

Zakład Usług Geologicznych

Bogdan Pruchnicki

(0-75) 6416817

58-506 Jelenia Góra

603277749

ul. Moniuszki 2/62

REGON 230163669 NIP 611-000-87-09

email: [pruchnicki@smi.pl](mailto:pruchnicki@smi.pl)

Zleceniodawca:

BIURO PROJEKTOWE SYNTECH

SYNOWIEC I JUDA SP. J.

ul. Mickiewicza 20

58-500 Jelenia Góra

## OPINIA GEOLOGICZNA

dla projektowanej modernizacji ujęcia wody „Wilcza Poręba”

w Karpaczu powyżej ul. Sarniej

### Załączniki graficzne:

zał. 1 - Mapa dokumentacyjna, skala 1: 500

zał. 2 - Przekroje geologiczne A-A', B-B'

zał. 3 - Legenda do przekrojów

zał. 4 - Objasnienia symboli użytych na przekrojach

zał. 5 - Karty otworów 1, 2, 3

Wykonał:



Jelenia Góra, maj 2007

## **1. Wstęp**

Opinię wykonano dla projektowanej modernizacji ujęcia wody „Wilcza Poręba” w Karpaczu. Zgodnie z wytycznymi projektanta mgr inż. Urszuli Synowiec badania wykonano na terenie nieczynnego zbiornika wody tego ujęcia przedstawione na załączonej mapie dokumentacyjnej 1: 500 z orientacją 1: 5000.

Na terenie objętym badaniami projektuje się wykonać szereg urządzeń technologicznych ujęcia wody w tym m. innymi: zbiornik zapasowo-wyrównawczy o pojemności  $V = 230 \text{ m}^3$  (zagłębiony ok. 3,5 m ppt), stację uzdatniania o wymiarach w planie ca 7,0 m x 12 m oraz osadnik popłuczyn.

## **2. Zakres wykonanych prac**

Prace terenowe przeprowadzono przeprowadzono 25-04-2007, objęły one wizję terenu (wkartowanie na powierzchnie terenu źródeł, cieków wodnych) oraz wykonanie 3 otworów geologiczno-badawczych. Zgodnie z sugestią projektanta w strefie proj. zbiornika należało wykonać otwór geol.-badawczy do głęb. 6,0 m, ale występujący tu skalisty charakter gruntów (rumosz skały gnejsowej) uniemożliwił wykonanie takiego odwiertu. Wykonane tu 3 otwory geologiczne zakończono na głęb. 1,5 m, przy czym wykonanie każdego z nich było efektem kilkakrotnie powtarzanych prób, gdyż w tuż pod warstwą darni (trawą) występował już na ogół strop twardych gruntów skalisto-kamienistych (bloczków gnejsowych). Warto zaznaczyć, że w gruntach tego rodzaju łatwiej wykonuje się wykopy szerokoprzestrzenne (koparkami), niż otwory geologiczne małośrednicowe (np. 100 mm).

W oparciu o wykonane otwory opracowano 2 przekroje geologiczne A-A' i B-B' charakteryzujące strefy proj. na ujęciu obiektów technologicznych.

## **3. Położenie, morfologia i budowa geologiczna**

Omawiany teren znajduje się powyżej zabudowań znajdujących się przy ul. Sarniej w Karpaczu, położony jest na zboczu doliny potoku Płomnica – granica terenu znajdujesię ok. 40 m od koryta potoku. Szczegóły topograficzne przedstawiono na załączonej ORIENTACJI 1: 5000. Teren badań znajduje się na wys. 719-714 mnpm, posiada on spadek w kierunku NE.

Pod względem geologicznym omawiany fragment Karkonoszy budują skały osłony metamorficznej masywu granitów karkonoskich – tu posiadające w powierzchniowej partii terenu postać głównie rumoszu gnejsów, łupków czy też tzw.

hornelsów (ogólnie twardych skał metamorficznych). W strefie przypowierzchniowej pod cienką warstwą do 0,2 m gleby występują lokalnie pokrywa pyłów, czy glin pylastych o grub. ok. 0,3 m, pod tą warstwą (poniżej 0,5 m) występuje już strop warstwy rumoszu skał metamorficznych. Pod względem wiekowym skały metamorficzne należą do prekambru, natomiast pokrywy glin są utworami czwartorzędowymi..

Profil geologiczny tego terenu odsłania się w urwistej skarpie wys. 4 m - 5 m doliny (koryta) potoku Płomnicy poniżej omawianej działki. Widać tu wszystkie skały metamorficznych budujące rumosze (gnejsy, łupki, hornfelsy), ale przede wszystkim można ocenić wielkość rumoszu od kilkudziesięciu cm do bloków ponad 1 m.

#### **4. Warunki wodno-gruntowe**

Na części omawianej działki powierzchnia terenu ma charakter zwykłej łąki a na części ma charakter silnie podmokły-bagniska, ma to związek ze źródłami oraz ciekami wodnym płynącym na wschodniej granicy działki. Z tego ciek ma miejsce niekontrolowane rozlewisko na powierzchni terenu. Początek tego rozlewania się nastąpił po złamaniu się tu drzewa i wyrwaniu z ziemi korzeni, z powstałej tak wyrwy wypływa woda i rozlewa się na teren działki. Teren nawadniany przylega od wschodu do granic proj. zbiornika.

Występujące na tym terenie ciek wodne mające początek w źródłach na tym terenie są obecnie „bezkolizyjne”, ale przy transporcie do strefy budowanego zbiornika mogą spowodować poważne utrudnienia techniczne (koleinami będzie spływać woda do wykopu fundamentowego zbiornika).

W żadnym z wykonanych 3-ch otworów nie stwierdzono wód gruntowych, ale stwierdzono na omawianym terenie naturalne wypływy (wysięki) wody z gruntu, które jako źródła wniesiono na załączoną mapę dokumentacyjną.

***UWAGA: przeprowadzone dla opinii badania wykonywano w okresie bezdeszczowym.***

#### **5. Techniczne warunki podłoża gruntowego**

Podłoże gruntowe terenu - poza nasypami w strefie obsypki starego zbiornika retencyjnego - budują dwie warstwy geotechniczne:

warstwa I - pod warstwą gleby do głęb. ok. 0,5 m występują tu gliny pylaste/pyły

( $G\pi/\pi$ ) z domieszką drobnego rumoszu skał metamorficznych,

warstwa II - rumosze/rumosz gliniasty skał metamorficznych: gnejsów, łupków (KR,

KRg), warstwa występuje do głębokości docelowej projektowanych

obiektów na terenie ujęcia (zbiornika zapas.-wyrównawczego, stacji

uzdatniania, osadnika popłuczyn), grub. warstwy szacuje się na kilka m.

## 6. Wnioski

1. Budowa geologiczna omawianego terenu jest prosta: pod glebą i warstwą gliny czy czy pyłów już na głębokości ok. 0,5 m występuje strop skalisto-kamienisty, ma on charakter rumoszu bloków skał gnejsowych i łupków metamorficznych.
2. Fundamenty projektowanych obiektów kubaturowych wykonane będą w warstwie geotechnicznej rumoszu. Warstwę tą cechują bardzo dobre parametry geotechniczne, przyjąc dla niej można można parametry obciążeń dopuszczalnych, zgodne z podanymi w legendzie do przekroju:

$$k_2 \geq 400 \text{ kPa.}$$

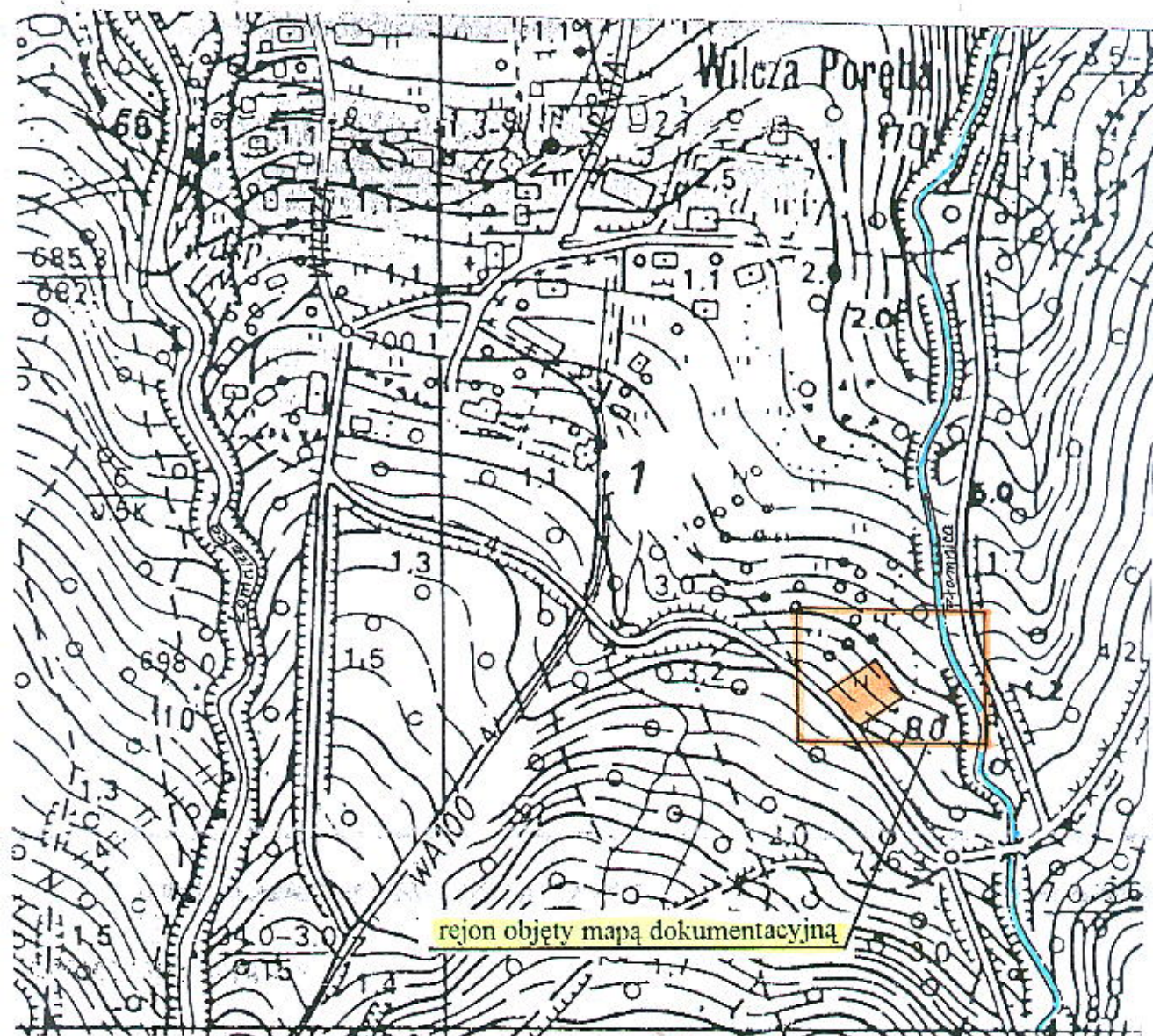
3. Warunki wodnogruntowe działki przewidzianej zabudowy są obecnie dość skomplikowane. Utrudnienia te spowodowane zostały przez rozlewający się w dolnej części działki ciek wodny (płynący granicą działki), tworząc tu w strefie graniczącej z proj. zbiornikiem wyrównawczym mokradła (spowodowane przez powstały tu wykrot). Drugim rodzajem niekontrolowanego zawodnienia działki z powstaniem „oczka wodnego” w N części są dwa źródelka (wskazane na mapie) z których następuje stały wypływ w dół zbocza. Zwraca się uwagę na to, że źródła i cieki cieki znajdują się poza proj. obiektami, ale ich istnienie uniemożliwi dojazd do wykonywanego zbiornika wyrównawczego, a w efekcie powstałych kolein po przejeździe koparki będzie powodowało stałe zalewanie wykopu.

Dla poprawy istniejących warunków wodnych zaleca się:

- uporządkować przepływ wody w strefie powstałego rozlewiska z cieku granicznego (pogłębić rów),
- wody ze źródeł skierować zgodnie ze spadkiem terenu, zamykając ich odpływ w ze źródeł np. w rury czyniąc teren przejezdny i niedopuszczając do zalania wodą wykopu pod zbiornik.





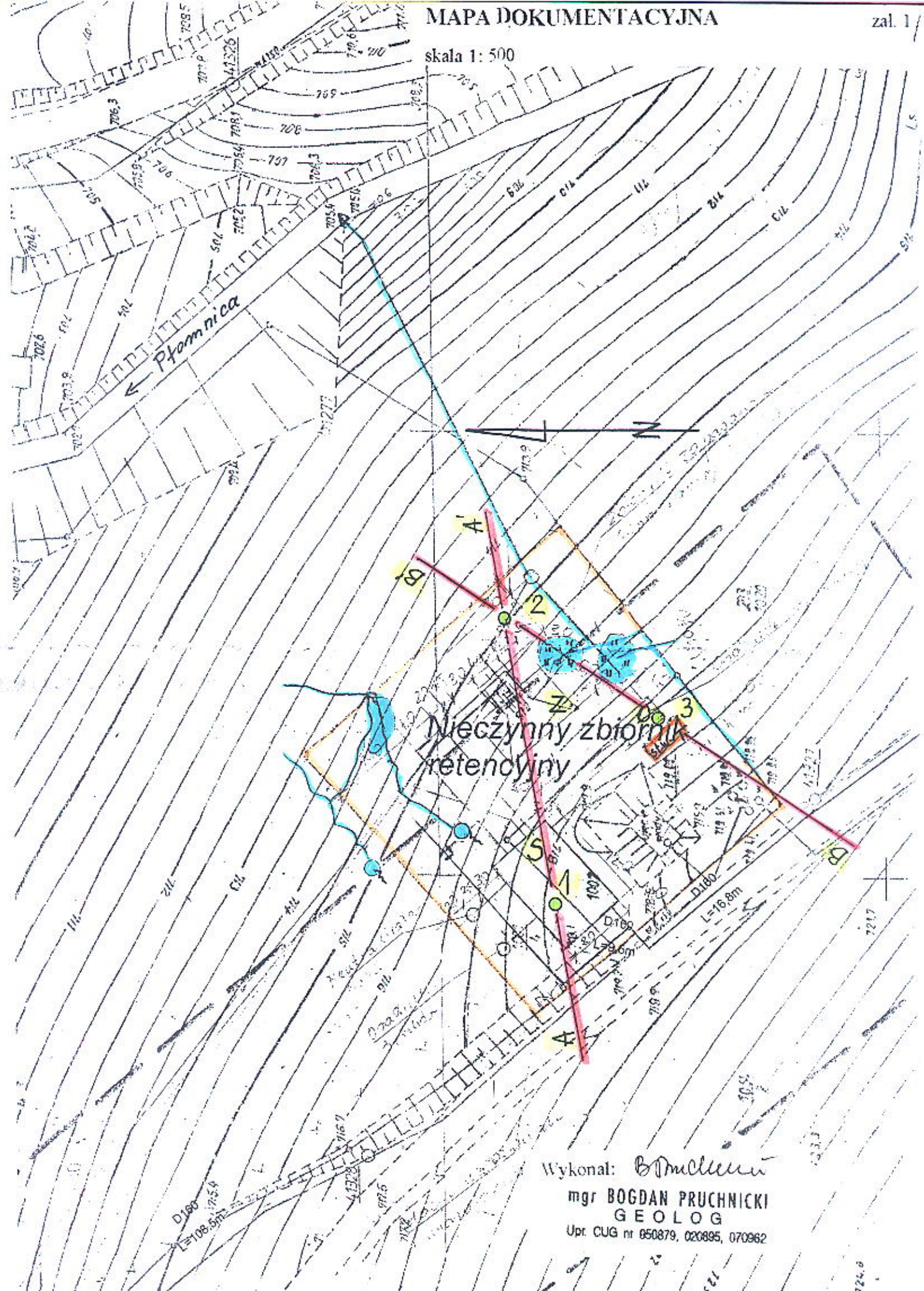


rejon objęty mapą dokumentacyjną

- ciek wodny
- źródelka wody
- mokradło (wywróceniu się drzewa z korzeniami)
- st.w. stary prostokątny dół-wkop głęb. ok. 0,7 m

LEGENDA:

- otwory geologiczno-badawcze
- przekroje geologiczne
- teren objęty badaniami (działka)
- proj. obiekty gospodarki wodnej
- zbiornik zapasowo-wyrownawczy
- stacja uzdatniania
- osadnik popłuczyn



Nieczynny zbiornik retencyjny

Wykonal: *B. Pruchnicki*  
mgr BOGDAN PRUCHNICKI  
GEOLOG  
Upr. CUG nr 050879, 020895, 070962

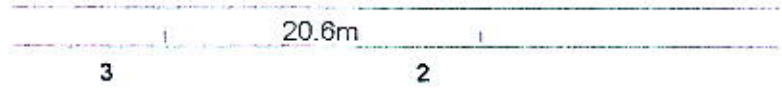
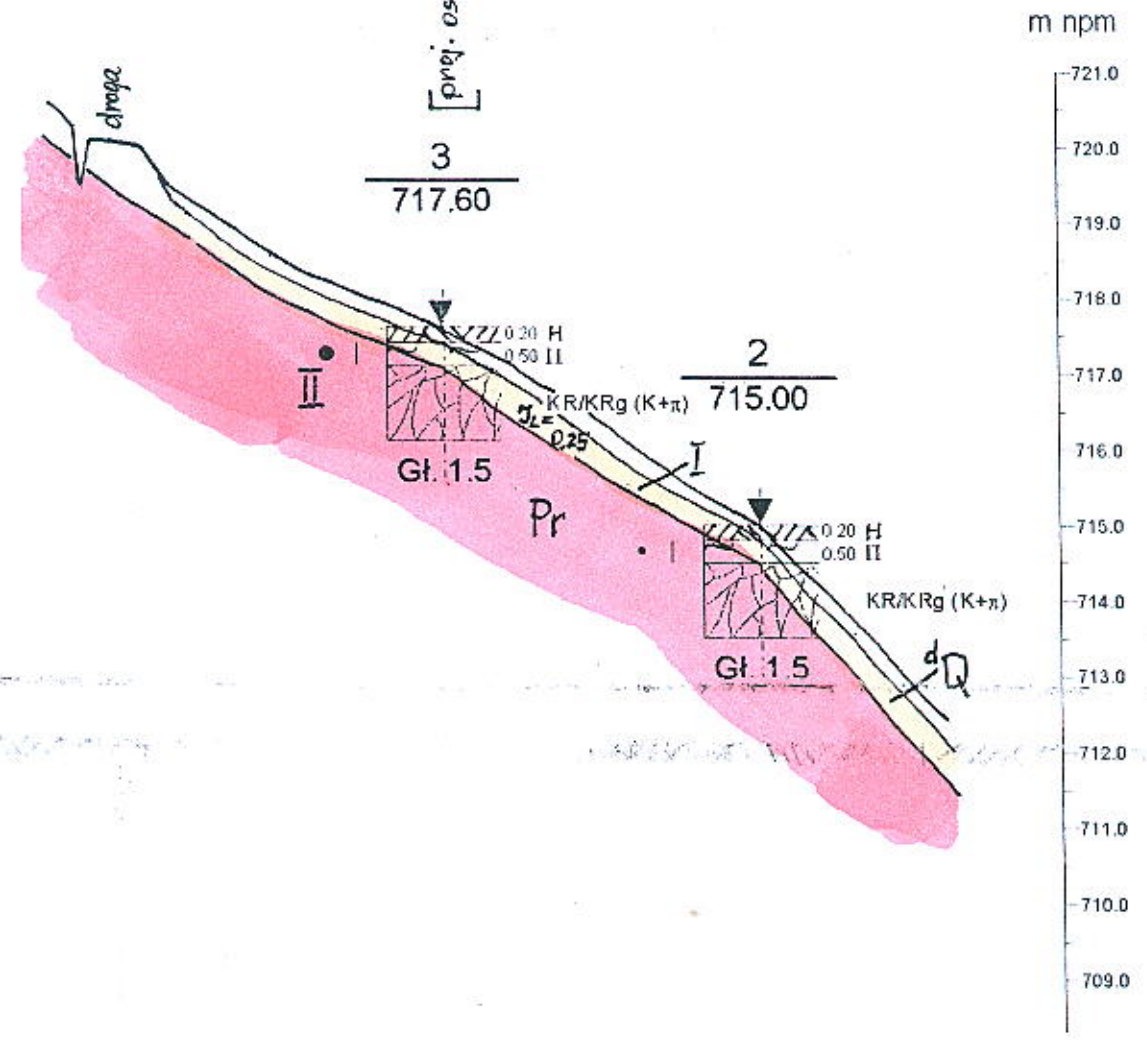
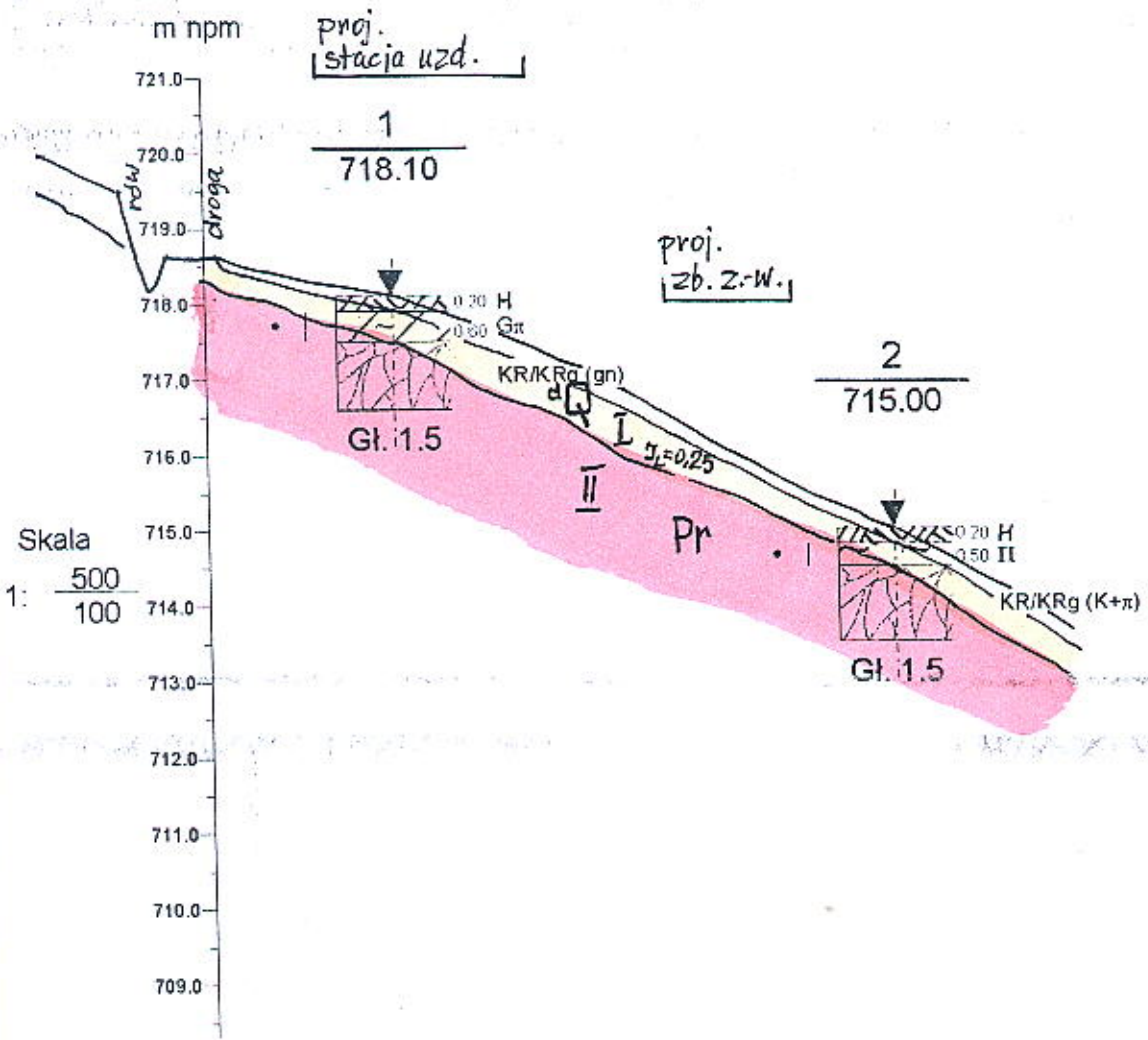


A  
WSW

A'  
ENE

B  
SW

B'  
NE



Poziom wód gruntowych (w m npm):

	-		-
	-		-

	-		-
	-		-

Zakład Usług Geologicznych Bogdan Pruchnicki  
58-506 Jelenia Góra, ul. Moniuszki 2/62

Zał.Nr  
2

obiekty kubaturowe

OPINIA GEOLOGICZNA  
dla proj. modernizacji uj. wody Wilcza Poreba  
w Karpaczu

Przekrój geologiczny  
A - A', B - B'

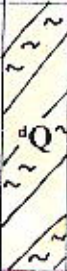

Skala  
1: 500  
100

	Data	Nazwisko	Podpis
val	2007-05-08	B. Pruchnicki	B. Pruch

Objaśnienia geologiczne

Wartości charakterystyczne  $x^n$   
Współczynnik materiałowy  $\gamma_m$ 

Wg PN-81/B-03020

Stratygrafia	Profil stratygraficzno-litologiczny	Opis litologiczny	Nr warstwy geotechnicznej	Rodzaj gruntu	Symbol konsolidacji	Stan gruntów		Wilgotność naturalna	Gęstość objętościowa	Spójność	Kąt tarcia wewnętrznego	Edometryczny moduł ścisłości pierwotnej	Moduł pierwotnego odkształcenia	Orientacyjna wartość obciążeń dopuszczalnych	Kat. gruntów wg KNR 2-01
						Stopień plastyczności	Stopień zagęszczenia								
						$I_L$	$I_p$								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Czwartorzęd		Gлина pylasta/pyły z domieszką rumoszu granitu Osad deluwialny (zboczowy)	I	Gπ+KR	C	0,25	-	$\frac{20}{1,1}$	$\frac{2,10}{0,9}$	$\frac{15}{0,9}$	$\frac{14}{0,9}$	27 000	17 000	180	III
Prekambr		Rumosz gnejsów Produkty erozji skały gnejsowej	II	(KR, KRg) /ST (gn)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	≥400	IV-VI



# Objaśnienia symboli i znaków użytych na przekrojach

- symbole literowe rodzajów gruntów wg PN-86/B-0280

## GRUNTY NASYPOWE

NB	nasyp budowlany	B	gruz betonowy
NN	nasyp niebudowlany	C	gruz ceglany

## GRUNTY ORGANICZNE RODZIME

H	grunt próchniczny	$2\% < \text{Iom} \leq 5\%$
Nm	namul	$5\% < \text{Iom} \leq 30\%$
T	torf	$30\% < \text{Iom}$

## 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 grubo
Ps	piasek średni
Pd	piasek drobny
Pπ	piasek pylasty
Pg	piasek gliniasty
Ip	pył piaszczysty
I	pył
Gp	glina piaszczysta
G	glina
Gπ	glina pylasta
Gpz	glina piaszczysta zwięzła
Gz	glina zwięzła
Gπz	glina pylasta zwięzła
Ip	il piaszczysty
I	il
Iπ	il pylasty

## GRUNTY SKALISTE

ST	skala twarda (np. γ - granit, g - gnejs)
SM	skala miękka (np. pc - piaskowice)

## DODATKOWE OZNACZENIA OPISU GRUNTÓW

+	domieszki
//	przewarstwienia
/	na pograniczu
( )	w nawiasie uzupełniająco określenia dot. składu nasypu, rodzaju gruntów organicznych, petrografii skal

## OZNACZENIA STANU GRUNTÓW

$I_p = 0,5$	stopień zagęszczenia
$I_p = 0,20$	stopień plastyczności

## INNE OZNACZENIA

Ha	nr wydzielonej warstwy geotechnicznej
~~~~~	podstawowe granice litologiczno-stratygraficzne

## LOKALIZACJA

### PROJEKTOWANYCH OBIEKTÓW

—	rzut proj. obiektu na przekrój
—	projektowany poziom posadowienia

### SYMBOLY GENETYCZNE OSADÓW

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

2 numer otworu

336,6

rzędna wysokościowa otworu



OPRÓBOWANIE WIERCENIA  
próbka o naturalnej wilgotności (NW)



próbka o naturalnej strukturze (NNS)



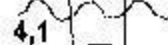
próbka wody gruntowej (WG)



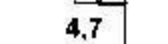
3,6

## WODA W OTWORZE

piezometryczny poziom wody (PPW)  
ustalony w czasie wiercenia i rzędna  
(ewentualnie głębokość w m ppt)

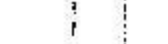


sączenie wody



4,1

nawiercony poziom wody gruntowej



4,7

## STAN WILGOTNOŚCI GRUNTU

małowilgotny (mw)

wilgotny (w)

mokry (m)

nawodniony (nw)

## STOPIEŃ ZAGĘSZCZENIA

luźny (ln)

średnio zagęszczony (s/g)

zagęszczony (zg)

## STOPIEŃ PLASTYCZNOŚCI

zwały (zw)

półzwały (pzw)

twardoplastyczny (tpl)

plastyczny (pl)

miękkoplastyczny (mpl)

## OZNACZENIA RODZAJU BADAŃ

# penetrometr tłoczkowy (PP)

X ścinarka obrotowa (TV)

zw rodzaj i strefa sondowania

ZW - udarowo-obrotowa

SL - lekka wbijana

SC - ciężka wbijana

10,0

głębokość otworu  
otwór suchy

- s

## SYMBOLY STRATYGRAFICZNE

Q	- Czwartorzęd ( $Q_n$ - holocen, $Q_p$ - plejstocen).
Tr	- Trzeciorzęd.
Cr	- Kreda.
J	- Jura.
Tr	- Trias.
P	- Perm.
D	- Devon.
C	- Karbon.
S	- Sylur.
O	- Ordowik.

przykład:  $Q_p$   
osady rzeczne, plejstocenijskie

Cm - kambryj  
Pr - proterozoik



Wykonawca:  
ZUG B.Pruchnicki

# KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO

Otwór numer: 1



Miejscowość: Karpacz  
Gmina: Karpacz  
Powiat: Jelenia Góra  
Województwo: Dolnośląskie

Investor:

System wiercenia: *Wkop ręczny z rą*



Data wiercenia: 0200-04-25

Rzędna tera

Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil Litologiczny		Przełot	Opis litologiczny	Warstwa geotechniczna	Włgobność	Liczba wałczkowań
		[m]						
[m.p.p.]								
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Czw. Przełambir	-1.0		0.20	gleba glina pylasta, szara	I	w	
				0.60	rumosz/rumosz gliniasty gnejsów	II		
				1.50				



## OTWÓR 2

715.00 m npm

	Czw. Przełambir	-1.0		0.20	gleba pył, szaro-brązowy	I	w	
				0.50	rumosz/rumosz gliniasty gnejsów	II		
				1.50				

## Otwór numer: 3

Rzędna terenu: 717.60 m npm

	Czw. Przełambir	-1.0		0.20	gleba pył, brązowo-szary	I	w	
				0.50	rumosz/ rumosz gliniasty gnejsów	II		
				1.50				