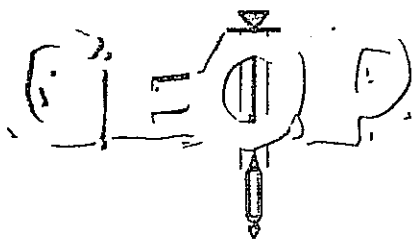


DOKUMENTACJA GEOTECHNICZNA



FIRMA GEOLOGICZNA „GEOP”

mgr Adam Oprzyński

10-603 OLSZTYN, UL. METALOWA 6/13
TEL. KOM.(0) 600-218-467 FAX. (089) 5336509
NIP 739-313-60-70
REGON 519608808
E'MAIL: GEOP-OLSZTYN@O2.PL
BANK: MULTIBANK 75 1140 2017 0000 4202 0358 3838

DOKUMENTACJA GEOTECHNICZNA

DLA PROJEKTU
CENTRUM REKREACYJNO – SPORTOWEGO
PRZY UL. 1 MAJA I LEŚNEJ
ORAZ ŚCIEŻEK PIESZO - ROWEROWYCH
W ORZYSZU.

woj. warmińsko- mazurskie.

OPRACOWALI:

mgr A. Oprzyński 

mgr T. Zarucki
upr.geol. 1055 VII kat.

Olsztyn, lipiec, 2006 r.

*Dokumentacja chroniona ustawą o prawie autorskim i prawach pokrewnych (Dz.U.Nr 80/2000) –
wszelkie zmiany, powielanie, udostępnianie i wykorzystywanie przez osoby trzecie, bez zgody autora
Zabronione.*

SPIS ZAWARTOŚCI

1. TEKST

- 1.1 Wstęp.
- 1.2 Położenie oraz charakterystyka środowiska geograficznego.
- 1.3 Budowa geologiczna oraz warunki wodne.
- 1.4 Charakterystyka geotechniczna podłoża gruntowego.
- 1.5 Wnioski i zalecenia.

2. ZAŁĄCZNIKI GRAFICZNE

- 2.1 Mapy dokumentacyjne w skali 1:1000 (zał. 1a-1d).
- 2.2 Tabela charakterystycznych (średnich) wartości parametrów geotechnicznych (zał. 2).
- 2.3 Objaśnienia znaków i symboli użytych na przekrojach geotechnicznych (zał. 3).
- 2.4 Profile słupkowe (zał. 4).
- 2.5 Metryki otworów wiertniczych (dołączono do egzemplarza archiwalnego).
- 2.6 Operat geodezyjny (dołączono do egzemplarza archiwalnego).

1.1. WSTĘP.

Dokumentację geotechniczną wykonano na zlecenie:
"PROJEKTOR"-mgr inż. Renata Kuczyńska 16-400 Suwałki ul. Noniewicza
 93C NIP: 745 – 129 – 33 – 96

Zadaniem mniejszego opracowania jest rozpoznanie warunków gruntowo-wodnych wraz z ustaleniem charakterystycznych (średnich) własności parametrów geotechnicznych na potrzeby projektu Centrum rekreacyjno – sportowego przy ulicach 1 Maja i Leśnej oraz ścieżek pieszo – rowerowych wzdłuż kanału Orzysz w miejscowości Orzysz woj. warmińsko – mazurskie.

Lokalizacja jak i głębokość wykonanych otworów wiertniczych została ustalona przez zleceniodawcę. Stwierdzone warunki gruntowo – wodne w w/w otworach mają charakter lokalny dlatego przed rozpoczęciem prac terenowych proponuje się dodatkową konsultację z geologiem.

Dla rozwiązania powyżej przedstawionego zadania w lipcu 2006 roku wykonano następujące prace polowe:

-wykonano 30 otworów wiertniczych do maksymalnej głębokości 6,0 m p.p.t.
 Łącznie odwiercono 100 mb gruntu.

-otwory wiertnicze w terenie wytyczono metodą domiarów prostokątnych (ortogonalnych).

-wyloty wykonanych otworów wiertniczych zaniwelowano dowiązując się do przyjętych reperów roboczych, tj. istniejące studzienki kanalizacyjne, telekomunikacyjne itp. Wartość reperów roboczych odczytano z dostarczonej przez zleceniodawcę mapy sytuacyjno – wysokościowej.

-w trakcie polowych badań geotechnicznych sprawowany był dozór geologiczny przez mgr Adama Oprzyńskiego. Do zadań dozoru należało: opis makroskopowy nawierconych warstw gruntu, obserwację stanu nawodnienia podłoża gruntowego oraz czuwanie nad prawidłowym przebiegiem zleconych prac.

Do opracowania dokumentacji geotechnicznej wykorzystano dostarczoną mapę sytuacyjno-wysokościową w skali 1:1000, która po uzupełnieniu lokalizacją punktów badawczych oraz liniami przekrojowymi stanowi mapę dokumentacyjną niniejszego opracowania.

Opierając się na wynikach polowych badań geotechnicznych wizji lokalnej terenu, obowiązujących normach, dostępnej literaturze sporządzono część tekstową wraz z następującymi załącznikami graficznymi:

- mapami dokumentacyjnymi w skali 1: 1000,
- tabelą charakterystycznych (średnich) wartości parametrów geotechnicznych,
- objaśnieniami znaków i symboli użytych na przekrojach geotechnicznych,
- profilami słupkowymi,

Niniejszą dokumentację wykonano w 6 egzemplarzach. Do egzemplarza archiwalnego, który pozostaje w archiwum wykonawcy dołączono metryki otworów wiertniczych oraz operat geodezyjny. Pozostałe 5 egzemplarzy otrzymuje Zleceniodawca.

1.2. POŁOŻENIE ORAZ CHARAKTERYSTYKA ŚRODOWISKA GEOGRAFICZNEGO.

Miejsce polowych prac geotechnicznych dla projektu Centrum rekreacyjno – sportowego oraz ścieżek pieszo - rowerowych znajduje się w miejscowości Orzysz woj. warmińsko- mazurskie. Badany teren obejmuje swoim zasięgiem ul. Kanałową , Leśną , 1 -Maja oraz zahacza na teren Półwyspu Ameryka.

1.3. BUDOWA GEOLOGICZNA ORAZ WARUNKI WODNE.

Wykonanymi wierceniami na badanym terenie stwierdzono występowanie gruntów holocenńskich reprezentowanych przez glebę (humus), nasypy niekontrolowane , holocenńskie utwory bagienne wykształcone w postaci luźnych piasków drobnoziarnistych , kredy jeziornej, torfów i namulów . Natomiast plejstocen jest wykształcony na badanym terenie w postaci wodnolodowcowych , piasków drobnoziarnistych oraz lokalnie glin pylastych w stanie plastycznym.

Wykonanymi otworami wiertniczymi na badanym terenie stwierdzono występowanie wody o zwierciadle swobodnym , stabilizującej się na głębokości:

dla otworu nr 1 – 2,00 m p.p.t. tj. na rzędnej 118,00 m n.p.m.
 dla otworu nr 2 – 1,50 m p.p.t. tj. na rzędnej 118,96 m n.p.m.
 dla otworu nr 3 – 1,50 m p.p.t. tj. na rzędnej 119,98 m n.p.m.
 dla otworu nr 6 – 1,00 m p.p.t. tj. na rzędnej 120,42 m n.p.m.
 dla otworu nr 7 – 1,20 m p.p.t. tj. na rzędnej 119,38 m n.p.m.
 dla otworu nr 12 – 0,80 m p.p.t. tj. na rzędnej 119,83 m n.p.m.
 dla otworu nr 13 – 1,40 m p.p.t. tj. na rzędnej 121,32 m n.p.m.
 dla otworu nr 14 – 2,50 m p.p.t. tj. na rzędnej 119,76 m n.p.m.
 dla otworu nr 16 – 1,10 m p.p.t. tj. na rzędnej 120,14 m n.p.m.
 dla otworu nr 17 – 1,50 m p.p.t. tj. na rzędnej 120,34 m n.p.m.
 dla otworu nr 18 – 1,50 m p.p.t. tj. na rzędnej 120,37 m n.p.m.
 dla otworu nr 19 – 1,90 m p.p.t. tj. na rzędnej 119,71 m n.p.m.
 dla otworu nr 23 – 1,90 m p.p.t. tj. na rzędnej 120,44 m n.p.m.
 dla otworu nr 24 – 1,30 m p.p.t. tj. na rzędnej 119,33 m n.p.m.
 dla otworu nr 26 – 2,50 m p.p.t. tj. na rzędnej 121,70 m n.p.m.

W pozostałych otworach (4,5,9,10,11,15,20,21,25,27,28,29,30) w czasie polowych badań *nie stwierdzono* występowania wody gruntowej.

Przedstawiony powyżej „obraz” warunków wodnych pochodzi z okresu polowych badań geotechnicznych (lipiec 2006 r.) Według autora niniejszego opracowania okresowo lustro wody gruntowej może się podnieść maksymalnie o około 0,5 metra w stosunku do poziomów ustalonych w wykonanych otworach wiertniczych.

1.4. CHARAKTERYSTYKA GEOTECHNICZNA PODŁOŻA GRUNTOWEGO.

Nawiercone na obszarze badań grunty zaliczono do trzech warstw geologicznych. Podział na warstwy geologiczne przeprowadzono zgodnie z zaleceniami normy PN-81/B-03020, przyjmując za kryterium genezę nawierconych gruntów.

Do warstwy *pierwszej* zaliczono humus (glebę) i nasypy niekontrolowane, do warstwy *drugiej* zaliczono holocenijskie bagienne, luźne o różnym stopniu wilgotności piaski drobnoziarniste, kredę jeziorną, torfy i namuły. Do warstwy *trzeciej* zaliczono plejstocenijskie, wodnolodowcowe, o różnym stopniu wilgotności piaski drobnoziarniste lokalnie z wkładkami glin pylastych w stanie plastycznym.

W obrębie wydzielonych warstw geologicznych dokonano podziału na warstwy geotechniczne, również zgodnie z zaleceniami normy PN-81/B-03020 przyjmując za kryterium rodzaj gruntu oraz zróżnicowanie przyjętych charakterystycznych (uogólnionych) wartości stopnia zagęszczenia i stopnia plastyczności.

Krótką charakterystyką wydzielonych warstw geotechnicznych przedstawia się następująco:

warstwa geotechniczna Ia – nasypy niekontrolowane. *Jako grunty słabonośne nie nadają się do bezpośredniego posadowienia projektowanego obiektu.*

warstwa geotechniczna Ib – humus (gleba). *Jako grunty słabonośne nie nadają się do bezpośredniego posadowienia projektowanych obiektów.*

warstwa geotechniczna IIa – holocenijskie, bagienne osady wykształcone w postaci torfów, namulów i kredy jeziornej. *Jako grunty słabonośne nie nadają się do bezpośredniego posadowienia projektowanych obiektów.*

warstwa geotechniczna IIb – holocenijskie o różnym stopniu wilgotności luźne piaski drobnoziarniste z kredą jeziorną o charakterystycznej wartości stopnia zagęszczenia $I_D=0.30$.

warstwa geotechniczna IIIa – to plejstocenijskie, wodnolodowcowe piaski drobnoziarniste o charakterystycznej wartości stopnia zagęszczenia $I_D=0.40$.

warstwa geotechniczna IIIb – plejstocenijskie, wodnolodowcowe, wilgotne gliny pylaste o charakterystycznej wartości stopnia plastyczności $I_L=0.40$.

Charakterystyczne (uogólnione) wartości parametrów geotechnicznych ustalono zgodnie z normą PN-81/B-03020 metodą „B” przyjmując za parametry wiodące stopień zagęszczenia i stopień plastyczności. Charakterystyczne wartości

parametrów geotechnicznych zebrano i zestawiono w tabeli na zał. nr 2 niniejszego opracowania.

Warunki gruntowo-wodne miejsca badań wraz z podziałem na warstwy geotechniczne jego podłoża geologicznego przedstawiono na profilach słupkowych (zał. 4).

1.5. WNIOSKI I ZALECENIA

1.5.1 Wykonanymi wierceniami na badanym terenie stwierdzono występowanie gruntów holoceniskich reprezentowanych przez glebę (humus), nasypy niekontrolowane, holoceniskie utwory bagienne wykształcone w postaci luźnych piasków drobnoziarnistych, kredy jeziornej, torfów i namulów. Natomiast plejstocen jest wykształcony na badanym terenie w postaci wodnolodowcowych, piasków drobnoziarnistych oraz lokalnie glin pylastych w stanie plastycznym.

1.5.2 Wykonanymi otworami wiertniczymi na badanym terenie stwierdzono występowanie wody o zwierciadle swobodnym, stabilizującej się na głębokości:

dla otworu nr 1 – 2,00 m p.p.t. tj. na rzędnej 118,00 m n.p.m.
dla otworu nr 2 – 1,50 m p.p.t. tj. na rzędnej 118,96 m n.p.m.
dla otworu nr 3 – 1,50 m p.p.t. tj. na rzędnej 119,98 m n.p.m.
dla otworu nr 6 – 1,00 m p.p.t. tj. na rzędnej 120,42 m n.p.m.
dla otworu nr 7 – 1,20 m p.p.t. tj. na rzędnej 119,38 m n.p.m.
dla otworu nr 12 – 0,80 m p.p.t. tj. na rzędnej 119,83 m n.p.m.
dla otworu nr 13 – 1,40 m p.p.t. tj. na rzędnej 121,32 m n.p.m.
dla otworu nr 14 – 2,50 m p.p.t. tj. na rzędnej 119,76 m n.p.m.
dla otworu nr 16 – 1,10 m p.p.t. tj. na rzędnej 120,14 m n.p.m.
dla otworu nr 17 – 1,50 m p.p.t. tj. na rzędnej 120,34 m n.p.m.
dla otworu nr 18 – 1,50 m p.p.t. tj. na rzędnej 120,37 m n.p.m.
dla otworu nr 19 – 1,90 m p.p.t. tj. na rzędnej 119,71 m n.p.m.
dla otworu nr 23 – 1,90 m p.p.t. tj. na rzędnej 120,44 m n.p.m.
dla otworu nr 24 – 1,30 m p.p.t. tj. na rzędnej 119,33 m n.p.m.
dla otworu nr 26 – 2,50 m p.p.t. tj. na rzędnej 121,70 m n.p.m.

W pozostałych otworach (4,5,9,10,11,15,20,21,25,27,28,29,30) w czasie polowych badań **nie stwierdzono** występowania wody gruntowej.

Przedstawiony powyżej „obraz” warunków wodnych pochodzi z okresu polowych badań geotechnicznych (lipiec 2006 r.) Według autora niniejszego opracowania okresowo lustro wody gruntowej może się podnieść maksymalnie o około 0,5 metra w stosunku do poziomów ustalonych w wykonanych otworach wiertniczych.

1.5.3 Warunki gruntowo – wodne na badanym terenie należy uznać za **zróżnicowane**.

Nawiercone holocenijskie osady bagienne wykształcone w postaci luźnych piasków drobnoziarnistych oraz gruntów organicznych (otwory nr 2, 6-8, 13, 22-24) należy traktować jako bardzo słabe i nie nadające się do bezpośredniego posadowienia zaprojektowanych obiektów.

Na szczególną uwagę zasługuje teren położony pomiędzy ulicami : Ełcką i Leśną . Jest to teren podmokły graniczący z jeziorem na którym stwierdzono występowanie holocenijskich gruntów bagiennych (warstwy IIa i IIb -otw. 6, 7,8 , 22 ,23 ,24 ,) oraz wysokie stany wód gruntowych. Dlatego na podstawie wykonanych otworów warunki gruntowo – wodne należy tu określić jako **niekorzystne** . Teren ten należy potraktować jako **teren zielony , bez obiektów kubaturowych których budowa będzie związana z pracami ziemnymi**.

*Ewentualne rozpoczęcie prac związanych z posadawianiem jakichkolwiek budynków kubaturowych na w/w terenie wymaga dokonania **dodatkowych badań terenowych i stałego nadzoru geologicznego** w trakcie prowadzenia prac ziemnych .*

Nośność pozostałych gruntów na całym terenie badań jest wystarczająca na potrzeby budowy zaplanowanych obiektów .

1.5.4.W przypadku posadowienia projektowanych obiektów w obrębie nawodnionych piasków drobnoziarnistych należy pamiętać iż nieumiejętne prowadzenie prac ziemnych może doprowadzić do rozluźnienia gruntów sypkich i spowodować zjawisko kurzawki . **Prace powinny być przeprowadzane pod nadzorem geologicznym.**

1.5.5 Teren wokół projektowanych obiektów należy ukształtować tak aby spadek był na zewnątrz.

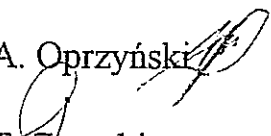
1.5.6. Budynki należy posadowić *poniżej strefy przemarzania*. W przypadku zaprojektowania ich powyżej strefy przemarzania , teren należy nadsypać.

1.5.7 Dla rejonu badań zgodnie z PN-81/B-03020 strefa przemarzania wynosi $H_z = 1,20$ m p.p.t.

1.5.8 Dla wszystkich parametrów geotechnicznych należy przyjąć zgodnie z normą PN-81/B-03020 współczynnik materiałowy $\gamma_m = 1 \pm 0,1$ (0,9 lub 1,1 stosownie do parametru geotechnicznego).

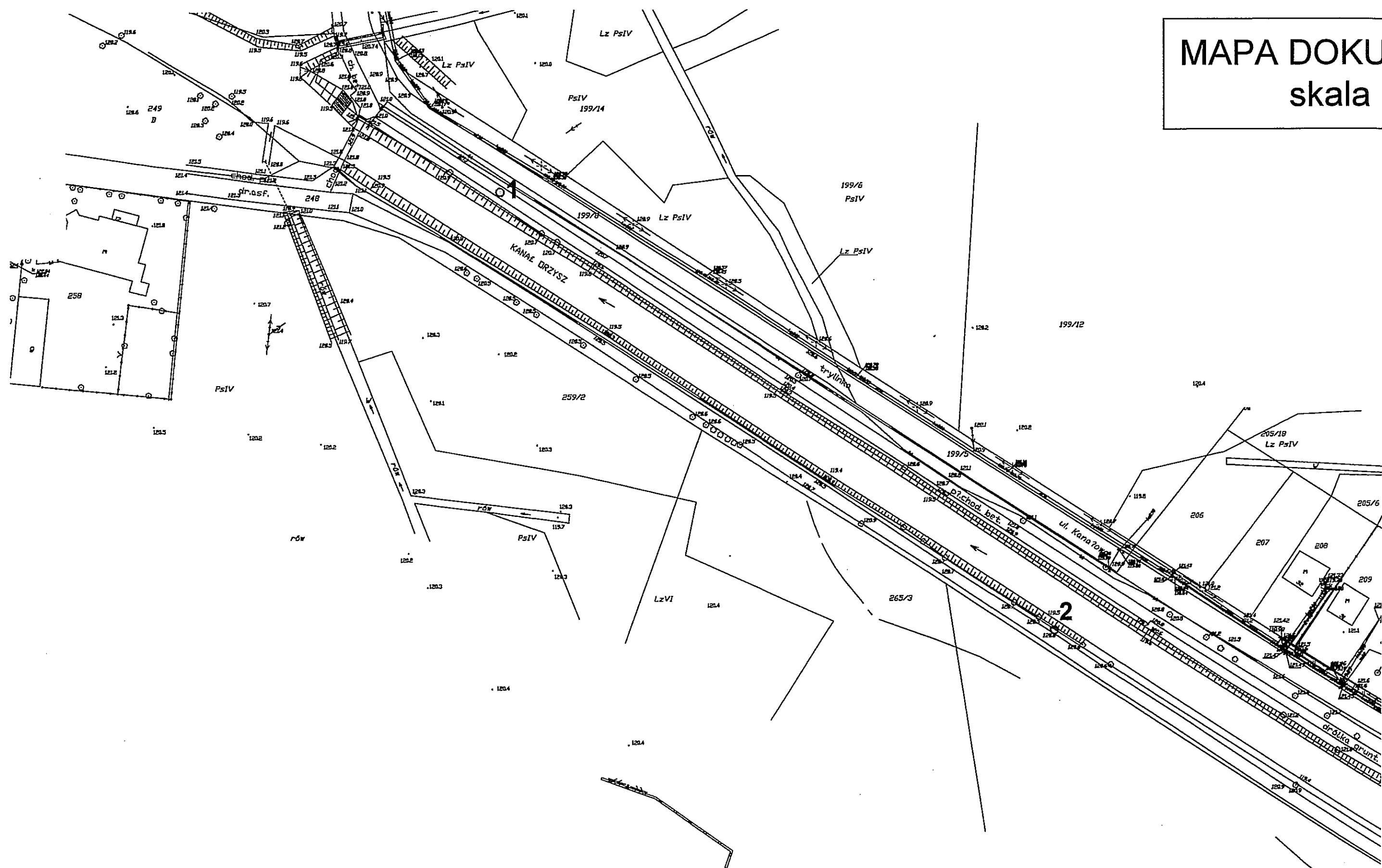
1.5.9 Wnioski i zalecenia przedstawione powyżej należy rozpatrywać łącznie z postanowieniem normy PN-81/B-03020 oraz postanowieniami innych obowiązujących norm i przepisów dotyczących posadowienia obiektów budowlanych.

OPRACOWALI:

mgr A. Oprzyński 


mgr T. Zarucki
upr.geol. 1055 VII kat.

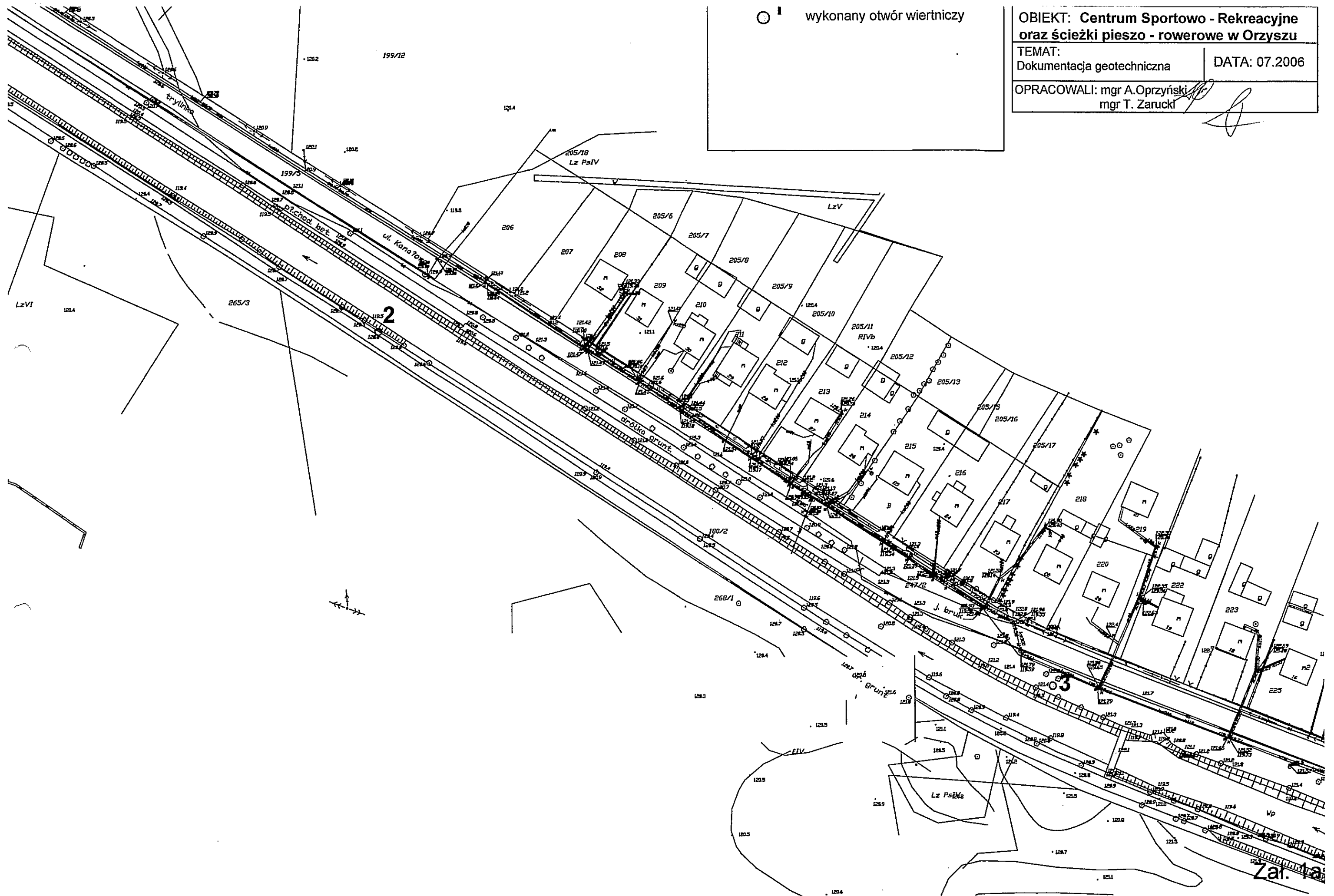
MAPA DOKU
skala





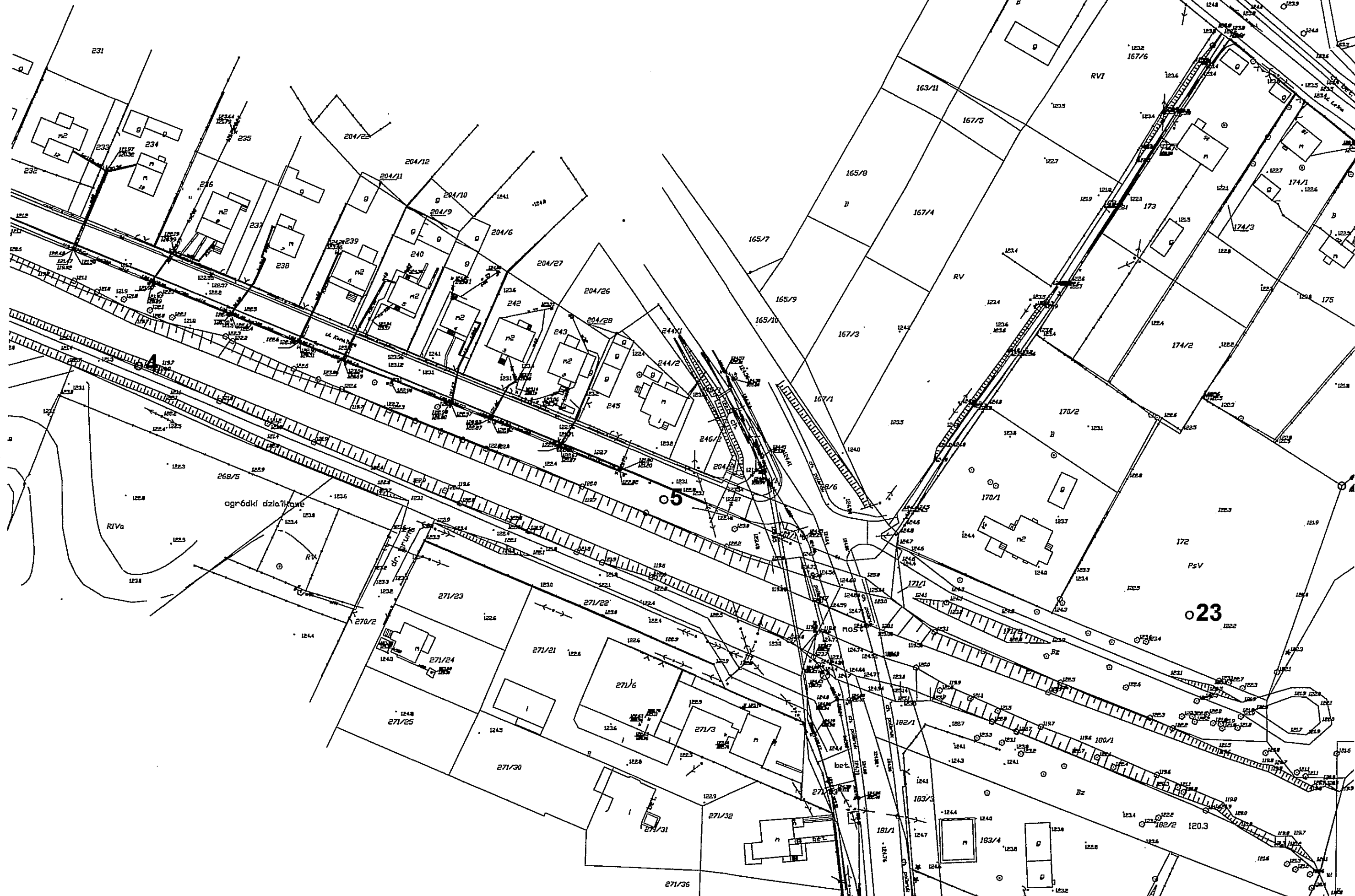
DATA: 07.2006

ki 



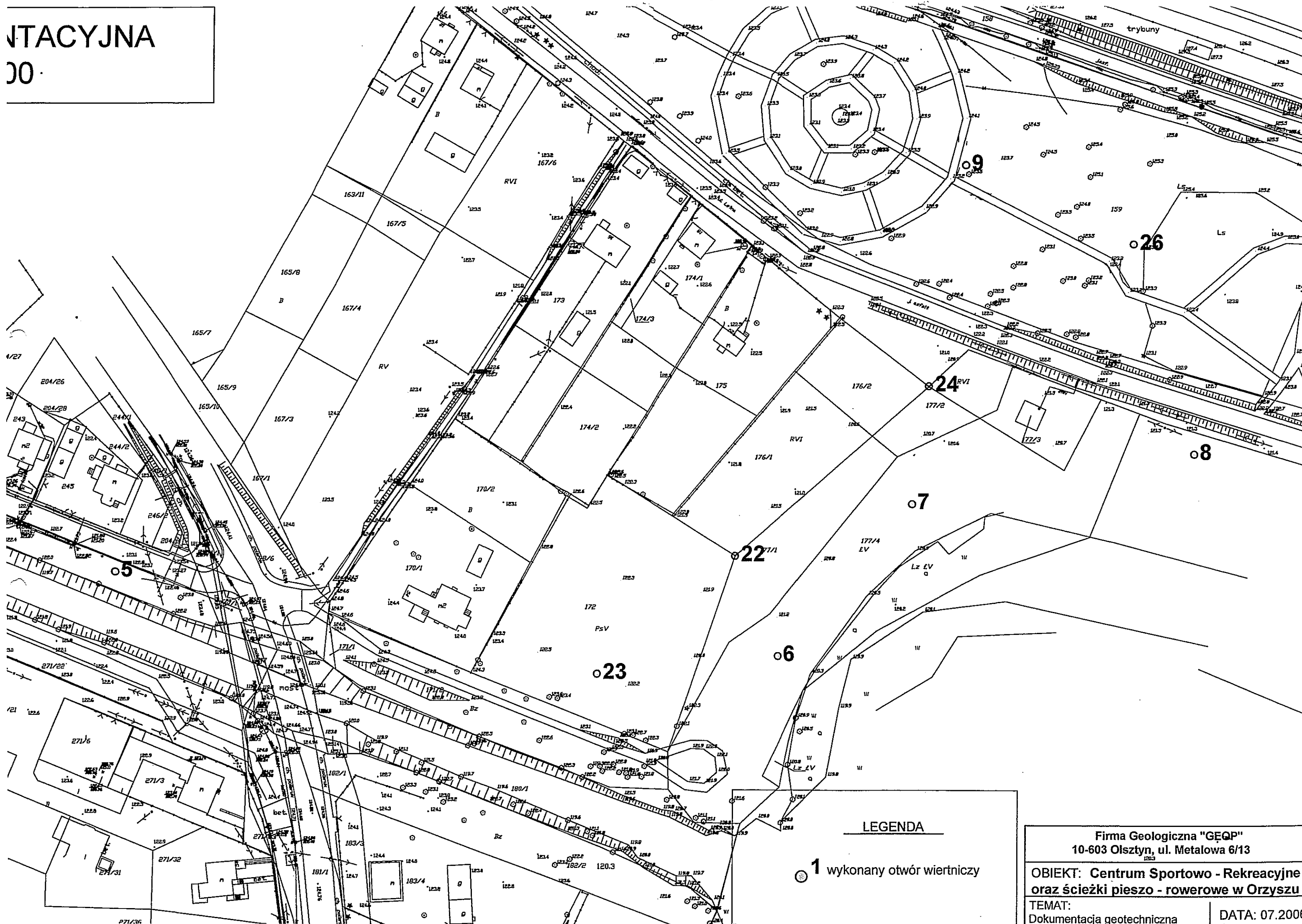
MAPA DOKUMENTACYJNA

skala 1:1000



STATYJNA

00

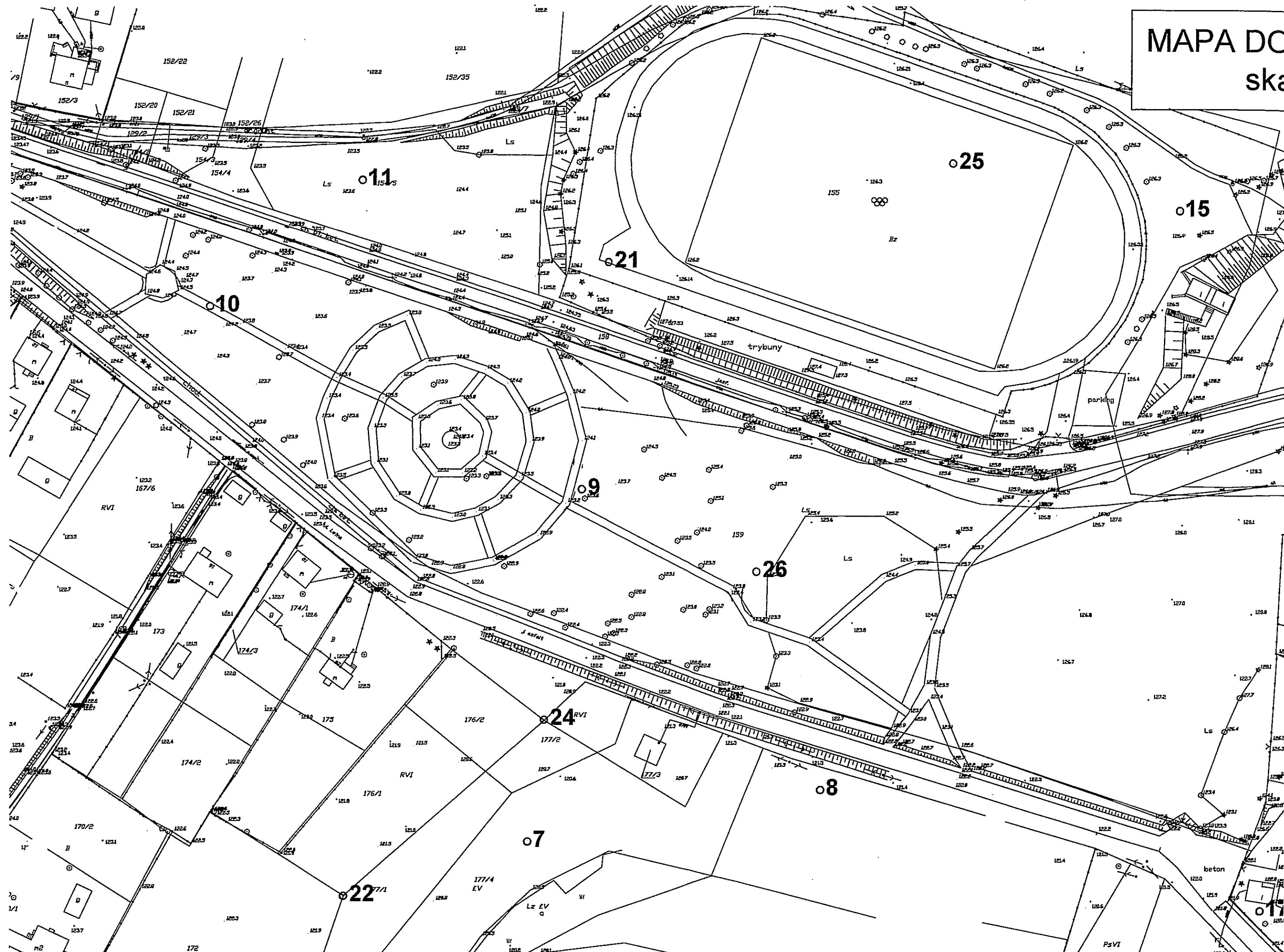


LEGENDA

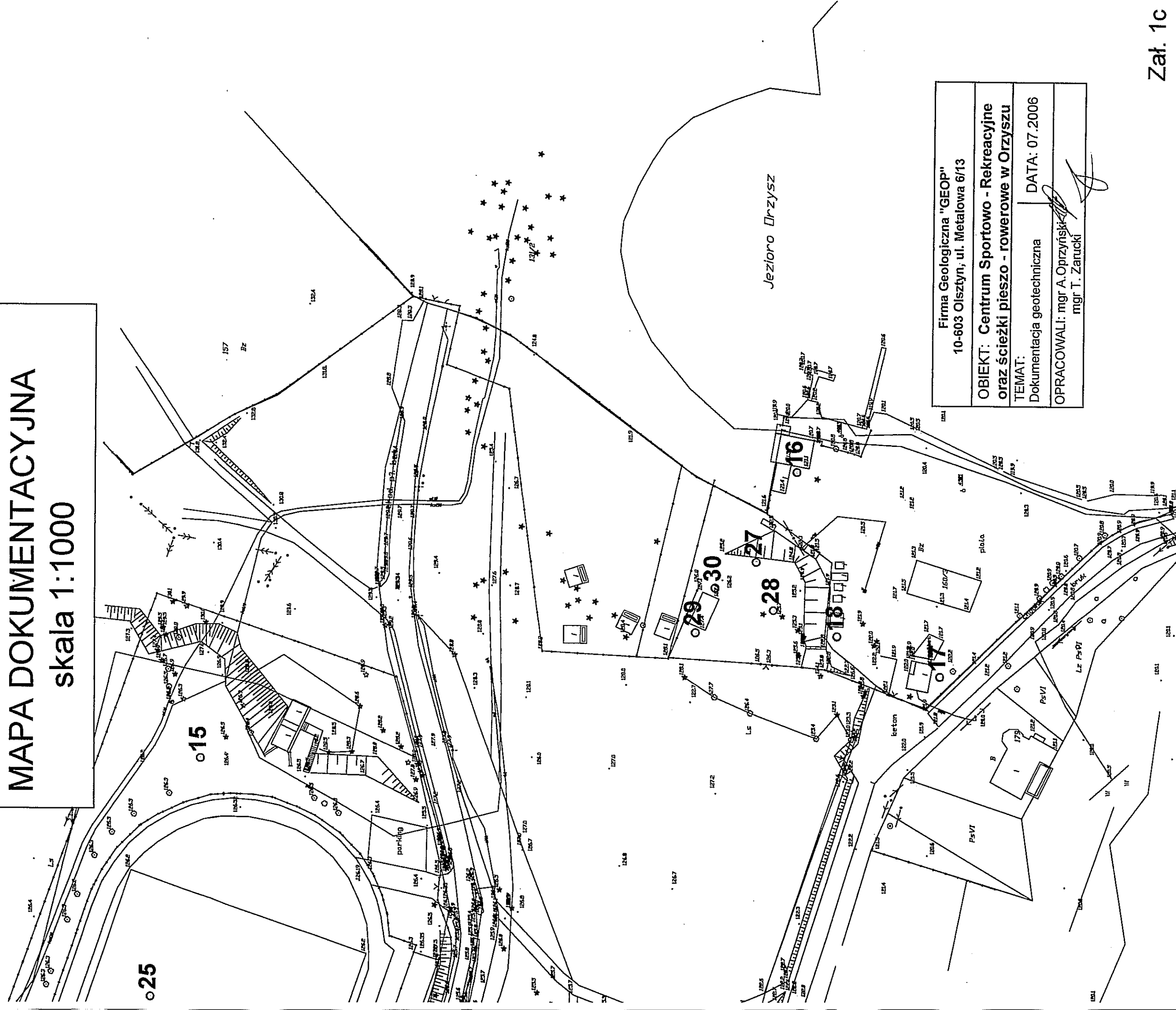
1 wykonany otwór wiertniczy

Firma Geologiczna "GEOP"	
10-603 Olsztyn, ul. Metalowa 6/13	
OBIEKT: Centrum Sportowo - Rekreatyjn	
oraz ścieżki pieszo - rowerowe w Orzyszu	
TEMAT:	
Dokumentacja geotechniczna	DATA: 07.2006

MAPA DC ska



MAPA DOKUMENTACYJNA skala 1:1000



Firma Geologiczna "GEOPI"	
10-603 Olsztyn, ul. Metalowa 6/13	
OBIEKT: Centrum Sportowo - Rekreacyjne oraz ścieżki pieszo - rowerowe w Orzyszu	
TEMAT:	DATA: 07.2006
Dokumentacja geotechniczna	
OPRACOWALI: mgr A. Oprzyński	
mgr T. Zarucki	

TABELA PARAMETRÓW GEOTECHNICZNYCH

WIEK OPIS GEOTECHNICZNY

HOLOCEN		Nasypy niekontrolowane	Grunty nasypowe
		Piaski drobnoziarniste humusowe	Gleba (humus)
	.IQh	Namuly , torfy , kreda jeziorna	Grunty bagienne
	.IQh	Piaski drobnoziarniste	
PLEJSTOCEN złodowacenie północnopolskie , faza leszczyńska	fgQp ⁴	Piaski drobnoziarniste	Grunty wodnolodowcowe
	fgQp ⁴	Gliny pylaste	

UOGÓLNIONE WARTOŚCI CECH FIZYCZNO-MECHANICZNYCH										
Nr warstw	wilgotność naturalna W _n %	gęstość objętościowa	spójność C _u ⁽ⁿ⁾ kPa	kąt tarcia wewnętr. φ ⁽ⁿ⁾	moduł odkształcen. E _o ⁽ⁿ⁾ kPa	edom. modul. Mo ⁽ⁿ⁾ kPa	stan gruntu l _o	stan gruntu l _L	typ gruntu	rodzaj gruntu
Ia	Grunty słabonośne									nN(Pd +gruz + c + T) , PdH
Ib										
Ila										Nm , T , Kr
Ilb	*17,5/26,5	*1,73/1,88	—	29	31500	44000	0,30	—	—	Pd
IIla	*16/24	*1,75/1,90	—	30	38200	52500	0,40	—	—	Pd
IIlb	25,0	2,00	26	14	17900	23600	—	0,40	B	G _π

1. * WILGOTNE / MOKRE

2. PRZY OPISIE GEOTECHNICZNYM GRUNTÓW ZASTOSOWANO SYMBOLE ZGODNIE Z NORMĄ PN-86/B-02480



Zał.2

OBJASNIENIA SYMBOLI I ZNAKOW UŻYTYCH NA PRZEKROJACH GEOTECHNICZNYCH

GRUNTY NASYPOWE

nB [] nasyp budowlany (skład)
nN [] nasyp niekontrolowany (skład)

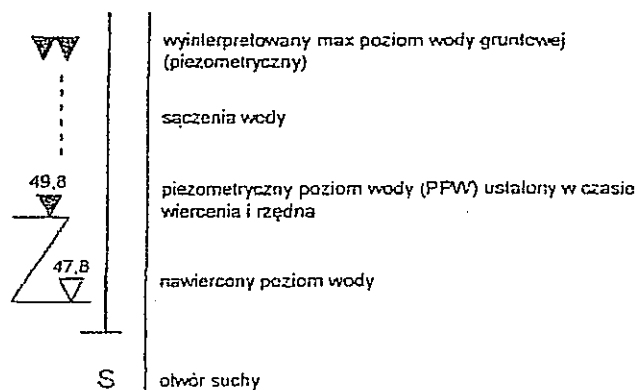
GRUNTY ORGANICZNE RODZIME

H grunt próchniczny 2% < 1 cm < 5%
Nm namul 5% < 1 cm < 30%
T torf 30% < 1 cm

GRUNTY MINERALNE RODZIME /MIESKALISTE/

Kw	wietrzelnina	KAMIENISTE
KWg	wietrzelnina gliniasta	
KR	rumosz	
KRg	rumosz gliniasty	
KO	otoczaki	
Ż	żwir	GRUBO-ZIARNISTE
Żg	żwir gliniasty	
Po	pospółka	
Pog	pospółka gliniasta	DROBNO-ZIARNISTE MIESKALISTE
Pr	piasek gruby	
Ps	piasek średni	
Pd	piasek drobny	
pn	piasek pylasty	
Pg	piasek gliniasty	DROBNOZIARNISTE SPOISTE
Np	pył piaszczysty	
P	pył	
Gp	głina piaszczysta	
G	głina	
Gn	głina pylasta	
Gpz	głina piaszczysta zwięzła	
Gz	głina zwięzła	
Gnz	głina pylasta zwięzła	
lp	il piaszczysty	
l	il	
ln	il pylasty	

OZNACZENIA WODY W WIERCENIU



OZNACZENIA RODZAJU BADAŃ I SONDOWAŃ

- penetrometr tłoczkowy (PP)
- x ścinarka obrotowa (TV)
- sonda cylindryczna (SPT)
- └ sonda ścinająca obrotowa (VT)
- badania presjometrem (P)
- ZW rodzaj sondowania i strefa przebadana sondą:
ZW – udarowo-obrotowa
SL – lekka wbijana
SW – wciskana
SC – ciężka wbijana
ST – wkręcana

INNE OZNACZENIA

- II – numer warstwy geotechnicznej
- podstawowe granice stratygraficzne
- rzut projektowanego obiektu na przekrój geotechniczny
A – numer obiektu, B – ilość kondygnacji
- A B
1/2 [1/2] – ilość walczkowań gruntu: A – w terenie
B – w laboratorium
- projektowany poziom posadowienia obiektu

GENEZA GRUNTÓW

- gQp – grunty lodowcowe – plejstocen
- fQp – grunty wodnolodowcowe – plejstocen
- liQp – grunty zasłojkowe – plejstocen
- dQp – grunty deluwialne – plejstocen
- aQp – grunty aluwialne – plejstocen
- lQh – grunty bagienne – holocen
- dQh – grunty deluwialne – holocen
- aQh – grunty aluwialne – holocen

PODZIAŁ GRUNTÓW SYPKICH ZE WZGLĘDU NA ZAGĘSZCZENIE

- lu – luźny – $I_0 \leq 0,33$
- szg – średnio zagęszczony – $0,33 < I_0 \leq 0,67$
- zg – zagęszczony – $0,67 < I_0$

PODZIAŁ GRUNTÓW DROBNOZIARNISTYCH ZE WZGLĘDU NA SPOISTOŚĆ

- ns – niespoisty – $I_p \leq 1\%$
- ms – mało spoisty – $1\% < I_p \leq 10\%$
- ss – średnio spoisty – $10\% < I_p \leq 20\%$
- zs – zwięzły spoisty – $20\% \leq I_p < 30\%$
- bs – bardzo spoisty – $30\% < I_p$

WAKI DODATKOWE DOTYCZĄCE OPISU GRUNTÓW

- + domieszki
- II przewarsławienia [wkładki]
- / na pograniczu
- [] w nawiasie określenia uzupełniające dotyczące składu nasypu, rodzaju gruntów organicznych, petrografii skał
- 4 – numer otworu wiertniczego
- 52.74 – rzedna otworu wiertniczego

OPRÓBOWANIE WIERCENIA

- próbka o naturalnej strukturze (NNS)
- próbka o naturalnej wilgotności (NW)
- próbka wody gruntowej (WVG)

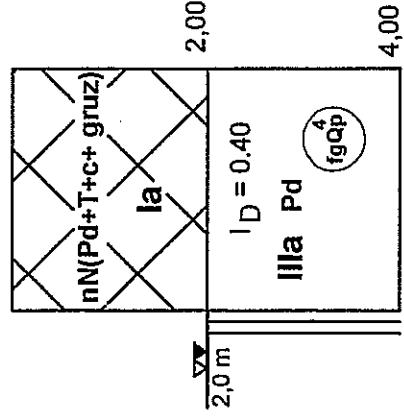
OZNACZENIE STANU GRUNTU

- $I_0 = 0,50$ stopień zagęszczenia
- $I_L = 0,20$ stopień plastyczności

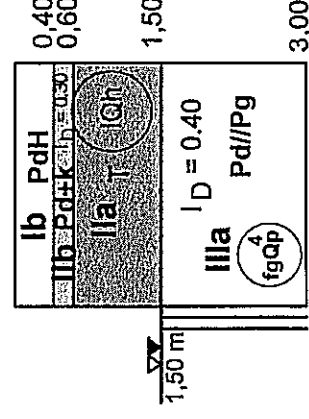
WILGOTNOŚĆ GRUNTU

- mw – mało wilgotny $0 \leq Sr \leq 0,4$
- w – wilgotny $0,4 < Sr \leq 0,8$
- m – mokry $0,8 < Sr \leq 1$
- nw – nawodniony

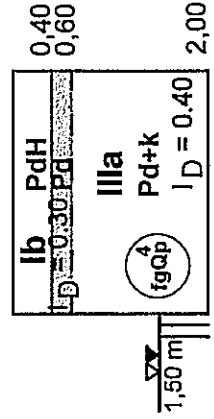
1
120,80



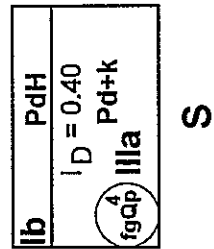
2
120,46



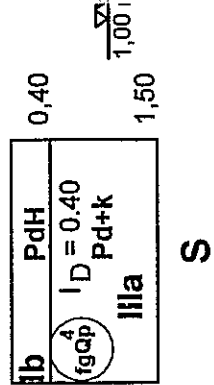
3
121,48



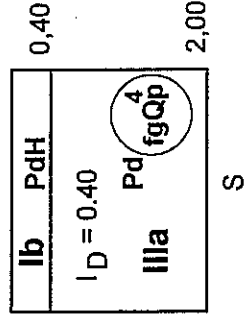
4
120,94



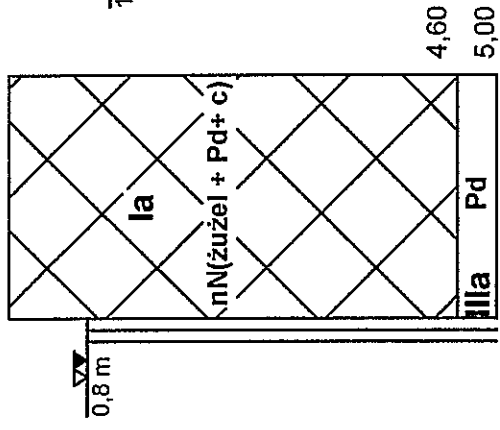
5
122,49



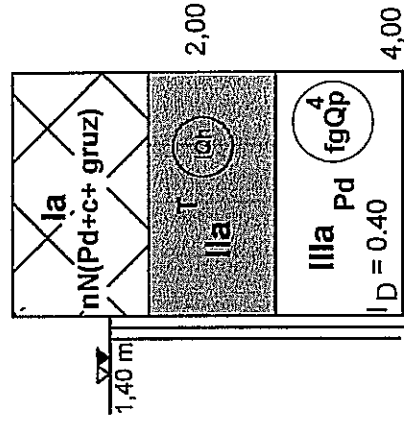
11
123,49



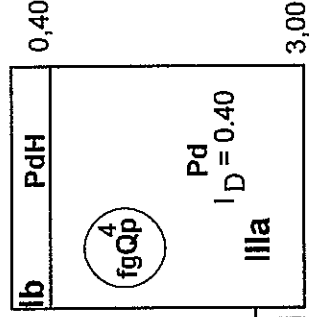
12
120,63



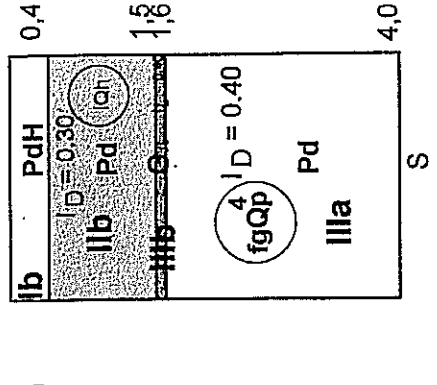
13
122,72



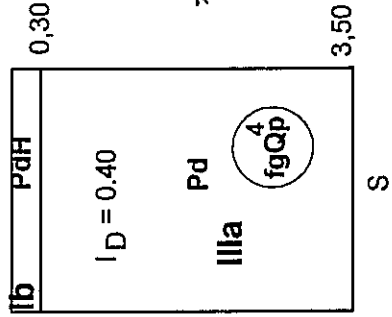
14
122,26



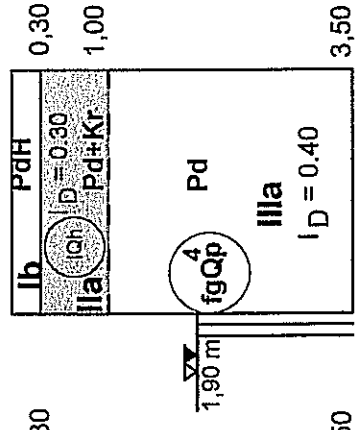
15
126,38



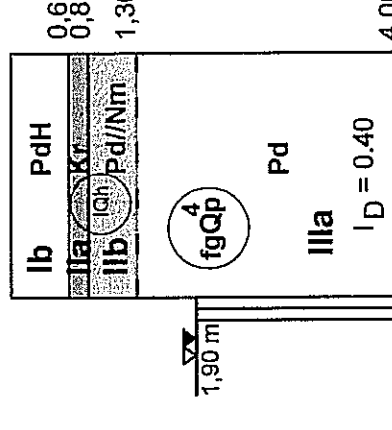
21
126,28



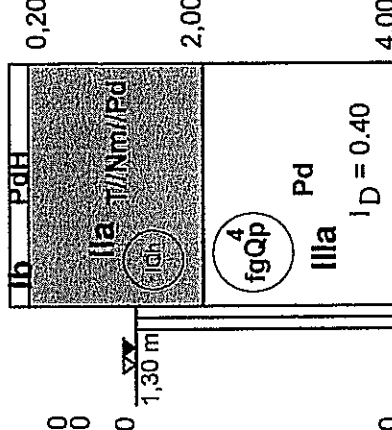
22
121,61



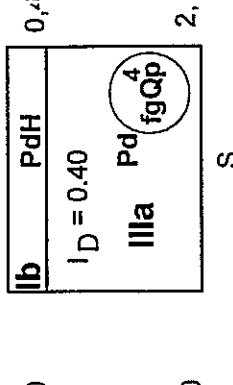
23
122,34



24
120,63

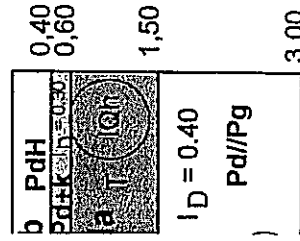


25
126,41

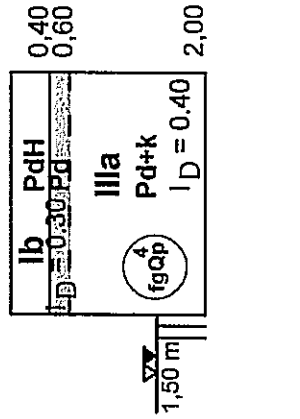


PROFILE SŁUPKOWE - ORZYS

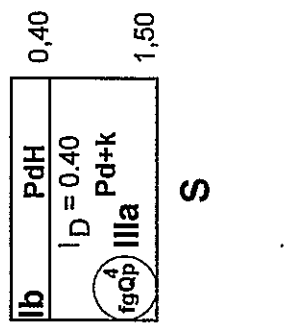
2
120,46



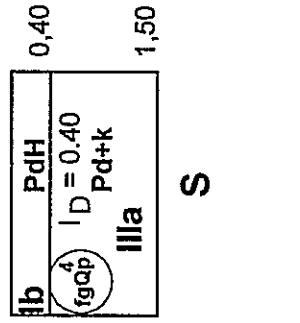
3
121,48



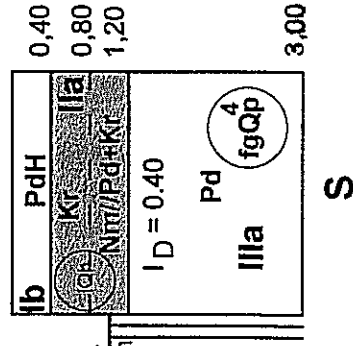
4
120,94



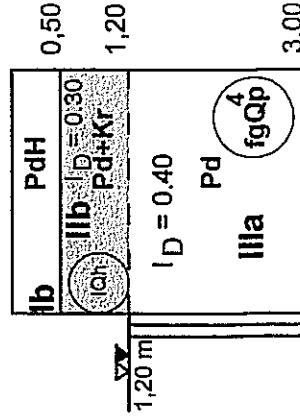
5
122,49



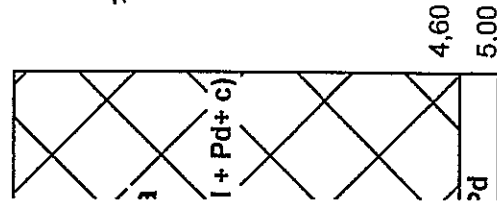
6
121,42



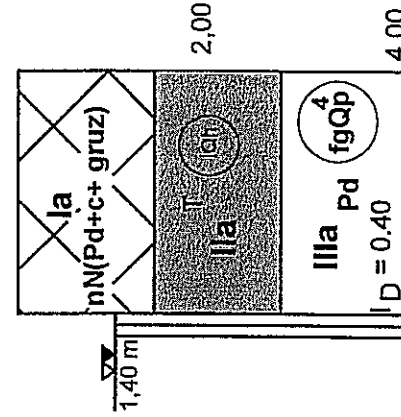
7
120,58



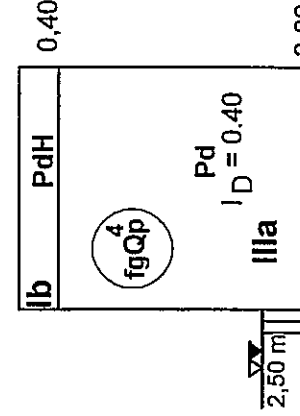
12
120,63



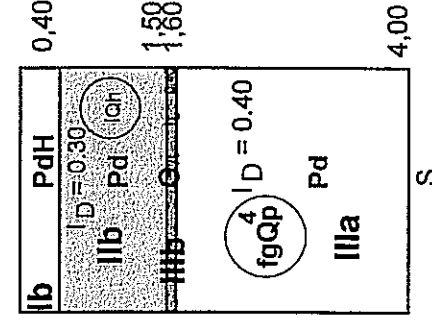
13
122,72



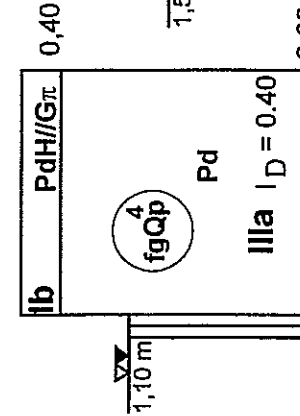
14
122,26



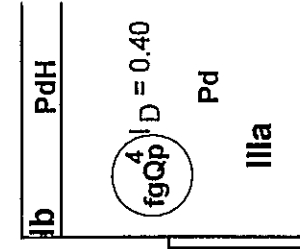
15
126,38



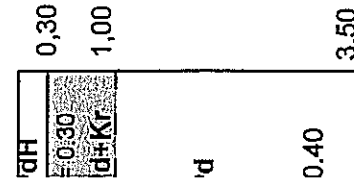
16
121,24



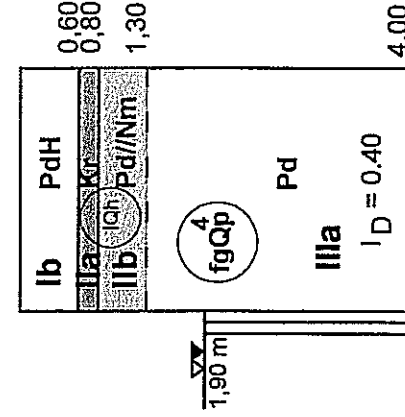
17
121,84



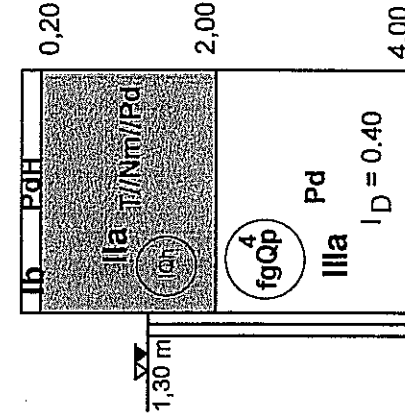
2
61



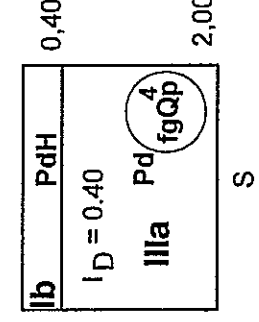
23
122,34



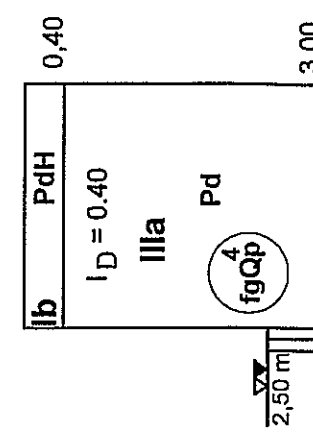
24
120,63



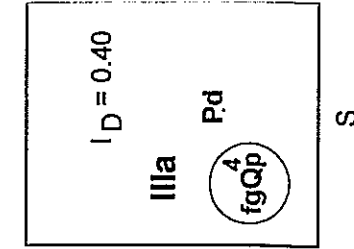
25
126,41



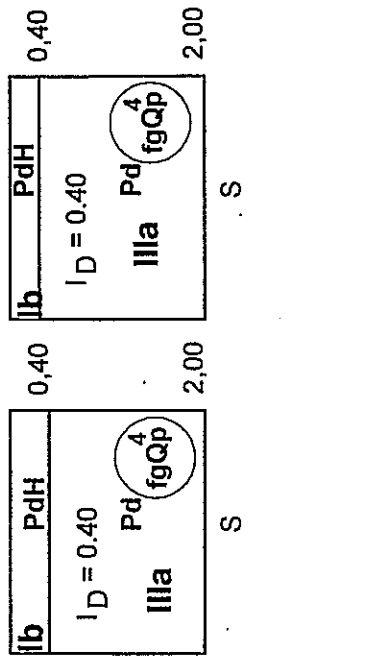
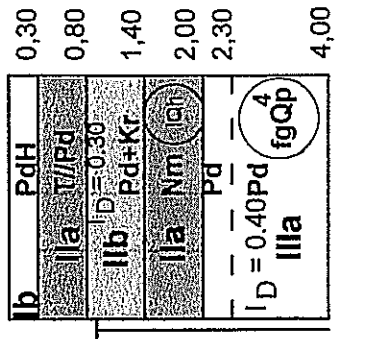
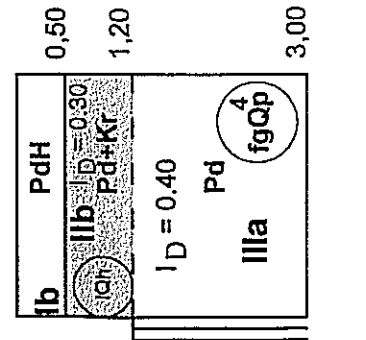
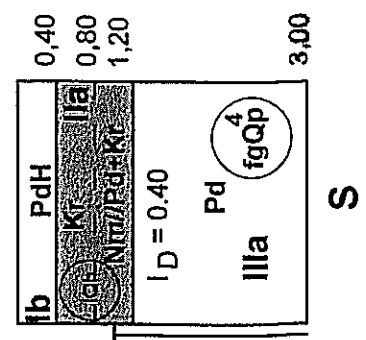
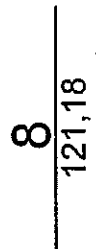
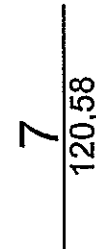
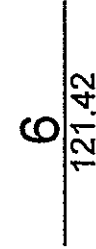
26
124,20



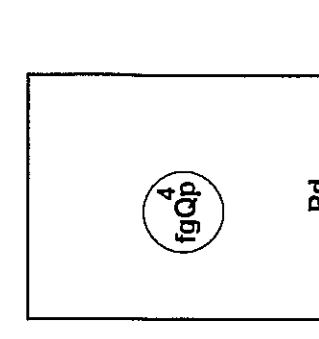
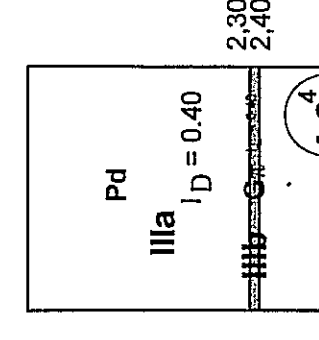
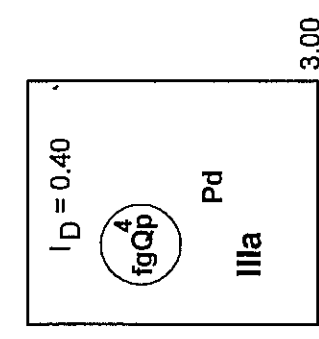
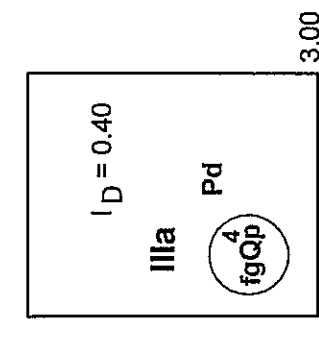
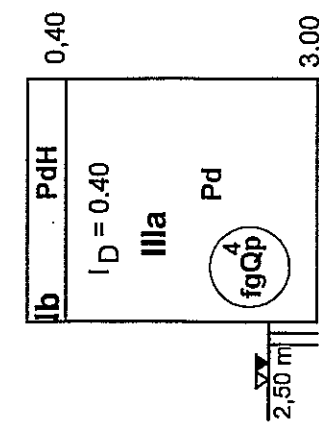
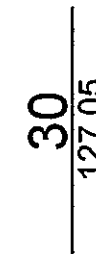
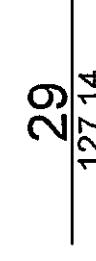
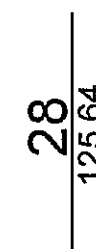
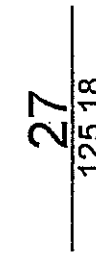
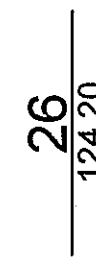
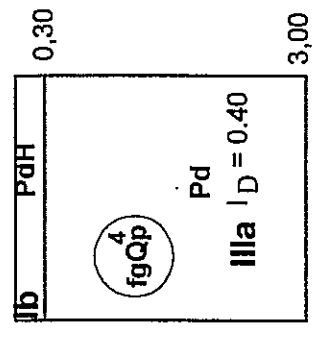
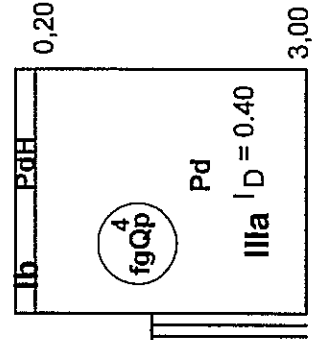
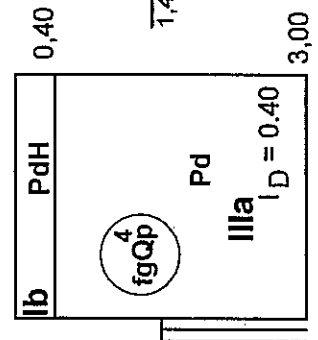
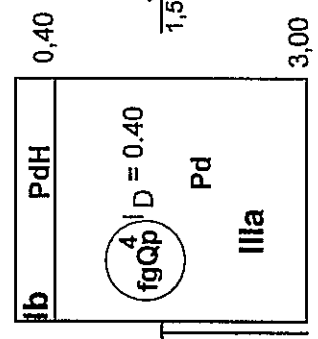
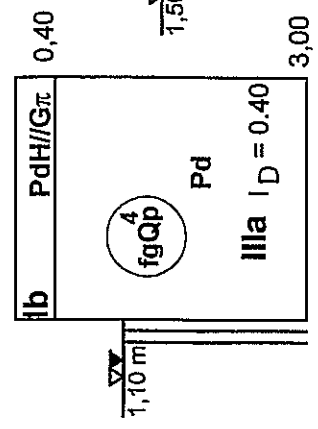
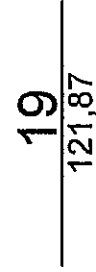
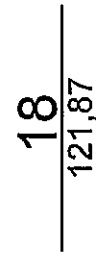
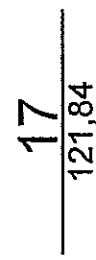
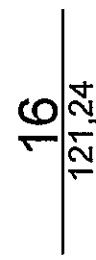
27
125,18



Firma C
10-603 Olsz
OBIEKT: CENTRUM RE
ORZYSZU
TEMAT:
Opinia geotechnicz
OPRACOWALI: mgr A.O
mgr T. Z



Z 07.2006



Firma Geologiczna "GEOP"	
10-603 Olsztyn, Metalowa 6/13	
OBIEKT: CENTRUM REKREACYJNO -SPORTOWE W ORZYSZU	
TEMAT:	DATA: 07.2006
Opinia geotechniczna	
OPRACOWALI: mgr A. Oprzyński mgr T. Zarucki	