

**Inwestor:**Gmina Miejska Legionowo  
Urząd Miasta Legionowo  
ul. marsz. J. Piłsudskiego 41  
05-120 Legionowo

## PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY

**Inwestycja:**

Przebudowa ul. Małachowskiego i ul. Orlej

**Adres:**

Legionowo, pow. legionowski, woj. mazowieckie

**Branża:**

Teletechniczna

**Zarządca drogi:**

Urząd Miasta w Legionowie

**Zarządzający ruchem:**

Starosta Powiatu Legionowskiego

**Nr. działek:**obr. ew. 66: 82/1, 82/3, 82/5, 82/9, 82/10, 82/11, 82/13, 82/14,  
82/15, 82/16, 81/7, 81/8, 81/9, 81/11, 81/16, 81/18,

Funkcja	Imię i nazwisko	Nr. uprawnień	Podpis
Projektował:	mgr inż. Dariusz Rutkowski	1373/98/U	
Opracowanie:	Dariusz Boniecki		

## **SPIS TREŚCI**

### **1.CZĘŚĆ OGÓLNA**

1.1.Podstawa opracowania projektu .....	str 1
1.2.Cel opracowania .....	str 1
1.3.Zakres opracowania .....	str 1
1.4.Przedmiot inwestycji a środowisko .....	str 1
1.5.Uprawnienia budowlane projektanta .....	str 2

### **2.CZĘŚĆ TECHNICZNA**

2.1.Technologia robót budowlanych .....	str 2
2.2.Bezpieczeństwo i ochrona zdrowia w trakcie realizacji robót budowlanych(BIOZ) .....	str 2-6
2.3.Warunki realizacji .....	str 6
2.4.Uwagi ogólne dotyczące robót montażowych i demontażowych .....	str 6-7
2.5.Wykaz kabli projektowanych .....	str 7
2.6.Wykaz kabli do demontażu .....	str 7
2.7.Wykaz materiałów podstawowych .....	str 7-8
2.8.Wykaz materiałów do demontażu .....	str 8
2.9.Przedmiar robót .....	str 8
2.10.Uwagi końcowe .....	str 9

### **3.ZAŁĄCZNIKI I RYSUNKI**

3.1.Uprawnienia budowlane projektanta .....	str 10
3.2.Zaświadczenie o przynależności projektanta do Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa .....	str 11
3.3.Oświadczenie projektanta .....	str 12
3.4.Warunki techniczne .....	str 13-14
3.5.Opinia ZUDP .....	str 15
3.6.Załącznik mapowy do opinii ZUD .....	str 16
3.7.Wykaz stosowanych oznaczeń .....	str 17
3.8.Rysunek Nr 1 Arkusz Nr 1-plan zagospodarowania... ..	str 18
3.9.Rysunek Nr 2 Arkusz Nr 1 .....	str 19
3.10.Rysunek Nr 2 Arkusz Nr 2 .....	str 20

## **1. CZĘŚĆ OGÓLNA**

### **1.1. Podstawa opracowania projektu**

Podstawę opracowania projektu stanowią:-

- a) Zlecenie Urzędu Miasta Legionowo, ul. Piłsudskiego 41, 05-120 Legionowo
- b) Warunki techniczne wydane przez Telekomunikację Polską, Pion Technicznej Obsługi Klienta, Region Centralny, Rozwój i Gospodarka Zasobami, ul. Brzeska 24, 03-737 Warszawa
- c) Mapa do celów projektowych w skali 1:500
- d) Uzgodnienia z inwestorem i właścicielami urządzeń

### **1.2. Cel opracowania**

Celem opracowania jest przebudowa urządzeń telekomunikacyjnych kolidujących z projektowaną infrastrukturą drogową ul. Orlej i ul. Małachowskiego w Legionowie. Opracowanie ma służyć do uzyskania pozwolenia na budowę zgodnie z art. 28 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo Budowlane oraz z zarządzeniem Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego.

### **1.3. Zakres opracowania**

Zakres opracowania budowlanego i wykonawczego obejmuje odpowiednio:-

- a) Budowa kanalizacji teletechnicznej 1-otworowej z rur PCW 110 o długości 185,0m, km/o-0,185 ze studniami kablowymi SKR-1(6szt.)
- b) Budowa kabla rozdzielczego(w kanalizacji) typu XzTKMXpw o łącznej długości 230,0m, km/p-3,80
- c) Budowa kabla TVK koncentrycznego(w kanalizacji) typu TFC 860 o długości 235,0m
- d) Budowa kabla TVK koncentrycznego(w kanalizacji) typu TX 15 o długości 80,0m
- e) Demontaż z kolizyjnej kanalizacji kabla rozdzielczego typu XzTKMXpw o łącznej długości 222,0m, km/p-3,67
- f) Demontaż z kolizyjnej kanalizacji kabla koncentrycznego typu TFC 860 o długości 232,0m
- g) Demontaż z kolizyjnej kanalizacji kabla koncentrycznego typu TX 15 o długości 79,0m
- h) Demontaż kolizyjnych studni kablowych SKR-1 – 3szt.

### **1.4. Przedmiot inwestycji a środowisko**

Przebudowa kanalizacji teletechnicznej oraz kabla telefonicznego rozdzielczego i kabli koncentrycznych TVK powoduje ograniczenie w użytkowaniu terenu w zakresie zbliżeń i skrzyżowań z infrastrukturą techniczną wg ustaleń normy ZN-96/TP S.A-027 – „Telekomunikacyjne sieci kablowe. Linie kablowe o żyłach metalowych” oraz ZN-96/TP S.A-011 – „Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa”. Funkcjonowanie wyszczególnionych w zakresie opracowania urządzeń telekomunikacyjnych wymaga dostępu do nich z istniejącej infrastruktury drogowej dla celów utrzymaniowych. Wyszczególnione urządzenia telekomunikacyjne nie oddziałują na środowisko w rozumieniu ustawy o jego ochronie.

## 1.5.Uprawnienia budowlane projektanta

Decyzją Głównego Inspektora Państwowej Inspekcji Telekomunikacyjnej i Pocztovej Nr 1373/98/U z dnia 13.12.1998r. projektant mgr inż. Dariusz Rutkowski posiada uprawnienia budowlane w telekomunikacji przewodowej wraz z infrastrukturą towarzyszącą do projektowania w specjalnościach instalacyjnych w telekomunikacji przewodowej wraz z infrastrukturą towarzyszącą bez ograniczeń.

## 2.CZĘŚĆ TECHNICZNA

### 2.1.Technologia robót budowlanych

Przebudowa kanalizacji telefonicznej rozdzielczej oraz telefonicznego kabla rozdzielczego i kabli TVK w przedmiotowym zadaniu polegać będzie na:-

- a) Wykonaniu wykopów otwartych
- b) Nabudowaniu studni kablowych SKR-1 na istniejący ciąg kanalizacji 1-otworowej z rur PCW 110
- c) Ustawieniu studni kablowych SKR-1
- d) Ułożeniu kanalizacji telefonicznej 1-otworowej z rur PCW 110 na głębokości 0,6m
- e) Zabezpieczeniu kanalizacji na skrzyżowaniu z gazociągiem rurą stalową osłonową ROS 133/4,5 l=4,0m
- f) Zabezpieczeniu kabli energetycznych na skrzyżowaniu z kanalizacją rurą dwudzielną Arot A110PS l=3,0m
- e) Zaciągnięciu do kanalizacji kabla koncentrycznego typu TFC 860
- f) Zaciągnięciu do kanalizacji kabla koncentrycznego typu TX 15
- f) Zaciągnięciu do kanalizacji kabla typu XzTKMXpw o śr. do 15mm
- g) Montażu złączy rozgałęźnych i równoległych na kablu typu XzTKMXpw o śr. do 15mm
- h) Demontażu i ponownym montażu elementów rozbieralnych na kablach TFC 860 oraz TX 15
- i) Wykonaniu niezbędnych połączeń kabli abonenckich na zespołach łączówkowych ZKM-10
- j) Wyciągnięciu z kanalizacji kabla typu XzTKMXpw o śr. do 15mm
- k) Wyciągnięciu z kanalizacji kabli koncentrycznych typu TFC 860 oraz TX 15
- l) Montażu zestawów zabezpieczających 3T w studniach kablowych SKR-1
- ł) Demontażu kolizyjnych studni kablowych SKR-1
- n) Przywróceniu terenu do stanu pierwotnego

### 2.2.Bezpieczeństwo i ochrona zdrowia w trakcie realizacji robót budowlanych (BIOZ)

#### **ZASADY BEZPIECZEŃSTWA PRACY PRZY MONTAŻU I BADANIACH LINII OPTOTELEKOMUNIKACYJNYCH**

##### **a)Środki bezpieczeństwa pracy w styczności ze światłowodami**

Należy zachować szczególną ostrożność przy pracach prowadzonych w styczności ze światłowodami. Ich ułamane lub odcinane końce są bardzo ostre i łatwo mogą wbijać się w skórę ludzką. Są one szczególnie niebezpieczne dla oczu, ust, skóry twarzy itp. Krótkie odcinki kabli i włókien światłowodowych powinny być starannie zbierane i składane do specjalnych pojemników, a następnie likwidowane w taki sposób, aby nie były bezpośrednio dostępne dla osób nieświadomych ich szkodliwości. Monterzy i technicy powinni być ostrzeżeni o niebezpieczeństwach przy pracach z włóknami światłowodowymi i pouczeni o sposobach obchodzenia się z nimi.

### ***b) Środki bezpieczeństwa pracy przy badaniach kabli, linii i urządzeń optotelekomunikacyjnych***

Przyrządy stosowane do pomiarów parametrów transmisyjnych kabli, linii i urządzeń optotelekomunikacyjnych oraz same urządzenia są prawie zawsze wyposażone w lasery, będące źródłem niewidzialnego promieniowania optycznego dużej mocy. Jest ono szczególnie niebezpieczne dla wzroku, nie wolno więc pod żadnym pozorem wystawiać niczyich oczu na jego działanie. Nie wolno zaglądać w końcówki światłowodów prowadzących promieniowanie laserowe, aby np. sprawdzić, czy laser już działa albo czy koniec światłowodu lub połączenia jest czysty.

Końcówki przewodów, gniazda na urządzeniach i przyrządach pomiarowych lub połączenia, na wyjściu których może być emitowane promieniowanie laserowe powinny być opatrzone znakiem ostrzegawczym i napisem UWAGA ! NIEWIDZIALNE PROMIENIOWANIE LASEROWE.

Szczegółowe przepisy bezpieczeństwa pracy z laserami podane są w normie PN-91/T-06700 w rozdziale III "Wytyczne dla użytkownika" oraz w instrukcji TPSA T-01 pt. "Odbiór i utrzymanie kablowych linii optotelekomunikacyjnych".

## **ZASADY BEZPIECZEŃSTWA PRACY PRZY WYKONYWANIU PRAC MONTAŻU KANALIZACJI KABLOWYCH I KABLI TELEKOMUNIKACYJNYCH W KANALIZACJI KABLOWYCH**

### ***a) Uwagi ogólne***

Wszystkie prace związane z realizacją zadania należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami oraz uwagami instytucji uzgadniającymi projekt. Należy zwrócić uwagę, że niektóre prace winny być wykonywane pod nadzorem użytkowników istniejącego uzbrojenia. Podczas prowadzenia robót należy bezwzględnie przestrzegać przepisów BHP oraz w wypadku robót prowadzonych w obrębie pasa drogowego przepisów o ruchu drogowym.

Przed rozpoczęciem prac należy zgłosić się do Inwestora i powiadomić go o rozpoczęciu prac

### ***b) Środki bezpieczeństwa przy przygotowaniu wykopów pod kanalizację kablową***

Wykopy powinny być tak przygotowane, aby spełniały wymagania dotyczące głębokości oraz szerokości, z zachowaniem pochyłości ścian wykopów.

Należy zwrócić szczególną uwagę na zabezpieczenie ścian wykopów przed zasypaniem. Przy wykonywaniu prac pod wykop powinny być zachowane przepisy BHP przy pracach ziemnych.

### ***c) Środki bezpieczeństwa przy wyrównaniu i wzmocnieniu dna wykopu***

Przed ułożeniem rur dno wykopu powinno być wyrównane i ukształtowane ze spadkiem wg wymagań według norm. Podłoże w miejscach po głazach, fundamentach, grubych korzeniach itp. powinno być wyrównane i ubite.

W gruntach mało spoiwych, jak próchnica, suchy piasek bez spoiwa lub w gruntach przesyconych wodą, jak kurzawki, muły, torfy, na dnie wykopu układać należy ławę z betonu marki 100 o grubości co najmniej 10 cm.

Ławę betonową na dnie wykopu należy układać również w wypadku możliwości osiadania gruntu, np. przy przebudowach ulic w świeżo wzruszonej lub usypanej ziemi. Dopuszcza się wykonanie ławy przez sporządzenie warstwy kamieni, tłuczni i piasku i zalanie jej zaprawą cementową.

Ławę betonową, jak również dno wykopu w gruntach III i IV kategorii należy wysypać warstwą piasku lub przesianej ziemi o grubości nie mniejszej niż 5 cm.

Przy wykonywaniu prac przy wyrównywaniu i wzmocnianiu dna wykopu powinny być zachowane przepisy BHP przy pracach ziemnych.

#### ***d) Środki bezpieczeństwa przy wprowadzaniu kanalizacji do budynków***

##### **◆ Wprowadzanie kanalizacji do budynków stanowiących obiekty telekomunikacyjne**

Należy zwrócić szczególną uwagę na użyte elementy do budowy kanalizacji kablowej.

Rury z PCW, PP, karbowane i PE należy przygotowywać i uszczelniać zgodnie z normami ZN-96/TPSA-020 i 021.

Rury stalowe wg PN - 74 / H - 74200 powinny być dwukrotnie asfaltowane od wewnątrz i zewnątrz.

Do budynku obiektu telekomunikacyjnego (centrala telefoniczna, stacja teletransmisyjna itp.) kanalizacja powinna być wprowadzana do komory kablowej ze studni kablowej stacyjnej usytuowanej przed budynkiem.

Wprowadzana do komory kablowej kanalizacja powinna mieć zachowany spadek wg normy.

Na wprowadzenie mogą być stosowane wszystkie rodzaje rur używane do budowy kanalizacji, a w uzasadnionych wypadkach rury specjalne wg ZN - 96 / TPSA - 018 lub stalowe.

Otwory kanalizacji oraz obudowa rur powinny być uszczelniane od strony komory kablowej oraz studni stacyjnej zgodnie z normą ZN-96/TPSA-021, przy czym odległość między ściankami sąsiadujących ze sobą rur (w nowo budowanych wprowadzeniach) nie powinna być mniejsza niż 10 mm. Otwory wprowadzeniowe należy pogrupować w pionowe ciągi mające po dwa otwory w poziomie, przy czym odległość między sąsiadującymi ze sobą ściankami rur tych ciągów powinna wynosić 100 mm. Należy przy tym stosować zasadę układania w jednej rurze tylko jednego kabla. Dla cienkich kabli należy budować kanalizację wtórną między komorą kablową a studnią stacyjną.

##### **◆ Wprowadzanie kanalizacji do budynków mieszkalnych, urzędowych itp.**

Nie należy wprowadzać kanalizacji kablowej do budynków, lecz kończyć ją w studni kablowej usytuowanej przy budynku. Doprowadzenie kabla (kablów) do budynku wykonać kablem (kablami) ułożonymi bezpośrednio w ziemi między powyższą studnią a budynkiem. Odcinek wprowadzeniowy kabla (kablów) doziemnych między studnią a budynkiem powinien mieć długość co najmniej 1 m. Dopuszcza się wprowadzanie kanalizacji kablowej do większych obiektów jak np. banki itp. jednak pod warunkiem wykonania uszczelnienia wprowadzeń w sposób wskazany w projekcie technicznym.

#### ***e) Środki bezpieczeństwa przy montażu osprzętu do instalowania kabli na istniejącej podbudowie słupowej***

Przy pracach związanych z montażem osprzętu do instalowania kabli na istniejącej podbudowie słupowej należy zwrócić szczególną uwagę na stosowane materiały. Niedopuszczalne jest stosowanie materiałów zamiennych o gorszych parametrach ponieważ grozi to wypadkiem i obrażeniami.

##### **◆ Osprzęt przenoszący obciążenia mechaniczne**

Osprzęt lub jego części przenoszące obciążenia mechaniczne zaleca się wykonywać ze stali nierdzewnej, stali zwykłej, stopów aluminiowych lub żeliwa ciągliwego. Części, które nie przenoszą obciążeń mechanicznych, mogą być wykonane z żeliwa szarego.

##### **◆ Połączenia przegubowe**

Połączenia powinny być wykonane z materiału odpornego na ścieranie.

##### **◆ Osprzęt zaprasowywany**

Osprzęt powinien być wykonany z materiału, który nie pęka w czasie zaprasowywania.

##### **◆ Śruby i nakrętki.**

Wymaga się stosowania śrub ze stali lub ze stopów aluminiowych z gwintami metrycznymi.

#### ◆Wymiary i odchyłki

Wymiary i odchyłki powinny być zgodne z wymaganiami norm przedmiotowych, lub w przypadku braku norm - z dokumentacją techniczną.

#### ◆Konstrukcja osprzętu

Konstrukcja powinna być taka, aby podczas eksploatacji nie było możliwości zbierania się w nim wody.

W miejscach, w których linka nośna wychodzi z osprzętu, krawędzie osprzętu powinny być zaokrąglone.

Połączenia śrubowe należy zabezpieczyć przed odkręcaniem się, np. przez zastosowanie dwóch nakrętek, podkładek talerzowych lub okrągłych stożkowych wg PN-72/M-82060, lub w inny co najmniej równoważny sposób. Nie dopuszcza się w połączeniach rozbieralnych stosowania zabezpieczania śrub przed odkręcaniem się przez punktowanie.

#### ◆Wykonanie

Powierzchnia przełomu wsporników, uchwytów kotwiących, wieszaków i zacisków nie powinna mieć pęcherzy, wtrąceń i innych wad, z wyjątkiem dopuszczonych przez normy przedmiotowe lub dokumentację techniczną.

Powierzchnia osprzętu nie powinna mieć pęknięć. Na powierzchni osprzętu dopuszcza się drobne nierówności o wymiarach licznosci i miejscach ustalonych w normach przedmiotowych.

W przypadku połączeń przegubowych w miejscach przylegania dwóch powierzchni nie powinno być zadziorów i wypukłości. Dopuszcza się zagłębienia wg norm przedmiotowych.

#### ◆Właściwości montażowe

Montaż osprzętu wykonany według instrukcji montażowej powinien być możliwy przy użyciu typowych narzędzi montażowych.

Do śrub stalowych osprzętu przeznaczonego do zaciskania na linie nośnej należy stosować moment dokręcający wg tabl. 1.

Tablica 1

Śruba z gwintem	M6	M8	M10	M12
Moment dokręcający, Nm	10	22	24	40

#### ◆Powłoki ochronne

Osprzęt i wszystkie elementy, również śrubowe, wykonane z materiału nie odpornego na korozję, powinny być zabezpieczone przed korozją. Elementy osprzętu wykonane ze stali lub żeliwa ciągliwego narażone na bezpośrednie wpływy atmosferyczne powinny być ocynkowane w płynnym cynku. Powłoki cynkowe powinny być wykonane wg PN-74/E-04500. Dopuszcza się inne powłoki ochronne - antykorozyjne, haków, obłaków, obejm itp.

Elementy wewnętrzne osprzętu, nie narażone po zmontowaniu na bezpośrednie wpływy atmosferyczne, mogą nie mieć powłok ochronnych. Elementy te po wyprodukowaniu powinny być oczyszczone oraz bezpośrednio po tym pokryte smarem (bez kwasu i ługu).

W wyjątkowych przypadkach zanieczyszczeń przemysłowych odbiorca może zażądać spełnienia specjalnych wymagań dotyczących powłok ochronnych.

#### Wymagania mechaniczne

##### ◆Wsporniki

Wg norm przedmiotowych lub dokumentacji technicznej powinna zostać określona minimalna niszcząca siła zginająca.

◆ **Uchwyty kotwiące, wieszaki z zamkniętym elementem zawieszenia, zaciski słupowe, klamry**

Wg norm przedmiotowych lub dokumentacji technicznej powinna zostać określona minimalna niszcząca siła rozciągająca.

◆ **Wieszaki z otwartym elementem zawieszenia**

Wg norm przedmiotowych lub dokumentacji technicznej powinna zostać określona wytrzymałość na rozciąganie oraz siła rozginająca.

◆ **Pozostały osprzęt**

Wg uzgodnień między zamawiającym a producentem.

◆ **Wytrzymałość elektryczna**

Jeżeli w normach przedmiotowych nie postanowiono inaczej, izolacja elektryczna osprzętu powinna wytrzymać w ciągu 1 min. bez przebicia i przeskoku napięcie probiercze o częstotliwości 50 Hz i wartości skutecznej 4 kV.

**Uwagi końcowe**

Wszystkie prace związane z realizacji zadania należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami oraz uwagami instytucji uzgadniającymi projekt. Należy zwrócić uwagę, że niektóre prace winny być wykonywane pod nadzorem użytkowników istniejącego uzbrojenia.

Podczas prowadzenia robót należy bezwzględnie przestrzegać przepisów BHP oraz w wypadku robót prowadzonych w obrębie pasa drogowego przepisów o ruchu drogowym. Prace wykonawcze powinny być prowadzone pod nadzorem osoby posiadającej uprawnienia budowlane w telekomunikacji do kierowania robotami telekomunikacyjnymi

**2.3. Warunki realizacji**

Roboty wykonywać zgodnie z normami ZN-96/TP S.A -027 „Telekomunikacyjne sieci kablowe. Linie kablowe o żyłach metalowych” i ZN-96/TP S.A-011 „Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa” oraz według warunków realizacji wynikających z uzgodnień z inwestorem oraz właścicielem urządzeń. Wybudowane urządzenia teletechniczne winny być zinwentaryzowane geodezyjnie przez uprawnionego geodetę.

**2.4. Uwagi ogólne dotyczące robót montażowych i demontażowych**

Niniejsze zadanie ma na celu przebudowę urządzeń telekomunikacyjnych kolidujących z projektowaną infrastrukturą drogową ul. Orlej i ul. Małachowskiego w Legionowie.

Dla usunięcia kolizji zaprojektowano nowy ciąg kanalizacji telefonicznej 1-otworowej z rur PCW 110 ze studniami kablowymi SKR-1 (studnie kablowe normatywne dla kanalizacji 1-otworowej). W celu nawiązania się do istniejącego ciągu kanalizacji należy na początku i końcu kolizyjnego odcinka oraz na jedno z odgałęzień nabudować studnie kablowe SKR-1. Kanalizację należy budować z rur PCW 110/3,0 oraz rur PCW 110/5,0 (w miejscach narażonych na uszkodzenia mechaniczne). W nowo wybudowanych studniach kablowych zastosować zestawy zabezpieczające 3T.

Na skrzyżowaniu z gazociągiem kanalizację zabezpieczyć rurami osłonowymi ROS 133/4,5 l=4,0m. Kable energetyczne na skrzyżowaniu z kanalizacją zabezpieczyć rurami dwudzielnymi Arot A110PS l=2,0m

Przebudowy kabla rozdzielczego zawartego w kolizyjnym odcinku kanalizacji należy dokonać poprzez zaciągnięcie nowych odcinków kabli zgodnych typem i pojemnością z kablami kolizyjnymi (kable typu XzTKMXpw o śr. 0,5mm), a następnie ich przełączenie metodą czasowego zrównoleglenia. Do wykonania złączy rozgałęźnych i równoległych zastosować osłony złączowe typu Raychem i łączniki żył scotchlock UR i UY.

Dla przebudowy kolizyjnych kabli koncentrycznych TVK należy zaciągnąć nowe odcinki kabli zgodne typowo z kablami istniejącymi, a następnie dokonać przełączenia



na elementach rozbieralnych zlokalizowanych w studni kablowej przy ul. Orlej r/ ul. Traugutta oraz w szafach instalacyjnych zlokalizowanych przy budynkach Małachowskiego 16 i 18. Kolizyjne zdemontowane studnie kablowe SKR-1 oraz kable typu XzTKMXpw przekazać właścicielowi urządzeń tj. TP S.A. Kable koncentryczne typu TFC 860 oraz TX 15 przekazać do SML-W w Legionowie, ul. Jagiellońska 11, 05-120 Legionowo

## 2.5. Wykaz kabli projektowanych

Kable telefoniczne TP S.A	
XzTKMXpw 10x4x0,5 .....	150,0m, km/p-3,00
XzTKMXpw 5x4x0,5 .....	80,0m, km/p-0,80
<b>Razem</b>	<b>230,0m, km/p-3,80</b>
Kable koncentryczne TVK SML-W	
TFC 860 .....	235,0m
TX 15 .....	80,0m
<b>Razem</b>	<b>315,0m</b>

## 2.6. Wykaz kabli do demontażu

Kable telefoniczne TP S.A	
XzTKMXpw 10x4x0,5 .....	145,0m, km/p-2,90
XzTKMXpw 5x4x0,5 .....	77,0m, km/p-0,77
<b>Razem</b>	<b>222,0m, km/p-3,67</b>
Kable koncentryczne TVK SML-W	
TFC 860 .....	232,0m
TX 15 .....	79,0m
<b>Razem</b>	<b>311,0m</b>

## 2.7. Wykaz materiałów podstawowych

-Studnia kablowa SKR-1 .....	6szt.
-Zestaw zabezpieczający 3T z zamkiem Abloy do studni kablowej SKR-1 .....	6szt.
-Rura PCW 110/3,0 .....	95,5m
-Rura PCW 110/5,0 .....	89,5m
-Rura ROS 133/4,5 I-4,0m .....	2szt.
-Rura dwudzielna Arot A110PS I=2,0m .....	4szt.
-Zespół łączówkowy ZKM-10 .....	2szt.

-Zestaw złączowy Raychem XAGA 500 43/8-150 .....	2szt.
-Łącznik żył scotchlock UR .....	50szt.
-Łącznik żył scotchlock UY .....	50szt.

---

## 2.8.Wykaz materiałów do demontażu

Studnia kablowa SKR-1 .....	3szt.
Zespół łączówkowy ZKM-10 .....	2szt.

---

## 2.9.Przedmiar robót

-Nabudowanie studni kablowej SKR-1 na istniejący ciąg kanalizacji 1-otw. z rur PCW 110 .....	3szt.
-Ustawienie studni kablowych SKR-1 .....	3szt.
-Ułożenie kanalizacji 1-otworowej z rur PCW 110 w wykopie na głębokości 0,6m .....	185,0m
-Zabezpieczenie kanalizacji na skrzyżowaniu z gazociągiem rurą stalową ROS 133/4,5 l=4,0m .....	2szt.
-Zabezpieczenie kabli energetycznych na skrzyżowaniu z kanalizacją rurą dwudzielną Arot A110PS l=2,0m .....	4szt.
-Zaciągnięcie kabla typu XzTKMXpw o śr. do 15mm do kanalizacji w otwór wolny .....	161,0m
-Zaciągnięcie kabla typu XzTKMXpw o śr. do 15mm do kanalizacji w otwór częściowo zajęty .....	18,0m
-Wyprowadzenie kabla typu XzTKMXpw o śr. do 15mm do szafy instalacyjnej .....	6,0m
-Montaż zespołów łączówkowych ZKM-10 .....	2szt.
-Montaż złącza równoległego 20x2 .....	1szt.
-Montaż złącza rozgałęźnego 20x2 .....	1szt.
-Zaciągnięcie do kanalizacji kabla koncentrycznego TFC 860 o śr. do 30mmw otwór wolny .....	187,0m
-Zaciągnięcie do kanalizacji kabla koncentrycznego TX 15 o śr. do 15mm w otwór wolny .....	56,0m
-Zaciągnięcie do kanalizacji kabla koncentrycznego TFC 860 o śr. do 30mm w otwór częściowo zajęty .....	45,0m
-Zaciągnięcie do kanalizacji kabla koncentrycznego TX 15 o śr. do 15mm w częściowo zajęty .....	18,0m
-Wyprowadzenie kabla typu TFC 860 do szafy instalacyjnej .....	3,0m
-Wyprowadzenie kabla typu TX 15 do szafy instalacyjnej .....	6,0m
-Przełączenie par kabli abonenckich na nowy zespół ZKM-10 .....	20 par
-Przełączenie kabli koncentrycznych typu TFC 860 i TX 15 .....	4 pkt.
-Demontaż zespołów łączówkowych ZKM-10 .....	2szt.
-Wyciągnięcie kabla typu XzTKMXpw o śr. do 15mm z kanalizacji .....	222,0m
-Wyciągnięcie kabla typu TFC 860 o śr. do 30mm z kanalizacji .....	232,0m
-Wyciągnięcie kabla typu TX 15 o śr. do 15mm z kanalizacji .....	79,0m
-Demontaż studni kablowej SKR-1 .....	3szt.
-Montaż zestawów zabezpieczających 3T w studniach kablowych SKR-1 .....	6szt.

---

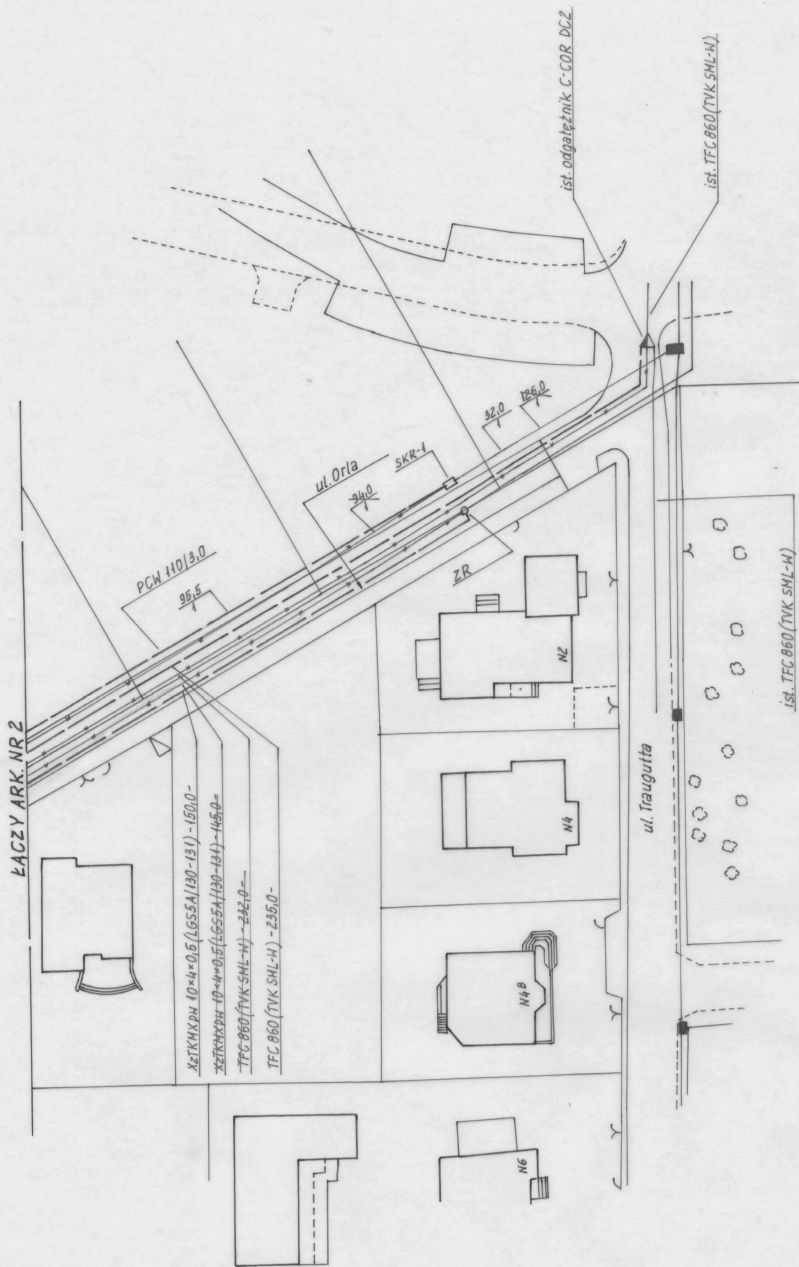
## **2.10.Uwagi końcowe**

Przed przystąpieniem do robót(miesiąc przed terminem rozpoczęcia) należy zgłosić zamierzenie do służb eksploatacyjnych TP S.A. W zgłoszeniu należy zaznaczyć, w jakiej miejscowości i w którym rejonie będzie prowadzona przebudowa, co pozwoli TP S.A na koordynację nadzoru nad inwestycją.

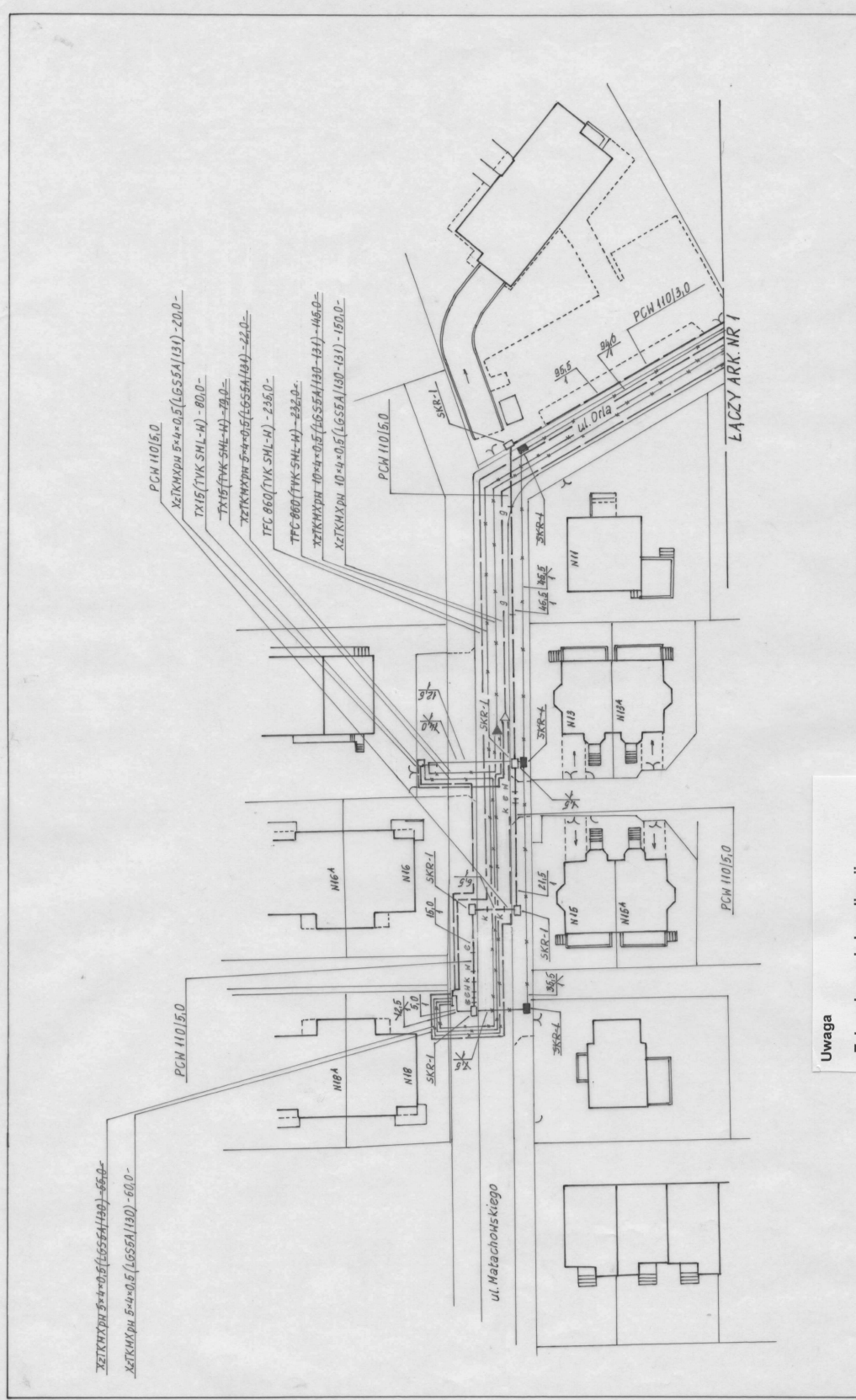
Warszawa, dn. 20.11.2009r.

### **Oświadczenie**

Oświadczam, że projekt budowlano-wykonawczy dotyczący przebudowy urządzeń telekomunikacyjnych kolidujących z projektowaną infrastrukturą drogową ul. Orlej i ul. Małachowskiego w Legionowie został wykonany zgodnie z wymaganiami ustawy Prawo Budowlane, obowiązującymi przepisami i Polskimi Normami oraz zasadami wiedzy technicznej.



Opis: Sieć telefoniczna kablowa TP S.A. w Legionowie		Skala: 1:500
Nazwa rysunku: Przebudowa urządzeń telekomunikacyjnych kolidujących z projektowaną infrastrukturą drogową ul. Orlej i Malachowskiego w Legionowie – schemat wykonawczy		Nr rys: 2
Stanowisko   Imię i nazwisko		Arkusz: 1   Arkusz: 2
Opracował   Dariusz Boniecki	Specjalność   Nr uprawnień	Podpis
Sprawił   mgr inż. Dariusz Rutkowski	telekom.   telekom.	Data
	1373/98/U	11.2009
		11.2009



**Uwaga**

- Zabezpieczenie kanalizacji na skrzyżowaniu z gazociągami - rura stalowa ROS 133/4,5 l=4,0m
- Zabezpieczenie kabli energetycznych na skrzyżowaniu z kanalizacją - rura dwudzielna Arot A1110PS l=2,0m

Opis: Sieć telefoniczna kablowa TP S.A w Legionowie		Skala: 1:500
Nazwa rysunku: Przebudowa urządzeń telekomunikacyjnych kolidujących z projektowaną infrastrukturą drogową ul. Orlej i Matachowskiego w Legionowie - schemat wykonawczy		Nr rys: 2
Stanowisko: Imię i nazwisko		Arkusz: 2   Arkuszy: 2
Specjalność: Nr uprawnień		Podpis
Data		11.2009
Opracował: Dariusz Boniecki	telekom.	11.2009
Sprawił: mgr inż. Dariusz Rutkowski	telekom.	1373/98/U