

OPINIA GEOTECHNICZNA

DOTYCZĄCA TERENU ZLOKALIZOWANEGO PRZY UL. NOWODWORSKIEJ,
NR. DZIAŁKI EWIDENCYJNEJ 497, W OLSZEWNICY NOWEJ



Zlecniodawca: **“Ogród, Park, Krajobraz” Jakub Zemła, Tomasz Zwiech,**
Ul. Okopowa 45/77, 01-042 Warszawa

	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis i pieczęć
Sprawdził:	dr inż. Krzysztof Traczyński	geol. 071067 Certyfikat PKG 0239	dr inż. KRZYSZTOF TRACZYŃSKI Up. geol. Nr 071067 Prezes Zarządu Geotest Sp. z o.o. Warszawa, ul. Wita Stwosza 23 tel./fax 22 844 39 66, 601 254 941
Sporządziła:	mgr inż. Natalia Iwanowska		Natalie Iwanowska

Warszawa, wrzesień 2016

1. Przedmiot i zakres opracowania

1.1. Podstawa formalna

Podstawą formalną opracowania niniejszej opinii jest umowa zawarta pomiędzy Zleceniodawcą: **“Ogród, Park, Krajobraz” Jakub Zemła, Tomasz Zwiech, ul. Okopowa 45/77 01-042 Warszawa**, a Zleceniobiorcą: **Geotest Sp. z o.o. ul. Wita Stwosza 23, Warszawa 02 - 661**.

1.2. Przedmiot opinii

Przedmiotem opinii są warunki wodno - gruntowe panujące w Olszewnicy Nowej przy ulicy Nowodworskiej, w miejscu projektowanej budowy kontenerowego jednokondygnacyjnego pawilonu.

1.3. Cel opinii

Celem opinii jest określenie warunków wodno - gruntowych panujących na wyżej wymienionym terenie i podanie wartości parametrów geotechnicznych dla poszczególnych przewarstwień w zakresie umożliwiającym opracowanie koncepcji posadowienia projektowanej inwestycji.

1.4. Zakres opracowania

Zgodnie ze zleceniem Zleceniodawcy Zleceniobiorca zobowiązał się wykonać 2 otwory badawcze do głębokości 5.00 metrów każdy. Przyjęto, że parametry geotechniczne zostaną określone metodą korelacyjną na podstawie stopnia zagęszczenia określonego przez sondowania oraz stopnia plastyczności oznaczonego metodą makroskopową.

2. Podstawy techniczne opracowania

2.1. Mapa sytuacyjno - wysokościowa terenu w skali 1 : 500.

2.2. Notatki i szkice sporządzone w czasie wizji terenowej.

2.3. Wyniki własnych badań terenowych.

2.4. Wyniki własnych pomiarów wody gruntowej.

2.5. Informacje przekazane przez Zleceniodawcę i Projektanta.

2.6. PN-EN 1997-1:2009. Eurokod 7: Projektowanie geotechniczne.

Część 1: Zasady ogólne;

2.7. PN-EN 1997-2:2009. Eurokod 7: Projektowanie geotechniczne.

Część 2: Rozpoznanie i badanie podłoża gruntowego.

2.8. Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. 2012 Nr 00, poz.462).

2.9. Ustawa z dnia 9 czerwca 2011 r. Prawo geologiczne i górnicze (Dz. U. 2011 Nr 163, poz. 981).

2.10. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. 2010 Nr 243, poz. 1623 z p. zm.).

2.11. Literatura fachowa, mapy geologiczne.

2.12. Dokumentacja badań podłoża gruntowego dotycząca terenu zlokalizowanego przy ulicy Witosza w miejscowości Krubin, wykonana w listopadzie 2015 roku przed ZBG Geotest /Nr dok. 5012/.

3. Budowa geologiczna

Warszawa leży w obrębie jednostki geologicznej zwanej niecką mazowiecką lub

warszawską. Biorąc pod uwagę jednostki geograficzne położona jest w obrębie Niziny Mazowieckiej.

Osady czwartorzędowe leżące bezpośrednio na utworach ilasto - mulastych wieku plioceńskiego charakteryzują się zmienną miąższością wahającą się od kilku do 70 metrów. Utwory wieku czwartorzędowego genetycznie związane są z pobytem lodowców na tym terenie.

Teren ten objęty był dwoma zlodowaceniami południowo- i środkowopolskim.

Działka na której prowadzono rozpoznanie znajduje się wg Szczegółowej Mapy Geologicznej Polski, w skali 1 : 50 000, arkusz Legionowo, na tarasie nad zalewowym. Powierzchnia tarasu jest wyrównana i znajduje się na wysokości około 77÷78 m n.p.m.

Według dokumentacji archiwalnej [2.12] na terenie znajdującym się w rejonie badań w podłożu występują następujące rodzaje gruntów:

Otwór archiwalny nr 4. Rzędna 74.10 m n.p.m.:

0.00 ÷ 0.30 m ppt. – Grunt nasypowy;

0.30 ÷ 0.60 m ppt. – Pył piaszczysty, twaroplastyczny, $I_L=0.25$;

0.60 ÷ 1.90 m ppt. – Piasek drobny z piaskiem pylistym, średnio zagęszczony $I_D=0.50$, wilgotny;

1.90 ÷ 3.50 m ppt. – Piasek drobny, średnio zagęszczony $I_D=0.40$, nawodniony;

3.50 ÷ 4.00 m ppt. – Piasek drobny z piaskiem pylistym, średnio zagęszczony $I_D=0.50$, nawodniony;

4.00 ÷ 5.00 m ppt. – Piasek drobny z piaskiem średnim, średnio zagęszczony $I_D=0.40$, nawodniony.

4. Opis terenu

Działka będąca przedmiotem niniejszej opinii położona jest w Olszewnicy Nowej przy ulicy Nowodworskiej. Ulica ta stanowi północną granicę terenu badań. Na badanym obszarze znajduje się plac zabaw. Obszar rozpoznania od południa porastają drzewa. Przedmiotowa działka jest ogrodzona. Powierzchnia terenu jest płaska, porośnięta trawą. Lokalizację terenu przedstawiono na /rys. nr 1/.

Na opisanym powyżej terenie projektuje się budowę jednokondygnacyjnego kontenerowego pawilonu. Prawdopodobnie zostanie posadowiony na stopach fundamentowych na głębokości 1.20 m ppt.

Dane projektowe dotyczące sposobu posadowienia są w trakcie opracowania i mogą ulec zmianie.

5. Badania terenowe

Uwzględniając warunki projektowe oraz ogólną charakterystykę budowy geologicznej przyjęto, że dla oceny terenu wystarczające jest rozpoznanie przypowierzchniowych warstw do głębokości 5.00 metrów.

We wrześniu 2016 r na terenie opisanym powyżej wykonano wiertnicą mechaniczną 2 otwory badawcze o głębokości 5.00 metrów każdy. Wykonano łącznie 10 m otworów badawczych. Plan rozmieszczenia otworów badawczych przedstawiono na /rys. nr 2/.

Otwory wyznaczono w terenie metodą domiarów prostokątnych w nawiązaniu do punktów stałych i zniwelowano względem punktu znajdującego się na obszarze działki.

W czasie wiercenia prowadzono stałe analizę makroskopową, w ramach której określono rodzaj, wilgotność i barwę gruntów. Stan gruntów niespoistych określono na podstawie sondowań.

Wyniki rozpoznania gruntów przedstawiono na przekroju geologiczno - inżynierskim /rys. nr 3/.

5.1. Warunki gruntowe

Przypowierzchniową warstwę terenu do głębokości 0.30 metra stanowi humus. Poniżej zalegają średnio zagęszczone piaski średnie i drobne o stopniu zagęszczenia $I_D=0.45 \div 0.50$, które są przewarstwione twardoplastycznym pyłem piaszczystym o stopniu plastyczności $I_L=0.20$. Lokalnie, w otworze nr 1, na głębokości 0.40 m występuje soczewka średnio zagęszczonego piasku humusowego o stopniu zagęszczenia $I_D=0.35$ i miąższości 0.80 m.

Poniżej przedstawiono profil geotechniczny wybranego otworu.

Otwór nr 1. Rzędna 77.70 m n.p.m.:

0.00 ÷ 0.30 m p.p.t. – Humus;

0.30 ÷ 0.40 m p.p.t. – Piasek drobny, średnio zagęszczony $I_D= 0.45$, mało wilgotny;

0.40 ÷ 1.20 m p.p.t. – Piasek humusowy; średnio zagęszczony $I_D=0.45$, mało wilgotny;

1.20 ÷ 1.50 m p.p.t. – Piasek drobny, średnio zagęszczony $I_D= 0.45$, mało wilgotny;

1.50 ÷ 1.55 m p.p.t. – Pył piaszczysty, twardoplastyczny $I_L=0.20$;

1.55 ÷ 2.00 m p.p.t. – Piasek drobny ze średnim, średnio zagęszczony $I_D=0.50$, mało wilgotny;

2.00 ÷ 4.50 m p.p.t. – Piasek średni, średnio zagęszczony $I_D=0.50$, wilgotny;

4.50 ÷ 5.00 m p.p.t. – Piasek średni, średnio zagęszczony $I_D=0.40$, nawodniony.

5.2. Warunki wodne

Woda gruntowa o zwierciadle swobodnym występuje na głębokości **4.50 ÷ 4.70 m ppt.**, tj. na rzędnych **73.20 ÷ 73.25 m n.p.m.** Możliwe jest okresowe podnoszenie się zwierciadła wody o ok. 1.0 m.

6. Parametry geotechniczne

Wartości parametrów geotechnicznych podano dla następujących rodzajów gruntów i ich stanów:

⇒ piasek średni, średnio zagęszczony $I_D = 0.40$ (**Ps1**) nawodniony;

⇒ piasek średni, średnio zagęszczony $I_D = 0.50$ (**Ps2**) wilgotny;

⇒ piasek drobny, średnio zagęszczony $I_D = 0.35$ (**Pd1**) mało wilgotny;

⇒ piasek drobny, średnio zagęszczony $I_D = 0.45$ (**Pd2**) mało wilgotny;

⇒ piasek drobny, średnio zagęszczony $I_D = 0.50$ (**Pd3**) mało wilgotny;

⇒ pył piaszczysty, twardoplastyczny $I_L = 0.20$ (**πp**).

Parametry geotechniczne podane zostały w tabeli 1.

Uwaga: Ciężar gruntu pod wodą należy zmniejszyć o wypór.

Dla piasków humusowych wartości parametrów geotechnicznych należy przyjmować jak dla piasków drobnych o analogicznym stopniu zagęszczenia.

Parametry geotechniczne

Tabela 1.

Rodzaj gruntu (symbol)	Stopień plastyczności / Stopień zagęszczenia I_L / I_D	Parametry charakterystyczne			Moduły ściśliwości i odkształceń	
		ρ^n [g/cm ³]	ϕ_u^n [°]	c_u^n [kPa]	M_o [MPa]	E_o [MPa]
Ps1	0.40	2.00	32	0	79	66
Ps2	0.50	1.67	33	0	94	79
Pd1	0.35	1.65	30	0	46	34
Pd2	0.45	1.65	30	0	56	42
Pd3	0.50	1.65	30	0	61	46
πp	0.20	2.10	15	17	29	20

7. Wnioski i zalecenia

7.1. W podłożu poniżej humusu występują grunty nośne przydatne dla budownictwa.

7.2. Na projektowanej głębokości posadowienia budynku tj. na głębokości około 1.20 m ppt. zalegają piaski drobne o stopniu zagęszczenia $I_D = 0.45$.

7.3. Woda gruntowa o zwierciadle swobodnym występuje na głębokościach **4.50 ÷ 4.70 m ppt.**, tj. na rzędnych **73.20 ÷ 73.25 m n.p.m.** Możliwe jest okresowe podnoszenie się zwierciadła wody o ok. 1.0 m. Woda gruntowa występuje **poniżej** projektowanego poziomu posadowienia fundamentów.

7.4. Wartości parametrów geotechnicznych dla gruntów nośnych podane zostały w punkcie 6 niniejszego opracowania.

7.5. Należy zlecić odbiór gruntu w wykopie uprawnionemu geotechnikowi.

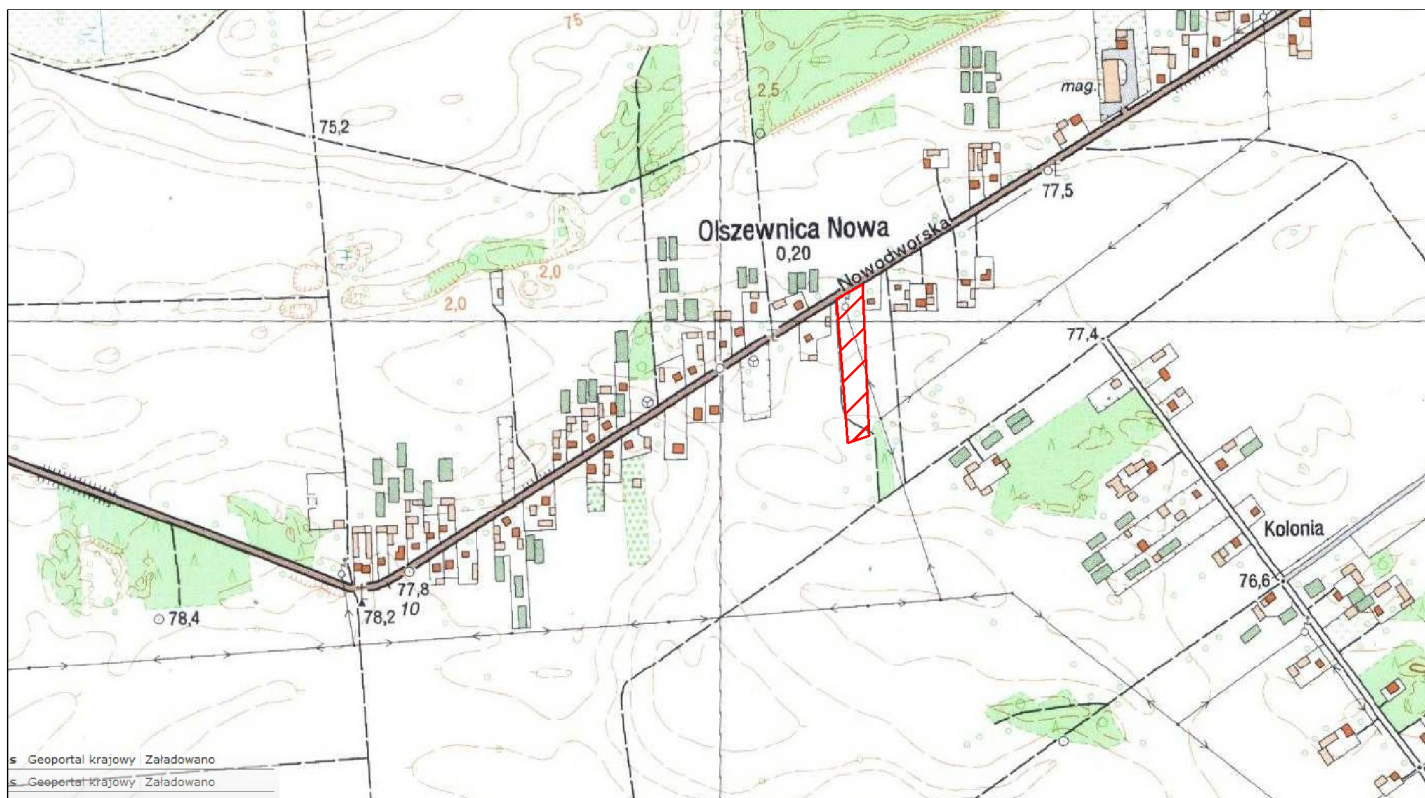
7.6. Grunt w dnie wykopu należy chronić przed wpływem warunków atmosferycznych /przemarzanie, opady atmosferyczne/.

7.7 Należy założyć konieczność zagęszczenia piasku w dnie wykopu.

7.8. Ostatnie 10 ÷ 20 centymetrów wykopu należy wykonać koparką wyposażoną w gładką łyżkę, tak aby nie nastąpiło rozluźnienie gruntu zalegającego w dnie.

7.9. Projektowany budynek należy do **pierwszej** kategorii geotechnicznej. Warunki wodno – gruntowe należy uznać jako **proste**.

KRZYSZTOF TRACZYŃSKI
WARSZAWA, WRZESIEŃ 2016



s Geoportal krajowy Załadowano
s Geoportal krajowy Załadowano

OBJAŚNIENIA



BADANY TEREN

Rys. 1

skala 1:10 000

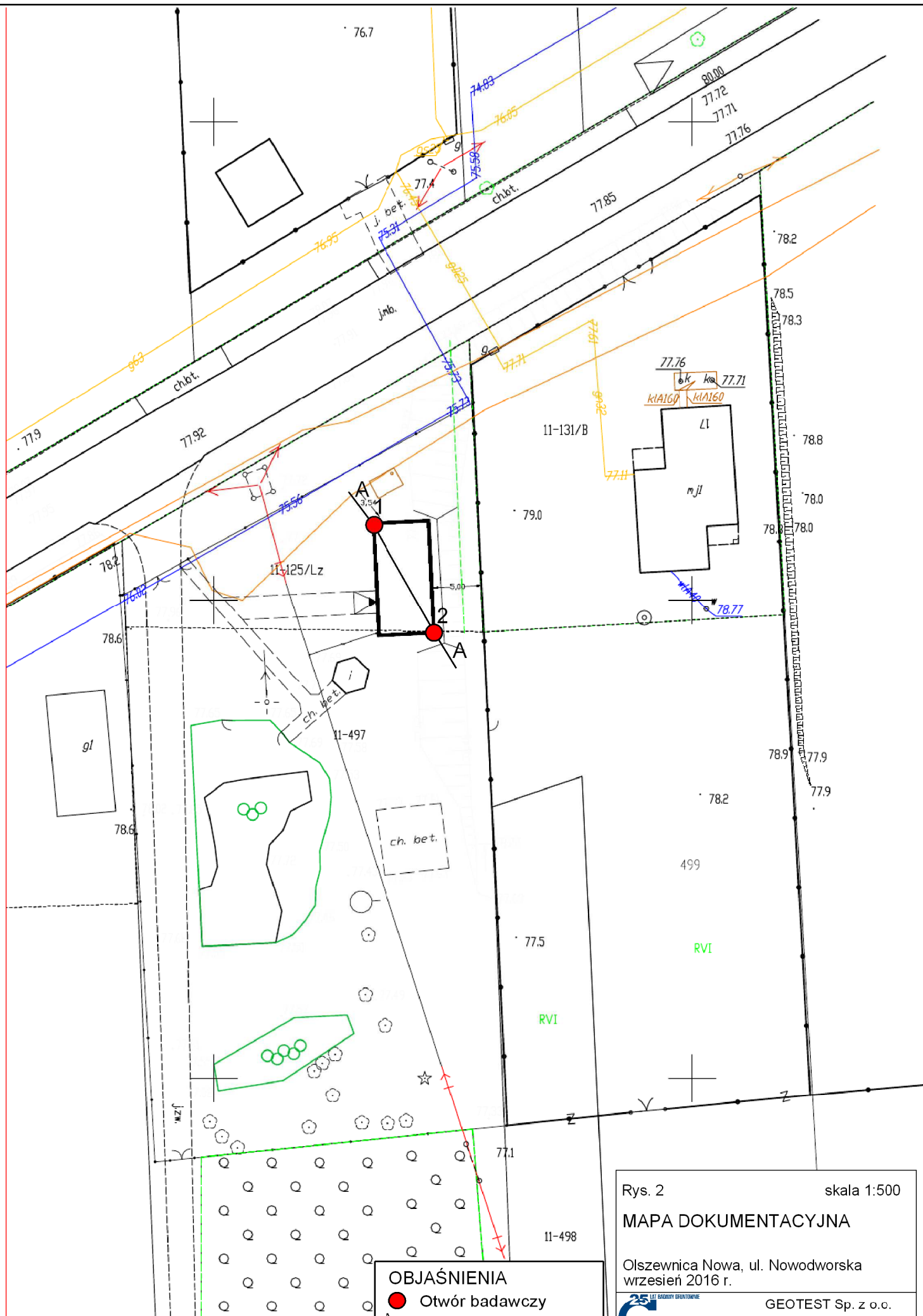
MAPA LOKALIZACYJNA

Olszewnica Nowa, ul. Nowodworska
wrzesień 2016 r.



GEOTEST Sp. z o.o.

02-661 Warszawa, ul. Wita Stwosza 23
tel/fax (22) 844 39 66



Rys. 2 skala 1:500

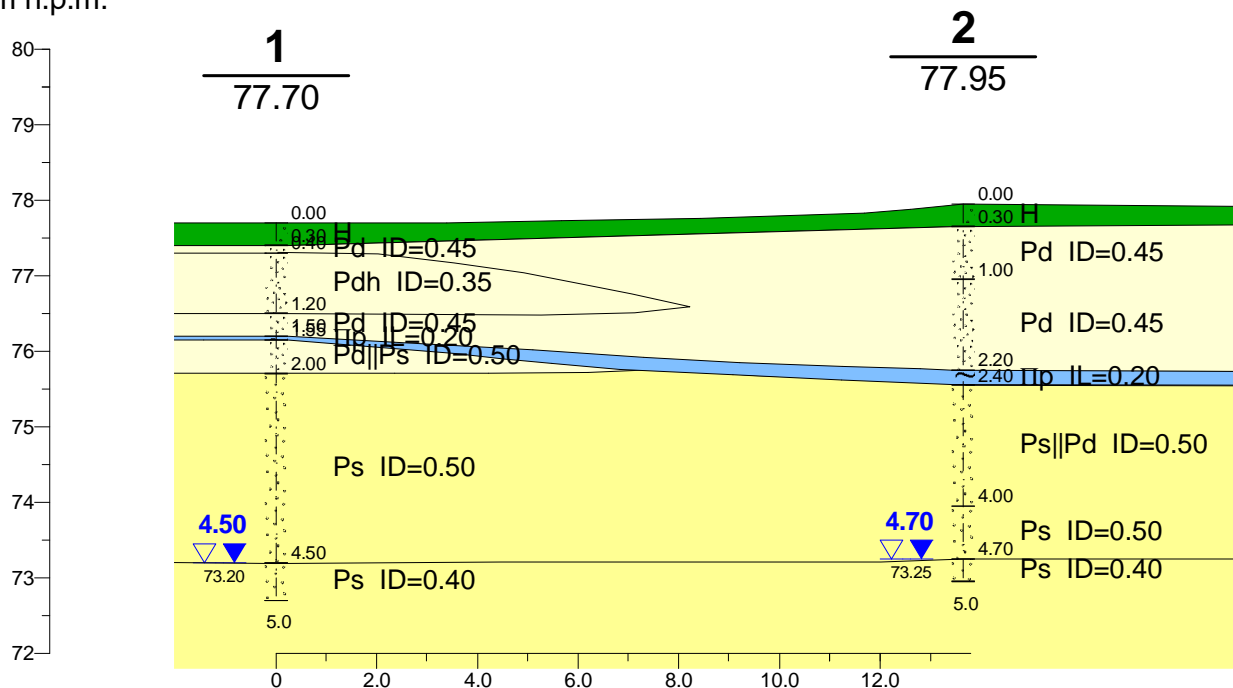
MAPA DOKUMENTACYJNA

Olszewnica Nowa, ul. Nowodworska
wrzesień 2016 r.

GEOTEST Sp. z o.o.
02-661 Warszawa, ul. Wita Stwosza 23
tel/fax (22) 844 39 66

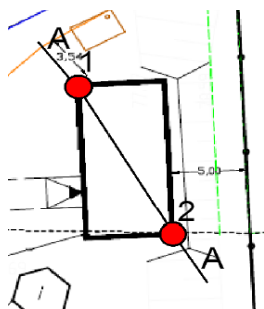
PRZEKRÓJ GEOLOGICZNO- IN YNIERSKI A-A

m n.p.m.



UWAGA:

Przebieg warstw geotechnicznych pomiędzy otworami badawczymi jest interpolowany i może odbiegać od rzeczywistego układu.



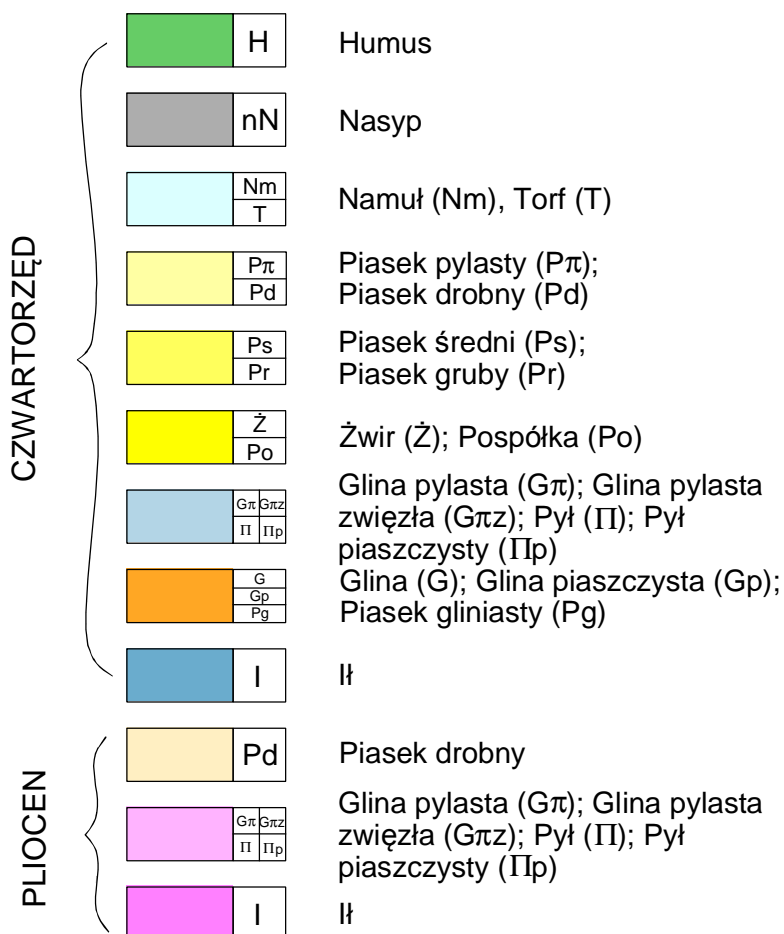
Geotest Sp. z o.o.
Warszawa, ul. Wita Stwosza 23
tel. (22) 844 39 66

Olszewnica Nowa, ul. Nowodworska

Data	wrzesie 2016 r.	Rys. 3
Opracował		skala pozioma 1 : 150
Weryfikował	dr in . Krzysztof Traczy ski	skala pionowa 1:100

OZNACZENIA

DO PROFILI I PRZEKROJÓW GEOTECHNICZNYCH



Domieszki: M - Muszle

Poziom wody gruntowej

Numery warstw
geotechnicznych

ustabilizowany

nawiercony

Miejsca pobrania prób
gruntu do badania
zanieczyszczeń

sączenie

Stan gruntu		
---	mało wilgotny	mw
	wilgotny	w
	nawodniony	nw
Symbole dodatkowe		
//	przewarstwienia	
/	na granicy	
+	domieszki	

1
2CPT } Punkty badawcze

1a
2CPTa } Archiwalne punkty badawcze