



43-450 Ustroń, ul. Katowicka 11

tel. 33/8544146, www.geosond.pl, mail:geosond@geosond.pl

Kondel Władysław, tel. 604-540-108, Sordyl Ludwik, tel. 604-540-107


Inwestor: Miejski Zarząd Dróg i Mostów w Jaworznie
ul. Krakowska 9
43-600 Jaworzno

Opinia geotechniczna

Temat: Odwodnienie ul. Prostej, Pięknej, Kolorowej i Pogodnej w Jaworznie
– etap I: odwodnienie rowami od potoku Kozi Bród do pkt. E

Miejscowość: Jaworzno
Województwo: śląskie

Opracował:


mgr Władysław Kondel
/upr. C.U.G. – 070921/

Ustroń, wrzesień 2014 r.

NIP 548-10-27-617
REGON 070533236

konto bankowe: ING O/Ustroń
nr 62 1050 1096 1000 0001 0108 6031

Spis treści:

1. Informacje ogólne	3
2. Przebieg prac	6
3. Budowa geologiczna i morfologia terenu	6
4. Warunki hydrogeologiczne	7
5. Warunki geotechniczne	7
6. Podsumowanie	8

Spis załączników:

1. Orientacja	- zał. nr 1
2. Plan sytuacyjny, w skali 1 : 2000	- zał. nr 2
3. Profile geotechniczne otworów w skali 1 : 100	- zał. nr 3.1-3.5
4. Zestawienie parametrów fizyko-mechanicznych	- zał. nr 4
5. Wycinek Mapy Geologicznej Polski w skali : 1 : 25 000	- zał. nr 5

Proste warunki gruntowe stwierdzone podczas wierceń pozwalają zaliczyć inwestycję do I kategorii geotechnicznej.

W uzgodnieniu z Projektantem wykonano 5 otworów do głębokości 3,5 m ppt o łącznym metrażu 17,5 mb.

Podstawę prawną i techniczną wykonania dokumentacji stanowi:

- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. (Dz. U. 2012, poz. 463) - w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych.
Wydane w oparciu o przepisy art. 34, ust. 6, pkt. 2 Ustawy Prawo Budowlane, z dnia 7 lipca 1994r. (Dz. U. z 2010 r., 3 Nr 243, poz. 1623 wraz z późniejszymi zmianami),
- PN-EN 1997-1: Eurokod 7, Projektowanie geotechniczne, Część 1 – Zasady ogólne,
- PN-EN 1997-1: Eurokod 7, Projektowanie geotechniczne, Część 2 – Rozpoznanie i badanie podłoża gruntowego,
- Instrukcja badań podłoża gruntowego budowli drogowych i mostowych część I i II - wyd. przez Instytut badawczy Dróg i Mostów w 1998r.,
- normy PN-EN, związane z Eurokod 7,
- PN-86/B-02480 – Grunty budowlane – Określenia, symbole, podział i opis gruntów,
- PN-81/B-03020 - Grunty budowlane - Posadowienie bezpośrednie budowli,
- PN-B-02481 z stycznia 1998r. – Geotechnika – Terminologia podstawowa, symbole literowe i jednostki miar.

Ostatnie trzy akty normatywne służyły jako literatura i materiał porównawczy, zawierający między innymi lokalne korelacje dla określenia wartości parametrów geotechnicznych.

Poniżej zamieszcza się fragment decyzji lokalizacyjnej dotyczący technicznych warunków inwestycji:

PREZYDENT
MIASTA JAWORZNA
ul. Grunwaldzka 33
43-600 JAWORZNO
woj. śląskie
UA. ZP.6733.12.2014

Jaworzno 21 lipca 2014 r.

DECYZJA Nr 7/2014
O LOKALIZACJI INWESTYCJI CELU PUBLICZNEGO

Na podstawie art. 104 KPA (tekst jedn. Dz. U. z 2013 r. poz.267), art. 50 ust. 1, 4, art. 51 ust. 1 pkt 2, art. 52 ust. 1, po uzgodnieniu na podstawie art. 53 ust. 1-5 i art. 54-56 w związku z art. 4 ust 2. pkt. 1 ustawy z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. Z 2012 poz. 647 ze zm.).

u s t a l a m na rzecz wnioskodawcy, którym jest:
PROMOST – WISŁA Sp. z o. o.
43-460 Wista, ul. Radosna 8a
działający z upoważnienia Miejskiego Zarządu Dróg i Mostów
43 – 600 Jaworzno, ul. Krakowska 9
lokalizację inwestycji celu publicznego

o znaczeniu lokalnym pn.: „ odwodnienie ul. Prostej, Pięknej, Kolorowej i Pogodnej, budowa drogi eksploatacyjnej z funkcją ścieżki rowerowej etap I: odwodnienie rowami od potoku Kozi Bród do punktu E” przewidzianej do realizacji na dz.nr 619, 579/12, cz.dz.nr 579/16 w obr. 54 i dz. nr 4/17 w obr.53 położonych w Jaworznie, przy ul. Dąbrowskiego, Srebrnik, Kolorowa.

- I. Ustalenia dotyczące rodzaju zabudowy: infrastruktura techniczna
II. Warunki i szczegółowe zasady zagospodarowania terenu oraz jego zabudowy wynikające z przepisów odrębnych:

A./ ustalenia dotyczące funkcji zabudowy i zagospodarowania terenu:

Zamierzenie inwestycyjne polega na budowie odwodnienia, budowie drogi eksploatacyjnej z funkcją ścieżki rowerowej.

Zakres rzeczowy inwestycji:

-zakres inwestycji celu publicznego obejmuje: budowę rowu odwadniającego na odcinku od wylotu do potoku Kozi Bród do przepustu pod ul. Dąbrowskiego będzie to rów trapezowy w dnie i skarpach umocniony płytami ażurowymi 60x40x8, o szerokości dna równej 40 cm i skarpach wyprofilowanych ze spadkiem 1:1,5. Na odcinku od ul. Srebrnik, na dł ok.70m zaplanowano wykonanie kanalizacji deszczowej grawitacyjnej o śr. Min.400 mm, do której wprowadzone zostaną m.in. wody z odtwarzanego rowu na odcinku od ul. Kolorowej do ul. Srebrnik. Rów odwadniający wykonany zostanie o przekroju trapezowym, umocniony w dnie i skarpach płytami ażurowymi o podstawowej szerokości dna równej 35 cm. Na działce 4/17 planuje się wykonanie zbiornika retencyjnego (poszerzenie rowu), na odtwarzanym rowie odwadniającym. Zbiornik przewidziano na odcinku około 90m o dnie szerokości 3,6 m i skarpach wyprofilowanych ze spadkiem 1:1,5. Na odcinku wzdłuż rowu odwadniającego zaplanowano drogę eksploatacyjną z funkcją ścieżki rowerowej o szerokości min.3,5 m.

B./ ustalenia dotyczące warunków i wymagań ochrony i kształtowania ład przestrzennego:

Należy spełnić:

- warunki wynikające z ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym: zobowiązuje się inwestora do uwzględnienia w zagospodarowaniu przestrzennym wymagań ład przestrzennego oraz wymagań ochrony środowiska.

- warunki wynikające z przepisów odrębnych:

Należy spełnić warunki wynikające z ustawy prawo budowlane (tekst jedn. Dz. U. z 2013 r. poz.1409 tekst jednolity) oraz warunki wynikające z przepisów wykonawczych.

2. Przebieg prac

Zgodnie z życzeniem Projektanta wykonano badania w 5 punktach oznaczonych literami A-E zlokalizowanych wzdłuż projektowanego odwodnienia. Wiercenia wykonano wiertnicą hydrauliczną H25S do głębokości 3,5 m ppt. Łącznie odwiercono 17,5 mb.

Grunty przebadano w terenie metodami polowymi (penetrometr wciskowy, ścinarka obrotowa). Otwory zlikwidowano przez zasypanie urobkiem i ubicie, z zachowaniem następstwa przewierconych warstw. Dokumentację wykonano w oparciu o badania terenowe.

Prace kameralne ograniczono do analiz dostępnych map geologicznych, materiałów archiwalnych i wyników wierceń oraz opracowania skróconego tekstu dokumentacji i załączników graficznych, wymienionych na wstępie opracowania.

3. Budowa geologiczna i morfologia terenu

Jaworzno, wg Wikipedii, leży po południowo-wschodniej stronie rozwidlenia rzek: Biała Przemsza i Przemsza, które wyznaczały Trójkąt Trzech Cesarzy. We wschodniej części województwa śląskiego. Według podziału na regiony fizycznogeograficzne obszar Jaworzna wchodzi w obręb dwóch mezoregionów Wyżyny Śląskiej: Wyżyny Katowickiej na północnym zachodzie i północnym wschodzie oraz Pagórów Jaworznickich na pozostałym obszarze. Projektowane odwodnienie zlokalizowane jest w dzielnicy Długoszyn, od potoku Kozi Bród do torów kolejowych w dzielnicy Chropaczówka na wysokości ok. 270 m npm.

Starsze podłoże omawianego terenu budują utwory neogenu (miocen), wg Mapy Geologicznej Polski w skali 1 : 50 000 - arkusz Jaworzno, z oknami triasowymi. Miocen reprezentowany jest przez ily, mulki, piaski i piaskowce (warstwy skawińskie, wielickie i grabowieckie). Rzędna stropu miocenu przebiega na wysokości ok. 220-230 m npm. Trias reprezentowany jest przez dolomity margliste (warstwy tarnowickie) i dolomity diploporowe - trias środkowy oraz dolomity epigenetyczne - kruszczońskie - trias środkowy. Wyżej opisane warstwy zalegały poniżej zasięgu wykonanych wierceń.

W strefie rozpoznanej wystąpiły grunty z okresu czwartorzędu (holocen i plejstocen) reprezentowane przez piaski drobne wydymowe a przy potoku Kozi Bród – deluwialne piaski z domieszką skał miejscowych.

4. Warunki hydrogeologiczne

Woda gruntowa wystąpiła nieregularnie w postaci zwierciadła swobodnego na głębokości 2,0-2,4 m ppt.

5. Warunki geotechniczne

Wartości parametrów geotechnicznych ustalono metodami polowymi, zgodnie z normą PN - EN 1997-1 Eurokod 7, Projektowanie geotechniczne - Zasady ogólne. Dodatkowo wykorzystano doświadczenia lokalne budownictwa i własne.

Badania polowe wykonano zgodnie z normą PN - EN ISO 14688-1, Badania geotechniczne - oznaczanie i klasyfikowanie gruntów. Dodatkowo wprowadzono stare nazewnictwo gruntów wg normy PN - 86/B - 02480. Celem określenia warunków geotechnicznych dokonano podziału podłoża na warstwy geotechniczne w oparciu o wydzielienia stratygraficzne, genetyczne, litologiczne oraz fizyko - mechaniczne własności gruntów. W podłożu dokumentowanego terenu występuje praktycznie jedna warstwa geotechniczna – piaski drobne.

Parametry gruntów podłoża określono na podstawie wyników badań terenowych. Dane o parametrach warstw gruntów w podłożu przedmiotowego terenu zawarto na załączniku nr 4.

Poniżej przedstawia się opis wydzielonej warstwy geotechnicznej:

WARSTWA I - zaliczono tu piaski drobne zalegające praktycznie w całym podłożu badanego odcinka. Piaski są w strefie przypowierzchniowej mało wilgotne, średnio zagęszczone, a poniżej głębokości 2,0-2,4 m ppt również nawodnione.

Parametry charakterystyczne tego gruntu to:

Wilgotność naturalna	$W_n^{(n)}$	mw
Gęstość objętościowa	$\rho^{(n)}$	1.65 t/m ³
Kąt tarcia wewnętrznego	$\varphi_u^{(n)}$	32°00'
Moduł odkształcenia pierwotnego	$E_o^{(n)}$	48,0 MPa
Edometryczny moduł ścisłości pierwotnej	$M_o^{(n)}$	65,0 MPa

Edometryczny moduł ścisłości wtórnej	$M^{(n)}$	72,0 MPa
--------------------------------------	-----------	----------

6. Podsumowanie

- podłoże gruntowe badanego terenu posiada budowę geologiczną **prostą**, wg Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. z późniejszymi zmianami, w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz.U. z 2012 r., poz. 463),
- wszystkie warstwy podłoża są nośne, a współczynnik filtracji dla tego typu gruntów można przyjąć w wysokości $k = 10^{-5} \text{ m/s}$,
- woda gruntowa występuje na głębokości 2,0-2,4 m ppt.

JAWORZNO

DEŁUGOSZYN

DEŁUGOSZYN

DEŁUGOSZYN

DEŁUGOSZYN

DEŁUGOSZYN

CHŁOPACZÓWKA

Chropacz

JAWORZNO

PASTERNIK

projektowane odwodnienie

STRUG

273.6

278.7

295.39

Wal

282.5

285.0

289.44

271.84

268.6

266.9

265.56

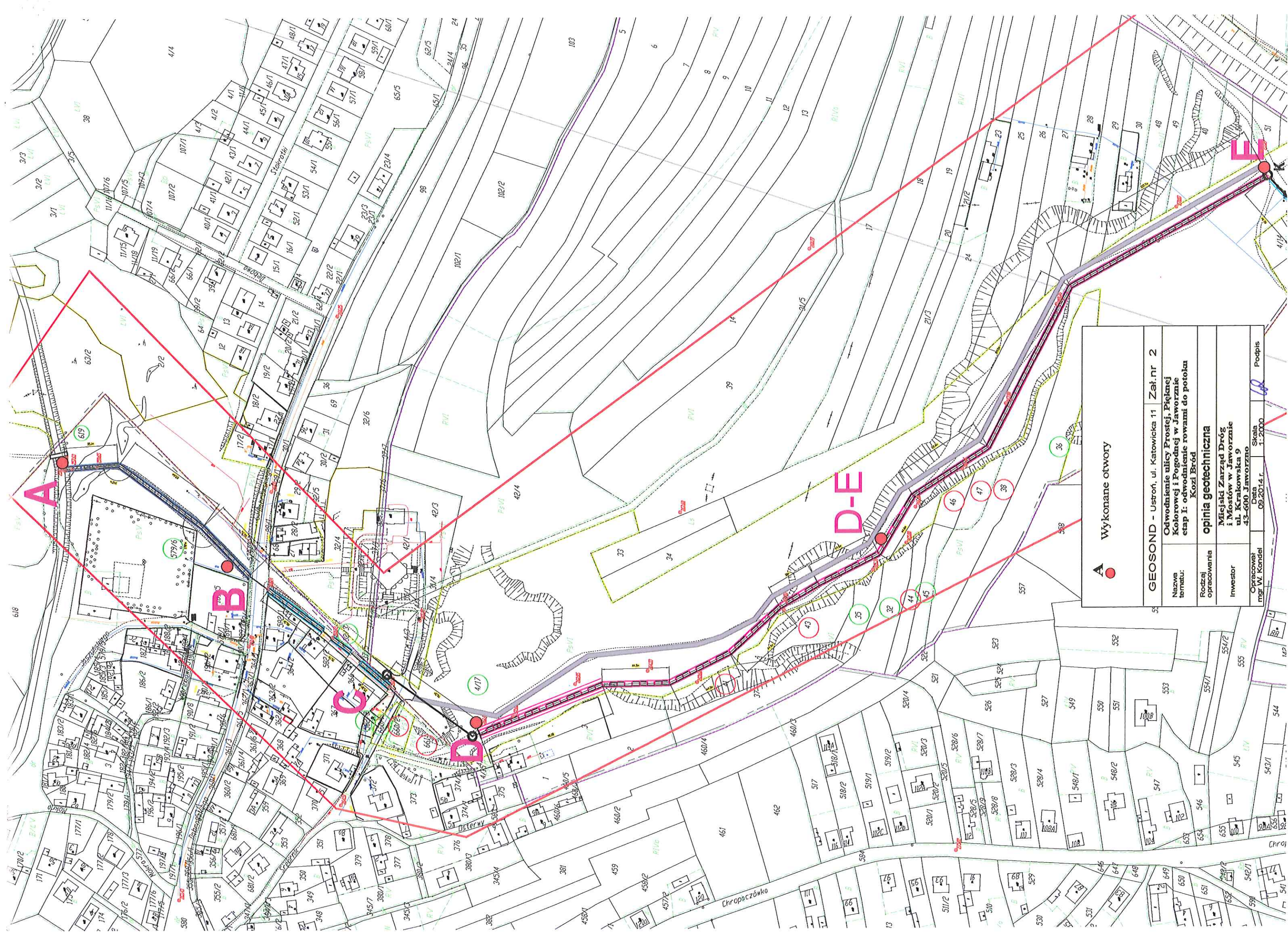
284.2

274.9

3.5

4.0

3.0



A Wykonane otwory	
GEOSOND - Ustroń, ul. Katowicka 11 Zał.nr 2	
Nazwa tematu:	Odwodnienie ulicy Prostej, Pięknej Kolorowej i Pogodnej w Jaworznie etap I: odwodnienie rowami do potoku Kozł Bród
Rodzaj opracowania	opinia geotechniczna
Inwestor	Miejski Zarząd Dróg i Mostów w Jaworznie ul. Krakowska 9 43-600 Jaworzno
Opracował mgr W. Kondel	Data 09.2014 r. Skala 1:2000 Podpis

GEOSOND S.C. ul. Katowicka 11, Ustroń			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO A				Zał.Nr: 3 - 1					
Rejon: Kozi Bród Miejscowość: Jaworzno Powiat: miasto-powiat Województwo: śląskie			Obiekt: Odwodnienie ulic do potoku Kozi Bród Inwestor: Miejski Zarząd Dróg i Mostów w Jaworznie Wiercenie: Geosond - Ustroń Nadzór geologiczny: mgr W. Kondel				System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy					
							Rzędna:		Głębokość: 3.50 m			
							Skala 1 : 50		Data wiercenia: 2014-09-04			
Wiercenie	Głębokość zwiarcia wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Stan gruntu	Ilość wałeczków	IL	Warstwa geotechniczna
			[m]									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		INNE Nasyp		nN		nasyp niekontrolowany (piasek drobnu humusowy), ciemnoszary	nN	mw	ln			
			1.0		0.80							
		CZWARTORZED Czwartorzęd	2.0	Pd		piasek drobnu z kamieniami, brązowy	Pd	w/nw	szg			
			3.0									
					3.50							

GEOSOND S.C. ul. Katowicka 11, Ustroń			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO B				Zał.Nr: 3 - 2 Wiertnica: H25S					
Rejon: Kozi Bród Miejscowość: Jaworzno Powiat: miasto-powiat Województwo: śląskie			Obiekt: Odwodnienie ulic do potoku Kozi Bród Inwestor: Miejski Zarząd Dróg i Mostów w Jaworznie Wiercenie: Geosond - Ustroń Nadzór geologiczny: mgr W. Kondel				System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy Rzędna: Głębokość: 3.50 m Skala 1 : 50 Data wiercenia: 2014-09-04					
Wiercenie	Głębokość zwiędziadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Stan gruntu	Ilość wałeczowań	IL	Warstwa geotechniczna
1	2 [m.p.p.l]	3	4 [m]	5 [m]	6 [m]							
		INNE Nasyp	1.0	nN		nasyp niekontrolowany piasek drobny z humusem i kamieniami), ciemnobrunatny	nN		In			
		CZWARTORZĘD Czwartorzęd	2.0	Pd	1.20	piasek drobny z domieszką pojedynczych kamieni, beżowy	Pd	mw	szg			
			3.0									
					3.50							

GEOSOND S.C. ul. Katowicka 11, Ustroń			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO D				Zał.Nr: 3 - 3 Wiertnica: H25S					
Rejon: Kozi Bród Miejscowość: Jaworzno Powiat: miasto-powiat Województwo: śląskie			Obiekt: Odwodnienie ulic do potoku Kozi Bród Inwestor: Miejski Zarząd Dróg i Mostów w Jaworznie Wiercenie: Geosond - Ustroń Nadzór geologiczny: mgr W. Kondel				System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy Rzędna: Głębokość: 3.50 m Skala 1 : 50 Data wiercenia: 2014-09-04					
Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Stan gruntu	Ilość wałeczków	IL	Warstwa geotechniczna
			[m]	[m]								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		CZWARTORZĘD Czwartorzęd		Pd		piasek drobny, beżowy	Pd	mw	szg			
			-1.0		0.50							
			-2.0	Pd		piasek drobny, żółty						
			-3.0									
					3.50							

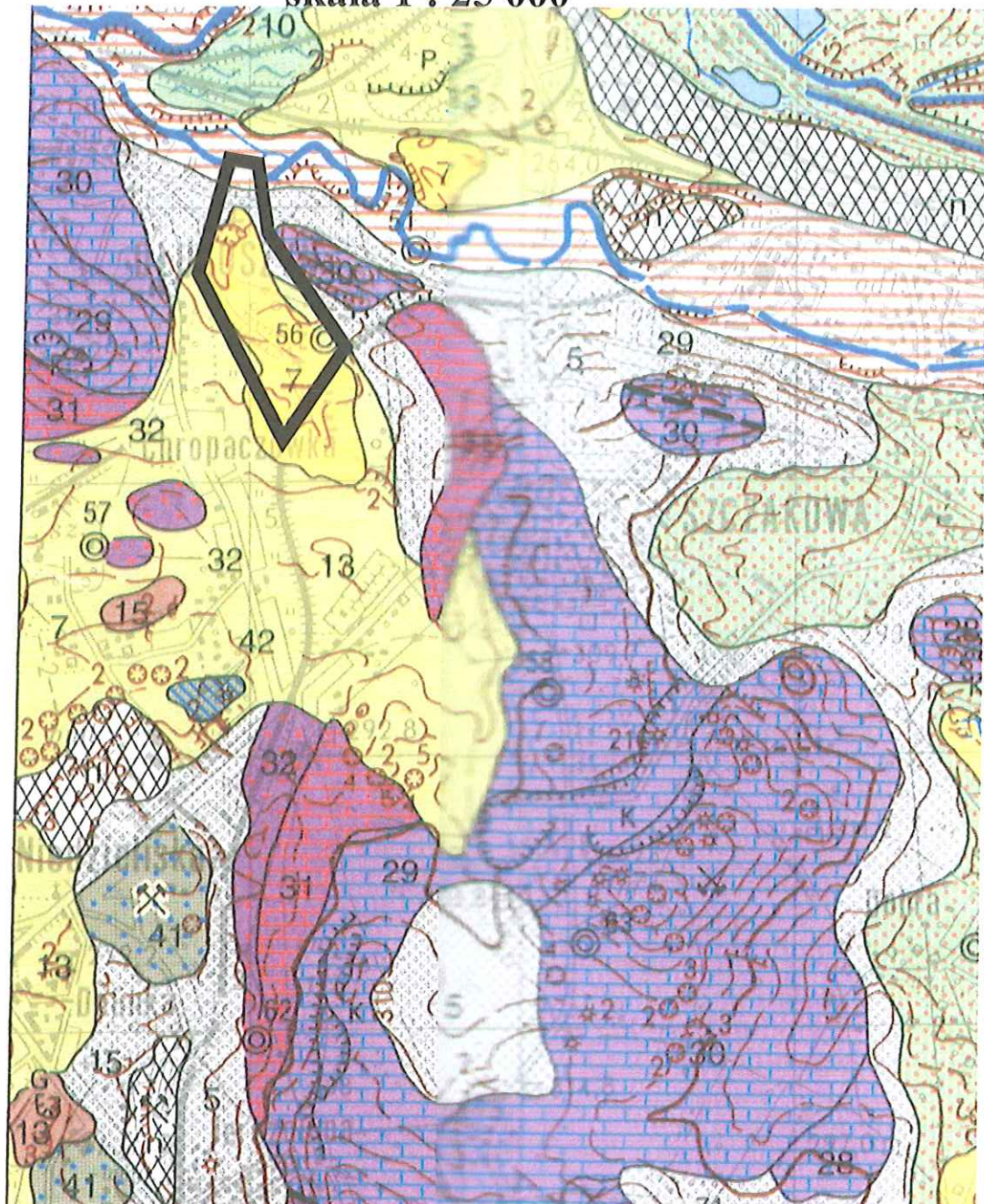
GEOSOND S.C. ul. Katowicka 11, Ustroń			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO D-E				Zał.Nr: 3 - 4 Wiertnica: H25S						
Rejon: Kozi Bród Miejscowość: Jaworzno Powiat: miasto-powiat Województwo: śląskie			Obiekt: Odwodnienie ulic do potoku Kozi Bród Inwestor: Miejski Zarząd Dróg i Mostów w Jaworznie Wiercenie: Geosond - Ustroń Nadzór geologiczny: mgr W. Kondel				System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy Rzędna: Głębokość: 3.50 m Skala 1 : 50 Data wiercenia: 2014-09-04						
Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Stan gruntu	Ilość walczków	IL	Warstwa geotechniczna	
1	2 [m.p.p.l]	3	4 [m]	5	6 [m]								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
			PH			piasek próchniczny, ciemnobrązowy	PH	mw	ln				
			1.0	Ps	0.50		piasek średni, szary	Ps	w				
			2.0		2.00					szg			
			3.0	Pd			piasek drobny, beżowy	Pd	nw				
					3.50								

GEOSOND S.C. ul. Katowicka 11, Ustroń			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO E				Zał.Nr: 3 - 5					
							Wiertnica: H25S					
Rejon: Kozi Bród Miejscowość: Jaworzno Powiat: miasto-powiat Województwo: śląskie			Obiekt: Odwodnienie ulic do potoku Kozi Bród Inwestor: Miejski Zarząd Dróg i Mostów w Jaworznie Wiercenie: Geosond - Ustroń Nadzór geologiczny: mgr W. Kondel				System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy					
							Rzędna:					
							Głębokość: 3.50 m					
							Skala 1 : 50					
							Data wiercenia: 2014-09-04					
Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Stan gruntu	Ilość wałeczowań	IL	Warstwa geotechniczna
1	2	3	4	5	6							
				PH		piasek próchniczny, ciemnobrązowy	PH	mw	ln			
			1.0		0.60							
			2.0	Pd		piasek drobny, beżowy	Pd	w/nw	szg			
			3.0									
					3.50							

GEOSOND ul. Katowicka 11 43-450 USTRÓŃ		Zestawienie parametrów fizyko-mechanicznych		Zał. nr 4	
Temat: Odwodnienie ulic do potoku Kozi Bród w Jaworznie					
Rodzaj opracowania: Opinia geotechniczna					
Objasnienia geologiczne		Wartości charakterystyczne parametrów geotechnicznych			
Profil stratygraficzny 2 1	Opis litologiczno-genetyczny 3	Nr warstwy geotechnicznej 4	Symbol wg PN-74/B-02480 5	Symbol konsolidacji 6	Stan gruntu wg Eurokod 7 7
			Stopień plastyczności I_L/I_p 8	Wilgotność naturalna W_n (%) 9	Gęstość objętościowa ρ (u/m^3) 10
			Spójność c_u (kPa) 11	Kąt tarcia wewnętrzne ϕ_u ($^\circ$) 12	Edometryczny moduł ściśliwości 13
			Pierwotnej M_o (MPa) 14	Pierwotnej M (MPa) 15	Pierwotnego E_o (MPa) 16
			65,0	72,0	48,0
	Piaski drobne	I	Pd	FSa	0,4
			1,65	32'00"	17
Uwagi					

Wycinek Mapy Geologicznej skala 1 : 25 000

ark. Jaworzno



Rejon badań

HOLOCEN	1	tQ_h	Torfy
	2	maQ_h	Mułki, ily i piaski (mady)
	3	nQ_h	Namuly den dolinnych
	4	$maQ_h^{(t)}$	Piaski, żwiry i mułki (mady) tarasów zalewowych 2,0-5,0 m n.p. rzeki
	5	d_pQ	Piaski i gliny z okruchami skał miejscowych, deluwialne
	6	$d_{lp}Q$	Lessy piaszczyste, deluwialne
	7	$e_pQ^{(w)}$	Piaski eoliczne w wydymach
	8	e_pQ	Piaski eoliczne
		zQ	