



Załącznik 8g
BIURO BADAWCZO-PROJEKTOWE
Geologii i Ochrony Środowiska

• **GEOBIOS** •

Sp. z o.o.

42-218 Częstochowa, ul. PCK 10/3 tel./fax (0-34) 325-72-60
Pracownia: 42-215 Częstochowa, Al. Armii Krajowej 60/62 II p.
tel. (0-34) 372-15-91, 372-15-92 NIP 573-000-40-71
<http://www.geobios.com.pl> e-mail: info@geobios.com.pl

Zleceniodawca:

MIASTOPROJEKT CZĘSTOCHOWA Sp. z o. o.
Ul. Karola Szymanowskiego 15
42-201 Częstochowa

Temat:

Dokumentacja geotechniczna
dla trasy przebiegu projektowanej
kanalizacji sanitarnej
w miejscowościach Jacków, Baby
gm. Kruszyna

Opracował:

dr inż. Stanisław Hermański
(nr upr. VII-1050, IV-0159)

mgr Magdalena *Górecka*
Górecka

Powiat: częstochowski
Województwo: śląskie

Data:

Częstochowa, grudzień 2006 r.

Nr Arch.: GI 189/2006



Spis treści

1. Wstęp.....	2
2. Charakterystyka terenu badań.....	3
2.1. Położenie, geomorfologia, hydrografia.....	3
2.2. Budowa geologiczna.....	3
2.3. Warunki hydrogeologiczne.....	4
3. Analiza warunków geologiczno-inżynierskich.....	5
3.1. Kategorie urabialności gruntów.....	6

Załączniki

Zal. 1	- Orientacja w skali 1:25 000
Zal. 2	- Mapa dokumentacyjna w skali 1:5 000
Zal. 3.1-3.3	- Przekroje geotechniczne
Zal. 4	- Objaśnienia i parametry fizykomechaniczne gruntów
Zal. 5.1-5.7	- Karty sond badawczych



1. WSTĘP

Niniejsza dokumentacja geotechniczna została wykonana na zlecenie firmy MIASTOPROJEKT CZĘSTOCHOWA Sp. z o. o., z siedzibą w Częstochowie przy ul. Szymanowskiego 15, w związku z budową projektowanej kanalizacji sanitarnej w miejscowościach Jacków i Baby gm. Kruszyna.

Zlecenie obejmowało odcinek zabudowy zwartej wsi Jacków i Baby oraz połączenia z miejscowością Jacków - Pustkowie i Jacków-Chmielówka. Zakres prac (ilość i głębokość sond badawczych) wyznaczony został przez Zleceniodawcę: wykonanie 20 otworów o głębokości 2,0-7,0 m ppt. Spośród odwierconych otworów badawczych dwa z nich: otw. 7 i otw.17 (do gł. 7,0 m ppt) wykonano pod przepompownię.

Prace terenowe wykonano za pomocą zestawu do wierceń niezmechanizowanych, w rurach osłonowych o średnicy 3 1/2", w dniach 04-12.12.2006 r. w obecności dozoru geologicznego. Dozór na bieżąco określał wykształcenie litologiczne przewiercanych warstw, stopień zagęszczenia gruntów niespoistych (wg oporu wiercenia), konsystencję gruntów spoistych (metoda wałeczkania i penertometru wciskowego) oraz dokonywał pomiaru zwierciadła wody gruntowej. Badania terenowe wykonano do zadanej głębokości, za wyjątkiem otworów:

- nr 2 (4,0 m ppt) i 8 (6,0 m ppt), które przegłębiono do warstw gruntów niespoistych o wyższym stopniu zagęszczenia,
- nr 4 (4,5 m ppt), 6 (3,5 m ppt), 11 (4,0 m ppt), 12 (3,0 m ppt), które przegłębiono ze względu na obecność gruntów niespoistych o niskich parametrach fizykomechanicznych.

Łączny metraż wykonanych wierceń wyniósł 84 mb.

Wysokości terenu w punktach badań odczytano z dostarczonej przez Zleceniodawcę mapy zasadniczej opracowanej w skali 1:1000. Dla potrzeb niniejszej dokumentacji mapę dokumentacyjną (zał. nr 2) opracowano w skali 1:5000.

Całość prac realizowano na podstawie Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 września 1998 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawienia obiektów budowlanych (Dz.U. Nr 126, poz. 839).



2. CHARAKTERYSTYKA TERENU BADAŃ

2.1. Położenie, geomorfologia, hydrografia

Miejscowości Jacków, Baby gmm Kruszyna położone są w północnej części województwa śląskiego, po wschodniej stronie DK1 (Katowice-Łódź) oraz po zachodniej stronie drogi krajowej 91 (Częstochowa-Piotrków Trybunalski), w odległości ok. 15 km na północny-wschód od granic miasta Częstochowa.

Geomorfologicznie jest to część Niecki Włoszczowskiej będącej fragmentem większej jednostki Niecki Miechowskiej. Generalnie powierzchnia terenu jest zrównana z niewielkimi płaskimi wzgórzami i niedużym nachyleniu powierzchni w kierunku wschodnim tj. w stronę doliny rzeki Warty.

Wysokości terenu w punktach badań mieszczą się w granicy od 217,48 m npm (otw. 2) do 231,80 m npm (otw. 11).

Hydrograficznie przedmiotowy teren badań leży w dorzeczu rzeki Odry, zlewni rzeki głównej - Warty, natomiast najbliższymi ciekami powierzchniowymi są rowy melioracyjne przecinające rozległe łąki.

2.2. Budowa geologiczna

Obszar badań stanowi styk dwóch jednostek: Wyżyny Śląsko-Krakowskiej od zachodu i południowego-zachodu oraz Niecki Nidziańskiej od wschodu i północnego-wschodu. Struktury te tworzą monoklinę o rozciągłości SE - NW z zapadaniem warstw na NE. Nieckę Nidziańską budują utwory kredy zalegające zgodnie na starszych skałach jury, które budują Monoklinę Śląsko-Krakowską.

W profilu pionowym na wysokości omawianego terenu występują:

- utwory kredy górnej;
- utwory czwartorzędowe.

Kreda

Osady kredy reprezentowane są przez kredę górną piętra - kampan i mastrycht. Miąższość tego kompleksu skalnego wzrasta z SW na NE. Pod pokrywą osadów czwartorzędowych utwory kredy górnej występują w postaci margli, opok i gez.

Na wysokości opiniowanego terenu strop osadów mezozoicznych w postaci zwietrzliny margla nawiercono jedynie w otworze nr 17, gdzie utwory węglanowo-margliste zalegają na rzędnej 216,6 m npm tj. na głębokości ok. 6,6 m ppt. Miąższość całego kompleksu szacuje się na około 300 m.



Czwartorzęd

W części spągowej odwierconego profilu najstarsze osady czwartorzędowe stanowią w głównej mierze gliny moreny dennej, barwy szarej, szarobrazowej, brązowej i niebieskawej z domieszką żwirów i z otoczkami skał magmowych. Genetycznie są to utwory pochodzenia lodowcowego związane ze zlodowaceniem środkowopolskim (neoplejstocen). Osady moreny dennej charakteryzują się znaczną zmiennością wykształcenia oraz zalegania: gliny, pyły, piaski gliniaste, przewarstwione laminami piasków oraz pospółki i żwiry głównie z materiałem skał magmowych (skandynawskim). Sposób zalegania utworów obrazują profile przedstawione na zał. 3.1-3.3. Powyżej zalegają osady sedymentacji wodnolodowcowej tego samego zlodowacenia - piaski drobne, pylaste, średnie i grube, barwy szarej, szarobrazowej, jasno brązowej i żółtej, z niewielką domieszką części organicznych (otw. 2).

W strefie przypowierzchniowej w wykonanych otworach stwierdzono warstwę nasypów o zmiennej miąższości: od 0,3 m do 1,0 m (otw.1), składającej się głównie z mieszaniny piasków, gleby. W rejonie otworu nr 1 stwierdzono warstwę nasypu piaszczysto-kamienistego.

2.3. Warunki hydrogeologiczne

W profilu pionowym wody podziemne występują w dwóch piętrach wodonośnych: czwartorzędowym i mezozoicznym, składających się z kilku poziomów wodonośnych.

Czwartorzędowy poziom wodonośny wiąże się z serią piasków sedymentacji wodnolodowcowej. Są to dwie warstwy wodonośne: pierwszą stanowią piaski zalegające nad glinami o znikomej zasobności do pełnej redukcji. Drugą warstwę wodonośną tworzą piaski zalegające wśród i pod glinami. Zasobność tej warstwy jest daleko wyższa, a orientacyjne współczynniki filtracji zawierają się w dość szerokim przedziale $2 \cdot 10^{-5}$ - $3 \cdot 10^{-4}$ m/s. W części wschodniej terenu warstwa ta łączy się z warstwą pierwszą wobec braku pokładu glin zwałowych. Poziom zasilany jest opadami atmosferycznymi i drenowany przez rzekę Wartę. Zwierciadło wody ma charakter swobodny oraz lekko naporowy i w dniach 05-12.12.2006 r. ustaliło się na głębokościach od 0,9 m ppt (sonda nr 2) do 3,1 m ppt (sonda nr 15), czyli na rzędnych 216,58 m npm i 225,24 m npm.

Kredowy poziom wodonośny składa się z kilku warstw wodonośnych o zmiennych połączeniach hydraulicznych wynikających z litologii. Na obszarze wychodni kredy jest to podstawowy, użytkowy zbiornik podziemny oznaczony na mapie GZWP numerem 408.



Zwierciadło wody ma dwojaki charakter swobodny i naporowy. Opływ podziemny odbywa się w kierunku NW do rzeki Warty, stanowiącej podstawę drenażu.

Dla realizacji przedstawionego zadania poziom kredowy nie ma większego znaczenia.

3. ANALIZA WARUNKÓW GEOLOGICZNO-INŻYNIERSKICH

Kierując się wykształceniem litologicznym, stopniem zagęszczenia gruntów niespoistych, stopniem plastyczności gruntów spoistych, grunty podzielono na pakiety i warstwy geotechniczne (I-III). Uwzględniając podział gruntów skalistych ze względu na ich wytrzymałość na ściskanie wydzielono pakiet oraz warstwę nr IV - grunty skaliste miękkie o $R_c < 5$ MPa. Parametry fizyko mechaniczne gruntów zestawiono w tabeli (zał. 4) kierując się obowiązującą normą PN-81/B-03020.

Kierując się wyznaczonymi głębokościami otworów badawczych przez projektanta, wyłączając strefy przepompowni, kanał będzie posadowiony w zróżnicowanych warunkach geotechnicznych: wśród niespoistych utworów piaszczystych oraz w obrębie gruntów spoistych o zmiennej konsystencji.

Przy generalnym założeniu posadowienia bezpośredniego może wystąpić konieczność posadowienia odcinków kanału w strefie gruntów spoistych plastycznych na wzmocnionym tłuczniem podłożu. Ważnym jest chronić grunty przed wodami opadowymi.

Prace odwodnieniowe:

- a) Wykopy liniowe na odcinku Jacków-Chmielówka będą realizowane w strefie gruntów spoistych i zakres odwodnienia ograniczy się do ewentualnego pompowania z wykopu (przy pracach w okresie opadów) lub na niewielkich odcinkach zestawem igłofiltrowym w schemacie jednorzędowym, np. rejon otworów 10, 13-15. Natomiast wykopy liniowe w części wschodniej wymagają uprzedniego odwodnienia zestawem igłofiltrowym w schemacie dwurzędowym przy wymaganym obniżeniu S powyżej 2 m.
- b) Wykopy pod obiekty kubaturowe (przepompownie) ze względu na konieczność uzyskania obniżenia $S=4$ m oraz wysoki współczynnik filtracji wskazują na celowość zastosowania otworów depresyjnych.



Zasypanie wykopów - gruntem rodzimym z odkładu z przestrzeganiem zasady ich zagęszczenia I_D powyżej 0,60 oraz materiałem dowiezionym z zewnątrz - grunty niespoiste, z ich kontrolowanym zagęszczeniem.

Warstwa nasypów składa się z mieszaniny piasku z niewielką domieszką pyłu piaszczystego (otw. 6) i gleby, lokalnie w mieszaninie mogą pojawić się: gruz budowlany i żużel wielkopieczowy stwierdzony w otworze nr 9 i 15.

Grunty nasypowe o niskich parametrach należy wzmocnić (dogęścić) lub częściowo wymienić.

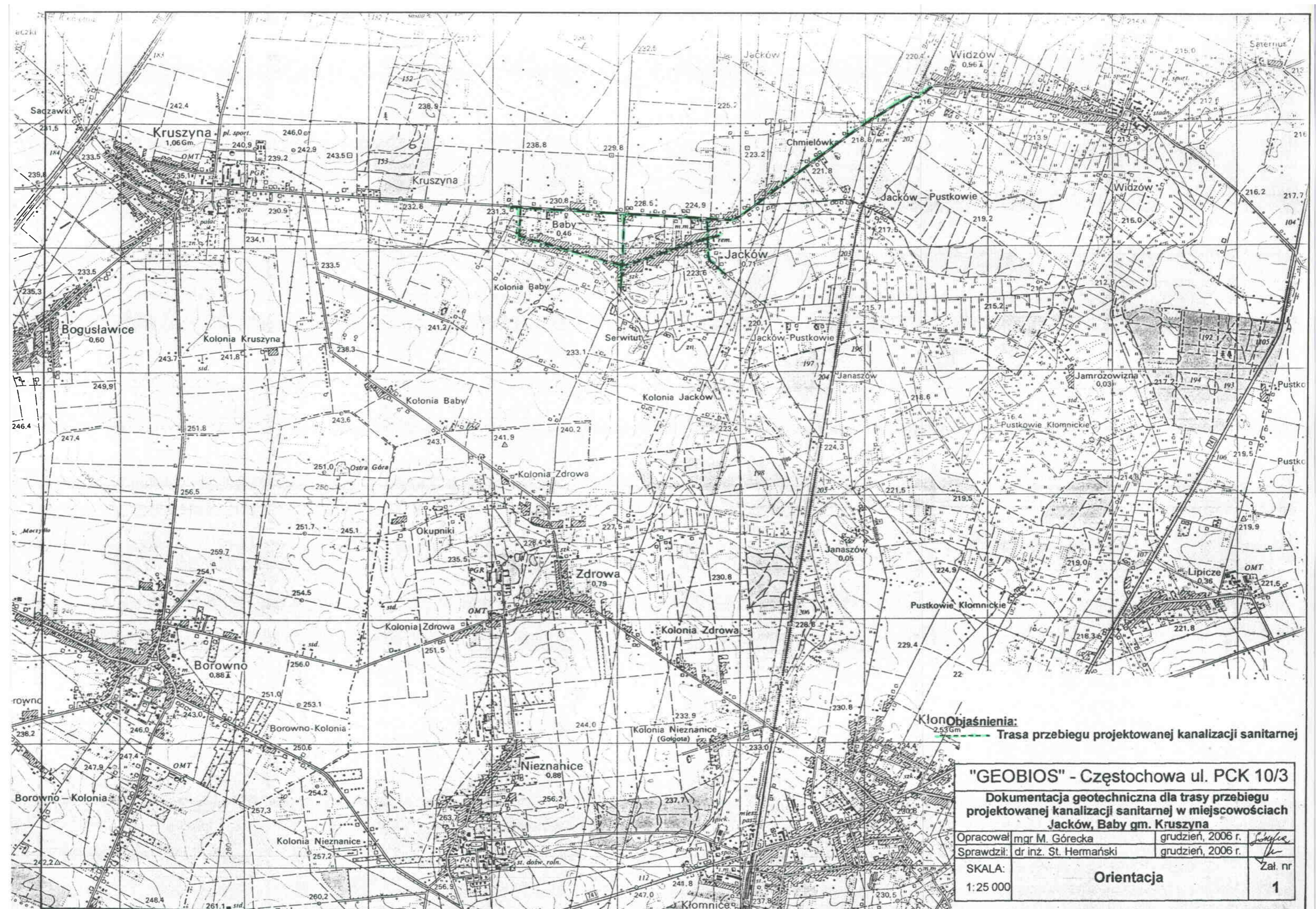
3.1. Kategorie urabialności gruntów

Zgodnie z Polską Normą PN-B-06050 „Geotechnika, Roboty ziemne, Wymagania ogólne” grunty zaliczono do następujących kategorii:

Kategoria 1 - gleba, piaski z częściami organicznymi;

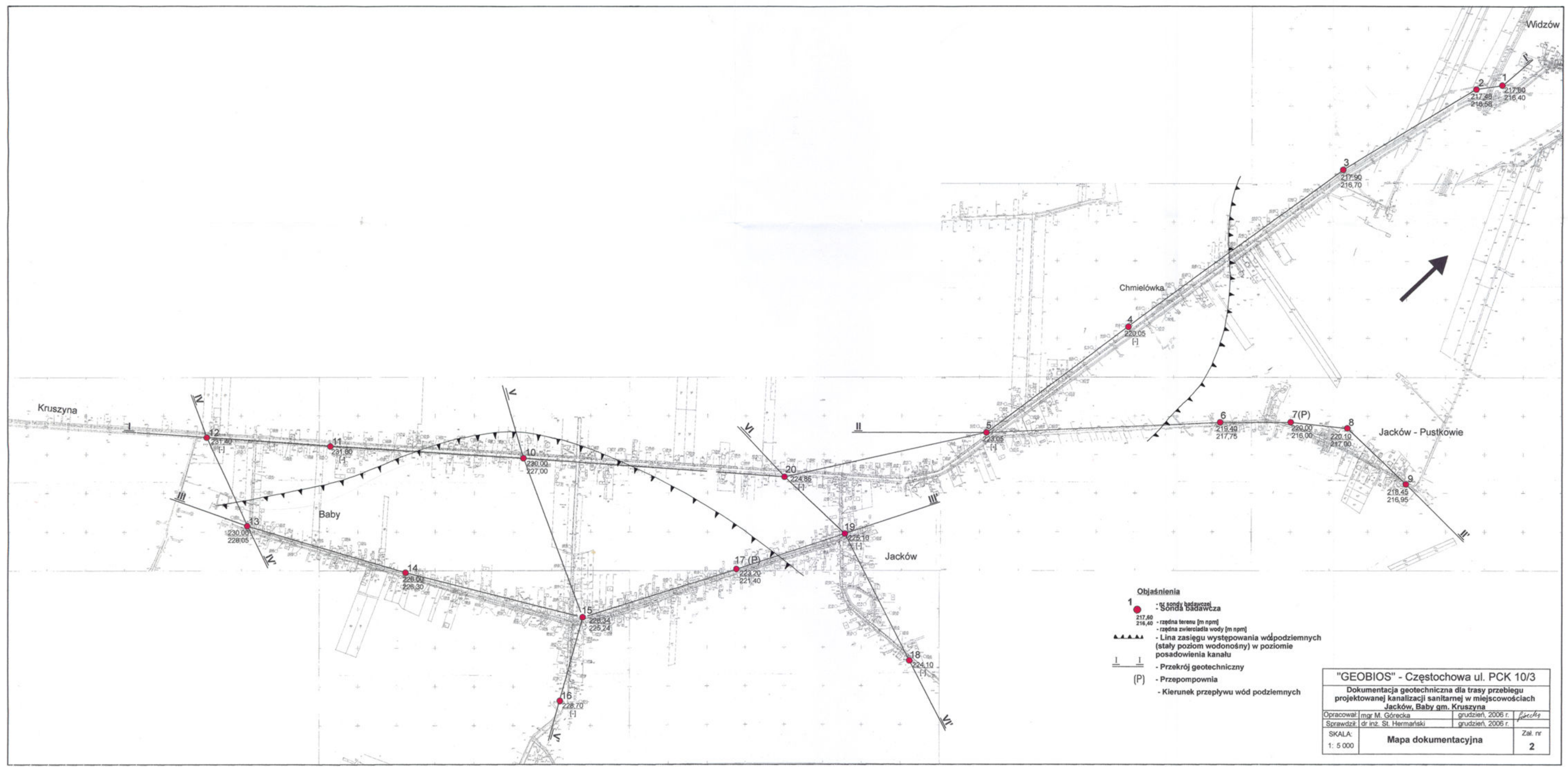
Kategoria 2 i 3 - grunty płynne i łatwo urabialne, na które składają się osady niespoiste: piaski drobne, pylaste, średnie, grube, żwiry i pospółki oraz grunty spoiste: piaski gliniaste, gliny piaszczyste, gliny pylaste pyły i pyły piaszczyste.

Kategoria 5 - grunty trudno urabialne stwierdzone w rejonie otworu nr 17, gdzie na głębokościach 6,6 m stwierdzono zwietrzelinę margla.



Klon **Objaśnienia:**
——— Trasa przebiegu projektowanej kanalizacji sanitarnej

"GEOBIOS" - Częstochowa ul. PCK 10/3		
Dokumentacja geotechniczna dla trasy przebiegu projektowanej kanalizacji sanitarnej w miejscowościach Jacków, Baby gm. Kruszyna		
Opracował:	mgr M. Górecka	grudzień, 2006 r.
Sprawdził:	dr inż. St. Hermański	grudzień, 2006 r.
SKALA:	Orientacja	
1:25 000	1	



- Objaśnienia**
- 1 - nr sondy badawczej
 - - Sonda badawcza
 - 217,60 - rzędna terenu [m npm]
 - 216,40 - rzędna zwierciadła wody [m npm]
 - - Lina zasięgu występowania wód podziemnych (stały poziom wodonośny) w poziomie posadowienia kanału
 - I/I - Przekrój geotechniczny
 - (P) - Przepompownia
 - - Kierunek przepływu wód podziemnych

"GEOBIOS" - Częstochowa ul. PCK 10/3		
Dokumentacja geotechniczna dla trasy przebiegu projektowanej kanalizacji sanitarnej w miejscowościach Jacków, Baby gm. Kruszyna		
Opracował: mgr M. Górecka	grudzień, 2006 r.	<i>Ł. Górecki</i>
Sprawdził: dr inż. St. Hermański	grudzień, 2006 r.	
SKALA: 1: 5 000	Mapa dokumentacyjna	Zal. nr 2

PRZEKRÓJ I-I'

"GEOBIOS" - Częstochowa ul. PCK 10/3		
Dokumentacja geotechniczna dla trasy przebiegu projektowanej kanalizacji sanitarnej w miejscowościach Jacków, Babym gm. Kruszyna		
Opracował:	mgr M. Górecka	grudzień, 2006 r.
Sprawdził:	dr inż. St. Hermański	grudzień, 2006 r.
SKALA:	Przekrój geotechniczny I-I'	
1: 5000	Zak. nr 3.1	
1: 100		

Widzów

m n.p.m.

232
231
230
229
228
227
226
225
224
223
222
221
220
219
218
217
216
215
214
213
212
211

Kruszyna

12
231.40

11
231.80

Jacków

10
230.00

20
224.85

5
223.05

Chmielówka

4
220.05

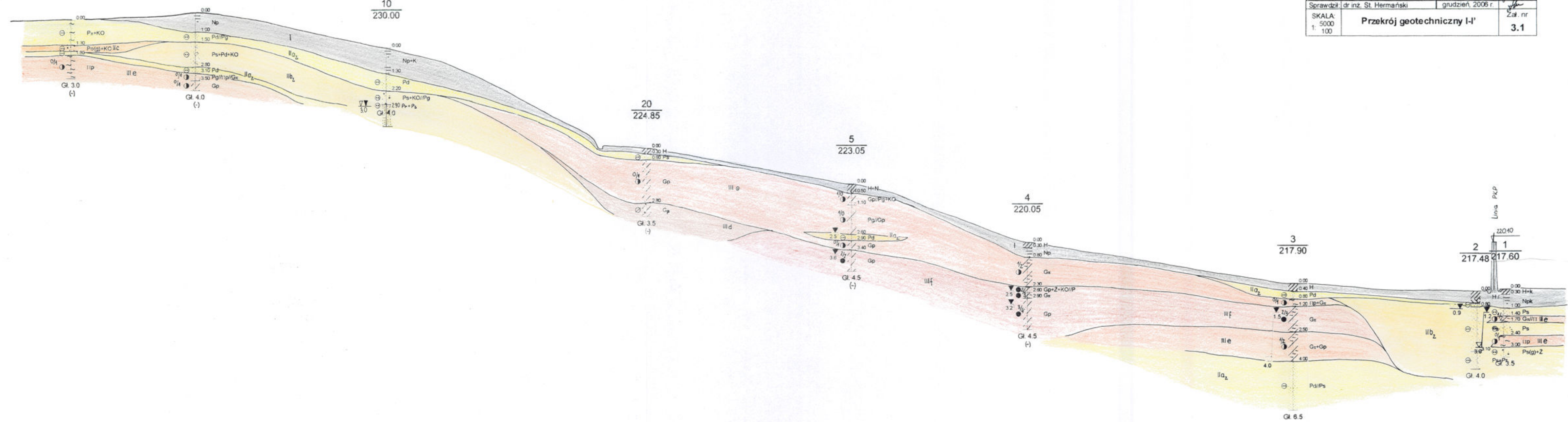
3
217.90

2
217.48

1
217.60

m n.p.m.

232
231
230
229
228
227
226
225
224
223
222
221
220
219
218
217
216
215
214
213
212
211



PRZEKRÓJ II - II'

PRZEKRÓJ III - III'

Jacków

Jacków - Pustkowie

Baby

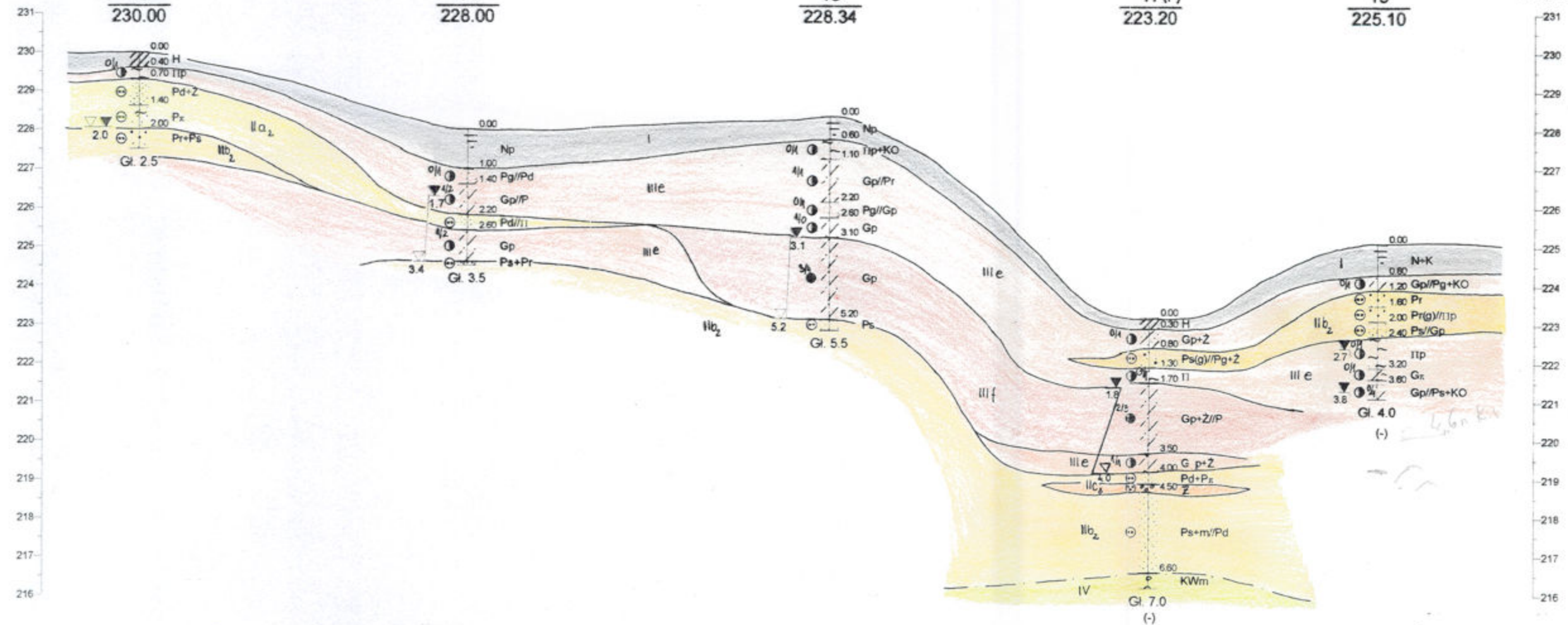
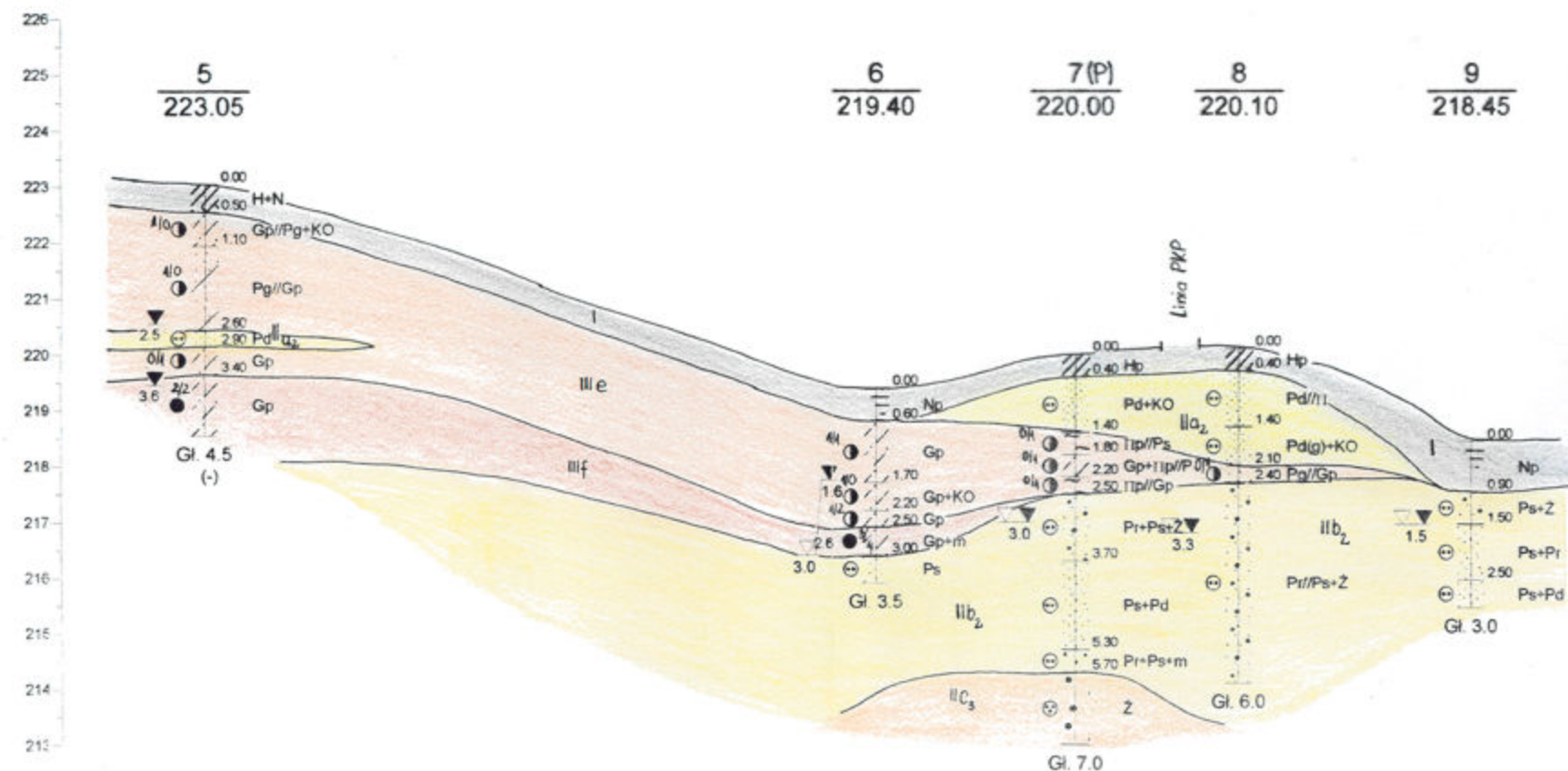
Jacków

m n.p.m.

m n.p.m.

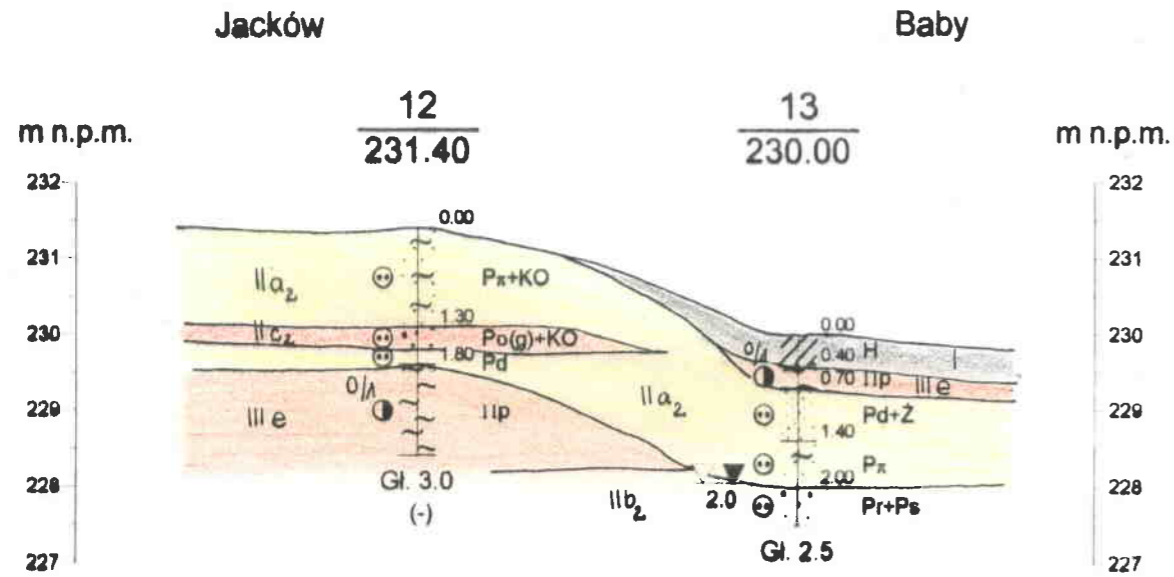
m n.p.m.

m n.p.m.

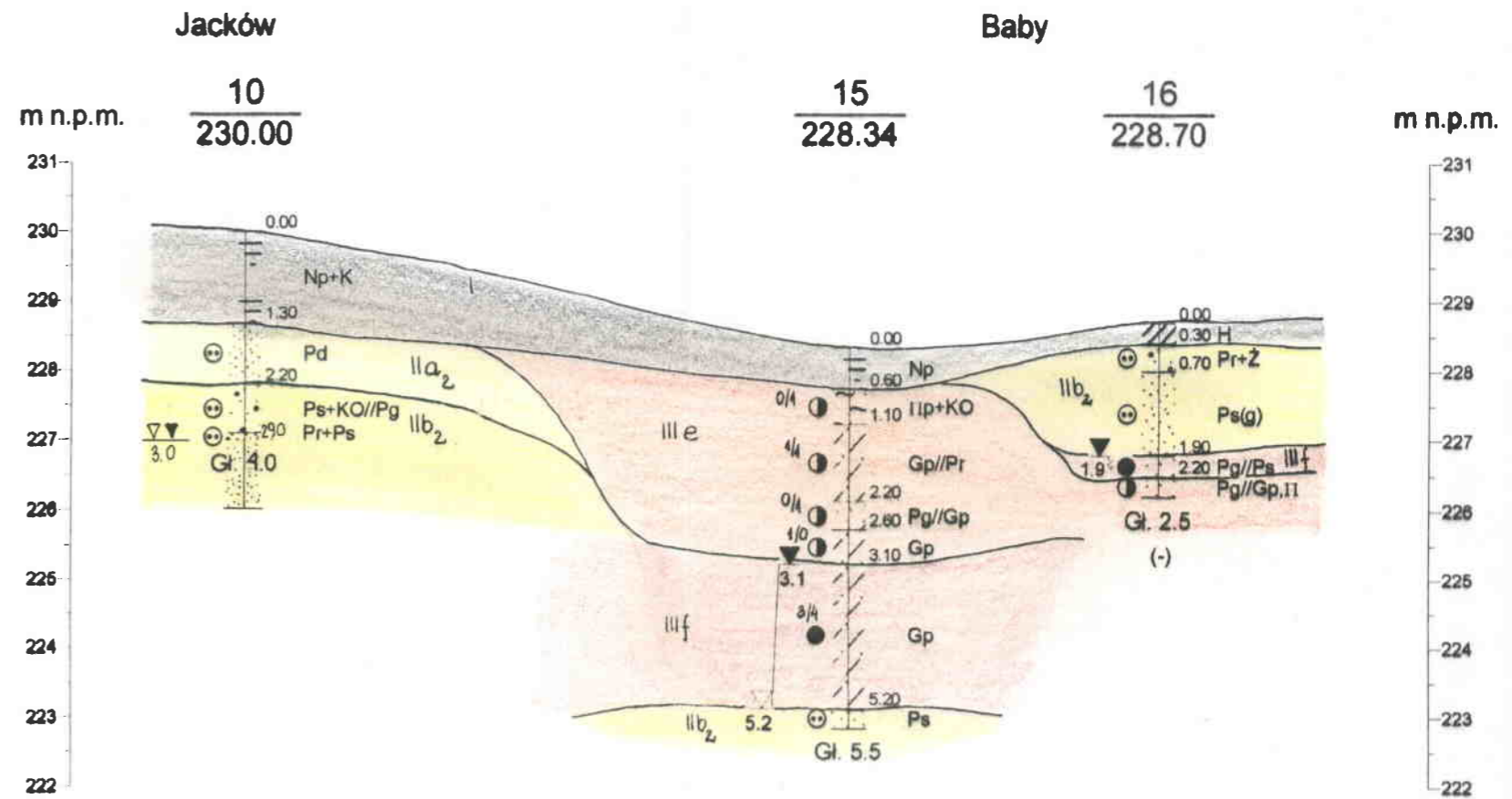


"GEOBIOS" - Częstochowa ul. PCK 10/3		
Dokumentacja geotechniczna dla trasy przebiegu projektowanej kanalizacji sanitarnej w miejscowościach Jacków, Baby g.m. Kruszyňa		
Opracował: mgr M. Górecka	grudzień, 2006 r.	<i>[Signature]</i>
Sprawdził: dr inż. St. Hermański	grudzień, 2006 r.	<i>[Signature]</i>
SKALA: 1: 5000 1: 100	Przekrój geotechniczny II-II', III-III'	Zal. nr 3.2

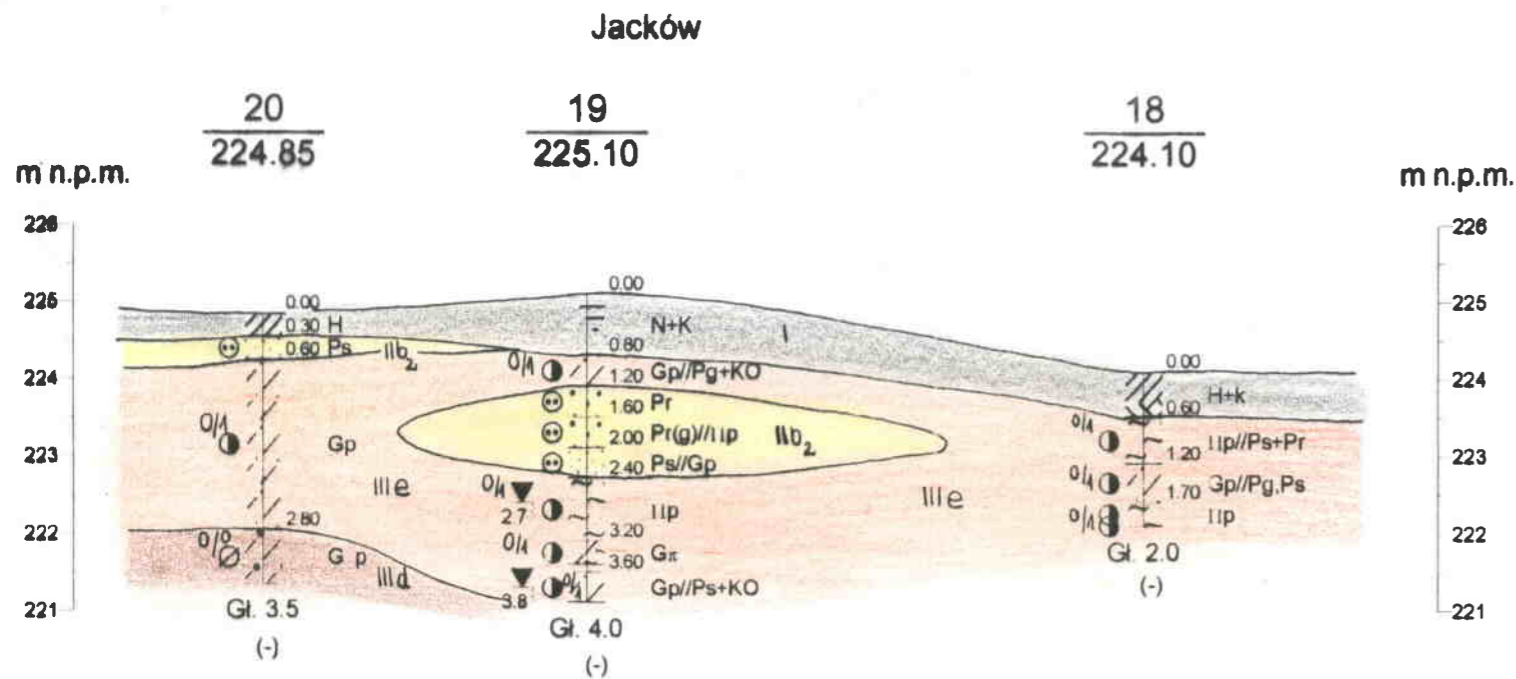
PRZEKRÓJ IV - IV'



PRZEKRÓJ V - V'



PRZEKRÓJ VI - VI'



"GEOBIOS" - Częstochowa ul. PCK 10/3		
Dokumentacja geotechniczna dla trasy przebiegu projektowanej kanalizacji sanitarnej w miejscowościach Jacków, Baby g.m. Kruszyňa		
Opracował: mgr M. Górecka	grudzień, 2006 r.	<i>[Signature]</i>
Sprawdził: dr inż. St. Hermański	grudzień, 2006 r.	<i>[Signature]</i>
SKALA: 1: 5000 1: 100	Przekrój geotechniczny IV-IV', V-V', VI-VI'	Zł. nr 3.3

CHARAKTERYSTYCZNE WARTOŚCI CECH FIZYKO-MECHANICZNYCH GRUNTÓW

Pakiety	Warstwa	Barwa na przekroju	Rodzaj gruntu	Stan i konsystencja	Stopień zagęszczenia I_b	Stopień plastyczności I_L	Spójność C_u [kPa]	Kąt tarcia wewnętrznego ϕ°	Moduł ścisłości E_s [kPa]	Wilgotność naturalna W_n [%]	Gęstość objętościowa ρ_o [t*m ⁻³]	Geneza	Wiek i skonsolidowanie
I	I		H,Np, Npk	-	-	-	-	-	-	-	-	organiczne, antropogeniczne	-
II	IIa ₂		Pd,Pπ	szg	0,40-0,45	-	0,0	30°00'	40 000	16	1.75	lodowcowe wodnolodowcowe	Czwartorzęd "C"
					0,50-0,67			30°15'	45 000				
	IIb ₂		Ps,Pr	szg	0,45-0,50	-	0,0	30°30'	47 000	22	2.00		
					0,67			31°15'	62 000				
IIc ₂		Po	szg	0,65	-	0,0	40°00'	170 000	12	1.90			
IIc ₃		Ż	zg	0,70-0,75	-	0,0	39°45'-40°30'	178 000 190 000	14	2.10			
III	III _d		Gp	pzw	-	0,00	30	18°00'	34 000	9	2.25		
	III _e		IIp,Pg, Gp,Gπ	tpl	-	0,05 0,24	0,0	18°00'-14°00'	30 000 18 000	16	2,15		
	III _f		Gp,Gπ	pl	-	0,25 0,49	0,0	14°00'-13°00'	17 000 15 000	17 25	2,10 2,00		
IV	IV		SM	Rc ≤ 0,5 MPa							morskie	Kreda górna	

grunt wilgotny lub suchy/
grunt mokry lub nawodniony

Opis warstw

- H - gleba
- Np - nasyp piaszczysty
- Npk - nasyp piaszczysto-kamienisty
- Pπ - piasek pylasty
- Pd - piasek drobny
- Ps - piasek średni
- Pr - piasek gruby
- Pg - piasek gliniasty
- Gp - glina piaszczysta
- Gπ - glina pylasta
- Π - pył
- IIp - pył piaszczysty
- Po - pospółka
- Ż - żwir
- KO - otoczaki
- KWm - zwierzelina margla
- m - okruchy margla
- k - kamienie
- lom - części organiczne
- (g) - zaglinienie
- // - przewarstwienie
- 0/1 - ilość wałeczków
- [-] - brak zw. wody
- granica stratygraficzna
- Rc ≤ 0,5 MPa
- SM - skała miękka

Stan gruntu

Grunty niespoiste

- ⊕ - średnio zagęszczone - $I_b = 0,33 \div 0,67$
- ⊗ - zagęszczone - $I_b = 0,68 \div 1,00$

Grunty spoiste

- - plastyczne - $I_L = 0,50 \div 0,25$
- ⊙ - twaroplastyczne - $I_L = 0,25 \div 0,00$
- ⊘ - półzwarte - $I_L < 0,00$

Zwierciadło wody

- 1,6 ▽ - zwierciadło wody ustalone [m ppt]
- 3,0 ▽ - zwierciadło wody nawiercone [m ppt]
- 3,6 ▽ - przeciek [m ppt]

"GEOBIOS" - Częstochowa ul. PCK 10/3

Dokumentacja geotechniczna dla trasy przebiegu projektowanej kanalizacji sanitarnej w miejscowościach Jacków, Baby gm. Kruszyna

Opracował: inż. St. Hermański grudzień, 2006 r.
Opracował: mgr M. Górecka grudzień, 2006 r.

Objaśnienia i parametry fizyko mechaniczne gruntów

Zal. nr 4



KARTA SOND BADAWCZYCH

Zał Nr: 5.1

BBPGiOŚ "GEOBIOS" Sp. z o.o.

1

Wiertnica:

Miejscowość: Jacków
Gmina: Kruszyňa
Powiat: częstochowski
Województwo: śląskie

Objekt: kanał sanitarny
Zleciennodawca: MIASTOPROJEKT CZĘSTOCHOWA Sp. z o.o.
Wiercenie: BBPGiOŚ "GEOBIOS" Sp. z o.o. w Częstochowie
Dozór geologiczny: dr inż. St. Hermański

System wiercenia: niezmechanizowany

Rzędna: 217.60 m n.p.m.

Skala 1 : 100

Data wiercenia: 2006-12-04

Wiercenie	Głębokość zwiarcia wody [m.p.p.t]	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Stan gruntu	IL	ID	Ilość walczków	Wilgotność		
			[m]	[m]											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14		
			0.30	Gleba z kamieniami, barwy ciemnej	H+k	I	-								
			1.00	Nasyp piaszczysto-kamienny	Npk	IIb2	szg								
			1.40	Piasek średni, szary	Ps	IIIe	szg						0.5		
			1.70	Gлина pylasta, szara, przewarstwiona w stropie wkładką pyłu	Gπ//II	IIIe	tpl	0.1						1/2	
			2.40	Piasek średni, barwy jasnej	Ps	IIb2	szg							0.5	w
			3.00	Pył piaszczysty, siwy i ciemno siwy	IIp	IIIe	tpl	0.1						0/1	
			3.50	Piasek średni (zagliniony) ze żwirem, szary	Ps(g)+Z IIb2	szg					0.45		nw		

Sonda nr 2 Rzędna: 217.48 m n.p.m. Data wiercenia: 2006-12-04

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14		
			0.60	Gleba, czarna, w spągu piaszczysta	H	I	-								
			0.80	Piasek drobny z częściami organicznymi, szary, przewarstwiony pyłem	Pd+Iom//IIIa2								0.4		w
			3.10	Piasek średni i gruby, szary	Ps+Pr	IIb2	szg						0.45		nw
			4.00	Piasek średni i gruby, ciemno żółty									0.5		

Sonda nr 3 Rzędna: 217.90 m n.p.m. Data wiercenia: 2006-12-04

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14			
			0.40	Gleba, barwy ciemnej	H	I	-									
			0.80	Piasek drobny, szary	Pd	IIa2	szg						0.45		w	
			1.20	Pył piaszczysty + glina piaszczysta i szarobrazowa	Ip+G	IIIe	tpl								0/1	
			2.50	Gлина pylasta, niebieskawa	Gπ	IIIe	pl	0.3						2/3	m	
			4.00	Gлина pylasta i glina piaszczysta, szara	Gπ+Gp	IIIe	tpl	0.2							1/2	w
			6.50	Piasek drobny, szary i jasno szary, przewarstwiony piaskiem średnim	Pd//Ps	IIa2	szg							0.5		nw



BBPGiOŚ "GEOBIOS" Sp. z o.o.

KARTA SOND BADAWCZYCH

Zał. Nr. 5.2

4

Wiertnica:

Miejscowość: Jacków
Gmina: Kruszyna
Powiat: częstochowski
Województwo: śląskie

Objekt: kanał sanitarny
Zleciennodawca: MIASTOPROJEKT CZĘSTOCHOWA Sp. z o.o.
Wiercenie: BBPGiOŚ "GEOBIOS" Sp. z o.o. w Częstochowie
Dozór geologiczny: dr inż. St. Hermański

System wiercenia: niezmechanizowany

Rzędna: 220.05 m n.p.m.

Skala 1 : 100

Data wiercenia: 2006-12-04

Wiercenie	Głębokość zwiędziadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Stan gruntu	IL	ID	Ilość walczków	Wilgotność	
			[m]	[m]										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
	2.50	Czwartorzęd Czwartorzęd			0.30	Gleba, czarna	H	I	-					
	3.20				0.80	Nasyp piaszczysty, barwy ciemnej	Np							
							Glina pyłasta, szarobrazowa	Gx	IIle	tpl	0.18		1/2	w
						2.30	Glina piaszczysta ze żwirami i otoczkami skał magmowych, szarobrazowa, przewarstwiona piaskiem	Gp+Z+KO//P						
						2.60		Gx						
					2.90	Glina pyłasta, niebieskawa i od gł. 2,9 m ppt barwy żółtobrazowej	Gp		pl	0.49		3/4	m	
					4.50	Glina piaszczysta, szara								

Sonda nr 5 Rzędna: 223.05 m n.p.m. Data wiercenia: 2006-12-04

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
	2.50	Czwartorzęd Czwartorzęd			0.50	Gleba z nasypem, barwy ciemnej	H+N	I	-					
	3.60				1.10	Glina piaszczysta, szarobrazowa, przewarstwiona piaskiem gliniastym, z otoczkami skał magmowych	Gp//Pg+KO							
							Piasek gliniasty, szarobrazowy, przewarstwiony gliną piaszczystą	Pg//Gp	IIle	tpl	0.23		1/0	w
						2.60	Piasek drobny, jasno żółty	Pd	IIa2	szg		0.5	-	
						2.90	Glina piaszczysta, szara	Gp	IIIle	tpl	0.2		0/1	
					3.40	Glina piaszczysta, szara	IIIlf							
					4.50									

Sonda nr 6 Rzędna: 219.40 m n.p.m. Data wiercenia: 2006-12-04

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
	1.65	Czwartorzęd Czwartorzęd			0.60	Nasyp składający się z mieszaniny piasku i pyłu piaszczystego, barwy szarej	Np	I	-					
	3.0				1.70	Gleba piaszczysta, szara, mocno zapiaszczona w spagu warstwy	Gp							IIle
						2.20	Gleba piaszczysta, niebieskawa, mocno zapiaszczona, z pojedynczymi otoczkami skał magmowych	Gp+KO						
						2.50	Gleba piaszczysta, ciemno szara	Gp						
						3.00	Gleba piaszczysta, ciemno szara, z okrucami margla	Gp+m	IIIb2	szg				
						3.50	Piasek średni, szary	Ps						



KARTA SOND BADAWCZYCH

Zał. Nr. 5.3

BBPGIÓŚ "GEOBIOS" Sp. z o.o.

7

Wiertnica:

Miejscowość: Jacków
Gmina: Kruszyna
Powiat: częstochowski
Województwo: śląskie

Objekt: kanał sanitarny
Zleciennodawca: MIASTOPROJEKT CZĘSTOCHOWA Sp. z o.o.
Wiercenie: BBPGIÓŚ "GEOBIOS" Sp. z o.o. w Częstochowie
Dozór geologiczny: dr inż. St. Hermański

System wiercenia: niezmechanizowany

Rzędna: 220.00 m n.p.m.

Skala 1 : 100

Data wiercenia: 2006-12-08

Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody [m.p.p.t]	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Stan gruntu	IL	ID	Ilość walczkowań	Wilgotność
			[m]	[m]									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
					0.40	Gleba piaszczysta, czarna	Hp	I	-				
					1.40	Piasek bardzo drobny, jasno żółty, z pojedynczymi, drobnymi otoczkami skał magmowych	Pd+KO	Ila2	szg		0.6		w
					2.20	Pył piaszczysty, jasno szary i jasno brązowy, przewarstwiony piaskiem średnim, rudobrazowym	Ip/Ip	IIe	tpl	0.1			
					2.50	Gлина piaszczysta i pył piaszczysty, szarobrazowa, przewarstwiona piaskiem	Gp+Ip/Ip	IIe	tpl	0.15		0/1	
					3.70	Pył piaszczysty, szarobrazowy, przewarstwiony w spagu glina piaszczysta	Pr+Ps+Z					0.67	m
					5.30	Piasek gruby z domieszką piasku średniego, ze żwirem i pojedynczymi otoczkami skał magmowych	Ps+Pd	IIb2	szg			0.65	
					5.70	Piasek gruby z domieszką piasku średniego, barwy szarej, z okruskami margla	Pr+Ps+m					0.67	nw
					7.00	Żwir	Z	IIc3	zg			0.75	

Sonda nr 8 Rzędna: 220.10 m n.p.m. Data wiercenia: 2006-12-08

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
					0.40	Gleba piaszczysta, szara	Hp	I	-				
					1.40	Piasek drobny, szary i jasno żółty, przewarstwiony w stropie pyłem	Pd/II	IIa2	szg		0.45		w
					2.10	Piasek drobny (zagliniony), brązowy, z otoczkami skał magmowych	Pd(g)+KO						
					2.40	Piasek gliniasty, jasno żółto-szary, przewarstwiony glina piaszczystą, jasno szarą	Pg/Gp	IIIe	tpl	0.1		0/1	
					6.00	Piasek gruby przewarstwiony w stropie piaskiem średnim, z domieszką żwiru, barwy jasno żółtej i jasno brązowej	Fr/IIb2	IIb2	szg			0.5	nw



KARTA SOND BADAWCZYCH

Zał. Nr. 5.4

BBPGiOŚ "GEOBIOS" Sp. z o.o.

9

Wiertnica:

Miejscowość: Jacków
Gmina: Kruszyna
Powiat: częstochowski
Województwo: śląskie

Obiekt: kanał sanitarny
Zleceńodawca: MIASTOPROJEKT CZĘSTOCHOWA Sp. z o.o.
Wiercenie: BBPGiOŚ "GEOBIOS" Sp. z o.o. w Częstochowie
Dozór geologiczny: dr inż. St. Hermański

System wiercenia: niezmechanizowany
Rzędna: 218.45 m n.p.m.
Skala 1 : 100 Data wiercenia: 2006-12-08

Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Stan gruntu	IL	ID	Ilość walczkowań	Wlgiłość
			[m]	[m]									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
	▼ 1.50	Czwartorzęd Czwartorzęd	-1.0	-1.0	0.90	Nasyp składający się z mieszaniny piasku, gleby, kamieni i odpadów budowlanych: odłamków cegły i żużla wielkopieczowego, barwy czarnej i ciemnej	Np	I	-				-
			-2.0	-2.0	1.50	Piasek średni ze żwirami i okruchami krzemieni	Ps+Z						w
			-3.0	-3.0	2.50	Piasek średni z domieszką piasku grubego, jasno brązowy	Ps+Pr	IIb2	szg		0.5		nw
			-3.0	-3.0	3.00	Piasek średni z domieszką piasku drobnego, jasno brązowy	Ps+Pd						

Sonda nr 10 Rzędna: 230.00 m n.p.m. Data wiercenia: 2006-12-08

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
	▼ 3.00	Czwartorzęd Czwartorzęd	-1.0	-1.0	1.30	Nasyp piaszczysty z kamieniami, jasno brunatny	Np+K	I	-				-
			-2.0	-2.0	2.20	Piasek drobny, żółty	Pd	IIa2			0.5		w
			-3.0	-3.0	2.90	Piasek średni, ciemno żółty, z pojedynczymi otoczkami skał magmowych, przewarstwiony wkładką piasku gliniastego	Ps+KO/Pg	IIb2	szg		0.55		
			-3.0	-3.0	3.00	Piasek grubzy z domieszką piasku średniego, żółty	Pr+Ps						
			-4.0	-4.0	4.00								

Sonda nr 11 Rzędna: 231.80 m n.p.m. Data wiercenia: 2006-12-08

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
zw. wody nie nawiercono		Czwartorzęd Czwartorzęd	-1.0	-1.0	1.00	Nasyp piaszczysty, szarobrunatny	Np	I	-				-
			-2.0	-2.0	1.50	Piasek drobny, żółty, przewarstwiony w stropie piaskiem gliniastym, barwy żółto-brązowej	Pd/Pg	IIa2			0.5		w
			-3.0	-3.0	2.80	Piasek średni z domieszką piasku drobnego i otoczkami skał magmowych, rdzawy i żółto-pomarańczowy	Ps+Pd+K	IIb2	szg		0.55		
			-3.0	-3.0	3.10	Piasek drobny, jasno brązowy	Pd	IIa2					
			-4.0	-4.0	3.50	Piasek gliniasty przewarstwiony pyłem piaszczystym, jasno szarobrazowy i szary oraz wkładką gliny pylastej	Pg/IIp/G _π	IIIe	tpl	0.15			
			-4.0	-4.0	4.00	Głina piaszczysta, szara	Gp				0.12	0/1	

KARTA SOND BADAWCZYCH

Zał Nr: 5.5

BBPGiOŚ "GEOBIOS" Sp. z o.o.

12

Wiertnica:

 Miejscowość: Jacków
 Gmina: Kruszyna
 Powiat: częstochowski
 Województwo: śląskie

 Obiekt: kanał sanitarny
 Zleceniodawca: MIASTOPROJEKT CZĘSTOCHOWA Sp. z o.o.
 Wiercenie: BBPGiOŚ "GEOBIOS" Sp. z o.o. w Częstochowie
 Dozór geologiczny: dr inż. St. Hermański

System wiercenia: niezmechanizowany

Rzędna: 231.40 m n.p.m.

Skala 1 : 100

Data wiercenia: 2006-12-05

Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Stan gruntu	IL	ID	Ilość walczkowań	Wilgotność
			[m]	[m]									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
zw. wody nie nawiercono		Czwartorzęd Czwartorzęd	-1.0		1.30	Piasek pylisty, żółtoszary, z otoczkami skal magmowych	P _π +K0	Ila2	szg		0.5		
						1.60	Pospółka (zaginiona), jasno brązowa, z pojedynczymi, drobnymi otoczkami skal magmowych i krzemieniami	Po(g)+KClc2			0.65		
						1.80	Piasek bardzo drobny, żółty	Pd	Ila2		0.65		
						3.00	Pył piaszczysty, brązowoszary	Πp	Ile	tpl	0.12		0/1

Sonda nr 13 Rzędna: 230.00 m n.p.m. Data wiercenia: 2006-12-05

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
	1.95	Czwartorzęd Czwartorzęd	-1.0		0.40	Gleba, barwy ciemnej	H	I	-			-	-
					0.70	Pył piaszczysty, szary	Πp	Ile	tpl	0.1		0/1	
					1.40	Piasek drobny ze żwirem, szarobieżowy	Pd+Ż	Ila2			0.55		w
					2.00	Piasek pylisty, ciemno szary	P _π		szg				m
					2.50	Piasek gruby z domieszką piasku średniego, szarobrazowy	Pr+Ps	Ilb2			0.5		nw

Sonda nr 14 Rzędna: 228.00 m n.p.m. Data wiercenia: 2006-12-05

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
	1.70 3.4	Czwartorzęd Czwartorzęd	-1.0		1.00	Nasyp piaszczysty, szaro-brunatny	Np	I	-			-	-	
						1.40	Piasek gliniasty, żółtobrazowy, przewarstwiony w stropie piaskiem drobnym	Pg/Pd				0.1	0/1	
						2.00	Gлина mocno piaszczysta, szarobrazowa, przewarstwiona piaskiem	Gp/Π	Ile	tpl	0.2		1/2	w
						2.20	Piasek drobny, szarobrazowy, przewarstwiony	Pd/I	Ila2	szg		0.5		nw
						2.60	wkładką pyłu							
						3.40	Gлина piaszczysta, szarobrazowa, w stropie plastyczna	Gp	Ile	tpl	0.2		1/2	w
3.50	Piasek drobny, jasnobrazowy	Pd	Ila2	szg		0.67		nw						



KARTA SOND BADAWCZYCH

Zał. Nr. 5.6

BBPGiOŚ "GEOBIOS" Sp. z o.o.

15

Wiertnica:

Miejscowość: Jacków
Gmina: Kruszyna
Powiat: częstochowski
Województwo: śląskie

Obiekt: kanał sanitarny
Zleceniodawca: MIASTOPROJEKT CZĘSTOCHOWA Sp. z o.o.
Wiercenie: BBPGiOŚ "GEOBIOS" Sp. z o.o. w Częstochowie
Dozór geologiczny: dr inż. St. Hermański

System wiercenia: niezmechanizowany

Rzędna: 228.34 m n.p.m.

Skala 1 : 100

Data wiercenia: 2006-12-05

Wiercenie	Głębokość zwiędzi wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Sten gruntu	IL	ID	Ilość walczków	Wilgotność
			[m]	[m]									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
						Nasyp składający się z mieszaniny piasku i cegły	Np	I	-			-	-
					0.60	Pył piaszczysty, jasno szarobrazowy, z otoczkami skał magmowych	Ilp+KO			0.1		0/1	mw
					1.10	Gлина mocno piaszczysta, szarobrazowa i szara, przewarstwiona piaskiem grubym	Gp/Ilp	Ille	tpl	0.15		1/1	w
					2.20	Piasek gliniasty, szary, przewarstwiony gliną piaszczystą	Pg/Ilp			0.12		0/1	w
					2.60	Gлина mocno piaszczysta, szara						1/0	
					3.10	Gлина mocno piaszczysta, szara i szarobrazowa	Gp	Ilif	pl	0.3		3/4	m
					5.20	Piasek średni, szarobrazowy	Ps	Ilb2	szg		0.55	-	nw
					5.50								

Sonda nr 16 Rzędna: 228.70 m n.p.m. Data wiercenia: 2006-12-05

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
						Gleba, barwy ciemnej	H	I	-			-	-
					0.30	Piasek grubo ze żwirem, jasno brązowy	Pr+Ż						w
					0.70	Piasek średni (zagliniony), jasno brązowy	Ps(g)	Ilb2	szg		0.55		m
					1.90	Piasek gliniasty, jasno brązowy, przewarstwiony piaskiem średnim	Pg/Ilp	Ilif	pl	0.3		1/1	w
					2.20	Piasek gliniasty, jasno brązowy, przewarstwiony gliną piaszczystą i pyłem	Pg/Ilp	Ille	tpl	0.2		0/1	w
					2.50								

Sonda nr 17 Rzędna: 223.20 m n.p.m. Data wiercenia: 2006-12-05

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
						Gleba, czarna	H	i	-			-	-
					0.30	Gлина piaszczysta ze żwirem, szara	Gp+Ż	Ille	tpl	0.12		0/1	w
					0.80	Piasek średni (zagliniony), szary, przewarstwiony piaskiem gliniastym, z dużą ilością żwiru	Ps(g)/Ilp	Ilb2	szg		0.6		w
					1.30	Pył, szary	Il	Ille	tpl	0.1		0/1	
					1.70	Gлина piaszczysta, szara, ze żwirem, przewarstwiona piaskiem	Gp+Ż/Ilp	Ilif	pl	0.35		2/3	m
					3.50	Gлина piaszczysta, szara, ze żwirem	Gp+Ż	Ille	tpl	0.12		1/1	w
					4.00	Piasek drobny z domieszką piasku pylastego, szary	Pd+Ps	Ilb2	szg		0.6		
					4.30	Żwir	Z	Ilc3	zg		0.75		
					4.50	Piasek średni, szary, z okruchami margla, przewarstwiony w stropie piaskiem drobnym	Ps+m/Ilp	Ilb2	szg		0.67		nw
					6.60	Zwierzelina margla	KWm	IV	SM				
					7.00								

Rysunek wykonano programem "GeoStar" zgodnie z PN-81/B-03020

Kartę opracował: mgr M. Górecka



KARTA SOND BADAWCZYCH

Załącznik 5.7

BBPGIÓŚ "GEOBIOS" Sp. z o.o.

18

Wiertnica:

Miejscowość: Jacków
Gmina: Kruszyna
Powiat: częstochowski
Województwo: śląskie

Objekt: kanał sanitarny
Zleciodawca: MIASTOPROJEKT CZĘSTOCHOWA Sp. z o.o.
Wiercenie: BBPGIÓŚ "GEOBIOS" Sp. z o.o. w Częstochowie
Dozór geologiczny: dr inż. St. Hermański

System wiercenia: niezmechanizowany

Rzędna: 224.10 m n.p.m.

Skala 1 : 100

Data wiercenia: 2006-12-05

Wiercenie	Głębokość zwiarcia wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Stan gruntu	IL	ID	Ilość walczkowań	Wilgotność	
			[m]	[m]										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
zw. wody brak		Czwartorzęd	1.0		0.60	Gleba z kamieniami, barwy ciemnej	H+k	I	-					
					1.20	Pył piaszczysty, jasno szarobrazowy, w spągu przewarstwiony laminą piasku średniego i grubego, barwy żółto-szarej	IIp//Ps+Pr							mw
					1.70	Gлина piaszczysta, brązowoszara, przewarstwiona piaskiem gliniastym i piaskiem średnim	Gp//Pg,Ps	IIIe	tpl	0.1		0/1	w	
					2.00	Pył piaszczysty, szarobrazowy Gлина, szarobrazowa	IIp G			0.08				mw

Sonda nr 19 Rzędna: 225.10 m n.p.m. Data wiercenia: 2006-12-05

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
zw. wody nie nawiercono	3.80	Czwartorzęd	1.0		0.80	Nasyp z kamieniami	N+K	I	-					
					1.20	Gлина piaszczysta, szara, przewarstwiona piaskiem gliniastym, z otoczkami skał magmowych	Gp//Pg+KO	IIIe	tpl	0.1		0/1		
					1.60	Piasek gruby, szarobrazowy	Pr							
					2.00	Piasek gruby (zagliniony), rudobrazowy, przewarstwiony wkładką pyłów piaszczystych	Pr(g)/I	IIb2	szg			0.5		
					2.40	Piasek średni, barwy pomarańczowej, przewarstwiony wkładkami gliny piaszczystej	Ps//Gp					0.55		
					3.20	Piasek średni, barwy pomarańczowej, przewarstwiony wkładkami gliny piaszczystej	IIp					0.15		
					3.60	przewarstwiony piaskiem grubym	Gn//Ps	IIIe	tpl	0.1			0/1	
					4.00	Gлина pylistą, szarobrazowa i brązowa, przewarstwiona piaskiem średnim	Gp//Ps+KO			0.12				
					4.00	Gлина piaszczysta, szarobrazowa, przewarstwiona piaskiem średnim, z pojedynczymi otoczkami skał magmowych								

Sonda nr 20 Rzędna: 224.85 m n.p.m. Data wiercenia: 2006-12-05

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
zw. wody nie nawiercono	3.50	Czwartorzęd	1.0		0.30	Gleba, barwy ciemnej	H	I	-				
					0.60	Piasek średni, szary	Ps	IIb2	szg		0.45		w
					2.00	Gлина piaszczysta, brązowoszara	Gp	IIIe	tpl	0.05		0/1	mw
					2.80	Gлина, piaszczysta szara i żółto-brązowa		IIId	pzw	0		0/0	
					3.50								