

Projekt prac geologicznych
na wykonanie ujęcia wód podziemnych z utworów czwartorzędu
dla wodociągu wiejskiego w miejscowości LEMIERZYCE gm. Słońsk
pow. Sulęcín woj. lubuskie

Zleceniodawca: Gmina Słońsk

69-244 SŁOŃSK ul. Sikorskiego 15

Geolog dokumentator:

mgr Tadeusz ZDUNEK

Nr upr. 050439

"PROGEO" s.c.
ZAKŁAD USŁUG DOKUMENTACYJNYCH
66-100 Sulechów, ul. Wiejska 15
☎ (068) 385 2588, 5303
NIP 927-10-25-436

Niniejsza dokumentacja stanowi załącznik
do decyzji z dnia 26 maja 2010 r.
znak S.B.N. IV. 752-8/10
wydanej przez

[Signature]
STAROSTWO POWIATOWE
W SULECINIE
ul. Lipowa 18, 18 a 69-200 SULECIN
woj. lubuskie
tel./ fax 095/ 755 5557
tel. 095/ 755 5243 do 46
(- SOB -)

Sulechów, kwiecień 2010 r.

Spis treści

1. Wstęp
 - 1.1. Dane ogólne
 - 1.2. Stan techniczny zaopatrzenia w wodę i jej zapotrzebowanie
2. Ogólna charakterystyka terenu badań
 - 2.1. Położenie, morfologia i zagospodarowanie terenu
 - 2.2. Budowa geologiczna i warunki hydrogeologiczne
 - 2.3. Zagrożenie środowiska przyrodniczego
 - 2.4. Wnioski
 - 2.5. Wydajność eksploatacyjna projektowanych studni
3. Projekt prac geologicznych
 - 3.1. Lokalizacja ujęcia i zagospodarowanie placu budowy
 - 3.2. Prace wiertnicze, zarurowanie i zafiltrowanie otworu
 - 3.3. Pobieranie prób, badania i pomiary
 - 3.4. Badania laboratoryjne
 - 3.5. Prace dokumentacyjne
 - 3.6. Harmonogram prac
 - 3.7. Bezpieczeństwo prac wiertniczych
4. Wnioski i zalecenia

Załączniki

Załączniki tekstowe

- A. Ksero decyzji zatwierdzającej zasoby eksploatacyjne ujęcia

Załączniki graficzne

1. Zbiorcze zestawienie wyników wiercenia odwierconych otworów studziennych
(St. Nr 1,2)
2. Mapa dokumentacyjna 1 : 50 000
3. Plan zagospodarowania terenu 1 : 500
4. Projekt geologiczno – techniczny projektowanych otworów

1. Wstęp

1.1 Dane ogólne

Zleceniodawca: Urząd Gminy Słońsk ul. Sikorskiego 15

69-244 SŁOŃSK pow. Sulęcín

Zadanie: zaprojektowanie prac wiertniczych i badań geologicznych w celu ujęcia wód podziemnych ze studni wierconych dla zaopatrzenia w wodę wodociągu wiejskiego w miejscowości Lemierzycy gm. Słońsk pow. sulęciński woj. lubuskie.

Podstawa opracowania: wizja terenowa przeprowadzona w m-cu kwietniu, materiały archiwalne dotyczące wykonanych wierceń i badań geologicznych w rejonie badań, obowiązujące przepisy prawa geologicznego w zakresie projektowania i dokumentowania zasobów wód podziemnych.

Wodociąg wiejski w Lemierzycach dotychczas zaopatrywany jest w wodę z dwu studni wierconych. Zapotrzebowanie wody obecnie wynosi ok. $29\text{m}^3/\text{h}$. Ze względu jednak na planowane podłączenie do wodociągu w Lemierzycach 6 wsi zaopatrywanych dotychczas z ujęcia wody w miejscowości Malta gm. Krzeszyce, zapotrzebowanie wody dla wodociągu znacznie wzrośnie.

Przyjęto $Q_{\text{zap}} = 48,0\text{m}^3/\text{h}$.

1.2. Stan techniczny zaopatrzenia w wodę i jej zapotrzebowanie

Ujęcie wód podziemnych składające się z dwóch studni wierconych zlokalizowanych na terenie działki Nr 13/4 przy ulicy Kościuszki 39 – wykonane zostało przez Geologiczno-Górnictw Spółdzielnię Pracy „Hydrogeowiert” w Ośnie na przełomie lat 1982/1983r.

Prace wykonano na podstawie decyzji zatwierdzającej projekt hydrogeologiczny z dnia 23 marca 1982r. znak: OT-VI-8530/32/82 wydanej przez Urząd Wojewódzki Wydział Ochrony Środowiska w Gorzowie.

Otwór Nr 1 – odwiercono w kolumnie rur wiertniczych \varnothing 508mm do głębokości 20,4m. i \varnothing 457mm do głębokości 34,0m. W otworze zabudowano filtr prętowo-pierścieniowy o konstrukcji:

- rura nadfiltrowa, stalowa \varnothing 293mm długości 24,2m, wyprowadzona do dna obudowy
- część robocza, filtr prętowo-pierścieniowy \varnothing 280/245/290mm, dł. = 7,0m, owinięty siatką filtracyjną
- rura międzysfiltrowa - stalowa \varnothing 298mm, dł. = 0,8m
- rura podfiltrowa, stalowa \varnothing 298mm dł. = 2,0m z denkiem stalowym przyspawanym.

Po wykonaniu obsypki żwirowej wokół filtra, rury \varnothing 508mm i \varnothing 457mm usunięto z otworu.

W ostatnim okresie w czasie eksploatacji studni Nr 1, stwierdzono jej piaszczenie.

Otwór Nr 2 - odwiercono w kolumnie rur wiertniczych \varnothing 508mm do głębokości 15,0m

\varnothing 457 mm do głębokości 37,0m

W otworze zabudowano filtr o konstrukcji takiej samej jak w otworze Nr 1 o zwiększonej tylko długości rury nadfiltrowej do 26,2m.

Po zafiltrowaniu otworu Nr 2, rury wiertnicze \varnothing 508mm i \varnothing 457mm usunięto z otworu.

Dla ujęcia ustalono wielkość zasobów eksploatacyjnych następująco:

$$Q_e = 41,0\text{m}^3/\text{h}$$

przy depresji $S_e = 3,20\text{m}$

zasięgu leja depresji $R = 125,0\text{m}$

na podstawie decyzji Urzędu Wojerwódzkiego w Gorzowie (GWOS-VI-8530/41/83) z dnia 21.09.1983r.

Zapotrzebowanie wody dla wodociągu w Lemierzycach dotychczas wynosi ok. $29,0\text{m}^3/\text{h}$.

Przyjęto, że zapotrzebowanie wody dla wodociągu w Lemierzycach po podłączeniu wsi Głuchowo, Grodzisk, Lemierzycyko, Budzignów, Polno i Jamno wyniesie $Q_{zap} = 48,0\text{m}^3/\text{h}$.

2. Ogólna charakterystyka terenu badań

2.1. Położenie, morfologia i zagospodarowanie terenu

Wieś Lemierzyce położona jest na kontakcie dwu jednostek morfologicznych

- na północy Pradoliny Pomorsko-Eberswaldzkiej
- na południu wysoczyzny wyniesionej do 15 – 18m ponad dolinę

Rzędne wysokościowe wykonanych studni wynoszą:

- studnia Nr 1 – 30,65m n.p.m.
- studnia Nr 2 – 30,80m n.p.m.

Sieć hydrograficzną stanowi przepływający w odległości 0,5km na północ Kanał Postomski będący dopływem rzeki Postomii.

Główną sieć hydrograficzną terenu stanowi rzeka Warta przepływająca w odległości około 6,0km w kierunku północnym.

Współrzędne geograficzne ujęcia wynoszą:

14⁰59'15" - długości geograficznej wschodniej

52⁰35'30" - szerokości geograficznej północnej

2.2. Budowa geologiczna i warunki hydrogeologiczne

Budowa geologiczna rozpoznana na podstawie wykonanych wierceń charakteryzuje się występowaniem utworów czwartorzędowych, których głębokość zalegania stwierdzono w przypadku otworu Nr 1 – do 53,0m, a otworu Nr 2 – 37,0m.

Wg materiałów w otworze wykonanym w Lemierzycach-Gaj w 1965r. przez PG -Warszawa w odległości około 1,5km od ujęcia, czwartorzęd stwierdzony został do głęb. 135,4m.

Poniżej stwierdzono zaleganie utworów trzeciorzędowych składających się z ilów zielonkawych, piasków i mułków piaszczystych do głębokości 186m, zalegających na wapieniach marglistych kredy górnej.

W otworze Nr 1 i Nr 2 występują utwory piaszczysto-żwirowe o bardzo zróżnicowanym składzie granulometrycznym.

Utwory plejstoceniowe w przelocie głębokości do 15,0m - 16,0m występują naprzemianległe, osady piaszczysto-żwirowe składające się z piasków drobnoziarnistych jasno-żółtych akumulacji rzecznej i akumulacji eolicznej dobrze wysegregowanych. Do głębokości 32,0 – 34,0m przeważają piaski średnio i gruboziarniste zalegające na warstwie piasków pylastych, których nie przewiercono do głęb. 53,0m. Miąższość tej warstwy może przekraczać 60m.

Wg profilu otworu PG-Warszawa wyk. 1965r. w Lemierzycach – Gaju warstwa ta zalega do

głęb. ok. 104,5m. Poniżej do głęb. 135m występują gliny piaszczyste z przewarstwieniami piasków drobnoziarnistych o miąższości 3,7 – 6,8m.

W utworach czwartorzędowych stwierdzono występowanie jednej warstwy wodonośnej o swobodnym zwierciadle wody stabilizującym się na głębokości

w studni Nr 1 na 16,85m p.p.t.

w studni Nr 2 na 16,90m p.p.t.

Wyniki uzyskane na podstawie pompowania pomiarowego w styczniu 1983r. dla studni Nr 1 wynoszą:

$$Q_1 = 18,15\text{m}^3/\text{h}, \quad S_1 = 0,90\text{m}$$

$$Q_2 = 27,94\text{m}^3/\text{h}, \quad S_2 = 1,60\text{m}$$

$$Q_3 = 51,61\text{m}^3/\text{h}, \quad S_3 = 3,90\text{m}$$

dla studni Nr 2 wykonano pompowanie – luty 1983r. i uzyskano:

$$Q_1 = 22,75\text{m}^3/\text{h}, \quad S_1 = 1,80\text{m}$$

$$Q_2 = 32,63\text{m}^3/\text{h}, \quad S_2 = 2,55\text{m}$$

$$Q_3 = 44,72\text{m}^3/\text{h}, \quad S_3 = 3,40\text{m}$$

- na podstawie badań wykonano obliczenia współczynnika filtracji - 1,158m/godz.

z pompowania dla st. Nr 1 – 0,00032176m/sek

$$\text{dla st. Nr 2} - 0,00027994\text{m/sek} = 1,00779\text{m/godz.}$$

z analiz nitowych gruntu

$$\text{dla st. Nr 1} - 0,00041579\text{m/sek} = 1,498\text{m/godz.}$$

$$\text{dla st. Nr 2} - 0,00042997\text{m/sek} = 1,547\text{m/godz.}$$

- średni wydatek jednostkowy uzyskany w czasie pompowania wynosi:

$$\text{dla studni Nr 1} - q_{\text{sr}} = 16,95 \text{m}^3/\text{godz.}/1\text{mS}$$

$$\text{dla studni Nr 2} - q_{\text{sr}} = 12,86 \text{m}^3/\text{h}/1\text{mS}$$

- średnia prędkość dopływu wody do filtra wynosi $98,97 \text{m/d} = 4,124 \text{m/godz.}$

Jakość wody scharakteryzowana jest na podstawie analiz fizyko-chemicznych i bakteriologicznych wykonanych w roku 1983

- po odwierceniu i przepompowaniu otworów.

Wyniki badań wody wykazują różnice w jej składzie chemicznym.

Generalnie woda charakteryzuje się lekko podwyższoną mętnością i jest miękka. Zawartość związków żelaza jest podwyższona w przypadku studni Nr 1 występuje w ilości $0,8 \text{mg/dm}^3 \text{ Fe}$, a w studni Nr 2 w ilości $1,0 \text{mg/dm}^3 \text{ Fe}$.

Mangan w otw. Nr 1 – $0,10 \text{mg/dm}^3 \text{ Mn}$ i w otw. Nr 2 – $0,14 \text{mg/dm}^3 \text{ Mn}$.

W osadach trzeciorzędu najkorzystniejsze warunki hydrogeologiczne występują w obrębie poziomu mioceńskiego. W obrębie terenu badań poziom ten jest słabo rozpoznany. Najlepiej rozpoznano warunki hydrogeologiczne w rejonie istniejącego ujęcia w obrębie utworów czwartorzędu.

Istniejące studnie na terenie ujęcia wiejskiego w Lemierzycach ujmują do eksploatacji pierwszą warstwę wodonośną o swobodnym zwierciadle wody zalegającą poniżej głęb. 16m do głęb. 38,0m.

2.3. Zagrożenie środowiska przyrodniczego

Projektowane otwory badawczo-eksploatacyjne zlokalizowano na działce umożliwiającej ustanowienie strefy ochronnej obok ujęcia istniejącego.

W czasie prowadzenia prac wiertniczych należy zachować szczególne środki ostrożności w celu uniemożliwienia zanieczyszczenia wód podziemnych związkami ropopochodnymi.

W przypadku wiercenia otworów systemem mechanicznym na płuczke – płuczka wiertnicza powinna posiadać atest inspektora sanitarnego i przystosowana do wiercenia otworów z przeznaczeniem ujęcia wody dla celów gospodarczo-pitnych.

2.4. Wnioski

Na podstawie analizy zebranych materiałów, zaprojektowano odwiercić 2 otwory i ująć do eksploatacji pierwszą warstwę wodonośną występującą w przelocie głęb. ok. 16 – 40m.

W wypadku stwierdzenia korzystnych warunków uziarnienia pierwszej warstwy wodonośnej poniżej głęb. 40m, otwory należy pogłębić.

2.5. Wydajność eksploatacyjna projektowanej studni

Przypuszczalną wydajność eksploatacyjną każdego otworu określono wg wzoru:

$$Q_e = 3,14 \times d \times l \times V_{dp} \quad (\text{m}^3/\text{h})$$

K – współczynnik filtracji – przyjęto $K = 0,00025 \text{ m/sek} = 0,9 \text{ m/h} = 21,6 \text{ m/dobę}$

d – średnica otworu – $d = 0,45 \text{ m}$

l – długość części roboczej filtra – $= 12,0 \text{ m}$

q_s – średni wydatek jednostkowy = ok. $12,0 \text{ m}^3/\text{godz.}/1 \text{ mS}$

Obliczenie dopuszczalnej szybkości wlotowej wody do filtra (V_{dp}) wg wzoru:

$$V_{dp} = 19,6\sqrt{K} \quad (\text{m/d})$$

$$V_{dp} = 19,6\sqrt{21,6} = 91,0 \text{ m/d} = 3,8 \text{ m/godz.}$$

Powierzchnia czynna filtra (P)

$$P = \pi \times d \times l = 3,14 \times 0,45 \times 12,0 = 17,0 \text{ m}^2$$

Dopuszczalna wydajność filtra (Q_{\max})

$$Q_{\max} = P \times V_{dp} = 17,0 \times 3,8 = 64,6 \text{ m}^3/\text{h}$$

Wydajność eksploatacyjną studni Q_e przyjęto $Q_{zap} = 48,0 \text{ m}^3/\text{h}$

$$Q_2 = 48,0 \text{ m}^3/\text{h}$$

Ustalenie depresji S_e przy Q_e

$$S_e = \frac{Q_e}{q_s} = \frac{48,0}{12,0} = 4,0 \text{ m}$$

3. Projekt prac geologicznych

3.1. Lokalizacja ujęcia i zagospodarowanie placu budowy

Lokalizację otworów Nr 3 i Nr 4 przedstawiono w zał. Nr 3.

Lokalizacja ta umożliwi zabezpieczenie bezpośredniej strefy ochrony sanitarnej.

W czasie wykonywania prac wiertniczych istnieje możliwość podłączenia do sieci energetycznej w odległ. ok. 50m w sąsiedztwie placu budowy.

Wodę z pompowania oczyszczającego i pomiarowego można odprowadzić do rowu wzdłuż szosy w kierunku południowym na tereny leśne.

Szczegółowe warunki podłączenia do sieci energetycznej i odprowadzenia wody w czasie pompowania pomiarowego należy określić w protokole przekazania placu budowy.

3.2. Prace wiertnicze, zarurowanie i zafiltrowanie otworu

Prace wiertnicze zaprojektowano wykonać systemem obrotowym przy użyciu płuczki wiertniczej i świdra $\varnothing 450$ mm.

Konstrukcja projektowanych otworów jest następująca:

- odwiercenie dwu otworów do głęb. 40,0m każdy o średnicy $\varnothing 450$ mm

W odwierconych otworach zaprojektowano zabudowanie filtrów typu „Preussag”

o następujących parametrach:

- rura podfiltrowa - $\varnothing 225$ mm – dł. = 3,0m

- część robocza filtra - $\text{Ø } 225\text{mm}$ – dł. = 12,0m z obsypką żwirową
- rura nadfiltrowa - $\text{Ø } 280\text{mm}$ wyprowadzona do powierzchni terenu.

Po zafiltrowaniu otworów i wykonaniu obsypki żwirowej na odcinku części roboczej filtra i częściowo rury nadfiltrowej, przestrzeń wokół rury nadfiltrowej na odcinku głęb. 3,0 – 6,0m należy uszczelnić kompaktorem. Przestrzeń pomiędzy rurą nadfiltrową do głęb. 6,0m terenu należy wypełnić obsypką piaskową.

Zaprojektowano taką samą konstrukcję dla obu projektowanych otworów.

W zależności od stwierdzonych warunków hydrogeologicznych, nadzór geologiczny może zaprojektować inny sposób zafiltrowania.

Projektowane otwory mogą być odwiercone również systemem mechaniczno-udarowym przy użyciu dwu kolumn rur $\text{Ø } 508\text{mm}$ i $\text{Ø } 457\text{mm}$.

3.3. Pobieranie prób, badania i pomiary

W czasie wykonywania prac wiertniczych pobierane będą próby gruntu do skrzynek z głęb. co 2,0 m lub z każdej zmiany warstwy, oraz prowadzone będą jednocześnie badania geologiczne.

Po zafiltrowaniu każdego otworu należy wykonać pompowanie oczyszczające do całkowitego oczyszczenia się wody z zawiesiny przez okres co najmniej 24godz.

Po zakończeniu pompowania oczyszczającego należy wykonać „stójkę” (przerwę w ruchu) przez okres 24 godz. i następnie wykonać pompowanie pomiarowe przez okres 72 godz. trzema stopniami wydajności i depresji w następujący sposób:

$$Q_1 = \frac{1}{3}Q_{\max} \quad Q_2 = \frac{2}{3}Q_{\max} \quad Q_3 = Q_{\max}$$

Przed rozpoczęciem pompowania, w czasie pompowania i po jego zakończeniu należy przeprowadzić dokładne pomiary stabilizacji zwierciadła wody w odwierconym otworze oraz w istniejących studniach Nr 1 i Nr 2.

Pod koniec pompowania należy pobrać próbę wody do badań fizyko-chemicznych i bakteriologicznych.

Dla obu projektowanych otworów Nr 3 i Nr 4 należy wykonać taki sam zakres badań hydrogeologicznych. W czasie wykonywania pompowania próbnego otworu Nr 4 należy prowadzić dodatkowo obserwacje i pomiary zwierciadła wody w otworze Nr 3 oraz również w studniach Nr 1 i Nr 2. Projektowane studnie będą eksploatowane na przemian, pojedynczo, ponieważ każda będzie pokrywała zapotrzebowanie wody dla wodociągu grupowego, w związku z tym nie projektuje się wykonywania pompowania zespołowego.

Po zakończeniu prac terenowych oba otwory należy zaniwelować w nawiązaniu do sieci geodezyjnej w układzie państwowym.

Po odwierceniu otworów i wykonaniu badań hydrogeologicznych należy przeprowadzić badania studni istniejących Nr 1 i 2.

Zakres tych badań będzie obejmował:

- wykonanie dokładnych pomiarów głębokości każdej studni w celu stwierdzenia ewentualnego zasypu
- podjęcie próby usunięcia zasypu przez wyłyżkowanie

Po usunięciu zasypu należy każdą ze studni przepompować przez okres ok. 12 godz. jednym stopniem wydajności przy ustalonej depresji. Ustalona wydajność powinna umożliwiać dalszą eksploatację badanej studni. W zależności od uzyskanych wyników z przeprowadzonych badań studni istniejących należy podjąć decyzję w sprawie dalszej eksploatacji w/wym. studni lub ich likwidacji.

3.4. Badania laboratoryjne

Zakres badań laboratoryjnych przy realizacji zadania będzie obejmował:

- analizę fizyko- chemiczną pobranych prób wody z każdego otworu
- analizę bakteriologiczną
- analizę granulometryczną z warstwy wodonośnej

3.5. Prace dokumentacyjne

Po zakończeniu prac i badań terenowych, opracowana zostanie dokumentacja hydrogeologiczna ustalająca zasoby eksploatacyjne dla wodociągu wiejskiego w Lemierzycach.

Dla dokumentowanego ujęcia należy określić również wielkość obszaru zasobowego.

3.6. Harmonogram prac

a) prace wiertnicze i wykonanie badań terenowych	- 20 dni
b) opracowanie dokumentacji hydrogeologicznej ustalającej zasoby eksploatacyjne wraz z wykonaniem badań laboratoryjnych	- 30 dni
Razem	- 50 dni

Niniejszy projekt prac geologicznych proponuje się zatwierdzić z terminem jego realizacji do 30.12.2011r.

3.7. Bezpieczeństwo prac wiertniczych

Projektowany zakres prac podlega nadzorowi Okręgowego Urzędu Górniczego w Poznaniu. Planowana głębokość otworu nie przekracza 100 m, w związku z tym nie wymagany jest plan ruchu.

Prace mogą być prowadzone tylko pod kierunkiem i dozorem osób posiadających wymagane kwalifikacje w tym zakresie.

4. Wnioski i zalecenia

- a) niniejszy projekt prac geologicznych powinien być przedłożony przez Inwestora w 4 egzemplarzach do zatwierdzenia w Starostwie Powiatowym w Sulęciniu,
- b) co najmniej 2 tygodnie przed rozpoczęciem prac wiertniczych Wykonawca zobowiązany jest zgłosić zamiar ich rozpoczęcia w O.U.G. w Poznaniu oraz w Urzędzie Gminy w Słońsku i w Starostwie Powiatowym w Sulęciniu,
- c) projektowane prace należy prowadzić pod nadzorem geologicznym i technicznym sprawowanym przez osoby posiadające w tym zakresie uprawnienia,
- d) po zakończeniu prac i badań terenowych należy opracować dokumentację hydrologiczną ustalającą zasoby eksploatacyjne ujęcia,
- e) opracowana dokumentacja hydrogeologiczna powinna być przedłożona przez Wykonawcę w Starostwie Powiatowym w Sulęciniu w celu jej przyjęcia


mgr Tadeusz Zdunek
upr. geolog. 050439, 070873

Terenowa Stacja
Sanitarno-Bakteriologiczna
ul. Słaska 4/5, tel. 20-48
LABORATORIUM HYGIENY KRAJOWEJ

WYNIKI BADANIA WODY

próbki wody pobranej dnia 10.01.1983 19.03
Z miejscowości - wodociąg wiejski
dostarczonej dnia 10.01.1983
przez KZSO Górzki - 0666
przy piśmie z dnia 19. r. za Nr

Znak próbki stacja nr 1 III stopień czyszczenia

Badanie fizyczno-chemiczne

Temperatura °C
Mętność 15 mg/l
Barwa 25 mg/l Pt
Zapach 2,8
Odczyn 7,2 pH
Twardość ogólna 5,0 m val/l
Twardość ogólna stop.
Twardość niewęglan. m val/l
Twardość niewęglan. stop.
Zasadowość m val/l
Zasadowość alkal. m val/l
Żelazo ogólne 0,3 mg/l Fe
Chlorki 15,2 mg/l Cl
Amoniak 0,20 mg/l N
Azotyny 0,001 mg/l N
Azotany 0,7 mg/l O₂
Utlenialność 3,1

Sucha pozostałość mg/l
Pozost. po prażeniu mg/l
Strata przy prażeniu mg/l
Zawiesiny mg/l
Zawiesiny lotne mg/l
Zawiesiny mineralne mg/l
Azot organiczny mg/l N
Azot albuminowy mg/l N
Mangan 0,1 mg/l Mn
Siarczany mg/l SO₄
Siarkowodor. mg/l H₂S
Krzem mg/l SiO₂
Chlor pozost. wolny mg/l Cl₂
Chlor pozost. związ. mg/l Cl₂

Badanie bakteriologiczne
Ogólna liczba kolonii w 1 ml wody na żelatynie po 48 godzinach w temperaturze 20°C
Ogólna liczba kolonii w 1 ml wody na agarze po 24 godzinach w temperaturze 37°C
Wskaznik coli
Wskaznik coli
Wskaznik coli

200

45

U w a g i

Należy według odwołania

Orzeczenie

Woda nadaje się do picia i na potrzeby gospodarcze, z wyjątkiem na cel: mycie naczynek i sprzętu kuchennego.

Elżbieta

Podpis

66-400 Gorzów Wlkp.
Znak: GWOS-VI-8530/41/83

DECYZJA

Na podstawie art. 104 § 1 Kpa (Dz. U. nr 4, poz. 8) oraz art. 24 pkt 1 ustawy z dnia 16 listopada 1960 roku o prawie geologicznym (Dz. U. nr 52, poz. 303) oraz § 7 zarządzenia Prezesa Centralnego Urzędu Geologii z dnia 5 maja 1969 roku w sprawie zasad i sposobu ustalania oraz trybu zatwierdzania zasobów wód podziemnych M.P. nr 19, poz. 163) Urząd Wojewódzki w Gorzowie Wlkp. Wydział Gospodarki Wodnej i Ochrony Środowiska

z a t w i e r d z a

na podstawie orzeczenia WKG w Gorzowie Wlkp., z dnia 31.VI.1983r / po uzupełnieniu /
dokumentację hydrogeologiczną ujęcia wód podziemnych dla wsi Lemierzyce

w miejscowości Lemierzyce gmina Słońsk
przedłożoną przez " Hydrogeowiert " Ośno
znak TGH-51/37-3/83 z dnia 1.08.1983r zawierającą ustalenie zasobów
wody podziemnej z utworów czwartorzędowych wg stanu na dzień 7.II.1983r

Kategoria rozpoznania	Wielkość zasobów	
	eksploatacyjnych ujęcia (Q) przy depresji (S)	dynamicznych
" B "	Q = 41,0 m ³ /h S = 3,2 m R = 125,0 m	-----

Jednocześnie zatwierdza się koszt wykonanych badań na sumę 1.152.357,-

Uwagi dotyczące podanej w dokumentacji oceny i analizy rozbieżności kosztów projektowanych i wykonanych

Decyzja uprawnia do podjęcia działalności gospodarczej związanej z eksploatacją wody podziemnej stosownie do postanowień uchwały nr 64 Rady Ministrów z dnia 1 kwietnia 1969 r. w sprawie ustalania zasobów wód podziemnych przy podejmowaniu działalności związanej z eksploatacją tych wód (M.P. nr 15, poz. 112).

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Prezesa CUG w Warszawie.

za pośrednictwem Wojewody Gorzowskiego w terminie 14 dni od daty jej otrzymania.

O t r z y m u j a :

1. " Hydrogeowiert " Ośno / 1 egz. /
2. WZIR Gorzów Wlkp. / 1 egz. /
3. a/a.

W. WOJEWODY

[Signature]
mgr inż. Tomasz Mikula
Główny Geolog Wojewódzki

Wyniki badania wody

Nr
33/83

Data

próbki **wody** pobranej dnia **7.02.** 19 **83** r.

z **studni Nr 2 - Lemierzyc**

dostarczonej dnia **8.02.** 19 **83** r.

przez **J. Leckiego** przy piśmie z dnia za Nr

Znak próbki **III^o pcmp.**

BADANIE FIZYCZNO-CHEMICZNE

Temperatura °K	Sucha pozostałość 260 mg/dm ³
Mętność 10 mg/dm ³ SiO ₂	Pozostałość po praż. 236 mg/dm ³
Barwa 20 mg/dm ³ Pt	Strata przy prażeniu 24 mg/dm ³
Zapach Z, R	Zawiesiny mg/dm ³
Odczyn 7,6 pH	Zawiesiny lotne mg/dm ³
Twardość ogólna 3,30 m val/dm ³	Zawiesiny mineralne mg/dm ³
Twardość ogólna 9,24 stop.	Azot organiczny mg/dm ³ N
Twardość niewęgaln. 0,30 m val/dm ³	Azot albuminowy mg/dm ³ N
Twardość niewęgaln. 0,65 stop.	Siarczany 24,3 mg/dm ³ SO ₄
Zasadowość 3,0 m val/dm ³	Siarkowodór n.w. mg/dm ³ H ₂ S
Zasadowość alkal. n.w. m val/dm ³	Krzem mg/dm ³ SiO ₂
Żelazo ogólne 1,0 mg/dm ³ Fe	Chlor wolny mg/dm ³ Cl ₂
Mangan 0,14 mg/dm ³ Mn	Tlen rozpuszczony mg/dm ³ O ₂
Chlorki 8,5 mg/dm ³ Cl	Dwutlenek węgla wolny 12,76 mg/dm ³ CO ₂
Amoniak 0,28 mg/dm ³ N	Dwutlenek węgla agres. 4,4 mg/dm ³ CO ₂
Azotyny 0,050 mg/dm ³ N	Fluorki 0,2 mg/dm ³ F
Azotany 0,4 mg/dm ³ N	
Utlenialność 2,4 mg/dm ³ O ₂	

BADANIA BAKTERIOLOGICZNE

Ogólna liczba kolonii w 1 cm³ wody
na ~~agarze~~ **agarze 72** po 48 h w temp. 293°K
660

Ogólna liczba kolonii w 1 cm³ wody
na agarze po 24 h w temp. 310°K
37

Miano Coli
33
NPL = 3

UWAGI: **Wskaźnik bakterii grupy Coli typu fekalnego 0**

Orzeczenie:

Jakość wody nie odpowiada wymaganiom Zarz. Min. Zdr. i Op. Społ. z dn. 31.V.7
Dz. Ust. 18, poz. 72 z uwagi na przekroczoną najwyższą dopuszczalną zawart.
Zw. żel. i mang. oraz zanieczyszczenia bakteriologiczne /niskie Miano Coli
oraz duża liczba koloni bakterii na agar-ze po 72h/. Wode należy odzela-
zać i odmanganiać oraz zbadać ponownie pod wzgl. bakteriologicznym po
skutecznym chlorowaniu.-

ST. PROJEKTANT
[Signature]

Заставление сборные углекислотные скважины студенческого № 1

Проектирование, сбор, выполнение документации
Инженер-проектировщик
С.С. Сидоров

Листов в сборе - 1 шт.
Исполнение в 1 шт. 1

Адрес: _____
Шаг: _____

Дата: **сентябрь 1982**

ТЕХН. СЕРТИФ. № _____
(исполнение 1 лист)

Состав работ: **исполнение скважин**

Система и способ измерения: **СИСТЕМА ПРОЕКТИРОВАНИЯ**

Месторождение: **С.С. Сидоров**

Месторождение: **С.С. Сидоров**

Виды работ	Единица измерения	Количество	Стоимость
1. Изготовление скважин	шт.	1	100000
2. Установка оборудования	шт.	1	50000
3. Испытание скважин	шт.	1	20000
4. Ремонт скважин	шт.	0	0
5. Прочие работы	шт.	0	0
Итого			170000

1. **Цели и задачи:** Проектирование и строительство скважин для добычи газа.

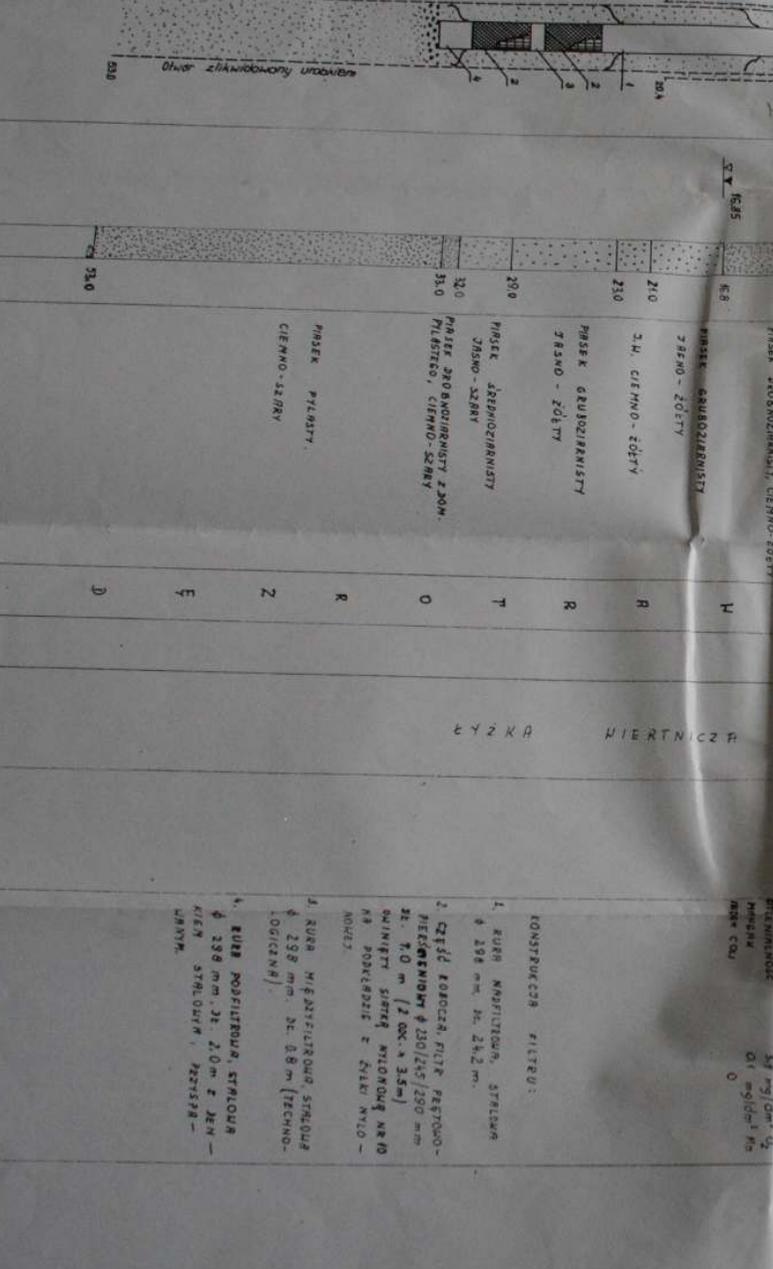
2. **Исходные данные:** Геологические данные, данные о месторождении.

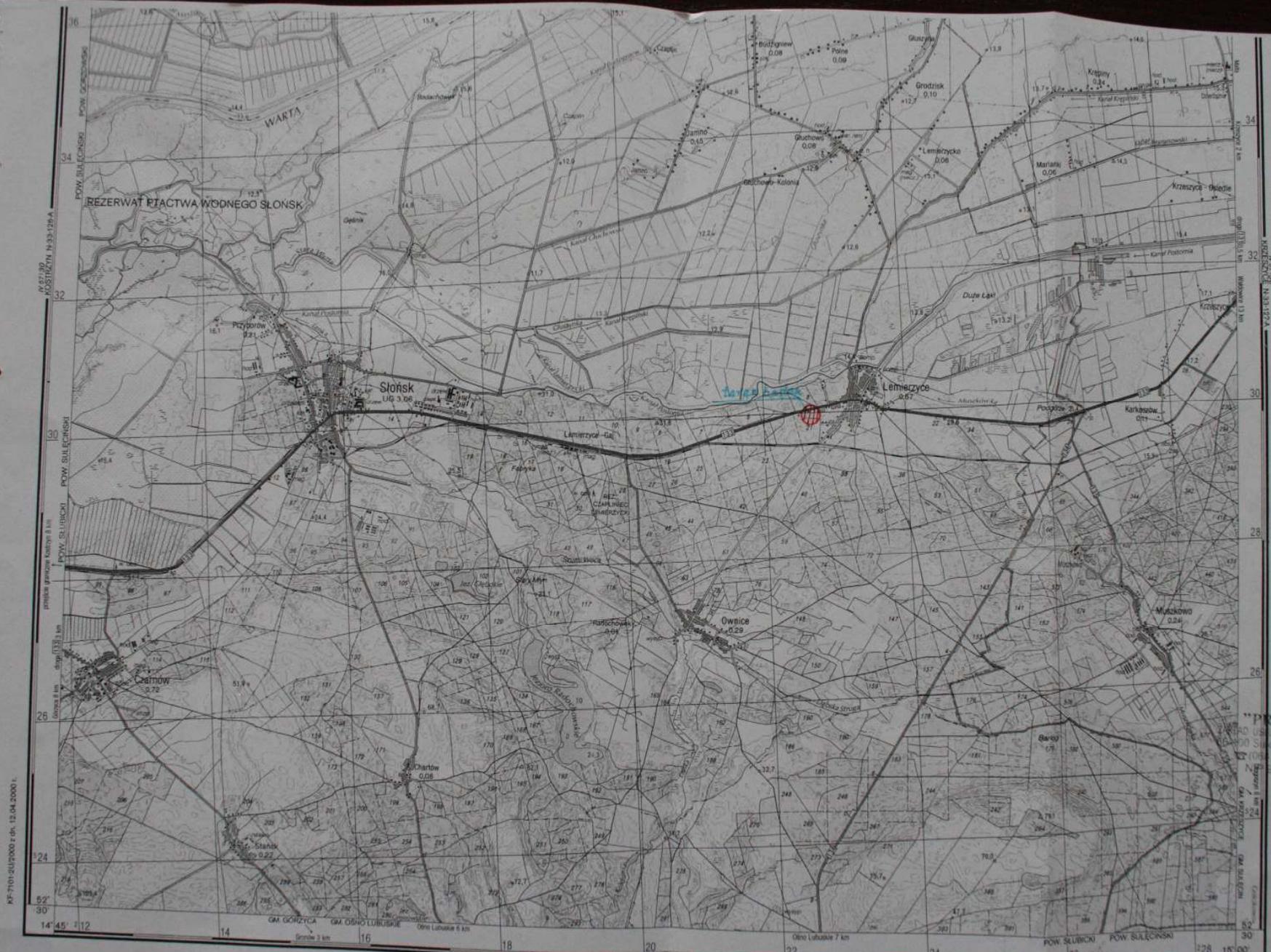
3. **Технические требования:** Диаметр скважины - 100 мм, глубина - 100 м.

4. **Материалы:** Сталь, бетон, кирпич.

5. **Сроки и стоимость:** Срок строительства - 1 месяц, стоимость - 170000 руб.

№ скважины	Глубина, м	Диаметр, мм	Состояние	Способ измерения	Месторождение
1	100	100	Хорошо	Система проектирования	С.С. Сидоров
2	100	100	Хорошо	Система проектирования	С.С. Сидоров
3	100	100	Хорошо	Система проектирования	С.С. Сидоров
4	100	100	Хорошо	Система проектирования	С.С. Сидоров
5	100	100	Хорошо	Система проектирования	С.С. Сидоров





KF 7101-SUL2000 z dn. 12.04.2000 r.

AK 621 30
ROZKAZEM N 433-129-A

AK 621 30
ROZKAZEM N 433-129-A

AK 621 30
ROZKAZEM N 433-129-A

PODZIAŁ ADMINISTRACYJNY

- WOJ. LUBUSKIE
- Pow. słubski
- Pow. suleciński
- 1. gm. Słonek
- 2. gm. Krzeszyce
- 3. gm. Sulejów

- Pow. słubski
- 6. gm. Górzycza
- 7. gm. Ośno Lubuskie
- WOJ. ZACHODNIOPOMORSKIE
- Pow. myśliborski

1 : 50 000
1 cm = 600 m



Zbieżność południowa - 3'17"
Uchylenie magnetyczne + 8'37"

"PROGEO" s.c.
BUDOWA I URZĄDZANIE DOKUMENTACYJNYCH
KART I PLANÓW SŁONEKOW ul. Wiejska 15
01-650 Warszawa
tel. (022) 785 2588, 5303
fax (022) 785 25-436

Opisane w kartograficznym
DOKUMencie: Sta. Wierszowa
na polski, mamy kopię w skali
1 : 50 000
Stan aktualności:
...

OBIEKT Leńdziżca - wodoc. wiejski
 współrzędne geogr. 14°54'30", 52°33'36"
 wys. w m.n.p.m. ~ 30 m
 Inwestor Gmina Słonisk

**PROFIL GEOLOGICZNY ORAZ
 ZARUROWANIE I ZAFILTROWANIE OTWORU**

Zał. Nr 4

Skala 1: 400

otw. NR 3 i NR 4

1	2	3	4	5	6	7	8
Stratygrafia	Schemat zaruwania i zafiltrowania, sposób zamknięcia wód (rysunek konstrukcyjny)	Poziomy wód podziemnych w m. poniżej poziomu terenu \triangle nawierz. \blacktriangledown ustabiliz.	Profil litologiczny (graficz.)	Głębokość w metrach ppt	Opis litologiczny warstwy, typ facjalny itp.	Kategoria gruntu	Konstrukcja filtru
C Z W A R T O R Z E D		<p>\triangle <u>~ 17.0 m</u></p> <p>\blacktriangledown <u>~ 14</u></p>		<p>0.5</p> <p>40.0</p>	<p>glab</p> <p>piaski drobnoziarnista i średnioziarnista z domieszką żwirów i przewarstwieniami pospółek</p>		<p>1 Rura nadfiltrowa PCW ϕ 250 mm dł 25.0 m (wprzewodowa do pow. terenu)</p> <p>2 Gąsiec robocia filtra - rura PCW ϕ 225 mm perforowana (perforacja ścielnicowa) średnica siatki filtracyjnej dł = 12.0 m</p> <p>3 Rura podfiltrowa - PCW ϕ 225 mm dł = 3.0 m</p>
					<p>"PROGEO" S.C ZAKŁAD USŁUG DOKUMENTACYJNYCH 66-100 Sulechów, ul. Wiejska 15 ☎ (068) 385 2588, 5303 NIP 927-10-25-436</p>		<p>mgr Tadeusz Zdunek Nr upr. geolog. 050439, 070376</p>