

*** HYDROMER ***

PRACOWNIA DOKUMENTACYJNO - POMIAROWA

Sławomir Więckowski

20-089 Lublin ul. Probostwo 4

tel (fax) 0-81 7483517, 7478141 w.52, 0-508284019 e-meil: hydromer@wp.pl

egz. **1** / 4

**DOKUMENTACJA GEOTECHNICZNA
DO PROJEKTU BUDOWLANEGO
OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW
Z KANALIZACJĄ SANITARNA**

Miejscowość:

Majerowizna

Gmina:

Brańsk

Powiat:

Bielsk Podlaski

Województwo:

podlaskie

Zamawiający:

**Bioekosystems. Tadeusz Szalak.
21-040 Świdnik ul. Ratajczaka 3/3**

Opracował:

mgr Sławomir Więckowski
upr. geol.-inż. III-0426
V-1290, VII T194
biegły w postępow. wodnopraw.
Wojew. Lubel. (Nr upr. 0025)

WŁAŚCICIEL

mgr Sławomir Więckowski

LUBLIN - październik - 2006 r.

SPIS TREŚCI:

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

SPIS ZAŁĄCZNIKÓW:

- Mapa orientacyjna (ogólna) w skali 1:100000
1. Mapa dokumentacyjna (szczegółowa) w skali 1:1000
 2. Karty otworów wiertniczych (Nr 1,2)
 3. Przekrój geotechniczny I – I' w skali 1:100/1000
 4. Objasnienia do kart otworów i przekrojów
 5. Zestawienie uogólnionych parametrów geotechnicznych warstw

1. Wstęp, cel i zakres opracowania.

Dokumentację warunków geotechnicznych wykonano na zlecenie jednostki projektowej – BIOEKOSYSTEMS. Tadeusz Szalak w Świdniku – przez „HYDROMER” Pracownia Dokumentacyjno-Pomiarowa w Lublinie (geolog uprawniony mgr Sławomir Więckowski - upr. geol.-inż. Nr VII-1194).

Rozpoznaniem geotechnicznym objęto teren projektowanej inwestycji – projektowaną budowę oczyszczalni ścieków z kanalizacją sanitarną, w miejscowości Majerowizna, gmina Brańsk, powiat Bielsk Podlaski, woj. podlaskie.

Wg. uzgodnień z projektantem, rozpoznaniem geotechnicznym należało objąć warstwę gruntu do głębokości średniej 2,50 m. ppt po trasie kolektora, oraz 3,0 m. ppt. w miejscu lokalizacji zbiorników oczyszczalni ścieków, przy spełnieniu warunków: poniżej granicy przemarzania i 1,0 m. poniżej nasypów, gruntów nienośnych lub organicznych.

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 4 egzemplarzach z czego 3 egz. przekazano Zamawiającemu, 1 egz. pozostaje u Wykonawcy.

2. Zakres wykonanych prac.

W celu rozpoznania warunków geotechnicznych obszaru projektowanej inwestycji wykonano 2 otwory rozpoznawcze głębokości 2,30 – 3,0 m. ppt. Łącznie przewiercono i przesondowano 5,30 mb gruntów. Prace terenowe przeprowadzono w dniu 10.10.2006 roku. W trakcie wykonywania prac wiertniczych dokonano szczegółowego określenia makroskopowego rodzaju przewiercanych gruntów (stan, wilgotność, rodzaj nasypów i domieszek) – wyniki zawarto w kartach otworów rozpoznawczych (zał.graf. Nr 2), lokalizacja otworów i przekrojów - na zał.graf. Nr 1.

Na podstawie zebranego materiału sporządzono:

- mapę orientacyjną przeglądową w skali 1:100000
- mapę dokumentacyjną – szczegółową (na podkładzie sytuacyjno-wysokościowym w skali 1:1000)
- karty otworów rozpoznawczych Nr 1-2
- przekrój geotechniczny I – I' (po trasie kolektora) w skali 1:100/1000
- 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 2 warstwy geotechniczne – zgodnie z normą PN-81/B-03020 (Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli).

Z podziału geotechnicznego wydzielono warstwę gleby (humusową) o średniej miąższości 0,30 – 0,40 m., oraz nasypy niebudowlane (do 0,40 m.).

Charakterystykę geotechniczną gruntów przeprowadzono dla terenu projektowanej inwestycji, w zakresie maksymalnym do 3,0 m. ppt.

Poniżej przedstawiono krótką charakterystykę wydzielonych warstw geotechnicznych:

Warstwa I - zaliczono do niej piaski tarasowe z przełomu holocenu i plejstocenu, kwarcowo-skaleniowe, różnej granulacji (w przewadze drobne i średnie), ze zmienną zawartością części organicznych i humusu (najwięcej w stropie), lekko zaglinione, z udziałem frakcji żwirowo-kamienistej, średniozagęszczone. Uogólniony stopień zagęszczenia - $I_D = 0,55$.

Warstwa II - zaliczono do niej gliny i gliny piaszczyste zwięzłe, z udziałem żwiru i otoczków, pochodzenie glacialne, wiek – plejstocen, barwa szaro-siwa, z sączeniami wody, w stanie półzwartym. Uogólniony stopień plastyczności - $I_L = 0,10$.

Uogólnione parametry wydzielonych warstw geotechnicznych zamieszczono w zestawieniu tabelarycznym (zał. Nr 5).

Na terenie objętym badaniami stwierdza się występowanie wód gruntowych, których zwierciadło stabilizuje się na głębokości ok. 1,50 – 2,0 m. ppt. Jest to najczęściej zwierciadło napięte, a warstwą napinającą są zwięzłe gliny pochodzenia glacialnego.

Nie wykonywano badań wody w kierunku agresywności do betonu i stali, stąd posadowienie poniżej poziomu wód gruntowych wymagać będzie zabezpieczeń antykorozyjnych.

4. Charakterystyka gruntów wg. klasyfikacji robót ziemnych.

Na podstawie KSNR „Roboty ziemne” W-wa 1995 r. grunty warstw geotechnicznych Nr I – II należy klasyfikować:

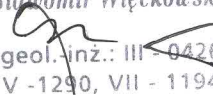
Warstwa geotechniczna Nr I	-	kategoria gruntu I/II
Warstwa geotechniczna Nr II	-	kategoria gruntu III/IV
oraz		
gleba, grunty organiczne	-	kategoria gruntu I
nasypy ziemno-gruzowe	-	50% kategoria gruntu II 50% kategoria gruntu III

Z powyższego zestawienia wynika, że grunty rodzime są średnio podatne na odpajanie i mieszczą się w kategoriach I - IV, nasypy – kategoria II – III.


5. Wnioski i zalecenia.

- 5.1. Dokumentowany obszar charakteryzuje się zmiennymi warunkami geotechnicznymi w pionie i w poziomie, z reguły poziomym ułożeniem warstw, warunki inżynierskie należy określić jako mało skomplikowane i proste.
- 5.2. 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.
- 5.3. Grunty warstwy geotechnicznej **Nr I-II** nadają się do posadowienia bezpośredniego. Stwierdzona miąższość gleby, humusu, gruntów organicznych i nasypów osiąga maksymalnie 0,40 m. miąższości.
- 5.4. W trakcie wykonywania robót ziemnych, z uwagi na fakt występowania utworów gliniastych, należy przestrzegać:
- utrzymywać wykopy w stanie suchym,
 - chronić wykopy przed wodami opadowymi,
 - prace ziemne wykonywać w okresach możliwie suchych,
 - przy zasypywaniu wykopów używać gruntu mało wilgotnego.
- 5.5. Stopień plastyczności utworów gliniastych określony został w oparciu o przeprowadzone badania terenowe w październiku 2006 roku. Ulega on jednak znacznym wahaniom w zakresie zmiany wilgotności naturalnej i może być inny w trakcie wykonawstwa inwestycji.

- 5.6. W rejonie rozpoznania geotechnicznego stwierdza się występowanie wód gruntowych, których zwierciadło stabilizuje się w granicach 1,50 – 2,0 m ppt., najczęściej jest to zwierciadło napięte.
- 5.7. Głębokość przemarzania gruntów w rejonie inwestycji wynosi 1.20 m ppt.
- 5.8. Dokumentację należy rozpatrywać łącznie z zaleceniami normy PN-81/B-03020.
- 5.9. Opracowaną dokumentację, łącznie z jej wnioskami należy wykorzystać na etapie sporządzania projektu budowlanego.
- 5.10. Z uwagi na możliwość posadowienia w obrębie różnych warstw geotechnicznych, występowanie nasypów oraz 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 - 1194

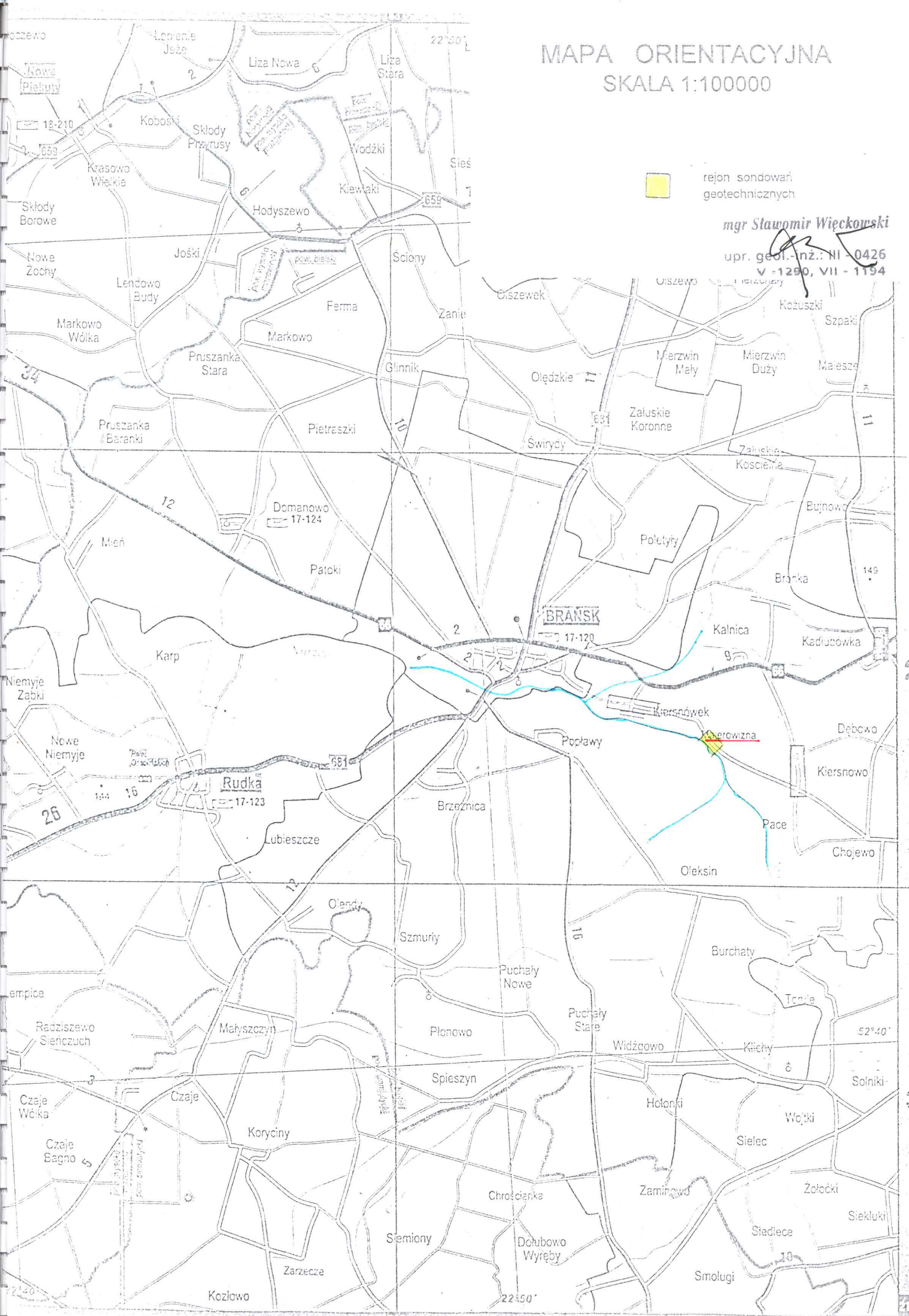
MAPA ORIENTACYJNA SKALA 1:100000

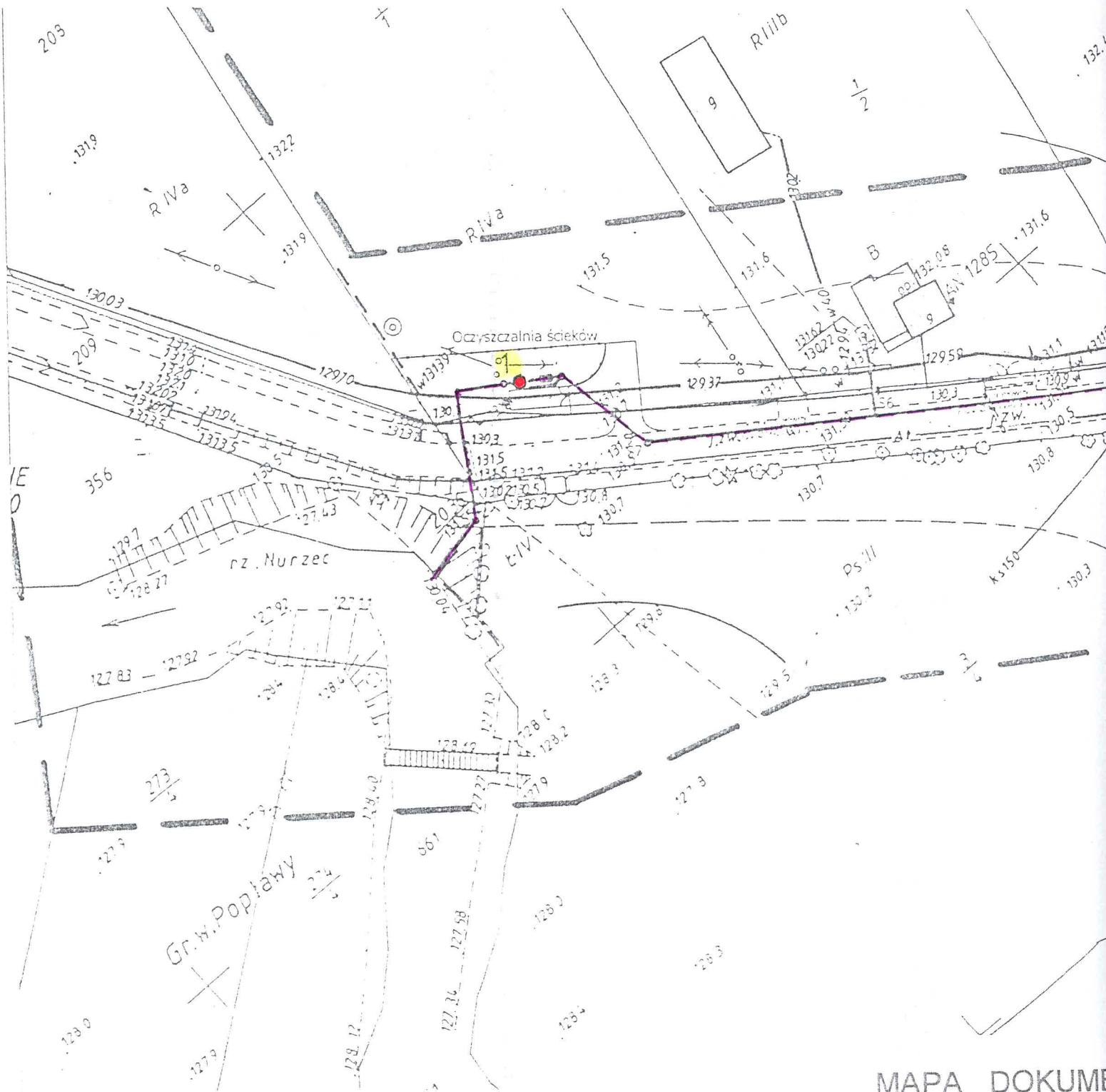
 rejon sondowań
geotechnicznych

mgr Sławomir Więckowski

upr. geol.-inż.: NI-0426

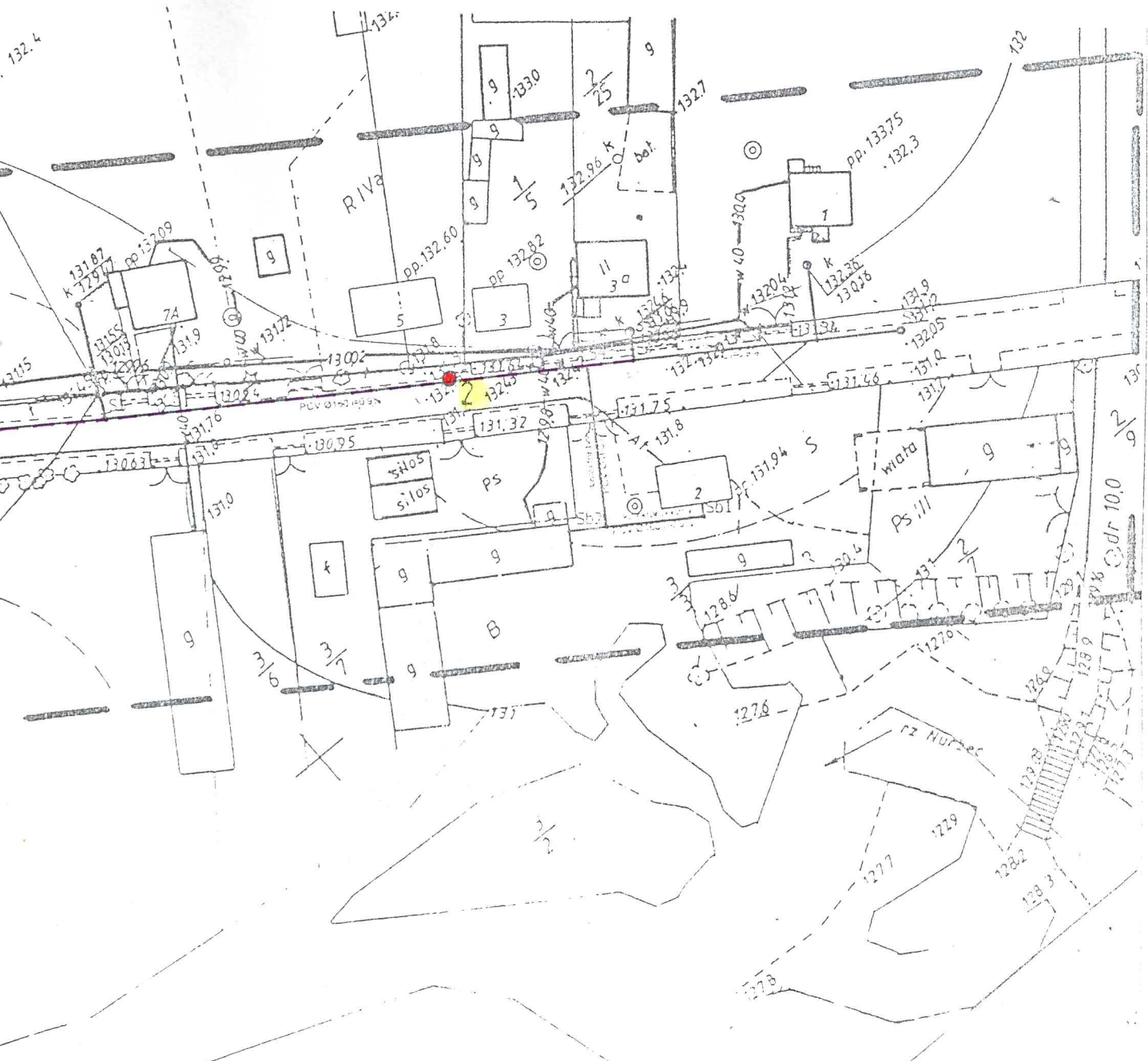
V-1290, VII-1194





MAPA DOKUMENTACyjNA
SKALA 1:1000

1-2



Sieć kanalizacyjna wraz z przyłączami i oczyszczalnią ścieków w miejscowości Majcówwizna

EKOFINN-POL		Inwestor:	
Tytuł:		GMINA BRAŃSK, powiat BIELSK	
Mapa sytuacyjno-wysokościowa sieci kanalizacyjnej i oczyszczalni ścieków w miejscowości Majcówwizna		Rys. nr.	Branża sanitarna
		1	Skala 1:1000
Wyszczególnienie	Imię i Nazwisko	Podpis	Uprawnienia nr.
Asystent	Michał Zuk		Data
Projektant			
Sprawdzający			

ENTACYJNA
1000

wykonane sondy
linie przekrojów
geotechnicznych

mgr Sławomir Więkowski
upr. geol. inż.: III - 0436
V - 1290, VII - 1194

KARTY OTWORÓW NR 1-2

OBIEKT, CEL BADAŃ: rozpoznanie geotech. pod kanalizację sanitarną, miejsc. Majerowizna
 Geolog dokumentujący: mgr Sławomir Więckowski

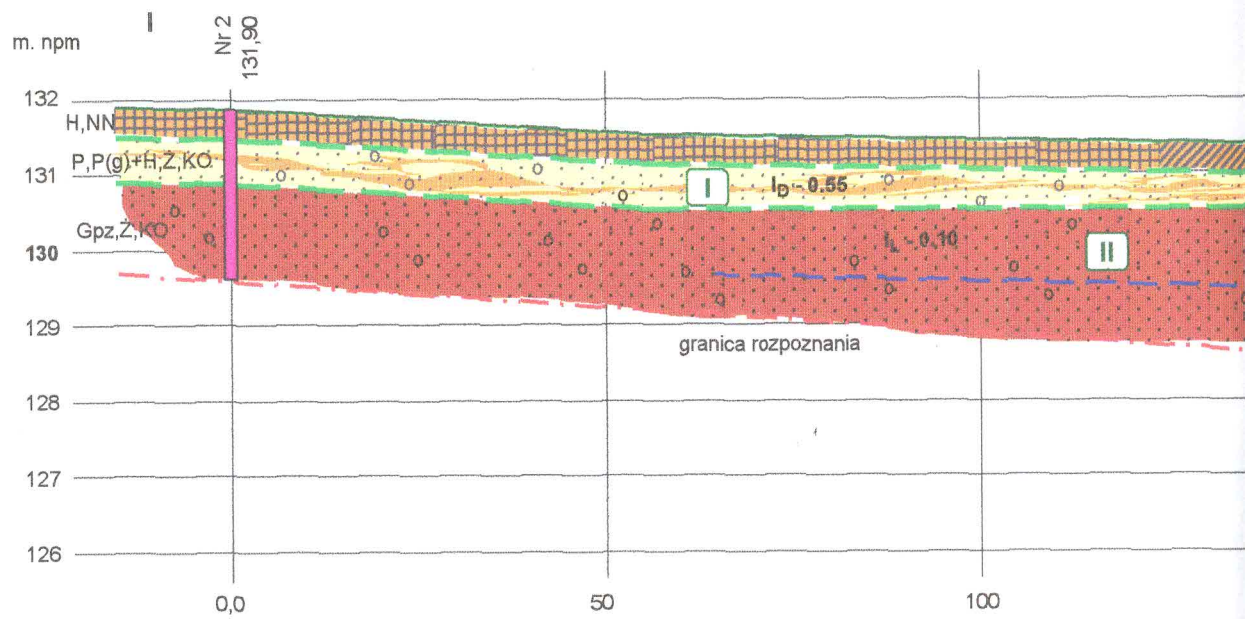
Data wykonania badania: 10.10.2006.

zał. Nr

skala 1:40 m. ppt.	woda grunt.	wilg.	kon- sys- ten- cja	pobór prób	profil lito- logi- czny	prze- lot warstw m. ppt.	literowe ozna- czenie warstw	Opis przewiercanej warstwy	facjalny wiek warstw
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
otw. Nr 1 ; głęb. 3,0 m. ; rzędna terenu 131,30 m. npm									
0						0,0	H	gleba (piaszczysta)	
		w				0,40	P(g)/Pg+H	piaski zaglinione z przewarstwieniami gliniastych, w stropie z zanieczyszczeniami organicznymi	
		w	tpl szg			0,80			
1		mw		CaCO ₃ >10%			Gpz+Ż,KO	glina piaszczysta zwięzła barwy szaro-siwej, nacieki CaCO ₃ , ze żwirem i kamieniami	
	1,70 129,40	mw							
	~ sącz.	m							
2		mw							
	~ ?	m.							
	~ ~	mw							
	~ ~	mw							
3		mw				3,0			
otw. Nr 2 ; głęb. 2,30 m. ; rzędna terenu 131,90 m. npm									
0		mw				0,0	H,NN	nasyp ziemny (piaszczysto-gliniasty) z wierzchnią warstwą rekultywacyjną	
		mw				0,40	P,P(g) +H,Ż,KO	piaski, piaski zaglinione, z zanieczyszczeniami organicznymi, z udziałem frakcji żwirowo-kamienistej	
1		sch mw		CaCO ₃ >10%		1,0	Gpz+Ż,KO	glina piaszczysta zwięzła szaro-brązowa, białe naloty CaCO ₃ , ze żwirem i kamieniami	
	~ sącz.	m.							
2		mw							
	~ ~	m.							
	~ ~	mw				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

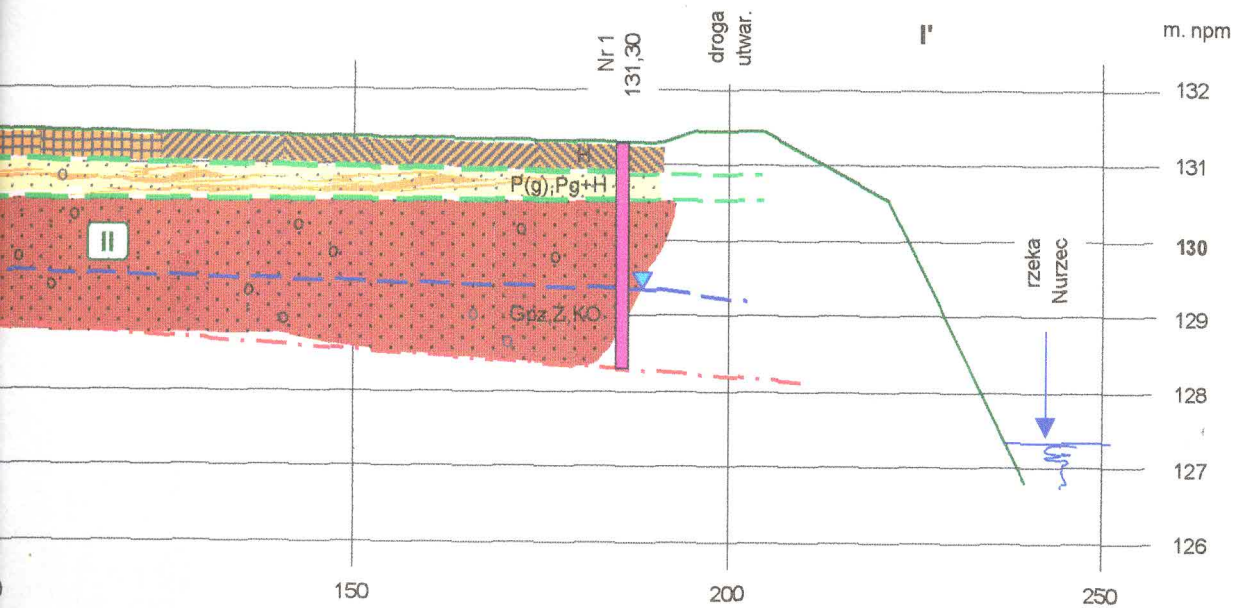


Nr 1
205,20
Nr otworu
—rzędna otworu
otwór geotechniczny

II wydzielone w geotechniczny

I_D - stopień zagę

I_L - stopień plast



Nr 1
205,20
—rzędna otworu
otwór geotechniczny

II wydzielone warstwy geotechniczne

I_D - stopień zagęszczenia

I_L - stopień plastyczności

PRZEKRÓJ GEOTECHNICZNY I - I' SKALA 1:100/1000

zał.graf. Nr 3.1.

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

OBJAŚNIENIA SYMBOLI DO KART OTWORÓW I PRZEKROJÓW GEOTECHNICZNYCH

STAN GRUNTU

wilgotność	suchy	sch
	małowilotny	mw
	wilgotny	w
	mokry	m.
	nawodniony	nwd
konsystencja	zwały	zw
	półzwały	pzw
	twardoplast.	tpl
	plastyczny	pl
	miękkoplast.	mpl
zagęszczenie	luźny	ln
	śred.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
- k - współczynnik filtracji



poziom wody ustalony
(głębokość do wody, rzędna zwierciadła)
poziom wody nawiercony
sączenia wody
granica rozpoznania

pH 7.0 pH wody (pomiar w terenie)

1,0 - 2,0 pobór próbek gruntu do analizy (w przelocie)

I-II Nr wydzielonych warstw geotechnicznych

Nr 8
142,0

otwór rozpoznawczy
(Nr otworu / rzędna terenu)

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	nasyp niekontrolowany (niebudowlany)
	H	g l e b a
	T,H	torf (grunty próchnicze)
	H,Pg	grunty organiczne
	π(p,g)+H	mady piaszczysto-gliniaste z domieszką subst. organicznej
	π	pył (less)
	π (g)	pył (less) zagliniony (less zdegradowany)
	Nm (g)	namuły (gliniaste)
	Nm (p)	namuły (piaszczyste)
	G/π,P	glina z przewarstwieniami pyłów i piasków
	Gpz	glinka piaszczysta zwięzła
	G,Gp/Pg	glinka, glinka piaszczysta z przewarstw. piasku gliniastego
	Gπ	glinka pylasta
	G,Gp	glinka piaszczysta
	Gpz	glinka piaszczysta zwięzła
	Pg	piasek gliniasty
	Pd,Pπ	piaski drobne i pylaste
	Pd,Ps	piasek drobny i średni
	Pr	piaski grube
	P (g)	piaski zaglinione
	Pd,Pπ	piaski drobne i pylaste z przekładkami pyłów piaszczystych
	KwG/G	gliniasta zwiertzelina margla z przewarstw. gliny
	Kr,Ko	rumosz margla i opoki
	Cr	z odłatkami skalnymi
	o, me	opoka, margiel
	Cr	
	Ż,KO	żwir, otoczaki

ZESTAWIENIE UOGÓLNIANYCH PARAMETRÓW GEOTECHNICZNYCH WARSTW (WG. PN-81/B-03020)

Obiekt: projekt. kanalizacja sanitarna, miejsc. Majerowizna, gm. Brańsk

ZESTAWIENIE UOGÓLNIANYCH PARAMETRÓW GEOTECHNICZNYCH WARSTW												
stratygrafia	opis litologiczno-genetyczny	Nr warstwy geotechnicznej	rodzaj gruntu	symbol geolog. konsolidacji gruntu	stan gruntu		wilgotność naturalna W_n %	gęstość objętościowa γ T/m ³	spójność C_u kPa	kąta tarcia wewnętr. ϕ stopnie	moduł pierwotnego odkształc. gruntu E_o kPa	edometr. moduł ścisliw. pierwotnej M_o kPa
					stopień zagęszczenia I_b	stopień plastyczności I_L						
c z w a r t o r z e d / h o l o c e n p l e s t o c e n		I	Pr, Ps, Pd(g) + Ż, KO o.o.	-	0,55	-	14	1,75	-	33	50 000	70 000
		II	Gz, Gpz + Ż, KO o.o.	-	-	0,10	12	1,95	35	20	40 000	55 000

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