

PROKOM[®]Spółka z o.o.
Rok założenia 198700-718 Warszawa
ul. Czerniakowska 73/79
tel.: +4822 / 851 43 12, 851 43 13
851 48 25, fax: +4822 / 851 48 26
e-mail: prokom@polbox.pl
NIP: 526-021-14-52

Nr rejestracyjny

I-PM /579/2005

Temat (Obiekt)

**DOKUMENTACJA GEOTECHNICZNA OKREŚLAJĄCA
WARUNKI POSADOWIENIA KANALIZACJI
SANITARNEJ NA TERENIE GMINY PIASECZNO**

Adres obiektu

wieś **BOGATKI**

Branża

Geologiczna

Stadium

Koncepcja

Inwestor

Urząd Gminy Piaseczno

	Imię i nazwisko	Nr upraw.	Podpis
Projektował		Marek Wojciech Gorzyński	
Opracował	mgr Marek Górzyński	070482	mgr geolog
Gł. Projektant		070482 Rzeczoznawca	mgr inż. Bożena Bartnik SITWIM M.NOT nr 907

Dokumentacja nadaje się

do przekazania zamawiającemu

PEŁNOMOCNIK SPÓŁKI
Z-ca Dyrektora ds. Realizacji i Rozwoju

mgr inż. Bożena Bartnik

Data 10.2005 r. Podpis

SPIS TREŚCI

1. WSTĘP	2
2. LOKALIZACJA	3
3. ZAŁOŻENIA PROJEKTOWE	4
4. BADANIA GEOTECHNICZNE	4
5. WARUNKI GRUNTOWO WODNE	4
5.1. MORFOLOGIA	4
5.2. BUDOWA GEOLOGICZNA	5
5.3. WODY GRUNTOWE	5
6. WARUNKI GEOTECHNICZNE	5
7. POSADOWIENIE I ODWODNIENIE	5
8. WNIOSKI KOŃCOWE	5

ZAŁĄCZNIKI

- PLAN SYTUACYJNY W SKALI 1:2000 Z PROFILAMI GEOLOGICZNYMI	ZAŁ. 1
- POGLĄDOWY PRZEKRÓJ GEOLOGICZNY	ZAŁ. 2
- PROFILE SONDOWAŃ GEOLOGICZNYCH	ZAŁ. 3.1 -

1. WSTĘP

Niniejsze opracowanie sporządzono na zlecenie Urzędu Gminy Piaseczno. Zadaniem dokumentacji jest przedstawienie warunków geotechnicznych występujących w podłożu projektowanej kanalizacji sanitarnej we wsi Bogatki gminy Piaseczno w zakresie niezbędnym do sporządzenia części technologicznej i koncepcji przebiegu inwestycji.

Podstawę prawną dokumentacji stanowi Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 września 1998 r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. nr 126, poz. 839).

Zgodnie z § 7 ww. Rozporządzenia pod względem warunków wodno – gruntowych i danych technicznych inwestycji projektowany obiekt zalicza się do pierwszej kategorii geotechnicznej.

Dla opracowania dokumentacji wykorzystano następujące materiały:

- Wizję lokalną terenu;
- Koncepcję programowo – przestrzenną kanalizacji sanitarnej wsi Bogatki;
- Plan sytuacyjny w skali 1:2.000;
- Szczegółową Mapę Geologiczną Polski w skali 1:50.000, ark. Piaseczno, ark. Raszyn;
- Geologiczne dokumentacje archiwalne zawarte w zbiorach Wydziału Ochrony Środowiska Urzędu Wojewódzkiego, Instytutu Geologicznego, PPBK PROKOM, Przedsiębiorstwa GEOPROJEKT, B.P. CEWOK, Pracowni INWESTPROJEKT, a w szczególności Dokumentację geotechniczną określającą warunki posadowienia kanalizacji sanitarnej na terenie gminy Piaseczno Etap IV i V oprac. PPBK PROKOM w latach 2000 ÷ 2002;
- Badania terenowe w postaci sondowań gruntów, badań jego parametrów geotechnicznych oraz obserwacji wód gruntowych.

2. LOKALIZACJA

Projektowana kanalizacja sanitarna przebiegać będzie główną ulicą wsi tj. szosą Prażmów - Jazgarzew z odgałęzzeniami w boczne uliczki dotychczas niezabudowane.

Położenie wsi Bogatki na terenie gminy Piaseczno przedstawia poniższy wycinek mapy (szczegółową lokalizację sond badawczych wraz z ich profilami geologicznymi pokazano na załączniku nr 1).



3. ZAŁOŻENIA PROJEKTOWE

Projektowana sieć kanalizacyjna długości około 2 km wzdłuż szosy oraz około 1 km w ulicach bocznych służyć będzie mieszkańcom wsi Bogatki.

Kanały o średnicach \varnothing 0,20 - \varnothing 0,30 wykonane zostaną z rur kanalizacyjnych z PVC klasy „S” uszczelnianych na uszczelki gumowe. Uzbrojenie kanałów stanowią studzienki kanalizacyjne rewizyjne \varnothing 1,20 m wykonane z kręgów żelbetowych zlokalizowane na skrzyżowaniach ulic, załamaniach kanałów pod kątem prostym oraz na odcinkach prostych w odległościach co około 60 m.

Poszczególne posesje podłączone zostaną do kanałów przy pomocy przykanalików. Głębokość posadowienia kanalizacji zawarta jest w zasadzie w granicach 2 ÷ 3/3,5 m p.p.t.

W skład sieci kanalizacyjnej wejdzie także 1 ÷ 2 przepompownie ścieków posadowione na głębokości około 5 m.

Dopływające ścieki zostaną skierowane do oczyszczalni znajdującej się w Wólce Kozodawskiej, a po oczyszczeniu zrzucone będą do rzeczki Jeziorki.

4. BADANIA GEOTECHNICZNE

Terenowe prace geotechniczne na etapie koncepcji objęły wykonanie 3 sond badawczych o głębokości 4,0 ÷ 5,0 m p.p.t.

Miejsca sondowań wytyczono metodą domiarów prostokątnych od istniejących stałych punktów terenowych, a szczegółową ich lokalizację przedstawiono na planie sytuacyjno – wysokościowym w skali 1:2000, z którego odczytano również rzędne terenu w miejscach badań.

Prace terenowe prowadzono pod stałym dozorem geotechnicznym. W trakcie dozoru oceniano makroskopowo występujące w podłożu grunty, określając ich rodzaj i stan. Prowadzono również obserwacje zwierciadła wód gruntowych.

Badania terenowe zostały wykonane w dniu 14 września 2005 r.

5. WARUNKI GRUNTOWO WODNE

5.1. Morfologia

Obszar wsi Bogatki położony jest w obrębie tarasu erozyjnego rozwiniętego na obszarze wysoczyzny morenowej. Przedstawia on łagodnie pofalowaną równinę wy-

nieśioną generalnie w granicach 114,0 ÷ 115,0 m n.p.m. i opadającą ku północnemu wschodowi.

Naturalna sieć hydrograficzna nie występuje, a wody powierzchniowe odprowadzane są za pośrednictwem rowów melioracyjnych, przy czym spływ odbywa się ku północnemu wschodowi.

5.2. Budowa geologiczna

Na całym opiniowanym obszarze podłoże terenu stanowi miąższa seria glin zwałowych przykrytych w południowej części wsi osadami piaszczystymi, pochodzenia rzeczno-przewarstwowanymi w sposób nieregularny utworami zastoiskowymi jak pyły, pyły piaszczyste, piaski gliniaste a miejscami gliny.

Seria glin zwałowych posiada miąższość sięgającą nawet kilkudziesięciu metrów i zawiera miejscami przewarstwienia piaszczyste o miąższości od kilkudziesięciu centymetrów do kilku metrów.

Strop glin zwałowych występuje na zmiennej głębokości od około 0,7 ÷ 1,5 m do średniej głębokości 5,0/8,0.

Przestrzenny, jednolity w zasadzie układ gruntów przedstawiono na poglądowym przekroju geologicznym.

5.3. Wody gruntowe

Wody gruntowe związane są z utworami piaszczystymi przykrywającymi serię glin i pyłów oraz przewarstwieniami piaszczystymi występującymi wśród glin zwałowych i zastoiskowych.

Płytkie wody gruntowe w pokrywie piaszczystej, soczewkach i przewarstwie- niach wśród glin, pochodzą z infiltracji w głąb terenu wód opadowych i roztopowych. W związku z powyższym ilość i poziom a nawet ich występowanie w strefie przypo- wierzchniowej terenu uzależnione są bezpośrednio od warunków atmosferycznych panujących w pewnym okresie przed prowadzeniem robót ziemnych.

Spływ wód podziemnych odbywa się zgodnie z pochyleniem terenu, generalnie ku północnemu wschodowi.

Wody gruntowe zawarte w przypowierzchniowych utworach piaszczystych wy- stępują na ogół na głębokości w granicach 0,7 ÷ 1,2 m, przeważnie w postaci sączeń, przy czym wody występujące w obrębie przewarstwień piaszczystych glin znajdują się pod niewielkim ciśnieniem hydrostatycznym. Pierwszej warstwy wodonośnej ujmo- wanej swego czasu przez studnie kopane spodziewać się można na głębokości około 5 ÷ 8 m p.p.t.

W zależności od warunków atmosferycznych, lokalnego wyniesienia odcinka robót ziemnych, na całym obszarze może występować potrzeba, na ogół powierzch- niowego odwodnienia wykopów. Podkreśla się iż w roku 2005 stan wód gruntowych był niezwykle niski. Po okresie wzmożonych opadów i roztopów wody gruntowe sta- bilizować się mogą nawet do 1 m wyżej w stosunku do stwierdzonego poziomu sączeń w dniu badań terenowych.

6. WARUNKI GEOTECHNICZNE

Oceny przydatności podłoża poprzez podział na pakiety i warstwy geotechnicz- ne dokonano zgodnie z normą PN-81/B-03020. W podłożu tras pod inwestycję wy- dzielono 3 pakiety geotechniczne.

Dla ustalenia parametrów geotechnicznych zastosowano metodę "B" korelacyj- ną, w oparciu o cechę wiodącą, ustaloną na podstawie badań terenowych. Dla gruntów niespoistych jest nią stopień zagęszczenia I_D , zaś dla gruntów spoistych - stopień pla-

styczności I_L . Do podanych parametrów zaleca się stosowanie współczynników materiałowych $0,9 \div 1,1$, przy czym wskazane jest przyjmowanie wartości dającej bardziej niekorzystny wynik końcowy.

Charakterystyka wydzielonych warstw przedstawia się następująco:

PAKIET I	warstwa I	Zaliczono tu glebę i przypowierzchniowe nasypy piaszczyste. Zostaną one usunięte z wykopów.
PAKIET II		Naturalne grunty piaszczyste akumulacji rzecznej, wykształcone w przewodzie w postaci warstw piasków drobnych i pylastych, o zmiennej wilgotności i stopniu zagęszczenia.
	warstwa II	Grunty piaszczyste akumulacji rzecznej, średniozagęszczone, wilgotne. Stopień zagęszczenia $I_D = 0,50$ Wilgotność naturalna $W_N = 16 \%$ j.w. lecz mokre $W_N = 24 \%$
PAKIET III		Zaliczono tu grunty małospoiste i spoiste pochodzenia zastoiskowego, wykształcone w postaci pyłów, pyłów piaszczystych, piasków gliniastych, glin pylastych i piaszczystych podścielające serię piaszczystą. W zależności od wilgotności znajdują się one w stanach od twardo do miękkoplastycznego. Wg PN-81/B-03020 poz. 1.4.6. grunty te zaliczono do oznakowanych symbolem C.
	warstwa IIIa	wymienione grunty w stanie twaroplastycznym Stopień plastyczności $I_L = 0,20$ Wilgotność naturalna $W_N = 22 \%$
	warstwa IIIb	j.w. lecz w stanie plastycznym Stopień plastyczności $I_L = 0,30$ Wilgotność naturalna $W_N = 24 \%$

7. POSADOWIENIE I ODWODNIENIE

Występujące w podłożu grunty nie wzbudzają zastrzeżeń pod względem swej nośności. W przewidywanych poziomach posadowienia zalegają w przewadze gliny piaszczyste i pylaste oraz małospoiste pyły i piaski gliniaste warstw pakietu III, a tylko niekiedy piaski drobno i średnioziarniste. Poniżej kanału należy wykonać 20 cm, odpowiednio zagęszczoną podsypkę piaszczystą, a także obsypkę z piasku pozbawionego kamieni do 30 cm ponad wierzch rur.

Generalnie na całym obszarze objętym kanalizacją, należy liczyć się z koniecznością odwodnienia wykopów, przy czym należy przewidzieć odwodnienie powierzchniowe. Wyjątkowo lokalnie może wystąpić konieczność zastosowania igłofiltrów.

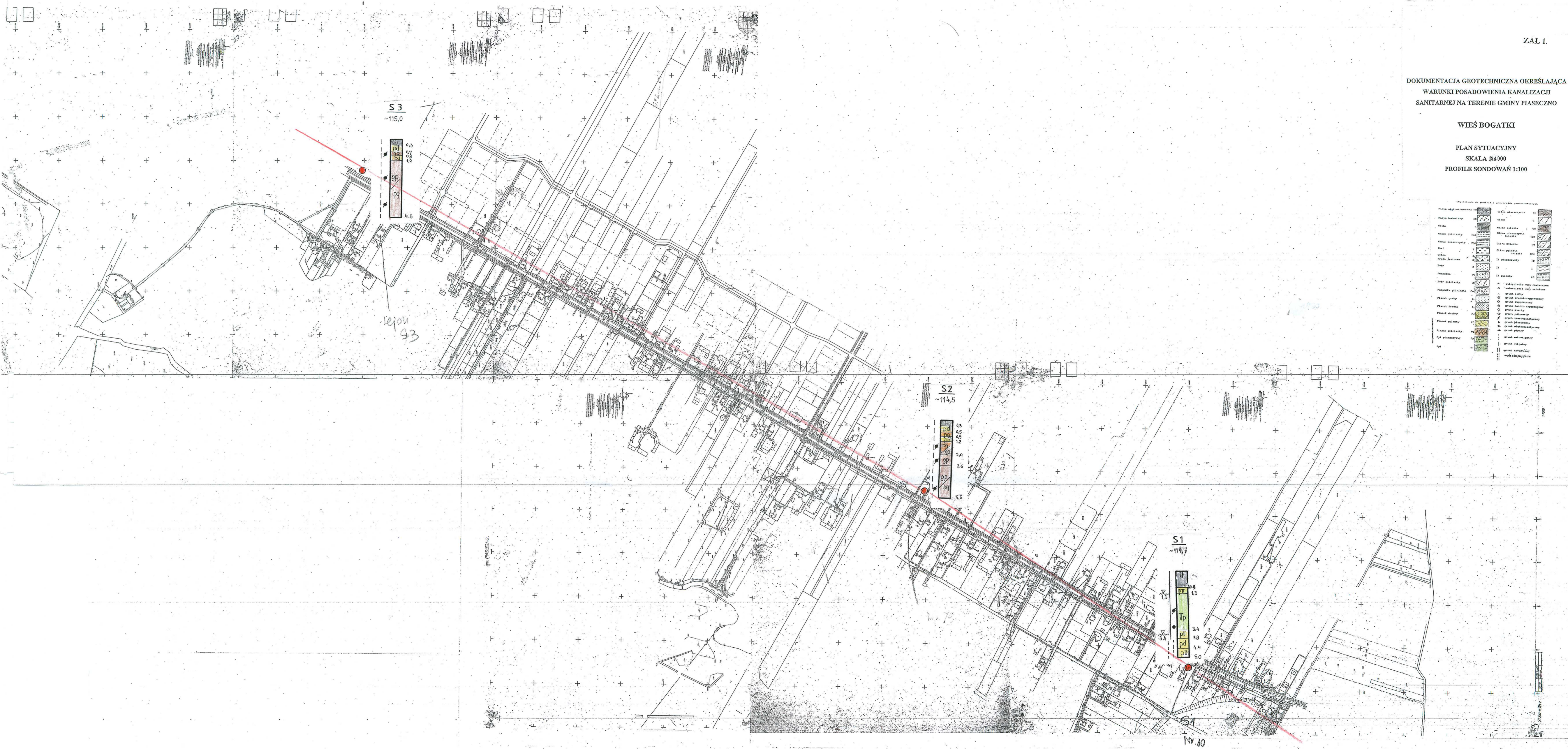
8. WNIOSKI KOŃCOWE

- 8.1.** Projektowane kanały posadowione będą głównie na glinach piaszczystych bądź pylastych. Grunty te nie wzbudzają zastrzeżeń pod względem nośności.
- 8.2.** Poniżej kanałów należy wykonać odpowiednio zagęszczoną podsypkę piaszczystą, powyżej zasypkę grubości około 30 cm.
- 8.3.** Generalnie należy przewidzieć odwodnienie wykopów metoda powierzchniową, a wyjątkowo przy wystąpieniu soczewek piasków również zastosowanie igłofiltrów.
- 8.4.** Na etapie Projektu Budowlanego, zlokalizowaniu przepompowni i zasięgu kanalizacji należy przeprowadzić uzupełnienie rozpoznania geologicznego.
- 8.5.** Rozpoznanie niniejsze posiada charakter punktowy, a w związku z powyższym mogą wystąpić pewne rozbieżności pomiędzy rzeczywistym a występującym na podstawie interpretacji pomiędzy punktami badań podłoża układem warstw.

DOKUMENTACJA GEOTECHNICZNA OKREŚLAJĄCA
WARUNKI POSADOWIENIA KANALIZACJI
SANITARNEJ NA TERENIE GMINY PIASECZNO

WIEŚ BOGATKI

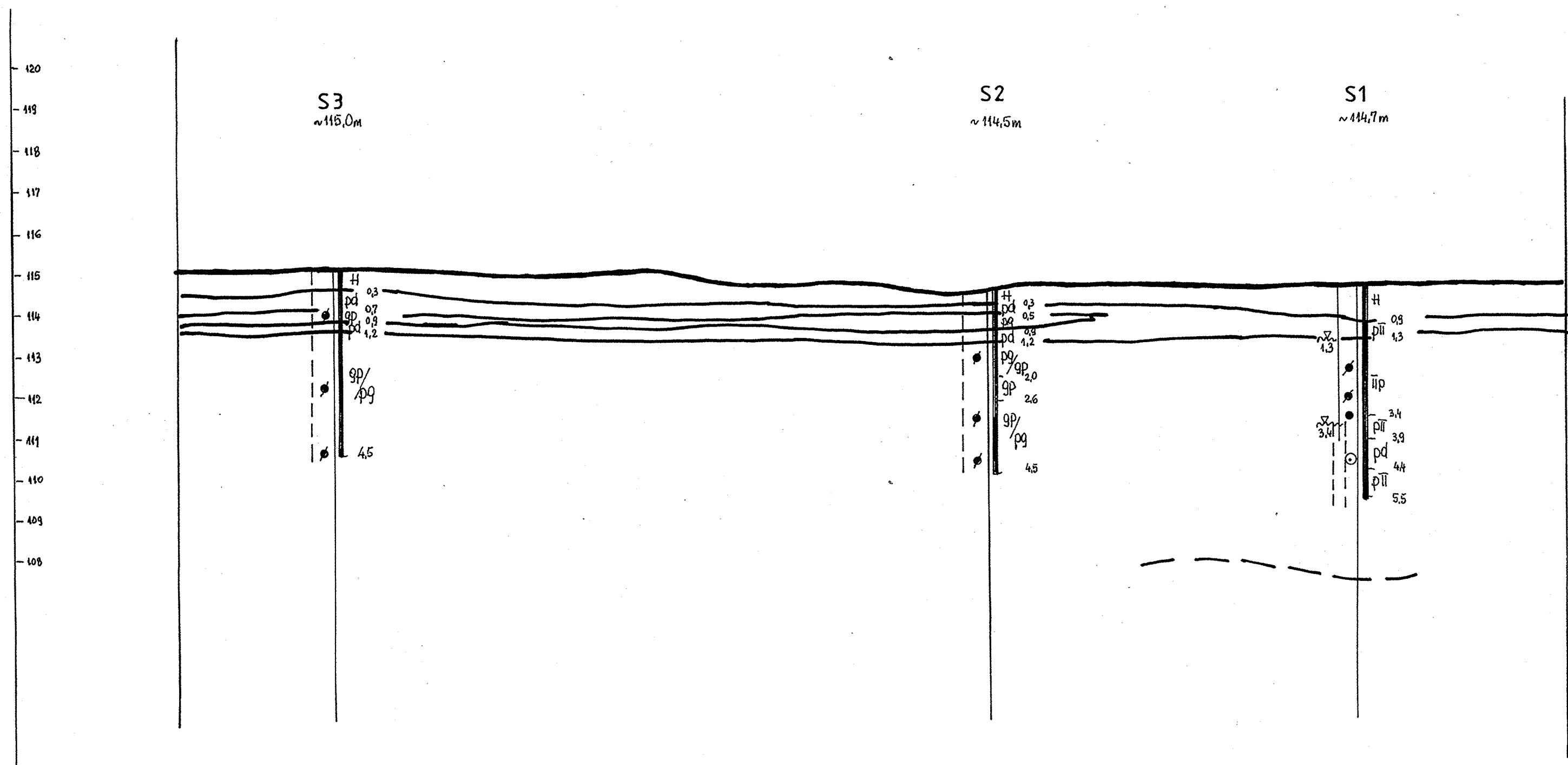
PLAN SYTUACYJNY
SKALA 1:4000
PROFILE SONDOWAŃ 1:100



Legenda

Wapień	Glin szary	0
Wapień	Glin ciemny	1
Wapień	Glin ciemny	2
Wapień	Glin ciemny	3
Wapień	Glin ciemny	4
Wapień	Glin ciemny	5
Wapień	Glin ciemny	6
Wapień	Glin ciemny	7
Wapień	Glin ciemny	8
Wapień	Glin ciemny	9
Wapień	Glin ciemny	10
Wapień	Glin ciemny	11
Wapień	Glin ciemny	12
Wapień	Glin ciemny	13
Wapień	Glin ciemny	14
Wapień	Glin ciemny	15
Wapień	Glin ciemny	16
Wapień	Glin ciemny	17
Wapień	Glin ciemny	18
Wapień	Glin ciemny	19
Wapień	Glin ciemny	20
Wapień	Glin ciemny	21
Wapień	Glin ciemny	22
Wapień	Glin ciemny	23
Wapień	Glin ciemny	24
Wapień	Glin ciemny	25
Wapień	Glin ciemny	26
Wapień	Glin ciemny	27
Wapień	Glin ciemny	28
Wapień	Glin ciemny	29
Wapień	Glin ciemny	30
Wapień	Glin ciemny	31
Wapień	Glin ciemny	32
Wapień	Glin ciemny	33
Wapień	Glin ciemny	34
Wapień	Glin ciemny	35
Wapień	Glin ciemny	36
Wapień	Glin ciemny	37
Wapień	Glin ciemny	38
Wapień	Glin ciemny	39
Wapień	Glin ciemny	40
Wapień	Glin ciemny	41
Wapień	Glin ciemny	42
Wapień	Glin ciemny	43
Wapień	Glin ciemny	44
Wapień	Glin ciemny	45
Wapień	Glin ciemny	46
Wapień	Glin ciemny	47
Wapień	Glin ciemny	48
Wapień	Glin ciemny	49
Wapień	Glin ciemny	50
Wapień	Glin ciemny	51
Wapień	Glin ciemny	52
Wapień	Glin ciemny	53
Wapień	Glin ciemny	54
Wapień	Glin ciemny	55
Wapień	Glin ciemny	56
Wapień	Glin ciemny	57
Wapień	Glin ciemny	58
Wapień	Glin ciemny	59
Wapień	Glin ciemny	60
Wapień	Glin ciemny	61
Wapień	Glin ciemny	62
Wapień	Glin ciemny	63
Wapień	Glin ciemny	64
Wapień	Glin ciemny	65
Wapień	Glin ciemny	66
Wapień	Glin ciemny	67
Wapień	Glin ciemny	68
Wapień	Glin ciemny	69
Wapień	Glin ciemny	70
Wapień	Glin ciemny	71
Wapień	Glin ciemny	72
Wapień	Glin ciemny	73
Wapień	Glin ciemny	74
Wapień	Glin ciemny	75
Wapień	Glin ciemny	76
Wapień	Glin ciemny	77
Wapień	Glin ciemny	78
Wapień	Glin ciemny	79
Wapień	Glin ciemny	80
Wapień	Glin ciemny	81
Wapień	Glin ciemny	82
Wapień	Glin ciemny	83
Wapień	Glin ciemny	84
Wapień	Glin ciemny	85
Wapień	Glin ciemny	86
Wapień	Glin ciemny	87
Wapień	Glin ciemny	88
Wapień	Glin ciemny	89
Wapień	Glin ciemny	90
Wapień	Glin ciemny	91
Wapień	Glin ciemny	92
Wapień	Glin ciemny	93
Wapień	Glin ciemny	94
Wapień	Glin ciemny	95
Wapień	Glin ciemny	96
Wapień	Glin ciemny	97
Wapień	Glin ciemny	98
Wapień	Glin ciemny	99
Wapień	Glin ciemny	100

Wys. m
n.p.m.



**POGLĄDOWY PRZEKRÓJ GEOLOGICZNY
WIEŚ BOGATKI**

SKALA 1: $\frac{100}{8000}$

Objaśnienia do profili i przekrojów geotechnicznych

Nazyp nietroczony	N3	Gлина пясчистая	Gp
Nazyp budowlany	N3	Gлина	G
Gleba	h	Gлина пыlasta	GPI
Nawil gliniasty	Neg	Gлина пясчистая зwięzła	Gpz
Nawil piaszczysty	Nep	Gлина зwięzła	Gz
Torf	T	Gлина пыlasta зwięzła	GIZ
Gyła	Gy	II piaszczysty	Ip
Kreda jeziorna	Kj	II	I
Zwir	Z	II пыlasty	IN
Pospółka	Po	zwierciadło wody nawiercone	⊗
Zwir gliniasty	Zg	zwierciadło wody ustalane	⊙
Pospółka gliniasta	Pog	grunt luźny	⋯
Piaszek grubo	Pr	grunt średniczagęszczony	⊖
Piaszek średni	Pz	grunt zagęszczony	⊕
Piaszek drobny	Pd	grunt bardzo zagęszczony	⊗
Piaszek pylasty	Pn	grunt zwarty	⊙
Piaszek gliniasty	Pg	grunt półzwarty	⊖
Pyl piaszczysty	Pp	grunt twardoplastyczny	⊕
Pyl	n	grunt plastyczny	⊗
		grunt miękoplastyczny	⊙
		grunt płynny	⊖
		grunt małoilgotny	⋯
		grunt wilgotny	⋯
		grunt namodniony	⋯
		woda odsączająca się	⋯

DOKUMENTACJA GEOTECHNICZNA
OKREŚLAJĄCA WARUNKI POSADOWIENIA
OBIEKTU BUDOWLANEGO.

PUNKT BADAŃ NR **1**
WYS. ~ 114,7 m n.p.m.
SKALA 1:100

KANALIZACJA SANITARNA WIEŚ BOGATKI

Nr warstwy	Stan gruntów	Ilość walczkowań	Warstwa geotechniczna	Miąższość w mb	Próba do analizy	Głębokość w mb	Profil geologiczny	Poziom wody	Wilgotność gruntu	Opis rodzajów gruntów
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1				0,9						gleba czarno-szara
2	⊙			0,4		1				piasek pylasty szaro-brun.
3	●			2,1		2				pył piaszczysty szaro-brunatny
4	⊙			0,5		3				piasek pylasty żółto-szary
5	⊙			0,5		4				piasek drobny szaro-żółty
6	⊙			0,6		5				piasek pylasty szaro-brun.
PUNKT BADAŃ NR 2 WYS. ~ 114,5 m n.p.m.										
1				0,3		0				gleba czarno-szara
2				0,2						piasek drobny
3				0,4		1				piasek gliniasty szaro-brun.
4				0,3						piasek drobny szaro-brunatny
5	●			0,8		2				piasek gliniasty na granicy gliny piaszczystej brun.-szary
6	●			0,6						głina piaszcz. brunatna
7	●			1,9		3				głina piaszczysta na granicy piasku gliniastego
						4				
						5				
						6				
PUNKT BADAŃ NR 3 WYS. ~ 115,0 m n.p.m.										
1				0,3		0				gleba czarna-szara
2				0,4						piasek drobny szaro-brun.
3	●			0,2		1				głina piaszczysto-brunatna
4				0,3						piasek drobny szaro-brunatny
5	●			3,3		2				głina piaszczysta brunatno-szara na granicy piasku gliniastego
						3				
						4				
						5				