

05-200 WOŁOMIN ul. Piłsudskiego 4
tel. 22 763 88 50 fax. 22 763 88 59

www.gazmedia.pl e-mail: biuro@gazmedia.pl



OPINIA GEOTECHNICZNA

Dla obiektu: Kanalizacja sanitarna i sieć wodociągowa

Wołomin

ul. Graniczna
dz. 164, 288, 289, 314/1, 314/18,
315, obr. 34
dz. 2, obr. 40

STARGOSTWO
POW. WOŁOMIN
gm. Wołomin
Wydział Budownictwa
05 200 Wołomin, ul. Prądzyńskiego 3
tel. 787-43-01 w. 106, 107, 110, 114

Załącznik do decyzji (postanowienia)
nr 1545/2013 z dnia 12.11.2013
znak WAB.6740.1.2.90.2013

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

05-200 Wołomin, ul. Graniczna 1

IMIĘ I NAZWISKO	DATA	PODPIS
Projektant: Elżbieta Krystyna Bieleś-Nietupska upr.bud.nr Bł/190/78	25.09.2013	
Sprawdzający: Magdalena Kownacka upr. bud. nr MAZ/0462/POOS/07		

1. OPINIA GEOTECHNICZNA

Zgodnie z § 4 ustęp 3 Rozporządzeniem Ministra Transportu Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25.04.2012r., w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych. (Dz.U. z 2012 r. Nr 0, poz. 463), projektowany wodociąg zaliczono do drugiej kategorii geotechnicznej. Klasyfikacji dokonano na podstawie oceny konstrukcji projektowanego obiektu, a także na podstawie wykonanych badań geotechnicznych.

Przeprowadzone badania geotechniczne wykazały, że od powierzchni terenu do głębokości maksymalnie 0,60m występuje inicjalny poziom glebowy, piaszczysty z domieszką gruntów antropogenicznych (nasypy). Poniżej występują grunty mineralne wykształcone w postaci piasków drobnych, do głębokości 0,90 – 2,30 m. Poniżej występują grunty mineralne wykształcone w postaci piasków drobnych/pylastych, lokalnie lekko gliniastych, barwy brunatnej, z lokalnymi przwarstwieniami piasków gliniastych.

Po analizie przekroju geotechnicznego, profili wierceń oraz planowanej głębokości projektowanej inwestycji (około 1,80 m p.p.t.) stwierdza się występowanie wody gruntowej powyżej dna wykopu na odcinku od strony północno-wschodniej – rejon odwiertu nr 1 i 2.

Woda gruntowa utrzymuje się na stropie gruntów słaboprzepuszczalnych – piaskach pylastych/piaskach gliniastych, na głębokości 1,2 – 2,7 m p.p.t tj. na rzędnej 94,80m n.p.m. Proponuje się zastosowanie odwodnienia powierzchniowego z zastosowaniem warstwy filtracyjnej o grubości 30 cm, ze studzienką zbiorczą, umożliwiającą wypompowywanie wody przy użyciu pomp spalinowych bezpośrednio z wykopu. Ten sposób odwodnienia nie spowoduje obniżenia zwierciadła wód gruntowych na działkach sąsiednich. W przypadku nieskuteczności powierzchniowej metody odwodnienia Wykonawca uzgodni sposób odwodnienia z Projektantem i Inspektorem Nadzoru.

Wody z odwodnienia wykopów odprowadzić do rowów, po uprzednim uzgodnieniu warunków odprowadzenia tych wód z właścicielem urządzeń.

Dr Piotr Zawrzykraj
nr upr. geol. VII-1407

Zawrzykraj Piotr

WYKONAWCA: WOLÓMINIE
Wydział Budownictwa
05 200 Wołomin, ul. Prądzyńskiego 3
tel. 787 43-01 w. 106, 107, 110, 114

2. BADANIA GEOTECHNICZNE

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

EKSPERTYZA GEOTECHNICZNA

dla ustalenia geotechnicznych warunków wodno – gruntowych w ulicy
**Granicznej w Wołominie dla potrzeb budowy sieci kanalizacji sanitarnej i
wodociągowej.**

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

Inwestor:

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

Opracowali:

Dr Piotr Zawrzykraj
nr upr. geol. VII-1407
Ul. Alternatywy 5 m. 81, 02-775 Warszawa



Dr inż. Piotr Głębicki
nr upr. geod. 20489
Grabów Rycki 13, 08-503 Nowodwór



Warszawa, lipiec 2013r.

Spis treści

Tekst

Lokalizacja i opis projektowanej inwestycji.

Warunki geotechniczne.

Wnioski.

Załączniki graficzne

Lokalizacja terenu objętego badaniami w skali 1 : 25 000	Załącznik 1
Plan sytuacyjno-wysokościowy z lokalizacją otworów badawczych i przekrojów geotechnicznych w skali 1: 1000	Załącznik 2
Przekrój geotechniczny	Załącznik 3
Profile litologiczne wierceń	Załącznik 4.1 ÷ 4.4
Wykresy uziarnienia gruntów	załącznik 5.1-5.2
Objaśnienia znaków i symboli	załącznik 6

STAROSTWO
POWIATOWE W WOŁOMINIE
Wydział Budownictwa
200 Wołomin, ul. Prądyńskiego 3
tel. 787-43-01-10 • fax 787-43-01-11

Lokalizacja i opis projektowanej inwestycji

Niniejsza opinia została przygotowana na zlecenie firmy Gaz media projekt Sp. z o. o. z siedzibą przy ul. Piłsudskiego 2, w Wołominie. Celem niniejszej opinii jest ocena warunków wodno-gruntowych występujących w rejonie planowanej budowy kanalizacji sanitarnej i wodociągu w rejonie ulicy Granicznej w Wołominie. Podstawę prawną opracowania stanowi Ustawa z dnia 4 lutego 1994 roku *Prawo geologiczne i górnicze* (Dz. U. Nr 27, art. 43, z późniejszymi zmianami), oraz Rozporządzenie MTBiGM z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych. (Dz.U. z 2012 r. Nr 0, poz. 463). Warunki gruntowe na opracowywanym obszarze zaliczono do *prostych*, oraz do II kategorii geotechnicznej obiektów budowlanych.

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

Warunki geotechniczne

1. W porozumieniu ze Zleceniodawcą przeprowadzono wizję lokalną oraz wykonano prace badawcze. W trakcie prac wykonano 4 kontrolne wiercenia do głębokości 3,0 m oraz przeprowadzono obserwacje występowania wody podziemnej (patrz zał. 4.1-4.4). W toku prac kameralnych wykonano przekrój geotechniczny (zał. 3). Lokalizację punktów badawczych i przekroju geotechnicznego przedstawiono na zał. 2.
2. W efekcie przeprowadzonych badań stwierdzono, że:
 - ✓ W stropowej części profilu gruntowego zalegają piski drobne z humusem, lokalnie domieszka kruszywa użytego na podbudowę drogi – ul. Granicznej, o miąższości zmiennej, dochodzącej maksymalnie do 0,20m, barwy czarnej lub szaro czarnej.
 - ✓ Do **warstwy IA** zaliczono grunty mineralne, pochodzenia eolicznego, wykształcone w postaci piasków drobnych oraz piasków lekko gliniastych (pylastych) w strefie aeracji, barwy żółtej lub brunatno-żółtej. Osady tworzą ciągłą warstwę o miąższości zmiennej wynoszącej od 2,20m (w otworze nr 4) do około 0,70m (w otworze nr 2). Piaski te znajdują się w

stanie średniozagęszczonym a ich stopień zagęszczenia został określony wartością $I_D=0,52$.

- ✓ Grunty **warstwy IB** stanowią grunty mineralne, pochodzenia eolicznego, wykształcone w postaci piasków gliniastych/pylastych w stropie przechodzących w piaski drobne w strefie saturacji (nawodnione), barwy żółtej lub brunatno-żółtej. Osady stwierdzono we wszystkich otworach. Ich miąższość jest zmienna – nie zostały przewiercone. Piaski te znajdują się w stanie średniozagęszczonym a ich stopień zagęszczenia został określony wartością $I_D=0,50$.
- ✓ Wodę gruntową stwierdzono w otworach wiertniczych nr 1 i 5 w obrębie spagu utworów piaszczystych warstwy IA na głębokości 1,20m,. (otwór nr 1) i 2,70m. (otwór nr 4) tj. rzędnej 94,80m n.p.m. Poziom wodonośny, o charakterze swobodnym znajduje się nad stropem osadów piaszczysto-pylastych i piaszczysto-gliniastych warstwy IB – stanowią one poziom słaboprzepuszczalny. Z doświadczenia należy spodziewać się, iż w zależności od intensywności opadów i pory roku poziom wody podziemnej może wahać się o ok. 0,5 m względem stanu obecnego.

3. Na podstawie profili otworów badawczych w strefie zainteresowań, wydzielono następujące warstwy geotechniczne (patrz zał. 3):

- **IA** – piaski drobne w strefie aeracji, w stanie średniozagęszczonym $I_D = 0,52$.
- **IB** – piaski drobne nawodnione, w stanie średniozagęszczonym $I_D = 0,50$.

4. Parametry geotechniczne wydzielonych warstw podano w tabeli I.

Wszystkie prace i ocenę warunków wodno-gruntowych wykonano w oparciu o:

1. **PN-81/B-03020 Grunty budowlane; Posadowienie bezpośrednie budowli; Obliczenia statyczne i projektowe,**
2. **PN-88/B-04481 Grunty budowlane; Badania próbek gruntu,**
3. **PN-B-02479:1998 Geotechnika; Dokumentowanie geotechniczne; Zasady ogólne,**
4. **PN-B-02481:1998 Geotechnika; Terminologia podstawowa, symbole literowe i jednostki miar,**
5. **PN-B-04452:2002 Geotechnika; Badania polowe.**

Tabela I Zestawienie obliczeniowych parametrów geotechnicznych (według normy PN-81/B-03020).

Nr warstwy geotechnicznej	Stopień zagęszczenia I_D [-]	Gęstość objętościowa $\rho^{(r)}$ [t/m ³]	Kąt tarcia wewnętrznego $\phi^{(r)}$ [°]	Moduł ściśliwości $M_o^{(r)}$ [kPa]
IA piaski drobne, w strefie aeracji średniozagęszczone	0,52	1,58	27,9	57 100
IB piaski drobne, nawodnione, średniozagęszczone	0,50	1,71	27,7	78 100

STANISŁAW
POWIATOWE W WOŁOMINIE
Wydział Budownictwa
05-200 Wołomin, ul. Prączyńskiego 3
tel. 787-42-01 w. 106, 107, 110, 114

Wnioski

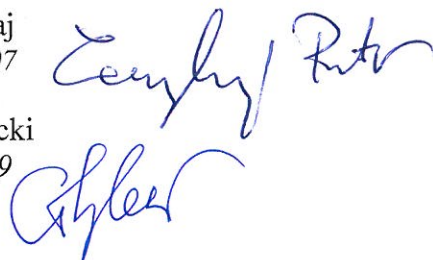
1. W obrębie zbadanego obszaru występują proste warunki gruntowo-wodne.
2. Głębokość przemarzania w rejonie Mazowsza zgodnie z normą PN-81/B-03020, wynosi 1,0m p.p.t.
3. W strefie rozpoznania podłoża w obszarze projektowanej inwestycji wydzielono 3 warstwy geotechniczne:
 - **IA** – piaski drobne w strefie aeracji, w stanie średniozagęszczonym $I_D = 0,52$.
 - **IB** – piaski drobne nawodnione, w stanie średniozagęszczonym $I_D = 0,50$.
4. W okresie wykonywania wierceń (lipiec 2013r.) zwierciadło wód gruntowych stabilizowało się na rzędnych ok. 94,80 m n.p.m. Z doświadczenia należy spodziewać się, iż w zależności od intensywności opadów i pory roku poziom wody podziemnej może wahać się o ok. 0,5 m względem stanu obecnego.
5. Należy unikać prowadzenia prac ziemnych w okresie intensywnych opadów atmosferycznych oraz w okresie wiosennym ze względu na możliwość podnoszenia się zwierciadła wód gruntowych
6. W czasie prowadzenia prac ziemnych należy utrzymywać bezpieczne nachylenie skarp (nie większe niż 45°) w przeciwnym wypadku konieczne będzie podparcie ścian wykopów odpowiednią obudową.
7. Grunty warstwy I mogą zostać wykorzystane jako zasypka wykopów planowanej inwestycji.

STAROSTWO
W WOŁOMINIE
Wydział Budownictwa
ul. Wolności 3
tel. 787 43 01 w. 108, 107, 110, 114

Opracowali:

Dr Piotr Zawrzykraj
nr upr. geol. VII-1407

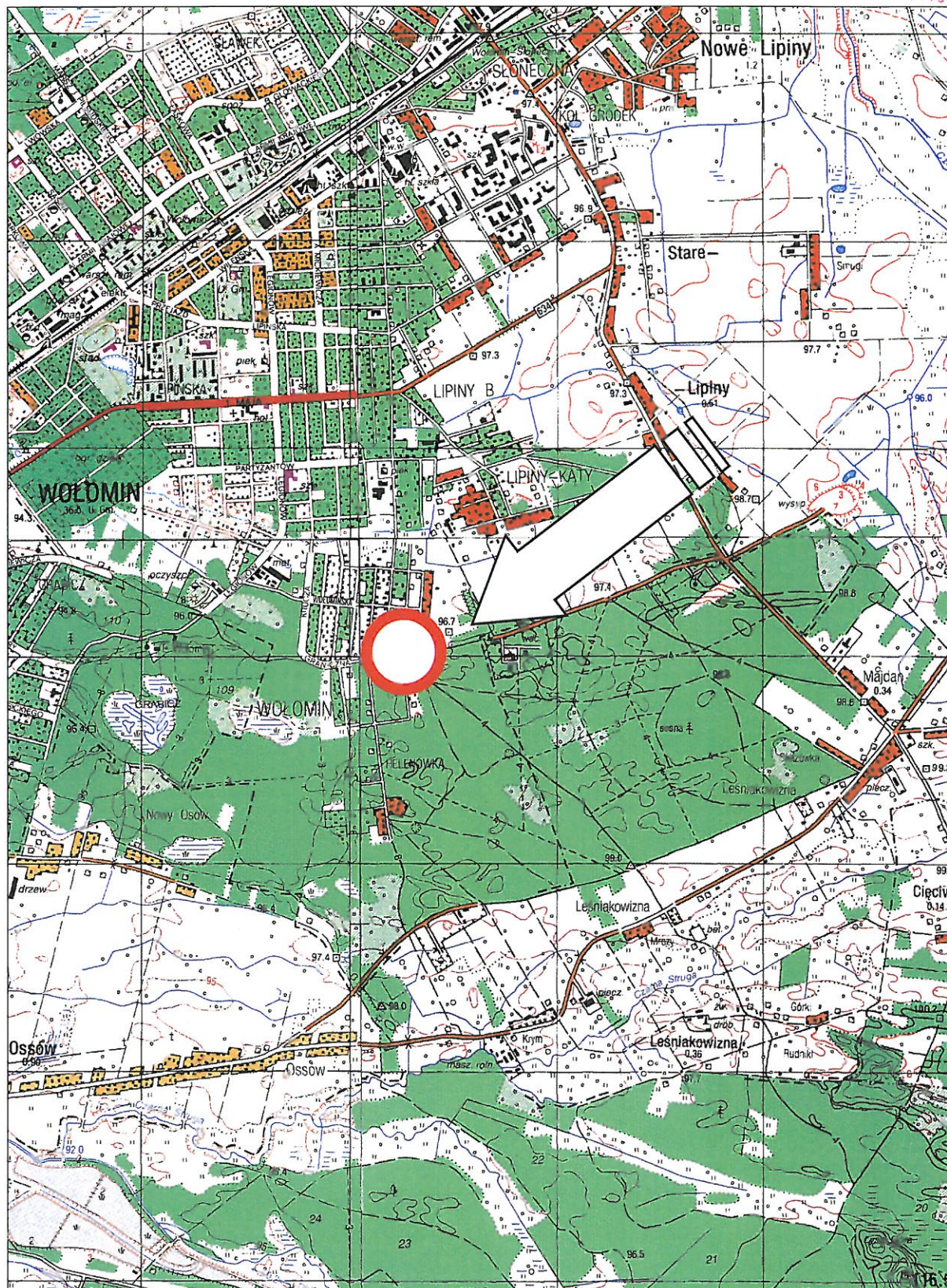
Dr inż. Piotr Głębecki
nr upr. geod. 20489



Lokalizacja obszaru objętego badaniami

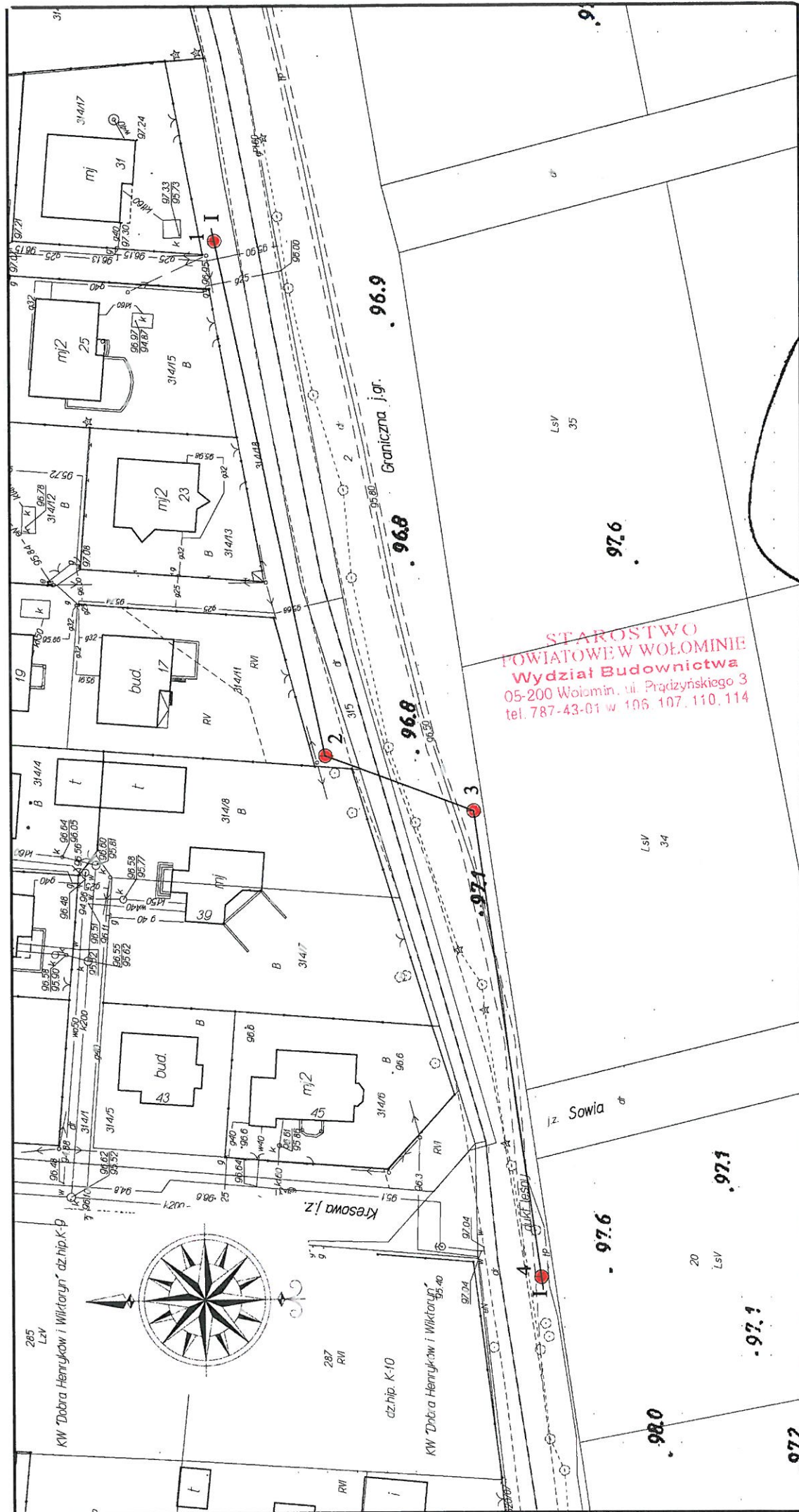
Skala 1 : 25 000

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



z lokalizacją punktów badawczych i przekroju geotechnicznego

skala 1 : 1000

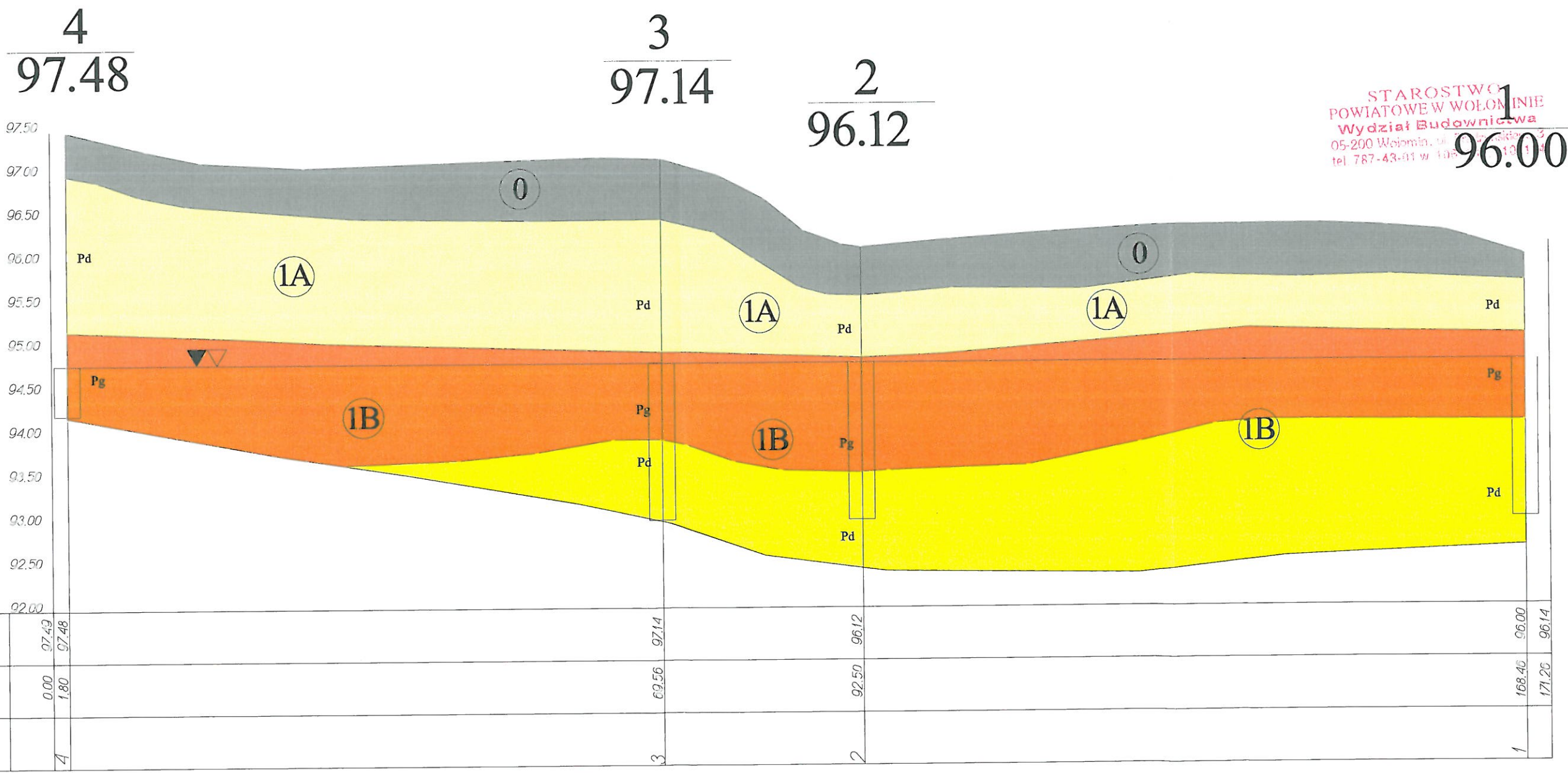


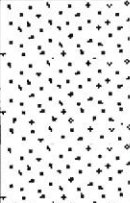
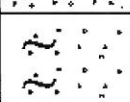
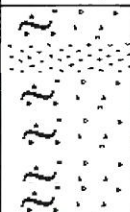
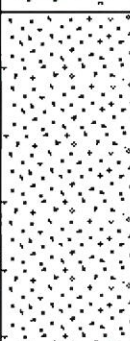
PRZEKRÓJ GEOTECHNICZNY

Skala pozioma 1:500

Skala pionowa 1:50

Zał. 3



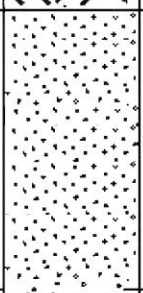
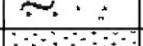
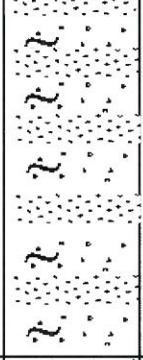
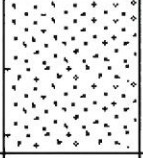
						KARTA OTWORU		Zał. Nr: 4.1		
						Profil nr 1		Wiertnica: Eijkelkamp		
Miejscowość:		Wołomin		Obiekt: ul Graniczna		System wiercenia: ręczny				
Gmina:		Wołomin		Zleceniodawca: Gaz media sp. z o. o.		Rzędna: 96,00				
Powiat:		wołomiński		Wiercenie: dr inż. Piotr Głębicki		Skala 1 : 25		Data: 13.06.2013		
						Dozór geologiczny: dr Piotr Zawrzykraj				
1	Głębokość zwiadcia wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu
	[m.p.p.t.]		[m]		[m]					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1,20		CZWARTORZĘD HOLOCEN			0,2	Nasyp - podbudowa drogi	Nn	0		
			—		0,9	piasek drobny w strefie aeracji	Pd	IA	w	szg
			—1,0		1,2	piasek gliniasty do piasek drobny	Pg			
			—		1,9	piasek gliniasty do piasek drobny	Pg			
			—2,0		3,0	piasek drobny w strefie saturacji	Pd			
			—3,0							
			—							
			—4,0							
			—							
			—5,0							

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

IBnw



STAROSTWO
POWIATOWE W WOŁOMINIE
Wydział Budownictwa
05-200 Wołomin, ul. Przemysłowa 33
tel. 787-43-01 i 105-147, 110-114

				KARTA OTWORU			Zał. Nr: 4.2			
				Profil nr 2			Wiertnica: Eijkelpamp			
Miejscowość:		Wołomin		Obiekt: ul Graniczna			System wiercenia: ręczny			
Gmina:		Wołomin		Zleceniodawca: Gaz media sp. z o. o.			Rzędna: 96,12			
Powiat:		wołomiński		Wiercenie: dr inż. Piotr Głębicki			Skala		Data:	
				Dozór geologiczny: dr Piotr Zawrzykraj			1 : 25		13.06.2013	
1	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu
	[m.p.p.t.]		[m]	[m]						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1,30		CZWARTORZĘD HOLOCEN			0,2	Nasyp - podbudowa drogi wymieszana humusem	Nn	0		
			—		0,9	piasek drobny w strefie aeracji	Pd	IA	w	szg
			— 1,0		1,3	piasek gliniasty do piasek drobny	Pg			
			—		1,9	piasek gliniasty do piasek drobny	Pg			
			— 2,0			piasek drobny w strefie saturacji	Pd			
			— 3,0		3,0					
			—							
			— 4,0							
			—							
			— 5,0							

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

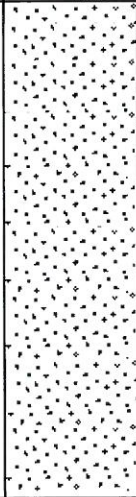
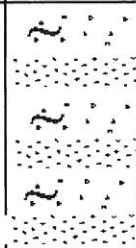


1,30

CZwartorzęd

HOLOCEN

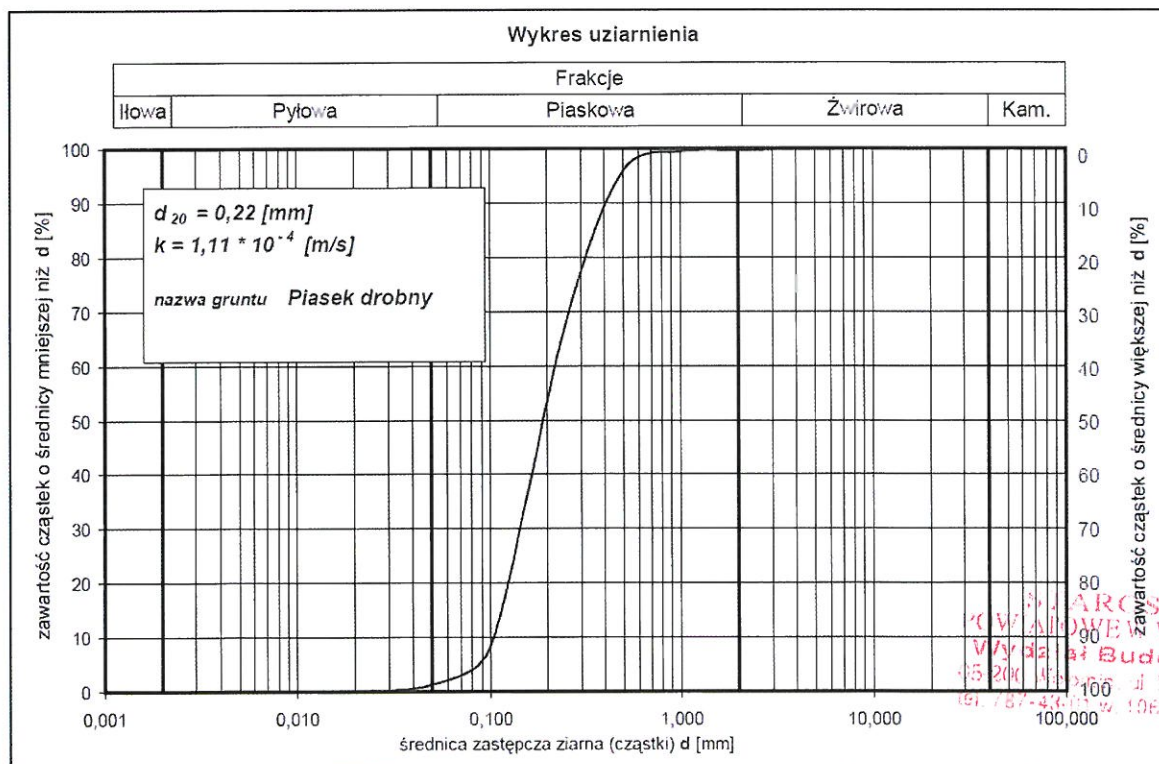
STAROSTWO
POWIATOWE W WOŁOMINIE
Wydział Budownictwa
05-200 Wołomin, ul. Prądzynskiego 3
tel. 787-43-01 w. 106, 107, 110, 114

				KARTA OTWORU			Zař. Nr: 4.3				
				Profil nr 3			Wiertnica: Eijkelkamp				
Miejscowoř: Wořomin				Obiekt: ul Graniczna			System wiercenia: ręczny				
Gmina: Wořomin				Zleceńodawca: Gaz media sp. z o. o.			Rzędna: 97,14				
Powiat: wořomiński				Wiercenie: dr inř. Piotr Głębicki			Skala 1 : 25		Data: 13.06.2013		
				Dozór geologiczny: dr Piotr Zawrzykraj							
Głębokoř zwiřciadła wody		Stratygrafia		Profil litologiczny		Przelot		Opis litologiczny			
[m.p.p.t.]				[m]		[m]					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
 2,30		CZWARTORZĘD HOLOCEN	—		0,2	Nasyp - podbudowa drogi wymieszana humusem	Nn	0			
			—1,0			piasek drobny w strefie aeracji	Pd	IA	w	szg	
			—2,0								
			—		2,2	piasek gliniasty do piasek drobny	Pg	IB	nw	szg	
			—3,0		3,0						
			—								
			—4,0								
			—								
			—5,0								

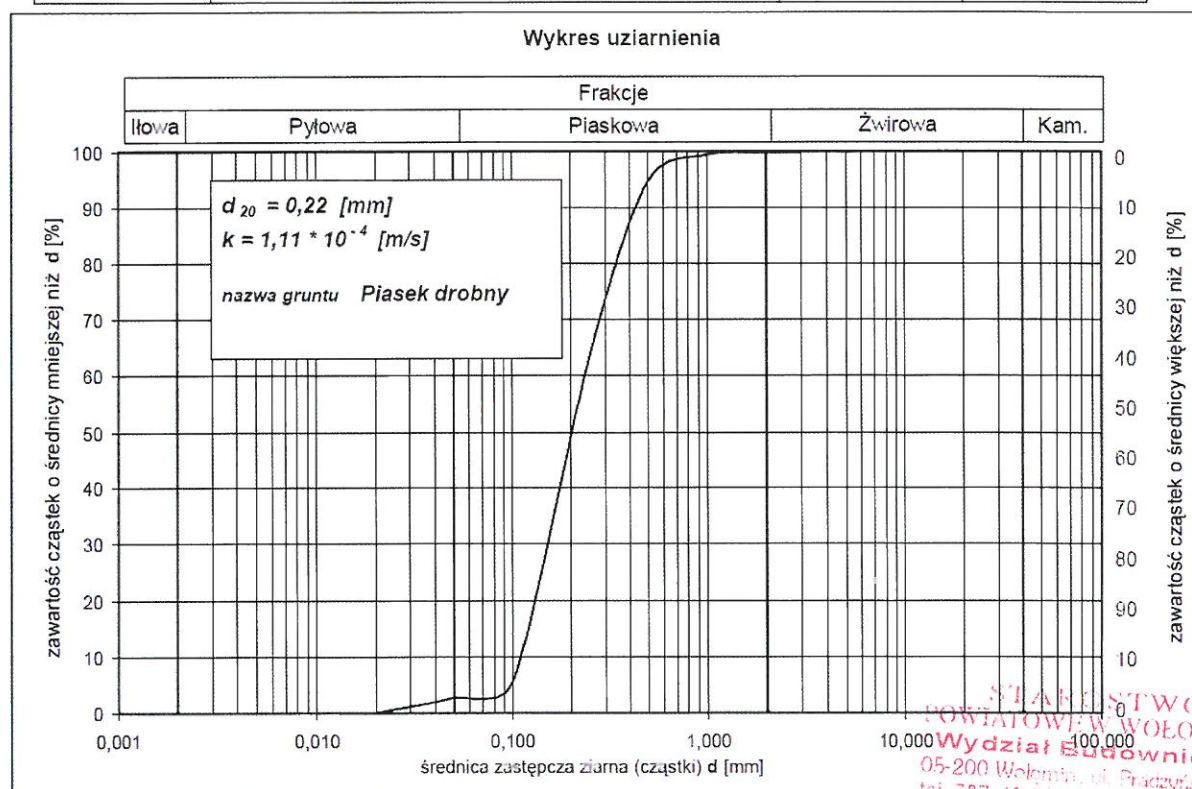
						KARTA OTWORU	Zał. Nr: 4.4			
						Profil nr 4	Wiertnica: Eijkelkamp			
Miejscowość:	Wołomin	Obiekt: ul Graniczna				System wiercenia: ręczny				
Gmina:	Wołomin	Zleceniodawca: Gaz media sp. z o. o.				Rzędna: 97,48				
Powiat:	wołomiński	Wiercenie: dr inż. Piotr Głębski				Skala 1 : 25		Data: 13.06.2013		
						Dozór geologiczny: dr Piotr Zawrzykraj				
Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu	
		[m.p.p.t.]	[m]							[m]
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
		CZWARTORZĘD HOLOCEN			0,3	Nasyp - podbudowa drogi wymieszana humusem	Nn	0		
			- _1,0 -		2,3	piasek drobny w strefie aeracji	Pd	IA	w	szg
			- _2,0 -		2,7	piasek gliniasty do piasek drobny	Pg			
			- _3,0 -		3,0	piasek gliniasty do piasek drobny	Pg	IB	nw	szg
			- _4,0 -							
			- _5,0 -							

BADANIE UZIARNIENIA GRUNTU

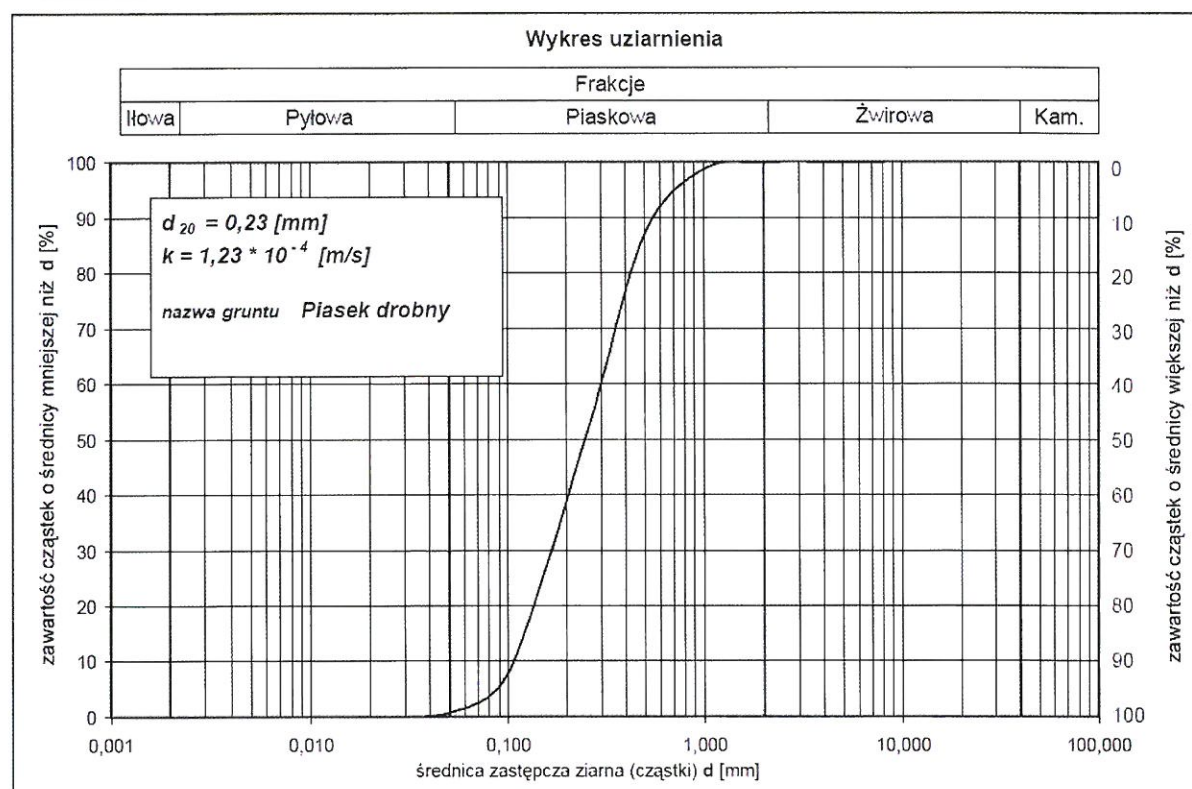
Lokalizacja	Wołomin, ul. Graniczna	Nr otworu	2
Nr badania	2	Głębokość	1,8 m



Lokalizacja	Wołomin, ul. Graniczna	Nr otworu	3
Nr badania	3	Głębokość	2,0 m



Lokalizacja	Wołomin, ul. Graniczna	Nr otworu	4
Nr badania	4	Głębokość	2,0 m



OBJAŚNIENIA ZNAKÓW I SYMBOLI UŻYTYCH NA KARTACH DOKUMENTACYJNYCH I PRZEKROJACH WG PN-86/B-02480

GRUNTY NASYPOWE

	NB nasyp budowlany
	NN nasyp niekontrolowany

GRUNTY ORGANICZNE RODZIME

	H grunt próchniczny
	Nm namuł
	T torf

GRUNTY MINERALNE RODZIME

	KW wietrzelnina
	KWg wietrzelnina gliniasta
	KR rumosz
	KRg rumosz gliniasty
	KO otoczaki
	Ż żwir
	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 glina piaszczysta
	G glina
	Gπ glina pylasta
	Gpz glina piaszczysta zwięzła
	Gz glina zwięzła
	Gπz glina pylasta zwięzła
	Ip il piaszczysty
	I il
	Iπ il pylasty

GRUNTY SKALISTE

ST	skała twarda, Rc > 5 Mpa
SM	skała miękka, Rc < 5 Mpa

**ZNAKI DODATKOWE DOTYCZĄCE
OPISU GRUNTU**

+	domieszki	} Innego gruntu
	przewarstwienia	
	na pograniczu	
()	w nawiasie określenia uzupełniające dotyczące m. in. składu nasypu, rodzaju gruntów organicznych, petrografii skał, itp.	
$\frac{5}{527}$	numer wiercenia / rzędna wiercenia	

OPRÓBOWANIE WIERCENIA

próbka o naturalnej strukturze (NNS)
próbka o naturalnej wilgotności (NW)
próbka wody gruntowej (WG)
Wydział Budownictwa
ul. Prądyńskiego 3
tel. 787-43.01, 787-107, 110, 114

OZNACZENIE WODY W WIERCENIU

wyinterpretowany max. poziom wody gruntowej (piezometryczny) w m ppt
245 Y piezometryczny poziom wody gruntowej ustalony w czasie wiercenia w m ppt
3.50 Y nawiercony poziom wody gruntowej w m ppt
sączenie wody

OZNACZENIE RODZAJU BADAŃ I SONDOWAŃ

• penetrometr tłoczkowy (PP)
× ścinarka obrotowa (TV)
□ sonda cylindryczna (SPT)
= sonda ścinająca obrotowa (VT)
⊕ badania presjometrem (P)

WILGOTNOŚĆ GRUNTÓW

s - suchy
mw - mało wilgotny
w - wilgotny
m - mokry
nw - nawodniony

STAN GRUNTÓW SYPKICH

○ luźny
⊙ średniozagęszczony
⊗ zagęszczony

STAN GRUNTÓW SPOISTYCH

● plastyczny
● twardoplastyczny
○ półzwały

2/2 - ilość wałeczkowań gruntu w terenie

I — I linia i numer przekroju podstawowe granice litologiczno-stratygraficzne

||| - numer warstwy geotechnicznej

STAROSTWO
POWIATOWE W WOŁOMINIE
Wydział Budownictwa
05-200 Wołomin, ul. Prądzynskiego 3
tel. 707 42 01 00, 105 107, 110, 114

3. PROJEKT GEOTECHNICZNY

3.1 Wstęp

Niniejszy projekt geotechniczny opracowano dla potrzeb projektu sieci kanalizacji sanitarnej i wodociągowej w ulicy Granicznej w Wołominie (działka 2 w obrębie 143412_4.0040). Opracowanie wykonano zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25.04.2012r., w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych. (Dz.U. z 2012 r. Nr 0, poz. 463). Projekt wykonano na bazie ekspertyzy geotechnicznej wykonanej dla oceny warunków wodno-gruntowych w rejonie projektowanej inwestycji w lipcu 2013r.

3.2 Charakterystyka projektowanej inwestycji

Projektowaną inwestycję stanowi odcinek przewodu wodociągowego o średnicy $\varnothing$ 110PE i długości około 230m, oraz kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej $\varnothing$ 200PVC i tłocznej $\varnothing$ 90PE. Przewód wodociągowy układany będzie na głębokości około 1,80 m p.p.t. częściowo w wykopach otwartych, szalowanych szalunkami płytowymi, częściowo przeciskiem kierowanym.

3.3 Stan udokumentowania warunków geotechnicznych

Podłoże gruntowe udokumentowano na podstawie otworów badawczych wykonywanych w ulicy Granicznej wykonanych w ramach ekspertyzy geotechnicznej.

3.4 Charakterystyka terenu inwestycji

Omawiany teren położony jest wzdłuż ulicy granicznej na odcinku między ulicą Niepodległości (na wschodzie) a Przedsiębiorstwem Wodociągów i Kanalizacji (na zachodzie). Powierzchnia terenu zawiera się między rzędnymi 96,00 a 97,60m n.p.m.

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

Geomorfologicznie obszar badań zlokalizowany jest w obrębie Wysoczyzny Siedleckiej stanowiącej część Niziny Mazowieckiej. Rozpatrywany teren położony jest w obrębie wysoczyzny polodowcowej z okresu zlodowacenia środkowopolskiego. Według Szczegółowej Mapy Geologicznej Polski w skali 1 : 50 000, arkusz Tłuszcz (J. Nowak 1981) na powierzchni omawianego terenu występują głównie utwory lodowcowe, wykształcone w postaci glin lodowcowych zlodowacenia Warty, przykryte piaskami eolicznymi o zmiennej miąższości, porośniętymi lasami

Zagadnienie szkodliwości oddziaływania wód gruntowych na przedmiotowy obiekt budowlany nie wystąpi.