

Nr zlecenia :
Wodociągi Zachodniopomorskie
Spółka z o.o. w Goleniowie

Nr umowy 43/2006

OPERAT WODNOPRAWNY

**NA POBÓR WÓD PODZIEMNYCH
I ODPROWADZENIE WÓD POPŁUCZNYCH**

Wodociąg MIROWO gm. Moryń

UJĘCIE WODY I STACJA WODOCIĄGOWA

Opracowała: mgr inż. Dorota Dawidziak

mgr inż. Dorota Dawidziak

Studia Podyplomowe
"TECHNOLOGIA WODY, ŚCIEKÓW I ODPADÓW"

Goleniów sierpień 2006 r.

Załącznik do decyzji/zawiadomienia/postanowienia
Starosty Gryfińskiego

z dnia 30.10.06, znak 03.St.6223-43/06

1. WSTĘP

1.1. Zakres opracowania

Materiały zawarte w niniejszym opracowaniu i dołączona dokumentacja hydrogeologiczna w kat.B stanowią operat wodnoprawny, który został opracowany dla uzyskania pozwolenia wodnoprawnego na:

- pobór wód podziemnych z ujęcia **Mirowo gm. Moryń**
- odprowadzenie wód popłucznych..

1.2. Materiały wyjściowe

- Dokumentacja hydrogeologiczna w kat. B w m. Mirowo gm. Moryń oprac. przez Elwod Szczecin w 1970 r.
- Aneks do dokumentacji hydrogeologicznej w kat. "B" w m. Mirowo w gm. Moryń oprac. przez Wodrol Szczecin w 1976 r.
- Decyzja zatwierdzająca zasoby eksploatacyjne ujęcia wody w m. Mirowo gm. Moryń OGW-11-8530/103/76 wyd. przez UW w Szczecinie z dn. 20.12.1976 r
- Decyzja Oś-6223/57-2/2001 wyd. przez Starostwo Powiatowe w Gryfinie w/s pozwolenia wodnoprawnego z dn. 08.05.2001 r.
- Inwentaryzacja urządzeń do uzdatniania wody w stacji wodociągowej w m. Mirowo na podstawie wizji lokalnej.
- Ustawa z dn. 18.07.2001 r – Prawo Wodne (Dz.U.Nr 115 poz.1229)
- Ustawa z dn. 27.07.2001 r – Prawo Ochrony Środowiska (Dz.U.Nr 100 poz 1085).

2. DANE DOTYCZĄCE UŻYTKOWNIKA UBIEGAJĄCEGO SIĘ O WYDANIE POZWOLENIA WODNOPRAWNEGO.

Użytkownikiem wodociągu w m. **Mirowo** jest:

*Wodociągi Zachodniopomorskiego
Spółka z o.o.
72-100 Goleniów
ul. I Brygady Legionów 8-10*

3. CEL I ZAKRES ZAMIERZONEGO KORZYSTANIA Z WÓD.

Korzystanie z wód podziemnych ma na celu zabezpieczenie niezbędnej ilości wody do picia i na potrzeby gospodarcze oraz p-poż mieszkańców m. Mirowo, Dolsko oraz Godkowo gm. Chojna.

4. STAN PRAWNY NIERUCHOMOŚCI USYTUOWANYCH W ZASIĘGU SZKODLIWEGO ODDZIAŁYWANIA ZAMIERZONEGO KORZYSTANIA Z WÓD.

Teren, na którym jest zlokalizowane ujęcie wody (**studnia Nr 1, Nr 2,**) stanowi działka nr 72 obręb Mirowo, której właścicielem jest P. Prus Jan zam. Mirowo 105. Wokół ujęcia wody znajdują się tereny, które są w użytkowaniu innych podmiotów nieuciążliwych dla otoczenia i nie stanowiących zagrożenia na oddziaływanie zamierzonego korzystania z wód.

STAROSTWO POWIATOWE
w GRYFINIE
Wydział Ochrony Środowiska, Rolnictwa,
i Leśnictwa
ul. 11 Listopada 16 "D", 74-101 Gryfino
tel. 404-53-53, 404-55-60, fax 416-30-02

Najbliższe ujęcia wód podziemnych znajdują się w znacznej odległości, a ze względu na niewielką depresję ich oddziaływanie na wody podziemne ogranicza się do niewielkiego korzystania z wód z uwagi na brak na tym terenie innych ujęć wód głębinowych.

5. OBOWIĄZKI UBIEGAJACEGO SIĘ O WYDANIE POZWOLENIA W STOSUNKU DO OSÓB TRZECICH.

Gmina Moryń ze względu na zrzut podczyszczonych wód popłucznych ze stacji uzdatniania wody na działkę będącą własnością P. Witkiewicz Lech jest zobowiązana do przeprowadzania badań oraz utrzymania jakości w/w wód zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dn. 08.07.2004 r

6. WARUNKI KORZYSTANIA Z WÓD REGIONU WODNEGO.

Ujęcie wody Mirowo gm. Moryń znajduje się w zlewni wód bezpośredniej - rzeka Słubia. Jest to obszar na który nie opracowano warunków korzystania z wód regionu wodnego.

7. INFORMACJA O FORMACH OCHRONY PRZYRODY WYSTĘPUJĄCYCH W ZASIĘGU ODDZIAŁYWANIA ZAMIERZONEGO KORZYSTANIA Z WÓD.

W zasięgu oddziaływania zamierzonego korzystania z wód podziemnych ujęcia wody w m. Mirowo gm. Moryń brak jest form ochrony przyrody utworzonych lub ustanowionych na podstawie Ustawy z dn. 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody / Dz.U. Nr 229 poz. 2313 z dn. 21.10.2004 r./.

8. 7. OKREŚLENIE PROJEKTOWANEGO POBORU WODY W PERSPEKTYWIE LAT 10-CIU TJ. NA OKRES OBOWIĄZYWANIA POZWOLENIA.

ZESTAWIENIE PRODUKCJI WODY WODOCIĄG MIROWO gm. Moryń rok 2005

<i>Miesiąc</i>	<i>Ilość pobranej wody w m³</i>	<i>Wydajność średnia dobową Q śr /d</i>
Styczeń - marzec	4805	53,4
Kwiecień - czerwiec	6454	71,7
Lipiec - wrzesień	6875	76,4
Październik - grudzień	6449	71,7
OGÓŁEM	24583	68,3

Przeciętne dobowe wielkości poboru wody układały się w ilości 68,3 m³/d.

W miesiącach maksymalnych rozborów układały się w przedziale 71,7 – 76,4 m³/d.

Mając powyższe na uwadze oraz perspektywiczne zwiększenie zapotrzebowania na

**STAROSTWO POWIATOWE
w GRYFINIE**
Wydział Ochrony Środowiska, Rolnictwa,
i Leśnictwa
ul. 11 Listopada 16 "D", 74-101 Gryfino
tel. 404-53-53, 404-55-60, fax 416-30-02

wodę w ciągu 20 lat obowiązywania pozwolenia wodnoprawnego (40%), pobór wody z ujęcia głębinowego m. Mirowo wynosił będzie:

$$Q_{\text{śr d}} = 96,0 \text{ m}^3/\text{d}$$

$$Q_{\text{max/h}} = 10,0 \text{ m}^3/\text{h}$$

Obliczenie zapotrzebowania na wodę wg. danych uzyskanych od użytkownika wodociągu dot: ilości wody pobranej w czasie eksploatacji oraz perspektywiczne zwiększenie zapotrzebowania na wodę w okresie obowiązywania pozwolenia wodnoprawnego.

9. RODZAJ WODNYCH URZĄDZEŃ POMIAROWYCH I SPOSÓB POMIARU W TRAKCIE AWARII URZĄDZEŃ POMIAROWYCH .

Pomiar ilości wody surowej odbywa się poprzez wodomierz typu MZ 80 szt.1, który jest zamontowany w hydroforni.

W przypadku awarii zamontowanego wodomierza do czasu wymiany na wodomierz sprawny, ilość pobranej wody określi się na podstawie sumy zużycia wody przez poszczególnych odbiorców wg. obowiązujących norm i przepisów (art. 27 Ustawy o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę) .

10.OPIS URZĄDZEŃ SŁUŻĄCYCH DO POBORU WODY Z OKREŚLENIEM WYDAJNOŚCI (DANE TECHNOLOGICZNO-EKSPLOATACYJNE).

10.1.Ujęcie wody.

- Zatwierdzone zasoby ujęcia wody wynoszą :

1. $Q_e = 28,0 \text{ m}^3/\text{h}$ przy $S = 7,20 \text{ m}$

Decyzja OGW-11-8530/103/76 wydana przez UW w Szczecinie dn. 20.12.1976 r.

- Ujęcie wody stanowią dwie studnie wiercone, głębinowe Nr 1 i Nr 2.
- Eksploatacja studni pojedyncza, zamienna.

10.1.1. Budowa geologiczna.

W wykonanych otworach studziennych na terenie ujęcia wody w m. Mirowo osiągnięto jedną czwartorzędomową warstwę wodonośną wykształconą w postaci piasków drobnoziarnistych.

Profil geologiczny studni nr 1:

0,40 – 0,90 m ppt	gleba i glina piaszczysta
0,90 – 6,50 m ppt	glina piaszczysta z otoczkami
6,50 – 7,20 m ppt	żwir zagliniony żółto-szary
7,20 – 10,8 m ppt	mułki z dom. gliny
10,8 – 12,7 m ppt	piasek gliniasty
12,7 – 15,5 m ppt	glina piaszczysta

STAROSTWO POWIATOWE
w GRYFINIE

Wydział Ochrony Środowiska, Rolnictwa,
i Leśnictwa
ul. 11 Listopada 16 "D", 74-101 Gryfino
tel. 404-53-53 404-55-60, fax 416-30-02

15,5 – 19,0 m ppt	piasek drobnoziarnisty
19,0 – 22,0 m ppt	mułki z dom. gliny zwałowej
22,0 – 24,3 m ppt	piasek drobnoziarnisty
24,3 – 32,0 m ppt	glina piaszczysta
32,0 – 52,0 m ppt	piasek pylasty
52,0 – 57,0 m ppt	piasek drobnoziarnisty
57,0 - m ppt	glina piaszczysta z otoczkami

Profil geologiczny studni nr 2 :

0,00 – 0,70 m ppt	nasyp naziemny
0,70 – 10,0 m ppt	glina piaszczysta ze żwirem i otoczkami c.szara
10,0 – 13,0 m ppt	piasek drobnoziarnisty ze żwirem i otoczkami
13,0 – 16,0 m ppt	glina piaszczysta c.szara + żwir
16,0 – 19,0 m ppt	piasek drobnoziarnisty szary
19,0 – 21,0 m ppt	glina piaszczysta c.szara + żwir
21,0 – 25,0 m ppt	piasek drobnoziarnisty szary
25,0 – 32,0 m ppt	glina piaszczysta c.szara + żwir
32,0 – 59,0 m ppt	piasek drobnoziarnisty szary

10.1.2. Parametry techniczno-eksploatacyjne poszczególnych studni.

Lp.	Wyszczególnienie	STUDNIA NR 1	STUDNIA NR 2
1	Odwiert studni przez	1970 r. Wodrol Sz-n	1976 r. Wodrol Sz-n
2	Rzędna terenu przy studni (m npm)	-	-
3	Wydajność studni Qe (m ³ /h)	14,0	28,0
4	Depresja (m)	5,20	7,5
5	Zasięg leja depresji "R" (m)	120	-
6	Nawiercone zwierciadło wody (m ppt)		
7	Ustabilizowane zwierciadło wody (m ppt)	23,0	23,5
8	Średnica eksploatacji studni (mm)	350	400
9	Rura nadfiltrowa śred. (mm)	191	240
10	Filtr śred. (mm)	191 siatk.	240 siatk.
11	Rura podfiltrowa śred. (mm)	191	240
12	Głębokość studni (m ppt)	57,0	59,0

STAROSTWO POWIATOWE
w GRYFINIE

Wydział Ochrony Środowiska, Rolnictwa,
i Leśnictwa

ul. 11 Listopada 16 "D", 74-101 Gryfino
tel. 404-53-53, 404-55-60, fax 416-30-02

10.1.3 Jakość wody, zakres i częstotliwości badań wody.

Woda z dokumentowanego ujęcia wód podziemnych pod względem fizykochemicznym oraz bakteriologicznym po uzdatnianiu / odżelazianiu i odmanganianiu/ nadaje się do picia i na potrzeby gospodarcze. Szczegółowe wyniki badania wody uzdatnionej załącza się do niniejszego opracowania. Wodociąg jest pod stałym monitoringiem Powiatowej Stacji Sanitarno - Epidemiologicznej w Gryfinie. Monitoring kontrolny obejmuje podstawowe badania jakości wody niezbędne do sprawowania bieżącego nadzoru sanitarnego nad jakością wody.

Badania wody przeprowadzane są zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Zdrowia z dn. 19.11.2002 r / Dz.U. Nr 203 / tj. dla objętości produkowanej wody w zaopatrywanej miejscowości < 100 m³/24 godz, monitoring kontrolny jest przeprowadzany wg. częstotliwości zależnej od właściwego terenowego państwowego inspektoratu sanitarnego.

Eksponentator wodociągu tj. Wodociągi Zachodniopomorskie Sp. z o.o. w Goleniowie przeprowadza badania wody jeden raz na sześć miesięcy we własnym laboratorium, w zakresie badań chemicznych wody.

10. 2. Urządzenia służące do poboru wody.

Do poboru wody ze studni , zastosowano podwodny agregat pompowy :

- w studni Nr 1 typu G-60 V z siln. 3,7 kW

<i>Q m3/h</i>	<i>7,2</i>	<i>8,4</i>	<i>10,5</i>	<i>12</i>	<i>15</i>
H m H2O	58,5	55,5	53	49	40

- w studni Nr 2 typu G 80 II B z siln. 7,5 kW

<i>Q m3/h</i>	<i>15</i>	<i>24</i>	<i>30</i>	<i>36</i>	<i>42</i>	<i>48</i>
H m H2O	34	33	30	27	23,5	20

10.3. Teren ochrony ujęcia wody.

Studnia wiercona Nr 1, Nr 2 są zlokalizowane na ogrodzonym terenie ujęcia wody , wg . zał. Nr 2. Teren zielony. Ogrodzenie z siatki, z wejściem zamkniętym na kłódkę i tablicami informacyjnymi.

11.OPIS URZĄDZEŃ TŁOCZNYCH I UZDATNIAJĄCYCH WODĘ.

Woda ze studni głębinowych jest tłoczona do stacji wodociągowej poprzez filtry uzdatniające ciśnieniowe do zbiornika wyrównawczego V = 50 m³.

Ze zbiornika wyrównawczego woda podawana jest pompami poziomymi na hydrofory i dalej do sieci wodociągowej.

STAROSTWO POWIATOWE
w GRYFINIE
Wydział Ochrony Środowiska i Polityki
i Leśnictwa
ul. 11 Listopada 16 "D" Gryfino
tel. 94-53-52, 404-55-80 10-02

11.1. Uzdatnianie wody.

A/ napowietrzanie wody poprzez wtłoczenie sprężonego powietrza do areatorów o średnicy 0,5 m – 2 szt.

B/odżelazianie wody w zbiorniku zamkniętym, ciśnieniowym o śred. 1,4 m – szt.2,

C/ odmanganianie wody w zbiorniku zamkniętym, ciśnieniowym o śred. 1,4 m – szt.2,

Pow. Filtracyjna $F = 4 \times 1,54 = 6,16 \text{ m}^2$

Producent "Prodwodrol" Sulechów.

- filtracja odbywa się na złożu piaskowym o uziarnieniu 0,8 - 1,4 mm i miąższości $h = 0,9 \text{ m}$, z prędkością $v = 10,0 \text{ m/h}$.

11.2. Urządzenie sprężonego powietrza.

W stacji wodociągowej zainstalowano sprężarkę typu "WAN-CE" szt.1.

Wydajność sprężarki $q = 16 \text{ m}^3/\text{h}$, przy $p = 0,8 \text{ MPa}$.

Zastosowanie sprężarki:

- napowietrzanie wody przed filtracją
- wzruszenie złoża filtracyjnego

Producent "WAN" Gdynia.

11.3. Urządzenia tłoczne i ciśnieniowe.

Dla utrzymania ciśnienia w sieci wodociągowej oraz zapewnienia niezbędnej wydajności wodociągu, zastosowano hydrofory szt.2, $V = 4,0 \text{ m}^3$ każdy.

Ciśnienie wyjściowe 4,5 atm.

11.4. Urządzenia dezynfekujące.

W przypadku skażenia bakteriologicznego wody istnieje możliwość jej dezynfekcji przy użyciu chloratora C-52 prod. "Powogaz" Poznań. Czynnikiem odkażającym jest 1% roztwór podchlorynu sodu. Woda nie wymaga ciągłej dezynfekcji.

11.5. Urządzenia pomiarowe.

Pomiar ilości wody zużywanej przez odbiorców odbywa się poprzez wodomierz MZ 100 zabudowany na przewodzie wyjściowym z ujęcia wody.

12. SPOSÓB POSTĘPOWANIA W PRZYPADKU ROZRUCHU, ZATRZYMANIA DZIAŁALNOŚCI BĄDŹ AWARII UJĘCIA LUB URZĄDZEŃ.

Warunkami odbiegającymi od normalnej eksploatacji ujęcia wody są okresy rozruchu, zatrzymania działalności oraz awarii.

Sposób postępowania w przypadku rozruchu urządzeń na ujęciu obejmuje:

1. Prowadzenie pomiarów poziomu zwierciadła wody w studni oraz ich wydajności

pompowania: wielkość poboru wody ze studni nie może być większa niż określona w decyzji

**STAROSTWO POWIATOWE
w GRYFINIE**

Wydział Ochrony Środowiska, Rolnictwa,
i Leśnictwa

ul. 11 Listopada 16 "B" 74-101 Gryfino

tel. 91 453 50 00 fax 91 453 50 02

zasobowej.

2. Kontrolę jakości wody wprowadzonej do sieci do czasu ustabilizowania się parametrów na poziomie wymaganym dla wody do spożycia przez ludzi

3. Kontrolę pracy urządzeń ciśnieniowych

4. Sprawdzenie skuteczności działania zaworów bezpieczeństwa.

5. Kontrolę pracy manometrów kontaktowych.

6. Kontrolę pracy wyłączników sterujących pracą pompy głębinowej i dopływem sprężonego powietrza.

7. Kontrolę pracy odpowietrzników na filtrze

8. Kontrolę pracy manometrów rejestrujących spadek ciśnienia na filtrze.

9. Kontrolę szczelności rurociągów i zaworów.

10. Kontrolę wielkości ciśnienia podczas płukania filtra ciśnieniowego oraz sprawdzanie czy nie następuje wypłukiwanie złoża do kanału.

11. Kontrolę czasu trwania płukania filtra i sprawdzania organoleptyczne jakości wody kierowanej na kanał.

Sposób postępowania w przypadku zatrzymania działalności ujęcia obejmuje:

1. Zabezpieczenie urządzeń na ujęciu w sposób umożliwiający ich powtórne uruchomienie ze szczególnym uwzględnieniem zatrzymania działalności w warunkach zimowych.

2. Odłączenie zasilania elektrycznego.

3. Powiadomienie przez użytkownika ujęcia: PSSE Gryfino, Inspektorat Ochrony Środowiska w Szczecinie, Urząd Marszałkowski w Szczecinie, Starostwo Powiatowe w Gryfinie.

Sposób postępowania w przypadku awarii na ujęciu obejmuje:

1. W przypadku awarii agregatu pompowego studni wymienić na agregat rezerwowy.
2. W przypadku awarii urządzeń rejestrujących ilość pobieranej wody do rozliczeń należy przyjąć przeciętne normy zużycia wody dla poszczególnych odbiorców określone w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dn. 14.01.02r. (Dz.U. Nr 8, poz. 70).
3. W przypadku awarii zaworu bezpieczeństwa należy natychmiast wyłączyć urządzenie ciśnieniowe z eksploatacji i odłączyć zasilanie agregatu głębinowego.
4. W przypadku awarii urządzeń uniemożliwiających podawanie wody do sieci należy odłączyć agregaty pompowe z sieci a następnie w trybie pilnym dokonać naprawy (dotyczy filtra).
5. W przypadku wypłukania złoża filtracyjnego do kanału potwierdzonego obecnością dużych ilości żwiru w osadniku ścieków popłucznych i na wylocie do odbiornika, należy odłączyć filtr z eksploatacji i po otwarciu wlotu górnego pozostawić go do przewietrzenia na

STAROSTWO POWIATOWE
w GRYFINIE
Wydział Ochrony Środowiska, Rolnictwa
i Leśnictwa
ul. 11 Listopada 16 "D", 74-101 Gryfino
tel. 404-53-53, 404-55-60, fax 416-30-02

okres 12 h, a następnie sprawdzić wysokość warstwy filtracyjnej i ewentualnie ją uzupełnić na czas naprawy należy zapewnić dostawę wody z innych źródeł.

Ogólnie należy stwierdzić, że w przypadku opisanych sytuacji odbiegających od normalnej pracy ujęcia, warunki korzystania z wód i urządzeń wodnych nie ulegną znacznym zmianom. Max. czas trwania warunków pracy ujęcia odbiegających od normalnych w przypadku awarii, zatrzymania działalności lub rozruchu nie powinien przekroczyć 1 doby.

13. URZĄDZENIA SŁUŻĄCE DO OCZYSZCZANIA I ODPROWADZANIA WÓD POPŁUCZNYCH.

Wody powstałe podczas płukania piaskowego złoża filtracyjnego w filtrach uzdatniających są odprowadzane do odстойnika 3 – komorowego (sedymentacja zanieczyszczeń), po czym następuje spust oczyszczonej wody na nieużytek.

13.1. Ilość wód popłucznych.

Filtry ciśnieniowe należy płukać kolejno po sobie, dla utrzymania zbliżonej fazy przebiegu wzrostu ciśnienia na złożu.

Pojemność użytkowa odстойnika $V_u = V_w + V_f + V_o$

gdzie: V_w - objętość wody zużytej do jednorazowego płukania filtrów / kolejno /
 V_f - objętość wody z I filtratu z oczyszczonych filtrów
 V_o - objętość zawiesin z okresu między kolejnymi usunięciami osadu z odстойnika

$$V_w = 0,06 \times F \times q_p \times t_p$$

gdzie: F - powierzchnia filtracyjna jednorazowo płukanych filtrów w m²
 q_p - intensywność płukania w l/s/m²
 t_p - czas płukania w min.

$$V_w = 0,06 \times 1,54 \text{ m}^2 \times 4,0 \text{ l/s/m}^2 \times 6 \text{ min} = 2,22 \text{ m}^3$$

$$V_f = 0,06 \times q \times t_s$$

gdzie: q - wydajność pomp pobierających wodę z ujęcia w l/s
 t_s - czas spustu pierwszego filtratu w min.

$$V_f = 0,06 \times 6 \text{ l/s} \times 5 \text{ min} = 2,16 \text{ m}^3$$

$$V_o = 0,033 \times q \times M$$

gdzie: q - wydajność pomp pobierających wodę z ujęcia w l/s
 M - ilość zawiesin w wodzie surowej w g/m³

$$V_o = 0,033 \times 6 \text{ l/s} \times 1,91 \times 2,2 = 0,83 \text{ m}^3$$

$$V_u = 2,22 + 2,16 + 0,83 = 5,21 \text{ m}^3 \text{ co 14 dni}$$

Ilość wód popłucznych średnio w roku wynosi : 135,8 m³/rok

**STAROSTWO POWIATOWE
w GRYFINIE**

Wydział Ochrony Środowiska, Rolnictwa,
i Leśnictwa

ul. 11 Listopada 16 "D", 74-101 Gryfino
tel. 404-53-53, 404-55-60 fax 416-30-02

13.2. Odstojnik wód popłucznych.

Odstojnik typowy, jest wykonany z kręgów żelbet. o śred. 1,5 m jako 3 -komorowy , posiada pojemność $V = 8,0 \text{ m}^3$. Na przewodzie spustowym o śr. 0,2 m jest zabudowana zasuwa żeliwna kielichowa z przedłużonym trzpieniem, dla całkowitego zamknięcia odpływu, na czas sedimentacji zanieczyszczeń.

Min. czas przetrzymywania wód popłucznych – 4 godz.

Stopień redukcji zanieczyszczeń w odstojniku ~ 90%.

Odstojnik jest opróżniany 1 raz w roku. Osad jest wywożony na wybetonowany plac na terenie oczyszczalni Banie, a następnie na wysypisko śmieci.

13.3. Stopień oczyszczenia wód popłucznych.

Zanieczyszczenia wód popłucznych stanowią zawiesiny mineralne bez domieszek zanieczyszczeń organicznych.

– ilość zawiesiny w oczyszczonej wodzie popłucznej:

$$Z_p = 0,1 \times \frac{M \times Q \text{ dob.} \times T}{V_w + V_f}$$

M – ilość zawiesiny zatrzymanych na złożu filtracyjnym.

$$M = 1,91 \times 2,2 = 4,2 \text{ g Fe/m}^3$$

($n = 2,2 \text{ mg Fe/l}$ – zawartość Fe w wodzie)

$$Q \text{ max dob} = 96 \text{ m}^3/\text{d}$$

T – okres międzypłuczny filtrów (obliczeniowy)

v – prędkość filtracji

$$T = \frac{m}{M \times v \times 24} = \frac{3400}{4,2 \times 10 \times 24} = 3,4 \text{ dób}$$

Przyjęto : 3 doby

$$Z_p = \frac{0,1 \times 4,2 \times 96 \times 3,0}{5,21} = 23,2 \text{ mg/dm}^3 < 30 \text{ mg/dm}^3$$

dop. dla wód II kl. czystości

13.4. Sposób i zakres prowadzenia pomiaru ilości i jakości wód popłucznych.

Wody popłuczne powstałe podczas płukania piaskowego złoża filtracyjnego są pobierane do badania w miejscu wpływu tych wód do odbiornika. Badanie wód popłucznych prowadzi się w zakresie zawartości zawiesiny ogólnej i żelaza. Analiza wód popłucznych przedstawia się następująco:

zawiesina ogólna	-	4,0 mg/dm ³
żelazo ogólne	-	1,6 mgFe/dm ³
odczyn (pH)	-	7,13

STAROSTWO POWIATOWE
w GRYFINIE
Wydział Ochrony Środowiska, Rolnictwa,
i Leśnictwa
ul. 11 Listopada 16 "D", 74-101 Gryfino
tel. 404-53-53, 404-55-60, fax 416-30-02

Eksploatator przeprowadza badania wód popłucznych 1 raz w roku, lecz zobowiązuje się do przeprowadzania pomiarów ilości i jakości wód popłucznych w regularnych odstępach czasu tj. zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dn. 08.07.2004 r z częstotliwością nie mniejszą niż raz na dwa miesiące, w miejscu zrzutu tych wód do środowiska. Analiza wód popłucznych w załączeniu.

13.5. Odbiornik wód popłucznych.

Odbiornikiem podczyszczonych wód popłucznych jest istniejący nieużytek na działce Nr 388 obręb Mirowo, własność P. Witkiewicz Kamil, zam. Mirowo 57.

14. WNIOSKI.

Wielkość zapotrzebowania na wodę określona w operacie wodnoprawnym wynika z uzasadnienia zamieszczonego w pkt 6 operatu .

Wnioskuję się o wydanie pozwolenia wodnoprawnego na okres 20 lat na :

1. pobór wód podziemnych w m. **Mirowo gm. Moryń** w ilości:

$$Q \text{ śr dob} = 96,0 \text{ m}^3/\text{d}$$

$$Q \text{ max/h} = 10,0 \text{ m}^3/\text{h}$$

Wnioskuję o wydanie pozwolenia wodnoprawnego na okres 10 lat na:

1. odprowadzenie wód popłucznych ze stacji wodociągowej w ilości $V = 5,21 \text{ m}^3/\text{d}$ w cyklu jednorazowego płukania złoża filtracyjnego **co 14 dni.**
2. skład odprowadzanych wód popłucznych nie większy niż:
 - zawiesina ogólna - 35 mg/dm³
 - żelazo ogólne - 10 mg Fe/dm³
 - odczyn (pH) - 6,5 – 9,0 , zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dn. 08.07.2004 roku.

Jednocześnie proponuje się zobowiązać użytkownika do:

1. Systematycznego rejestrowania poboru wody surowej na podstawie odczytów wodomierza.
2. Systematycznego badania jakości pobieranej (surowej) wody z częstotliwością jeden raz na rok, w podstawowym zakresie określonym w Rozporządzeniu Ministra Zdrowia z dn. 19.11.2002 r.

STAROSTWO POWIATOWE
w GRYFINIE
Wydział Ochrony Środowiska, Rolnictwa,
i Leśnictwa
ul. 11 Listopada 16 "D", 74-101 Gryfino
tel. 404-53-53, 404-55-60, fax 416-30-02

3. Prowadzenia pomiarów poziomu zwierciadła wody w studni oraz wydajności studni z częstotliwością jeden raz w roku.
4. Wykonywanie analiz wód popłucznych w regularnych odstępach czasu oraz rejestrowanie ich ilości.

15. ZESTAWIENIE ZAŁĄCZNIKÓW:

- Odpis decyzji OGW – 11-8530/103/76 UW w Sz-nie zatwierdzającej zasoby eksploatacyjne ujęcia wody w kat: "B" w m. Mirowo gm. Moryń.
- Odpis decyzji Oś-6223/57-2/2001 Starostwa Powiatowego w Gryfinie w.s. pozwolenia wodnoprawnego na pobór wody podziemnej
- aktualne badania wody uzdatnionej
- analiza wód popłucznych
- protokół kontrolnego pompowania
- wypis i wyrys z planu zagospodarowania przestrzennego
- mapa orientacyjna terenu – zał. Nr 1
- wypisy geodezyjne działek ujęcia i zrzutu wód popłucznych
- plan sytuacyjny terenu ujęcia wody i zrzutu wód popłucznych – zał. Nr 2
- plan sytuacyjny ujęcia wody – zał. Nr 3
- schemat urządzeń technologicznych - zał. Nr 4
- pompownia studni głębinowych – zał. Nr 5
- Dokumentacja hydrogeologiczna z 1970 r.
- Aneks do dokumentacji hydrogeologicznej z 1976 r.

mgr inż. Dorota Dawidziak

Studia Podyplomowe
"TECHNOLOGIA WODY, ŚCIEKÓW I ODPADÓW"

STAROSTWO POWIATOWE
w GRYFINIE
Wydział Ochrony Środowiska, Rolnictwa,
i Leśnictwa
ul. 11 Listopada 16 "D", 74-101 Gryfino
tel. 404-53-53, 404-55-60, fax 416-30-02