



Usługi Geologiczne i Geodezyjne
„GEOMETR”

Agnieszka Pierzchała Brudka

ul. Wczasowa 15
58-310 Szczawno Zdrój
tel/ fax.: 074/8475103
e-mail: geometr@wp.pl
www.geometr.org.pl

ORZECZENIE O GEOTECHNICZNYCH WARUNKACH TERENU

dz. ewid. nr 242/1 w miejscowości Opawa.

DLA PROJEKTOWANIA PRZYDOMOWYCH URZĄDZEŃ

ROZSĄCZANIA WÓD.

Zleceniodawca:

Biuro Projektów i Usług Inwestycyjnych INSTAL STD
ul. P. Wysockiego 28 p.23 Wałbrzych

Geolog dokumentujący: mgr Piotr Bohdanowicz, nr upr. VII – 1347

mgr inż. Agnieszka Pierzchała - Brudka

mgr Piotr Bohdanowicz
P. Bohdanowicz
SPECJALISTA-GEOLOG
upr. VII-1347

Szczawno Zdrój, marzec 2018 r.

Orzeczenie niniejsze zostało opracowane na zlecenie Biura Projektów i Usług Inwestycyjnych INSTAL STD z siedzibą przy ul. P.Wysockiego 28 p.23 w Wałbrzychu. Opracowanie sporządzono stosownie do wymogów Prawa budowlanego oraz zgodnie z przepisami rozporządzenia Ministra transportu, budownictwa i gospodarki morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych.

Przedmiotem opinii jest ocena warunków gruntowo - wodnych dla lokalizacji przydomowych urządzeń do rozsączania wód w miejscowości Opawa, dz. nr 242/1. Ekspertyza obejmuje ocenę jakościową podłoża na podstawie terenowych badań geotechnicznych i analizy laboratoryjnej gruntu.

Badany teren położony jest miejscowości Opawa na terenie działki nr 242/1
Profil gruntów przedstawia się następująco:

Otwór nr 1:

- na powierzchni występuje warstwa gleby o miąższości 0,20m p.p.t.;
- poniżej, do głębokości 1,6 m p.p.t stwierdzono warstwę gliny piaszczystej z domieszką żwiru barwy brązowej w stanie twardoplastycznym – **warstwa I**
- ostatnią część profilu podłoża, do głębokości 2,0 m p.p.t stanowi pospółka gliniasta barwy brązowej w stanie twardoplastycznym – **warstwa II**.

Warstwę (I) określono jako grunty półprzepuszczalne, warstwę wykształconą w postaci pospółki glinistej jako grunty średnio przepuszczalne (II).

W pakiecie gruntów stwierdzono występowanie swobodnego zwierciadła wód pierwszego poziomu wodonośnego , które ustabilizowało się na głębokości 1,70m p.p.t.
Profil przewierconych warstw przedstawiono w karcie otworu szt. 1 (zał. 2).

OKREŚLENIE WSPÓŁCZYNNIKA FILTRACJI

Dla wydzielonych w podłożu warstw gruntów spoistych przeprowadzono badania laboratoryjne określające współczynnik filtracji. Dla gruntów spoistych wykształconych w postaci glin piaszczystych, współczynnik filtracji określono metodą „flow-pump”. Wyniki zamieszczono w tabeli 1.

Tabela 1. Wyniki laboratoryjnych badań współczynnika filtracji k metodą flow-pump

lp.	Nr próbki	wysokość próbki l [cm]	średnica próbki d [cm]	wydatek przepływu wody Q [cm ³ /s]	współczynnik filtracji k		średni współczynnik filtracji k_{sr} [m/s]
					[cm/s]	[m/s]	
1	próbka 1 Gp+Ż otwór 1, głęb. 1,5m ppt	3,60	3,80	4,25*10 ⁻⁶	8,12*10 ⁻⁸	8,12*10 ⁻¹⁰	8,22*10 ⁻¹⁰
				8,50*10 ⁻⁶	8,24*10 ⁻⁸	8,24*10 ⁻¹⁰	
				1,70*10 ⁻⁵	8,29*10 ⁻⁸	8,29*10 ⁻¹⁰	

Metodyka i wyniki badań współczynnika filtracji metodą zmiennego gradientu

Dla próbki gruntu małoSpoistego (Pog) badanie współczynnika filtracji wykonano metodą zmiennego gradientu, polegającą na pomiarze czasu przepływu określonej objętości wody przez próbkę skonsolidowaną przy zróżnicowanym naprężeniu konsolidacyjnym σ_k , przy zmieniającym się gradiencie hydraulicznym (Woźniak, 1995). Badanie wykonano na próbce o wysokości początkowej $h=5,0$ cm i średnicy=10,00 cm.

Współczynnik filtracji k obliczono wg następującego wzoru:

$$k = \frac{f}{F} * \frac{h_p}{t} * \left[-\ln \left(1 - \frac{S}{H_0} \right) \right], \quad (\text{cm} / \text{s})$$

gdzie:

- f - powierzchnia przekroju poprzecznego próbki (cm²),
- F - powierzchnia przekroju poprzecznego biurety pomiarowej (cm²),
- t - czas pomiaru spadku naporu o wartość S od naporu początkowego H_0 (s),
- h_p - wysokość próbki (cm),
- S - zmiana naporu hydraulicznego (cm),
- H_0 - napór początkowy (cm)

**Tabela 2. Wyniki oznaczeń współczynnika filtracji
metodą zmiennego gradientu**

identyfikator próbki	napężenie konsolidacyjne σ_k [kPa]	współczynnik filtracji k [m/s]
próbka 2-Pog	25	7,35*10-5
otwór 1,	50	3,73*10-5
głęb. 1,70m ppt	100	1,71*10-5

Wnioski:

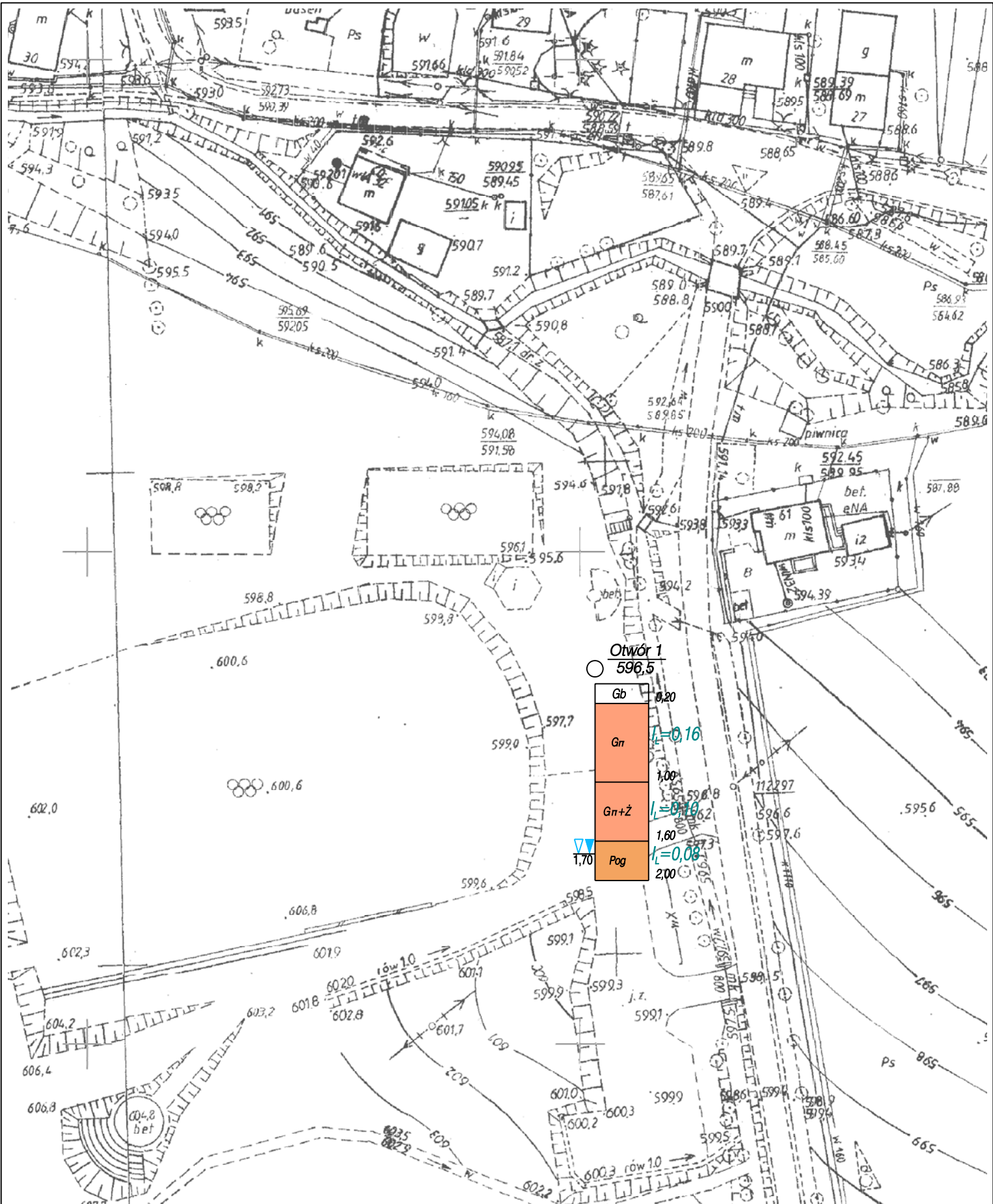
1. Na podstawie 1 otworu badawczego stwierdzono, że w podłożu występują gliny piaszczyste (warstwa I) –grunty półprzepuszczalne oraz pospółki gliniaste (warstwa II) - grunty średnio przepuszczalne

2. W pakiecie gruntów powierzchniowych ustabilizowane zwierciadło wód gruntowych stwierdzono na głębokości 1,70m p.p.t.

3. Do istniejących warunków gruntowo-wodnych należy dostosować typ urządzeń rozsączających oraz sposób ich instalacji.

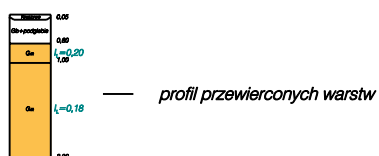
Załącznik:

1. Mapa dokumentacyjna 1:1000;
2. Karta otworu w skali 1:50 – szt. 1
3. Objaśnienia symboli



Objaśnienia:

○ Otwór 1
 267,3 — numer otworu badawczego
 — rzędna wlotu otworu badawczego



Mapa dokumentacyjna

Skala 1:1000

Zał. 1

OBJAŚNIENIA SYMBOLI I ZNAKÓW UŻYTYCH NA PRZEKROJACH

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

GRUNTY NASYPOWE

nB	nasyp budowlany	B	gruz betonowy
nN	nasyp niebudowlany	C	gruz ceglany

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
P π	piasek pylasty
Pg	piasek gliniasty
Πp	pył piaszczysty
Π	pył
Gp	głina piaszczysta
G	głina
G π	głina pylasta
Gpz	głina piaszczysta zwięzła
Gz	głina zwięzła
Gpz	głina piaszczysta zwięzła
Gz	głina zwięzła
G π z	głina pylasta zwięzła
Ip	il piaszczysty
I	il
I π	il pylasty

GRUNTY SKALISTE

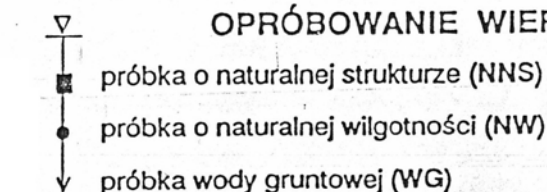
ST	skała twarda
SM	skała miękka
WB	węgiel brunatny
WK	węgiel kamienny

ZNAKI DODATKOWE DOTYCZĄCE OPISU GRUNTÓW

+	domieszki
//	przewarstwienia
/	na pograniczu
()	w nawiasie określenia uzupełniające dotyczące: składu nasypu, rodzaju gruntów organicznych, petrografii skał

$\frac{4}{52,7}$ numer wiercenia
rzędna wiercenia

OPRÓBOWANIE WIERCENIA



OZNACZENIE WODY W WIERCENIU

piezometryczny poziom wody (PPW)
ustalony w czasie wiercenia i rzędna
nawiercany poziom wody gruntowej
grunt nawodniony
sączenie wody
otwór suchy

OZNACZENIE RODZAJU BADAŃ I SONDOWAN

penetrometr tłoczkowy (PP)
ścianarka obrotowa (TV)
rodzaj sondowania i strefa przebadana sondą:
ZW - udarowo-obrotową
SL - lekką wbijaną
SC - ciężką wbijaną

głębokość otworu

OZNACZENIA STANU GRUNTU

$I_D=0,5$ - stopień zagęszczenia
 $I_L=0,20$ - stopień plastyczności

INNE OZNACZENIA

//	nr warstwy geotechnicznej
—	rzut projektowanego obiektu na przekrój
—	projektowany poziom posadowienia
—	podstawowe granice litologiczno-stratygraficzne

SYMBOLLE GENETYCZNE

g	- osady lodowcowe
gl	- osady lodowcowo-jeziorne (zastoiskowe)
fg	- osady wodno-lodowcowe (fluwio-glacialne)
pg	- osady peryglacialne
f	- osady rzeczne (fluwialne)
ll	- osady jeziorne (limniczne)
d	- osady deluwialne (zboczowe)

SYMBOLLE 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: (fqp) osady rzeczne, plejstocenyjskie