



rok założenia: 1993

*** HYDROMER *****PRACOWNIA DOKUMENTACYJNO - POMIAROWA****Sławomir Więckowski****20-089 Lublin ul. Probostwo 4**

tel (fax) 81 7483517, 508 284 019 ; e-mail: hydromer@wp.pl ; www: hydromer.pl

egz. **1** / 3

DOKUMENTACJA GEOTECHNICZNA DO PROJEKTU BUDOWLANEGO ZBIORCZEJ KANALIZACJI SANITARNEJ

Miejscowości:	Podolszynka Ord., Podgóra Pleb.
Gmina:	Krzeszów
Powiat:	Nisko
Województwo:	podkarpackie

Zamawiający:	EKOPROJEKT. Wojciech Kowal. 21-002 Jastków, Smugi 27J
--------------	--

Opracował:

mgr Sławomir Więckowski
upr. geol.-inż.: VI-0426
V-1290, VII 1194
biegły w postępow. wodnopraw.
Wojew. Lubel. (Nr upr. 0025)

WŁAŚCICIEL*mgr Sławomir Więckowski***L U B L I N - listopad - 2011 r.**

SPIS TREŚCI:

	str
1. Wstęp, cel i zakres opracowania	3
2. Zakres wykonanych prac	3
3. Charakterystyka geotechniczna	4
4. Warunki hydrogeologiczne	6
5. Charakterystyka gruntów wg. klasyfikacji robót ziemnych	7
6. Wnioski i zalecenia	8

SPIS ZAŁĄCZNIKÓW:

1. Mapa ogólna w skali 1:10000
2. Mapa dokumentacyjna (szczegółowa) w skali 1:1000 – 3 ark.
3. Objaśnienia do kart otworów i przekrojów.
4. Karty otworów wiertniczych (Nr 1-9)
5. Karty sondowania sondą lekką SL-10 (Nr 1,2).
6. Przekroje geotechniczne I – II' w skali 1:100/2000.
7. Zestawienie uogólnionych parametrów geotechnicznych warstw.

1. Wstęp, cel i zakres opracowania.

Dokumentację warunków geotechnicznych wykonano na zlecenie jednostki projektowej: EKOPROJEKT. Wojciech Kowal. 21-002 Jastków, Smugi 27J – przez „HYDROMER” Pracownia Dokumentacyjno-Pomiarowa w Lublinie (geolog uprawniony mgr Sławomir Więckowski - upr. geol.-inż. Nr VII-1194).

Rozpoznaniem geotechnicznym objęto teren projektowanej inwestycji – zbiorczą kanalizację sanitarną w miejscowościach Podolszynka Ordynacka i Podgóra Plebańska, gmina Krzeszów, powiat Nisko, województwo podkarpackie – zał.graf. Nr 1,2.

Wg. uzgodnień z projektantem, rozpoznaniem geotechnicznym należało objąć warstwę gruntu do 4,50 m. ppt. w miejscach projektowanych pompowni ścieków oraz do 2,50 m. ppt. po trasie głównych kolektorów.

Opracowana dokumentacja wykorzystana zostanie na etapie projektu budowlanego.

Dokumentację sporządzono zgodnie z postanowieniami rozporządzenia Min. Spraw Wewnętrznych i Administracji z dn. 24.09.1998 (Dz.U. Nr 126, poz. 839) oraz obowiązującymi normami.

Dokumentacja wykonana została w 3 egzemplarzach z czego 2 egz. przekazano Zamawiającemu, 1 egz. pozostaje u Wykonawcy.

2. Zakres wykonanych prac.

W celu rozpoznania warunków geotechnicznych obszaru projektowanej inwestycji wykonano 9 otworów rozpoznawczych o głębokości 2,30 – 4,30 m. ppt. oraz wykonano 2 sondy wbijane typu SL-10 w miejscu projektowanych

pompowni ścieków. Łącznie przewiercono i przesondowano 33,0 mb gruntów. Prace terenowe przeprowadzono w dniu 18.10.2011 roku. W trakcie wykonywania prac wiertniczych dokonano szczegółowego określenia makroskopowego rodzaju przewiercanych gruntów (stan, wilgotność, rodzaj gruntu i domieszek) – wyniki zawarto w kartach otworów rozpoznawczych i sondowania (zał.graf. Nr 4,5).

Na podstawie zebranego materiału sporządzono:

- mapę poglądową (ogólną) w skali 1:10000
- mapy dokumentacyjne (szczegółowe) na podkładzie sytuacyjno-wysokościowym w skali 1:1000 - 3 ark.
- karty otworów rozpoznawczych Nr 1 – 9
- karty wyników sondowania sondą lekką typu SL-10 (2 sondy)
- przekroje geotechniczne I – II' – w skali 1:100/2000
- tabelę uogólnionych parametrów geotechnicznych warstw.

3. Charakterystyka geotechniczna.

Badania terenowe wykonano zgodnie z normą PN-74/B-04457 (Grunty budowlane. Badania polowe.).

Na podstawie wykonanych badań terenowych oraz litologii i genezy występujących w dokumentowanym podłożu gruntowym utworów, wydzielono 6 warstw geotechnicznych – zgodnie z normą PN-81/B-03020 (Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli).

Z podziału geotechnicznego wyłączono warstwę glebową (humusową) oraz grunty organiczne (piaszczyste z humusem); łączna miąższość gruntów wyłączonych z klasyfikacji geotechnicznej nie przekracza 0,50 metra.

Charakterystykę geotechniczną gruntów przeprowadzono dla terenu projektowanej inwestycji, w zakresie maksymalnym do 4,30 m. ppt.

Poniżej przedstawiono krótką charakterystykę wydzielonych warstw geotechnicznych:

Warstwa I - zaliczono do niej holocenijskie piaski deluwialne, drobne i średnie z cienkimi przewarstwieniami piasków gliniastych, wilgotne i małowilgotne, powyżej zwierciadła wód gruntowych, średniozagęszczone, o stopniu zagęszczenia $I_D = 0,45$ (na podstawie wykonanych sondowań SL-10 w rejonie projektowanych pompowni – otwory Nr 2 i 7).

Warstwa II - zaliczono piaski rzeczne tarasowe, średnie i drobne do pylastych, z cienkimi przewarstwieniami gliniastymi i ilastymi oraz pyłów piaszczystych, zawodnione, na granicy stanu luźnego i średniozagęszczonego, o stopniu zagęszczenia $I_D = 0,35$ (na podstawie wykonanych sondowań SL-10 w rejonie projektowanych pompowni – otwory Nr 2 i 7). Piaski warstwy II, przy prowadzonych wykopach mogą tworzyć zjawisko tzw. „kurzawki” tj. spływania skarp, wypełnianie wykopu zawodnionym gruntem.

Warstwa III - zaliczono piaski akumulacji rzecznej, średniozarniste, zawodnione, stopień zagęszczenia $I_D = 0,55$ (na podstawie wykonanych sondowań SL-10 w rejonie projektowanych pompowni – otwory Nr 2 i 7).

Warstwa IV - do warstwy IV zaliczono piaski gliniaste, deluwialne, w stanie twardoplastycznym, o uogólnionym stopniu plastyczności $I_L = 0,25$ (rejon otworu Nr 9)

Warstwa V - do warstwy V zaliczono gliny i gliny piaszczyste (lokalnie z przewarstwieniami piaszczystymi), deluwialne, stan plastyczny do twardoplastycznego, uogólniony stopień plastyczności $I_L = 0,35$.

Warstwa VI - w rejonie otworu Nr 1 stwierdzono gliny zwarte i gliny piaszczyste zwarte (rezidua glin glacialnych), symbol konsolidacji „B”, stan półzwarty, uogólniony stopień plastyczności $I_L = 0,05$.

Uogólnione parametry wydzielonych warstw geotechnicznych zamieszczono w zestawieniu tabelarycznym (zał. Nr 7).

4. Warunki hydrogeologiczne.

W rejonie projektowanej inwestycji stwierdzono występowanie wód gruntowych, których zwierciadło jest generalnie współkształtne do terenu, a poziom ten jest drenowany przez lokalny układ rzeczny: Borowiny (dot. Podgóry Plebańskiej) i Sanu (dot. Podolszynki Ordynackiej). Strefę wododziałową stanowi linia zbliżone do przebiegu przekroju geotechnicznego Nr II (po otworach Nr 9 – 6 – 5). Woda występuje na głębokości ok. 1,0 – 1,50 metra ppt.

Przewidywane wahania stanów wód gruntowych w ciągu roku mogą dochodzić do 0,75 metra, przy czym obecny stan wód gruntowych należy uznać za zbliżony do stanów średnich w ciągu całego roku.

Warstwa IV - do warstwy IV zaliczono piaski gliniaste, deluwialne, w stanie twardoplastycznym, o uogólnionym stopniu plastyczności $I_L = 0,25$ (rejon otworu Nr 9)

Warstwa V - do warstwy V zaliczono gliny i gliny piaszczyste (lokalnie z przewarstwieniami piaszczystymi), deluwialne, stan plastyczny do twardoplastycznego, uogólniony stopień plastyczności $I_L = 0,35$.

Warstwa VI - w rejonie otworu Nr 1 stwierdzono gliny zwarte i gliny piaszczyste zwarte (rezidua glin glacialnych), symbol konsolidacji „B”, stan półzwarty, uogólniony stopień plastyczności $I_L = 0,05$.

Uogólnione parametry wydzielonych warstw geotechnicznych zamieszczono w zestawieniu tabelarycznym (zał. Nr 7).

4. Warunki hydrogeologiczne.

W rejonie projektowanej inwestycji stwierdzono występowanie wód gruntowych, których zwierciadło jest generalnie współkształtne do terenu, a poziom ten jest drenowany przez lokalny układ rzeczny: Borowiny (dot. Podgóry Plebańskiej) i Sanu (dot. Podolszynki Ordynackiej). Strefę wododziałową stanowi linia zbliżone do przebiegu przekroju geotechnicznego Nr II (po otworach Nr 9 – 6 – 5). Woda występuje na głębokości ok. 1,0 – 1,50 metra ppt.

Przewidywane wahania stanów wód gruntowych w ciągu roku mogą dochodzić do 0,75 metra, przy czym obecny stan wód gruntowych należy uznać za zbliżony do stanów średnich w ciągu całego roku.

Przybliżone współczynniki filtracji określone dla gruntów sypkich:

Warstwa II [Pd,Ps,P π /I,G, π p]: k - 0,000087 m/s

Warstwa III [Ps]: k - 0,000145 m/s

Woda gruntowa nie była badana w kierunku agresywności do betonu i stali; przy projektowaniu konstrukcji betonowych poniżej zwierciadła wód gruntowych należy przewidzieć zabezpieczenia antykorozyjne.

5. Charakterystyka gruntów wg. klasyfikacji robót ziemnych.

Na podstawie KNR Nr 2-01 „Budowle i roboty ziemne” W-wa 2002 r. grunty warstw geotechnicznych Nr I - VI należy klasyfikować:

Warstwy geotechniczne Nr I,II,III - kategoria gruntu I

Warstwy geotechniczne Nr IV,V - kategoria gruntu II

Warstwa geotechniczna Nr VI - kategoria gruntu III

oraz

gleba, grunty organiczne - kategoria gruntu I

Z powyższego zestawienia wynika, że grunty rodzime są łatwe i średnio trudne do odspajania.

6. Wnioski i zalecenia.

- 6.1. Dokumentowany obszar charakteryzuje się małowymi warunkami geotechnicznymi w pionie i w poziomie, poziomym ułożeniem warstw, warunki inżynierskie należy określić jako mało skomplikowane i proste.
- 6.2. W świetle rozporządzenia MSWiA z dn.24.09.1998, w spr. ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych, projektowaną inwestycję należy zaliczyć do drugiej kategorii geotechnicznej.
- 6.3. Grunty warstwy geotechnicznej Nr I-VI nadają się do posadowienia bezpośredniego, przy czym najbardziej niekorzystne warunki dotyczą warstwy Nr II gdzie piaszczyste grunty są najslabsze i zawodnione oraz warstwy V – gliny z saczeniami wody, stan plastyczny do twardoplastycznego.
- 6.4. Stwierdzona miąższość gleby i gruntów organicznych (grunt do wymiany) nie przekracza 0,50 metra.
- 6.5. Na obszarze projektowanej inwestycji stwierdzono obecność wód gruntowych; głębokość do wody, na większości terenu rozpoznania wynosi od 1,0 do 1,50 m. ppt. z możliwością wahań $\pm 0,75$ m. Aktualny stan wód gruntowych należy przyjmować jako stan średni w ciągu roku.
- 6.6. Nie wykonywano badań wody w kierunku agresywności do betonu i stali, stąd przy projektowaniu konstrukcji betonowych poniżej poziomu wód gruntowych należy przewidzieć odpowiednie zabezpieczenia antykorozyjne (powłoki, komponenty do betonu).

6.7. Przybliżone współczynniki filtracji określone dla gruntów sypkich:

Warstwa II [Pd,Ps,P π /I,G, π p]: k - 0,000087 m/s

Warstwa III [Ps]: k - 0,000145 m/s

6.8. W trakcie wykonywania robót ziemnych, z uwagi na fakt występowania utworów gliniastych, należy przestrzegać:

- chronić wykopy przed wodami opadowymi,
- prace ziemne wykonywać w okresach możliwie suchych,
- przy zasypywaniu wykopów używać gruntu mało wilgotnego.

6.9. Stopień plastyczności utworów gliniastych określony został w oparciu o przeprowadzone badania terenowe w październiku 2011 roku. Ulega on jednak znacznym wahaniom w zakresie zmiany wilgotności naturalnej i może być inny w trakcie wykonawstwa inwestycji.

6.10. Głębokość przemarzania gruntów w rejonie inwestycji wynosi 1,0 m ppt.

6.11. Dokumentację należy rozpatrywać łącznie z zaleceniami normy PN-81/B-03020.

6.12. Opracowaną dokumentację, łącznie z jej wnioskami należy wykorzystać na etapie sporządzania projektu budowlanego.

6.13. Z uwagi na możliwość posadowienia w obrębie różnych warstw geotechnicznych oraz ze względu na występowanie gruntów organicznych i wód gruntowych, na etapie prowadzenia robót ziemnych należy zapewnić nadzór geotechniczny do właściwej oceny warunków posadowienia w wykonanych wykopach.

mgr Sławomir Więckowski
upr. geol.-inż.: III 0426
V - 1290, VII - 114

6.7. Przybliżone współczynniki filtracji określone dla gruntów sypkich:

Warstwa II [Pd,Ps,P π /I,G, π p]: k - 0,000087 m/s

Warstwa III [Ps]: k - 0,000145 m/s

6.8. W trakcie wykonywania robót ziemnych, z uwagi na fakt występowania utworów gliniastych, należy przestrzegać:

- chronić wykopy przed wodami opadowymi,
- prace ziemne wykonywać w okresach możliwie suchych,
- przy zasypywaniu wykopów używać gruntu mało wilgotnego.

6.9. Stopień plastyczności utworów gliniastych określony został w oparciu o przeprowadzone badania terenowe w październiku 2011 roku. Ulega on jednak znacznym wahaniom w zakresie zmiany wilgotności naturalnej i może być inny w trakcie wykonawstwa inwestycji.

6.10. Głębokość przemarzania gruntów w rejonie inwestycji wynosi 1,0 m ppt.

6.11. Dokumentację należy rozpatrywać łącznie z zaleceniami normy PN-81/B-03020.

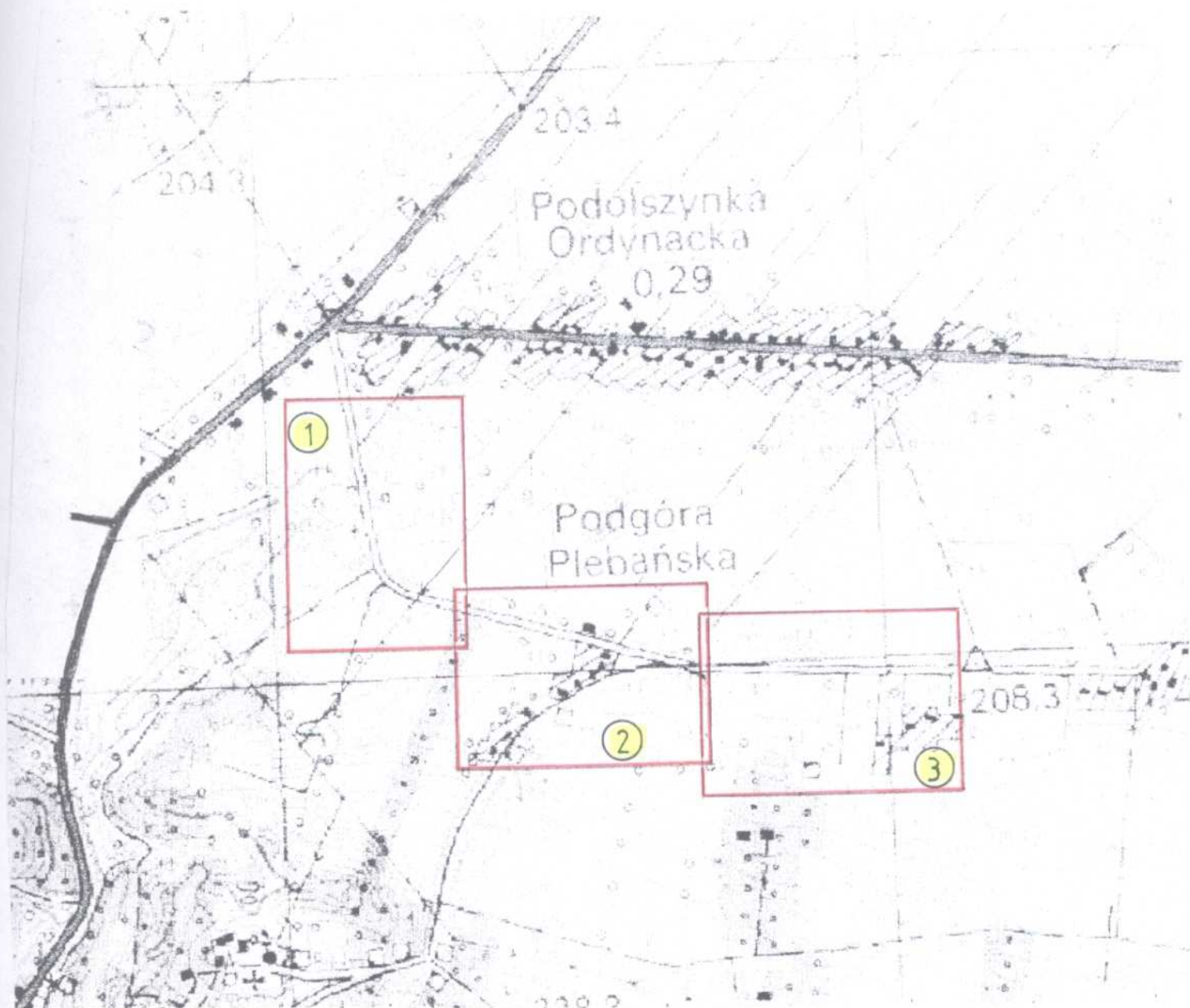
6.12. Opracowaną dokumentację, łącznie z jej wnioskami należy wykorzystać na etapie sporządzania projektu budowlanego.

6.13. Z uwagi na możliwość posadowienia w obrębie różnych warstw geotechnicznych oraz ze względu na występowanie gruntów organicznych i wód gruntowych, na etapie prowadzenia robót ziemnych należy zapewnić nadzór geotechniczny do właściwej oceny warunków posadowienia w wykonanych wykopach.

mgr Sławomir Więckowski
upr. geol.-inż.: III 0426
V - 1290, VII - 114

MAPA OGÓLNA
SKALA 1:10000

zał.graf. Nr 1



 arkusze map szczegółowych

mgr Sławomir Więckowski
upr. geol.-inz.: III - 0426
V - 1290, VII - 114

MAPA DOKUMENTACYJNA SZCZEGÓŁOWA
(ARKUSZ 1)

SKALA 1:1000

zał. graf. N

Rurociąg kanalizacji ciśnieniowej
Rurociąg kanalizacji grawitacyjnej



przekroje geotechniczne



wykonane otwory
geotechniczne



sonda SL-10

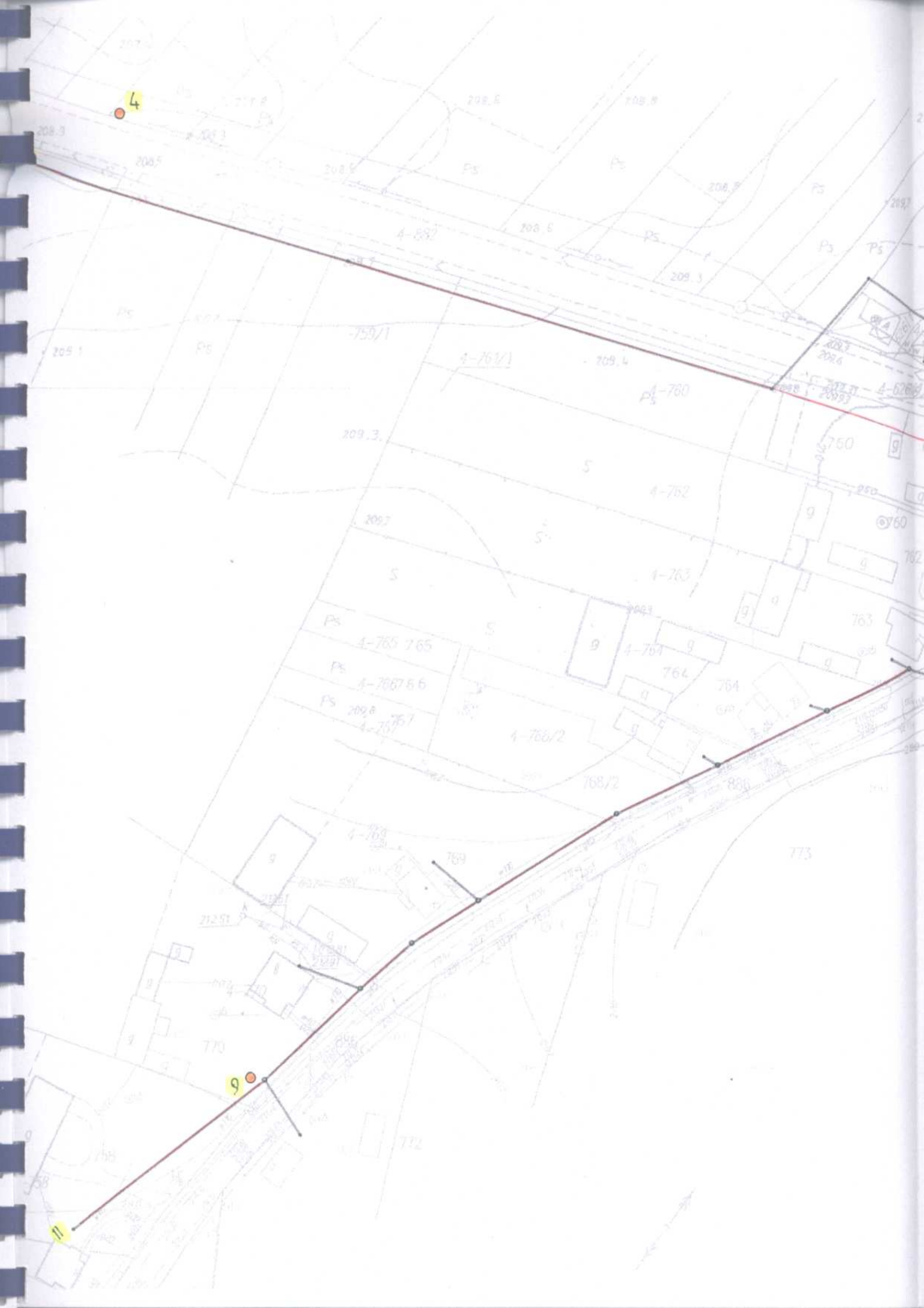
mgr Sławomir Więckowski

upr. geol.-inż.: III - 0426

V - 1290, VII - 1194



Nr 2.1.





MAPA DOKUMENTACYJNA SZCZEGÓŁOWA
(ARKUSZ 2)

SKALA 1:1000

zał.graf. Nr 2.2.

mgr Sławomir Więckowski

upr. geol.-inż.: III - 0426
V - 1290, VII - 1194

4-654 4-655

4-656

4-657

4-658

MAPA DOKUMENT

(A
SKA

MAPA DOKUMENTACYJNA SZCZEGÓŁOWA
(ARKUSZ 3)

SKALA 1:1000

zał.graf. Nr 2.3.



OBJAŚNIENIA SYMBOLI DO KART OTWORÓW I PRZEKROJÓW GEOTECHNICZNYCH

STAN GRUNTU

wilgot- ność	s u c h y	sch
	małowilotny	mw
	wilgotny	w
	mokry	m
	nawodniony	nwd
konsys- tencja	z w a r t y	zw
	półzwały	pzw
	twardoplast.	tpl
	plastyczny	pl
	miękkoplast.	mpl
zagęsz- czenie	l u ż n y	ln
	średnio zagęszcz.	szg
	zagęszczony	zg

Dodatkowo:

pH - odczyn pH (met.polowa)

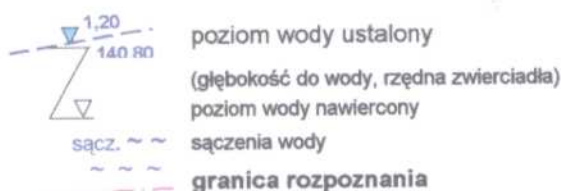
// - drobne przewarstwienia

I_D - stopień zagęszczenia

I_L - stopień plastyczności

R_C - wytrzymałość na ściskanie

k₁₀ - współczynnik filtracji [m/s]



pH 7.0 pH wody (pomiar w terenie)

1.0 - 2.0 pobór próbki gruntu do analizy
(w przelocie)

VI Nr wydzielonych warstw
geotechnicznych

Nr 8
142.0

otwór geotech.
(Nr otworu /
rzędna terenu)

S-1

sonda SL-10
(Nr sondy)

Reakcja z 10% HCl

> 10% CaCO₃ b.silna
5-10% CaCO₃ silna
3-5% CaCO₃ wyraźna
1-3% CaCO₃ słaba
< 1% CaCO₃ brak reakcji

Klasyfikacja
gruntów wg.
PN-74/B-02480

	NN	nasypy ziemne
	H	g l e b a
	PH	piaski humusowe
	P,H	grunty organiczne: piaszczyste
	G,H	gliniaste
	π(p,g)+H	mady piaszczysto-gliniaste z domieszką subst. organicznej
	π	pył (less)
	π (g)	pył zagliniony
	I	ił
	Ip	ił piaszczysty
	π	mułki (pyły)
	π (p)	mułki (pyły) piaszczyste
	G/π,P	gлина z przewarstwieniami pyłów i piasków
	Pg	piaski gliniaste
	G,Gp,Gπ	gлина, gлина piaszcz., gлина pylasta
	Gz,Gpz	gлина zwięzła, gлина piaszczysta zwięzła
	Pg	piasek gliniasty
	G,Gp	gлина, gлина piaszczysta
	Pd,Ps	piaski drobne i średnie, przewarstw. piasków glin.
	/Pg	piaski drobne i średnie
	Pd,Ps	piaski drobne i średnie
	Ps,Pd,Pπ	piaski średnie, drobne i pylaste z przewarstw. pyłów piaszcz., glin i ilów
	/πp,G,I	piasek drobny i pylasty, zagliniony
	Pd,Pπ(g)	gliniasta zwietrzelina margla
	Kwg/G	z przewarstw. gliny
	Kr,Ko	rumosz margla i opoki
	Cr	z odłami skalnymi
	o, me	opoka, margiel
	Cr	opoka, margiel
	Ż,KO	żwir, otoczaki

KARTA OTWORU Nr 1

obiekt: projektowana kanalizacja sanitarna, miejsc.: Podolszynka Ord., Podgóra Pleb.

Data wykonania badania: 18.10.2011.

Geolog dokumentujący: mgr Sławomir Więckowski

zał. Nr

skala 1:40 m.ppt.	woda grunt.	wilg.	kon- sys- ten- cja	pobór prób wyniki analiz	profil litol- giczny	przelot warstw m.ppt.	literowe oznaczenie warstw	o p i s przewiercanej warstwy	facjalny wiek warstw
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0						0,0		otw. Nr 1 ; głęb. 3,0 m ; rzędna terenu 204,0 m npm	
		w					H	humus, gleba (gliniasta)	
			pzw				G,Gp		
1		mw					Gz,Gpz		
			pzw				G,Gp Gz,Gpz	gлина, глина пясчиста, глина зwięзла, глина пясчиста зwięзла, w stropie brązowo-szara, głębiej szara	
2		mw					Gz,Gpz		
			pzw						
3		w				3,0			
								▼ 1,80 203,0 pomierzono w studni gospodarskiej	

mgr Sławomir Więckowski

upr. geol.-inż.: III - 0426
V - 1290, VII - 1144

KARTA OTWORU Nr 2

obiekt: projektowana kanalizacja sanitarna, miejsc.: Podolszynka Ord. (rejon pompowni)

Data wykonania badania: 18.10.2011.

Geolog dokumentujący: mgr Sławomir Więckowski

zał. Nr

skala 1:40 m.ppt.	woda grunt.	wilg.	kon- sys- ten- cja	pobór prób wyniki analiz	profil litolo- giczny	przełot warstw m.ppt.	literowe oznaczenie warstw	o p i s przewiercanej warstwy	facjalny wiek warstw
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0						0,0		otw. Nr 2 ; głęb. 4,0 m ; rzędna terenu 201,50 m npm	
		mw					H	humus, gleba (piaszcz.)	
			szg				Pd,Ps/Pg	piaski drobne i średnie, białe-szare i żółte z przewarstwieniami piasków gliniastych	
1	1,20 200,30	w				1,10			
		nwd							
			szg ln				Ps,Pd,Pπ/ /πp,G,l	piaski średnie i drobne do pylistych, z przewarstwieniami gliniasto-ilastymi i pyłów piaszczystych (kurzawki)	
2									
		nwd							
		w				2,70			
3	sącz.		tpl				G,Gp/P	gлина, glina piaszczysta, lokalnie bardziej spiaszczona	
		w m							
			tpl pl						
4	sącz.	w m				4,0			

mgr Sławomir Więckowski

upr. geol.-inż.: III - 0426,
V - 1290, VII - 1194





KARTA OTWORU Nr 3 i 4

obiekt: projektowana kanalizacja sanitarna, miejsc.: Podolszynka Ord., Podgóra Pleb.

Data wykonania badania: 18.10.2011.

Geolog dokumentujący: mgr Sławomir Więckowski

zał. Nr

skala 1:40 m.ppt.	woda grunt.	wilg.	kon- sys- ten- cja	pobór prób wyniki analiz	profil litol- giczny	przelot warstw m.ppt.	literowe oznaczenie warstw	o p i s przewiercanej warstwy	facjalny wiek warstw
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0 1 2		mw w w szg m	szg			0,0 1,10 2,50	H Pd,Ps Ps,Pd,Pπ/ /πp,G,I	otw. Nr 3 ; głęb. 2,50 m ; rzędna terenu 206,10 m npm humus, gleba (piaszcz.) piaski drobne i średnie, żółte piaski średnie i drobne do pylistych, z przewarstwieniami gliniasto-łłastymi i pyłów piaszczystych (kurzawki)	
0 1 2		w m nwd m szg ln szg ln m	szg			0,0 1,0 2,30	H Pd,Ps/Pg Ps,Pd,Pπ/ /πp,G	otw. Nr 4 ; głęb. 2,30 m ; rzędna terenu 208,0 m npm humus, gleba (słabo gliniasta) piaski drobne i średnie z przewarstwieniami piasków gliniastych, jasno-szare/żółte piaski średnie i drobne do pylistych, z przewarstwieniami gliniastymi i pyłów piaszczystych (kurzawki)	

mgr Sławomir Więckowski
upr. geol.-inż.: III - 0426
V - 1290, VII - 1194

mgr Sławomir Więckowski
upr. geol.-inż.: III - 0426
V - 1290, VII - 1194

KARTA OTWORU Nr 5 i 6

obiekt: projektowana kanalizacja sanitarna, miejsc.: Podolszynka Ord., Podgóra Pleb.

Data wykonania badania: 18.10.2011.

Geolog dokumentujący: mgr Sławomir Więckowski

zał. Nr

skala 1:40 m.ppt.	woda grunt.	wilg.	kon- sys- ten- cja	pobór prób wyniki analiz	profil litolo- giczny	przelot warstw m.ppt.	literowe oznaczenie warstw	o p i s przewiercanej warstwy	facjalny wiek warstw
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
otw. Nr 5 ; głęb. 2,30 m ; rzędna terenu 209,20 m npm									
0						0,0	H	humus, gleba (piaszcz.)	
		w	ln				P,H	piaski z humusem (piaski organiczne)	
			szg				Pd,Ps	piaski drobne i średnie, białe, biało-szare	
1	1,20 208,0	m							
		nwd	szg			1,50	Ps,Pd,Pπ/ /τp,G,I	piaski średnie i drobne do pylastych, z przewarstwieniami gliniasto-łłastymi i pyłów piaszczystych (kurzawki)	
2		nwd	ln			2,30			
otw. Nr 6 ; głęb. 2,30 m ; rzędna terenu 210,0 m npm									
0						0,0	H	humus, gleba (słabo gliniasta)	
		w	szg				Pd,Ps/Pg	piaski drobne i średnie z przewarstwieniami piasków gliniastych, jasno-szare/żółte, jasno-brązowe	
1	1,50 208,50	m							
		m	szg			1,70	Ps,Pd,Pπ/ /τp,G	piaski średnie i drobne do pylastych, z przewarstwieniami gliniastymi i pyłów piaszczystych (kurzawki)	
2		m	ln			2,30			

mgr Sławomir Więckowski
upr. geol.-inż.: III - 0426
V - 1290, VII - 1194

mgr Sławomir Więckowski
upr. geol.-inż.: III - 0426
V - 1290, VII - 1194


KARTA OTWORU Nr 7

obiekt: projektowana kanalizacja sanitarna, miejsc.: Podgóra Pleb. (rejon pompowni)

Data wykonania badania: 18.10.2011.

Geolog dokumentujący: mgr Sławomir Więckowski

zał. Nr

skala 1:40 m.ppt.	woda grunt.	wilg.	kon- sys- ten- cja	pobór prób wyniki analiz	profil litolo- giczny	przelot warstw m.ppt.	literowe oznaczenie warstw	o p i s przewiercanej warstwy	facjalny wiek warstw
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0						0,0		otw. Nr 7 ; głęb. 2,50 m ; rzędna terenu 209,20 m npm	
		w	szg				H	humus, gleba (piaszcz.)	
1	1,30 207,90	m	szg				Pd,Ps/Pg	piaski drobne i średnie, białe, białoszare (strop) od 1,0 z przewarstwieniami piasków gliniastych	
2		nwd	szg ln			1,70			
3	sącz.	m	szg ln				Ps,Pd,Pπ/ /πp,G,I	piaski średnie i drobne do pylistych, z przewarstwieniami gliniasto-łłastymi i pyłów piaszczystych (kurzawki)	
4	sącz.	w	tpl pl			3,80 4,30	G,Gp/P	gлина, glina piaszczysta, lokalnie bardziej spiaszczona	

mgr Sławomir Więckowski

upr. geol.-inż.: III - 0426
V - 1290, VII - 1144

KARTA OTWORU Nr 8 i 9

obiekt: projektowana kanalizacja sanitarna, miejsc.: Podolszynka Ord., Podgóra Pleb.

Data wykonania badania: 18.10.2011.

Geolog dokumentujący: mgr Sławomir Więckowski

zał. Nr

skala 1:40 m.ppt.	woda grunt.	wilg.	kon- sys- ten- cja	pobór prób wyniki analiz	profil litol- ogiczny	przełot warstw m.ppt.	literowe oznaczenie warstw	o p i s przewiercanej warstwy	facjalny wiek warstw
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0						0,0		otw. Nr 8 ; głęb. 2,50 m ; rzędna terenu 208,60 m npm	
		w	szg				H	humus, gleba (piaszcz.)	
1	1,20 207,40	m nwd	szg ln			1,10	Pd,Ps(g)	piaski drobne i średnie, zaglinione, białoszare	
2		m	szg ln			2,50	Ps,Pd,P _{tp} / /tp,G,I	piaski średnie i drobne do pylistych, z przewarstwieniami gliniasto-łłastymi i pyłów piaszczystych (kurzawki), jasno- szare i szare z odcieniem niebieskawym	
		m						mgr Sławomir Więckowski upr. geol.-inż.: H-0426 V-1290, VII-1194	
0						0,0		otw. Nr 9 ; głęb. 2,50 m ; rzędna terenu 213,50 m npm	
		mw	szg				H	humus, gleba (piaszcz.)	
1		w				1,30	Pd,Ps	piaski drobne i średnie, jasno-żółte	
2		w	pzw tpl				Pg	piaski gliniaste, żółto-brązowe	
	sącz.	m	pl			2,50		▼ 2,40 211,10 pomierzono w studni gospodarskiej	
								mgr Sławomir Więckowski upr. geol.-inż.: H-0426 V-1290, VII-1194	

WYNIKI POMIARÓW SONDĄ UDAROWĄ SL-10

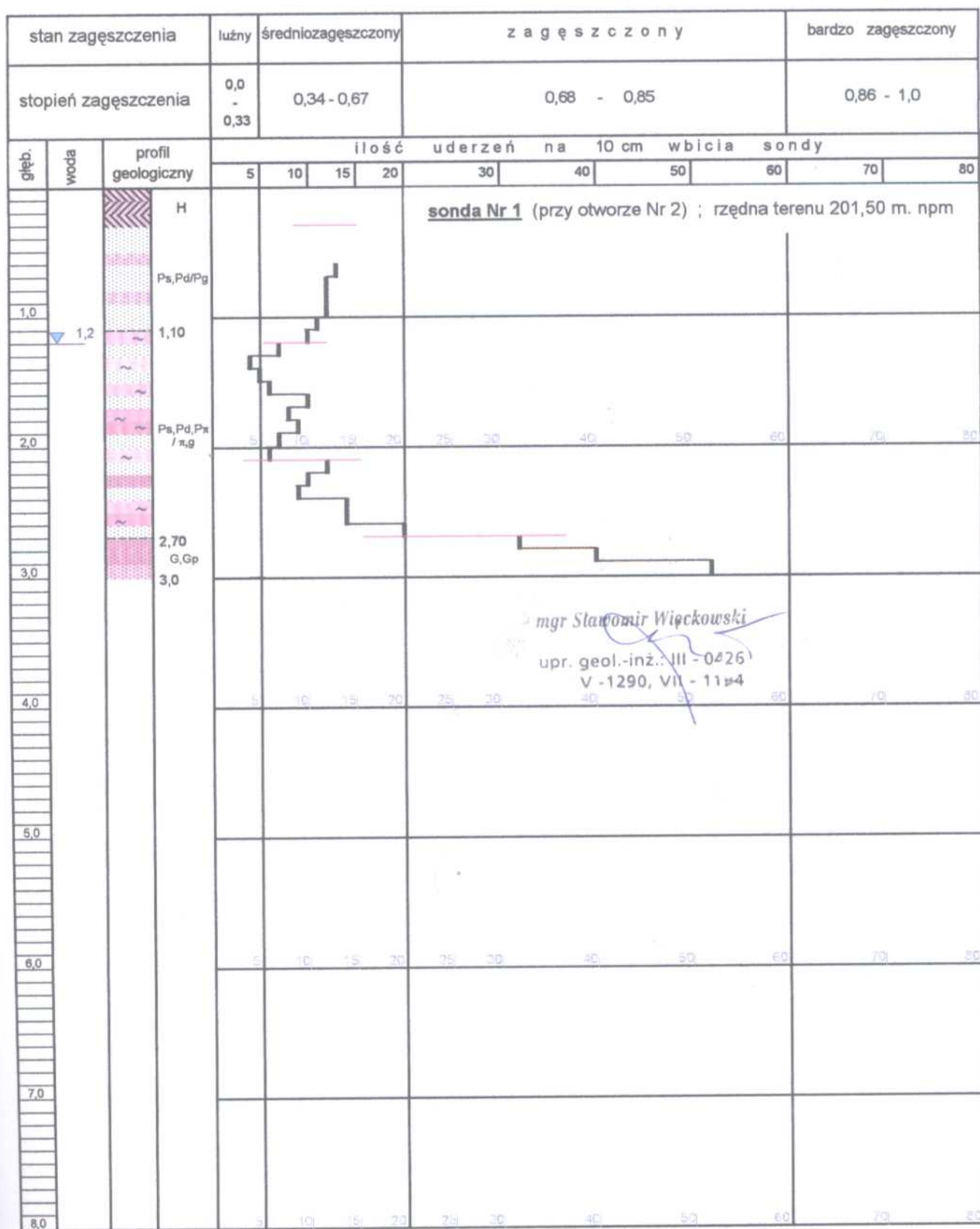
SONDA NR 1

przy otworze Nr 2

OBIEKT: proj. kanalizacja sanitarna (rejon pompowni), miejsc. Podolszynka Ord., gm. Krzeszów

Data: 18.10.2011.

geotechnik dokumentujący: mgr Sławomir Więckowski

 $I_D = 0,47$ $I_D = 0,37$ $I_D = 0,50$

WYNIKI POMIARÓW SONDĄ UDAROWĄ SL-10


SONDA NR 2

przy otworze Nr 7

OBIEKT: proj. kanalizacja sanitarna (rejon pompowni), miejsc. Podgóra Pleb., gm. Krzeszów

Data: 18.10.2011.

geotechnik dokumentujący: mgr Sławomir Włockowski

stan zagęszczenia		luźny	średniozagęszczony		z a g ę s z c z o n y				bardzo zagęszczony								
stopień zagęszczenia		0,0 - 0,33	0,34 - 0,67		0,68 - 0,85				0,86 - 1,0								
głęb.	woda	profil geologiczny	i ło ś ć u d e r ż e ń n a 10 c m w b i c i a s o n d y														
			5	10	15	20	30	40	50	60	70	80					
			<u>sonda Nr 2</u> (przy otworze Nr 7) ; rzędna terenu 209,20 m. npm														
1,0																	
	1,3																
2,0																	
3,0																	
4,0																	
5,0																	
6,0																	
7,0																	
8,0																	

mgr Sławomir Więckowski

upr. geol.-inż.: III - 0426

V - 1290, VII - 1194

 $I_D = 0,50$ $I_D = 0,42$ $I_D = 0,61$

mgr Sławomir Włockowski

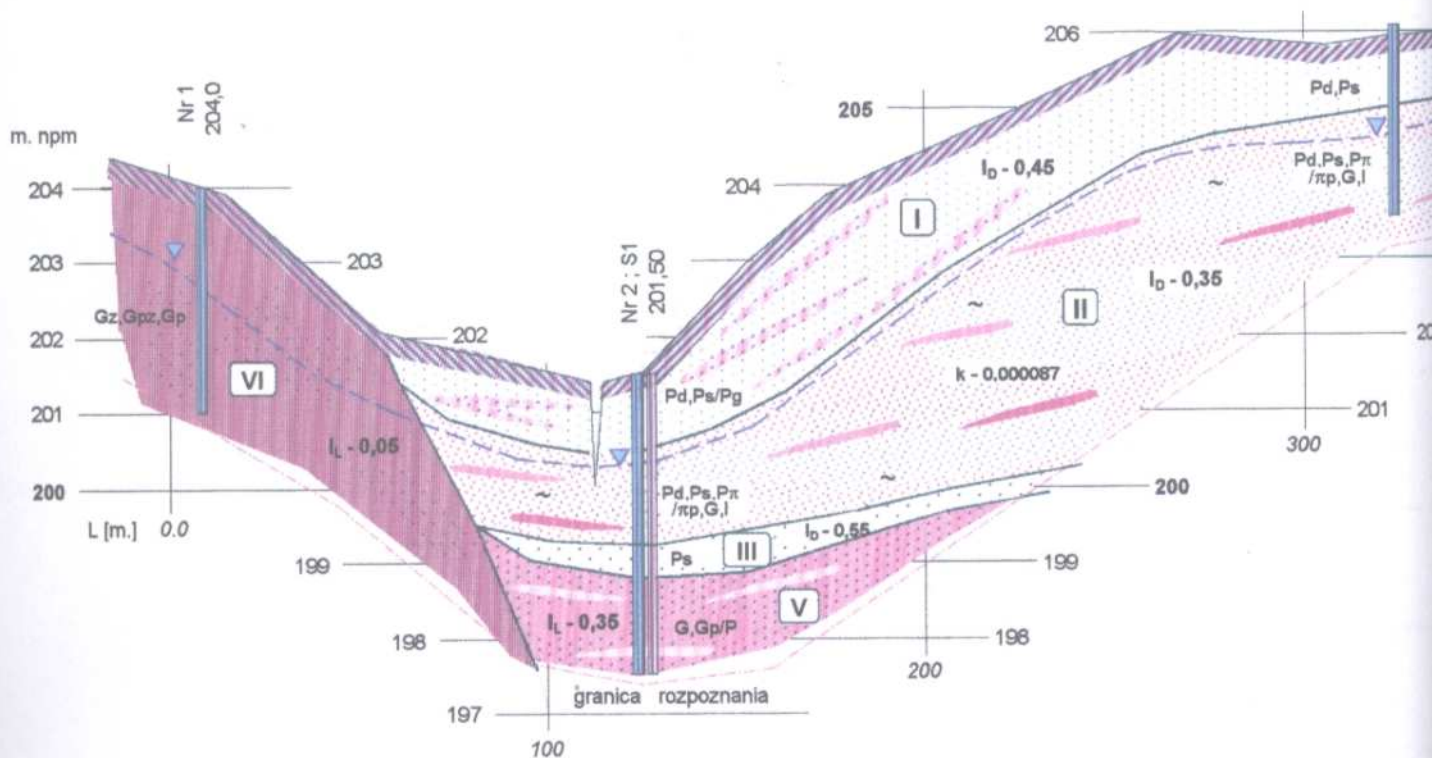
upr. geol.-inż.: III - 0426

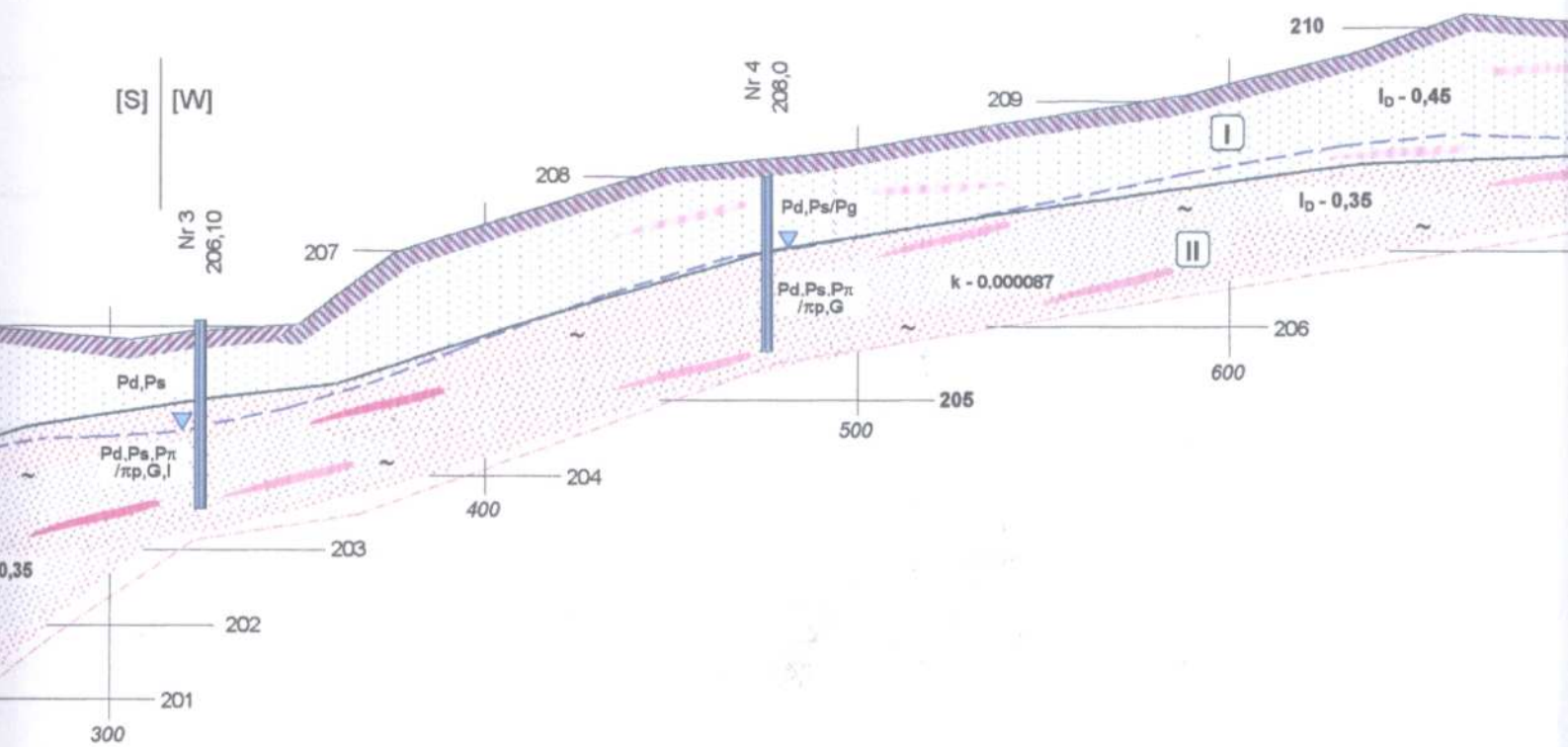
V - 1290, VII - 1144

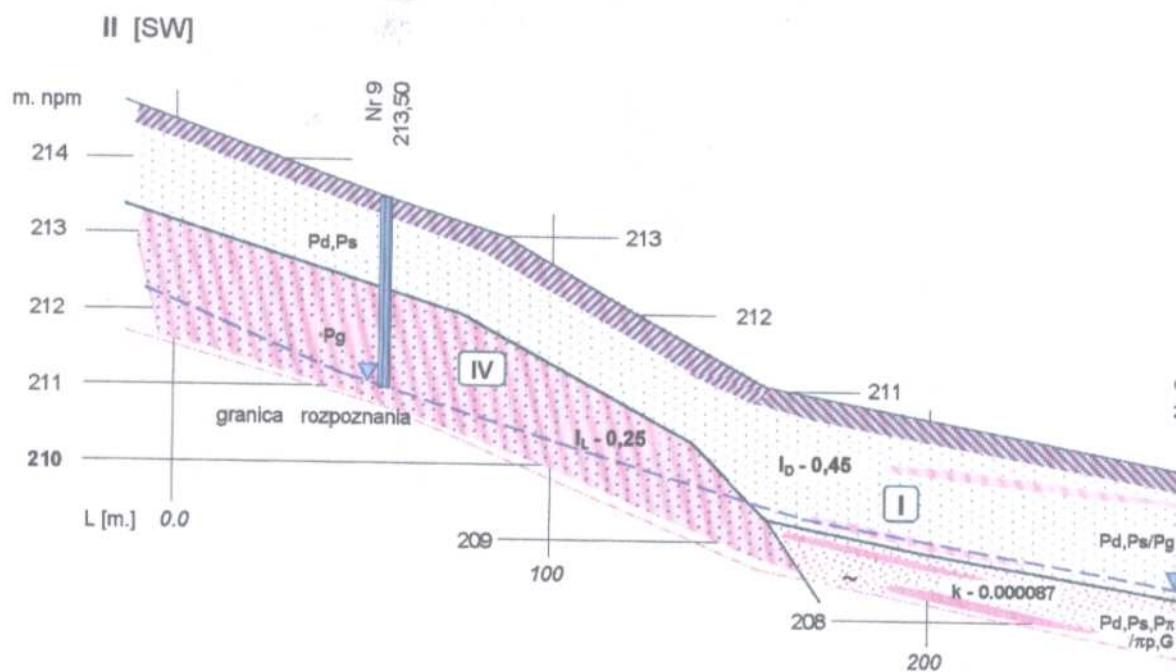
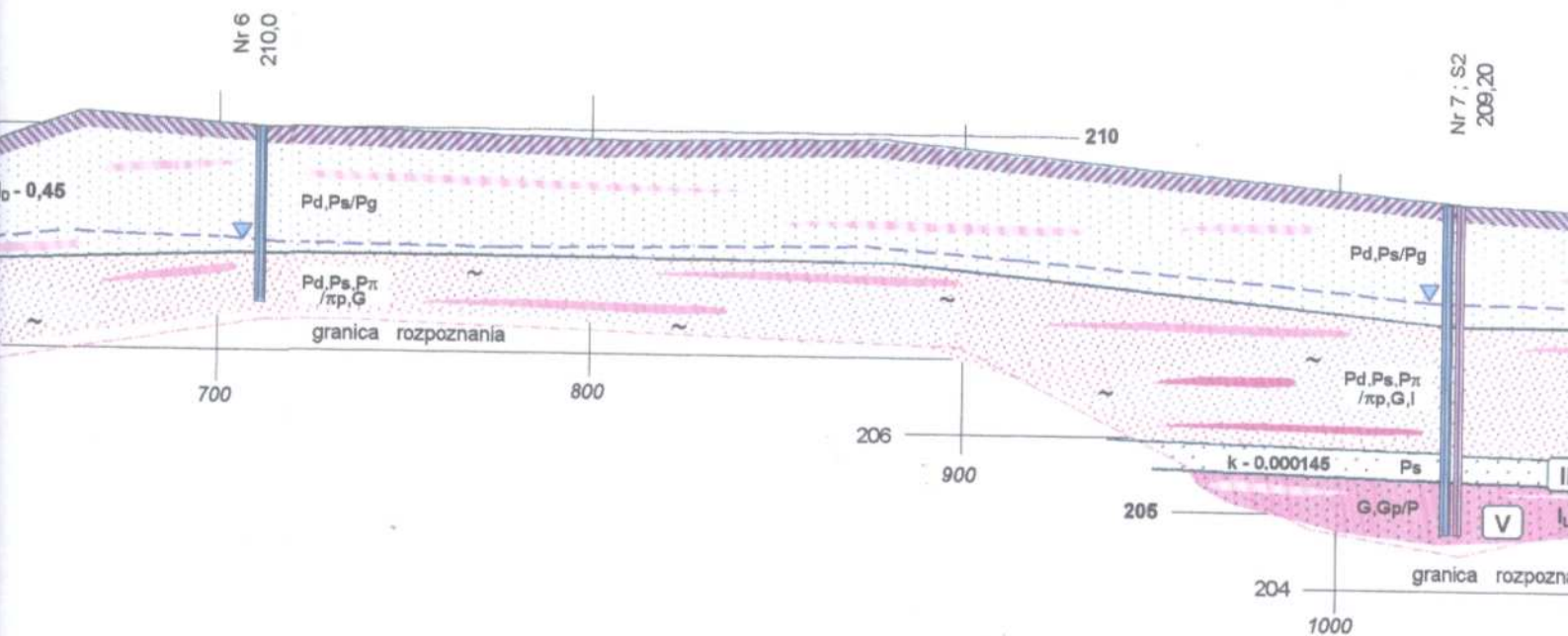
[S] [W]

Nr 3
206,10

I [N]







PRZEKRÓJ GEOTECHNICZNY I - II'

SKALA 1:100/2000

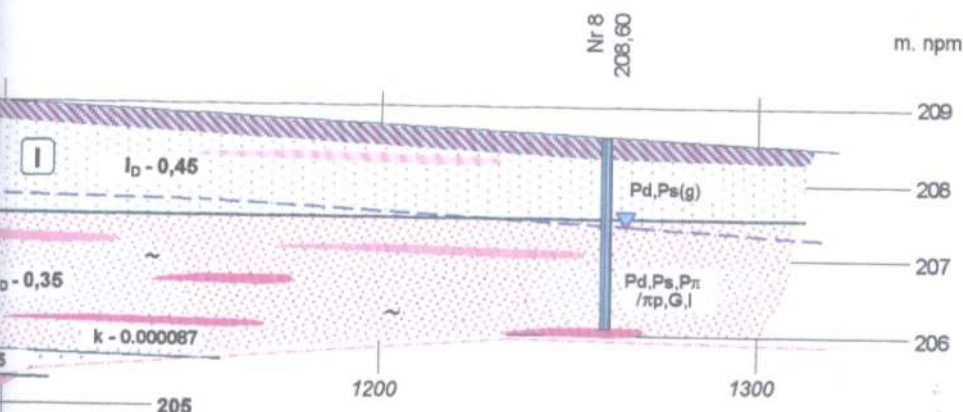
lokalizacja otworów na zał.graf. Nr 1,2

objaśnienia - zał.graf. Nr 3

karty otworów i sond - zał.graf. Nr 4,5

tabela uogól. parametrów warstw - zał. 7

I' [E]

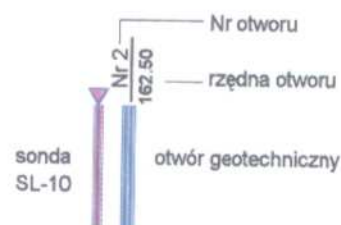


VI wydzielone warstwy geotech.

I_D - stopień zagęszczenia

I_L - stopień plastyczności

k - wsp. filtracji [m/s]



ustabilizowane zwierciadło wód gruntowych (stan na 10.2011.)

P,H - piaski organiczne, piaski z humusem

Pd,Pπ (g) - piaski drobne (Pd), piaski pyłaste (Pπ), zaglinione (g)

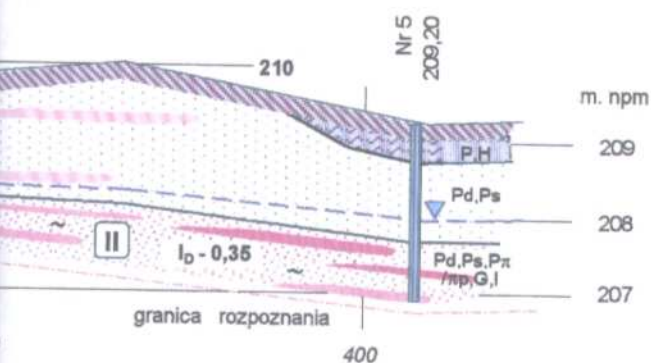
Pd,Ps - piaski drobne (Pd), piaski średnie (Ps)

Pd,Ps,Pπ - piaski drobne (Pd), średnie (Ps), pyłaste (P) z przewarstw. /πp,G,I

Pg, Gp - piaski gliniaste (Pg), gliny piaszczyste (Gp)

Gz,Gpz - gliny zwięzłe (Gz), gliny piaszczyste zwięzłe (Gpz)

II' [NE]



mgr Sławomir Więckowski

upr. geol.-inż.: III - 0426

V - 1290, VII - 1194