

Inwestor:

**Gmina Milanówek
ul. Kościuszki 45
05-822 Milanówek**



Jednostka projektowa:

**AMDRO
Andrzej Malinowski
ul. Olecka 23
04-980 Warszawa
tel. 601 533 578**



Tytuł opracowania:

***Wielobranżowa dokumentacja projektowa
budowlano – wykonawcza
dla przebudowy ulicy Żytniej w Milanówku***

Stadium:

OPINIA GEOTECHNICZNA

Warszawa, luty 2014 r.



“ZamGeo”

FIRMA PRODUKCYJNO - USŁUGOWA

ul. Ceramiczna 15
05-800 Pruszków

tel. (+48-22) 728 85 91
tel. (+48-22) 728 81 31
e-mail: zamgeo@zamtex.com

* geologia

* geofizyka

* minerały

ZLECENIODAWCA

AMDRO Andrzej Malinowski

ul. Olecka 23
04-980 Warszawa

OPINIA GEOTECHNICZNA

dotycząca projektowanej przebudowy ulicy Żytniej
w Milanówku

Opracowali:

mgr inż. Paweł Śmierciak

mgr inż. Jan Miłosz
Nr upr. geolog. 071134
Nr upr. bud. Wa-971/93

inż. Eugeniusz Zamłyński
Nr upr. geolog. 120134

Pruszków, październik 2013 rok

- 1. Wstęp**
- 2. Położenie oraz charakterystyka inwestycji**
- 3. Zakres prac**
- 4. Warunki gruntowo- wodne**
- 5. Wnioski i zalecenia**

Załączniki graficzne:

Mapa dokumentacyjna	- <i>Zał. 1</i>
Karty otworów	- <i>Zał. 2.1-2.2</i>
Objaśnienia	

OPINIA GEOTECHNICZNA

**dotycząca projektowanej przebudowy ulicy Żytniej
w Milanówku**

1. Wstęp

Projektowaną przebudowę ulicy Żytniej w Milanówku zaliczono do I kategorii geotechnicznej a warunki gruntowe określono jako proste. Niniejszą opinię zgodnie z rozporządzeniem MTiGM z dnia 25.04 2012 wykonano w oparciu o normy PN-EN.

Zgodnie z rozporządzeniem (§ 6.1 ppkt. 2) dla projektowania obiektów I kategorii (parametry fizyczne i mechaniczne gruntów) można posłużyć się lokalnymi zależnościami korelacyjnymi, wynikającymi z normy PN/B-03020.

Opinię geotechniczną wykonano na zlecenie pracowni projektowej AMDRO Andrzej Malinowski.

Do sporządzenia opinii zostały wykorzystane :

- 1.1. Wyniki badania podłoża gruntowego.
- 1.2. Mapa sytuacyjno-wysokościowa z lokalizacją prac. Mapę dostarczył Zleceniodawca.
- 1.3. Rozporządzenie Ministra transportu, Budownictwa i Gospodarki morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. 2012, Nr 0, Poz. 463).
- 1.4. Rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie.
(Dz. Ustaw Nr 43 poz. 430).
- 1.5. Normy: PN-EN 1997-1:2004, PN-EN 14688-1, PN/B-03020.

Celem opinii jest rozpoznanie warunków gruntowo-wodnych w rejonie projektowanej przebudowy ulicy.

2. Położenie oraz charakterystyka inwestycji

Obszar badań administracyjnie leży na terenie miejscowości Milanówek w powiecie grodziskim. Omawiana ulica na całej długości jest drogą gruntową utwardzoną ruchem kołowym, lekko opadającą od ulicy Podleśnej w stronę ulicy Lipowej.

3. Zakres prac

3.1. Prace terenowe

Na badanej ulicy wykonano trzy otwory badawcze (OW1-3). Głębokość każdego z otworów wyniosła 3,0 m. Zakres i lokalizację prac (*patrz Zał.1*) ustalił Zleceniodawca.

3.2. Prace dokumentacyjne

Wyniki prac zostały przedstawione w formie tekstowej i graficznej, która zawiera:

- Mapę dokumentacyjną badań podłoża gruntowego
- Karty otworów badawczych
- Objasnienia

4. Warunki gruntowo –wodne

Budowę geologiczną na obszarze badań określono na podstawie trzech otworów badawczych, wykonanych do głębokości 3,0 m p. p. t. Przypowierzchniową warstwę o miąższości dochodzącej do 0,5 m stanowią gleba i grunty nasypowe. Poniżej występuje ciągła warstwa gruntów niespoistych – piasków drobnoziarnistych. Wyjątek stanowi otwór OW 2, gdzie od głębokości 2,0 m p.p.t. występują piaski średnioziarniste o miąższości 0,7 m. Pod nimi nawiercono glinę w stanie twardoplastycznym.

Występujące w podłożu piaski o różnej granulacji są średnio-zagęszczone. Przyjęto dla nich stopień zagęszczenia $I_D=0,50$.

W trakcie wykonywania wiercenia stwierdzono poziom wód gruntowych występujący na głębokości 1,6-2,5 m p. p. t. Istnieje możliwość podniesienia się poziomu wód gruntowych o około 0,5 m względem stanu pomierzonego w dniu badań.

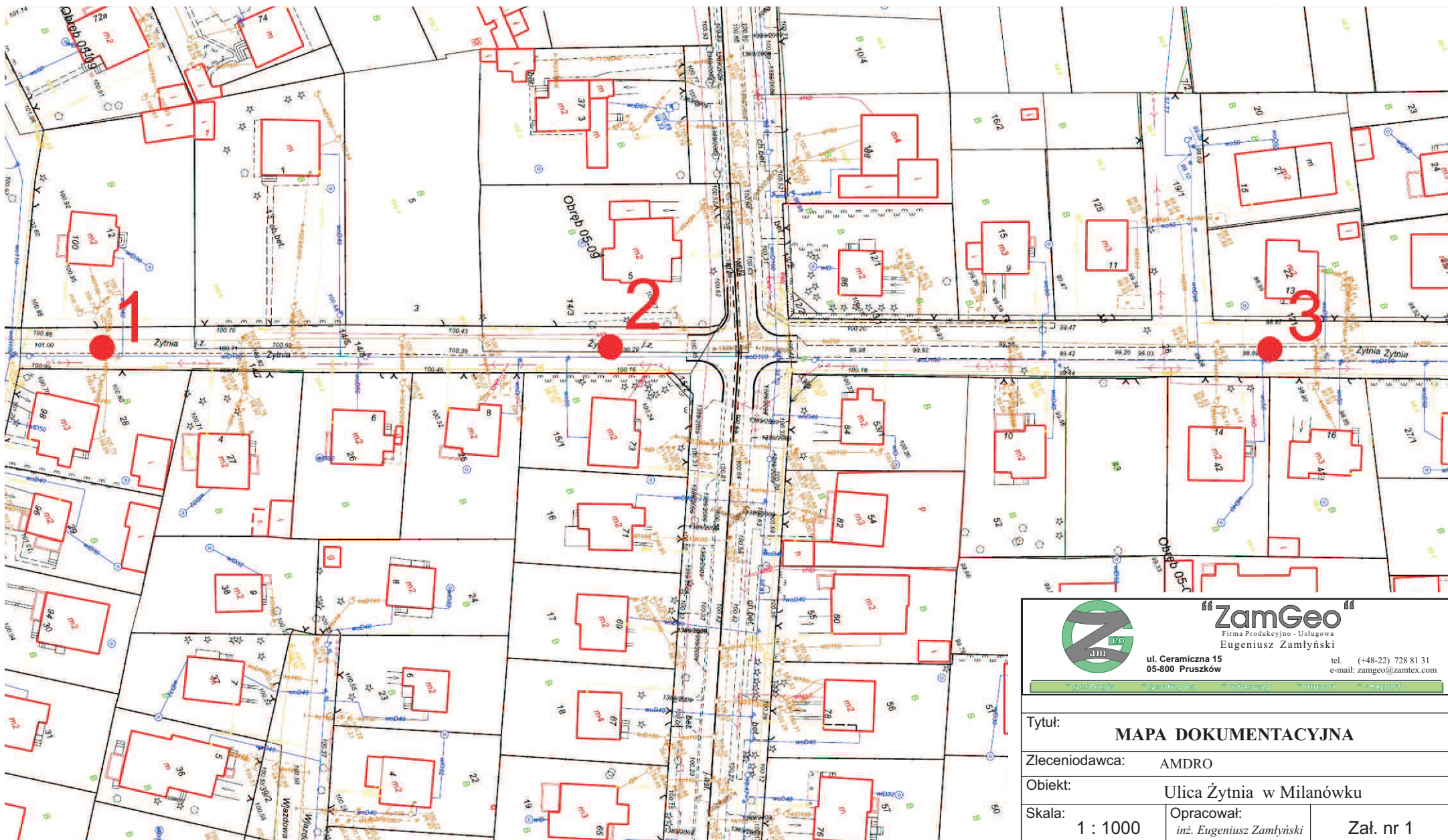
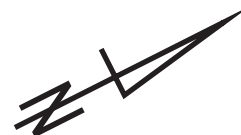
W oparciu o dane z wierceń przyjęto dobre warunki wodne, a obszar badań zaliczono do grupy nośności **G1** (zgodnie z *ppkt 1.4*). Orientacyjna wartość wskaźnika nośności wynosi **CBR≈10%**. W razie konieczności dokładnego określenia wartości parametru CBR wymagane są badania laboratoryjne.

5. Wnioski i zalecenia

- 5.1. W podłożu na badanym obszarze występują gleby i nasypy o miąższości do 0,5 m p.p.t. Pod nimi występuje warstwa utworów niespoistych – głównie piasków drobnoziarnistych.
- 5.2. Poziomu wód gruntowych stabilizował się na głębokości 1,6-2,5 m p. p. t.
- 5.3. Jako warstwy chłonne w omawianym rejonie można traktować grunty piaszczyste. Do projektowania odwodnienia (studni chłonnych) można przyjmować współczynnik filtracji piasków:

$$k = 0,5 \times 10^{-4} [\text{m/s}]$$

- 5.4. Obszar badań zaklasyfikowano do grupy nośności **G1**.
- 5.5. Głębokość przemarzania $h_z = 1,0 \text{ m}$ – wartość wzięta z normy PN/B-03020





 <p>“ZamGeo” Firma Produkcyjno - Usługowa Eugeniusz Zamłyński ul. Ceramiczna 15 05-800 Pruszków tel. (+48-22) 728 81 31 e-mail: zamgeo@zamtex.com</p>		
Tytuł: MAPA DOKUMENTACYJNA		
Zleceniodawca: AMDRO		
Obiekt: Ulica Żytia w Milanówku		
Skala: 1 : 1000	Opracował: inż. Eugeniusz Zamłyński	Zał. nr 1







ZamGeo
FIRMA PROJEKCYJNO-USŁUGOWA
Inż. Eugeniusz Zamłyński
ul. Ceramika 15
05-800 Pruszków
tel. +48 22 728 81 31
e-mail: zamgeo@zamgeo.com

KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO OW 1

Zał. nr 2.1

Miejscowość: Milanówek			Obiekt: ulica Żytnia			System wiercenia: ręczny					
Gmina: Milanówek			Zleceniodawca: AMDRO			Rzędna: 100.80m n.p.m.					
Powiat: grodziski			Wiercenie:			Skala 1 : 50		Data wiercenia: 03.10.2013r.			
Województwo: mazowieckie			Dozór geologiczny:								
1	Głębokość zwiarcia dla wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu PN-86/B-02480	Symbol gruntu PN-EN 14688-1	Wilgotność	Stan gruntu	
	[m.p.p.t]		[m]		[m]						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
						Nasyp	nN	Mg			
				0.40	Piasek drobny/piasek pylasty, brązowy						
			1.0								
			2.0					Pd/Pπ	FSa/siSa	w	szg
			3.0								nw
					3.00						

KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO OW 2

Miejscowość: Milanówek			Obiekt: ulica Żytnia			System wiercenia: ręczny						
Gmina: Milanówek			Zleceniodawca: AMDRO			Rzędna: 100.30m n.p.m.						
Powiat: grodziski			Wiercenie:			Skala 1 : 50		Data wiercenia: 03.10.2013r.				
Województwo: mazowieckie			Dozór geologiczny:									
1	Głębokość zwiarcia dla wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu PN-86/B-02480	Symbol gruntu PN-EN 14688-1	Wilgotność	Stan gruntu		
	[m.p.p.t]		[m]		[m]							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11		
 2.30						Gleba	Gb	Or				
					0.30	Piasek drobny, brązowy						
					1.0				Pd	FSa	w	szg
					2.0							
							2.00	Piasek średni, szary	Ps	MSa	nw	
					2.70	Glina, szara	G	-	w	tpl		
					3.00							



ZamGeo
FIRMA PRODUKCYJNO-USŁUGOWA
inż. Eugeniusz Zamłyński
ul. Ceramika 15
05-800 Pruszków
tel. +48 22 728 81 31
e-mail: zamgeo@zamgeo.com

KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO OW 3

Zał. nr 2.2

Miejscowość: Milanówek
Gmina: Milanówek
Powiat: grodziski
Województwo: mazowieckie



Obiekt: ulica Żytnia
Zleceniodawca: AMDRO
Wiercenie:
Dozór geologiczny:

System wiercenia: ręczny

Rzędna: 98.90m n.p.m.

Skala 1 : 50

Data wiercenia: 03.10.2013r.

1	Głębokość zwiarcia dla wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu PN-86/B-02480	Symbol gruntu PN-EN 14688-1	Wilgotność	Stan gruntu
	[m.p.p.t]		[m]		[m]					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
						Gleba	Gb	Or		
			1.0		0.50	Piasek drobny, brązowy	Pd	FSa	w	szg
			2.0		1.50	Piasek drobny/piasek średni, jasno szaro-brązowy	Pd/Ps	FSa/MSa	nw	
			3.0		3.00					

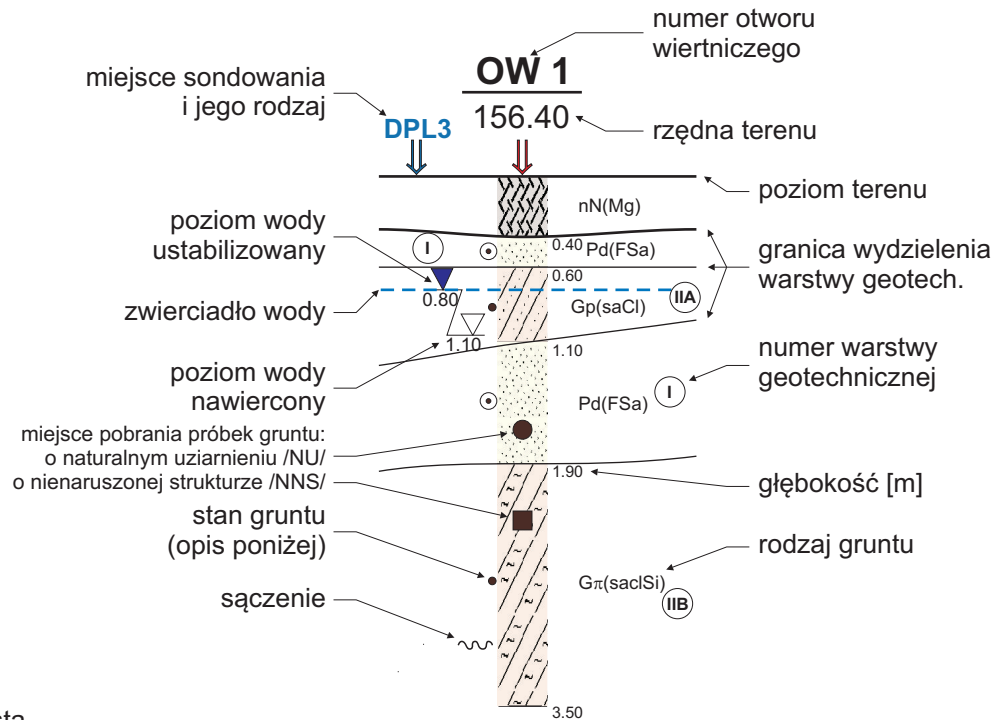
▼ 1.60

OZNACZENIA STOSOWANE NA PRZEKROJACH, KARTACH OTWORÓW I MAPACH

Objaśnienia i oznaczenia mają charakter ogólny i mogą zawierać elementy, które nie zostały wykorzystane w opracowaniu
W nawiasach podano niektóre symbole gruntów wg PN-EN ISO 14688-2

Rodzaje gruntów

	Gb (Or) - gleba
	nN (Mg) - nasyp
	Nm (Or) - namuł
	T (Or) - torf
	Iπ (siCl) - ił pylasty
	I (Cl) - ił
	Gz (-) - glina zwięzła
	Gπ (saclSi) - glina pylasta
	G (-) - glina
	Gp (saCl) - glina piaszczysta
	Π (Si) - pył
	Πp (-) - pył piaszczysty
	Pg (-) - piasek gliniasty
	Pg (-) - piasek zagliniony
	Pπ (siSa) - piasek pylasty
	Pd (FSa) - piasek drobny
	Ps (MSa) - piasek średni
	Pr (CSa) - piasek gruby
	Pr+K (-) - piasek+kamienie
	Pr+Ż (-) - piasek+żwir
	Po (grSa) - pospółka
	Ż (Gr) - żwir



Inne

/	- na pograniczu
//	- przewarstwienia
+	- domieszki
cz.org.	- części organiczne
K	- kamienie
3x4	- ilość wałeczkowań
nw	- nawodniony
m	- mokry
w	- wilgotny
mw	- mało wilgotny
s	- suchy
3●	- otwór badawczy

DPL3● - sondowanie

III-----III - linia przekroju

Stany gruntów

I _D	∞	ln - luźny
	⊙	szg - średniozagęszczony
	⊕	zg - zagęszczony
I _L	∅	zw - zwarty
	○	pzw - półzwarty
	•	tpl - twardoplastyczny
	●	pl - plastyczny
	●	mpl - miękkoplastyczny
	●	pł - płynny

Symboly stratygraficzne

Q	- Czwartorzęd
Qh	- Holocen
Qp	- Plejstocen
Tr	- Trzeciorzęd
Cr	- Kreda
J	- Jura
T	- Trias