



**GEOTECHNIKA**

Tadeusz Andrzejewski

85-817 Bydgoszcz, ul. Wł. Bełzy 50/22

4/17

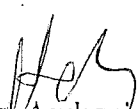
# DOKUMENTACJA GEOTECHNICZNA

WYNIKI BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO DLA POTRZEB  
PROJEKTU BUDOWY BUDYNKU MIESZKALNEGO NA DZ. NR:  
184, 186 i 188 PRZY ULICY WYZWOLENIA  
W **BYDGOSZCZY**

URZĄD MIASTA  
Bydgoszcz  
Wydział Zarządzania  
Administracją Budowlaną

Indeks TA2006

Opracował:

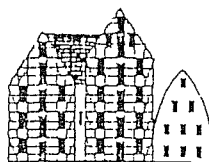
  
mgr Tadeusz Andrzejewski  
Nr uprawnień CUG 070637

Data: 29.11.2006

**GEOTECHNIKA**

Tadeusz Andrzejewski

Punkt przyjmowania dokumentów:  
85-817 Bydgoszcz, ul. Wł. Bełzy 50/22  
Adres Pracowni:  
85-222 Bydgoszcz, ul. Czartoryskiego 4  
tel./fax 0111 752 345 61 53 • kom. 0 609 848 017



**NAZWA OPRACOWANIA:**

Wyniki badań podłoża gruntowego dla potrzeb projektu budowy budynku mieszkalnego na dz. nr: 184, 186 i 188 przy ulicy Wyzwolenia w Bydgoszczy

**ZLECENIODAWCA:**

Pro Amar Pracownia Projektowa  
Spółka z o.o.  
85-010 Bydgoszcz, ul. Dworcowa 40/4

**CEL BADAŃ:**

Wyniki badań wykorzystane będą do zaprojektowania posadowienia budynku mieszkalnego (bloku) czterokondygnacyjnego podpiwniczonego.

URZĄD MIASTA  
Bydgoszczy  
Wydział Administracji i Osadnictwa

**ZAKRES PRAC I METODYKA BADAŃ GRUNTÓW:**

Dla potrzeb udokumentowania warunków gruntowo-wodnych pod budowę projektowanego obiektu odwiercono 3 otwory badawcze do głębokości 5,0 m. Otwory wiercono ręcznie.

Rzędne otworów pomierzono niwelatorem. Pomiary wysokościowe dowiązano do studzienki kanalizacyjnej koło bloku mieszkalnego przy ulicy Wyzwolenia. Wg mapy studzienka ma rzędną 43,80 m npm i znajduje się pomiędzy blokiem a otworem nr 1.

Na próbkach gruntu pobranych z otworów wykonano badania makroskopowe. Na podstawie tych określono rodzaj gruntu, stan wilgotności gruntu i cechy geologiczne gruntów (wiek i genezę).

Zagęszczenie piasków zbadano sondą ITB-ZW. Łączny metraż sondowań wynosi 6,2 m.

Pozostałe parametry geotechniczne gruntów ustalono metodą B z normy PN-81/B-03020.

### WARUNKI GRUNTOWO-WODNE:

Teren badań leży na **środkowym tarasie w Pradolinie Toruńsko-Eberswaldzkiej.**

Na podstawie uzyskanych wyników badań podłoże gruntowe podzielono na warstwy geotechniczne:

- warstwa I - gleba i nasyp,**
- warstwa II - piaski drobne rzecznołodowcowe,**
  - IIa - luźne,
  - IIb - średnio zagęszczone,
- warstwa III - piaski średnie i piaski grube rzecznołodowcowe,**
  - IIIa - luźne,
  - IIIb - średnio zagęszczone.

Wyniki wierceń wykazały, że miąższość **warstwy I wynosi 0,74 m.** Jej głównym składnikiem jest piasek drobny humusowy.

Warstwa I leży na **piaskach drobnych.** Piaski drobne występują do głębokości 4,2 - 4,6 m. Na głębokości około 2 m piaski drobne przedzielone są cienką warstwą **piasków średnich.** Do głębokości 1,4 m piaski drobne są luźne. W otworze nr 3 piaski (drobne i średnie) w stanie luźnym są również na głębokości 1,6 - 2,3 m. W pozostałej przestrzeni podłoża gruntowego piaski są średnio zagęszczone.

Poniżej głębokości 4,2 - 4,6 m podłoże gruntowe zbudowane jest z **piasków średnich i piasków grubych.**

Warstwy luźne (IIa i IIIa) mają średnią wartość stopnia zagęszczenia **0,26**, a warstwy średnio zagęszczone (IIb i IIIb) - **0,44.** Pozostałe parametry geotechniczne gruntów podane są na zał. nr 4, a szczególne położenie warstw geotechnicznych w podłożu przedstawione jest na zał. nr 5.

### **W a r u n k i   w o d n e   :**

W zbadanym podłożu gruntowym woda nie występuje.

### WNIOSKI GEOTECHNICZNE:

W przewidywanym poziomie posadowienia fundamentów projektowanego budynku występują głównie piaski drobne. Część tych piasków może

być w stanie luźnym. Przed budową fundamentów dno wykopu powinno być sprawdzone przez geologa. Luźne piaski należy dogęścić - zgodnie z ustaleniami projektowymi. Luźne piaski nie są gruntami stabilnymi - pod wpływem dodatkowych czynników osiadają, co prowadzi do pękania ścian.

Opracował: mgr Tadeusz Andrzejewski

Data: 29.11.2006

mgr Tadeusz Andrzejewski

Uprawniony do sporządzania dokumentacji geologicznych w zakresie ustalania przydatności gruntów dla budownictwa z wyłączeniem obiektów inżynierskich budownictwa górniczego i wodnego. (Centralny Urząd Geologii - Decyzja nr 070637)

**Załączniki:**

- 1 - objaśnienie oznaczeń
- 2 - Mapa dokumentacyjna
- 3 - Profile otworów
- 4 - Parametry geotechniczne
- 5 - Przekrój geotechniczny

URZĄD MIASTA  
Bydgoszczy  
Wydział Administracji Budowlanej



# OBJAŚNIENIE OZNACZEŃ

Symbole, określenia, podział i opis gruntów wg PN-86/B-02480

## Uzaje gruntów

- nasyp budowlany
- nasyp nie odpowiadający wymaganiom budowlanym
- torf
- namul piaszczysty
- namul gliniasty
- gytia
- grunt próchniczny, np.: PdH - piasek drobny próchniczny
- otoczaki
- żwir
- żwir gliniasty
- pospółka
- pospółka gliniasta
- piasek gruby
- piasek średni
- piasek drobny
- piasek pylasty
- piasek gliniasty
- pył piaszczysty
- pył
- glina piaszczysta
- glina
- glina pylasta
- glina piaszczysta zwięzła
- glina zwięzła
- glina pylasta zwięzła
- il piaszczysty
- il
- il pylasty

## Stan gruntów

- luźny
- średnio zagęszczony
- zagęszczony
- bardzo zagęszczony
- płynny
- miękkoplastyczny
- plastyczny
- twardeplastyczny
- półzwały
- zwarty
- suchy
- mało wilgotny
- wilgotny
- nawodniony

## Cechy gruntów

- ld - stopień zagęszczenia
- ll - stopień plastyczności
- wn - wilgotność naturalna
- φ - kąt tarcia wewnętrznego
- Cu - spójność
- τ<sub>f</sub> - wytrzymałość na ścinanie
- Qu - opór wiskania końcówki penetrometru PW-1
- Mo - edometryczny moduł ścisłości pierwotnej
- M - edometryczny moduł ścisłości wtórnej
- ρ - gęstość objętościowa gruntu
- lom - zawartość części organicznych
- N<sub>k</sub> - liczba uderzeń młota sondy niezbędna dla uzyskania wpędu równego k
- K<sub>10</sub> - współczynnik filtracji przy temperaturze wody 10°C
- α<sub>m</sub> - współczynnik materiałowy

## Oznaczenia geologiczne

Okres	Epoka	Symbole	
Czwartorzęd	holocen	Q	Qh
	plejstocen		Qp
Trzeciorzęd	pliocen	Trz	Pl
	miocen		M

### ZNAKI LITEROWE OKREŚLAJĄCE GENEZĘ

- g - osady lodowcowe /glacjalne/,
- gl - osady lodowcowojeziorne /zastoiskowe/,
- fg - osady wodnolodowcowe /fluwioglacjalne/,
- pg - osady peryglacjalne,
- f - osady rzeczne /fluwialne/,
- li - osady jeziorne /limniczne/,
- e - osady eoliczne,
- d - osady deluwialne,
- ze - osady eluwialne,
- zk - osady koluwialne,

- m - osady morskie
- md - osady morskie deltowe

## profil otworu

Nr otworu 17

Rzędna otworu 93,51

Głęb. ustabiliz. wody gruntowej /PWP/ 91,53

Piezometryczny poziom wody gruntowej /PWP/ 91,53

Głęb. napiętego zwierc. wody gruntowej 95,6

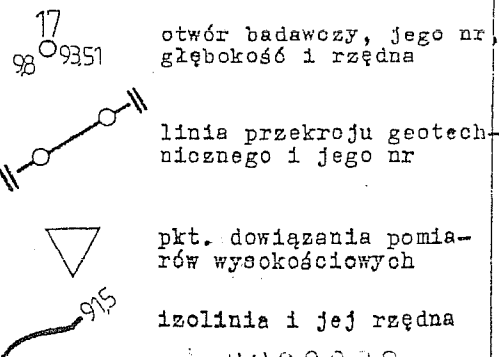
Warstwa nawodniona

Warstwa słabo przepuszczalna dla wody /sączenia śródglinowe/

Głębokość otworu 98

- // - przewarstwienia
- + - domieszki
- o - próba gruntu o naturalnym uziarnieniu /NU/,
- - próba gruntu o naturalnej wilgotności /NW/,
- - próba gruntu o nienaruszonej strukturze /NNS/,
- - próba wody

## mapa



# LOKALIZACJA NR 4 OSIEDLE TATRZAŃSKIE (MAMW)

Mapa sytuacyjno - wysokościowa  
z uzbrojeniem terenu

skala 1 : 500

BYDGOSZCZ - ul. Wyzwolenia

Obręb: 408  
Arkusz mapy: 422-1242, 1244  
Dz.E.R.G.: 2634/2006  
Ks. Rob.: 2457/06  
Bydgoszcz dnia: 08.09.2006  
Wykonał:

dz nr 186, 188,  
184

Nie wyklucza się istnienia w terenie również  
innych urządzeń podziemnych, ułożonych  
i nie zgłoszonych do inwentaryzacji geodezyjnej.

Zespół Urządzenia Dokumentacji  
Projektowej w Bydgoszczy  
ul. Wyzwolenia 50/2  
Data opracowania: 08.09.2006

MIEJSKA PRACOWNIA GEODEZYJNA  
Centrali Urządzenia Dokumentacji  
Geodezyjnej i Kartograficznej w Bydgoszczy  
W składowej umieszczony jest  
dokumentacja sytuacyjno-wysokościowa  
dokumentacji i pomiarów umieszczonych w arkuszu do  
zobowiązania z dnia 08.09.2006  
i zarejestrowano pod nr 2634/2006  
Wielkość mapy może różnić się od wielkości  
drukowanej. Wskazano miejsca pomiarowe i punkty  
podlegające umieszczeniu na mapie. Wskazano miejsca  
pomiarowe i punkty podlegające umieszczeniu na mapie.

URZĄD MIASTA  
Bydgoszczy  
Wydział Administracji Budowlanej

## LEGENDA:

- 4/1 BUDYNEK PROJEKTOWANY
- P PROJEKTOWANE PARKINGI
- S ŚMIETNIK
- 1 PLAC ZABAW
- 2 BOISKO DO SIATKÓWKI
- 3 STUDNIA AWARYJNA

## BILANS TERENU:

POWIERZCHNIA CAŁKOWITA TERENU	9910,84 m <sup>2</sup>
POWIERZCHNIA ZABUDOWY	842,0 m <sup>2</sup>
POWIERZCHNIA UTWARDZONA	3623,39 m <sup>2</sup>
POWIERZCHNIA ZIELENI	5445,45 m <sup>2</sup>
POWIERZCHNIA USŁUGOWA	325,5 m <sup>2</sup>
ZESTAWIENIE MIESZKAŃ (W NAWIASIE WARIANT BEZ USŁUG)	
IŁOŚĆ MIESZKAŃ JEDNOPOKOJOWYCH	11 (12)
IŁOŚĆ MIESZKAŃ DWUPOKOJOWYCH	28 (32)
IŁOŚĆ MIESZKAŃ TRZYPOKOJOWYCH	3 (4)
SUMA:	42 (48)
IŁOŚĆ MIEJSC PARKINGOWYCH	74

5,0 | 43,13

otwór badawczy

linia przekroju geotechnicznego

GEOTECHNIKA  
Tadeusz Andrzejewski  
85-817 Bydgoszcz, ul. Wł. Belzy 50/22  
NIP 953-108-24-78 • REGON 090214981

GEOTECHNIKA  
Tadeusz Andrzejewski  
85-817 Bydgoszcz, ul. Wł. Belzy 50/22

MAPA DOKUMENTACYJNA 2

Opracował i kreślił: mgr T. Andrzejewski	Data opracowania: 27.11.06	Indeks: TA2006
Skala mapy: 1: 1000		

# PROFILE OTWORÓW

3

System wiercenia: <b>CIĘŻKI OKRĘTNY</b>	Średnica otworu:	Opracował	Data opracowania:	Indeks:
Źródło geologiczne: mgr T. Andrzejewski	Data wierceń: 23.11.06	mgr T. Andrzejewski	Uwagi:	TA2006

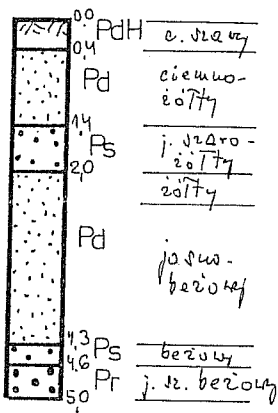
Geneza	Poziom wody	Profil	Głębokość	Barwa	Domieszki, przewarstwienia, wkładki	Wilgotność	Liczba walczków	Stan gruntu	Próba gruntu	Stopień plastyczności	Q <sub>u</sub> /kPa/	τ <sub>r</sub> /kPa/	Wyniki sondowań Rodzaj sondy: ITB-ZW Krzyżak  1mm = 1 uderzenie młota
--------	-------------	--------	-----------	-------	-------------------------------------	------------	-----------------	-------------	--------------	-----------------------	----------------------	----------------------	---

**NR 1**

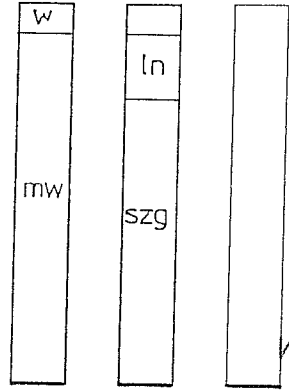
Rzędna otworu: 43,13 m npm

I<sub>D</sub>

gleba  
osady rzecznołodsowe



KO



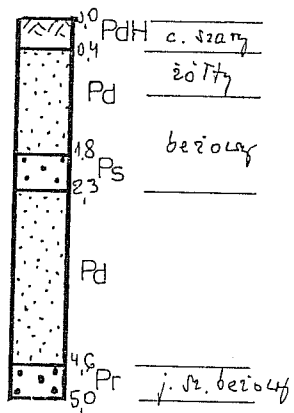
URZĄD MIASTA  
Bydgoszcz  
Wydział Administracji Budowlanej

1	0,29
2	0,45
3	0,64
4	
5	

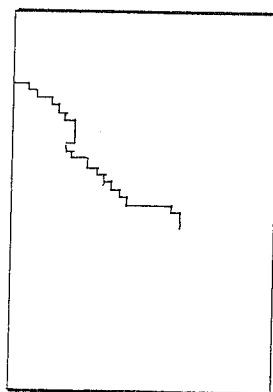
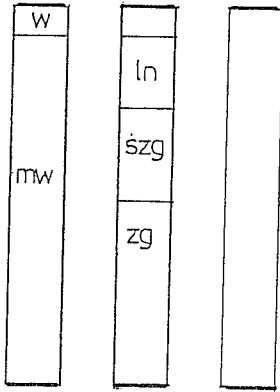
**NR 2**

Rzędna otworu: 43,15 m npm

gleba  
osady rzecznołodsowe



KO

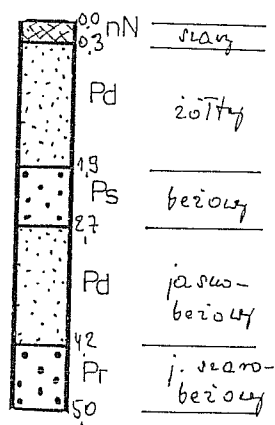


1	0,25
2	0,37
3	0,55
4	0,76
5	

**NR 3**

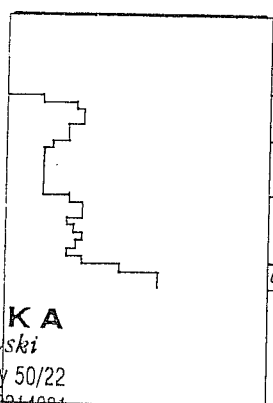
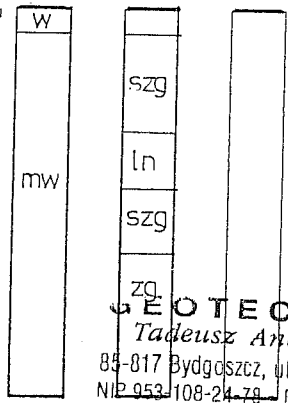
Rzędna otworu: 43,20 m npm

gleba  
osady rzecznołodsowe



FTwczew, Pa/H

KO



1	0,40
2	0,26
3	0,43
4	0,73
5	

**GEOTECHNIKA**  
Tadeusz Andrzejewski  
85-817 Bydgoszcz, ul. Wł. Betzy 50/22  
NIP 953 108-24-79 REGON 090214901

# PARAMETRY GEOTECHNICZNE

4

charakterystyczna $x^{1/n}$ współczynnik materiałowy $\gamma_m$ współczynnik obliczeniowy $x^{1/n}$	gęstość objętościowa piasków: powyżej lustra wody ~~~~~ poniżej lustra wody	wartość ustalona metodą A	Opracował:  mgr T. Andrzejewski Data: 28.11.06	Indeks: TA2006
---	--	---------------------------	---	-------------------

Rodzaj gruntu	Stan gruntu	Nr warstwy	I <sub>b</sub> lub I <sub>L</sub>	Gęstość objętościowa, t m <sup>-3</sup>	Spójność, kPa	Kąt tarcia wewnętrzznego, °	Edometryczny moduł ściśliwości pierwotnej i wtórnej M <sub>v</sub> /M, MPa	Współczynnik filtracji k <sub>10</sub> , m/dobę	Współczynnik nośności		
									N <sub>C</sub>	N <sub>D</sub>	N <sub>B</sub>
ziemia i nasyp		I		1,55							
				0,9							
				1,39							
piaski drobne	ln	IIa	0,26*	1,60	0	29	40 / 50			11,98	3,45
				0,9		0,9					
				1,44		26,1					
	szg	IIb	0,44*	1,65	0	30	58 / 72			13,20	4,65
				0,9		0,9					
				1,48		27					
piaski średnie, piaski grube	ln	IIIa	0,26*	1,65	0	31,5	63 / 70			15,24	5,75
				0,9		0,9					
				1,48		28,3					
	szg	IIIb	0,44*	1,70	0	32,5	88 / 97			16,83	6,64
				0,9		0,9					
				1,53		29,2					

URZĄD MIASTA  
 Bydgoszcz  
 Wydział Administracji Budowlanej


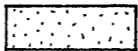
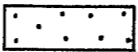
**GEOTECHNIKA**  
 Tadeusz Andrzejewski  
 85-817 Bydgoszcz, ul. Wł. Betzy 50/22  
 NIP 953-108-24-78 • REGON 090214981



Opracował i kreślił: <i>T. Andrzejewski</i> mgr T. Andrzejewski	Data opracowania: 28.11.06	Indeks: TA2006
Skala pozioma: 1: 500		

**GEOTECHNIKA**  
*Tadeusz Andrzejewski*  
85-817 Bydgoszcz, ul. Wł. Belzy 50/22  
NIP 953-108-24-78 • REGON 090214981

**OBJAŚNIENIE :**

-  **I - gleba i nasyp**
-  **II - piaski drobne**
  - IIa - luźne
  - IIb - średnio zagęszczone
-  **III - piaski średnie i piaski grube**
  - IIIa - luźne
  - IIIb - średnio zagęszczone

Grunty rzeczno-  
lodowcowe

URZĄD MIASTA  
Bydgoszczy  
Wydział Administracji Budowlanej

