



MACZGEO GEOLOG Łukasz Maczkowski
ul. Leśna 33, 67-410 Sława
tel. 722 273 002
maczgeo.geologia@gmail.com
maczgeo.pl

OPINIA GEOTECHNICZNA

dla rozpoznania warunków gruntowo-wodnych
na potrzeby budowy żłobka przy ul. Żbikowskiej w Piastowie
pow. pruszkowski, woj. mazowieckie

Zleceniodawca:

Studio projektowe KIFISTUDIO
Wasilij Karpow
ul. Farbyczna 13
31-553 Kraków

Opracowanie:

mgr inż. Łukasz Maczkowski
upr. geolog. XIII-087 DOL

Sława, październik 2024

Nr arch. 286/10/2024

Załączniki

- | | |
|--------|--|
| Zał. 1 | Mapa dokumentacyjna z zaznaczoną lokalizacją terenu badań na tle mapy topograficznej |
| Zał. 2 | Karty otworów geotechnicznych |
| Zał. 3 | Tabela parametrów geotechnicznych |
| Zał. 4 | Objaśnienia znaków i symboli użytych na profilach i przekrojach |

1. PODSTAWOWE INFORMACJE

Zleceniodawca:

Studio projektowe KIFISTUDIO Wasilij Karpow
ul. Farbyczna 13
31-553 Kraków

Inwestycja:

Budowa żłobka przy przedszkolu nr 4 w Piastowie w ramach programu funkcjonalno-użytkowego (PFU).

Lokalizacja:

Dz. nr - 553;
Obręb - 01;
Miejscowość - Piastów;
Gmina - Piastów;
Powiat - pruszkowski;
Województwo - mazowieckie.

2. MATERIAŁY WYKORZYSTANE W OPINII I PODSTAWA PRAWNA

Literatura przedmiotowa i materiały archiwalne:

- Kondracki J., Geografia regionalna Polski, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2009.
- Morawski W., Szczegółowa Mapa Geologiczna Polski w skali 1:50000 arkusz 523 Warszawa Zachód, Warszawa, PIG 1978.
- Myślińska E., Laboratoryjne badania gruntów, Wydawnictwo Naukowe PWN, 1992.
- Wiłun Z. - Zarys geotechniki, Warszawa, Wydawnictwo Komunikacji i Łączności, 2013.

Akty prawne:

- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska (Dz. U. 2024 poz. 54);
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. 2024 poz. 725 ze zmianami);
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. 2012 nr 81, poz. 463).

Normy polskie i europejskie:

- PN-B-02481/1998 – Geotechnika Terminologia podstawowa, symbole literowe i jednostki miar,
- PN-B-06050 – Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne,
- PN-88/B-04481 – Grunty budowlane. Badania próbek gruntów,

- PN-81/B-03020 – Posadowienie bezpośrednie budowli,
- PN-EN 1997-1:2008 – Eurokod 7. Projektowanie geotechniczne. Część 1: Zasady ogólne,
- PN-EN 1997-2:2009 Eurokod 7. Projektowanie geotechniczne. Część 2: Rozpoznanie i badanie podłoża gruntowego.

3. CHARAKTERYSTYKA WARUNKÓW GRUNTOWO-WODNYCH

3.1. WARUNKI GRUNTOWE

Litologia:

W podłożu gruntowym rozpoznano wodnolodowcowe osady niespoiste stadiu mazowiecko-podlaskiego zlodowacenia środkowopolskiego.

Warstwa przypowierzchniowa badanego terenu to nasypy niekontrolowane złożone z wymieszanego piasku drobnego próchniczego i gruzu ceglanego, występujące do głębokości 0,9 m.

Strefę osadów rodzimych budują zalegające poniżej osady wodnolodowcowe pod postacią piasków drobnych w stanie średnio zagęszczonym ($I_D=0,55$). Do głębokości rozpoznania, tj. 3,0 m p.p.t nie nawiercono ich spągu.

Ogólny schemat budowy geologicznej przedstawiony jest na profilu geotechnicznym – załącznik nr 2.

Występowanie gruntów słabonośnych, zapadowych, pęczniejących lub niekorzystnych zjawisk geologicznych:

Nasypy niekontrolowane do głębokości 0,9 m

Pakiety i warstwy geotechniczne:

Pakiet holoceniowych gruntów antropogenicznych:

WARSTWA I – nasypy niekontrolowane (piasek drobny próchniczny, gruz ceglany) – grunt klasyfikowany jako słabonośny ze względu na niejednorodną strukturę i zmienny skład litologiczny

Pakiet plejstoceniowych gruntów niespoistych, lodowcowych:

WARSTWA II – piasek drobny w stanie średnio zagęszczonym o uogólnionym stopniu zagęszczenia $I_D=0,55$.

3.2. WARUNKI WODNE

W trakcie wykonywania wierceń (październik 2024 r.) stwierdzono występowanie wód gruntowych w postaci zwierciadła swobodnego ustabilizowanego na głębokości 2,4 m, tj. na rzędnej 99,1 m n.p.m

Poziom wód gruntowych zależy jest od sezonowych wahań, od ogólnej sytuacji hydrologicznej oraz stanu lokalnych wód. W trakcie długotrwałych opadów i roztopów śniegu możliwe jest podnoszenie zwierciadła wód. Natomiast po okresowych suszach zwierciadło może opadać.

4. STOPIEŃ SKOMPLIKOWANIA WARUNKÓW GRUNTOWO-WODNYCH

PROSTE pod warunkiem usunięcia nasypów niekontrolowanych w obrysie projektowanej inwestycji

wg § 4.2 pkt. 1. Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. z 2012 r., poz. 463) – o prostych warunkach gruntowych mówi się, gdy w podłożu występują warstwy gruntów jednorodnych genetycznie i litologicznie, zalegających poziomo, nieobejmujących mineralnych gruntów słabonośnych, gruntów organicznych i nasypów niekontrolowanych, przy zwierciadle wody poniżej projektowanego poziomu posadowienia oraz braku występowania niekorzystnych zjawisk geologicznych.

5. KATEGORIA GEOTECHNICZNA OBIEKTU/INWESTYCJI

I KATEGORIA GEOTECHNICZNA

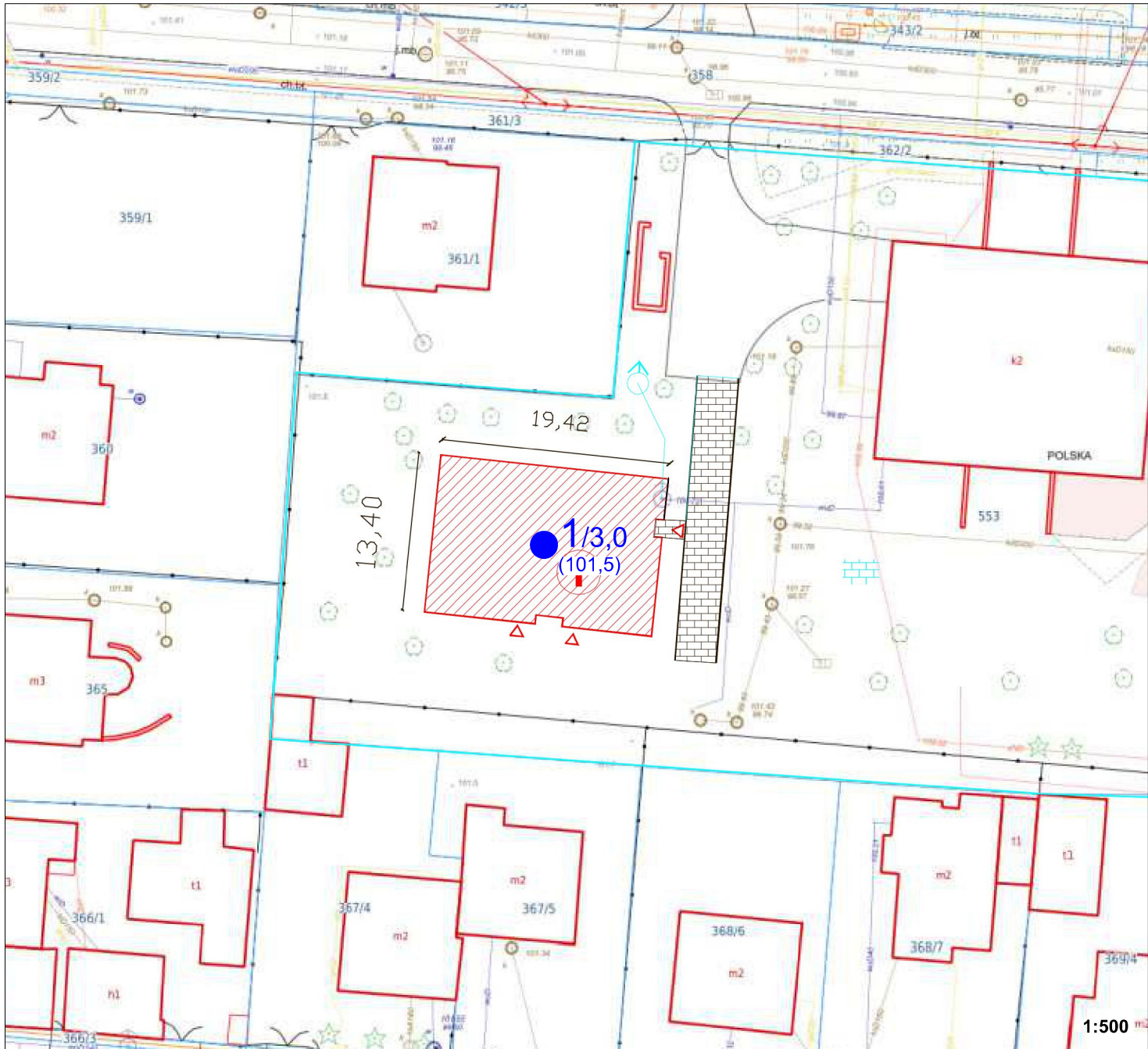
wg. § 4.3 pkt. 1 w/w Rozporządzenia - pierwsza kategoria geotechniczna, która obejmuje posadawianie niewielkich obiektów budowlanych, o statycznie wyznaczalnym schemacie obliczeniowym w prostych warunkach gruntowych, w przypadku których możliwe jest zapewnienie minimalnych wymagań na podstawie doświadczeń i jakościowych badań geotechnicznych.

6. UWAGI KOŃCOWE

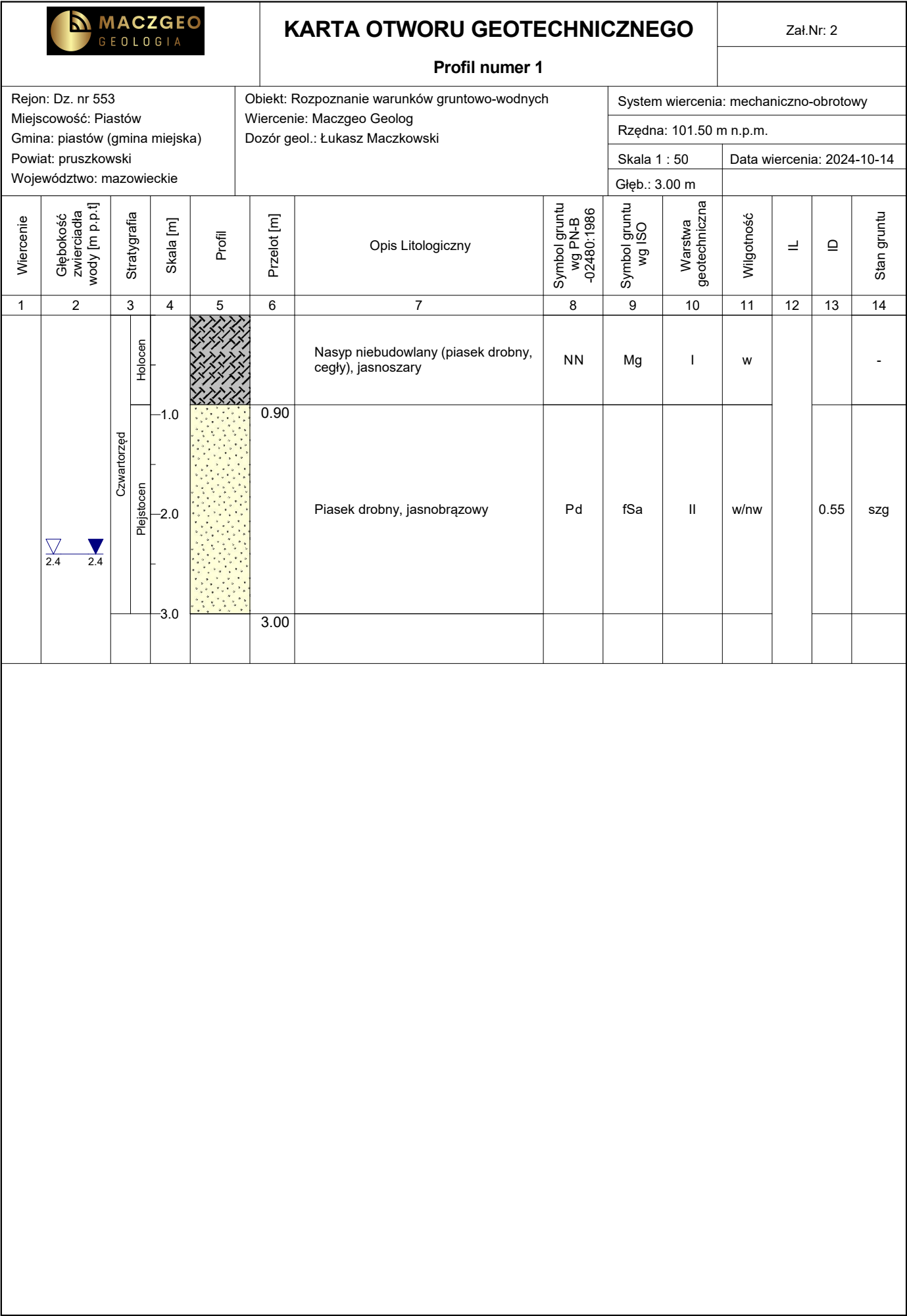
- Opinia geotechniczna została opracowana na podstawie 1 otworu geotechnicznego do głębokości 3,0 m wykonanego na dz. nr 553 przy ul. Żbikowskiej w Piastowie, pow. pruszkowski.
- Zgodnie z *Rozporządzeniem MTBiGM z dnia 25 kwietnia 2012 r.*, warunki gruntowo – wodne określa się jako **proste** pod warunkiem usunięcia nasypów niekontrolowanych w obrysie projektowanej inwestycji i zaleca się przyjęcie **I kategorii geotechnicznej**. To Projektant ma decydujące zdanie w sprawie przyjęcia odpowiedniej kategorii

geotechnicznej.

- Nasypów niekontrolowanych klasyfikowane są jako słabonośne i należy je usunąć we wstępnym etapie realizacji w obrysie inwestycji.
- Warstwy gruntów rodzimych charakteryzują się dobrymi i korzystnymi parametrami geotechnicznymi dla projektowanej inwestycji.
- W czasie wierceń zaobserwowano ustabilizowany poziom wód gruntowych na głębokości 2,4 m, tj. na rzędnej 99,1 m n.p.m.
- Głębokość strefy przemarzania gruntu w tym rejonie wynosi $h_z \sim 1,0$ m wg normy PN-B-03020:1981. Występujące grunty niespoiste klasyfikuje się jako niewysadzinowe.
- Rozpoznanie warunków gruntowo-wodnych oraz parametrów geotechnicznych podłoża ma charakter punktowy. Dokładne określenie rodzaju i stanu gruntu w podłożu oraz przełotu warstw dotyczy wyłącznie poszczególnych punktów badawczych.
- Roboty ziemne oraz fundamentowe należy prowadzić zgodnie z aktualnie obowiązującymi normami zwracając szczególną uwagę na zachowanie stateczności ścian wykopów.



Objaśnienia:		 Maczgeo Geolog Łukasz Maczkowski ul. Leśna 33, 67-410 Ślawa	Dz. nr 553 (ob. 0001) Przedszkole nr 4 przy ul. Żbikowskiej w Piastowie, gm. Piastów, pow. pruszkowski, woj. mazowieckie rozpoznanie warunków gruntowo-wodnych	Zał.1
 1/3,0	Lokalizacja otworu geotechnicznego i jego głębokość [m]			
 (101,5)	Rzędna otworu geotechnicznego [m n.p.m.]			
	Lokalizacja obszaru badań			
Opracował		Data	Nazwisko	Podpis
		10.2024	Maczkowski	
MAPA DOKUMENTACYJNA wraz z zaznaczoną lokalizacją obszaru badań na tle mapy topograficznej				Skala 1:500/ 50000



Rysunek wykonano programem "GeoStar" zgodnie z PN-B-02480:1986



TABELA PARAMETRÓW GEOTECHNICZNYCH

Załącznik nr 3

OPIS GEOLOGICZNY

WARTOŚĆ PARAMETRÓW GEOTECHNICZNYCH

stratygrafia	litologia (symbol gruntu) PN/B-02480:1986	litologia (symbol gruntu) PN-ISO 14688-1:2002	nr warstwy geotechnicznej	konsolidacja gruntu spoistego	wartość parametru geotechnicznego	stan gruntu		wilgotność naturalna	gęstość właściwa szkieletu ziarnowego	gęstość objętościowa gruntu	spójność	kąt tarcia wewnętrznego	edometryczny moduł ściśliwości pierwotnej	moduł pierwotnego odkształcenia	niedrenowana wytrzymałość na ściskanie	podano na podstawie
						stopień zagęszczenia	stopień plastyczności									
						w_n	ρ_s	ρ	c	ϕ	M_o	E_o	s_u	1-CPTU		
						I_D	I_L	[%]	[t/m ³]	[t/m ³]	[kPa]	[°]	[kPa]	[kPa]	[kPa]	2-PN-81/B-03020
Qp	nN	Mg	I	-	Nasypy niekontrolowane (piasek drobny próchniczny, gruz ceglany) -grunt klasyfikowany jako słabonośny ze względu na niejednorodną strukturę i zmienny skład litologiczny											
	Pd	fSa	II	-	wartość charakterystyczna	0,55	-		2,65	1,78	-	30,7	67 912	50 638	-	2
					wartość obliczeniowa		-		2,39	1,60	-	27,6	61 121	45 574	-	

SYMBOLE GEOTECHNICZNE I KLASYFIKACJA GRUNTÓW WG NORM:

-(A)PN-86/802480

-[B]PN-ENIS014688-1IPN-ENIS014688-2

GRUNTY MINERALNE RODZIME

wg [A] wg [B]

Ż	Gr	– żwir	gravel
Żg	clsiGr	– żwir gliniasty	clayey gravel
Po	saGr	– pospółka	sand-gravel mix
Pog	sisGr	– pospółka gliniasta	clayey sand-gravel mix
Pr	CSa	– piasek gruboziarnisty	coarse sand
Ps	MSa	– piasek średnioziarnisty	medium sand
Pd	FSa	– piasek drobnoziarnisty	fine sand
Pn	siSa	– piasek pylasty	silty sand
Pg	siSa	– piasek gliniasty	slightly clayey sand
Πp	saSi	– pył piaszczysty	sandy silt
N	Si	– pył	silt
Gp	saSi	– glina piaszczysta	clayey sand
G	clSi	– glina	clayey and sandy silt
Gn	sacSi	– glina pylasta	clayey silt
Gpz	sacSi	– glina piaszczysta zwięzła	sandy clay with silt
Gz	sasiCl	– glina zwięzła	sandy and silty clay
Grp	sacSi	– glina pylasta zwięzła	silty clay with sand
Ip	saCl	– il piaszczysty	sandy clay
I	Cl	– il	clay
In	siCl	– il pylasty	silty clay

GRUNTY ORGANICZNE

wg [A] wg [B]

Gb	Or	– gleba	humus soi
H	Or	– humus	humous
Nm	Or	– namuł	organic mud
T	Or	– torf	peat
Tw	Or	– torf włóknisty	fibrous peat
Tp	Or	– torf psuedowłóknisty	pseudofibrous peat
Ta	Or	– torf amorficzny	amorphous peat
Gy	Or	– gytia	gyttja
Kr	Or	– kreda jeziorna	lake marl
Ck	Or	– węgiel kamienny	hard coal
Cb	Or	– węgiel brunatny	brown coal; lignite

GRUNTY NASYPOWE

wg [A] wg [B]

nB		– nasyp budowlany	embankment
nN	Mg	– nasyp niekontrolowany	man made ground

INNE OZNACZENIA


wg[A] wg[B]

C		– gruz ceglany	crushed brick
B		– gruz betonowy	crushed concrete
D		– drewno	wood
K	Co	– kamienie	stones
Żp	saGr	– żwir piaszczysty	sandy gravel
//		– przewarstwienie	
I		– pogranicze gruntów	
(+)		– domieszki	

WILGOTNOŚĆ GRUNTU I WODA GRUNTOWA

s	-suchy
mw	-małowilgotny
w	-wilgotny
m	-mokry
nw	-nawodniony

 - Poziom wody gruntowej nawiercony

 - Poziom wody gruntowej ustabilizowany

 - Swobodne zwierciadło wody gruntowej

 -Śączenia

STAN GRUNTU wg [A]

Zagęszczenie gruntów niespoistych

SYMBOL	STAN GRUNTU	PRZEDZIAŁY ZMIENNOŚCI
ln	luźne	$I_p \leq 0,33$
szg	średnio zagęszczone	$0,33 < I_p \leq 0,67$
zg	zagęszczone	$0,67 < I_p \leq 0,80$
bzg	bardzo zagęszczone	$I_p > 0,80$

Konsystencja gruntów spoistych

SYMBOL	STAN GRUNTU	PRZEDZIAŁY ZMIENNOŚCI
mpl	miękkoplastyczny	$0,50 < I_L \leq 1,00$
pl	plastyczny	$0,25 < I_L \leq 0,50$
tpl	twardoplastyczny	$0,00 < I_L \leq 0,25$
pzw	półzwały	$I_L \leq 0,00$
zw	zwarty	$I_L \leq 0,00$