

STAROSTWO POWIATOWE
w ZWOLENIU
26-700 Zwolen, ul. Wł. Jagiełły 4
tel. 48 676-33-89, fax 48 676-25-20
-14-

"PRACOWNIA GEOLOGICZNA"
Norbert Lemanowicz
ul. Włiczka 8, 26-600 Radom
tel. 606-643-111
NIP 566-137-48-46
e-mail: pracowniageologiczna@o2.pl

OPINIA GEOTECHNICZNA ORAZ

DOKUMENTACJA BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO

Obiekt: boisko sportowe z infrastrukturą

Miejscowość: Zwolen, ul. Parkowa

Województwo: mazowieckie

Zleceniodawca: erms plus Kamila Karłowska

78-400 Szczecinek, ul. Dębowa 7

Opracował

mgr Norbert Lemanowicz

GEOLOG

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

Kierownik Pracowni
KIEROWNIK PRACOWNI
Norbert Lemanowicz

Radom, marzec 2017 rok

SPIS TREŚCI

STABOŚCIEWO POWIATOWE
w ZWOLENIU
26-700 Zwoleń, ul. Wł. Jagiełły 4
tel. 48 676-33-89, fax 48 676-25-20
-14-

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

SPIS ZAŁĄCZNIKÓW

1.	Mapa sytuacyjno-wysokościowa w skali 1 : 1000
2.	Profile geotechniczne
3.	Przekroje geotechniczne
4.	Objaśnienia do przekrojów

I. CEL I ZAKRES OPACOWANIA

Niniejsza dokumentacja powstała na zlecenie erms plus ze Szczecinka. Opracowanie ma na celu ocenę warunków gruntowo – wodnych w podłożu projektowanej przebudowy boiska sportowego wraz z przebudową budynku szatni. W tym celu wykonano dziewięć otworów geotechnicznych ϕ 85mm do głębokości 2,0-4,0m. W trakcie wiercenia dokonywano analizy makroskopowej przewiercanych gruntów (rodzaju i stanu). Stopień plastyczności i zagęszczenia gruntów określono przy pomocy sondy SLVT. Prace terenowe wykonano w marcu 2017 roku 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 prac położony jest północnej części Zwoleń przy ulicy Parkowej. Pod względem geograficznym teren leży w obrębie mezoregionu Równina Radomska, która rozpościera się na południe od Doliny Białobrzkiej. Ma charakter równiny denudacyjnej o zdegradowanej pokrywie utworów czwartorzędowych, pod którą występują utwory jurajskie i kredowe, zapadające ku NE. W odległości około 150m na zachód od obszaru badań przepływa rzeka Zwoleńka. Różne terenu: 149,4-152,7m n.p.m.

III. BUDOWA GEOLOGICZNA

Pod względem geologicznym teren wykonanych prac położony jest w obrębie Synklinorium Lubelskiego. Niecka zbudowana jest z osadów kredy górnej. Wypełnienia niecki stanowią utwory trzeciorzędu i czwartorzędu.

Na badanym terenie stwierdzono występowanie utworów czwartorzędowych w postaci nasypów i utworów organicznych w postaci torfów oraz utworów zastoiskowych w postaci pyłów i piasków.

IV. WARUNKI HYDROGEOLOGICZNE

W obrębie terenu badań występują dwa poziomy wodonośne: czwartorzędowy i kredowy. Poziom kredowy ma charakter napięty, zalega pod utworami czwartorzędowymi i ewentualnie pod nieprzepuszczalnymi utworami trzeciorzędowymi. W obszarze badań woda w obszarze badań występuje na powierzchni w otworze badawczym nr 8, a także w postaci swobodnego zwierciadła w gruncie na głębokości 0,8-1,8m ppt.

V. GEOTECHNICZNA CHARAKTERYSTYKA PODŁOŻA

1. Metodyka określania parametrów geotechnicznych.

Cechy gruntów jako podłoża budowlanego określono głównie na podstawie badań polowych („in situ”). W zakresie tych badań, poza analizami makroskopowymi gruntów wykonano badania sondą SLVT. Wyniki przeliczono na parametry gruntu.

Grunty występujące w podłożu podzielono na dwie warstwy geotechniczne.

Warstwa I - grunty nasypowe organiczne najczęściej w postaci murawy i szlaki w miejscu występowania dawnej bieżni. Warstwa ta nie nadaje się do posadowień bezpośrednich.

Warstwa II - utwory zastoiskowe w postaci średniozagęszczonego piasku drobnego i pylastego $I_p=0,40$

Warstwa III - utwory średnio spójne zastoiskowe. Typ konsolidacji „C” Ze względu na stopień plastyczności warstwę tę podzielono na dwie podwarstwy:

Podwarstwa III a - pył w stanie twardoplastycznym $I_L=0,20$

Podwarstwa III b - pył w stanie granicznym pomiędzy stanem miękkoplastycznym i plastycznym $I_L=0,50$

Warstwa IV - torf - nie określano parametrów geotechnicznych tej warstwy.

Parametry gruntowe w zał. nr 4

1. W obszarze badań projektuje się przebudowę boiska sportowego wraz z przebudową szatni.
2. Otwory badawcze nr 1 i nr 2 wykonano w miejscu projektowanej przebudowy budynku szatni.
3. Woda gruntowa w wyżej wymienionych otworach wystąpiła na głębokości otwór nr 1 – 1,8m ppt; otwór nr 2 – 0,8m ppt.
4. Podczas fundamentowania budynku szatni niezbędne będzie odwodnienie wykopu fundamentowego.
5. Przy założeniu, że budynek szatni nie będzie podpiwniczony to w poziomie posadowienia szatni występują niekontrolowane nasypy, które należy uznać, a powstałą pustkę zastąpić chudym betonem lub kruszywem zagęszczanym warstwami do współczynnika zagęszczenia nie mniejszego niż 0,97.
6. Warunki gruntowe należy uznać za złożone.
7. Gdyby parametry wytrzymałościowe warstwy III b były wystarczające należy rozważyć również pośredni sposób posadowienia budynku szatni.
8. W pozostałych przypadkach w obszarze badań woda występuje na powierzchni w otworze badawczym nr 8, a także w postaci swobodnego zwierciadła w gruncie na głębokości 1,4-1,5m ppt.
9. Prace fundamentowe należy prowadzić w okresach suchych i przy dodatniej temperaturze powietrza.
10. Głębokość strefy przemarzania $h_z = 1,0$ m ppt.

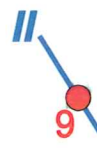
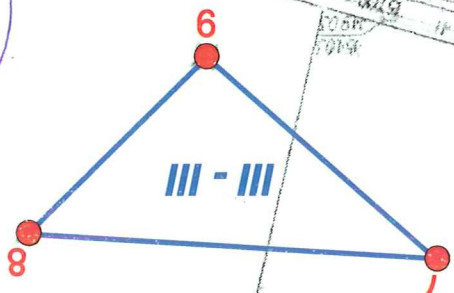
GEOLOG

mgr Robert Lemaniowicz
Upr. nr V-1692; upr. nr VII-1540

STANOWISKO POWIATOWE
ZWOIENIE
26 710 ZWOIENIE, ul. Wł. Jagiełły 4
tel. 48 676-25-20, fax 48 676-25-20
-14-

STACJA POWIATOWA
ZWIĘKLANIA
26-200 ZWIĘKLANIA WŁ. Jagiełły 4
tel. 48 676-55-89, fax 48 676-25-20
-14-

Mapa sytuacyjno-wysokościowa w skali 1:1000
9 ● lokalizacja wykonanych otworów badawczych
linia przekroju geotechnicznego
zał nr 1



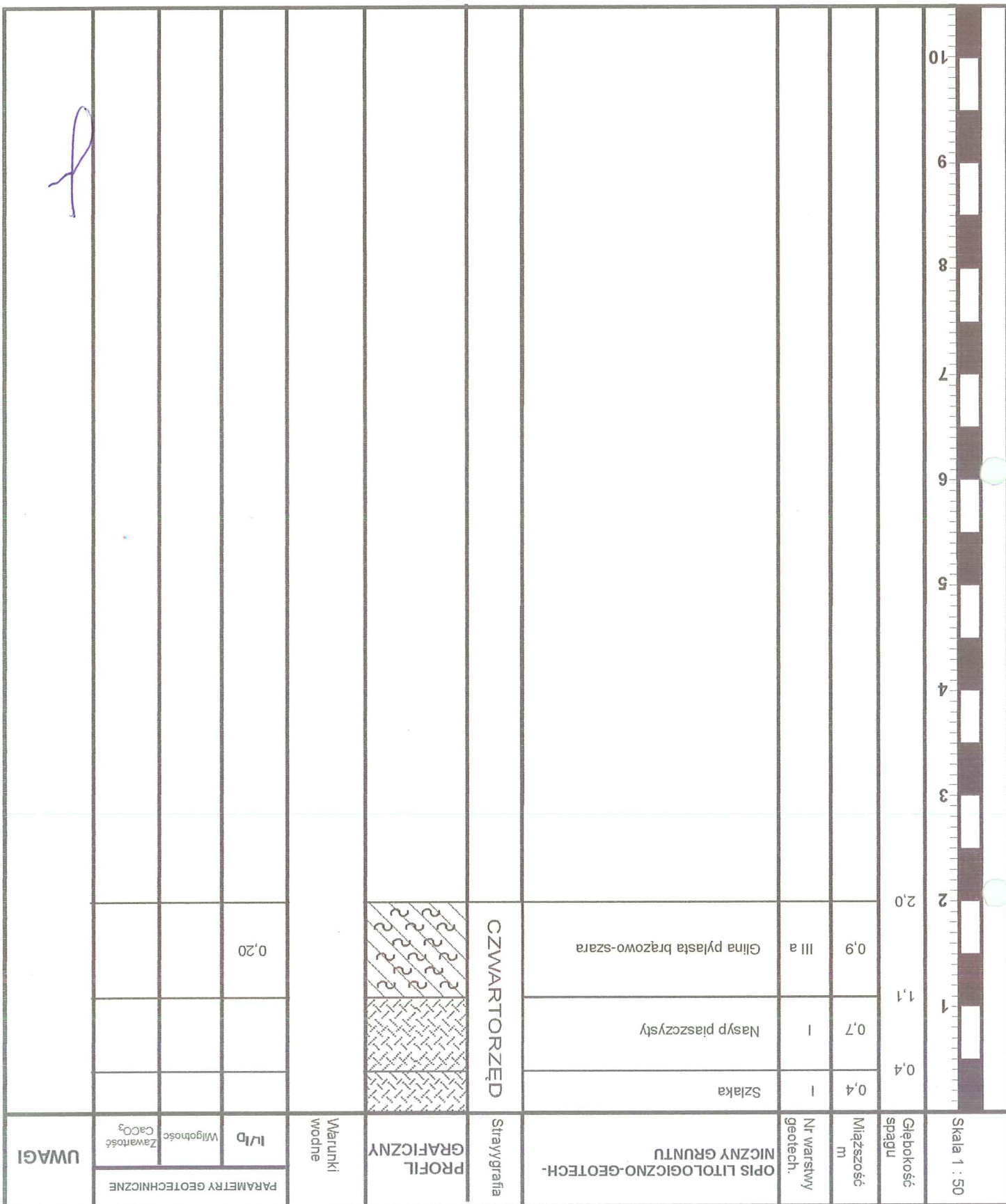
STANISŁAW POŁATOWE
26-700 Zwoleń, ul. Wł. Jagiełły 4
tel. 26-700-35-89, fax 48 676-25-20
-14-
LNZ

Miejscowość: Zwoleń ul Parkowa
Rodzaj wiercenia: Średnica 85mm
Wiercił: Nadzór geotechniczny
Województwo: mazowieckie
Głębokość: 4,0m
Rzędna terenu: 152,7m n.p.m.

Nadzór geotechniczny:

Rzędna terenu: 152,7 m n.p.m.

42.



STANISŁAW POWIATOWE
ZNY
W ZWOŁNIŁ
4
20-25-76 48 fax, 89-33-2435

-14-

Głębokość: 2,0m

Wiercik:

Nadzor geotekhn.

Rodzaj wiercenia:

Głębokość: 2,0m

Wiercik:

Nadzor geotekhn.

Rodzaj wiercenia:

Skala 1 : 50		
Głębokość spagu	0,4	1,0
Miąższość m	0,4	1,6
Nr warstwy geotech.	I	II
OPIS LITOLOGICZNO-GEOTECH-NICZNY GRUNTU	Nasyt organiczny	Nasyt piaszczysty
Stratygrafia	CZWARTORZĘD	
PROFIL GRAFICZNY		
Warunki wodne		
PARAMETRY GEOTECHNICZNE	lv/lp	0,40
	Włgobność	
	Zawartość CaCO ₃	
UWAGI		

OTWORU WIERNICZEGO NR 5

Miejscowość: Zwoleń ul Parkowa
Rodzaj wiercenia: Średnica 85mm
Wiercił: Nadzór geotechniczny:
Województwo: mazowieckie
Głębokość: 2,0m
Rzędna terenu: 151,5m npm

Skala 1 : 50	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	
Głębokość spagu	2,0	1,1	0,8								
Miaższość m	0,9	0,3	0,8								
Nr warstwy geotech.	III a	II	I								
OPIS LITOLOGICZNO-GEOTECH-NICZNY GRUNTU	Gлина pylasta brązowo-szara	Piasek drobny żółty	Nasyt organiczny								
Stratygrafia	CZWARTORZĘD										
PROFIL GRAFICZNY											
Warunki wodne	1,5										
IL/Ip	0,20	0,40									
PARAMETRY GEOTECHNICZNE											
Wartość CaCO ₃											
UWAGI											

STAROSTWO POWIATOWE
w ZWOLNIU
ul. Wł. Jagiełły 4
22-700 Zwoleń, tel. 86 676-33-89, fax 48 676-25-26
-14-

Miejscowość: Zwoleń ul Parkowa
Rodzaj wiercenia: Średnica 85mm
Wiercił: Nadzór geotechniczny:
Województwo: mazowieckie
Głębokość: 2,0m
Rzędna terenu: 151,5m npm

Nadzór geotechniczny:

Srednica 85mm

Województwo:mazowieckie
Głębokość: 2,0m
Bzdna teren:151 5m p.p.m

Głębokość: 2,0m

Rzędna terenu: 151,5m n.p.m.

Zat. nr 2 VI

PROFIL GEOTECHNICZNY

Miejscowość: Zwoleń ul Parkowa
Rodzaj wiercenia: Średnica 85mm
Wiercił: Nadzór geotechniczny:
Województwo: mazowieckie
Głębokość: 2,0m
Rzędna terenu: 150,2m npm

OTWORU WIERCENIA NR 7

26-700 Zwoleń, ul. Wł. Jagiełły 4
tel. 48 676-33-89, fax 48 676-25-20

STOWARZYSZENIE WÓJEWÓDZKIE
GEOTECHNIKI I WÓJEWÓDZKIE

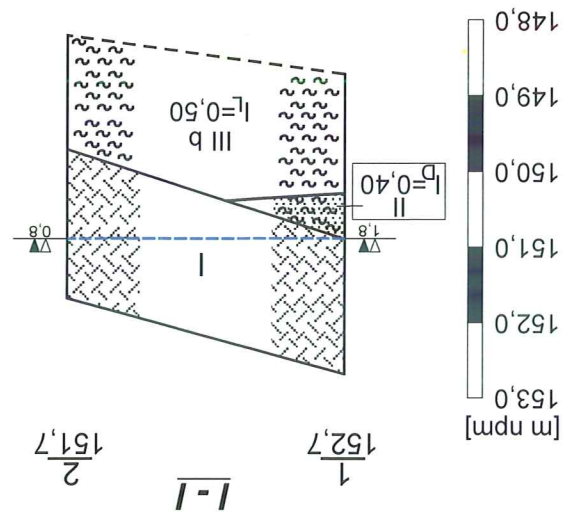
Skala 1 : 50	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
Głębokość spągu	2,0	1,3	1	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7
Miażdżość m	1,3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Nr warstwy geotech.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
OPIS LITOLOGICZNO-GEOTECH-NICZNY GRUNTU	Nasyp organiczny z gruzem	Nasyp piaszczysty z gruzem	Nasyp piaszczysty z gruzem	Nasyp piaszczysty z gruzem	Nasyp piaszczysty z gruzem	Nasyp piaszczysty z gruzem	Nasyp piaszczysty z gruzem	Nasyp piaszczysty z gruzem	Nasyp piaszczysty z gruzem	Nasyp piaszczysty z gruzem	Nasyp piaszczysty z gruzem
Stratygrafia	CZWARTORZĘD	CZWARTORZĘD	CZWARTORZĘD	CZWARTORZĘD	CZWARTORZĘD	CZWARTORZĘD	CZWARTORZĘD	CZWARTORZĘD	CZWARTORZĘD	CZWARTORZĘD	CZWARTORZĘD
PROFIL GRAFICZNY											
Warunki wodne											
IL/Ip											
Włgistość											
Zawartość CaCO ₃											
UWAGI											

Miejscowość: Zwoleń ul Parkowa
Rodzaj wiercenia: Średnica 85mm
Nadzór geotechniczny:
Województwo: mazowieckie
Głębokość: 2,0m
Rzędna terenu: 149,4m npm

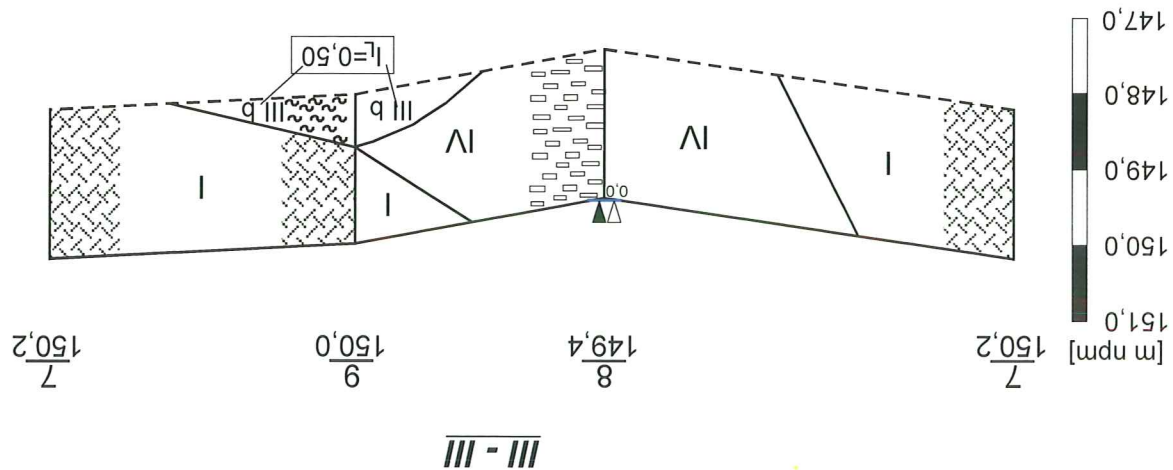
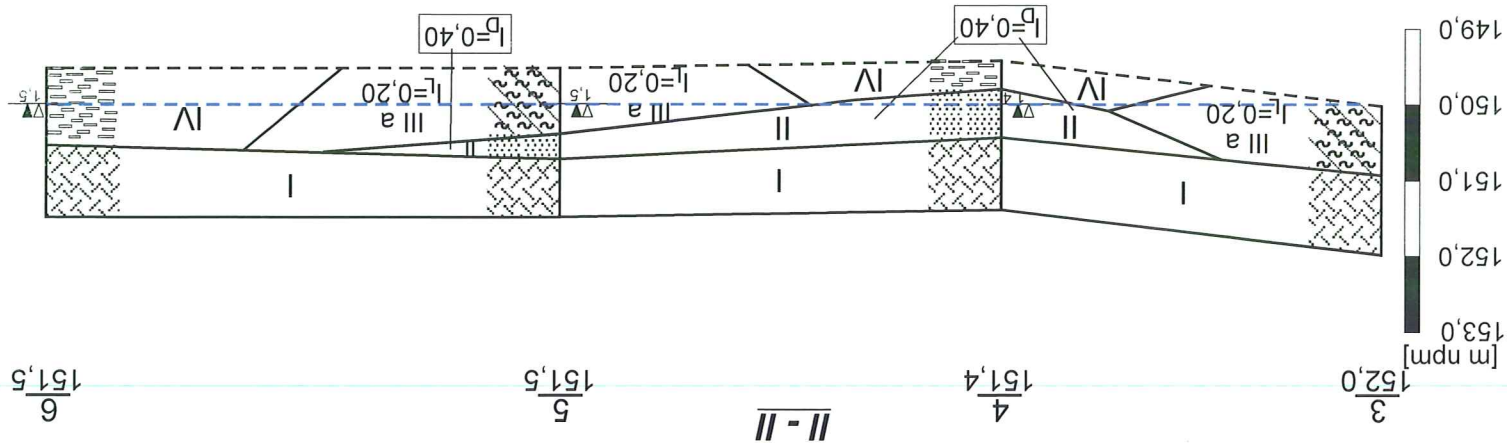
Wiercił:

Skala 1 : 50	<div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div>									
--------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Przekrój geotechniczny w skali 1:500



Przekroje geotechniczne w skali 1:1000



OBJAŚNIENIA DO PRZEKROJU GEOTECHNICZNEGO

Temat: Zwoleń ul Parkowa

Zał nr 4

Objaśnienia geologiczne

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

wg PN-81/B-03020

* Wartość ustalona metodą A

Profil stratygraficzno litologiczny	STRATYGRAFIA	Opis litologiczno-genetyczno- stratygraficzny	Nr warstwy geotechnicznej	Symbol gruntu wg PN-86/B- 02480	Symbol geologicznej konsolidacji gruntu	Stan gruntu		Wilgotność naturalna %	Gęstość objętościowa $t m^{-3}$	Spójność kPa	Kąt tarcia wewnętrznego 0	Edometryczny moduł ściśliwości		Moduł odkształcenia		Wytrzymałość na ściskanie Rc Mpa	Współczynnik filtracji K m/d		
						Id	Stopień zagęszczenia					Mo	Wtórnej M	Pierwotnego Eo	Wtórniego E				
		Nasyp organiczny, Nasyp piaszczysty	I	Norg, Np															
		Piasek drobny, Piasek pylisty	II	Pd, Pt		0,40		6/24	1,65/ 1,90	18	30°00'	52		40					
		Pył	III a	TT	C		0,20	22	2,05	18	14°40'	29		21					
		Pył	III b	TT	C		0,50	26	1,95	9	10°00'	15		11					
		Toř	IV	T															
	CZWARTORZĘD																		