

**Przedsiębiorstwo Usług Geologiczno – Budowlanych
„GEO - EKO”**

mgr Zdzisław Grygiel

45 – 285 OPOLE

ul. Szarych Szeregów 16/505

tel. (0-77) 4554 – 789 i 4542 – 118 w. 34

tel. kom. 0-505-06-14-38

Zleceniodawca:

Biurowo Projektowo-Badawcze S.C.

“PROEKO”

15-668 Białystok ul. Upalna 2/2

O P I N I A G E O T E C H N I C Z N A
podłoża gruntowego projektowanych obiektów
budowlanych na terenie modernizowanej
oczyszczalni ścieków w **Wołczynie**

Miejscowość : Wołczyn

Gmina : Wołczyn

Starostwo : Kluczbork

Województwo: opolskie

Inwestor:

Urząd Miasta i Gminy

46-250 Wołczyn ul. Dworcowa 1

Opracował:

mgr Zdzisław Grygiel
upr. geol. Minister Środowiska
VII-1117/000317

Opole – styczeń– 2007r.

URZĄD MIEJSKI
w Wołczynie
16-250 Wołczyn, ul. Wolnościowa 1

STAROSTWO POWIATOWE
w Kluczborku
Wydział Budownictwa
Wołczyn, dnia 05.02.2007r.

TI 2220-1/06/07

PROEKO
BIURO PROJEKTOWO-BADAWCZE S.C.
ul. Upalna 2/2; 15-668 Białystok

Urząd Miejski w Wołczynie przypomina o zapisach umowy na opracowanie projektu budowlanego i wykonawczego modernizacji z rozbudową istniejącej oczyszczalni ścieków w Wołczynie. Zgodnie z zapisami § 5 umowy Wykonawca zobowiązany jest min. do przedkładania celem zatwierdzenia propozycji rozwiązań projektowych (w tym proponowanych materiałów). Spotkania konsultacyjne winny odbywać się w cyklu miesięcznym. Jednocześnie informujemy, że z ramienia Zamawiającego konsultantem projektu jest mgr inż. Maciej Czysty.

W celu prawidłowej realizacji umowy prosimy o wypełnianie jej zapisów w zakresie dotyczącym konsultacji prac projektowych.

Otrzymują:

Za zwrotnym potwierdzeniem odbioru

1. adresat

Do wiadomości:

1. UM a/a

A handwritten signature in black ink is written over a faint, circular official stamp. The signature is stylized and appears to be 'Maciej Czysty'. The stamp is mostly illegible but seems to contain some text around the perimeter.

Starosta Kluczborski
46-200 Kluczbork
ul. Katowicka 1

ROŚ.II-6223-19/05

Urząd Miejski w Wołczynie

wpłynęło

dnia 21.12.2005

nr 1545 Kluczbork 20.12.2005 r

skierował do T-1-4

DECYZJA

STAROSTWO POWIATOWE
w Kluczborku
Wydział Budownictwa

Na podstawie art.122 ust 1 pkt 1 w związku z art. 37 pkt 2, art.127 ust.1 i ust. 3, art. 128 ust. 1, art. 131 ust. 1, art. 140 ust. 1 ustawy z dnia 18 lipca 2001 r – „Prawo wodne” (tekst jednolity Dz.U. z 2005 r Nr 239, poz. 2019) i § 4 ust. 1 i ust. 3, § 5 ust.1 i ust. 2 pkt 1 i ust.3, § 8 ust. 4 pkt 1 i pkt 2 i § 23 pkt 1 Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 8 lipca 2004 r w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz.U. Nr 168, poz. 1763), po przeprowadzeniu postępowania wodnoprawnego na wniosek Nr DTS/1609/05 z dnia 21.11.2005 r Zakładu Wodociągów i Kanalizacji w Wołczynie Sp. z o.o., 46 - 250 Wołczyn, ul. Traugutta 1

orzekam

I. Udzielić Zakładowi Wodociągów i Kanalizacji w Wołczynie Sp. z o.o. 46-250 Wołczyn, ul. Traugutta 1, pozwolenia wodnoprawnego na szczególne korzystanie z wód:

1. Odprowadzanie ścieków komunalnych będących ściekami bytowymi, po ich oczyszczeniu na istniejącej mechaniczno - biologicznej oczyszczalni ścieków w Wołczynie, wylotem betonowym Ø 500 mm do rzeki Wołczynka w km 4 + 840 w ilości:

$$Q_{\text{śrd}} = 620,0 \text{ m}^3/\text{d}$$

Obciążenie oczyszczalni wynosi 1641 RLM, wobec czego oczyszczone ścieki komunalne, wprowadzane do wód nie powinny przekraczać najwyższych dopuszczalnych wartości poniższych wskaźników zanieczyszczeń:

a) eksploatacja normalna [standardowa]

BZT₅ - 40 mg O₂/l
ChZT_{Cr} - 150 mg O₂/l
Zawiesiny ogólne - 50 mg/l

b) awaria urządzeń oczyszczających ścieki

BZT₅ - 60 mg O₂/l
ChZT_{Cr} - 225 mg O₂/l
Zawiesiny ogólne - 75 mg/l

W przypadku awarii, na czas nie dłuższy niż 48 godzin.

2. Punktem kontrolno – pomiarowym ilości odprowadzanych ścieków, ustala się koryto pomiarowe ze zwężką, wykonane jako żelbetowe typu KPV - 8, wyposażone w przepływomierz ultradźwiękowy typu VEGASON 72-D oraz rejestrator elektryczny typu ERO - 1-1e.
3. Punktem kontrolnym pomiaru jakości odprowadzanych ścieków, ustalam wylot betonowy kanalizacji Ø 500 mm do rzeki Wołczynka w km 4 + 840.

II. Ustalić uprawnionemu wymienionemu w punkcie I niniejszej decyzji następujące warunki i obowiązki :

1. Nie przekraczać określonych pozwoleniem ilości i najwyższych dopuszczalnych wartości wskaźników zanieczyszczeń odprowadzanych ścieków komunalnych.
2. Prowadzić dobowy rejestr ilości odprowadzanych ścieków komunalnych.
3. Zapewnić możliwość natychmiastowej wymiany urządzenia pomiarowego, w wypadku jego awarii.
4. W przypadku awarii urządzeń oczyszczających ścieki, zawiadomić bezzwłocznie Opolskiego Wojewódzkiego Inspektora Ochrony Środowiska w Opolu.
5. Próbkę ścieków dopływających i odpływających z oczyszczalni ścieków komunalnych, należy pobierać w regularnych odstępach czasu w ciągu roku i stale w tym samym miejscu.
Liczba pobieranych średnich dobowych próbek ścieków, dopływających i odpływających z oczyszczalni ścieków komunalnych, w zakresie wskaźników, określonych w załączniku nr 1 do Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 8 lipca 2004 r w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz.U. Nr 168, poz. 1763), nie może być mniejsza niż:
a) w przypadku ścieków z oczyszczalni o RLM poniżej 2 000 – po 4 próbki próbki w pierwszym roku obowiązywania pozwolenia wodnoprawnego, a jeżeli zostanie wykazane, że ścieki spełniają wymagane warunki – po 2 próbki w następnych latach; jeżeli jedna próbka z dwóch nie spełni tego warunku, w następnym roku pobiera się ponownie po 4 próbki.
6. Wyniki badań ścieków przedkładać w terminie 30 dni od dnia zakończenia pomiaru, organowi wydającemu niniejsze pozwolenie.
7. Utrzymywać urządzenia oczyszczające ścieki w należyтым stanie technicznym.
8. Odpowiedzialność za wszelkie szkody powstałe w trakcie eksploatacji oczyszczalni, ponosi jej właściciel.
9. Utrzymywać wylot ścieków oczyszczonych w km 4 + 840 rzeki Wołczynka w dobrym stanie technicznym oraz zapewnić pełną jego drożność.
10. Corocznie w terminie do 15 sierpnia dokonywać konserwacji odcinka rzeki Wołczynka od km 0 + 000 do km 1 + 860 (most betonowy Wąsice – Brynica), zgodnie z dokonany uzgodnieniem z Wojewódzkim Zarządem Melioracji i Urządzeń Wodnych w Opolu Oddział w Kluczborku – pismo Nr EM 440/149/2005 z dnia 24.11.2005 r.

III. Pozwolenie niniejsze wydaje się na czas określony tj. od dnia 01 stycznia 2006 r do dnia 31 grudnia 2010 r.

IV. Pozwolenie wodnoprawne nie rodzi praw do nieruchomości i urządzeń wodnych koniecznych do jego realizacji oraz nie narusza prawa własności i uprawnień osób trzecich przysługujących wobec tych nieruchomości i urządzeń.

Uzasadnienie

Zakład Wodociągów i Kanalizacji w Wołczynie Sp. z o.o., wystąpił z wnioskiem Nr DTS/1609/05 z dnia 21.11.2005 r o wydanie pozwolenia wodnoprawnego na odprowadzanie ścieków komunalnych będących ściekami bytowymi, po ich oczyszczeniu na istniejącej mechaniczno – biologicznej oczyszczalni ścieków w Wołczynie, wylotem betonowym Ø 500 mm do rzeki Wołczynka w km 4 + 840.

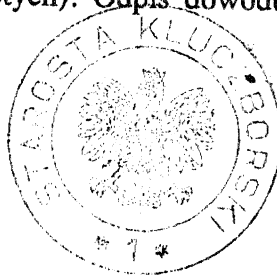
Do wniosku został dołączony „Operat wodnoprawny na odprowadzenie ścieków z oczyszczalni ścieków w Wołczynie” opracowany w m-cu czerwiec 2005 r przez APS Pracownia Projektowa Przemysław Sumiński 45-063 Opole, ul. Kościuszki 28/2, oraz „Ocena stanu technicznego urządzeń gospodarki wodno-ściekowej Zakładu Wodociągów i Kanalizacji w Wołczynie” opracowana przez mgr inż. Witolda Kwinto upr. budowlane nr ewid. 128/94/Op;24/01/Op z APS Pracownia Projektowa Przemysław Sumiński 45-063 Opole, ul. Kościuszki 28/2.

Jak wynika z oceny stanu technicznego urządzeń gospodarki wodno-ściekowej Zakładu Wodociągów i Kanalizacji w Wołczynie, oczyszczalnia ścieków w Wołczynie jest obiektem starym i pomimo prawidłowej eksploatacji i osiągniętej redukcji zanieczyszczeń, wymaga pilnej modernizacji lub całkowitej przebudowy i w związku z tym, niniejsze pozwolenie wydano na okres 5 lat, a nie na okres 10 lat, jak proponowano we wnioskach zawartych w operacie wodnoprawnym.

Na podstawie przedłożonych dokumentów i w wyniku przeprowadzonego postępowania wodnoprawnego, podania informacji w tym zakresie do publicznej wiadomości oraz biorąc pod uwagę to, że strony biorące udział w postępowaniu nie wniosły sprzeciwu co do możliwości udzielenia przedmiotowego pozwolenia wodnoprawnego, orzeczono jak w sentencji.

Od decyzji niniejszej służy stronom odwołanie do Wojewody Opolskiego w Opolu ul. Piastowska 14, za pośrednictwem organu, który niniejszą decyzję wydał w terminie 14 dni od daty jej otrzymania.

Za wydanie pozwolenia wodnoprawnego, pobrano opłatę skarbową w wysokości 190,0 zł (słownie: sto dziewięćdziesiąt złotych). Odpis dowodu wpłaty dołączono do akt sprawy.

**Z up. Starosty***Tomasz Białaszczyk*
NACZELNIK WYDZIAŁU ROLNICTWA
OCHRONY ŚRODOWISKA I LEŚNICTWA**Otrzymują :**

za zwrotnym potwierdzeniem odbioru

1. Zakład Wodociągów i Kanalizacji w Wołczynie
ul. Traugutta 1, 46-250 Wołczyn
2. Urząd Miejski w Wołczynie.
3. Wojewódzki Zarząd Melioracji i Urządzeń
Wodnych w Opolu, Oddział w Kluczborku
Pl. Gdaczusza 4, 46-200 Kluczbork
4. Powiatowy Inspektor Sanitarny
w Kluczborku ul. Jagiellońska 8
5. Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej
we Wrocławiu ul. Norwida 34, 50-950 Wrocław
6. a/a

SPIS TREŚCI

**STAROSTWO POWIATOWE
w Kluczborku
Wydział Budownictwa**

1.0	WSTĘP	3
2.0	CEL OPRACOWANIA	3
3.0	CHARAKTERYSTYKA TERENU OBJĘTEGO DOKUMENTACJĄ	3
3.1	Położenie administracyjne i geograficzne oraz morfologia terenu	3
3.2	Warunki hydrograficzne terenu	4
3.3	Warunki hydrogeologiczne terenu	4
3.4	Budowa geologiczna rejonu objętego rozpoznaniem	5
3.5	Użytkowanie terenu objętego rozpoznaniem	6
4.0	ZAKRES WYKONANYCH PRAC GEOLOGICZNYCH ORAZ BADAŃ LABORATORYJNYCH	6
4.1	Prace geodezyjne	6
4.2	Prace polowe	6
4.3	Badania laboratoryjne	7
4.4	Prace kameralne	7
5.0	CHARAKTERYSTYKA GEOTECHNICZNA PODŁOŻA GRUN- TOWEGO.....	8
6.0	OCENA LOKALIZACJI PROJEKTOWANEJ INWESTYCJI	10
7.0	WNIOSKI KOŃCOWE	10
8.0	WYKORZYSTANE MATERIAŁY	11

ZAŁĄCZNIKI GRAFICZNE

	Rys. nr
- kserokopia wycinka mapy topograficznej w skali 1:25.000	1
- kserokopia wycinka mapy geologicznej w skali 1:50.000 (ark. Wołczyn)	2
- kserokopia wycinka mapy hydrogeologicznej w skali 1:200.000 (arkusz Kluczbork)	3
- mapa geologiczno-inżynierska terenu objętego dokumentacją w skali 1:500 ...	4
- przekroje geologiczno-inżynierskie w skali 1: 100/200	5-6
- profile geologiczno-inżynierskie otworów	7-19
- krzywe uziarnienia	20-28
- zestawienie parametrów geotechnicznych	29
- objaśnienia do przekrojów	30

1.0 WSTĘP

STAROSTWO POWIATOWE
w Kluczborku
Wydział Budownictwa

Niniejszą opinię geotechniczną podłoża gruntowego, projektowanych obiektów budowlanych na terenie modernizowanej oczyszczalni ścieków w Wołczynie, opracowano na zlecenie **"PROEKO"** Biura Projektowo-Badawczego S.C., którego siedziba mieści się w Białymstoku przy ul. Upalnej 2/2. Wykonanie tego opracowania jest niezbędne dla prawidłowego zaprojektowania posadowienia obiektów przewidzianych do realizacji modernizacji oczyszczalni ścieków oraz dla właściwego określenia zakresu prac związanych z jej realizacją, szczególnie dotyczy to posadowienia budynków i budowli. Zakres prac geologicznych został uzgodniony z projektem modernizacji oczyszczalni.

Opinię tę opracowano zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24.09.1998r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. Nr 126/98 poz. 839).

2.0 CEL OPRACOWANIA

Niniejsze opracowanie ma na celu ustalenie warunków naturalnych środowiska gruntowo-wodnego podłoża projektowanych budynków i budowli realizowanych w ramach przewidywanej modernizacji oczyszczalni ścieków w Wołczynie. Istotnym elementem tej opinii jest określenie nośności gruntu oraz jego kategorii. Ustalenie nośności gruntu pozwoli w prawidłowy sposób zaprojektować posadowienie budynków i budowli oraz ustalić zakres i sposób wykonania tych prac.

Określenie kategorii gruntu pozwoli w sposób właściwy określić zakres i wartość robót ziemnych związanych z realizacją obiektów na etapie wykonywania fundamentowania.

Opinię niniejszą opracowano w oparciu o:

- wyniki wierceń wykonanych zestawem ręcznym
- badania polowe gruntu wykonane w trakcie prowadzenia prac wiertniczych (próba wałeczowania)
- materiały archiwalne będące w dyspozycji Przedsiębiorstwa „GEO-EKO”
- wyniki badań laboratoryjnych gruntów

3.0 CHARAKTERYSTYKA TERENU OBJĘTEGO DOKUMENTACJĄ

3.1 Położenie administracyjne, geograficzne oraz morfologiczne terenu

Teren objęty rozpoznaniem geotechnicznym położony jest na gruntach miasta Wołczyn, w gminie o tej samej nazwie, w starostwie Kluczbork, w

województwie opolskim. Geograficznie teren ten znajduje się w obrębie Równiny Oleśnickiej, wchodzącej w obręb jednostki geomorfologicznej wyższego rzędu jaką jest Nizina Śląska. Obszar objęty rozpoznaniem charakteryzuje się niewielkim zróżnicowaniem morfologicznym. Rzędne wysokościowe terenu wahają się od 164,6m npm do 165,8m npm. Deniwelacje w obrębie badanej działki wynoszą więc 1,2m.

STAROSTWO POWIATOWE
w Kluczborku
Wydział Budownictwa

3.2 Warunki hydrograficzne terenu

Omawiany teren położony jest w zlewni rzeki Odry. Bezpośrednią funkcję drenującą dla omawianego terenu spełnia Wołczańska Struga przepływająca wzdłuż północny-zachodnich i zachodnich jego obrzeży. Rzeka ta jest prawobrzeżnym dopływem Stobrawy, która z kolei jest prawobrzeżnym dopływem Odry.

3.3 Warunki hydrogeologiczne terenu

Rejon, w obrębie którego znajduje się badany teren, wg Mapy Hydrogeologicznej Polski w skali 1:200.000 (arkusz Kluczbork) należy do Kluczborsko-Lublinieckiego Regionu Hydrogeologicznego (XIV). W jego obrębie jako główny występuje czwartorzędowy poziom wodonośny. W podłożu występują również wody szczelinowo-porowe w utworach górnego triasu. Poziom użytkowy czwartorzędowy, o zwierciadle swobodnym, występuje na głębokości od kilku do 20 metrów. Wydajność tego poziomu wynosi przeważnie od 10m³/h do 40m³/h. W trakcie prac terenowych nawiercono jedynie wody gruntowe związane z czwartorzędowymi utworami piaszczystymi i piaszczysto-żwirowymi. Wody te są bardzo zanieczyszczone. Poziom triasowy wód szczelinowo-oporowych związany jest z cienkimi warstwami skał węglanowych, o miąższości od 1m do 7m, występującymi w obrębie ilasto –mułowcowej serii triasu górnego. Wody występują pod ciśnieniem rzędu 200kPa.

W tabeli poniżej zestawiono głębokości zwierciadła wody pomierzone w wykonanych otworach oraz ich rzędne wysokościowe.

Tab. nr A

Lp.	Nr sondy	Rzędna wysokościowa sondy w m npm	Głębokość zwierciadła wody w m		Rzędna wysokościowa zwierciadła wody w m npm	
			nawierconego	ustabilizowanego	nawierconego	ustabilizowanego
1	2	3	4	5	6	7
1	1/06	164,6	1,8	1,8	162,8	162,8
2	2/06	164,6	1,9	1,9	162,7	162,7
3	3/06	165,0	2,4	2,4	162,6	162,6
4	4/06	165,5	2,6	2,6	162,9	162,9
5	5/06	164,9	2,3	2,3	162,6	162,6

1	2	3	4	5	6	7
6	6/06	164,8	2,1	2,1	162,7	162,7
7	7/06	165,4	2,9	2,9	162,5	162,5
8	8/06	165,3	2,6	2,6	162,7	162,7
9	9/06	165,4	3,2	2,9	162,2	162,5
10	10/06	165,8	3,3	3,3	162,5	162,5
11	11/06	165,9	3,4	3,4	162,5	162,5

Wykonane wiercenia, o maksymalnej głębokości 7,0m, zawierały wody gruntowe na głębokości od 1,8m do 3,4m. Warunki hydrogeologiczne badanego terenu powodują konieczność prowadzenia prac odwodnieniowych w trakcie prowadzenia prac związanych z wykonaniem robót fundamentowych. Należy zaznaczyć, że bliskie sąsiedztwo Wołczańskiego Strumienia wpłynie na fakt, iż na tym terenie będą występowały wahania zwierciadła wody. Głębokość zwierciadła wody w otworze została pomierzona w okresie zarówno suchym jak i po opadach deszczu, co potwierdzają zmienne rzędne zwierciadła wody.

Kierunek spływu wód podziemnych w rejonie objętym rozpoznaniem jest zachodni i północno-zachodni.

3.4 Budowa geologiczna rejonu objętego rozpoznaniem

Teren objęty rozpoznaniem geologicznym położony jest w obrębie Monokliny Przedsudeckiej. Starsze podłoże budują osady mezozoiczne, które z kolei przykrywają bezpośrednio osady czwartorzędowe. Osady mezozoiczne reprezentowane są przez noryckie i retyckie (górny trias) iły i ilowce oraz ilowce i mułowce z wkładkami piaskowców, zlepieńców i ilów. Bezpośrednio na osadach triasowych zalega kompleks skał czwartorzędowych. Jego miąższość waha się od 20m do 30m, a w dolinach kopalnych nawet do 40m-45m. Najstarszymi osadami tego okresu są gliny zwałowe związane ze zlodowaceniem południowopolskim. Utwory te w znacznej części uległy procesom erozji. Ze zlodowaceniem tym i interglacją wielkim związane są również piaski i żwiry wodnolodowcowe.

Kolejne zlodowacenie, które zaznaczyło na omawianym terenie swoją obecność, to zlodowacenie środkowopolskie – stadiały maksymalny i Warty. Stadiały maksymalny reprezentowany jest przez utwory glacialne – gliny zwałowe oraz fluwioglacialne osady piaszczysto-żwirowe. Młodszy stadiały zlodowacenia środkowopolskiego – stadiały Warty reprezentowany jest przez piaski i żwiry oraz piaski i mułki teras rzecznych oraz osady zastoiskowe. Brak jest natomiast glin zwałowych, gdyż na teren ten nie transgredował lądolód tego stadiału. Znajdował się on w strefie peryglacialnej. Kolejny kompleks osadów związany jest ze zlodowaceniem północnopolskim. W jego trakcie lądolód również nie transgredował na omawiany teren, dlatego głównymi osadami z nim związanymi są piaski, żwiry i mułki rzeczne teras nadzalewowych.

Sedymentację na omawianym terenie kończą holoceneskie osady rzeczne. Reprezentowane są one przez piaski i żwiry rzeczne oraz namuły den dolinnych – namuły torfiaste i piaszczyste. Osady te występują w dnach dolin niewielkich cieków oraz w obniżeniach o utrudnionym odpływie.

Wykonane w obrębie omawianego terenu badania geologiczne – wiercenia, o głębokości nie przekraczającej 7,0m, objęły jedynie najmłodszy kompleks osadów tj. związany z czwartorzędem. Są to głównie piaski związane z akumulacją rzeczną oraz sporadycznie gliny aluwialne.

W rozdziale 5.0 przedstawiono charakterystykę geotechniczną wydzielonych warstw.

3.5 Użytkowanie terenu objętego rozpoznaniem

Obszar objęty rozpoznaniem geologiczno-inżynierskim to teren obecnej oczyszczalni ścieków w Wołczynie, stanowiący własność komunalną gminy Wołczyn. Przeznaczenie terenu jest zgodne z planem zagospodarowania przestrzennego gminy Wołczyn.

4.0 ZAKRES WYKONANYCH PRAC ORAZ BADAŃ LABORATORYJNYCH

4.1 Prace geodezyjne

Dla terenu objętego dokumentacją została wykonana mapa sytuacyjno-wysokościowa w skali 1:500. Mapa ta wykonana została w układzie Państwowym (układ odniesienia Kronsztadt). Na potrzeby niniejszego opracowania prace geodezyjne obejmowały wyznaczenie lokalizacji otworów oraz ich pomiar po odwierceniu. Pomiar ten polegał na domierzeniu lokalizacji sond w stosunku do istniejących stałych punktów. Rzędne wysokościowe pomierzono za pomocą niwelatora.

4.2 Prace polowe

Na potrzeby opracowywanej opinii w granicach omawianej działki wykonano 11 otworów. Wiercenia, których głębokość nie przekraczała maksymalnie 7,0m, wykonano w listopadzie i grudniu 2006r. W trakcie wierceń opracowano profile litologiczne podłoża, wykonano badania polowe gruntu (wyniki zamieszczono w tab. nr 1) oraz pobrano próby gruntów do badań laboratoryjnych.

Wiercenia wykonano zestawem ręcznym pod nadzorem Zdzisława Grygiela – upr. nr VI-1117.

W tabeli poniżej zestawiono dane dotyczące sond wykonanych na omawianym terenie:

STAROSTWO POWIATOWE
w Kluczborku
Wydział Budownictwa
Tab. nr B

Lp.	Nr otworu	Rzędna wysokościowa otworu w m npm	Głębokość otworu w m npm
1	2	3	4
1	1/06	164,6	4,0
2	2/06	164,6	4,0
3	3/06	165,0	4,0
4	4/06	165,5	4,0
5	5/06	164,9	7,0
6	6/06	164,8	7,0
7	7/06	165,4	7,0
8	8/06	165,3	7,0
9	9/06	165,4	7,0
10	10/06	165,8	7,0
11	11/06	165,9	7,0
Razem			65,0

4.2 Badania laboratoryjne

W trakcie sondowań pobrano próby gruntów stwierdzanych w podłożu. Z prób tych wytypowano próby do badań. Grunty niespoiste poddano pełnej analizie sitowej w celu ustalenia ich składu ziarnowego - procentowego udziału poszczególnych frakcji.

Wyniki wykonanych badań gruntów niespoistych przedstawiono na krzywych uziarnienia. Badania laboratoryjne wykonało laboratorium Przedsiębiorstwa Geologiczno-Budowlanego **“GEOBUD”** Józefa Baranowskiego. Grunty spoiste nie mają istotnego znaczenia dla posadowienia obiektów dlatego ich badania ograniczono do badań polowych.

4.3 Prace kameralne

Zakres prac kameralnych obejmował:

- ocenę i analizę materiałów archiwalnych oraz literatury dotyczącej rejonu objętego rozpoznaniem
- określenie przydatności gruntów do celów budowlanych
- określenie warunków hydrogeologicznych terenu
- analizę materiałów zebranych w trakcie wykonywania prac polowych
- opracowanie profili geologiczno-inżynierskich
- opracowanie mapy geologiczno-inżynierskiej (rys. nr 4)

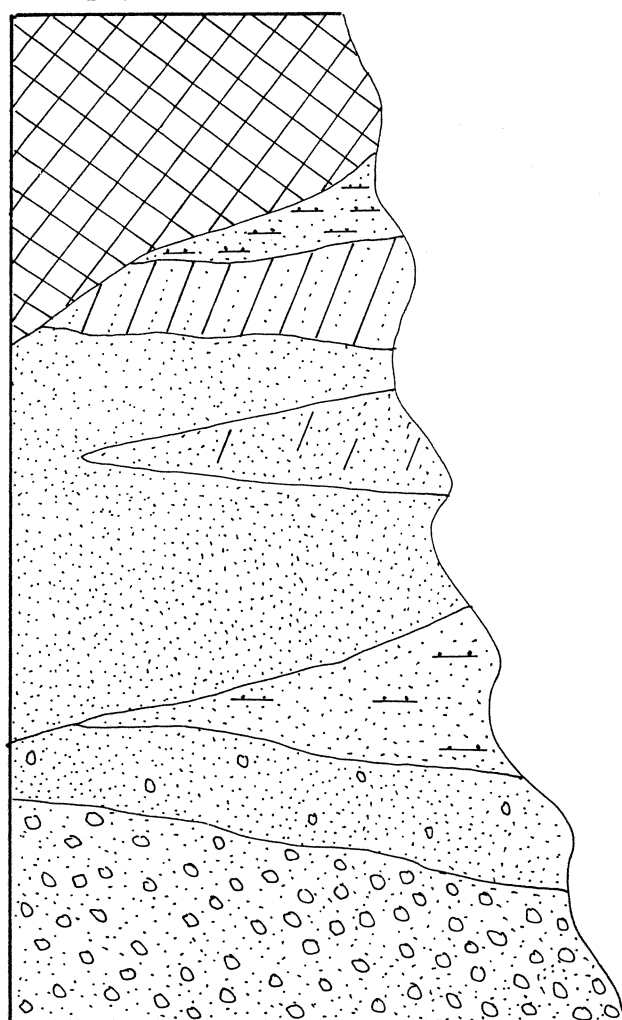
- ustalenie cech wiodących (charakterystycznych) gruntów w oparciu o badania bezpośrednie (polowe) i laboratoryjne

Uogólnione wartości cech charakterystycznych przyjęto z tabel korelacyjnych PN-81/B03020 i w oparciu o wyniki badań laboratoryjnych.

UMIĘSISTWO POWIATOWE
w Kluczborku
Wydział Budownictwa

5.0 CHARAKTERYSTYKA GEOTECHNICZNA PODŁOŻA GRUNTOWEGO

Wykonane sondy, o głębokości maksymalnie 7,0m, zawierały utwory czwartorzędowe. Profil litologiczny utworów do głębokości rozpoznania przedstawia się następująco:



nasyp – NN
(warstwa I)

pył piaszczysty barwy jasnoszarej i szarej – πp
(warstwa II)

gлина piaszczysta, piasek zagliniony z przewarstwieniami gliny piaszczystej – Gp, Pg//Gp
(warstwa III)

piasek średnioziarnisty zagliniony barwy szarej – Ps
(warstwa IV)

piasek drobno-, średnio- i gruboziarnisty, piasek średnioziarnisty z przewarstwieniami piasku gruboziarnistego – Pd, Ps, Pr, Ps//Pr
(warstwa V)

piasek pylasty, piasek średnioziarnisty z dużą zawartością pyłu barwy ciemnoszarej – $P\pi$, $Ps+\pi$
(warstwa VI)

piasek średnio- i gruboziarnisty ze żwirem – $Ps+\dot{Z}$, P
(warstwa VII)

żwir i pospółka barwy szarej – \dot{Z} , Po
(warstwa VIII)

Z powyższego profilu litologicznego wynika, że w podłożu występuje osiem warstw geotechnicznych, z których jedną stanowią nasypy, natomiast pozostałe grunty rodzime.

Warstwa I – stanowią ją grunty nasypowe antropogeniczne składające się głównie z gruzu budowlanego. Została ona stwierdzona na następujących strefach głębokości:

– do 0,8m

w otworze 1/06

- do 0,8m w otworze 2/06
- do 0,8m w otworze 3/06
- do 0,7m w otworze 4/06
- do 1,7m w otworze 5/06
- do 0,6m w otworze 6/06
- do 1,9m w otworze 7/06
- do 1,9m w otworze 8/06
- do 2,0m w otworze 9/06
- do 0,7m w otworze 10/06
- do 1,7m w otworze 11/06

Grunty te są luźne i przepuszczalne. Zaliczono je do I kategorii urabialności.

Warstwa II – stanowią ją wilgotne pyły piaszczyste barwy jasnoszarej i szarej.

Grunty te nawiercono w następujących strefach głębokości:

- od 0,8m do 1,1m w otworze 3/06
- od 0,7m do 1,0m w otworze 4/06

Grunty te tworzą niewielki płat na obszarze objętym rozpoznaniem.

Utwory te są półzwarte i słabo przepuszczalne. Pyły te zaliczono do II kategorii urabialności.

Warstwa III – stanowią ją wilgotne i mokre gliny piaszczyste barwy szarej i ciemno-brunatnej. Grunty na nawiercono w kilku otworach na następujących strefach głębokości:

- od 0,9m do 1,0m w otworze 1/06
- od 2,3m do 2,7m w otworze 4/06
- od 4,5m do 4,7m w otworze 5/06
- od 0,6m do 0,8m w otworze 6/06
- od 3,7m do 3,8m w otworze 9/06
- od 0,7m do 0,9m
- i od 3,9m do 4,4m w otworze 10/06

Grunty te tworzą niewielki płat na obszarze objętym rozpoznaniem.

Utwory te są twardoplastyczne i plastyczne o słabej i bardzo słabej przepuszczalności. Stopień plastyczności (I_L) waha się od 0,32 do 0,36. Grunty te należą do III kategorii urabialności.

Warstwa IV – to wilgotne piaski zaglinione barwy szarej. Grunty te nawiercono w trzech otworach na następujących strefach głębokości:

- od 2,0m do 2,5m w otworze 9/06
- od 0,9m do 1,5m
- i od 3,7m do 3,9m w otworze 10/06
- od 1,7m do 2,0m w otworze 11/06

Grunty te są średnio zagęszczone ($I_D=0,45$) i przepuszczalne. Wyznaczony współczynnik filtracji wynosi 1,5m/d. Grunty te zaliczono do II kategorii urabialności.

Warstwa V – stanowią ją wilgotne i nawodnione piaski drobno-, średnio-, gruboziarniste, piaski średnioziarniste z przewarstwieniami piasku drobnoziarnistego oraz piaski średnioziarniste z przewarstwieniami piasku gruboziarnistego barwy szarej. Piaski te tworzą jedną z dwóch głównych warstw geotechnicznych na omawianym terenie.

Utwory te występują na następujących strefach głębokości:

- | | |
|--|-----------------|
| - poniżej 1,0m | w otworze 1/06 |
| - od 1,1m do 2,5m | w otworze 2/06 |
| - poniżej 1,1m | w otworze 3/06 |
| - od 1,0m do 2,3m i poniżej 2,7m | w otworze 4/06 |
| - od 1,7m do 3,5m i poniżej 6,7m | w otworze 5/06 |
| - od 0,8m do 4,1m i od 6,0m do 6,6m | w otworze 6/06 |
| - od 1,9m do 3,0m | w otworze 7/06 |
| - od 1,9m do 3,8m | w otworze 8/06 |
| - od 3,2m do 3,7m i od 3,8m do 4,5m
i od 6,3m do 6,7m | w otworze 9/06 |
| - od 1,5m do 3,7m i poniżej 6,3m | w otworze 10/06 |
| - od 2,0m do 3,8m i poniżej 6,5m | w otworze 11/06 |

Grunty te są średnio zagęszczone i przepuszczalne. Stopień zagęszczenia waha się od 0,50 do 0,55. Współczynnik filtracji waha się od 8m/d dla piasków drobnoziarnistych, poprzez 18m/d dla piasków średnioziarnistych do 23m/d dla piasków gruboziarnistych.

Warstwa VI – to piaski średnioziarniste z dużą zawartością pyłu oraz piaski pylaste barwy szarej i ciemnoszarej. Utwory te nawiercono w dwóch otworach na następujących strefach głębokości:

- | | |
|--|-----------------|
| - poniżej 3,1m | w otworze 2/06 |
| - od 3,8m do 4,2m
i od 4,2m do 5,0m | w otworze 11/06 |

Grunty te są średnio zagęszczone. Stopień zagęszczenia wynosi $I_D=0,45$. Wyznaczony współczynnik filtracji (k) waha się od 1,0m/d dla piasków pylastych do 4m/d dla piasków średnioziarnistych z dużą zawartością pyłów. Wg KNR-2-01 grunty te należą do II kategorii urabialności.

Warstwa VII – to piaski średnio- i gruboziarniste ze żwirem barwy szarej. Utwory te nawiercono na następujących strefach głębokości:

- | | |
|-------------------|----------------|
| - od 2,5m do 3,1m | w otworze 2/06 |
| - od 3,5m do 4,5m | w otworze 5/06 |
| - poniżej 6,6m | w otworze 6/06 |
| - poniżej 6,0m | w otworze 7/06 |
| - od 3,8m do 4,6m | w otworze 8/06 |
| - od 5,5m do 6,4m | w otworze 9/06 |

Grunty te są średnio zagęszczone. Stopień zagęszczenia (I_D) wynosi 0,55. Wyznaczony współczynnik filtracji waha się od 24m/d do 30 m/d. Wg KNR-2-01 grunty te należą do II kategorii urabialności.

Warstwa VIII – to nawodnione pospółki i żwiry barwy szarej. Grunty te nawiercono na następujących strefach głębokości:

- | | | |
|----------------------------------|-----------------|---|
| - od 4,7m do 6,7m | w otworze 5/06 | STANOWISKO POWIATOWE
Kluczborku
Wydział Budownictwa |
| - od 4,1m do 6,0m | w otworze 6/06 | |
| - od 3,0m do 6,0m | w otworze 7/06 | |
| - poniżej 4,6m | w otworze 8/06 | |
| - od 4,5m do 6,3m i poniżej 6,7m | w otworze 9/06 | |
| - od 4,4m do 5,5m | w otworze 10/06 | |
| - od 5,0m do 6,5m | w otworze 11/06 | |

Grunty te są średnio zagęszczone i zagęszczone. Stopień zagęszczenia (I_D) waha się od 0,70 do 0,75. Utwory te są dobrze odsączalne. Wyznaczony współczynnik filtracji waha się od 32m/d do 48m/d. Grunty te należą do III kategorii urabialności.

6.0 OCENA LOKALIZACJI PROJEKTOWANEJ INWESTYCJI

Projektowane budynki i budowle, których realizacja przewidziana jest w ramach modernizacji oczyszczalni, zlokalizowane będą na terenie, którego podłoże budują głównie grunty niespoiste a tylko sporadycznie spoiste. Bezpośrednio pod warstwą nasypu zalegają w formie płatów warstwy gliny piaszczystej i piasków zaglinionych. Warstwy te są cienkie i nie mają znaczenia dla posadowienia budynku. Zasadnicze znaczenie dla realizacji projektowanego obiektu mają pozostałe warstwy tj. piaski drobno-, średnio- i gruboziarniste, piaski ze żwirem oraz żwiry i pospółki. Kompleks gruntów niespoistych, występuje na różnej głębokości, która waha się od 0,6m w otworze 6/06 do 2,0m w otworze 9/06. Grunty niespoiste charakteryzują się dobrą nośnością. Stopień zagęszczenia (I_D) waha się od 0,40 do 0,45 dla piasków zaglinionych i z dużą zawartością pyłów, poprzez 0,45 do 0,55 dla piasków drobno-, średnio- i gruboziarnistych oraz od 0,70 do 0,75 dla pospółek i żwirów.

Warunki wodne omawianego terenu są trudne, gdyż zwierciadło wody nawiercono na głębokości średnio od 1,8m w otworze 1/06 do 3,4m w otworze 11/06. Należy zaznaczyć, że pomiary zwierciadła wody wykonano zarówno w okresie suchym jak i po opadach.

7.0 WNIOSKI KOŃCOWE

- A. Przeprowadzone badania terenowe wykazały, że na badanym terenie w podłożu pod warstwą nasypu zalegają cienkie płaty glin piaszczystych i piasków zaglinionych, poniżej których zalega zasadnicza warstwa gruntów niespoistych - piasków drobno-, średnio- i gruboziarnistych, piasków ze żwirem oraz pospółek i żwirów. W obrębie piasków występują również piaski z dużą zawartością pyłów
- B. Wody gruntowe zostały nawiercone na głębokości od 1,8m ppt do 3,4m ppt

- C. Zwierciadło wód gruntowych podlegać może wahaniom rzędu 0,5m.
- D. Wg PN-81/B-03020 głębokość przemarzania w tym rejonie wynosi 1,1m ppt
- E. Dla prac ziemnych wg KNR-2-01 można przyjąć II i III kategorii urabialności dla gruntów rodzimych i I kategorię urabialności dla nasypów

STAROSTWO POWIATOWE
w Kluczborku
Wydział Budownictwa

8.0 WYKORZYSTANE MATERIAŁY

- Zarys budowy geologicznej Polski – autorzy: Marian Książkiewicz, Jan Samsonowicz i Edward Ruhle – wyd. w 1965r
- Mapa geologiczno-inżynierska Polski w skali 1: 300.000 arkusz Wrocław
- Mapa geologiczna Polski w skali 1: 50.000 arkusz Wołczyn
- Mapa hydrogeologiczna Polski (arkusze: Wrocław i Kluczbork) w skali 1:200.000

Skala 1:25.000

WYDZIAŁ BUDOWNICTWA
w Księżborku

WYDZIAŁ BUDOWNICTWA
w Księżborku

□ teren objęty rozpoznaniem geologicznym

**PRZEDSIĘBIORSTWO USŁUG
GEOLOGICZNO-BUDOWLANYCH**

Za zgodność
 Lp.r. geol. Ministerstwa Środowiska
 WIT 117/0320217

VAL-11/1003031/

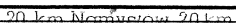
45-285 OPOLE ul. Szarych Szeregów 16/505

Kserokopia wycinka mapy topograficznej

1 : 25.000

1:25.000

Skala 1: 50.000



STANISŁAW POMIATOŃ w Kłuczborku Wydział Budownictwa

* Tylko na przekroju i profilach

Za zgodność: *[Signature]*
mgr Zdzisław Grydel

api. geol. Ministra Środowiska

**PRZEDSIĘBIORSTWO USŁUG
GEOLOGICZNO-BUDOWLANYCH
„GEO-EKO”
45-285 OPOLE ul. Szarych Szeregów 16/505**

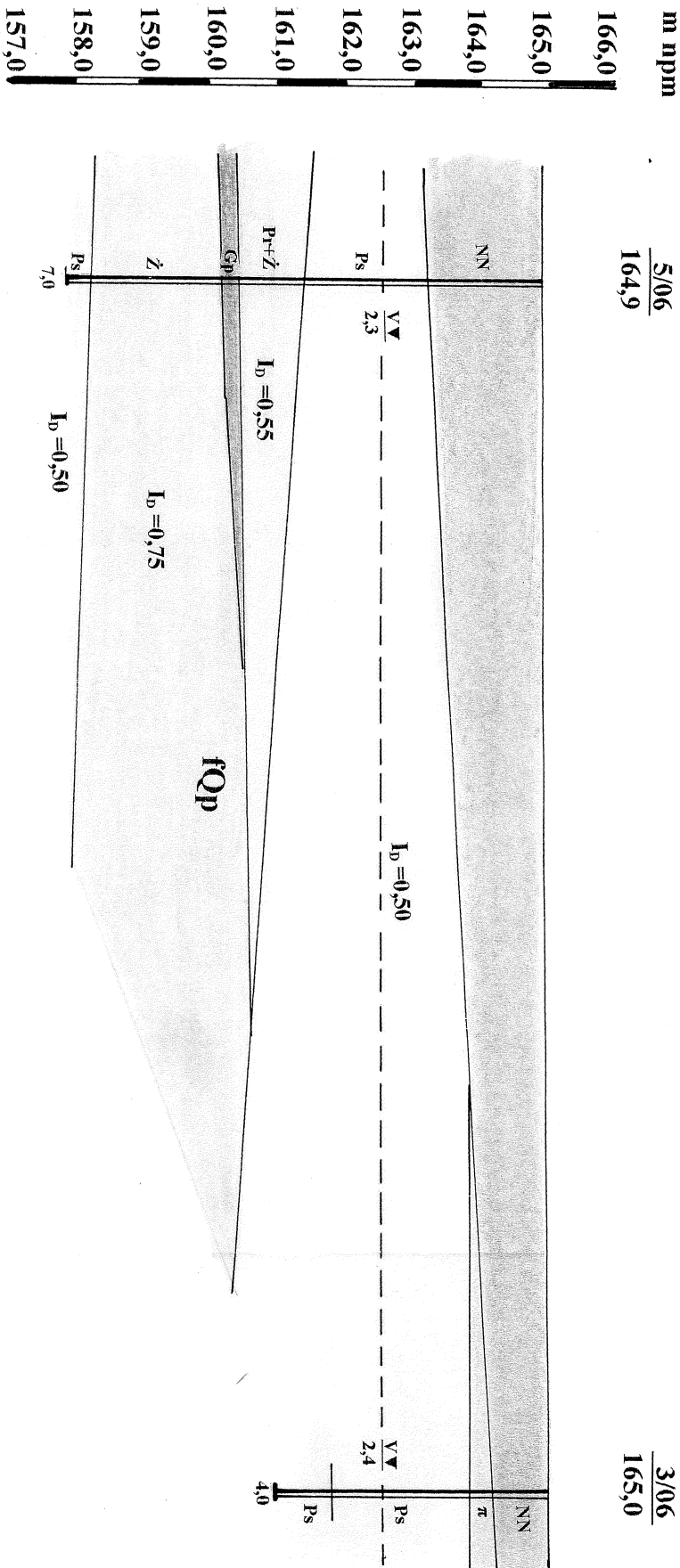
Kserokopia wycinka mapy geologicznej
(fragment arkusza Wólczyn)

1 : 50.000
Rys nr
2

PRZĘKRÓJ GEOLOGICZNO-INŻYNIERSKI 1 - 1

NWW

SEE



Odległość w m	36,0
---------------	------

PRZĘKRÓJ GEOLOGICZNO-INŻYNIERSKI 2 - 2

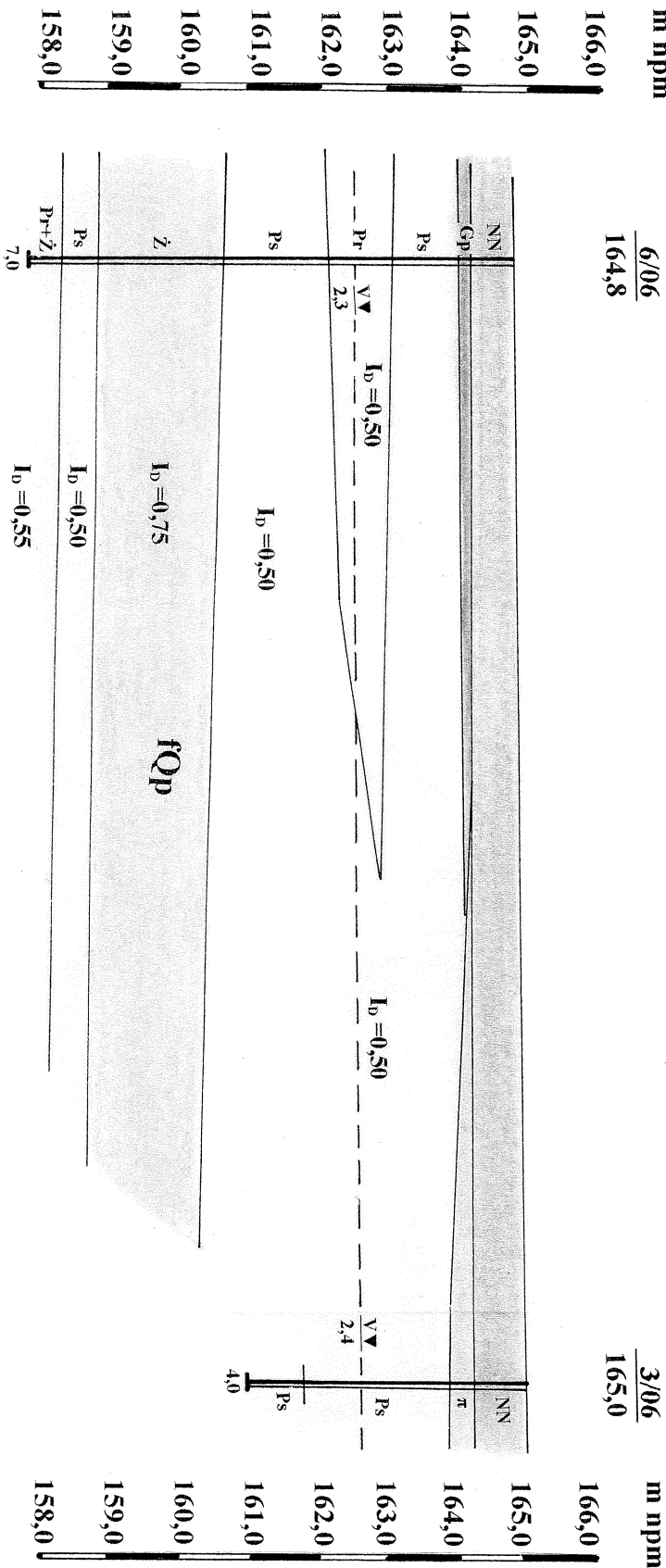
SW

NE

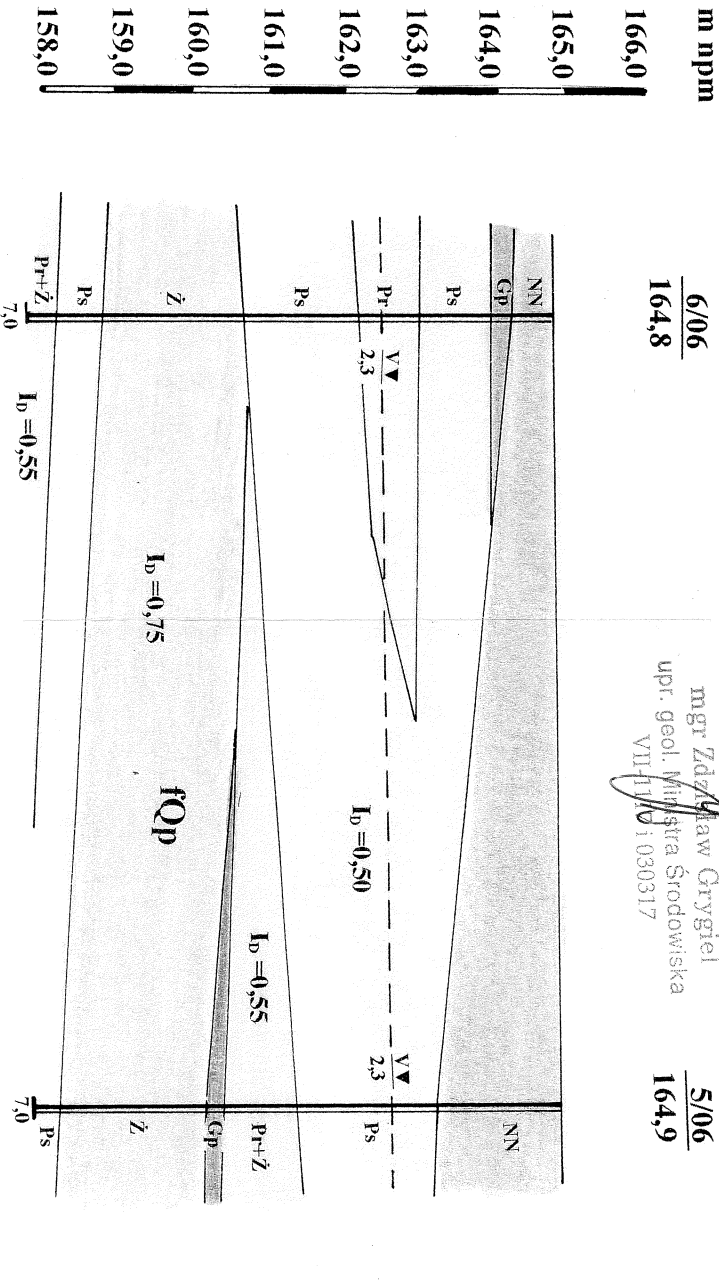
NNW

PRZĘKRÓJ GEOLOGICZNO-INŻYNIERSKI 3 - 3

SSE



Odległość w m	32,0
---------------	------



Odległość w m	21,0
---------------	------

OBJAŚNIENIA

Znak	Opis
3/06 165,0	nr otworu rzędna wysokościowa otworu
NN	nasyp (kamień wapienny, gleba, osad z oczyszczalni)
NN(Ps)	nasyp (piasek średnioziarnisty)
π	pił
Ps+G	piasek średnioziarnisty zagłębiony
Pd, Ps, Ps/Pr	piasek drobno-, średnio-, i gruboziarnisty
Pr	średnioziarnisty z przewarstwieniami piasku drobnoziarnistego
Gp	głina piaszczysta
Pr+Ż	piasku gruboziarnisty ze żwirtem
Po, Ż	pospółki i żwiry
V, V	zwierciadło wody
7,0	głębokość otworu
suchy	otwór
nawodniony	otwór
I _b =	stopień zagęszczenia
I _p =	stopień plastyczności
---	zwierciadło wody

T.K.	Imię i Nazwisko	Data	Podpis	PRZEDSIĘBIORSTWO USŁUG GEOLOGICZNO-BUDOWLANYCH "GEO-EKO" ul. Szarych Szeregów 16/505 45-285 OPOLE
Opracował	Zdzisław Grygiel	01.07		
Kreślił	Zdzisław Grygiel	01.07		

podłoża gruntowego projektowanych obiektów budowlanych na terenie
modernizowanej oczyszczalni ścieków w Wolczynie
Przekroje geologiczno-inżynierskie

Skala	100 1 : 200 Rys nr 4
-------	----------------------------

mgr Zdzisław Grygiel
upr. geol. Miasta Środowska
VII-110 i 030317

Profil analityczny otworu nr 1/06

Rzędna wysokościowa 164,6m npm

STAROSTWO POWIATOWE
w Kluczborku
Wydział Budownictwa

Obiekt: Modernizacja oczyszczalni ścieków w Wołczynie

Inwestor: Urząd Miasta i Gminy Wołczyn
46-250 Wołczyn ul. Dworcowa 1

miejsowość: Wołczyn

gmina: Wołczyn

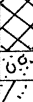

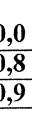
starostwo: Kluczbork

woj. opolskie

Opis litologiczny : Zdzisław Grygiel

Profil opracował: Zdzisław Grygiel

Data wykonania wierceń: grudzień 2006r

Po- ziom wody grun- towej	Wil- got- ność	Kon- sys- ten- cja utworu	Ilość wałecz- kowań	Oznacze- nie li- tologicz- ne	Głębokość poboru prób gruntu (wody)	Skala 1:25	Profil litol- ogicz- ny	Przełot warstwy w m (od – do)	Kate- goria gruntu	Opis przewierczanych warstw	Wiek war- stwy
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
▼▼ 1,8				NN		0,0					
				Po		0,5		0,0 – 0,8	I	nasyp (piasek średnioziarnisty barwy szarej)	
		⊙		G		1,0		0,8 – 0,9	II	pospółka barwy szarej	
		⊙—						0,9 – 1,0	III	glina barwy ciemnoszarej	
						1,5					
					1,8						
		⊙		Ps		2,0		1,0 – 2,0	II	piasek średnioziarnisty barwy szarej	Q
		⊙		Ps		2,5		2,0 – 2,5	II	piasek średnioziarnisty barwy szarej	
		⊙		Pr				2,5 – 2,9	II	piasek gruboziarnisty barwy ciemnoszarej	
						3,0					
					3,5	3,5					
		⊙		Ps		4,0		2,9 – 4,0	II	piasek średnioziarnisty barwy ciemno-stalowszarej	

mgr Zdzisław Grygiel
upr. geol. Minister Środowiska
VII-1117 1030317

Profil analityczny otworu nr 2/06

Rzędna wysokościowa 164,6m npm

Obiekt: Modernizacja oczyszczalni ścieków w Wołczynie

Inwestor: Urząd Miasta i Gminy Wołczyn
46-250 Wołczyn ul. Dworcowa 1

STAROSTWO POWIATOWE
w Kluczborku
Wydział Budownictwa

miejsowość: Wołczyn

gmina: Wołczyn

starostwo: Kluczbork

woj. opolskie

Opis litologiczny : Zdzisław Grygiel

Profil opracował: Zdzisław Grygiel

Data wykonania wierceń: grudzień 2006r

Poziom wody gruntowej	Wilgotność	Konsystencja utworu	Ilość walczków	Oznaczenie litologiczne	Głębokość poboru prób gruntu (wody)	Skala 1:25	Profil litologiczny	Przelot warstwy w m (od – do)	Kategoria gruntu	Opis przewierczanych warstw	Wiek warstw
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
VV 1,9						0,0					
						0,5					
		Δ		NN				0,0 – 0,8	I	nasyp (piasek średnioziarnisty barwy szarej)	
		⊙		Po		1,0		0,8 – 1,1	II	pospółka drobnoziarnista barwy szarej	
						1,5					
					1,8						
		⊙		Ps		2,0		1,1 – 2,0	II	piasek średnioziarnisty barwy szarej	Q
		⊙		Ps		2,5		2,0 – 2,5	II	piasek średnioziarnisty barwy szarej	
		⊙		Pr+Ż	3,0	3,0		2,5 – 3,1	II	piasek gruboziarnisty ze żwirem barwy ciemnoszarej	
		⊙		Ps+π	4,0	4,0		3,1 – 4,0	II	piasek średnioziarnisty z pyłem barwy ciemnoszarej i stalowoszarej	

mgr Zdzisław Grygiel
upr. geol. Ministra Środowiska
11171030317

Profil analityczny otworu nr 3/06

Rzędna wysokościowa 165,0m npm

Obiekt: Modernizacja oczyszczalni ścieków w Wołczynie

Inwestor: Urząd Miasta i Gminy Wołczyn
46-250 Wołczyn ul. Dworcowa 1

STAROSTWO POWIATOWE
w Kluczborku
Wydział Budownictwa

miejsowość: Wołczyn

gmina: Wołczyn






starostwo: Kluczbork

woj. opolskie

Opis litologiczny : Zdzisław Grygiel

Profil opracował: Zdzisław Grygiel

Data wykonania wierceń: grudzień 2006r

Poziom wody grun- towej	Wil- got- ność	Kon- sisten- cja utworu	Ilość wałecz- kowań	Oznacze- nie li- tologicz- ne	Głębokość poboru prób gruntu (wody)	Skala 1:25	Profil litolo- gicz- ny	Przelot warstwy w m (od – do)	Kate- goria gruntu	Opis przewiercanych warstw	Wiek war- stwy
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
VV 2,4						0,0					
						0,5					
		∴		NN				0,0 – 0,8	I	nasyp	
		○—	0 x 1	π	1,0	1,0		0,8 – 1,1	II	pył barwy jasnoszarej	
						1,5					Q
						2,0					
					2,5	2,5					
						3,0					
		⊙		Ps				1,1 – 3,2	II	piasek średnioziarnisty barwy szaro- żółtej	
					3,5	3,5					
		⊙		Ps		4,0		3,2 – 4,0	II	piasek średnioziarnisty barwy szaro- żółtej	

mgr Zdzisław Grygiel
upr. geol. Ministerstwa Środowiska
VII-111/1030317

Profil analityczny otworu nr 4/06

Rzędna wysokościowa 165,5m npm

STAROSTWO POWIATOWE
w Kluczborku
Wydział Budownictwa

Obiekt: Modernizacja oczyszczalni ścieków w Wołczynie

Inwestor: Urząd Miasta i Gminy Wołczyn
46-250 Wołczyn ul. Dworcowa 1

miejsowość: Wołczyn

gmina: Wołczyn






starostwo: Kluczbork

woj. opolskie

Opis litologiczny : Zdzisław Grygiel

Profil opracował: Zdzisław Grygiel

Data wykonania wierceń: grudzień 2006r

Po- ziom wody grun- towej	Wil- got- ność	Kon- sys- ten- cja utworu	Ilość walcz- kowań	Oznacze- nie li- tologicz- ne	Głębokość poboru prób gruntu (wody)	Skala 1:25	Profil litol- gicz- ny	Przelot warstwy w m (od – do)	Kate- goria gruntu	Opis przewiercanych warstw	Wiek war- stwy
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
VV 2,6				NN		0,0		0,0 – 0,7	I	nasyp	Q
						0,5					
		0 x 1	0 x 1	π	0,9	1,0		0,7 – 1,0	II	pył barwy szarej	
				Ps//Pd	2,0	2,0		1,0 – 2,3	II	piasek średnioziarnisty z przewarstwieniami piasku drobnoziarnistego barwy szarej i żółtoszarej	
						1,5					
				2,5		2,3 – 2,7	III	glina piaszczysta barwy ciemno-brunatnej			
				Gp		3,0		2,7 – 4,0	II	piasek średnioziarnisty barwy szarej	
				Ps	3,5	4,0					

mgr Zdzisław Grygiel
upr. geol. Ministerstwa Środowiska
VII-1117/00317

Profil analityczny otworu nr 5/06

Rzędna wysokościowa 164,9m npm

STAROSTWO POWIATOWE
w Kluczborku
Wydział Budownictwa

Obiekt: Modernizacja oczyszczalni ścieków w Wołczynie

Inwestor: Urząd Miasta i Gminy Wołczyn
46-250 Wołczyn ul. Dworcowa 1

miejsowość: Wołczyn

gmina: Wołczyn

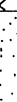




starostwo: Kluczbork

woj. opolskie

Opis litologiczny : Zdzisław Grygiel

Profil opracował: Zdzisław Grygiel

Data wykonania wierceń: grudzień 2006r

Po- ziom wody grun- towej	Wil- got- ność	Kon- sys- ten- cja utworu	Ilość wałecz- kowań	Oznacze- nie li- tologicz- ne	Głębokość poboru prób gruntu (wody)	Skala 1:50	Profil litol- ogicz- ny	Przełot warstwy w m (od – do)	Kate- goria gruntu	Opis przewierczanych warstw	Wiek war- stwy
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
VV 2,3		..		NN		0,0					
						1,0					
		⊙		Ps	2,4	2,0		0,0 – 1,7	I	nasyp	
						3,0					
						4,0					
						4,0					
						4,6					
						4,6					
						5,0					
		⊙		Pr+Ż Ps		6,0		1,7 – 3,5	II	piasek średnioziarnisty barwy szarej	Q
						4,0					
						4,0					
		•	2 x 3	Gp		4,6		3,5 – 4,5	II	piasek gruboziarnisty ze żwirem barwy szarej	
						4,6					
		⊙		Ps		7,0		4,5 – 4,7	II	glina piaszczysta barwy szarej	
						7,0					
						8,0				mgr Zdzisław Grygiel upr. geol. Ministra Środowiska VII-1117/030317	

Profil analityczny otworu nr 6/06

Rzędna wysokościowa 164,8m npm

STAROSTWO POWIATOWE
w Kluczborku
Wydział Budownictwa

Obiekt: Modernizacja oczyszczalni ścieków w Wołczynie

Inwestor: Urząd Miasta i Gminy Wołczyn
46-250 Wołczyn ul. Dworcowa 1

miejsowość: Wołczyn

gmina: Wołczyn






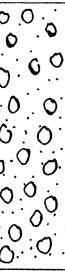

starostwo: Kluczbork

woj. opolskie

Opis litologiczny : Zdzisław Grygiel

Profil opracował: Zdzisław Grygiel

Data wykonania wierceń: grudzień 2006r

Po- ziom wody grun- towej	Wil- got- ność	Kon- sys- ten- cja otworu	Ilość wałecz- kowań	Oznacze- nie li- tologicz- ne	Głębokość poboru prób gruntu (wody)	Skala 1:50	Profil litolo- giczny	Przełot warstwy w m (od – do)	Kate- goria gruntu	Opis przewiercanych warstw	Wiek war- stwy
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
VV 2,1				NN		0,0					
			∴					0,0 – 0,6	I	nasyp	
			○—	1 x 2	Gp	0,8		0,6 – 0,8	II	głina piaszczysta barwy brązowej	
						1,0					
						1,5					
			⊙	Ps		2,0		0,8 – 1,8	II	piasek średnioziarnisty barwy szaro- żółtej	
			⊙	Pr		2,5		1,8 – 2,7	II	piasek gruboziarnisty barwy rdza- wo-żółtej	
						3,0					
						4,0					
			⊙	Ps		4,0		2,7 – 4,1	II	piasek średnioziarnisty barwy szarej	Q
						5,0					
			⊙	Ż//Pr		6,0		4,1 – 6,0	III	żwir barwy szarej z przewar- stwieniami piasku gruboziarnistego	
			⊙	Ps				6,0 – 6,6	II	piasek średnioziarnisty barwy szarej	
			⊙	Pr+Ż		7,0		6,6 – 7,0	II	piasek gruboziarnisty ze żwirem barwy szarej	
						8,0				mgr Zdzisław Grygiel upr. geol. Ministra Środowiska VII-1110 030317	

Profil analityczny otworu nr 7/06

Rzędna wysokościowa 165,4m npm

STAROSTWO POWIATOWE
w Kluczborku
Wydział Budownictwa

Obiekt: Modernizacja oczyszczalni ścieków w Wołczynie

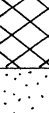
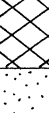
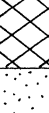
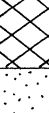
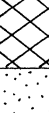
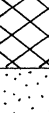
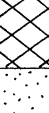
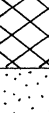
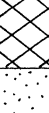
Inwestor: Urząd Miasta i Gminy Wołczyn
46-250 Wołczyn ul. Dworcowa 1

miejsowość: Wołczyn gmina: Wołczyn starostwo: Kluczbork woj. opolskie

Opis litologiczny : Zdzisław Grygiel

Profil opracował: Zdzisław Grygiel

Data wykonania wierceń: grudzień 2006r

Po- ziom wody grun- towej	Wil- got- ność	Kon- sys- ten- cja utworu	Ilość wałecz- kowań	Oznacze- nie li- tologicz- ne	Głębokość poboru prób gruntu (wody)	Skala 1:50	Profil litol- ogicz- ny	Przelot warstwy w m (od – do)	Kate- goria gruntu	Opis przewiercanych warstw	Wiek war- stwy
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
V▼ 2,9		∴		NN		0,0		0,0 – 0,4		nasyp	
						1,0					
		⊙		NN(Ps)		2,0		0,4 – 1,9	II	nasyp (piasek średnioziarnisty bar- wy szarej)	
		⊙		Ps	2,2			1,9 – 2,5	II	piasek średnioziarnisty barwy szarej	
		⊙		Pr	2,9	3,0		2,5 – 3,0	II	piasek gruboziarnisty barwy szarej	
						4,0					Q
					4,8	5,0					
		⊙		Ż		6,0		3,0 – 6,0	III	żwir barwy szarej	
		⊙		Pr+Ż	6,5	7,0		6,0 – 7,0	II	piasek gruboziarnisty ze żwirem ba- rwy szarej	
						8,0				mgr Zdzisław Grygiel upr. geol. Ministerstwa Środowiska VII-11171030317	

Profil analityczny otworu nr 8/06

Rzędna wysokościowa 165,3m npm

Obiekt: Modernizacja oczyszczalni ścieków w Wołczynie

**STAROSTWO POWIATOWE
w Kluczborku
Wydział Budownictwa**


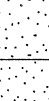

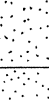

Inwestor: Urząd Miasta i Gminy Wołczyn
46-250 Wołczyn ul. Dworcowa 1

miejsowość: Wołczyn gmina: Wołczyn starostwo: Kluczbork woj. opolskie

Opis litologiczny : Zdzisław Grygiel

Profil opracował: Zdzisław Grygiel

Data wykonania wierceń: grudzień 2006r

Po- ziom wody grun- towej	Wil- got- ność	Kon- sys- ten- cja utworu	Ilość wałecz- kowań	Oznacze- nie li- tologicz- ne	Głębokość poboru prób gruntu (wody)	Skala 1:50	Profil litol- ogicz- ny	Przelot warstwy w m (od – do)	Kate- goria gruntu	Opis przewierczanych warstw	Wiek war- stwy
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
VV 2,6						0,0					
						1,0					
				NN				0,0 – 1,4		nasyp	
				NN(Ps)				1,4 – 1,9	II	nasyp (piasek średnioziarnisty barwy szaro-żółtej i szarej)	
				Ps		2,0		1,9 – 2,4	II	piasek średnioziarnisty barwy szarej	
					3,0	3,0					
				Ps				2,4 – 3,8	II	piasek średnioziarnisty barwy szarej	Q
					4,2	4,0					
				Pś+Ż				3,8 – 4,6	II	piasek średnioziarnisty ze żwirem	
						5,0					
				Ż		6,0		4,6 – 6,2	III	żwir barwy szarej	
					6,6						
				Po		7,0		6,2 – 7,0	III	pospółka barwy szarej	
						8,0				mgr Zdzisław Grygiel upr. geol. Ministerstwa Środowiska VII-1117 i 030317	

Profil analityczny otworu nr 9/06

Rzędna wysokościowa 165,4m npm

STAROSTWO POWIATOWE
w Kluczborku
Wydział Budownictwa

Obiekt: Modernizacja oczyszczalni ścieków w Wołczynie

Inwestor: Urząd Miasta i Gminy Wołczyn
46-250 Wołczyn ul. Dworcowa 1

miejsowość: Wołczyn

gmina: Wołczyn

starostwo: Kluczbork

woj. opolskie

Opis litologiczny : Zdzisław Grygiel

Profil opracował: Zdzisław Grygiel

Data wykonania wierceń: grudzień 2006r

Po- ziom wody grun- towej	Wil- got- ność	Kon- sys- ten- cja utworu	Ilość wałecz- kowań	Oznacze- nie li- tologicz- ne	Głębokość poboru prób gruntu (wody)	Skala 1:50	Profil litol- gicz- ny	Przelot warstwy w m (od – do)	Kate- goria gruntu	Opis przewiercanych warstw	Wiek war- stwy
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
V 2,6 ▼ 3,2						0,0					
				NN		1,0		0,0 – 1,0		nasyp	
		⊙		NN(Ps)	2,2	2,0		1,0 – 2,0	II	nasyp (piasek średnioziarnisty barwy szarej)	
		⊙		Ps+G				2,0 – 2,5	II	piasek średnioziarnisty zagliniony barwy szarej	
		•	2 x 3	Gp	3,1	3,0		2,5 – 3,2	III	glina piaszczysta barwy szarej i szarozielonej	
		⊙		Ps				3,2 – 3,7	II	piasek średnioziarnisty barwy szarej	
		•		Gp				3,7 – 3,8	III	glina piaszczysta barwy szarej	
				Ps		4,0		3,8 – 4,0	II	piasek średnioziarnisty barwy szarej	
		⊙		Ps				4,0 – 4,5	II	piasek średnioziarnisty barwy szarej	
					5,0	5,0					
		⊙		Po		6,0		4,5 – 6,3	III	pospółka barwy szarej	
		⊙		Pr, Ps	6,5			6,3 – 6,7	II	piasek średnio- i gruboziarnisty barwy szarej	
		⊙		Po	6,8	7,0		6,7 – 7,0	III	pospółka barwy szarej	
						8,0				mgr Zdzisław Grygiel upr. geol. Ministerstwa Środowiska VII-11174030317	

Profil analityczny otworu nr 10/06

Rzędna wysokościowa 165,8m npm

STAROSTWO POWIATOWE
w Kluczborku
Wydział Budownictwa

Obiekt: Modernizacja oczyszczalni ścieków w Wołczynie

Inwestor: Urząd Miasta i Gminy Wołczyn
46-250 Wołczyn ul. Dworcowa 1

miejsowość: Wołczyn

gmina: Wołczyn

starostwo: Kluczbork

woj. opolskie

Opis litologiczny : Zdzisław Grygiel

Profil opracował: Zdzisław Grygiel

Data wykonania wierceń: grudzień 2006r

Po- ziom wody grun- towej	Wil- got- ność	Kon- sys- ten- cja utworu	Ilość walecz- kowań	Oznacze- nie li- tologicz- ne	Głębokość poboru prób gruntu (wody)	Skala 1:50	Profil litol- ogicz- ny	Przelot warstwy w m (od – do)	Kate- goria gruntu	Opis przewiercanych warstw	Wiek war- stwy
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
▼▼ 3,3				NN		0,0					
		∅	1 x 2	G	0,8	1,0		0,0 – 0,7 0,7 – 0,9	III	nasyp glina barwy szarobrazowej	
		⊙		Ps+O+G				0,9 – 1,5	II	piasek średnioziarnisty z pojedyn- czymi otoczkami zagliniony	
					2,2	2,0					
		⊙		Ps//Pr +O		3,0		1,5 – 3,7	II	piasek średnioziarnisty barwy szarej z przewarstwieniami piasku grubo- ziarnistego z pojedynczymi otocza- kami	
		⊙		Ps+G				3,7 – 3,9	II	piasek średnioziarn. zagliniony barwy szarej	
		●	3 x 4	Gp	4,0	4,0		3,9 – 4,4	III	glina piaszczysta barwy szarej	
		⊙		Po	5,0	5,0		4,4 – 5,5	III	pospółka barwy szarej	
		⊙		Pr//Pr +Ż		6,0		5,5 – 6,4	II	piasek gruboziarnisty z przewar- stwieniami piasku gruboziarnistego ze żwirem	
		⊙		Ps+O				6,3 – 6,7	II	piasek średnioziarnisty z pojedyn- czymi otoczkami barwy szarej	
		⊙		Pd		7,0		6,7 – 7,0	II	piasek drobnoziarnisty barwy szarej	
						8,0				mgr Zdzisław Grygiel upr. geol. Ministera Środowiska VII-1117/030317	

Profil analityczny otworu nr 11/06

Rzędna wysokościowa 165,9m npm

Obiekt: Modernizacja oczyszczalni ścieków w Wołczynie

STAROSTWO POWIATOWE
w Kluczborku
Wydział Budownictwa



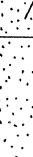
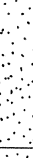
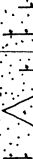
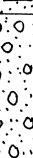
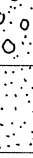



Inwestor: Urząd Miasta i Gminy Wołczyn
46-250 Wołczyn ul. Dworcowa 1

miejsowość: Wołczyn gmina: Wołczyn starostwo: Kluczbork woj. opolskie

Opis litologiczny : Zdzisław Grygiel

Profil opracował: Zdzisław Grygiel

Data wykonania wierceń: grudzień 2006r

Po- ziom wody grun- towej	Wil- got- ność	Kon- sys- ten- cja utworu	Ilość wałecz- kowań	Oznacze- nie li- tologicz- ne	Głębokość poboru prób gruntu (wody)	Skala 1:50	Profil litol- ogicz- ny	Przelot warstwy w m (od – do)	Kate- goria gruntu	Opis przewiercanych warstw	Wiek war- stwy
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
▼▼ 3,4						0,0					
		⊙		NN		1,0		0,0 – 1,0	I	nasyp piaszczysty	
		⊙		NN				1,0 – 1,7	I	nasyp (osad z oczyszczalni)	
		⊙		Ps+G	1,8	2,0		1,7 – 2,0	II	piasek średnioziarnisty zagliniony barwy szarej	
		⊙			3,3	3,0					
		⊙		Ps				2,0 – 3,8	II	piasek średnioziarnisty barwy szarej	Q
		⊙		Pπ		4,0		3,8 – 4,2	II	piasek pylasty barwy ciemno-stalowo-szarej	
		⊙		Ps+G	4,8	5,0		4,2 – 5,0	II	piasek średnio- i gruboziarnisty z dużą zawartością pyłu barwy ciemno-stalowo-szarej	
		⊙		Po		6,0		5,0 – 6,5	III	pospółka barwy szarej	
		⊙		Ps		7,0		6,5 – 7,0	II	piasek średnioziarnisty barwy szarej	
						8,0				mgr Zdzisław Grygiel upr. geol. Ministerstwa Środowiska VII-11/7/030317	



LABORATORIUM
PG-B GEOBUD
Baranowski

Opole, dnia 18 stycznia 2007 r.

ANALIZA SITOWA GRUNTU

wg PN-B-04481:1988 Badania próbek gruntu

STAROSTWO POWIATOWE
w Kluczborku
Wydział Budownictwa

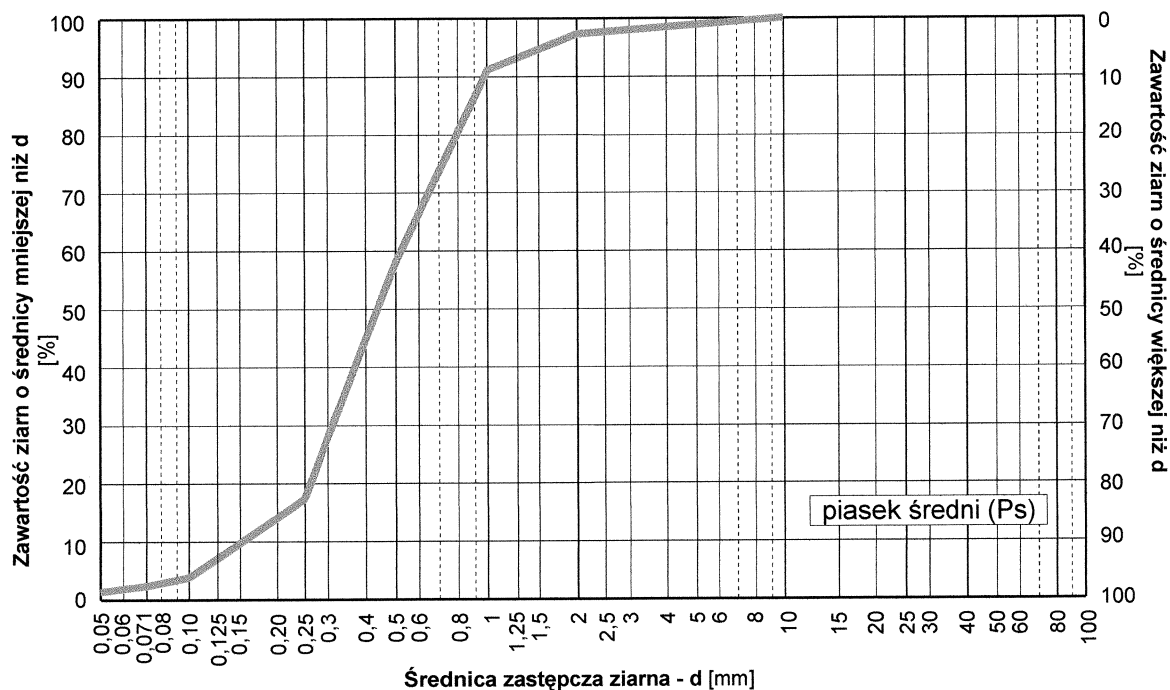
Obiekt **WOŁCZYN – oczyszczalnia ścieków**
Otwór nr **1/06**
Głębokość próby **1,8 m**

WYNIKI OZNACZENIA SKŁADU GRANULOMETRYCZNEGO

Wymiar boku oczka kwadratowego sita kontrolnego [mm]	0,050	0,071	0,10	0,25	0,5	1	2	10	25
Przesiew skumulowany [% masy]	1,6	2,1	3,4	17,5	58,2	91,1	97,6	100	

Metoda przesiewania: na mokro

WYKRES UZIARNIENIA



PRZEDSIĘBIORSTWO GEOLOGICZNO-BUDOWLANE

„GEOBUD”
Józef Baranowski

45-286 OPOLE, ul Skautów Opolskich 1/606
tel. 55-25-88

Wykonał

mgr inż. Józef Baranowski



LABORATORIUM
PG-B GEOBUD
Baranowski

Opole, dnia 19 stycznia 2007 r.

ANALIZA SITOWA GRUNTU

wg PN-B-04481:1988 Badania próbek gruntu

STANOWISKO POWIATOWE
w Kluczborku
Wydział Budownictwa

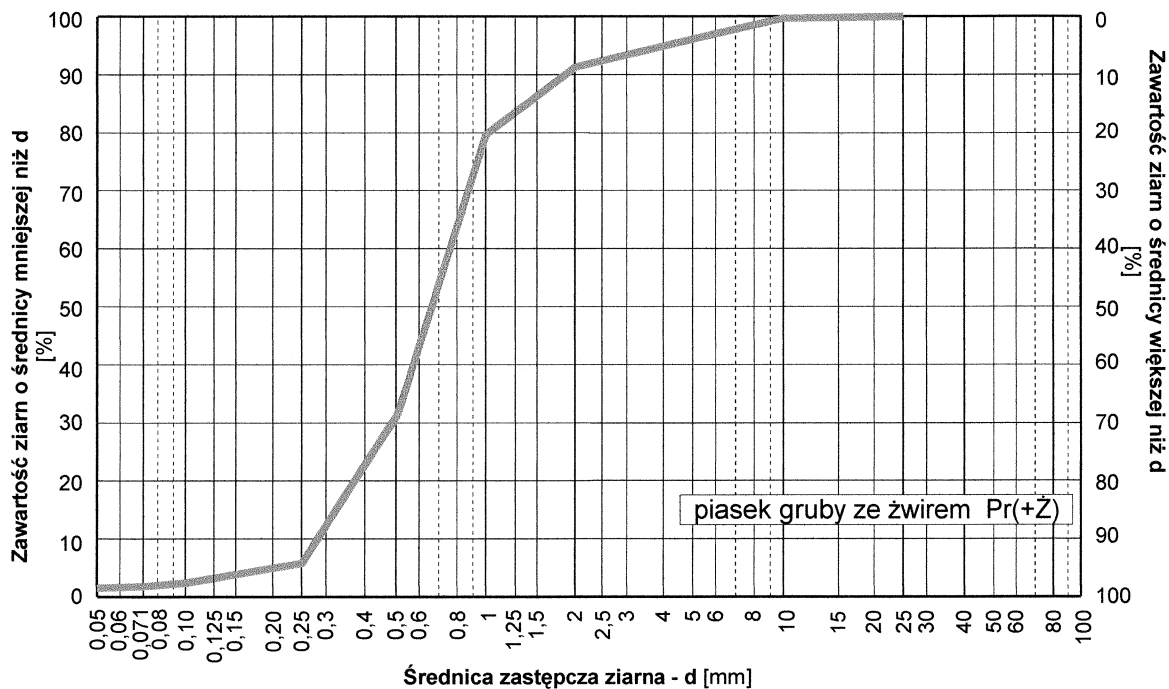
Obiekt **WOŁCZYN – oczyszczalnia ścieków**
Otwór nr **2/06**
Głębokość próby **3,0 m**

WYNIKI OZNACZENIA SKŁADU GRANULOMETRYCZNEGO

Wymiar boku oczka kwadratowego sita kontrolnego [mm]	0,050	0,071	0,10	0,25	0,5	1	2	10	25
Przesiew skumulowany [% masy]	1,6	1,8	2,2	5,8	31,1	79,8	91,8	99,7	100

Metoda przesiewania: na mokro

WYKRES UZIARNIENIA



PRZEDSIĘBIORSTWO GEOLOGICZNO-BUDOWLANE

„GEOBUD”

Józef Baranowski

45-286 OPOLE, ul Skautów Opolskich 1/606

tel. 55-25-88

Wykonał

mgr inż. Józef Baranowski



LABORATORIUM
PG-B GEOBUD
Baranowski

Opole, dnia 18 stycznia 2007 r.

ANALIZA SITOWA GRUNTU

wg PN-B-04481:1988 Badania próbek gruntu

STAROSTWO POWIATOWE
w Kluczborku
Wydział Budownictwa

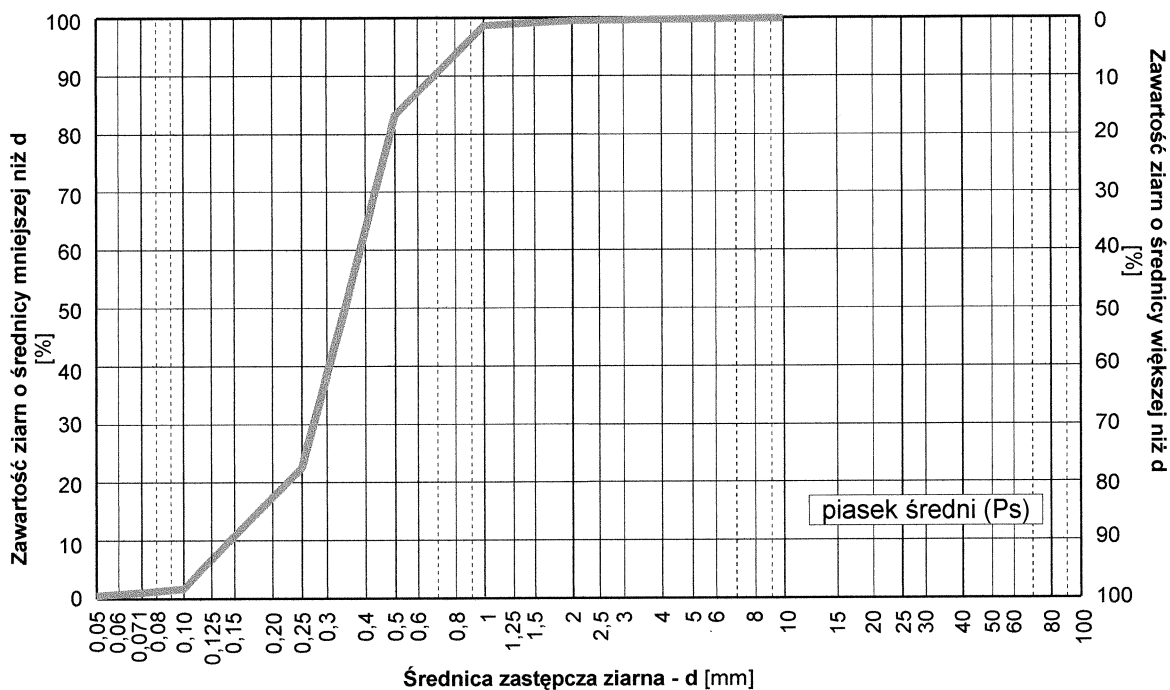
Obiekt **WOŁCZYN – oczyszczalnia ścieków**
Otwór nr **3/06**
Głębokość próby **3,5 m**

WYNIKI OZNACZENIA SKŁADU GRANULOMETRYCZNEGO

Wymiar boku oczka kwadratowego sita kontrolnego [mm]	0,050	0,071	0,10	0,25	0,5	1	2	10	25
Przesiew skumulowany [% masy]	0,7	1,0	1,8	22,7	83,8	99,0	99,6	100	

Metoda przesiewania: na mokro

WYKRES UZIARNIENIA



PRZEDSIĘBIORSTWO GEOLOGICZNO-BUDOWLANE
"GEOBUD"
Józef Baranowski
45-286 OPOLE, ul Skautów Opolskich 1/606
tel. 55-25-88

Wykonał

mgr inż. Józef Baranowski



LABORATORIUM
PG-B GEOBUD
Baranowski

Opole, dnia 18 stycznia 2007 r.

STAROSTWO POWIATOWE

w Kluczborku

Wydział Budownictwa

ANALIZA SITOWA GRUNTU

wg PN-B-04481:1988 Badania próbek gruntu

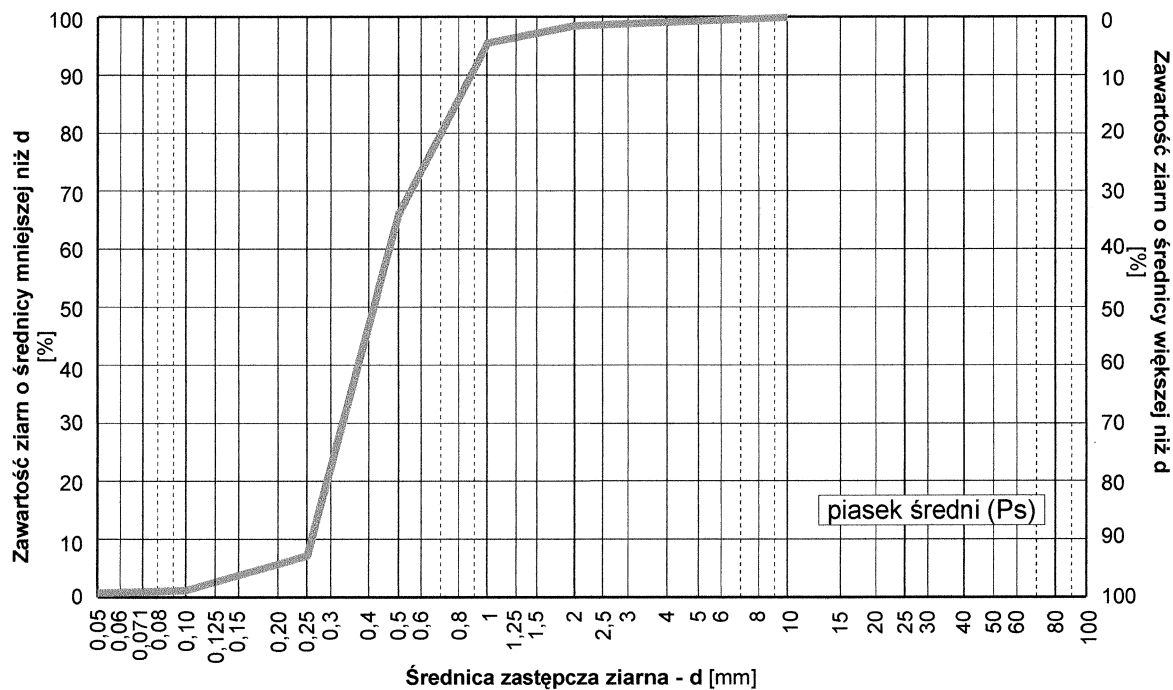
Obiekt **WOŁCZYN – oczyszczalnia ścieków**
Otwór nr **4/06**
Głębokość próby **3,5 m**

WYNIKI OZNACZENIA SKŁADU GRANULOMETRYCZNEGO

Wymiar boku oczka kwadratowego sita kontrolnego [mm]	0,050	0,071	0,10	0,25	0,5	1	2	10	25
Przesiew skumulowany [% masy]	0,7	0,8	1,1	7,1	66,3	95,7	98,6	100	

Metoda przesiewania: na mokro

WYKRES UZIARNIENIA



PRZEDSIĘBIORSTWO GEOLOGICZNO-BUDOWLANE

„GEOBUD”

Józef Baranowski

45-286 OPOLE, ul Skautów Opolskich 1/606

tel. 55-25-88

Wykonał

mgr inż. Józef Baranowski



LABORATORIUM
PG-B GEOBUD
Baranowski

Opole, dnia 18 stycznia 2007 r.

STAROSTWO POWIATOWE

ANALIZA SITOWA GRUNTU

wg PN-B-04481:1988 Badania próbek gruntu

w Kluczborku

Wydział Budownictwa

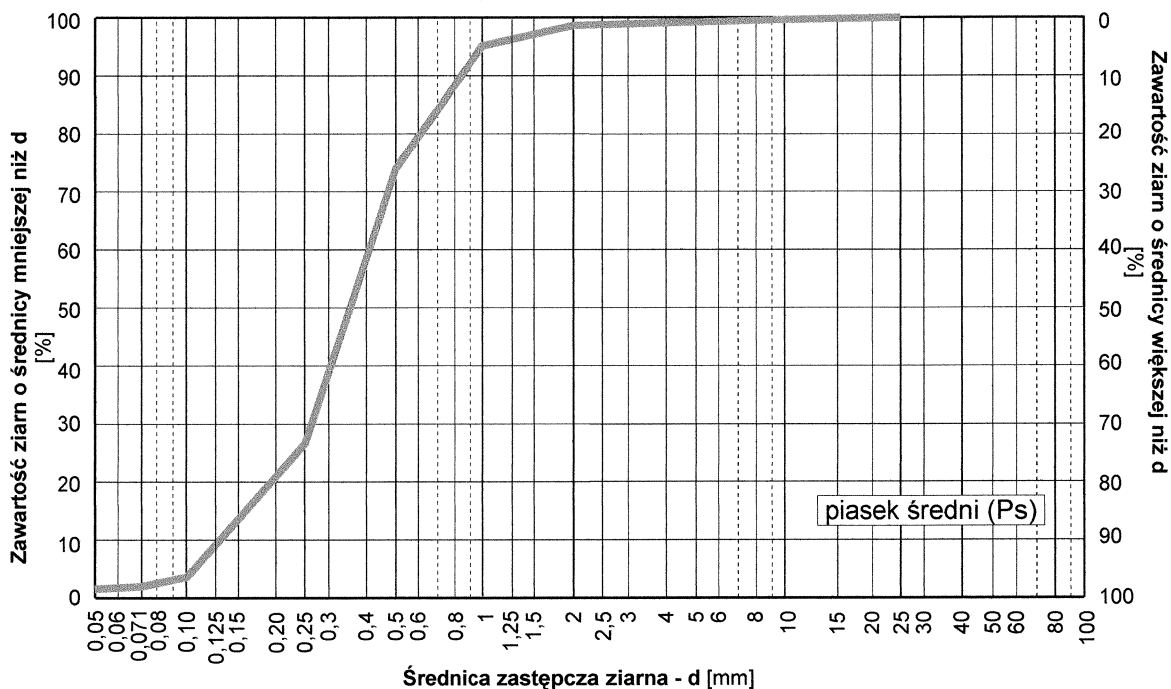
Obiekt **WOŁCZYN – oczyszczalnia ścieków**
Otwór nr **5/06**
Głębokość próby **2,4 m**

WYNIKI OZNACZENIA SKŁADU GRANULOMETRYCZNEGO

Wymiar boku oczka kwadratowego sita kontrolnego [mm]	0,050	0,071	0,10	0,25	0,5	1	2	10	25
Przesiew skumulowany [% masy]	1,8	2,1	3,3	26,6	73,8	95,1	98,2	99,8	100

Metoda przesiewania: na mokro

WYKRES UZIARNIENIA



PRZEDSIĘBIORSTWO GEOLOGICZNO-BUDOWLANE
„GEOBUD”
Józef Baranowski
45-286 OPOLE, ul Skautów Opolskich 1/606
tel. 55-25-88

Wykonał

mgr inż. Józef Baranowski



LABORATORIUM
PG-B GEOBUD
Baranowski

Opole, dnia 19 stycznia 2007 r.

STAROSTWO POWIATOWE
w Kluczborku
Wydział Budownictwa

ANALIZA SITOWA GRUNTU

wg PN-B-04481:1988 Badania próbek gruntu

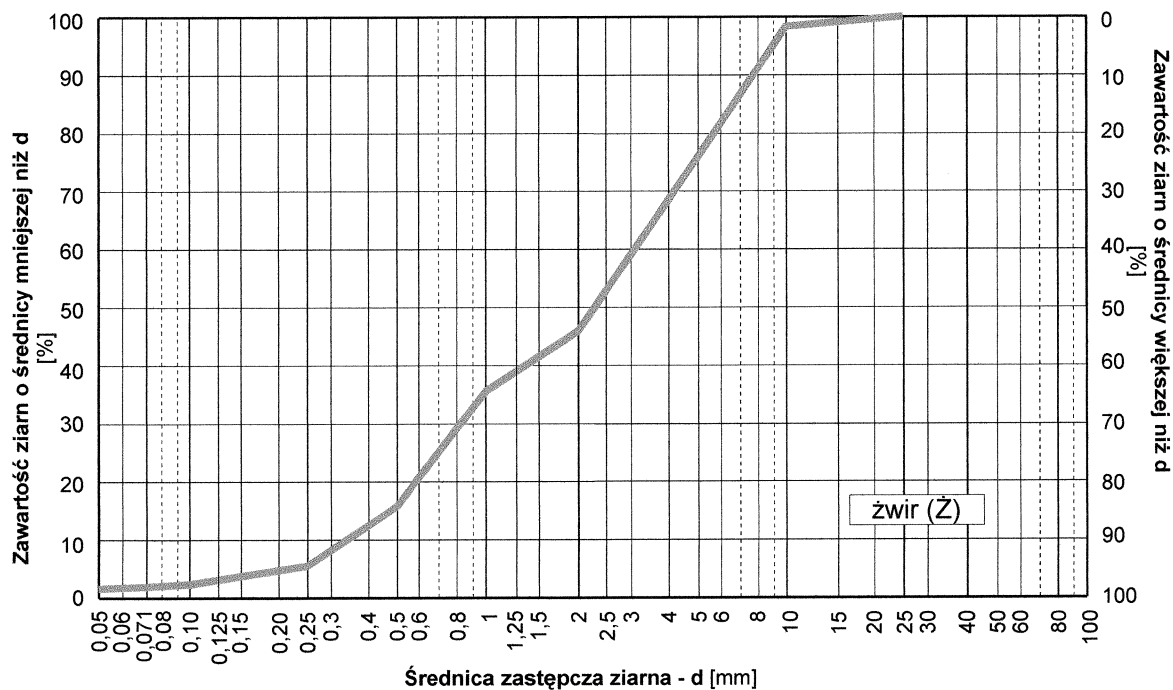
Obiekt **WOŁCZYN – oczyszczalnia ścieków**
Otwór nr **7/06**
Głębokość próby **4,8 m**

WYNIKI OZNACZENIA SKŁADU GRANULOMETRYCZNEGO

Wymiar boku oczka kwadratowego sita kontrolnego [mm]	0,050	0,071	0,10	0,25	0,5	1	2	10	25
Przesiew skumulowany [% masy]	1,6	1,8	2,2	5,7	15,9	35,5	45,9	98,7	100

Metoda przesiewania: na mokro

WYKRES UZIARNIENIA



PRZEDSIĘBIORSTWO GEOLOGICZNO-BUDOWLANE

„GEOBUD”

Józef Baranowski

45-286 OPOLE, ul Skautów Opolskich 1/606

tel. 55-25-88

Wykonał

mgr inż. Józef Baranowski



LABORATORIUM
PG-B GEOBUD
Baranowski

Opole, dnia 19 stycznia 2007 r.

ANALIZA SITOWA GRUNTU

wg PN-B-04481:1988 Badania próbek gruntu

STAROSTWO POWIATOWE
w Kluczborku
Wydział Budownictwa

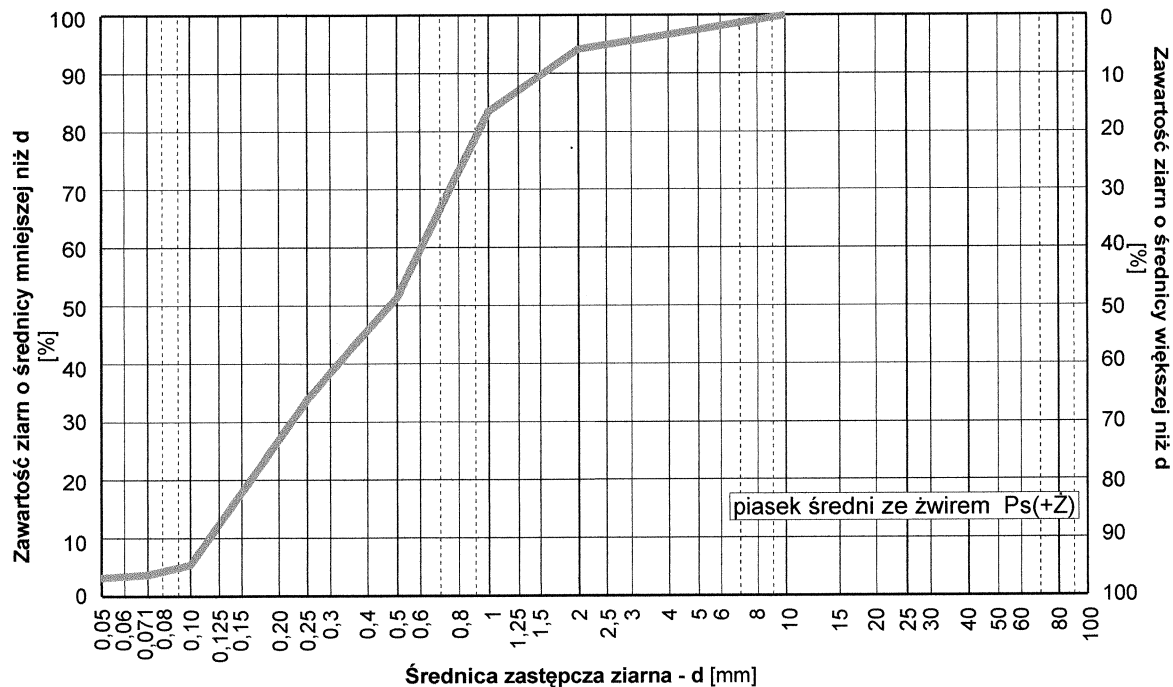
Obiekt **WOŁCZYN – oczyszczalnia ścieków**
Otwór nr **8/06**
Głębokość próby **4,2 m**

WYNIKI OZNACZENIA SKŁADU GRANULOMETRYCZNEGO

Wymiar boku oczka kwadratowego sita kontrolnego [mm]	0,050	0,071	0,10	0,25	0,5	1	2	10	25
Przesiew skumulowany [% masy]	2,9	3,3	5,3	33,9	51,6	83,3	94,7	100	

Metoda przesiewania: na mokro

WYKRES UZIARNIENIA



PRZEDSIĘBIORSTWO GEOLOGICZNO-BUDOWLANE
„GEOBUD”
Józef Baranowski
45-286 OPOLE, ul Skautów Opolskich 1/606
tel. 55-25-88

Wykonał

mgr inż. Józef Baranowski



LABORATORIUM
PG-B GEOBUD
Baranowski

Opole, dnia 19 stycznia 2007 r.

STAROSTWO POWIATOWE
w Kluczborku
Wydział Budownictwa

ANALIZA SITOWA GRUNTU

wg PN-B-04481:1988 Badania próbek gruntu

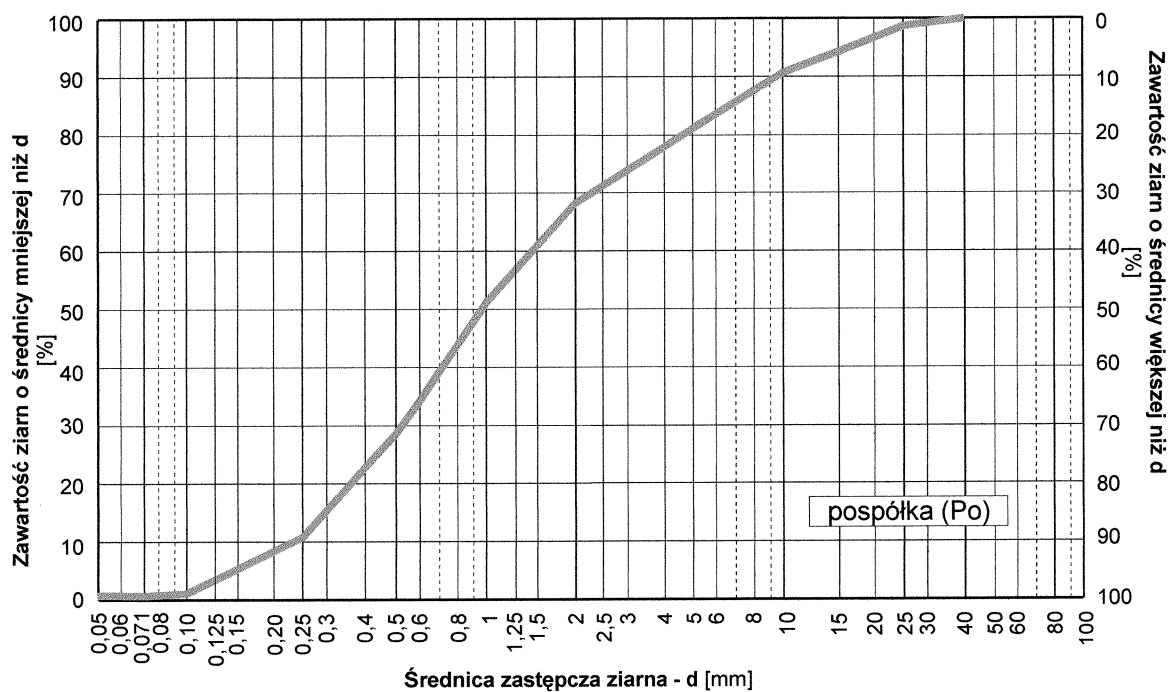
Obiekt **WOŁCZYN – oczyszczalnia ścieków**
Otwór nr **8/06**
Głębokość próby **6,6 m**

WYNIKI OZNACZENIA SKŁADU GRANULOMETRYCZNEGO

Wymiar boku oczka kwadratowego sita kontrolnego [mm]	0,050	0,071	0,10	0,25	0,5	1	2	10	25	40
Przesiew skumulowany [% masy]	0,5	0,6	1,1	10,9	28,4	51,0	68,1	90,6	98,8	100

Metoda przesiewania: na mokro

WYKRES UZIARNIENIA



PRZEDSIĘBIORSTWO GEOLOGICZNO-BUDOWLANE

„GEOBUD”

Józef Baranowski

45-286 OPOLE, ul Skautów Opolskich 1/606
tel. 55-25-88

Wykonał

mgr inż. Józef Baranowski



Opole, dnia 19 stycznia 2007 r.

STAROSTWO POWIATOWE

w Kluczborku

Wydział Budownictwa

ANALIZA SITOWA GRUNTU

wg PN-B-04481:1988 Badania próbek gruntu

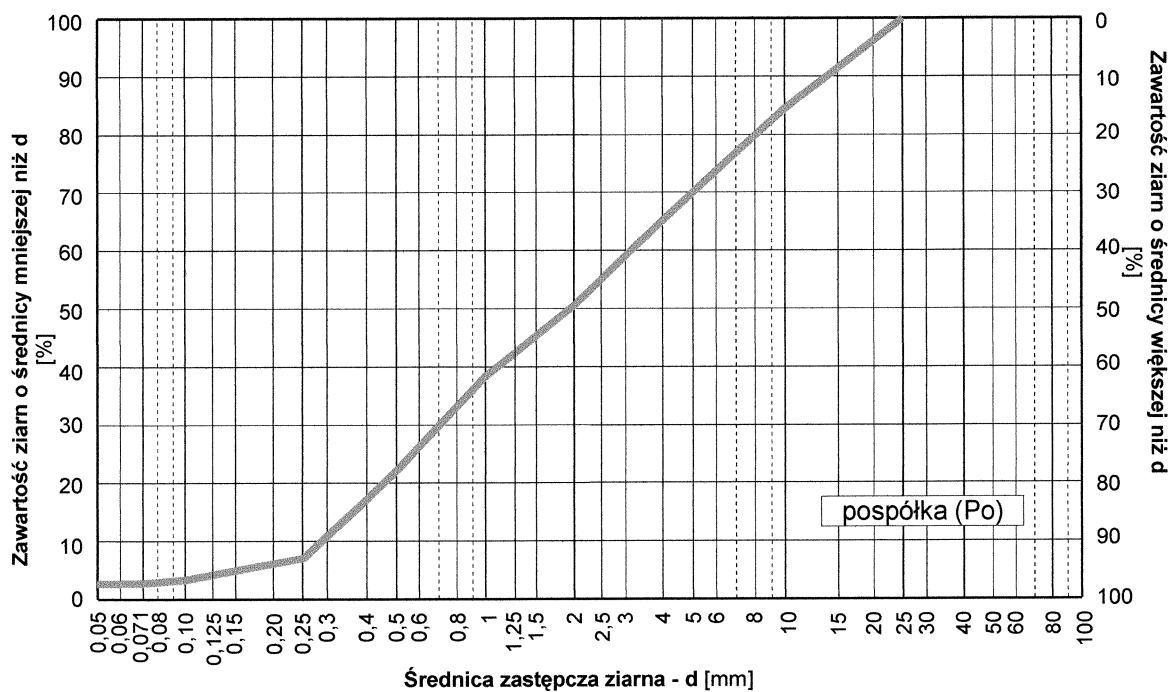
Obiekt **WOŁCZYN – oczyszczalnia ścieków**
Otwór nr **10/06**
Głębokość próby **5,0 m**

WYNIKI OZNACZENIA SKŁADU GRANULOMETRYCZNEGO

Wymiar boku oczka kwadratowego sita kontrolnego [mm]	0,050	0,071	0,10	0,25	0,5	1	2	10	25
Przesiew skumulowany [% masy]	2,5	2,6	2,9	7,0	21,9	38,0	50,4	84,2	100

Metoda przesiewania: na mokro

WYKRES UZIARNIENIA



PRZEDSIĘBIORSTWO GEOLOGICZNO-BUDOWLANE

„GEOBUD”

Józef Baranowski

45-286 OPOLE, ul Skautów Opolskich 1/606

tel. 55-25-88

Wykonał

mgr inż. Józef Baranowski

TABELARYCZNE ZESTAWIENIE PARAMETRÓW GEOTECHNICZNYCH

TEMAT : Modernizacja oczyszczalni ścieków w Wolezynie

wg pn-81/B-03020													
PARAMETRY GEOTECHNICZNE													
Profil stratygraficzny	OPIS litologiczno-genetyczno-stratygraficzny	Nr warstwy geotechnicznej	Symbol gruntu wg PN-74/O-02480	Symbol geologicznej konsolidacji gruntu	Stan gruntu		Wilgotność obciążeniowa W_n	Gęstość obciążeniowa ρ	Spójność C_u	Kąt tarcia wewnętrznego Φ_u	Endometryczny moduł ścisłości		Wartość współczynników nośności
					Spoistego	Niespoistego					M	E ₀	
											kPa	kPa	N _b
	nasyp	I	NN	-	-	luźne	-	-	-	-	-	-	-
	pył piaszczysty	II	πp	-	pzw	-	-	1,92	-	14,0	38.000	33.000	3,59
	głina piaszczysta	III	Gp	B	0,32-0,36	-	-	1,99	-	11,0	22.000	14.500	2,71
	piasek średnioziarnisty zagliniony	IV	Ps+G	-	-	0,45	-	1,78	-	29,0	48.000	39.500	16,44
	piasek drobno- i średnioziarnisty, piasek średnioziarnisty // piasku drobnoziarnistego	V	Pd, Ps, Pr, Ps//Pd, Ps//Pr	-	-	0,45-0,55	-	1,74-1,87	-	29 - 32	54.000	45.500	16,44
	piasek pylasty i piasek średnioziarnisty z pyłem	VI	Pπ, Ps+π	-	-	0,40-0,45	-	1,73	-	27,0	26.000	18.000	13,20
	piasek średnio-, i gruboziarnisty ze żwirem	VII	Ps+Ż, Pr+Ż	-	-	0,55	-	1,86-1,92	-	32,0	69.000	58.500	23,18
	pospółka, żwir	VIII	Po, Ż	-	-	0,70-0,75	-	1,98-2,06	-	35,0	95.000	87.000	33,30

Uwaga: dla kąta tarcia wewnętrznego przyjęto najbardziej niekorzystne wyznaczone parametry

Zestawień

mgr Zdzisław Grygiel
upr. geol. Ministerstwa Środowiska
VII-1117/030317

STAROSTWO POWIATOWE

W Kłuczborku
Wydział Budownictwa

zał. nr 29

OBJASNIENIA SYMBOLI I ZNAKÓW STOSOWANYCH W DOKUMENTACJACH BADAŃ PODŁOŻA

Grunty mineralne nieskaliste (rodzime)

KW	zwietrzelnia	komieniste
KWG	zwietrzelnia gliniasta	
KO	ołączki	
Ż	żwir	gubozorniste
Żg	żwir gliniasty	
po	pospółka	
Pog	pospółka gliniasta	
Pr	piasek grubo	drobnopospółka
Ps	piasek średni	
Pd	piasek drobny	
Pt	piasek pylisty	
Pg	piasek gliniasty	
Tp	pył piaszczysty	
Pl	pył	
Op	głina piaszczysta	
G	głina	
Gt	głina pylista	
Gpz	głina piaszczysto zwięzła	
Gz	głina zwięzła	
GtZ	głina pylisto zwięzła	
Jp	il piaszczysty	
J	il	
Jt	il pylisty	

Grunty nasypowe

- nB nasyp budowlany
- nN nasyp niebudowlany

Grunty skaliste

- ST skała twarda
- SM skała miękka

Grunty organiczne (rodzime)

- H grunty próchniczne
- Nmp namuły piaszczyste
- Nmg namuły gliniaste
- Gy gylle
- T torfy
- WB węgle brunatne

Grunty poza normą

- KJ kreda jeziorna

Znaki dodatkowe dotyczące opisu gruntu

- domieszki
- // przewarstwienia, wkładki
- / pogranicze innego gruntu
- () określenie uzupełniające dotyczące składu gruntu

Opróbowanie otworu

- próba o zachowanej strukturze (NNS)
- próba o zachowanej wilgotności (NW)
- próba wody gruntowej (WG)

Oznaczenie wody w wierceniu

- grunt suchy lub mało wilgotny
- grunt wilgotny
- grunt mokry
- grunt nawodniony
- piezometryczny poziom wody ustalony w czasie wiercenia i rzędna
- namierzony poziom wody
- ścianienie wody
- S otwór suchy

Oznaczenia rodzajów badań i sondowań

- penetrometr tłaczkowy (PP)
- ścinarka obrotowa (TV)
- sonda cylindryczna (SPT)
- sonda ścinająca obrotowa (VT)
- rodzaj sondowania i strzelo przebadana sondą: ZW - udarowo-obrotowa SL - lekka wbijana

Inne oznaczenia

- 5 numer wiercenia
- 122,3 rzędna wylotu otworu
- VI numer warstwy geologicznej
- podziałowe granice litologiczno-litologiczne
- I zwg. zwierciadło wody gruntowej z okresu wierceń

Stan gruntów sypkich

- ln : luźny $l_0 < 0,33$
- szg o średnio zagęszczony $0,33 < l_0 < 0,67$
- zg o zagęszczony $0,67 < l_0 < 0,80$
- bzg o bardzo zagęszczony $l_0 > 0,80$

Stan gruntów spoiistych

- zw o zwały $l_1 < 0$
- pzw o półzwały $l_1 < 0$
- lpl o mało spoiisty $0 < l_1 < 0,25$
- pl o spoiisty $0,25 < l_1 < 0,50$
- mpl o miękko spoiisty $0,50 < l_1 < 1,00$
- pl o płynny $l_1 > 1,00$

Wilgotność gruntu

- su grunt suchy
- mw grunt mało wilgotny
- w grunt wilgotny
- m grunt mokry
- nw grunt nawodniony