


„DOMA-WIERT” Usługi Wiertnicze
Grzegorz Mikoda
Domaniów 62 55-216 Domaniów

Investor: **CMM Andrzej Czarkowski**
ul. Bołtucia 2
52-212 Wrocław

Wstępna opinia geotechniczna
określająca warunki gruntowe i wodne w podłożu części działki nr 113
obręb Piecowice gm. Długoleka

Opracowała: 
Mgr Teresa Prussak
Upr.geol-inż. 06-0299

„DOMA-WIERT” Usługi wiertnicze
Grzegorz Mikoda
55-216 Domaniów Domaniów 62
tel. 0 604 666 876, tel/fax (071) 301 77 76
NIP 912-160-27-86, REGON 020029755

Wrocław, wrzesień 2018 r.

SPIS TREŚCI

1. Wstęp
2. Charakterystyka terenu prac
3. Warunki gruntowe i wodne w podłożu
4. Uwagi końcowe

Załączniki graficzne

- | | |
|---------------------------------------|--------|
| 1. Mapa przeglądowa w skali 1:10 000 | zał. 1 |
| 2. Mapa dokumentacyjna w skali 1:5000 | zał. 2 |
| 3. Karty otworów geotechnicznych | zał. 3 |
| 4. Legenda do kart otworów | zał. 4 |
| 5. Objasnienia znaków i symboli | zał. 5 |

OPINIA GEOTECHNICZNA

1. Wstęp

Na zlecenie CMM Andrzej Czarkowski s siedzibą we Wrocławiu ul. Bołtucia 2 wykonano wiercenia i opracowano wstępną opinię określając warunki gruntowe i wodne w podłożu części działki nr 113 obręb Piecowice, gmina Długołęka.

Dla potrzeb opracowania w dniu 14 września 2018 r odwiercono 3 otwory do głębokości 6,0 m o metrażu 18,0 m. Wiercenia wykonano mechanicznie wiertnicą UGB w średnicy 150 mm pod nadzorem uprawnionego geologa. W trakcie wiercenia prowadzono obserwacje gruntów i poziomów wody gruntowej. Grunty poddano badaniom makroskopowym określając ich rodzaj i stan, a następnie sklasyfikowano je zgodnie z normą PN-B-02481:1998. Głębokość zwierciadła wody gruntowej pomierzona została po nawierceniu i ustabilizowaniu.

Na podstawie wyników wiercenia, badań i obserwacji terenowych opracowano karty otworów geotechnicznych i legendę do nich z tabelą parametrów geotechnicznych oraz część opisową.

Lokalizację odwierconych otworów przedstawiono na mapie dokumentacyjnej w skali 1:5000. Położenie terenu prac ilustruje mapa przeglądowa w skali 1:10 000.

2. Charakterystyka terenu prac

Działka nr 113, na której części wykonano badania, położona jest na wschód od zabudowań miejscowości Piecowice, na południe od drogi z Piecowic do Bielawy. Wschodnią granicę terenu przeznaczanego do zbadania stanowi rów melioracyjny.

Administracyjnie jest to obszar Gminy Długołęka w powiecie wrocławskim, województwie dolnośląskim.

Regionalnie jest to obszar Równiny Oleśnickiej, pod względem geomorfologicznym to wysoczyzna plejstocenska. Powierzchnia terenu jest lekko nachylona na wschód w kierunku rowu. Rzędne powierzchni wynoszą 131,8 - 135,5 m n.p.m.

Podłoże budują czwartorzędowe plejstocenske osady morenowe wykształcone w postaci glin, glin pylastych i glin piaszczystych o konsystencji półzwartej, sporadycznie twardoplastycznej nie przewierconych do głębokości wykonanych wierceń, to jest do 6,0 m poniżej powierzchni terenu. Na stropie glin pojawiają się płyty piasków drobnych w stanie średnio zagęszczonym.

Wodę gruntową o zwierciadle swobodnym nawiercono w otworze nr 3 w warstwie piasku drobnego na głębokości 1,8 m poniżej powierzchni terenu. W otworach nr 1 i 2 występowały jedynie śródglinne sączenia wody na głębokości 4,4 m i 3,4 m poniżej powierzchni terenu.

3. Warunki gruntowe i wodne w podłożu

Podłoże zbadano do głębokości 6,0 m poniżej powierzchni terenu. Powierzchniową warstwę tworzy gleba o grubości 0,2 - 0,3 m.

Pod glebą zalegają grunty rodzime. W otworze nr 1 do głębokości 4,9 m zalega warstwa glin, glin piaszczystych z domieszką otoczków i glin piaszczystych przewarstwionych piaskiem gliniastym o symbolu geologicznej konsolidacji B, konsystencji półzwartej i stopniu plastyczności $I_L = 0,0$. Wśród nich na głębokości 2,0 – 2,2 nawiercono cienką warstewkę gliny pylastej przewarstwionej pyłem o konsystencji twardoplastycznej i stopniu plastyczności $I_L = 0,20$. W okresach „mokrych” może z niej sączyć się woda gruntowa. W otworze nr 2 pod glebą do głębokości 1,1 m zalega średnio zagęszczony piasek drobny o stopniu zagęszczenia $I_D = 0,50$. Pod nim do głębokości 3,4 m zalegają gliny o konsystencji półzwartej i $I_L = 0,0$. W otworze nr 3 pod glebą do głębokości 2,8 m zalegają piaski drobne średnio zagęszczone, do głębokości

1,8 m o stopniu zagęszczenia $I_D = 0,50$, głębiej o $I_D = 0,45$. Pod piaskami do głębokości 3,4 m zalega glina o konsystencji półzwartej i $I_L = 0,0$. Od głębokości 3,4 - 4,9 m we wszystkich otworach pod półzwartymi glinami o symbolu geologicznej konsolidacji B zalegają skonsolidowane gliny piaszczyste o ciemno szarej barwie, symbolu geologicznej konsolidacji A, konsystencji półzwartej i stopniu plastyczności $I_L = 0,0$. Nie przewiercono ich do głębokości wykonanych otworów, to jest do 6,0 m.

Opisane grunty podzielono na warstwy geotechniczne uwzględniając ich wykształcenie litologiczne i stan. Wydzielono następujące warstwy:

Warstwa I – średnio zagęszczony piasek drobny o stopniu zagęszczenia $I_D = 0,50$ i następujących parametrach:

wilgotność naturalna $W_n = 16\%$ dla gruntu wilgotnego

gęstość objętościowa $\rho = 1,75 \text{ t m}^{-3}$ dla gruntu wilgotnego

kąt tarcia wewnętrznego $\Phi = 30,5^\circ$

edometryczny moduł ściśliwości pierwotnej $M_o = 63 \text{ MPa}$

moduł odkształcenia pierwotnego $E_o = 48 \text{ MPa}$.

Warstwa II – średnio zagęszczony piasek drobny o stopniu zagęszczenia $I_D = 0,45$ i parametrach:

wilgotność naturalna $W_n = 16\%$ dla gruntu wilgotnego i $W_n = 24\%$ dla gruntu mokrego

gęstość objętościowa $\rho = 1,75 \text{ t m}^{-3}$ dla gruntu wilgotnego i $\rho = 1,90 \text{ t m}^{-3}$ dla gruntu mokrego

kąt tarcia wewnętrznego $\Phi = 30,2^\circ$

edometryczny moduł ściśliwości pierwotnej $M_o = 56 \text{ MPa}$

moduł odkształcenia pierwotnego $E_o = 43 \text{ MPa}$.

Warstwa III – glina, glina piaszczysta przewarstwiona piaskiem gliniastym i glina piaszczysta z otoczkami o symbolu geologicznej konsolidacji B, konsystencji półzwartej, stopniu plastyczności $I_L = 0,0$:

wilgotność naturalna $W_n = 13\%$

gęstość objętościowa $\rho = 2,20 \text{ t m}^{-3}$

spójność $c = 40 \text{ kPa}$

kąt tarcia wewnętrznego $\Phi = 22^\circ$

edometryczny moduł ścisłości pierwotnej $M_o = 65,5 \text{ MPa}$

moduł odkształcenia pierwotnego $E_o = 50 \text{ MPa}$.

Warstwa IV – glina pylasta przewarstwiona pyłem o konsystencji twardoplastycznej, stopniu plastyczności $I_L = 0,20$ i parametrach:

wilgotność naturalna $W_n = 16\%$

gęstość objętościowa $\rho = 2,15 \text{ t m}^{-3}$

spójność $c = 31 \text{ kPa}$

kąt tarcia wewnętrznego $\Phi = 18^\circ$

edometryczny moduł ścisłości pierwotnej $M_o = 36,5 \text{ MPa}$

moduł odkształcenia pierwotnego $E_o = 27,5 \text{ MPa}$.

Warstwa V – gliny piaszczyste o symbolu geologicznej konsolidacji A, konsystencji półzwartej, stopniu plastyczności $I_L = 0,0$:

wilgotność naturalna $W_n = 9\%$

gęstość objętościowa $\rho = 2,25 \text{ t m}^{-3}$

spójność $c = 50 \text{ kPa}$

kąt tarcia wewnętrznego $\Phi = 25^\circ$

edometryczny moduł ścisłości pierwotnej $M_o = 80 \text{ MPa}$

moduł odkształcenia pierwotnego $E_o = 67,5 \text{ MPa}$.

Parametry charakteryzujące warstwy podano również w legendzie do przekrojów.

Swobodne zwierciadło wody gruntowej nawiercono w otworze nr 3 w warstwie piasków drobnych na głębokości 1,8 m poniżej powierzchni terenu. W otworze nr 1 i 2 stwierdzono śródglinne sączenie wody na głębokości 4,4 m i 3,4 m poniżej powierzchni terenu. Stwierdzony poziom wód można przyjąć jako niski.

Na podstawie materiałów archiwalnych można stwierdzić, że wody gruntowe w tym rejonie wykazują słabą agresywność kwasową (Ia1) i słabą agresywność węglanową (Ia1) w stosunku do betonu i żelbetu według PN 80-B 01800. Woda wykazuje środowisko chemiczne nieagresywne w stosunku do betonu według PN-EN 206-1:2003.

4. Uwagi końcowe

Warunki gruntowe i wodne w przebadanym podłożu można przyjąć jako proste.

W zbadanym podłożu dominują gliny i gliny piaszczyste o konsystencji półzwałej charakteryzujące się dobrymi parametrami wytrzymałościowymi. Pojawiające się miejscami płyty średnio zagęszczonych piasków drobnych zalegają do głębokości 1,1 – 2,8 m również mają dobre parametry wytrzymałościowe i stanowią dobre podłoże budowlane.

Woda gruntowa o zwierciadle swobodnym występuje w warstwie piasku drobnego na głębokości 1,8 m poniżej powierzchni terenu i jest to niski poziom wód. Ponadto pojawiają się sączenia wody gruntowej wśród glin na różnych głębokościach. Woda może być słabo agresywna w stosunku do betonu i żelbetu o typie agresywności kwasowej i węglanowej.

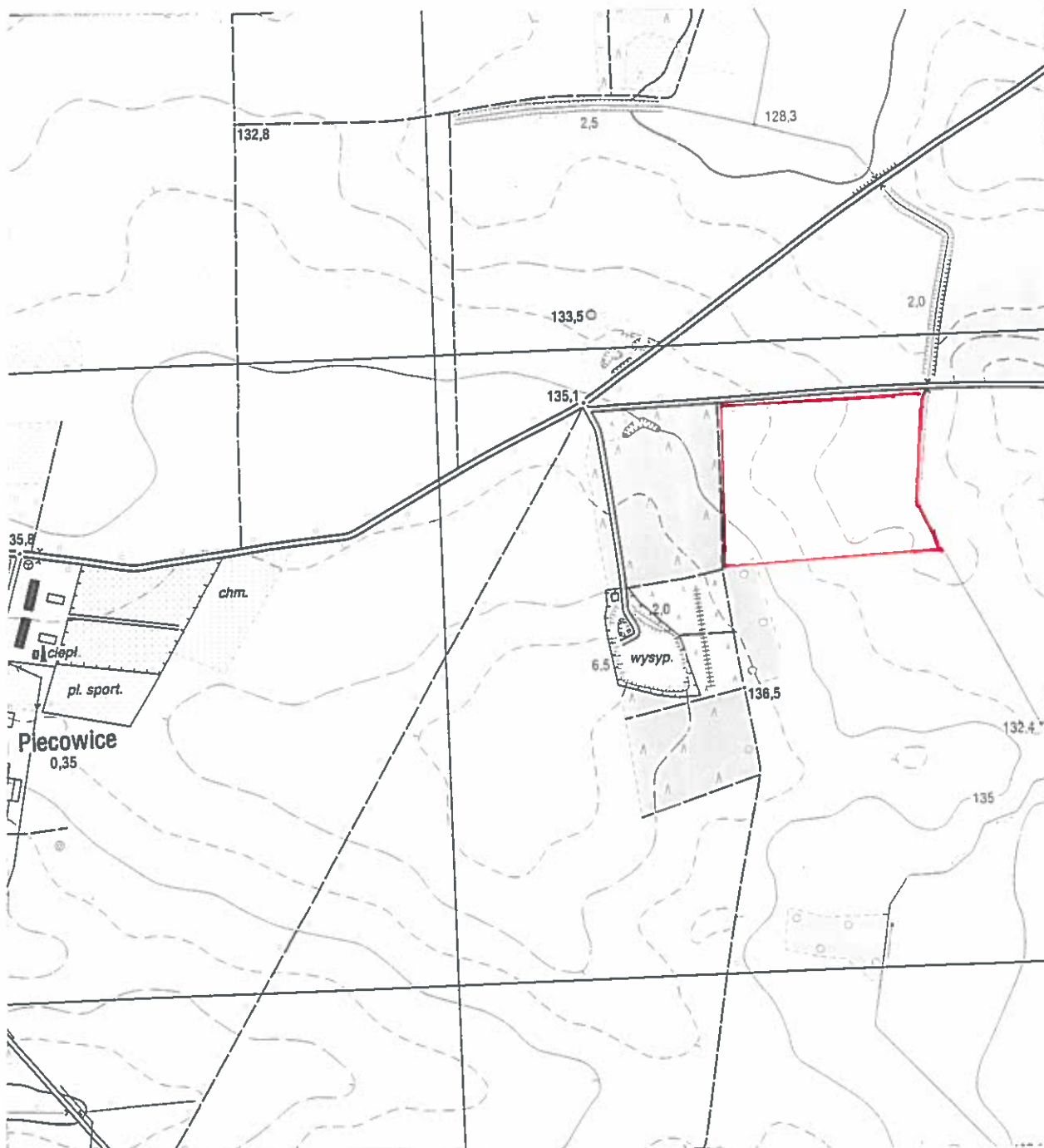
Zalegające w podłożu gliny, gliny pylaste i gliny piaszczyste należą do gruntów średnio urabialnych kategorii 4, a piaski drobne do łatwo urabialnych kategorii 3 wg PN-B-06050:1999.


mgr Teresa Prussak
Specjalista geologii inżynierskiej
nr upr. 06-0299


ZAŁĄCZNIKI GRAFICZNE

MAPA PRZEGLĄDOWA

Skala 1:10 000



 teren prac

Opracowała:

mgr Teresa Prussak

DOMA-WIERT Usługi wiertnicze
55-216 Domaniów 62

KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO

Zal.nr: 3.1

Profil numer 1

Wiertnica: UGB

Miejscowość: Piecowice
Gmina: Długoleka
Powiat: wrocławski
Województwo: dolnośląskie

Obiekt: rozpoznanie podłoża działki nr 113
Inwestor: CMM a.Czarkowski W-w ul.Bołtucia 2
Wiercenie wykonał: DOMA-WIERT Usługi wiertnicze Domaniów 62
Dozor geologiczny: mgr T.Prussak

System wiercenia: mechaniczny

Przednia: 133.70 m n.p.m

Skala 1 : 50

Data wiercenia: 2018-09-14

Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Stan gruntu	Stopień zagęszczenia	Stopień plastyczności	Warstwa geotechniczna
			[m]									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
				0.30	gleba jasno brunatn-szara głina jasno szaro-brązowa	H						
				2.00	głina pylasta przewarstwiona pyłem jasno szaro-brązowa	Gπ//Π		pl		0,20	IV	
				2.20	głina szaro-brązowa							
				4.10	głina piaszczysta z otoczkami brązowa	Gp+Kc						
				4.40	głina piaszczysta przewarstwiona piaskiem gliniastym brązowa	Gp//Pg						
				4.90	głina piaszczysta szara	Gp						V
				6.00								

Rysunek wykonano programem "GeoStar"

Kartę opracował: mgr Teresa Prussak

DOMA-WIERT Usługi wiertnicze
55-216 Domaniów 62

KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO

Zal nr: 3.2

Profil numer 2

Wiertnica: UGB

Miejscowość: Piecowice
Gmina: Długoleka
Powiat: wrocławski
Województwo: dolnośląskie

Objekt: rozpoznanie podłoża działki nr 113
Inwestor: CMM a Czarkowski W-w ul. Boltucia 2
Wiercenie wykonał: DOMA-WIERT Usługi wiertnicze Domaniów 62
Dozor geologiczny: mgr T. Prussak

System wiercenia: mechaniczny

Przednia: 131,80 m n p.m

Skala 1 : 50

Data wiercenia: 2018-09-14

Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Stan gruntu	Stopień zagęszczenia	Stopień plastyczności	Warstwa geotechniczna
			[m]	[m]								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
				0,30	gleba jasno brunatna piasek drobny jasno szaro-brunatny	H	mw					
				1,10	głina szaro-rdzawo-brązowa	Pd	w	szg	0,5			I
				1,70	głina brązowo-szara	G						III
				3,40	głina piaszczysta szara							
				6,00		Gp	mw	pzw		0,0		V

3,40

Czwartorzęd Plejstocen

Rysunek wykonano programem "GeoStar"

Kartę opracował: mgr Teresa Prussak

DOMA-WIERT Usługi wiertnicze
55-216 Domaniów 62

KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO

Zal nr: 3/3

Profil numer 3

Wiertnica: UGB

Miejscowość: Piecowice
Gmina: Długoleka
Powiat: wrocławski
Województwo: dolnośląskie

Obiekt: rozpoznanie podłoża działki nr 113
Inwestor: CMM a.Czarkowski W-w ul.Bołtucia 2
Wiercenie wykonał: DOMA-WIERT Usługi wiertnicze Domaniów 62
Dozor geologiczny: mgr T.Prussak

System wiercenia: mechaniczny

Rzedna: 132,50 m n.p.m

Skala 1 : 50

Data wiercenia: 2018-09-14

Wiercenie	Głębokość zwiędziadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przełot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Włogtość	Stan gruntu	Stopień zagęszczenia	Stopień plastyczności	Warstwa geotechniczna
			[m]	[m]								
[m p p t]	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
					0,20	gleba jasno brunatna piasek drobny jasno brązowo-żółty	H	mw				
					1,80	piasek drobny szary	Pd	w	szg	0,5		I
					2,80	glina brązowo-szara	G	nw		0,45		II
					3,40	glina piaszczysta ciemno szara	Gp					III
					6,00			mw	pzw		0,0	V

Rysunek wykonano programem "GeoStar"


Kartę opracował: mgr Teresa Prussak

LEGENDA DOKART OTWORÓW

Temat : Piecowice działka nr 113 – wstępne rozpoznanie warunków gruntowych i wodnych podłoża

OBJAŚNIENIA GEOLOGICZNE		PARAMETRY GEOTECHNICZNE wg PN-81/B-03020											
Wiek i facja osadów	Symbol gruntu wg PN-B-02481:1998	Numer warstwy geotechnicznej	Symbol geologicznej konsolidacji gruntu	Stopień zagęszczenia	Stopień plastyczności	Wskaźnik konsystencji	Wilgotność naturalna	Gęstość objętościowa	Spójność	Kąt tarcia wewnętrzznego	Edometryczny moduł ścisłości pierwotnej	Moduł odkształcenia pierwotnego	Kategoria urabialności wg PN-B-06050:1999
				I_D	I_L	I_c	W_n %	ρ tm^{-3}	C_u kPa	ϕ_u °	M_0 MPa	E_0 MPa	
gQp	Pd	I	-	0,50	-	-	16w	1,75w	-	30,5	63	48	3
	Pd	II	-	0,45	-	-	24m	1,90m	-	30,2	56	43	3
	G, G//Pg, Gp+KO	III	B	-	0,0	1,0	13	2,20	40	22	65,5	50	4
	G π//π	IV	B	-	0,20	0,80	16	2,15	31	18	36,5	27,5	4
	Gp	V	A	-	0,0	1,0	9	2,25	50	25	80	67,5	4

gQp – czwartorzęd, plejstocen osady morenowe
 w – grunt wilgotny
 m – grunt mokry

Opracowała:

 mgr Teresa Prussak

OBJAŚNIENIA SYMBOLI I ZNAKÓW UŻYTYCH NA PRZEKROJACH

Symbole geotechniczne gruntów wg normy PN-B-02481:1998

GRUNTY NASYPÓWE

nB nasyp budowlany
nN nasyp niebudowlany

GRUNTY ORGANICZNE RODZIME

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

GRUNTY MINERALNE RODZIME (NIESKALISTE)

KW wietrzelnina
KWg wietrzelnina gliniasta
KR rumosz
KRg rumosz gliniasty
KO otoczaki
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 ił piaszczysty
Iπ ił pylasty
I ił

GRUNTY SKALISTE

ST skała twarda
SM skała miękka

SYMBOLY GENETYCZNE

g osady lodowcowe
gl osady lodowcowo-jeziorne (zastoiskowe)
fg osady wodno-lodowcowe (fluwioglacjalne)
pg osady peryglacjalne
f osady rzeczne (fluwialne)
li osady jeziorne (limniczne)
d osady deluwialne (zboczowe)




ZNAKI DODATKOWE DOTYCZĄCE OPISU GRUNTÓW

+ domieszki
// przewarstwienia
/ na pograniczu
() w nawiasie-określenia uzupełniające:
skład nasypu, rodzaj gruntów
organicznych, petrografia skał
4 numer otworu
112,7 rzędna wiercenia

STAN GRUNTÓW

∞ luźny ln
⊙ średnio zagęszczony szg
⊗ zagęszczony zg

OZNACZENIE WODY GRUNTOWEJ

ustabilizowane zwierciadło wody
 nawiercone zwierciadło wody gruntowej
 grunty mało wilgotne mw
grunty wilgotne w
grunty mokre m
grunty nawodnione nw
 sączenie wody

KONSYSTENCJA GRUNTÓW

∅ zwarta
○ półzwarta pzw
• twardoplastyczna tpl
● plastyczna pl
-● miękoplastyczna mpl
-● płynna pl

INNE OZNACZENIA

I nr warstwy geotechnicznej

SYMBOLY STRATYGRAFICZNE

Q	Czwartorzęd	P	Perm
Qh	Holocen	C	Karbon
Qp	Plejstocen	D	Dewon
Tr	Trzeciorzęd	S	Sylur
Cr	Kreda	O	Ordowik
J	Jura	Cm	Kambryj

np:  osady rzeczne holocenijskie