

-1-

ABIS Instalacje Sanitarne Piotr Kluza

PROJEKT BUDOWLANY

STAROSTWO POWIATOWE
w Grodzisku Wlkp.
Wydział Architektury i Budownictwa
ul. Zwirki i Wigury 1
62-065 GRODZISK WLKP.
tel. 44-45-177

OBIEKT	Stacja Uzdatniania Wody w Wielichowie gm. Wielichowo, woj. Wielkopolskie, dz. nr 393/4, 393/6	ZALĄCZNIK DO DECYZJI Nr AB.1391-158/06 z dnia 29.06.2006	
INWESTOR	Miasto i Gmina Wielichowo ul. Rynek 10, 64-050 Wielichowo	ZALĄCZNIK DO DECYZJI Nr AB.7951-326/08 z dnia 08.08.2008	
NAZWA PROJEKTU	Projekt zagospodarowania terenu stacji uzdatniania wody. Projekt dróg, chodników i ogrodzenia terenu SUW.	PROJEKT BUDOWLANY zatwierdza się 08.08.2008	
PROJEKTANT	mgr inż. Piotr Kluza upr. 7131-7132/163/PW/2002	mgr inż. Piotr Kluza upr. bud. nr 7131-7132/163/PW/2002 do kierowania robotami budowlanymi i projektowania bez ograniczeń w zakresie sieci, instalacji i urządzeń: wodociągowych i kanalizacyjnych, ciepłych, wentylacyjnych i gazowych <i>P.Kluza</i>	
OPRACOWAŁA	mgr inż. Magdalena Stachowiak	<i>Stachowiak</i>	
OPRACOWAŁ	mgr inż. Adam Drygas	<i>Drygas</i>	
NUMER PROJEKTU	1.0804-01	DATA	24.08.2004

Siedziba: ul. Murawa 37B/17 61-655 Poznań tel./fax +48 61 8250819
Pracownia: ul. Norwida 14B/1 60-867 Poznań tel./fax +48 61 8427565

abis@adres.pl
abis.pk@neostrada.pl

Wykaz dokumentacji projektowych
SUW w Wielichowie

L.p.	Wyszczególnienie	Nr archiwalny
1	Projekt zagospodarowania terenu stacji uzdatniania wody. Projekt dróg, chodników i ogrodzenia SUW.	1.0804-01
2	Projekt technologiczno-instalacyjny stacji uzdatniania wody	1.0804-02
3	Projekt budowlany SUW, odstojnika wód popłucznych i fundamentu pod agregat prądotwórczy.	1.0804-03
4	Projekt budowlany zbiornika retencyjnego wody $V = 2 \times 300 \text{ m}^3$	1.0804-04
5	Projekt sieci wodociągowych i kanalizacyjnych	1.0804-05
6	Projekt instalacji elektrycznych i automatycznego sterowania	1.0804-06
7	Operat wodno-prawny	1.0804-07
8	Kosztorys inwestorski	1.0804-KI
9	Kosztorys "ślepy"	1.0804-KS

Spis treści

STAROSTWO POWIATOWE
w Grodzisku Wlkp.
 Wydział Architektury i Budownictwa
 ul. Żwirki i Wigury 1
62-065 GRODZISK Wlkp.
 tel. 44-45-177

1.	Zleceniodawca	
2.	Podstawa prawna opracowania.....	3
3.	Cel i zakres opracowania	3
4.	Materiały techniczne wykorzystane przy opracowaniu	3
5.	Opis stanu bazowego	4
6.	Warunki gruntowo-wodne.	4
7.	Przeznaczenie projektowanego obiektu.....	5
8.	Projektowane zagospodarowanie terenu stacji uzdatniania wody.	6
8.1	Ujęcie wody – studnia nr 1	6
8.2	Ujęcie wody – studnia nr 2.	7
8.3	Obiekt kubaturowy stacji uzdatniania wody.....	7
8.4	Zbiornik retencyjny.....	8
8.5	Odstojnik wód popłucznych	9
8.6	Agregat prądotwórczy.....	9
8.7	Sieci wodociągowe, kanalizacyjne i elektryczne.....	9
9.	Rozwiązanie techniczne ogrodzenia stacji uzdatniania wody.	11
9.1	Ogrodzenie.....	11
9.2	Samonośna brama wjazdowa.....	11
10.	Drogi i chodniki, teren nieutwardzony.	11
11.	Bilans terenu	12
12.	Ocena wpływu inwestycji na środowisko.....	12
13.	Warunki higieniczne i zdrowotne oraz bezpieczeństwo użytkowania.....	13
14.	Plan Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia (BiOZ)	13

Spis rysunków

Rys. nr 01.1 – Plan sytuacyjny terenu stacji uzdatniania wody (1:500)

Rys. nr 01.2 – Wycinek planu sytuacyjnego obejmujący teren stacji – lokalizacja obiektów (1:250)

Rys. nr 01.3 – Wycinek planu sytuacyjnego obejmujący teren stacji – rzędne terenu projektowanego (1:250)

Rys. nr 01.4 – Wycinek planu sytuacyjnego obejmujący teren stacji – ciągi komunikacyjne (1:250)

Rys. nr 01.5 – Przekroje poprzeczne drogi i chodnika (1:25)

Rys. nr 01.6 – Widok i rzut ogrodzenia (1:25)

Rys. nr 01.7 – Widok i rzut bramy wjazdowej na teren ujęcia 1. (1:25)

Rys. nr 01.8 – Widok i rzut bramy wjazdowej na teren SUW. (1:25)

Załączniki

Załącznik nr 1 – Oświadczenie o posiadanym prawie do dysponowania nieruchomością na cele budowlane wydane podpisane przez burmistrza Miasta i Gminy Wielichowa . Wypisy z rejestru gruntów. Zawiadomienie z dnia 07.07.2004 Dz. Kw nr 2595-97/04 o założeniu księgi wieczystej Kw nr 46698.

Załącznik nr 2 – „Dokumentacja badań geotechnicznych podłoża gruntowego w rejonie budowy stacji uzdatniania wody w Wielichowie Wieś” – opracowana przez GT Projekt.

Załącznik nr 3 – „Wyniki prac i robót hydrogeologicznych dotyczące oceny stanu technicznego oraz jakości wód otworów hydrogeologicznych nr 1 i 2 ujęcia wód podziemnych z utworów trzeciorzędowych” – opracowane przez „HYDROSERVIS Zakład Geologiczno-wiertniczy” z Poznania.

Załącznik nr 4 – „Wyniki badań fizykochemicznych i technologicznych wody podziemnej ze studni wierconych nr 1 i nr 2 na ujęciu mioceńskim w miejscowości Wielichowo” opracowane przez BIPROWDMEL Sp z o.o. z Poznania.

Załącznik nr 5 – Warunki techniczne włączenia przewodu kanalizacji deszczowej do rowu melioracyjnego nr RKD-A14 z projektowanej stacji uzdatniania wody w m. Wielichowo Wieś wydane przez WZMiUW w Poznaniu Inspektorat w Nowym Tomyślu w dniu 23.08.2004 nr I.EUM. 7032-32/04.

Załącznik nr 6 – Schemat instalacji elektrycznej samonośnej bramy wjazdowej – materiały producenta firmy „Bramgar”.

Załącznik nr 7 – Decyzja Nr 70401/4/2004 z dnia 03.09.2004 UMiG w Wielichowie w sprawie przyłącza odprowadzającego wody popłuczne do rowu i wjazdów z drogi dz. nr 395/1 na teren stacji i ujęcia dz. nr 393/4 i 393/6

Załącznik nr 8 – Uzgodnienie z Nadleśnictwem w Kościanie w sprawie ułożenia przewodu wodociągowego i kabli zasilająco-sterujących na działce 393/5 nr 21-125-2004 z dnia 23.09.2004.

Załącznik nr 9 – Notatka służbowa z dnia 07.09.2004. spisana w Urzędzie Gminy w Wielichowie.

Załącznik nr 10 Decyzja o lokalizacji celu publicznego wydana przez Burmistrza Miasta i Gminy Wielichowo nr 7331/44-1/4/04 z dnia 07.10.2004.

Uzgodnienia z organami administracji państwowej.

1. Zleceniodawca

Urząd Miasta i Gminy, ul. Rynek 10, 64-050 Wielichowo.

2. Podstawa prawna opracowania

Dokumentację opracowano w ramach umowy nr 2/2004 z dnia 22.06.2004 r. na opracowanie projektu budowlanego budowy stacji uzdatniania wody w Wielichowie, zawartej pomiędzy Zleceniodawcą, a firmą „ABIS Instalacje Sanitarne Piotr Kluza” z Poznania.

3. Cel i zakres opracowania

Dokumentacja niniejsza stanowi projekt zagospodarowania terenu projektowanej stacji uzdatniania wody. W opracowaniu przedstawiono lokalizację działki, zagospodarowanie terenu SUW z rozmieszczeniem obiektów kubaturowych, rozwiązanie projektowe ogrodzenia działki z samonośną bramą wjazdową, rozwiązanie projektowe dróg i chodników.

4. Materiały techniczne wykorzystane przy opracowaniu

W trakcie opracowywania niniejszej dokumentacji wykorzystano następujące materiały:

- Umowa nr 2/2004 z dn. 22.06.2004 r., na wykonanie prac projektowych zawarta między Urzędem Miasta i Gminy w Wielichowie a Firmą „ABIS” z Poznania.
- Wyniki prac i robót hydrogeologicznych dotyczące oceny stanu technicznego oraz badań jakości wód otworów hydrogeologicznych nr 1 i 2 ujęcia wód podziemnych z utworów trzeciorzędowych miocenijskich, opracowane w grudniu 2003 roku, przez „HYDROSERVIS” Zakład Geologiczno – Wiertniczy z Poznania,
- Wyniki badań fizyczno-chemicznych i technologicznych wody podziemnej ze studni wierconych nr 1 i nr 2 na ujęciu miocenijskim w miejscowości Wielichowo, opracowane w grudniu 2003 roku przez Biuro Projektów Melioracji i Inżynierii Środowiska „BIPROWODEL” Sp. z o.o. w Poznaniu
- Dokumentacja badań geotechnicznych podłoża gruntowego w rejonie budowy stacji uzdatniania wody w Wielichowie Wieś opracowana przez GT PROJEKT z Poznania w lipcu 2004.
- Mapa zasadnicza terenu objętego modernizacją w skali 1:500 (nr ewid. 729.10-5/2004), wg stanu na dzień 21.05.2004 r.
- Uzgodnienia z organami administracji państwowej, normy i obowiązujące przepisy.

**STAROSTWO POWIATOWE
w Grodzisku Wlkp.**
Wydział Architektury i Budownictwa
ul. Zwirki i Wigury 1
62-065 GRODZISK WLKP.
tel. 44-45-177

5. Opis stanu bazowego

Teren projektowanej stacji uzdatniania wody jest zlokalizowany na południowy zachód od miejscowości Wielichowo. Poniżej przedstawiono spis działek, na których będą prowadzone prace budowlano-montażowe:

- 393/4, 393/6, 395/1, 394, 638 – własność gminy Wielichowo
- 393/5 – własność Skarbu Państwa – Nadleśnictwo Kościan

**STAROSTWO POWIATOWE
w Grodzisku Wlkp.
Wydział Architektury i Budownictwa
ul. Zwirki i Wigury 1
62-065 GRODZISK WLKP.
tel. 44-45-177**

Teren, na którym będą prowadzone prace budowlane jest gruntem niezagospodarowanym, w przeszłości wykorzystywanym na cele rolnicze. Na działkach nr 393/6 i 393/4 wykonane są odwierty studni głębinowych będące źródłem wód podziemnych dla projektowanej stacji uzdatniania wody.

Obecnie teren jest nieogrodzony i nieuzbrojony.

6. Warunki gruntowo-wodne.

Budowę geologiczną omawianego rejonu obrazuje dokumentacja geologiczna opracowana przez GT Projekt w lipcu bieżącego roku załączona do niniejszego opracowania.

Rozpoznanie budowy geologicznej w rejonie projektowanej Stacji Uzdatniania Wody, sięga 11,0 m poniżej powierzchni terenu. Rozpoznanie przeprowadzono na podstawie wykonanych otworów/sondowań badawczych (czerwiec 2004 r.). Analizowany teren charakteryzują proste warunki gruntowe (Dz.U.Nr 126 Póz.839). Rozpoznane grunty są wieku czwartorzędowego: plejstocenu i holocenu.

Budowa geologiczna jest stosunkowo prosta. Głębsze podłoże wykształcone jest w postaci glin zlodowacenia środkowopolskiego, którego strop stwierdzono na głębokości od 3,4 do 4,2 m p.p.t. Powyżej zalegają osady bezpośredniej akumulacji zlodowacenia północnopolskiego w postaci glin piaszczystych oraz piasków gliniastych z przewarstwieniami piasków zwałowych. W rejonie otworu nr 2 występują również piaski drobne rzeczne z humusem osadzone w dolinie Kanału Obrzańkiego. Osady te wiekowo związane z zlodowaceniem północnopolskim fazy pomorskiej.

Na badanym terenie stwierdzono proste warunki gruntowe, ze względu na występowanie warstw gruntów jednorodnych genetycznie i litologicznie, równoległych do powierzchni terenu, nie obejmujących gruntów słabonośnych, przy zwierciadle wód gruntowych poniżej poziomu projektowanego posadowienia oraz przy braku występowania niekorzystnych zjawisk geologicznych (Dz.U.Nr 126 poz.839).

W wykonanych (czerwiec 2004 r.) otworach badawczych woda gruntowa została stwierdzona w postaci swobodnego zwierciadła w obrębie warstwy piasków morenowych. Woda gruntowa ustabilizowała się na głębokości 1,40 - 1,70 m poniżej poziomu terenu.

Wahania poziomu wody gruntowej w ciągu roku lub w cyklach wieloletnich są w ścisłym powiązaniu z opadami atmosferycznymi. W przypadku występowania intensywnych opadów, roztopów należy się liczyć z istotnym podniesieniem się wód gruntowych. Długotrwała susza spowodować może niewielkie obniżenie zwierciadła wód gruntowych.

Ze względu na zmienny poziom wód gruntowych w miejscu prowadzonych prac należy prowadzić prace z odwadnianiem wykopów, których sposób należy dobrać do panujących warunków.

Rozliczenie z inwestorem za odwodnienie wykopów na podstawie kosztorysu powykonawczego po zatwierdzeniu przez inspektora nadzoru.

STAROSTWO POWIATOWE
w Grodzisku Wlkp.
Wydział Architektury i Budownictwa
ul. Żwirki i Wigury 1
62-065 GRODZISK WLKP.
tel. 44-45-177

7. Przeznaczenie projektowanego obiektu.

Projektowana stacja uzdatniania wody będzie centralnym źródłem wody pitnej dla miejscowości gminy Wielichowo. Po wykonaniu SUW zostaną zlikwidowane poszczególne ujęcia wody będące w złym stanie technicznym. Projektowana stacja uzdatniania wody będzie dostarczać wodę w ilości:

$$Q_{h \max} = 200 \text{ m}^3/\text{h} \text{ (wydajność zasilania sieci wodociągowej)}$$

$$Q_{h \text{ uj}} = 115 \text{ m}^3/\text{h} \text{ (wydajność stacji w linii uzdatniania wody, przy równoczesnej pracy dwóch pomp głębinowych)}$$

$$Q_d = 2645 \text{ m}^3/\text{h} \text{ (dobowa wydajność stacji uzdatniania wody)}$$

$$Q_{r \max} = 965 \text{ 425 m}^3/\text{h} \text{ (maksymalna roczna wydajność stacji uzdatniania wody)}$$

Ciśnienie zasilania sieci wodociągowej $p = 4,0$ bar.

Na podstawie dokonanych z Zamawiającym uzgodnień, przyjęto następujące założenia budowy stacji wodociągowej. W początkowym okresie eksploatacji, projektowana stacja uzdatniania wody (SUW) współpracować będzie ze studniami S1 i S2 zlokalizowanymi na działkach nr 393/6 i 393/4. Podczas pracy stacji pompy zamontowane w studniach S1 i S2 pompują wodę z wydajnością: $Q_{S1}=45 \text{ m}^3/\text{h}$ oraz $Q_{S2}=45 \text{ m}^3/\text{h}$.

UWAGA: Praca stacji w linii uzdatniania z wydajnością $Q = 90 \text{ m}^3/\text{h}$ jest możliwa okresowo tylko w godzinach maksymalnego rozbioru. Ilość wody pobranej ze studni głębinowych nie może przekroczyć ilości zatwierdzonych zasobów w pozwoleniu wodno-prawnym.

W miarę rozbudowy rozdzielczej sieci wodociągowej i podłączenia kolejnych odbiorców (przyległych miejscowości Gminy Wielichowo) do projektowanej stacji uzdatniania wody, konieczne będzie wykonanie rurociągu tłoczącego wodę nieuzdatnioną z ujęcia w m. Prochy do SUW a w dalszej perspektywie wykonanie nowej studni głębinowej.

Parametry technologiczne projektowanej stacji uzdatniania wody:

- wydajność godzinowa urządzeń w linii uzdatniania – $Q_{hmax} = 115 \text{ m}^3/\text{h}$.
- wydajność godzinowa zasilania sieci wodociągowej – $Q_{hmax-SUW} = 200 \text{ m}^3/\text{h}$.
- ciśnienie wody kierowanej do sieci wodociągowej – $H = 4,5 \text{ bar}$.

STAROSTWO POWIATOWE
w Grodzisku Wlkp.
Wydział Architektury i Budownictwa
ul. Zwirki i Wigury 1
62-065 GRODZISK WLKP.
tel. 44-45-177

Woda tłoczona do sieci wodociągowej po uzdatnieniu będzie posiadała parametry fizykochemiczne wody odpowiadające *Rozporządzeniu Ministra Zdrowia z dnia 19 listopada 2002r. w sprawie wymagań dotyczących jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz.U. nr 203 poz. 1718)*.

Woda podziemna ujmowana z istniejących studni głębinowych będzie uzdatniania w procesie napowietrzania i filtracji ciśnieniowej na złożu piaskowym z katalityczną wkładką G-1. SUW będzie oparta na modelu dwustopniowego pompowania wody z retencją wody uzdatnionej w żelbetowym zbiorniku o poj. $V = 2 \times 300 \text{ m}^3$.

Praca stacji uzdatniania wody będzie całkowicie automatyczna proces technologiczny nie będzie wymagał stałej obsługi.

Powstające ścieki z oczyszczania wód popłucznych zostaną podczyszczone w odstojniku wód popłucznych do poziomu zanieczyszczeń pozwalających na odprowadzenie ich do rowu melioracyjnego. Oprócz oczyszczonych wód popłucznych do rowu melioracyjnego będą odprowadzane ścieki deszczowe z terenu SUW.

Przed przystąpieniem do realizacji obiektu Inwestor doprowadzi energię elektryczną do złącza kablowego w ogrodzeniu, wykona sieć wodociagową łączącą sieci na terenie SUW z rozdzielczą siecią wodociagową zasilającą odbiorców gm. Wielichowo oraz udroźni rów melioracyjny, do którego będą odprowadzane oczyszczone wody popłuczne oraz deszczowe z terenu SUW.

8. Projektowane zagospodarowanie terenu stacji uzdatniania wody.

Obiekty projektowanej stacji uzdatniania wody zostaną zlokalizowane na działkach wymienionych w punkcie 5. Obiekty kubaturowe będą zlokalizowane na części terenu obejmującego wymienione działki, wydzielonego ogrodzeniem. Pozostały teren zostanie przeznaczony pod ewentualną dalszą rozbudowę ujęcia i będzie pozostawiony do dyspozycji Inwestora.

W poniższych podpunktach przedstawiono szczegóły zagospodarowania terenu stacji uzdatniania wody. Dokładne rozmieszczenie obiektów kubaturowych i liniowych przedstawiono na rysunkach 01.1 ÷ 4.

Na rysunku 01.3 przedstawiono rzędne terenu projektowanego.

8.1 Ujęcie wody – studnia nr 1

Studnia nr 1 jest zlokalizowana na działce na 393/4 i będzie źródłem wody podziemnej dla

projektowanej stacji uzdatniania wody. Obszar ujęcia studni zostanie wydzielony z działki (punkty J,M,L,K), ogrodzony i oświetlony. Odwiert studni zostanie uzbrojony w pompę głębinową SP46 oraz naziemną obudowę studni głębinowej. Dla dostępu do studni głębinowej zostanie wykonana dojazdowa droga żwirowa łącząca teren ujęcia z drogą gruntową. Z budynku SUW zostaną doprowadzone przewody energetyczne zasilające i sterujące ujęciem. Pompowana woda będzie tłoczona przewodem PVC DZ 110/160 mm do budynku SUW.

8.2 Ujęcie wody – studnia nr 2.

Studnia nr 2 znajduje się na działce 393/6 razem z pozostałymi obiektami kubaturowymi SUW. Odwiert studni zostanie uzbrojony w pompę głębinową SP46 oraz naziemną obudowę studni głębinowej. Dla dostępu do obudowy studni głębinowej zostanie wykonana droga utwardzona z kostki brukowej. Z budynku SUW zostaną doprowadzone przewody energetyczne zasilające i sterujące ujęciem. Pompowana woda będzie tłoczona przewodem PVC DZ 110/160 mm do budynku SUW.

8.3 Obiekt kubaturowy stacji uzdatniania wody.

Centralnym obiektem stacji uzdatniania wody będzie budynek oznaczony na planie sytuacyjnym nr 1a i 1b. W budynku będą się mieścić urządzenia technologiczne związane z uzdatnianiem i pompowaniem wody, rozdzielnia elektryczna zasilająca i sterująca pracą wszystkich urządzeń na terenie projektowanej stacji uzdatniania wody, węzeł dozowania środka dezynfekującego (podchlorynu sodu) oraz zaplecze gospodarcze z węzłem sanitarnym.

Funkcjonalnie obiekt będzie podzielony na dwie części wysoką – hala filtrów oraz niską – z chlorownią i sterownią oraz częścią socjalną. Część wysoka zostanie wykonana w technologii obudowy lekkiej z płyty obornickiej, część niska w technologii tradycyjnej z bloczków ceramicznych z dachem płaskim z blachy trapezowej. Część niska będzie otoczona attyką z blach falistej. Wejście główne do budynku od strony południowej, wejście do chlorowni oraz części użytkowej od strony południowo-zachodniej.

Zestawienie pomieszczeń obiektu SUW:

1. Hala technologiczna (149,5 m²)
2. Sterownia (23 m²)
3. Chlorownia (4 m²)
4. Korytarz z przedsionkiem (10,6m²)
5. Pomieszczenie socjalne (14,2 m²)
6. Pomieszczenie gospodarcze (8,30 m²)
7. WC (4 m²)
8. Prysznic z WC (4 m²)

STAROSTWO POWIATOWE
w Grodzisku Wlkp.
Wydział Architektury i Budownictwa
ul. Żwirki i Wigury 1
62-065 GRODZISK WLKP.
tel. 44-45-177

W obiekcie zostaną zamontowane następujące urządzenia technologiczne:

1. Aerator centralny DN 1200 – 2 szt.
2. Filtr ciśnieniowy DN 1600 – 6 szt.
3. Hydrofor $V = 1 \text{ m}^3$
4. Pompa zasilająca typ CR 64-3-1 – 4 szt.
5. Pompa płuczna typ NB50-125/125 – 2 szt.
6. Pompa dozująca NaOCl typ DMS – 2 szt.
7. Sprężarka typ SF 2-8 – 2 szt.
8. Sprężarka typ LX – 2 szt.
9. Dmuchawa typ A236 – 2 szt.

STAROSTWO POWIATOWE
w Grodzisku Wlkp.
Wydział Architektury i Budownictwa
ul. Żwirki i Wigury 1
62-065 GRODZISK WLKP.
tel. 44-45-177

Wszystkie urządzenia zostaną połączone instalacjami technologicznymi wykonanymi z tworzyw sztucznych. Obiekt będzie połączony z pozostałymi obiektami siecią zewnętrznych przewodów wodociągowych, kanalizacyjnych i elektrycznych.

Ponadto budynek zostanie wyposażony w:

- Instalację ogrzewania elektrycznego
- Instalację wentylacji i klimatyzacji
- Instalację osuszania powietrza
- Instalację wewnętrzną wod-kan.
- Instalacje elektryczną.

Szczegóły konstrukcyjne budynku zawarto w projekcie „Projekt budowlany SUW, odstojnika wód popłucznych i fundamentu pod agregat prądotwórczy” nr 1.0804-03.

8.4 Zbiornik retencyjny

Dla gromadzenia wody uzdatnionej zaprojektowano naziemny, żelbetowy, dwukomorowy zbiornik retencyjny o pojemności czynnej $2 \times 300 \text{ m}^3$. Powierzchnia zabudowy $120,0 \text{ m}^2$. Każda komora zbiornika zostanie wyposażona w instalacje: doprowadzającą wodę uzdatnioną z obiektu SUW, przelewową oraz układ kilku sond pływakowych. Spust i przelew ze zbiornika zostaną doprowadzone systemem kanalizacji grawitacyjnej do rowu melioracyjnego. W ramach prac przewidziano wykonanie ocieplenia zbiornika styropianem o grubości 5 cm pokrytego tynkiem. Wokół zbiornika przewidziano wykonanie opaski odwadniającej z płyt chodnikowych.

Zbiornik oznaczono na planie numerem 2. Szczegóły budowy zbiornika retencyjnego zawarto w projekcie „Projekt budowlany zbiornika retencyjnego $V = 2 \times 300 \text{ m}^3$ ” nr 1.0804-04.

8.5 Odstojnik wód popłucznych

Do oczyszczania wód popłucznych zaprojektowano żelbetonowy odstojnik wód popłucznych o objętości czynnej 18,5 m³ i części osadowej 7,5 m³. Zbiornik zostanie zagłębiony poniżej terenu. Zaprojektowano przykrycie odstojnika balami drewnianymi. Wokół odstojnika będzie wykonany chodnik z kostki brukowej. Spust oczyszczonej cieczy nadosadowej będzie następował poprzez zdalne otwarcie przepustnicy z siłownikiem elektrycznym umieszczonej w prefabrykowanej studziencie DN1400. Ponadto odstojnik będzie wyposażony w przelew awaryjny. Wody przelewowe oraz spustowe będą odprowadzane do rowu melioracyjnego. Przyjęto, że gromadzące się w komorze odstojnika osady będą okresowo wywożone wozem asenizacyjnym na miejsce wskazane przez Urząd Gminy.

Odstojnik oznaczono na planie numerem 5. Szczegóły konstrukcyjne przedstawiono w projekcie 1.0804-03.

8.6 Agregat prądowórczy

Jako awaryjne źródło zasilania stacji uzdatniania wody zaprojektowano montaż agregatu prądowórczego typu GE8061. Agregat prądowórczy będzie urządzeniem wolnostojącym w obudowie dźwięko- i deszczochronnej z SZR. Start agregatu będzie automatyczny w chwili awarii zasilania. Agregat oznaczono na planie sytuacyjnym numerem 6. Szczegóły konstrukcyjne przedstawiono w projekcie 1.0804-3 – fundament agregatu, 1.0804-06 – instalacje elektryczne.

8.7 Sieci wodociągowe, kanalizacyjne i elektryczne.

Projektuje się wykonanie przewodów wodociagowych:

- Wody nieuzdatnionej ze studni S1 i S2 o średnicy Dz 160mm ze studni 1 i 2 do budynku SUW PVC Dz 225mm
- Wody uzdatnionej z budynku SUW do zbiornika retencyjnego ZRW o średnicy PVC Dz 225mm,
- Przewodów ssących wody uzdatnionej ze zbiornika retencyjnego ZRW do budynku SUW o średnicy PVC Dz 315 i 280mm,
- Przewodu doprowadzającego wodę uzdatnioną na sieć PVC Dz 225mm
- Przewodu obejściowego SUW Dz 225 mm

Projektuje się wykonanie przewodów kanalizacyjnych:

- Odprowadzającego wody popłuczne do OWP PVC Dz 160mm
- Odprowadzającego wody popłuczne nadosadowe do kanalizacji deszczowej PVC Dz 110mm,

- Przelewowego z odstożnika w wód popłucznych.
- Odprowadzającego wody przelewowe i spustowe ze zbiornika ZRW do kanalizacji deszczowej PVC Dz 200mm
- Odprowadzającego wody z odwodnienia dachów, kanałów i posadzki z budynku SUW PVC Dz 160mm do projektowanej studzienki
- Odprowadzającego ścieki sanitarne z budynku SUW PVC Dz 110mm oraz Dz 160mm do zbiornika bezodpływowego
- Do neutralizatora PVC Dz 110mm.

Przewody kanalizacyjne będą odprowadzały wody przelewowe, oczyszczone popłuczyny, ścieki deszczowe z dachów oraz terenu SUW do pobliskiego rowu melioracyjnego na działce nr 638.

Sieci zewnętrzne swoim zakresem obejmują wykonanie również bezodpływowego zbiornika ścieków sanitarnych oraz neutralizatora ścieków z chlorowni (na planie sytuacyjnym oznaczone nr. 7 i 8).

Zbiornik bezodpływowy zostanie wykonany z elementów żelbetowych prefabrykowanych produkcji „Kon-bet” z Konina. Pojemność użyteczna zbiornika $V = 4,0 \text{ m}^3$. Zbiornik będzie opróżniany w razie potrzeby wozem asenizacyjnym.

Neutralizator zaprojektowano w postaci studzienki z tworzywa sztucznego systemu TEGRA 1000. Objętość użyteczna umożliwi neutralizację 60 dm^3 ścieków powstałych wskutek rozszczelnienia się pojemnika magazynowego podchlorynu sodu.

Zbiornik bezodpływowy na ścieki oraz neutralizator zostaną zlokalizowane w pobliżu bramy wjazdowej na teren stacji uzdatniania wody.

Szczegóły rozwiązania sieci wodociągowych i kanalizacyjnych przedstawiono w „Projekcie sieci wodociągowych i kanalizacyjnych” nr 1.0804-05.

Oprócz sieci wod-kan. teren SUW zostanie uzbrojony w sieć przewodów elektrycznych zasilających i sterujących. Przewidziano lokalizację złącza kablowego (na planie sytuacyjnym nr 9) w pobliżu bramy wjazdowej na teren SUW oraz wykonanie awaryjnego zasilania SUW poprzez montaż wolnostojącego agregatu prądotwórczego.

Szczegóły rozwiązania sieci elektrycznych przedstawiono w projekcie 1.0804-06

9. Rozwiązanie techniczne ogrodzenia stacji uzdatniania wody.

STAROSTWO POWIATOWE
w Grodzisku Wlkp.
Wydział Architektury i Budownictwa
ul. Żwirki i Wigury 1
62-065 GRODZISK WLKP
tel. 44-45-177

9.1 Ogrodzenie

Teren stacji uzdatniania wody (punkty na planie sytuacyjnym A - I) oraz studni ujęciowej nr 1 (punkty na planie sytuacyjnym J - M) zostanie ogrodzony płotem z siatki stalowej ocynkowanej w otulinie z PVC w kolorze zielonym. Do wykonania ogrodzenia proponuje się zastosowanie typowego systemu ogrodzeniowego o następujących cechach: Wysokość całkowita 1,9 m, wysokość siatki 1,8 m, siatka z drutu ocynkowanego powlekanego PVC, wymiar oczka 55 × 55 mm lub 50 × 50 mm, gr 2,0 mm, słupki i krzyżulce z rur stalowych ocynkowanych powlekanych PVC $\varnothing 42$ mm lub $\varnothing 46$ mm, dł 2,5 m., drut naciągowy $\varnothing 4$ mm stalowy w otulinie PVC, słupki obetonowane (beton B20) do głębokości 70 cm, średnica fundamentu 30 cm, zwięźczenie słupków daszkiem z tworzywa sztucznego. Rozstaw słupków, co 2,5 m. Napinacze drutu, obejmmy prefabrykowane. W miejscach zmiany kątów biegu ogrodzenia oraz co 25 mb należy usztywnić ogrodzenie dwoma obetonowanymi jak słupki krzyżulcami z rury stalowej o średnicy jak w/w słupki.

Wjazd na teren SUW poprzez bramę samonośną z furtką (patrz punkt poniżej).

Wejście na teren ujęcia (studnia nr 1) poprzez bramę z siatki ogrodzeniowej na profilach stalowych, zamykanej na kłódkę o szerokości 4,0 m.

Szczegóły rozwiązania projektowanego ogrodzenia na rysunkach nr 01.6,7,8.

Łączna długość ogrodzenia z bramami i furtką – 353,1 m.

9.2 Samonośna brama wjazdowa.

Wjazd na teren stacji uzdatniania wody poprzez samonośną bramę o wymiarach w świetle 4500 × 1700 mm z furtką 1000 × 1800 mm. Proponuje się montaż prefabrykowanej bramy wjazdowej produkcji „Bramgar” Sp.j. 62-060 Stęszew/k Poznań, ul. Wrocławska 5. Zaprojektowana brama będzie wyposażona w napęd elektryczny sterowany pilotem z zabezpieczeniem przed zgnieceniem od strony wjazdu w postaci pary fotokomórek oraz lampy sygnalizacyjnej. Zabezpieczenie antykorozyjne malowaniem natryskowym farbą w kolorze siatki ogrodzeniowej. Furtka otwierana ręcznie i zamykana na zamek dźwigniowy i wkładkę patentową oraz elektrozaczep. Montaż słupów nośnych, wykonanie fundamentów oraz instalacji elektrycznych na podstawie instrukcji producenta bramy (patrz załącznik 6).

10. Drogi i chodniki, teren nieutwardzony.

Komunikacja piesza i samochodowa na terenie stacji uzdatniania wody będzie się odbywać na zaprojektowanych chodnikach oraz drogach z kostki brukowej o grubości 6 i 8 cm oraz drogach

zwirowych (z tłucznia).

Powierzchnia chodników: 305,70 m²

Powierzchnia dróg z kostki brukowej: 349,65 m²

Powierzchnia dróg żwirowych: 117 m²

Przekroje dróg i chodników zamieszczono na rys. 01.4 i 5

W chodnikach przy budynku SUW przewiduje się wykonanie form małej architektury – kwietniki (konstrukcja wg uznania wykonawcy) – 3 szt.

Teren pozostały należy wyrównać i obsiać roślinnością trawiastą.

Z miejsc przewidzianych pod zabudowę należy usunąć urodzajną warstwę ziemi i składować ją na terenie budowy. Ziemia zostanie ponownie wykorzystana do wyrównania terenu w miejscach niezagospodarowanych, na których zostanie posiana roślinność trawiasta.

Konstrukcja drogi żwirowej (powierzchnia A = 117 m²).

Pomiędzy bramą wjazdową na teren studni nr1 a drogą gruntową należy wykonać drogę żwirową o szerokości 4,0 m z krawężnikami.

Drogę żwirową otoczyć obrzeżem betonowym 100×30×15 cm na ławie betonowej B15 45×25 cm.

W czasie wykonywania drogi należy zdjąć warstwę urodzajnej ziemi do głębokości 30 cm i wymienić ją na tłuczeń zagęszczony do wartości przynajmniej 90% zmodyfikowanej wartości współczynnika Proctora (MP) przy użyciu sprzętu mechanicznego.

Obszar pomiędzy punktami E,D,B,C pomniejszony o drogę z kostki brukowej oraz neutralizator i zbiornik bezodpływowy (powierzchnia 51,22 m²) należy wykonać jak drogę żwirową z krawężnikami betonowymi.

11. Bilans terenu

Na działkach 393/4 i 393/6 o łącznej powierzchni 26 359,81 m² zostanie ogrodzony teren z drogami poza ogrodzeniem o powierzchni 4776,45 m². Obiekty kubaturowe stacji uzdatniania wody z drogami i chodnikami zajmą powierzchnie 1082,74 m², pozostały teren będzie pokryty zielenią tj. 3693,71 m². Wskaźnik zabudowy terenu wynosi 22,7 % dla terenów ogrodzonych z drogami oraz 4,1% dla działek 393/4 i 393/6.

12. Ocena wpływu inwestycji na środowisko

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Ochrony Środowiska Zasobów Naturalnych i Leśnych z dnia

14.08.1998 „W sprawie określenia rodzajów inwestycji szczególnie szkodliwych dla środowiska i zdrowia ludzi albo mogących pogorszyć stan środowiska oraz wymagań, jakim powinny odpowiadać oceny oddziaływania na środowisko tych inwestycji” (Dz.U. Nr 93 poz. 589) | projektowana stacja uzdatniania wody nie jest obiektem szkodliwym dla środowiska oraz zdrowia ludzkiego, ani obiektem mogącym pogorszyć stan środowiska. Urządzenia zamontowane w systemie nie są źródłem hałasu. Procesy technologiczne nie są źródłem odpadów niebezpiecznych. Powstające w trakcie płukania filtrów wody popłuczne będą odprowadzane do odстойnika wód popłucznych, a po sedymentacji do rowu melioracyjnego. Gromadzące się w komorze odстойnika osady będą okresowo wywożone wozem asenizacyjnym na miejsce wskazane przez Urząd Gminy.

**STAROSTWO POWIATOWE
w Grodzisku Wlkp.**
Wydział Architektury i Budownictwa
ul. Zwirki i Wigury 1
62-065 GRODZISK WLKP.
tel. 44-45-177

13. Warunki higieniczne i zdrowotne oraz bezpieczeństwo użytkowania

Materiały do wykonania obiektów dobrano z uwzględnieniem posiadania atestów dopuszczających ich stosowanie w budownictwie.

Płytki na posadzkach w wykonaniu przeciwoślizgowym.

Ze względu na ogrzewanie elektryczne nie występuje emisja spalin.

Dla obiektu stacji uzdatniania wody, w którym nie zachodzą procesy o destrukcyjnym oddziaływaniu na środowisko, a urządzenia nie są źródłem hałasu, nie wyznacza się strefy ochronnej.

Wyposażenie obiektu w sprzęt przeciwpożarowy: przewidziano jedną gaśnicę 2 kg na powierzchnię 150 m² obiektu.

Uwaga:

W obiekcie nie przewiduje się stałej obsługi. Nie przewiduje się również zatrudnienia osób niepełnosprawnych.

14. Plan Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia (BiOZ)

Prace ogólnobudowlane związane z budową stacji uzdatniania wody w Wielichowie wymagają sporządzenia planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

Sporządzenie planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia jest konieczne, jeżeli:

- W trakcie budowy wykonywany będzie przynajmniej jeden z rodzajów robót budowlanych wymienionych w Ustawie Prawo Budowlane z dnia 7.07.1994 r. w art. 21a pkt 2 ust 1 lub
- przewiduje roboty budowlane mają trwać dłużej niż 30 dni roboczych i jednocześnie będzie przy nich zatrudnionych, co najmniej 20 pracowników lub pracochłonność planowanych

robót będzie przekraczać 500 osobodni.

Podczas budowy SUW prowadzone będą roboty przy użyciu dźwigów:

- Wstawianie zbiorników ciśnieniowych do budynku SUW,
- Zapuszczenie pomp głębinowych
- Budowa zbiornika retencyjnego,
- Ustawienie prefabrykowanych zbiorników i urządzeń: zbiornik bezodpływowy, neutralizator, agregat prądotwórczy.

Zgodnie z Ustawą Prawo Budowlane z dnia 7.07 1994 r. art. 21a pkt 1, na podstawie powyższej informacji kierownik budowy jest zobowiązany sporządzić lub zapewnić sporządzenie, przed rozpoczęciem budowy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

STAROSTWO POWIATOWE
w Grodzisku Wlkp.
Wydział Architektury i Budownictwa
ul. Zwirki i Wigury 1
62-065 GRODZISK WLKP.
tel. 44-45-177

Załączniki

-17-

WIEJEWODA WIELKOPOLSKA

Urząd Miejski w Grodzisku Wielkopolskim

**STAROSTWO POWIATOWE
w Grodzisku Wlkp.**
Wydział Architektury i Budownictwa
ul. Zwirki i Wigury 1
62-065 GRODZISK WLKP.
tel. 44-45-177

SECVIA

o wyadeniu uprawnień budowlanych

Wnoszący: ...
Adres: ...
Opis: ...

Pa. Piotr ...

magister ...

Kierownik: Inżynier ...

Załączniki

1. ...
2. ...
3. ...

Pa. Piotr ...

Wniosek składamy dnia ...

- 1. ...
- 2. ...
- 3. ...
- 4. ...
- 5. ...
- 6. ...
- 7. ...
- 8. ...
- 9. ...
- 10. ...

Wniosek składamy dnia ...

...
...
...

WOJEWODA WIELKOPOLSKI

STAROSTWO POWIATOWE
w Grodzisku Wlkp.
Wydział Architektury i Budownictwa
ul. Zwirki i Wigury 1
60-300 GRODZISK WŁKP.
tel. 44-45-177
Poznań, dnia 02 grudnia 2002 roku

Nr uprawn. 7131-7132/163/PW/2002

DECYZJA
o nadaniu uprawnień budowlanych

Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt. 1-6, art. 13 ust. 1 pkt. 1 i 2, art. 14 ust. 1 pkt. 4 i ust. 3 pkt. 1 i 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2000 r. Nr 106, poz. 1126 z późniejszymi zmianami) w związku z § 3 i § 9 ust. 1 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 38) stwierdza się, że

Pan Piotr Kluza

magister inżynier

Kierunek: Inżynieria Środowiska

syn Aleksandra i Marii

urodzony 29 listopada 1967 r. w Zielonej Górze

zdał egzamin przed Komisją Egzaminacyjną, w związku z czym nadaje Panu uprawnienia budowlane do kierowania robotami budowlanymi i projektowania **bez ograniczeń** w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń: wodociągowych i kanalizacyjnych, cieplnych, wentylacyjnych i gazowych.

Pan Piotr Kluza

jest uprawniony do:

- kierowania budową i robotami budowlanymi,
- kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych,
- wykonywania nadzoru inwestorskiego,
- wykonywania nadzoru budowlanego,
- projektowania i sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej tymi uprawnieniami,
- sprawowania nadzoru autorskiego.

**ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM**

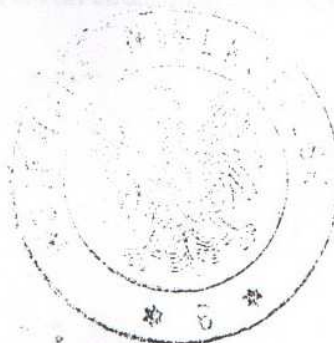
2004-08-26

data

podpis

PROJEKTANT

P.K.
mgr inż. Piotr Kluza



Z up. WOJEWODY

[Signature]
mgr inż. arch. Andrzej J. Nowak
Dyrektor
Wydziału Rozwoju Regionalnego
Główny Architekt Wojewódzki

**STAROSTWO POWIATOWE
w Grodzisku Wlkp.**
Wydział Architektury i Budownictwa
ul. Zwirki i Wigury 1
62-065 GRODZISK WLKP.
tel. 44-45-177



**P O L S K A
I Z B A
I N Ż Y N I E R Ó W
B U D O W N I C T W A**

Poznań, ...2004-01-09...

ZAŚWIADCZENIE

Pan/Pani **Piotr Kluza**

miejsce zamieszkania **ul. Murawa 37B/17**

61-655 Poznań

jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa o numerze ewidencyjnym **...WKP/IS/0099/03...**

i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności
cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od dnia **.....01-02-2004.....**

do dnia **.....31-01-2005.....**

**Wiceprzewodniczący
Wielkopolskiej Okręgowej
Izby Inżynierów Budownictwa**
mgr inż. Jerzy Stroński

Wielkopolska Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa
ul. H. Wieniawskiego 5/9, 61-712 Poznań, tel./fax 853 80 19, 853 80 38

**ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM**

2004 -08- 2 6

.....
data podpis

PROJEKTANT
PKL
mgr inż. Piotr Kluza

Oświadczenie o posiadanym prawie do dysponowania nieruchomością na cele budowlane

Ja, niżej podpisany

Adam Łaniecki Burmistrz M i G Wielichowo , Rynek 10

legitymujący się

dowodem osobistym Nr ACH 863075

urodzony **8.05.1950r. w Poznaniu**

zamieszkały **Wielichowo ul Polna 14**

po zapoznaniu się z przepisami ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo budowlane (Dz. U. z 2000r. Nr 106 , poz. 1126 , z późniejszymi zmianami) , zgodnie z art. 32 ust. 4 pkt 2 tej ustawy,

oświadczam , że posiadam prawo do dysponowania nieruchomością oznaczoną w ewidencji gruntów i budynków jako działki nr **393/4, 393/6, 395/1, 394, 638** w obrębie ewidencyjnym **Wielichowo Wieś**

w jednostce ewidencyjnej **Wielichowo** na cele budowlane , wynikające z tytułu :

- 1) **Własności**
- 2) **współwłasności** -
oraz zgodę wszystkich współwłaścicieli na wykonanie robót budowlanych objętych wnioskiem o pozwolenie na budowę z dnia –
- 3) **użytkowania wieczystego** –
- 4) **trwałego zarządu**¹ –
- 5) **ograniczonego prawa rzeczowego**¹ –
- 6) **stosunku zobowiązaniowego** , przewidującego uprawnienie do wykonywania robót i obiektów budowlanych¹
wynikające z następujących dokumentów² potwierdzających powyższe prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowlane – **KW 46526, KW 46698, KW 17329, Wypisy z rejestru gruntów.**

Świadomy odpowiedzialności karnej za podanie w niniejszym oświadczeniu nieprawdy zgodnie z art. 233 Kodeksu karnego , potwierdzam własnoręcznym podpisem prawdziwość danych , zamieszczonych powyżej .

Wielichowo , dnia 31-08-2004 r.

BURMISTRZ

inż. Adam Łaniecki

1 Należy wskazać właściciela nieruchomości .

2 Należy wskazać dokument , z którego wynika tytuł do dysponowania nieruchomością na cele budowlane .

**ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM**

2004-09-10

data

podpis

PROJEKTANT
Piotr Kluz
mgr inż. Piotr Kluz

GT PROJEKT

ul. Świerzawska 1, 60-321 Poznań
tel. (061) 861 11 67, fax. (061) 861 11 68
www.gtprojekt.pl, e-mail: info@gtprojekt.pl



KRS 0000164892 Regon: 639663013 NIP 779-20-85-606 BZ WBK S.A. 17 o/Poznań 26 1090 1346 0000 0000 3403 6163

STAROSTWO POWIATOWE
w Grodzisku Wlkp.
Wydział Architektury i Budownictwa
ul. Zwirki i Wigury 1
62-065 GRODZISK WLKP.
tel. 44-45-177


DOKUMENTACJA BADAŃ GEOTECHNICZNYCH

PODŁOŻA GRUNTOWEGO W REJONIE BUDOWY STACJI UZDATNIANIA WODY W WIELICHOWIE WIEŚ

Zleceniodawca:

Burmistrz Miasta i Gminy Wielichowo
64 – 050 Wielichowo

opracowali:


dr inż. Andrzej T. Wojtasik
upr. nr MOŚZNiL VII-1197, cert. PKG 0058


mgr inż. Paweł Słezak

weryfikował:


mgr Maciej Troć
upr. geol. MOŚZNiL V-1342

dokumentacja nr 0985 / 2004

egzemplarz nr

1

Poznań, lipiec 2004

TREŚĆ

CZĘŚĆ TEKSTOWA

1. Wstęp; podstawa opracowania	str. 3
2. Teren badań	str. 3
3. Krótki opis projektowanego obiektu	str. 4
4. Opis warunków gruntowo - wodnych	
4.1. Budowa geologiczna	str. 4
4.2. Warunki geotechniczne	str. 4
4.3. Warunki wodne	str. 5
5. Wnioski	str. 6

ZAŁĄCZNIKI GRAFICZNE

1.1. Mapa orientacyjna	1 : 5000
1.2. Plan sytuacyjny terenu badań	1 : 500
2. Legenda stosowanych oznaczeń	
3. Tabela parametrów geotechnicznych	
4. Profile geotechniczne	
5. Dzienniki wiertnicze	
6. Dzienniki sondowań CPTU	

STAROSTWO POWIATOWE
w Grodzisku Wlkp.
Wydział Architektury i Budownictwa
ul. Zwirki i Wigury 1
62-065 GRODZISK WLKP.
tel. 44-46-177

1. Wstęp; podstawa opracowania.

Dokumentację badań geotechnicznych opracowano na podstawie terenowych badań geotechnicznych, wykonanych w dniu 30. czerwca 2004 roku na zlecenie Burmistrza Miasta i Gminy Wielichowo z siedzibą w Wielichowie, zwanego dalej Zleceniodawcą.

Dokumentację opracowano w celu rozpoznania warunków geotechnicznych w rejonie projektowanych obiektów (budynku SUW oraz zbiornika retencyjnego) Stacji Uzdatniania Wody w Wielichowie Wieś.

Dokumentację opracowano w nawiązaniu do wytycznych Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24. września 1998 roku w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawienia obiektów budowlanych (Dz.U. Nr 126 z dn. 08.10.1998; poz. 839) oraz zgodnie z wytycznymi Polskiej Normy PN-B-02479: Geotechnika. Dokumentowanie geotechniczne. Zasady Ogólne.

Podstawę do sporządzenia opracowania stanowią:

- a) Zlecenie Zleceniodawcy;
- b) analiza map geologicznych;
- c) wyniki badań terenowych przeprowadzonych w dniu 30. czerwca 2004 r., w postaci:
 - dwóch otworów badawczych do głębokości maksymalnej około 5 m i sumarycznej długości 9 mb;
 - dwóch sondowań statycznych CPTU do głębokości 11 m i sumarycznej długości 22 mb;
 - niwelacji technicznej wyrobisk badawczych (za punkt odniesienia przyjęto poziom o rzędnej 73,30 m n.p.m.);
- d) obowiązujące normy i literatura przedmiotu.

2. Teren badań.

Teren badań położony jest w Wielichowie Wieś na zachód od miejscowości Wielichowo. Teren jest przeznaczony pod budowę Stacji Uzdatniania Wody.

Badania terenowe przeprowadzono na terenie o niewielkim spadku w kierunku wschodnim. Jest to teren niezabudowany i całkowicie porośniętym trawą. Teren badań stanowi działka o numerze geodezyjnym 393/4. Rzędne terenu zawierają się w granicach około 75,00 – 73,00 m n.p.m.

Lokalizację terenu badań zaznaczono na załącznikach 1.1. i 1.2.

3. Krótki opis projektowanego obiektu.

Planuje się budowę Stacji Uzdatniania Wody w Wielichowie Wieś. W skład SUW wchodzi budynek stacji o wymiarach około 10 na 18 m, zbiornik retencyjny o średnicy około 10 m, odстойnik wód popłucznych, dwie studnie głębinowe oraz niezbędne wyposażenie w postaci sieci wodociągowych itp.

4. Opis warunków gruntowo - wodnych.

4.1. Budowa geologiczna.

Budowa geologiczna jest stosunkowo prosta. Głębsze podłoże wykształcone jest w postaci glin zlodowacenia środkowopolskiego, którego strop stwierdzono na głębokości od 3,4 do 4,2 m p.p.t. Powyżej zalegają osady bezpośredniej akumulacji zlodowacenia północnopolskiego w postaci glin piaszczystych oraz piasków gliniastych z przewarstwieniami piasków zwałowych. W rejonie otworu nr 2 występują również piaski drobne rzeczne z humusem osadzone w dolinie Kanału Obrzańkiego. Osady te wiekowo związane z zlodowaceniem północnopolskim fazy pomorskiej.

Rozpoznanie budowy geologicznej w rejonie projektowanej Stacji Uzdatniania Wody, sięga 11,0 m poniżej powierzchni terenu. Rozpoznanie przeprowadzono na podstawie wykonanych otworów/sondowań badawczych (czerwiec 2004 r.). Analizowany teren charakteryzują proste warunki gruntowe (Dz.U.Nr 126 Poz.839).

Rozpoznane grunty są wieku czwartorzędowego: plejstocenu i holocenu.

Budowę geologiczną omawianego rejonu obrazują profile geotechniczne (załącznik 4).

4.2. Warunki geotechniczne.

Na badanym terenie stwierdzono proste warunki gruntowe, ze względu na występowanie warstw gruntów jednorodnych genetycznie i litologicznie, równoległych do powierzchni terenu, nie obejmujących gruntów słabonośnych, przy zwierciadle wód gruntowych poniżej poziomu projektowanego posadowienia oraz przy braku występowania niekorzystnych zjawisk geologicznych (Dz.U.Nr 126 poz.839).

Dla charakterystyki warunków geotechnicznych grunty zalegające w podłożu zostały ujęte w trzy pakiety, w których z kolei wydzielono siedem warstw geotechnicznych.

Wiodącym kryterium dla ujęcia gruntów w pakiety była ich geneza oraz wiek, a dla podziału na warstwy – zróżnicowane litologiczne oraz wartości parametrów wiodących (stopień zagęszczenia, stopień plastyczności).

Podział na warstwy geotechniczne przedstawiono na załączonych profilach, wydzielać w kolejności:

- Pakiet I - osady akumulacji rzecznej wieku zlodowacenia północnopolskiego fazy pomorskiej, w obrębie pakietu wyodrębniono jedną warstwę geotechniczną :
 - II_A - Pd w stanie średniozagęszczonym I_D = 0,40
- Pakiet I - osady akumulacji lądolodu zlodowacenia północnopolskiego w postaci glin zwałowych o symbolu konsolidacji "B" oraz piasków zwałowych – czwartorzęd plejstocen. W obrębie pakietu wydzielono warstwy geotechniczne różniące się genezą, uziarnieniem lub stanem (konsystencją) gruntów :
 - II_A - Pd w stanie średniozagęszczonym I_D = 0,40
 - II_B - Pr/Ps w stanie średniozagęszczonym I_D = 0,50
 - II_C - Pg w stanie twardoplastycznym I_L = 0,10
 - II_D - Gp w stanie twardoplastycznym/plastycznym I_L = 0,25
 - II_E - Gp w stanie półzwartym I_L = 0,00
- Pakiet I - osady akumulacji lądolodu zlodowacenia środkowopolskiego w postaci glin zwałowych o symbolu konsolidacji "A" – czwartorzęd plejstocen. W obrębie pakietu wydzielono jedną warstwę geotechniczną :
 - III_A - Gp w stanie półzwartym I_L = 0,00

Przestrzenny układ pakietów i warstw gruntów przedstawiono na profilach geotechnicznych (załącznik nr 4).

Uogólnione wartości charakterystyczne parametrów geotechnicznych, określone metodą A i C wg PN-81/B-03020 zestawiono w tablicy (załącznik nr 3).

4.3. Warunki wodne.

W wykonanych (czerwiec 2004 r.) otworach badawczych woda gruntowa została stwierdzona w postaci swobodnego zwierciadła w obrębie warstwy piasków morenowych. Woda gruntowa ustabilizowała się na głębokości 1,40 – 1,70 m poniżej poziomu terenu.

Wahania poziomu wody gruntowej w ciągu roku lub w cyklach wieloletnich są w ścisłym powiązaniu z opadami atmosferycznymi. W przypadku występowania intensywnych opadów, roztopów należy się liczyć z istotnym podniesieniem się wód gruntowych. Długotrwała susza spowodować może niewielkie obniżenie zwierciadła wód gruntowych.

STAROSTWO POWIATOWE
w Grodzisku Wlkp.
Wydział Architektury i Budownictwa
ul. Żwirki i Wigury 1
62-065 GRODZISK W.LKP.
tel. 41 25 55 55

5. Wnioski.

Na podstawie analizy wykonanych badań terenowych i laboratoryjnych należy stwierdzić, że badany teren charakteryzuje się prostymi warunkami gruntowo – wodnymi (wg Dz.U. Nr 126 Poz. 839 z dnia 24 września 1998 r.).

Na podstawie wykonanych badań terenowych oraz przeprowadzonych analiz sformowano następujące wnioski i zalecenia:

1. Na omawianym terenie występują korzystne warunki gruntowo-wodne dla bezpośredniego i płytkiego posadowienia fundamentów projektowanego budynku SUW oraz dla posadowienia zbiornika retencyjnego. Występujące w badanym podłożu grunty charakteryzują się dobrą nośnością i stosunkowo małą ściśliwością. Fundamenty zaleca się posadowić w warstwie geotechnicznej I_A oraz II_A – piaski drobne średniozagęszczone, powyżej zwierciadła wody gruntowej.
2. Dla bezpiecznego posadowienia projektowanych fundamentów zaleca się lokalne dogęszczenie warstwy piasków zalegających bezpośrednio poniżej poziomu fundamentów.
3. W strefie występowania, w przypowierzchniowej partii podłoża, gruntów spoistych należy zwrócić szczególną uwagę na wrażliwość tych gruntów na zmiany wilgotności oraz na przemarzanie. Wykonane wykopy fundamentowe należy natychmiast zabezpieczyć warstwą chudego betonu.
4. Po wykonaniu wykopu fundamentowego należy sprawdzić czy odkryte podłoże gruntowe jest zgodne z warunkami opisanymi w niniejszej dokumentacji. W przypadku stwierdzenia jakichkolwiek niezgodności należy powiadomić autorów opracowania lub nadzór techniczny.



m. Wielichow

OBJAŚNIENIA:

- teren rozpatrywanej działki

GT PROJEKT

60-321 POZNAŃ UL. ŚWIERZAWSKA 1
tel. (061) 861-11-67
www.gtprojekt.pl
fax (061) 861-11-68
e-mail: info@gtprojekt.pl

Temat: **DOKUMENTACJA BADAŃ GEOTECHNICZNYCH
PODŁOŻA GRUNTOWEGO W REJONIE PROJEKTOWANEJ STACJI
UZDATNIANIA WODY W WIELICHOWIE**

Rysunek: **MAPA ORIENTACYJNA**

Opracował: mgr inż. Paweł Słezak
Sprawdził: dr inż. Andrzej Wojtasik

Podpis:
Dokumentacja: 0985/2004

Skala: 1:500
ZAŁĄCZNIK NR 1.1.

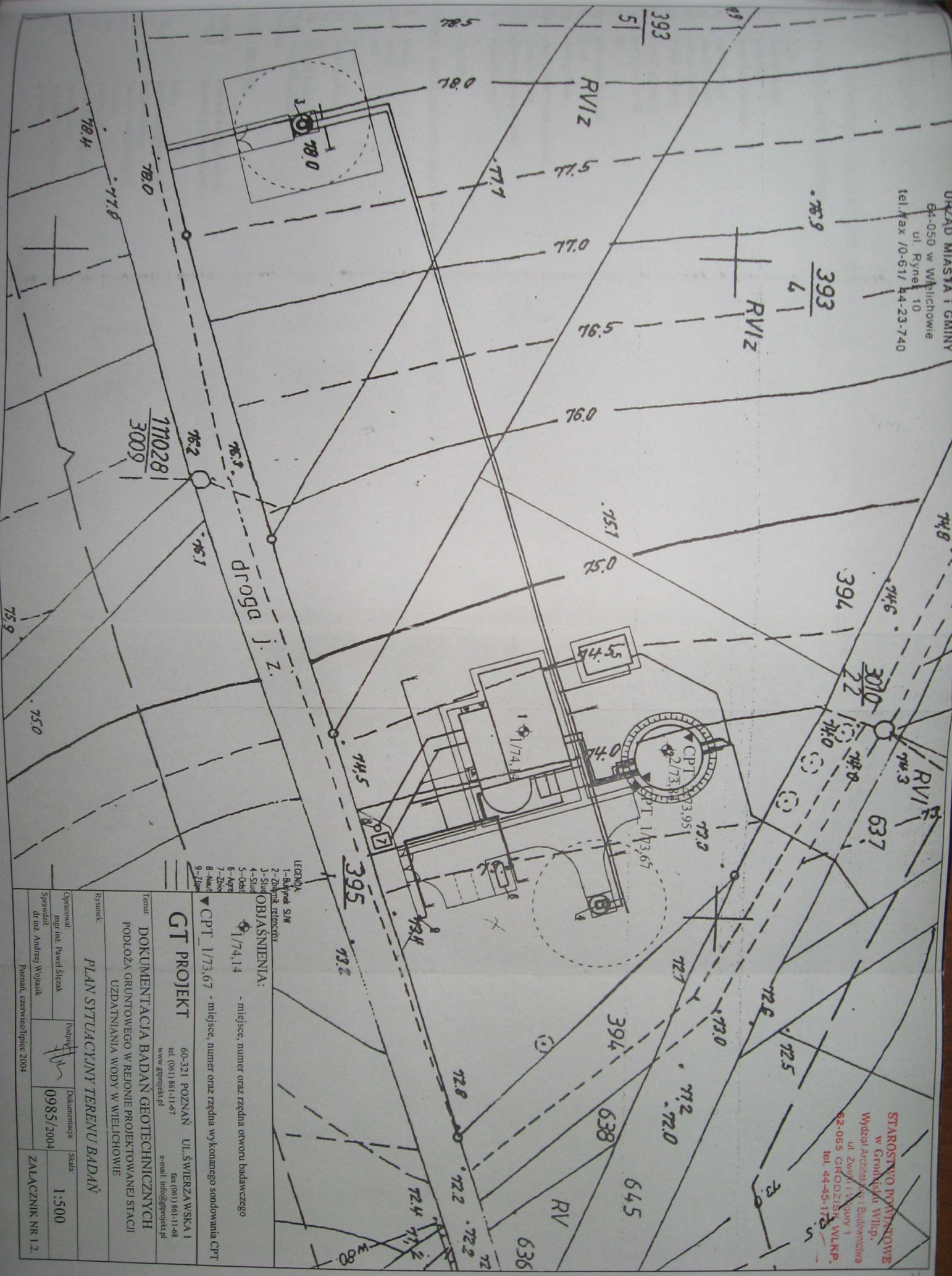
Poznań, czerwiec/lipiec 2004

**STAROSTWO POWIATOWE
w Grodzisku Wielkop.**
Wydział Architektury i Budownictwa
ul. Zamku i Wzgurzy 1
62-065 GRODZISK WIELKI
tel. 44-45-177

granica dla strona rowu 402

URZĄD MIASTA i GMINY
64-050 w Wielichowie
ul. Rynek 10
tel./fax /0-61/ 44-23-740

STAROSTWO POWIATOWE
w Grodzisku Wielkop.
Wydział Architektury i Budownictwa
ul. Zwycięstwa 1
62-065 GRODZISKO Wlkp.
tel. 44-45-170



LEGENDA

- 1- Budynek SW
- 2- Dobrym rektorem
- 3- Słup
- 4- Słup
- 5- Odst.
- 6- Asf.
- 7- Dook
- 8- Noki
- 9- Dook

OBŚMIENIENIA:

- 1/74,14 - miejsce, numer oraz rzędna otworu badawczego
- 1/73,67 - miejsce, numer oraz rzędna wykonanego sondowania CPT

GT PROJEKT

DOKUMENTACJA BADAŃ GEOTECHNICZNYCH
PODŁOŻA GRUNTOWEGO W REJONIE PROJEKTOWANEJ STACJI
UZDATNIWIANIA WODY W WIELICHOWIE

PLAN SYTUACYJNY TERENU BADAŃ

Oprowadził: mgr inż. Paweł Sleska	Podpis:	Dokumentacja:	Skala:
Sprawił: dr inż. Andrzej Wojasik		0985/2004	1:500
Poznań, czerwiec/lipiec 2004			ZALĄCZNIK NR 1.2.

60-321 POZNAŃ UL. ŚWIERZAWSKA 1
tel. (061) 861-11-67 fax (061) 861-11-68
www.gprojecki.pl e-mail: info@gprojecki.pl

SYMBOLE GEOTECHNICZNE UŻYTE W DOKUMENTACJI

GRUNTY MINERALNE RODZIME

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
πp	pył piaszczysty
π	pył
Gp	glina piaszczysta
G	glina
Gπ	glina pylasta
Gpz	glina piaszczysta zwięzła
Gz	glina zwięzła
Gπz	glina pylasta zwięzła
Jp	ił piaszczysty
J	ił
Jπ	ił pylasty

GRUNTY ORGANICZNE I NIETYPOWE

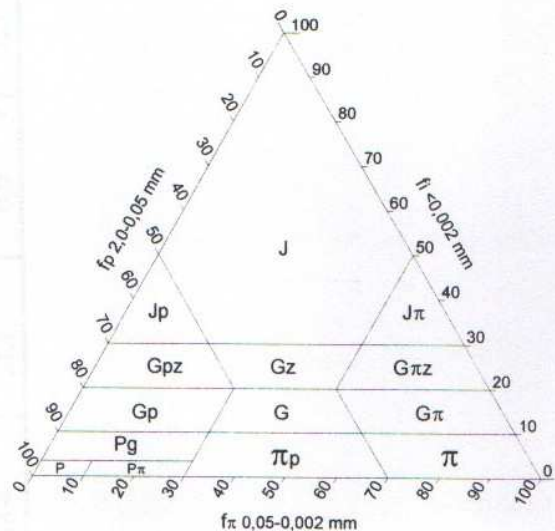
H	humus
Nm	namuł
T	torf
Gb	gleba
Kr	kreda jeziorna
Gy	gytia
Ck	węgiel kamienny
W.B.	węgiel brunatny
Margiel	

STAN GRUNTU

I_D=0,50	stopień zagęszczenia
I_L=0,35	stopień plastyczności
ln	luźny
szg	średniozagęszczony
zg	zagęszczony
bzg	bardzo zagęszczony
zw	zwały
pzw	półzwały
tpl	twardoplastyczny
pl	plastyczny
mpl	miękkoplastyczny
pl	płynny

GRUNTY NASYPOWE [skład]

NB []	nasyp budowlany
NN []	nasyp niekontrolowany



INNE OZNACZENIA

(+)	domieszki
//	przewarstwienie
/	pogranicze gruntów
C	gruz ceglany
B	gruz betonowy
D	drewno
K	kamień
ŻI	żużel

WODA GRUNTOWA I WILGOTNOŚĆ

≈	sączenia wody
▽	poziom nawiercony
▼	poziom ustabilizowany
s	suchy
mw	mało wilgotny
w	wilgotny
m	mokry
nw	nawodniony

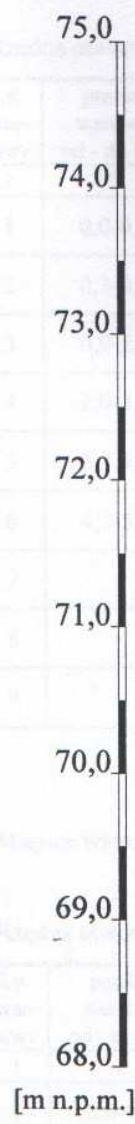
GT PROJEKT			WARTOŚCI CHARAKTERYSTYCZNE (n) PARAMETROW GEOTECHNICZNYCH							WIELICHOWO STACJA UZDATNIANIA WODY			
Nr warstwy geotechnicznej	Rodzaj gruntu	Kategoria gruntu	Stan gruntu		Wilgotność naturalna	Ciężar objętościowy	Spójność	Kąt tarcia wewnętrzny	Średni opór na stożku	Średni opór na poboczniczy	Moduł ścisłości pierwotnej	Współczynnik filtracji	
			Stopień zagęszczenia	Stopień plastyczności									q_c [MPa]
			I_D	I_L	W_n [%]	γ [kN/m ³]	C_u [kPa]	Φ_u [°]					
Ia	Pd	-	0,40 ▼	-	14,0 ○	17,5	0,0	29,9	3,0 ▼	1,6 ▼	51,3 ▼	1÷10 ■	
IIa	Pd	-	0,40 ●	-	16,0 ○	17,5	0,0	29,9	-	-	51,3	1÷10 ■	
IIb	Ps	-	0,50 ●	-	22,0 ○	20,0	0,0	33,0	-	-	94,7	10÷25 ■	
IIc	Pg	B	-	0,10 ●	13,0 ○	21,5	35,5	20,1	-	-	48,1	0,01÷1 ■	
IIId	Gp	B	-	0,25 ▼	16,0 ○	21,0	29,7	17,3	1,8 ▼	5,0 ▼	32,8 ▼	0,001÷0,01 ■	
IIe	Gp	B	-	0,00 ●	11,0 ○	22,0	40,0	22,0	-	-	65,8	0,001÷0,01 ■	
IIIa	Gp	A	-	0,05 ▼	12,0 ○	22,0	46,9	24,1	6,0 ▼	7,5 ▼	68,8 ▼	0,001÷0,01 ■	

- Polskiej Normy PN-81/B-03020

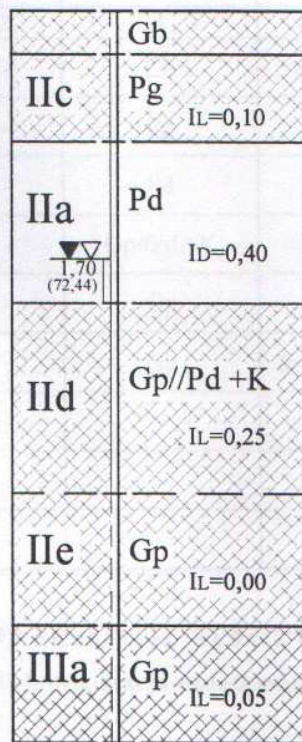
- - badań terenowych
- ▼ - badań CPTU
- - badań laboratoryjnych
- ☼ - dokumentacji archiwalnych
- - literatury fachowej
- * - dla gruntów nawodnionych, z uwzględnieniem wyporu wody

STAROSTWO POWIATOWE
w Grodzisku Wlkp.
Wydział Architektury i Budownictwa
ul. Zwirki i Wigury 1
62-065 GRODZISK WLKP.
tel. 44-45-177

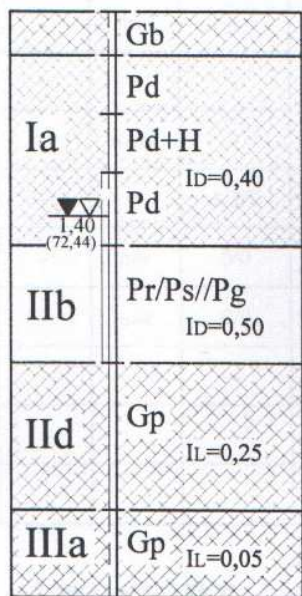
Załącznik nr 3.



OTW. NR 1
74,14 m n.p.m.



OTW. NR 2
73,84 m n.p.m.



BADANIA TERENOWE WYKONANO W CZERWCU 2004 r.

GT PROJEKT		60-321 POZNAŃ	UL.ŚWIERZAWSKA 1
		tel. (061) 861-11-67	fax (061) 861-11-68
		www.gtprojekt.pl	e-mail: info@gtprojekt.pl
Temat: DOKUMENTACJA BADAŃ GEOTECHNICZNYCH PODŁOŻA GRUNTOWEGO W REJONIE PROJEKTOWANEJ STACJI UZDATNIANIA WODY W WIELICHOWIE			
Rysunek: <i>PROFILE GEOTECHNICZNE OTWORÓW BADAWCZYCH</i>			
Opracował: mgr inż. Paweł Słezak	Podpis: 	Dokumentacja: 0985/2004	Skala: 1:50
Sprawdził: dr inż. Andrzej Wojtasik		ZAŁĄCZNIK NR 4	
Poznań, czerwiec/lipiec 2004			

Dziennik wiertniczy otworu nr 1Miejsce wierceń: **Wielichowo, Stacja uzdatniania wody**

Data wiercenia: 30.06.2004 r.

Śączenia: -----

Naw. poziom wody: 1,70 m p.p.t.

Ust. poziom wody: 1,70 m.p.p.t.=72,44 m n.p.m.

Rzędna otworu: 74,14 m n.p.m.

l.p. warstwy	przełot warstwy od - do [m]	głęb. pobrania próby	rodzaj gruntu domieszki	barwa	zawart. CaCO ₃	wilgotność	liczba walczykowań	Stan	obecność wody
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	0,0-0,3	-	Gb	brązowa	-	mw	-	-	-
2	0,3-0,9	-	Pg	brązowa	-	w	-	tpl	-
3	0,9-2,0	-	Pd	c. żółta	-	w/nw	-	szg	naw.: 1,70 ust.: 1,70
4	2,0-3,3	-	Gp//Pd +K	brązowa	-	w	1/2/2	tpl/pl	-
5	3,3-4,2	-	Gp	brązowa	-	mw	0/0	pzw/zw	-
6	4,2-5,0	-	Gp	brązowo-szara	-	mw	0/0	pzw	-
7	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8	-	-	-	-	-	-	-	-	-
9	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Dziennik wiertniczy otworu nr 2Miejsce wierceń: **Wielichowo, Stacja uzdatniania wody**

Data wiercenia: 30.06.2004 r.

Śączenia: -----

Naw. poziom wody: 1,40 m p.p.t.

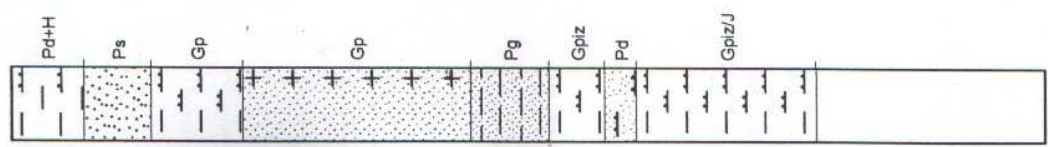
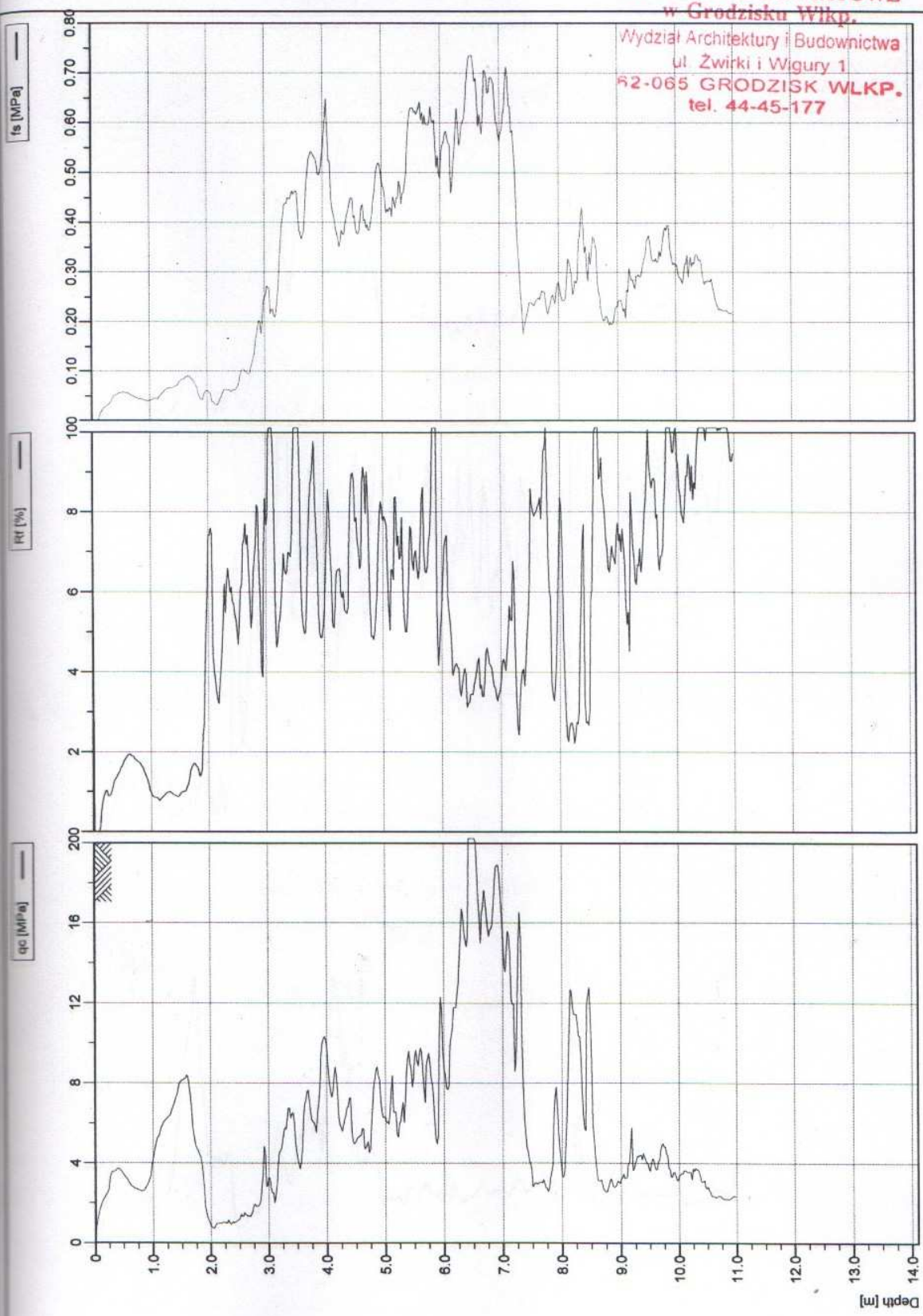
Ust. poziom wody: 1,40 m.p.p.t. = 72,44 m n.p.m.

Rzędna otworu: 73,84 m n.p.m.

l.p. warstwy	przełot warstwy od - do [m]	głęb. pobrania próby	rodzaj gruntu domieszki	barwa	zawart. CaCO ₃	wilgotność	liczba walczykowań	Stan	obecność wody
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	0,0-0,3	-	Gb	-	-	mw	-	-	-
2	0,3-0,7	-	Pd	brązowa	-	w	-	szg	-
3	0,7-1,1	-	Pd+H	c. brązowa	-	w	-	szg	-
4	1,1-1,6	-	Pd	j. brązowa	-	m/nw	-	szg	naw.: 1,40 ust.: 1,40
5	1,6-2,4	-	Pr/Ps//Pg	brązowa	-	nw	-	szg	-
6	2,4-3,4	-	Gp	brązowa	-	w	1/2/2	tpl/pl	-
7	3,4-4,0	-	Gp	brązowo-szara	-	mw	0/0	pzw	-
8	-	-	-	-	-	-	-	-	-
9	-	-	-	-	-	-	-	-	-

**STAROSTWO POWIATOWE
w Grodzisku Wlkp.**

Wydział Architektury i Budownictwa
ul. Zwirki i Wigury 1
62-065 GRODZISK WLKP.
tel. 44-45-177



Location:	Wielichowo	Position:	
Project ID:		Client:	Urząd Gminy Wielichowo
Project:	Badania geotechniczne		
Badania wykonał: Paweł Słezak		Wyniki opracował: Łukasz Wleczorek	
Ground level:	Test no:	73.67	01
Date:	Scale:	2004-06-30	1 : 100
Page:	Fig:	1/1	Zal. 6.1.
File:		wielichowo1.cpd	



Cone No: 0
Tip area [cm²]: 10
Sieve area [cm²]: 150

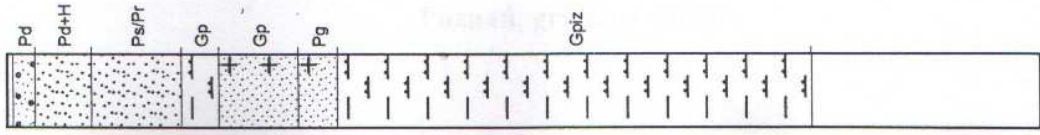
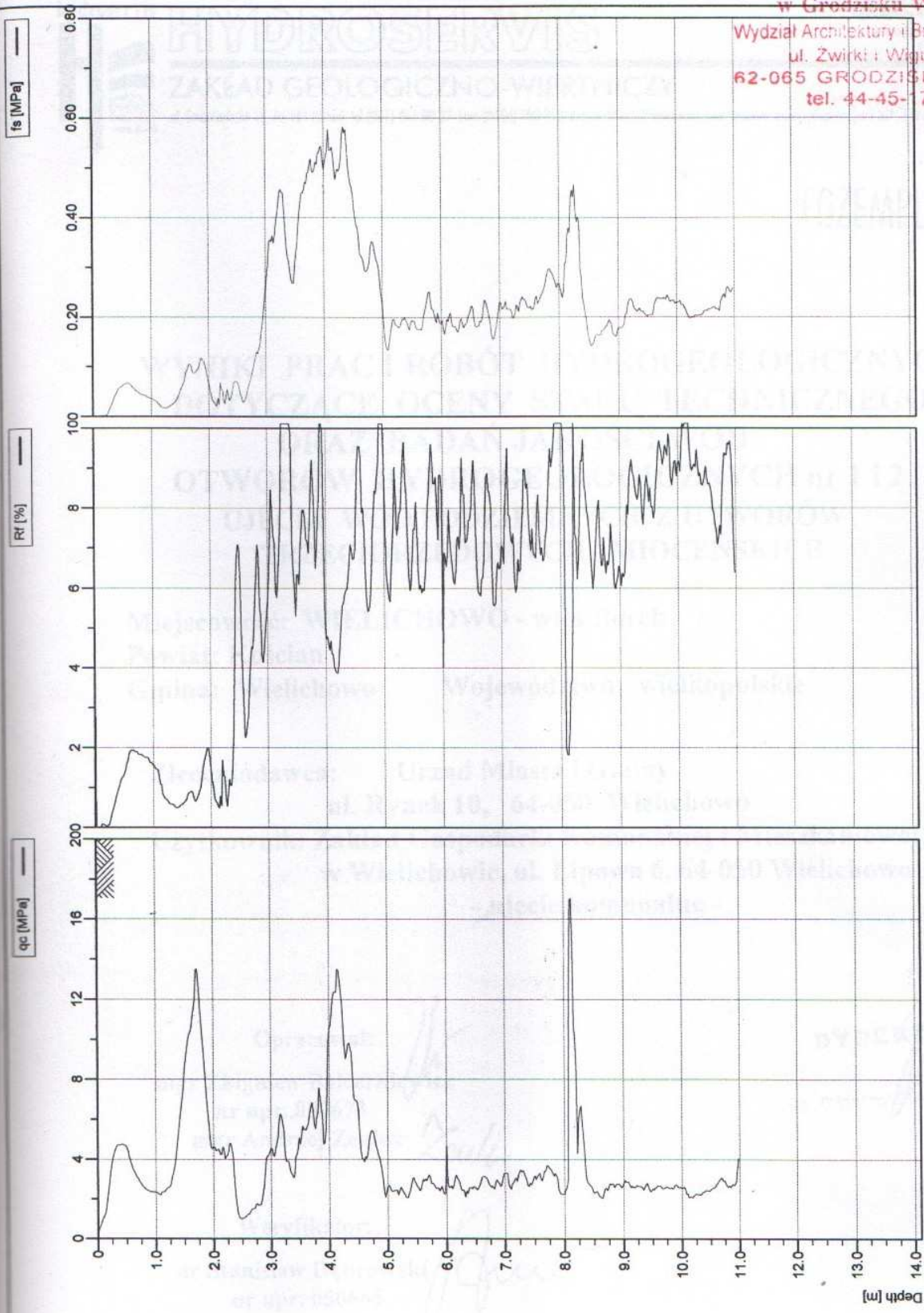
GT PROJEKT

Lukasz Wleczorek

**STAROSTWO POWIATOWE
w Grodzisku Wlkp.**

Wydział Architektury i Budownictwa
ul. Zwirki i Wigury
62-065 GRODZISK Wlkp.
tel. 44-45-177

Ground level: 73.95	Test no: 02
Date: 2004-06-30	Scale: 1:100
Page: 1/1	Fig: Zai. 6.2.
File: wielichow2.cpd	



Location: Wielichowo	Position:
Project ID:	Client: Urząd Gminy Wielichowo
Project: Badania geotechniczne	File: wielichow2.cpd
Badania wykonani: Paweł Słezak	Wyniki opracował: Lukasz Wleczorek

UZ
Cone No: 0
Tip area [cm²]: 10
Sleeve area [cm²]: 150

Lukasz Wleczorek



HYDROSERVIS

ZAKŁAD GEOLOGICZNO-WIERTNICZY

ul. Smarżewska 15, 60-161 Poznań tel (061) 863 00 33 kom (0604) 106 253 e-mail: biuro@hydroservis.com internet: www.hydroservis.com NIP: 778-01-02-345

Załącznik nr 3 -35-

STAROSTWO POWIATOWE
miejscowości Grodzisk Wielkop.
dr Stanisław Dąbrowski
Karol Płaczek
Wydział Architektury i Budownictwa
ul. Zwirki i Wigury 1
62-065 GRODZISK WLKP.
tel. 44-45-177

EGZEMPLARZ nr 1

WYNIKI PRAC I ROBÓT HYDROGEOLOGICZNYCH DOTYCZĄCE OCENY STANU TECHNICZNEGO ORAZ BADAŃ JAKOŚCI WÓD OTWORÓW HYDROGEOLOGICZNYCH nr 1 i 2 UJĘCIA WÓD PODZIEMNYCH Z UTWORÓW TRZECIORZĘDOWYCH - MIOCEŃSKICH

Miejscowość: WIELICHOWO - wieś Borek

Powiat: Kościan

Gmina: Wielichowo Województwo: wielkopolskie

Zleceniodawca: Urząd Miasta i Gminy
ul. Rynek 10, 64-050 Wielichowo

Użytkownik: Zakład Gospodarki Komunalnej i Mieszaniowej
w Wielichowie, ul. Lipowa 6, 64-050 Wielichowo
- ujęcie komunalne -

Opracował:

mgr Zbigniew Balcerkiewicz

nr upr. 050673

mgr Andrzej Zenker

DYREKTOR

mgr Zbigniew Balcerkiewicz

Weryfikator:

dr Stanisław Dąbrowski

nr upr. 050665

Poznań, grudzień 2003r.

STAROSTWO POWIATOWE
w Grodzisku Wlkp.
Wydział Architektury i Budownictwa
ul. Zwirki i Wigury 1
62-065 GRODZISK WLKP.
tel. 44-45-177

SPIS TREŚCI

1. Wstęp
2. Opis ujęcia i stan prawny
3. Stan udokumentowania regionalnego zasobów wód podziemnych w rejonie Wielichowa
4. Opis wykonanych robót geologicznych
5. Wyniki badań i obliczeń hydrogeologicznych
6. Jakość wody
7. Wnioski

ZAŁĄCZNIKI

1. Mapa przeglądowa z lokalizacją otworów, skala 1 : 10 000
2. Karty otworów hydrogeologicznych nr 1 i 2
3. Wykresy pompowania kontrolnego otworu nr 1 i 2
- 3A - przybliżenia logarytmicznego w funkcji $S = f(\log t)$,
- 3B - krzywej doświadczalnej w funkcji $f(\log S) = f(\log t)$
4. Wyniki badania wody i technologia

1. Wstęp

Na terenie Wielichowa - wieś Borek istnieje ujęcie wód podziemnych, które decyzją **Zarządu Miasta i Gminy Wielichowo** ma być wykorzystane dla zaopatrzenia miasta i części gminy Wielichowo w wodę. Rozpoczęcie prac przewidziano w 2004 roku. Z uwagi na rok budowy ujęcia – 1986, postanowiono, że celowe jest ustalenie aktualnego stanu technicznego obu otworów oraz jakości wody, a także stanu prawnego ujęcia. Zadanie to powierzono firmie „HYDROSERVIS” Zakład Geologiczno - Wiertniczy mgr Zbigniew Balcerkiewicz, dr Stanisław Dąbrowski, Karol Płaczek, ul. Smardzewska 15, 60-161 Poznań (dawniej ul. Ratajczaka 10/12, 61-815 Poznań). Roboty geologiczne w terenie przeprowadzono w dniach 16-19.12.2003r.

2. Opis ujęcia i stan prawny

Ujęcie zostało wykonane w 1986r. przez Przedsiębiorstwo Zaopatrzenia w Wodę „WODROL” Poznań z siedzibą w Jasinie i składa się z dwóch otworów hydrogeologicznych; nr 1 o głębokości 128m oraz nr 2 o głębokości 127,5m. Wyniki prac i robót geologicznych przedstawione są w dokumentacji hydrogeologicznej, a na podstawie pompowań pomiarowych oraz wykonanych wówczas badań hydrogeologicznej w tym badań filtracji nieustalanej, ustalono zasoby eksploatacyjne ujęcia w kat. B z utworów trzeciorzędowych, mioceńskich w ilości: $Q = 60,0\text{m}^3/\text{h}$ przy depresji $S = 16,3-18,6\text{m}$ (z dwóch otworów)

Zasoby te zostały zatwierdzone przez Urząd Wojewódzki w Poznaniu decyzją o znaku OS-X-Hg- 85302-22/87/2017 z dnia 8.06.1987r.

Profile geologiczne, parametry hydrogeologiczne oraz sposoby zarurowania i zafiltrowania obu otworów, wg danych z 1986r., przedstawiono na Kartach otworów, zał. 2.

3. Stan udokumentowania regionalnego zasobów wód podziemnych w rejonie Wielichowa

W 1994r. została opracowana "Dokumentacja hydrogeologiczna zasobów zwykłych wód podziemnych z utworów trzeciorzędowych **podsystemu** wodonośnego wysoczyzny leszczyńskiej regionu wielkopolskiego" (Przedsiębiorstwo Geologiczne "PROXIMA" S.A. we Wrocławiu, Oddział w Poznaniu). W dokumentacji tej ustalono **zasoby dyspozycyjne** podsystemu w ilości $Q = 2.000\text{m}^3/\text{h}$ dla obszaru o powierzchni 4.470km^2 , które zostały zatwierdzone przez Ministra Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa decyzją o znaku KDH/013/5844/94 z dnia 2.01.1995r.

Obszar zasobowy wysoczyzny leszczyńskiej obejmował część dawnych województw: leszczyńskiego, legnickiego, zielonogórskiego i poznańskiego. Dla obszaru byłego województwa leszczyńskiego, które obecnie weszło w skład województwa wielkopolskiego, **zasoby eksploatacyjne** mieszczące się w ramach **zasobów dyspozycyjnych** wynoszą:

$$Q = 1.322,0\text{m}^3/\text{h} \text{ przy depresji rejonowej } S_r = 1,5 - 34,3\text{m}.$$

Stopień użytkowania zasobów dyspozycyjnych w całym systemie wg stanu na 1994r. wynosił 22,3%, a prognozowany był wzrost do wielkości 89,6% zasobów dyspozycyjnych w 2000r. Wg posiadanych informacji, w obszarze tej części byłego województwa leszczyńskiego, wchodzącego obecnie w skład województwa wielkopolskiego, wykorzystanie zasobów eksploatacyjnych w roku 2000r. i latach 2000-2003 w rejonie Wielichowa nie tylko nie wzrosło w stosunku do 1994r. lecz zmalało, gdyż poza jednym nowym ujęciem, wykonanym dla ubojni drobiu pp. J. i L. Smolarków w Pawłówku, nie wykonywano innych ujmujących wody podziemne z utworów trzeciorzędowych, mioceńskich, a przedmiotowe ujęcie komunalne wykonane dla Wielichowa w 1986r. nie zostało jeszcze zagospodarowane.

Nadmienia się, że w dokumentacji regionalnej z 1994r. podano **urealnione** propozycje rozdziału zasobów eksploatacyjnych ujęć trzeciorzędowych, mioceńskich (tabela 11, str. 119), gdyż zasoby te muszą mieć obecnie pokrycie w obszarach zasilania ujęć (Ustawa z dnia 4 lutego 1994r. – Prawo geologiczne i górnicze, Dz. U. Nr 27 poz. 96 z późniejszymi zmianami oraz Ustawa z dnia 18 lipca 2001r. – Prawo wodne, Dz. U. Nr 115, poz. 1229, z późniejszymi zmianami), czego

uprzednio obowiązujące przepisy prawne nie wymagały. Dotychczas jednak nie przeprowadzono prawnej weryfikacji ilości uprzednio ustalonych zasobów.

W tabeli 1 przedstawiono ilości zatwierdzonych zasobów eksploatacyjnych ujęć w rejonie Wielichowa oraz propozycje rozdziału wg dokumentacji regionalnej z 1994r.

Tabela 1

lp.	Nazwa ujęcia	zasoby zatwierdzone	zasoby proponowane	szacunkowa
		do 1994r.	urealnione w 1994r.	produkcja w 2003r.
		Q (m ³ /h)	Q (m ³ /h)	Q _{sr.} (m ³ /h)
1.	Ujęcie komunalne Wielichowo	60,0	60,0	0,0
2.	Ujęcie ZUiNG Kołnierz	14,5	3,0	0,0
3.	Ujęcie GS Wielichowo	10,0	10,0	2,0
4.	Ujęcie wieś Prochy	16,0	16,8	10,0
razem		100,5	86,8	12,0
po roku 1994				
5.	Ujęcie ubojnia Pawłówko	3,0	3,0	3,0
ogółem		103,5	89,8	~ 15,0

Jak wynika z tabeli 1 i przedstawionych informacji, zarówno wielkość zatwierdzonych zasobów eksploatacyjnych w/w ujęć jak i propozycje podziału tych zasobów (1994r.) w rejonie Wielichowa oraz rzeczywista produkcja uległy zmianie co oznacza, że istnieją tu rezerwy zasobowe. Poza tym zapotrzebowanie na wodę jest obecnie liczone jako średnia godzinowa, wynikająca z produkcji rocznej, natomiast w ubiegłych latach preferowano liczenie maksymalnego zapotrzebowania godzinowego, co w rezultacie doprowadzało do znacznego przewymiarowania obiektów budowlanych wodociągu oraz części średnic sieci wodociągowych. Przy produkcji odniesionej do średniego rozbioru godzinowego przedstawionego w tabeli 1 wykazane rezerwy zasobów wód podziemnych w utworach trzeciorzędowych rejonu Wielichowa są znacząco wyższe.

W w/w dokumentacji regionalnej z 1994r. podano też, że w dawnym województwie leszczyńskim brak jest rezerw zasobowych w utworach trzeciorzędowych, miocénskich, gdyż zapotrzebowanie na wodę liczone w m³/h przekracza zasoby dyspozycyjne podsystemu w stosunku do ilości uprzednio zatwierdzonych zasobów eksploatacyjnych. Informacja ta uległa dezaktualizacji.

Problem wykorzystania zasobów eksploatacyjnych ujęć wód podziemnych pobieranych z utworów miocénskich jest obecnie rozwiązywany nowymi, weryfikowanymi pozwoleniami wodno – prawnymi, wydawanymi dla poszczególnych ujęć w ilości faktycznej produkcji wody - średnio godzinowej - pobieranej przez tych użytkowników, odniesionych do produkcji rocznej. Ilości te muszą nawiązywać do wielkości zasobów dyspozycyjnych wynikających z rozwiązań modelowych podawanych w dokumentacji regionalnej podsystemu wodonośnego wysoczyzny leszczyńskiej.

4. Opis wykonanych robót geologicznych

Przed pompowaniami kontrolnymi obu otworów ustalono, że ich stan techniczny nie budzi większych zastrzeżeń, a pomiar głębokości wykazał niewielkie różnice z stosunku do podanych w dokumentacji powykonawczej co oznacza, że nie są one zasypane.

W dniu 17.12.2002r. wykonano pompowanie kontrolne otworu nr 2, a w dniu 18.12.2003r. otworu nr 1. W obu przypadkach użyto pompy głębinowej typu G-80 zwieszanej na głębokości około 30,0m, której wydajność była zbliżona do uzyskanej w okresie budowy otworów. Ułatwiło to porównanie zarówno parametrów hydrogeologicznych jak i sprawności technicznej otworów. Energię elektryczną do pomp głębinowych czerpano z agregatu prądotwórczego.

Pompowania kontrolne obu otworów zostało poprzedzone 1 godzinnymi pompowaniami oczyszczającymi, podczas których uzyskiwano wodę prawie pozbawioną zanieczyszczenia

mineralnego oraz pomiarami zalegania statycznych zwierciadeł wody, które zalegały na głębokościach 7,52m w otworze nr 1 (rzędna 69,53m nrm) oraz 3,03m w otworze nr 2 (rzędna 68,66m nrm). Różnica rzędnych wyniosła 0,87m, wobec 0,92m w 1986r.

Pompowanie otworu nr 2 prowadzono jednostopniowo, z wydajnością $Q = 62,8\text{m}^3/\text{h}$, a otworu nr 1 z $Q = 53,3\text{m}^3/\text{h}$, oba przez okres 6 godzinny. W tym czasie wykonano pomiary opadania zwierciadła wody w otworze pompowanym oraz w otworze obserwacyjnym, którym były otwory nr 1 (pompowano wówczas otwór nr 2) oraz nr 2 (pompowano otwór nr 1). Otwory te są odległe o 126,30m.

Wyniki opadania zwierciadeł wody interpretowano na bieżąco na wykresach przybliżenia logarytmicznego, co pozwalało na kończenie pompowań po czasie umożliwiającym ich pełną interpretację. Ze względu na cel badań, nie było konieczne uzyskiwania ustabilizowanej depresji. Pod koniec pompowań z obu otworów pobrano wodę do badań fizyczno-chemicznych, bakteriologicznych i technologicznych, natomiast po zakończeniu pompowań wykonano pomiary wzniosu zwierciadeł wody (w otworach pompowanych i obserwacyjnych). Wyniki pomiarów zinterpretowano wg badań filtracji nieustalonej wg dwóch metod, przybliżenia logarytmicznego i krzywej doświadczalnej, zał. 3A i 3B. Rezultaty pompowań i obliczeń hydrogeologicznych porównano z wynikami uzyskanymi w okresie budowy otworów, tj. w 1986r.

5. Wyniki badań i obliczeń hydrogeologicznych

Jak już wspomniano, pompowania kontrolne obu otworów wykonano z wydajnościami zbliżonymi do wielkości zatwierdzonych zasobów eksploatacyjnych; $Q = 60,0\text{m}^3/\text{h}$;

otwór nr 1, $Q = 53,3\text{m}^3/\text{h}$ przy $S = 15,55\text{m}$, po $t = 6\text{h}$

otwór nr 2, $Q = 62,8\text{m}^3/\text{h}$ przy $S = 12,25\text{m}$, po $t = 6\text{h}$

Po 6 godzinnych pompowaniach depresje były nieustabilizowane, jednakże z badań filtracji nieustalonej uzyskano parametry hydrogeologiczne warstwy wystarczające do oceny stanu technicznego oraz określenia parametrów hydrogeologicznych otworów i w tej sytuacji możliwe było maksymalne skrócenie czasu obu pompowań. Orientacyjne wydajności jednostkowe $q = 4,55\text{m}^3/\text{h}$ 1mS oraz $q = 5,26\text{m}^3/\text{h}$ 1mS dotyczą więc 6 godzinnego czasu pompowań kontrolnych, względem stanów zwierciadeł wody w dniu 17.12.2003r. (7,52m i 3,03m)

Wyniki z pompowań kontrolnych są porównywalne do rezultatów uzyskanych w 1986r, podczas których uzyskano:

otwór nr 1, $Q = 55,82\text{m}^3/\text{h}$ przy $S = 19,19\text{m}$, po $t = 72\text{h}$, $q = 2,91\text{m}^3/\text{h}$ 1mS

otwór nr 2, $Q = 60,04\text{m}^3/\text{h}$ przy $S = 16,00\text{m}$, po $t = 92\text{h}$, $q = 3,75\text{m}^3/\text{h}$ 1mS

dla stanów zwierciadeł wody 8,77m (rzędna 68,28m nrm) oraz 3,33 (rzędna 67,36m nrm)

Wyniki pomiarów opadu i wzniosu obrazujące rezultaty jakościowe obu pompowań kontrolnych zinterpretowano wg metod filtracji nieustalonej i przedstawiono na zał. 3A i 3B.

Wyniki obliczeń w porównaniu do uzyskanych w 1986r. przedstawiono w tabeli 2A i 2B.

Wg wykresu przybliżenia logarytmicznego, zał. 3A

Tabela 2A

Parametry hydrogeologiczne	Otwór nr 1				Otwór nr 2			
	1986r.		2003r.		1986r.		2003r.	
	Opad	Wznios	Opad	Wznios	Opad	Wznios	Opad	Wznios
Przewodność T (m^2/h)	5,84	6,01	8,13	10,28	5,11	4,99	5,27	6,42
Współczynnik filtracji k (m/h)	0,148	0,152	0,206	0,26	0,131	0,128	0,18	0,20
Współczynnik zasobności sprężystej μ	0,000276		0,00026		0,000151		0,00035	
	0,00037				0,000307			

Parametry uśrednione	1986r.	2003r.
T (m ² /h)	5,47	5,20
k (m/h)	0,152	0,144
μ	0,00020	0,00031

Wg wykresu krzywej doświadczalnej, zał. 3B

Tabela 2B

Parametry hydrogeologiczne	Otwór nr 1				Otwór nr 2			
	1986r.		2003r.		1986r.		2003r.	
	Opad	Wznios	Opad	Wznios	Opad	Wznios	Opad	Wznios
Przewodność T(m ² /h)	5,5	5,8	4,23	6,46	5,03	4,90	6,04	7,95
Współczynnik filtracji k (m/h)	0,139	0,147	0,21	0,26	0,129	0,126	0,18	0,23
Współczynnik zasobności sprężystej μ	0,000276		0,00033		0,000151		0,00041	
	0,00037		0,00051		0,000307		0,00054	

Parametry uśrednione	1986r.	2003r.
T (m ² /h)	5,62	5,14
k (m/h)	0,156	0,143
μ	0,000213	0,00042

6. Jakość wody

Ogólny chemizm wód podziemnych z otworów nr 1 i 2 Wielichowo z okresu budowy (1986r.) oraz z pompowania kontrolnego wykonanego w dniach 17 i 18 grudnia 2003r. w porównaniu do wymaganych wskaźników przedstawiono w tabeli 3.

Tabela 3

Składniki wody	Wskaźniki wymagane	Otwór nr 1		Otwór nr 2	
		1986r.	2003r.	1986r.	2003r.
barwa, mgPt/l	15	50/12	40/12	20	38/12
odczyn, pH	6,5 - 9,5	7,4	7,1	7,2	7,1
twardość ogólna CaCO ₃ mval/l	60-500 1,2-10	315	305	320	310
żelazo, mgFe/l	0,2	1,4	1,65	1,5	1,55
mangan, mgMn/l	0,05	0,20	0,16	0,15	0,17
amoniak, mgN/l w wodach podziemnych niechlorowanych pochodzenia naturalnego	0,5 1,5	- 0,34	- 0,45	- 0,40	- 0,48
azotany, mgN/l	11,3	0,01	0,01	0,01	0,0075
chlorki, mgCl/l	250	7,0	10,0	8,0	10,0
siarczany, mgSO ₄ /l	250	10,1	16,0	9,0	17,0
siarkowodór, mgH ₂ S/l	0	b.d.	0,02	b.d.	0,03
utlenialność, mgO ₂ /l	5	2,0	3,2	3,8	3,1
sucha pozostałość, mg/l	800	358	373	379	377
NPL w 100cm ³ typ ogólny	0	2	0	15	0
NPL w 100cm ³ typ fekalny	0	2	0	0	0

Wg badań z grudnia 2003r. oba otwory posiadają podobne wskaźniki i odpowiadają II klasie – średniej, jakości zwykłych wód podziemnych. Pod względem proporcji makroskładników woda jest typu wodorowęglanowo-wapniowo-magnezową, średnio twardą = 6,1-6,2mval/l, odczynie zbliżonym do obojętnego, pH = 7,1, o suchej pozostałości 0,37-0,38mg/l, niskiej utlenialności nadmanganianowej = 3,1-3,2mgO₂/l, o nieco podwyższonej zawartości substancji eutroficznych, amoniaku = 0,45-0,48mgN/l i fosforanów = 0,54-0,57mgPO₄/l oraz minimalnej

zawartości azotanów = 0,01mgN/l. Woda zawiera ponadwskaźnikowe znaczne stężenie związków żelaza = 1,55-1,65mgFe/l i zwiększone stężenie związków manganu = 0,16-0,17mgMn/l, oraz słabo wyczuwalny zapach siarkowodoru = 0,02-0,03mgH₂S/l.

Badania technologiczne wykonane w laboratorium wykazują, że skutecznym sposobem uzdatniania jest współprądowe napowietrzanie wody surowej za pomocą dyszy ciśnieniowej w rurociągu wody surowej i kontakcie wody w aeratorze ciśnieniowym, a następnie filtracja na standardowym złożu piaskowym odżelaziająco - odmanganiającym, zawierającym wewnątrz wkładkę filtracyjną z granulowanej masy katalitycznej piroluzytowej typu G-1 z prędkością filtracji 10m/h, a warunkiem skutecznego sposobu uzdatniania jest przyjęcie dwustopniowego wariantu. Szczegółowe wyniki badań technologicznych wraz z propozycją procesu uzdatniania podano w zał. 4, pkt G i F. Pod względem bakteriologicznym woda nie budzi zastrzeżeń.

Wyniki badań wody z roku 1986 i 2003 są prawie takie same, mieszcząc się w granicach błędów empiryczno-analitycznych. Zwraca uwagę, że w 1986r. nie oznaczono stężenia siarkowodoru.

7. Wnioski

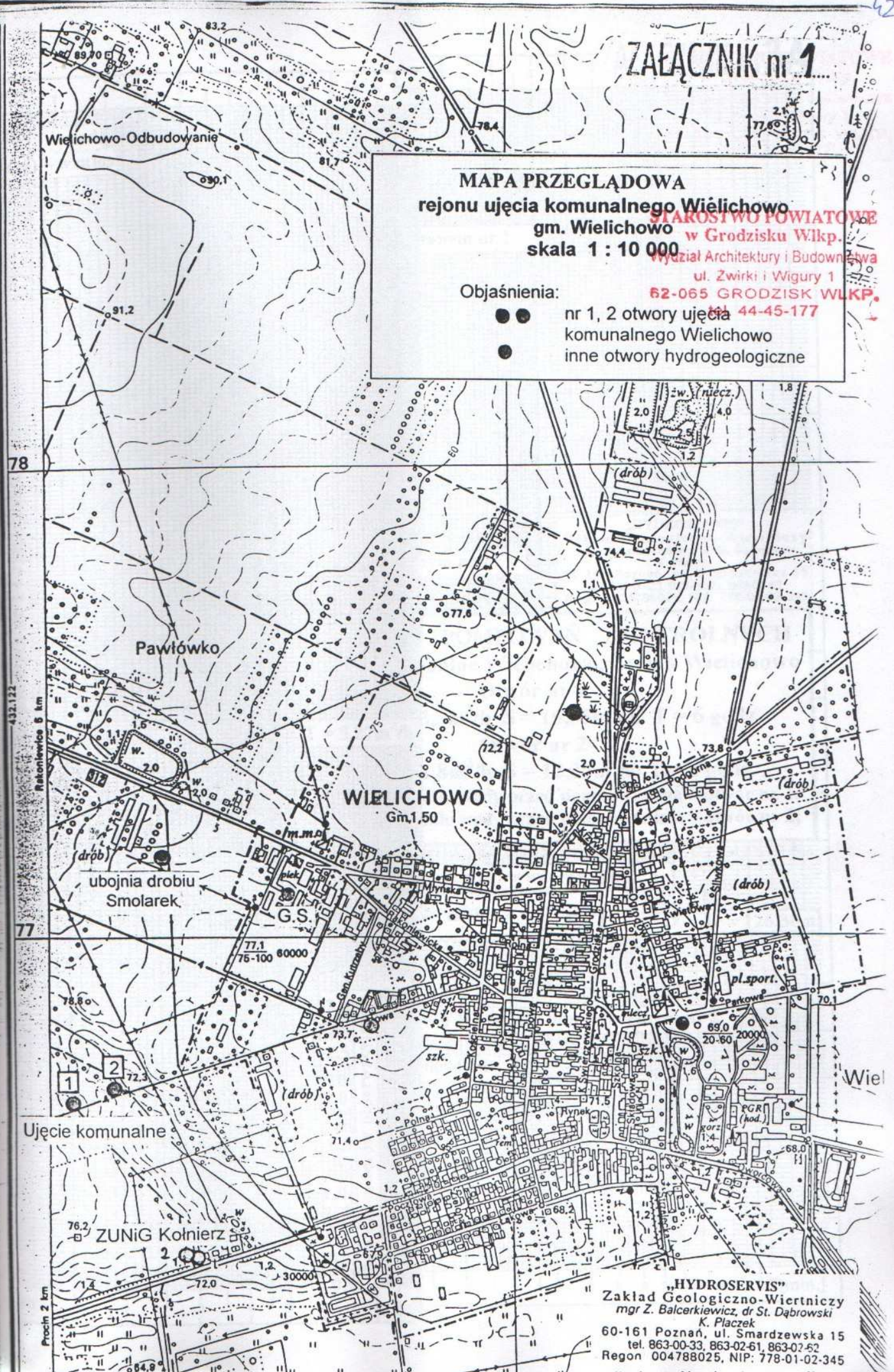
- a) Badania stanu technicznego i jakości wód podziemnych w otworach nr 1 i 2 ujęcia komunalnego w Wielichowie wykazały, że oba są w pełni sprawne technicznie, a jakość wody jest korzystna. Badania te nie wykazały istotnych zmian wskaźników fizyczno-chemicznych na przestrzeni od 1986 do 2003r.
- b) Parametry hydrogeologiczne, rozpoznane podczas pompowań kontrolnych obu otworów wykonanych w 2003r., są nieco gorsze (~3-4%) od uzyskanych w 1986r. lecz porównywalne, gdyż mieszczą się w granicach błędów obliczeniowych.
- c) Wyniki badań technologicznych wykazały, że uzdatnianie wody jest prostym zabiegiem technologicznym. Przedstawiono to w zał. 4.
- d) Celowe jest wykorzystanie ujęcia komunalnego Wielichowo, jako źródła wody dla miejsko-gminnego wodociągu grupowego, gdyż wystarczające są zasoby eksploatacyjne ujęcia, korzystne są parametry hydrogeologiczne i techniczne oraz jakość wód podziemnych. Ponadto, ujęcie to może być skutecznie chronione przed zanieczyszczeniami, gdyż ujęte do eksploatacji górne i środkowe warstwy wodonośne mioceńskiego poziomu wodonośnego są dobrze izolowane od powierzchni terenu. Z tego względu prawdopodobnie nie będzie też konieczne ustanawianie terenu ochrony pośredniej.
- e) Zagospodarowanie ujęcia komunalnego w Wielichowie umożliwi likwidację ujęć ZUNiG Kołnierz Wielichowo i być może ujęcia dawnego G.S-u, które musiałyby być modernizowane, ze względu na techniczne zużycie, głównie studni wierconych oraz urządzeń do eksploatacji wody.
- f) Konieczne będzie opracowanie dodatku do dokumentacji hydrogeologicznej ujęcia z 1986r., zawierającego obszar zasilania i strefę ochronną ujęcia, który wraz z ksero tej dokumentacji stanowić będzie załącznik operatu wodnoprawnego na pobór wód i eksploatację urządzeń.
- g) Badania techniczno-hydrogeologiczne obu otworów wykazały, że możliwa jest eksploatacja ujęcia z wydajnością do 60,0m³/h, tj. po 30,0m³/h z każdego otworu. Zwraca się jednak uwagę, że od czasu ich wykonanie upłynęło 17lat. Zatem możliwe jest, że wskutek postępującej korozji części roboczych filtrów (woda zawiera siarkowodor) w wodzie pojawi się drobny pył lub piasek, co spowoduje konieczność wyłączenia otworu z eksploatacji. Wówczas przywrócenie sprawności technicznej wymagać będzie przeprowadzenia rekonstrukcji otworu polegającej na wymianie konstrukcji filtrowej lub budowy otworu zastępczego (lub awaryjnego).

MAPA PRZEGLĄDOWA
rejonu ujęcia komunalnego Wielichowo
gm. Wielichowo
skala 1 : 10 000

STAROSTWO POWIATOWE
w Grodzisku Wlkp.
Wydział Architektury i Budownictwa
ul. Zwirki i Wigury 1
62-065 GRODZISK Wlkp.
tel. 44-45-177

Objaśnienia:

- ● nr 1, 2 otwory ujęcia komunalnego Wielichowo
- inne otwory hydrogeologiczne

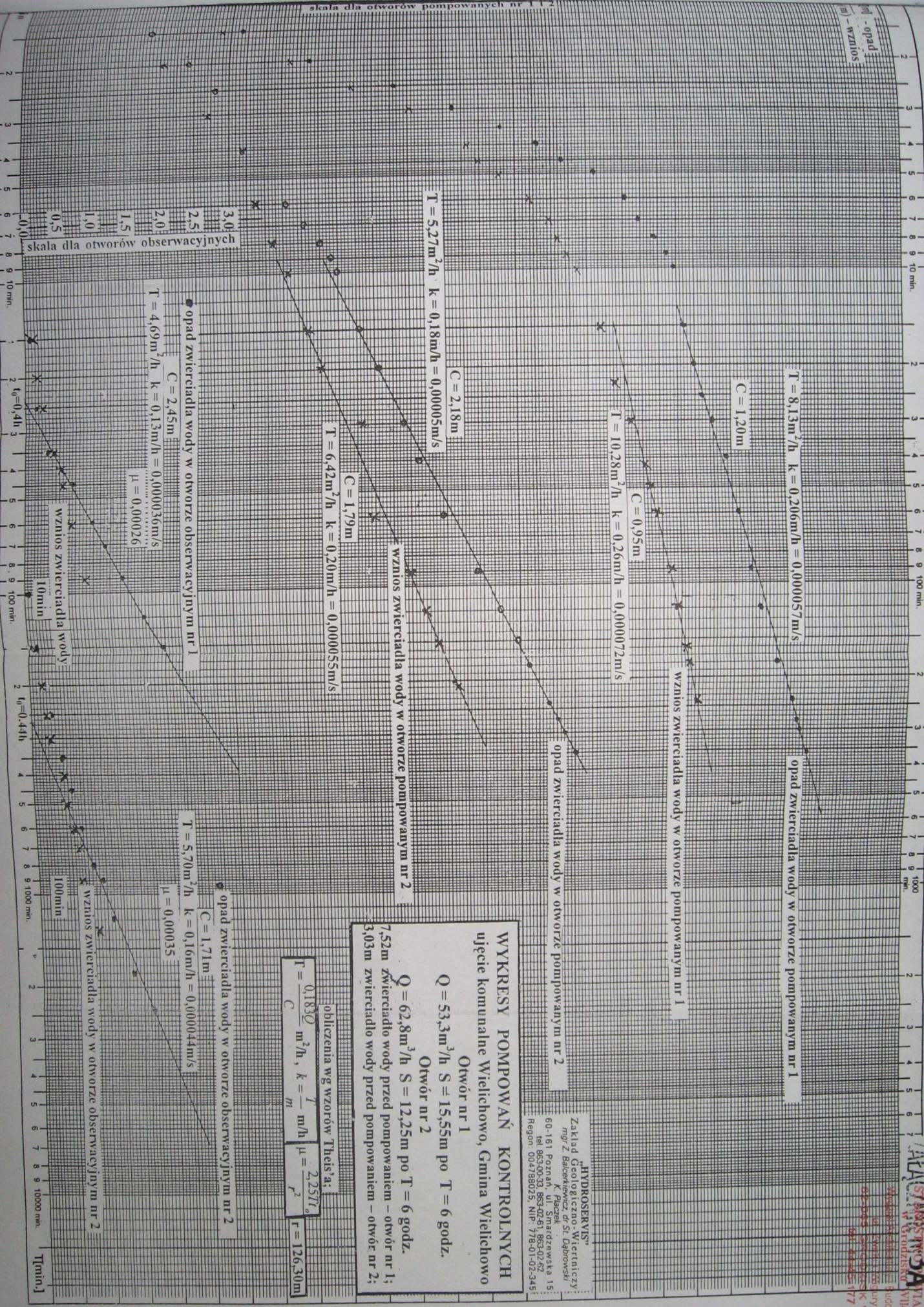


„HYDROSERVIS”
Zakład Geologiczno-Wiertniczy
mgr Z. Balcerkiewicz, dr St. Dąbrowski
K. Placzek
60-161 Poznań, ul. Smardzewska 15
tel. 863-00-33, 863-02-61, 863-02-62
Regon 004788025, NIP: 778-01-02-345

opad
wznios

skala dla otworów pompowanych nr 1 i 2

skala dla otworów obserwacyjnych



WYKRESY POMPOWAŃ KONTROLNYCH
 ujęcie komunalne Wielichowo, Gmina Wielichowo

Otwór nr 1
 $Q = 53,3 \text{ m}^3/\text{h}$ $S = 15,55 \text{ m}$ po $T = 6 \text{ godz.}$

Otwór nr 2
 $Q = 62,8 \text{ m}^3/\text{h}$ $S = 12,25 \text{ m}$ po $T = 6 \text{ godz.}$

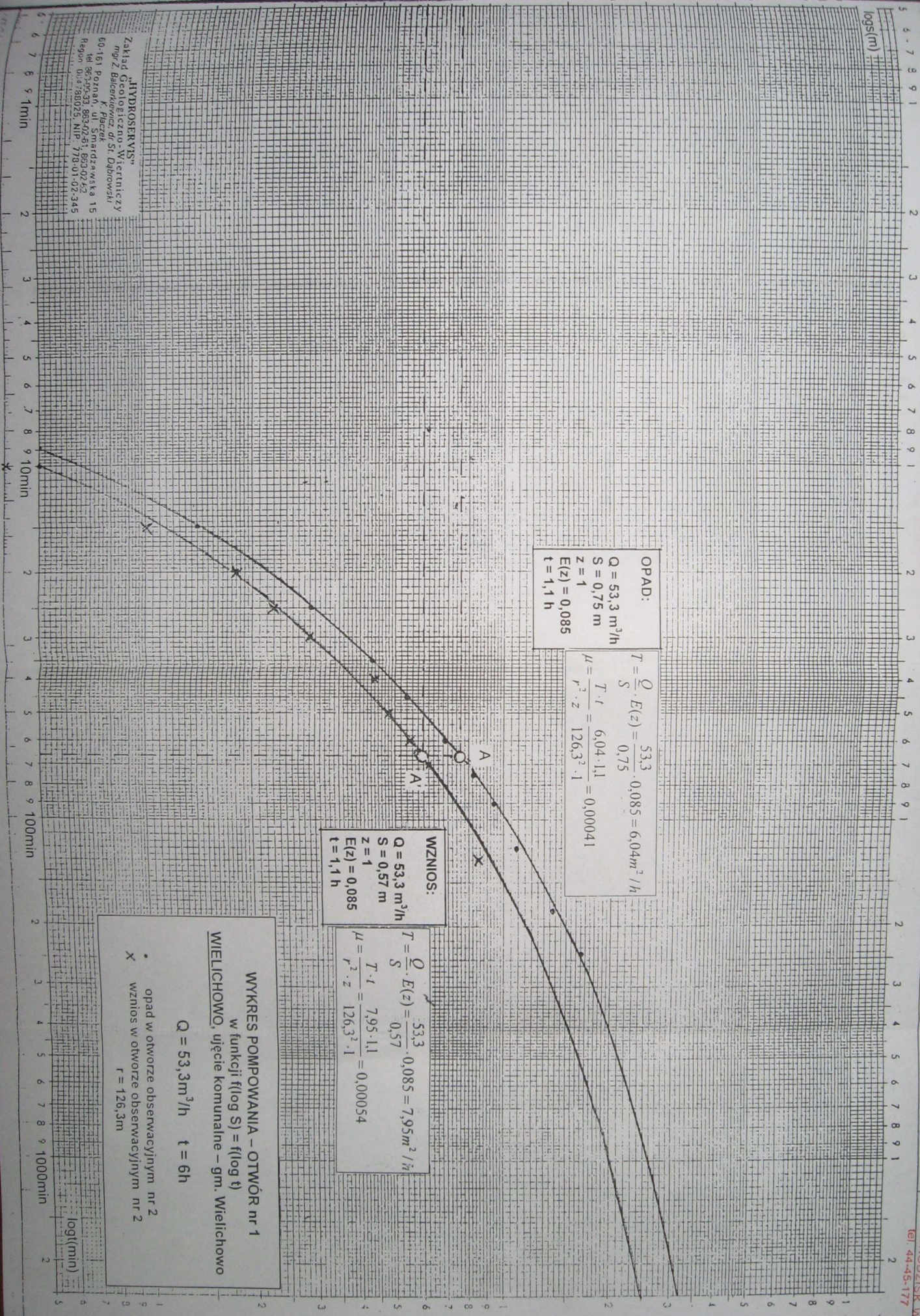
7,52m zwierciadło wody przed pompowaniem – otwór nr 1;
 3,03m zwierciadło wody przed pompowaniem – otwór nr 2;

obliczenia wg wzorów Theis'a:

$$T = \frac{0,183 Q}{C} \text{ m}^2/\text{h}, \quad k = \frac{T}{m} \text{ m/h}, \quad \mu = \frac{2,25 T}{r^2}, \quad r = 126,30 \text{ m}$$

"HYDROSERVIS"
 Zakład Geologiczny i Meteorologiczny
 mgr Z. Bałcerzyk, Piaczek, Dąbrowski
 60-161 Poznań, ul. Smardzewska 15
 tel. 863-00-33, 863-00-61, 863-02-62
 fax: 863-00-33, 863-00-61, 863-02-62
 Regon: 004788025, NIP: 778-01-02-345

ALACZKAŚ PWSA
 WILKOWO
 ul. Wolności 1
 63-003 Wilkowo Wielkie
 tel. 442425 177



OPAD:
 $Q = 53,3 \text{ m}^3/\text{h}$
 $S = 0,75 \text{ m}$
 $z = 1$
 $E(z) = 0,085$
 $t = 1,1 \text{ h}$

$$T = \frac{Q}{S} \cdot E(z) = \frac{53,3}{0,75} \cdot 0,085 = 6,04 \cdot 1,1 = 6,644 \text{ m}^2/\text{h}$$

$$\mu = \frac{T \cdot t}{r^2 \cdot z} = \frac{6,04 \cdot 1,1}{126,3^2 \cdot 1} = 0,00041$$

WZNIOS:
 $Q = 53,3 \text{ m}^3/\text{h}$
 $S = 0,57 \text{ m}$
 $z = 1$
 $E(z) = 0,085$
 $t = 1,1 \text{ h}$

$$T = \frac{Q}{S} \cdot E(z) = \frac{53,3}{0,57} \cdot 0,085 = 7,95 \text{ m}^2/\text{h}$$

$$\mu = \frac{T \cdot t}{r^2 \cdot z} = \frac{7,95 \cdot 1,1}{126,3^2 \cdot 1} = 0,00054$$

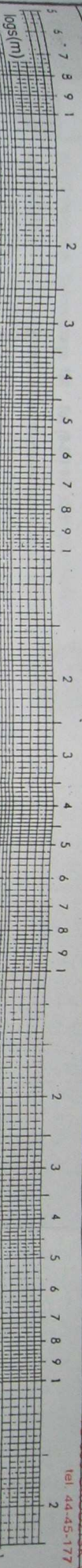
WYKRES POMPOWANIA – OTWÓR nr 1
 w funkcji $f(\log S) = f(\log t)$
WIELICHOWO, ujęcie komunalne – gm. Wielichowo

$Q = 53,3 \text{ m}^3/\text{h}$ $t = 6 \text{ h}$

- opad w otworze obserwacyjnym nr 2
- x wznios w otworze obserwacyjnym nr 2

$r = 126,3 \text{ m}$

„HYDROSERVIS”
 Zakład Geologiczny, Wiertniczy
 mgr Z. Balcerkiewicz dr. St. Dąbowski
 K. Pączek
 60-161 Poznań, ul. Smardzawska 15
 tel. 66-99-33 86-92-61, 66-92-62
 Regon 141758025, NIP: 778-01-02-345



OPAD:
 $Q = 62,8 \text{ m}^3/\text{h}$
 $S = 1,44 \text{ m}$
 $z = 1,20$
 $E(z) = 0,097$
 $t = 1,5 \text{ h}$

$$T = \frac{Q}{S} \cdot E(z) = \frac{62,8}{1,44} \cdot 0,097 = 4,23 \text{ m}^2/\text{h}$$

$$\mu = \frac{T \cdot t}{r^2 \cdot z} = \frac{4,23 \cdot 1,5}{126,3^2 \cdot 1,2} = 0,00033$$

WZNIOS:
 $Q = 62,8 \text{ m}^3/\text{h}$
 $S = 0,68 \text{ m}$
 $z = 0,8$
 $E(z) = 0,07$
 $t = 1 \text{ h}$

$$T = \frac{Q}{S} \cdot E(z) = \frac{62,8}{0,68} \cdot 0,07 = 6,46 \text{ m}^2/\text{h}$$

$$\mu = \frac{T \cdot t}{r^2 \cdot z} = \frac{6,46 \cdot 1,0}{126,3^2 \cdot 0,8} = 0,00051$$

WYKRES POMPOWNANIA – OTWÓR nr 2
 w funkcji $f(\log S) = f(\log t)$
WIELICHOWO, ujęcie komunalne – gm. Wielichowo
 $Q = 62,8 \text{ m}^3/\text{h}$ $t = 6 \text{ h}$
 • opad w otworze obserwacyjnym nr 1
 • wznios w otworze obserwacyjnym nr 1
 $r = 126,3 \text{ m}$

"HYDROSERVIS"
 Zakład Geologiczno-Wiertniczy
 mgr Z. Balesiewicz, dr S. Dąbrowski
 60-161 Poznań, K. Piasek
 tel. 853003, 853025, 853075
 Regon 0118802, NIP 775-01-07-345



BIURO PROJEKTÓW WODNYCH MELIORACJI I INŻYNIERII ŚRODOWISKA
"BIPROWODMEL" Sp. z o.o. w Poznaniu

60-577 Poznań ul. Dąbrowskiego 138 Tel. (0-61) 847-56-91 Fax 848-36-73

Konto: 08 2030 0045 1110 0000 0042 9380 w Banku Gospodarki Żywnościowej S.A. o/w Poznań
NIP 781-16-07-840 Regon 631174510

Sąd Rejonowy w Poznaniu Wydział XXI Gospodarczy KRS - 0000019091

Rok założenia 1950

e-mail: biprowodmel@bazafirm.pl

www.biprowodmel.com.pl



SPIS ZAWARTOŚCI

STAROSTWO POWIATOWE
w Grodzisku Wlkp.
Wydział Architektury i Budownictwa
ul. Żwirki i Wigury 1
62-065 GRODZISK WLKP
tel. 44-45-177

WYNIKI BADAŃ FIZYCZNO-CHEMICZNYCH
I TECHNOLOGICZNYCH WODY PODZIEMNEJ
ze studni wierconych nr 1 i nr 2 na ujęciu mioceńskim w miejscowości
WIELICHOWO

pow. grodziski

woj. wielkopolskie

SPIS ZAŁĄCZNIKÓW

Na zlecenie Zakładu Geologiczno-Wiertniczego "HYDROSERVIS" w Poznaniu

opracował mgr chemii Andrzej Wichłacz *A. Meltrisz*

STAROSTWO POWIATOWE
w Grodzisku Wlkp.
Wydział Architektury i Budownictwa
ul. Zwirki i Wigury 1
62-065 GRODZISK WLKP.
tel. 44-45-177

WYNIKI BADAŃ FIZYCZNO-CHEMICZNYCH
I TECHNOLOGICZNYCH WODY PODZIEMNEJ
ze studni wierconych nr 1 i nr 2 na ujęciu mioceńskim w
miejscowości WIELICHOWO pow. grodziski woj. wielkopolski

SPIS ZAWARTOŚCI

1. Wstęp.
2. Ocena aktualnej jakości wody podziemnej na ujęciu mioceńskim Wielichowo.
3. Opis przeprowadzonych badań technologicznych.
4. Wytyczne projektowe procesu technologicznego uzdatniania wody.

SPIS ZAŁĄCZNIKÓW

- A. Wyniki badań fizyczno-chemicznych wody podziemnej ze studni wierconej nr 1.
- B. Wyniki badań fizyczno-chemicznych wody podziemnej ze studni wierconej nr 2.
- C. Diagram składu chemicznego wody podziemnej, zgodnie z obowiązującą klasyfikacją zwykłych wód podziemnych wg PIOŚ, dla potrzeb monitoringu.
- D. Diagram składu chemicznego wody podziemnej oraz wody uzdatnionej, na diagramie wg Schoellera (*makroskładniki + zanieczyszczenia*), na tle obowiązujących wymagań dla wody pitnej, zgodnie z *Rozporządzeniem Ministra Zdrowia, z dnia 19 listopada 2002 roku*.
- E. Zestawienie wyników badań technologicznych wody podziemnej – napowietrzanie ciśnieniowe, filtracja standardowa przez złożo kwarcowe, filtracja z zastosowaniem wewnątrz filtra kwarcowego wkładki katalitycznej z granulowanej masy piroluzytowej (MnO₂).
- F. Schemat zalecanego zasypu filtra odżelaziająco-odmanganiającego.
- G. Schemat ideowy procesu technologicznego uzdatniania wody podziemnej ze studni nr 1 i nr 2 na ujęciu mioceńskim Wielichowo.

-68-

WYNIKI BADAŃ FIZYCZNO-CHEMICZNYCH I TECHNOLOGICZNYCH WODY PODZIEMNEJ

ze studni wierconych nr 1 i nr 2 na ujęciu mioceńskim w miejscowości
WIELICHOWO pow. grodziski woj. wielkopolskie

STAROSTWO POWIATOWE
w Grodzisku Wlkp.
Wydział Architektury i Budownictwa
ul. Zwirki i Wigury 1
62-065 GRODZISK WLKP.
tel. 44-45-177

1. Wstęp

Niniejsze badania wykonano w celu określenia aktualnego składu fizyczno-chemicznego oraz ustalenia technologii uzdatniania wody podziemnej ze studni nr 1 i nr 2 na ujęciu mioceńskim w miejscowości WIELICHOWO

Próby wody do badań fizyczno-chemicznych i technologicznych, pobrano w dniu 18 grudnia 2003 roku, po oczyszczeniu i przepompowaniu obu otworów, przez Zakład Geologiczno-Wiertniczy "HYDROSERVIS" Poznań.

Poprzednie badania fizyczno-chemiczne oraz technologiczne w skali ułamkowo-technicznej, zostały wykonane przez BPWM Poznań na wodzie z ujęcia mioceńskiego Wielichowo, w grudniu 1986 roku. Ze względu na to, że obowiązujące aktualnie przepisy sanitarne różnią się od tych, które obowiązywały w roku 1986, zwłaszcza pod względem dopuszczalnej zawartości związków żelaza i manganu w wodzie do picia, zaszła obecnie potrzeba uaktualnienia wyników badań fizyczno-chemicznych wody podziemnej jak i ustalenia nowej technologii uzdatniania, tak, aby jakość wody produkowanej przez projektowaną stację wodociagową, na bazie opracowanej technologii, odpowiadała warunkom stawianym wodzie przeznaczonej do picia przez ludzi, zgodnie z wytycznymi, wynikającymi z rozporządzenia Ministra Zdrowia, z dnia 19 listopada 2002 roku (*Dziennik Ustaw Nr 203 poz. 1718*).

Obie studnie mioceńskie na ujęciu Wielichowo, zostały wykonane w zachodniej części miejscowości przez "WODROL - POZNAŃ" w roku 1986. Profile geologiczne obu otworów wykazują obecność wkładek węgla brunatnego oraz mułków, ilów węglistych i mułowców, co sugeruje typowo redukcyjne warunki hydrogeochemiczne w mioceńskiej warstwie wodonośnej, budowanej przez ujęte piaski szare drobne i bardzo drobne.

W przeprowadzonych badaniach technologicznych, z uwagi na to, że woda podziemna pompowana z obu otworów, spełniała kryterium:

$$\text{Zasadowość w mval/dm}^3 \geq 5,0 \text{ mval/dm}^3$$

za prof. Apolinarem Kowalem "Technologia wody", zastosowano napowietrzanie ciśnieniowe.

Ponieważ woda z ujęcia spełniała ponadto kryteria:

a) utleniałość nadmanganianowa $\text{ChZT}_{Mn} < 0,15 \text{ Fe}^{2+} + 3$

b) zawartość $\text{N}_{\text{NH}_4} < 0,8 \text{ mg N}_{\text{NH}_4}/\text{dm}^3$

c) zawartość $\text{H}_2\text{S} < 0,2 \text{ mg H}_2\text{S}/\text{dm}^3$

d) odczyn pH wody napowietrzanej $> 7,0$

e) zawartość żelaza ogólnego $< 5 \text{ mg Fe}/\text{dm}^3$

zastosowano klasyczną metodę uzdatniania - filtrację napowietrzanej wody przez standardowe względnie uaktywnione tlenkami manganu złoża kwarcowe (piaskowe), bez wstępnej sedymentacji osadów i bez korekty pH.

2. Ocena aktualnej jakości wody podziemnej na ujęciu mioceńskim Wielichowo

Zestawienie aktualnych wyników badań fizyczno-chemicznych i bakteriologicznych wody podziemnej ze studni nr 1 przedstawiono w tabeli w załączniku A a wody ze studni nr 2, w załączniku B.

W postaci graficznej, rezultaty badań wody podziemnej, przedstawiono na wykresie jakości, zgodnie z obowiązującą klasyfikacją PIOŚ zwykłych wód podziemnych dla potrzeb monitoringu, w załączniku C oraz na diagramie wg Schoellera (*makroskładniki + zanieczyszczenia*), na tle obowiązujących aktualnie warunków dla wody pitnej, zgodnie z załącznikiem do rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 19 listopada 2002 roku (*Dziennik Ustaw Nr 203 poz. 1718*), w tym również dla wody uzyskanej w projektowanym procesie uzdatniania - w załączniku D.

Woda podziemna ze studni nr 1.

Woda średnio twarda ($6,1 \text{ mval/dm}^3 = 305 \text{ mg CaCO}_3/\text{dm}^3$), mieszcząca się w II - średniej klasie jakości zwykłych wód podziemnych, pod względem proporcji makroskładników: *wodoro-węglanowo-wapniowo-magnezowa*, z przewagą $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$, zawierająca $0,56 \text{ g/dm}^3$ substancji rozpuszczonych, o suchej pozostałości z odparowania 1 litra $0,37 \text{ g/dm}^3$, o odczynie zbliżonym do obojętnego ($\text{pH} = 7,1$), o niskiej jak na wody miocieńskie utlenialności nadmanganianowej ($3,2 \text{ mg O}_2/\text{dm}^3$), o słabo wyczuwalnym zapachu siarkowodorowym ($0,02 \text{ mg H}_2\text{S/dm}^3$), o nieco podwyższonej zawartości substancji eutroficznych (azotu amonowego w ilości $0,45 \text{ mg NH}_4/\text{dm}^3$ i fosforanów na poziomie $0,57 \text{ mg PO}_4/\text{dm}^3$).

Woda podziemna ze studni nr 1 wypompowana na powierzchnię jest klarowna i bezbarwna. Po kontakcie z tlenem powietrza mętnieje i zabarwia się pozornie na żółto, wskutek wytrącania się związków żelaza, obecnych w znacznych ilościach ($1,65 \text{ mg Fe/dm}^3$ - przy zawartości dopuszczalnej $0,20 \text{ mg Fe/dm}^3$), zawiera zwiększone ilości związków manganu ($0,16 \text{ mg Mn/dm}^3$ - przy zawartości dopuszczalnej $0,05 \text{ mg Mn/dm}^3$).

Woda podziemna przed oddaniem do użytku na cele spożywcze i gospodarcze, wymaga odżelazienia, odmanganienia oraz usunięcia słabo wyczuwalnego zapachu siarkowodorowego.

Woda podziemna ze studni nr 2.

Woda średnio twarda ($6,2 \text{ mval/dm}^3 = 310 \text{ mg CaCO}_3/\text{dm}^3$), mieszcząca się w II - średniej klasie jakości zwykłych wód podziemnych, pod względem proporcji makroskładników: *wodoro-węglanowo-wapniowo-magnezowa*, z przewagą $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$, zawierająca $0,57 \text{ g/dm}^3$ substancji rozpuszczonych, o suchej pozostałości z odparowania 1 litra $0,38 \text{ g/dm}^3$, o odczynie zbliżonym do obojętnego ($\text{pH} = 7,1$), o niskiej jak na wody miocieńskie utlenialności nadmanganianowej ($3,1 \text{ mg O}_2/\text{dm}^3$), o słabo wyczuwalnym zapachu siarkowodorowym ($0,03 \text{ mg H}_2\text{S/dm}^3$), o nieco podwyższonej zawartości substancji eutroficznych (azotu amonowego w ilości $0,48 \text{ mg NH}_4/\text{dm}^3$ i fosforanów na poziomie $0,54 \text{ mg PO}_4/\text{dm}^3$).

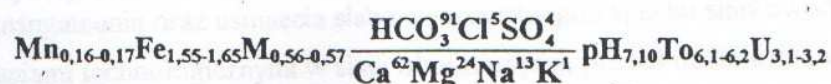
Woda podziemna ze studni nr 2 wypompowana na powierzchnię jest klarowna i bezbarwna. Po kontakcie z tlenem powietrza mętnieje i zabarwia się pozornie na żółto, wskutek wytrącania się związków żelaza, obecnych w znacznych ilościach ($1,55 \text{ mg Fe/dm}^3$ - przy zawartości dopuszczalnej $0,20 \text{ mg Fe/dm}^3$), zawiera zwiększone ilości związków manganu ($0,17 \text{ mg Mn/dm}^3$ - przy zawartości dopuszczalnej $0,05 \text{ mg Mn/dm}^3$).

Woda podziemna przed oddaniem do użytku na cele spożywcze i gospodarcze, wymaga odżelazienia, odmanganienia oraz usunięcia słabo wyczuwalnego zapachu siarkowodorowego.

W porównaniu z wynikami badania wody, uzyskanymi na etapie pompowania pomiarowego w roku 1986, nie stwierdza się obecnie istotnych zmian jej jakości, zwłaszcza pod względem zawartości związków żelaza i manganu.

Należy jednak zaznaczyć, że zmieniły się w międzyczasie przepisy sanitarne, dotyczące wymaganej jakości wody do picia.

Aktualny skład hydrochemiczny wody podziemnej z ujęcia Wielichowo, za Kurlowem, jest następujący:



3. Opis przeprowadzonych badań technologicznych

W celu ustalenia metody uzdatniania wody z ujęcia Wielichowo, pobraną wodę podziemną z obu studni, zmieszaną w stosunku równoobjętościowym, poddano następującym testom technologicznym w skali laboratoryjnej:

- A) wodę surową napowietrzono za pomocą sprężarki, w aeratorze ciśnieniowym, przy około 10% - owym stosunku objętości powietrza do wody i przy czasach kontaktu wody z powietrzem T_k , wynoszących odpowiednio 90, 120 oraz 180 sekund
- B) napowietrzoną wodę przefiltrowano jednostopniowo przez standardowe złożo piaskowe, o średniej granulacji 0,8 - 1,4 mm oraz $d_{10} = 0,8$ mm, z szybkościami filtracji $v_f = 12, 10$ oraz 8 m/h, uzyskując jedynie całkowicie zadowalające rezultaty odżelaziania
- C) napowietrzoną wodę przefiltrowano jednostopniowo przez złożo piaskowe odżelaziająco-odmanganiające, o średniej granulacji 0,8 - 1,4 mm i $d_{10} = 0,8$ mm, zawierające wewnątrz wkładkę filtracyjną z masy katalitycznej piroluzytowej o grubości warstwy 30 cm i granulacji 1,0 - 3,0 mm, z szybkościami filtracji $v_f = 12, 10$ i 8 m/h, uzyskując optymalne rezultaty zarówno usuwania siarkowodoru, mętności, odżelaziania jak i odmanganiiania, przy prędkości $v_f = 10$ m/h

Charakterystyka użytych filtrów doświadczalnych:

Parametr, jednostka	Złożo filtracyjne
Całkowita wysokość wypełnienia złoża, mm	1.400
Wysokość żwirowej warstwy podtrzymującej, mm	400
Grubość warstwy piaskowej nad warstwą piroluzytową, mm	500
Średnie uziarnienie piaskowej warstwy czynnej, mm	0,8 - 1,4
Efektywna średnica ziaren złoża piaskowego, d_{10} , mm	0,80
Grubość katalitycznej warstwy piroluzytowej, mm	300
Średnica ziaren warstwy piroluzytowej, mm	1,0 - 3,0
Grubość warstwy piaskowej nad warstwą piroluzytową, mm	300
Grubość warstwy piaskowej pod warstwą piroluzytową, mm	400

Wyniki badań przesączów uzyskanych z poszczególnych testów filtracyjnych, przedstawiono w tabeli zbiorczej, w załączniku E.

Analiza zamieszczonych tam rezultatów wskazuje, że optymalny efekt uzdatniania można uzyskać w procesie filtracji silnie napowietrzonej, odsiarczonej wody przez wskazane wyżej żwirowo-piaskowo-piroluzytowe złożo odżelaziająco-odmanganiające (zaopatrzone we wkładkę katalityczną - odmanganiającą) - z szybkością filtracji nie przekraczającą $v_f = 10$ m/h.

Woda uzyskana w opisanym wyżej procesie technologicznym, jest klarowna, bezbarwna, bez obcych zapachów, pozbawiona barwy, mętności i opalizacji oraz nadmiaru związków żelaza i manganu. Wykazuje wartości parametrów fizyczno-chemicznych zgodne z obowiązującymi przepisami.

4. Wytyczne projektowe procesu technologicznego uzdatniania wody

Badana woda podziemna ze studni nr 1 i nr 2 na ujęciu miocieńskim Wielichowo, w stanie surowym nie nadaje się do picia i na potrzeby gospodarcze. Przed oddaniem do użytku, wymaga odżelazienia, odmanganiiania oraz usunięcia słabo wyczuwalnego zapachu siarkowodorowego.

Na ustalony badaniami technologicznymi w skali laboratoryjnej, proces uzdatniania wody podziemnej, składa się szereg następujących operacji jednostkowych:

STAROSTWO POWIATOWE
w Grodzisku Wlkp.
Wydział Architektury i Budownictwa
ul. Piłsudskiego 1
62-065 GRODZISK WLKP.
tel. 44-45-177

- A) Współprądowe napowietrzanie wody surowej za pomocą dyszy ciśnieniowej w rurociągu wody surowej (*kontakt wody z powietrzem w aeratorze centralnym*), przy zapewnieniu:
 - a) 10 % - owego stosunku objętości powietrza do wody
 - b) 120 sekund czasu kontaktu wody surowej z powietrzem tłoczonym w układzie współprądowym (*pod nadciśnieniem 0,2 - 0,3 MPa*)

B) Filtracja napowietrzanej i odgazowanej z H₂S wody, przez złożę piaskowe odżelaziająco-odmanganiające, o łącznej wysokości 140 cm, zawierające wewnątrz wkładkę filtracyjną z granulowanej masy katalitycznej piroluzytowej (typu G-1) o grubości warstwy 30 cm. Warstwa ta znajduje się w środkowej części standardowej warstwy czynnej (*p. rysunek*). Zalecana granulacja masy katalitycznej piroluzytowej: 1,0 - 3,0 mm. Szybkość filtracji wody przez złożę: $v_f = 10 \text{ m/h}$.

C) Warunkiem prawidłowego przebiegu procesu uzdatniania (odgazowania siarkowodoru, odżelaziania i odmanganiiania) jest przyjęcie dwustopniowego wariantu pompowania wody.

Schemat zalecanego zasypu pojedynczego filtra odżelaziająco-odmanganiającego, przedstawia rysunek w załączniku F.

Schemat technologiczny proponowanego procesu uzdatniania wody podziemnej, z ujęcia Wielichowo, przedstawiono na rysunku, w załączniku G.

STARSZY PROJEKTANT
d/s Badań Laboratoryjnych
mgr Andrzej Wichtacz

Opis	Wartość	Opis	Wartość
Temperatura wody	10,0	Temperatura wody	10,0
Twardość ogólna	11	Twardość ogólna	11
Twardość wapienna	10,4	Twardość wapienna	10,4
Żelazo ogólnie	1,45	Żelazo ogólnie	1,45
Mangan	0,18	Mangan	0,18
Siarczany	2,0	Siarczany	2,0
Chlorki	0,03	Chlorki	0,03
Amoniak	0,03	Amoniak	0,03
Siarczany	0,03	Siarczany	0,03

OCENA JAKOŚCI WODY PODZIEMNEJ Z UJĘCIA NR 1

Woda bardzo twarda (6,1 mg/l CaCO₃ = 345 mg/l CaCO₃), zaliczana jest w II - trzeciej klasie jakości według wód podziemnych, pod względem przynależności do twardości ogólnej i wapiennej, z przewagą twardości wapiennej (4,36 g/l) substancji rozpuszczonej, w której przeważają siarczany i chlorki (Ca²⁺ i Mg²⁺), a także żelazo i mangan. Wskaźnik twardości ogólnych (TGO) = 7,11, a wskaźnik twardości wapiennej (TWO) = 6,36, a wskaźnik twardości chłorkowej (TCH) = 0,75. Wskaźnik twardości ogólnych (TGO) = 7,11, a wskaźnik twardości wapiennej (TWO) = 6,36, a wskaźnik twardości chłorkowej (TCH) = 0,75. Wskaźnik twardości ogólnych (TGO) = 7,11, a wskaźnik twardości wapiennej (TWO) = 6,36, a wskaźnik twardości chłorkowej (TCH) = 0,75.

Woda podziemna ze studni nr 1 wypełniona jest wodą o temperaturze 10,0°C, w której zawieszony jest duży ilości tlenku azotu i żelaza, a także siarczany i chlorki. Wskaźnik twardości ogólnych (TGO) = 7,11, a wskaźnik twardości wapiennej (TWO) = 6,36, a wskaźnik twardości chłorkowej (TCH) = 0,75. Wskaźnik twardości ogólnych (TGO) = 7,11, a wskaźnik twardości wapiennej (TWO) = 6,36, a wskaźnik twardości chłorkowej (TCH) = 0,75.

Woda podziemna, przedostająca się do ujęcia nr 1, jest sprzyjająca i sprzyja, a także odżelaziania, odmanganiiania oraz zmiękczenia słabo wyczuwalnego, tzn. do siarkowodorowego.

WYNIKI BADANIA WODY DO PICIA I NA POTRZEBY GOSPODARCZE

Obiekt: WIELICHOWO gm. Wielichowo pow. grodziski w Grodzisku Wlkp.
próba wody podziemnej ze studni miocęńskiej nr 1 o głębokości 128,0 m

Data poboru prób: 18 grudnia 2003 roku

Nr próby: 508/2003

WYNIKI BADAŃ FIZYCZNO-CHEMICZNYCH WODY PODZIEMNEJ

Parametr, jednostka	Wynik	Parametr, jednostka	Wynik
Mętność (po 2 h) NTU	6	Fluorki mg F/dm ³	0,15
Barwa naturalna mg Pt/dm ³	40	CO ₂ wolny mg CO ₂ /dm ³	21,0
Barwa pozorna (po 2 h) mg Pt/dm ³	12	CO ₂ agresywny mg CO ₂ /dm ³	0,0
Barwa sączona mg Pt/dm ³	10	Tlen rozpuszczony mg O ₂ /dm ³	0,8
Zapach z2G(H ₂ S)		Fosforany mg PO ₄ /dm ³	0,57
Odczyn j. pH	7,1	Wapń mg Ca/dm ³	87,8
Twardość ogólna mval/dm ³	6,1	Magnez mg Mg/dm ³	20,6
Twardość ogólna mg CaCO ₃ /dm ³	305	Cynk mg Zn/dm ³	0,01
Zasadowość ogólna mval/dm ³	6,5	Sód mg Na/dm ³	22,5
Twardość niewęglanowa mval/dm ³	0,0	Potas mg K/dm ³	2,0
Twardość węglanowa mval/dm ³	6,1	Twardość ogólna stop. niem.	17,1
Zasadowość alkaliczna mval/dm ³	0,4	Siarczany mg SO ₄ /dm ³	16
Żelazo ogólne mg Fe/dm ³	1,65	Wodorowęglany mg HCO ₃ /dm ³	403
Mangan mg Mn/dm ³	0,16	Siarkowodor i siarczki mg H ₂ S/dm ³	0,02
Chlorki mg Cl/dm ³	10	Sucha pozostałość mg/dm ³	373
Azot amonowy mg NH ₄ /dm ³	0,45	Pozostałość po prażeniu mg/dm ³	317
Azotyny mg NO ₂ /dm ³	0,003	Straty prażenia mg/dm ³	56
Azotany mg NO ₃ /dm ³	0,04	Substancje rozpuszczone mg/dm ³	562
Utlenialność (ChZT _{Mn}) mg O ₂ /dm ³	3,2	Przewodność elektryczna μS/cm	658

WYNIKI BADAŃ BAKTERIOLOGICZNYCH WODY PODZIEMNEJ

Ogólna liczba kolonii bakterii w 1ml wody na agarze 72 godziny/22 °C	Ogólna liczba kolonii bakterii w 1ml wody na agarze 24 godziny/37 °C	Paciorkowce kałowe w 100 ml	NPL wskaźnik grupy Coli w 100 ml wody	
			typ ogólny	typ fekalny
35	8	0	0	0

OCENA JAKOŚCI WODY PODZIEMNEJ ZE STUDNI NR 1

Woda średnio twarda ($6,1 \text{ mval/dm}^3 = 305 \text{ mg CaCO}_3/\text{dm}^3$), mieszcząca się w II - średniej klasie jakości zwykłych wód podziemnych, pod względem proporcji makroskładników: wodorowęglanowo-wapniowo-magnezowa, z przewagą $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$, zawierająca $0,56 \text{ g/dm}^3$ substancji rozpuszczonych, o suchej pozostałości z odparowania 1 litra $0,37 \text{ g/dm}^3$, o odczynie zbliżonym do obojętnego ($\text{pH} = 7,1$), o niskiej jak na wody miocęńskie utlenialności nadmanganianowej ($3,2 \text{ mg O}_2/\text{dm}^3$), o słabo wyczuwalnym zapachu siarkowodorowym ($0,02 \text{ mg H}_2\text{S}/\text{dm}^3$), o nieco podwyższonej zawartości substancji eutroficznych (azotu amonowego w ilości $0,45 \text{ mg NH}_4/\text{dm}^3$ i fosforanów na poziomie $0,57 \text{ mg PO}_4/\text{dm}^3$).

Woda podziemna ze studni nr 1 wypompowana na powierzchnię jest klarowna i bezbarwna. Po kontakcie z tlenem powietrza mętnieje i zabarwia się pozornie na żółto, wskutek wytrącania się związków żelaza, obecnych w znacznych ilościach ($1,65 \text{ mg Fe}/\text{dm}^3$ - przy zawartości dopuszczalnej $0,20 \text{ mg Fe}/\text{dm}^3$), zawiera zwiększone ilości związków manganu ($0,16 \text{ mg Mn}/\text{dm}^3$ - przy zawartości dopuszczalnej $0,05 \text{ mg Mn}/\text{dm}^3$).

Woda podziemna przed oddaniem do użytku na cele spożywcze i gospodarcze, wymaga odżelazienia, odmanganiania oraz usunięcia słabo wyczuwalnego zapachu siarkowodorowego.

WYNIKI BADANIA WODY DO PICIA I NA POTRZEBY GOSPODARCZE

Obiekt: WIELICHOWO gm. Wielichowo pow. grodziski
próba wody podziemnej ze studni miocenińskiej nr 2 o głębokości 127,5 m

Data poboru prób: 18 grudnia 2003 roku

Nr próby: 509/2003

WYNIKI BADAŃ FIZYCZNO-CHEMICZNYCH WODY PODZIEMNEJ

STAROSTWO POWIATOWE
w Grodzisku Wlkp.
Wydział Architektury i Budownictwa
ul. Zwirki i Wigury 1
62-065 GRODZISK WŁKP.
tel. 44-45-177

Parametr, jednostka	Wynik	Parametr, jednostka	Wynik
Mętność (po 2 h) NTU	5	Fluorki mg F/dm ³	0,15
Barwa naturalna mg Pt/dm ³	38	CO ₂ wolny mg CO ₂ /dm ³	17,0
Barwa pozorna (po 2 h) mg Pt/dm ³	12	CO ₂ agresywny mg CO ₂ /dm ³	0,0
Barwa sączona mg Pt/dm ³	10	Tlen rozpuszczony mg O ₂ /dm ³	0,6
Zapach z2G(H ₂ S)		Fosforany mg PO ₄ /dm ³	0,54
Odczyn j. pH	7,1	Wapń mg Ca/dm ³	89,2
Twardość ogólna mval/dm ³	6,2	Magnez mg Mg/dm ³	21,1
Twardość ogólna mg CaCO ₃ /dm ³	310	Cynk mg Zn/dm ³	0,01
Zasadowość ogólna mval/dm ³	6,6	Sód mg Na/dm ³	22,2
Twardość niewęglanowa mval/dm ³	0,0	Potas mg K/dm ³	2,0
Twardość węglanowa mval/dm ³	6,2	Twardość ogólna stop. niem.	17,4
Zasadowość alkaliczna mval/dm ³	0,4	Siarczany mg SO ₄ /dm ³	17
Żelazo ogólne mg Fe/dm ³	1,55	Wodorowęglany mg HCO ₃ /dm ³	403
Mangan mg Mn/dm ³	0,17	Siarkowodor i siarczki mg H ₂ S/dm ³	0,03
Chlorki mg Cl/dm ³	10	Sucha pozostałość mg/dm ³	377
Azot amonowy mg NH ₄ /dm ³	0,48	Pozostałość po prażeniu mg/dm ³	319
Azotyny mg NO ₂ /dm ³	0,005	Straty prażenia mg/dm ³	58
Azotany mg NO ₃ /dm ³	0,03	Substancje rozpuszczone mg/dm ³	568
Utlenialność (ChZT _{Mn}) mg O ₂ /dm ³	3,1	Przewodność elektryczna μS/cm	665

WYNIKI BADAŃ BAKTERIOLOGICZNYCH WODY PODZIEMNEJ

Ogólna liczba kolonii bakterii w 1ml wody na agarze 72 godziny/22 °C	Ogólna liczba kolonii bakterii w 1ml wody na agarze 24 godziny/37 °C	Paciorkowce kałowe w 100 ml	NPL wskaźnik grupy Coli w 100 ml wody	
			typ ogólny	typ fekalny
14	5	0	0	0

OCENA JAKOŚCI WODY PODZIEMNEJ ZE STUDNI NR 2

Woda średnio twarda ($6,2 \text{ mval/dm}^3 = 310 \text{ mg CaCO}_3/\text{dm}^3$), mieszcząca się w II - średniej klasie jakości zwykłych wód podziemnych, pod względem proporcji makroskładników: wodorowęglanowo-wapniowo-magnezowa, z przewagą $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$, zawierająca $0,57 \text{ g/dm}^3$ substancji rozpuszczonych, o suchej pozostałości z odparowania 1 litra $0,38 \text{ g/dm}^3$, o odczynie zbliżonym do obojętnego ($\text{pH} = 7,1$), o niskiej jak na wody miocenijskie utlenialności nadmanganianowej ($3,1 \text{ mg O}_2/\text{dm}^3$), o słabo wyczuwalnym zapachu siarkowodorowym ($0,03 \text{ mg H}_2\text{S}/\text{dm}^3$), o nieco podwyższonej zawartości substancji eutroficznych (azotu amonowego w ilości $0,48 \text{ mg NH}_4/\text{dm}^3$ i fosforanów na poziomie $0,54 \text{ mg PO}_4/\text{dm}^3$).

Woda podziemna ze studni nr 2 wypompowana na powierzchnię jest klarowna i bezbarwna. Po kontakcie z tlenem powietrza mętnieje i zabarwia się pozornie na żółto, wskutek wytrącania się związków żelaza, obecnych w znacznych ilościach ($1,55 \text{ mg Fe/dm}^3$ - przy zawartości dopuszczalnej $0,20 \text{ mg Fe/dm}^3$), zawiera zwiększone ilości związków manganu ($0,17 \text{ mg Mn/dm}^3$ - przy zawartości dopuszczalnej $0,05 \text{ mg Mn/dm}^3$).

Woda podziemna przed oddaniem do użytku na cele spożywcze i gospodarcze, wymaga odżelazienia, odmanganienia oraz usunięcia słabo wyczuwalnego zapachu siarkowodorowego.

I a, I b, II, III - KLASY JAKOŚCI WÓD PODZIEMNYCH wg PIOŚ

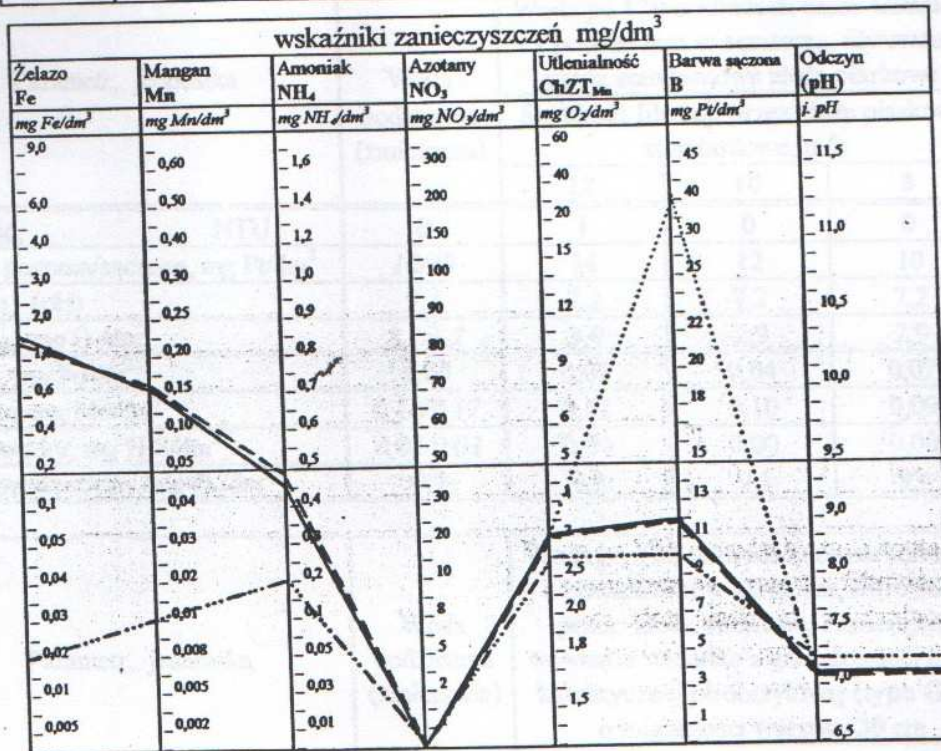
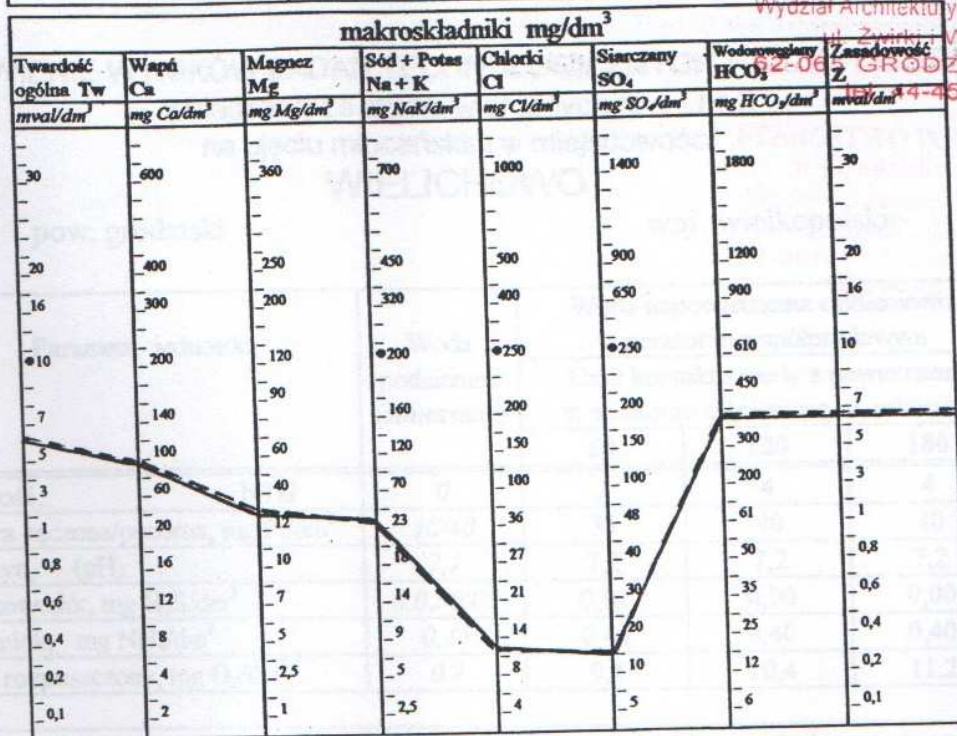
Barwa sączona mg Pt/dm ³	Substancje rozpuszczone mg/dm ³	Twardość ogólna mgCaCO ₃ /dm ³	Odczyn pH	Azot amoniowy mg NH ₄ /dm ³	Azotany mg NO ₃ /dm ³	Chlorki mg Cl/dm ³	Siarczany mg SO ₄ /dm ³	Sód mg Na/dm ³	Fosforany mg PO ₄ /dm ³	Mangan mg Mn/dm ³	ChZT _{Mn} mg O ₂ /dm ³	Siarko- wodór mg H ₂ S/dm ³	Żelazo mg Fe/dm ³
100	2000			1,5	250	600	500	300	5,0	1,0	20	0,10	5,0
III		<50 >750	<5,0 >9,0	1,0	50	300	250	200	1,0	0,4	10	0,05	3,0
50	1000			0,5	50	200	200	200	0,2	0,1	5	0,01	0,5
20	800	50-100 500-750	<6,5 >8,5	0,1	5	60	60	60	0,02	0,05	2,5	0,00	0,1
Ib		100-150 300-500	6,5-8,5	0,0	0	0	0	0	0	0	0	0,00	0,00
10	500			0,0	0	0	0	0	0	0	0	0,00	0,00
Ia		150-300	6,5-8,5										
0	0												

54
STAROSTWO POWIATOWE
 w Grodzisku Wlkp.
 Wydział Architektury i Budownictwa
 ul. Zwirki i Wigury 1
 62-065 GRODZISK WLKP.
 tel. 44-45-177

MONITORING LOKALNY WÓD PODZIEMNYCH	
Objekt: Wielichowo - miocenijskie ujęcie wody	WSKAŹNIKI PODSTAWOWE
----- woda podziemna ze studni miocenijskiej nr 1	wg PIOŚ
----- woda podziemna ze studni miocenijskiej nr 2	<i>podano maksymalne dopuszczalne stężenia lub zakresy</i>
----- aktualny stan chemizmu wody podziemnej z utworów miocenijskich	<i>wskazników dla poszczególnych klas jakości wód podziemnych</i>
Data poboru prób wody: 18 grudnia 2003 roku	Załącznik C
	Opracował mgr A. Wichłacz

DIAGRAM CHEMIZMU WÓD PODZIEMNYCH WG SCHOELLERA
(makroskładniki + zanieczyszczenia)

OSTWO POWIATOWE
w Grodzisku Wlkp.
Wydział Architektury i Budownictwa
ul. Zwirki i Wigury 1
GRODZISK WŁKP.
tel. 44-46-177



Obiekt: miocieńskie ujęcie wody w Wielichowie pow. grodzicki

Data poboru prób: 18 grudnia 2003 roku

Oznaczenie próby	Opis pobranej próby wody
—————	woda podziemna ze studni miocieńskiej nr 1
-----	woda podziemna ze studni miocieńskiej nr 2
.....	woda uzyskana w projektowanym procesie uzdatniania

Diagram składu chemicznego wody podziemnej i uzdatnionej - wg Schoellera (makroskładniki + zanieczyszczenia) na tle dopuszczalnych maksymalnych wartości wskaźników zanieczyszczeń dla wody pitnej, zgodnie z rozporządzeniem Ministra Zdrowia z dnia 19 listopada 2002 roku (poz. 1718).

ZESTAWIENIE WYNIKÓW BADAŃ TECHNOLOGICZNYCH WODY PODZIEMNEJ zmieszanej ze studni wierconych nr 1 i nr 2

na ujęciu mioceńskim w miejscowości **STAROSTWO POWIATOWE**
w Grodzisku Wlkp.

WIELICHOWO

pow. grodziski

woj. wielkopolskie
Wydział Architektury i Budownictwa
ul. Żwirki i Wigury 1
62-065 GRODZISK WLKP.
tel. 44-45-177

Parametr, jednostka	Woda podziemna (zmieszana)	Woda napowietrzana ciśnieniowo w aeratorze współprądowym		
		Czas kontaktu wody z powietrzem w aeratorze ciśnieniowym, sekundy		
		60	120	180
Mętność, NTU	0	2	4	4
Barwa sączona/pozorna, mg Pt/dm ³	10/40	35	40	40
Odczyn, (pH)	7,1	7,1	7,2	7,2
Siarkowodór, mg H ₂ S/dm ³	0,02/0,03	0,02	0,00	0,00
Amoniak, mg NH ₄ /dm ³	0,45	0,45	0,40	0,40
Tlen rozpuszczony, mg O ₂ /dm ³	0,7	9,4	10,4	11,2

Parametr, jednostka	Woda podziemna (zmieszana)	Woda po 120 sekundach czasu kontaktu z powietrzem w aeratorze, filtrowana przez standardowe złożo piaskowe		
		Szybkość filtracji przez złożo piaskowe standardowe, m/h		
		12	10	8
Mętność, NTU	0	1	0	0
Barwa pozorna/sączona, mg Pt/dm ³	10/40	14	12	10
Odczyn, (pH)	7,1	7,2	7,2	7,2
ChZT _{Mn} , mg O ₂ /dm ³	3,1/3,2	3,0	2,9	2,9
Żelazo, mg Fe/dm ³	1,60	0,08	0,04	0,02
Mangan, mg Mn/dm ³	0,16/0,17	0,12	0,10	0,09
Siarkowodór, mg H ₂ S/dm ³	0,02/0,03	0,00	0,00	0,00
Tlen rozpuszczony, mg O ₂ /dm ³	0,7	9,8	9,5	9,4

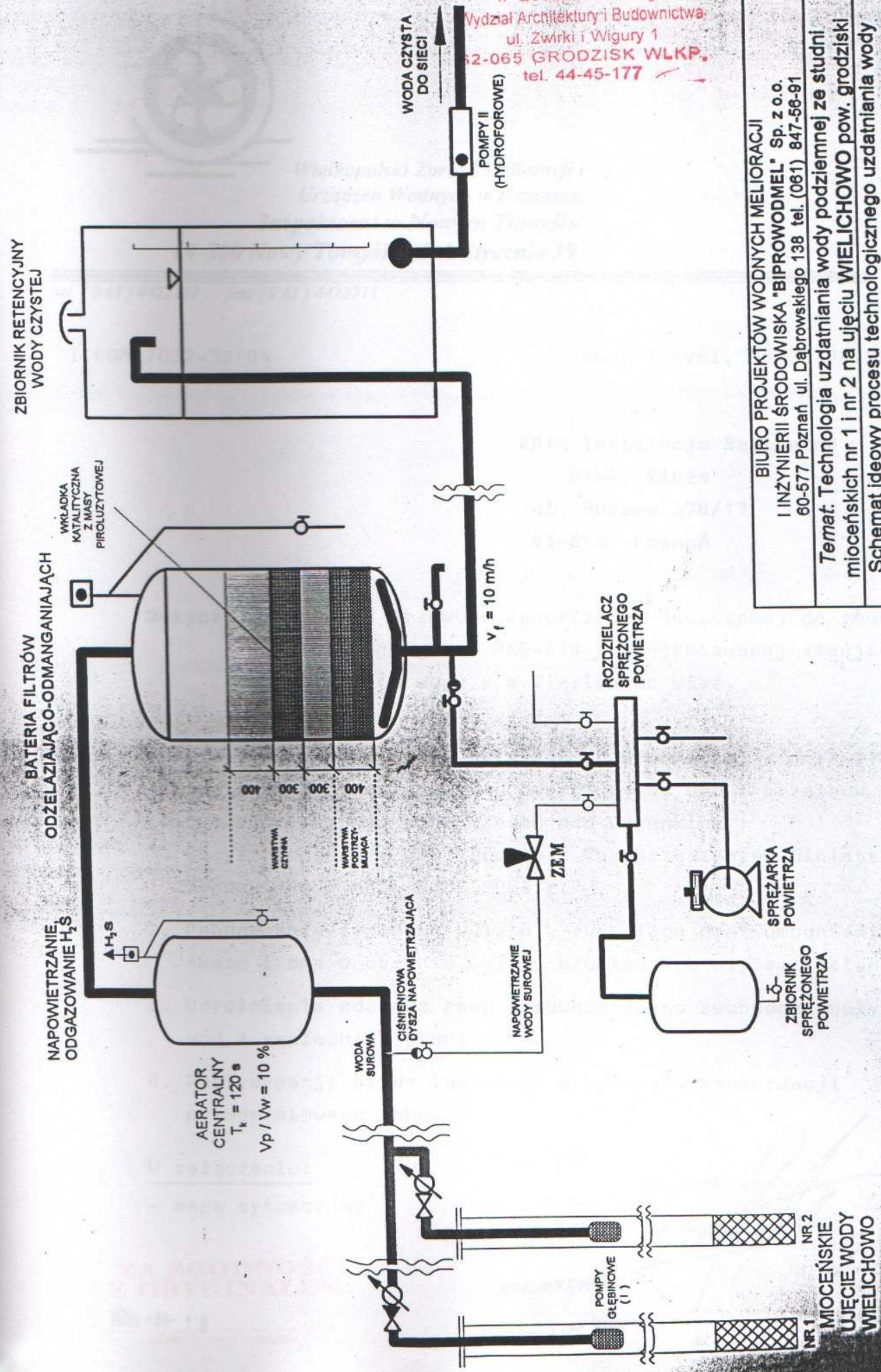
Parametr, jednostka	Woda podziemna (zmieszana)	Woda po 120 sekundach czasu kontaktu z powietrzem w aeratorze, filtrowana przez złożo piaskowe, zawierające wewnątrz wkładkę z granulowanej masy katalitycznej piroluzytowej (typu G-1) o miąższości warstwy 30 cm		
		Szybkość filtracji przez uaktywnione złożo piaskowe, m/h		
		12	10	8
Mętność, NTU	0	1	0	0
Barwa pozorna/sączona, mg Pt/dm ³	10/40	12	10	10
Odczyn, (pH)	7,1	7,2	7,2	7,2
ChZT _{Mn} , mg O ₂ /dm ³	3,1/3,2	2,9	2,7	2,6
Żelazo, mg Fe/dm ³	1,60	0,05	0,02	0,01
Mangan, mg Mn/dm ³	0,16/0,17	0,04	0,01	0,01
Siarkowodór, mg H ₂ S/dm ³	0,02/0,03	0,00	0,00	0,00
Tlen rozpuszczony, mg O ₂ /dm ³	0,7	9,6	9,5	9,5

STAROSTWO POWIATOWE
w Grodzisku Wlkp.
 Wydział Architektury i Budownictwa
 ul. Żwirki i Wigury 1
62-065 GRODZISK WLKP.
 tel. 44-45-177



BIURO PROJEKTÓW WODNYCH MELIORACJI I INŻYNIERII ŚRODOWISKA "BIPROWDMEL" Sp. z o.o. 60-577 Poznań ul. Dąbrowskiego 138 tel. (061) 847-56-91	
<i>Temat:</i> Technologia uzdatniania wody podziemnej ze studni nr 1 i nr 2 na ujęciu mioceńskim WIELICHOWO pow. grodziski	
<i>Nazwa rysunku:</i> Schemat zalecanego zasypu filtrów odżelaziająco-odmanganiających	
Opracował mgr A. Wichtacz	Załącznik F

STAROSTWO POWIATOWE
 w Grodzisku Wlkp.
 Wydział Architektury i Budownictwa
 ul. Żwirki i Wigury 1
 62-065 GRODZISK WLKP.
 tel. 44-45-177



BIURO PROJEKTÓW WODNYCH MELIORACJI I INŻYNIERII ŚRODOWISKA "BIPROWDMEL" Sp. z o.o. 60-577 Poznań ul. Dąbrowskiego 138 tel. (061) 847-56-91	
Temat: Technologia uzdatniania wody podziemnej ze studni mioceńskich nr 1 i nr 2 na ujęciu WIELICHOWO pow. grodziski	
Schemat ideowy procesu technologicznego uzdatniania wody podziemnej ze studni nr 1 i nr 2 na ujęciu Wielichowo	
Opracował mgr A. Wichtacz	Załącznik G

NR 1
 MIOCEŃSKIE
 UJĘCIE WODY
 WIELICHOWO
 NR 2



Wielkopolski Zarząd Melioracji i
Urządzeń Wodnych w Poznaniu
Inspektorat w Nowym Tomyszu
64-300 Nowy Tomyśl, ul. 3 Stycznia 39

STAROSTWO POWIATOWE
w Grodzisku Wlkp.
Wydział Architektury i Budownictwa
ul. Żwirki i Wigury 1
62-065 GRODZISK WLKP.
tel. 44-45-177

tel. (0 61) 4422211 faks (0 61) 4422211

I.EUM.7032-32/04

Nowy Tomyśl, dn.23.08.2004 r.

ABIS Instalacje Sanitarne
Piotr Kluza
ul. Murawa 37B/17
61-655 Poznań

Dotyczy: włączenia przewodu kanalizacji deszczowej do rowu melioracyjnego nr RKD-A14 z projektowanej stacji uzdatniania wody w m.Wielichowo Wieś.

W odpowiedzi na pismo nr 0846/04/13 z dnia 11.08.04 uzgadniamy odprowadzenie wód deszczowych, wód z przelewu awaryjnego oraz wód popłucznych pod warunkiem :

1. Oczyszczenia w/w wód zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 8.07.2004 r.
2. Pobudowania typowego wylotu z rurociągu oraz umocnienia skarp i dna w obrębie wylotu brukiem lub płytami betonowymi.
3. Udrożnienia odcinka rowu zapewniającego swobodny odpływ wód z sąsiednich gruntów.
4. Partycypacji przez Inwestora w kosztach konserwacji przedmiotowego rowu.

W załączeniu:

- mapa sytuacyjna

Kierownik Inspektoratu
inż. Zygmunt Żeligowski

**ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM**

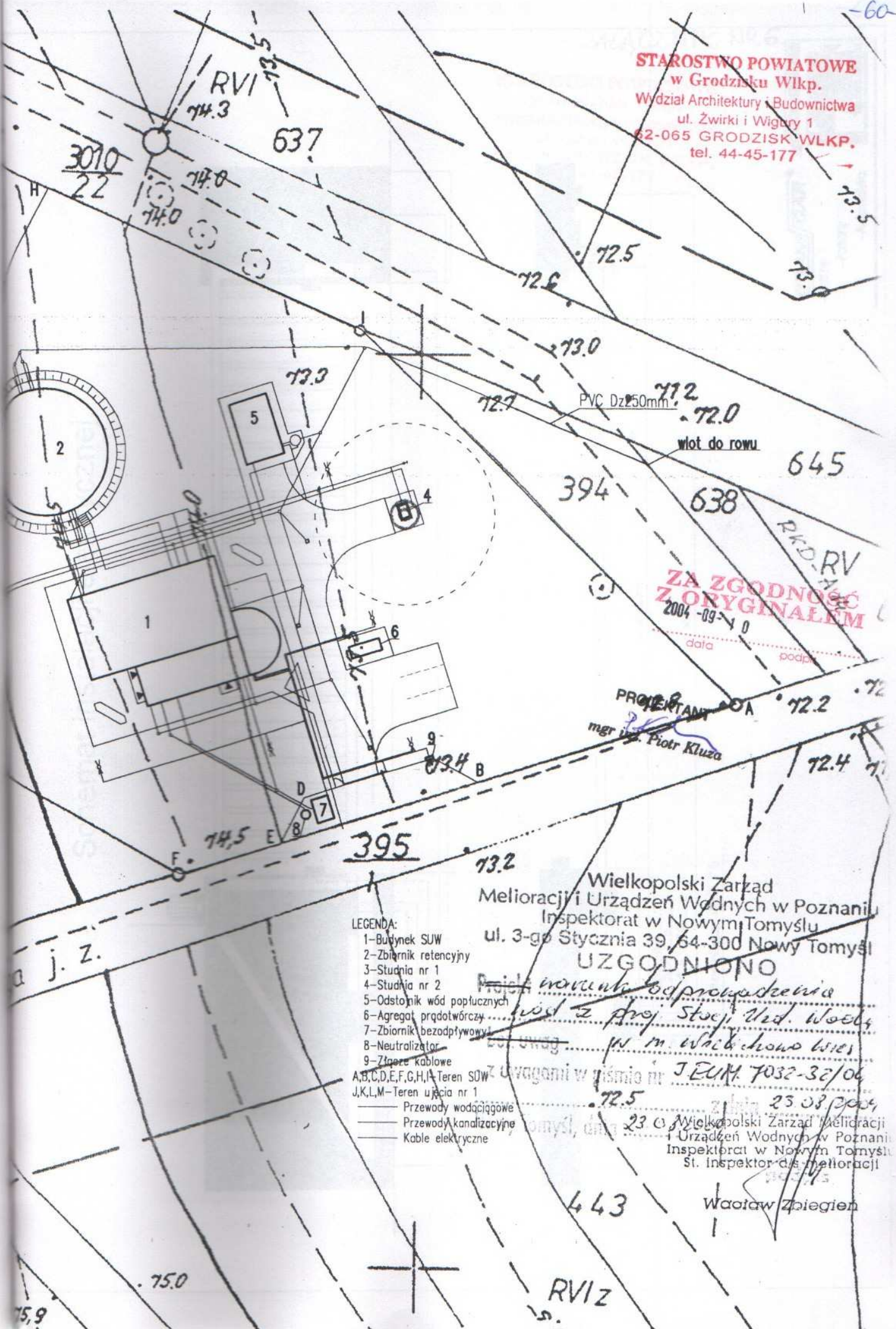
2004-09-10

data

podpis

PROJEKTANT
mgr inż. Piotr Kluza

STAROSTWO POWIATOWE
w Grodzisku Wlkp.
Wydział Architektury i Budownictwa
ul. Żwirki i Wigury 1
62-065 GRODZISK WŁKP.
tel. 44-45-177



ZA ZGODNOŚĆ
ZORYGINALEM
2004-09-10
data podpis

PROJEKTANT
mgr inż. Piotr Kluza

Wielkopolski Zarząd
Melioracji i Urzędzeń Wodnych w Poznaniu
Inspektorat w Nowym Tomyslu
ul. 3-go Stycznia 39, 64-300 Nowy Tomysl

UZGODNIONO

Projekt wykonany w oparciu o
projekt z Proj. Stroj. Uzd. Wodny
w m. Włocławek w 1985
z uwagami w piśmie nr J.EUM.7032-32/06
z dnia 23.03.2004

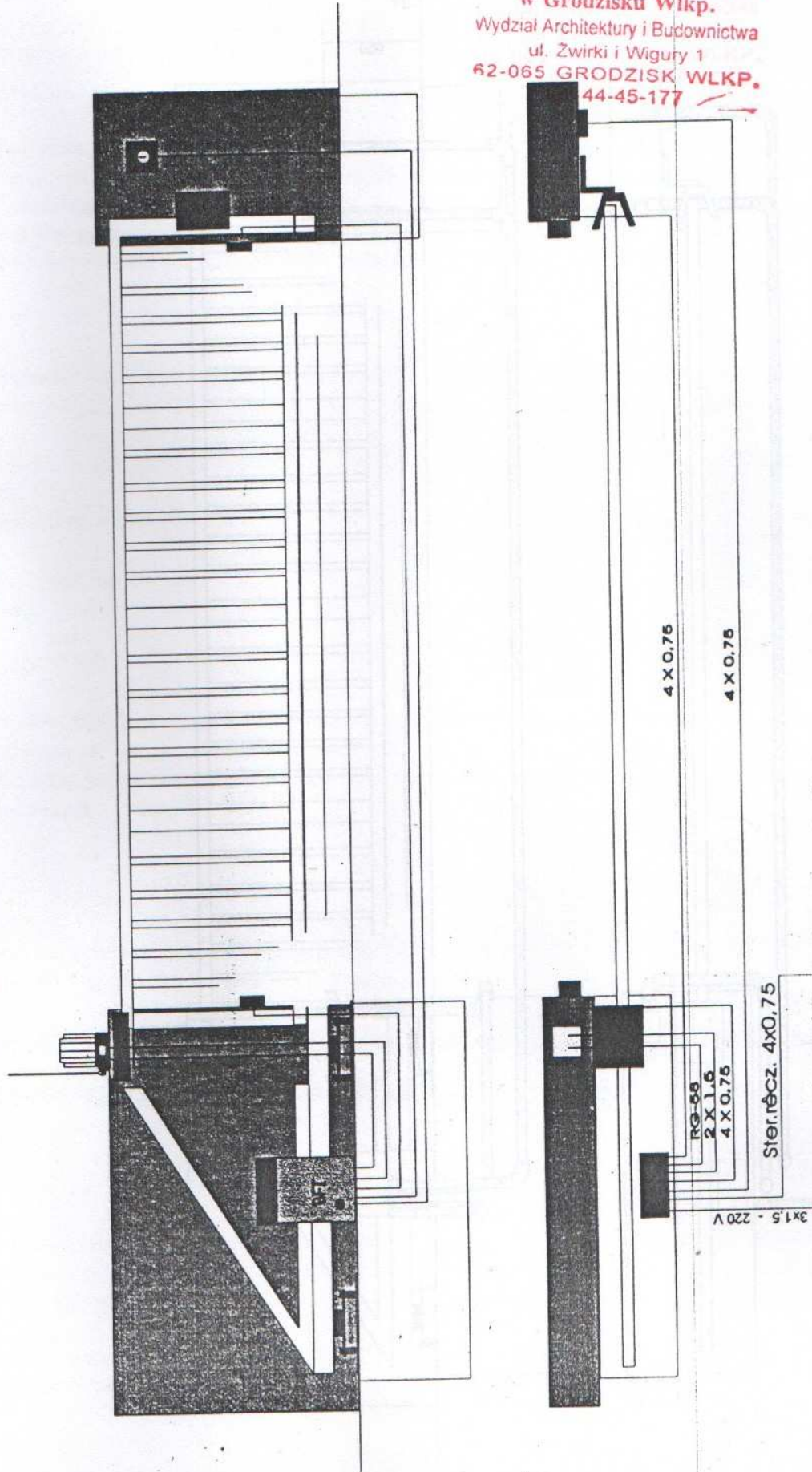
- LEGENDA:
- 1-Budynek SUW
 - 2-Zbiornik retencyjny
 - 3-Studnia nr 1
 - 4-Studnia nr 2
 - 5-Odstojnik wód popłucznych
 - 6-Agregat prądotwórczy
 - 7-Zbiornik bezodpływowy
 - 8-Neutralizator
 - 9-Złazę kablowe
 - A,B,C,D,E,F,G,H,I-Teren SOW
 - J,K,L,M-Teren ujęcia nr 1
 - Przewody wodociągowe
 - Przewody kanalizacyjne
 - Kable elektryczne

Wielkopolski Zarząd Melioracji
i Urzędzeń Wodnych w Poznaniu
Inspektorat w Nowym Tomyslu
St. inspektor ds. melioracji

Wacław Zbiegien

RVIZ

Schemat instalacji elektrycznej.



ZAŁĄCZNIK NR 6

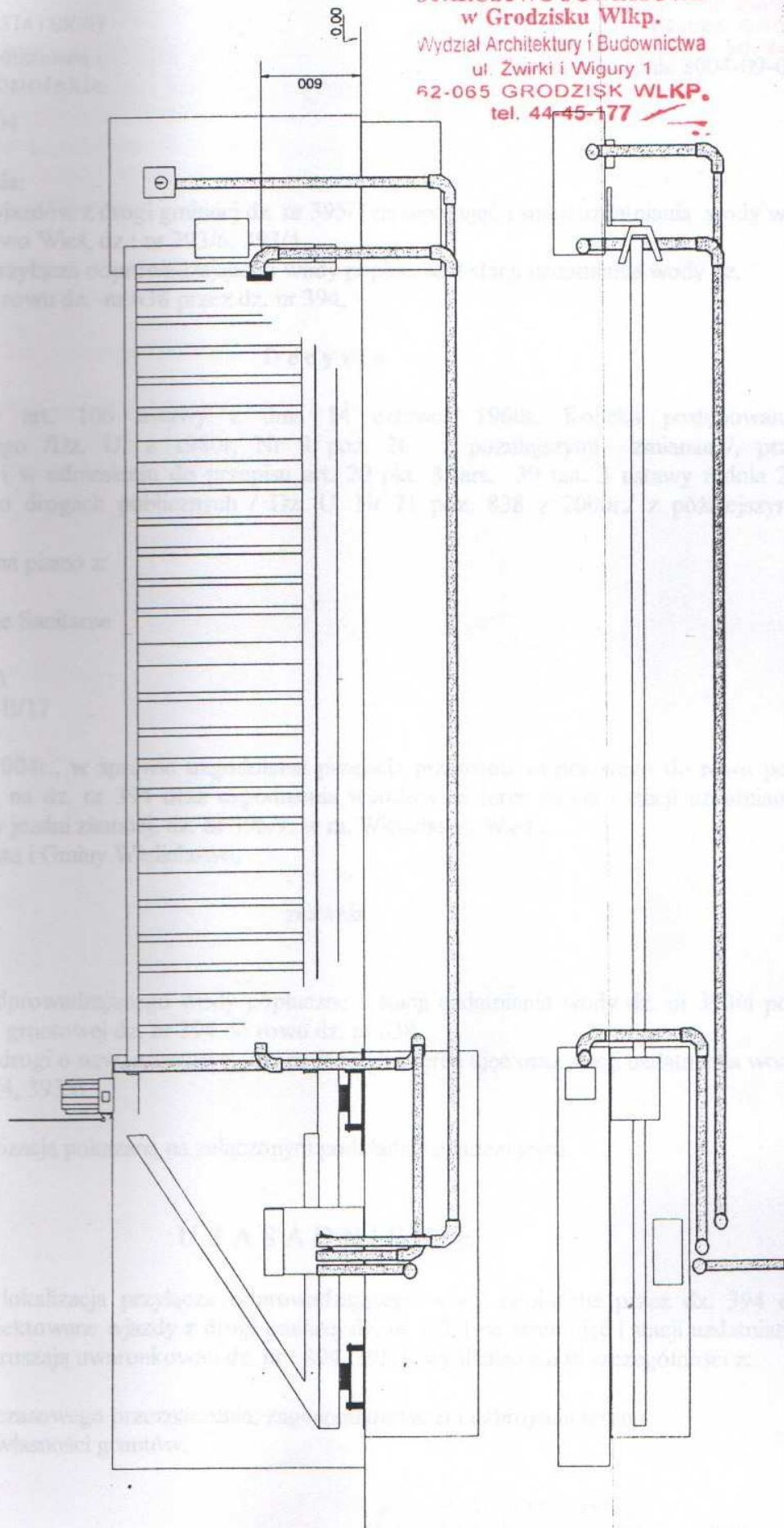
STAROSTWO POWIATOWE
w Grodzisku Wlkp.
Wydział Architektury i Budownictwa
ul. Żwirki i Wigury 1
62-065 GRODZISK WLKP.
44-45-177



BRAM/GAR
- Brutto
- Półbrutto
- Automatyka

Rura PCV - Ø 50

Schemat rur pod instalacje elektryczną.



STAROSTWO POWIATOWE
w Grodzisku Wlkp.
Wydział Architektury i Budownictwa
ul. Zwirki i Wigury 1
62-065 GRODZIŃSK WLKP.
tel. 44-45-177



BRAMGAR
- Bramy
- Furtki
- Automatyka

BURMISTRZ MIASTA i GMINY
64-050 w Wielichowie
woj. wielkopolskie

Wielichowo, dnia 2004-09-03

Nr 70401/4/2004

Dot. uzgodnienia:

- 1/ lokalizacji wjazdów z drogi gminnej dz. nr 395/1 na teren ujęć i stacji uzdatniania wody w m. Wielichowo Wieś, dz.: nr 393/6, 393/4,
- 2/ lokalizacji przyłącza odprowadzającego wody popłuczne z stacji uzdatniania wody dz. 393/4 nr do rowu dz. nr 638 przez dz. nr 394,

D e c y z j a

Na podstawie art. 106 ustawy z dnia 14 czerwca 1960r. Kodeks postępowania administracyjnego /Dz. U. z 1980r. Nr 9 poz. 26 z późniejszymi zmianami/, przy uwzględnieniu i w odniesieniu do przepisu art. 20 pkt. 8, art. 39 ust. 3 ustawy z dnia 21 marca 1985r. o drogach publicznych / Dz. U. Nr 71 poz. 838 z 2000r./ z późniejszymi zmianami ,
w odpowiedzi na pismo z:

ABIS Instalacje Sanitarne
Piotr Kluza
61-655 Poznań
ul. Murawa 37 B/17

z dnia 31-08-2004r., w sprawie uzgodnienia przejścia przewodu wejściowego do rowu pod jezdnią ziemną na dz. nr 394 oraz uzgodnienia wjazdów na teren ujęcia i stacji uzdatniania wody od strony jezdni ziemnej, dz. nr 395/1, w m. Wielichowo Wieś ,
Burmistrz Miasta i Gminy Wielichowo,

zezwala

na lokalizację:

- 1/ przyłącza odprowadzającego wody popłuczne z stacji uzdatniania wody dz. nr 393/4 pod jezdnią o naw. gruntowej dz. nr 394 do rowu dz. nr 638,
- 2/ wjazdów z drogi o naw. gruntowej dz. nr 395/1 na teren ujęć oraz stacji uzdatniania wody na dz. nr: 393/4, 393/6

zgodnie z lokalizacją pokazaną na załączonym podkładzie geodezyjnym.

U Z A S A D N I E N I E

Projektowana lokalizacja przyłącza odprowadzającego wody popłuczne przez dz. 394 do rowu oraz projektowane wjazdy z drogi gminnej dz. nr 395/1 na teren ujęć i stacji uzdatniania wody - nie naruszają uwarunkowań dz. nr : 394, 395/1 wynikających w szczególności z:

- dotychczasowego przeznaczenia, zagospodarowania i uzbrojenia terenu,
- prawa własności gruntów,

**ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM**
2004-09-10
data podpis

PROJEKTANT
P.K.
mgr inż. Piotr Kluza

STAROSTWO POWIATOWE
w Grodzisku Wlkp.
Wydział Architektury i Budownictwa
ul. Zwirki i Wigury 1
62-065 GRODZISK WLKP.
64-45-177

Niniejsze zezwolenie nie jest równoznaczne z zezwoleniem na prowadzenie robót w pasie drogowym, o które wykonawca lub inwestor powinien zwrócić się w trybie i na warunkach określonych w Rozporządzeniu Rady Ministrów z dnia 01.06.2004r., w sprawie określenia warunków udzielania zezwoleń na zajęcie pasa drogowego /Dz. U. Nr 140 poz. 1481/, do Burmistrza Miasta i Gminy Wielichowo, w celu wydania decyzji na zajęcie pasa drogowego oraz warunków prowadzenia robót w pasie drogowym.

Warunki prowadzenia robót w pasie drogowym zostaną określone po podaniu celu zajęcia pasa drogowego, planowanego okresu i powierzchni zajęcia pasa drogowego.

W świetle powyższego postanowiono jak w sentencji.

Od niniejszej decyzji służy stronie odwołanie do Samorządowego Kolegium Odwoławczego w Poznaniu Al. Niepodległości 16/18 za pośrednictwem Burmistrza Miasta i Gminy Wielichowo, w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

Otrzymują:

1/ ABIS Instalacje Sanitarne
Piotr Kluza
61- 655 Poznań
ul. Murawa 37 B/17

2/ a/ a.

BURMISTRZ

inż. Adam Baniecki

**ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM**

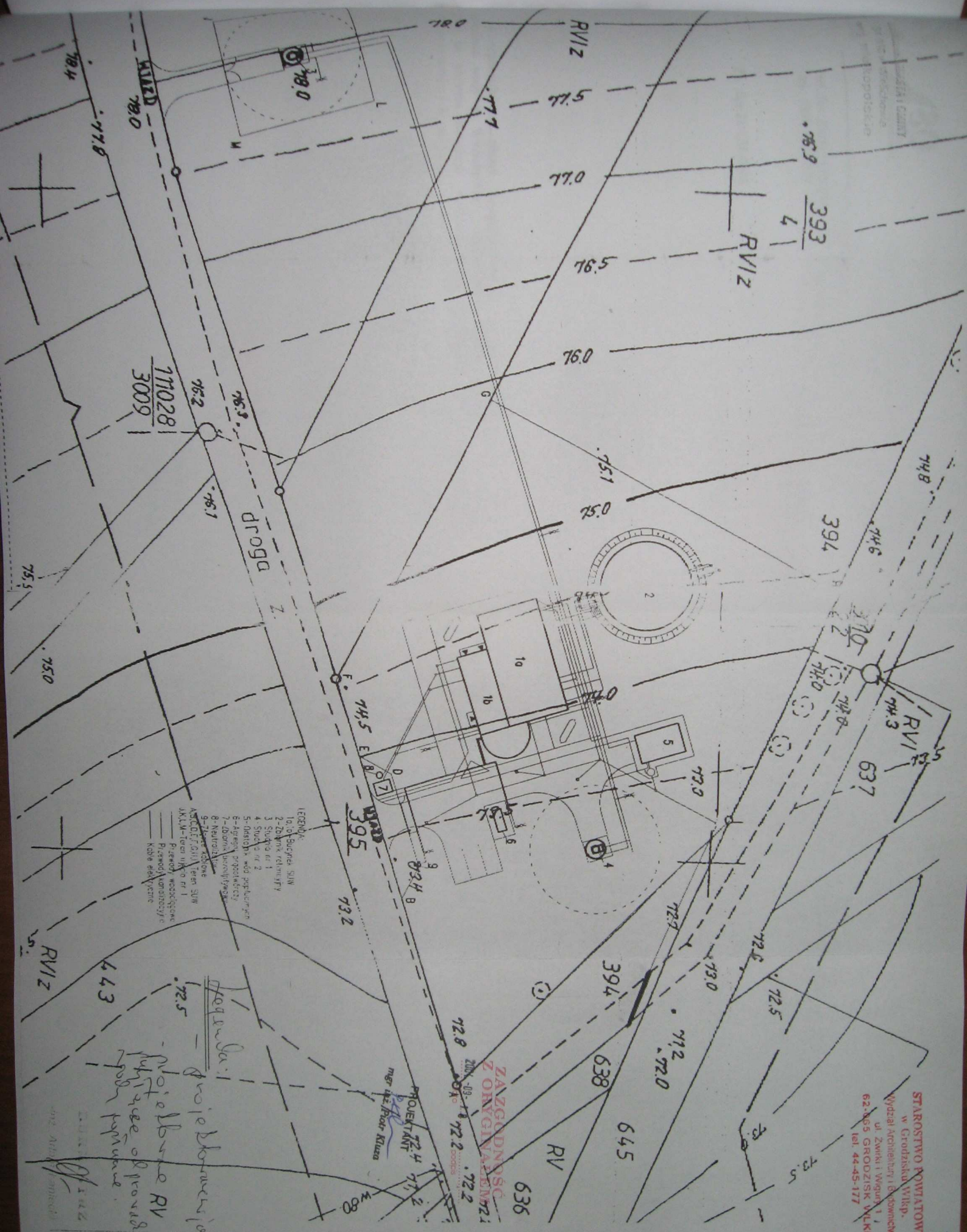
2004-09-10

data

podpis

PROJEKTANT

P.K.
mgr inż. Piotr Kluza



- LEGENDA:
- 10 - 10' Siatka SIW
 - 2 - Edynik odometry
 - 3 - Studnia nr 1
 - 4 - Studnia nr 2
 - 5 - Osiadki wód powierzchni
 - 7 - Obornia wodociągowa
 - 8 - Neutronizacja
 - 9 - Złoty kablowe
 - ASCI/CF/SH/len SIW
 - JKL/M-ten nr 1
 - Przewody wodociągowe
 - Przewody kanalizacyjne
 - Kable elektryczne

ZAGODNOŚĆ
Z OBYWATELSTWEM

PROJEKTANT
mgr inż. Piotr Kłusa

drogowa
projektowana przy
moście nad rzeką
w miejscu obrotu
pod poprzecznik

STAROSTWO POWIATOWE
w Grodzisku Wielkop.
Wydział Architektury i Inżynierii
ul. Zwirki i Wigury 11
62-805 GRODZISK WIELKOP.
tel. 44-45-177



Nadleśnictwo
Kościan



Nadleśnictwo Kościan
w Kurzejgórce
64-000 Kościan ul. Racocka 1
NIP 698-000-86-79

ZAŁĄCZNIK NR 8 ⁶⁶



tel./fax: (065) 5120-890
tel.: (065) 5120-791

e-mail: koscian@lasypanstwowe.poznan.pl
internet: koscian.lasypanstwowe.poznan.pl

Zn. Spr.21-125-2004

STAROSTWO POWIATOWE
w Grodzisku Wlkp.
Wydział Architektury i Budownictwa
ul. Żwirki i Wigury 1
62-065 GRODZISK WŁKP.
tel. 44-45-177
Kościan 2004..09.23

„A BIS”
Instalacje Sanitarne
Piotr Kluza
Ul. Murawa 37B/17
61-655 Poznań

W odpowiedzi na pismo Zn.spr.0927/04/06 z dnia 2004.08.23 dot. stacji uzdatniania wody w Wielichowie, Nadleśnictwo Kościan informuje, że wyraża zgodę na ułożenie rurociągu wodociagowego o średnicy Dz 160 mm i kabli zasilająco-sterujących na terenie działki nr 393/5.

NADLEŚNICZY

1 Wsk.

mgr inż. Stanisław Trendewicz

ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM

2004-09-27

data

podpis

PROJEKTANT

P. Kluza
mgr inż. Piotr Kluza

Wielichowo, dnia 07.09.2004 r

NOTATKA SŁUŻBOWA**STAROSTWO POWIATOWE
w Grodzisku Wlkp.**Wydział Architektury i Budownictwa
ul. Zwirki i Wigury 1
62-065 GRODZISK WLKP.
tel. 44 45-177

Spisana podczas spotkania w dniu 07.09. br w Urzędzie Miasta i Gminy w Wielichowie.

w obecności:

1. Adama Łanieckiego – Urząd Miasta i Gminy Wielichowo
2. Andrzeja Smolarka – Zakład Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej
3. Sławomira Kaźmierczaka - Zakład Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej
4. Jacka Malkiewicza - Urząd Miasta i Gminy Wielichowo
5. Zbigniewa Śliwińskiego - Urząd Miasta i Gminy Wielichowo
6. Zbigniewa Balcerkiewicza - Hydroservis
7. Piotra Kluzy – ABIS Instalacje Sanitarne

w sprawie dokumentacji projektowej na wykonanie stacji uzdatniania wody (SUW) w m.
Wielichowo.

W wymienionej sprawie ustala się co następuje:

1. Montaż zasuw na rurociągach ssących zestawu pompowego pomp II^o,
2. Pozostawia się zaprojektowany układ technologiczny dwóch ciągów uzdatniania wody o sumarycznej wydajności $Q_{hmax} = 115 \text{ m}^3/\text{h}$,
3. W ujęciu należy zaprojektować montaż agregatów pompowych o wydajności $40 \div 45 \text{ m}^3/\text{h}$, każdy.
4. W ramach pozwolenia wodno-prawnego Inwestor wystąpi o zatwierdzenie zasobów w skali roku, z możliwością przekroczenia wydajności dobowej.
5. W miarę wzrostu zapotrzebowania na wodę, zostanie podłączone (w okresie perspektywicznym) do SUW ujęcie Prochy (przedmiot odrębnego opracowania).
6. Kolejnym etapem mającym za zadanie zwiększenia zasobów eksploatacyjnych będzie wykonanie w okresie perspektywicznym studni o wydajności ok. $50 \text{ m}^3/\text{h}$.
7. Zgodnie z warunkami przyłączenia do sieci elektroenergetycznej nr RD-

**ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM**

2004 -10- 1 3

data

podpis

PROJEKTANT

mgr inż. Piotr Kluza

10/RM/MR/2004/0825 z dnia 27.08.2004 roku, „ABIS Instalacje Sanitarne Piotr Kluzo”
zaprojektuje montaż transformatora i złącza kablowego.

- 8. Z chwilą uzyskania warunków zabudowy zostaną podjęte działania związane z uzyskaniem uzgodnienia z Powiatową Stacją Sanitarно Epidemiologiczną oraz BHP i Ppoż.

Na tym notatkę zakończono i podpisano.

- | | |
|---|--|
| 1.
Inż. Andrzej Janiecki
Kierownik Zakładu | 5.
Inspektor
d/s Gospodarki Komunalnej i Dróg
Zbigniew Słowiński |
| 2.
mgr Andrzej Smolarek | 6. |
| 3.
INSPEKTOR
D/S TECHNICZNYCH
Sławomir Kozłowski | 7.
PROJEKTANT
mgr inż. Piotr Kluzo |
| 4.
INSPEKTOR
ds. Planowania Przestrzennego
Jacek Malkiewicz | 8. |

**ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM**

2004 -10- 13
data

PROJEKTANT
podpis
mgr inż. Piotr Kluzo

- 1) Rodzaj zabudowy:
- 2) Zabudowa inżynierskiej technicznej - instalacja wodociągowa
- 3) Wykazanie dotychczasowej zabudowy i zagospodarowania terenu:
Planowane zadania obejmują budowę stacji uzdatniania wody - z której wyludzą:
 - budynek stacji uzdatniania wody (1)
 - zbiornik rezerwowy (2)
 - dwie studnie (3-4)
 - zbiornik wód popieczonych (5)
 - agregat prądotwórczy (6)
 - zbiornik bezodpływowy (7)
 - oczyszczalnia (8)
 - linia kablowa (9)

BURMISTRZ MIASTA I GMINY
64-050 w Wielichowie
woj. wielkopolskie

Wielichowo, dnia 07.10.2004 r.

Nr 7331/44-1/4/04

STAROSTWO POWIATOWE
w Grodzisku Wlkp.
Wydział Architektury i Budownictwa
ul. Żwirki i Wigury 1
62-065 GRODZISK WŁKP.
tel. 44-45-177

DECYZJA
o lokalizacji inwestycji celu publicznego

Na podstawie art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 roku - Kodeks postępowania administracyjnego (Dz. U. Nr 98 z 2000 r. poz. 1071 z późniejszymi zmianami), art. 50 ust. 1 i art. 54 ustawy z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. Nr 80 z 2003 poz. 717 r. z późn. zm.), w związku z art. 4 ust. 2 pkt. 1 tejże ustawy, art. 46 ust. 1, 3 i 4 pkt. 1 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska (Dz. U. Nr 62, poz. 627 z późn. zm.), art. 94 ust. 1 ustawy z dnia 21 sierpnia 1997 r. o gospodarce nieruchomościami (tekst jednolity - Dz. U. z 2000 r. Nr 46, poz. 543 z późniejszymi zmianami);

po rozpatrzeniu wniosku **Urzędu Miasta i Gminy w Wielichowie** z siedzibą w Wielichowie przy ul. Rynek 10 z dnia 06.07.2004 r. w sprawie wydania decyzji o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego polegającej na budowie stacji uzdatniania wody w m. Wielichowo Wieś zlokalizowanej na działkach o numerach ewidencyjnych gruntu: 393/4; 393/5; 393/6; 394; 638.

ustalam
na rzecz Gminy Wielichowo
lokalizację inwestycji celu publicznego
polegającą na budowie stacji uzdatniania wody
zlokalizowanej na działkach o numerach ewidencyjnych gruntu: 393/4; 393/5; 393/6; 394; 638.

Realizacja zamierzenia wymaga spełnienia następujących warunków i szczegółowych zasad zagospodarowania terenu oraz jego zabudowy w zakresie:

- 1) Rodzaj zabudowy:
Zabudowa infrastruktury technicznej - stacja uzdatniania wody
- 2) Ustalenia dotyczące funkcji zabudowy i zagospodarowania terenu:
Planowane zadanie obejmuje budowę stacji uzdatniania wody w skład której wchodzi:
 - budynek stacji uzdatniania wody (1)
 - zbiornik retencyjny (2)
 - dwie studnie (3 i 4)
 - odstojnik wód popłucznych (5)
 - agregat prądowłoczy (6)
 - zbiornik bezodpływowy (7)
 - neutralizator (8)
 - złącze kablowe (9)

ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM

2004 - 10 - 13

data

podpis

PROJEKTANT

P.K.
mgr inż. Piotr Kluzka

- przewody wodociągowe
- przewody kanalizacyjne
- przewody elektryczne - kablowe

3) Ustalenia dotyczące warunków i wymagań kształtowania ład przestrzennego:
Projektowany budynek stacji uzdatniania wody (1), jednokondygnacyjny z dachem dwuspadowym.

Gabaryty budynku wynosić będą maksymalnie:

- długość - do 21,80 m
- szerokość - do 13,77 m
- wysokość - do 9,0 m

Szerokość elewacji frontowej - 21,80

Wysokość górnej krawędzi gzymsu - do 8,0

Linia zabudowy - inwestycja zlokalizowana w głębi działki.

Lokalizację studni odstojnika wód popłucznych oraz zbiornika bezodpływowego przedstawiono na załączniku graficznym.

Obiekty należy lokalizować i zaprojektować zgodnie z przepisami rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75 poz. 690 z późniejszymi zmianami).

Projekt budowlany winien spełniać warunki określone w przepisach: ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo Budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2003r. Nr 207, poz. 2016 z późn. zm.) oraz rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. Nr 120 poz. 1133).

Wniosek o wydanie pozwolenia na budowę winien spełniać warunki określone w art. 33 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo Budowlane.

Projekt techniczny należy uzgodnić z właściwymi jednostkami organizacyjnymi.

4) Ustalenia dotyczące ochrony środowiska, przyrody i krajobrazu:

Inwestycja została uzgodniona na etapie lokalizacji inwestycji celu publicznego z Państwowym Powiatowym Inspektorem Sanitarnym w Grodzisku Wlkp. z zastrzeżeniami (postanowienie w załączeniu), Wielkopolskim Zarządem Melioracji Urządzeń Wodnych w Poznaniu, Inspektorat w Nowym Tomyślu, Starostą Powiatu Grodziskiego, Dyrektorem Regionalnej Dyrekcji Lasów Państwowej w Poznaniu.

5) Ustalenia dotyczące ochrony dziedzictwa kulturowego i zabytków oraz dóbr kultury współczesnej.

Podczas prowadzenia prac ziemnych, w przypadku stwierdzenia występowania obiektów archeologicznych, wymagane jest przeprowadzenie archeologicznych prac dokumentacyjno - zabezpieczających, a w przypadku zagrożenia obiektów archeologicznych należy przeprowadzić ratownicze badania wykopaliskowe.

6) Ustalenia dotyczące obsługi w zakresie komunikacji i infrastruktury technicznej:

Dostępność komunikacyjna z istniejącej drogi publicznej.

Zaopatrzenie w wodę - z projektowanych studni

Zaopatrzenie w energię elektryczną - z istniejącej sieci elektroenergetycznej.

Odprowadzenie ścieków - do projektowanego zbiornika bezodpływowego.

Wody opadowe - rozprowadzić powierzchniowo po terenie własnej posesji.

Odpady komunalne będą gromadzone w pojemnikach i wywożone na gminne wysypisko śmieci.

**ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM**
2004 -10- 13
.....
data podpis

PROJEKTANT
P.K.
mgr inż. Piotr Kluza

7) Ustalenia wymagań dotyczących ochrony osób trzecich:

Na etapie projektowania i realizacji inwestycji należy spełnić wymogi art. 5 ust. 2 Prawa Budowlanego.
Wszelkie szkody i straty wynikające z realizacji inwestycji w stosunku do osób trzecich
- inwestor naprawi i zrekompensuje finansowo.

Linie rozgraniczające teren inwestycji oraz oznaczenia graficzne przedstawione są na mapach stanowiących załączniki do niniejszej decyzji.

uzasadnienie

Po przeanalizowaniu danych zawartych we wniosku oraz po uzyskaniu wymaganych opinii i uzgodnień innych organów administracji, okazało się, że w zakresie ustalonym mocą niniejszej decyzji, jego zamierzenia odpowiadają wymogom przepisów prawa.
Wobec powyższego orzeczono jak w sentencji niniejszej decyzji

pouczenie

Decyzja niniejsza jest ważna do dnia jej wygaszenia odrębną decyzją z powodów określonych w art. 65 ust.1 ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym.

Od niniejszej decyzji służy stronom prawo wniesienia odwołania do Samorządowego Kolegium Odwoławczego w Poznaniu za moim pośrednictwem w terminie 14 dni od daty doręczenia decyzji.

Załącznik:

- mapa w skali 1:500

Otrzymuje :

1. Gmina Wielichowo
ul. Rynek 10
64-050 Wielichowo
2. a/a

Do wiadomości:

1. Nadleśnictwo Kościan
Kurzagóra ul. Racocka 1
64-000 Kościan
2. Starostwo Powiatowe Grodzisk Wlkp.
ul. Żwirki i Wigury 1
62-065 Grodzisk Wielkopolski

Decyzję przygotował mgr inż. arch. Jerzy Bolanowski,
Upr. Min.G.P. i B. – Nr ewid.1418 / 94

Wpisany na listę Izby Samorządu Zawodowego Architektów Nr WP-0357
Wpisany na listę Izby Samorządu Zawodowego Urbanistów Nr Z-220



BURMISTRZ

inż. Adam Łaniecki

Decyzja niniejsza jest
prawomocna i podlega
wykonaniu
18.11.2004
(data) 65. Planowania i Zagospodarowania
Inspektor
Jacek Walkiewicz

URZĄD MIASTA I GMINY
64-050 w Wielichowie
woj. wielkopolskie

**ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM**

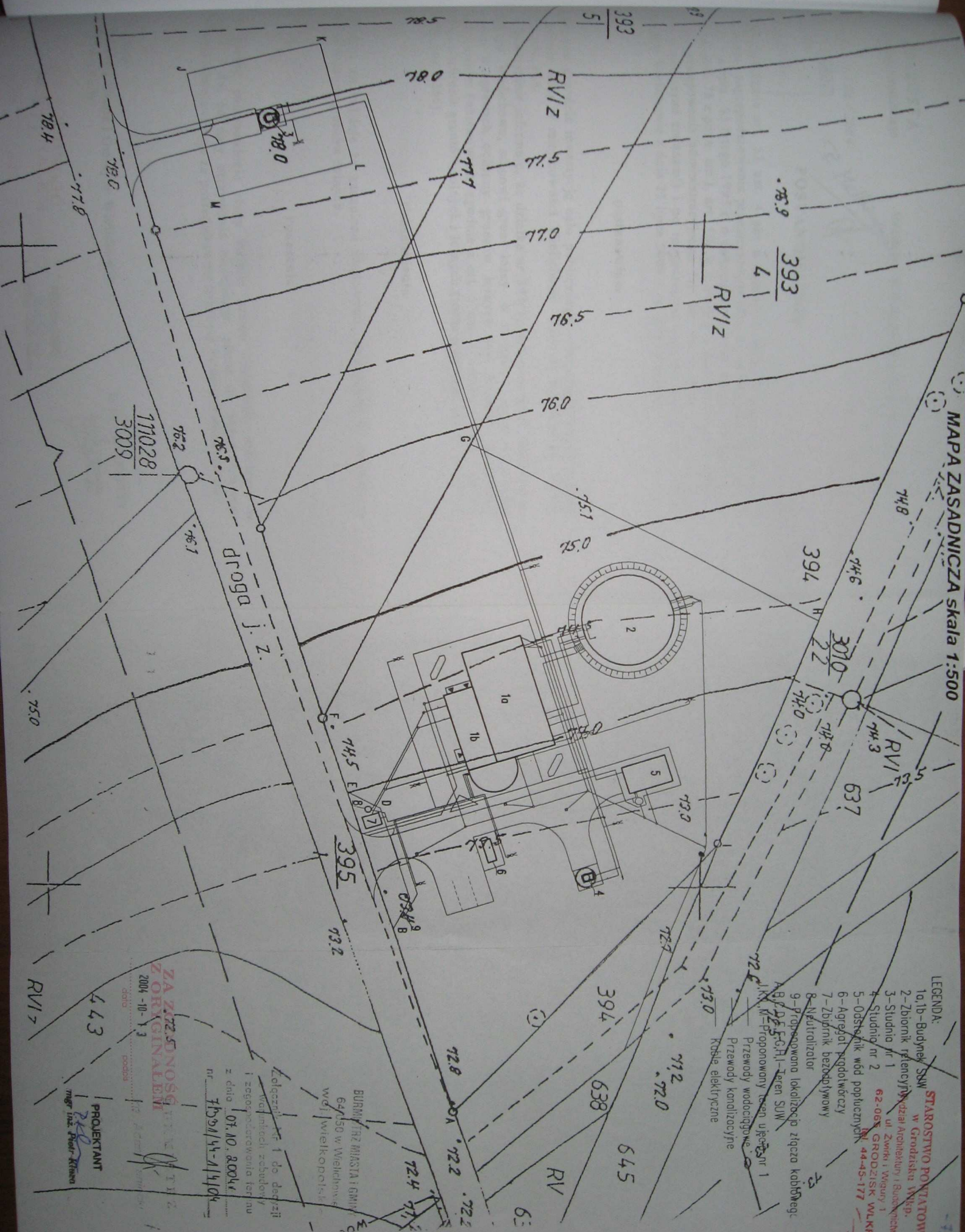
2004 -10- 13

data

podpis

PROJEKTANT
mgr inż. Piotr Kluz

MAPA ZASADNICZA skala 1:500



LEGENDA:

- 1a, 1b - Budynki SSW
- 2 - Budynek rękawicy
- 3 - Studnia nr 1
- 4 - Studnia nr 2
- 5 - Odsłonek wód poplucznych
- 6 - Agregat pogotwoczy
- 7 - Zbiornik bezodporny
- 8 - Neutralizator
- 9 - Przeprowadzona lokalizacja złącza kablowego
- 10 - Budynek nr 10
- 11 - Budynek nr 11
- 12 - Budynek nr 12
- 13 - Budynek nr 13
- 14 - Budynek nr 14
- 15 - Budynek nr 15
- 16 - Budynek nr 16
- 17 - Budynek nr 17
- 18 - Budynek nr 18
- 19 - Budynek nr 19
- 20 - Budynek nr 20
- 21 - Budynek nr 21
- 22 - Budynek nr 22
- 23 - Budynek nr 23
- 24 - Budynek nr 24
- 25 - Budynek nr 25
- 26 - Budynek nr 26
- 27 - Budynek nr 27
- 28 - Budynek nr 28
- 29 - Budynek nr 29
- 30 - Budynek nr 30
- 31 - Budynek nr 31
- 32 - Budynek nr 32
- 33 - Budynek nr 33
- 34 - Budynek nr 34
- 35 - Budynek nr 35
- 36 - Budynek nr 36
- 37 - Budynek nr 37
- 38 - Budynek nr 38
- 39 - Budynek nr 39
- 40 - Budynek nr 40
- 41 - Budynek nr 41
- 42 - Budynek nr 42
- 43 - Budynek nr 43
- 44 - Budynek nr 44
- 45 - Budynek nr 45
- 46 - Budynek nr 46
- 47 - Budynek nr 47
- 48 - Budynek nr 48
- 49 - Budynek nr 49
- 50 - Budynek nr 50
- 51 - Budynek nr 51
- 52 - Budynek nr 52
- 53 - Budynek nr 53
- 54 - Budynek nr 54
- 55 - Budynek nr 55
- 56 - Budynek nr 56
- 57 - Budynek nr 57
- 58 - Budynek nr 58
- 59 - Budynek nr 59
- 60 - Budynek nr 60
- 61 - Budynek nr 61
- 62 - Budynek nr 62
- 63 - Budynek nr 63
- 64 - Budynek nr 64
- 65 - Budynek nr 65
- 66 - Budynek nr 66
- 67 - Budynek nr 67
- 68 - Budynek nr 68
- 69 - Budynek nr 69
- 70 - Budynek nr 70
- 71 - Budynek nr 71
- 72 - Budynek nr 72
- 73 - Budynek nr 73
- 74 - Budynek nr 74
- 75 - Budynek nr 75
- 76 - Budynek nr 76
- 77 - Budynek nr 77
- 78 - Budynek nr 78
- 79 - Budynek nr 79
- 80 - Budynek nr 80
- 81 - Budynek nr 81
- 82 - Budynek nr 82
- 83 - Budynek nr 83
- 84 - Budynek nr 84
- 85 - Budynek nr 85
- 86 - Budynek nr 86
- 87 - Budynek nr 87
- 88 - Budynek nr 88
- 89 - Budynek nr 89
- 90 - Budynek nr 90
- 91 - Budynek nr 91
- 92 - Budynek nr 92
- 93 - Budynek nr 93
- 94 - Budynek nr 94
- 95 - Budynek nr 95
- 96 - Budynek nr 96
- 97 - Budynek nr 97
- 98 - Budynek nr 98
- 99 - Budynek nr 99
- 100 - Budynek nr 100

ZA ZIEMSTWONOSĆ
Z ORYGINALEM

2004-10-13

Projektant: *[Signature]*
Miejsce: *[Signature]*

z dnia 07.10.2004 r.
nr 1159/14-1/110

BUDYNEK MIASTA TOMIA
64/50 w Wielichowie
w d. Wielkopolski

443

PROJEKTANT
[Signature]
mgr inż. Piotr Krawiec

STAROSTA
Powiatu Grodzkiego

Grodzisk Wielkopolski, dnia 30 lipca 2004 r.

GN 6018 - 1 / 86 / 2004

P. Malinowski
[Signature]

STAROSTWO POWIATOWE
w Grodzisku Wlkp.
Wydział Architektury i Budownictwa
ul. Zwirki i Wigury 1
42-065 GRODZISK WLKP.
tel. 44-45-177

ZĄD MIASTA I GMINY
w Wielichowie

zn. 3.08.2004

POSTANOWIENIE

Na podstawie art. 53 ust. 4 pkt 6 ustawy z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. nr 80, poz. 717), art. 5 ustawy z dnia 03 lutego 1995 r. o ochronie gruntów rolnych i leśnych (Dz. U. nr 16, poz. 78 z późn. zm.), art. 106 § 5 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. kodeksu postępowania administracyjnego (tj. Dz. U. z 2000 r. nr 98, poz. 1071z późniejszymi zmianami) i po rozpatrzeniu wniosku Burmistrza Miasta i Gminy w Wielichowie z dnia 23 lipca 2004 r. nr 7331/44/3/04

postanawiam

pozytywnie uzgodnić inwestycję celu publicznego, obejmującą budowę stacji uzdatniania wody w miejscowości Wielichowo Wieś na działkach nr 393/4, 393/6, 394, 638.

Jednocześnie informuję, że działka nr 393/5, położona w m. Wielichowo Wieś, gm. Wielichowo, stanowi grunt leśny, w związku z czym właściwym organem w sprawach ochrony gruntów leśnych jest dyrektor regionalnej dyrekcji Lasów Państwowych, zgodnie z art. 5 ust. 1 ustawy z dnia 3 lutego 1995 r. o ochronie gruntów rolnych i leśnych (tekst jednolity: Dz. U. z 2004 r. Nr 121, poz. 1266).

Uzasadnienie

Inwestycja nie koliduje ze zadaniami rządowymi, należącymi do starosty w zakresie ochrony gruntów rolnych.

Pouczenie

Na niniejsze postanowienie służy stronie prawo wniesienia zażalenia w terminie 7 dni od daty otrzymania niniejszego pisma do Samorządowego Kolegium Odwoławczego za pośrednictwem Starosty Powiatu Grodzkiego.

Otrzymują:

1. Burmistrz Miasta i Gminy w Wielichowie
2. Kopia a/a I.B.

Z up. STAROSTY

[Signature]
Tomasz Dolata
Sekretarz Powiatu

**ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM**
2004 -10- 1 3

.....
data podpis

PROJEKTANT

[Signature]
mgr inż. Piotr Kluza

Grodzisk Wlkp. 09.08.2004r.

PSSE-ZNS-442-1/198/04

POSTANOWIENIE

Na podstawie art. 3 Ustawy z dnia 14 marca 1985r. o Inspekcji Sanitarnej /
Tekst jednolity : Dz. U. z 1998r. Nr 90, poz. 575 z p. zm./ oraz art. 106 i 123 Kodeksu Postępowania
Administracyjnego /Tekst jednolity: Dz. U. z 2000r. Nr 98 , poz. 1071 / oraz Rozporządzenia Ministra
Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych , jakim powinny
odpowiadać budynki i ich usytuowanie /Dz. U. Nr 75 , poz. 690 z późn. zm. /

Państwowy Powiatowy Inspektor Sanitarny w Grodzisku Wlkp. po zapoznaniu się z wnioskiem

**Burmistrza Miasta i Gminy
64-050 w Wielichowie**

dotyczącym: uzgodnienia warunków zabudowy i zagospodarowania terenu działki nr ew. gr. 393/4 ,
393/5 , 393/6 , 394, 638 położonej w Wielichowo Wieś dla inwestycji celu publicznego - budowa stacji
uzdatniania wody

postanawia

przedłożoną dokumentację zaopiniować pozytywnie z następującymi zastrzeżeniami:

1. Ustalenie w trybie przepisów ustawy - Prawo wodne warunków korzystania z wód regionu wodnego i zlewni oraz ustanowienia stref ochronnych ujęć wód .
2. Przeprowadzenie monitoringu w zakresie jakości wody / bliskość mogilnika/
3. Ścieki socjalne należy odprowadzać do zbiornika bezodpływowego , oddalonego od okien i drzwi zewnętrznych do pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi oraz do magazynów produktów spożywczych co najmniej 15 m przy pojemności zbiornika do 10m³.
4. Woda w obiekcie winna odpowiadać warunkom Rozporządzenia M.Z.i O.S. z dnia 19 listopada 2002r. /Dz. U. Nr 203 , poz. 1718 /.

Uzasadnienie

Planowane zagospodarowanie terenu obejmuje uzgodnienia warunków zabudowy i zagospodarowania terenu działki nr ew. gr. 393/4 , 393/5 , 393/6 , 394, 638 położonej w Wielichowo Wieś dla inwestycji celu publicznego - budowa stacji uzdatniania wody .

Na podstawie przedłożonej dokumentacji i przeprowadzonej wizji lokalnej w dniu 09.08.2004r. ustalono, że dla zapewnienia właściwych warunków higieniczno-zdrowotnych konieczne jest uwzględnienie w/w zastrzeżeń. Postanowienie dotyczy dokumentacji warunków zabudowy i zagospodarowania terenu działki nr ew. gr. 393/4 , 393/5 , 393/6 , 394, 638 położonej w Wielichowo Wieś - z uwzględnieniem mapy sytuacyjnej w skali 1:500 na której znajduje się klauzula uzgodnienia Państwowego Powiatowego Inspektora Sanitarnego w Grodzisku Wlkp.

Na postanowienie służy zażalenie do Państwowego Wojewódzkiego Inspektora Sanitarnego w Poznaniu za pośrednictwem Państwowego Powiatowego Inspektora Sanitarnego w Grodzisku Wlkp. w terminie 7 dni od daty doręczenia postanowienia.

Otrzymują:

1. Burmistrz Miasta i Gminy
64-050 Wielichowo
2. ZNS a/a

**ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM**

2004-10-13

data

podpis

PROJEKTANT

P. Kluz
mgr inż. Piotr Kluz

PAŃSTWOWY
POWIATOWY INSPEKTOR SANITARNY

[Podpis]
mgr inż. Sławomir

23.09.2004r.

Regionalna Dyrekcja Lasów Państwowych
w Poznaniu

J. Paulina

-75-

STAROSTWO POWIATOWE
w Grodzisku Wlkp.

Wydział Architektury i Budownictwa

Poznań, 16 września 2004 r.

62-065 GRODZISK WLKP.
tel. 44-45-177

Zn.spr.: ZZ-S-2120/3/738/04

Polecony
Za zwrotnym potwierdzeniem odbioru

POSTANOWIENIE

Na podstawie art. 106 § 3, 5 i art. 123 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. – Kodeks postępowania administracyjnego (jednolity tekst Dz. U. Nr 98 z 2000 r., poz.1071 ze zm.), oraz art. 53 ust. 4 pkt 6 ustawy z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. Nr 80, poz. 717) w odpowiedzi na wniosek Burmistrza Miasta i Gminy Wielichowo z dnia 09.08.2004 r., nr 7331/44/3/04

uzgadniam

lokalizację inwestycji celu publicznego – budowę stacji uzdatniania wody, na dz. ew. nr nr: 393/4, 393/5, 393/6, 394, 638, w m. Wielichowo Wieś, gm. Wielichowo, **pod warunkiem zachowania następujących wymogów:**

1. w trybie ustawy z dnia 3 lutego 1995 r. o ochronie gruntów rolnych i leśnych (Dz. U. Nr 16, poz. 78 z późn. zm.) inwestor winien uzyskać zgodę Wojewody Wielkopolskiego (Ministra Środowiska w przypadku gruntów leśnych własności Skarbu Państwa) na przeznaczenie na cele nierolnicze i nieleśne w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego gruntów leśnych, o ile inwestycja dotyczy gruntów oznaczonych w ewidencji gruntów i budynków symbolem Ls i zachodzi potrzeba wycinki drzew.
2. przed otrzymaniem pozwolenia na budowę inwestor winien uzyskać decyzję Dyrektora Regionalnej Dyrekcji Lasów Państwowych w Poznaniu na wyłączenie gruntów leśnych z produkcji, również zgodnie z ustawą z dnia 3 lutego 1995 r. o ochronie gruntów rolnych i leśnych, o ile inwestycja dotyczy gruntów oznaczonych w ewidencji gruntów i budynków symbolem Ls i zachodzi potrzeba wycinki drzew.

Stosownie do art. 107 § 4 w związku z art. 126 KPA odstępuję od uzasadnienia postanowienia, ponieważ wniosek Strony został uwzględniony w całości.

Na niniejsze postanowienie służy Stronie zażalenie do Dyrektora Generalnego Lasów Państwowych w Warszawie, ulica Wawelska 52/54; za moim pośrednictwem, w terminie 7 dni od daty doręczenia niniejszego postanowienia. (art. 141 §1 i 2 KPA w związku z art. 106 § 5 KPA).

Otrzymują:

1. Burmistrz Miasta i Gminy, ul. Rynek 10, 64-050 Wielichowo,
2. a/a.

(m)

ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM
2004-10-13

PROJEKTANT
P.K.
mgr inż. Piotr Kluzka

.....
data podpis

-76

PAŃSTWOWY WOJEWÓDZKI INSPEKTOR SANITARNY
61-705 Poznań, ul. Noskowskiego 23

NS - 70 - 1135/2004

Poznań, dnia 18 listopada 2004r

DECYZJA

STAROSTWO POWIATOWE
w Grodzisku Wlkp.
Wydział Architektury i Budownictwa
ul. Zwirki i Wigury 1
62-065 GRODZISK WLKP.
tel. 44-45-177

Państwowy Wojewódzki Inspektor Sanitarny w Poznaniu działając na podstawie art. 3 punkt 3 i art.12 ust.1a ustawy z dnia 14.03.1985 r. o Inspekcji Sanitarnej tekst jedn. (Dz. U. z 1998 r. Nr 90 poz. 575 ze zmianami), art. 104 ustawy z 14.06.1960 r. Kodeksu postępowania administracyjnego (j.t. Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz.1071 ze zmianami), art. 57 ust.1a ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2001 r Nr 62, poz. 627 ze zmianami), Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 19.11.2002r. w sprawie wymagań dotyczących jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi – (Dz. U. nr 203 poz. 1718),Ustawa Prawo wodne z dnia 18.07.2001r. – (Dz. U. nr 115 z dnia 11października 2001 r. poz. 1229 r z późn. zm), § 36 ust.1 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie /j. t. Dz. U. nr 75 z 2002r. ze zm./,§ 1 Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2002r 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 212, poz. 1799),

po rozpatrzeniu wniosku:

ABIS Instalacje Sanitarne Piotr Kluza dotyczącego uzgodnienia projektu technologiczno- instalacyjnego stacji uzdatniania wody dla Miasta i Gminy Wielichowo

Inwestor: Miasto i Gmina Wielichowo
Ul. Rynek 10
64-050 Wielichowo

Autorzy dokumentacji projektowej:

1. Projekt zagospodarowania terenu - mgr inż. Piotr Kluza,
2. Projekt technologiczno- instalacyjny stacji uzdatniania wody- mgr inż. Piotr Kluza,
3. Projekt budowlany SUW- mgr inż. Piotr Kluza,
4. Projekt zbiornika retencyjnego wody $V = 2 \times 300m^3$ – inż. Stefan Maciejak

ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM

2004 -11- 2 5

data

podpis

PROJEKTANT

mgr inż. Piotr Kluza

Uzgadnia przedstawioną dokumentację projektową z następującymi zastrzeżeniami:

1. Płukanie i dezynfekcję rurociągów i urządzeń przed oddaniem obiektu do eksploatacji należy uzgodnić z Powiatową Stacją Sanitarno-Epidemiologiczną w Grodzisku Wlkp.
2. Wszystkie materiały i urządzenia mające kontakt z wodą winny posiadać atest PZH.
3. Przed rozpoczęciem eksploatacji wykonać badania wody pobranej ze zbiorników na zawartość metali ciężkich.
4. W pobliżu krutek ściekowych zainstalować zawory ze złączką do węża.
5. W budynku SUW zapewnić wentylację o odpowiedniej krotności wymian.
6. Wejście do zbiornika wody czystej winno posiadać pokrywy przystosowane do szczelnego zamykania i zabezpieczone przed możliwością działań terrorystycznych.
7. Wywietrzniki w zbiorniku wody czystej winny zapewniać cyrkulację powietrza i posiadać zabezpieczenia przed owadami i sływem kropli oraz być przystosowane do możliwości zainstalowania filtra powietrza.
8. Teren należy ogrodzić pasem zieleni izolacyjnej niskopiennej o szerokości 3,0 m
9. Obiekt należy zgłosić do odbioru do P.I.S. w Grodzisku Wlkp.

Uzasadnienie:

ABIS Instalacje Sanitarne Piotr Kluza zgłosił się do **Państwowego Wojewódzkiego Inspektora Sanitarnego w Poznaniu** poprzez **Państwowego Powiatowego Inspektora Sanitarnego w Grodzisku Wlkp.** o uzgodnienie projektu technologiczno- instalacyjnego stacji uzdatniania wody dla Miasta i Gminy Wielichowo.

Przedstawiony projekt stacji uzdatniania wody w Wielichowie został opracowany zgodnie z ustaleniami decyzji o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu, wydanej przez Burmistrza Miasta i Gminy w Wielichowie nr 7331-44-1/4/2004 z dnia 07.10.2004r.

Planowana budowa stacji uzdatniania wody dotyczy terenu działki nr ew. 393/4, 393/5, 393/6, 394, 638 położonej w Wielichowo Wieś.

Projekt przewiduje uzdatnianie wody surowej, z dwóch studni, w ilości $Q_{st}=45 \text{ m}^3/\text{d}$ każda. Woda poddawana będzie procesowi napowietrzania, filtracji i dezynfekcji oraz magazynowania w dwóch zbiornikach wody czystej o pojemności 300 m^3 każdy. Proces uzdatniania wody, został przyjęty w oparciu o obliczenia projektowe ujmowanej wody surowej i dostosowania parametrów tej wody do warunków określonych w Rozporządzeniu Ministra Zdrowia z dnia 19.11.2002r. w sprawie wymagań dotyczących jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi – (Dz. U. nr 203 poz. 1718)

Projektowana technologia zapewnia uzyskanie wody odpowiadającej wymaganiom określonym dla wody pitnej.

**ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM**

2004.-11.-25.....
data podpis

PROJEKTANT

mgr inż. Piotr Kluza

Dla zapewnienia w projektowanych obiektach właściwych warunków higienicznych i sanitarnych konieczne jest spełnienie w/w zastrzeżeń.

Decyzja niniejsza jest ważna przy dołączeniu kopii planu sytuacyjnego, na której znajduje się klauzula uzgodnienia Państwowego Wojewódzkiego Inspektora Sanitarnego w Poznaniu.

Pouczenie

Od decyzji niniejszej służy odwołanie do Głównego Inspektora Sanitarnego w Warszawie za pośrednictwem Państwowego Wojewódzkiego Inspektora Sanitarnego w Poznaniu w terminie 14 dni od daty doręczenia decyzji.



Z up. Państwowego Wojewódzkiego
Inspektora Sanitarnego w Poznaniu

mgr inż. Janusz Żmudziński
Kierownik Działu
Zapobiegawczego Nadzoru Sanitarnego

Otrzymują:

- ① ABIS Instalacje Sanitarne Piotr Kluza
Ul. Norwida 14B/1
Poznań
2. Miasto i Gmina Wielichowo
Ul. Rynek 10
64-050 Wielichowo

Do wiadomości:

1. PIS –Grodzisk Wlkp.
2. a/a. K.L.

**ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM**

2004 -11- 25

data

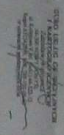
podpis

PROJEKTANT

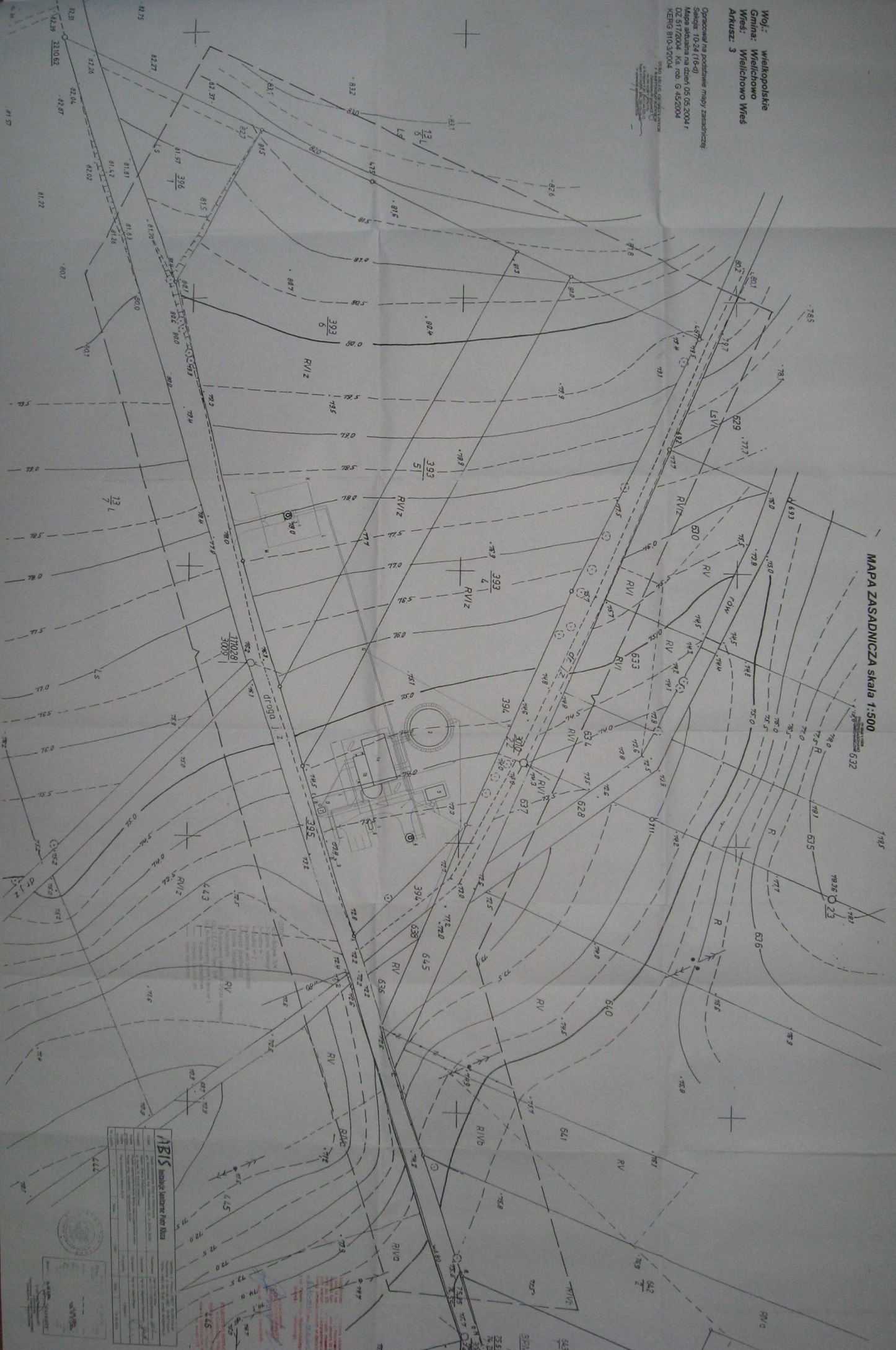
mgr inż. Piotr Kluza

Woj.: wielkopolskie
 Gmina: Wielichowo
 Wzrost: Wielichowo Wzrost
 Aruszc: 3

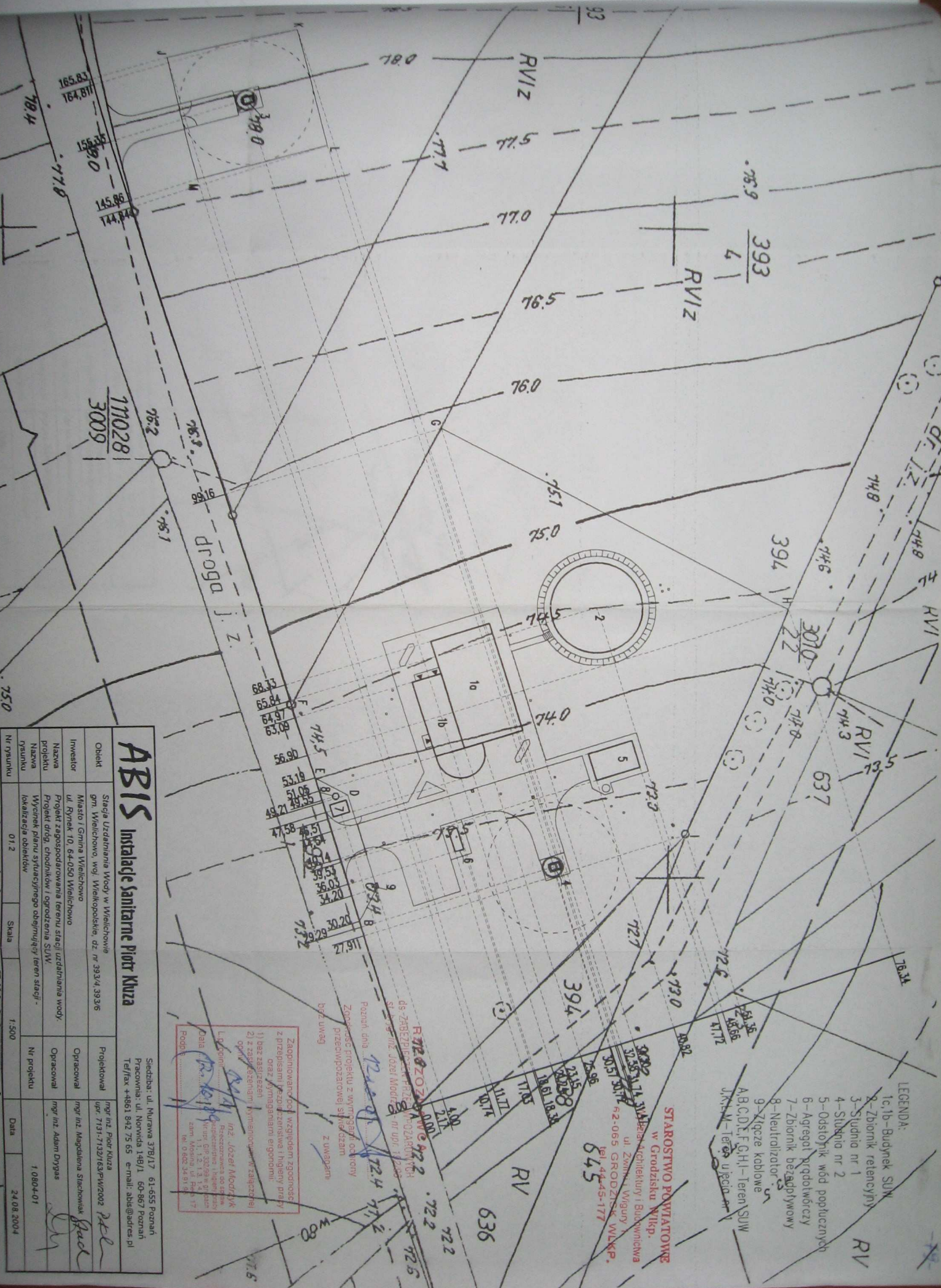
Opisany na podstawie mapy zasadniczej:
 Skala: 1:500 (1:500)
 Mapa sytuacyjna na dzień 05.05.2004 r.
 DZ 517/2004 Ks. rob. G 452/2004
 KERG 810-3/2004



MAPA ZASADNICZA skala 1:500



NBIS	
Indywidualny Numer Firmowy (INIF)	
INIF	110281
INIF	3005
INIF	393
INIF	394
INIF	395
INIF	610
INIF	611
INIF	612
INIF	613
INIF	614
INIF	615
INIF	616
INIF	617
INIF	618
INIF	619
INIF	620
INIF	621
INIF	622
INIF	623
INIF	624
INIF	625
INIF	626
INIF	627
INIF	628
INIF	629
INIF	630
INIF	631
INIF	632
INIF	633
INIF	634
INIF	635
INIF	636
INIF	637
INIF	638
INIF	639
INIF	640
INIF	641
INIF	642
INIF	643
INIF	644
INIF	645
INIF	646
INIF	647
INIF	648
INIF	649
INIF	650
INIF	651
INIF	652
INIF	653
INIF	654
INIF	655
INIF	656
INIF	657
INIF	658
INIF	659
INIF	660
INIF	661
INIF	662
INIF	663
INIF	664
INIF	665
INIF	666
INIF	667
INIF	668
INIF	669
INIF	670
INIF	671
INIF	672
INIF	673
INIF	674
INIF	675
INIF	676
INIF	677
INIF	678
INIF	679
INIF	680
INIF	681
INIF	682
INIF	683
INIF	684
INIF	685
INIF	686
INIF	687
INIF	688
INIF	689
INIF	690
INIF	691
INIF	692
INIF	693
INIF	694
INIF	695
INIF	696
INIF	697
INIF	698
INIF	699
INIF	700



ABIS Instalacje Sanitarne Piotr Kuza	
Objekt	Stacja Uzdatniania Wody w Wielichowie gm. Wielichowo, woj. Wielkopolskie, dz. nr 393/4, 393/6
Investor	Miasto i Gmina Wielichowo ul. Rynek 10, 64-050 Wielichowo
Nazwa projektu	Projekt zagospodarowania terenu stacji uzdatniania wody. Projekt dróg, chodników i ogrodzenia SIW.
Nazwa rysunku	Wycinek planu sytuacyjnego obejmujący teren stacji - lokalizacja obiektów
Nr rysunku	01.2
Skala	1:500
Projektował	mgr inż. Piotr Kuza
Opracował	mgr inż. Magdalena Stachowiak
Opracował	mgr inż. Adam Drygas
Nr projektu	1.080/01
Data	24.08.2004

Siedziba: ul. Murawa 37B/17, 61-555 Poznań
 Pracownia: ul. Norwida 14B/1, 60-867 Poznań
 Tel/fax +4861 842 75 65 e-mail: abis@adres.pl

Zaopiniowany i oddany w zgodnym z przepisami, przed wykonaniem, i należy parę
 1) bez zastrzeżeń
 2) z zastrzeżeniem wymienionym w załączniku
 opł.

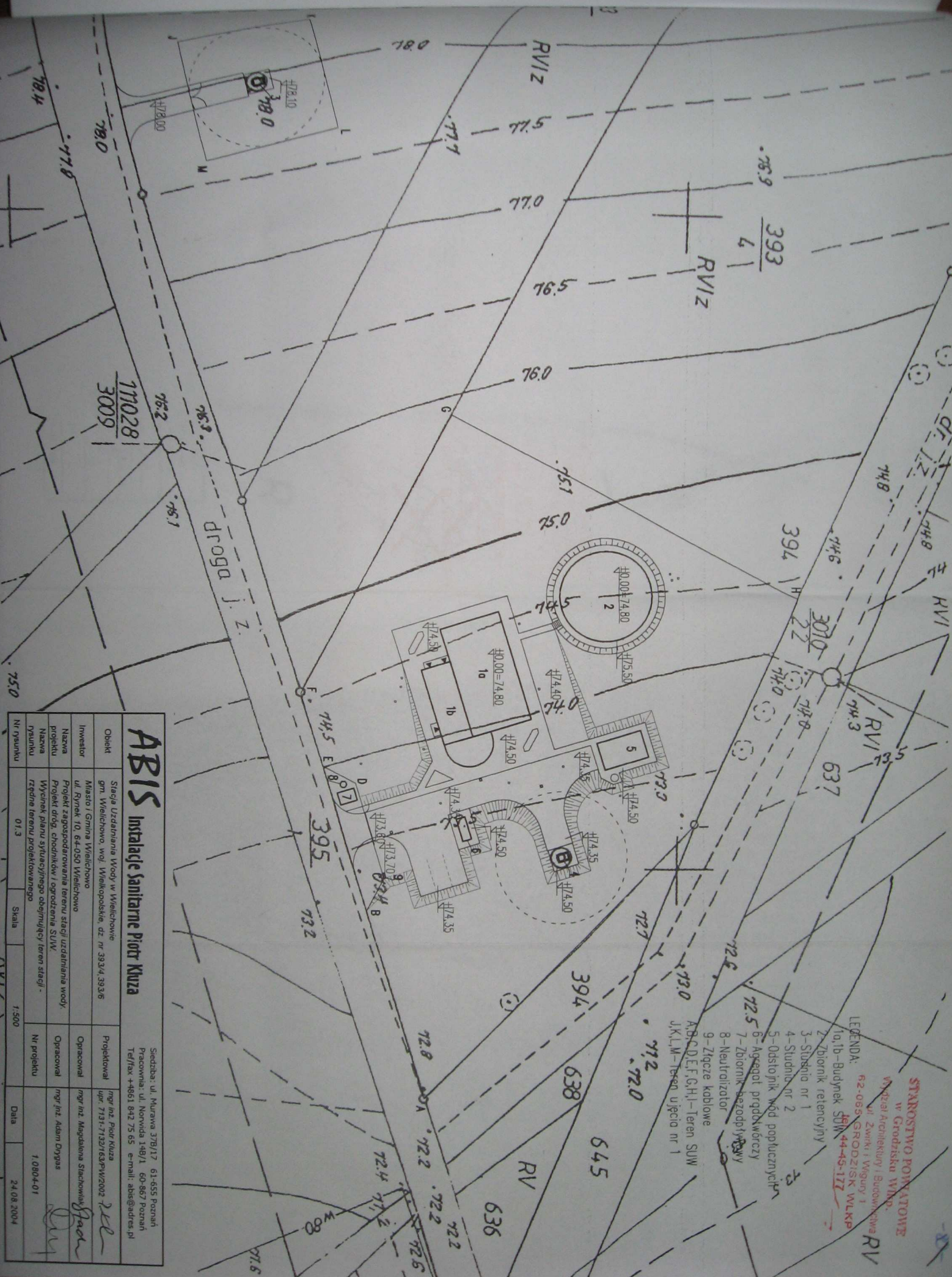
inż. Józef Modrzyk
 Data: 2004.08.24
 Podp.

Rozni dnia 2004.08.24
 Zgodność projektu z warunkami oceny
 przeciwpowodziowej stwierdzam
 bez uwag z uwagami

R 712 0202 000
 400
 211
 400
 211

STAROSTWO POWIATOWE
 w Grodzisku Wielkop.
 ul. Zimna, Wirygury
 62-065 GRODZISK WIELKOP.
 tel. 44-45-177
 645

LEGENDA:
 1c-1b-Budynki SIW
 2-Zbiornik retencyjny
 3-Studnia nr 1
 4-Studnia nr 2
 5-Odstojnik wód popłucznych
 6-Agregat podolawczy
 7-Zbiornik bezodporny
 8-Neutralizator
 9-Złocze kablowe
 A,B,C,D,E,G,H,I-Teren SIW
 J,K,L,M-Teren ujęcia



ABIS Instalacje Sanitarne Piotr Kuza	
Opieki	Stacja Uzdatniania Wody w Wieliczowie gm. Wielichowo, woj. Wielkopolskie, dz. nr 393/4, 393/6
Investor	Miasto i Gmina Wielichowo ul. Rynek 10, 64-050 Wielichowo
Nazwa projektu	Projekt zagospodarowania terenu stacji uzdatniania wody
Nazwa rysunku	Wycinek planu sytuacyjnego obejmujący teren stacji - rzednie terenu projektowanego
Nr rysunku	01.3
Skala	1:500
Projektował	mgr inż. Piotr Kuza
Opracował	mgr inż. Magdalena Stachowiak
Opracował	mgr inż. Adam Drygas
Nr projektu	1.080-4.01
Data	24.08.2004

Siedzibiar: ul. Murawa 37B/17 61-655 Poznań
 Pracownia: ul. Norwida 149/1 60-867 Poznań
 Tel/fax +4861 812 75 65 e-mail: abis@abispj.pl

STAROSTWO POWIATOWE
 w Grodzisku Wielkim
 Wydział Architektury i Budownictwa
 ul. Zwirki i Wngury 1
 62-085 GRODZISK WILKP
 44-45-177

LEGENDA:
 1- Budulek
 2- Zbiornik retencyjny
 3- Studnia nr 1
 4- Studnia nr 2
 5- Odstojnik wód popluczynych
 6- Agregat prdkwrczy
 7- Zbiornik bezodpływowy
 8- Neutralizator
 9- Złącze kablowe
 A,B,C,D,E,F,G,H-I-Teren SUW
 J,K,L,M-Teren ujęcia nr 1



ABIS Implants Sanitari Pi. n. Nova

Spoločnosť s obmedzenou zodpovednosťou
 Zastupiteľstvo: Ing. Peter ...
 Riaditeľ: Ing. ...

Názov	Stav	Číslo	Dátum
Projekt
Konštrukcia
Podrobný plán
Detail
Stavba

PROJEKT BUDOVANĽA

PROJEKT BUDOVANĽA

PROJEKT BUDOVANĽA

PROJEKT BUDOVANĽA

PROJEKT BUDOVANĽA

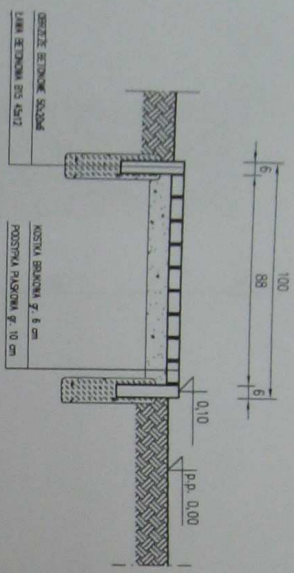
PROJEKT BUDOVANĽA

PROJEKT BUDOVANĽA

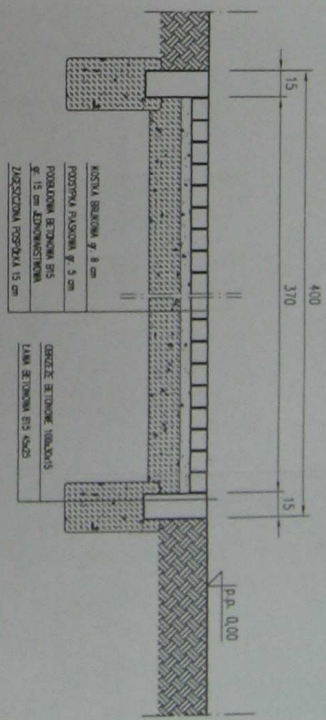
LEGENDA

- 1. ...
- 2. ...
- 3. ...
- 4. ...
- 5. ...
- 6. ...
- 7. ...
- 8. ...
- 9. ...
- 10. ...

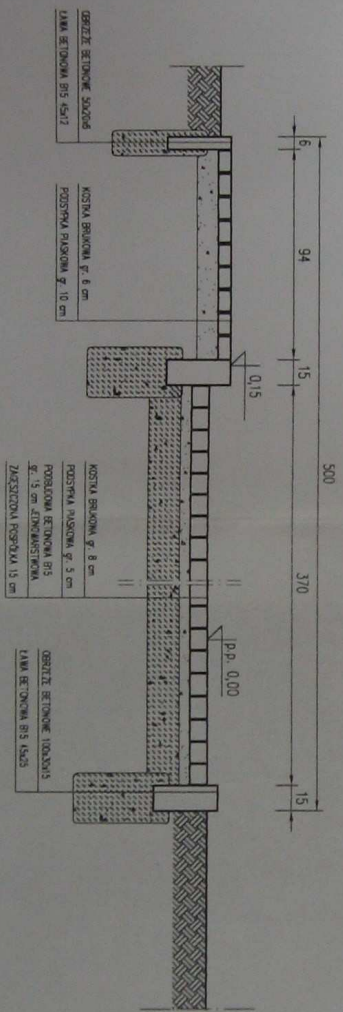
PRZEKRÓJ POPRZECZNY CHODNIKA



PRZEKRÓJ POPRZECZNY DROGI (UJĘCIE 1)



PRZEKRÓJ POPRZECZNY DROGI I CHODNIKA

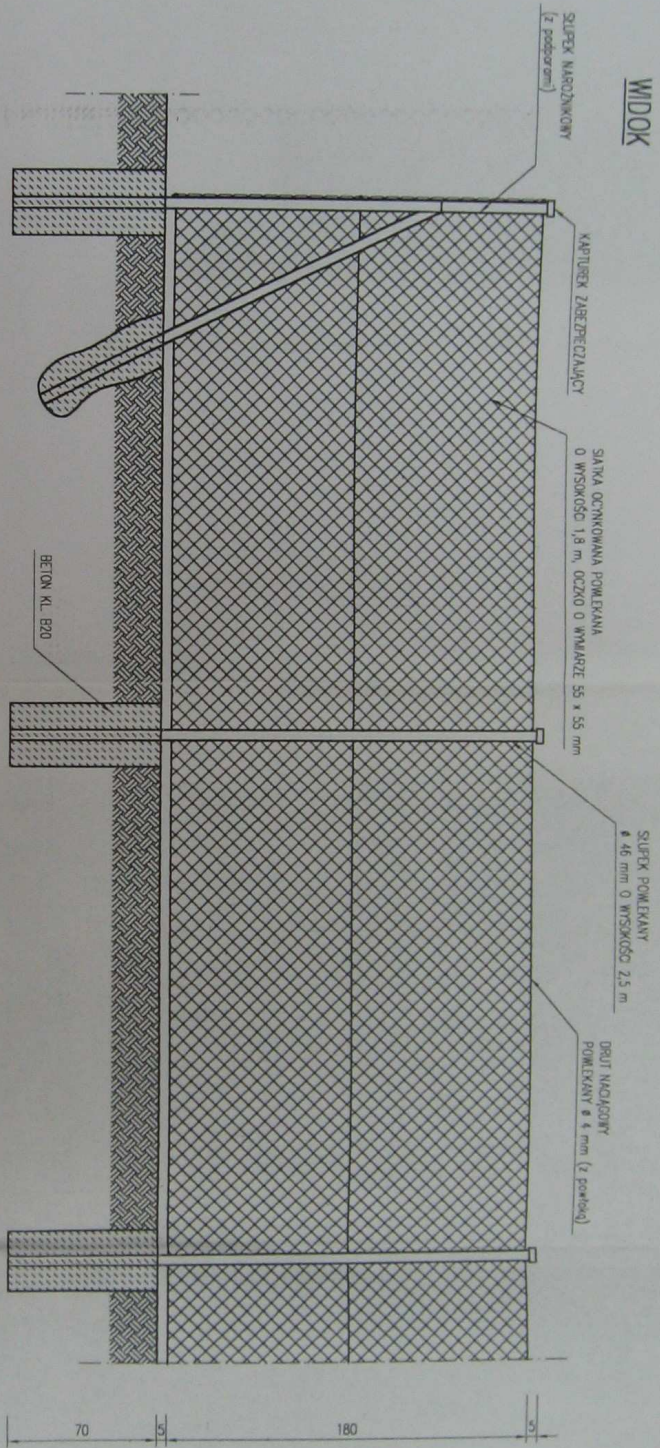


UWAGA!
Wymiary podano w centymetrach

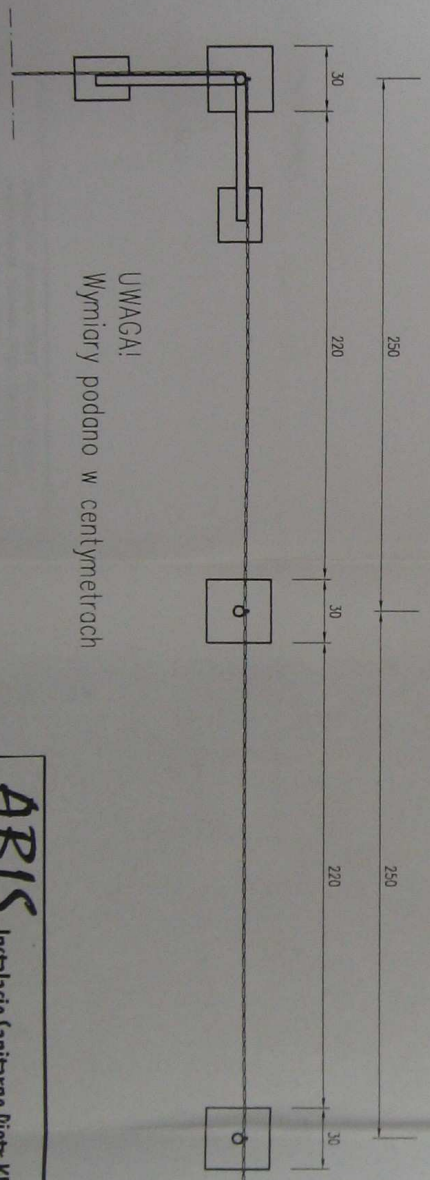
SPAROSTWO POWIATOWE
w Grodzisku Wlkp.
Wydział Architektury i Budownictwa
ul. Zwirki i Wigury 1
62-065 GRODZISK Wlkp.
tel. 44-45-172

ABIS Instalacje Sanitarne Piotr Kuza		Siedziba: ul. Murawa 37B/17 61-555 Poznań Pracownia: ul. Norwida 14B/1 60-867 Poznań Tel/fax +4861 842 75 65 e-mail: abis@adres.pl	
Objekt	Stacja Uzdzielania Wody w Wielkopolce gm. Wielkichow, woj. Wielkopolskie, dz. nr 293/4, 393/6	Projektował	mgr inż. Piotr Kuza
Investor	Miasto / Gmina Wielkichow ul. Rynek 10, 64-050 Wielkichow	Opracował	mgr inż. Magdalena Stuchowik
Nazwa projektu	Projekt zagospodarowania terenu stacji uzdalniania wody		
Nazwa rysunku	Przekroje poprzeczne drogi i chodnika	Nr projektu	1.0804.01
Nr rysunku	01.5	Skala	1:25
		Data	24.08.2004

WIDOK



RZUT

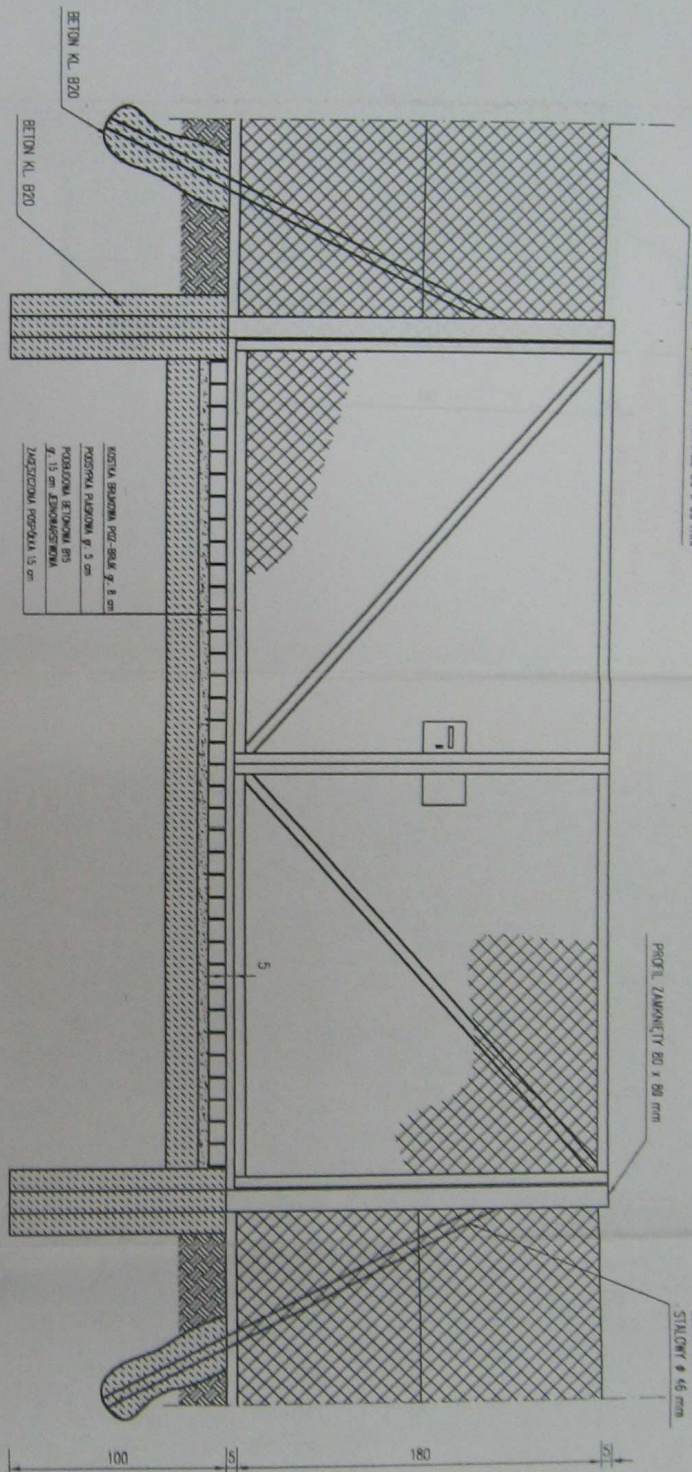


UWAGA!
Wymiary podano w centymetrach

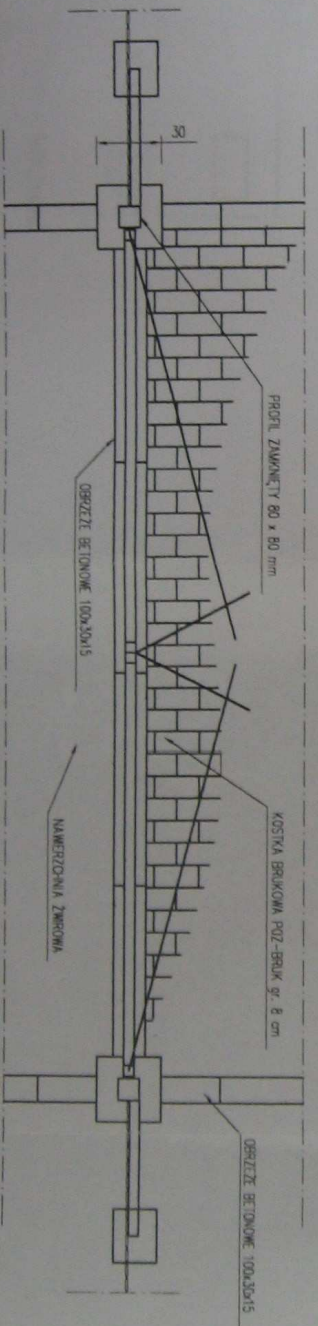
ABIS Instalacje Sanitarne Piotr Kuza		Siedziba: ul. Murawa 37B/17 61-655 Poznań	
Obiekt: Stacja Uzdatniania Wody w Wielichowie gm. Wielichowo, woj. Wielkopolskie, dz. nr 393/4, 393/6		Pracownia: ul. Norwida 14B/1 60-867 Poznań	
Inwestor: Miasto / Gmina Wielichowo ul. Rynek 10, 64-050 Wielichowo		Tel./fax +4861 942 75 65 e-mail: abs@abisp.pl	
Nazwa projektu: Projekt zagospodarowania terenu stacji uzdatniania wody. Projekt drogi, chodników / ogrodzenia SUV.		Opracował: mgr inż. Magdalena Stachowiak	
Nazwa rysunku: Widok / rzut ogrodzenia		Opracował: mgr inż. Adam Drygas	
Nr rysunku: 01.6		Nr projektu: 1.0804.01	
Skala:		Data: 24.08.2004	
1:25			

SZAROSTWO POWIATOWE
w Grodzisku Wielkop.
Wydział Architektury i Sanitarnego
ul. Zwirki i Mguszy 1
62-068 GRODZISK WIELKOP.
tel. 44-45-177

SATWA OCENKOWANA POMIĘKWIANA
O WYSOKOŚCI 1,8 m, CIEŻKO O WYMIARZE 55 x 55 mm



RZUT



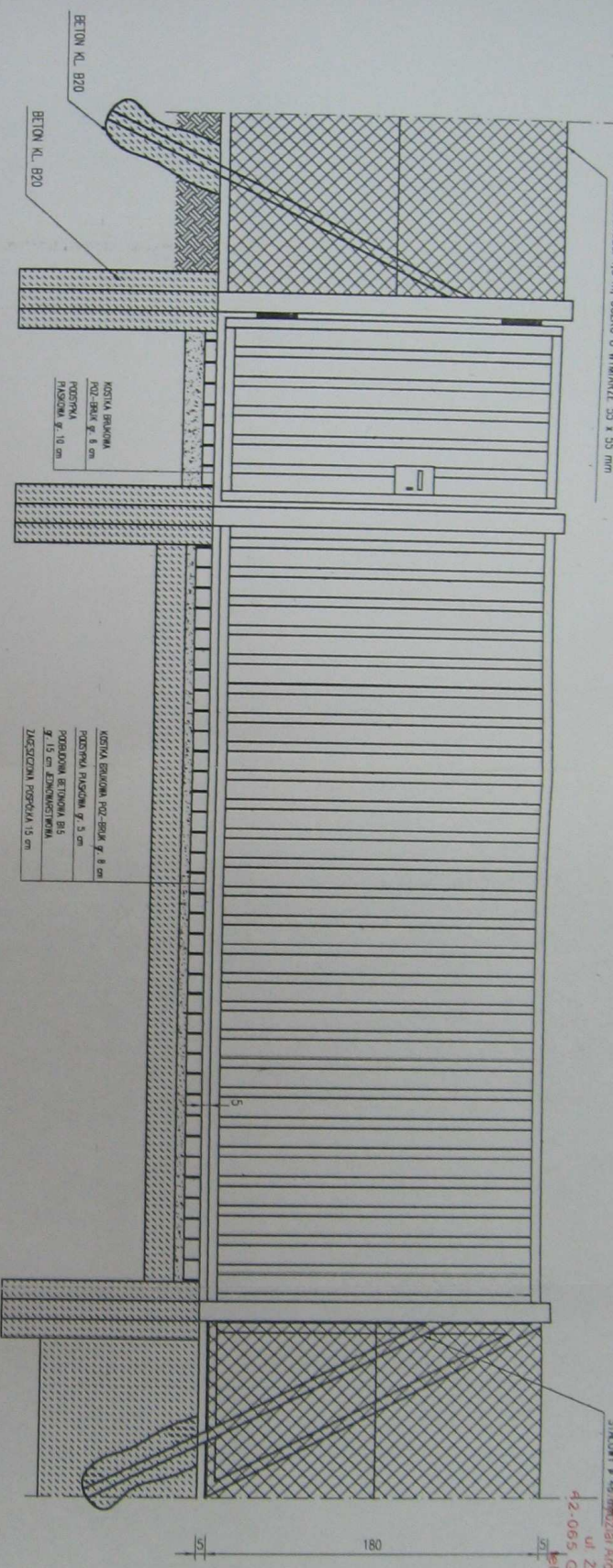
UWAGA!
Wymiary podano w centymetrach

ABIS Instalacje Sanitarne Piotr Kuza		Siedziba: ul. Murana 37/8/17 61-555 Poznań	
Obiekt: Stacja Uzdatniana Wody w Wielichowie		Pracownia: ul. Norwida 14/8/1 60-867 Poznań	
Inwestor: Miasto i Gmina Wielichowo		Tel/fax: +4861 842 75 65 e-mail: abs@adres.pl	
Adres: ul. Rynek 10, 64-050 Wielichowo			
Nazwa projektu	Projekt zagospodarowania terenu stacji uzdatniana wody.	Projektant	mgr inż. Piotr Kuza
Nazwa rysunku	Widok i rzut bramy wjazdowej na teren ujęcia 1	Operacjonal	mgr inż. Magdalena Stachowiak
Nr rysunku	01.7	Nr projektu	1.0804.01
	Skala		Data
	1:25		24.08.2004

STAROSTWO POWIATOWE
w Grodzisku Wielkop.
Wydział Architektury i Budownictwa
ul. Zwirki i Wigury 1
42-085 GRODZISK Wlkp.
tel. 44-45-177

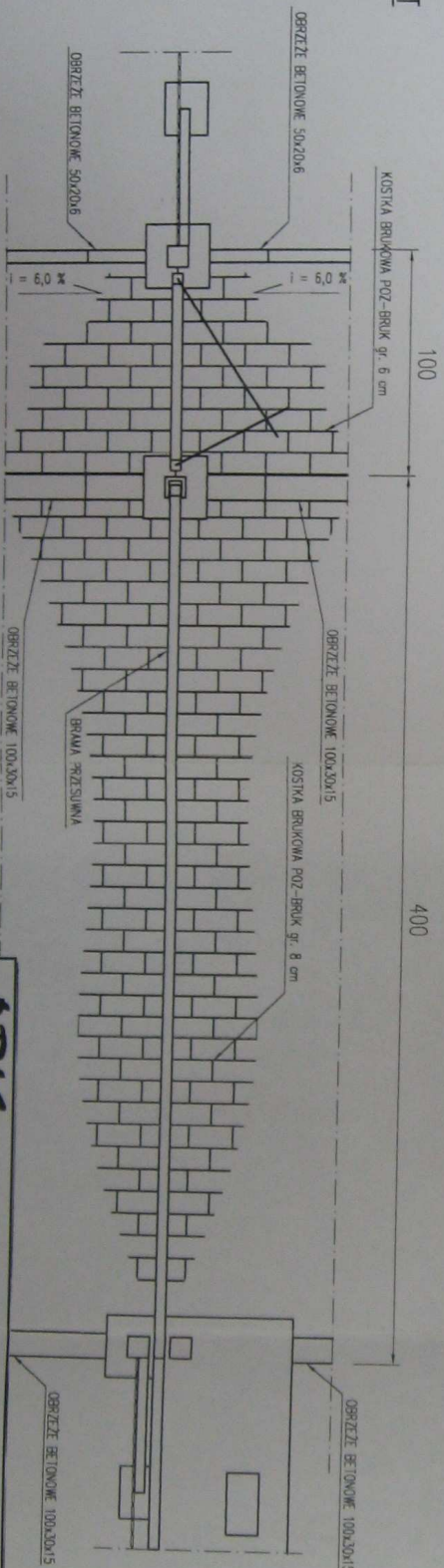
WIDOK

SALWA ODCIŃKOWANA POWLEKANA
O WYSOKOŚCI 1,8 m, ODCIŃKI O WYMIARZE 55 x 55 mm



STAROSTWO POWIATOWE
 SUPLEK PODPOLEGŁY w Grodzisku Wielkop.
 STANOWI 44-45-177
 ul. Zwirki i Wąsury 1
 42-065 GRODZISK Wlkp.
 tel. 44-45-177

RZUT



UWAGA!
 Wymiary podano w centymetrach
 Brama wjazdowa wg załączonej karty katalogowej

ABIS Instalacje Sanitarne Piotr Kuza

Objekt	Stacja Uzdatniania Wody w Wielichowie gm. Wielichowo, woj. Wielkopolskie, dz. nr 393/4, 393/6	Projektował	mgr inż. Piotr Kuza upr. 7131-7132/63/PW/2002	Wykonał	mgr inż. Adam Drygas	Data	24.08.2004
Investor	Miasto i Gmina Wielichowo ul. Rynek 10, 64-050 Wielichowo	Opracował	mgr inż. Magdalena Stachowiak				
Nazwa projektu	Projekt zagospodarowania terenu stacji uzdatniania wody.						
Nazwa rysunku	Projekt drogi, chodników i ogrodzenia SUW.						
Nr rysunku	01.8	Skala	1:25	Nr projektu	1.0804-01		

Siedziba: ul. Murawa 37B/17 61-655 Poznań
 Pracownia: ul. Norwida 14B/1 60-867 Poznań
 Tel/fax: +4851 842 75 65 e-mail: abs@adres.pl