

7

ZAKŁAD PROJEKTOWANIA I WYKONANIA
WODOCIĄGÓW I KANALIZACJI WIEJSKICH
10-443 Olsztyn ul. Kołobrzeska 14
URZĄD POWIATOWY W SZCZYTNIE
ul. Henryka Sienkiewicza 1
42-155 Szczytno

=====
Rodzaj dokumentacji: Dokumentacja jednostadiowa
Branża: Geotechnika
Obiekt: Wodociąg FARYNY
.....
Adres: Wsie Faryny, Kokoszek, Wysoki Grąd
Inwestor: Urząd Gminy w Rozogach
.....

Projektanci:

Imię i Nazwisko	Nr. Uprawnień	Podpis
mgr inż. Edward Chuć	070877	<i>El. Chuć</i>

KIEROWNIK ZAKŁADU
mgr inż. Marian Pokorski
.....
upr. bud. § 13 p. 1. 4a, b.p. 1.5.

Olsztyn, ..październik 1992 r..

S P I S T R E Ś C I

1. WSTĘP
2. ZAKRES WYKONANYCH PRAC
3. MORFOLOGIA I HYDROGRAFIA
4. WARUNKI GRUNTOWO-WODNE TERENU
5. WNIOSKI I ZALECENIA

Z a ł ą c z n i k i:

- 1) Plan sytuacyjno-wysokościowy w skali 1 : 1000 -
- załączono w opracowaniu branży sanitarnej
oraz rękopisie opracowania.
- 2) Profile geologiczne otworów penetracyjnych
i studziennych.
- 3) Przekroje geotechniczne.

1. WSTĘP.

Celem niniejszego opracowania jest określenie warunków gruntowo - wodnych terenu w rejonie projektowanego wodociągu wiejskiego na terenie miejscowości FARYNY - KOKOSZKI - WYSOKI GRĄD gmina Rozogi woj. ostrołęckie.

Projekt przewiduje rozprowadzenie wody z ujęcia zlokalizowanego w miejscowości FARYNY do dwóch innych miejscowości: KOKOSZKI i WYSOKI GRĄD za pomocą sieci wodociągowej o łącznej długości ca 4 km.

Podstawę do niniejszego opracowania stanowiły następujące materiały i dane:

- plan sytuacyjno - wysokościowy w skali 1 : 1000 z oznaczeniem lokalizacji projektowanych obiektów tj. budynku stacji wodociągowej, pola filtracyjnego dla popłuczyn oraz przebiegu odcinka projektowanej sieci wodociągowej. Plan powyższy został dostarczony przez projektanta branży sanitarnej.
- wyniki wykonanych wierceń penetracyjnych
- wyniki wierceń archiwalnych (studziennych)
- mapa geologiczna Polski w skali 1 : 200.000 srk. Pisz
- wyniki wizji lokalnej w terenie odbytej w październiku 1992r.

Rzędne wysokościowe terenu w miejscu wykonanych wierceń penetracyjnych określono z dostarczonego przez projektanta planu sytuacyjno-wysokościowego w skali 1 : 1000, na którym rzędne określone były w odniesieniu do układu państwowego-Kronstadt. Plan powyższy stanowi załącznik do opracowania branży sanitarnej.

2. ZAKRES WYKONANYCH PRAC.

a) Prace wiertnicze.

W ramach prac wiertniczych wykonano 18 otworów penetracyjnych, z których:

2 otwory o głębokości 3,0 m każdy, oznaczone Nr Nr 1-2 zlokalizowano na obszarze w rejonie projektowanego budynku hydroforni.

7 otworów o głębokościach od 1,0 do 2,6 m, oznaczonych Nr Nr 3 - 9, które zlokalizowano na obszarze w rejonie projektowanego pola filtracyjnego dla odprowadzenia popłuczyn z hydroforni.

9 otworów oznaczonych Nr 10 - 18 o głębokościach 2,0 - 2,4 m które zlokalizowano na obszarze wzdłuż ca 4 km odcinka projektowanej sieci wodociągowej.

Wiercenia wykonano za pomocą typowego zestawu do wierceń penetracyjnych - ręcznych, przy użyciu następujących końcówek (świdrów): rurowego, okienkowego i spiralnego.

Po zakończeniu wiercenia i przeprowadzeniu niezbędnych badań i obserwacji terenowych otwory zlikwidowano poprzez zasypanie wolnej przestrzeni urobkiem.

Ilość, głębokości oraz lokalizacja wykonanych wierceń penetracyjnych ~~w~~ zgodniono w terenie z projektantem branży sanitarnej.

Szczegółowa lokalizacja wykonanych wierceń penetracyjnych została przedstawiona na planie sytuacyjno-wysokościowym w skali 1 : 1000, stanowiącym załącznik do opracowania branży sanitarnej.

b) Badania i obserwacje terenowe.

W trakcie wiercenia poszczególnych otworów z każdego marsz świdra tj. co 0,4 m oraz z każdej zmieniającej się warstwy pobrano próbki gruntu poddając je opisowi makroskopowemu z próbą wałeczkowania włącznie - dla gruntów spoistych.

Ponadto prowadzono ciągłe obserwacje stopnia zawilgocenia przewiercanego gruntu oraz oporów stawianych świdrowi przez ten grunt. Obserwacje powyższe stanowiły podstawę dla określenia stanu gruntu tj. stopnia zagęszczenia I_D - dla gruntów sypkich (piaszczystych) i stopnia plastyczności I_L - dla gruntów spoistych (gliniastych).

W wypadku nawiercenia wody gruntowej dokonano pomiaru głębokości do jej ustabilizowanego lustra.

Wyniki wiercenia, pomiarów i obserwacji przedstawia się na zał. Nr 2 i 3 niniejszego opracowania.

c) Prace kameralne.

W ramach prac kameralnych wykonano:

- plan lokalizacji wykonanych wierceń penetracyjnych,
- przekroje geotechniczne wraz z określeniem ważniejszych parametrów fizyczno - mechanicznych gruntów,
- analizę materiałów archiwalnych i studiowanie map,
- tekst opracowania wraz z wnioskami końcowymi.

3. MORFOLOGIA I HYDROGRAFIA.

Badany teren pod względem geomorfologicznym położony jest na wschodnich krańcach wielkiego sandru Kurpiowskiego, którego powierzchnia w przeważającej części pokryta jest warstwą piasków o znacznej miąższości.

Teren tego rejonu jest na ogół płaski. W rejonie prowadzony badań na terenie miejscowości FARYNY - KOKOSZKI - WYSOKI GRĄD rzędne powierzchni terenu wahają się w granicach 135 - 143 m prz czym generalnie teren ten łagodnie opada w kierunku doliny rzeki ROZOZI (130 m npm.), która przepływa w odległości 3-4 km w kierunku południowo - zachodnim od FARYN. W tym też kierunku odbywa się spływ wód opadowych i powierzchniowych.

Rzędne terenu w rejonie projektowanego budynku hydroforni wynoszą 141,7 - 141,9 m npm., zaś w rejonie projektowanego pola filtracyjnego 140,4 - 140,8 m npm.

Rzędne terenu wzdłuż odcinka projektowanej sieci wodociągów wahają się w granicach od 135,3 do 142,9 m npm.

4. WARUNKI GRUNTOWO - WODNE TERENU.

Ze względu na rodzaj oraz lokalizację projektowanych obiektów (budowli) badany teren można podzielić na trzy rejonowe obszary:

REJON I - dotyczy niewielkiego obszaru projektowanego budynku hydroforni o powierzchni 6 x 10 m, gdzie do głębokości osiągniętej wierceniami tj. 3,0 m bezpośrednio pod 0,3 m nadkładem gleby uprawnej występowały grunty mineralne, wśród których przeważały grunty sypkie (piaszczyste). Układ warstw w tym rejonie obrazuje sporządzony przekrój geotechniczny I - I (vide zał. Nr 3), z którego wynika, że istniejąca wkładka gruntów spoistych tzn. gliny piaszczystej o zmiennej miąższości od 0,2 do 1,0 m ulega wyraźnemu wyklinowaniu w kierunku północnym. W tym rejonie do głębokości 3,0 m ppt. nie stwierdzono obecności wody gruntowej. Z położenia lustra wody w okolicznych studniach kopanych wynika, że pierwsze zwierciadło wody występuje na głębokościach 6-10m pp i związane jest z kompleksem piasków sandrowych o miąższościach rzędu 10 - 15 m.

REJON II dotyczy obszaru o powierzchni 20 x 80 m w rejonie projektowanego pola filtracyjnego, gdzie warunki gruntowe przywierzchniowych partii do głębokości 2,5 m są nieco zróżnicowane. W tym rejonie na obszarze lokalnego niewielkiego obniżenia terenowego od powierzchni występują grunty spoiste reprezentowane głównie przez gliny piaszczyste, lokalnie piaski gliniaste w partiach stropowych.

Z załączonego przekroju geotechnicznego II - II (vide zał. Nr 3) wynika, że wspomniana glina stanowi wkładkę wśród serii sandrowych utworów piaszczystych. Występowanie wkładki gliny ogranicza się do obszaru centralnej części obniżenia terenowego, gdzie osiąga maksymalne miąższości 2,0 - 2,5 m ulegając wyklinowaniu w kierunku jego obniżenia.

Na obszarze omawianego rejonu do głębokości 2,6 m ppt. także nie stwierdzono obecności wody gruntowej.

REJON III dotyczył obszaru wzdłuż odcinka projektowanej sieci wodociągowej, gdzie do głębokości 2,0 m zdecydowanie przeważały utwory sypkie reprezentowane przez piaski różnoziarniste, najczęściej drobne i średnie, w stanie luźnym, średnio do głębokości 1,0 - 1,5 m, zaś głębiej jako średniozagęszczone.

Z reguły występujące tutaj do głębokości 2,0 m piaski nie były zawodnione. Wyjątek stanowi otwór Nr 10 zlokalizowany w sąsiedztwie stawku. W otworze tym na głębokości 1,80 m ppt. stwierdzono obecność wody gruntowej, a w pobliskim stawie była woda. Z informacji uzyskanych w czasie wizji lokalnej ternowej wynika, że w okresie suszy w stawie nie było wody.

Z analizy budowy geologicznej wynika, że w tym rejonie w położu stawu także występuje wkładka utworów nieprzepuszczalnych w postaci gliny, która w znacznym stopniu utrudnia (ogranicza) szybkość infiltracji wód opadowych.

Rodzaj wydzielonych warstw geotechnicznych, sposób ich zalegania oraz ważniejsze parametry przebadanych gruntów przedstawia się w zał. Nr 3 niniejszego opracowania - przekrojach geotechnicznych.

Kategorie gruntów do celów kosztprysowych określone w/g Katalogu Cen Nr 2-01 (Prace ziemne) przedstawia się w poniższej tabelce.

TABELA
STAROSTWO POWIATOWE

Nr otw.	Rzędna terenu /m npm/	Ilość odwierconych metrów w gruncie kategorii				Razem ilość metrów	Poziom zw.wod. gruntowej/ [m] ustabilizow. nawiercony
		I	II	III	IV		
I. BUDYNEK HYDROFORNI							
1	141,9	1,10	1,70	-	0,20	3,0	brak wody gruntowej
2	141,7	1,00	1,00	-	1,00	3,0	j.w.
	Razem	2,10	2,70	-	1,20	6,0	-
	%	35,0	45,0	-	20,0	100%	do celów kosztorysów
II. SIEĆ KANALIZACYJNA							
3	140,7	0,3	0,7	-	-	1,0	brak wody gruntowej
4	140,5	0,3	0,7	-	-	1,0	j.w.
5	140,4	0,3	0,4	0,4	-	1,1	j.w.
6	140,5	0,3	0,5	-	1,8	2,6	j.w.
7	140,7	0,3	0,5	-	1,7	2,5	j.w.
	Razem	1,5	2,8	0,4	3,5	8,2	
	%	18,30	34,14	4,88	42,68	100%	
III. SIEĆ WODOCIĄGOWA							
10	141,2	1,10	0,50	-	0,40	2,00	1,80 1,80
11	142,5	1,20	0,40	-	0,40	2,00	brak wody gruntowej
12	143,5	-	1,60	-	0,40	2,00	j.w.
13	142,9	-	1,60	0,40	-	2,00	j.w.
14	142,3	1,30	0,30	0,40	-	2,00	j.w.
15	140,4	1,60	-	-	0,40	2,00	j.w.
16	137,7	1,20	0,80	-	-	2,00	j.w.
17	135,3	1,30	0,50	0,40	-	2,20	j.w.
18	135,7	1,10	0,90	0,40	-	2,40	j.w.

	Razem	8,80	6,60	2,00	1,20	18,6	
	%	47,32	35,48	10,75	6,45	100 %	
		45,0%	35,0%	10,0%	10,0%	100 %	do celów kosztorysow.

Ponadto należy przewidzieć, że na odcinku ca 70 - 100 m trasy W rejonie otworu Nr 10, może wystąpić woda gruntowa na głębokości 1,6 - 1,8 m ppt.

5. WNIOSKI I ZALECENIA.

- a) Na badanym obszarze do głębokości osiągniętej wierceniami tj. 2-3 m ppt. zdecydowanie przeważają grunty mineralne reprezentowane głównie przez utwory piaszczyste, rzadziej gliny lub piaski gliniaste
- b) Inne rodzaje gruntów to:
 - grunty nasypowe reprezentowane przez nasypy piaszczysto-żwirowe o miąższościach od 0,3 do 0,40 m występujące na obszarach poboc drogowych i w rejonie zabudowań,
 - grunty organiczne reprezentowane wyłącznie przez 0,30 m warstwę gleby.
- c) W rejonie istniejącego ujęcia wody podziemnej tj. na obszarze lokalizacji budynku hydroforni i w najbliższym sąsiedztwie projektowanego pola filtracyjnego wśród kompleksu piasków występują wkładki utworów nieprzepuszczalnych reprezentowanych przez gliny piaszczy i piaski gliniaste.
- d) Na obszarze wzdłuż odcinka projektowanej trasy wodociągowej do głębokości 2,0 - 2,4 m ppt. stwierdzono obecność utworów piaszczystych.
- e) W zdecydowanej większości wykonanych wierceń penetracyjnych nie stwierdzono obecności wody gruntowej.
Pierwsze zwierciadło wody w okolicznych studniach kopanych stabilizowało się na głębokościach 4 - 6 m ppt.
Wyjątek stanowi odcinek w rejonie otworu oznaczonego Nr 10, gdzie na głęb. 1,80 m ppt. stwierdzono obecność wody gruntowej.
- f) Stwierdzone w rejonie projektowanej rozszczalni popłuczyn piaski drobne, często pylaste, charakteryzują się stosunkowo słabą przepuszczalnością. Wartości tabelaryczne współczynnika filtracji dla

tego rodzaju utworów wahają się w granicach 0,5 - 3,0 m/dobę.

- g) Generalnie, stwierdzone warunki gruntowo - wodne badanego terenu należy określić jako korzystne dla posadowienia projektowanych obiektów.

PROFILE GEOLOGICZNEI. OTWORY PENETRACYJNEA. BUDYNEK HYDROFORNIOTWÓR NR 1 - 141,9 m npm.

- 0,00 - 0,30 - gleba piaszczysta, uprawna, c.szara, wilg.kat.I
0,30 - 1,10 - piasek drobny, luźny, szarozółty, wilg. kat. II
1,10 - 1,30 - glina piaszczysta, twardoplastyczna (2/2 wał)
 żółtobrazowa, wilgotna, kat. IV
1,30 - 2,50 - piasek drobny, luźny, żółty, wilgotny, kat. II
2,50 - 3,00 - piasek drobny, średniozagęszczony, szarozółty,
 wilg. kat. II

OTWÓR NR 2 - 141,7 m npm.

- 0,00 - 0,30 - gleba próchniczno-piaszczysta, uprawna, c.szara, kat
0,30 - 1,00 - piasek drobny, luźny, żółty, wilgotny, kat.I
1,00 - 2,00 - glina piaszczysta, twardoplastyczna (2/2 wał)
 szarozółta, wilgotna, kat.IV
2,00 - 3,00 - piasek drobnoziarnisty z wkładkami piasku pylasteg
 luźny, żółty, wilgotny, kat. II

B. ROZSĄCZALNIA POPEŁUCZYNOTWÓR NR 3 - 140,7 m npm.

- 0,00 - 0,30 - gleba próchniczna, c.szara, uprawna, wilgot.kat.I
0,30 - 1,00 - piasek drobny, luźny, żółty, wilgotny, kat,II

OTWÓR NR 4 - 140,5 m npm.

- 0,00 - 0,30 - gleba próchniczna, uprawna, c.szara, wilgotna kat.
0,30 - 1,00 - piasek drobny, luźny z wkładkami piasku pylastego,
 szarozółty, wilgotny kat. II

OTWÓR NR 5 - 140,4 m npm.

- 0,00 - 0,30 - gleba próchniczna, c.szara, wilgotna, kat.I
0,30 - 0,70 - piasek pylasty, luźny, żółtoszary, wilgotny, kat.II
0,70 - 1,10 - piasek gliniasty z wkładkami gliny piaszczystej
 i pylastej, twardoplastyczny (2/2 wał) żółtoszary,
 wilgotny, kat. III

OTWÓR NR 6 - 140,5 m npm.

- 0,00 - 0,30 - gleba próchniczna, c.szara, wilgotna, kat. I
0,30 - 0,60 - piasek gliniasty twardoplastyczny (2/1 wał) żółto-
szary, wilgotny, kat. II
0,60 - 2,40 - glina piaszczysta, plastyczna (5/6 wał) żółtoszara,
wilgotna, kat. IV
2,40 - 2,60 - piasek średni, średniozagęszczony, szary, wilg.kat.I

OTWÓR NR 7 - 140,7 m npm.

- 0,00 - 0,30 - gleba próchniczna, uprawna, c.szara, wilgotna kat.I
0,30 - 2,00 - glina piaszczysta plastyczna (4/5 wał) żółtobrazowa,
wilgotna, kat. IV
2,00 - 2,50 - piasek drobny, średniozagęszczony, żółty, wilg.kat.

OTWÓR NR 8 - 140,8 m npm.

- 0,00 - 0,30 - gleba próchniczna, c.szara, uprawna, wilgotna, kat.I
0,30 - 0,90 - glina piaszczysta, plastyczna (5/6 wał) żółtoszara
wilgotna, kat. III
0,90 - 1,50 - piasek drobny, średniozagęszczony, żółty, wilg.kat.

OTWÓR NR 9 - 150,8 m npm.

- 0,00 - 0,30 - gleba próchniczna, uprawna, luźna, c.szara, wilg.kat.
0,30 - 0,60 - piasek średni, luźny, żółty, wilgotny kat. I
0,60 - 1,50 - piasek drobny, średniozagęszczony, szarożółty, wilgo-
kat. II

C. SIEĆ WODOCIĄGOWA

OTWÓR NR 10 - 141,2 m npm.

- 0,00 - 0,40 - nasyp drogowy piasku z okruchami ceglastymi, kat.IV
0,40 - 1,50 - piasek średni luźny, żółty, wilgotny, kat. I
1,50 - 2,00 - piasek drobny, średniozagęszczony, szarożółty, wilgo-
kat. II
1,80 m ppt. nawiercone i ustabilizowane zw.wody gruntowej

OTWÓR NR 11 - 142,5 m npm.

- 0,00 - 0,40 - nasyp drogowy z piasku próchnicznego z gruzem
cegl. kat. IV
0,40 - 1,60 - piasek drobny, pylasty, luźny, szarozółty,
wilgotny kat. I
1,60 - 2,00 - piasek średni, średniozagęszczony, żółty, wilg.
kat. II
6,50 m ppt. - lustro wody w pobliskiej studni kopanej

OTWÓR NR 12 - 143,5 m npm.

- 0,00 - 0,40 - nasyp drogowy piasku próchnicznego z zawartością
kamieni kat. IV
0,40 - 1,70 - piasek średni, luźny, lekkozagliniony, żółtobrą-
zowy, wilgotny, kat. II
1,70 - 2,00 - piasek drobny, średniozagęszczony, j.szary,
wilgotny kat. II

OTWÓR NR 13 - 142,9 m npm.

- 0,00 - 0,40 - nasyp piaszczysto-próchniczny z zawartością korze-
ni drzew, kat. III
0,40 - 1,50 - piasek pylasty z wkładkami piasku gliniastego,
żółtoszary, wilgotny, kat. II
1,50 - 2,00 - piasek drobny, średniozagęszczony, szarozółty,
wilgotny kat. II

OTWÓR NR 14 - 142,3 m npm.

- 0,00 - 0,40 - nasyp drogowy piaszczysto-żwirowy z zawartością
kamieni, kat. III
0,40 - 1,70 - piasek średni luźny, żółtobrazowy, wilgotny kat. I
1,70 - 2,00 - piasek drobny, średniozagęszczony, szary, wilgot.
kat. II

OTWÓR NR 15 - 140,4 m npm.

- 0,00 - 0,40 - gleba piaszczysto-próchniczna z zawartością okru-
chów ceglanych i korzeni drzew, kat. IV
0,40 - 2,00 - piasek drobny, luźny, żółty, wilgotny, kat. I

OTWÓR NR 16 - 137,7 m npm.

- 0,00 - 0,30 - gleba próchniczna, uprawna, luźna, c.szara, wilgot
kat. I

0,30 - 1,20 - piasek drobny, luźny, żółtobrazowy, wilg.kat.I
1,20 - 2,00 - piasek drobny, średniozagęszczony, szarożółty,
wilgotny, kat. II

OTWÓR NR 17 - 135,3 m npm.

0,00 - 0,40 - nasyp piaszczysto-żwirowy z zawartością kamieni
kat. III
0,40 - 1,70 - piasek drobny, luźny, szarożółty, wilgot.kat.I
1,70 - 2,20 - piasek drobny, średniozagęszczony, szary, wilgot
kat. I

OTWÓR NR 18 - 135,7 m npm.

0,00 - 0,40 - nasyp piaszczysto - żwirowy z zawartością pojed
kamieni, szarożółty, średniozagęszczony, kat.III
0,40 - 1,50 - piasek średni, luźny, żółtobrazowy, wilgotny,
kat. I
1,50 - 2,40 - piasek drobny, średniozagęszczony, j.żółty,
wilgotny kat. II

II. OTWORY STUDZIENNE.

STUDNIA WIERCONA NR 1 - 141,56 m npm - wieś FARYNY

- 0,0 - 0,5 - gleba próchniczna
- 0,5 - 1,0 - piasek drobny z wkładkami gliny piaszczystej
- 1,0 - 2,0 - glina piaszczysta, brązowożółta, wilgotna
- 2,0 - 10,0 - piasek drobny na pograniczu piasku pylastego, żółty
- 10,0 - 12,0 - mułek piaszczysty, półzwały
- 12,0 - 16,0 - piasek drobny z wkładkami mułku
- 16,0 - 24,0 - glina piaszczysta, szara
- 24,0 - 26,0 - piasek gliniasty, szary
- 26,0 - 31,0 - żwir zagliniony
- 31,0 - 50,0 - piasek drobnoziarnisty

- 12,0 - nawiercone zwierc. wody podziemnej /m ppt/ I poziom
- 9,0 - ustabilizowane zwierc. wody podziemnej /m ppt/

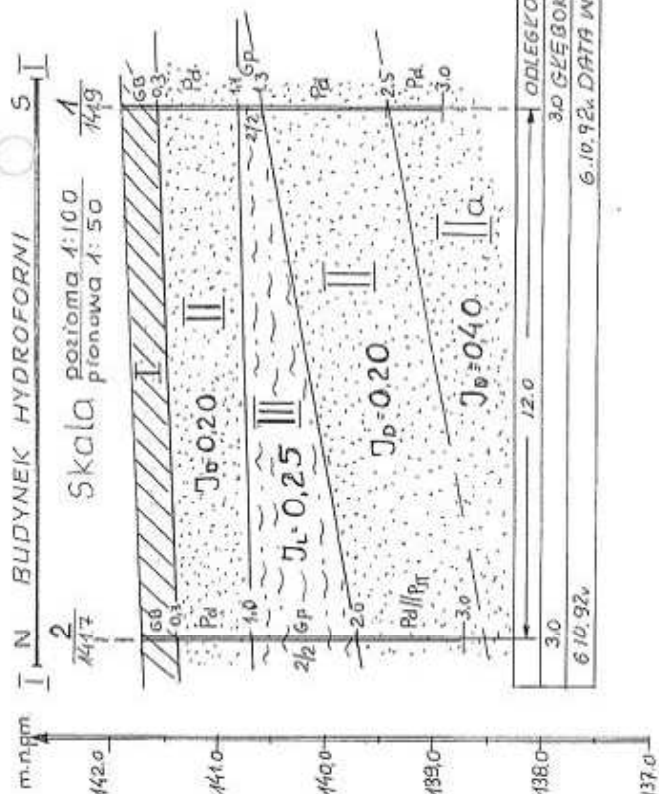
- 26,0 m ppt - nawiercone zwierc. wody II poziom
- 9,5 m ppt - ustabilizowane zwierc. wody

STUDNIA WIERCONA NR 2 - 141,46 m npm.

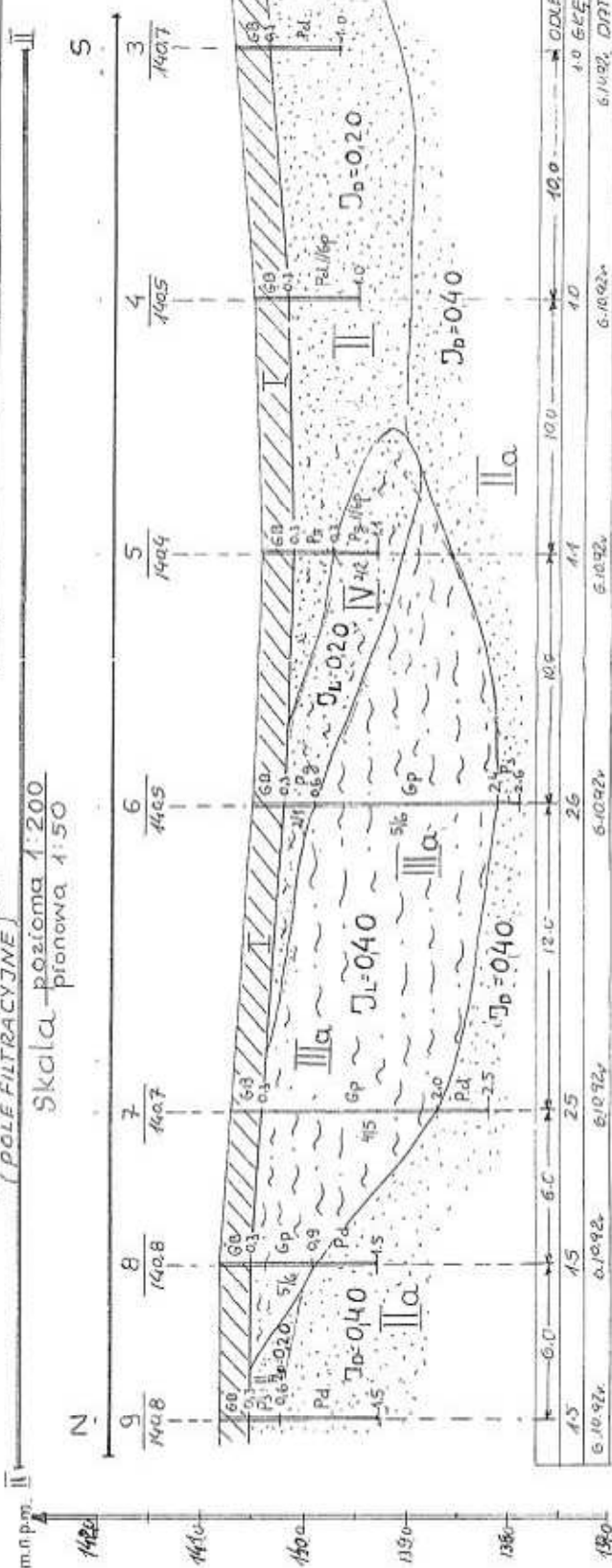
- 0,0 - 0,5 - gleba piaszczysta
- 0,5 - 1,0 - piasek drobny, zapylony
- 1,0 - 2,0 - glina piaszczysta, rdzawożółta
- 2,0 - 8,0 - piasek pylasty
- 8,0 - 16,0 - mułek piaszczysty, brązowy
- 16,0 - 24,0 - glina zwałowa z gładziami, szara, zwarta
- 24,0 - 26,0 - piasek gliniasty
- 26,0 - 43,0 - piasek drobny, szary
- 43,0 - 52,0 - piasek pylasty, szary

- 26,0 - nawiercone zwierc. wody podziemnej / m ppt/
- 9,38 - ustabilizowane zwierc. wody podziemnej / m ppt/

www.n2g.com

ROZSĄCZALNIA POPRZECZNY
(PÓŁE FILTRACYJNE)

Skala pozioma 1:200
pionowa 1:50



**„LĄSKO TWOJĄ POWIAT
W SZCZYTNIĘ
ul. Henryka Sienkiewicza
12-100 Szczytno**

FARYNY qm Rozogi
Oprac. mgrinż E. Chud
Kreslit. E. Chud

