

## PROJEKT BUDOWLANY

odcinka sieci kanalizacji sanitarnej w ul. Gdyńskiej w Wołominie wraz z  
urządzeniem kanalizacyjnym na wysokości dz. nr ew. 6 obręb 18.

### Ustalenie geotechnicznych warunków posadowienia obiektu

Inwestycja zlokalizowana na dz. nr ew. 48 obręb 12, dz. nr ew. 5/7 obręb 18.

Inwestor: Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o.  
ul. Graniczna 1, 05-200 Wołomin

STAROSTWO  
POWIATOWE W WOŁOMINIE  
Wydział Budownictwa  
05-200 Wołomin, ul. Prądyńskiego 3  
tel. 787-43-01 w. 106, 107, 110, 114

Załącznik do decyzji (postanowienia)

nr 443p/2013 z dnia 18.04.2013

znak WAB.6740.1.2.21.2013

Autor Projektu			
Imię i Nazwisko	Uprawnienia	data	podpis
Projektowała: mgr inż. Grażyna Ośko	Wa-507/94	23.11.2012r.	mgr inż. Grażyna Danuta Ośko Upr. bud. do proj. i kier. rob. bud. bez ograniczeń w specjalności instal. inżynierskiej w zakresie sieci sanitarnych Nr Wa-507/94 i Wa-995/94

## Spis zawartości

1.Opinia geotechniczna	str.1
2.Badania geotechniczne	str.2-12
3.Projekt geotechniczny	str.13
3.1 Wstęp	str.14
3.2 Charakterystyka projektowanej inwestycji	str.14
3.3 Stan udokumentowana warunków geotechnicznych.	str.14
3.4 Charakterystyka terenu inwestycji.	str.14
3.5 Charakterystyka warunków geotechnicznych – model budowy geologicznej – parametry gruntów.	str.14
3.6 Prognoza zmian właściwości podłoża w czasie	str.14
3.7 Określenie oddziaływań od gruntów.	str.15
3.8 Obliczenie nośności i osiadania podłoża.	str.15
3.9 Określenie zakresu badań niezbędnych do właściwego wykonania robót ziemnych.	str.15
3.10. Określenie szkodliwości oddziaływania wód gruntowych na obiekt budowlany.	str.15

STAROSTWO  
POWIATOWE W WOŁOMINIE  
Wydział Budowlany  
05-200 Wołomin, ul. Prądnickiego 3  
tel. 787-43-01 w. 106, 107, 110, 114

## 1.Opinia geotechniczna

01

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25.04.2012 § 4 ustęp 3 projektowaną kanalizację zaliczono do drugiej kategorii geotechnicznej. Klasyfikacji dokonano na podstawie oceny konstrukcji projektowanego obiektu, a także na podstawie wykonanych badań geotechnicznych.

Z badań geotechnicznych przeprowadzonych we wrześniu 2012r. przez firmę DAGEO wynika, że w podłożu gruntowym stwierdzono występowanie gleby, gruntów antropogenicznych oraz osadów wodnolodowcowych i lodowcowych. Pierwszą warstwę stanowią grunty antropogeniczne – nasypy niebudowlane. Są to mieszaniny gruzu i piasków. Grunty te osiagają miąższość do 0,4 metra. Warstwę drugą stanowią grunty wodnolodowcowe. Zalegają pod nasypami. Są to piaski drobne, piaski średnie i piaski pylaste. Warstwę trzecią stanowią grunty lodowcowe spoiste. Są to gliny piaszczyste, piaski gliniaste. Wodę gruntową stwierdzono w piaskach wodnolodowcowych 9 warstwa druga). Zwierciadło wody wystąpiło na głębokości 2,2 m p.p.t. Ma ono charakter naporowy i swobodny.

Po analizie profilu oraz badań geotechnicznych stwierdza się możliwość występowania wody gruntowej powyżej dna wykopu. Wody te należy odprowadzić poprzez zastosowanie odwodnienia powierzchniowego z zastosowaniem warstwy filtracyjnej o grubości 30 cm o grubości frakcji 8-16 mm, ze studzienką zbiorczą bezpośrednio z wykopu za pomocą pomp spalinowych. Ten sposób odwodnienia nie spowoduje obniżenia zwierciadła wody na działkach sąsiednich. W wypadku nie skuteczności powierzchniowej metody odwodnienia Wykonawca uzgodni sposób odwodnienia z Projektantem i Inspektorem Nadzoru. Wody z ewentualnego odwodnienia odprowadzić do istniejącej kanalizacji deszczowej w ul. Gdyńskiej.

  
mgr inż. Grażyna Danuta Ośko  
Upr. bud. do proj. i kier. rob. bud.  
bez ograniczeń w specjalności instal.  
inżynieryjnej w zakresie sieci sanitarnych  
Nr Wa-507/94 i Wa-995/94

## 2. Badania geotechniczne

STAROSTWO  
POWIATOWE W WOŁOMINIE  
Wydział Budownictwa  
05-200 Wołomin, ul. Prądyńskiego 3  
tel. 787-43-01 w. 106, 107, 110, 114



DAGEO  
Andrzej Drażek  
ul. Petöfiego 2A m 28  
01-917 Warszawa  
Tel/fax 0-22 834 47 62 0-601 449 784

03

geologia inżynierska geotechnika badanie zagęszczenia gruntów wiercenia badawcze

**Opinia geotechniczna  
do projektu kanalizacji sanitarnej w ulicy Gdyńskiej  
w Wołominie.**

**(odcinek od skrzyżowania z Parkową do posesji Gdyńska 2)**

**m. Wołomin**


**Powiat wołomiński**

STAROSTWO  
POWIATOWE W WOŁOMINIE  
Wydział Budownictwa  
05-200 Wołomin, ul. Prądzyńskiego 3  
tel. 787-43-01 w. 106, 107, 110, 114

**Zleceniodawca: Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o**

**05-200 Wołomin ul. Graniczna 1**

Opracował

  
mgr. Andrzej Drażek  
nr upr.geol 060314

**DAGEO**  
Andrzej Drażek  
ul. Petöfiego 2A m. 28  
01-917 Warszawa  
NIP 118-059-52-82

Warszawa wrzesień 2012

**Spis treści**

1. Wstęp	str. 3
2. Charakterystyka projektowanej inwestycji	str. 3
3. Zakres wykonanych prac	str. 3
4. Charakterystyka terenu badań	str. 4
5. Charakterystyka warunków geotechnicznych	str. 4
6. Podsumowanie	str. 5

**Załączniki**

Mapa dokumentacyjna w skali 1:500	zał. 1
Profile otworów	zał. 2
Przekrój geotechniczny	zał. 3

STAROSTWO  
POWIATOWE W WOŁOMINIE  
Wydział Budownictwa  
05-200 Wołomin, ul. Prądzyskiego 3  
tel. 787-43-01 w. 106, 107, 110, 114

## 1. Wstęp

Niniejszą opinię opracowano na zalecenie Przedsiębiorstwa Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o 05-200 Wołomin ul. Graniczna 1.

Celem opracowania jest rozpoznanie warunków geotechnicznych występujących w podłożu gruntowym kanalizacji sanitarnej w ulicy Gdyńskiej w Wołominie na odcinku od skrzyżowania z Parkową do posesji Gdyńska 2.

Oprócz prac własnych do opracowania opinii wykorzystano wiercenia archiwalne wykonane do projektu kanalizacji deszczowej w ulicy Gdyńskiej będące w posiadaniu DAGEO.

Opracowanie wykonano zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 27 kwietnia 2012r w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych /Dz.U.2012 poz 463/ i normami:

- PN-B-02479 Geotechnika Dokumentowanie geotechniczne,
- PN-B-04452 Geotechnika Badania polowe,
- PN-B-03020 Grunty budowlane Posadowienie bezpośrednie.

## 2. Charakterystyka projektowanej inwestycji.

Projektowaną inwestycję stanowi kanalizacja sanitarna w ulicy Gdyńskiej w Wołominie na odcinku od skrzyżowania z Parkową do posesji Gdyńska 2. /zał.1/. Długość projektowanej kanalizacji wyniesie około 50 metrów. Będzie to kanalizacja grawitacyjna. Kanalizacja ta ułożona będzie na głębokości 2-3 metrów ppt. Projekt kanalizacji jest w fazie opracowywania.

Projektowana inwestycja należy do I kategorii geotechnicznej. Jej przebieg przedstawiono na załączniku 1.

## 3. Zakres wykonanych prac.

Wykonano 1 otwór badawczy do głębokości 5 metrów poniżej powierzchni terenu. Wiercenie wykonano systemem okrętnym sprzętem typu Borro. Średnica wiercenia wyniosła 60-80 mm. Otwór zlikwidowano przez zasypanie urobkiem. Rzędna wysokościowe otworu została określona na podstawie niwelacji technicznej opartej na rzędnej studzienki kanalizacyjnej w ulicy Gdyńskiej (rzędna 97,04 mnpm).

Lokalizację wykonanego otworu badawczego i otworu archiwalnego przedstawiono na mapie dokumentacyjnej /załącznik 1/. Profile wierceń zawiera załącznik 2.

STAROSTWO  
POWIATOWE W WOŁOMINIE  
Wydział Budownictwa  
05-200 Wołomin, ul. Prądyńskiego 3  
tel. 787-43-01 w. 106, 107, 110

#### 4. Charakterystyka terenu badań.

Teren badań wchodzi w skład miasta Wołomin i położony w ulicy Gdyńskiej na odcinku od skrzyżowania z Parkową do posesji Gdyńska 2 /zał.1/.

Rzędne wysokościowe terenu badań wynoszą około 97 metrów powyżej poziomu morza.

Pod względem geomorfologicznym teren badań położony jest na wysoczyźnie lodowcowej.

#### 5. Charakterystyka warunków geotechnicznych.

W podłożu gruntowym stwierdzono występowanie gleby, gruntów antropogenicznych oraz osadów wodnolodowcowych i lodowcowych. Warunki geotechniczne zilustrowano na przekroju geotechnicznym /zał.3/. Na przekroju wydzielono trzy warstwy geotechniczne stosując za kryterium podziału rodzaj gruntu i jego genezę.

Warstwę I stanowią gleba a pod ulicą grunty antropogeniczne – nasypy niebudowlane. Nasypy to mieszaniny piasków i gruzu. Grunty te osiągają do 0,4 metra miąższości, pomijając strefy wykopów pod istniejące kanalizacje gdzie nasypy mogą osiągnąć 2,8 metra miąższości. Grunty warstwy I należą do II kategorii zgodnie z klasyfikacją zawartą w KNR 2-01 „Budowle i roboty ziemne”.

Warstwę II stanowią grunty wodnolodowcowe. Zalegają one pod nasypami. Są to piaski drobne, piaski średnie i piaski pylaste o barwie jasno brązowo szarej i jasno szarej. Występują w stanie średnio zagęszczonym. W gruntach tych lokalnie występują domieszki żwirów i otoczków (zwłaszcza w spągowych partiach – na pograniczu z glinami). Miąższość piasków wynosi od 2,5 do 3 metrów. Parametry gruntów warstwy II są następujące (podano w odniesieniu do piasków drobnych i pylastych);

stopień zagęszczenia	$I_D = 0,5$
ciężar objętościowy	$\gamma = 1,65 \text{ t/m}^3$ dla gruntów mało wilgotnych $\gamma = 1,9 \text{ t/m}^3$ dla gruntów nawodnionych
kąt tarcia wewnętrznego	$\phi = 30,5^\circ$
edometryczny moduł ściśliwości	$M_o = 65 \text{ MPa}$

Grunty warstwy II należą do I kategorii zgodnie z klasyfikacją zawartą w KNR 2-01 „Budowle i roboty ziemne”.

Warstwa III to grunty lodowcowe spoiste. Są to gliny piaszczyste i piaski gliniaste o barwie ciemno brązowo szarej i ciemno szarej. Zalegają pod piaskami wodnolodowcowymi i nie zostały przewiercone. W warstwie III wydzielono dwie podwarstwy stosując za kryterium wydzielenia stopień plastyczności.



*Podwarstwa IIIa* to grunty lodowcowe spoiste - gliny piaszczyste i piaski gliniaste w stanie twardoplastycznym /zał.3/. Parametry gruntów podwarstwy IIIa są następujące (typ B wg normy PN-81/B-03020);

stopień plastyczności	$I_L = 0,1$
ciężar objętościowy	$\gamma = 2,15 \text{ t/m}^3$
kąt tarcia wewnętrznego	$\phi = 20^\circ$
spójność	$c = 18 \text{ kPa}$
edometryczny moduł ścisłości	$M_o = 47 \text{ MPa}$

*Podwarstwę IIIb* stanowią grunty lodowcowe spoiste - gliny piaszczyste i piaski gliniaste w stanie plastycznym /zał.3/. Parametry gruntów podwarstwy IIIb są następujące (typ B wg normy PN-81/B-03020);

stopień plastyczności	$I_L = 0,4$
ciężar objętościowy	$\gamma = 2,0 \text{ t/m}^3$
kąt tarcia wewnętrznego	$\phi = 14,5$
spójność	$c = 12 \text{ kPa}$
edometryczny moduł ścisłości	$M_o = 23 \text{ MPa}$

STAROSTWO  
POWIATOWE W WOŁOMINIE  
Wydział Budownictwa  
05-200 Wołomin, ul. Prądzińskiego 3  
tel. 787-43-01 w. 106, 107, 110, 114

Wodę gruntową stwierdzono w piaskach wodnolodowcowych (warstwa II). Zwierciadło wody wystąpiło na głębokości 2,2 metra poniżej powierzchni terenu co odpowiada rzędnej 94,8 mnpm. Ma ono charakter naporowy i swobodny. W okresie stanów maksymalnych zwierciadło wody gruntowej może wystąpić o około 0,5 metra płycej w porównaniu do okresu wierceń. Może to skutkować koniecznością odwodnienia wykopów w czasie realizacji wykopów. Jako metodę odwodnienia wskazuje się igłofiltry.

## 6. Podsumowanie

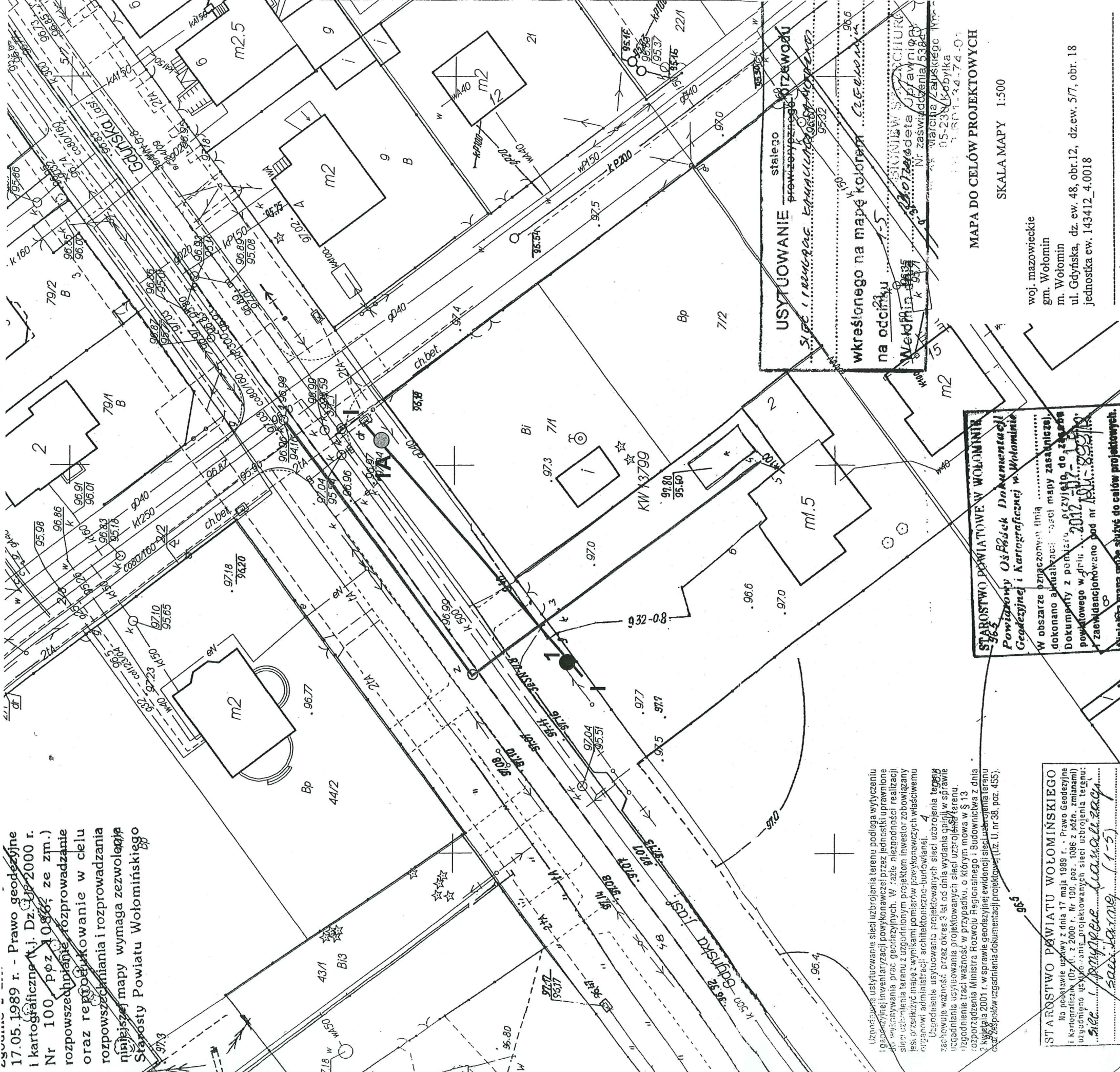
1. W podłożu gruntowym projektowanej kanalizacji sanitarnej w ulicy Gdyńskiej stwierdzono występowanie gleby i gruntów antropogenicznych (warstwa I), piasków wodnolodowcowych (warstwa II) i glin lodowcowych (warstwa III).
2. Zwierciadło wody gruntowej stwierdzono na głębokości 2,2 metra poniżej powierzchni terenu co odpowiada rzędnej 94,8 mnpm.
3. W okresie stanów maksymalnych zwierciadło wody gruntowej może wystąpić o około 0,5 metra płycej w porównaniu do okresu wierceń. Może to skutkować koniecznością odwodnienia wykopów w czasie realizacji wykopów. Jako metodę odwodnienia wskazuje się igłofiltry.

4. Projektowana kanalizacja ułożona będzie zarówno w piaskach (warstwa II) jak i w glinach lodowcowych (warstwa III).
5. Zarówno w piaskach wodnolodowcowych jak i w glinach lodowcowych (a szczególnie na granicy obu typów osadów) nie można wykluczyć wystąpienia otoczków o znacznych rozmiarach.
6. Zgodnie z klasyfikacją zawartą w KNR 2-01 „Budowle i roboty ziemne” nasypy niebudowlane (warstwa I) należą do II kategorii, piaski wodnolodowcowe (warstwa II) do I kategorii zaś gliny lodowcowe (warstwa III) do III kategorii.

**Geolog dokumentator**  
**mgr Andrzej Drązek**  
Upr. Nr 060314

**STAROSTWO**  
**POWIATOWE W WOŁOMINIE**  
**Wydział Budownictwa**  
05-200 Wołomin, ul. Prądzińskiego 3  
tel. 787-43-01 w. 106, 107, 110, 114

17.05.1989 r. - Prawo geodezyjne i kartograficzne (z dnia 17.05.1989 r. Dz. Urz. 2000 r. Nr 100 ppz 10986, ze zm.)  
 rozporządzenie rozporządzenie  
 oraz rozporządzenie w celu  
 rozporządzenia i rozporządzenia  
 niniejszej mapy wymaga zezwolenia  
 Starosty Powiatu Wołomińskiego



Użytkownikowi usytuowanie sieci uzbrojenia terenu podlega wytyczeniu i geodezyjnej inwentaryzacji, wykonawczej przez jednostki uprawnione do wykonywania prac geodezyjnych. W razie niemożności realizacji sieci uzbrojenia terenu z uzgodnionym projektem inwestor zobowiązany jest przeliczyć mapę z wynikami pomiarów powoływanych właścicielom nieruchomości administracji architektoniczno-budowlanej. Uzgodnienie usytuowania projektowanych sieci uzbrojenia terenu zachowuje ważność przez okres 3 lat od dnia wydania opinii w sprawie uzgodnienia usytuowania projektowanych sieci uzbrojenia terenu. Uzgodnienie traci ważność w przypadku, o którym mowa w § 13 rozporządzenia Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 3. Wydział Geodezyjny i Kartograficzny w Wołominie, ul. Graniczna 1, 05-200 Wołomin, tel./fax 22 776-21-21, NIP 125-00-05-499, REGON 017282333


STAROSTWO POWIATU WOŁOMIŃSKIEGO  
 Na podstawie ustawy z dnia 17 maja 1989 r. - Prawo Geodezyjne i Kartograficzne (Dz.U. z 2000 r. Nr 100, poz. 1086 z późn. zmianami) uzgodniono usytuowanie projektowanych sieci uzbrojenia terenu:  
 Sieć uzbrojenia terenu - kanalizacja sanitarna  
 Scała: 1:500 (1-5)

Z upoważnienia Starosty Wołomińskiego  
 PRZEKAZANO  
 Wydział Geodezyjny i Kartograficzny w Wołominie, ul. Graniczna 1, 05-200 Wołomin, tel./fax 22 776-21-21, NIP 125-00-05-499, REGON 017282333

STAROSTWO POWIATOWE W WOŁOMINIE  
 Powiatowy Ośrodek Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej w Wołominie  
 W obszarze bieżącej linii dokonano aktualizacji: osi mapy zasadniczej, Dokumenty z pomiaru, przyległe do zabudowy powiatowego w dniu 2012.07.18  
 Zaawidencjonowano pod nr 106.107.07.01  
 Niniejsza mapa może służyć do celów projektowych.

USYTUOWANIE stałego przewidywanego KOTŁOWNI  
 SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ  
 WKRĘŚLONEGO NA MAPĘ KOLOROWĄ  
 na odcinku  
 Wskazanie na mapie  
 Nr zaświadczenia 5385  
 05-238/Kobyłka  
 15.07.2012 r.

MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH  
 SKALA MAPY 1:500  
 woj. mazowieckie  
 gm. Wołomin  
 m. Wołomin  
 ul. Gdyska, dz. ew. 48, obr. 12, dz. ew. 5/7, obr. 18  
 jednostka ew. 143412\_4.0018

		Załącznik
DAGEO Andrzej Działek ul. Piłsudskiego 2A m 28 01-917 Warszawa Tel/fax 22 834 47 62 601 449 784		108
Temat: Opinia geotechniczna do projektu kanalizacji sanitarnej w ulicy Gdyskiej w Wołominie		
<b>Mapa Dokumentacyjna</b> skala 1:500		
Tytuł rysunku		
0 5 10 15 20 25		
I otwór badawczy I A otwór badawczy archiwalny I I przekrój geotechniczny — projektowana kanalizacja sanitarna		
Opracował; mgr Andrzej Działek		Data: 09.2012

STAROSTWO POWIATOWE W WOŁOMINIE  
 Wydział Budownictwa  
 05-200 Wołomin, ul. Graniczna 1  
 tel. 87-43 01 w. 106, 107, 110, 114

PRZEDSIĘBIORSTWO  
 Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o.  
 05-200 Wołomin, ul. Graniczna 1  
 tel./fax 22 776-21-21  
 NIP 125-00-05-499, REGON 017282333

W. Gdyska Wołomin

# Objaśnienia do profili otworów i przekrojów geologiczno inżynierskich

Symbole gruntów według normy PN-81 B-02480

## Grunty antropogeniczne

	NB	nasyp budowlany
	NN	nasyp niebudowlany
	NN (pop)	nasyp niebudowlany popioły elektrowniane
	Bet	Beton

## Grunty organiczne

	T	Torfy
	Nmp	Namuł piaszczysty
	Nmg	Namuł gliniasty
	Gy	Gytie
	Ph	Piasek humusowy
	H	Grunt próchniczny
	Gb	Gleba
	Rd	Ruda darniowa

## Grunty mineralne rodzime

	KW	zwietrzelina
	KWg	zwietrzelina gliniasta
	KR	Rumosz
	KRg	Rumosz gliniasty
	KO	Otoczaki
	Ż	Żwiry
	Żg	Żwir gliniasty
	Po	Pospółka
	Pog	Pospółka gliniasta
	Pr	Piasek gruby
	Ps	Piasek średni
	Pd	Piasek drobny
	Pπ	Piasek pylasty
	Pg	Piasek gliniasty
	πp	Pył piaszczysty
	π	Pył
	Gp	Gлина piaszczysta
	G	Gлина

	Gπ	Gлина pylasta
	Gpz	Gлина piaszczysta zwięzła
	Gz	Gлина zwięzła
	Gπz	Gлина pylasta zwięzła
	Ip	Ił piaszczysty
	I	Ił
	Iπ	Ił pylasty
	Pc	Piaskowce
	W	Wapienie
	M	Margle
	Kj	Kreda jeziorna, kreda pisząca
	L	Łupki

## Znaki dodatkowe dotyczące opisu gruntów

+	domieszki
//	przewarstwienia
/	wkładki
( )	grunt na pograniczu innego gruntu dla nasypów oznacza opis rodzaju gruntu stanowiącego nasyp

## Oznaczenia wody w trakcie wiercenia

	grunt mało wilgotny lub suchy
	grunt wilgotny
	grunt nawodniony, mokry
	grunty przewiercane przy obecności wody w otworze
	Ustalone zwierciadło wody gruntowej
	Nawiercone zwierciadło wody gruntowej
	Wyinterpretowane zwierciadło wody gruntowej
	sączenie wody gruntowej

## Opróbowanie otworu

	próbka gruntu o nienaruszonej strukturze
	próbka gruntu o naturalnej wilgotności
	próbka gruntu o naturalnym uziarnieniu
	huraganowa próbka gruntu (złożowa)
	próbka wody

## Stan gruntów sypkich

	luźny
	średnio zagęszczony
	zagęszczony
	bardzo zagęszczony

## Stan gruntów spoiстых

	zwały
	półzwały
	twardoplastyczny

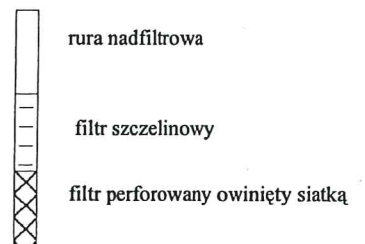
STAROSTWO POWIATOWE W WOLOMINIE  
Wydział Budownictwa  
05-200 Wolomin, ul. Prądniczego 3  
tel. 787-43-01 w. 106, 107, 110, 114

● plastyczny  
● miękoplastyczny  
● płynny

## Objaśnienia oznaczeń stosowanych na przekrojach

5	numer otworu	
21,0	rzędna terenu	
6	W	
	odległość zrzutowania na przekrój	kierunek zrzutowania

## Schemat zafiltrowania otworu



DAGEO Andrzej Drajek 01-917 Warszawa ul.Petofiego 2A/28	<b>PROFIL OTWORU</b> <b>nr 1</b>	Zał.Nr: <b>2</b> Wiertnica:
--	-------------------------------------	--------------------------------

Rejon: ul.Gdyńska Miejscowość: Wołomin Gmina: Wołomin Województwo: mazowieckie	Obiekt: kanalizacja sanitarna Zleceniodawca: Wiercenie: Dozór geologiczny:	System wiercenia: Rzędna: 97.10 m n.p.m. Skala 1 : 100      Data wiercenia: 2012-09-12
---	---	--

Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Włgistość	Stan gruntu	ID	IL							
			[m]	[m]														
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12							
			0.20	0.60	gleba, ciemno szara Piasek drobny, jasno brązowo szary Piasek drobny, jasno szary	Pd	mw	szg	0.5	0.3	0.4							
			1.80	2.10	Piasek drobny z domieszką piasku średniego, jasno brązowy							Pd+Ps						
			2.70	3.20	Piasek drobny, jasno szary Gлина piaszczysta, ciemno brązowo-szara							Pd Gp						
			3.20	3.50	Piasek gliniasty z przewarstwieniami piasku pylastego, brązowo-szary Piasek drobny, szary	Pg//Pπ						w	pl					
			4.30	4.50	Piasek gliniasty, brązowo-szary Gлина piaszczysta, ciemno szara	Pd Gp						nw	szg					
			4.30	4.50	Piasek gliniasty, brązowo-szary	Pg						mw	tpl	0.2				
			4.50	5.00	Gлина piaszczysta, ciemno szara	Gp						mw	tpl	0.1				
			5.00	5.00														

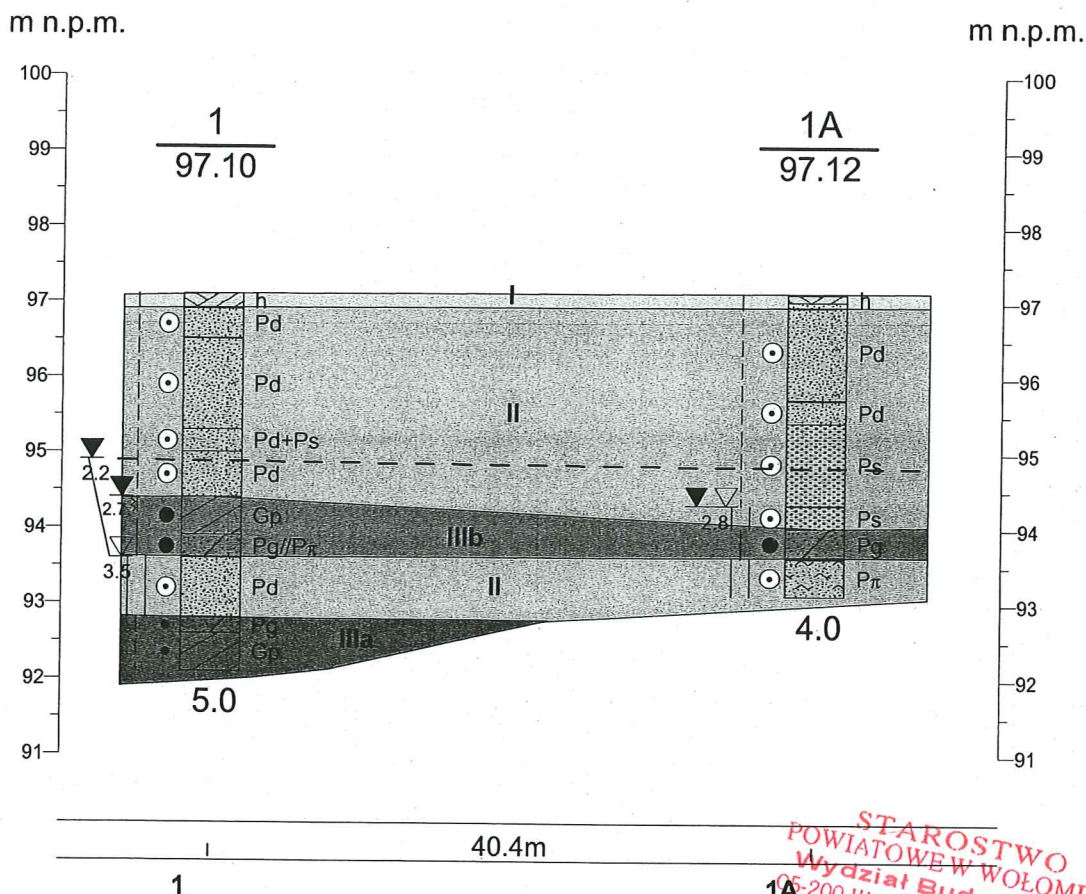
**STAROSTWO**  
**POWIATOWE W WOŁOMINIE**  
**Wydział Budownictwa**  
 05-200 Wołomin, ul. Prączyńskiego 3  
 tel. 787-43-01 w. 106, 107, 110, 114

**PROFIL OTWORU nr 1A**

Rzędna: 97.12 m n.p.m.      Data wiercenia: 2012-09-12

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12					
			0.10	1.40	1.70	gleba, ciemno szara Piasek drobny, jasno szary Piasek drobny, biały Piasek średni, jasno szary	Pd	mw	szg	0.3	0.4					
			2.80	3.10	3.50	Piasek średni, jasno szary Piasek gliniasty, brązowo-szary Piasek pylasty, ciemno szary						Ps	nw			
			3.10	3.50	4.00		Pg					w	pl			
			3.50	4.00			Pπ					nw	szg			
			4.00	4.00												

**PRZEDSIĘBIORSTWO**  
**Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o.**  
 05-200 Wołomin, ul. Graniczna 1  
 tel./fax 22 776-21-21  
 NIP 125-00-05-499, REGON 017282330



STAROSTWO  
POWIATOWE W WOŁOMINIE  
Wydział Budownictwa  
1A-200 Wołomin, ul. Prądyńskiego 3  
tel. 787-43-01 w. 106, 107, 110, 114

### Charakterystyka warstw geotechnicznych

nr warstwy	rodzaj gruntów	stopień zagęszczenia	stopień plastyczności	ciężar objętościowy t/m <sup>3</sup>	kąt tarcia wewnętrzny [°]	spójność kPa	Edometryczny moduł ściśliwości [MPa]
I	gleba i nasypy niebudowlane (mieszany piasku, humusu i gruzu)	Występują powyżej poziomu kanalizacji					
II	Grunty wodnolodowcowe sypkie piaski drobne, piaski średnie, piaski pyliste	0,5		1,65 mwiłg 1,9 nawodn.	30,5		65
III	Grunty lodowcowe spoiste typ B gliny piaszczyste, piaski gliniaste		0,4	2,05	14,5	12	23
	Grunty lodowcowe spoiste typ B gliny piaszczyste, piaski gliniaste		0,1	2,15	20	18	47

Dla podanych wartości parametrów (ciężar objętościowy, kąt tarcia, spójność i moduł) do obliczeń należy stosować współczynnik materiałowy  $\gamma_{om}=0,9$

--- zwierciadło wody gruntowej z dn.12.09.2012

PRZEDSIĘBIORSTWO  
Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o.  
05-200 Wołomin, ul. Graniczna 1  
tel./fax 22 776-21-21  
NIP 125-00-05-499, REGON 017282330

DAGEO Andrzej Drajek 01-917 Warszawa ul. Petofiego 2A/28				Zał.Nr 3
Opinia geotechniczna do projektu kanalizacji sanitarnej w ulicy Gdyńskiej w Wołominie (na odcinku od skrzyżowania z Parkową do posesji Gdyńska 2)				Skala 1: 100 500
Przekrój geotechniczny nr I				
	Data	Nazwisko	Podpis	
Opracował	09/2012	mgr Andrzej Drajek		

### 3. Projekt geotechniczny

STAROSTWO  
POWIATOWE W WOŁOMINIE  
Wydział Budownictwa  
05-200 Wołomin, ul. Prądyńskiego 3  
tel. 787-43-01 w. 106, 107, 110, 114

### 3.1 Wstęp

Niniejszy projekt geotechniczny opracowano dla potrzeb projektu odcinka sieci kanalizacji sanitarnej w ul. Gdyńskiej w Wołominie wraz z urządzeniem kanalizacyjnym na wysokości dz. nr ew. 6 obręb 18. Opracowanie wykonano zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25.04.2012r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych. Projekt wykonano na bazie Opinii geotechnicznej do projektu kanalizacji sanitarnej w ulicy Gdyńskiej opracowanej we wrześniu 2012 przez firmę DAGEO.

### 3.2 Charakterystyka projektowanej inwestycji

Projektowaną inwestycję stanowi sieć kanalizacji sanitarnej. Będzie to kanalizacja grawitacyjna o średnicy  $\varnothing 200$  mm, o długości  $L=41,0$  m oraz o średnicy  $\varnothing 160$  mm, o długości  $L=12,0$  m, układana na głębokościach 2,75 – 2,00 m p.p.t. Kanalizacja wykonywana będzie w wykopach otwartych szalowanych szalunkami płytowymi.

### 3.3 Stan udokumentowana warunków geotechnicznych.

Podłoże gruntowe udokumentowano na podstawie otworów badawczych wykonanych w ramach badań geotechnicznych.

### 3.4 Charakterystyka terenu inwestycji.

Omawiany teren położony jest w pobliżu skrzyżowania ulic Gdyńskiej i Parkowej w Wołominie. Powierzchnia terenu mieści się w granicach rzędnych 97,00 m n.p.m. Pod względem geomorfologicznym teren położony jest na wysoczyźnie lodowcowej.

### 3.5 Charakterystyka warunków geotechnicznych – model budowy geologicznej – parametry gruntów.

W dokumentowanym podłożu stwierdzono obecność utworów antropogenicznych oraz osadów wodnolodowcowych i lodowcowych. Szczegółową analizę warstw geotechnicznych oraz ich parametrów podano w punkcie 5 Opinii geotechnicznej opracowanej przez firmę DAGEO.

### 3.6 Prognoza zmian właściwości podłoża w czasie

Projektowana kanalizacja nie wywoła dodatkowych naprężeń na grunt co oznacza że nie wywoła ona zmian podłoża poniżej dna wykopów. Zmianie ulegnie ukształtowanie gruntów powyżej poziomu kanalizacji tj. w strefie zasypek. Tego typu zmiana gruntów powyżej kanalizacji nie spowoduje zmiany kierunków ani wartości filtracji wody gruntowej.



### 3.7 Określenie oddziaływań od gruntów.

Oddziaływania od gruntu na projektowaną inwestycję po jej wykonaniu nie wystąpią.

### 3.8 Obliczenie nośności i osiadania podłoża.

Projektowana kanalizacja nie wywoła dodatkowych naprężeń na grunt (wydobyty grunt waży więcej niż włożona w jego miejsce rura kanalizacyjna w całości wypełniona ściekami). Nie ma potrzeby wykonania obliczeń nośności i osiadań.

### 3.9 Określenie zakresu badań niezbędnych do właściwego wykonania robót ziemnych.

Likwidacja wykopów powinna być prowadzona warstwami 0,3 – 0,5 m zagęszczanymi do wskaźnika zagęszczenia  $I_s \geq 0,98$ . Badania zagęszczenia należy prowadzić dla każdej warstwy metodami laboratoryjnymi lub po zakończeniu prac sondowaniem sondą lekką zgodnie z zasadami określonymi w PN-B-04452 Geotechnika Badania polowe. Badania zagęszczenia podbudowy drogi (odcinki kanalizacji pod ulicą ) należy wykonać płytą stateczną (metoda VSS) lub płytą dynamiczną.

### 3.10. Określenie szkodliwości oddziaływania wód gruntowych na obiekt budowlany.

Zagadnienie szkodliwości wód gruntowych na obiekt budowlany nie wystąpi.

mgr inż. Grażyna Danuta Ośko  
Upr. bud. do proj. i kier. rob. bud.  
bez ograniczeń w specjalności instal.  
inżynierskiej w zakresie sieci sanitarnych  
Nr Wa-507/94 i Wa-995/94



STAROSTWO  
POWIATOWE W WOŁOMINIE  
Wydział Budownictwa  
05-200 Wołomin, ul. Radzyńskiego 3  
tel. 787 33 331 w. 106, 107, 110, 114