

www.geotechnika.info

tel.606 643 111

email:pracowniageologiczna@o2.pl

OPINIA GEOTECHNICZNA ORAZ DOKUMENTACJA BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO

Temat: rozpoznanie warunków gruntowo-wodnych pod
projektowaną przebudowę nawierzchni drogowych

Miejscowość: Żyrardów ul. 16 stycznia, Girarda, Słoneczna,
Szarych Szeregów, Wittenberga, Kilińskiego,
Słoneczna- boczna, Ziołowa

Województwo: mazowieckie

Zleceniodawca: Biuro Inżynieryjne Marcin Płużyński
05-600 Grójec, ul. Laskowa 5

Opracował:
mgr Norbert Lemanowicz
upr. nr VII – 1540

GEOLOG
mgr Norbert Lemanowicz
Upr. nr V-1692; upr. nr VII-1540

Kierownik Pracowni
KIEROWNIK PRACOWNI

Norbert Lemanowicz

Radom, październik 2017r

SPIS TREŚCI

I.	Cel i zakres opracowania.....	3
II.	Położenie geograficzne, morfologia, hydrografia.....	3
III.	Budowa geologiczna.....	4
IV.	Warunki hydrogeologiczne.....	4
V.	Charakterystyka geotechniczna.....	4
VI.	Wnioski.....	5

SPIS ZAŁĄCZNIKÓW

1. Mapy sytuacyjno-wysokościowe w skali 1:1000, 1:2000
2. Profile geotechniczne
3. Przekroje geotechniczne
4. Objasnienia do profili i przekrojów

I. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA

Niniejsza dokumentacja powstała na zlecenie Biura Inżynierskiego Marcin Płużyński z Grójca.

Wykonane prace miały na celu ocenę warunków gruntowo-wodnych w podłożu projektowanej przebudowy nawierzchni drogowych w ul. 16 stycznia, Girarda, Słonecznej, Szarych Szeregów, Wittenberga, Kilińskiego, Słonecznej- bocznej, Ziołowej położonych w Żyrardowie.

Wykonano zgodnie ze zleceniem czternaście otworów geotechnicznych ϕ 85mm do głębokości 2,0m ppt. Lokalizacja otworów przedstawiona została na mapach sytuacyjno- wysokościowych - zał. nr 1.

W trakcie wykonywania wierceń dokonywano analizy makroskopowej przewiercanych gruntów (rodzaju i stanu). Stopień zagęszczenia i plastyczności określono przy pomocy sondowania sondą SLVT. Wyniki sondowań przeliczono na parametr gruntu. Prace terenowe wykonano w październiku 2017r pod nadzorem mgr Norberta Lemanowicza.

Niniejsze opracowanie wyczerpuje wymagania zarówno dla opinii geotechnicznej jak i dokumentacji badań podłoża gruntowego, gdzie jest konieczność oceny parametrów mechanicznych gruntu za pomocą metod laboratoryjnych lub polowych.

Niniejszą dokumentację wykonano zgodnie z rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 roku w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych. (Dz. U. Nr 81 poz. 463).

II. POŁOŻENIE GEOGRAFICZNE, MORFOLOGIA I HYDROGRAFIA

Teren robót położony jest w Żyrardowie przy ul. ul. 16 stycznia, Girarda, Słonecznej, Szarych Szeregów, Wittenberga, Kilińskiego, Słonecznej- bocznej, Ziołowej.

Wg Kondrackiego obszar badań położony jest na terenie Niziny Środkowomazowieckiej w podregionie Równina Łowicko- Błońska, która przedstawia płaski poziom denudacyjny.

Pod względem hydraulicznym obszar badań należy do zlewni Pisi i Okrzeszy.

ul. 16 stycznia – Pisia przepływa w odległości około 450m na SW

ul. Girarda – Pisia przepływa w odległości około 1500m na SW

ul. Słoneczna – Pisia przepływa w odległości około 550m na E

- ul. Szarych Szeregów – Pisia przepływa w odległości około 400m na NE
 - ul. Wittenberga – Pisia przepływa w odległości około 300m na E
 - ul. Kilińskiego – Pisia przepływa w odległości około 660m na NW
 - ul. Słoneczna- boczna – Pisia przepływa w odległości około 620m na E
 - ul. Ziołowa – w bezpośrednim sąsiedztwie otworu badawczego nr 14 przepływa rzeka Okrzesza.
- Rzędne terenu 111,2-121,0m npm.

III. BUDOWA GEOLOGICZNA

Obszar badań położony jest w zachodniej części Niecki Mazowieckiej. W budowie geologicznej tego rejonu biorą udział utwory kredowe, trzeciorzędowe i czwartorzędowe. Dla niniejszego opracowania największe znaczenie mają utwory czwartorzędowe reprezentowane przez: nasyp i leżące pod nim utwory rzeczne i wodnolodowcowe wykształcone jako piaski, utwory morenowe w postaci gliny i piasku gliniastego oraz organiczne w postaci piasków i torfów. Budowę geotechniczną ilustrują załączone profile i przekroje geotechniczne (zał. nr 2,3).

IV. WARUNKI HYDROGEOLOGICZNE

W obszarze badań do głębokości przeprowadzonych wierceń nie stwierdzono występowania wody gruntowej. W otworze badawczym nr 14 stwierdzono występowanie wilgotnych piasków organicznych.

V. CHARAKTRYSTYKA GEOTECHNICZNA

1. Metodyka określania parametrów geotechnicznych

Cechy gruntów jako podłoża określono na podstawie badań polowych („in situ”). W trakcie wykonywania wierceń dokonywano analizy makroskopowej przewiercanych gruntów (rodzaju i stanu). Stopień zagęszczenia i plastyczności określono przy pomocy sondowania sondą SLVT. Wyniki sondowań przeliczono na parametr gruntu.

Podział gruntów na warstwy geotechniczne.

Zespoły geologiczno-genetyczne podzielono na warstwy geotechniczne zgodnie z normą PN-81/B-03020.

Grunty podłoża podzielono na trzy warstwy geotechniczne.

Warstwa I – na tę warstwę składają się asfalt, beton, nasyp piaszczysty, nasyp organiczny z gruzem, szlaka. Nie określano parametrów geotechnicznych tej warstwy.

Warstwa II – utwory rzeczne, wodnolodowcowe w postaci średnio zagęszczonych piasków drobnych $I_D = 0,50$

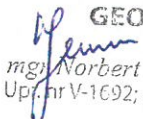
Warstwa III – utwory morenowe, typ konsolidacji „B” w postaci gliny i piasku gliniastego w stanie twardoplastycznym $I_L = 0,20$

Warstwa IV – utwory organiczne w postaci piasku organicznego i torfu. Nie określano parametrów geotechnicznych tej warstwy.

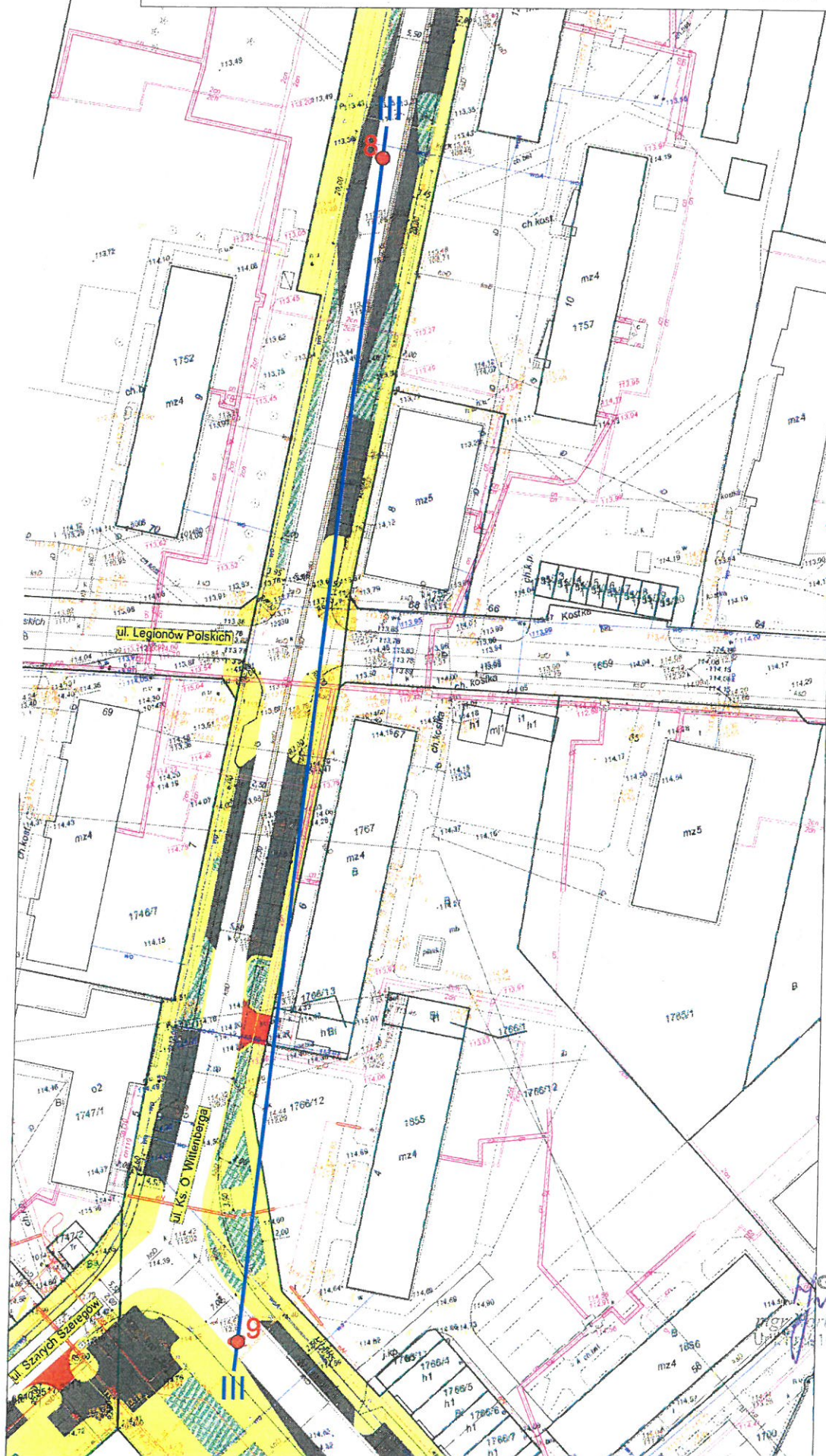
Parametry geotechniczne przedstawiono na zał. nr 4.

VI. WNIOSKI

1. Wykonane badania geotechniczne miały na celu określenie warunków gruntowo- wodnych pod projektowaną przebudową nawierzchni drogowej w wybranych ulicach w Żyrardowie.
2. W obszarze badań do głębokości przeprowadzonych wierceń nie stwierdzono występowania wody gruntowej. W otworze badawczym nr 14 stwierdzono występowanie wilgotnych piasków organicznych.
3. Według Katalogu Wzmocnień i Remontów nawierzchni Podatnych i Półsztywnych średnio zagęszczone piaski drobne zaliczono do gruntów niewysadzinowych. Piaski drobne należy zaliczyć do grupy nośności G_1 . Gliny i piaski gliniaste w stanie twardoplastycznym należy zaliczyć do gruntów wysadzinowych i grupy nośności G_2 .
4. Nasyp organiczny, nasyp piaszczysty, piasek organiczny, torf, szlakę należy zaliczyć do grupy nośności G_4 .
5. Miąższość asfaltu i betonu stanowiącego podbudowę przedstawiają profile geotechniczne.
6. Głębokość strefy przemarzania $h_z = 1,0m$.

GEOLOG

 mgr Norbert Lemanowicz
 Upr. nr V-1692; upr. nr VII-1540

zał nr 1



GEOLOG

mgr. Robert Lemanowicz
Upr. nr 21692; upr. nr VII-15

PROFIL GEOTECHNICZNY

OTWORU WIERTNICZEGO NR 8

Miejscowość: Żyrardów ul. Wittenberga

Rodzaj wiercenia:

Średnica 85mm

Wiercił:

Nadzór geotechniczny:

Województwo: mazowieckie

Głębokość: 2,0m

Rzędna terenu: 113,3m npm

Skala 1 : 25	Głębokość spągu	Miaższność m	Nr warstwy geotech.	OPIS LITOLOGICZNO-GEOTECHNICZNY GRUNTU	Stratygrafia	PROFIL GRAFICZNY	Waarunki wodne	PARAMETRY GEOTECHNICZNE			UWAGI
								lv/lp	Włgistość	Zawartość CaCO ₃	
	0,04	0,04	I	Asfalt	CZwartorzęd						
	0,14	0,14	I	Beton							
	0,18										
0,5		0,62	I	Nasyp organiczny							
0,80					CZwartorzęd						
1,0											
1,5		1,20	II	Piasek drobny żółty	CZwartorzęd			0,50			
2,0	2,0										
2,5											
3,0											
3,5											
4,0											
4,5											
5,0											

GEOLOG

mgr inż. Robert Lemanowicz
Upr. IV-1692; upr. nr VII-1540

PROFIL GEOTECHNICZNY

OTWORU WIERTNICZEGO NR 9

Miejscowość: Żyrardów ul. Wittenberga

Rodzaj wiercenia:

Średnica 85mm

Wiercił:

Nadzór geotechniczny:

Województwo: mazowieckie

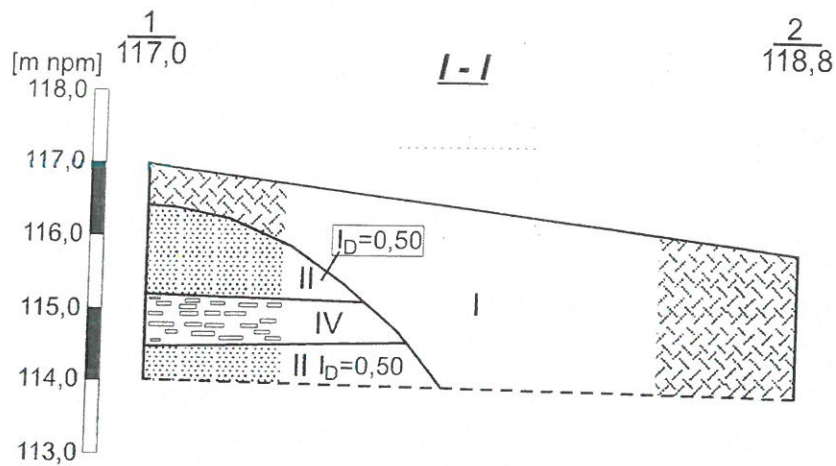
Głębokość: 2,0m

Rzędna terenu: 114,5m npm

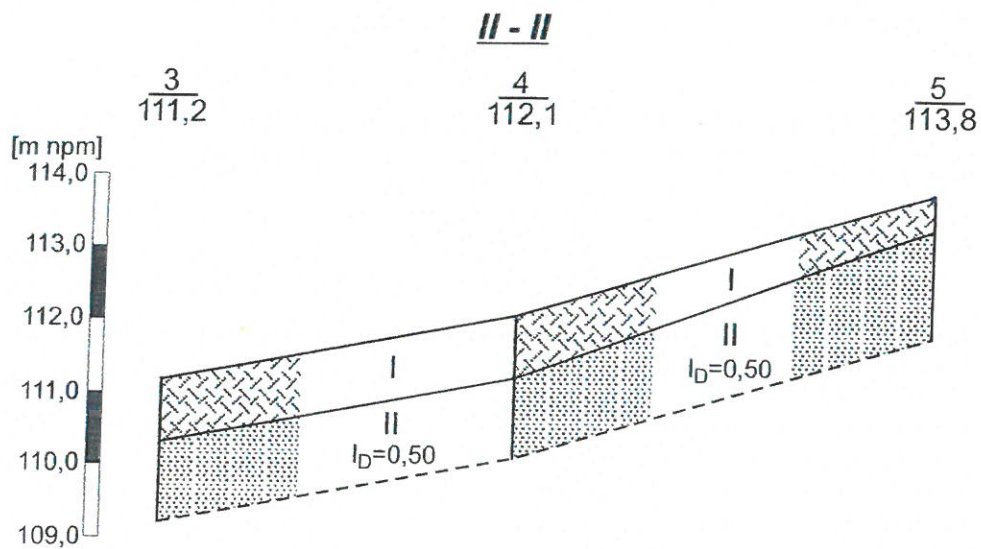
Skala 1 : 25	Głębokość spagu	Miaższność m	Nr warstwy geotech.	OPIS LITOLOGICZNO-GEOTECHNICZNY GRUNTU	Stratygrafia	PROFIL GRAFICZNY	Warunki wodne	PARAMETRY GEOTECHNICZNE			UWAGI
								IL/Ip	Wilgotność	Zawartość CaCO ₃	
	0,04	0,04	I	Asfalt							
	0,18	0,14	I	Beton							
	0,5	0,42	I	Nasyp organiczny							
	0,60										
	1,0										
	1,5	1,40	II	Piasek drobny żółty	CZWARTORZĘD			0,50			
	2,0	2,0									
	2,5										
	3,0										
	3,5										
	4,0										
	4,5										
	5,0										

GEOLOG
mgr inż. Robert Lemanowicz
Upr. nr 4-1692; upr. nr VII-1540

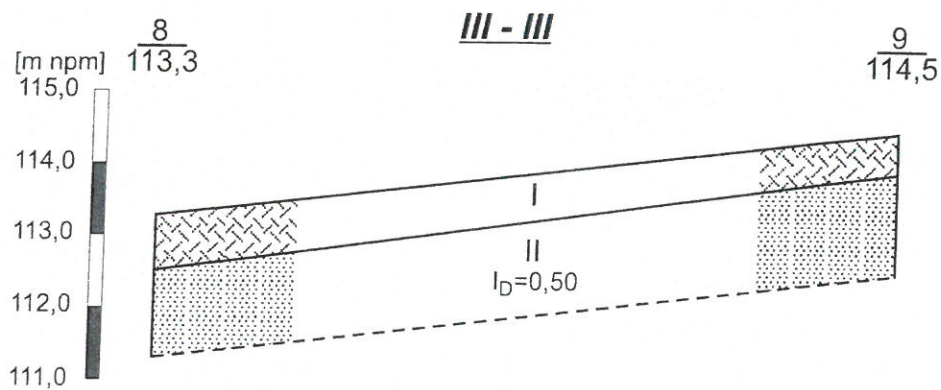
Przekrój geotechniczny w skali 1: $\frac{2500}{100}$



Przekrój geotechniczny w skali 1: $\frac{5000}{100}$

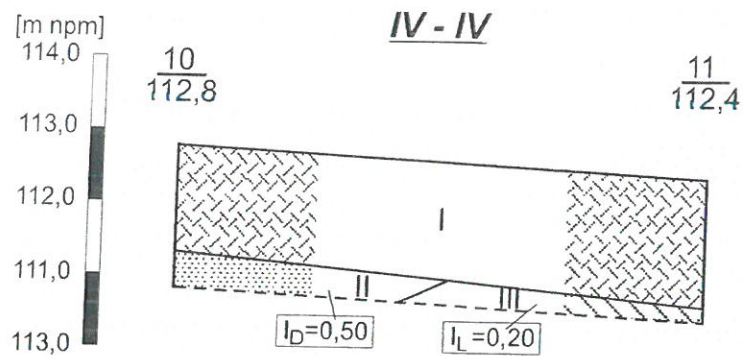


Przekrój geotechniczny w skali 1: $\frac{2000}{100}$

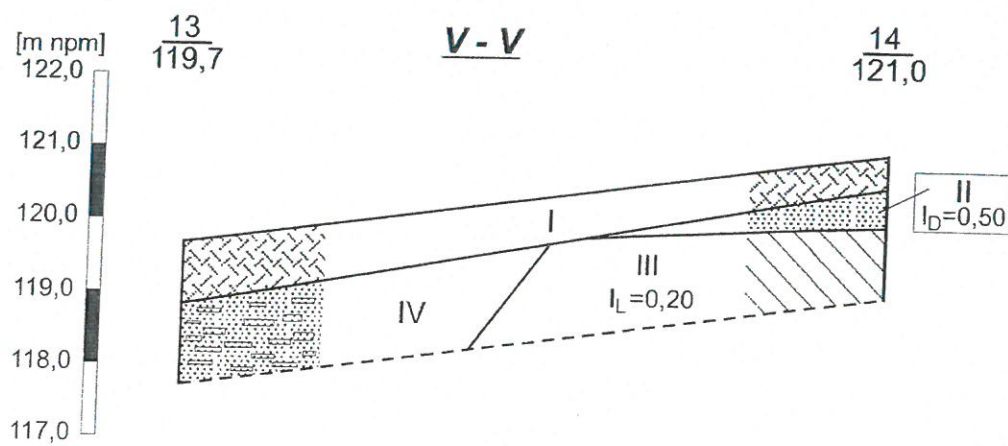


GEOLOG
mgr Norbert Lemanowicz
Upz. nr 4-1/92; upz. nr VII-1540

Przekrój geotechniczny w skali 1: $\frac{2000}{100}$



Przekrój geotechniczny w skali 1: $\frac{2500}{100}$



GEOLOG
 mgr inż. Norbert Lemańowicz
 Upr. nr 41422; dopr. nr VII-1540

OBJAŚNIENIA DO PRZEKROJU GEOTECHNICZNEGO

Temat: Żyrardów

Załącznik nr 4

Objaśnienia geologiczne

PARAMETRY GEOTECHNICZNE

wg PN-81/B-03020

Współczynnik materiałowy $d_m = 1 \pm 0,10$

* Wartość ustalona metodą A

Profil stratygraficzny	STRATYGRAFIA	Opis litologiczno-genetyczno-stratygraficzny	Nr warstwy geotechnicznej	Symbol gruntu wg PN-86/B-02480	Symbol geologiczny konsolidacji gruntu	Stan gruntu		Wilgotność naturalna	Gęstość objętościowa	Spójność	Kąt tarcia wewnętrznego	Edometryczny moduł ścisłości			Moduł odkształcenia			Wytężalność na ściskanie	Współczynnik filtracji
						Stopień zagęszczenia	Stopień plastyczności					Pierwotnej	Wtórnej	Pierwotnego	Wtórnej	E	Mpa		
CZWARTEK	Nasyp	Piasek drobny	I	N		0,50		6	1,65		30°00'	62			48		Mpa	Rc	K
CZWARTEK	Głina, Piasek gliniasty		III	G.Pg	B		0,20	16	2,15	32	18°00'	36			27				
CZWARTEK	Torf, Piasek organiczny		IV	T.Porg															
CZWARTEK																			
CZWARTEK																			

GEOLOG
mgr inż. Robert Lemanowicz
Upis: 16.12.2010, nr VII-1540