

Opinia geotechniczna z dokumentacją badań podłoża gruntowego określająca warunki gruntowo-wodne

Temat: Działki nr ew. 3200/44, 3200/42, 3200/40, 3200/29, 3200/30 i 5769 w Lubaczowie

Gmina: Lubaczów

Powiat: lubaczowski

Województwo: podkarpackie

Opracował

mgr inż. Piotr Marmużniak
nr upr. VII – 1677

mgr inż. Agnieszka Milianowicz

Agnieszka Milianowicz

Egz. 1

Jarosław- maj- 2018

Spis treści:

1. Wstęp
2. Położenie geograficzne
3. Budowa geologiczna
4. Warunki wodne
5. Ocena geotechniczna podłoża gruntowego
6. Wnioski

Załączniki:

1. Mapa orientacyjna w skali 1:10 000
2. Mapa dokumentacyjna w skali 1:2000
3. Karty dokumentacyjne otworów
4. Parametry geotechniczne podłoża budowlanego
5. Objaśnienia symboli i znaków

1. Wstęp

Opinia wykonana została w celu określenia warunków gruntowo- wodnych w rejonie działek nr ew. 3200/44, 3200/42, 3200/40, 3200/29, 3200/30 i 5769 w Lubaczowie. Zadaniem prac i badań geotechnicznych było rozpoznanie warunków gruntowo- wodnych oraz ustalenie parametrów geotechnicznych gruntów zalegających w podłożu budowlanym. Dla wykonania zadania odwiercono 7 otworów rozpoznawczych o głębokości 5,0 m każdy. Po każdym marszu świdra pobierano z końcówki próby gruntu do oceny makroskopowej. Określano w ten sposób rodzaj, konsystencję i wilgotność pobranych próbek. Po zakończeniu wiercenia otwory zlikwidowano urobkiem, zachowując naturalne następstwo warstw. Miejsce wiercenia i rzędne otworów określano w oparciu o mapę dokumentacyjną w skali 1: 2000 (zał. nr 2). Wyniki graficzne prac przedstawiono na kartach dokumentacyjnych otworów- zał. nr 3. Opracowanie wykonano zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 27 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (poz. 463).

2. Położenie geograficzne

Teren badań położony jest w Lubaczowie na działkach nr ew. 3200/44, 3200/42, 3200/40, 3200/29, 3200/30 i 5769. Pod względem fizycznogeograficznym teren badań położony jest w obrębie Płaskowyżu Tarnogrodzkiego. Ograniczony jest on od północy Doliną Tanwi, od zachodu Doliną Dolnego Sanu, od południa Doliną Szklą. Przez środek regionu przepływa łukiem rzeka Lubaczówka, będąca prawym dopływem Sanu. W granicach Polski Płaskowyż Tarnogrodzki zajmuje powierzchnie 2260 km². Wysokości bezwzględne wahają się w granicach 200- 280 m n.p.m., w najwyższym punkcie dochodząc do 284 m n.p.m.

Rzędne wysokościowe w miejscu wykonanych badań wahają się w granicach: 211,8- 213,5 m n.p.m.

3. Budowa geologiczna

Geologicznie teren należy do Zapadliska Przedkarpackiego, wypełnionego osadami ilastymi z okresu miocenu o bardzo dużej miąższości, jego strop występuje na około 20 m p.p.t. Utwory miocenu reprezentują ropy, ropy piaszczyste i mułki ilasto- piaszczyste. W spągu występują anhydryty i gipsy oraz wapnienie z siarką. Strop miocenu zalega mniej więcej

poziomo. Powyżej złożone są piaski i żwiry wodnolodowcowe na nich zalegają osady fluwialne: piaski i pyły. Najmłodsze warstwy budują osady zastoiskowe: namuły.

4. Warunki wodne

W trakcie prowadzonych prac nawiercono zwierciadło wód podziemnych o charakterze swobodnym w przedziale głębokości 0,3- 1,9 m p.p.t. Wahania zwierciadła wody mogą dochodzić do około 0,5 m i są zależne od intensywności opadów atmosferycznych.

5. Ocena geotechniczna podłoża gruntowego

Charakterystykę geotechniczną podłoża gruntowego przeprowadzono w oparciu o:

- badania makroskopowe gruntów wykonane w terenie,
- materiały archiwalne z rejonu badań,
- obowiązujące normy i wytyczne.

Grunty zalegające w podłożu do głębokości wykonanych wierceń zaliczono do siedmiu warstw geotechnicznych:

Warstwa I: warstwa czarnego namułu- grunt nienośny

Warstwa II: warstwa szaro- brązowego pyłu piaszczystego w stanie twardoplastycznym o średnim stopniu plastyczności $I_L = 0,20$

Warstwa III: warstwa szaro- brązowej gliny piaszczystej w stanie twardoplastycznym o średnim stopniu plastyczności $I_L = 0,18$

Warstwa IVa: warstwa brązowego, szaro- brązowego, brązowo- szarego i szarego, wilgotnego i nawodnionego piasku drobnego, średnio zagęszczonego o średnim stopniu zagęszczenia $I_D = 0,50$

Warstwa IVb: warstwa szaro- brązowego, brązowo- szarego i szarego, wilgotnego i nawodnionego piasku drobnego, piasku pylastego i piasku pylastego zaglinionego, średnio zagęszczonego o średnim stopniu zagęszczenia $I_D = 0,40$

Warstwa IVc: warstwa szaro- brązowego, nawodnionego piasku drobnego zaglinionego, na pograniczu stanu luźnego i średnio zagęszczonego o średnim stopniu zagęszczenia $I_D = 0,33$

Warstwa V: warstwa brązowego i szarego, wilgotnego i nawodnionego piasku grubego, średnio zagęszczonego o średnim stopniu zagęszczenia $I_D = 0,45$

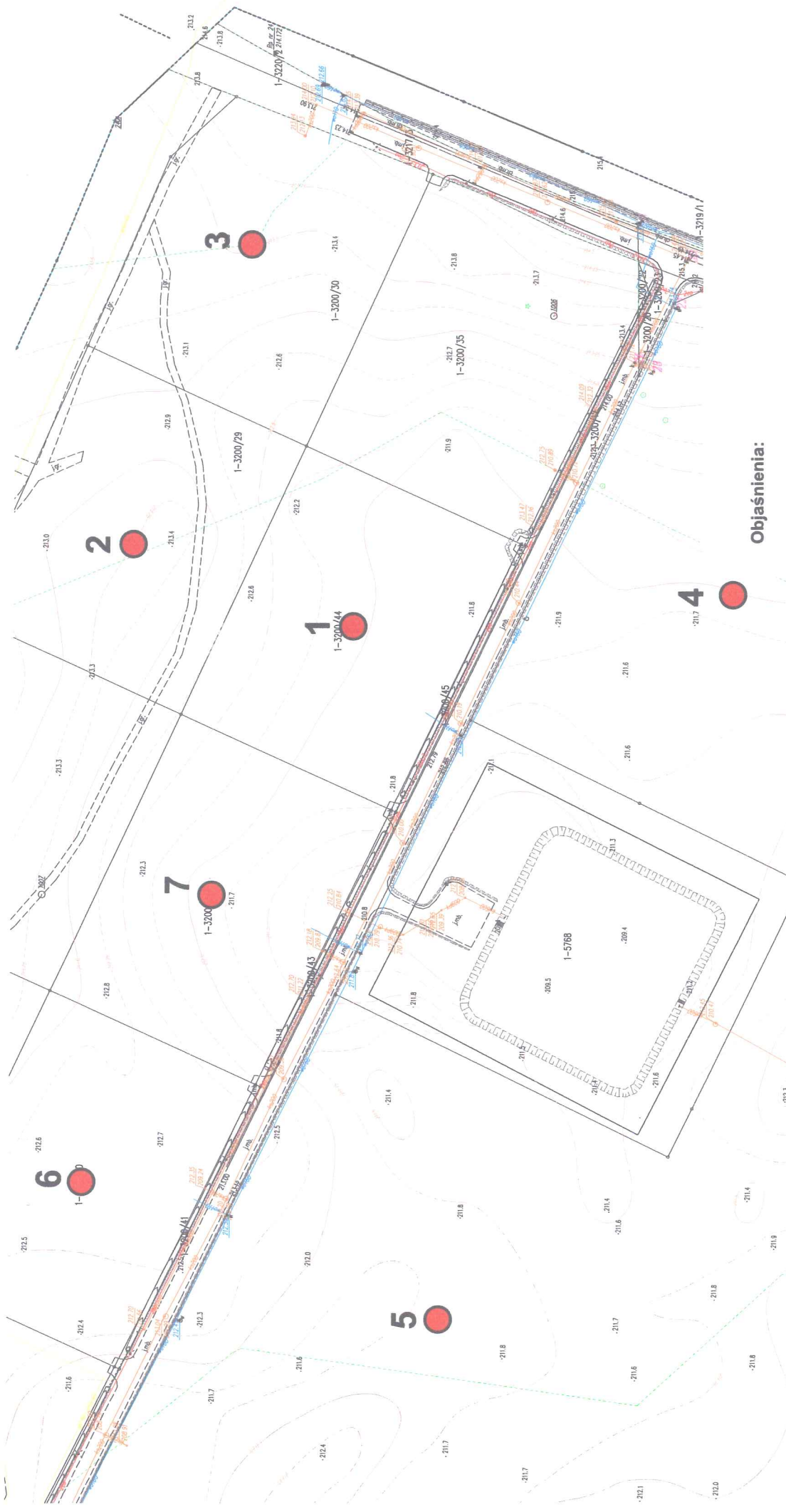
Nasypu i gleby nie wydzielono jako osobnej warstwy. Pod względem stopnia skonsolidowania grunty spoiste zaliczono do grupy „C” – inne grunty spoiste nieskonsolidowane wg PN-81/B-03020. Wartości parametrów geotechnicznych wyznaczono za pomocą normy PN-81/B-03020 metodą B i C. Zestawienie parametrów geotechnicznych przedstawia załącznik nr 4.

6. Wnioski

1. Podłoże gruntowe budują osady czwartorzędowe pochodzenia fluwialnego: pyły piaszczyste, gliny piaszczyste, piaski drobne, piaski pylaste i piaski grube oraz osady zastoiskowe: namuły.
2. Nawiercono zwierciadło wód podziemnych o charakterze swobodnym w przedziale głębokości 0,3- 1,9 m p.p.t.
3. Na terenie działki nr ew. 3200/42 w jej przedniej części występuje zastoisko o powierzchni około 50 m².
4. Namuły to grunty nienośne, wykazujące dużą ściśliwość.
5. W rejonie większości rozpoznanych działek warunki geologiczne należy uznać za proste. W rejonie działki nr ew. 3200/44 po wybraniu namułu i jego wymianie na grunt nośny oraz podniesieniu terenu warunki również można określić jako proste.
6. Teren badań nie jest zagrożony podtopieniami oraz nie znajduje się w terenie osuwiskowym.
7. Głębokość przemarzania gruntu wynosi 1,0 m.

GEOLOG

mgr inż. Piotr Marmużniak
upr. geol. Ministra Środowiska VII-1677



Objaśnienia:

- 1 wykonane otwory badawcze

GEOPIOM
USŁUGI GEOLOGICZNE

Opinia geotechniczna
ustalająca warunki gruntowo-wodne w rejonie
działek nr ew. 3200/44, 3200/42, 3200/40,
3200/29, 3200/30 i 5769 w Lubaczowie

Mapa dokumentacyjna

Nazwa rysunku:

Lokalizacja:

Opracował:

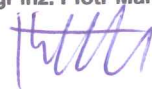
Lubaczów- działki nr ew. 3200/44, 3200/42, 3200/29, 3200/30 i 5769

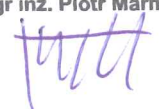
V 2018 r.

mgr inż. Piotr Marmużniak

Skala 1:2000

Zak. nr. 2

Śr. rur i gł. zarurowania	Śr. i rodzaj świda	Gł. nawiercenia i ustabilizowania zw. wody	Gł. w m	Profil litologiczny	Metraż otworu	OPIS MAKROSKOPOWY								Głębokość poboru próbki	Numer warstwy geotechnicznej
						Rodzaj gruntu i barwa	Geneza i stratygrafia	Wilgotność w %	Ilość walczkowań	Stan gruntu	CaCO ₃				
			1	2								3	4		
	90 mm szapa	0,3		Nm sp Pd Pd+g Pd	0,7 0,9 2,0 4,0 5,0	Namul czarna Pył piaszczysty szaro- brązowa Piasek drobny szaro- brązowa Piasek drobny zagliniony szaro- brązowa Piasek drobny szara	Qhz Qhf Qpf	 w n n n	 1/1 In/szg	tpl szg				I II IVa IVc IVa	
Otwór nr 2 Rzędna: 213,2 m n.p.m.															
		1,9		Pπ+g sp Gp Pd Pd Pd Pd Pd	0,4 0,6 1,0 1,6 1,8 2,0 3,4 5,0	Piasek pylasty zagliniony szaro- brązowa Pył piaszczysty szaro- brązowa Gлина piaszczysta szaro- brązowa Piasek drobny brązowa Piasek drobny szara Piasek drobny brązowa Piasek drobny szara Piasek drobny szara	Qhf Qpf	w w w w w n n	1/1 2/2	szg tpl tpl szg szg szg				IVb II III IVa IVa IVa IVb	
Otwór nr 3 Rzędna: 213,5 m n.p.m.															
		1,9		nm Pπ Pd Pd	0,2 0,8 1,9 5,0	Nasyp niekontrolowany (piasek drobny, odpady) Piasek pylasty brązowo- szara Piasek drobny brązowo- szara Piasek drobny szaro- brązowa	Qha Qhf Qpf	w w n		szg szg				IVb IVa IVa	
Uwagi:								Opracował: mgr inż. Piotr Marmużniak 							

GEOPIOM USŁUGI GEOLOGICZNE			KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU WIERTNICZEGO					Nr otw. 4								
								Rzędna: 212,0 m n.p.m.								
Nazwa tematu: Lubaczów działki nr ew. 3200/44, 3200/42, 3200/40, 3200/29, 3200/30 i 5769								Data wyk.: maj 2018								
Śr. rur i gł. zarurowania	Śr. i rodzaj świda	Gł. nawiercenia i ustabilizowania zw. wody	Gł. w m	Profil litologiczny	Metraż otworu	OPIS MAKROSKOPOWY						Głębokość poboru próbki	Numer warstwy geotechnicznej			
						Rodzaj gruntu i barwa	Geneza i stratygrafia	Wilgotność w %	Ilość walczkowań	Stan gruntu	CaCO ₃					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14			
90 mm szapa				Nm	0,5	Namul czarna	Qhz						I			
				Pπ	0,9	Piasek pyłasty brązowo- szara	Qhf	w		szg			IVb			
				Pd	1,7	Piasek drobny szaro- brązowa		w		szg			IVa			
				Pd	5,0	Piasek drobny szara	Qpf	n		szg			IVb			
			Otwór nr 5 Rzędna: 211,8 m n.p.m.													
				Nm	0,3	Namul czarna	Qhz						I			
				Pπ	0,7	Piasek pyłasty brązowo- szara	Qhf	w		szg			IVb			
				Pr	1,6	Piasek gruby brązowa		n		zg			V			
				Pd	5,0	Piasek drobny szaro- brązowa	Qpf	n		szg			IVb			
			Otwór nr 6 Rzędna: 212,6 m n.p.m.													
				Gb	0,4	Gleba piaszczysta ciemnobrązowa	Qh									
				Pπ	0,6	Piasek pyłasty brązowo- szara	Qhf	w		szg			IVb			
				Pr	1,2	Piasek gruby szaro- brązowa		w		zg			V			
				Pd	1,8	Piasek drobny szara		n		szg			IVb			
				Pr	2,0	Piasek gruby szara		n		zg			V			
				Pd	5,0	Piasek drobny szara	Qpf	n		szg			IVb			
Uwagi:								Opracował: mgr inż. Piotr Marmużniak 								

GEPIOM USŁUGI GEOLOGICZNE						KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU WIERTNICZEGO Nazwa tematu: Lubaczów działki nr ew. 3200/44, 3200/42, 3200/40, 3200/29, 3200/30 i 5769						Nr otw. 7 Rzędna: 211,8 m n.p.m. Data wyk.: maj 2018			
Śr. rur i gt. zarurowania	Śr. i rodzaj świdra	Gł. nawiercenia i ustabilizowania zw. wody	Gł. w m	Profil litologiczny	Metraż otworu	OPIS MAKROSKOPOWY								Głębokość poboru próbki	Numer warstwy geotechnicznej
						Rodzaj gruntu i barwa	Geneza i stratygrafia	Wilgotność w %	Ilość wałeczków	Stan gruntu	CaCO ₃				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14		
	90 mm szapa			Nm	0,3	Namul	czarna	Qhz	w	szg			I		
				Pt	0,9	Piasek pyłasty	brązowo- szara	Qhf					IVb		
				Pd	5,0	Piasek drobny	szara	Qpf					IVb		
Uwagi:															
Opracował: mgr inż. Piotr Marmużniak 															

Parametry geotechniczne podłoża budowlanego w rejonie działek nr ew. 3200/44, 3200/42, 3200/40, 3200/29, 3200/30 i 5769 w Lubaczowie (wg PN-81/B-03020)

Stratygrafia	Opis litologiczny	Numer warstwy geotechnicznej	Symbol gruntu wg PN-86/B-02480	Symbol geolog. Konsolid. Gruntu	Stan gruntu		Wilgotność naturalna	Gęstość objętościowa	Spójność	Kąt tarcia wewnętrznego	Edometryczny moduł ściśliwości	Moduł pierwotnego odkształcenia
					Stopień plastyczności	Stopień zagęszczenia						
					I _L	I _p	W _n [%]	ρ [t/m ³]	C _u [kPa]	Φ _u [°]	M ₀ [kPa]	E ₀ [kPa]
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Qha	Nasyp niekontrolowany	-	nN	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Qh	Gleba	-	Gb	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Qhz	Namuł	I	Nm	C	-	-	-	-	-	-	-	-
grunt nienośny												
Qhf	Pył piaszczysty	II	πp	C	0,20	-	18	2,10	13	14	24 000	14 000
Qhf	Gлина piaszczysta	III	Gp	C	0,18	-	12	2,20	16	15	27 000	17 000
Qpf	Piasek drobny	IVa	Pd	-	-	0,50	w/n 16/24	w/n 1,75/1,90	-	31	62 000	50 000
Qhf; Qpf	Piasek drobny; Piasek pylasty; Piasek pylasty zagliniony	IVb	Pd; Pπ; Pπ+g	-	-	0,40	w/n 16/24	w/n 1,75/1,90	-	30	52 000	40 000
Qpf	Piasek drobny zagliniony	IVc	Pd+g	-	-	0,33	26	1,87	-	29,5	42 000	32 000
Qpf	Piasek gruby	V	Pr	-	-	0,45	w/n 14/22	w/n 1,85/2,00	-	32,5	105 000	72 000

OBJAŚNIENIA SYMBOLI I ZNAKÓW UŻYTYCH NA MAPACH, PROFILACH I PRZEKROJACH

Załącznik nr.5

Symbole geotechniczne gruntów wg normy PN-86/B-02480

GRUNTY NASYPOWE

NB	nasyp budowlany
NN	nasyp niekontrolowany

GRUNTY ORGANICZNE RODZIME

H	grunt próchniczny	$2\% < l_{om} \leq 5\%$
Nm	namuł	$5\% < l_{om} \leq 30\%$
T	torf	$30\% < l_{om}$

GRUNTY MINERALNE RODZIME (NIESKALISTE)

KW	zwietrzelina	kameniste
KWg	zwietrzelina gliniasta	
KR	rumosz	
KRg	rumosz gliniasty	gruboziamiste
KO	otoczaki	
Ż	żwir	
Żg	żwir gliniasty	drobnoziarniste, niespoiste
Po	pospółka	
Pog	pospółka gliniasta	
Pr	piasek gruby	drobnoziarniste, spoiste
Ps	piasek średni	
Pd	piasek drobny	
Pπ	piasek pylasty	drobnoziarniste, spoiste
πp	pył piaszczysty	
Pg	piasek gliniasty	
π	pył	drobnoziarniste, spoiste
Gp	glina piaszczysta	
G	glina	
Gπ	glina pylasta	drobnoziarniste, spoiste
Gpz	glina piaszczysta zwięzła	
Gz	glina zwięzła	
Gπz	glina pylasta zwięzła	drobnoziarniste, spoiste
Ip	ił piaszczysty	
I	ił	
Iπ	ił pylasty	drobnoziarniste, spoiste

GRUNTY SKALISTE

ST	skała twarda
SM	skała miękka

INNE GRUNTY NIETYPOWE NIE UJĘTE NORMĄ

kr	kreda	młode osady jeziorne
gy	gytia	
cb	węgiel brunatny	
ck	węgiel kamienny	
kp	kreda piszcząca	

ZNAKI DODATKOWE DOTYCZĄCE OPISU GRUNTÓW

+	domieszki
//	przewarstwienia (wkładki)
/	na pograniczu
()	w nawiasie określenia uzupełniające dotyczące: składu nasypu, rodzaju gruntów organicznych, petrografii skał
$\frac{4}{52,7}$	numer wiercenia rzędna wiercenia

OZNACZENIE STANU GRUNTU

zg	zagęszczony
szg	średnio zagęszczony
ln	luźny
zw	zwarty
pzw	półzwarty
tpl	twardoplastyczny
pl	plastyczny
mpl	miękkoplastyczny
pł	płynny
s	suchy
mw	mało wilgotny
w	wilgotny
m	mokry
n	nawodniony
I_D	stopień zagęszczenia
I_L	stopień plastyczności

OZNACZENIE WODY W WIERCENIU

	wyinterpretowany maksymalny poziom wody gruntowej (piezometryczny)
	piezometryczny poziom wody (PPW) ustalony w czasie wiercenia i rzędna
	nawiercony poziom wody gruntowej i rzędna
	grunt nawodniony
	sączenie wody

INNE OZNACZENIA

	numer otworu
	otwór geologiczno-inżynierski
	linia i numer przekroju
	numer warstwy geotechnicznej
	rzut projektowanego obiektu na przekrój z numerem (nazwą) obiektu i ilością kondygnacji
	projektowany poziom posadowienia
	podstawowe granice litologiczno-stratygraficzne
	granica warstwy geotechnicznej