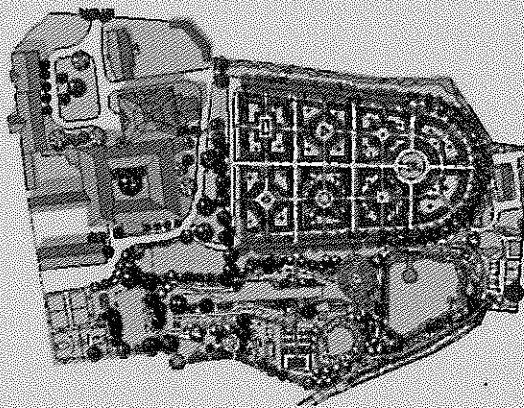


INWESTOR:
POWIAT POZNAŃSKI
UL. JACKOWSKIEGO 18
60-509 POZNAŃ

TEMAT
OTWARTA STREFA REKREACJI DZIECIĘCEJ
NA POTRZEBY UCZNIÓW
OŚRODKA SZKOLNO – WYCHOWAWCZEGO
DLA DZIECI NIEWIDOMYCH W OWIŃSKACH
ORAZ MIESZKAŃCÓW POWIATU POZNAŃSKIEGO

LOKALIZACJA
OŚRODEK SZKOLNO – WYCHOWAWCZY DLA DZIECI
NIEWIDOMYCH IM. SYNÓW PUŁKU W OWIŃSKACH
Plac Przemysława 9, 62-005 Owińska



OPINIA O WARUNKACH GRUNTOWO-WODNYCH

STANISŁAW KONIĄCZAK
W POZNANI

OPINIA

**O WARUNKACH GRUNTOWO – WODNYCH
NA TERENIE PARKU POCYSTERSKIEGO OŚRODKA
SZKOLNO-WYCHOWAWCZEGO
- DZIAŁKA O NR EWIDENCYJNYM: 228
W OWIŃSKACH PRZY UL. POZNAŃSKIEJ
DLA POTRZEB PLANOWANEJ REWALORYZACJI PARKU**

ZLECENIODAWCA:

**OŚRODEK SZKOLNO-WYCHOWAWCZY W
OWIŃSKACH, PI. PRZEMYSŁAWA 9**

OPRACOWALI:

*Prof. UAM dr hab. Jerzy Liszkowski
uprawnienia geologiczne nr 071087
certyfikat PKG nr 0171*

Dr Błażej Berkowski

Mgr Marek Rasala

Prof. UAM, dr hab. Jerzy Liszkowski
geolog, geolog inżynierski
upr. nr 071087

[Signature]

Błażej Berkowski

Marek Rasala

POZNAŃ, SIERPIEŃ 2003

**STAROSTWO POWIATOWE
w Poznaniu**

CA
10

SPIS TREŚCI

OŚRODEK SZKOLNO-WYCHOWAWCZY W OWIŃSKACH, PL. PRZEMYSŁAWA 9.....	1
1. WPROWADZENIE.....	3
2. POŁOŻENIE I UKSZTAŁTOWANIE POWIERZCHNI TERENU BADAŃ.....	3
3. WARUNKI GRUNTOWO – WODNE.....	4
3.1 OPIS WYKONANYCH PRAC I BADAŃ GEOLOGICZNYCH.....	4
3.2 OGÓLNE WARUNKI GEOLOGICZNE I GEOMORFOLOGICZNE.....	5
3.3 SZCZEGÓŁOWY OPIS WARUNKÓW GRUNTOWO-WODNYCH.....	5
4. WNIOSKI I ZALECENIA.....	8
SPIS ŹRÓDEŁ.....	8

SPIS ZAŁĄCZNIKÓW

ZAŁĄCZNIK NR 1	<i>Mapa lokalizacyjna 1:10 000</i>
ZAŁĄCZNIK NR 2	<i>Plan sytuacyjno wysokościowy 1:1000 z lokalizacją punktów dokumentacyjnych</i>
ZAŁĄCZNIK NR 3	<i>Karty dokumentacyjne otworów wiertniczych</i>
ZAŁĄCZNIK NR 4	<i>Przekrój geologiczny</i>
ZAŁĄCZNIK NR 5	<i>Objaśnienia znaków i symboli</i>
ZAŁĄCZNIK NR 6	<i>Hipotetyczny szkic miąższości warstwy suchej przy wysokich stanach wód powierzchniowych i gruntowych 1: 1 000</i>

1. WPROWADZENIE.

Przedmiotem niniejszego opracowania, wykonanego na zlecenie Ośrodka Szkolno-Wychowawczego dla Dzieci Niewidomych w Owińskach, jest ocena warunków gruntowo-wodnych w obrębie działki ewidencyjnej nr: 228, położonej w Owińskach przy ul. Poznańskiej. Ocena warunków gruntowo-wodnych przeprowadzono dla potrzeb planowanej rewaloryzacji Parku Pocysterskiego, znajdującego się na w/w działce.

W związku z tak określonym celem niniejszy oceny, zadanie geologiczne sprowadza się do określenia warunków geotechnicznych, tj. określenia parametrów fizyczno-mechanicznych gruntów oraz do określenia warunków wodnych (głębokości występowania zwierciadła wód gruntowych = miąższości warstwy suchej) terenu objętego badaniami.

Ocena została wykonana w oparciu o:

- wizję terenu;
- analizę materiałów archiwalnych i obowiązujących aktów prawnych;
- prace ziemne w postaci 10 ręcznych wierceń małego średnicowych, nierurowanych, o głębokości od 1,3 do 3,0 m i łącznym metrażu 21,8 m;

2. POŁOŻENIE I UKSZTAŁTOWANIE POWIERZCHNI TERENU BADAŃ.

Analizowana działka (nr ewidencyjny: 228), usytuowana jest w Owińskach (**Załącznik nr 1**) pomiędzy ul. Poznańską a budynkami Ośrodka Szkolno-Wychowawczego dla Dzieci Niewidomych przy Pl. Przemysława 9 (**Załącznik nr 2**). Granice obszaru inwestycji stanowi od południa staw wraz z ciekim powierzchniowym, od strony zachodniej zabudowa pocysterska (działka nr 27) i plac sportowy, od strony północnej i wschodniej zabudowa mieszkaniowa Owińsk.

Opisywana działka jest ogrodzona i obecnie stanowi zaniedbany zabytkowy Park Pocysterski z pomnikowymi alejami grabowymi i kapliczką. Do parku od zachodu przylega historyczna zabudowa klasztorna - obecnie budynki szkolne i kościelne. Południowo-zachodnią część działki stanowi plac sportowy. Na terenie parku znajdują się ścieżki i aleje spacerowe (pomnikowe aleje grabowe).

Działkę porastają, poza drzewami zabytkowymi (głównie graby), dziko rosnące krzewy i rośliny jednoroczne.

Teren parku znajduje się na terasie średnim rzeki Warty, przepływającej około 250 m na zachód od obiektu. Jest to równinny obszar o znikomych deniwelacjach; rzędne terenu zamykają się w przedziale: 61,5 – 64,5 m npm. Powierzchnia obniża się w kierunku południowym ku ciekowi powierzchniowemu, a w szerszej skali w kierunku zachodnim – ku terasie zalewowej Warty.

Większa część powierzchni terenu nie jest naturalna – została zmieniona w wyniku makroniwelacji w czasach historycznych oraz współcześnie w rejonie obiektów sportowych (część południowo-zachodnia). Jej pierwotne rzędne mieściły się około 0,6 – 1,5 m poniżej rzędnych aktualnych.

Przy południowej granicy parku występuje ciek powierzchniowy – prawobrzeżny dopływ Warty. Ponadto w dolinie cieku występują zbiorniki wód powierzchniowych stojących w postaci kilku antropogenicznych stawów. Są one zlokalizowane po obu stronach ul. Poznańskiej. W bezpośrednim sąsiedztwie parku (przy granicy południowej) znajdują się dwa oczka wodne, z których jedno jest już w znacznym stopniu zasypane.

Kierunek spływu wód powierzchniowych jest z NNE na SSW.

3. WARUNKI GRUNTOWO – WODNE.

3.1 OPIS WYKONANYCH PRAC I BADAŃ GEOLOGICZNYCH.

W celu określenia warunków gruntowo – wodnych wykonano roboty i badania geologiczne w postaci:

- a) 10 otworów wiertniczych, nierurowanych, o maksymalnej głębokości 3,0m; wykonane systemem ręcznym-okrężnym, sondą SRO Φ 60;
- b) pomiaru zwierciadła wód gruntowych we wszystkich otworach;
- c) pełnego makroskopowego opisu gruntów zgodnie z PN-86/B-02480;

Roboty geologiczne wykonano w lipcu 2003, w okresie średnio niskich do niskich stanów wód powierzchniowych wywołanych suszą. (od około 2 miesięcy nie odnotowano na opisywanym obszarze większych opadów deszczu).

Lokalizację wykonanych otworów badawczych przedstawiono na planie sytuacyjno-wysokościowym w skali 1:1 000 (Załącznik nr 2). Na tej samej mapie naniesiono również linie przekrojów geologicznych.

STAROSTWO POWIATOWE
w Poznaniu

3.2 OGÓLNE WARUNKI GEOLOGICZNE I GEOMORFOLOGICZNE.

Analizowany obszar w Owińskach usytuowany jest w dolinie Warty, która na tym odcinku posiada charakter przełomowy. W podziale geograficznym Polski wydzielona została ona jako samodzielny mezoregion: Poznański Przełom Warty (Kondracki, 2000). W obrębie tej części doliny Warty ponad aluwialne dno doliny, które na wysokości Owińsk posiada rzędne w przedziale 49,50 – 50,0 m n.p.m., wznosi się późnoplejstocześnie-wczesnoolocenijska terasa tzw. średnia i oraz szczytkowo terasy wyższe. Terasa średnia, na której usytuowana jest analizowana działka nr 228, wg danych z otworów studziennych w Owińskach, posiada w warunkach naturalnych rzędne w przedziale 61- 64,0 m n.p.m. W jej budowie geologicznej udział biorą piaski drobno i średnioziarniste, z domieszką żwiru i drobnych głazików, rzeczno-peryglacialne o miąższości od 0 do 3 m oraz piaski gruboziarniste i pospółki ze zmienną zawartością żwirów i otoczków o charakterze bruku erozyjnego. Poniżej występują szare gliny lodowcowe zlodowacenia środkowopolskiego o miąższości nie przekraczającej z reguły 4-7 m. Zalegają one na łach formacji poznańskiej górnego miocenu. W części południowo-wschodniej Owińsk od powierzchni terenu występują gliny lodowcowe (erozyjna terasa wyższa).

Ponadto występują tu również holocenijskie osady organiczne i organiczno-mineralne związane z dolinami cieków i zbiorników powierzchniowych wód stojących.

W większości otworów studziennych zlokalizowanych na terasie średniej i wyższej w trakcie wiercenia nie stwierdzono występowania wód gruntowych co wiązać należy z silnym drenażem rzeki Warty. Wody te występują jedynie w rejonie obniżen morfologicznych dolin cieków powierzchniowych („Inwentaryzacja ujęć wód podziemnych wraz z inwentaryzacją stanu zwierciadła wody na terenie Poznańskiego Dorzecza Warty w podziale administracyjnym – gminnym. Gmina Czerwonak”, 1996).

3.3 SZCZEGÓŁOWY OPIS WARUNKÓW GRUNTOWO-WODNYCH.

Profile geologiczne wykonanych mało-średnicowych wierceń wraz z opisem litologicznym przewiercanych osadów, przedstawiono w postaci kart otworów wiertniczych na **Załączniku nr 3.1 – 3.10.**

W przypowierzchniowym profilu geologicznym terenu analizowanego parku można wydzielić cztery odrębne grupy gruntów:

1. grunty antropogeniczne reprezentowane przez nasypy wykształcane w postaci mieszaniny piasków drobnych i średnich z glębą oraz fragmentów cegieł i gruzu;

2. grunty organiczne zajmujące podmokłe obszary, wykształcone w postaci: gleb murszowych (powierzchniowych) oraz gleb „subfosalnych” (położonych pod poziomem gruntów antropogenicznych), jak również namulów (otwór nr 9);
3. grunty mineralne niespoiste w postaci: piasków drobnych, średnich i grubych z domieszką frakcji żwirowej o zmiennym udziale. Skrajnie w/w grunty przechodzą w pospółki i żwiry gliniaste. Opisywane grunty zawierają otoczaki we frakcji kamienistej ≥ 5 cm. Spoczywają na ogół na glinach piaszczystych i glinach o zmiennej zawartości frakcji ilastej.
4. grunty mineralne spoiste w postaci: piasków gliniastych, glin piaszczystych i glin o barwie brązowo-szarej.

Stratygraficznie analizowane osady należą w całości do czwartorzędu. Grunty spoiste należą najprawdopodobniej do stadiału Warty (złodowacenie środkowopolskie), natomiast sypkie to efekt akumulacji rzeczno-peryglacialnej w okresie schyłku złodowacenia północnopolskiego oraz holocenu. Grunty zawierające substancję organiczną oraz grunty antropogeniczne związane są z okresem holocenu.

Ponieważ rewaloryzacja parku nie obejmuje posadowienia jakichkolwiek obiektów budowlanych czy inżynierskich, za wyjątkiem obiektów tzw. małej architektury (huśtawki, zjeżdżalnie itp.), ocena warunków geotechnicznych podłoża w rozumieniu określenia parametrów cech fizycznych, wytrzymałościowych i odkształceniowych gruntów niezbędnych do obliczeń nośności podłoża, staje się bezprzedmiotowa. Z tych względów charakterystykę warunków gruntowych ograniczono do makroskopowego opisu gruntów (**Załącznik nr 3**) oraz do zestawienia uogólnionych wartości parametrów fizyczno-mechanicznych podstawowych rodzajów rodzimych gruntów mineralnych stwierdzonych w profilach wykonanych otworów wiertniczych (Tabela 1).

Tabela 1. Charakterystyka parametrów fizyczno-mechanicznych nawierconych rodzimych gruntów mineralnych

			I_D/I_L	C [kPa]	ϕ [°]	M [kPa]
WARSTWA I (grunty niespoiste)	IA → Pd	średnio zagęszczone	$I_D = (0,3 - 0,6)$	-	29 – 31°	42-75 tys.
	IB → Ps/Pr			-	32 – 33,5°	65-118 tys.
	IC → Po/Żg			-	37 – 39°	113-175 tys.
WARSTWA II (grunty spoiste)	II → Pg/Gp/G	pzw/tpl	$I_L = (0,15 - 0,3)$	35 - 42	22-22°	35-50 tys.

Standardowo przyjmuje się, że grunty antropogeniczne i organiczne nie mogą stanowić bezpośredniego podłoża budowlanego. Jednak w tym konkretnym przypadku („mała architektura”), można przyjąć, że nie ma konieczności ich całkowitej wymiany. Należy jednak bezpośrednio pod konstrukcjami zastosować podsypkę piaszczysto-żwirową zagęszczoną do wartości I_D około 0,7, po uprzednim usunięciu warstwy gleby.

Grunty rodzime mineralne posiadają stosunkowo korzystne parametry geotechniczne. Ich zagęszczenie w przypadku gruntów sypkich kształtuje się w przedziale $I_D = 0,3 - 0,6$ (grunty średnio zagęszczone), a stopień plastyczności gruntów spoistych - $I_L 0,15 - 0,3$ (stan półzwały i twardoplastyczny). Mogą one stanowić podłożę budowlane większości budowli, w tym także tzw. „małej architektury”.

Podczas prac wiertniczych wykonanych maksymalnie do głębokości 3,0 m ppt, tj. do rzędnej ok. 60,8 m n.p.m. stwierdzono występowanie nieciągłego poziomu wód gruntowych. W otworach nr: 1, 5 i 8 zwierciadło wód gruntowych stwierdzono na głębokościach odpowiednio: 2,4, 1,5 i 2,1 m, a więc na rzędnych: 61,40; 61,50 i 61,50 m n.p.m. Ponieważ wiercenia odbywały się w okresie suchym, można przypuszczać, że w okresach mokrych na analizowanej działce poziom wód gruntowych występuje stale i związany jest z osadami piaszczystymi zalegającymi ponad glinami lodowcowymi. Przypuszczalnie w okresach „mokrych” i wysokich stanów wód powierzchniowych i gruntowych, położenie zwierciadła wód gruntowych występować może w przedziale głębokości 0,5 – 1,4 m ppt., tj. na rzędnych około 62,50 m n.p.m. Oznacza to, że w południowej i południowo-wschodniej części terenu badań zwierciadło wód gruntowych może okresowo znajdować się na głębokościach mniejszych od 1 m (Załącznik nr 6). Tereny te wymagają ze względów zdrowotnych drenażu, o ile będą na nich zlokalizowane place zabaw dla dzieci. Można także (zamiast drenażu) rozważyć wymianę gruntów na warstwę żwirową w celu obniżenia wysokości swobodnego wzniosu kapilarnego.

Zmienna litologia osadów w profilu wpływa na zróżnicowanie właściwości filtracyjnych badanych gruntów. Przy płytkim zaleganiu utworów słabo przepuszczalnych (glin i glin piaszczystych – rejon otworu nr 3) istnieje możliwość krótkotrwałego podtapiania terenu, szczególnie w okresach wzmożonych opadów atmosferycznych oraz wiosennych roztopów.

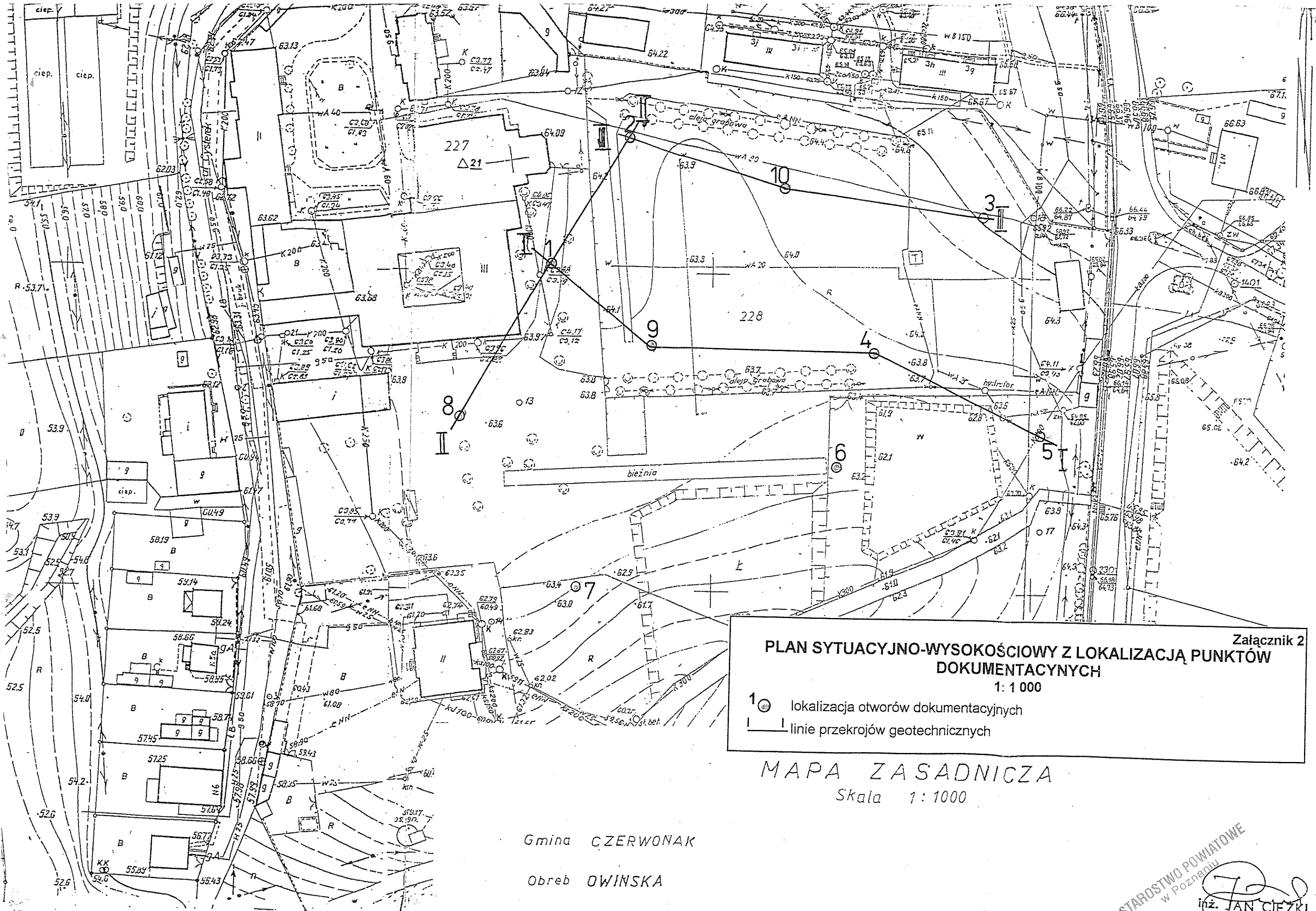
4. WNIOSKI I ZALECENIA.

W świetle przedstawionych danych można sformułować następujące wnioski i zalecenia:

1. Wszystkie stwierdzone grunty mogą stanowić podłoże budowlane dla przewidywanych tutaj obiektów o lekkich konstrukcjach, tzw. „małej architektury”. Jednakże przed ich posadowieniem należy usunąć poziom glebowy oraz zastosować podsypkę piaszczysto-żwirową.
2. W okresach mokrych zwierciadło wód gruntowych może lokalnie występować bardzo płytko, przyczyniając się nawet do krótkotrwałego podtopienia terenu. W związku z tym teren zagrożony tym procesem należy zabezpieczyć systemem drenażowym o ile będą na nim zlokalizowane place zabaw dla dzieci. Rozwiązaniem alternatywnym jest wymiana gruntów poprzez zastosowanie nasypów piaszczysto-żwirowych. Zastosowanie nasypów jest również wskazane na obszarze w otoczeniu otworu nr 4 z uwagi na niższe położenia centralnej części parku w stosunku do istniejących grabowych alei spacerowych.
3. Istniejące i projektowane aleje spacerowe, zgodnie z wymogami stawianymi przez Konserwatora Zabytków mają być pokryte materiałem naturalnym. Z uwagi na charakter parku proponuje się zastosować kruszywo naturalne piaszczysto-żwirowe.

SPIS ŹRÓDEŁ.

1. Kondracki J., 2000 – Geografia regionalna Polski. Wyd. Naukowe PWN, Warszawa, 441s.
2. Polskie Normy Budowlane. PN-86/B-02480. Pt. Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów.
3. Inwentaryzacja ujęć wód podziemnych wraz z inwentaryzacją stanu zwierciadła wody na terenie Poznańskiego Dorzecza Warty w podziale administracyjnym – gminnym. Gmina Czerwonak. 1996r (Proxima S.A., Oddział w Poznaniu)



Załącznik 2

**PLAN SYTUACYJNO-WYSOKOŚCIOWY Z LOKALIZACJĄ PUNKTÓW
DOKUMENTACYJNYCH**

1: 1 000

1 ● lokalizacja otworów dokumentacyjnych
| | linie przekrojów geotechnicznych

MAPA ZASADNICZA
Skala 1: 1000

Gmina CZERWONAK

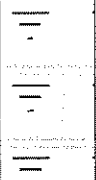



Obreb OWINSKA

Ark 5 Sekcja N3E1-94

STAROSTWO POWIATOWE
w Poznaniu

inż. JAN CIEZKI
Geodeta Uprawniony
Nr rej. GUGIK 3543
Bolesławo - Osiedle, ul. Zielona 13

M. Rasala		KARTA OTWORU BADAWCZEGO								Zał.Nr.: 3.1				
		Profil numer OTWÓR NR 1								Wiertnica:				
Miejscowość: OWIŃSKA			Obiekt:			System wiercenia: RĘCZNY								
Gmina: CZERWONAK			Inwestor:			Rzędna: 63.80 m n.p.m								
Powiat: POZNAŃ			Wiercenie wykonał:			Skala 1 : 40								
Województwo: WIELKOPOLSKIE			Dozor geologiczny:			Data wiercenia: 2003-07-17								
Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu	Typ gruntu	Stopień zagęszczenia	Ilość wałczkowań	CaCO3	Głębokość pobr. próby
			[m.p.p.]	[m]										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
		Nasyty Nasyp			0.20	gleba, czarny nasyp brązowo-szary z kawałkami cegieł				Gb				
					1.0				mw	szg	nN	0.4		
		Czerwony Pielosen			1.20	gleba próchnicza, czarna poziom glebowy sprzed zmian antropogenicznych		w	In	Gbp	0.15			
					1.50	piasek gliniasty, brązowo-szary		mw	pzw	Pg		0		
					1.65	Piasek średni, żółty								
					2.0			w	szg	Ps	0.5			
					2.50	żwir gliniasty, brązowo-szary otoczki do 4 cm		m		Żg				
					2.65	glina, szaro-brązowa przewarstwienia otoczków		w	tpi	G		2		
					3.00									

M. Rasala		KARTA OTWORU BADAWCZEGO								Zat.Nr.: 3.2				
		Profil numer OTWÓR NR 2								Wiertnica:				
Miejscowość: OWIŃSKA Gmina: CZERWONAK Powiat: POZNAŃ Województwo: WIELKOPOLSKIE			Objekt: Inwestor: Wiercenie wykonał: Dozor geologiczny:				System wiercenia: RĘCZNY Rzędna: 64.20 m n.p.m Skala 1 : 50 Data wiercenia: 2003-07-17							
Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot [m]	Opis litologiczny	Warstwa geologiczna	Wilgotność	Stan gruntu	Typ gruntu	Stopień zagęszczenia	Ilość wałeczków	CaCO3	Głębokość pobr. próby
	[m.p.p.]		[m]	[m]										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
		Nasyt Nasyt	-1.0			nasyp, ciemny szary z kawałkami cegieł i gruzem cementowym wymieszany z glębą				nN				
		Czwartorzęd Plejstocen	-2.0		1.30	Piasek średni, ciemny żółty z domieszką żwiru		w	szg	Ps	0.4			
					1.60	glina piaszczysta, szaro-brązowa		mw	tpl	Gp		1		
					1.90	Piasek średni, ciemny żółty z domieszką piasku grubego		w	szg	Ps	0.5			
					2.20									

Rysunek wykonano programem "GeoStar" zgodnie z PN/B - 03020

STAROSTWO POWIATOWE
w Poznaniu

Wiercenie		Profil litologiczny				Przelot	Opis litologiczny	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu	Typ gruntu	Stopień zagęszczenia	Ilość walczkowań	CaCO ₃	Głębokość pobr. próby
Głębokość zwierciadła wody [m.p.p.ł]	Si ratygrafia	[m]		[m]											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14		
	Nasyp			0.20	gleba										
	Nasyp			0.60	nasyp, ciemny szary z kawałkami cegieł i gruzu				nN						
	Czwartorzęd			0.80	piasek gliniasty, szaro-żółty z domieszką drobnego żwiu							0			
	Piętostopień			0.80	glina piaszczysta, szaro-żółta										
				2.00								1			

Rysunek wykonano programem "Geo Star" zgodnie z PN/B - 03020

M. Rasala		KARTA OTWORU BADAWCZEGO						Zał.Nr.: 3.4						
		Profil numer OTWÓR NR 4						Wiertnica:						
Miejscowość: OWIŃSKA			Objekt:			System wiercenia: RĘCZNY								
Gmina: CZERWONAK			Inwestor:			Rzędna: 63.80 m n.p.m								
Powiat: POZNAŃ			Wiercenie wykonał:			Skala 1 : 50								
Województwo: WIELKOPOLSKIE			Dozor geologiczny:			Data wiercenia: 2003-07-17								
Wiercenie	Głębokość zwiarcia wody [m.p.p.t]	Stratygrafia	Profil litologiczny		Pizelot [m]	Opis litologiczny	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu	Typ gruntu	Stopień zagęszczenia	Ilość walczkowań	CaCO3	Głębokość pobr. próby
			[m]											
1	2		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
		Hydroczn												
		Czwartorzęd Pielisocen	1.0		0.50	Piasek sredni + zwir, szaro-zółty			szg	Ps+Z	0.35			
			1.00		1.00	piasek gliniasty, jasny brązowy			psz	Pg		0		
			1.30		1.30	glina piaszczysta, brązowo-szara			tpi	Gp		1		
			2.0		2.00									

Rysunek wykonano programem "GeoStar" zgodnie z PN/B - 03020

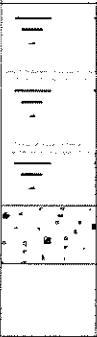
STAROSTWO POWIATOWE
w Poznaniu

SP

M. Rasala		KARTA OTWORU BADAWCZEGO								Zał.Nr.: 3.5					
		Profil numer OTWÓR NR 5								Wiertnica:					
Miejscowość: OWIŃSKA			Objekt:					System wiercenia: RĘCZNY							
Gmina: CZERWONAK			Inwestor:					Rzędna: 63.00 m n.p.m							
Powiat: POZNAŃ			Wiercenie wykonał:					Skala 1 : 50		Data wiercenia: 2003-07-17					
Województwo: WIELKOPOLSKIE			Dozor geologiczny:												
Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody [m.p.p.ł]	Stratygrafia		Profil litologiczny		Przelot [m]	Opis litologiczny	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu	Typ gruntu	Stopień zagęszczenia	Ilość walczkowań	CaCO3	Głębokość pobr. próby
		1	2	3	4										
			Nasypany			0.20	nasyp, szaro-brązowy z fragmentami cegieł				nN				
				1.0		0.80	Piasek drobny, żółto-szary zaginiony od mokrego do nawodnionego w spągu z przewarstwieniami substancji organicznej			szg	Pd	0.5			
	▼ 1.50		Czwartorzęd			1.50	namuł, ciemny szary piaszczysty	m		pl	Nm		4		
				2.0											
						2.40 2.50	pospółka gliniasta, brązowo-szara najprawdopodobniej poziom bruku erozyjnego na glinach zwalowych	nw	szg	Pog	0.6				

Rysunek wykonano programem "GeoStar" zgodnie z PN/B - 03020

STAROSTWO POWIATOWE
w Poznaniu





M. Rasala		KARTA OTWORU BADAWCZEGO								Zal.Nr.: 3.6				
		Profil numer OTWÓR NR 6								Wiertnica:				
Miejscowość: OWIŃSKA			Obiekt:			System wiercenia: RĘCZNY								
Gmina: CZERWONAK			Inwestor:			Rzędna: 63.00 m n.p.m								
Powiat: POZNAŃ			Wiercenie wykonał:			Skala 1 : 50			Data wiercenia: 2003-07-17					
Województwo: WIELKOPOLSKIE			Dozor geologiczny:											
Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu	Typ gruntu	Stopień zagęszczenia	Ilość wałeczkowań	CaCO ₃	Głębokość pobr. próby
	[m.p.p.ł]		[m]	[m]										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
		Nasyły Nasył	1.0			nasyp, ciemny szary z okruchami cegieł i przewarstwieniami gleby				nN				
					1.40	pospółka, ciemna brązowa z otoczkami i we frakcj kamienistej (do 5 cm)		w	szg	Po	0.4			
					1.80									

Rysunek wykonano programem "GeoStar" zgodnie z PN/B - 03020

STAROSTWO POWIATOWE
w Poznaniu




61

M. Rasała			KARTA OTWORU BADAWCZEGO							Zał.Nr.: 3.7				
			Profil numer OTWÓR NR 7							Wiertnica:				
Miejscowość: OWIŃSKA Gmina: CZERWONAK Powiat: POZNAN Województwo: WIELKOPOLSKIE			Obiekt: Inwestor: Wiercenie wykonał: Dozor geologiczny:				System wiercenia: RĘCZNY							
							Rzędna: 63.00 m n.p.m							
							Skala 1 : 50		Data wiercenia: 2003-07-17					
Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu	Typ gruntu	Stopień zagęszczenia	Ilość wałeczkowań	CaCO3	Głębokość pobr. próby
	[m.p.p.]		[m]	[m]										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
		Nasyły Nasył	1.0		1.30	nasyp, szary żużel, gleba i pasek miejscami otoczaki (nie przewiercono do spągu)				nN				

M. Rasala		KARTA OTWORU BADAWCZEGO										Zał.Nr.: 3.8		
		Profil numer OTWÓR NR 8										Wiertnica:		
Miejscowość: OWIŃSKA				Obiekt:				System wiercenia: RĘCZNY						
Gmina: CZERWONAK				Inwestor:				Rzędna: 63.70 m n.p.m						
Powiat: POZNAN				Wiercenie wykonał:				Skala 1 : 50		Data wiercenia: 2003-07-17				
Województwo: WIELKOPOLSKIE				Dozor geologiczny:										
Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przełot	Opis litologiczny	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu	Typ gruntu	Słupien zagęszczenia	Ilość walczkowań	CaCO3	Głębokość pobr. próby
			[m.p.p.t]	[m]										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
		Czwartorzęd Holocen		0.20	nasyp, ciemny szary fragmenty cegieł, w spągowej części poziom "gleby syłfosiłnej" (20cm miąższość)					nN				
				1.50	piasek próchniczny, ciemny szary zaginione				szg	PH	0.5			
				2.40	Piasek gruby + żwir, ciemny brunatny w spągu otoczaki bruku erozyjnego									
				2.50					nw		Pr+Z	0.6		

Rysunek wykonano programem "GeoStar" zgodnie z PN B - 03020

STAROSTWO POWIATOWE
w Poznaniu

M. Rasala		KARTA OTWORU BADAWCZEGO								Zał.Nr.: 3.9					
		Profil numer OTWÓR NR 9								Wiertnica:					
Miejscowość: OWIŃSKA				Obiekt:				System wiercenia: RĘCZNY							
Gmina: CZERWONAK				Inwestor:				Rzędna: 63.80 m n.p.m							
Powiat: POZNAŃ				Wiercenie wykonał:				Skala 1 : 50							
Województwo: WIELKOPOLSKIE				Dozor geologiczny:				Data wiercenia: 2003-07-17							
Wiercenie	Głębokość zwiędziadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu	Typ gruntu	Stopień zagęszczenia	Ilość waleczkowań	CaCO3	Głębokość pobr. próby	
	[m.p.p.ł]		[m]	[m]											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
		Czwartorzęd Czwartorzęd 1.0	1.0		0.20	nasyp, ciemny szary miesznina gleby, cegieł, gruzu i piasku				nN					
					1.20	Piasek gruby + żwir, ciemny brązowy domieszka subst. organicznej i otoczków (bruk erozyjny)		w	szg	Pr+Ż	0.5				
					1.50										

Wiercenie		Stratygrafia		Profil litologiczny		Pzelot	Opis litologiczny		Warszwa geotechniczna	Wlagość	Ślan gruntu	Typ gruntu	Stopień zagęszczenia	Ilość walczków	CaCO3	Głębokość pobr. próby
Głębokość zwiędnięcia wody	[m.p.p.ł]	Nasypl	Czwartozeł	[m]	[m]											
1	2	Nasypl	Czwartozeł	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
							gleba, czarny				Gb					
				1.0		0.70	nasyp, ciemny szary z fragmentami cegieł				nN					
				1.10		1.10	Piasek średni, brązowo-szary z domieszką żwiru, źle wysortowany dobrze obtoczony			szg	Ps	0.5				
				1.40		1.40	glina piaszczysta, szara		w	tpl	Gp		1			
				2.0		2.00										

Rysunek wykonano programem "Geo Star" zgodnie z PNB - 03020

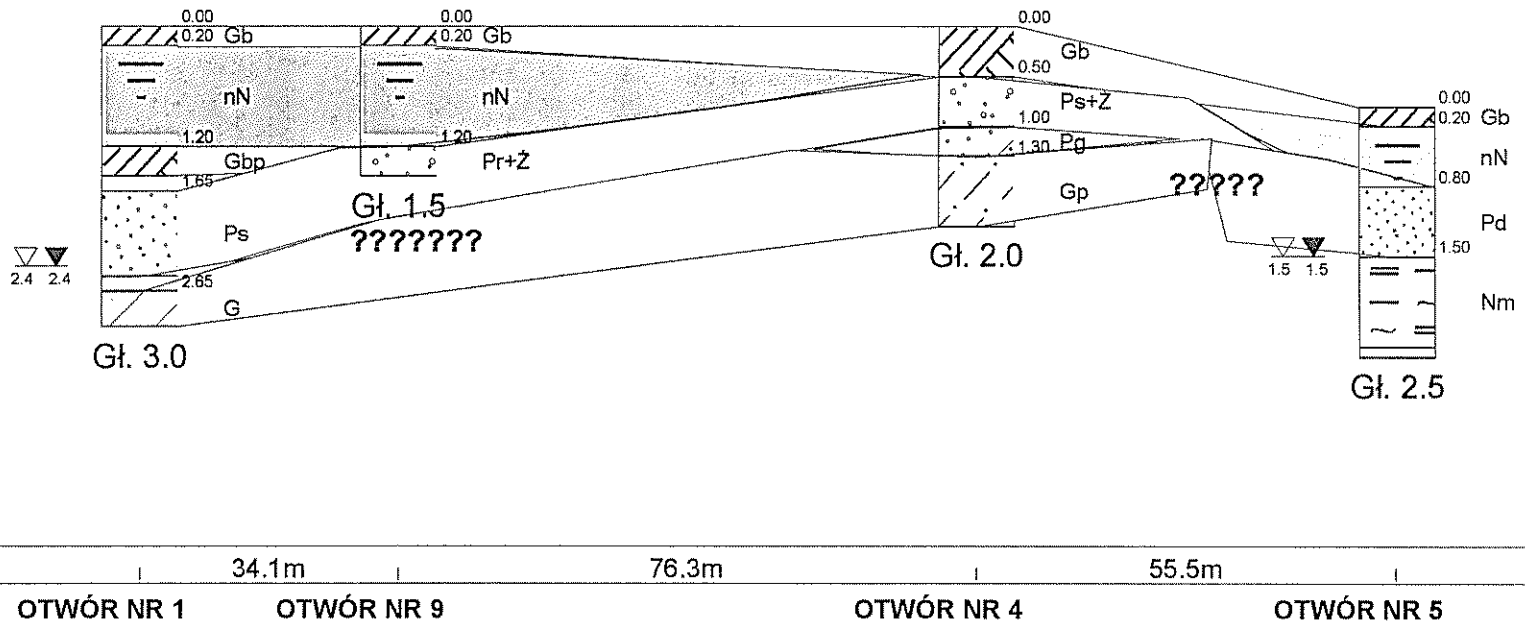
STAROSTWO POWIATOWE
w Poznaniu

PRZEKRÓJ GEOTECHNICZNY NR I

OTWÓR NR 1 OTWÓR NR 9 OTWÓR NR 4 OTWÓR NR 5
 63.80 63.80 63.80 63.00

m npm

Skala
 1: $\frac{1000}{75}$

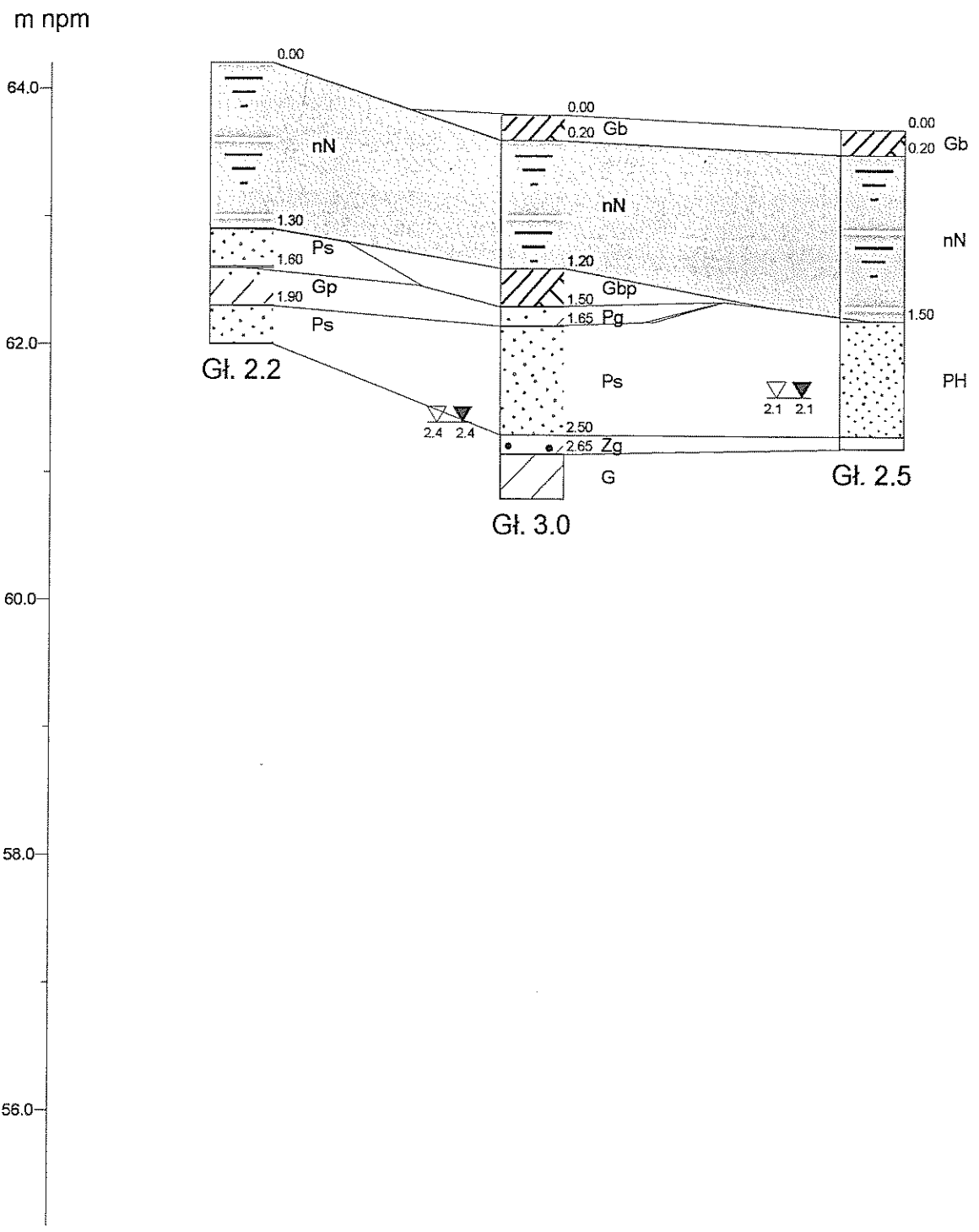


STAROSTWO POWIATOWE
 w Poznaniu

65

PRZEKRÓJ GEOTECHNICZNY NR II

OTWÓR NR 2 OTWÓR NR 1 OTWÓR NR 8
64.20 63.80 63.70



Skala
1: $\frac{1000}{50}$

45.8m 53.3m
OTWÓR NR 2 OTWÓR NR 1 OTWÓR NR 8

STANOWISKO GEOTECHNICZNE
w Poznaniu

SYMBOLE ZASTOSOWANE W OPRACOWANIU

GRUNTY NASYPOWE

nB	nasyp budowlany
nN	nasyp niekontrolowany

GRUNTY ORGANICZNE RODZIME

Ph	grunt próchniczny
Nm	namuł
T	torf

GRUNTY MINERALNE RODZIME

Ż	żwir
Żg	żwir gliniasty
Po	pospółka
Pog	pospółka gliniasta
Pr	piasek gruboziarnisty
Ps	piasek średnioziarnisty
Pd	piasek drobnoziarnisty
P π	piasek pylasty
Pg	piasek gliniasty
Ip	pył piaszczysty
I	pył
Gp	glina piaszczysta
G	glina
G π	glina pylasta
Gpz	glina piaszczysta zwięzła
Gz	glina zwięzła
G π z	glina pylasta zwięzła
I π	ił piaszczysty
I	ił
I π	ił pylasty

GRUNTY NIETYPOWE

Gb	gleba
Kr	kredek
Gy	gytia

OZNACZENIA DODATKOWE

+	domieszki w gruncie lub nasypie
C	cegła
B	beton
D	drewno
Żl	żuzel
H	próchnica
CaCO ₃	węglan wapnia
//	przewarstwienia
/	pogranicze innego gruntu

STANY GRUNTÓW NIESPOISTYCH


ln	luźny
szg	średnio zagęszczony
zg	zagęszczony


STANY GRUNTÓW SPOISTYCH


pł	płynny
mpl	miękkoplastyczny
pl	plastyczny
tpl	twardoplastyczny
pzw	półzwarty
zw	zwarty
1/2/3	liczba wałeczkowań

WILGOTNOŚĆ

s	suchy
mw	mało wilgotny
w	wilgotny
m	mokry
n	nawodniony

 poziom swobodnego zwierciadła wody gruntowej

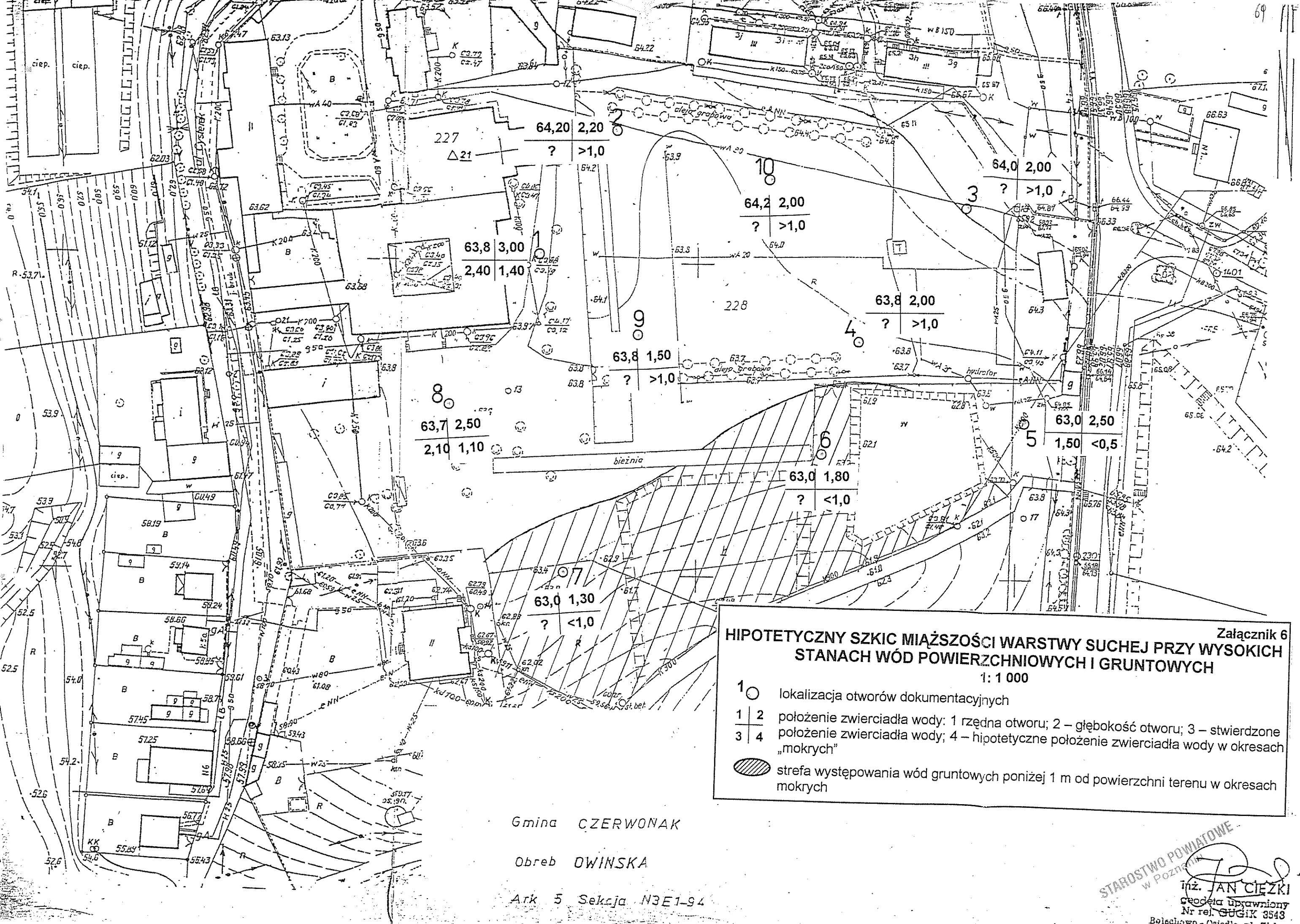
 ustabilizowany poziom zwierciadła wody gruntowej

 nawiercony poziom zwierciadła wody gruntowej

WWW śczerzenie

INNE OZNACZENIA

O 2	numer otworu
56,76	rzędna otworu
A - A'	oznaczenie przekroju
IIA	numer pakietu i warstwy
I _D	stopień zagęszczenia
I _L	stopień plastyczności
•	miejsce pobrania próbki
1/2,5	numer próbki/głębokość
⊗ ¹	studnia



Załącznik 6

HIPOTETYCZNY SZKIC MIAŻSZOŚCI WARSTWY SUCHEJ PRZY WYSOKICH STANACH WÓD POWIERZCHNIOWYCH I GRUNTOWYCH

1: 1 000

1 ○ lokalizacja otworów dokumentacyjnych

1 | 2 położenie zwierciadła wody: 1 rzędna otworu; 2 – głębokość otworu; 3 – stwierdzone „mokrych”

3 | 4 położenie zwierciadła wody; 4 – hipotetyczne położenie zwierciadła wody w okresach „mokrych”

▨ strefa występowania wód gruntowych poniżej 1 m od powierzchni terenu w okresach mokrych

Gmina CZERWONAK

Obreb DWINSKA

Ark 5 Sekcja N3E1-94

STAROSTWO POWIATOWE
w Poznaniu

Inż. JAN CIĘŻKI
Geodeta uprawniony
Nr rej. SUGIK 3543
Bolsławo - Osiedla, ul. Zielona 1