

## Umowa Nr KB/646/UP/173/W/2008/9732/Z1/IIC

Rodzaj opracowania:

# PROJEKT BUDOWLANY

Opracowanie branżowe:

TELETECHNIKA

Przedsięwzięcie:

**Przebudowa układu drogowego Węzła Św. Maksymiliana wraz z budową tunelu drogowego pod Droga Gdynską, torami SKM i PKP w Gdyni.**

Zadanie:

**Przebudowa ulic: Władysława IV, Piłsudskiego, Świętojańskiej oraz Drogi Gdynskiej**

Obiekt:

**Budowa linii światłowodowej na trasie ul. Bema – Al. Marszałka J. Piłsudskiego w Gdyni**

Zlecniodawca / Inwestor:

**Gmina Miasta Gdyni  
81-382 Gdynia Al. Marszałka Piłsudskiego 52/54**

Numerы ewidencyjne działek:

Obręb GD56: 658/418; 666/420; 665/420; 670/419; 465/79;  
Obręb GD59: 464/80; 461/81; 78; 84; 83; 458/72; 93; 92; 754/94

Autor opracowania	<b>inż. Leszek Wiśniewski</b> <i>upr. nr 0960/98/U</i>	
Sprawdzający	<b>mgr Adam Gackowski</b> <i>upr. nr 7342/528/94</i>	
Główny Projektant	<b>inż. Wiesław Gadziński</b> <i>upr. nr 2565/Gd/86; Izba POM/BD/1120/01</i>	
Inżynier Projektu	<b>mgr inż. Jan Tadeusz Kosiedowski</b> <i>upr. nr 2808/Gd/87; Izba POM/BD/2260/01</i>	
Stanowisko	Imię, nazwisko, numer uprawnień	Podpis

Gdańsk, styczeń 2009 r.

Rozwiązania zawarte w niniejszym opracowaniu podlegają ochronie prawa autorskiego i mogą być powielane oraz udostępniane osobom trzecim jedynie przez Zamawiającego w zakresie określonym w umowie o przeniesienie praw autorskich lub na podstawie pisemnego zezwolenia w/w Biura z zastrzeżeniem wszelkich skutków prawnych.

***U w a g a :***

---

*Kserokopie uprawnień projektowych, przynależności do izb projektowych, kserokopie opinii i uzgodnień oraz oświadczenie projektanta i sprawdzającego, że projekt budowlany został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej, znajdują się w „Projekcie zagospodarowania terenu”, stanowiącym integralną część niniejszego opracowania projektowego.*

*podpis projektanta*

# **ZAWARTOŚĆ PROJEKTU**

## **I. Część opisowa**

1. Podstawa opracowania
2. Przedmiot i zakres opracowania
3. Stan istniejący
4. Stan projektowany
  - 4.1. Budowa kanalizacji teletechnicznej dla UM Gdynia
  - 4.2. Budowa kabla światłowodowego
  - 4.3. Uwagi ogólne
5. Uwagi końcowe
6. Część rysunkowa

Rys. 1-1a - Plan budowy kanalizacji telekomunikacyjnej

# **I. CZĘŚĆ OPISOWA**

## **1. Podstawa opracowania**

Podstawę opracowania niniejszej dokumentacji stanowią:

- zlecenie Inwestora,
- zebrane w terenie dane inwentaryzacyjne,
- aktualne podkłady geodezyjne terenu w skali 1:500,
- uzgodnienia z gestorami sieci,
- normy i przepisy branżowe obowiązujące w trakcie opracowania dokumentacji.

## **2. Przedmiot i zakres opracowania**

Niniejsze opracowanie dotyczy budowy kanalizacji telekomunikacyjnej na odcinku od siedziby Urzędu Miejskiego w Gdyni przy Al. Marszałka Piłsudskiego 52/54 do ul. Partyzantów 42.

W zakres opracowania wchodzi budowa nowego odcinka kanalizacji teletechnicznej wraz ze studniami kablowymi oraz budowa kabla światłowodowego.

## **3. Stan istniejący**

Pomiędzy siedzibami UM w Gdyni przy Al. Marszałka Piłsudskiego 52/54 i przy ul. Partyzantów 42 istnieje kabel światłowodowy w kanalizacji kablowej TP SA.

## **4. Stan projektowany**

### **4.1. Budowa kanalizacji teletechnicznej dla UM Gdynia**

Zaprojektowano nowy odcinek kanalizacji kablowej 2-otworowej wraz ze studniami kablowymi. Kanalizacja ta będzie własnością UM w Gdyni. Do budowy kanalizacji teletechnicznej należy stosować rury, wyposażenie i osprzęt (studnie, złączki rur, uszczelnienia końców rur) posiadające aktualne homologacje i zalecenia do stosowania w budowach sieci telekomunikacyjnych.

Ciąg kanalizacji pierwotnej wybudowany będzie z rur DVR110 i DVK 110, a kanalizacji wtórnej z rur HDPE32. Minimalna dopuszczalna głębokość ułożenia w ziemi kanalizacji pierwotnej wynosi 0.7 m, a pod drogami i ulicami 1.2 m. W sytuacjach uzasadnionych trudnościami technicznymi dopuszcza się płytsze posadowienie kanalizacji, pod warunkiem zastosowania odpowiedniego zabezpieczenia.

Dla potrzeb nowej kanalizacji należy wybudować studnie kablowe typu SKR-2 i SKO2g. Studnie należy wyposażyć w pokrywy zawierające wloty wentylacyjne. Do projektowanych studni należy zamontować zabezpieczenia typu PIOCH.

#### **4.2. Budowa kabla światłowodowego**

Po wybudowaniu nowego odcinka kanalizacji kablowej należy do jednego otworu kanalizacji pierwotnej zaciągnąć rury HDPE 32. Połączenia kanalizacji wtórnej należy wykonać za pomocą złączek rurowych skręcanych typu ZRs, w sposób zapewniający szczelność połączenia. Złączki rur kanalizacji wtórnej powinny spełniać wymogi normy ZN-96/TP S.A.-020. W studniach kablowych rury kanalizacji wtórnej powinny być wygięte łagodnymi łukami i przymocowane do ścian studni kablowej w sposób zabezpieczający przed uszkodzeniami mechanicznymi. Po zakończeniu montażu kanalizacji wtórnej należy przeprowadzić badanie szczelności zamontowanych odcinków.

Po pozytywnym teście należy przystąpić do zaciągania kabla optotelekomunikacyjnego XOTKtd 8G. Zaciągany do kanalizacji wtórnej kabel nie może być poddany nadmiernym siłom rozciągającym oraz zgięciom o

zbyt małym promieniu. Dopuszczalny promień gięcia kabla określony jest przez producenta kabli oraz normy.

Kabel należy zaciągać do kanalizacji wtórnej metodą pneumatycznego wdmuchiwania z zastosowaniem urządzeń pneumatycznych lub mechanicznie z zastosowaniem wciągarki z automatyczną kontrolą i rejestracją ciągu, a w miejscach gdzie nie jest to możliwe dopuszcza się za zgodą inspektora nadzoru stosowanie wciągania ręcznego płynnego (nie można dopuścić do wystąpienia skokowej siły ciągu). Do budynku UM przy Al. Marszałka Piłsudskiego 52/54 kabel należy wprowadzić w istniejącym kanale ewakuacyjnym w rurce niepalnej mocowanej do ściany kanału. W budynkach przy Al. Marszałka Piłsudskiego 52/54 i Partyzantów 42 kabel prowadzić w rurce niepalnej mocowanej do ścian lub sufitu. Kabel należy zakończyć na istniejących przełącznicach światłowodowych typu MOD-TAP FMS firmy Molex po zdemontowaniu kabla istniejącego.

Zapasy technologiczne kabla, po 15 m ułożyć w skrzyniach zapasów typu SZ-2.

W trakcie budowy i montażu linii OTK powinny być wykonane następujące pomiary:

- przed dokonaniem przełączenia pomiary reflektometryczne dla fali 1310 nm i 1550 nm, określające parametry istniejącej linii,
- po ułożeniu kabla, a przed rozpoczęciem montażu pomiary kontrolne światłowodu dla 1550 nm,
- po wykonaniu połączeń pomiary reflektometryczne z obu stron zmontowanego odcinka dla 1310 nm i 1550 nm, dopiero po uzyskaniu wyniku pozytywnego można przystąpić do ostatecznego zamknięcia muf złączowych,
- po całkowitym zmontowaniu linii pomiary reflektometryczne

z obu stron zmontowanego odcinka dla 1310 nm i 1550 nm.

Światłowody należy spajać metodą łuku elektrycznego, rdzenie łączonych światłowodów ułożyć w spawarce metodą LID lub PAS. Bezwzględnie wymaga się, aby spawarka była wyposażona w urządzenie pozwalające oszacować tłumienność wtrąceniową spoiny na podstawie podglądu geometrii ustawienia rdzeni (PAS) lub pomiaru tłumienności światła nadanego lokalnie metodą bezinwazyjną w spawarce do łączonego światłowodu (LID). Tłumienność wnoszona przez spoinę obliczona jako średnia z pomiaru reflektometrycznego na fali 1550 nm wykonanego w obu kierunkach transmisji nie powinna przekraczać 0,1 dB. Jeśli jednak trzykrotne próby spajania nie pozwolą na uzyskanie powyższej wartości, to dopuszcza się nawet do 0,3 dB, gdy po wszystkich próbach spajania wyniki są prawie jednakowe. Tłumienność odbicia wstecznego na spoinie (reflektancja), nie może być mniejsza niż 60 dB. Użyte przy złączach osłony złączowe powinny posiadać aktualne świadectwo homologacji i powinny być dopasowane do konstrukcji kabla. Promień zgięcia światłowodów w osłonie nie powinien być mniejszy niż 35 mm.

#### **4.3. Uwagi ogólne**

Budowana kanalizacja telekomunikacyjna powinna być wytyczona w terenie przez upoważnione służby geodezyjne na podstawie zatwierdzonego projektu budowlanego.

Na skrzyżowaniach kanalizacji telekomunikacyjnej z istniejącym uzbrojeniem podziemnym należy zabezpieczyć sieć właściwie do krzyżowanego obiektu, zgodnie z obowiązującymi normami polskimi i branżowymi. Nadrzędnymi do nich są warunki uzgodnień branżowych dokonane z gestorami sieci.

Należy pamiętać o tym, aby w trakcie wykonywania prac

budowlanych zapewnić bezpieczny i płynny ruch pieszych i pojazdów mechanicznych oraz prawidłowo oznakować miejsce prac.

## **5. Uwagi końcowe**

Przebudowę sieci teletechnicznej należy wykonywać w porozumieniu i pod nadzorem Urzędu Miejskiego w Gdyni.

Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy szczegółowo zapoznać się z usytuowaniem urządzeń podziemnych wykazanych na podkładach geodezyjnych i uzgodnionych z właściwymi służbami.

W czasie prowadzenia robót ziemnych należy zachować ostrożność ze względu na możliwość napotkania nie wykazanych urządzeń podziemnych. W rejonach zbliżeń i skrzyżowań projektowanej sieci teletechnicznej z uzbrojeniem podziemnym wszelkie prace ziemne należy wykonywać ręcznie.

Po zakończeniu robót wykonać należy inwentaryzację geodezyjną.

Wszystkie prace objęte niniejszym projektem należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi normami, zarządzeniami, instrukcjami i przepisami z zachowaniem przepisów BHP i przeciwpożarowych.

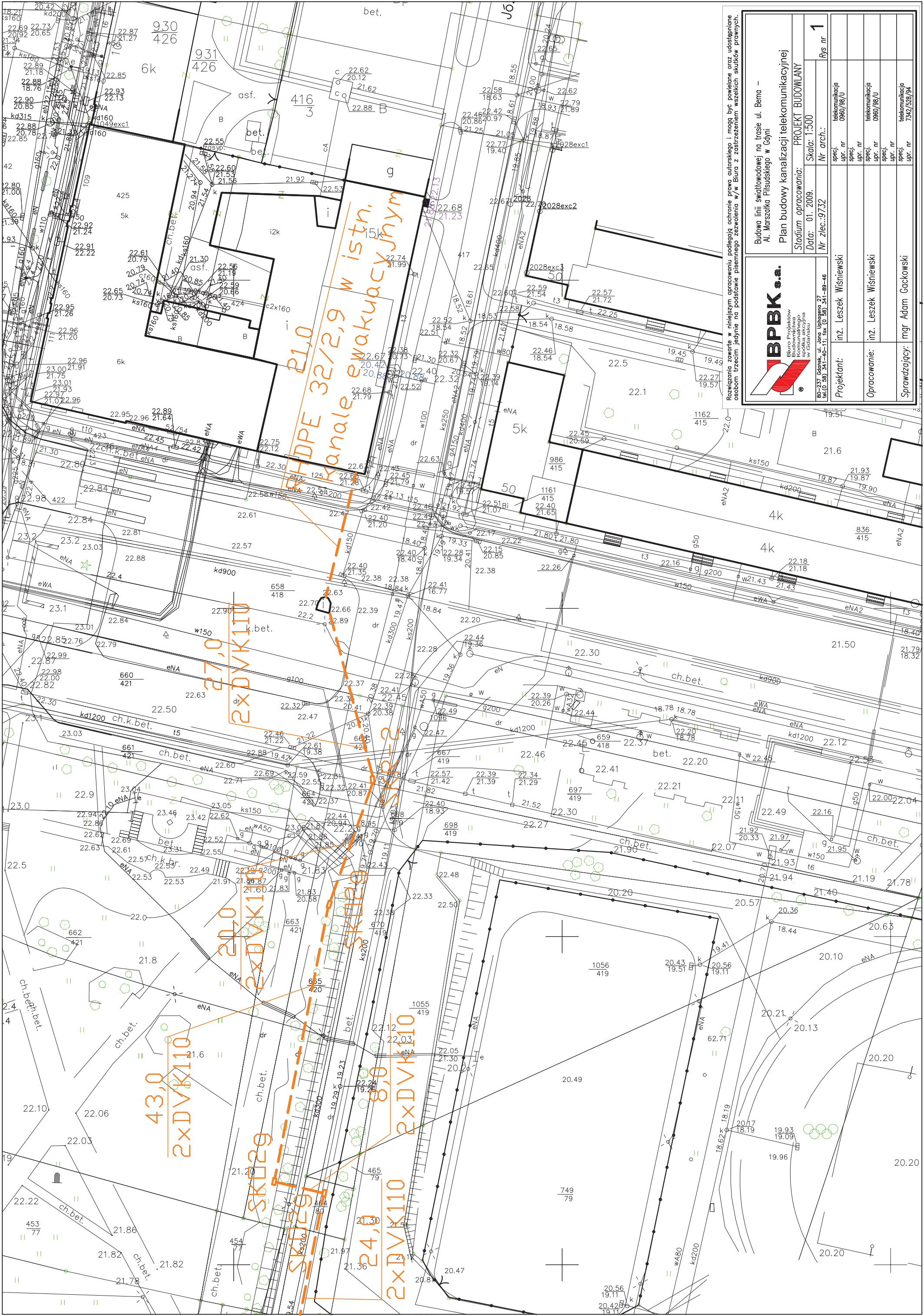
Przed wszystkim należy stosować się do:

BN-73/8984-05. Kanalizacja kablowa. Ogólne wymagania i badania.

BN-85/8984-01. Telekomunikacyjne sieci kablowe miejscowe. Studnie kablowe. Klasyfikacja i wymiary.

ZN-96/TPSA-004. Zbliżenia i skrzyżowania z innymi urządzeniami uzbrojenia terenowego. Ogólne wymagania i badania (TPSA).





Rozwiązania zawarte w niniejszym opracowaniu podlegają ochronie praw autorskiego i mogą być powielane oraz udostępniane osobom trzecim jedynie na podstawie pisemnego zezwolenia w/w Biura z zastrzeżeniem wszelkich skutków prawnych.




**BPBK s.a.**  
Biuro Projektów  
Budowlanych i  
Komunalnych  
w Gdańsku

Budowa linii światłowodowej na trasie ul. Bema – Al. Marszałka Piłsudskiego w Gdyni		PROJEKT BUDOWLANY	
Plan budowy kanalizacji telekomunikacyjnej		Stadium opracowania:	
Data: 01. 2009.		Skala: 1:500	
Nr zlec.:9732		Nr arch.:	
Rys nr 1			
Projektant:	inż. Leszek Wiśniewski	specj. telekomunikacja	
		upr. nr 0960/98/U	
Opracowanie:	inż. Leszek Wiśniewski	specj. telekomunikacja	
		upr. nr 0960/98/U	
Sprawdzający:	mgr Adam Gackowski	specj. telekomunikacja	
		upr. nr 7342/528/94	



Rozwiązania zawarte w niniejszym opracowaniu podlegają ochronie prawa autorskiego i mogą być powielane oraz udostępniane osobom trzecim jedynie na podstawie pisemnego zezwolenia w/w Biura z zastrzeżeniem wszelkich skutków prawnych.

 <b>BPBK s.a.</b> Biuro Projektów Budownictwa Komunalnego spółka akcyjna w Gdańsku 80-237 Gdańsk, ul. Jana Uphagena 27 tel. (0 58) 341-40-11; fax (0 58) 341-89-46		Budowa linii światłowodowej na trasie ul. Bema – Al. Marszałka Piłsudskiego w Gdyni Plan budowy kanalizacji telekomunikacyjnej Stadium opracowania: PROJEKT BUDOWLANY Data: 01. 2009. Skala: 1:500 Nr zlec.: 9732 Nr arch.:	
Projektant: inż. Leszek Wiśniewski Opracowanie: inż. Leszek Wiśniewski Sprawdzający: mgr Adam Gackowski		specj. telekomunikacja upr. nr 0960/98/U specj. telekomunikacja upr. nr 0960/98/U specj. telekomunikacja upr. nr 7342/528/94	
		Rys nr <b>1a</b>	