



GEOTEST Sp. z o.o.

ul. Wita Stwosza 23
02-661 Warszawa
tel. 22 844 39 66
e-mail: geotest@geotest.pl

BADAMY GRUNTOWNIE OD 1990 ROKU

www.geotest.pl

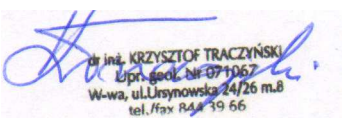

Nr opracowania: 6548

DOKUMENTACJA BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO Z OPINIĄ GEOTECHNICZNĄ

**DOTYCZĄCA TERENU ZLOKALIZOWANEGO W WARSZAWIE PRZY ULICY
KARCZUNKOWSKIEJ**



Zlecniodawca: **RADAN Sp. z o.o.**, ul. Bojkowska 59c, 44-100 Gliwice

	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis i pieczęć
Sprawdził:	dr inż. Krzysztof Traczyński	geol. 071067 Certyfikat PKG 0239	
Opracowała:	mgr Anna Zawadzka		

Warszawa, styczeń 2017

1. Przedmiot i zakres opracowania

1.1. Podstawa formalna

Podstawą formalną opracowania niniejszej dokumentacji jest zlecenie wystawione przez Zleceniodawcę: **RADAN Sp. z o.o.**, ul. Bojkowska 59c, 44-100 Gliwice dla Zleceniobiorcy: **GEOTEST Sp. z o.o.** 02-661 Warszawa 02-661, ul. Wita Stwosza 23.

1.2. Cel dokumentacji

Celem dokumentacji jest określenie warunków wodno - gruntowych panujących w Warszawie, przy ulicy Karczunkowskiej oraz podanie wartości parametrów geotechnicznych w zakresie umożliwiającym opracowanie projektu posadowienia fundamentów projektowanych budynków.

1.3. Zakres opracowania

Zgodnie ze zleceniem Zleceniodawcy Zleceniobiorca zobowiązał się wykonać 7 otworów badawczych o głębokości 8.0 metrów. 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 : 1000.

2.2. Informacje przekazane przez Zleceniodawcę i Projektanta.

2.3. Notatki i szkice sporządzone w czasie wizji terenowej.

2.4. Wyniki własnych badań terenowych.

2.5. Wyniki własnych pomiarów wody gruntowej.

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 posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. 2012, poz.463).

2.9. Ustawa z dnia 9 czerwca 2011 r. Prawo geologiczne i górnicze (Dz. U. 2016 poz. 1131 z poz. zm.).

2.10. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. 2016 Nr 0, poz. 290).

2.11. Literatura fachowa, mapy geologiczne.

2.12. Opinia geotechniczna dotycząca terenu zlokalizowanego w Warszawie przy ul. Karczunkowskiej wykonana we wrześniu 2016 r przez Geotest. [nr dok. 6357]

3. Budowa geologiczna

Warszawa leży w obrębie jednostki geologicznej zwanej niekąd mazowiecką lub warszawską. Biorąc pod uwagę jednostki geograficzne położona jest w obrębie Kotliny Warszawskiej.

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 pobylem lodowców na tym terenie.

Teren ten objęty był dwoma zlodowaceniami południowo i środkowopolskim.

Działka, na której prowadzono rozpoznanie znajduje się, według Szczegółowej Mapy Geologicznej Polski, skala 1 : 50 000 arkusz Piaseczno, na wysoczyźnie polodowcowej w obrębie powierzchni przepływu wód lodowcowych. Jest to obszar leżący na wysokości od 105 do 112.5 m n.p.m. Powierzchnię tę urozmaicają liczne kemy oraz zagłębienia wytopiskowe po martwym lodzie.

Według badań archiwalnych [2.12] w sąsiedztwie terenu badań występują następujące rodzaje gruntów:

Otwór archiwalny nr 7. Rzędna 31.75 m np. „0” Wisły;

0.00 ÷ 0.40 m ppt. – Grunt nasypowy (piasek gliniasty z kam.);

0.40 ÷ 1.00 m ppt. – Gлина piaszczysta, twardoplastyczna $I_L=0.20$;

1.00 ÷ 2.00 m ppt. – Piasek gliniasty z piaskiem średnim, twardoplastyczny $I_L=0.20$;

2.00 ÷ 8.00 m ppt. – Gлина piaszczysta, półzwarta $I_L=0.00$.

4. Opis terenu

Działka będąca przedmiotem niniejszej dokumentacji położona jest w Warszawie w sąsiedztwie ulicy Karczunkowskiej. Ulica Karczunkowska przebiega przy północnej granicy terenu. W części północnej znajduje się sklep Biedronka. Południowa część terenu objętego badaniami znajduje się na granicy miasta Warszawy. Granicę zachodnią działki wyznacza linia kolejowa Warszawa – Kraków oraz biegnąca wzdłuż linii kolejowej ulica Gogolińska. W części zachodniej zlokalizowany jest skup złomu. Pozostałą część terenu porasta trawa. Od strony południowej i wschodniej wzdłuż granicy terenu biegnie rów melioracyjny.

Lokalizację terenu badań przedstawiono na zał. 1.

Rozważa się realizację budynków mieszkalnych o 7 kondygnacjach nadziemnych i jednej kondygnacji podziemnej. Przewiduje się posadowienie na płycie fundamentowej na głębokości ok. 3.0 m ppt. Dane projektowe są w trakcie opracowania i mogą ulec zmianie.

5. Badania terenowe

Uwzględniając warunki projektowe oraz ogólną charakterystykę budowy geologicznej przyjęto, że dla oceny terenu konieczne jest rozpoznanie podłoża do głębokości 8.0 metrów.

W grudniu 2016 roku na terenie opisanym powyżej wykonano 7 otworów badawczych o głębokości 8.0 metrów. Wykonano łącznie 56.0 metrów otworów badawczych. Plan rozmieszczenia otworów przedstawiono na zał. 2.

Niwelację otworów wykonano za pomocą odbiornika geodezyjnego firmy Stonex S9 GNSS opartym na systemie GPS. Pomiaru dokonano z dokładnością do 0,80 cm.

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

Wyniki rozpoznania gruntów przedstawiono na przekrojach geologiczno - inżynierskich zał. 3.

5.1. Warunki gruntowe

Jak to przedstawiono na przekrojach, poniżej humusu do głębokości 0.80 m ppt. występują grunty nasypowe. Poniżej nasypów zalegają piaski drobne średnio zagęszczonych o stopniu zagęszczenia $I_D=0.50$. Pod piaskami na głębokości 0.60 ÷ 0.90 m ppt. występują morenowe gliny piaszczyste, twardoplastyczne i półzwarte o

stopniu plastyczności $I_L=0.00 \div 0.10$. Gruntów spoistych do głębokości rozpoznania tj. 8.0 m ppt. nie przewiercono.

Poniżej przedstawiono profil geotechniczny wybranego otworu:

Otwór nr 1. Rzędna 31.75 m np. „0” Wisły:

0.00 ÷ 0.10 m ppt. – Humus;

0.10 ÷ 0.80 m ppt. – Grunt nasypowy (piasek drobny);

0.80 ÷ 2.00 m ppt. – Gлина piaszczysta, twardoplastyczna $I_L=0.10$;

2.00 ÷ 8.00 m ppt. – Gлина piaszczysta, półzwarta $I_L=0.00$.

5.2. Warunki wodne

Na badanym terenie wodę gruntową nawiercono w gruntach nasypowych na głębokości **0.10 ÷ 0.30** m ppt. tj. na rzędnych **31.05 ÷ 31.45** m n.p. „0” Wisły. W otworze 4 woda gruntowa występowała na powierzchni terenu. W gruntach spoistych mogą występować nawodnione soczewki piaszczyste niezlokalizowane podczas wiercenia.

Uwaga: W terenie panują warunki sprzyjające okresowemu gromadzeniu się wody opadowej w wykopie i zasypce wykopu.

Według dokumentacji archiwalnej [2.12] woda gruntowa występowała w piaszczystych soczewkach na głębokości **6.45 i 5.55** m ppt. tj. na rzędnych **26.80 ÷ 26.85** m n.p. „0” Wisły. Ponadto w części otworów występowały sączenia na różnych głębokościach od 3.50 do 5.40 m ppt.

6. Parametry geotechniczne

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

- ⇒ piasek drobny, średnio zagęszczony $I_D = 0.50$ (**Pd**), mało wilgotny;
- ⇒ gлина piaszczysta, twardoplastyczna $I_L=0.10$ (**Gp**);
- ⇒ gлина piaszczysta, półzwarta $I_L=0.00$ (**Gp1**);

Parametry geotechniczne podane zostały w tabeli nr 1.

Parametry geotechniczne

Tabela 1.

Rodzaj gruntu (symbol)	Stopień plastyczności / Stopień zagęszczenia I_L / I_D	Właściwości fizyczne i parametry wytrzymałościowe			Moduły ścisłości i odkształceń	
		ρ [g/cm ³]	ϕ [°]	c [kPa]	Mo [MPa]	Eo [MPa]
Pd	0.50	1.65	30	0	61	46
Gp	0.10	2.20	20	35	48	36
Gp1	0.00	2.20	22	40	65	49

Kolory w tabeli odpowiadają kolorom na przekrojach.

7. Wnioski i zalecenia

7.1. W podłożu poniżej gruntów nasypowych występujących do maksymalnej głębokości 0.8 m ppt. zalegają grunty nośne przydatne dla budownictwa. Możliwe jest bezpośrednie posadowienie fundamentów.

7.2. Na głębokości posadowienia tj. 3.0 m ppt występują twardoplastyczne gliny piaszczyste o stopniu plastyczności $I_L=0.10$.

7.3 Na badanym terenie wodę gruntową nawiercono w gruntach nasypowych na głębokości **0.10 ÷ 0.30** m ppt. tj. na rzędnych **31.05 ÷ 31.45** m n.p. „0” Wisły. W otworze 4 woda gruntowa występowała na powierzchni terenu. W gruntach spoistych mogą występować nawodnione soczewki piaszczyste niezlokalizowane podczas wiercenia. **Uwaga:** W terenie panują warunki sprzyjające okresowemu gromadzeniu się wody opadowej w wykopie i zasypce wykopu.

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

7.5. Grunt w dnie wykopu należy chronić przed wpływem warunków atmosferycznych /przesuszenie, przemarznięcie/.

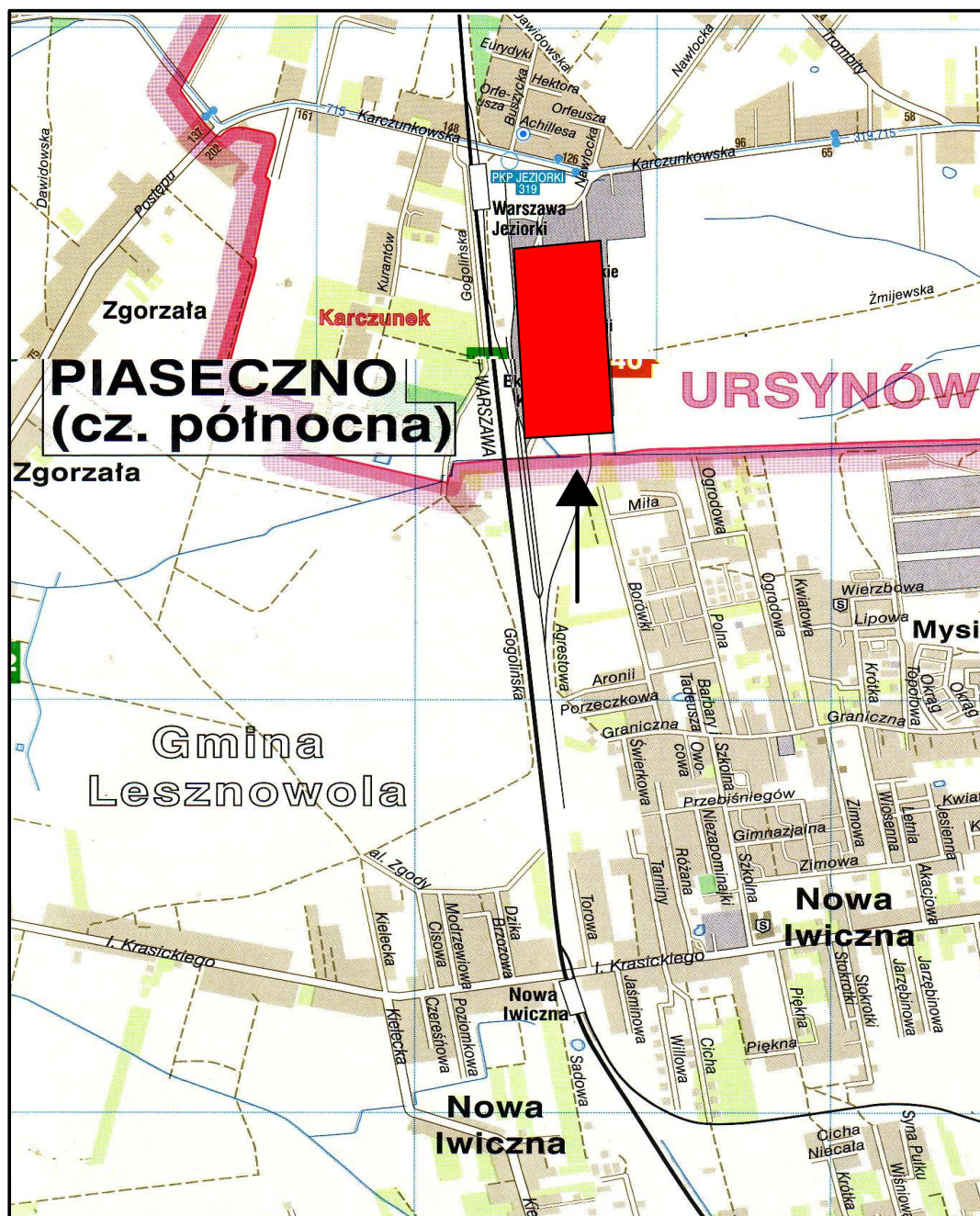
7.6. Ostatnie 10 ÷ 20 centymetrów wykopu należy wykonać koparką wyposażoną w gładką łyżkę, tak aby nie nastąpiło rozluźnienie gruntu zalegającego w dnie.

7.7. Należy zapewnić stateczność ścian wykopów.

7.8. Należy zlecić nadzór geotechniczny w czasie wykonywania prac ziemnych i fundamentowych.

7.9. Projektowany obiekt należy do **drugiej kategorii geotechnicznej**. W terenie panują proste warunki wodno – gruntowe.

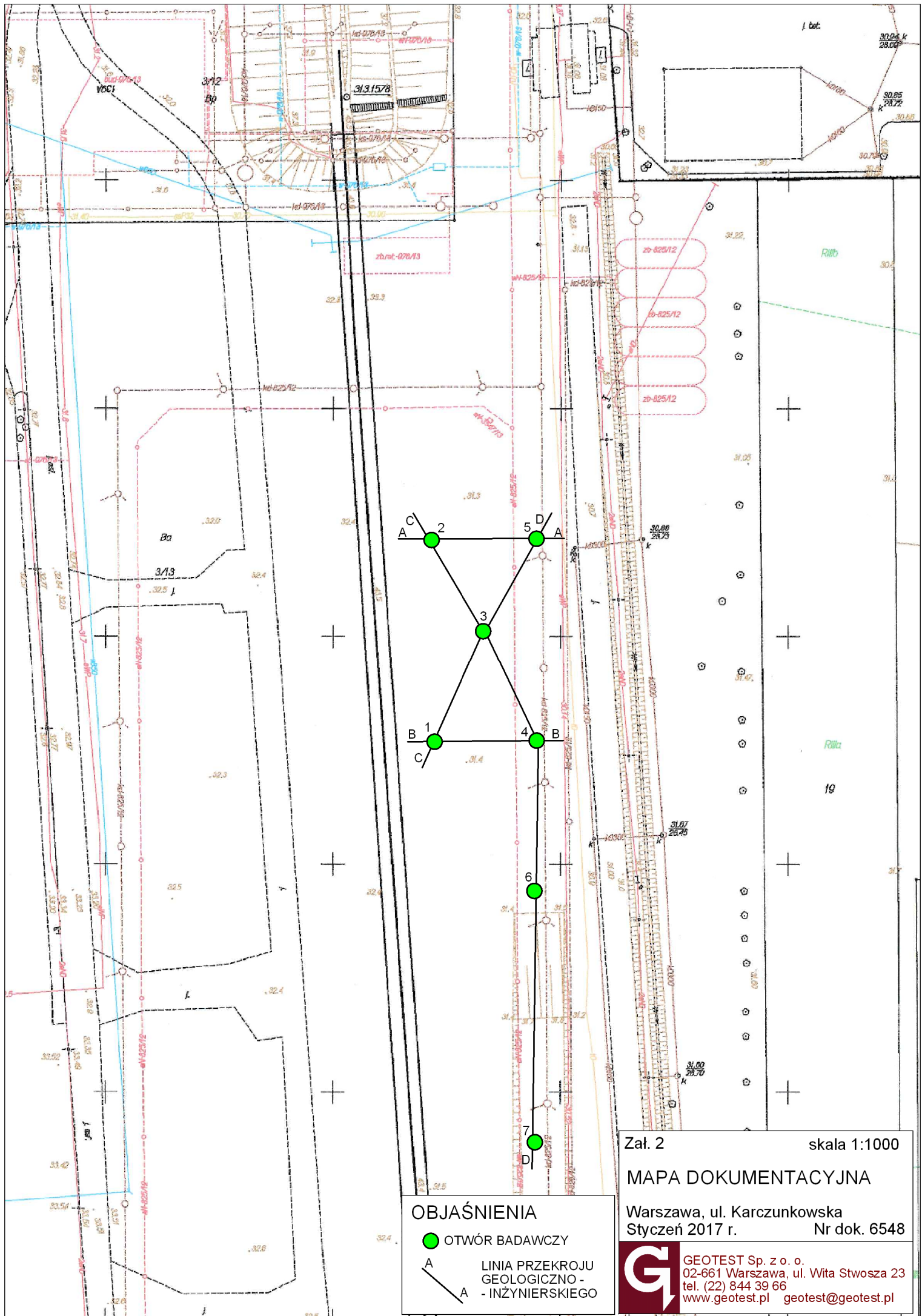
KRZYSZTOF TRACZYŃSKI
WARSZAWA, STYCZEŃ 2017



Załącznik 1 skala 1 : 10 000
LOKALIZACJA TERENU BADAŃ
 Warszawa, ul. Karczunkowska
 styczeń 2017

GEOTEST Sp. z o.o.

02-661 Warszawa, ul. Wita Stwosza 23
 tel/fax (022) 844 39 66



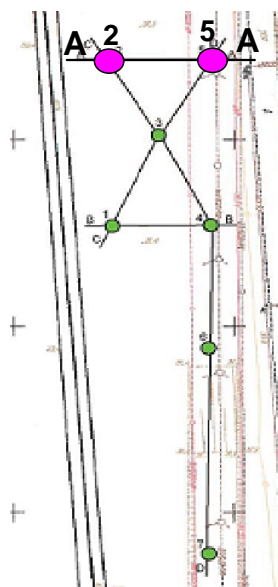
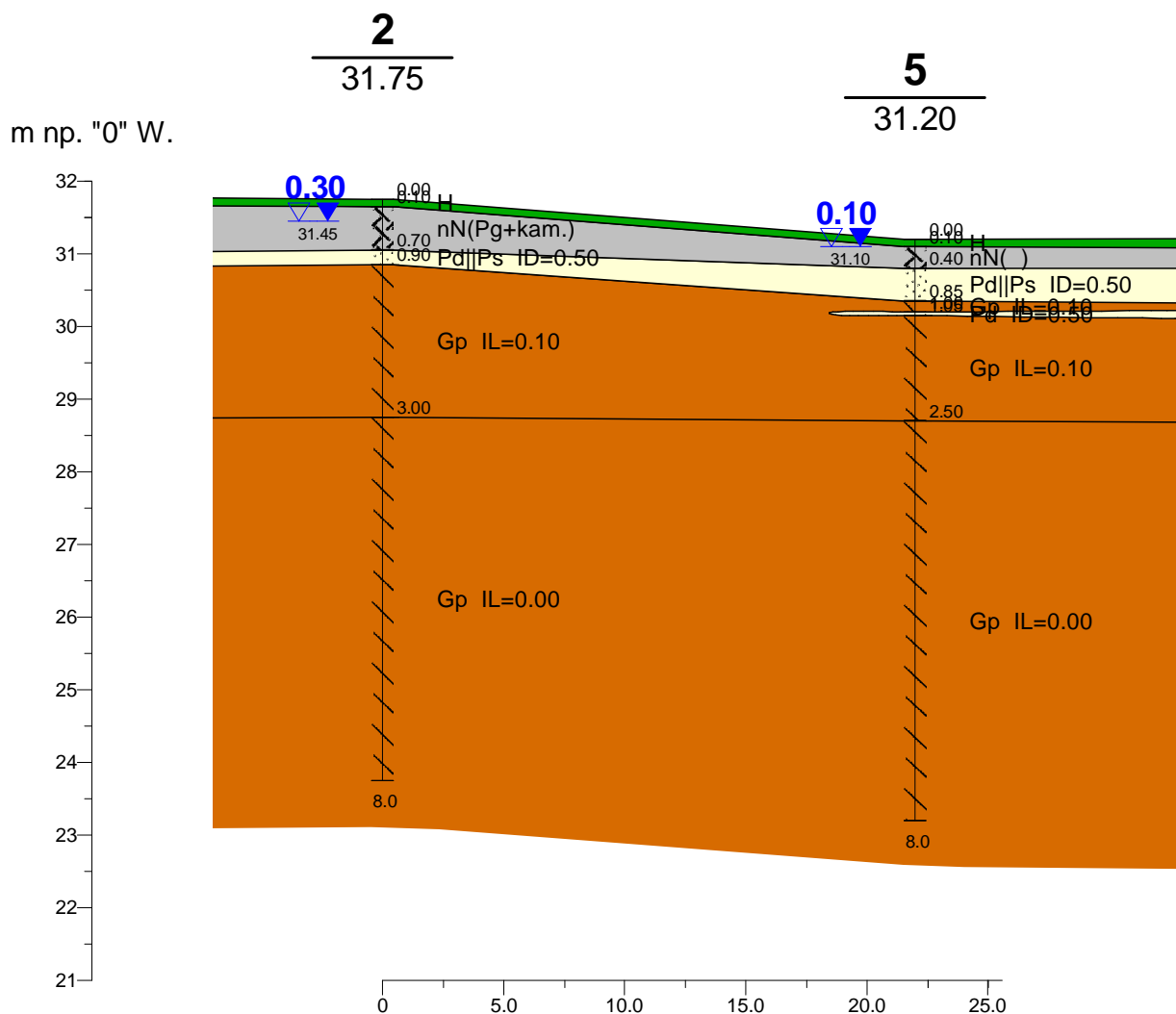
Zał. 2 skala 1:1000

MAPA DOKUMENTACYJNA

Warszawa, ul. Karczunkowska
Styczeń 2017 r. Nr dok. 6548

G GEOTEST Sp. z o. o.
02-661 Warszawa, ul. Wita Stwosza 23
tel. (22) 844 39 66
www.geotest.pl geotest@geotest.pl

PRZEKRÓJ GEOLOGICZNO - INŻYNIERSKI A - A



UWAGA:

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

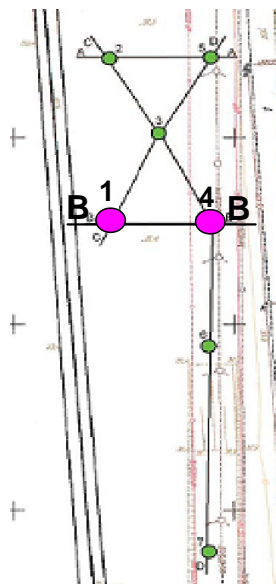
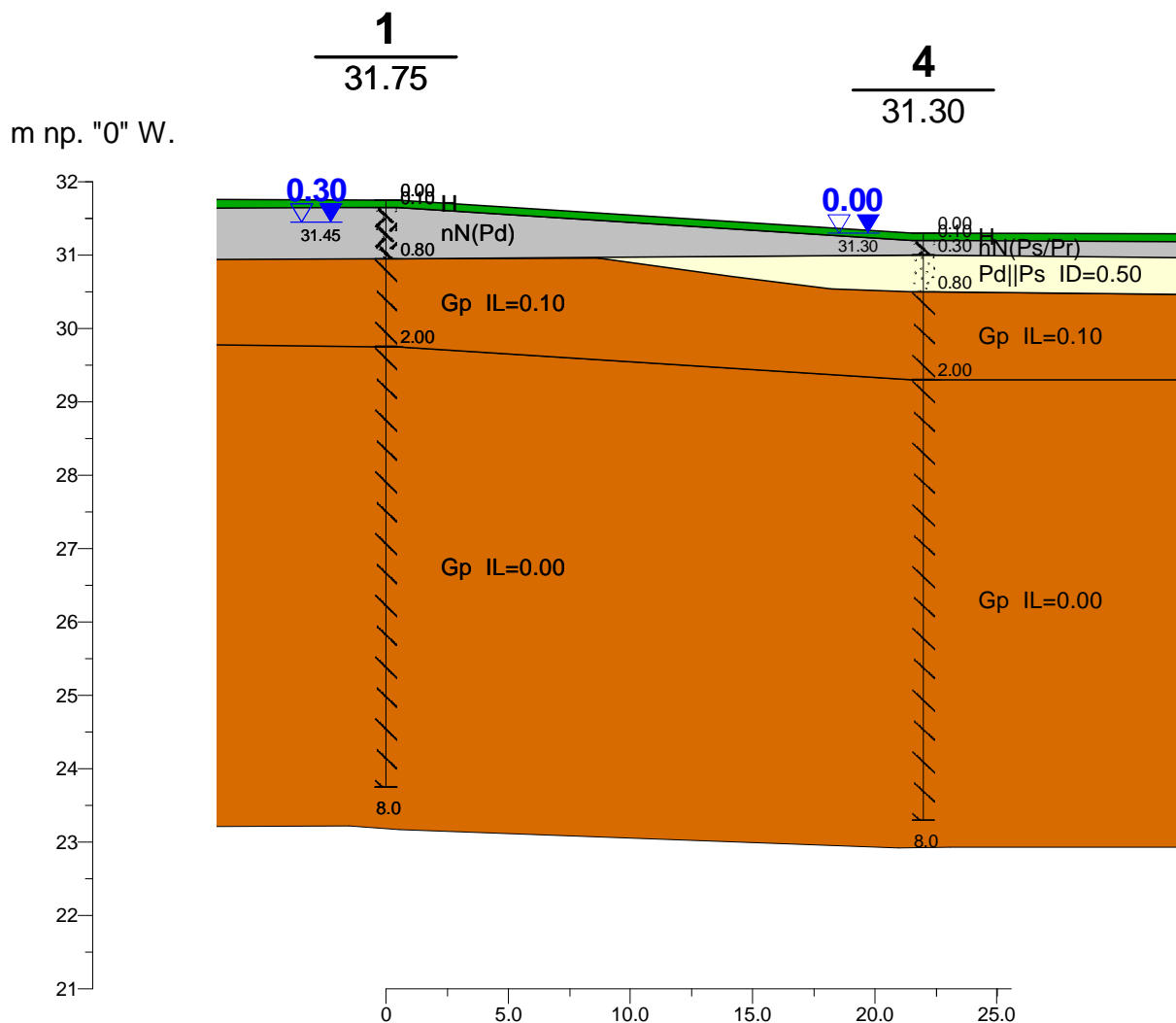


Geotest Sp. z o.o.
Warszawa, ul. Wita Stwosza 23
tel. (22) 844 39 66

Warszawa, ul. Karczkowska

Data	stycze 2017 r.	Zał. 3.1
Opracował	mgr Anna Zawadzka	skala pozioma 1:300
Weryfikował	dr inż. Krzysztof Traczyński	skala pionowa 1:100

PRZEKRÓJ GEOLOGICZNO - INŻYNIERSKI B - B



UWAGA:

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

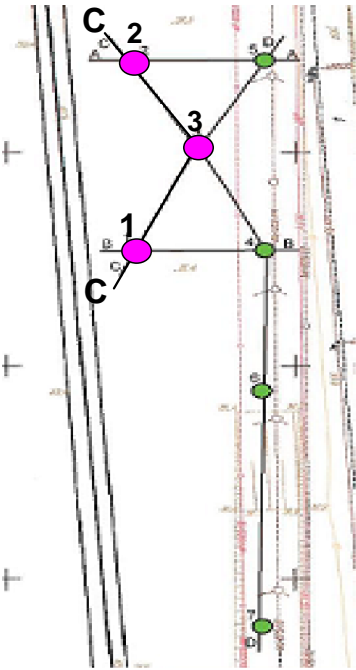
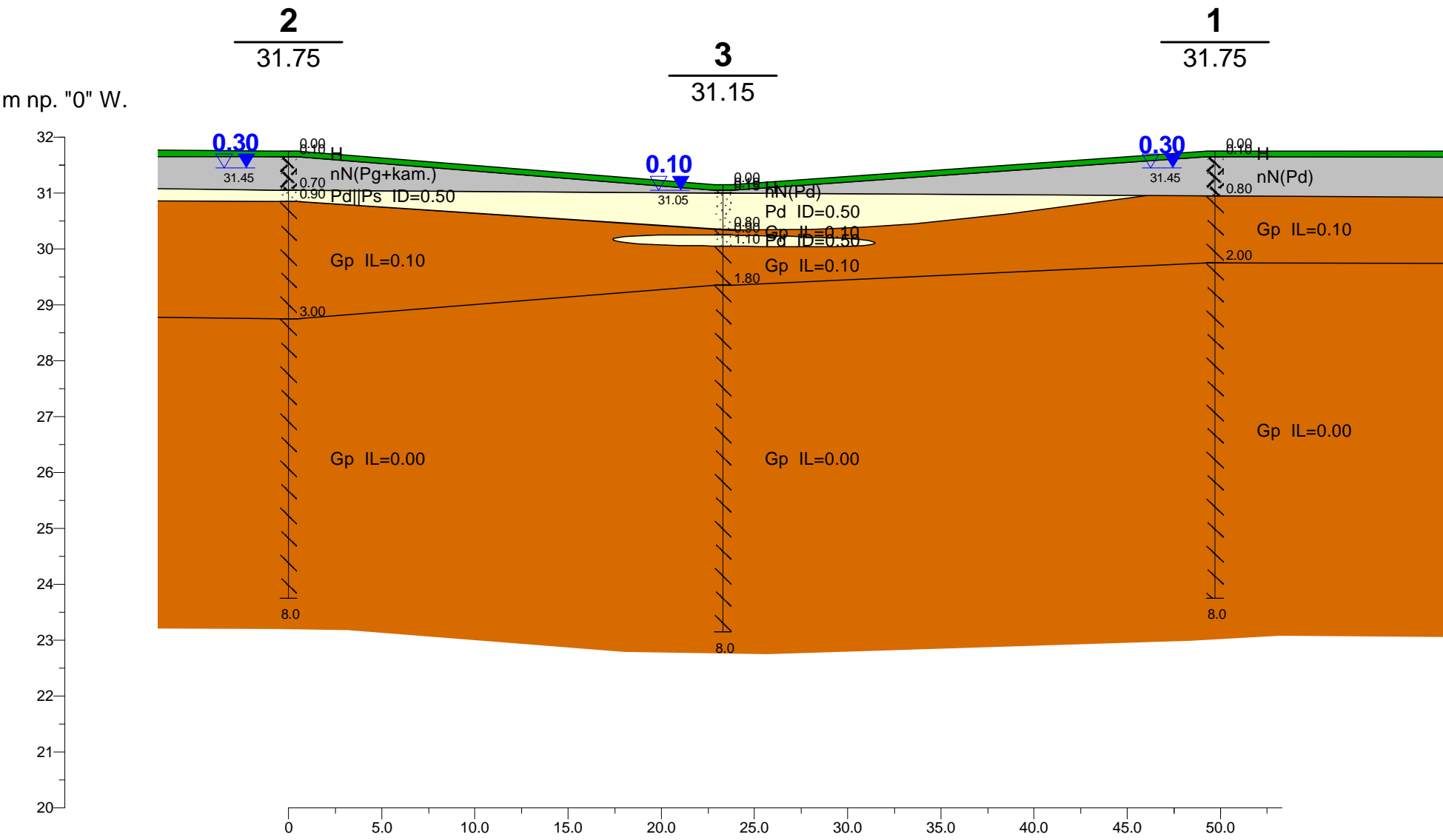


Geotest Sp. z o.o.
Warszawa, ul. Wita Stwosza 23
tel. (22) 844 39 66

Warszawa, ul. Karczkowska

Data	styczeń 2017 r.	Załącznik 3.2
Opracował	mgr Anna Zawadzka	skala pozioma 1:300
Weryfikował	dr inż. Krzysztof Traczyński	skala pionowa 1:100

PRZEKRÓJ
GEOLOGICZNO - IN YNIERSKI C - C



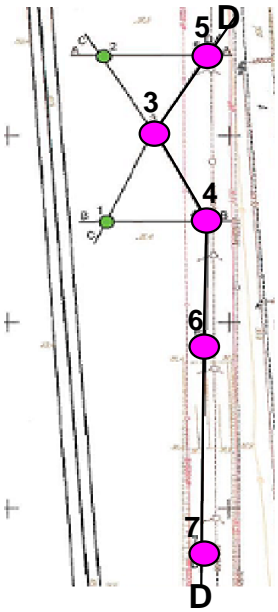
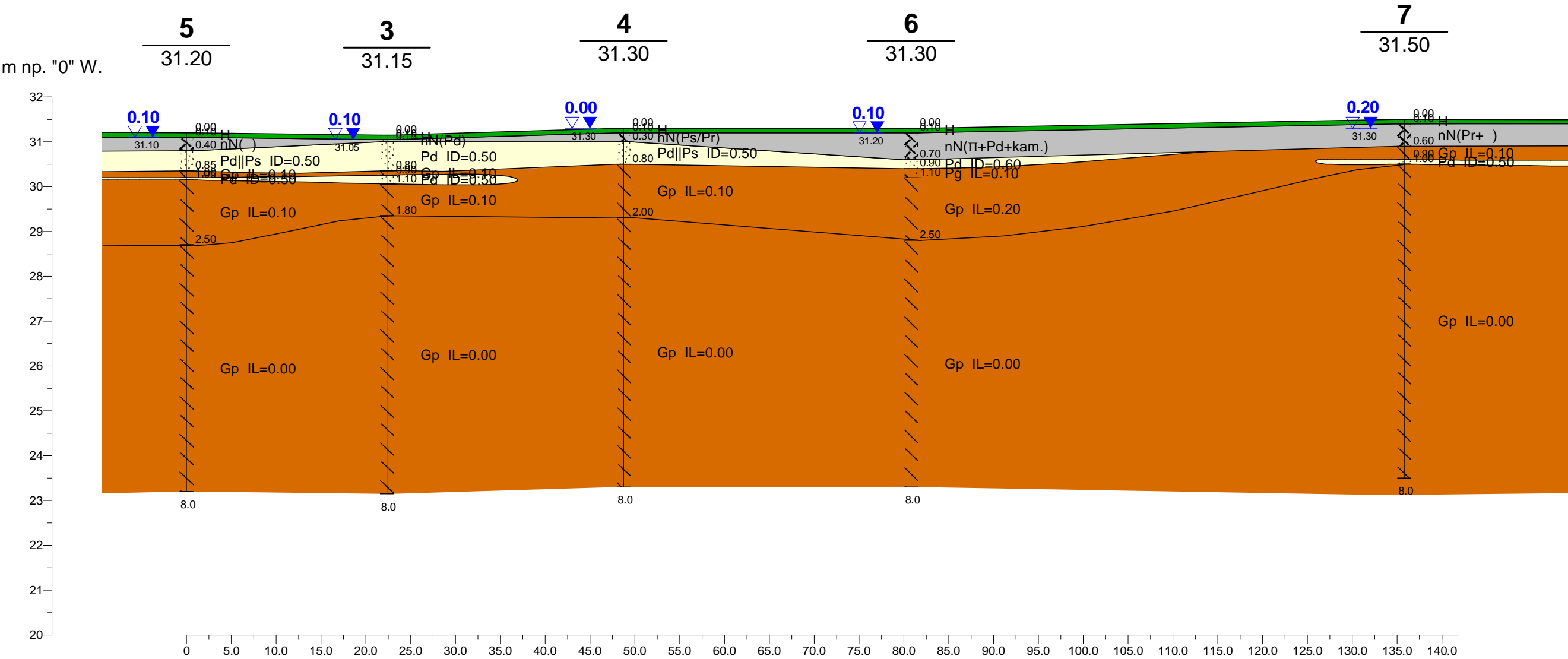
UWAGA:
Przebieg warstw geotechnicznych
pomiędzy otworami badawczymi
jest interpolowany i może odbiegać
od rzeczywistego układu.

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

Warszawa, ul. Karczkowska

Data	stycze 2017 r.	ZaŁ. 3.3
OpracowaŁ	mgr Anna Zawadzka	skala pozioma 1:300
WeryfikowaŁ	dr in . Krzysztof Traczy ski	skala pionowa 1:100

PRZEKRÓJ
GEOLOGICZNO - IN YNIERSKI D - D



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

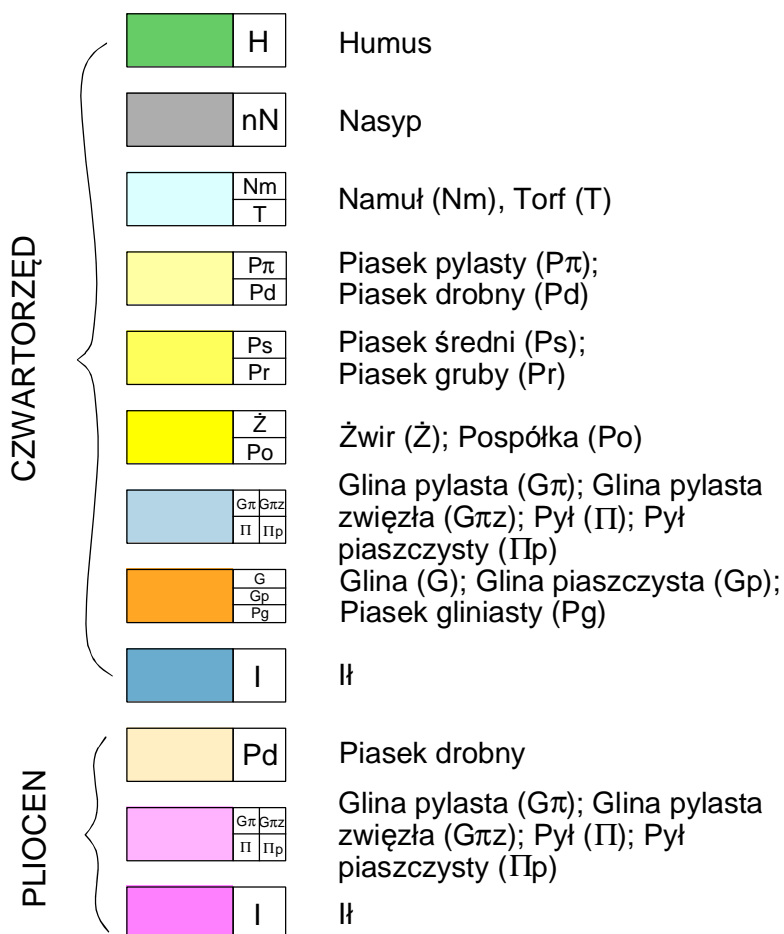
Geotest Sp. z o.o.
Warszawa, ul. Wita Stwosza 23
tel. (22) 844 39 66

Warszawa, ul. Karczkowska

Data	stycze 2017 r.	Zał. 3.4
Opracował	mgr Anna Zawadzka	skala pozioma 1:500
Weryfikował	dr in . Krzysztof Traczy ski	skala pionowa 1:100

OZNACZENIA

DO PROFILI I PRZEKROJÓW GEOTECHNICZNYCH

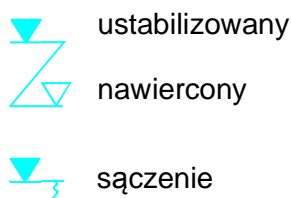


Domieszki: M - Muszle

IVa Numery warstw
geotechnicznych

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

Poziom wody gruntowej



1
2CPT } Punkty badawcze

1a
2CPTa } Archiwalne punkty badawcze

Miejsca poboru prób gruntu
- obecne zanieczyszczenia

Miejsca poboru prób gruntu
- brak zanieczyszczeń