



# Dokumentacja z badań podłoża gruntowego

## Opinia Geotechniczna

**Temat:** Opinia Geotechniczna wraz z dokumentacją z badań podłoża gruntowego dla określenia geotechnicznych warunków posadowienia targowiska wraz z infrastrukturą towarzyszącą w miejscowości Drezdenko, gmina Drezdenko , powiat strzelecko-drezdenecki na działce o nr ew.: 1750/4, obręb: Drezdenko

**Zamawiający:** ECOTEK HOME

**Opracował:** **inż. Wojciech Głońskiak**  
*upr. bud. LBS/0080/WBKb/19*  
*upr. geol. XIII-251 DOL*

**Data opracowania:** 21-02-2023r.

## Spis treści

Spis załączników.....	- 2 -
1. Opis i zakres prac .....	- 3 -
2. Położenie badanego terenu .....	- 3 -
3. Opis budowy geologicznej i warunków gruntowo wodnych .....	- 3 -
4. Ocena technicznych właściwości podłoża gruntowego .....	- 5 -
5. Wnioski i zalecenia .....	- 5 -
6. Literatura.....	- 6 -

## Spis załączników

Zał. [1].	Mapa dokumentacyjna,
Zał. [2].	Karta otworu geotechnicznego – profil nr 1,
Zał. [3].	Karta otworu geotechnicznego – profil nr 2,
Zał. [4].	Karta otworu geotechnicznego – profil nr 3,
Zał. [5].	Karta otworu geotechnicznego – profil nr 4,
Zał. [6].	Karta otworu geotechnicznego – profil nr 5,
Zał. [7].	Karta otworu geotechnicznego – profil nr 1’,
Zał. [8].	Przekrój geotechniczny I-I’,
Zał. [9].	Karta parametrów geotechnicznych,

## 1. Opis i zakres prac

Celem niniejszej **Dokumentacji Geotechnicznej** jest zbadanie warunków gruntowo-wodnych w podłożu, podanie parametrów technicznych zalegającego gruntu i jego ocena w związku z planowanymi pracami projektowymi i budowlanymi.

Podstawą prawną opracowania jest **art. 34 Ustawy z dn. 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane oraz Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. z dnia 27 kwietnia 2012 r., poz. 463).**

Zakres prac badawczych obejmował wykonanie 4 odwiertów rozpoznawczych do głębokości 4,0 m oraz 2 odwiertów rozpoznawczych do głębokości 2,0 m dla określenia geotechnicznych warunków posadowienia targowiska wraz z infrastrukturą towarzyszącą. Punkty badawcze dobrano bazując na mapie otrzymanej od Zamawiającego. W czasie prac terenowych przeprowadzono badania makroskopowe gruntów określając: rodzaj, wilgotność, barwę i stan.

Wskaźnik i stopień (Is, ID) zagęszczenia gruntów niespoistych określono na podstawie sondowania sondą dynamiczną SD-10. Stopień plastyczności (IL) wykazano na podstawie ścinania sondą SLVT i odczytów penetrometru kieszonkowego. Wyniki skonfrontowano z wynikami waleczkowania gruntu.

W ramach prac kameralnych opracowano w czterech egzemplarzach niniejszą dokumentację, z których cztery przekazano Zamawiającemu, jeden natomiast pozostał w archiwum Wykonawcy. Opinia składa się z części opisowej i rysunków. Przy jej sporządzaniu wykorzystano materiały uzyskane z własnych prac, badań terenowych, normy: **Eurokod 7 PN-EN 1997-1 Projektowanie geotechniczna. Część 1: Zasady ogólne** i **Eurokod 7 PN-EN 1997-2 Projektowanie geotechniczna. Część 2: Rozpoznanie i badanie podłoża gruntowego**, archiwalne Opinie geotechniczne z omawianego terenu, materiały kartograficzne i literaturę branżową.

## 2. Położenie badanego terenu

Obszar objęty badaniami położony jest w miejscowości Drezdenko, gmina Drezdenko, powiat strzelecko-drezdenecki na działce o nr ew.: 1750/4, obręb: Drezdenko. Pod względem geomorfologicznym powyższa działka leży w obrębie zlodowacenia północnopolskiego. Teren leży w obrębie mezoregionu Kotliny Gorzowskiej. Zgodnie z mapami archiwalnymi Państwowego Instytutu Geologicznego w podłożu powinny zalegać holocenyjskie piaski, żwiry i mułki genezy rzecznej, co potwierdzają wykonane badania.

## 3. Opis budowy geologicznej i warunków gruntowo wodnych

W toku prowadzonych badań polowych wydzielono 2 warstwy rodzimych gruntów nośnych, z których warstwę „IIb” podzielono na 3 podwarstwy ze względu na zróżnicowane uziarnienie i parametry wytrzymałościowe. Wydzielono również 2 warstwy nasypów, które traktować należy jako nasypy niebudowlane. Oznaczenie „Or” przy warstwach oznacza, że grunt wykazuje dużą zawartość frakcji organicznych i nie należy go uwzględniać w obliczeniach.

Tabela 1- Uproszczona zestawienie parametrów warstw gruntów

Warstwa geotechniczna	Grunt	Grupa gruntów	Zagęszczenie (niespoiste) / konsystencja (spoiste)	Wilgotność gruntu	ID - stopień zagęszczenia/ IL - stopień plastyczności [-]	k - orientacyjny współczynnik filtracji / przepuszczalność [m/s]	
N1	<b>[Mg(H, Msa, S)]</b> <b>[Mg(Co, S, H, C)]</b> Nasyp niebudowlany z gleby, piasku średniego i szlaki Nasyp niebudowlany z kamieni, szlaki, gleby i gruzu ceglanego	organiczny	x	wilgotny	x		
Ib2	<b>[Gr]</b> Żwir	niespoisty	śr. zagęszcz.	nawodniony - mało wilgotny	40% - 45%	> 10-3	Bardzo dobra
IIb1	<b>[fsaCSa]</b> Piasek gruby z piskiem drobnym	niespoisty	śr. zagęszcz.	wilgotny	50%	> 10 -4 - 10-3	Dobra
IIb2	<b>[Csa]</b> <b>[coCSa]</b> Piasek gruby Piasek gruby z kamieniami	niespoisty	śr. zagęszcz.	mało wilgotny	45%	> 10 -4 - 10-3	Dobra
IIb3	<b>[CSap]</b> Piasek gruby przewarstwiony torfem	niespoisty	luźny - śr. zagęszcz.	nawodniony	30% - 35%	> 10 -4 - 10-3	Dobra

Układ warstw oraz ich miąższość przedstawiono w sposób szczegółowy na załączonych przekrojach geotechnicznych. Parametry geotechniczne gruntów określono zgodnie z **Eurokod 7 PN-EN 1997 - 2. Rozpoznanie i badania podłoża gruntowego**, a ich klasyfikację zgodnie z **PN-EN ISO: 14688-2 Badania geotechniczne. Oznaczanie i klasyfikacja gruntów. Część 2: Zasady klasyfikowania**.

Podczas wykonywania odwiertów rozpoznawczych nawiercono ustabilizowany poziom zwierciadła wody gruntowej na głębokości 2.20-2.70 m poniżej poziomu terenu tj. w okolicach rzędnej 25.90 m.n.p.m.

Szczegóły występowania wody gruntowej z podziałem na otwory przedstawiono w tabeli 2.

Otwór	Rzędna wyrobiska	Poziom wody nawiercony <i>głębokość</i> rzędna	Poziom wody ustabilizowanej <i>głębokość</i> rzędna	Opis i charakterystyka zjawiska
1	28,60 m.n.p.m.	2,70 m.p.p.t.	2,70 m.p.p.t.	Ustabilizowany poziom zwierciadła wody gruntowej.
		25,90 m.n.p.m.	25,90 m.n.p.m.	
2	28,40 m.n.p.m.	2,50 m.p.p.t.	2,50 m.p.p.t.	Ustabilizowany poziom zwierciadła wody gruntowej.
		25,90 m.n.p.m.	25,90 m.n.p.m.	
3	28,10 m.n.p.m.	2,20 m.p.p.t.	2,20 m.p.p.t.	Ustabilizowany poziom zwierciadła wody gruntowej.
		25,90 m.n.p.m.	25,90 m.n.p.m.	
4	28,30 m.n.p.m.	2,40 m.p.p.t.	2,40 m.p.p.t.	Ustabilizowany poziom zwierciadła wody gruntowej.
		25,90 m.n.p.m.	25,90 m.n.p.m.	

Tabela 2- Tabelaryczne zestawienie występowania wód gruntowych z podziałem na wyrobiska

Poziom wody gruntowej może zmienić się w zależności od pory roku.

Orientacyjne współczynniki filtracji „k” zaczerpnięto z: Z. Pazdro, B. Kozerski, 1990 - „Hydrologia ogólna”

## 4. Ocena technicznych własności podłoża gruntowego

Charakterystykę warunków gruntowo – wodnych w podłożu przedstawiają Przekrój geotechniczny i karty otworów geotechnicznych. Podział na warstwy geotechniczne przeprowadzono w oparciu o genezę, litologię i normy Eurokod 7 - PN-EN 1997-1. Projektowanie geotechniczne. Część 1: Zasady ogólne i część 2: Rozpoznanie i badania podłoża gruntowego.

W toku przeprowadzonych badań odkryto i udokumentowano warstwy geotechniczne nośnych i słabonośnych gruntów mineralnych oraz określono parametry dla każdej z tych warstw – ID i Ic. Obliczenia szczegółowe na podstawie zebranych na obiekt obciążeń i zamodelowanie przekroju fundamentów oraz metody posadowienia obiektu pozostaje w gestii projektanta konstrukcji i inwestora z uwzględnieniem aspektów technicznych i ekonomicznych.


## 5. Wnioski i zalecenia

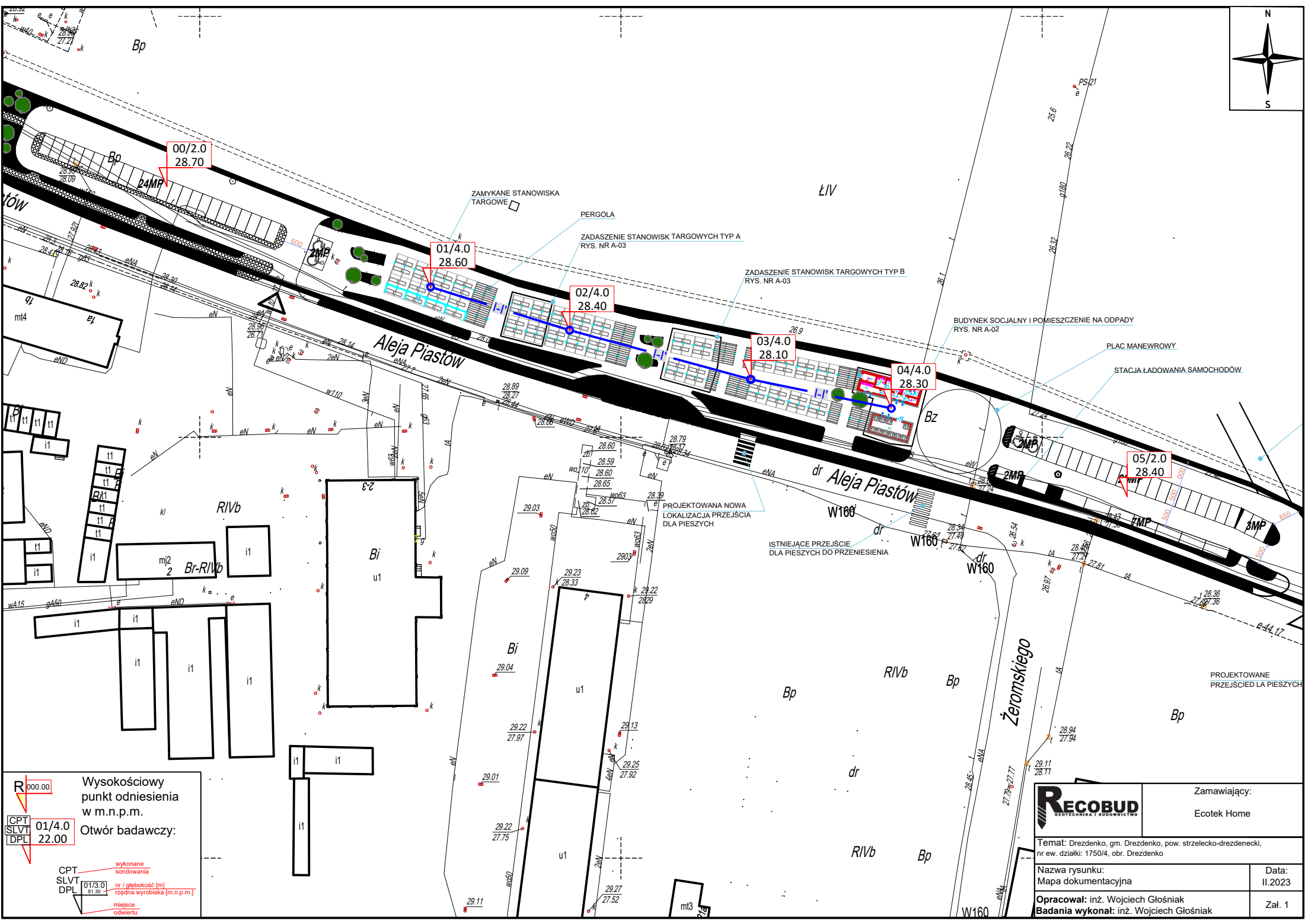
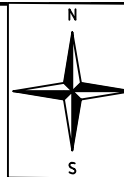
1. Przeprowadzone badania wykazały, że poniżej warstwy gruntów organicznych zalegają grunty nośne nadające się do bezpośredniego posadowienia budowli – warstwy geotechniczne Ib2, IIb1, IIb2.
2. Oznaczenie „OR” przy warstwach geotechnicznych oznacza, że grunt wykazuje dużą zawartość frakcji organicznych i nie należy go uwzględniać w obliczeniach.
3. Gruntu określone jako nienośne nie nadają się do posadowienia obiektów budowlanych dlatego też nie określono ich parametrów wytrzymałościowych.
4. Przy projektowaniu posadowienia należy szczegółowo przeanalizować załączniki (karty otworów i przekrój).
5. Podczas wykonywania odwiertów rozpoznawczych nawiercono ustabilizowany poziom zwierciadła wody gruntowej na głębokości 2.20-2.70 m poniżej poziomu terenu tj. w okolicach rzędnej 25.90 m.n.p.m.
6. Poziom wody gruntowej może zmienić się w zależności od pory roku.
7. W podłożu jako grunty budowlane należy traktować te wydzielone jako warstwy geotechniczne Ib2, IIb1, IIb2
8. Głębokość przemarzania gruntów w badanym rejonie wynosi 0,80 m.
9. **W podłożu oznaczono warstwę gruntów słabonośnych (warstwa geotechniczna IIb3) w postaci piasków grubych przewarstwionych torfami. Obliczenia szczegółowe leżą w gestii konstruktora obiektu.**
10. Prace ziemne (odbiór wykopu i kontrolę zagęszczenia) należy prowadzić pod nadzorem geologa, geotechnika lub inżyniera budownictwa posiadającego uprawnienia budowlane.
11. Obliczenia szczegółowe na podstawie zebranych na obiekt obciążeń i zamodelowanie przekroju fundamentów oraz metody posadowienia obiektu pozostaje w gestii projektanta konstrukcji i inwestora z uwzględnieniem aspektów technicznych i ekonomicznych.
12. W przypadku posadowienia bezpośredniego należy głębokość posadowienia ustalić w sposób eliminujący możliwość znalezienia się pod poziomem posadowienia gruntów niebudowlanych – organicznych.
13. Rozpoznanie budowy podłoża ma charakter punktowy. Dokładne określenie rodzaju i stanu gruntu oraz przelotu warstw dotyczy wyłącznie poszczególnych punktów badawczych.
14. Dokładność określenia przelotu poszczególnych warstw geotechnicznych dla wierceń wynosi ok. +/- 0,1 m, co wynika z techniki wykonywanych badań oraz dokładności urządzeń pomiarowych.

15. W przypadku stwierdzenia w czasie wykonywania robót ziemnych niezgodności z wynikami badań geotechnicznych przedstawionymi w niniejszej Opinii należy skontaktować się z jej autorem.
16. **Niniejsza opinia nie jest dokumentem, na podstawie którego można przeprowadzać szczegółowe pomiary ilościowe nasypów, wykopów i innych robót ziemnych w celach kosztorysowych. W tym celu przyszły wykonawca powinien wykonać swoje badania ustalając zakres dający możliwość wykonania takich obliczeń.**
17. Wg „Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych” – na opiniowanej działce występują „**proste warunki gruntowe**”.

## 6. Literatura

- [1]. Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. „W sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych” Dziennik Ustaw z 2012 r. poz. 463.
- [2]. Ustawa z dnia 9 czerwca 2011 roku, Prawo geologiczne i górnicze. Dz. U. z 2011 r. Nr 163, poz. 981.
- [3]. [Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U.13.1409 z późn. zmianami);
- [4]. Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2012 r. poz. 462 z późn. zm.)
- [5]. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 20 grudnia 2011 r. w sprawie szczegółowych wymagań dotyczących projektów robót geologicznych, w tym robót, których wykonywanie wymaga uzyskania koncesji (Dz.U. z 2011 r. Nr 288, poz. 1696).
- [6]. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 23 grudnia 2011 r. w sprawie dokumentacji hydrogeologicznej i dokumentacji geologiczno-inżynierskiej (Dz.U. z 2011 r. Nr 291, poz.1714).
- [7]. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2011 r. w sprawie kwalifikacji w zakresie geologii (Dz.U. z 2011 r. Nr 275, poz. 1629).
- [8]. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 15 grudnia 2011 r. w sprawie gromadzenia i udostępniania informacji geologicznej (Dz.U. z 2011 r. Nr 282, poz. 16567).
- [9]. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 20 grudnia 2011 r. w sprawie korzystania z informacji geologicznej za wynagrodzeniem (Dz.U. z 2011 r. Nr 292, poz. 1724).
- [10]. Eurokod 7 - PN-EN 1997-1. Projektowanie geotechniczne. Część 1: Zasady ogólne
- [11]. Eurokod 7 - PN-EN 1997-1. Projektowanie geotechniczne. Część 2: Rozpoznanie i badania podłoża gruntowego.
- [12]. PN-EN ISO 14688-1. Badania geotechniczne. Oznaczanie i klasyfikowanie gruntów. Część 1: Oznaczanie i opis.
- [13]. Opinia Geotechniczna wraz z dokumentacją z badań podłoża gruntowego dla projektu hali magazynowej w miejscowości Maszewo, gmina Deszczno, powiat gorzowski, nr ew. działki: 115/9
- [14]. Materiały archiwalne,
- [15]. Z. Pazdro, B. Kozerski, 1990 - „Hydrologia ogólna”,
- [16]. S. Pisarczyk, 2014 – „Gruntoznawstwo Inżynierskie”,
- [17]. J. Bzówka, A. Juzwa, K. Knapik, K. Stelmach 2015 – „Geotechnika komunikacyjna”,
- [18]. M. Troć, A. T. Wojtasik 2015 – „Makroskopowe rozpoznawanie skał i gruntów”,
- [19]. S. Pisarczyk 2015 – „Grunty nasypowe. Właściwości geotechniczne i metody ich badań”,

**inż. Wojciech Głońskiak**  
 upr. bud. LBS/0080/WBKb/19  
 upr. geol. XIII-251 DOL  




R

000.00

CPT

SLVT

DPL

01/4.0

22.00

Wysokościowy punkt odniesienia w m.n.p.m.

Otwór badawczy:

CPT

SLVT

DPL

01/3.0

81.30

nr / głębokość [m]


rzędna wyrobiska [m.n.p.m.]

wykonane sondowania

nr / głębokość [m]

rzędna wyrobiska [m.n.p.m.]

miejsce odwiertu


 <b>RECOBUD</b> GEOTECHNIKA I WODOWNICTWO	Zamawiający:	
	Ecotek Home	
Temat: Drezdenko, gm. Drezdenko, pow. strzelecko-drezdenecki, nr ew. działki: 1750/4, obr. Drezdenko		
Nazwa rysunku: Mapa dokumentacyjna	Data: II.2023	
Opracował: inż. Wojciech Głońskiak		Zał. 1
Badania wykonał: inż. Wojciech Głońskiak		



## Karta otworu geotechnicznego

Zał. 02

nr 00

nr działki /ulica:			Zleceniodawca:		Rzędna:		28,70 m.n.p.m.				
1750/4			ECOTEK HOME		Data:		lut 23				
Obręb:			Nadzór Geologiczny:		Głębokość:		2,00 m.p.p.t.				
Drezdenko			inż. Wojciech Głońskiak								
Gmina:			Sporządził:								
Drezdenko			inż. Wojciech Głońskiak								
Powiat:			Skala 1:25								
ZELECKO-DREZDENE											
Głębokość zwierciadła wody	Profil	Przelot [m]	Opis Litologiczny		Symbol gruntu	Warstwa Geotechniczna	Wilgotność	Stan	IL	ID	CaCO3
0,0											
		0,9	Nasyp niebudowlany z kamieni, szlaki, gleby i gruzu ceglanego, czarno-brązowy		[Mg(Co, S, H, C)]	N1	w	ślizgi	-	-	0
		2,0	Piasek gruby, brązowy		[CSa]	IIb2	w	śr. zagęszcz.		0.45	0



nr 01

nr działki /ulica:			Zleceniodawca:			Rzędna:			28,60 m.n.p.m.		
1750/4			ECOTEK HOME			Data:			lut 23		
Obręb:			Nadzór Geologiczny:			Głębokość:			4,00 m.p.p.t.		
Drezdenko			inż. Wojciech Głośniak			<div>RECOBUD</div> <div>GEOTECHNIKA I BUDOWNICTWO</div>					
Gmina:			Sporządził:								
Drezdenko			inż. Wojciech Głośniak								
Powiat:			Skala 1:25								
ZELECKO-DREZDENE											
Głębokość zwierciadła wody	Profil	Przelot [m]	Opis Litologiczny		Symbol gruntu	Warstwa Geotechniczna	Wilgotność	Stan	IL	ID	CaCO3
0,0											
		0,6	Nasyp niebudowlany z gleby, piasku średniego i szlaki, czarny		[Mg(H, MSa,S)]	N1	mw	śl. zgr. zcz.	-	-	0
		1,9	Piasek gruby, brązowy		[CSa]	IIb2	mw	śl. zgr. zcz.		0.45	0
▼		2,7	Piasek gruby z piaskiem drobnym, szary		[fsaCSa]	IIb1	w	śl. zgr. zcz.		0.50	0
		3,3	Piasek gruby z piaskiem drobnym, beżowo-szary		[fsaCSa]	IIb1	nw	śl. zgr. zcz.		0.50	0
		4,0	Piasek gruby z piaskiem drobnym, szary		[fsaCSa]	IIb2	nw	śl. zgr. zcz.		0.45	0

## Karta otworu geotechnicznego

Zał. 04

nr 02

nr działki /ulica:			Zleceniodawca:			Rzędna:			28,40 m.n.p.m.		
1750/4			ECOTEK HOME			Data:			lut 23		
Obręb:			Nadzór Geologiczny:			Głębokość:			4,00 m.p.p.t.		
Drezdenko			inż. Wojciech Głośniak			<div>RECOBUD</div> <div>GEOTECHNIKA I BUDOWNICTWO</div>					
Gmina:			Sporządził:								
Drezdenko			inż. Wojciech Głośniak								
Powiat:			Skala 1:25								
ZELECKO-DREZDENE											
Głębokość z wierciadła wody	Profil	Przelot [m]	Opis Litologiczny		Symbol gruntu	Warstwa Geotechniczna	Wilgotność	Stan	IL	ID	CaCO3
0,0											
		0,6	Nasyp niebudowlany z gleby, piasku średniego i szlaki, czarny		[Mg(H, MSa,S)]	N1	mw	śl. zagęszcz. cz.	-	-	0
		2,5	Piasek gruby, brązowy		[CSa]	IIb2	mw	śl. zagęszcz. cz.		0.45	0
		3,5	Piasek gruby, szary		[fsaCSa]	IIb1	nw	śl. zagęszcz. cz.		0.50	0
		4,0	Piasek gruby z piaskiem drobnym, szary		[fsaCSa]	IIb2	nw	śl. zagęszcz. cz.		0.45	0

## Karta otworu geotechnicznego

Zał. 05

nr 03

nr działki /ulica:			Zleceniodawca:			Rzędna:			28,10 m.n.p.m.		
1750/4			ECOTEK HOME			Data:			lut 23		
Obręb:			Nadzór Geologiczny:			Głębokość:			4,00 m.p.p.t.		
Drezdenko			inż. Wojciech Głośniak			<div>RECOBUD</div> <div>GEOTECHNIKA I BUDOWNICTWO</div>					
Gmina:			Sporządził:								
Drezdenko			inż. Wojciech Głośniak								
Powiat:			Skala 1:25								
ZELECKO-DREZDENE											
Głębokość z wierciadła wody	Profil	Przelot [m]	Opis Litologiczny		Symbol gruntu	Warstwa Geotechniczna	Wilgotność	Stan	IL	ID	CaCO3
0,0											
		1,2	Nasyp niebudowlany z gleby, piasku średniego i szlaki, czarny		[Mg(H, MSa,S)]	N1	mw	śl. zwięzły	-	-	0
▼		2,2	Piasek gruby, brązowy		[CSa]	IIb2	mw	śr. zagęszcz. cz.		0.45	0
		2,8	Piasek gruby z kamieniami, szary		[coCSa]	IIb2	nw	śr. zagęszcz. cz.		0.45	0
		3,2	Piasek gruby, beżowo-szary		[fsaCSa]	IIb1	nw	śr. zagęszcz. cz.		0.50	0
		3,6	Piasek gruby z przewarstwieniami torfu, szaro-czarny		[Csap]	IIb3	nw	luźny		0.30	0
		4,0	Piasek średni z piaskiem drobnym, szaro-brązowy		[fsaCSa]	IIb2	nw	śr. zagęszcz. cz.		0.45	0

## Karta otworu geotechnicznego

Zał. 06

nr 04

nr działki /ulica:			Zleceniodawca:			Rzędna:			28,30 m.n.p.m.		
1750/4			ECOTEK HOME			Data:			lut 23		
Obręb:			Nadzór Geologiczny:			Głębokość:			4,00 m.p.p.t.		
Drezdenko			inż. Wojciech Głoński			<div>RECOBUD</div> <div>GEOTECHNIKA I BUDOWNICTWO</div>					
Gmina:			Sporządził:								
Drezdenko			inż. Wojciech Głoński								
Powiat:			Skala 1:25								
ZELECKO-DREZDENE											
Głębokość z wierciadła wody	Profil	Przelot [m]	Opis Litologiczny		Symbol gruntu	Warstwa Geotechniczna	Wilgotność	Stan	IL	ID	CaCO3
0,0											
		0,7	Nasyp niebudowlany z gleby, piasku średniego i szlaku, czarny		[Mg(H, MSa,S)]	N1	mw	glinny	-	-	0
		1,1	Żwir, brązowy		[Gr]	Ib2	mw	śr. zagęsz cz.		0.45	0
		2,4	Piasek gruby, brązowy		[CSa]	IIb2	mw	śr. zagęsz cz.		0.45	0
		3,0	Żwir, brązowy		[Gr]	Ib2	nw	śr. zagęsz cz.		0.40	0
		4,0	Piasek gruby z przewarstwieniami torfu, szaro-czarny		[Csap]	IIb3	nw	luźny		0.30	0

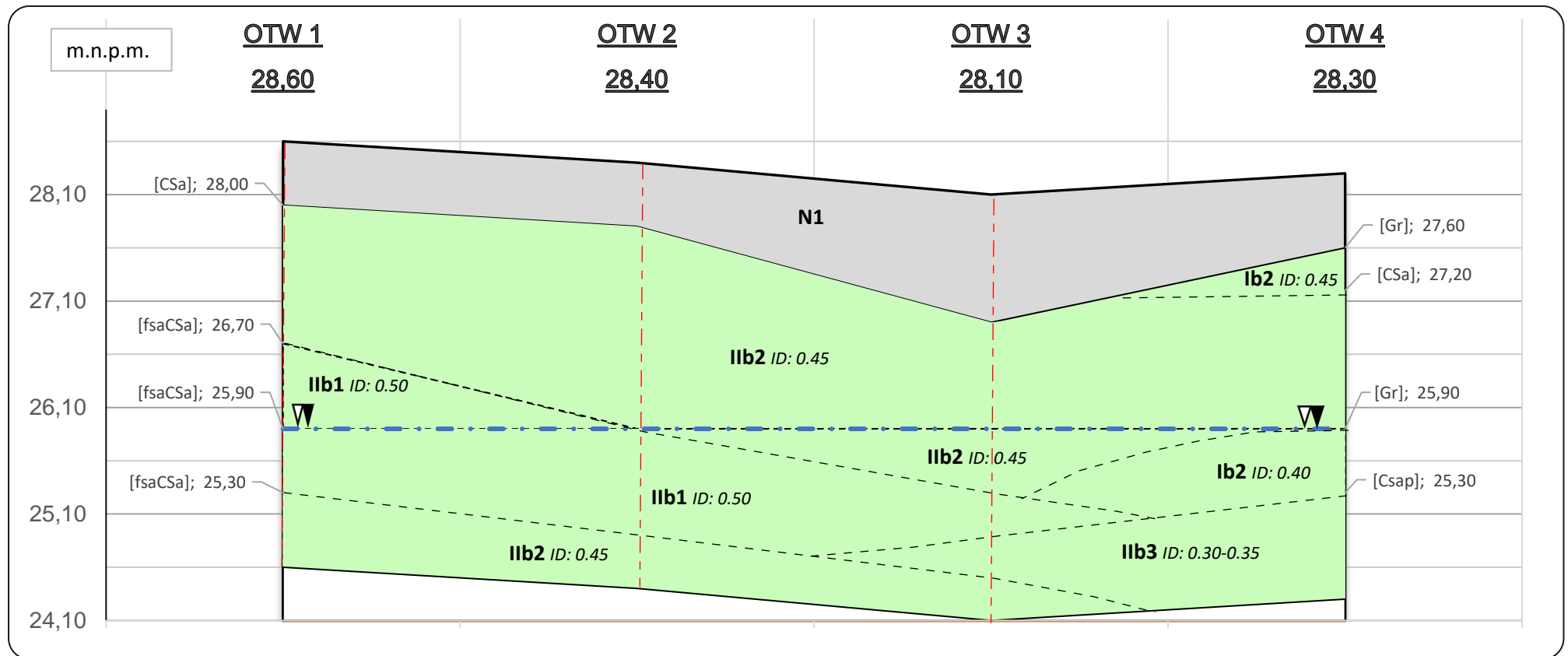
Karta otworu geotechnicznego

nr 05

Zał. 07

nr działki /ulica:			Zleceniodawca:		Rzędna:		28,40 m.n.p.m.				
1750/4			ECOTEK HOME		Data:		lut 23				
Obręb:			Nadzór Geologiczny:		Głębokość:		2,00 m.p.p.t.				
Drezdenko			inż. Wojciech Głońskiak		<div>RECOBUD</div> <div>GEOTECHNIKA I BUDOWNICTWO</div>						
Gmina:			Sporządził:								
Drezdenko			inż. Wojciech Głońskiak								
Powiat:			Skala 1:25								
ZELECKO-DREZDENE											
Głębokość zwierciadła wody	Profil	Przelot [m]	Opis Litologiczny		Symbol gruntu	Warstwa Geotechniczna	Wilgotność	Stan	IL	ID	CaCO3
0,0											
		0,8	Nasyp niebudowlany z kamieni, szlaki, gleby i gruzu ceglanego, czarno- brązowy		[Mg(Co, S, H, C)]	N1	w	śl. plynny	-	-	0
		2,0	Piasek gruby, brązowy		[CSa]	IIb2	w	śr. zagęszcz. cz.		0.45	0

# Przekrój Geotechniczny I-I'



## Objaśnienia:

- swobodne zw. wody
- nawiercone zw. wody
- ustabilizowane zw. wody
- sączenie wód
- IIb1** - Opis warstwy geotechnicznej
- ID:** ID - stopień zagęszczenia, IL - wskaźnik plastyczności

	Wojciech Głośniak Recobud ul. Niepodległości 39/25, Gorzów Wielkopolski 66-400		Zał. 8
	Data	Badania i opracowanie wykonał:	
Opracował	lut 23	inż. Wojciech Głośniak upr. bud. LBS/0080/WBKb/19 upr. geol. XIII-251 DOL	Przekrój Geotechniczny I-I'
Weryfikował			

**Warstwy geotechniczne**  
**Karta parametrów geotechnicznych**

Załącznik 9

*Opinia Geotechniczna dla projektu targowiska z infrastrukturą towarzyszącą w miejscowości Drezdenko, gmina Drezdenko, powiat STRZELCKO-DREZDENECKI. Na działce o numerze ew.: 1750/4, obręb: Drezdenko*



Warstwa geotechniczna	Grunt	Grupa gruntów	Zagęszczenie (niespoiste) / konsystencja (spoiste)	Wilgotność gruntu	I <sub>c</sub> - wskaźnik konsystencji [-]	I <sub>d</sub> - stopień zagęszczenia / I <sub>L</sub> - stopień plastyczności [-]	φ <sub>u</sub> - charakterystyczna wartość kąta tarcia wewnętrznego gruntu [°]	C <sub>u</sub> - charakterystyczna wartość spójności gruntu - dla gruntów soistych [kPa]	p <sub>s</sub> - gęstość właściwa gruntu [t/m <sup>3</sup> ]	p - gęstość objętościowa gruntu [t/m <sup>3</sup> ]	w <sub>n</sub> - wilgotność naturalna [%]	E <sub>0</sub> - charakterystyczna wartość pierwotnego modułu odkształcenia [MPa]	M <sub>0</sub> - charakterystyczna wartość pierwotnego modułu ścisłości [MPa]	k - orientacyjny współczynnik filtracji / przepuszczalność [m/s]
N1	[Mg(H, Msa, S)] [Mg(Co, S, H, C)] Nasyp niebudowlany z gleby, piasku średniego i szlaki Nasyp niebudowlany z kamieni, szlaki, gleby i gruzu ceglanego	organiczny	x	wilgotny	x									
Ib2	[Gr] Żwir	niespoisty	śr. zagęszcz.	nawodniony - mało wilgotny		40% - 45%	37 - 38	0	2,65	2,1 - 1,75	0,14 - 0,04	120 - 128	135 - 145	> 10-3 Bardzo dobra
IIb1	[fsaCSa] Piasek gruby z piskiem drobnym	niespoisty	śr. zagęszcz.	wilgotny		50%	32	0	2,65	1,85	14%	79	94	> 10 -4 - 10-3 Dobra
IIb2	[Csa] [coCSa] Piasek gruby Piasek gruby z kamieniami	niespoisty	śr. zagęszcz.	mało wilgotny		45%	32	0	2,65	1,7	5%	73	86	> 10 -4 - 10-3 Dobra
IIb3	[CSap] Piasek gruby przewarstwiony torfem	niespoisty	luźny - śr. zagęszcz.	nawodniony		30% - 35%	31	0	2,65	2 - 2,05	0,22 - 0,18	55 - 61	66 - 72	> 10 -4 - 10-3 Dobra



## Objaśnienia symboli według PN-EN ISO 14688-1 i PN-EN ISO 14688-2

GRUNTY RODZIME (NATURALNE), NIESKALISTE			GRUNTY ANTROPOGENICZNE
<b>Organiczne</b>	<b>Bardzo gruboziarniste</b>	<b>Gruboziarniste</b> <i>(w zależności od zawartości poszczególnych frakcji)</i>	<b>[Mg]</b> – naturalny i sztuczny materiał: <b>[C]</b> – gruz ceglany <b>[Bet]</b> – gruz betonowy <b>[R]</b> – odpady (śmieci) <b>[S]</b> – żużel <b>[W]</b> – drewno <b>[RM]</b> – tłuczeń <b>[BR]</b> – gruz budowlany
<b>[Or]</b> – grunt organiczny <b>[H]</b> – humus / gleba – zaw. frakcji org. 2-6% <b>[Gy]</b> – gytia <b>[P]</b> – torf – zaw. frakcji org. > 20% <b>[saOr]</b> – Namuł piaszcz. <b>[siciOr]</b> – Namuł gliniasty	<b>[Lbo]</b> – duże głazy <b>[Bo]</b> – głazy <b>[Co]</b> – kamienie	<b>[Gr]</b> – żwir <b>[saGr]</b> – Pospółka <b>[grSa]</b> – Pospółka <b>[clSa]</b> – Piasek gliniasty <b>[siSa]</b> – Piasek pylasty <b>[CSa]</b> – Piasek gruby <b>[MSa]</b> – Piasek średni <b>[FSa]</b> – Piasek drobny	<b>WODA GRUNTOWA:</b>  ustabilizowany w czasie wiercenia (piezometryczny) poziom wody gruntowej, jego głębokość (m p.p.t.)  nawiercony poziom wody gruntowej i jego głębokość (m p.p.t.)     grunt nawodniony  ▼ sączenie  <b>Stany gruntów niespoistych</b> : : bln    bardzoluźny : . ln    luźny ⊙ szg    średniozagęszczony ⊙ zg    zagęszczony ⊙ bzg    bardzozagęszczony  <b>Stany gruntów niespoistych</b> ⊗ bzu    bardzozwały ⊙ zw    zwały ⊙ tpi    twardoplastyczny ⊙ pl    plastyczny ⊙ mpl    miękkooplastyczny ⊙ ptn    płynny 1/2/1    ilość walczków m.sp.    grunt mało spoisty  <b>Wilgotność gruntów</b> s    suchy mw    mało wilgotny w    wilgotny m    mokry n    nawodniony  ① - oznaczenie warstwy
<b>Droboziarniste</b> <i>(w zależności od zawartości poszczególnych frakcji)</i>	<b>Sondowania</b>	<b>Opis składu gruntów</b>	
<b>[Si]</b> – Pył <b>[clSi]</b> – Pył ilasty <b>[saSi]</b> – Pył piaszczysty <b>[saciSi]</b> – Gлина pylasta <b>[sasiCl]</b> – Gлина ilasta <b>[siCl]</b> – Gлина pylasta <b>[saCl]</b> – Ił piaszczysty <b>[Cl]</b> – Ił <b>[siCl]</b> – Ił pylasty	<b>DPL</b> – lekka sonda dynamiczna (10 kg) <b>DPM</b> – średnia sonda dynamiczna (30 kg) <b>CPT</b> – sonda statyczna <b>CPTU</b> – sonda statyczna z pomiarem ciśnienia porowego <b>SLVT</b> – sonda stożkowo-krzyżakowa	<b>z domieszką</b> - symbol gruntu występuje przed frakcją główną, małą literą (frakcja główna napisana jest zawsze wielką literą) np: <b>[fsaMSa]-Piasek średni z  piaskiem drobnym</b> <b>z przewarstwieniami</b> - symbol gruntu występuje za frakcją główną z podkreśleniem symbolu, np.: <b>[Simsa]-Pył przew.  piaskiem średnim</b> <b>na pograniczu</b> – oba symbole gruntów przedzielone są znakiem „/” np.” <b>[saSi/siSa]-Pył piaszczysty  na pograniczu piasku  pylastego</b>	