

„BEGEO” USŁUGI HYDROGEOLOGICZNE - OPERATY WODNOPRAWNE

mgr Bogusław Graczyk

ul. Wojska Polskiego 59/12

75-707 Koszalin

tel. (094) 342-33-73

tel. kom. 602-291-203

REGON 331272498

NIP 669-147-60-55

SPRAWOZDANIE

z wykonanych prac badawczych otworu studziennego Nr 2/69
na terenie wsi

ZĘGRZE POMORSKIE

Gmina : Świeszyno.

Powiat : koszaliński.

Województwo : zachodniopomorskie.

Zlewnia : rzeki Radew.

Użytkownik : Urząd Gminy w Świeszynie.

Zleceniodawca : CENTRUM s.c. EKOTERM & HYDRO-SERWIS
75-215 Koszalin, ul. Morska 53.

Opracował:

mgr

BOGUSŁAW GRACZYK

HYDROGEOLOG

Upr. CUG Nr 050134

Koszalin, wrzesień 2002 r.

SPIS TREŚCI

- 1.0. Wstęp.
- 2.0. Charakterystyka otworu studziennego Nr 2/69.
- 3.0. Opis przeprowadzonych badań.
- 4.0. Oszacowanie możliwości eksploatacyjnej badanego otworu studziennego.
- 5.0. Wnioski.
- 6.0. Załączniki.
 - 6.1. Wrys z planu sytuacyjno-wysokościowego - skala 1 : 1 000.
 - 6.2. Karta otworu wiertniczego Nr 2/69.
 - 6.3. Wyniki analizy wody z 1969 r. i 2002 r.

1.0. Wstęp.

Firma CENTRUM s.c. EKOTERM & HYDRO-SERWIS, 75-215 Koszalin, ul. Morska 53, na zlecenie Urzędu Gminy w Świeszynie - wykonała badania otworu studziennego Nr 2/69 na terenie byłego Gospodarstwa Hodowli Zarodowej w Zegrzu Pomorskim, gmina Świeszyno, powiat koszaliński.

Powyższy otwór objęty badaniami wykonany został przez PZRwW „WODROL” w Koszalinie w 1969 r.

Dokumentacja hydrogeologiczna z ustalonymi zasobami wód podziemnych w kategorii „B” z utworów trzeciorzędowych uzyskała decyzję zatwierdzającą z dnia 29.04.1970 r., znak AB.VIII-423/22/70, wydaną przez Prezydium Wojewódzkiej Rady Narodowej w Koszalinie. Zatwierdzono zasoby w wysokości $Q = 32,0 \text{ m}^3/\text{h}$ przy depresji $S = 12,1 \text{ m}$.

Podstawowym zadaniem zleconych prac było:

- określenie stanu technicznego otworu studziennego,
- przeprowadzenie badań w wymiarze niezbędnym dla ustalenia jego aktualnych możliwości eksploatacyjnych.

2.0. Charakterystyka otworu studziennego Nr 2/69.

W okresie 24.06.-30.11.1969 r. PZRwW „WODROL” z Koszalina wykonał ww. otwór, którego zadaniem było przemienne ze studnią Nr 1/61 zaopatrywanie w wodę ówczesnego Gospodarstwa Hodowli Zarodowej, o potrzebach na wodę wynoszących $23,9 \text{ m}^3/\text{h}$.

Otwór ten osiągnął końcową głębokość 77,0 m p.p.t., którą uzyskano stosując następujące kolumny rur wiertniczych:

- | | | |
|----------------------------------|-------------|--------|
| - $\varnothing 16''$ | - głębokość | 15,0 m |
| - $\varnothing 14''$ | - głębokość | 63,0 m |
| - $\varnothing 11 \frac{3}{4}''$ | - głębokość | 77,0 m |

W otworze po odstonięciu części roboczej filtra pozostawiono rury $\varnothing 14''$ do głębokości 63,0 m p.p.t.

W otworze zabudowano następującą konstrukcję filtrującą:

- | | | |
|--|-----------|--------|
| - rura nadfiltrowa, stalowa $\varnothing 9 \frac{5}{8}''$ | - długość | 14,0 m |
| - część robocza stalowego filtra siatkowego $\varnothing 9 \frac{5}{8}''$, siatka Nr 12 | - długość | 8,0 m |
| - rura podfiltrowa, stalowa $\varnothing 9 \frac{5}{8}''$ | - długość | 2,0 m |

Konstrukcję filtrującą posadowiono na poduszce żwirowej wykonanej w przelocie 76,0 - 77,0 m p.p.t.

Do eksploatacji ujęto przelot warstwy wodonośnej od 66,0 - 74,0 m p.p.t.

W trakcie próbnego pompowania pomiarowego, przeprowadzonego na trzech stopniach dynamicznych, uzyskano następujące wyniki:

$Q_1 = 16,0 \text{ m}^3/\text{h}$	$S_1 = 8,0 \text{ m}$	$q_1 = 2,00 \text{ m}^3/\text{h}/1\text{mS}$
$Q_2 = 32,0 \text{ m}^3/\text{h}$	$S_2 = 12,1 \text{ m}$	$q_2 = 2,64 \text{ m}^3/\text{h}/1\text{mS}$
$Q_3 = 48,0 \text{ m}^3/\text{h}$	$S_3 = 16,2 \text{ m}$	$q_3 = 2,96 \text{ m}^3/\text{h}/1\text{mS}$

Po zakończeniu próbnego pompowania zwierciadło wody ustabilizowało się na głębokości 1,0 m p.p.t. Próba wody pobrana do badań w dniu 27.11.1969 r. nie wzbudzała zastrzeżeń zarówno pod względem fizyczno-chemicznym jak i bakteriologicznym.

3.0. Opis przeprowadzonych badań.

Pracownicy cytowanej firmy pod kierownictwem Jakuba Sobolewskiego przeprowadzili następujące badania.

Po wyciągnięciu z otworu studziennego agregatu pompowego ww. ekipa dokonała:

- pomiaru zalegania lustra wody, stwierdzając jego występowanie na głębokości 1,0 m p.p.t.,
- badania drożności otworu, stwierdzając na głębokości 48,5 m p.p.t. niezidentyfikowaną przeszkodę, której przy posiadanym sprzęcie nie udało się usunąć,
- stwierdzenia, że do głębokości 48,5 m p.p.t. nie natrafiono na występowanie zasypu piaszczystego.

Do otworu opuszczono ponownie wydobytą pompę głębinową typu G-80, na głębokość 28,0 m poniżej dna obudowy studni. Następnie w dniach 10-11 września br. przeprowadzono 18-godzinne pompowanie kontrolne na jednym stopniu dynamicznym uzyskując następującą wydajność:

$$Q = 18,0 \text{ m}^3/\text{h} \quad \text{przy depresji} \quad S = 15,9 \text{ m}$$

Po zakończeniu pompowania zwierciadło wody ustabilizowało się ponownie na głębokości 1,0 m p.p.t. w ciągu 45 minut.

W dniu 11 września 2002 r. pobrano próbę wody do przeprowadzenia badań przez WSSE w Szczecinie, Oddział Zamiejscowy w Koszalinie.

Pompę pozostawiono na ww. głębokości.

4.0. Oszacowanie możliwości eksploatacyjnej badanego otworu studziennego.

Uzyskane wyniki w krótkotrwałym pompowaniu kontrolnym są o ponad 50 % niższe w porównaniu do 1969 r. Dotyczy to najbardziej miar-

dajnych parametrów jakimi są wydajności jednostkowe, które w tym czasie z $2,96 \text{ m}^3/\text{h}/1\text{mS}$ zmalały do wartości $1,13 \text{ m}^3/\text{h}/1\text{mS}$.

Obniżenie możliwości eksploatacyjnych spowodowane jest dwoma przyczynami:

- prawie 33-letnią eksploatacją badanego otworu studziennego,
- niezidentyfikowaną przeszkodą, której górna krawędź występuje na głębokości 48,5 m p.p.t. (prawdopodobnie jest to zerwana pompa głębinowa oparta na górnej krawędzi rury nadfiltrowej zalegającej na głębokości 52,0 m p.p.t.) utrudniająca szybszy dopływ wody do kolumny rur płaszczowych.

Pomimo wymienionych przyczyn, występują jednak uzasadnione przesłanki zezwalające na stwierdzenie, że otwór studzienny Nr 2/69 może być przez bliżej niemożliwy do sprecyzowania czasokres, eksplo- atowany z wydajnością stwierdzoną w pompowaniu kontrolnym, tj.:

$$Q_e = 18,0 \text{ m}^3/\text{h} \quad \text{przy depresji} \quad S_e = 15,9 \text{ m}$$

Ze względu na znaczny wiek konstrukcji filtrującej, a zwłaszcza części czynnej filtra i występowanie niezidentyfikowanej przeszkody utrudnia- jącej dopływ wody - zaleca się prowadzenie badań głębokości zalegania zwierciadła wody.

5.0. Wnioski.

1. Uzyskane wyniki w trakcie przeprowadzenia pompowania kontrolnego otworu studziennego Nr 2/69 wykazały, że może on stanowić źródło zaopatrzenia w wodę wodociągu wiejskiego w Zegrzu Pomorskim, pod warunkiem nieprzekraczania oszacowanej wydajności eksploatacyjnej w wysokości:

$$Q_e = 18,0 \text{ m}^3/\text{h} \quad \text{przy} \quad S_e = 15,9 \text{ m}$$

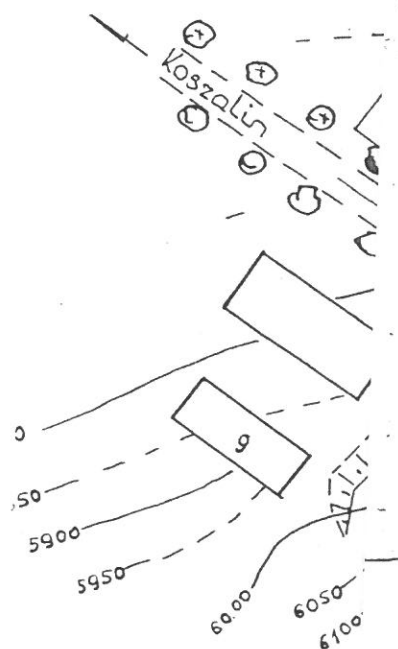
2. W celu poprawy możliwości eksploatacyjnych badanego otworu studziennego, za niezbędne uważa się wydobywanie niezidentyfikowanej przeszkody zalegającej na głębokości 48,5 m p.p.t. Prace takie może wykonać jedynie zakład posiadający specjalistyczny sprzęt wiertniczy.
3. Zgodnie z ustaleniami zawartymi w rozdziale 4.0. niniejszego sprawozda- nia, otwór studzienny ze względu na ponad jego trzydziestoletnią eksploatację wymaga prowadzenia systematycznych badań zalega- nia zwierciadła wody z częstotliwością jeden raz w ciągu miesiąca.

Pozwoli to w przypadku stwierdzenia tendencji do stałego obniżania zwierciadła wody, na natychmiastowe podjęcie decyzji o usunięciu stwierdzonej przeszkody.

4. Ze względu na znaczny wiek przebadanego otworu studziennego, użytkownik wodociągu w celu niedopuszczenia do sytuacji uniemożliwiającej zaopatrzenie mieszkańców wsi w wodę, winien posiadać drugi, zapasowy otwór studzienny.
5. W okresie od 1969 r. nastąpiło wyraźne pogorszenie jakości wody pod względem fizyczno-chemicznym, co wyraża się bardzo dużą zawartością związków żelaza ($2,12 \text{ mg Fe/dm}^3$) powodującą niedopuszczalną mętność. Woda przed wprowadzeniem jej do sieci wodociągowej wymaga stosowania procesów uzdatniających.

6.0. ZAŁĄCZNIKI

OTWÓR



SPRAWOZDANIE

Z BADAŃ OTWORU STUDZIENNEGO NR 2/69

SCOWOŚĆ: ZEGRZE POM. GMINA: ŚWIESZYNO.
 IAT: KOSZALIŃSKI. WOJ. ZACHODNIOPOMORSKIE.

ENIODAWCA: CENTRUM s.c. ECOTERM & HYDRO-
 SERWIS, 75-215 KOSZALIN, UL. MORSKA 53.

KT: OTWÓR STUDZIENNY NR 2/69 WODOCIĄGU
 WIEJSKIEGO

YS Z PLANU SYTUACYJNO-WYSOKOŚCIOWEGO -

- SKALA 1 : 1 000.

ACOWAŁ: MGR BOGUSŁAW GRACZYK.

WOJEWÓDZKA STACJA
SANITARNO-EPIDEMIOLOGICZNA
W SZCZECINIE
Oddział Zamiejscowy w Koszalinie
75-613 KOSZALIN, ul. Zwycięstwa 136
Centr. tel. 3424-085, tel. kier. 3425-810
fax 094 342-53-57

ZAŁ. NR 6.3.2.

Koszalin, dnia 16.09.2002 r.

WYNIKI PODSTAWOWYCH BADAŃ WODY DO PICIA

Nr próbki: 3955

Data pobrania próbki: 11.09.2004

Adres urządzenia wodnego: Centrum S.C. K-Um

Miejsce pobrania próbki: Zespół P. studnia nr 1

Próbobiorca: p.m.t. Stacja Sanitarно-Epidemiologiczna w

Lp.	Nazwa oznaczenia	Jednostka miary	Wynik	Najwyższa dopuszczalna wartość	Metoda
1.	Mętność	mg/dm ³	10	1	PN-77/C-04583/02
2.	Barwa	mgPt/dm ³	10	15	PN-74/C-04558
3.	Zapach		21R	Akceptowalny	PN-72/C-04557
4.	Przewodność właściwa	μS/cm	290	2500	PN-77/C-04542
5.	Odczyn	pH	6,7	6,5 - 9,5	PN-76/C-04540/06
6.	Twardość ogólna	mgCaCO ₃ /dm ³	160	60 - 500	PN-71/C-04554/02
7.	ChZT (met. z KMnO ₄)	mgO ₂ /dm ³	np	5,0	PN-85/C-04578/02
8.	Amoniak	mgNH ₄ /dm ³	0,38	0,5 ¹⁾	PN-73/C-04576/01
9.	Azotyny	mgNO ₂ /dm ³	0,002	0,1	PN-73/C-04576/06
10.	Azotany	mgNO ₃ /dm ³	np	50	PN-82/C-04576/08
11.	Chlorki	mgCl/dm ³	np	250	PN-75/C-04617/02
12.	Zelazo	mgFe/dm ³	2,12	0,20	PN-73/C-04586/03
13.	Mangan	mgMn/dm ³	0,05	0,05	PN-92/C-04590/03
14.	Chlor wolny	mgCl ₂ /dm ³	np	0,3	PN-73/C-04600/01

1) wody podziemne niechlorowane - 1,5 mg/l (amoniak pochodzenia naturalnego)

Lp.	Nazwa oznaczenia – wskaźnik jakości wody	Wynik	Najwyższa dopuszczalna wartość	Metoda
15.	Ogólna liczba bakterii w 22 ^o C po 72 h w 1ml wody		100	PN-ISO 6222
16.	Ogólna liczba bakterii w 37 ^o C po 24 h w 1ml wody		20	PN-ISO 6222
17.	Bakterie grupy coli w 100 ml wody		0	PN-ISO 9308-1
18.	Escherichia coli lub bakterie grupy coli typ kałowy (termotolerancyjne) w 100 ml wody		0	PN-ISO 9308-1
19.	Enterokoki (paciorkowce kałowe) Streptococcus faecalis w 100 ml wody		0	PN-82/C-04615/25
20.	Clostridia redukujące siarczynę (Clostridium perfringens) w 100 ml wody		0	PN-77/C-04615/11
21.	Gronkowce koagulazododatnie w 100 ml wody		2	metodyka PZH

Orzeczenie

WODA NIE ODPOWIADA
WYMOGOM SANITARNYM
ze względu na ponadnormatywną
zawartość *zaw. tlenowej, siarkowej*
rozp. Ministra Zdrowia z dn. 4.09.2000 r.
(Dz. U. Nr 82 poz. 937)

Najwyższe dopuszczalne wartości odpowiadają wymaganiom rozporządzeniu MZ z dnia 4.09.2000 r.
(Dz.U. nr 82 poz.937)

STARSZY ASYSTENT
Sekcji Higieny i Sanitarności

mgr Wiesława Zawodzińska
specj. I^o z zakresu Higieny i Epidemiologii