

Zakład Usług Geotechnicznych
87 – 100 TORUŃ, ul. Żwirki i Wigury 71/9
tel/fax (0-56) 62 357 30, twl. kom. 601677092

Egz. Nr 1

.....

DOKUMENTACJA GEOTECHNICZNA

*dla projektu posadowienia szkolnej hali widowiskowo-sportowej
na działce nr 605/7 w Radzikach Dużych, gm. Wąpielsk, pow. rypiński*

***Zlecniodawca : URZĄD GMINY
WĄPIELSK***

Opracował :



inż. Zbigniew Kalinowski
(Upr. CUG 070837)

Toruń, lipiec 2007r.

SPIS TREŚCI

1. *Wstęp*
2. *Prace polowe*
3. *Zarys budowy geologicznej*
4. *Warunki wodne*
5. *Ocena agresywności środowiska zewnętrznego działającego na podziemne konstrukcje z betonu*
6. *Charakterystyka geotechniczna gruntów*
7. *Wnioski geotechniczne*

SPIS ZAŁĄCZNIKÓW

1. *Analiza chemiczna próbki gruntu*
2. *Przekroje geotechniczne*
3. *Legenda do przekrojów*
4. *Objaśnienia symboli i znaków użytych na przekrojach*
5. *Plan sytuacyjno-wysokościowy w skali 1:500*

1. WSTĘP

Niniejszą dokumentację opracowano na zlecenie Urzędu Gminy w Wapielsku.

Badania terenowe przeprowadzono w oparciu o Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz.U. nr 126 z dnia 8.10.1998r.) i zgodnie z normą PN-B-02479:1998r.

Celem opracowania jest rozpoznanie warunków gruntowo-wodnych w podłożu projektowanego budynku. Projekt przewiduje budowę hali widowiskowo-sportowej. Będzie to budynek I-kondygnacyjny, niepodpiwniczony, posadowiony na stopach lub ławach fundamentowych na głębokości minimum 1,0m ppt.

2. PRACE POLOWE

W ramach prac polowych wykonano 6 otworów badawczych do głębokości 6,0m.

W trakcie wiercenia prowadzono badania makroskopowe gruntu zgodnie z normą PN-82-B-04452:2002 i obserwacje położenia lustra wody gruntowej. Pobrano również próbkę gruntu do badań laboratoryjnych. Po wykonaniu badań i obserwacji otwory zlikwidowano urobkiem.

3. ZARYS BUDOWY GEOLOGICZNEJ

W budowie geologicznej dokumentowanego podłoża do głębokości rozpatrywanej wierceniami udział biorą utwory czwartorzędowe : holoceny i plejstoceny.

- **holocen** – reprezentowany jest przez glebę i nasypy próchniczo-żuźlowe. Miąższość powłoki holocenyjkiej stwierdzona wierceniami waha się w granicach 0,5 – 1,4m.
- **plejstocen** – wykształcony jest w postaci gruntów spoistych (glin, glin piaszczystych i piasków gliniastych) akumulacji lodowcowej.

4. WARUNKI WODNE

Stwierdzona wierceniami woda gruntowa zaznacza się w formie sączeń z przewarstwień piaszczystych w glinie morenowej. Źródłem zasilania są wody opadowe i roztopowe infiltrujące w podłoże. Okres prowadzonych badań przypada na niski stan wód gruntowych. Podczas roztopów i obfitych opadów atmosferycznych woda gruntowa pojawia się przejściowo na stropie glin morenowych w warstwie glebowej i gruntów nasypowych.

5. OCENA AGRESYWNOŚCI ŚRODOWISKA ZEWNTRZNEGO DZIAŁAJĄCEGO NA PODZIEMNE KONSTRUKCJE Z BETONU (WG PN-80/B-01800)

Jak wynika z analizy chemicznej próbki gruntu pobranej z otworu nr 2 z głębokości 1,3m, środowisko gruntowe nie wykazuje cech agresywności względem betonu.

Klasa środowiska : E – T, 3, w.

Ocena agresywności odnosi się do niezabezpieczonego betonu z cementu portlandzkiego w warunkach jakie zakłada norma.

6. CHARAKTERYSTYKA GEOTECHNICZNA GRUNTÓW

Występujące w dokumentowanym podłożu grunty należą wg PN-86/B-02480 do rodzimych, nieskalistych, mineralnych spoistych, próchnicznych oraz nasypowych. Glebę próchniczną i grunty nasypowe wyłączono z charakterystyki geotechnicznej. Grunty mineralne rodzime ujęto w jednej warstwie geotechnicznej w oparciu o ich stan. Za parametr wiodący ustalony metodą „A” przyjęto I_L (stopień plastyczności). Pozostałe niezbędne parametry geotechniczne odczytano z tablic i wykresów zawartych w PN-81/B-03020 wykorzystując zależności korelacyjne parametrów wiodących.

***Warstwa I** – zaliczono do niej grunty spoiste (glinę, glinę piaszczystą i piasek gliniasty). Ze względu na zróżnicowany stopień plastyczności wydzielono tu dodatkowo warstwy : Ia i Ib.*

- *Warstwa Ia – należą do niej w/w grunty spoiste o stopniu plastyczności do 0,25. Charakterystyczna wartość stopnia plastyczności $I_L^{(n)} = 0,20$.*
- *Warstwa Ib – należą do niej w/w grunty spoiste o stopniu plastyczności zawartym w granicach 0,26 – 0,37. Charakterystyczna wartość stopnia plastyczności $I_L^{(n)} = 0,35$.*

Układ warstw geotechnicznych oraz warunki wodne przedstawiono na przekrojach geotechnicznych (zał. nr 2).

Wartości charakterystyczne i obliczeniowe parametrów geotechnicznych oraz ich współczynniki materiałowe zestawiono w tabeli na legendzie do przekrojów (zał. nr 3).

7. WNIOSKI GEOTECHNICZNE

1. *W wyniku przeprowadzonych prac i badań stwierdza się, że zalegające pod powłoką gleby i gruntów nasypowych mineralne plejstoceny grunty spoiste stanowią podłoże nośne nadające się do posadowienia fundamentów projektowanego budynku.*
2. *Woda gruntowa wykazuje znaczne wahania w rocznym cyklu zmian. Roboty ziemne zaleca się prowadzić w okresie niskiego stanu wód gruntowych, wówczas warunki gruntowe można traktować jako proste. Obiekt budowlany zaliczony jest do I kategorii geotechnicznej.*
3. *Projektowane fundamenty należy posadowić na gruntach plejstocennych rodzimych poniżej granicy ich przemarzania, po całkowitym usunięciu warstwy glebowej i gruntów nasypowych. Przy prowadzeniu prac ziemno-fundamentowych należy zwrócić szczególną uwagę aby nie naruszyć pierwotnej struktury gruntów. Wszelkie naruszone i rozmoczone partie gruntu spoistego na dnie wykopu fundamentowego należy wybrać i zastąpić chudym betonem.*
4. *Nośność podłoża należy obliczyć wg PN-81/B-03020 wykorzystując obliczeniowe wartości parametrów geotechnicznych zestawione w tabeli na legendzie do przekrojów (zał. nr 3).*
5. *Roboty ziemne należy prowadzić zgodnie z normami : PN-68/B-06050 i PN-81/B-03020. Teren należy ukształtować ze spadkiem od budynku. Wody okapowe odprowadzić poza strefę infiltracji przy fundamentach.*
6. *Głębokość strefy przemarzania wynosi tu $h_z = 1,0m$.*

J. K.

LABORATORIUM BADANIA GRUNTU

Analiza nr¹

Rodzaj próbygrunt..... pobranej dnia07.2007r.

ZRadziki Duże.....

wykonano dnia07.2007r.

znak próbyotwór nr 2..... głębokość poboru1,3 m.....

Wyniki analizy

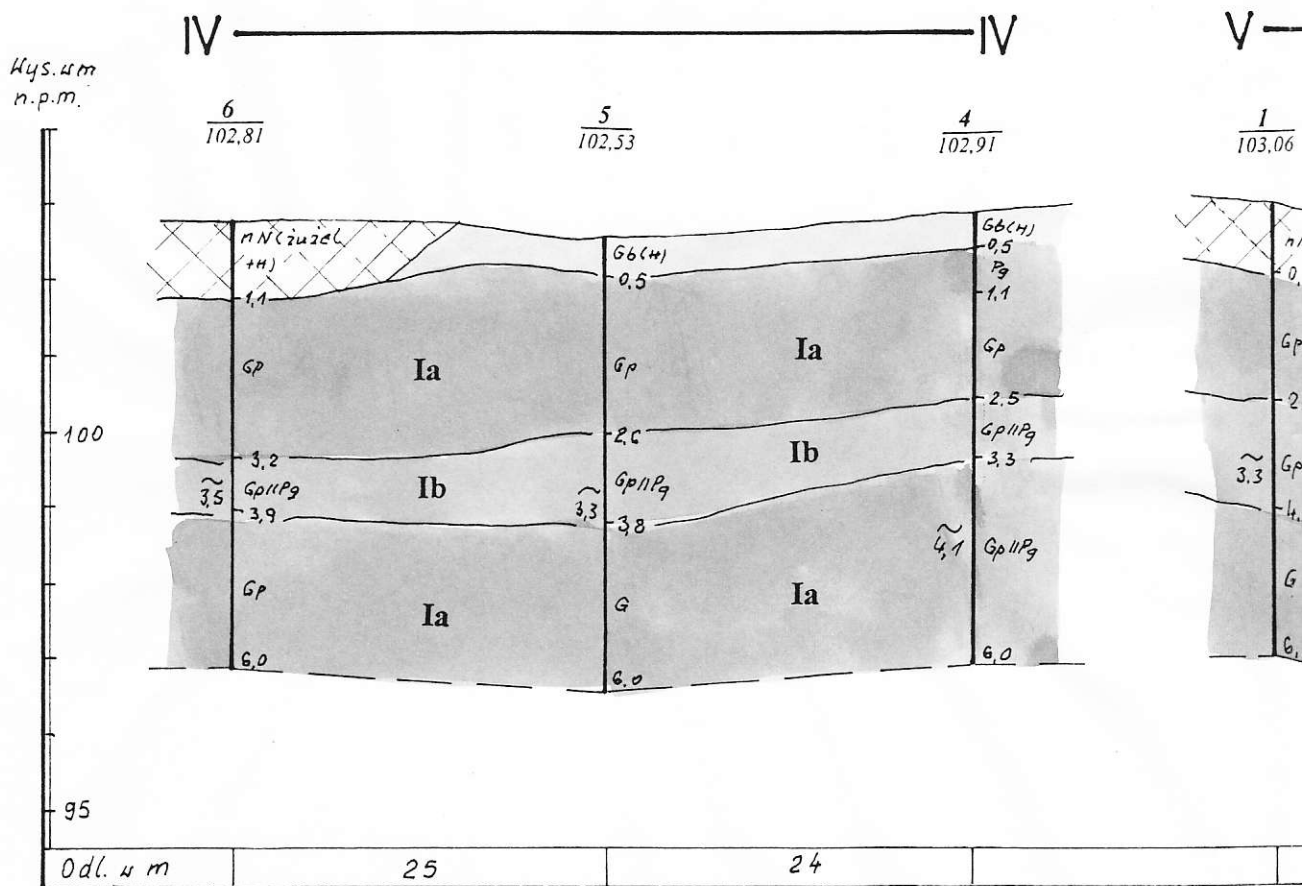
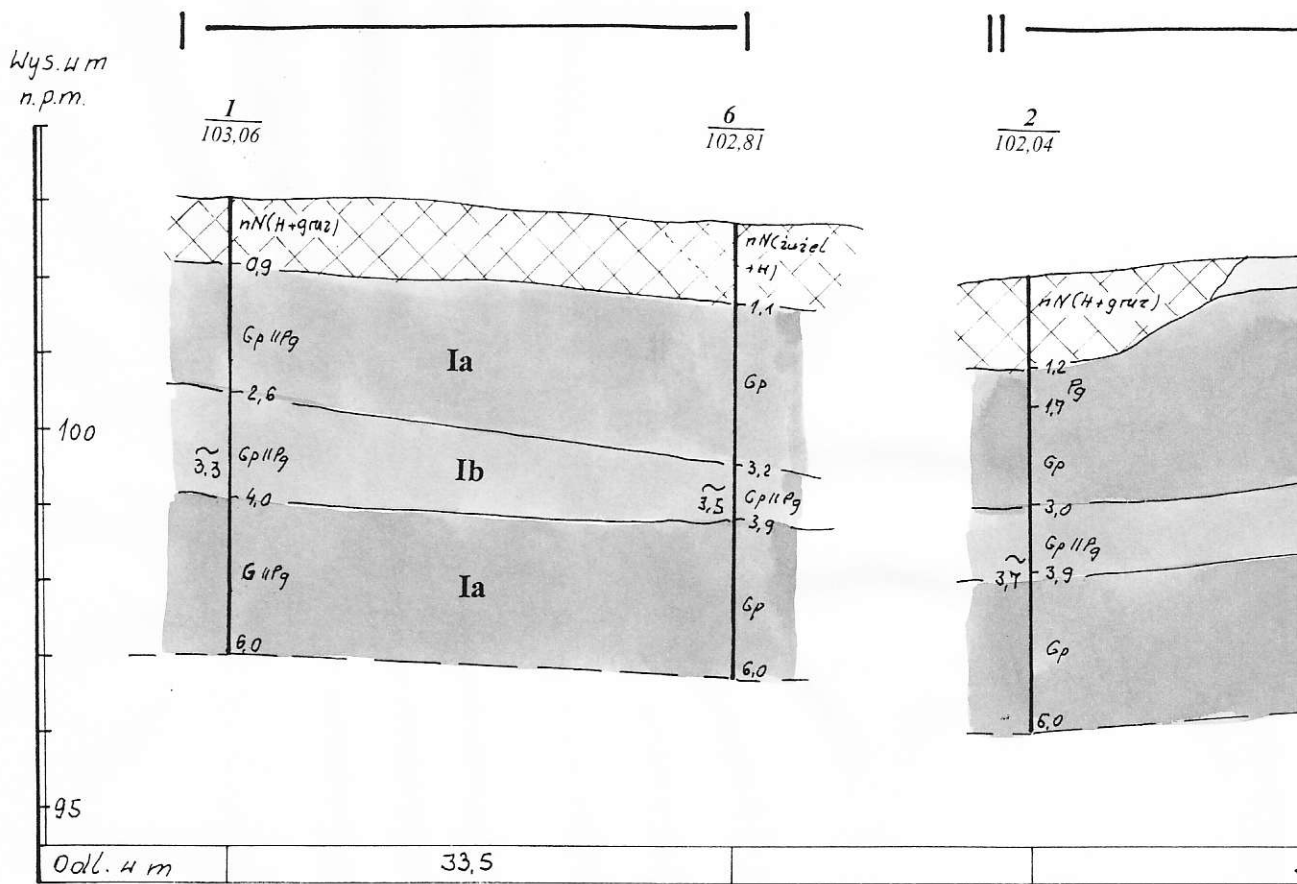
pH7,9.....

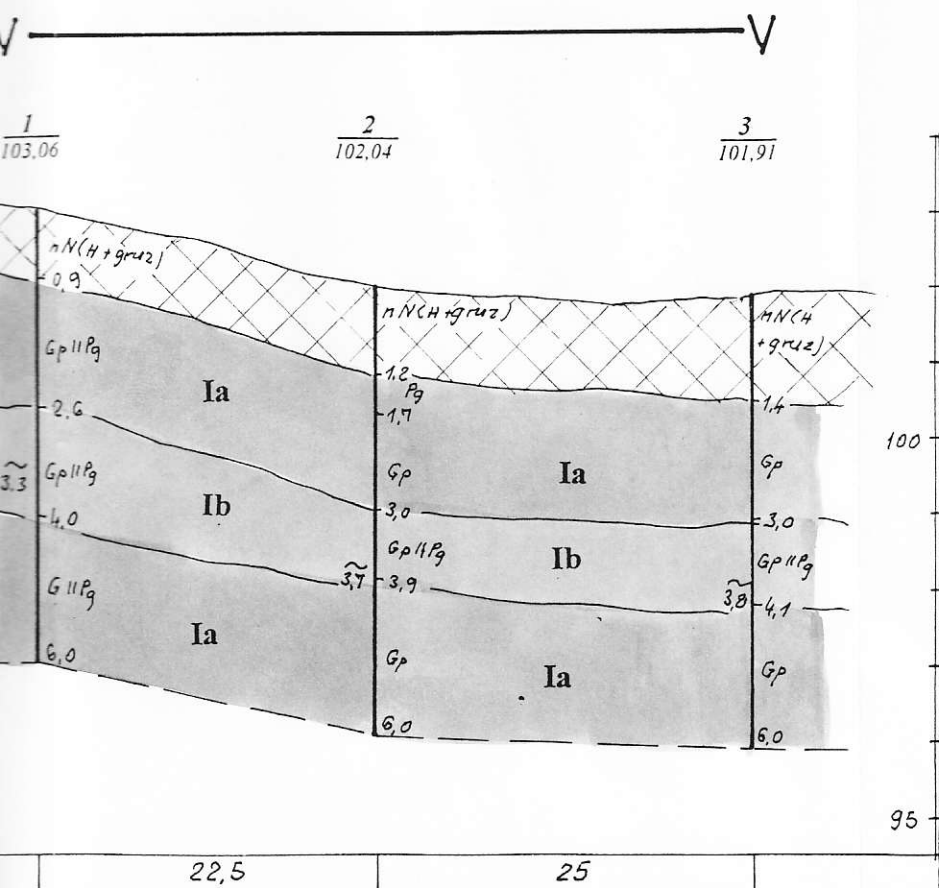
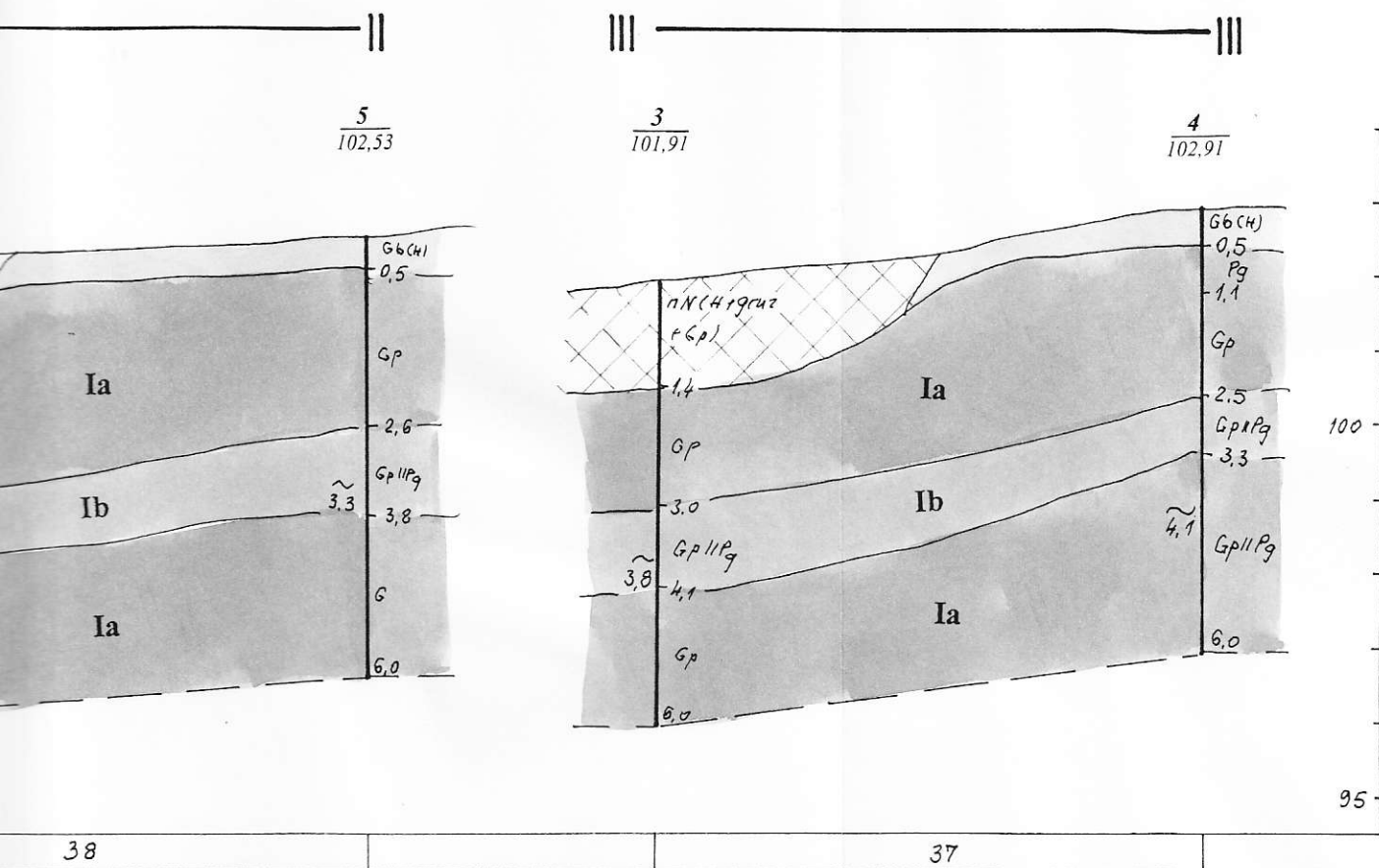
siarczany mg/kg SO₄119,6.....

Wymienna kwasowość0,2.....

Orzeczenie :

Badany grunt wg normy PN-80/B-01800 nie wykazuje
cech agresywności względem betonu.





Obiekt	Radziki Duże – szkolna hala widowiskowo-sportowa				
Rodzaj oprac.	Dokumentacja geotechniczna				
Treść	Przekrój geotechniczny				
Opracował	inż. Z. Kalinowski	Podpis	Data	Skala	Zał. nr
		<i>Z. Kalinowski</i>	07.2007	1: 100/500	2

Zal. nr 3

Wg PN-81/B-03020

PARAMETRY GEOTECHNICZNE

* Wartość ustalona metodą A

Profil stratygraficzno – litologiczny		Opis litologiczno – genetyczno – stratygraficzny		Nr warstwy geotechnicznej	Symbol gruntu według PN-86/B-02480	Symbol geologicznej konsolidacji gruntu	Stopień zagęszczenia	Stopień plastyczności	Wilgotność naturalna	Gęstość objętościowa	Spójność	Kąt tarcia wewnętrznego	Edometryczny moduł ściśliwości		Moduł odkształcenia		Wytrzymałość na ścinanie	Wytrzymałość na ścinanie	Współczynnik filtracji
Holocen		Nasypany niebadawczym gleba			h/h														
Pleistocen		Gлина		Ia	G	B	0,20		14,0	2,17	31	18,4	36,400						
		Gлина piaszczysta			Gp					0,9	0,9	0,9	1±0,1						
		Piaszczysto-gliniasty		Ib	Pg	B		0,35	16,6	2,11	26	15,25	26,000						
		Osady akumulacji lodowcowej								0,9	0,9	0,9	1±0,1						
										1,90	23,4	13,7							

OBJAŚNIENIA SYMBOLI I ZNAKÓW UŻYTYCH NA PRZEKROJACH

Symbole geotechniczne gruntów wg normy PN-86/B-02480

GRUNTY NASYPOWE

nB	nasyp budowlany
nN	nasyp niekontrolowany

GRUNTY ORGANICZNE RODZIME

H	grunt próchniczny	$2\% < I_{om} \leq 5\%$
Nm	namuł	$5\% < I_{om} \leq 30\%$
T	torf	$30\% < I_{om}$

**GRUNTY MINERALNE RODZIME
(NIESKALISTE)**

KW	wietrzelnina
KWg	wietrzelnina gliniasta
KR	rumosz
KRg	rumosz gliniasty
KO	otoczaki
Ż	żwir
Żg	żwir gliniasty
Po	pospółka
Pog	pospółka gliniasta
Pr	piasek gruby
Ps	piasek średni
Pd	piasek drobny
Pπ	piasek pylasty
Pg	piasek gliniasty
Πp	pył piaszczysty
Π	pył
Gp	glina piaszczysta
G	glina
Gπ	glina pylasta
Gpz	glina piaszczysta zwięzła
Gz	glina zwięzła
Gπz	glina pylasta zwięzła
Ip	ił piaszczysty
Iπ	ił pylasty
I	ił

GRUNTY SKALISTE

ST	skała twarda
SM	skała miękka

**ZNAKI DODATKOWE DOTYCZĄCE
OPISU GRUNTÓW**

+	domieszki
//	przewarstwienia
/	na pograniczu
()	w nawiasie określenia uzupełniające: skład nasypu, rodzaj gruntów organicznych, petrografii skał
4	numer otworu
112,7	rzędna wiercenia

OPRÓBOWANIE OTWORU

próbka o naturalnej strukturze (NNS)
 próbka o naturalnej wilgotności (NW)
 próbka wody gruntowej (WG)

OZNACZENIE WODY W WIERCENIU

piezometryczny poziom wody (PPW)
 ustalony w czasie wiercenia
 nawiercany poziom wody gruntowej
 grunt nawodniony
 sączenie wody

S otwór suchy

**OZNACZENIE RODZAJU BADAŃ
I SONDOWAŃ**

•	penetrometr tłoczkowy
×	ścinarka obrotowa
	rodzaj sondowania i strefa przebadana
ITB ZW	ударово-оборотową
SL	lekka udarowa
SC	ciężka udarowa

— 8,0m głębokość otworu

OZNACZENIA STANU GRUNTU

$I_D = 0,5$ stopień zagęszczenia
 $I_L = 0,25$ stopień plastyczności

INNE OZNACZENIA

I, B nr warstwy geotechnicznej
 — podstawowe granice
 — litologiczno-stratygraficzne

SYMBOLS GENETYCZNE

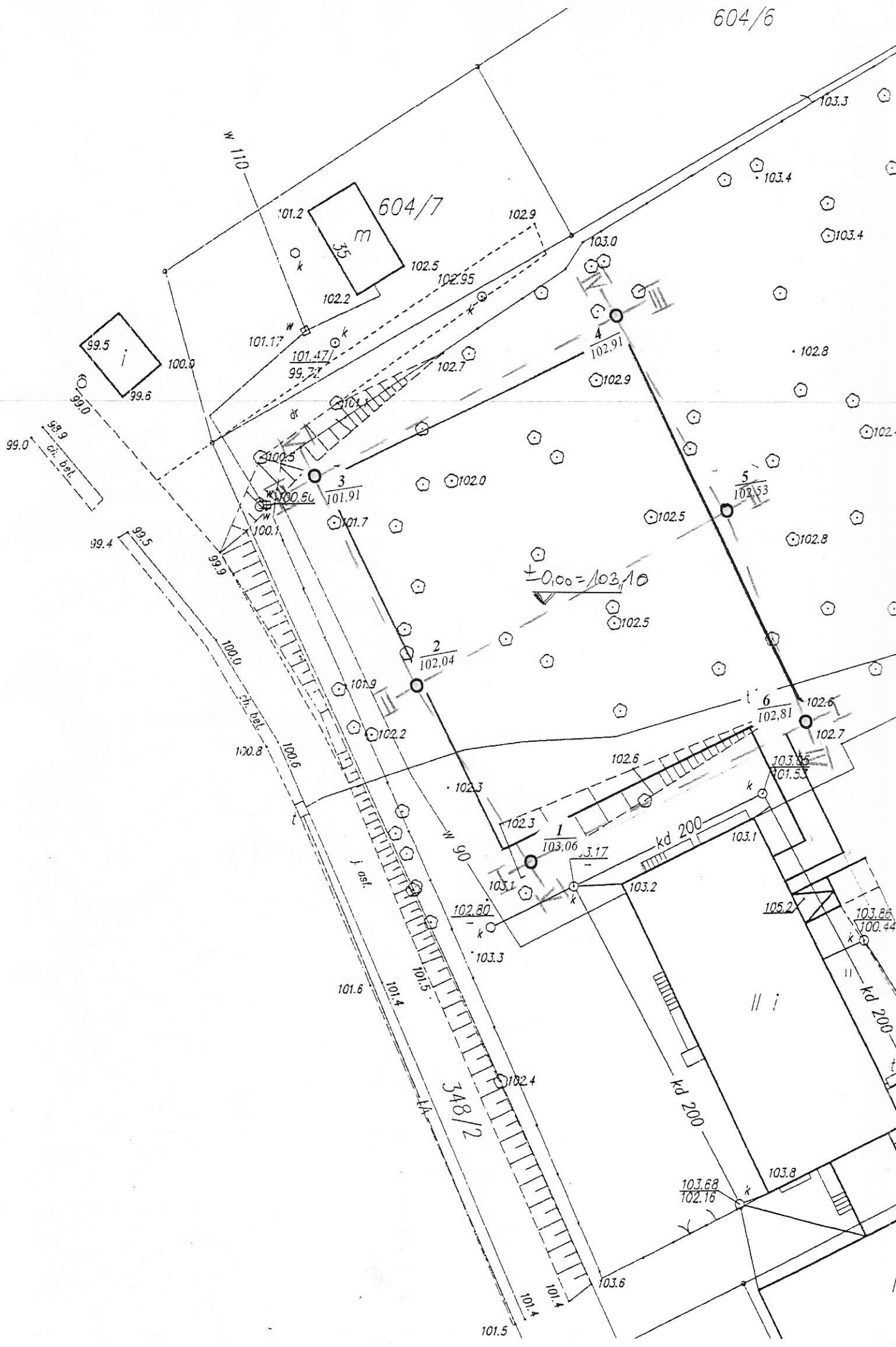
g	osady lodowcowe
gl	osady lodowcowo-jeziorne (zastoiskowe)
fg	osady wodno-lodowcowe (fluwioglacjalne)
pg	osady peryglacjalne
f	osady rzeczne (fluwialne)
li	osady jeziorne (limniczne)
d	osady deluwialne (zboczowe)

SYMBOLS STRATYGRAFICZNE

Q	Czwartorzęd	P	Perm
Qh	Holocen	C	Karbon
Qp	Plejstocen	D	Dewon
Tr	Trzeciorzęd	S	Sylur
Cr	Kreda	O	Ordowik
J	Jura	Cm	Kambr
T	Trias		

np: fQh osady rzeczne, holocenijskie

np: gQp osady lodowcowe, plejstocenijskie



Mapa sytuacyjno-wysokościowa

(do celów projektowych)

skala 1:500

Obręb : **RADZIKI DUŻE**

Gmina : Wapielsk

Powiat : rypinski

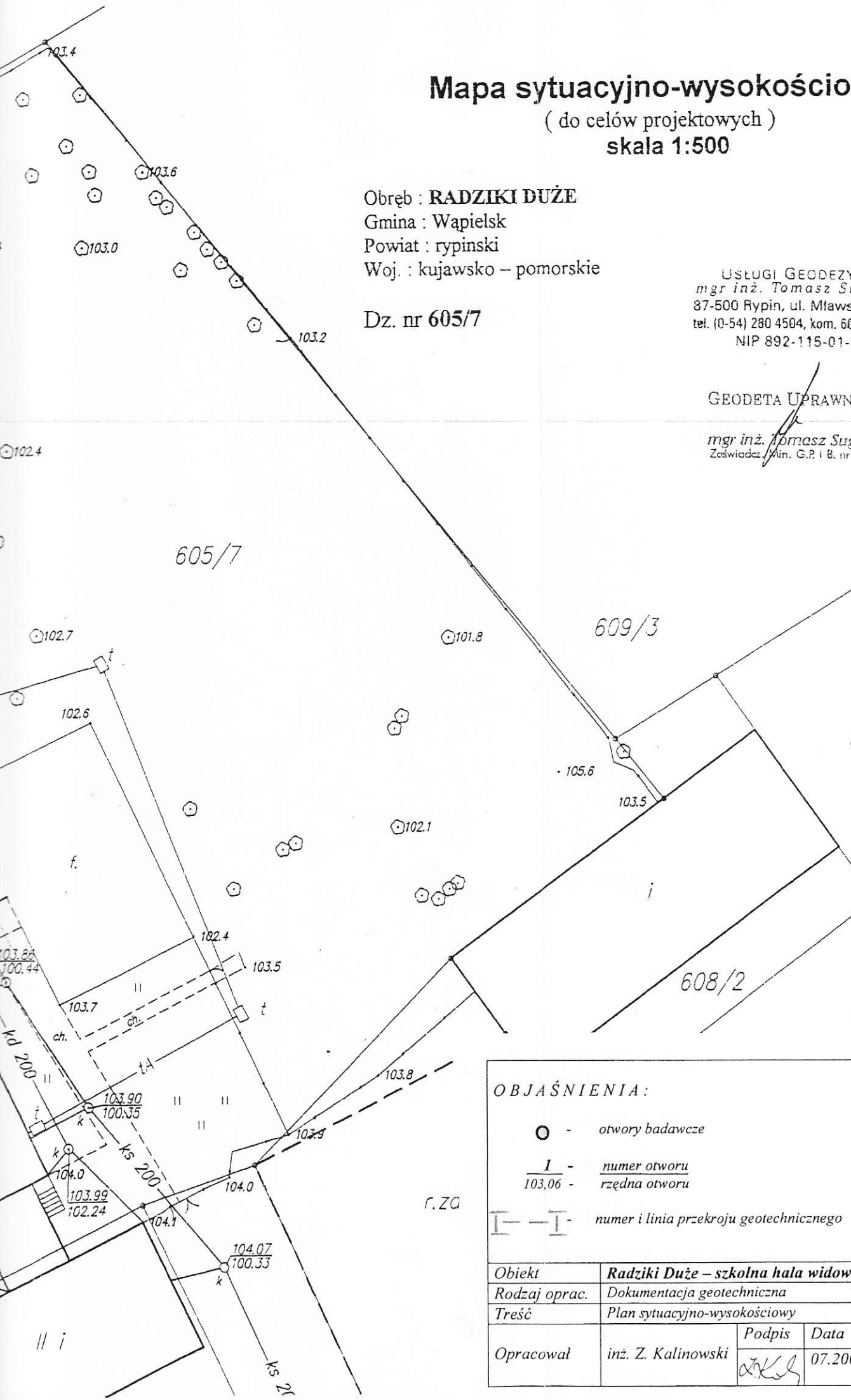
Woj. : kujawsko – pomorskie

Dz. nr **605/7**

USŁUGI GEODEZYJNE
mgr inż. Tomasz Sugalski
87-500 Rypin, ul. Mławska 30/24
tel. (0-54) 280 4504, kom. 606 411 307
NIP 892-115-01-58

GEODETA UPRAWNIONY

mgr inż. ~~Tomasz Sugalski~~
Zaświadczenie Min. G.R i B. nr 14170



OBJAŚNIENIA:

○ - otwory badawcze

I - numer otworu
103,06 - rzędna otworu

I—I - numer i linia przekroju geotechnicznego

Obiekt	Radziki Duże – szkolna hala widowiskowo-sportowa				
Rodzaj oprac.	Dokumentacja geotechniczna				
Treść	Plan sytuacyjno-wysokościowy				
Opracował	inż. Z. Kalinowski	Podpis	Data	Skala	Zał. nr
		<i>[Signature]</i>	07.2007	1: 500	5