

HYDRO GEOPOL

HADBO

 STAROSTWO POWIATOWE
w DĘBICY

S-ka 2000

(2)


 PRZEDSIĘBIORSTWO
HYDROGEOLOGICZNE w DĘBICY

P-850036860 Rejestr KRS: 0000177749 BPH PBK O/ Dębica 14106000760000320000486520 NIP 872-000-35-51

 39-200 Dębica ul. Rzeszowska 131
Tel./fax (0-14) 681-31-35, tel. (0-14) 681-36-56

 www.hydrogeopol.pl
e-mail: biuro@hydrogeopol.pl

WYKONUJE:
projekty i dokumentacje:

- ▶ hydrogeologiczne
- ▶ geologiczno-inżynierskie
- odwodnieniowe
- z zakresu geologii-
- systemy monitoringowe
- ▶ dokumentów technicznych

wiercenia:

- ▶ hydrogeologiczne
- ▶ geologiczno-inżynierskie
- * badania geotechniczne
- * złożowe i surowcowe
- * techniczno-eksploatacyjne
- * renowacje studni
- * monitoringowe, piezometry
- * pobór i badania wody
- * likwidacja nieprzydatnych studni wierconych

uzbrojenia studni i prace wodociągowe:

- ◆ obudowy studni
- ▶ montaż i wymiana pomp głębinowych
- ◆ rurociągi tłoczone

usługi warsztatowe:

- * tokarskie, ślusarskie, spawalnicze,

DOKUMENTACJA

**geotechnicznych badań podłoża gruntowego terenu
pod budowę szkoły podstawowej na osiedlu Kępa
w Dębicy.**

ZAŁĄCZNIK Nr

do decyzji Nr 672 z dnia 20.10.2006

znak: -AB 15 + 321-140/2006

Przedsiębiorstwo Hydrogeologiczne HYDROGEOPOL S-ka z o.o. w Dębicy ul. Rzeszowska 131, tel. (014) 681 31 35, 681 36 56

STAROSTWO POWIATOWE
w DĘBICY

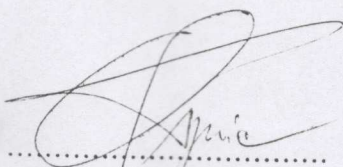
ul. Ogrodowa 4
Dębica, ul. Ogrodowa 4
(2)

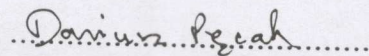
Dokumentacja
geotechnicznych badań podłoża gruntowego terenu
pod budowę szkoły podstawowej na osiedlu Kępa
w Dębicy.

Miejscowość: Dębica
Gmina: Dębica
Starostwo: Dębica
Województwo: podkarpackie

Zleceniodawca: Urząd Miejski w Dębicy, ul. Parkowa 28.

Opracowali:


.....
mgr inż. Antoni Pyzia
nr. upr. geol. 070817 - CUG


.....
mgr inż. Dariusz Pęczak

Przedsiębiorstwo Hydrogeologiczne
"HYDROGEOPOL" S-ka z o.o.
39-200 Dębica
ul. Rzeszowska 131, tel. (014) 81-36-56, 81-31-35
P-850036860 Rejestr B Nr 440


DYREKTOR
mgr inż. Antoni Pyzia

Dębica, marzec 2006r

Spis treści :

1. Wstęp
2. Wykonane badania geotechniczne
3. Położenie i morfologia terenu
4. Zarys budowy geologicznej
5. Warunki hydrogeologiczne
6. Charakterystyka warunków geotechnicznych terenu badań
7. Wnioski i zalecenia

Spis załączników:

1. Mapa topograficzna w skali 1: 10 000
2. Mapa sytuacyjno-wysokościowa w skali 1:500
3. Przekroje geotechniczne
4. Legenda do przekrojów
5. Karty dokumentacyjne wykonanych otworów badawczych
6. Karty wyników badań sondą wbijaną lekką SL

1. Wstęp

Dokumentowane badania geotechniczne wykonane zostały na zlecenie Urzędu Miejskiego w Dębicy, ul. Parkowa 28.

W dokumentacji niniejszej przedstawiono wyniki badań geotechnicznych przeprowadzonych na parceli przeznaczonej pod budowę budynku szkoły przy zbiegu ul. Energetycznej i Wagnera, na osiedlu Kępa w Dębicy.

Celem badań było rozpoznanie warunków gruntowo-wodnych i ustalenie parametrów geotechnicznych podłoża gruntowego w miejscu lokalizacji projektowanej budowy budynku szkoły. Zarówno zakres badań tj. ilość i głębokość otworów badawczych jak również ich lokalizacja, ustalone zostały przez Zleceniodawcę.

Lokalizacja otworów badawczych wyznaczona została w terenie, przy udziale przedstawiciela Zleceniodawcy (zał.2).

Przedstawione w dokumentacji wyniki mają posłużyć do opracowania projektu budowlanego budynku szkoły.

Opracowanie sporządzono stosownie do wymogów Prawa budowlanego oraz zgodnie z przepisami Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 września 1998r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz.U.Nr 126, poz.839).

2. Wykonane badania geotechniczne

W ramach dokumentowanych badań geotechnicznych terenu przeznaczonego pod budowę budynku szkoły wykonano:

- 6 otworów badawczych do głębokości 6,0 – 8,4 m ppt;
- 4 sondy dynamiczne, sondą stożkową lekką (SL) ;
- badania konsystencji gruntów spoistych (pylasto-gliniastych), przy pomocy penetrometru wiskowego typu PW-1.

Lokalizację wykonanych otworów badawczych i sond przedstawiono na załączonej mapie w skali 1:500 (zał. 2.). Wyniki badań terenowych przedstawiają załączone karty dokumentacyjne otworów badawczych (zał.5), oraz karty badań sondą wbijaną lekką SL (zał.6). Interpretację geotechniczną podłoża, obrazują sporządzone przekroje geotechniczne (zał.3), a ustalone parametry geotechniczne gruntów, zamieszczono w tabeli "Legenda do przekrojów...."(zał.4).

Opracowanie oparto o właściwe normy geotechniczne i obowiązujące normy budowlane, według stanu prawnego obowiązującego w chwili opracowania.

3. Położenie i morfologia terenu

Teren badań położony jest w miejscowości Dębica, ok. 2700 m na SW od centrum, przy zbiegu ulic Energetycznej i Wagnera. Przewidziany do budowy budynek szkoły będzie usytuowany na parceli nr ewid. 3708. Wykonane otwory geotechniczne zlokalizowane zostały w rejonie projektowanego budynku, zgodnie z dostarczoną mapą w skali 1:500, na której naznaczono punkty w których należało wykonać otwory badawcze – zał. 2.

Pod względem morfologicznym, teren dokumentowanych badań położony jest w południowej (brzeżnej) części Kotliny Sandomierskiej, w bliskim sąsiedztwie północnej granicy Pogórza Karpackiego. Powierzchnia terenu badań jest równa i lekko nachylona w kierunku północnym. Rzędne wysokości terenu w rejonie dokumentowanych badań wynoszą ok. 199,6 – 201,7 m npm.

Rzędne wysokości terenu w miejscach lokalizacji otworów badawczych, określono na podstawie mapy w skali 1: 500, drogą interpolacji liniowej. Zlewiskiem wód powierzchniowych jest tu rzeka Wisłoka, przepływająca w odległości ok. 750 m w kierunku północno-zachodnim.

4. Zarys budowy geologicznej

Pod względem geologicznym teren dokumentowanych badań położony jest w obrębie jednostki geologicznej zwanej Zapadliskiem Przedkarpackim. W budowie geologicznej terenu udział biorą utwory:

- a) trzeciorzędu
- b) czwartorzędu

Utwory trzeciorzędowe reprezentowane są przez osady ilaste morskiego pochodzenia, wieku miocenijskiego. Stropowa partia tych osadów wykształcona jest w postaci szaro - popielatych ilów głębiej przechodzących w ilołupki tzw. ily krakowieckie. Do końcowej głębokości wykonanych otworów tj. max. do 8,4 m ppt, nie stwierdzono stropu utworów trzeciorzędowych. Strop tych utworów na omawianym terenie występuje na głębokości ok. 12 – 14 m. ppt.

Utwory czwartorzędowe są to osady pochodzenia fluwio - glacialnego, wykształcone w postaci piasków drobnych, piasków drobnych próchnicznych, pylastych i średnich, miejscami zaglinionych i gliniastych, barwy żółtej, szarej i brązowej, pyłów piaszczystych żółtych i szarych, oraz lokalnie torfów. Charakterystyczną cechą tych utworów jest zmienność rozprzestrzenienia i miąższości poszczególnych warstw. Spagową część utworów czwartorzędowych na badanym terenie stanowią piaski różnoziarniste z domieszką żwirów i żwiry. Sumaryczna miąższość osadów czwartorzędowych na badanym terenie wynosi ok. 12 -14 m.

Profil litologiczny stropowej części utworów czwartorzędowych na omawianym terenie, zbadany dokumentowanymi otworami geotechnicznymi, przedstawiono w kartach dokumentacyjnych tych otworów, które stanowią zał.5.

5. Warunki hydrogeologiczne

W rejonie omawianych badań wody gruntowe występują w jednym słabym i nieciągłym poziomie wodonośnym, związanym z klastycznymi utworami czwartorzędowymi.

Zwierciadło wody omawianego poziomu na terenie wykonanych badań ma charakter swobodny i zostało stwierdzone na głęb. 1,0 - 2,2m ppt. W otworach O-4 i O-5 wystąpiły słabe wycieki wody na głębokościach 2,2 - 2,5 m ppt.

Z uwagi na to, że zasilanie tego poziomu odbywa się przez bezpośrednią infiltrację wód opadowych, głębokość zwierciadła wody ulega sezonowym wahaniom, w zależności od intensywności opadów. Wahania te mogą wynosić do ok. 0,5 - 0,8 m.

6. Charakterystyka warunków geotechnicznych terenu badań

Charakterystykę geotechniczną podłoża gruntowego na dokumentowanym obszarze, przeprowadzono na podstawie:

- wykonanych prac wiertniczych i wyników połowych badań sondą dynamiczną SL i penetrometrem tłoczkowym;
- analizy makroskopowej prób gruntów;
- analizy porównawczej wyników badań archiwalnych;
- normy PN-81/B-03020.

Na podstawie wykształcenia litologicznego i wyników przeprowadzonych badań połowych, wśród przebadanych gruntów wydzielono warstwy geotechniczne, różniące się litologią i własnościami fizyko-mechanicznymi.

Podstawowym parametrem dla gruntów niespoistych (takich jak piaski), jest stopień zagęszczenia - I_D , który w danym przypadku ustalony został metodą bezpośrednią, na podstawie sondowań sondą wbijaną lekką SL. Natomiast dla gruntów spoistych, wiodącym parametrem jest ich stan konsystencji, czyli stopień plastyczności - I_L .

Wykonane badania wykazały, że na omawianej parceli, pod warstwą gleby lub torfów występują czwartorzędowe grunty rodzime, wykształcone w postaci piasków drobnych, piasków drobnych próchnicznych, pylastych i średnich, miejscami zaglinionych i gliniastych, barwy żółtej, szarej i brązowej, pyłów piaszczystych żółtych i szarych. Biorąc pod uwagę wykształcenie litologiczne gruntów i ich parametry fizyko-mechaniczne, wśród przebadanych gruntów wydzielono pięć warstw geotechnicznych, które zostaną omówione poniżej.

Warstwa geotechniczna Ia - do warstwy tej zaliczono grunty sypkie wykształcone jako piaski drobne próchnicznych w stanie luźnym, przy stopniu zagęszczenia - $I_D = 0.3$. Piaski te są mokre. Warstwa ta występuje bezpośrednio od powierzchni terenu lub pod warstwą torfów w otwo-

rach O-3 i O-6, do głębokości 1,1 – 1.6 m ppt.

Wartości charakterystyczne parametrów geotechnicznych tych gruntów ustalono na podstawie sondowania sondą lekką (SL) i normy PN-81/B-03020.

Warstwa geotechniczna Ib - do warstwy tej zaliczono piaski drobne, piaski drobne zaglinione i piaski pylaste. Piaski te są wilgotne i mokre, a ich stan jest średnio-zagęszczony. Stopień zagęszczenia tych gruntów ustalony na podstawie wyników sondowania sondą dynamiczną lekką, wynosi – $I_D=0,4$. Warstwa ta występuje na różnych głębokościach jako przewarstwienie w utworach pylastych (w-wa geotech. *II*) i piaskach średnich (w-wa geotech. *Id*), a jej miąższość wynosi od 0,3 do 1,6 m. Parametry geotechniczne dla gruntów zaliczonych do tej warstwy, ustalono na podstawie wyników sondowania sondą wbijaną lekką (SL) i normy PN-81/B-03020.

Warstwa geotechniczna Ic - do warstwy tej zaliczono piaski drobne. Piaski te są wilgotne, a ich stan jest średnio-zagęszczony. Stopień zagęszczenia tych gruntów ustalony na podstawie wyników sondowania sondą dynamiczną lekką, wynosi – $I_D=0,6$. Warstwa ta występuje lokalnie w otworach O-1, O-4 i O-5 pod warstwą gleby, a jej miąższość wynosi od 1,8 do 2,2 m. Parametry geotechniczne dla gruntów zaliczonych do tej warstwy, ustalono na podstawie wyników sondowania sondą wbijaną lekką (SL) i normy PN-81/B-03020.

Warstwa geotechniczna Id - do warstwy tej zaliczono piaski średnie i piaski średnie zaglinione. Piaski te są wilgotne i mokre, a ich stan jest średnio-zagęszczony. Stopień zagęszczenia tych gruntów ustalony na podstawie wyników sondowania sondą dynamiczną lekką, wynosi – $I_D=0,4$. Warstwa ta występuje na różnych głębokościach, a jej miąższość waha się w granicach 0,8 – 2,5 m. Parametry geotechniczne dla gruntów zaliczonych do tej warstwy, ustalono na podstawie wyników sondowania sondą wbijaną lekką (SL) i normy PN-81/B-03020.

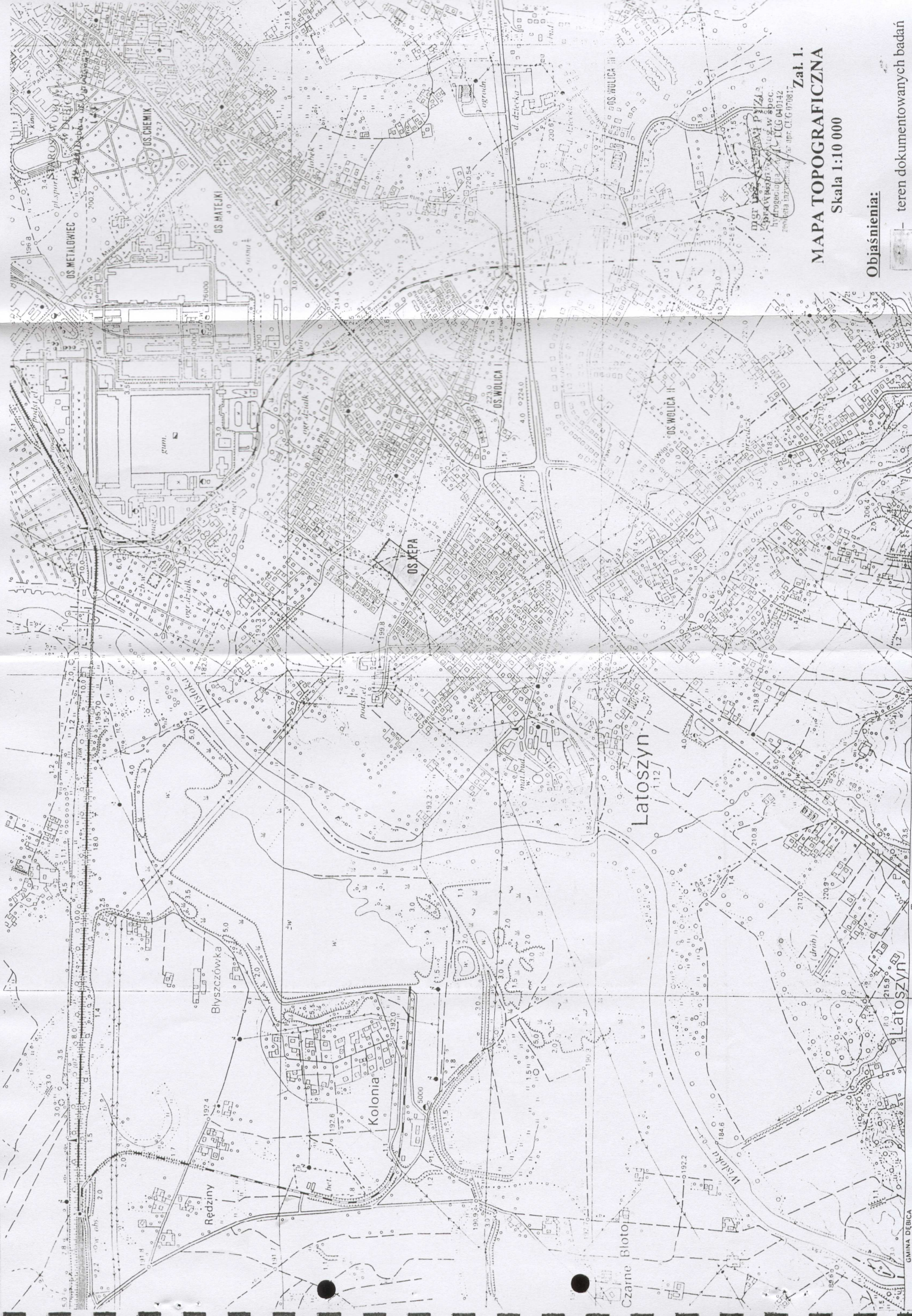
Warstwa geotechniczna II – do warstwy tej zaliczono grunty spójne, wykształcone w postaci pyłów piaszczystych i lokalnie piasków gliniastych o konsystencji miękkoplastycznej ($I_L=0,6$). Ich występowanie stwierdzone zostało na całym terenie badań pod warstwami piaszczystymi. Strop tej warstwy występuje na głębokościach 1,6 – 4,3 m ppt.

Parametry geotechniczne dla gruntów zaliczonych do omawianej warstwy *II*, ustalone zostały na podstawie wyników polowych badań konsystencji przy pomocy penetrometru tłoczkowego i normy PN-81/B-03020.

Układ wyżej omówionych warstw geotechnicznych na badanym terenie, przedstawiony został graficznie na przekrojach (zał.3). Natomiast parametry geotechniczne dla wydzielonych warstw, zawiera zał. 4 - legenda do przekrojów.

7. Wnioski i zalecenia

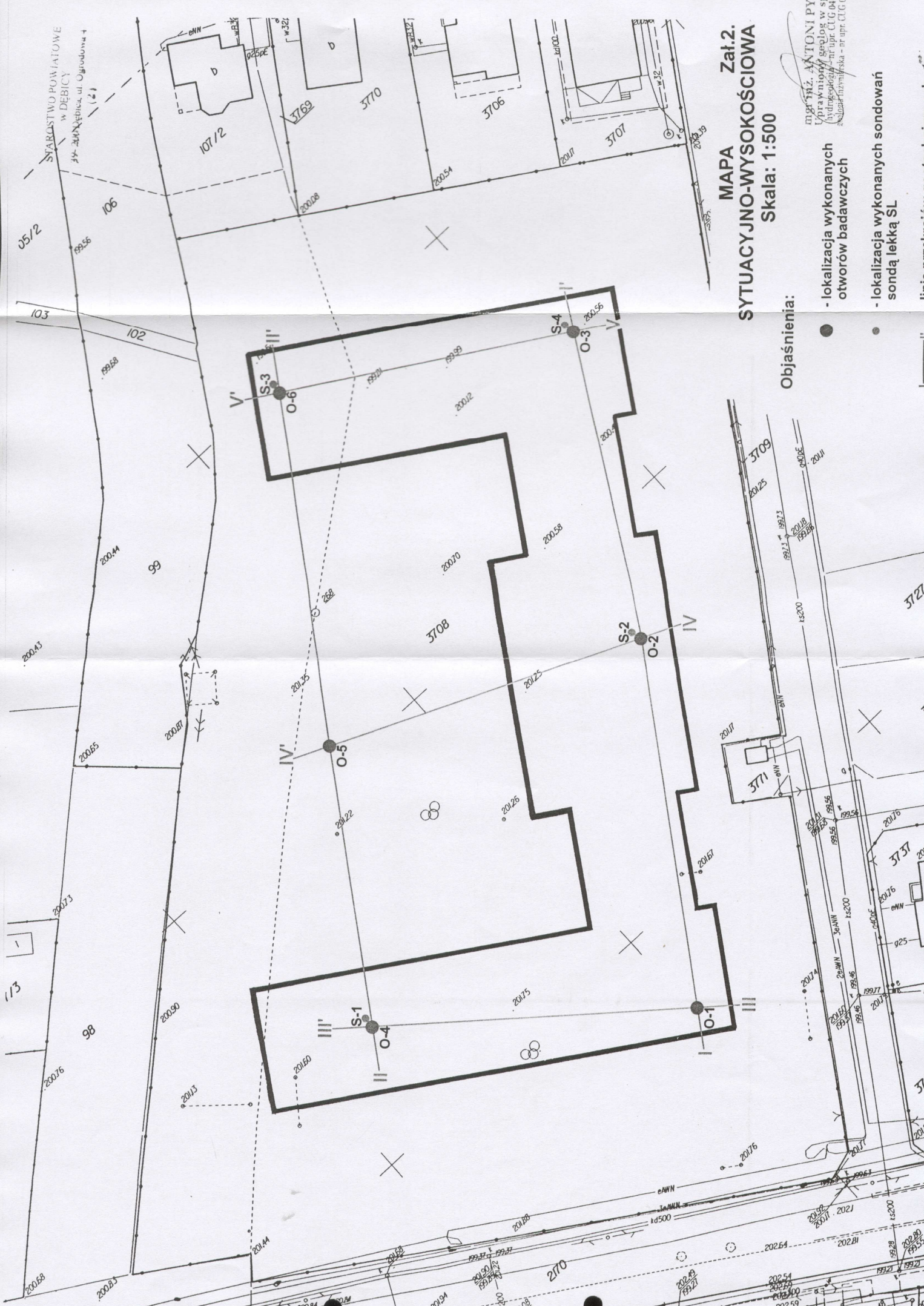
1. Na badanym terenie do przebadanej głębokości (8,4 m) pod warstwą gleby występują rodzime utwory czwartorzędowe, wykształcone w postaci piasków drobnych, piasków drobnych próchnicznych, pylastych i średnich, miejscami zaglinionych i gliniastych, barwy żółtej, szarej i brązowej, pyłów piaszczystych żółtych i szarych, oraz lokalnie torfów.
2. Pod względem geotechnicznym na badanym terenie podłoże jest uwarstwione o bardzo zmienionych parametrach geotechnicznych wydzielonych warstw. Obliczenia statyczne należy wykonać zgodnie z PN-81/B-03020, przyjmując wartości charakterystyczne parametrów geotechnicznych wydzielonych warstw, podanych w tabeli stanowiącej zał. 4 - legenda do przekrojów.
3. Osady piaszczyste zaliczone do warstwy geotechnicznej *Ib, Ic, Id* o posiadają korzystne parametry fizyko-mechaniczne. Natomiast osady stanowiące warstwy geotechniczną *Ia* i *II* posiadają mało korzystne parametry (grunty słabonośne).
4. Wykonane wiercenia wykazały, że swobodne zwierciadło wody gruntowej występuje na głębokości ok. 1,0 – 2,2 m ppt. W otworach O-4 i O-5 wystąpiły tylko słabe wycieki wody (sączenia) na głębokościach 2,2 – 2,5 m ppt. Zwierciadło to może ulegać wahaniom w zależności od intensywności opadów atmosferycznych.
5. Na podstawie analogii do podobnych warunków można stwierdzić, że płytkie wody gruntowe wykazują słabą agresywność w stosunku do betonu.
6. Podczas wykonywania prac ziemnych, wymagane będzie wykonywanie zabezpieczeń ścian wykopów przed obrywaniem (szalunki), oraz ochrona przed wtórnym nawodnieniem gruntów wodami opadowymi.
7. Przy ustalaniu sposobu posadowienia projektowanego obiektu, należy wziąć pod uwagę zarówno zróżnicowane wartości parametrów geotechnicznych wydzielonych warstw geotechnicznych, jak również ich rozprzestrzenienie poziome. Szczególnie ważne znaczenie dla projektu fundamentów ma głębokość zalegania słabonośnych warstw geotechnicznych *Ia* i *II*, którą stanowią piaski drobne próchnicze w stanie luźnym i pyły piaszczyste o konsystencji miękkoplastycznej.
8. Przy wykonywaniu prac ziemnych (wykopów fundamentowych) nie należy stosować sprzętu mechanicznego jeżdżącego po dnie wykopu. Dotyczy to głównie gruntów pylastych zaliczonych do warstwy geotechnicznej *II*. Grunty te bowiem wykazują właściwości tiksotropowe, co oznacza, że pod wpływem dynamicznych obciążeń, następuje ich uplastycznienie (zmiana konsystencji na półpłynną).



Zal. I.
MAPA TOPOGRAFICZNA
Skala 1:10 000

Objasnienia:

teren dokumentowanych badan



MAPA **Załącznik 2.**
SYTUACYJNO-WYSOKOŚCIOWA
Skala: 1:500

Objaśnienia:

- lokalizacja wykonanych otworów badawczych
- lokalizacja wykonanych sondowań sondą lekką SL
- linie przekrojów geotechnicznych

mgr inż. ANTONI PYZI
 Opracowanie geologiczne w sprawie hydrogeologii - nr upr. CI.G 04014
 Wydział Geologiczny - nr upr. CI.G 0707

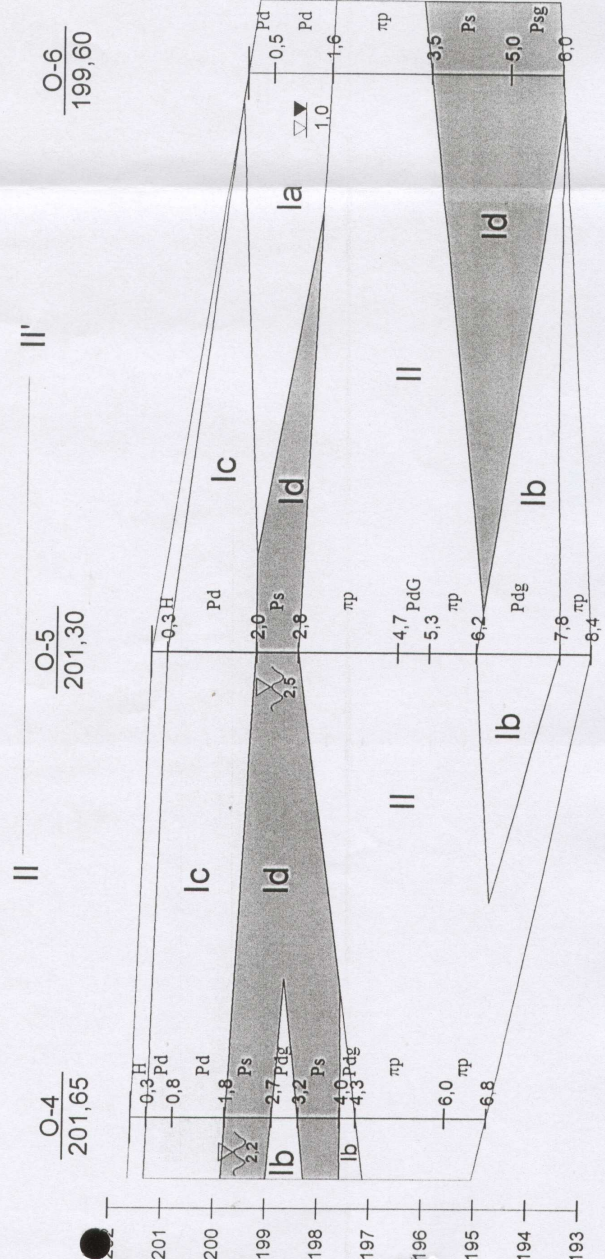
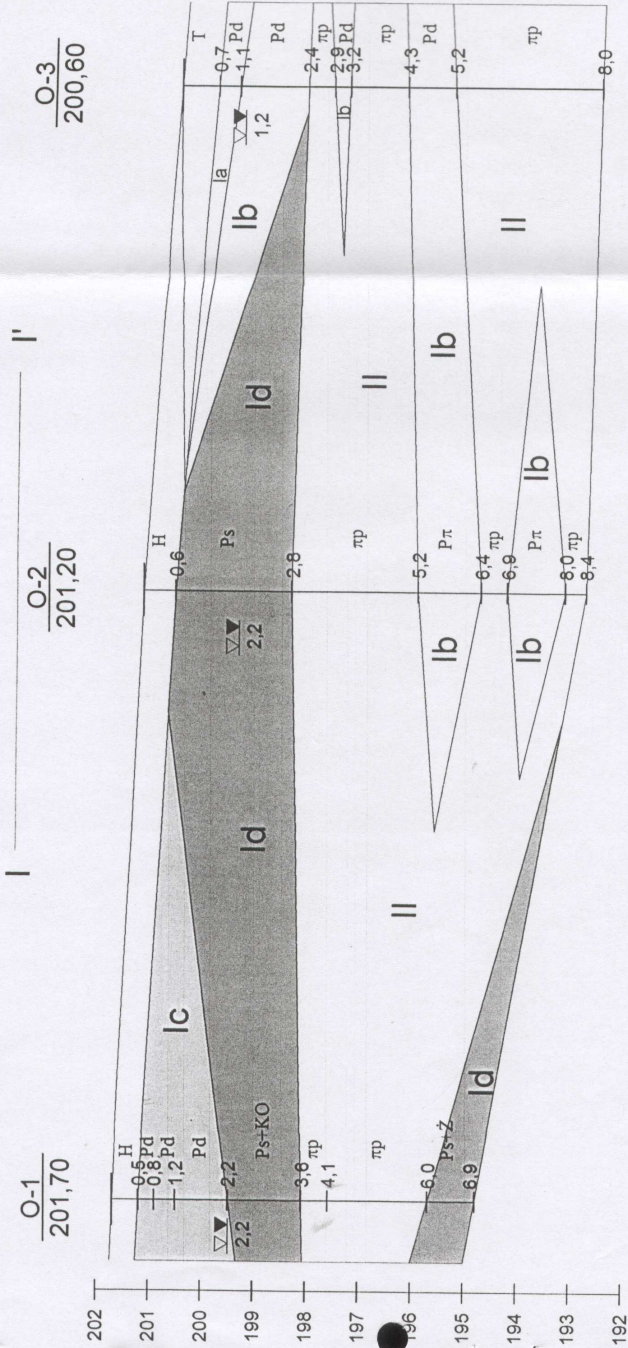


PRZEKROJE GEOTECHNICZNE

skala pionowa 1:100
pozioma 1:500

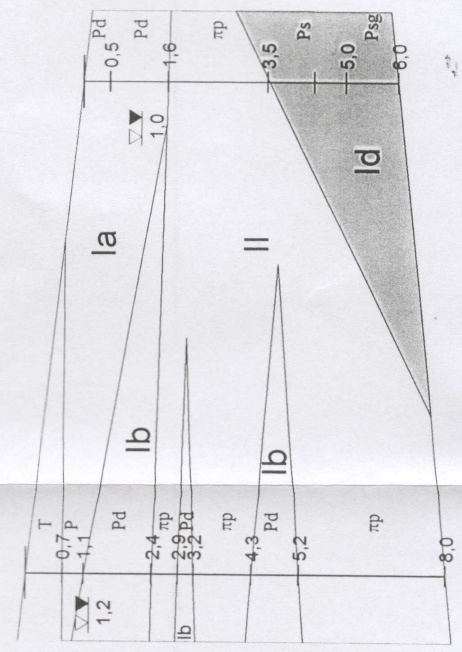
STAROSTWO POWIATOWE
W DEBICZU
Zak. 3 w. 1.
ul. Wolnościowa 4
14-100

mgr inż. ANTONI PYZIA
Urządzenie geologiczne spec.
Urządzenie geologiczne spec.
Urządzenie geologiczne spec.
Urządzenie geologiczne spec.
Urządzenie geologiczne spec.



O-3
200,60

O-6
199,60



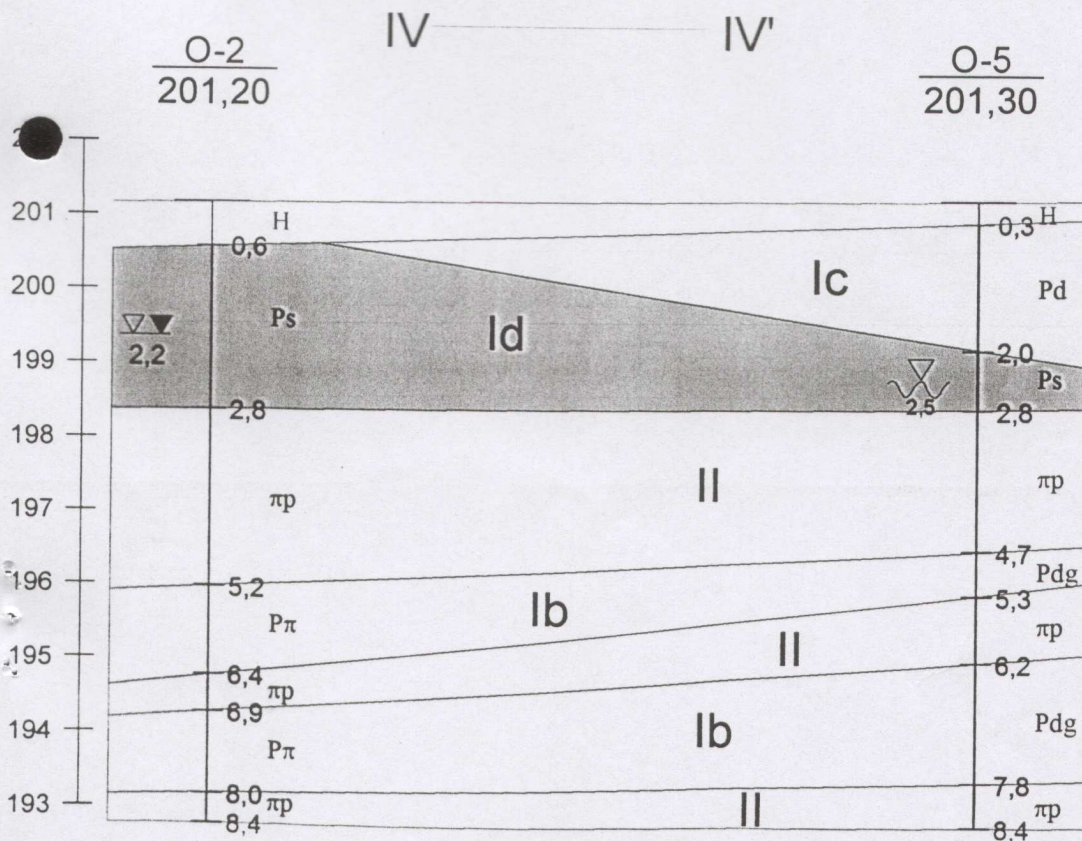
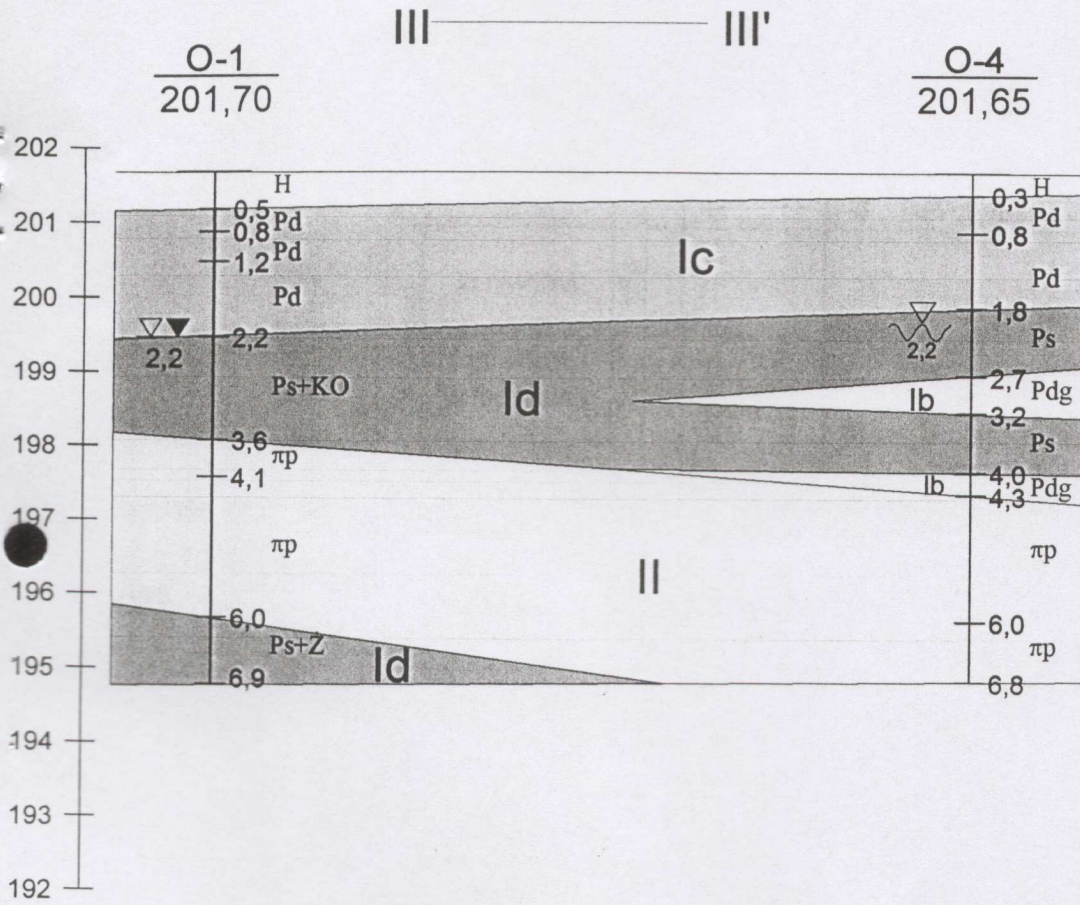
O-6
199,60

PRZEKROJE GEOTECHNICZNE

skala pionowa 1:100

pozioma 1:500

STAROSTWO POWIATOWE
w DĘBICY
39-200 Dębica, ul. Ogrodowa 4
(2)



mgr inż. ANTONI PYZLIK
Uprawniony geolog w spec.
hydrogeologia - nr upr. CUG 040142
geologia inżynierska - nr upr. CUG 070817

LEGENDA DO PRZEKROJÓW

TEMAT: Badania geotech. pod budowę budynku szkoły w Dębicy.

OBJAŚNIENIA GEOLOGICZNE		PARAMETRY GEOTECHNICZNE															
		wg PN-81/B-03020															
Profil stratygraficzno-litologiczny	Opis litologiczno-genetyczno-stratygraficzny	Nr warstwy geotechnicznej	Symbol gruntu wg PN-74/B-02480	Symbol geologicznej konsolidacji gruntu	Stan gruntu		Wilgotność naturalna w_n	Gęstość objętościowa ρ	Spójność C_u	Kąt tarcia wewnętrzznego φ	Edometryczny moduł ścisłości		Moduł odkształcenia		Wyrzymałość na ścinanie τ_s		
					Stopień zagęszczenia I_D	Stopień plastyczności I_L					Pierwotnej M_0	Wtórnej M	Pierwotnego E_0	Wtórtego E			
			H, T														
CZWARTORZĘD	Osady rzeczno-lodowcowe	Ia	Pd			0,3	28	1,85		29,5 ⁽ⁿ⁾ 0,9	43000 ⁽ⁿ⁾ 0,9	33000 ⁽ⁿ⁾ 0,9	33000 ⁽ⁿ⁾ 0,9				
		Ib	Pd, Pdg, P π			0,4	16	1,75		30,0 ⁽ⁿ⁾ 0,9	53000 ⁽ⁿ⁾ 0,9	40000 ⁽ⁿ⁾ 0,9	40000 ⁽ⁿ⁾ 0,9				
		Ic	Pd			0,6	16	1,75		31,0 ⁽ⁿ⁾ 0,9	72000 ⁽ⁿ⁾ 0,9	58000 ⁽ⁿ⁾ 0,9	58000 ⁽ⁿ⁾ 0,9				
		Id	Ps, Psg Ps+Ż			0,4	22	2		27,9 ^(r)	64800 ^(r)	50400 ^(r)	50400 ^(r)	50400 ^(r)			
		II	πp	C			0,6	22	2	7,0 ⁽ⁿ⁾ 0,9 6,3 ^(r)	13000 ⁽ⁿ⁾ 0,9 11700 ^(r)	9000 ⁽ⁿ⁾ 0,9 8100 ^(r)	9000 ⁽ⁿ⁾ 0,9 8100 ^(r)	9000 ⁽ⁿ⁾ 0,9 8100 ^(r)			

* wartość ustalona metodą A

mgr inż. ~~ANTONI~~ PYZIA
 Uprawniony inżynier w spec. hydrogeologii
 Nr upraw. CUG 040142
 geologia inżynierska / ur. upr. CUG 070817

KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU BAWCZEGO NR 1

Miejscowość: Dębica
 Gmina: Dębica
 Województwo: podkarpackie

Rzędna: ~201,7 m npm
 Nadzór geologiczny: mgr inż. Antoni Pyzia
 Data wykonania: marzec 2006r

Skala głębokości	Głębokość w m pmt	Profil litologiczny	Głębokość nawierconego i zwirowanego wody w m pmt	Opis geologiczny gruntu	Geneza i stratygrafia	Nr w-wy geotechnicznej	Opis wilgotności	Liczba wateczkowań	Wilgotność naturalna (%) Wn	Gęstość objętościowa (g/cm ³) p	Granica plastyczności (%)	Granica płynności (%)	Spójność (kg/cm ²) Cu	Kąt tarcia wewnętrzne (φ) φu	Edometryczny moduł ściśliwości (kPa) Mo	Moduł odkształcenia pierwotnego (kPa) Eo	Zawartość części organicznych (%)	Stan gruntu	Stopień plastyczności I _p	Stopień zagęszczenia I _d	
1	0,5			Opis geologiczny gruntu	CZWARTORZĘD	lc			16	1,75						58000				0,6	
1	0,8			Piasek drobny c. żółty												72000					
2	1,2			Piasek drobny żółty																	
2	2,2		▼ 2,2	Piasek drobny żółto rdzawy																	
3	3,6			Piasek średni + KO			ld			22	2,0						81000				0,4
4	4,1			Pyl piaszczysty rdzawo szary			ll			22	2,0			7,0	8,5	13000	9000			0,6	
5				Pyl piaszczysty c. szary																	
6	6,0			Piasek średni + żwirek c. szary		ld			22	2,0				32,5	81000	68000				0,4	
6,9																					

STAROSTWO POWIATOWE
w DEBICY
ul. Dębicka, nr. 0

mgr inż. ANTONI PYZIA Zał. 5.1
 Uprawniony geolog w spec. geologii i hydrogeologii - Nr upraw. CBG 040142
 geologia i inżynierska - nr upraw. CIUG 070817

KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU BADAWCZEGO NR 2

Miejscowość: Dębica

Gmina: Dębica

Województwo: podkarpackie

Rzędna: ~201,2 m npm

Nadzór geologiczny: mgr inż. Antoni Pyzia

Data wykonania: marzec 2006r

Skala głębokości	Głębokość w m ppt	Profil litologiczny	Głębokość nawierconego i ustabilizowanego zwoj w m ppt	Opis geologiczny gruntu	CZWARTORZĘD						Geneza i stratygrafia	Nr w-ty geotechnicznej	Opis wilgotności	Liczba wateczkowań	Wilgotność naturalna (%) Wn	Gęstość objętościowa (g/cm ³ p)	Granica plastyczności (%)	Granica płynności (%)	Spójność (kg/cm ² Cu)	Kąt tarcia wewnętrznego (°) φn	Edometryczny moduł ściśliwości (kPa) Mo	Moduł odkształcenia pierwotnego (kPa) Eo	Zawartość części organicznych (%)	Stan gruntu	Stopień plastyczności I _p	Stopień zagęszczenia I _d	
					6	7	8	9	10	11																	12
1	0,6			Gleba																							
2			▼1,75	Piasek średni szaro żółty	Id									22	2,0					32,5	81000	68000					0,4
3	2,8			Pył piaszczysty szaro rdzawy	II										2,0					8,5	13000	9000				0,6	
5	5,2			Piasek pylasty c. szary zagi.	Ib									16	1,75					30,0	53000	40000					
7	6,4			Pył piaszczysty c. szary z domieszką cz. org.	II									22	2,0					8,5	13000	9000				0,6	0,4
7	6,9			Piasek pylasty c. szary	Ib									16	1,75					30,0	53000	40000					
8	8,0			Pył piaszczysty c. szary z domieszką cz. org.	II									22	2,0					8,5	13000	9000				0,6	0,4
8,4																											

STAROSTWO POWIATOWE
w DĘBICY

mgr inż. ANTONI PYZIA Zał. 5.2
Uprawniony geolog w spec.
hydrogeologii Nr. str. CUG 030142
geologia inżynierska / nr. str. CUG 070817

KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU BAWCZEGO NR 3

Miejscowość: Dębica
 Gmina: Dębica
 Województwo: podkarpackie

Rzędna: ~200,6 m npm
 Nadzór geologiczny: mgr inż. Antoni Pyzia
 Data wykonania: marzec 2006r

Skala głębokości	Głębokość w ppt	Profil litologiczny	Głębokość nawierconego i ustabilizowanego zwiadowy w m ppt	Opis geologiczny gruntu	Geneza i stratygrafia	Nr w-ty geotechnicznej	Opis wilgotności	Liczba wateczkowań	Wilgotność naturalna (%) Wn	Gęstość objętościowa (g/cm³) p	Granica plastyczności (%)	Granica płynności (%)	Spójność (kg/cm²) Cu	Kąt tarcia wewnętrzznego (°) φu	Edometryczny moduł ściśliwości (kPa) Mo	Moduł odkształcenia pierwotnego (kPa) Eo	Zawartość części organicznych (%)	Stan gruntu	Stopień plastyczności I _p	Stopień zagęszczenia I _d		
																					6	7
1	0,7			Opis geologiczny gruntu	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21		
1	1,1		▼ 1,2	Torf	CZWARTORZĘD	la			28	1,85			29,5	43000	33000					0,3		
2	2,4			Piasek drobny żółty		lb			16	1,75				30,0	53000	40000					0,4	
3	2,9			Pyl piaszczysty rdzawo szary		II			22	2,0				7,0	13000	9000			0,6			
	3,2			Piasek drobny szaro żółty		lb			16	1,75				30,0	53000	40000					0,4	
4	4,3			Pyl piaszczysty żółty		II			22	2,0				7,0	13000	9000			0,6			
5	5,2			Piasek drobny szaro żółty		lb			16	1,75				30,0	53000	40000					0,4	
6																						
7				Pyl piaszczysty c. szary			II		22	2,0				7,0	13000	9000				0,6		
8																						

STAROSTWO POWIATOWE
w DEBICY
ul. Dębica, ul. Ogrodowa 35



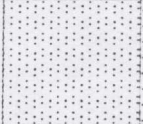

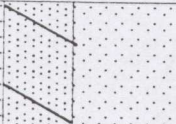




mgr inż. ANTONI PYZIA
 Uprawniony geolog w spec.
 hydrogeologia nr 0000000000
 geologia inżynierska - w upr. CI/G 070817

Załącznik 5.3

KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU BAWCZEGO NR 4

Miejscowość: Dębica
 Gmina: Dębica
 Województwo: podkarpackie

Rzędna: ~201,65 m npm
 Nadzór geologiczny: mgr inż. Antoni Pyzia
 Data wykonania: marzec 2006r

Skala głębokości	Głębokość w m ppt	Profil litologiczny	Głębokość nawierzonego i ustalzonego poziomu wody w m ppt	Opis geologiczny gruntu	CZWARTORZĘD													Stan gruntu	Stopień IL	Stopień I _p	
					Geneza i stratygrafia	Nr-wy geotechnicznej	Opis wilgotności	Liczba walczkowań	Wilgotność naturalna (%) W _n	Gęstość objętościowa (g/cm ³) ρ	Granica plastyczności (%)	Granica płynności (%)	Spójność (kg/cm ²) c _u	Kąt tarcia wewnętrznego (φ)	Edometryczny moduł ścisłości pierwotnej (kPa) M ₀	Moduł odkształcenia pierwotnego (kPa) E ₀	Zawartość części organicznych (%)				
1	0,3			Gleba	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	
1	0,8			Piasek drobny rdzawo żółty	lc				16	1,75				31,0	72000	58000				0,6	
2	1,8		2,2	Piasek drobny j. żółty	ld				22	2,0				32,5	81000	68000				0,4	
3	2,7			Piasek średni żółto j. brązowy	lb				16	1,75				30,0	53000	40000				0,4	
4	3,2			Piasek drobny żółty i. żagliniony	ld				22	2,0				32,5	81000	68000				0,4	
4	4,0			Piasek średni j. szary	lb				16	1,75				30,0	53000	40000				0,4	
5	4,3			Piasek drobny szary żagliniony	lb				16	1,75				30,0	53000	40000				0,4	
6	6,0			Pyl piaszczysty szary	II				22	2,0			7,0	8,5	13000	9000				0,6	
6,8				Pyl piaszczysty c. szary																	

mgr inż. ANTONI PYZIA
 Uprawniony geolog w spec.:
 hydrogeologia nr upraw. CUG 040142
 geologia inżynierska - nr upraw. CUG 070047

KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU BAŹAWCZEGO NR 5

Miejscowość: Dębica
 Gmina: Dębica
 Województwo: podkarpackie

Rzędna: ~201,3 m npm
 Nadzór geologiczny: mgr inż. Antoni Pyzia
 Data wykonania: marzec 2006r

1	2	3	4	CZWARTORZĘD											18	19	20	21			
				Geneza i stratygrafia																	
Skala głębokości	Głębokość w m pnt	Profil litologiczny	Głębokość nawierconego i ustabilizowanego zwoj w m pnt	Opis geologiczny gruntu	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	Zawartość części organicznych (%)	Stan gruntu	Stopień II plastyczności	Stopień I zagęszczenia	
1	0,3			Gleba																	
2	2,0			Piasek drobny żółty	Ic				16	1,75				31,0	72000	58000				0,6	
3	2,8		2,5	Piasek średni żółto j. brązowy	Id				22	2,0				32,5	81000	68000				0,4	
4				Pyl piaszczysty rdzawo szary brązowy	II				22	2,0			7,0	8,5	13000	9000			0,6		
5	4,7			Piasek drobny gliniasty rdzawy																	
6	5,3			Pyl piaszczysty szary																	
7	6,2			Piasek drobny szary zagi.	Ib				16	1,75				30,0	53000	40000					
8	7,8			Pyl piaszczysty c. szary	II				22	2,0			7,0	8,5	13000	9000			0,6		
8,4																					

STAROSTWO POWIATOWE
 w DĘBICY
 ul. Ogrodowa 12
 34-400 Dębica
 Zał. 5.5

mgr inż. ANTONI PYZIA
 Uprawniony geolog w spec. hydrogeologii nr. CUG 040142

KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU BADAWCZEGO NR 6

Miejsowość: Dębica Rzędna: ~199,6 m npm
 Gmina: Dębica Nadzór geologiczny: mgr inż. Antoni Pyzia
 Województwo: podkarpackie Data wykonania: marzec 2006r

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
Skala głębokości	Głębokość w m ppt	Profil litologiczny	Głębokość nawierconego i ustabilizowanego zwiadowy w m ppt	Opis geologiczny gruntu	Geneza i stratygrafia	Nr w wy geotechnicznej	Opis wilgotności	Liczba wateczkowań	Wilgotność naturalna (%) Wn	Gęstość objętościowa (g/cm³) ρ	Granica plastyczności (%)	Granica płynności (%)	Spójność (kg/cm²) Cu	Kąt tarcia wewnętrznego (°) φu	Edometryczny moduł ściśliwości (kPa) Mo	Moduł odkształcenia pierwotnego (kPa) Eo	Zawartość części organicznych (%)	Stan gruntu	Stopień plastyczności I _p	Stopień zagęszczenia I _d
1	0,5	▼ 1,0		Opis geologiczny gruntu	CZWARTORZĘD	la			28	1,85				29,5	43000	33000				0,3
2	1,6			Piasek próchniczy j. brązowy Piasek próchniczy c. brązowy		II			22	2,0			7,0	8,5	13000	9000			0,6	
3	3,5			Pyl piaszczysty j. szary																
4				Piasek średni żółty																
5	5,0			Piasek średni szary i. zagliniony		Id			22	2,0				32,5	81000	68000				0,4
6																				

mgr inż. ANTONI PYZIA
 Uprawniony Geolog w spec.:
 hydrogeologia upraw. CUG 040142
 geologia inżynierska - 47 apr. CUG 070817

Zał. 5.6

Przedsiębiorstwo Hydrogeologiczne
 "Hydrogeopol" Sp. z o.o.
 39-200 DĘBICA, ul. Rzeszowska 131,
 tel/fax (014)681-31-35, (014)681-36-56

KARTA WYNIKÓW BADAŃ SONDA SL

Sonda nr. S-1
 Przy otw. nr. O-4
 Rzędna 201,65 m npm
 Data 20.03.2006

Temat: Badania geotech. pod budowę szkoły w Dębicy.

Głębokość w m ppt	Obserwacja wody	Profil litologiczny	Obciążenie (N) 500	Liczba uderzeń lub półobrotów na 10 cm wępu sondy (N_{10})				ŚCINANIE		INTERPRETACJA		
				10	20	30	40	τ_{fmax}	τ_{fconst}	N_{10}	Q_d	I_D (I_L)
0		H										
1		Pd										0,67
2	▽ 2.2	Ps										0,5
3		Pdg										0,4
4		Ps										0,4
4		Pdg										0,4
5												
6		πp										
7												
8												
9												
Wytrzymałość na ścinanie τ_r				50	100	150	200	Opracował: mgr inż. Dariusz Pęczak				
				Kpa								
I_D	SL			0,33	0,67							
	ITB-ZW			0,33	0,67							
				SL,ST,ITB-ZW,VT								

mgr inż. ANTONI PYZIA
 Uprawniony geolog w spec.
 hydrogeologia - nr upr. CUG 040142
 geologia inżynierska - nr upr. CUG 070817

Zał.6.1

Przedsiębiorstwo Hydrogeologiczne
 "Hydrogeopol" Sp. z o.o.
 39-200 DĘBICA, ul. Rzeszowska 131,
 tel/fax (014)681-31-35, (014)681-36-56

KARTA WYNIKÓW BADAŃ SONDA SL

STARCIE Sonda nr. S-2
 Przydatk. (nr. O-2)
 39-200 Rzędna 201,2 m npm
 Data: 20.03.2006

Temat: Badania geotech. pod budowę szkoły w Dębicy.

Głębokość w m ppt	Obserwacja wody	Profil lito- logiczny	Obciążenie (N) 500	Liczba uderzeń lub półobrotów na 10 cm wępu sondy (N_{10})				ŚCINANIE		INTERPRETACJA		
				10	20	30	40	τ_{fmax}	τ_{fconst}	N_{10}	Q_d	I_D (I_L)
0		H										
1												
1,75	▽▽	Ps										0,4
2												
3												
4		πp										
5												
6		$P\pi$										
7		πp										
8		$P\pi$										
9		πp										
Wytrzymałość na ścinanie τ_f				50	100	150	200	Opracował: mgr inż. Dariusz Pęczak				
				Kpa								
I_D	SL			0,33	0,67							
	ITB-ZW			0,33	0,67							
							SL, ST, ITB-ZW, VT					

mgr inż. ANTONI PYZIA
 Uprawniony geolog w spec.
 hydrogeologia - inż. upr. CUG 040142
 geologia inżynierska - nr upr. CUG 070817

Załącznik 6.2

Przedsiębiorstwo Hydrogeologiczne
 "Hydrogeopol" Sp. z o.o.
 39-200 DĘBICA, ul. Rzeszowska 131,
 tel/fax (014)681-31-35, (014)681-36-56

KARTA WYNIKÓW BADAŃ SONDA SL

Sonda nr. S-3
 Przy otw. nr. O-6
 Rzędna 199,6 m npm
 Data 20.03.2006

Temat: Badania geotech. pod budowę budynku szkoły w Dębicy.

Głębokość w m ppt	Obserwa- cja wody	Profil lito- logiczny	Obciążenie (N) 500	Liczba uderzeń lub półobrotów na 10 cm wępu sondy (N_{10})				ŚCINANIE		INTERPRETACJA			
				10	20	30	40	τ_{fmax}	τ_{fconst}	N_{10}	Q_d	I_D (I_L)	
1	▼ 1,0	P										0,3	
2		πp											
3													
4		Ps											0,4
5													0,67
6		Psg											
7													
8													
9													
Wytrzymałość na ścinanie τ_f				50	100	150	200	Opracował: mgr inż. Dariusz Pęczak					
I_D	SL	0,33	0,67										
	ITB-ZW	0,33	0,67										
								SL,ST,ITB-ZW,VT					

mgr inż. Dariusz PĘCZAK
 Uprawniony w spec.
 hydrogeologia nr upr. CUG 040142
 geologia inżynierska nr upr. CUG 070817

Załącznik 6.3

Przedsiębiorstwo Hydrogeologiczne
 "Hydrogeopol" Sp. z o.o.
 39-200 DĘBICA, ul. Rzeszowska 131,
 tel/fax (014)681-31-35, (014)681-36-56

KARTA WYNIKÓW BADAŃ SONDA SL

STAROSTWO POWIATOWE
 W DĘBICY
 Sonda nr. S-4
 Przy otw. nr. O-3
 Rzędna 200,6 m n.p.m.
 Data 20.03.2006

Temat: Badania geotech. pod budowę budynku szkoły w Dębicy.

Głębokość w m ppt	Obserwacja wody	Profil lito- logiczny	Obciążenie (N) 500	Liczba uderzeń lub półobrotów na 10 cm wępu sondy (N_{10})				ŚCINANIE		INTERPRETACJA		
				10	20	30	40	τ_{fmax}	τ_{fconst}	N_{10}	Q_d	I_D (I_L)
0		T										
1	▽▽ 1,2	P										0,4
2		Pd										0,5
3		πp										
3		Pd										0,5
4		πp										
5		Pd										0,5
6												
7		πp										
8												
9												
Wytrzymałość na ścinanie τ_f				50	100	150	200	Opracował: mgr inż. Dariusz Pęczak				
I_D	SL	0,33	0,67									
	ITB-ZW	0,33	0,67									

mgr inż. ANTONI PYZIA Zał.6.4
 Uprawniony geolog w spec.:
 hydrogeologia nr upr. CUG 040142
 geologia inżynierska nr upr. CUG 070817