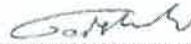


GEOTECHNICZNE WARUNKI POSADOWIENIA

OBIEKT: Spinka wodociągowa w ul. Geodetów w Wołominie i ul. Witosa w Czarnej

Zleceniodawca: G.A.S. PROJEKTOWANIE I WYKONAWSTWO
SEBASTIAN GRYZCAN
UL. WILEŃSKA 51A, LOK.215
05-200 WOŁOMIN

Opracowanie:


mgr Piotr Gołębiewski
upr. MŚ VII-1538

mgr Monika Gołębiewska

GEOLOG

mgr Piotr Gołębiewski
upr. MŚ VII-1538

GEO MAG
Usługi Geologiczne Monika Gołębiewska
04-875 Warszawa, ul. Zasadowa 48A
NIP: 952-190-58-66

GEOLOG

mgr Piotr Gołębiewski
upr. MŚ VII-1538

Warszawa, październik/listopad 2013r.

ZAŁĄCZNIK
do Decyzji Nr 1101/2013 z dnia 20.09.2013r. z up. WOJEWODY MAZOWIECKIEGO
o pozwolenie na budowę (roboty budowlane) Kierownik: Aleksander Krzyżanowski
Znak: 1015.11.7840.2.6.2013.0001 Administracji Architektoniczno-Budowlanej I

1. OPINIA GEOTECHNICZNA

Niniejsze opracowanie sporządzono dla potrzeb realizacji inwestycji obejmującej budowę spinki wodociągowej w ul. Geodetów w Wołominie i ul. Witosa w Czarnej na odcinku od wys. dz. 62 obr. 06 Wołomin do wys ul. Dobrej w Czarnej, Lca=750,0mb.

Na charakteryzowanym terenie pod warstwą gleby (lub nasypu budowlanego wchodzącego w skład korpusu istniejącej drogi) występują utwory niespoiste o genezie eolicznej i wodnolodowcowej wykształcone w postaci piasków drobnych, lokalnie z domieszką części organicznych. Do badanej głębokości powyższych utworów nie przewiercono.

Na badanym terenie występuje swobodne zwierciadło wód gruntowych, które w dniu badań występowało na głębokości 1,2-2,1m p.p.t. co odpowiada rzędnej 94,5-96,0m n.p.m. Powyższą warstwę wodonośną budują piaski drobne.

Badania terenowe wykonywano w okresie średnich stanów wód, roczna amplituda wahań zwierciadła wód podziemnych na obszarze równiny wynosi ~0,5m.

W związku z występowaniem wód gruntowych powyżej dna projektowanego wykopu zajdzie potrzeba prowadzenia odwodnienia. Sugeruje się osuszenie wykopów za pomocą igłofiltrów IgE – 81/32 w zestawie po 50 sztuk igieł w komplecie, z rozstawem co 1m. Wypompowywaną wodę należy odprowadzić do rowów melioracyjnych po wcześniejszym uzgodnieniu z inwestorem.

Grunty piaszczyste mogą być wykorzystane jako zasyпка projektowanych wykopów.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych projektowany obiekt proponuje się zaliczyć do II kategorii geotechnicznej.

GEOLOG

mgr Piotr Gołębiewski
upr. MŚ VII-1538

GEOLOG

mgr Piotr Gołębiewski
upr. MŚ VII-1538

2. DOKUMENTACJA BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO

Spis treści

1. Wstęp.

- 1.1. Dane ogólne
- 1.2. Zakres wykonanych badań.
- 1.3. Wykorzystane materiały archiwalne.

2. Ogólna charakterystyka terenu.

- 2.1. Lokalizacja.
- 2.2. Morfologia i hydrografia.

3. Charakterystyka geologiczna i hydrogeologiczna.

- 3.1. Budowa geologiczna.
- 3.2. Warunki hydrogeologiczne.

4. Właściwości fizyko-mechaniczne gruntów

- 4.1. Metody wyznaczania parametrów geotechnicznych.
- 4.2. Charakterystyka wydzieli geotechnicznych.

5. Podsumowanie i wnioski.

Spis załączników

- 1. Mapa dokumentacyjna w skali 1: 2000
- 2. Karty otworów geotechnicznych
- 3. Przekrój geotechniczny
- 4. Objasnienia znaków i symboli

1. WSTĘP

1.1. Dane ogólne

Opracowanie sporządzono na zlecenie Firmy G.A.S. PROJEKTOWANIE I WYKONAWSTWO SEBASTIAN GRYZCAN z siedzibą przy ul. Wileńskiej 51a, lok.215 w Wołominie. Zakres prac geotechnicznych i związane z nimi opracowanie wykonano w zakresie uzgodnionym ze Zleceniodawcą.

Niniejsze opracowanie – Opinia Geotechniczna – dotyczy określenia warunków gruntowo – wodnych oraz parametrów geotechnicznych gruntów występujących w podłożu projektowanej inwestycji obejmującej budowę spinki wodociągowej w ul. Geodetów w Wołominie i ul. Witosza w Czarnej na odcinku od wys. dz. 62 obr. 06 Wołomin do wys ul. Dobrej w Czarnej, Lca=750,0mb.

Niniejsze opracowanie sporządzono w oparciu o Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych.

1.2. Zakres wykonanych badań

Prace polowe zostały wykonane w dniu 30.10.2013r. Na dokumentowanym terenie zgodnie z zakresem uzgodnionym z Zamawiającym wykonano 9 nierurowanych otworów badawczych do głębokości 3,0m i łącznym metrażu 27,0mb oraz w celu zbadania zagęszczenia gruntów niespoistych występujących w podłożu wykonano 3 sondowania sondą dynamiczną DPL (w sąsiedztwie otworów OB. 1, OB. 5 i OB. 8). Lokalizacja wierceń została określona na podstawie mapy udostępnionej przez Zamawiającego. W trakcie wykonywania otworów prowadzono systematyczne badania makroskopowe wszystkich warstw i dających się wyróżnić przewarstwień gruntu oraz obserwacje i pomiary zwierciadła wód gruntowych.

Lokalizacja i ilość wykonanych otworów badawczych uzgodniona z Zamawiającym przedstawiona została na mapie dokumentacyjnej w skali 1: 2000 (zał. nr 1).

Wyniki przeprowadzonych prac polowych przedstawiono graficznie w formie kart otworów badawczych (zał. nr 2) i przekroju geotechnicznego (zał. nr 3).

1.3. Wykorzystane materiały archiwalne

Dla celów porównawczych oraz ogólnej oceny warunków wodno – gruntowych wykorzystano :

- > Mapa Geologiczna Polski, w skali 1: 200 000, arkusz Warszawa Wschód,
- > Archiwalne opracowania geotechniczne z terenów sąsiednich znajdujące się w zasobach firmy „GEOMAG Usługi Geologiczne Monika Gołębiewska”.

2. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA TERENU

2.1. Lokalizacja

Teren wykonanych badań pod względem administracyjnym znajduje się na terenie powiatu wołomińskiego, i obejmuje fragment ul. Geodetów w Wołominie i ul. Witosa w Czarnej na odcinku od wys. dz. 62 obr. 06 Wołomin do wys ul. Dobrej w Czarnej.

Ogólną lokalizację terenu oraz rozmieszczenie wykonanych otworów przedstawiono na zał. nr 1.

2.2. Morfologia i hydrografia

Według podziału na jednostki fizyczno – geograficzne Polski (J. Kondracki, Geografia Fizyczna Polski, 1978), teren badań położony jest w obrębie mezoregionu Równiny Wołomińskiej, będącej częścią makroregionu Niziny Środkowomazowieckiej.

Morfologicznie teren wykonanych badań znajduje się na zdenudowanym obszarze akumulacji lodowcowej. Zbudowany jest on w całości z fluwioglacjalnych (i fluwialnych) osadów piaszczystych różnej granulacji, polodowcowych utworów gliniastych oraz piaszczysto – pylastych utworów zastoiskowych. Lokalnie występują tu również osady piaszczyste o genezie eolicznej.

Teren, na którym planuje się inwestycję charakteryzuje się generalnie spadkiem w kierunku północno – zachodnim tj. w kierunku miejscowości Czarna.

Pod względem hydrograficznym badany teren należy zaliczyć do zlewni rzeki Wisły, która jest główną bazą drenażu dla omawianego obszaru. Lokalny charakter drenujący wykazuje rzeka Czarna.

3. CHARAKTERYSTYKA GEOLOGICZNA I HYDROGEOLOGICZNA

3.1. Budowa geologiczna

Wykonanymi otworami badawczymi do głębokości 3,0m p.p.t. stwierdzono, bezpośrednio pod warstwą gleby (lub nasypu budowlanego wchodzącego w skład korpusu istniejącej drogi) występują utwory niespoiste o genezie eolicznej i wodnolodowcowej. Grunty niespoiste wykształcone są tu w postaci piasków drobnych, lokalnie z domieszką części organicznych. Utwory te datowane są na okres czwartorzędu nierozdzielonego i zlodowaceń środkowopolskich. Do badanej głębokości powyższych utworów nie przewiercono.

3.2. Warunki hydrogeologiczne

Na badanym terenie udokumentowano występowanie swobodnego zwierciadła wód gruntowych. W dniu badań statyczne zwierciadło wód gruntowych znajdowało się w zależności od morfologii terenu na głębokości 1,2-2,1m p.p.t. co odpowiada rzędnej 94,5-96,0m n.p.m. Powyższą warstwę wodonośną budują piaski drobne. Badania terenowe wykonywano w okresie średnich stanów wód, roczna amplituda wahań zwierciadła wód podziemnych na obszarze równiny wynosi ~0,5m.

4. WŁAŚCIWOŚCI FIZYKO – MECHANICZNE GRUNTÓW

4.1. Metody wyznaczania parametrów geotechnicznych

Parametry geotechniczne dla gruntów budujących podłoże budowlane określono na podstawie normy PN – 81/B – 03020.

Występujące w profilu geologicznym grunty podzielono na warstwy geotechniczne przyjmując jako kryterium podziału genezę, wykształcenie litologiczne oraz cechy fizyczno – mechaniczne. Za cechę wiodącą podziału występujących tu gruntów niespoistych przyjęto stopień zagęszczenia I_D . Parametr ten ustalono metodą A na podstawie wyników przeprowadzonych badań sondą dynamiczną DPL.

Pozostałe parametry gruntów, tj. wilgotność naturalną w_n , gęstość objętościową ρ , kąt tarcia wewnętrznego $\varphi_u^{(n)}$, edometryczny moduł ścisłości pierwotnej $M_o^{(n)}$, moduł pierwotnego odkształcenia gruntu $E_o^{(n)}$, ustalono metodą B zgodnie z normą PN– 81/B –

03020 na podstawie zależności korelacyjnych z parametrem wytrzymałościowym wyznaczonym metodą A.

4.2. Charakterystyka wydzieleń geotechnicznych

Na podstawie robót i badań terenowych, zgodnie z zaleceniem PN 81/B-03020 grunty budujące podłoże budowlane na dokumentowanym terenie, do głębokości wierceń zgrupowano w następujące warstwy geotechniczne:

Grunty antropogeniczne

Są to nasypy budowlane budujące korpus istniejącej drogi. Udokumentowano je jedynie w otworze badawczym OB. 5 ze względu na jego usytuowanie bliżej drogi. Stwierdzono obecność piaszczystego nasypu z domieszką humusu. Ze względu na dużą zmienność gruntów nasypowych nie wyznaczano ich parametrów geotechnicznych. Powyższe utwory zgrupowano w obrębie **WARSTWY 0**.

Grunty niespoiste eoliczne i wodnolodowcowe

Występują na całym charakteryzowanym obszarze bezpośrednio pod warstwą gleby lub nasypu budowlanego. Wykształcone są w postaci średniozagęszczonych piasków. Zostały one zaliczone do warstwy geotechnicznej I, w obrębie której wyróżniono 3 podwarstwy:

WARSTWA IA - piaski drobne, średniozagęszczone o uśrednionym $I_D = 0,40$,

WARSTWA IB - piaski drobne, średniozagęszczone o uśrednionym $I_D = 0,50$,

WARSTWA IC - piaski drobne, średniozagęszczone o uśrednionym $I_D = 0,60$.

Zestawienie dokonanego podziału wraz z geotechnicznymi parametrami charakterystycznymi dla poszczególnych warstw zostało podane w tabeli 1.

Tabela 1. Charakterystyczne wartości parametrów geotechnicznych wydzielonych warstw geotechnicznych.

Warstwa geotechniczna	Rodzaj gruntu	Grupa skonsolidowania wg PN-81/B-03020	Stopień zagęszczenia	Stopień plastyczności	Wilgotność naturalna	Gęstość objętościową	Kąt tarcia wewnętrzznego	Spójność gruntu	Edometryczny moduł ściśliwości pierwotnej	Moduł pierwotnego odkształcenia gruntu
			I_D	I_L	w_n [%]	ρ_o [T/m ³]	ϕ_e [°]	C_u [kPa]	M_o [kPa]	E_o [kPa]
0	Nasypy budowlane (NB)	Grunt nasypowy wbudowany w korpus drogi - nasyp piaszczysty z humusem - grunt zmienny, nie określano parametrów geotechnicznych								
IA	Piaski drobne (Pd)	-	0,40	-	16 (24)	1,75 (1,90)	29,9	-	61900	38200
IB	Piaski drobne (Pd)		0,50		16 (24)	1,75 (1,90)	30,4		61900	46200
IC	Piaski drobne (Pd)		0,60		16 (24)	1,75 (1,90)	30,9		74300	55300
współczynnik materiałowy g_m			0,90	1,10	1,10	0,90	0,90	0,90		

() - wartości dla gruntów niespoistych nawodnionych

5. PODSUMOWANIE I WNIOSKI

1. Podłoże projektowanej inwestycji charakteryzuje się prostymi warunkami gruntowymi.
2. W profilu geotechnicznym wyróżniono następujące warstwy:

Grunty antropogeniczne

WARSTWA 0 - piaszczyste nasypy budowlane z domieszką humusu budujące korpus istniejącej drogi. Ze względu na dużą zmienność gruntów nasypowych nie wyznaczano ich parametrów geotechnicznych.

Grunty niespoiste eoliczne i wodnolodowcowe:

WARSTWA IA - piaski drobne, średniozagęszczone o uśrednionym $I_D = 0,40$,

WARSTWA IB - piaski drobne, średniozagęszczone o uśrednionym $I_D = 0,50$,

WARSTWA IC - piaski drobne, średniozagęszczone o uśrednionym $I_D = 0,60$.

Zestawienie dokonanego podziału wraz z charakterystycznymi wartościami parametrów geotechnicznych zostało podane w tabeli 1.

3. Na badanym terenie udokumentowano występowanie swobodnego zwierciadła wód gruntowych w zależności od morfologii terenu na głębokości 1,2-2,1m p.p.t. co odpowiada rzędnej 94,5-96,0m n.p.m.
4. Badania terenowe wykonywano w okresie średnich stanów wód, roczna amplituda wahań zwierciadła wód podziemnych na obszarze równiny wynosi $\sim 0,5m$.
5. Projektowaną inwestycję proponuje się zaliczyć do II kategorii geotechnicznej.

GEOLOG

mgr Piotr Gołębiewski
upr. MŚ VII-1538

GEOLOG

mgr Piotr Gołębiewski
upr. MŚ VII-1538

3. PROJEKT GEOTECHNICZNY

Niniejszy projekt geotechniczny sporządzono na podstawie wykonanej Dokumentacji badań podłoża gruntowego dla projektowanej inwestycji - spinki wodociągowej w ul. Geodetów w Wołominie i ul. Witosza w Czarnej na odcinku od wys. dz. 62 obr. 06 Wołomin do wys ul. Dobrej w Czarnej, Lca=750,0mb. Projektowane zagłębienie sieci wodociągowej o średnicy \varnothing 110mm wynosi 1,5-1,8m p.p.t.

Projekt wykonano zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych.

Podłoże gruntowe zostało udokumentowane na podstawie wykonanych w ramach Dokumentacji badań podłoża gruntowego otworów badawczych, sondowań dynamicznych oraz innych badań polowych.

MODEL PODŁOŻA GRUNTOWEGO.

Budowa geologiczna.

Pod warstwą gleby (lub nasypu budowlanego wchodzącego w skład korpusu istniejącej drogi) występują utwory niespoiste o genezie eolicznej i wodnolodowcowej wykształcone w postaci piasków drobnych, lokalnie z domieszką części organicznych. Utwory te datowane są na okres czwartorzędu nierozdzielonego i zlodowaceń środkowopolskich. Do badanej głębokości powyższych utworów nie przewiercono.

Parametry geotechniczne.

Obliczeniowe parametry geotechniczne zostały przedstawione w Tabeli 1. w ramach Dokumentacji badań podłoża gruntowego.

PROGNOZA ZMIAN WŁAŚCIWOŚCI PODŁOŻA GRUNTOWEGO W CZASIE ORAZ OKREŚLENIE ODDZIAŁYWAŃ OD GRUNTU

Projektowana budowa sieci wodociągowej nie spowoduje zmian w otaczającym środowisku gruntowo – wodnym poza częściową wymianą gruntu w obrębie samej zasyпки.

Oddziaływania gruntu rodzimego na projektowaną inwestycję nie wystąpią. Planowana sieć wodociągowa znajdzie się jedynie pod obciążeniem wykonanej zasyпки wykopu.

OBLICZENIA NOŚNOŚCI I OSIADANIA

Nie ma potrzeby wykonywania obliczeń nośności i osiadania gruntu, ponieważ planowana sieć wodociągowa nie wywoła dodatkowych naprężeń na grunt.

BADANIA NIEZBĘDNE DO ZAPEWNIENIA WYMAGANEJ JAKOŚCI ROBÓT ZIEMNYCH

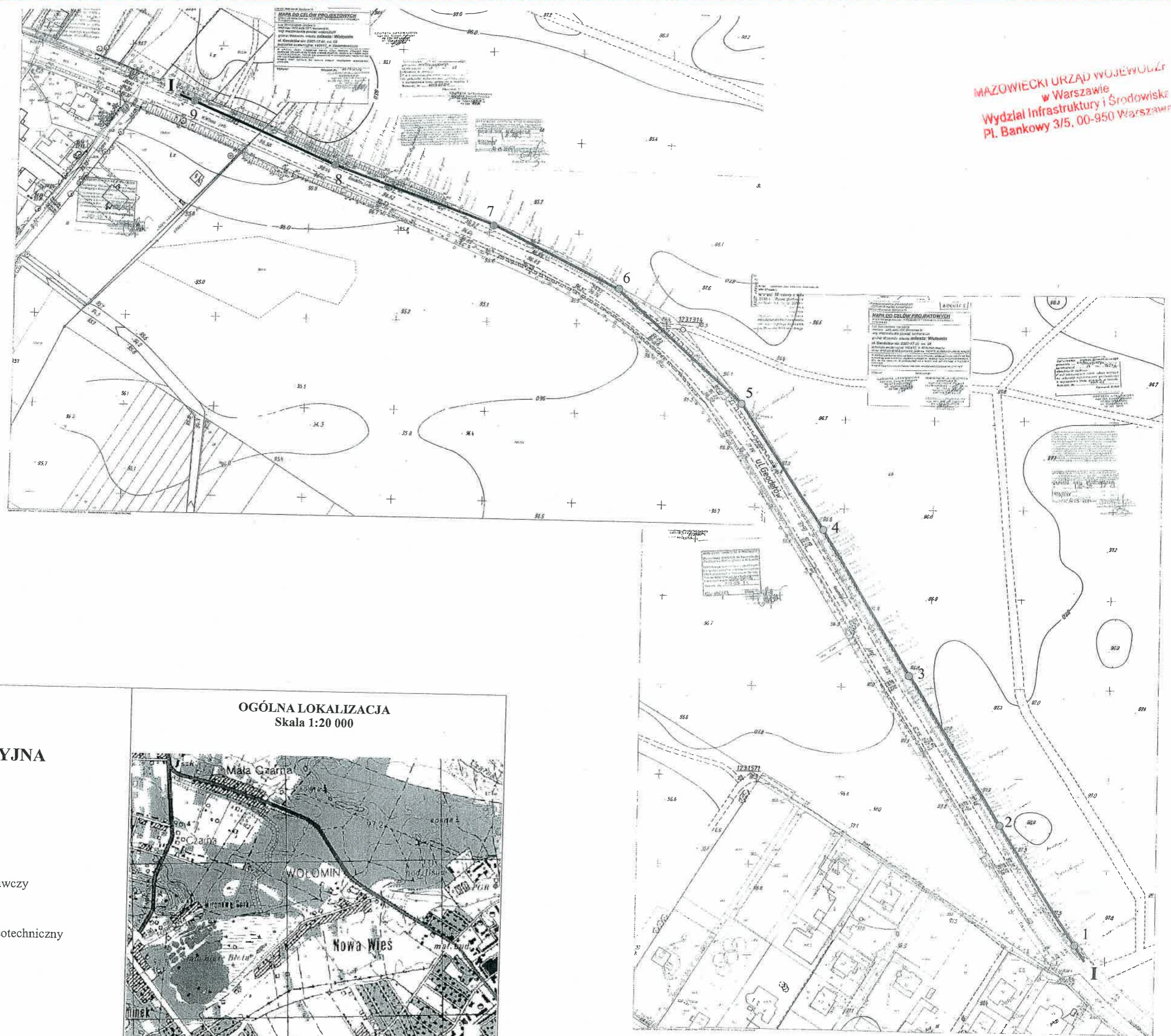
Zasyпка wykopów powinna być wykonana z gruntu mineralnego niespoistego, usypywana warstwami maksymalnie 0,3m, z każdorazowym zagęszczaniem warstwy aż do uzyskania wskaźnika zagęszczenia $I_s \geq 0,98$. Badania zagęszczenia zasyпки należy wykonać zgodnie z normą PN-B-04452 Geotechnika Badania polowe, za pomocą sondy dynamicznej lekkiej DPL, badań laboratoryjnych lub badania płytą VSS (w przypadku podbudowy dróg).

OKREŚLENIE SZKODLIWOŚCI ODDZIAŁYWAŃ WÓD GRUNTOWYCH NA OBIEKT

Stwierdza się, iż wody gruntowe nie będą szkodliwie oddziaływać na projektowaną sieć wodociągową.

MONITOROWANIE OBIEKTU BUDOWLANEGO

Nie zachodzi potrzeba prowadzenia monitoringu projektowanego obiektu i otaczającego gruntu, zarówno w fazie budowy jak i po oddaniu sieci wodociągowej do użytku. Jediną koniecznością jest przedstawiona powyżej kontrola zagęszczenia zasyпки wykopów.

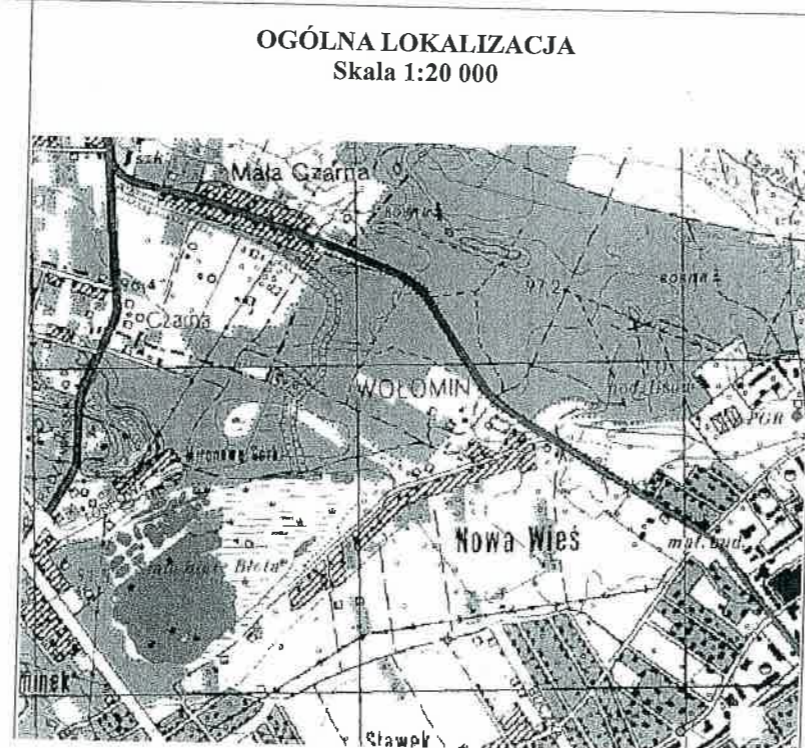


Zał. 1.

MAPA DOKUMENTACYJNA
 Skala 1:2000

LEGENDA:

- 1 ○ - otwór badawczy
- I — 1 — 2 — I - przekrój geotechniczny



Karta dokumentacyjna otworu nr OB 1

Data wykonania: 2013-10-30

Temat: Rozpoznanie warunków gruntowo - wodnych

Rzędna: 97.40 m n.p.m.

Sporządził(a):
mgr Piotr Gołębiewski

X:

Sprawdził(a):

Y:

mgr Monika Gołębiewska

Adres: Wołomin, ul. Geodetów

Proba	Poziom wody	Głębokość(m)	Mięższość	Profil litolog.	Opis gruntu	Wilgotność	Waleczki	IL(n) gr. spoiste	ID(n) gr. sypkie	Sonda dynamiczna SD10
		0.3			Gleba, ciemnoszara					
	1.40 ▼	1							0.48	
		2.7			Piasek drobny, brązowy				0.63	
Głębokość: 3.0										

Karta dokumentacyjna otworu nr OB 2

Data wykonania: 2013-10-30

Temat: Rozpoznanie warunków gruntowo - wodnych

Rzędna: 97.30 m n.p.m.

Sporządził(a):
mgr Piotr Gołębiewski

X:

Sprawdził(a):
mgr Monika Gołębiewska

Y:

Adres: Wołomin, ul. Geodetów

Proba	Poziom wody	Głębokość(m)	Miąższość	Profil litolog.	Opis gruntu	Wilgotność	Waleczki	IL(n) gr.spoiste	ID(n) gr.sypkie	Sonda dynamiczna SD10
		0.4			Gleba, ciemnoszara					
		1.0			Piasek drobny, brązowy					
		1.6			Piasek drobny, brązowo-szary					
Głębokość: 3.0										

1.30
▼

Karta dokumentacyjna otworu nr OB 3

Data wykonania: 2013-10-30

Temat: Rozpoznanie warunków gruntowo - wodnych

Rzędna: 97.10 m n.p.m.

Sporządził(a):
mgr Piotr Gołębiewski

X:
Y:

Sprawił(a):
mgr Monika Gołębiewska

Adres: Wołomin, ul. Geodetów

Proba	Poziom wody	Głębokość(m)	Miąszość	Profil litolog.	Opis gruntu	Wilgotność	Waleczki	IL(n) gr.spoiste	ID(n) gr.sypkie	Sonda dynamiczna SD10
		0.3			Gleba, ciemnoszara					
		0.2			Piasek drobny, brązowy					
		1								
	1.60									
		2.5			Piasek drobny, jasnobrązowy					
		2								
Głębokość: 3.0										

Karta dokumentacyjna otworu nr OB 4

Data wykonania: 2013-10-30

Temat: Rozpoznanie warunków gruntowo - wodnych

Rzędna: 96.80 m n.p.m.

Sporządził(a):
mgr Piotr Gołębiwski

X:

Sprawdził(a):

Y:

mgr Monika Gołębiowska

Adres: Wołomin, ul. Geodetów

Proba	Poziom wody	Głębokość(m)	Mięższość	Profil litolog.	Opis gruntu	Wlilgotność	Waleczki	IL(n) gr.spoiste	ID(n) gr.sypkie	Sonda dynamiczna SD10
		0.4			Gleba, ciemnoszara					
		0.3			Piasek drobny, brązowy					
		1								
	1.50 ▼	2.3			Piasek drobny, jasnobrązowy					
		2								
Głębokość: 3.0										

Karta dokumentacyjna otworu nr OB 5

Data wykonania: 2013-10-30

Temat: Rozpoznanie warunków gruntowo - wodnych

Rzędna: 96.80 m n.p.m.

Sporządził(a):

mgr Piotr Gołębiowski

Sprawdził(a):

mgr Monika Gołębiowska

Adres: Wołomin, ul. Geodetów

X:
Y:

Proba	Poziom wody	Głębokość(m)	Miężkość	Profil litolog.	Opis gruntu	Wilgotność	Waleczki	IL(n) gr. spoiste	ID(n) gr. sypkie	Sonda dynamiczna SD10
		0.7			Nasyp budow. (piaszczysty z humusem), ciemnoszary					
		1.2			Piasek drobny, brązowy				0.51	
	1.60 ▼	2.1			Piasek drobny z domieszką części organicznych, ciemnoszary				0.65	
Głębokość: 3.0										

Karta dokumentacyjna otworu nr OB 6

Data wykonania: 2013-10-30

Temat: Rozpoznanie warunków gruntowo - wodnych

Rzędna: 95.80 m n.p.m.
X:
Y:

Sporządził(a):
mgr Piotr Gołębiewski
Sprawdził(a):
mgr Monika Gołębiewska

Adres: Wołomin, ul. Geodetów

Proba	Poziom wody	Głębokość(m)	Mięższość	Profil litolog.	Opis gruntu	Wilgotność	Waleczki	IL(n) gr. spoiste	ID(n) gr. sypkie	Sonda dynamiczna SD10
			0.3		Gleba, ciemnoszara					
			0.6		Piasek drobny z domieszką części organicznych, ciemnoszary					
	1.20 ▼	1	0.4		Piasek drobny, ciemnobrązowy					
		2	1.7		Piasek drobny, brązowy					

Głębokość: 3.0

Karta dokumentacyjna otworu nr OB 7

Data wykonania: 2013-10-30

Temat: Rozpoznanie warunków gruntowo - wodnych

Rzędna: 96.60 m n.p.m.

Sporządził(a):

mgr Piotr Gołębiwski

X:

Sprawdził(a):

mgr Monika Gołębiowska

Y:

Adres: Wołomin, ul. Geodetów

Proba	Poziom wody	Głębokość (m)	Miąszość	Profil litolog.	Opis gruntu	Wilgotność	Waleczki	IL(n) gr. spoiste	ID(n) gr. sypkie	Sonda dynamiczna SD10
		0.3			Gleba, ciemnoszara					
		0.9			Piasek drobny, brązowy					
		1.8			Piasek drobny, ciemnobrązowy					
	2.10 ▼									
Głębokość: 3.0										

Karta dokumentacyjna otworu nr OB 8

Data wykonania: 2013-10-30

Temat: Rozpoznanie warunków gruntowo - wodnych

Rzędna: 96.40 m n.p.m.

Sporządził(a):
mgr Piotr Gołębiowski

X:
Y:

Sprawdził(a):
mgr Monika Gołębiowska

Adres: Wołomin, ul. Geodetów

Proba	Poziom wody	Głębokość(m)	Miąższość	Profil litolog.	Opis gruntu	Wilgotność	Walczki	IL(n) gr. spoiste	ID(n) gr. sypkie	Sonda dynamiczna SD10
		0.3			Gleba, ciemnoszara					
		1.0			Piasek drobny, brązowy				0.50	5 9 11 10 11 13 12 13 11
		0.3			Piasek drobny z domieszką części organicznych, ciemnoszary				0.41	9 4 17 9
	1.80 ▼▼	2			Piasek drobny, brązowy				0.59	12 11 14 13 12 11 15 17 19 21 24 24 27
Głębokość: 3.0										

Karta dokumentacyjna otworu nr OB 9

Data wykonania: 2013-10-30

Temat: Rozpoznanie warunków gruntowo - wodnych

Rzędna: 96.40 m n.p.m.

Sporządził(a):

X:

mgr Piotr Gołębiewski

Y:

Sprawdził(a):

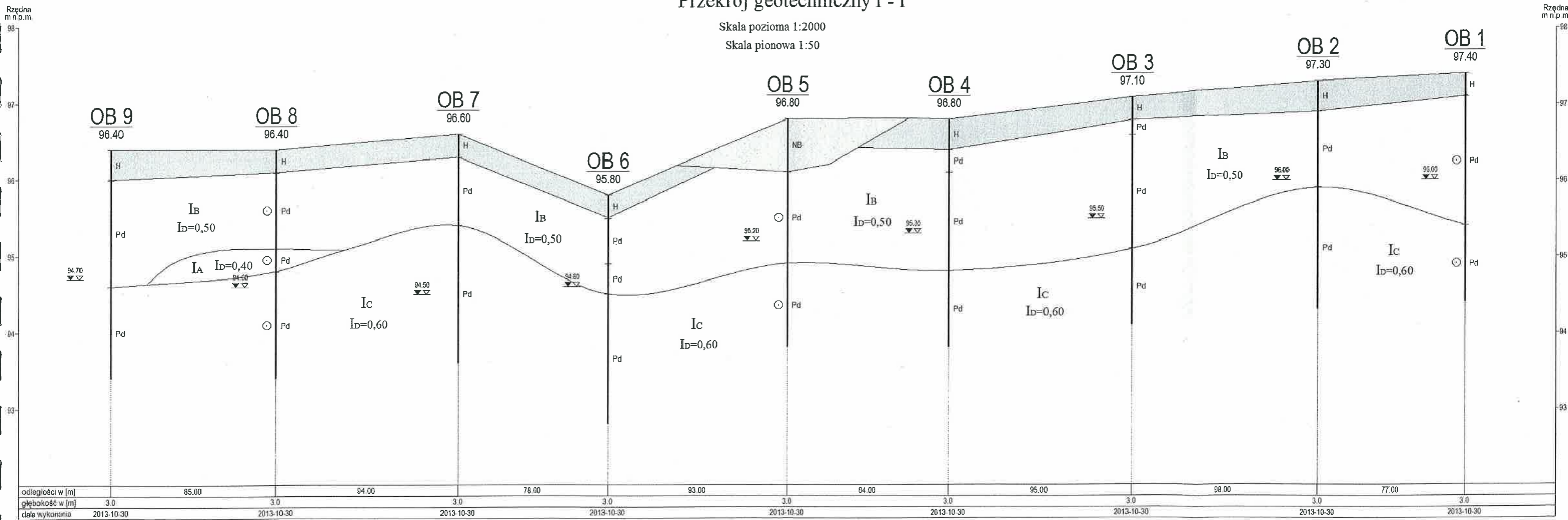
mgr Monika Gołębiewska

Adres: Czarna, ul. Witosa

Proba	Poziom wody	Głębokość(m)	Mięższość	Profil litolog.	Opis gruntu	Wilgotność	Waleczki	IL(n) gr.spoiste	ID(n) gr.sypkie	Sonda dynamiczna SD10
		0.4			Gleba, ciemnoszara					
		1								
	1.70 ▼▼	2.6			Piasek drobny, brązowy					
		2								
Głębokość: 3.0										

Przekrój geotechniczny I - I

Skala pozioma 1:2000
Skala pionowa 1:50



OBJAŚNIENIA ZNAKÓW I SYMBOLI


Załącznik 4
MAZOWIECKI URZĄD WOJEWÓDZKI
w Warszawie
Wydział Infrastruktury i Środowiska
Pl. Bankowy 3/5, 00-950 Warszawa


Grunty rodzime (mineralne)	
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	ił piaszczysty
I	ił
Iπ	ił pylasty
Grunty rodzime (organiczne)	
H	grunt próchniczny
Nm	namuł
Nmp	namuł piaszczysty
Nmg	namuł gliniasty
T	torf
Grunty antropogeniczne	
NB	nasyp budowlany
NN	nasyp niekontrolowany


Stan gruntów sypkich	
In	luźny ($ID < 0,33$)
szg	średniozagęszczony ($0,33 < ID \leq 0,67$)
zg	zagęszczony ($ID \geq 0,67$)


Stan gruntów spoiстых	
pł	płynny ($IL > 1,00$)
mpl	miękkoplastyczny ($0,50 < IL \leq 1,00$)
pl	plastyczny ($0,25 < IL \leq 0,50$)
tpl	twardoplastyczny ($0,00 < IL \leq 0,25$)
pzw	półzwały ($IL \leq 0,00$)
zw	zwały ($IL < 0,00$)

Oznaczenie wody

 2,3 zwierciadło swobodne wody gruntowej

 3,0 ustalony poziom wody gruntowej

 6,5 nawiercony poziom wody

 1,3 sączenie wody gruntowej

Inne oznaczenia

+	domieszki
/	pogranicze innego gruntu
//	przewarstwienia
()	dotychczasowe informacje odnośnie składu gruntu

OB 1 numer otworu
27.0 rzędna otworu

IA numer warstwy geotechnicznej