w studni N-C20/12 do złącza w studni N-C20/14– 100m
- Budowa kabla rozdzielczego XzTKMXpw 15x4x0,6 (N1C 34-36) w kanalizacji od złącza w studni N-C20/12 do złącza w studni N-C20/14– 100m
- Budowa kabla rozdzielczego XzTKMXpw 15x4x0,5 (N1C 10-12) w kanalizacji od złącza w studni N-C20/12 do złącza w studni N-C20/14– 100m
- Budowa kabla rozdzielczego XzTKMXpw 5x4x0,5 (N1C 1-3a) w kanalizacji od złącza w studni N-C20/12 do złącza w studni N-C20/14– 100m
- Budowa kabla rozdzielczego XzTKMXpw 5x4x0,6 (N1C 1-3b) w kanalizacji od złącza w studni N-C20/12 do złącza w słupka kablowego– 94m
- Budowa kabla abonenckiego XzTKMXpw 3x2x0,5 (bez opisu) w kanalizacji od złącza w studni N-C20/12 do złącza w studni N-C20/14– 94m
- Budowa dwóch kabli abonenckiego XzTKMXpw 2x2x0,5 (bud nr 2 i 2a) w ziemi i kanalizacji od słupka kablowego N1C 1-3b do złącza w studni N-C20/14– 15m
- Budowa kabla abonenckiego XzTKMXpw 3x2x0,5 (bud nr 3) w ziemi od słupka kablowego N1C 1-3b do złącza w ziemi przed posesją – 47m
- Budowa kabla rozdzielczego XzTKMXpw 25x4x0,6 (N1C 03-07a) w ziemi od projektowanego złącza rozgałęźnego do projektowanego złącza przelotowego– 12m
- Budowa kabla rozdzielczego XzTKMXpw 15x4x0,6 (N1C 00-02) w ziemi od projektowanego złącza rozgałęźnego do projektowanego złącza przelotowego– 15m
- Budowa kabla rozdzielczego XzTKMXpw 5x4x0,6 (N1C 0-7b) w ziemi od projektowanego złącza rozgałęźnego do projektowanego złącza przelotowego– 36m
- Budowa rur ochronnych na kablach z rur dwudzielnych AROT A120PS – 12m
- Budowa rur ochronnych na kablach z rur dwudzielnych AROT A110PS – 36m
- Budowa rur ochronnych na kablach z rur dwudzielnych AROT A58PS – 97m
- Budowa rur ochronnych typu HDPE110/6.3 – 12m
- Odsunięcie istniejących kabli od krawężnika projektowanej drogi – na odcinku 40m
- Likwidacja studni kablowej SK2 – 1 szt.
- Likwidacja kanalizacji kablowej na przebudowywanym odcinku – 93m

ZESTAWIENIE PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW INSTALACYJNYCH

L.p.	Materialy	J.m.	Ilość
1	Studnia kablowa SK-2	szt	1
2	Rura AROT DVK 110	m	176
3	Złączka AROT M110	szt	4
4	Rura HDPE 110/6.3	m	30
5	Złączka do rur 110	szt	4
6	Rura HDPE 32/2.9	m	186
7	Złączki skręcane do rur 32	szt	2
8	Rura dwudzielna AROT A120PS	m	12
9	Rura dwudzielna AROT A110PS	m	36
9	Rura dwudzielna AROT A58PS	m	97
10	Równoległe łączniki żył – modułowe U710 3M	szt.	54
11	Pojedyncze łączniki żył – UY2	szt.	40
12	Ośłona termokurczliwa typu Raychem XAGA 55/12-300	szt.	4
13	Ośłona termokurczliwa typu Raychem XAGA 43/8-150	szt.	12
14	Ośłona złączy niskoparowych TELBOX-1	szt	7
15	Taśma ostrzegawcza - pomarańczowa	m	100
16	Przywieszki identyfikacyjne	szt.	20

ZESTAWIENIE KABLI - DŁUGOŚĆ MONTAŻOWA

L.p.	Typ kabla	Profil kabla	Długość [m]
1	XzTKMXpw	50x4x0,6	100,0
2	XzTKMXpw	25x4x0,6	12,0
3	XzTKMXpw	15x4x0,6	115,0
4	XzTKMXpw	5x4x0,6	36,0
5	XzTKMXpw	15x4x0,5	100,0
6	XzTKMXpw	5x4x0,5	194,0
7	XzTKMXpw	3x2x0,5	147,0
8	XzTKMXpw	2x2x0,5	30,0

Przebudowa kabla światłowodowego

- Budowa kanalizacji wtórnej 1xHDPE32 – 188m
- Wykonanie wstawki kablowej na kablu OKO 26081 pomiędzy studniami N-C20/12 a N-C20/15 – długość trasowa 186m

- **Budowa kanalizacji wtórnej**

Projekt przewiduje zaciągnięcie:

- w kanalizacji 2-otworowej: 1 rury kanalizacji wtórnej HDPE 32 mm ;

Rury kanalizacji wtórnej dostarczane na budowę powinny mieć uszczelnione końcówki. W razie braku tych uszczelnień należy przed rozpoczęciem zaciągania rur sprawdzić ich i końcówki rur pozostawić uszczelnione.

Rury układać w temperaturze nie niższej niż -5 stopni C. Wciągarkę należy zainstalować nad włazem drugiej studni po przeciwnej stronie w stosunku do rury z której mają być przeciągane rury. Rozwijak rozstawić na stojaku w pewnej odległości od studni podawczej (dopuszczalne jest mocowane rozwijaków w pozycji pionowej). Rury HDPE 32mm zaciągać do otworu liną zaciągową stosując: pończochę kablową. Przed zamocowaniem pończochy kablowej na wtórnikach rurowych sprawdzić czy końce rur są nieuszkodzone.

Latem w okresach dużych upałów rury kanalizacji wtórnej po zaciągnięciu pozostawić na co najmniej 24 godziny przed dalszymi pracami związanymi z łączeniem rur i układaniem ich w studniach kablowych.

Połączenia rur kanalizacji wtórnej należy wykonać za pomocą rozbieralnych złączek skręcanych. Zastosowane złączki powinny spełniać wymagania wodoszczelności oraz gazoszczelności na ciśnienie min 1MPa.

Łączenie rur polietylenowych kanalizacji wtórnej i rurociągów kablowych powinno być wykonane przy użyciu złączek rurowych wg ZN-96/TPSA-020 o wymiarach dostosowanych do średnicy zastosowanych rur kanalizacji wtórnej (32mm).

W studniach kablowych rury kanalizacji wtórnej wraz ze złączkami należy odpowiednio łagodnymi łukami ułożyć i umocować na wspornikach kablowych. Do uszczelniania końców rur kanalizacji wtórnej, należy stosować uszczelki końców rur wg ZN-96/TPSA-021 o wymiarach dostosowanych do średnic uszczelnianych rur. Uszczelnienia powinny uniemożliwić przedostawanie się do ciągów kanalizacji wszelkich zanieczyszczeń stałych i płynnych w normalnych warunkach budowy i eksploatacji.

- **Montaż linii optotelekomunikacyjnych**

Łączenie i odgałęzianie kabli w liniach budowanych w kanalizacji wtórnej należy wykonywać w studniach kablowych. Kable należy łączyć w osłonach złączowych rozbieralnych z uszczelnieniem za pomocą osłon termokurczliwych (np. typu FOSC firmy RAYCHEM), Osłony montować zgodnie z instrukcją producenta.

Wymaga się, aby w osłonie złączowej pozostawiać zapasy łączonych światłowodów w pokryciu pierwotnym. Zapasy te powinny być magazynowane w kasetach po ok. 1,5 m z każdej strony połączenia w ten sposób, aby promień gięcia światłowodów nigdzie nie był mniejszy od 35 mm.

Do obróbki i spajania światłowodów używane są następujące narzędzia:

- spawarki automatyczne z odczytem tłumienności wnoszonej przez spoinę (zwykle metodą PAS) oraz z grzejnikiem do zgrzewania termokurczliwych osłon spoiny,
- przecinarki światłowodów,
- szczypce do zdejmowania pokrycia pierwotnego i wtórnego światłowodów.

Do montażu i uszczelniania osłon złączowych używać typowych narzędzi monterskich opisanych w instrukcji fabrycznej osłon oraz dmuchawy gorącego powietrza do uszczelniania osłon termokurczliwych.

Prace montażowe powinny być wykonywane w dobrych warunkach umożliwiających prawidłowe wykonanie złączy, np. w samochodzie montażowo - pomiarowym.

• Spawanie włókien OTK

Obróbka włókien światłowodowych do spajania ich przy użyciu konkretnego typu spawarki powinna być wykonana zgodnie z instrukcją tej spawarki. Wszystkie połączenia spajane powinny być w czasie montażu sprawdzone reflektometrem. Montaż elementów osłony złączowej oraz kaset i zapasów włókien światłowodowych, a także ostateczne uszczelnienie osłony powinno być wykonane zgodnie z instrukcją fabryczną osłony. Wskazane jest, aby przynajmniej przykładowy proces spajania włókna został utrwalony zapisem ze spawarki na dyskietce komputerowej dla obserwacji zmian parametrów spoiny w czasie eksploatacji.

W celu poprawnego wykonania spoiny światłowodowej należy:

- zdjąć pokrycie wtórne światłowodu w postaci luźnej tuby na długości od 1 do 2 m, w celu łatwiejszego ułożenia włókna w kasecie po wykonaniu spoiny. Zapas włókna z pokryciem wtórnym w postaci ścisłej tuby może być układany bez zdejmowania tego pokrycia; promień zginania światłowodu w pokryciu pierwotnym nie może być mniejszy niż 35 mm,
- na jeden z łączonych światłowodów nasunąć osłonkę spoiny,
- zdjąć pokrycie pierwotne światłowodu przy pomocy precyzyjnej ściągarki pokrycia na długości 20-30 mm, a oczyszczone końce światłowodu przemyć czystym alkoholem (99%) lub alkoholem izopropylowym,
- uciąć włókno, w odległości 5-10 mm od miejsca pozostawienia pokrycia pierwotnego, przy pomocy precyzyjnej przecinarki światłowodów pozwalającej uzyskać prostopadłość przecięcia z dokładnością nie gorszą niż $0,5^\circ$ w stosunku do osi światłowodu,
- oczyszczone i przycięte końce światłowodów przeznaczone do połączenia umieścić w uchwycie spawarki światłowodowej.

Poprawnie wykonana i zbadana spoina powinna być zabezpieczona osłonką spoiny.

Osłonka spoiny światłowodowej powinna stanowić trwałe zabezpieczenie miejsca połączenia światłowodów. Osłonka powinna składać się z rurki termokurczliwej, rurki termotopliwej oraz z elementu wytrzymałościowego, bądź mieć inną konstrukcję o nie gorszej skuteczności.

Materiały osłonki nie mogą oddziaływać szkodliwie na światłowód i jego pokrycie.

Element wytrzymałościowy może być wykonany w postaci pręta lub rynienki metalowej.

Temperatury:

- obkurczania rurki termokurczliwej 140°C,
- mięknięcia rurki termotopliwej $100 \pm 5^\circ\text{C}$.

Po obkurczeniu osłonkę umieszcza się w odpowiednim uchwycie w kasecie osłony złączowej.

Wymiary osłonki spoiny światłowodowej powinny być dostosowane do używanych spawarek i kaset złączowych. Maksymalna długość rurki termokurczliwej nie powinna przekraczać 65 mm, a średnica 3 mm. Element wytrzymałościowy powinien być takiej długości, aby zabezpieczał światłowód z zakładką co najmniej 10 mm z każdej strony poza miejsce oczyszczone z pokrycia pierwotnego. Na osłonkę spoiny bądź kasetę należy nanieść numer identyfikacyjny światłowodu.

W czasie montażu złącza należy sprawdzić wszystkie połączone włókna przy pomocy reflektometru. Należy również odnotować długość optyczną linii przed i po połączeniu odcinków kabli. Pomiary należy wykonać dla fal 1310 i 1550 nm.

Jeśli jest to możliwe, pomiar należy wykonywać z zakończeń kablowych, tj. z przełącznicy światłowodowej. W każdym razie pomiary te mogą być wykonane z końca odcinka linii albo też z jakiegokolwiek odpowiedniego punktu na trasie linii z zastosowaniem adapterów do podłączenia włókien światłowodowych. W celu uniknięcia martwych stref pomiary reflektometryczne należy wykonywać stosując włókna rozbiegowe.

Połączenia światłowodów jednomodowych w złączu powinny być tak wykonane, aby tłumienność średnia przypadająca na jedną spoinę w złączu nie przekroczyła wartości 0,10 dB. Tłumienność spoin powinna być określona jako wartość średnia (z uwzględnieniem znaków) z pomiarów reflektometrycznych w obu kierunkach transmisji. Wymagania powinny być spełnione dla fal o długości 1310 nm i 1550 nm. Wykonanie spoiny o minimalnej tłumienności może wymagać kilku prób i powtórzeń.

Połączenia światłowodów jednomodowych powinny być tak wykonane, aby ich tłumienność nie przekroczyła wartości:

- 0,08 dB dla połączeń spajanych, określana jako wartość średnia (z uwzględnieniem znaków) z pomiarów w obu kierunkach transmisji, gdy liczba spojeń >10.
- 0,15 dB dla połączeń spajanych, określana jako wartość średnia (z uwzględnieniem znaków) z pomiarów w obu kierunkach transmisji, gdy liczba spojeń <10
- 0,2 dB dla połączeń mechanicznych i klejonych
- 0,5 dB dla złączy rozłączalnych (wartość maksymalna przyjmowana do obliczeń), przy czym średnia wartość tej tłumienności nie powinna przekraczać 0,3 dB.

Dla połączeń spajanych dopuszcza się maksymalną bezwzględną wartość tłumienności połączenia 0,2 dB (zastrzeżono wymagania w stosunku do normy ZN-096 TP SA 002 z uwagi na znaczne postępy w technologii spawania włókien światłowodowych), jeśli 3 próby spajania nie pozwoliły na uzyskanie wartości 0,15 dB, przy czym uzyskiwane wyższe wartości były prawie jednakowe. Dopuszcza się na odcinku kontrolnym (15 km) nie więcej niż 2 tego typu połączenia dla każdego toru pod warunkiem uwzględnienia ich obecności w bilansie mocy odcinka regeneratorskiego.

Tłumienność odbiciowa złączy światłowodowych (reflektancja) nie powinna być mniejsza niż 35 dB.

Jeśli połączenie włókna można uznać za poprawne, należy umieścić na swoim miejscu osłony spoiny włókna. Ważne jest, aby ułożenie pętli zmontowanego włókna w osłonie złączowej wykonać dopiero po całkowitym ostygnięciu osłonki spawu.

Po zmontowaniu i ułożeniu włókna należy ponownie sprawdzić, czy tłumienność połączenia nie uległa zmianie. Sprawdzenie należy wykonać dla fal 1310 i 1550 nm i odnotować w protokole. Do pomiarów na odcinkach krótkich należy stosować możliwie krótki impuls sygnału pomiarowego.

Tłumienność połączenia mierzona dla fali 1550 nm nie może różnić się od wartości uzyskanych dla fali 1310 nm o więcej, niż 0,05 dB. Jeśli ta różnica jest większa dla jakiegoś włókna, to prawdopodobną przyczyną jest nadmierne jego naprężenie lub istnienie mikrozgięć w sąsiedztwie połączenia włókna.

ZESTAWIENIE PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW INSTALACYJNYCH

L.p.	Materiały	J.m.	Ilość
1	Pianka uszczelniająca	m	2
2	Osłona termiczna spawów	szt.	48
3	Stelaż zapasu SZ-2, Optomer Sp.zo.o.	szt.	2
4	Mufa światłowodowa typu: FOSC 400B4-S24-1-NNN-P000 Raychem	szt.	2
5	Przywieszki identyfikacyjne	szt.	4

ZESTAWIENIE KABLI - DŁUGOŚĆ MONTAŻOWA

L.p.	Typ kabla	Profil kabla	Długość [m]
1	XOTKtdD	24J	222,0

II UZGODNIENIA

Skórcz, ul. Zielona

II UZGODNIENIA

Telekomunikacja Polska SA
Pion Sieci i Platform Usługowych Grupy TP
Departament Zasobów Sieciowych
Dział Gospodarki Zasobami w Gdańsku
ul. Grunwaldzka 110, 80-244 Gdańsk

Uzg. Nr 38720

Uzgadnia się projekt wykonawczy
rebudowy kabla opto z uwagami:
Na 3 tyg. przed rozpoczęciem rebudowy
kabla opto wyrazić do TP SA o zgodę
na prace na kablodzi.
Rebudowę kabla opto wykonać
pod nadzorem pracowników Grupy
liniowej TP SA.
Dokumentację powykonawczą dostarczyć
do TP SA.

10. 08. 2009.

[Signature]
Eżena Kwiatkowska
Dział Gospodarki Zasobami w Gdańsku

Telekomunikacja Polska SA
Pion Technicznej Obsługi Klienta
Rozwój i Gospodarka Zasobami Region Północny
Dział Zarządzania Zasobami Fizycznymi Sieci

ul. Nowolipie 30, 80-172 Gdańsk

uzg. 41211

24. 08. 2009

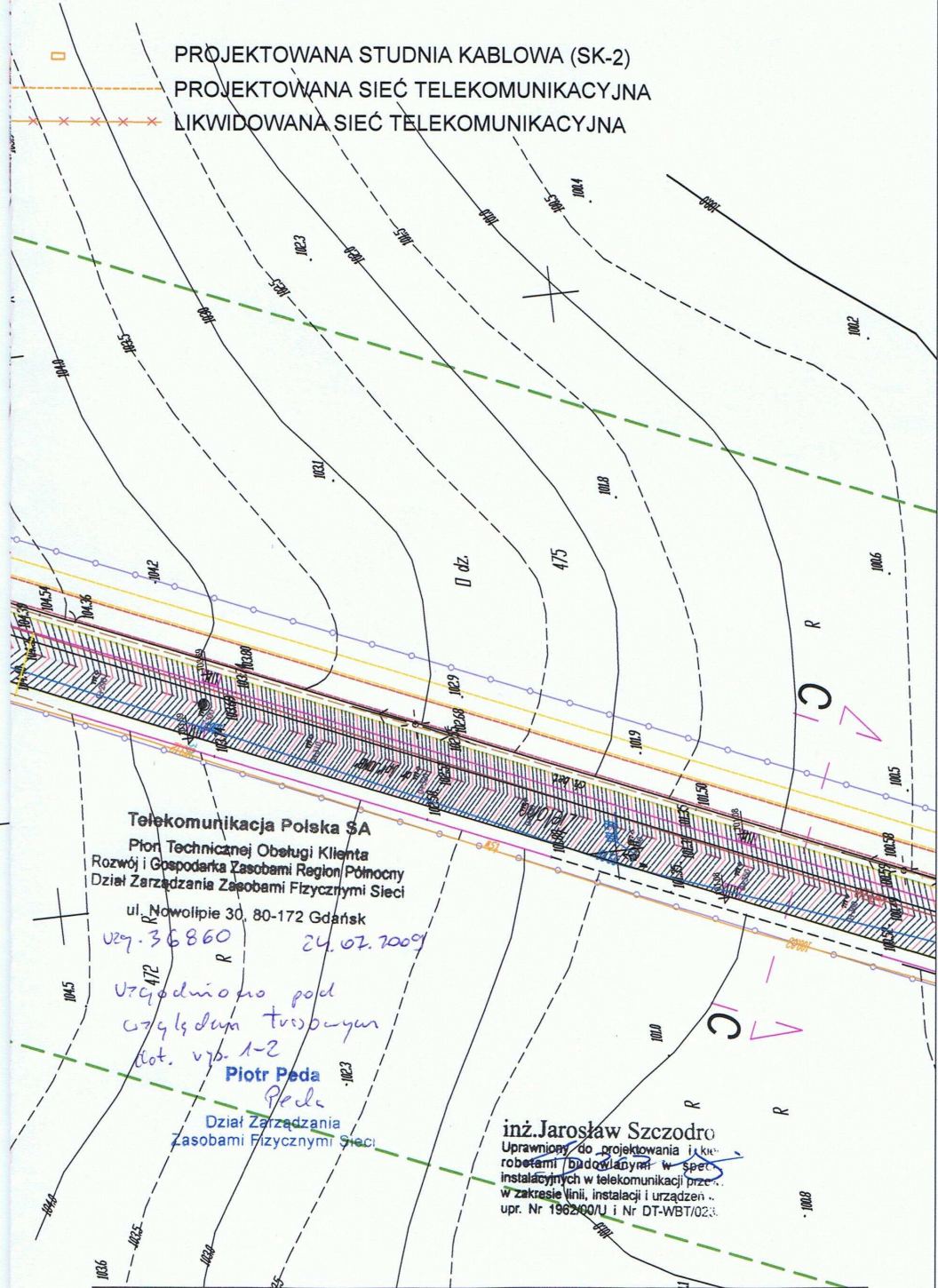
Projekt wykonawczy rebudowy
sieci TP SA bez uwag

Piotr Peda

[Signature]

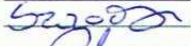
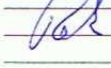
Dział Zarządzania
Zasobami Fizycznymi Sieci

LEGENDA



Przedsięwzięcie PRZEBUDOWA DROGI GMINNEJ NR 241060G - ULICA ZIELONA W SKÓRCZU		
Tytuł rysunku PRZEBUDOWA SIECI TELEKOMUNIKACYJNEJ		
Data opracowania LIPIEC-2009	Numer rysunku 2/1	Skala 1:500

NS

Notatka służbowa	03.08.2009r.	Tczew
spisany w dniu	data: dzień miesiąc rok	W miejscowość
Dotyczy: Projektu przebudowy ulicy Zielonej w Skórczu, gm. Starogard Gdański – branża telekomunikacyjna		
Uczestnicy:		Podpis:
Krzysztof Soliwoda – TP S.A.		
Jarosław Szczodrowski – projektant		
Gregorz Rak – TP S.A.		
Ustalenia: W związku z przebudową ulicy Zielonej w Skórczu należy istniejący kabel OK26081 należy przebudować poprzez wykonanie wstawki kablowej od studni N-C20/12 do N-C20/15. Najbliższe złącze znajduje się w odległości ok. 1632 od miejsca przebudowy kabla, co uniemożliwia zastosowanie metody wypisania kabla z istniejącego złącza.		
Uwagi: <input type="checkbox"/> brak		
NA TYM NOTATKĘ ZAKOŃCZONO I PODPISANO		

III ZAŁĄCZNIKI



Telekomunikacja Polska
Pion Technicznej Obsługi Klienta
Rozwój i Gospodarka Zasobami Region Północny

ul. Nowolipie 30, 80-172 Gdańsk
tel.: (0 58) 320 20 20
fax: (0 58) 320 33 22
www.tp.pl

- KOPIA -

Gdańsk, 14 lipiec 2009

HYDRO-TERM
Biuro Projektowo-Inwestycyjne
ul. Wojska Polskiego 90A/b
82-200 Malbork

STTNREDU/673/09

Temat: wytyczne techniczne – przebudowa drogi gminnej nr 241060G – ul. Zielona w Skórczu.

Szanowni Państwo,

w odpowiedzi na Państwa pismo z dnia 09.07.2009 Pion Technicznej Obsługi Klienta Region Północ Rozwój i Gospodarka Zasobami w Gdańsku przesyła wytyczne techniczne na przebudowę kolidujących urządzeń telekomunikacyjnych:

1. km 0+135 przełożyć poza wjazd przełącze abonenckie do budynku na dz.1103
2. km 0+180 kolidującą studnię kablową SK-2 z kanalizacją 2-otworową i kablami XzTKMXw 50x4x0,6; 15x4x0,6; 15x4x0,5; 5x4x0,5; 5x4x0,5; 5x2x0,5; 3x2x0,5; 2x2x0,5 OKO 26081 24J/6 przebudować poza krawędź jezdni.
3. km 0+860 kolidujący kabel przełożyć poza krawędź jezdni.
4. W miejscach skrzyżowań oraz na planowanych wjazdach, na infrastrukturze TP zastosować ostonowe, dwudzielne rury Arota lub inne trwałe zabezpieczenie.
5. Głębokość posadowienia sieci TP należy dostosować do planowanych zmian rzędnych terenu.

Na przebudowę należy opracować dokumentację projektową zgodną z wymogami obowiązującej ustawy „Prawo budowlane” oraz branżowy projekt wykonawczy uwzględniający:

- Zakres i sposób przebudowy bądź zabezpieczenia istniejącej infrastruktury teletechnicznej.
- Instrukcję i harmonogram przebudowy.
- Dokumentację należy wykonać zgodnie z normami Telekomunikacji Polskiej S.A. oraz uzgodnić z Działem Zarządzania Zasobami Fizycznymi Sieci w Gdańsku.

Przebudowę należy zaprojektować i zrealizować zgodnie z wymogami Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 26 października 2005 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać telekomunikacyjne obiekty budowlane i ich usytuowanie oraz wiedzą techniczną i sztuką budowlaną.

Szczegóły techniczne dotyczące kolidującej infrastruktury Telekomunikacji Polskiej S.A., niezbędne do opracowania dokumentacji projektowej branży telekomunikacyjnej, możliwe są do uzyskania, przez projektanta działającego w imieniu inwestora, w trybie roboczym w Dziale Zarządzania Zasobami Fizycznymi Sieci w Prusoczu Gdańskim (ul. Mickiewicza 7).

Dokumentacja projektowa części telekomunikacyjnej powinna zostać sporządzona przez osobę posiadającą uprawnienia budowlane do projektowania infrastruktury telekomunikacyjnej, oraz podlega

uzgodnieniu z TP S.A., w Dziale Zarządzania Zasobami Fizycznymi Sieci Pion Technicznej Obsługi Klienta Region Północ w Gdańsku.

Koszty opracowania dokumentacji projektowej oraz przebudowy ponosi Inwestor. Jednocześnie Inwestor ponosi odpowiedzialność za ewentualne straty wynikłe z tytułu awarii związanych z przebudową.

Rozpoczęcie prac przy i na urządzeniach telekomunikacyjnych będących własnością TP S.A. musi być poprzedzone podpisaniem protokołu przejęcia placu budowy, w którym TP S.A. m.in. wyznacza upoważnionych przedstawicieli TP, celem koordynowania prowadzonych prac budowlanych (sprawowanie nadzoru właścicielskiego).

Roboty budowlano – montażowe należy zlecić wyłącznie firmie specjalizującej się w robotach teletechnicznych, która posiada:

- certyfikat jakości, z serii ISO 9000, w zakresie budowy i utrzymania sieci i linii telekomunikacyjnych,
- udokumentowane doświadczenie w wykonywaniu prac o podobnym zakresie rzeczowym,
- referencje za okres ostatniego roku, Telekomunikacji Polskiej S.A. lub Partnera Technicznego TP utrzymującego i eksploatującego infrastrukturę TP na danym terenie – strefie utrzymaniowej.

W przypadku odkrycia, w trakcie robót ziemnych, urządzeń telekomunikacyjnych nie naniesionych na planie, należy je zabezpieczyć i powiadomić przedstawiciela TP S.A. nadzorującego prace.

O terminie rozpoczęcia robót, co najmniej na 5 dni przed ich planowanym rozpoczęciem, należy powiadomić TP Pion Technicznej Obsługi Klienta Rozwój i Gospodarka Zasobami Region Północ Dział Zarządzania Zasobami Fizycznymi Sieci Sieci w Gdańsku (ul. Czerwony Dwór 25)

Inwestor zobowiązany jest do pisemnego zgłoszenia robót budowlanych ulegających zakryciu bądź zanikających celem ich sprawdzenia lub odbioru w obecności przedstawicieli Inwestora i Wykonawcy oraz przedstawicieli TP Pion Technicznej Obsługi Klienta.

Warunkiem rozpoczęcia prac dotyczących odbioru, będzie dostarczenie do TP Pion Technicznej Obsługi Klienta Rozwój i Gospodarka Zasobami Region Północ Dział Zarządzania Zasobami Fizycznymi Sieci w Gdańsku, na co najmniej 3 dni przed planowanym terminem ich rozpoczęcia, oryginalnego egzemplarza geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej, sporządzonej zgodnie z obowiązującymi w tej materii przepisami oraz branżowej dokumentacji powykonawczej.

Niniejsze wytyczne techniczne ważne są do 14.01.2010r.

Z poważaniem

Wiesław Mocek
Kierownik Wydziału Ewidencji i Gospodarki Zasobami


Do wiadomości:

RELACOM Sp. z o.o.
ul. Astronomów 9, 80-299 Gdańsk

Zał. Plan sytuacyjny na aktualnej mapie do celów projektowych

IV RYSYNKI