

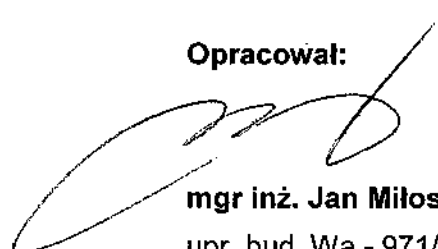
OPINIA GEOTECHNICZNA DLA TERENU REKREACYJNEGO PRZY UL. JABŁONI NA TERENIE DZIELNICY BIAŁOŁĘKA W WARSZAWIE

Wykonawca: PROGEO s.c. J. Miłosz i Z. Żywicki
00-820 Warszawa, ul. Sienna 61/9

Zlecniodawca: "4 Pory Roku" Katarzyna Fidura-Tratkiewicz
03-046 Warszawa, ul. Szklarniowa

Obiekt: Choszczówce dz. Białołęka przy ul. Jabłoni na działce nr 33 z
obr. 4-17-05

Opracował:



mgr inż. Jan Miłosz
upr. bud. Wa - 971/93
upr. geol. VII - 1134

Warszawa, maj 2019

Spis zawartości:

Część opisowa:

1.	Wstęp.....	3
2.	Podstawy opracowania	3
3.	Cel opracowania	3
4.	Charakterystyka terenu	3
5.	Warunki gruntowo-wodne.....	4
6.	Opis planowanej inwestycji	4
7.	Warunki posadowienia projektowanego budynku.....	4
8.	Wnioski i zalecenia.....	6

Część graficzna:

1.	Mapa dokumentacyjna	Zał. nr 1
2.	Przekrój geotechniczny	Zał. nr 2
3.	Karty otworów badawczych.....	Zał. nr 3.1 - 3.2
4.	Oznaczenia	Zał. nr 4

1. Wstęp

Niniejsza opinia geotechniczna została opracowana na zlecenia "4 Pory Roku" Katarzyna Fidura-Tratkiewicz, działającego na rzecz Inwestora - Urząd Dzielnicy Białoleka

Opracowanie wykonano zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. z 2012 r. poz. 463).

2. Podstawy opracowania

- 2.1. Mapa sytuacyjno-wysokościowa terenu. Rysunek w skali 1:500 przekazał Zleceniodawca.
- 2.2. Wyniki technicznych badań podłoża gruntowego obejmujących między innymi wykonanie 3 otworów badawczych do głębokości 6,0 m oraz makroskopowych badań wydobytych próbek gruntu. Badania dla potrzeb niniejszej dokumentacji wykonano w kwietniu 2019 r.
- 2.3. Polskie Normy i literatura techniczna.
 - 2.3.1. Polska Norma PN 86/B - 02480 Grunty budowlane. Podział, nazwy, symbole i określenia.
 - 2.3.2. Polska Norma PN 74/B - 04452 Grunty budowlane. Badania polowe.
 - 2.3.3. Polska Norma PN 81/B - 03020 Posadowienie bezpośrednie budowli.
 - 2.3.4. Polska Norma PN 98/B - 02479 Dokumentowanie geotechniczne.
 - 2.3.5. Z. Wiłun, Zarys geotechniki, Wydawnictwa Komunikacji i Łączności, Warszawa 1976, 2007
- 2.4. Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. z 2012 r. poz. 463).

3. Cel opracowania

Celem tego opracowania jest stwierdzenie warunków gruntowo-wodnych w obrębie wskazanej działki przewidywanej na potrzeby budownictwa, ustalenie warunków gruntowo-wodnych oraz sformułowanie zaleceń do projektowania i realizacji inwestycji.

4. Charakterystyka terenu

Na potrzeby projektowanej inwestycji przewidziano działkę przy ul. Jabłoni nr 33 z obr. 4-17-05. Działka jest płaska. Pod względem geomorfologicznym jest to obszar tarasu zalewowego Wisły.

5. Warunki gruntowo-wodne

Ocenę warunków gruntowo-wodnych oparto na wynikach badań wykonanych w kwietniu 2019 r. do niniejszego opracowania.

Przeprowadzone badania, których wyniki pokazano na załączonym przekroju i profilach geotechnicznych wykazały, że w omawianym rejonie przypowierzchniową warstwę podłoża stanowią nasypy i ziemia roślinna (humus) zalegająca do ok. 0,3÷0,5 m p.p.t. Pod humusem stwierdzono utwory rzeczne. Są to głównie piaski drobne oraz piaski średnie, których do głębokości prowadzonych badań, to jest do 6,0 m p.p.t. nie przewiercono.

Grunty piaszczyste są średniozagęszczone, o stopniu zagęszczenia ok. $I_D = 0,4 \div 0,5$. W trakcie badań wykonanych w kwietniu 2019 r. wodę gruntową stwierdzono w warstwach piasków na głębokości 3,7÷3,9 m poniżej powierzchni terenu.

6. Opis planowanej inwestycji

Na badanym terenie projektuje się tor rowerowy z obiektami towarzyszącymi.

7. Warunki posadowienia projektowanego budynku

W omawianym rejonie poniżej humusu zalegają grunty piaszczyste o dobrych cechach wytrzymałościowych. Umożliwia to bezpośrednie posadowienie projektowanych obiektów.

Na podstawie analizy wyników badań wykonanych do niniejszej dokumentacji ustalono następujące charakterystyczne parametry geotechniczne dla poszczególnych wyodrębnionych pakietów gruntów.

Należy tu zaznaczyć, że wyodrębnione warstwy gruntów nie są rzeczywistymi warstwami poszczególnych gruntów, a warstwami geotechnicznymi – w rozumieniu polskiej normy – o uśrednionych własnościach gruntów. Wartości odnoszące się do tych warstw można przyjmować do projektowania posadowienia.

I – Ziemia roślinna, nasypy

Grunty te oceniono jako nie nadające się na podłoże pod fundamenty budowli i parametrów nie określano.

II – Piaski ($I_D = 0,4$)

- | | | | |
|---------------------------|--------|---|------------------------|
| - kąt tarcia wewnętrznego | Φ | = | 31,0° |
| - ciężar objętościowy | ρ | = | 18,0 kN/m ³ |
| - ciężar objętościowy z | | | |

uwzględnieniem wyporu wody	γ'	=	11,0 kN/m ³
- spójność	c	=	0,0
- moduł ścisłości	M_o	=	80,0 MPa

7.1. Warunki i możliwości posadowienia.

Obliczenia geotechniczne związane z zaprojektowaniem fundamentów bezpośrednich należy wykonać zgodnie z normą PN-B-03020 przy uwzględnieniu podanych wyżej parametrów geotechnicznych.

Poziom posadowienia, ok. 1,0 m poniżej powierzchni terenu sprawia, że fundamenty są lub będą wykonane w warstwie piasków drobnych /II/.

W takim przypadku dopuszczalny nacisk na grunt wyznacza podany niżej wzór, wyprowadzony według normy PN/B-03020 (wzór Z1-10) przy wykorzystaniu obliczeniowych parametrów podanych w p.7. dla pakietu IIa oraz współczynnika korekcyjnego $m=0,9$.

Wzór określający dopuszczalne naciski fundamentów posadowionych w warstwie piasków jest następujący:

$$(1) \quad q_d = m * q_f = 182 * \left(1 + 1,5 \frac{B}{L}\right) * D_{min} + 45 * \left(1 - 0,25 \frac{B}{L}\right) * B$$

gdzie :

$q_d = m * q_f$ - dopuszczalny nacisk na grunt w kPa,

D_{min} - zagłębienie spodu fundamentu liczone od najniższego przyległego naziomu, np. od projektowanej powierzchni terenu, dna zagłębienia technologicznego, itp. w metrach,

B i L - szerokość i długość fundamentu w metrach.

W przypadku projektowania fundamentów pasmowych (ław) posadowionych w rejonie zalegania gruntów piaszczystych zgodnie ze zmianą 1 do PN-B-03020 opublikowaną w Biuletynie PKNMiJ nr 2/88, dopuszczalny nacisk na grunt wyraża podany wzór (2):

$$(2) \quad q_d = m * q_f = 215 * D_{min} + 48 * B$$

gdzie oznaczenia: $q_d = m * q_f$, D_{min} i B są takie same jak we wzorze (1).

Średnie obliczeniowe obciążenie fundamentu nie powinno przekraczać dopuszczalnego nacisku na grunt, to znaczy spełniać warunek:

$$(3) \quad q_{rs} < q_d = m * q_f$$

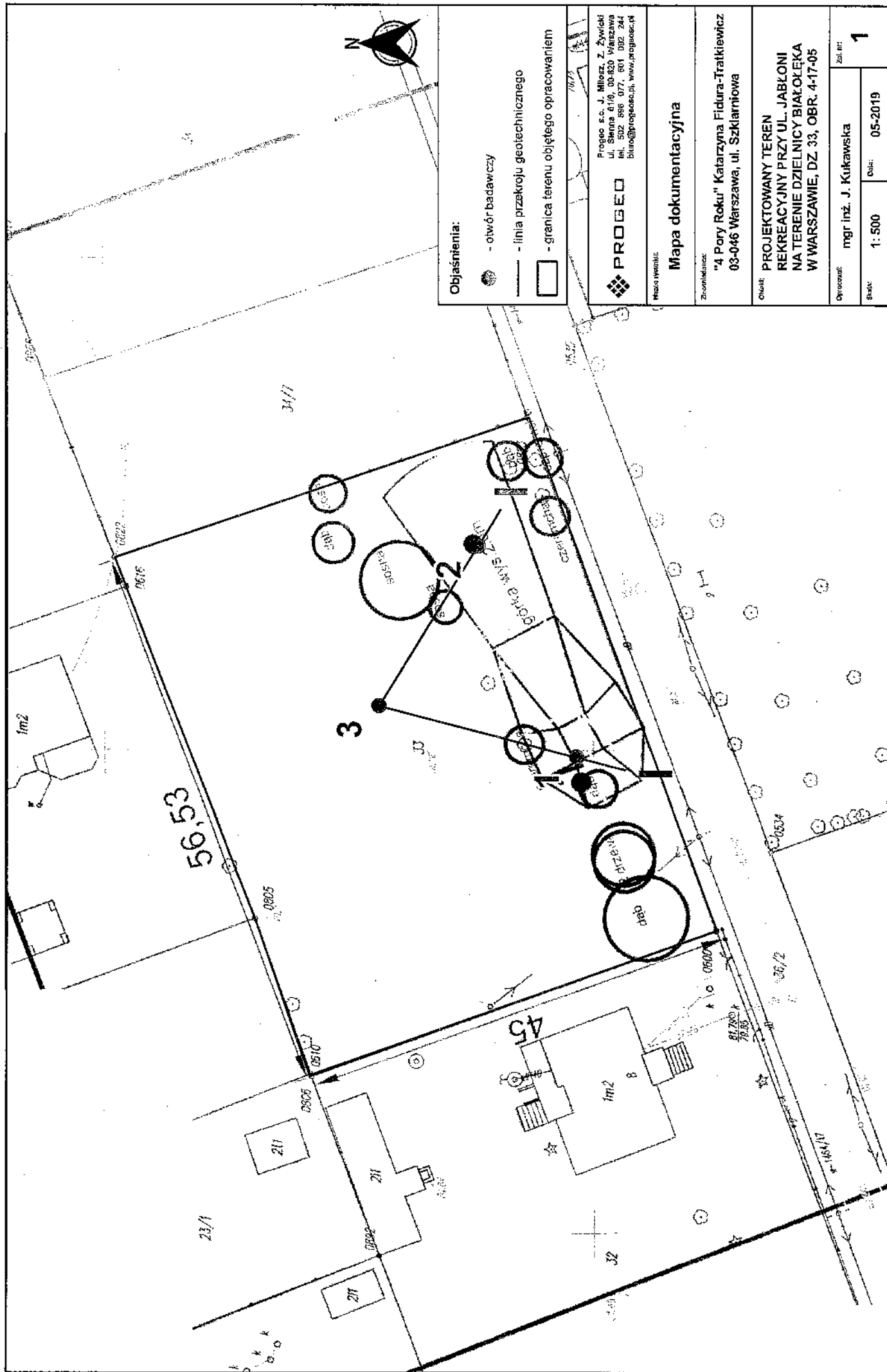
Do projektowania można przyjmować nacisk na grunt o wartości $q=200\text{kPa}$, a następnie, po ustaleniu wymiarów fundamentu należy je sprawdzić i ewentualnie skorygować według odpowiedniego wzoru na q_d .

8. Wnioski i zalecenia.




- 8.1. Zgodnie z klasyfikacją przedstawioną w Rozporządzeniu Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. z 2012 r. poz. 463) **omawiany obiekt należy do pierwszej kategorii geotechnicznej i posadowiony będzie w prostych warunkach gruntowych.**
- 8.2. W przypadku natrafienia w poziomie posadowienia na humus lub mady rzeczne należy je wybrać i zastąpić warstwą kontrolowanego nasypu lub chudym betonem.
- 8.3. Roboty ziemne i fundamentowe należy wykonywać zgodnie z normą PN/B-06050 oraz wytycznymi podanymi w opracowaniu ITB: "Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych".

opracował:


mgr inż. Jan Mitoś



Objaśnienia:

-  - otwór badawczy
-  - linia przekroju geotechnicznego
-  - granica terenu objętego opracowaniem

PROBEO
 Progeo s.c., J. Miłoś, Z. Żywicki
 ul. Sienna 6/19, 00-820 Warszawa
 tel. 502 886 077, 801 032 244
 biuro@progeo.pl, www.progeo.pl

Mapa dokumentacyjna

Zmierzalność:
 "4 Pory Roku" Katarzyna Fidura-Tratkiewicz
 03-046 Warszawa, ul. Szklarniowa

Obiekt:
**PROJEKTOWANY TEREN
 REKREACYJNY PRZY UL. JABLONI
 NA TERENIE DZIELNICY BIAŁOLEKA
 W WARSZAWIE, DZ. 33, OBR. 4-17-05**

Opracował: mgr inż. J. Kukawska
 Skala: 1: 500
 Data: 05-2019
 Zm. nr: **1**

m n.p.m.

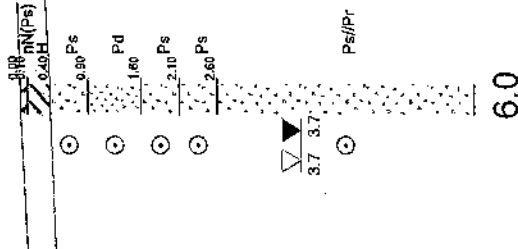
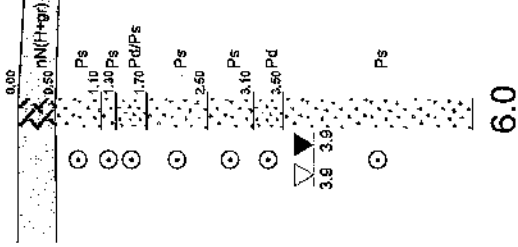
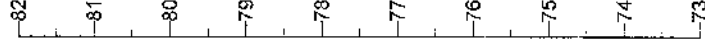
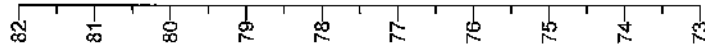
1 81.52

3

81.48

2

m n.p.m.



Skala

1: 250 / 100

21.0m

19.4m

1

3

2



Progeo s.c. J. Miłosz, Z. Żywicki
ul. Sienna 61/9, 00-820 Warszawa

Zał.Nr
2

dz. ewid. 33, obr. 4-17-05

Opinia geotechniczna dotycząca projektowanego terenu rekreacyjnego, przy ul. Jabloni w Warszawie

Skala
250
1: 100

Przekrój geotechniczny I-I

Opracował	Data	Nazwisko	Podpis
	05-2019	mgr inż. J. Kukawska	

**PRO GEO****KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO**

Zał.Nr. 3.1

Profil numer 1

Rejon: ul. Jabłoni
Miejscowość: Warszawa
Województwo: mazowieckieObjekt: obiekt rekreacyjny
Zleceniodawca: "4 PORY ROKU"

Rzędna: 81.52 m n.p.m.

Skala 1 : 50

Data wiercenia: 2019-04

Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody [m p.p.ł]	Stratygrafia	Skala [m]	Profil	Przałot [m]	Opis Litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
						nasyp (humus z domieszką gruzu), ciemnobrązowy	nN(H+gr)			
					0.50	piasek średni, żółty	Ps			
			-1.0		1.10	piasek średni, żółto-rudy	Ps			
					1.30	piasek drobny na pograniczu piasku średniego, żółty	Pd/Ps			
			-2.0		1.70	piasek średni, żółty	Ps		w	
					2.50	piasek średni, jasnoszary	Ps			
			-3.0		3.10	piasek drobny, jasnoszary	Pd			szg
					3.50	piasek średni, żółty	Ps			
			-4.0		6.00		Ps		w/nw	
			-5.0							
			-6.0							

3.90

**PROGED****KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO**

Zał.Nr: 3.2

Profil numer 2Rejon: ul. Jabłoni
Miejscowość: Warszawa
Województwo: mazowieckieObiekt: obiekt rekreacyjny
Zleceniodawca: "4 PORY ROKU"

Rzędna: 81.48 m n.p.m.

Skala 1 : 50

Data wiercenia: 2019-04

Wiercenie	Głębokość zwiarcia wody [m p.p.f.]	Stratygrafia	Skala [m]	Profil	Przełot [m]	Opis Litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
					0.10	nasyp (piasek średni), żółto-brązowy	nN(Ps)			
					0.40	gleba, ciemnoszarobrazowa	H			
			-1.0		0.40	piasek średni, żółty	Ps		w	
			-1.0		0.90	piasek drobny, jasnoszary	Pd			
			-2.0		1.60	piasek średni, jasnoszary				
			-2.0		2.10	piasek średni, żółty	Ps			
			-3.0		2.60	piasek średni z przewarstwieniami piasku grubego, żółty				szg
			-4.0							
			-5.0							
			-6.0							
			-6.0		6.00		Ps//Pr		w/nw	

3.70

**PROGED****KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO**

Zal.Nr: 3.3

Profil numer 3

Rejon: ul. Jabłoni
 Miejscowość: Warszawa
 Województwo: mazowieckie

Obiekt: obiekt rekreacyjny
 Zleceniodawca: "4 PORY ROKU"

Rzędna: 81.07 m n.p.m.

Skala 1 : 50

Data wiercenia: 2019-04

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Wiercenie	Głębokość zwierciedla wody [m p.p.t.]	Stratygrafia	Skala [m]	Profil	Przełot [m]	Opis Litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu
						gleba, ciemnobrązowa	H			
					0.30	piasek drobny na pograniczu piasku średniego, żółty	Pd/Ps			
			1.0		0.70	piasek średni, jasnobrązowy	Ps		w	
					1.10	piasek średni, żółty				
			2.0		2.00	piasek średni, jasnoszary				
					2.30	piasek drobny, żółty	Pd		w/nw	szg
			3.0							
			4.0		4.00	piasek średni, żółty	Ps		nw	
			5.0							
			6.0		6.00					

3.70

OZNACZENIA I SYMBOLE ZASTOSOWANE W OPRACOWANIU




Rodzaje gruntów

H	- gleba
nN	- nasyp niekontrolowany
nB	- nasyp budowlany
Ż	- żwir
Żg	- żwir gliniasty
Po	- pospółka
Pog	- pospółka gliniasta
Pr	- piasek grubo
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
Nm	- namuł
Nmg	- namuł gliniasty
T	- torf
KW	- zwietrzelina
KWg	- zwietrzelina gliniasta
KR	- rumosz
KRg	- rumosz gliniasty
KO	- otoczaki
ST	- grunt skalisty twardy
SM	- grunt skalisty miękki
Li	- skała lita
Ms	- skała mało spękana
Ss	- skała średnio spękana
Bs	- skała bardzo spękana
Ł	- łupek
Łi	- łupek ilasty
Łπ	- łupek pylasty
Łp	- łupek piaszczysty
Pc	- piaskowiec

Stany gruntów

I_D	△	- In - luźny
	⊙	- szg - średniozagęszczony
	⊕	- zg - zagęszczony
I_L	∅	- zw - zwarty
	○	- pzw - półzwarty
	●	- tpi - twaroplastyczny
	●	- pi - plastyczny
	●	- mpi - miękkoplastyczny
	●	- pi - płynny

Woda

	- ustabilizowany poziom wody gruntowej
	- nawiercony poziom wody gruntowej
	- sączenie

nw - nawodniony

m - mokry

w - wilgotny

mw - mało wilgotny

s - suchy

Inne

/ - na pograniczu

// - przewarstwienia

+ - domieszki

cz.org. - części organiczne

3/4 - ilość wałeczkowań

tł - tłuczeń

gr - gruz

żu - żużel

C - cegła

gy - gytia

Ⓛa - numer warstwy geotechnicznej