

DOKUMENATCJA

GEOTECHNICZNA



PRACOWNIA BADAŃ GEOLOGICZNYCH I ŚRODOWISKOWYCH

**DOKUMENTACJA GEOTECHNICZNYCH WARUNKÓW POSADOWIENIA
DLA PROJEKTOWANEJ BUDOWY ODCINKÓW SIECI WODOCIĄGOWEJ
I KANALIZACJI SANITARNEJ DLA ZESPOŁU BUDYNKÓW
WIELORODZINNYCH PRZY ULICY PUŁTUSKIEJ W WYSZKOWIE**

ZAWIERA:

- A. OPINIĘ GEOTECHNICZNĄ
- B. DOKUMENTACJĘ BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO
- C. PROJEKT GEOTECHNICZNY

ZLECENIODAWCA:

**Przedsiębiorstwo Budowlano-Montażowe
ISBUD Józef Łatyfowicz**
Ul. Białowiejska 17C
06-100 Pułtusk

OPRACOWANIE:

mgr Marcin Grabiec
upr. geol. nr V-1369, VII-1250

mgr inż. Joanna Kosińska

DATA WYKONANIA:

26 lutego 2018

SPIS TREŚCI

A.	OPINIA GEOTECHNICZNA	2
1.	PRZEDMIOT OPRACOWANIA	2
2.	USTALENIE PRZYDATNOŚCI GRUNTÓW NA POTRZEBY BUDOWNICTWA	2
3.	KATEGORIA GEOTECHNICZNA	2
B.	DOKUMENTACJA BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO.....	3
1.	ZAKRES PRZEPROWADZONYCH PRAC	3
2.	BUDOWA GEOLOGICZNA	3
3.	OPIS WYDZIELONYCH WARSTW GEOTECHNICZNYCH	3
4.	WARUNKI WODNE	4
5.	OCENA WARUNKÓW GEOTECHNICZNYCH	4
C.	PROJEKT GEOTECHNICZNY	6
1.	PROGNOZA ZMIAN WŁAŚCIWOŚCI GRUNTÓW W CZASIE	6
2.	OKREŚLENIE OBLICZENIOWYCH PARAMETRÓW GEOTECHNICZNYCH	6
3.	OKREŚLENIE CZĘŚCIOWYCH WSPÓŁCZYNNIKÓW BEZPIECZEŃSTWA DO OBLICZEŃ GEOTECHNICZNYCH	6
4.	OKREŚLENIE ODDZIAŁYWAŃ OD GRUNTU	6
5.	PRZYJĘCIE MODELU OBLICZENIOWEGO PODŁOŻA GRUNTOWEGO	6
6.	OBLICZENIE NOŚNOŚCI I OSIADANIA PODŁOŻA GRUNTOWEGO ORAZ OGÓLNEJ STATECZNOŚCI	6
7.	USTALENIE DANYCH DO ZAPROJEKTOWANIA FUNDAMENTÓW	6
8.	SPECYFIKACJA BADAŃ NIEZBĘDNYCH DO ZAPEWNIENIA WYMAGANEJ JAKOŚCI ROBÓT ZIEMNYCH	7
9.	OKREŚLENIE SZKODLIWOŚCI ODDZIAŁYWANIA WÓD GRUNTOWYCH NA OBIEKT BUDOWLANY I SPOSÓB PRZECIWDZIAŁANIA TYM ZAGROŻENIOM	7
10.	SPOSÓB I ZAKRES PROWADZENIA MONITORINGU PROJEKTOWANEGO OBIEKTU	7

A. OPINIA GEOTECHNICZNA

1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest ustalenie geotechnicznych warunków posadowienia w związku z projektowaną budową odcinków sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej dla projektowanych budynków wielorodzinnych.

2. USTALENIE PRZYDATNOŚCI GRUNTÓW NA POTRZEBY BUDOWNICTWA

Grunty zalegające w podłożu terenu planowanej inwestycji charakteryzują się właściwościami geotechnicznymi pozwalającymi na bezpośrednie posadowienie projektowanych obiektów.

3. KATEGORIA GEOTECHNICZNA

- Zgodnie z Rozporządzeniem 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] planowaną inwestycję należy zaliczyć do obiektów drugiej kategorii geotechnicznej.

B. DOKUMENTACJA BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO

1. ZAKRES PRZEPROWADZONYCH PRAC

Opisane w niniejszej dokumentacji prace wykonano w celu uzyskania informacji o budowie geologicznej podłoża oraz panujących w nim warunkach gruntowych i wodnych, w stopniu wystarczającym dla ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia dla projektowanych odcinków sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej dla projektowanych budynków wielorodzinnych.

Prace terenowe, zostały przeprowadzone w dniu 24 lutego 2018 roku. Dla rozpoznania warunków gruntowo wodnych podłoża omawianego terenu wykonano trzy małośrednicowe otwory wiertnicze o głębokości 3 m p.p.t., oraz wykorzystano dwa archiwalne otwory wiertnicze wykonane do głębokości 8 m p.p.t. (OW1/A, OW1/B) w czerwcu i październiku 2017 roku dla projektowanych budynków wielorodzinnych przy ulicy Pułtuskiej w Wyszku. Wszystkie otwory zostały wykonane wiertnicą mechaniczną WH-0200s przy użyciu zestawu świrdrów helikoidalnych o średnicy zewnętrznej 65 mm. Dozór geologiczny nad pracami polowymi sprawowała osoba posiadająca odpowiednie w tym zakresie uprawnienia. W trakcie prowadzonych badań polowych wykonywano badania makroskopowe wszystkich przewiercanych gruntów określając ich rodzaj i nazwę, barwę, wilgotność, genezę i stan. Stopień plastyczności gruntów spoistych określono metodą waleczkowania. Stopień zagęszczenia gruntów sypkich określono szacunkowo na podstawie oporu jaki stawiał grunt w trakcie wiercenia. We wszystkich wykonanych otworach badawczych prowadzona była obserwacja zachowania się wód gruntowych.

Lokalizacja odwiertów przedstawiona jest na mapie dokumentacyjnej w załączniku nr 1, w załączniku nr 2 podane są objaśnienia stosowanych znaków i symboli, profile wykonanych otworów przedstawiają karty otworów zestawione w załączniku 3.

2. BUDOWA GEOLOGICZNA

Na podstawie przeprowadzonych badań terenowych stwierdzono, że podłoże w rejonie projektowanej inwestycji charakteryzuje się prostą budową geologiczną. W strefie objętej rozpoznaniem wiertniczym, podłoże badanej działki budują:

- zalegająca przy powierzchni terenu warstwa gruntów antropogenicznych lub humusu,
- osady akumulacji rzecznej wykształcone w postaci gruntów niespoistych i niespoistych (piaski i mułki rzeczne).

3. OPIS WYDZIELONYCH WARSTW GEOTECHNICZNYCH

W obrębie przebadanej przestrzeni gruntowej wydzielono trzy główne warstwy geotechniczne odpowiadające podziałowi litogenetycznemu. Warstwę II podzielono ponadto na jednostki podrzędne kierując się zmiennością składu granulometrycznego gruntów. Zestawienie wartości parametrów geotechnicznych zamieszczono w załączniku nr 5, poniżej zawarto krótki opis poszczególnych wydzieli.

WARSTWA I – GRUNTY ANTROPOGENICZNE, HUMUS

Obejmuje nasypy niekontrolowane i humus zalegające bezpośrednio przy powierzchni terenu. Nasypy zalegają w większości wykonanych otworów, zbudowane są z materiału piaszczystego z domieszką humusu i gruzu, cechują się miąższością 0,3–0,8 m. Humus zalega wyłącznie w otworze OW1/A i osiąga miąższość 0,3 m. Dla warstwy geotechnicznej

nr I wartości parametrów geotechnicznych nie wyznaczano, należy ją traktować jako słabonośną i usunąć z podłoża projektowanych obiektów.

WARSTWA II – PIASKI RZECZNE

Zalegają we wszystkich otworach poniżej warstwy humusu do głębokości co najmniej 8 m p.p.t., a w przypadku otworu OW1/A do 6,5 m p.p.t. Pod względem granulometrycznym wykształcone są w postaci piasków pylastych, drobnych oraz średnich. Grunty omawianej warstwy cechują się stanem średniozagęszczonym, przy stopniu zagęszczenia ocenionym na około $I_D \approx 0,4 \div 0,5$.

Uwzględniając zróżnicowany skład granulometryczny, wydzielono następujące warstwy podrzędne:

Warstwa IIA obejmująca piaski pylaste, piaski drobne, piaski drobne przewarstwione piaskami pylastymi, piaski drobne na pograniczu piasków pylastych, piaski pylaste przewarstwione piaskami gliniastymi, piaski pylaste przewarstwione pyłami piaszczystymi, piaski pylaste na pograniczu pyłów piaszczystych, piaski drobne przewarstwione piaskami gliniastymi, średniozagęszczone, o stopniu zagęszczenia w zakresie $I_D \approx 0,4 \div 0,5$, przy czym do obliczeń parametrów geotechnicznych przyjęto $I_D^{(n)} = 0,45$.

Warstwa IIB obejmująca piaski średnie, średniozagęszczone o $I_D \approx 0,4$.

WARSTWA III – MUŁKI RZECZNE

Wykształcone są w postaci pyłów piaszczystych i zalegają pod warstwą piasków rzecznych (warstwa II) w otworze OW1/A, tj. od głębokości 6,5 m p.p.t. do co najmniej 8 m p.p.t. Mułki charakteryzują się stanem twardoplastycznym o stopniu plastyczności $I_L \approx 0,15$.

4. WARUNKI WODNE

W żadnym z wykonanych obecnie otworów o głębokości 3 m (OW10-OW12) nie zaobserwowano zwierciadła wody gruntowej.

Zwierciadło zostało zaobserwowane w otworze OW1/B, wykonanym w październiku 2017 r. Było to zwierciadło o charakterze swobodnym, które ustabilizowało się na głębokości 5,15 m p.p.t., co odpowiada rzędnej 94,95 m nad poziom morza. W wykonanym wcześniej (w czerwcu 2017 r.) otworze OW1/A, do głębokości na której nawiercono grunty słaboprzepuszczalne (6,5 m p.p.t., 94,05 m n.p.m.) zwierciadła nie zaobserwowano, co wskazuje na blisko 1-metrowy wznios zwierciadła w okresie czerwiec-październik 2017. Pomimo znacznego zakresu wahań zwierciadła, głębokość do poziomu jego stabilizacji pozostaje daleko poniżej poziomu dna projektowanych wykopów.

5. OCENA WARUNKÓW GEOTECHNICZNYCH

1. W wyniku przeprowadzonych prac rozpoznana została budowa geologiczna podłoża działki projektowanej inwestycji w strefie do głębokości maksymalnej 8 m p.p.t. Podłoże charakteryzuje się prostą budową geologiczną.
2. Dla warstw gruntów mineralnych rodzimych określono wartości charakterystyczne parametrów geotechnicznych. Wartości parametrów obliczono przy zastosowaniu metody korelacyjnej „B” według normy PN-81/B-03020. Do obliczeń wykonywanych w sposób zgodny z ww. normą można przyjmować podane wartości parametrów geotechnicznych, przy uwzględnieniu współczynników korekcyjnych i materiałowych.

3. Zwierciadła wód gruntowych o charakterze swobodnym zaobserwowano wyłącznie w otworze OW1/B na głębokości 5,15 m p.p.t., co odpowiada rzędnej 94,95 m n.p.m.
4. Grunty zalegające w objętej rozpoznaniem wiertniczym strefie tworzą jednorodne podłoże budowlane. Poniżej poziomu posadowienia nie stwierdzono występowania gruntów mineralnych słabonośnych, gruntów organicznych czy nasypów niekontrolowanych. Nie zaobserwowano również przejawów występowanie niekorzystnych zjawisk geodynamicznych.
5. Zgodnie z zapisami „*Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych*”, projektowane obiekty można zaliczyć do obiektów II kategorii geotechnicznej posadawianych w prostych warunkach gruntowych.

C. PROJEKT GEOTECHNICZNY

1. PROGNOZA ZMIAN WŁAŚCIWOŚCI GRUNTÓW W CZASIE

Projektowane prace nie przewidują wystąpienia naprężeń dodatkowych w podłożu gruntowym, co oznacza że nie wywołają one zmian podłoża poniżej dna wykopów. Istotniejszym zmianom podlegać może jedynie skład i stan gruntów powyżej poziomu dna wykopów tj. w strefie zasypek. Nie przewiduje się również, aby tego rodzaju zmiany wpłynęły znacząco na warunki warunków filtracji wód gruntowych.

2. OKREŚLENIE OBLICZENIOWYCH PARAMETRÓW GEOTECHNICZNYCH

Wartości charakterystyczne parametrów geotechnicznych zawiera dokumentacja badań podłoża gruntowego. W zależności od przyjętej metody, wartości obliczeniowe parametrów geotechnicznych należy ustalić wykorzystując podane wartości charakterystyczne parametrów geotechnicznych wg normy PN-81/B-03020 wraz ze współczynnikami materiałowymi dla gruntów i współczynnikami korekcyjnymi, bądź też tzw. częściowe współczynniki bezpieczeństwa, w przypadku prowadzenia obliczeń w sposób zgodny z Eurokodem 7.

3. OKREŚLENIE CZĘŚCIOWYCH WSPÓŁCZYNNIKÓW BEZPIECZEŃSTWA DO OBLICZEŃ GEOTECHNICZNYCH

Częściowe współczynniki bezpieczeństwa należy przyjąć zgodnie z załącznikami A i B do normy PN-EN 1997-1. Eurokod 7. Projektowanie geotechniczne. Zasady ogólne.

4. OKREŚLENIE ODDZIAŁYWAŃ OD GRUNTU

Nie przewiduje się wystąpienia znaczących oddziaływań od gruntu na projektowane obiekty.

5. PRZYJĘCIE MODELU OBLICZENIOWEGO PODŁOŻA GRUNTOWEGO

Posadowienie projektowanych obiektów można zaliczyć do tzw. przypadków prostych, dla których wystarczające jest przedstawienie projektowego przekroju geotechnicznego. Przekrój geotechniczny zawiera załącznik 4.

6. OBLICZENIE NOŚNOŚCI I OSIADANIA PODŁOŻA GRUNTOWEGO ORAZ OGÓLNEJ STATECZNOŚCI

W razie potrzeby, obliczenia stanów granicznych należy przeprowadzić zgodnie z normą PN-EN 1997-1 wykorzystując dane zawarte w dokumentacji badań podłoża. Dobór właściwych kombinacji oddziaływań i sytuacji obliczeniowych pozostawia się projektantowi konstrukcji.

7. USTALENIE DANYCH DO ZAPROJEKTOWANIA FUNDAMENTÓW

Danymi niezbędnymi do zaprojektowania fundamentów są :

- dane geometryczne projektowanych obiektów oraz wytyczne branżowe, m.in. wartości obciążeń przekazywanych przez konstrukcję, obciążenia użytkowe itp.
- informacje o budowie geologicznej, warunkach geotechnicznych i hydrogeologicznych, profile i przekroje geotechniczne podłoża oraz wartości charakterystyczne parametrów geotechnicznych podane w dokumentacji badań podłoża gruntowego

- współczynniki bezpieczeństwa określone wg norm

8. SPECYFIKACJA BADAŃ NIEZBĘDNYCH DO ZAPEWNIENIA WYMAGANEJ JAKOŚCI ROBÓT ZIEMNYCH

Rodzaje robót budowlanych, konieczne do zrealizowania zamierzonego przedsięwzięcia inwestycyjnego nie wykraczają poza powszechnie stosowane prace budowlane. Tym niemniej roboty ziemne i fundamentowe należy prowadzić pod nadzorem geotechnicznym. Geotechniczne badania kontrolne powinny w szczególności obejmować:

- kontrolę rodzaju i stanu gruntów odsłoniętych w dnie wykopów pod względem zgodności z wynikami badań przedstawionymi w dokumentacji badań podłoża gruntowego
- kontrole jakości i przydatności kruszyw/gruntów wbudowywanych w nasyp budowlany
- kontrolę skuteczności zagęszczania nasypów i zgodności osiągniętych parametrów z wymaganiami projektowymi

9. OKREŚLENIE SZKODLIWOŚCI ODDZIAŁYWANIA WÓD GRUNTOWYCH NA OBIEKT BUDOWLANY I SPOSÓB PRZECIWDZIAŁANIA TYM ZAGROŻENIOM

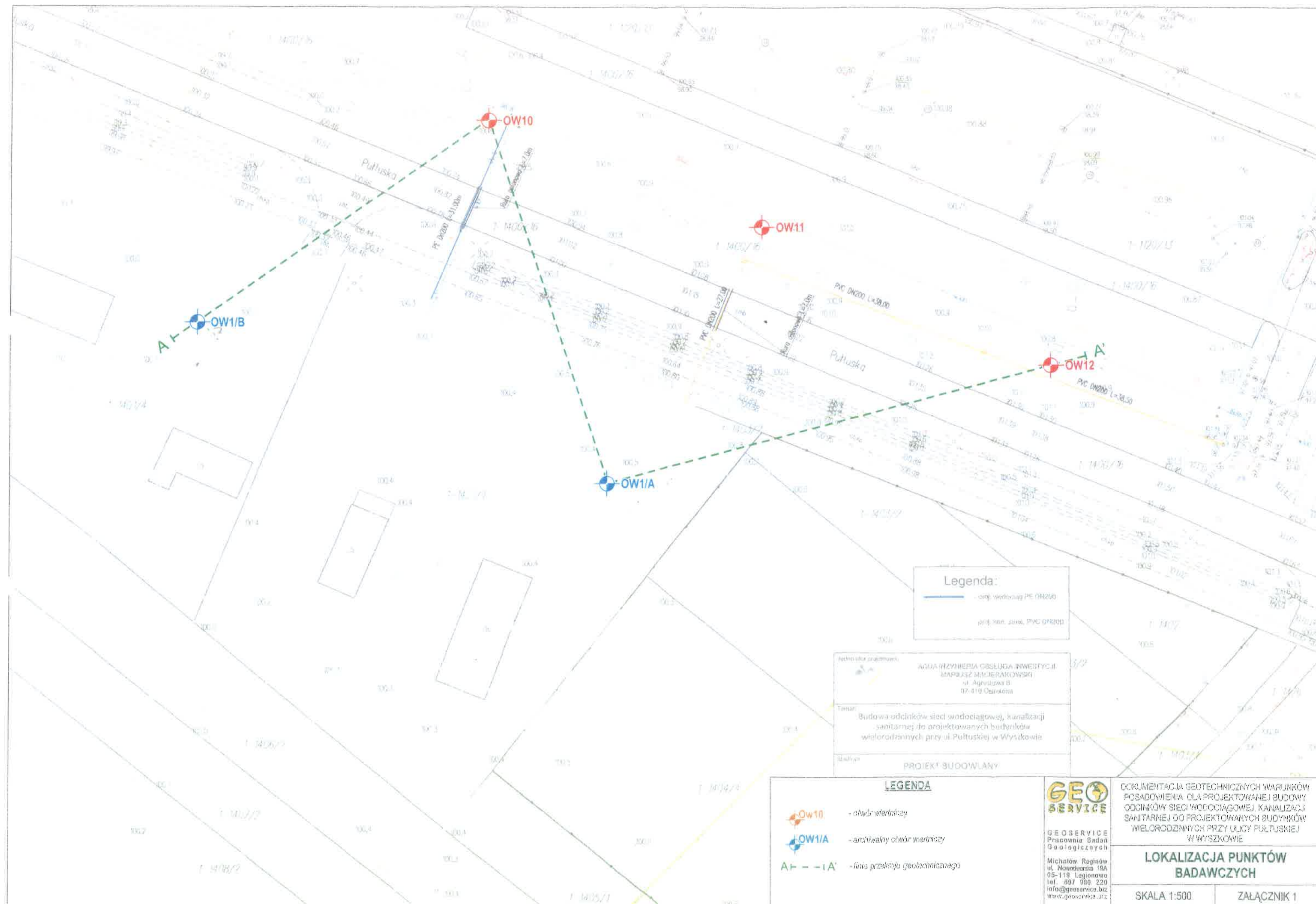
Nie przewiduje się, aby wody gruntowe mogły znacząco, w sposób szkodliwy oddziaływać na projektowane obiekty.

10. SPOSÓB I ZAKRES PROWADZENIA MONITORINGU PROJEKTOWANEGO OBIEKTU

Nie przewiduje się potrzeby prowadzenia monitoringu budowanego obiektu i obiektów sąsiadujących zarówno w trakcie jego budowy jak i po jej ukończeniu. Roboty budowlane, konieczne do zrealizowania zamierzonego przedsięwzięcia inwestycyjnego, są powszechnie stosowane i stopniem swojej złożoności nie wykraczają poza zwykłe prace budowlane. Koniecznym i wystarczającym środkiem zapobiegającym wystąpieniu awarii jest prowadzenie robót zgodnie z tzw. dobrą praktyką i sztuką budowlaną.

ZAŁĄCZNIKI

ZAŁ. 1.....	MAPA DOKUMENTACYJNA
ZAŁ. 2.....	OBJAŚNIENIA ZNAKÓW I SYMBOLI
ZAŁ. 3.....	KARTY DOKUMENTACYJNE OTWORÓW
ZAŁ. 4.....	PRZEKRÓJ GEOTECHNICZNY
ZAŁ. 5.....	TABELA WARTOŚCI PARAMETRÓW GEOTECHNICZNYCH



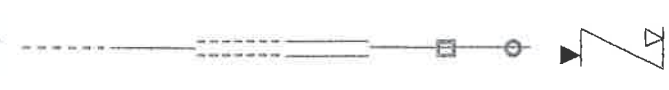
	NN	nasyp niebudowlany
	NB	nasyp budowlany
	H, Gb	humus, gleba
	Nm	namuł
	T	torf
	Ż	żwir
	Po	pospółka
	Pog	pospółka gliniasta
	Pr, Ps, Pd	piaski grubo-, średnio- i drobnoziarniste
	Pπ	piasek pylasty
	Pr, Ps, Pd, Pp _n	piaski próchniczne
	Pg	piasek gliniasty
	Ilp	pył piaszczysty
	Il	pył
	G	gлина
	Gp	gлина piaszczysta
	Gπ	gлина pylasta
	Gpz	gлина piaszczysta zwięzła
	Gz	gлина zwięzła
	Gπz	gлина pylasta zwięzła
	Ip	il piaszczysty
	I	il
	Iπ	il pylasty

	KW	wietrzelina
	Kwg	wietrzelina gliniasta
	KR	rumosz
	Krg	rumosz gliniasty
	Wb	węgiel brunatny
	+	domieszki
	/	pogranicze innego gruntu
	//	przewarstwienia
	—	linia podziału geologicznego
	- - -	linia podziału na warstwy geotechniczne
	IVA-1	numer warstwy geotechnicznej

Zagęszczenie gruntów sypkich I stan gruntów spoistych

	ln	luźny
	szg	średniozagęszczony
	zg	zagęszczony
	zw	zwały
	pzw	półzwały
	tpl	twardoplastyczny
	pl	plastyczny
	mpl	miękkoplastyczny
	pf	płynny

2
138,30



2/3

numer i rzędna otworu

grunt mało wilgotny

grunt wilgotny

grunt mokry

grunt nawodniony

miejsce pobrania próby:

NNS

NU lub NW

ustabilizowany poziom wody gruntowej

nawiercony poziom wody gruntowej

sączenie wody gruntowej

ilość waleczkowań



GEO SERVICE
Pracownia Badań Geologicznych
Michałów Regionów
ul. Nowodworska 19A
05-119 Legionowo
tel. 697 880 220
info@geoservice.biz
www.geoservice.biz

OBJAŚNIENIA ZNAKÓW I SYMBOLI
STOSOWANYCH W KARTACH
DOKUMENTACYJNYCH WYROBISK,
KARTACH SONDOWAŃ I NA
PRZEKROJACH

ZALĄCZNIK 2

Profil numer OW1/A

Wiertnica: WH-020

Miejscowość: Wyszaków
Gmina: Wyszaków
Powiat: wyszkowski
Województwo: mazowieckie

Obiekt: Wielorodzinny budynek mieszkalny
 Zleceniodawca: PBM ISBUD
 Wiercenie: PBG Geoservice
 Dozór geol.: mgr M. Grabiec

System wiercenia: obrotowy

Rzędna: 100.55 m n.p.m.

Skala 1 : 50

Data wiercenia: 21-06-2017

Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Ilość walczków	Stan gruntu	ID	IL	Warstwa geotechniczna
	[m p.p.l]		[m]	[m]									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Czwartorzęd Czwartorzęd						gleba, brązowa	Gb	mw		-			I
					0.30	piasek drobny/piasek pylasty, jasnożółty	Pd/P _π				0.40		IIA
					1.30	piasek średni, ciemnożółty/rdzawy	Ps						IIB
					1.60	piasek drobny//piasek pylasty, jasnożółty	Pd/P _π						
					3.30	piasek pylasty, jasnożółty				szg			
					4.0			w			0.50		IIA
					5.0		P _π						
					6.0								
					6.50	pył piaszczysty, jasnoszaro-żółty							
					7.0		np		0/1	tpl		0.15	III
			8.0		8.00								

Miejscowość: Wyszaków
Gmina: Wyszaków
Powiat: wyszkowski
Województwo: mazowieckie

Obiekt: Wielorodzinny budynek mieszkalny
Zlecniodawca: PBM ISBUD
Wiercenie: PBG Geoservice
Dozór geol.: mgr M. Grabiec

System wiercenia: obrotowy

Rzędna: 100.10 m n.p.m.

Skala 1 : 50

Data wiercenia: 06-10-2017

Wiercenie	Głębokość zwerchiadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny	Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Ilość wałeczkowań	Stan gruntu	ID	IL	Warstwa geotechniczna	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
						nasyp niekontrolowany gruzowy (beton, cegła)	nN(g)						I
					0.30	piasek pylasty//piasek gliniasty, brązowy	P _π //Pg				0.40		
					0.70	piasek drobny/piasek pylasty, jasnożółty							
							Pd/P _π						
								w					
											0.50		
					2.80	piasek pylasty//pył piaszczysty, jasnożółto-szary							
							P _π //Pp						
										szg			IIA
					4.50	piasek pylasty/pył piaszczysty, jasnożółto-szary							
							P _π //Pp	w/rw			0.40		
					6.70	piasek pylasty, jasnobrązowo-szary	P _π	nw			0.50		
					8.00								

5.15

Miejscowość: Wyszaków
Gmina: Wyszaków
Powiat: wyszkowski
Województwo: mazowieckie



Obiekt: Sieć wodociągowa i kanalizacja sanitarna
Zlecniodawca: PBM ISBUD
Wiercenie: PBG Geoservice
Dozór geol.: mgr M. Grabiec

System wiercenia: obrotowy

Rzędna: 100.90 m n.p.m.

Skala 1 : 50

Data wiercenia: 24-02-2018

Wiercenie	Głębokość z wierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny	Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Ilość wałeczków	Stan gruntu	ID	IL	Warstwa geotechniczna	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
		Nasyty Nasyt				nasyp niekontrolowany piaszczysto-humusowo-gruzowy, ciemnoszary	nN(p-h-g)			-			I
			1.0		0.70	piasek drobny//piasek gliniasty, brązowo-żółty							
		Czwartorzęd Czwartorzęd					Pd//Pg	w		szg	0.50		IIA
			3.0		3.00								

Miejscowość: Wyszaków
Gmina: Wyszaków
Powiat: wyszkowski
Województwo: mazowieckie




Obiekt: Sieć wodociągowa i kanalizacja sanitarna
Zlecniodawca: PBM ISBUD
Wiercenie: PBG Geoservice
Dozór geol.: mgr M. Grabiec

System wiercenia: obrotowy

Rzędna: 100.90 m n.p.m.

Skala 1 : 50

Data wiercenia: 24-02-2018

Wiercenie	Głębokość zwiędziadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Ilość wałczkowań	Stan gruntu	ID	IL	Warstwa geotechniczna
			[m]	[m]									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
		Nasyp Nasyp				nasyp niekontrolowany piaszczysto-humusowy, ciemnoszary	nN(p-h)			-			I
			1.0		0.60	piasek pylasty/piasek gliniasty, żółto-szary	Pd/Pg						
		Czwartorzęd Czwartorzęd	2.0		1.50	piasek drobny, szaro-żółty		w					
			3.0		3.00		Pd			szg	0.50		IIA

Miejscowość: Wyszaków
Gmina: Wyszaków
Powiat: wyszkowski
Województwo: mazowieckie



Obiekt: Sieć wodociągowa i kanalizacja sanitarna
Zlecniodawca: PBM ISBUD
Wiercenie: PBG Geoservice
Dozór geol.: mgr M. Grabiec

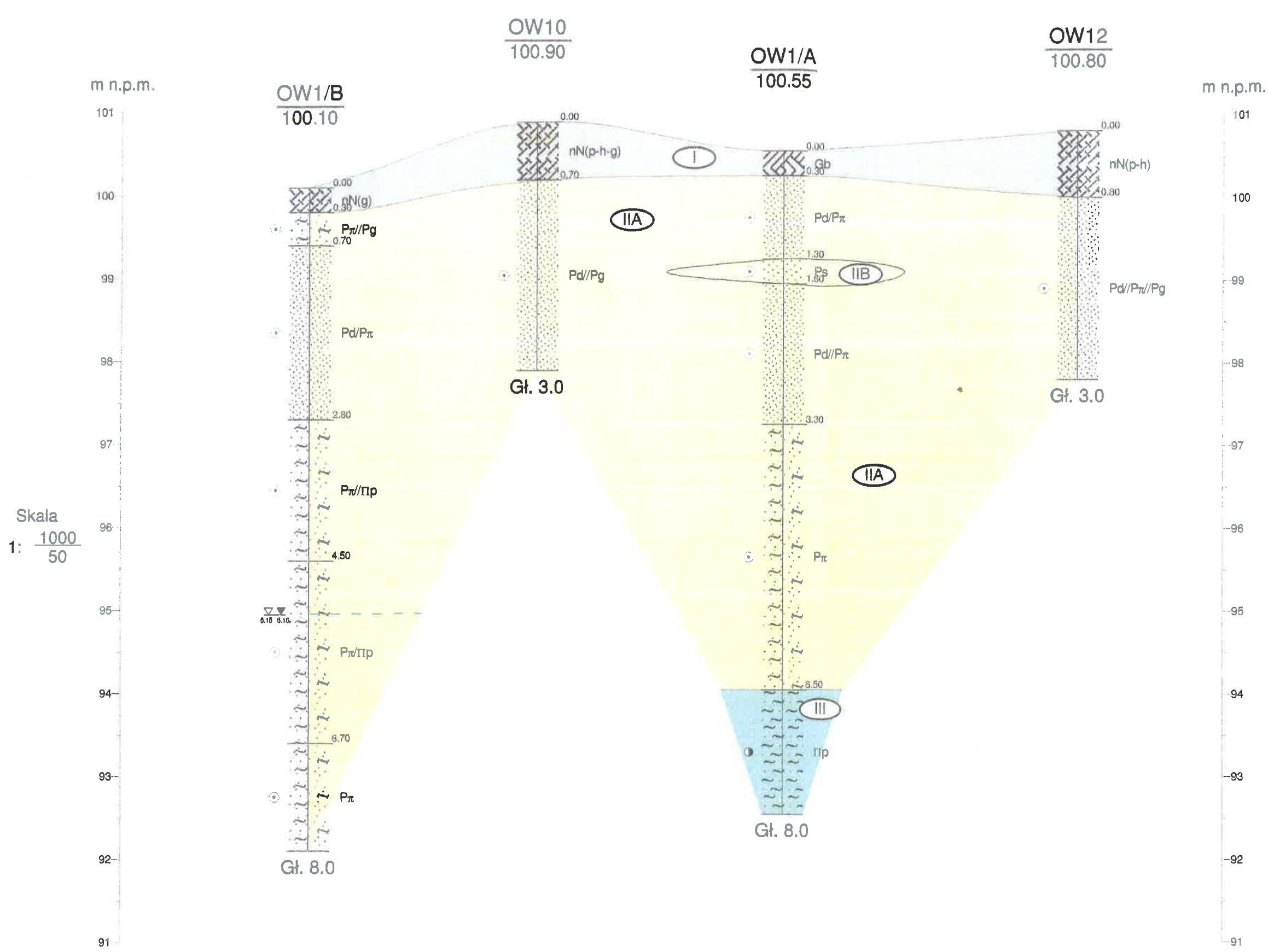
System wiercenia: obrotowy

Rzędna: 100.80 m n.p.m.

Skala 1 : 50

Data wiercenia: 24-02-2018

Wiercenie	Głębokość z wierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Ilość wałeczkowań	Stan gruntu	ID	IL	Warstwa geotechniczna
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
		Nasyt Nasyt				nasyp niekontrolowany piaszczysto-humusowy, ciemnoszary	nN(p-h)			-			I
			1.0		0.80	piasek drobny//piasek pylasty//piasek gliniasty, jasnobrązowo-żółty							
		Czwartorzęd Czwartorzęd					Pd/IP _π //Pg	w	-	szg	0.50		IIA
			3.0		3.00								



GEOSERVICE GEOSERVICE Marcin Grabiec Nowodworska 19A, 05-119 Michałów-Reginów		Zał.Nr 4
Opracował	Data 02.2018	Nazwisko J. Kosińska
Przekrój geotechniczny wzdłuż linii A-A'		Skala 1: 1000 50

TABELA WARTOŚCI CHARAKTERYSTYCZNYCH PARAMETRÓW GEOTECHNICZNYCH

ZAL. 5

WARSTWA GEOTECHNICZNA		RODZAJ I STAN GRUNTU		WILGOTNOŚĆ		SYMBOL KONSOLIDACJI GRUNTU (DLA GRUNTÓW SPOISTYCH)		STOPIEŃ ZAGĘSZCZENIA LUB STOPIEŃ PLASTYCZNOŚCI		CIĘŻAR OBJĘTOŚCIOWY GRUNTU		KĄT TARCIA WEWNĘTRZNEGO		SPÓJNOŚĆ		EDOMETRYCZNY MODUŁ ŚCISŁYWOŚCI PIERWOTNEJ (OGÓLNEJ)		MODUŁ PIERWOTNEGO (OGÓLNEGO) ODKSZTAŁCENIA GRUNTU	
I								I _D / I _L		γ ₀ ^(m)		φ ^(m)		c _u ^(m)		M ₀ ^(m)		E ₀ ^(m)	
II		nasyp niekontrolowany, humus		wieloletni, młodo wilgotny		-		-		-		-		-		-		-	
IIA		piasek pylisty, piasek drobny//piasek pylisty, piasek drobny//piasek pylisty, piasek pylisty//pył piaszczysty, piasek pylisty/pył piaszczysty, piasek drobny, piasek drobny//piasek gliniasty		średnio zagęszczony		wilgotny		młodo		17,1		30		0		58		43	
IIIB		piasek średni		średnio zagęszczony		wilgotny		-		0,45		19,7		32		0		84	
III		pył piaszczysty		twardoplastyczny		wilgotny		C		0,15		20,6		16		18		33	
		piaski i mułki rzeczne (interglacialne)																	

Wartości charakterystyczne parametrów geotechnicznych x ⁽ⁿ⁾ zostały ustalone metodą korelacyjną według normy PN-81/B-03020.

Wartości charakterystyczne parametrów geotechnicznych x ⁽ⁿ⁾ zostały ustalone metodą korelacyjną według normy PN-81/B-03020.