

Przedsiębiorstwo Projektowo Produkcyjne Inżynierii Wodnej
"Inwod" Spółka z o.o. Pruszków ul. inż. St. Bryły 2.

PRZEDSIĘBIORSTWO
PROJEKTOWO - PRODUKCYJNE
INŻYNIERII WODNEJ
„INWOD” Sp. z o. o.
ul. St. Bryły 2
05-800 Pruszków - Gąsin

Ujęcie wody podziemnej
z utworów czwartorzędowych
składające się z dwóch studni
/ w tym jedna awaryjna

miejsce: Ujrszanów
gmina: Siedlce
województwo: siedleckie
Zlewnia rzeki: Lwica
Użytkownik: wodociąg grupowy

Urząd Wojewódzki
w Siedlcach
Wydział Ochrony Środowiska
i Gospodarki Komunalnej
19.09.89
Zatwierdzenie
dec. 49/89
OSG w. VII. 8530/48/89
Główny Inżynier Wojewódzki
Inżynier

Ustalona wydajność na dzień 20.II. 1989 r.

(Dla ujęcia składającego się z 2 studni - w tym 1 awaryjnej)

Kategoria rozpoznania	Wydajność eksploatacyjna "Q" m ³ /h Depresja "S"
"B"	Q = 200 m ³ /h S = 7,0 m

Geolog dokumentujący:
mgr Irena Kubala
upr. 050720
Weryfikator
mgr Edward Szczepniak
upr. 050667

WOJEWÓDZKI ZARZĄD
Inwestycji Rolniczych
w SIEDLCACH
ul. Siedziwą w Sokolowie Podl.
Nr kodu 08-300

Przedstawiono
do zatwierdzenia

Pruszków kwiecień 1989 r.

S p i s t r e ś c i

1. Wstęp
2. Dane ogólne
3. Opis techniczny wykonanego ujęcia i przeprowadzonych badań hydrogeologicznych
 - a/ przebieg prac wiertniczych
 - b/ zafiltrowanie otworu
 - c/ próbne pompowanie
 - d/ pobieranie prób skał oraz prób wody do badań bakteriologicznych, fizykochemicznych i technologicznych,
 - e/ nivelacja otworu.
4. Budowa geologiczna, warunki hydrogeologiczne i charakterystyka wody.
5. Obliczenie hydrogeologiczne
6. Wnioski i zalecenia końcowe.

Załączniki:

1. Wzrys z mapy ewidencji gruntów w skali 1 : 5000
2. Zbiorcze zestawienie wyników wiercenia nr 1
3. Zbiorcze zestawienie wyników wiercenia nr 2
4. Wykres zależności pomiędzy wydajnością "Q" a depresją "S" podczas pompowania studni nr 1.
5. Wykres zależności pomiędzy wydajnością "Q" a depresją "S" podczas pompowania studni nr 2.
6. Wykres zależności pomiędzy wydajnością jednostkową "q" a depresją "S" podczas pompowania studni nr 1.
7. Wykres zależności pomiędzy wydajnością jednostkową "q" a depresją "S" podczas pompowania studni nr 2.
8. Wykres zachowania się zwierciadła w czasie pompowania pionowego studni nr 1.
9. Wykres zachowania się zwierciadła wody w czasie pompowania studni nr 2.
10. Opis wyników analiz wody.

1. Wstęp

Na terenie wsi Ujrzanów Przedsiębiorstwo Zaspotrzebowania Rolnictwa w Wedę "Wedrel" z Pruszkowa wykonało dwa otwory studzienne w oparciu o zatwierdzoną decyzję nr 1/87 z dnia 25.03.87 r. projekt badań hydrogeologicznych.

Roboty wiertnicze związane z wykonaniem otworu nr 2 prowadzono w dniach 16.VI. - 19.VIII.1988 r. zaś otworu nr 1 w okresie od 16.IX.88 do 25.XI.88 r.

Wiercenie wykonała brygada ob. Wiesława Żurawskiego, kierownikiem budowy był inż. Krzysztof Kuźmierczyk, nadzór geologiczny sprawowała mgr Irena Kubala, a inwestorski mgr Stanisław Mrówczyński.

Pompowanie pomiarowe obu otworów studziennych oraz niniejszą dokumentację wykonało na zlecenie "Wedrel" Pruszków - Przedsiębiorstwo Projektowo-Produkcyjne Inżynierii Wodnej "Inwed" Sp. z o.o. z Pruszkowa.

Zgodnie z założeniami projektowymi zapotrzebowanie na wodę projektowanego wodociągu wynęgiłże 160 m³/h. Celem pokrycia zapotrzebowania na wodę projektowane były wykonanie dwóch otworów współdziałających ze sobą. Ponieważ w trakcie wykonywania pierwszego otworu /nr 2/ okazało się, że 160 m³/h można uzyskać z jednego otworu, drugi wykonano jako studnię awaryjną w odległości ca 10 m od niego.

Obecnie inwestor postanowił jeszcze zwiększyć zasięg wodociągu. Zapotrzebowanie na wodę ^{wynęgił} ~~wytworzone~~ do 200 m³/h.

2. Dane ogólne

Zlecaniodawca: Wojewódzki Zarząd Inwestycji Rolniczych dla woj. siedleckiego z siedzibą w Sokółce Podlaskiej.

Użytkownik: wodociąg grupowy

Miejscowość: Ujrzanów
gmina: Siedlce

Województwo: siedleckie

Wykonane otwory stanowią będą podstawowe i awaryjne źródła wody wodociągu grupowego i eksploatowane będą pojedynczo

Wynegi co do jakości wody: powinna odpowiadać normie przewidzianej dla wód pitnych, zawartej w Rozporządzeniu Ministra Zdrowia i Opieki Społecznej z dnia 31.V. 1977 r. Dz.U.Nr 18 poz. 72.

Przeznaczenie wody: do picia, potrzeb gospodarczych i p.poż.

Otwory zostały wykonane w oparciu o zatwierdzony dec. nr 1/87 z dnia 25.03.87 r. projekt badań hydrogeologicznych ujęcia wody podziemnej z utworów czwartorzędowych opracowany przez Pracownię Projektową PZR wW "Wodrel" w Pruszkowie ul. inż St. Bryły 2.

Wyszczególnienie	Założenia projektowe	Wyniki wykonanych robót	
		Studnia nr 2	Studnia nr 1
Zasoby Q m ³ /h	projekt	200 m ³ /h	200 m ³ /h
8 m	projekt	7 m	7,5 m
Warstwa wodonośna			
- Stratygrafia	czwartorzęd	czwartorzęd	czwartorzęd
- przelet od do	57 - 90 m	52 - 110,5 m	49 - 114 m
Dane techniczne otworu			
- głębokość	93 m	110 m	118 m
- średnica pierwszej kolumny	508 mm	508 mm - 51cm	508 mm - 49cm
- średnica ostatniej kolumny	406 mm	457 mm podc. 69 m	457 mm/118 wy
- Filtr - średnica	298 mm	356 mm	356 mm
- długość części roboczej	29 m	36,9 m	44,61
- typ	siatkowy	siatkowy	siatkowy
Zestawienie kosztów			
- roboty wiertnicze	7.440.000	8.635.917	7.763.658
- pompowanie pomiarowe			
- prace hydrogeologiczne	300.000		
- analizy wody			
Ogółem	7.740.000		

3. Opis techniczny wykonanego ujęcia i przeprowadzonych badań hydrogeologicznych

a/ przebieg prac wiertniczych

Otwór studzienny Nr 2 wykonano w kolumnie rur \varnothing 508 mm do głębokości 51 m ppt. Rury te posadawiono wedoszczelnie w kerku żłowym wysokości 4 m i w kolumnie rur \varnothing 457 mm. do głębokości 114 m ppt. Po zafiltrowaniu otworu rury \varnothing 457 mm zostały podciągnięte do głębokości 68 m ppt.

Otwór studzienny nr 1 wykonano w kolumnie rur \varnothing 508 mm do głębokości 49 m ppt oraz w kolumnie rur \varnothing 457 mm do głębokości 118 m ppt. Rury \varnothing 457 mm po zafiltrowaniu usunięto całkowicie z otworu. Rury \varnothing 508 zostały posadawione wedoszczelnie w kerku żłowym wysokości 4 m.

b/ zafiltrowanie otworów

Do otworu nr 2 opuszczono filtr siatkowy na głębokość 114 m.

Konstrukcja jego jest następująca

rura nadfiltrowa \varnothing 356 mm dł. 12,4 m

część robocza \varnothing 356 mm dł. 7,0 m siatka nylon nr 10

rura międzyfiltrowa \varnothing 356 mm dł. 0,65 m

część robocza \varnothing 356 mm dł. 6,4 m siatka nylon nr 10

rura międzyfiltrowa \varnothing 356 mm dł. 0,67

część robocza \varnothing 356 mm dł. 7,0 m siatka nylon nr 10

rura międzyfiltrowa \varnothing 356 mm dł. 0,67 m

część robocza \varnothing 356 mm dł. 6,8 m siatka nylon nr 10

rura międzyfiltrowa \varnothing 356 mm dł. 0,66 m

część robocza \varnothing 356 mm dł. 6,7 m siatka nylon. nr 10

rura międzyfiltrowa \varnothing 356 mm 0,65 mm

część robocza \varnothing 356 mm dł. 3,0 m siatka nylon. nr 10

rura podfiltrowa \varnothing 356 mm dł. 3,5 m

Wokół filtru wykonane obrypki \varnothing 0,8 - 1,4 mm w przelecie 114,0 - 73,0 m, do rur \varnothing 457 mm, a wokół rury nadfiltrowej uszczelkę żwirową \varnothing 2-3 mm w przelecie 73,0 - 67 m ppt i uszczelkę \varnothing 3-5 mm w przelecie 67 - 62 m ppt.

Do otworu nr 1 opuszczono filtr siatkowy \varnothing 356 mm na głębokość 118 m ppt.

rura nadfiltrowa \varnothing 356 mm dł. 25,74 m

część robocza \varnothing 356 mm dł. 6,88 m siatka nylon nr 10
rura międzyfiltrowa \varnothing 356 mm dł. 0,63 m
część robocza \varnothing 356 mm dł. 7,23 m siatka nylon nr 10
rura międzyfiltrowa \varnothing 356 mm dł. 0,65 m
część robocza \varnothing 356 mm dł. 5,70 m siatka nylon nr 10
rura międzyfiltrowa \varnothing 356 mm dł. 0,8 m
część robocza \varnothing 356 mm dł. 6,0 m siatka nylon nr 10
rura międzyfiltrowa \varnothing 356 mm dł. 0,84 m
część robocza \varnothing 356 mm dł. 5,75 m siatka nylon nr 10
rura międzyfiltrowa \varnothing 356 mm dł. 0,84 m
część robocza \varnothing 356 mm dł. 7,08 m siatka nylon nr 10
rura międzyfiltrowa \varnothing 356 mm dł. 0,83 m
część robocza \varnothing 356 mm dł. 5,97 m siatka nylon nr 10
rura podfiltrowa \varnothing 356 mm dł. 4,0 m
Wokół filtra wykonano obsypkę \varnothing 0,8 - 1,4 mm w przelecie 118 -
64,0 m ppt, a wokół rury nadfiltrowej uszczelkę ściwową \varnothing
2-3 mm w przelecie 64-48 m ppt do rur \varnothing 457 mm, dalej \varnothing
3-5 mm do rur \varnothing 508 mm.
Po safiltrowaniu rury \varnothing 457 mm pozostałości usunięte z otworu.

c/ próbne pompowanie

Po safiltrowaniu otworu nr 2 przystąpiono do pompowania oczyszczającego studni. Prowadzono je pompą głębinową G-125A opuszczoną na głębokość 18 m ppt w dniach 7.IX.86 r. - 8.IX.88 r. przez okres 24 godzin z wydajnością 110 m³/h /więcej nie dawała pompa/.

Ponownie do pompowania oczyszczającego studni powrócono w dniu 16.II.89 r., prowadzono je z wydajnością około 201 m³/h przez okres 8,5 godziny. Po oczyszczeniu się wody otwór zachlewowano i wykonano "stójkę" 24 godzinną.

Pompowanie pomiarowe rozpoczęto dnia 17.II.89 r. o godz. 13,00 zakończone 20.II.89 r. o godzinie 10,00.

Podczas pompowania uzyskano następujące wyniki:

$Q_1 = 70 \text{ m}^3/\text{h}$	$S_1 = 2,45 \text{ m}$	$q_1 = 28,57 \text{ m}^3/\text{h}/1 \text{ m}^2$	
		$t_1 = 21 \text{ h}$	
$Q_2 = 140 \text{ m}^3/\text{h}$	$S_2 = 4,89 \text{ m}$	$q_2 = 28,63 \text{ m}^3/\text{h}/1 \text{ m}^2$	$t_2 = 24 \text{ h}$
$Q_3 = 201 \text{ m}^3/\text{h}$	$S_3 = 7,02 \text{ m}$	$q_3 = 28,63 \text{ m}^3/\text{h}/1 \text{ m}^2$	$t_3 = 24 \text{ h}$

Po zakończeniu pompowania zwierciadło wody powróciło do poziomu pierwotnego tj. 3,0 m ppt po upływie 1,5 godziny. Po zafiltrowaniu otworu nr 1 przystąpiono do pompowania czyszczonego studni pompą G-125 opuszczoną na głębokość 15 m ppt. Prowadzone je z wydajnością 200 m³/h w dniach 9.II.89 godz. 14,00 do 10.II.89 r. godz. 14,00.

Po zachlerowaniu otworu i wykonaniu "stójki" rozpoczęte w dniu 13.II.89 o godz. 11,30 pompowanie pomiarowe. Zakończono je 16.II.89 r. o godz. 12,00.

Wyniki pompowania studni nr 1 są następujące

$Q_1 = 70 \text{ m}^3/\text{h}$	$S_1 = 2,39 \text{ m}$	$q_1 = 29,28 \text{ m}^3/\text{h}/1\text{m}^2$	$t_1 = 24 \text{ h}$
$Q_2 = 140 \text{ m}^3/\text{h}$	$S_2 = 5,39 \text{ m}$	$q_2 = 25,974 \text{ m}^3/\text{h}/1\text{m}^2$	$t_2 = 24 \text{ h}$
$Q_3 = 199 \text{ m}^3/\text{h}$	$S_3 = 7,47 \text{ m}$	$q_3 = 26,64 \text{ m}^3/\text{h}/1 \text{ m}^2$	$t_3 = 24,5 \text{ h}$

Podczas pompowania studni nr 1 wykonywane pomiary w studni nr 2.

Przy pompowaniu z pierwszą wydajnością zwierciadło wody w studni nr 1 nie obniżyło się, przy pompowaniu z drugą wydajnością obniżyło się o 2,75 m, a z trzecią wydajnością o 3,85 m.

Po zakończeniu zwierciadło wody powróciło do poziomu pierwotnego po upływie 2 godzin.

d/ pobieranie prób skał i prób wody do badań bakteriologicznych, fizykochemicznych i technologicznych

Próby skał pobierane w jednym komplecie do skrzynek drewnianych o wymiarach przegród 10x10x10 cm i długości 1 m. Po zakończeniu badań skrzynki z próbami przekazane do magazynu prób "Wedrel" w Pruszkowie. Podczas pompowania studni nr 1 pobrane próby wody do analiz bakteriologicznych, fizykochemicznych w dniach 14.02.89 i 16.02.89 r. po 24 godzinach i 72 godzinach pompowania pomiarowego.

Podczas pompowania studni nr 2 pobrane próby wody do analiz bakteriologicznych i fizykochemicznych i w dniu 18.02.89, 19.02.89 i 20.02.89 po 22,48 i 72 godzinach pompowania pomiarowego. W dniu 20.02.89 r. pobrane również komplet prób do badań technologicznych wody.

Badania bakteriologiczne i fizykochemiczne wody ze studni nr 1 oraz analizę wody po 22 godzinach ze studni nr 2 wykonała Teronowa Stacja Sanitarne Epidemiologiczna Warszawa - Anin ul.

Hartza 8, pozostałe analizy oraz analizę technologiczną wody wykonano w laboratorium MPWiK w Pruszkowie ul. Domaniewska 23.

Wskazanie kierunku
o/ rzędna terenu przy studni nr 2 wynosi m.n.p.m.
rzędna terenu przy studni nr 1 wynosi m.n.p.m.

4. Budowa geologiczna, warunki hydrogeologiczne i charakterystyka wody

Podczas wiercenia otworu nr 2 stwierdzono następujący profil geologiczny:

- 0,0 - 0,5 m gleba
- 0,5 - 4,0 m glina pylasta , rdzawa
- 4,0 - 12,0 m glina zwalowa, szara
- 12,0 - 14,0 m pył piaszczysty, szary
- 14,0 - 20,0 m glina zwalowa z okruchami skał krystalicznych szara
- 20,0 - 23,0 m pył piaszczysty szary
- 23,0 - 29,0 m piasek pylasty szary
- 29,0 - 52,0 m glina zwalowa z okruchami skał wapiennych b. twar- da szara
- 52,0 - 55,0 m piasek pylasty zagliniony, szary
- 55,0 - 68,0 m piasek pylasty, miłkawy c. szary
- 68,0 - 78 m mpiasek drobnoziarnisty ciemnoszary
- 78,0 - 91 m piasek średnioziarnisty szary
- 91,0 - 110,5 m piaski drobnoziarniste kwarcowe skaleniste z domieszką żwiru do 10 % j. szare
- 110,5 - 114 m glina pylasta czwartorzęd

Podczas wiercenia otworu nr 1 stwierdzono następujący profil geologiczny

- 0,0 - 0,5 m gleba piaszczysta
- 0,5 - 4,0 m glina pylasta rdzawa
- 4,0 - 20,0 m glina piaszczysta szarobrunatna
- 20,0 - 24,0 m piasek pylasty szary
- 24,0 - 31,0 m ił ciemnoszary
- 31,0 - 49,0 m glina pylasta miejscami ilasta szara
- 49,0 - 56,0 m piasek drobnoziarnisty c. szary
- 56,0 - 64,0 m piasek pylasty, szary
- 64,0 - 91,0 m piaski średnioziarniste szare
- 91,0 - 92,0 m pospółka

- 92,0 - 95,0 m piaski drobnoziarniste lekko zapyłane
- 95,0 - 104,0 m piaski drobnoziarniste szare
- 104,0 - 109,0 m piaski średnioziarniste ze świrem
- 109,0 - 110,0 m piaski gruboziarniste ze świrem i oteczakami
- 110,0 - 114,0 m piaski drobnoziarniste
- 114,0 - 118,0 m glina pylasta, szara czwarterzęd

Podczas wiercenia obu otworów stwierdzono występowanie jednej zasadniczej warstwy wodonośnej. W otworze studziennym nr 2 warstwa ta wystąpiła w przelocie 52 - 110,5 m ppt a w otworze nr 1 w przelocie 49 - 114 m ppt. Zwierciadko wody występuje pod napięciem i stabilizuje się na głębokości 2,8 m w otworze studziennym nr 1 i na głębokości 3 m ppt w otworze studziennym nr 2. Warstwa ta wykazująca jest w postaci piasków o różnej granulacji. Podczas pompowania uzyskane wydajność 200 m³/h przy depresji 7,02 w otworze nr 2 i 7,47 m w otworze nr 1 tak więc wydajność jednostkowa studni jest znaczna. Analizy wody z tej warstwy wykazały, że woda zawiera ponadnormatywną zawartość związków żelaza 1,2 mg/l - 1,0 mg/l Fe i manganu 0,15 mg/l Mn, a także posiada za wysoką barwę. Woda wymaga usdatnienia. Metoda usdatnienia wody podana została w wynikach analizy technologicznej stanowiącej razem z pogestajnymi analizami załącznik nr 5 do dokumentacji.

5. Obliczenia hydrogeologiczne

STUDNIA Nr 2

$$K = 0,00016 \text{ m/sek.}$$

Obliczenie zasięgu Reja depresyjnego przy poszczególnych stopniach pompowania

$$R_1 = 3000 \times 2,45 \sqrt{0,00016} = 92,97 \text{ m}$$

$$R_2 = 3000 \times 4,89 \sqrt{0,00016} = 185,56 \text{ m}$$

$$R_3 = 3000 \times 7,02 \sqrt{0,00016} = 266,39 \text{ m}$$

$$K = \frac{0,366 \times Q \times \lg \frac{R}{r}}{m \cdot s} \cdot \frac{1}{b}$$

$$b = \sqrt{\frac{1}{m} \sqrt[4]{\frac{2m-1}{m}}} = \sqrt{\frac{36,9}{58,5} \sqrt[4]{\frac{117-36,9}{58,5}}} = 0,793 \times 1,081 =$$

$$b = 0,857$$

$$\frac{1}{b} = 1,167$$

$$K_1 = \frac{0,366 \times 70 \times \lg \frac{92,97}{0,228}}{58,5 \times 2,45} \cdot 1,167 = 0,544 \text{ m/h}$$

$$K_2 = \frac{0,366 \times 140 \times \lg \frac{185,56}{0,228}}{58,5 \times 4,89} \cdot 1,167 = 0,608 \text{ m/h}$$

$$K_3 = \frac{0,366 \times 201 \times \lg \frac{266,39}{0,228}}{58,5 \times 7,02} \cdot 1,167 = 0,641 \text{ m/h}$$

$$K_{\text{sr}} = \frac{1,793}{3} = 0,598 \text{ m/h} = 14,344 \text{ m/d} = 0,000166 \text{ m/sek}$$

$$V_{\text{dep}} = 60 \overset{b}{K} = 60 \overset{4}{14,344} = 116,76 \text{ m/d} = 4,86 \text{ m/godz.}$$

Obliczenie Q_{max} w ujęciu

$$Q_{\text{max}} = 3,14 \times l \times d \times V_{\text{dep}}$$

$$Q_{\text{max}} = 3,14 \times 36,9 \times 0,457 \times 4,86 = 257 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$Q_{\bullet} = 200 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$S_{\bullet} = 7 \text{ m}$$

$$R_{\bullet} = 3000 \times 7 \times 0,000166 = 270,56 \text{ m} \text{ ca } 271 \text{ m}$$

Studnia nr 1

$$K = 0,0001585 \text{ m/sek}$$

$$R_1 = 3000 \cdot 2,39 \sqrt{0,0001585} = 80,27 \text{ m}$$

$$R_2 = 3000 \cdot 5,39 \sqrt{0,0001585} = 201,69 \text{ m}$$

$$R_3 = 3000 \cdot 7,47 \sqrt{0,0001585} = 282,13 \text{ m}$$

$$K = \frac{0,366 \cdot Q \cdot \lg \frac{R}{r}}{m \cdot s \cdot l} \cdot \frac{1}{b}$$

$$\frac{1}{b} = \sqrt{\frac{44,61}{65}} \sqrt{\frac{130 - 44,61}{65}} = 1,128$$

$$K_1 = \frac{0,366 \times 70 \times \lg \frac{90,27}{0,228}}{65 \times 2,39} \cdot 1,128 = 0,483 \text{ m/h}$$

$$K_2 = \frac{0,366 \cdot 140 \cdot \lg \frac{201,69}{0,228}}{65 \times 5,34} \times 1,128 = 0,491 \text{ m/h}$$

$$K_3 = \frac{0,366 \cdot 199 \cdot \lg \frac{282,13}{0,228}}{65 \times 7,47} \times 1,128 = 0,523 \text{ m/h}$$

$$K_{\text{dr}} = \frac{1,497}{3} = 0,499 \text{ m/h} = 11,976 \text{ m/d} = 0,000139 \text{ m/sek}$$

$$V_{\text{dep}} = 60 \cdot 11,976 = 111,61 \text{ m/d} = 4,65 \text{ m/h}$$

$$Q_{\text{max}} = 3,14 \times 44,61 \times 0,457 \times 4,65 = 297,66 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$Q_0 = 200 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$S_0 = 7,5 \text{ m}$$

$$R_0 = 3000 \times 7,5 \cdot 0,000139 = 265,2 \text{ m}$$

6. Wnioski i zalecenia

Wnioskuje się o zatwierdzenie zasobów w kat. B w wysokości 200 m³/h przy depresji 7 m dla studni nr 2 i zakwalifikowanie tej studni jako studni podstawowej, oraz ustala się wydajność eksploatacyjną studni nr 1 w wysokości 200 m³/h przy depresji 7,5 m i występuje się z wnioskiem o zakwalifikowanie jej jako studni awaryjnej.

Zatwierdzenie wydajności eksploatacyjnej w tej wysokości pozwoli na znaczne zmniejszenie deficytu wody w tej części województwa, poprzez zwiększenie zakresu wodociągu w stosunku do zakresu wstępnie planowanego. Zapotrzebowanie na wodę zwiększonego zakresu wodociągu przy założonej współpracy studni ze zbiornikiem zostało określone przez Inwestora w wysokości 200 m³/h. Wydajność ta została potwierdzona pompowaniem pomiarowym. Zgodnie z Zarządzeniem Ministra Rolnictwa z dnia 18.VII. 1978 r. M.P. nr 29 z dnia 1.IX. 78 r. poz. 107 zakład obowiązany jest zawiadomić organ rejestrujący

1. o trwałych zmianach w poziomie zwierciadła wody, wydajności i jakości wody
2. o zmianach technicznych i eksploatacyjnych studni powstałych w wyniku renowacji
3. zaprzestania eksploatacji studni spowodowanej względami technicznymi

4. zmianie posiadacza nieruchomości, na której znajduje się studnia
5. likwidacji studni.

W przypadku awarii lub niewłaściwego działania studni użytkownik winien zwrócić się do specjalistycznego przedsiębiorstwa w celu przywrócenia studni do właściwego stanu technicznego.

Strefa ochrony sanitarnej ujęcia

Wokół studni należy zachować strefę ochrony sanitarnej bezpośredniej w promieniu 10 m. Zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 24.03.1965 r. w sprawie ustanowienia strefy ochrony ujęć i źródeł wody /Dz.U. Nr 13, poz. 95/ oraz Zarządzenia Prezesa Centralnego Urzędu Gospodarki Wodnej z dnia 7.07.69 r. w sprawie zasięgu i wyznaczania granic terenów strefy ochronnej ujęć i źródeł wody /M.P. nr 5, poz. 53/.

Strefa ochrony bezpośredniej winna być ogrodzona i oznakowana tablicami z blachy stalowej, emaliowanej w kolorze białym o wymiarach 0,5 x 0,7 m.

- W strefie bezpośredniej ochrony sanitarnej zabrania się:
- wstępu i pobytu osób nieupoważnionych
 - wjazdu pojazdów nie związanych z obsługą ujęcia
 - rolniczego i ogrodniczego wykorzystania terenu,
 - wprowadzania i wypasu zwierząt
 - wykorzystania terenu dla celów nie związanych z eksploatacją urządzeń służących do poboru wody,
 - lokalizowania wszelkich urządzeń sanitarnych i odprowadzania wód opadowych,
 - stosowania nawozów sztucznych i naturalnych oraz środków ochrony roślin
 - składowania śmieci i odpadów.

Opracowała:


mgr Irena Kubala
upr. nr 050710

Pruszków, dnia 1989.03.03 198.... r.
Pobranej dnia 1989.02.20 198.... r.
Destarczanej dnia 1989.02.22 198.... r.

ANALIZA WODY Nr 34

Miejsce poboru próbeki Ujrzanów - wieś - MCDR01 km studnia nr2

Zlecenie z dnia 1989.01.04. RP 600/3/89 Znak próbki woda do picia i potrzeb gosp
pobrana ze studni nr2 po 72h pompowania.
BADANIA FIZYCZNO-CHEMICZNE

Temperatura °C
Mętność 3 mg/l SiO₂
Barwa 20 mg/l Pt
Zapach 213/123/
Odczyn 7,3 pH
Twardość ogólna 4,7 mval/l
Twardość ogólna 13,2 °N
Twardość niewęglanowa 0,7 mval/l
Twardość niewęglanowa 2,1 °N
Zasadowość 4,2 mval/l
Zasadowość alkaliczna 0,0 mval/l
Żelazo ogólne 1,0 mg/l Fe
Chlorki 5,2 mg/l Cl
Amoniak 0,03 mg/l N
Azotyny 2,4 mg/l N
Azotany 0,2 mg/l N
Utlenialność 1,5 mg/l O₂

Sucha pozostałość 222,0 mg/l
Pozostałość po prażeniu mg/l
Strata przy prażeniu mg/l
Zawiesiny ogólne mg/l
Zawiesiny lotne mg/l
Zawiesiny mineralne mg/l
Azot organiczny mg/l N
Azot albuminowy mg/l N
Mangan 0,15 mg/l Mn
Siarczany 3,2 mg/l SO₂
Siarkowodór mg/l H₂S
Krzem mg/l SiO₂
Chlor pozostaly wolny mg/l Cl₂
Chlor pozostaly związany mg/l Cl₂
Fluor mg/l F
Wapń mg/l Ca
Magnez mg/l Mg

BADANIA BAKTERIOLOGICZNE

Wskaźnik Coli

Ogólna liczba kolonii bakterii w 1 ml. wody

na żelatynie po 48 godz. w temp. 20°C

na agarze po 24 godz. w temp. 37°C

Wskaźnik coli
typu kołowego

10

5

2

Uwagi:

ORZECZENIE fiz.chem. i bakteriologiczne.

Woda z tego ujęcia pod względem chemicznym nie odpowiada warunkom dla wody do picia i potrzeb gosp odarczych w zakresie zaw rtości związków żelaza i manganu. Skład bakteriologiczny wody nie budzi zastrzeżeń.

Woda z tego ujęcia może być używana do picia i potrzeb gospodarczych po odżelazieniu i odmanganieniu.

Analizę wykonał:

Pruszków, dnia 1989.03.05. 198..... r.
 Pobranej dnia 1989.02.20. 198..... r.
 Dostarczonej dnia 1989.02.20. 198..... r.

ANALIZA WODY Nr 33

Miejsce poboru próbek Ujrzanów - wieś - WODROL km studnia nr2

Zlecenie z dnia 1989.01.04. IP 600/3/89 Znak próbki woda do picia i potrzeb gosp.
pobrana ze studni nr2 po 48h pompowania.

BADANIA FIZYCZNO-CHEMICZNE

Temperatura	0C	Sucha pozostałość	mg/l
Mętność	3	Pozostałość po prażeniu	mg/l
Barwa	25	Strata przy prażeniu	mg/l
Zapach	213/1,3/	Zawiesiny ogólne	mg/l
Odczyn	7,3	Zawiesiny lotne	mg/l
Twardość ogólna	4,7	Zawiesiny mineralne	mg/l
Twardość ogólna	13,2	Azot organiczny	mg/l N
Twardość niewęglanowa	0,7	Azot albuminowy	mg/l N
Twardość niewęglanowa	2,0	Mangan	0,15 mg/l Mn
Zasadowość	4,0	Siarczany	mg/l SO ₂
Zasadowość alkaliczna	0,0	Siarkowodor	mg/l H ₂ S
Żelazo ogólne	1,0	Krzem	mg/l SiO ₂
Chlorki	5,0	Chlor pozostały wolny	mg/l Cl ₂
Amoniak	0,10	Chlor pozostały związany	mg/l Cl ₂
Azotyny	0,4	Fluor	mg/l F
Azotany	0,2	Wapń	mg/l Ca
Utlenialność	1,3	Magnez	mg/l Mg

BADANIA BAKTERIOLOGICZNE

Wskaźnik Coli

Ogólna liczba kolonii bakterii w 1 ml. wody		Wskaźnik coli
na żelatynie po 48 godz. w temp. 20°C	na agarze po 24 godz. w temp. 37°C	typu kolowego
4	15	0

Uwagi:

ORZECZENIE fiz.chem.i bakteriologiczne.

Woda z tego ujęcia pod względem chemicznym nie odpowiada warunkom dla wody do picia i potrzeb gospodarczych w zakresie: barwy, zapachu, zawartości związków żelaza i manganu.

Skład bakteriologiczny wody nie budzi zastrzeżeń.

Woda z tego ujęcia może być używana do picia i potrzeb gospodarczych po odżelazieniu i odmanganieniu.

Analizę wykonał:

podpis