



BIURO PROJEKTÓW BUDOWNICTWA  
WIEJSKIEGO W SZCZECINIE

ul. Wawrzyniaka 14, kod 70-392, telex 042455, centrala 22 88 21

82/1/85			1.10.
Nr opracow.	Nr rodz. ZKZ	Nr obiektu	Nr teczki

Zlecenie nr ..... 82/1/85 .....

Lp. listy komp. dokum. ....

PRACA PROJEKTOWA

STADIUM: Operat wodno - prawny

NAZWA INWESTYCJI: \_\_\_\_\_

OBIEKT: Głęboko ujęcie wody

TEMAT: Operat wodno - prawny na pobór wód podziemnych

ADRES: Państwowy Szpital Kliniczny, Szczecin ul. Unii Lubelskiej

BRANŻA PROJEKT: Sanitarna

ZLECENIODAWCA: PSK Szczecin

INWESTOR: PSK Szczecin

Projektant	inż. B. Krzywobłocki	
Opracowała Główny projektant	mgr inż. H. Konar-Makocha	
Sprawdzający	inż. B. Brochman	
Kierownik Pracowni	mgr inż. K. Piskorek	

Projekt wykonano

w Szczecinie kwiecień 19 86 r.

## I. Część opisowa

1. Podstawa opracowania operatu
2. Cel i zakres opracowania
3. Dane dotyczące zakładu ubiegającego się o wydanie pozwolenia wodno - prawnego
  - 3.1. Dane ogólne
  - 3.2. Istniejący sposób zaopatrywania w wodę
    - 3.2.1. Projektowany sposób cyklicznego zaopatrzenia w w
  - 4.1. Bilans zapotrzebowania wody
  - 4.2. Ujęcie wody podziemnej
  - 4.3. Uzdatnianie
  - 4.4. Urządzenia pomiarowe
5. Strefa ochrony sanitarnej
6. Stan prawny ujęcia
7. Wnioski
8. Obliczenia
  - 8.1. Bilans wody

## II. Część graficzna

- Rys. 1 - Plan sytuacyjny skala 1 : 500
- 2 - Schemat technologiczny
- 3 - Rzut hali technologicznej
- 4 - Odcrys z karty otworu wiertniczego
- 5 - Głębokie ujęcie wody /obudowa studni/

## I. Część opisowa

### 1. Podstawa opracowania operatu

- zlecenie inwestora nr 32/1/85
- Zarządzenie M.R. z dn. 26.01.1976 r. w sprawie wymagań jakim powinien odpowiadać operat wodno-prawny /MP nr 6 poz.32/
- Prawo Wodne - Ustawa z dn. 24.10.74 r. /Dz. U. nr 38 p.230/
- Zarządzenie Prezesa Centralnego Urzędu Gospodarki Wodnej z dn. 07.02.69 r. w sprawie zasięgu i wyznaczania granic terenów ochrony ujęć i źródeł wody /MP nr 3 poz. 53/
- Zarządzenie Ministra Zdrowia i Opieki Społecznej z dn. 31.05.77 r. w sprawie warunków jakim powinna odpowiadać woda do picia /Dz. U. nr 18/77/.
- Dokumentacja hydrogeologiczna ujęcia wody podziemnej z utworów czwartorzędowych w kat. "B" dla P.S.K. nr 1 w Szczecinie z dn. 11.03.84 r.
- decyzja UW WOSGWIG w Szczecinie z dn. 14.06.85 r. zatwierdzająca zasoby wody w kat. "B".
- Projekt techniczny "Ujęcie wody" zlec. 32/1/85 wyk. przez BPDW teczka nr 1.5.
- Projekt techniczny "Stacja uzdatniania wody - technologia + instalacje wod. - kan." wyk. przez BPDW zlec. 32/1/85 teczka nr 1.4.
- Analiza wody surowej nr III 2/2 z dn. 11.XII.84 r.

### 2..Cel i zakres opracowania

Celem opracowania jest sporządzenie operatu wodno - prawnego na podstawie, którego zostanie wydane pozwolenie wodno - prawne na pobór wód podziemnych do celów socjalno - bytowych dla Państwowego Szpitala Klinicznego Nr 1 w Szczecinie.

Zakres opracowania obejmuje źródło poboru wody tj. studnię głębinową, projektowaną stację uzdatniania wody oraz bilans zapotrzebowania wody wraz z jej jakością.

### 3. Dane dotyczące Zakładu ubiegającego się o wydanie pozwolenia wodno - prawnego

### 3.1. Dane ogólne

Jest to Państwowy Szpital Kliniczny nr 1 przy ul. Unii Lubelskiej w Szczecinie.

Budynki znajdujące się na terenie zajmowanym przez PSK wyposażone są w instalacje wody ciepłej i zimnej oraz kanalizacyjne.

- Ilość personelu - 1000 osób

- Ilość łóżek - 750

PSK posiada własną kuchnię i pralnię. Obecnie jest zaopatrywany w wodę z własnej hydroforni, do której dostarczana jest woda z wodociągu miejskiego. Zabezpieczenie p.poż. stanowi hydrofornia miejska.

### 3.2. Istniejący sposób zaopatrywania w wodę

Doprowadzenie wody do instalacji szpitala odbywa się z wodociągu komunalnego z przewodem znajdującym się w ul. Klonowica o średnicy  $\varnothing$  400 mm przewodem  $\varnothing$  150 mm poprzez hydrofornię. Drugim źródłem zasilania instalacji wewnętrznej szpitala jest wodociąg doprowadzony z hydroforni miejskiej przy ul. Klonowica. W przypadku awarii hydroforni pokrywa on najpilniejsze potrzeby szpitala w wodę.

Hydrofornia szpitalna mieści się w podziemiach budynku garaży i agregatowni. W hydroforni zamontowane są następujące urządzenia :

- 3 zbiorniki pośrednie na wodę V = 4500 l prod. "Prowodrol" Sulechów

- 3 hydrofony V = 4000 l prod. G PJS Gdańsk

- 2 + 1 pompa typu S-32

- sprężarka WAN-W o wydajności 75 m<sup>3</sup>/h

Wydajność hydroforni wynosi 17,4 l/s

W celu zapewnienia ciągłości dostawy wody zaprojektowane dodatkowe źródło zaopatrzenia w wodę i ujęcie wody głębinowe i cyklicznie pracującą stację uzdatniania wody.

### 4. Projektowany sposób zaopatrywania w wodę

W b.r. BPNW w Szczecinie pod zlec. 82/1/85 opracowało projekt techniczny na ujęcie wody i stację uzdatniania wody.

W P.T. stacji uzdatniania wody przewidziano cykliczną pracę urządzeń uzdatniających t.zn. stacja będzie włączana do eksploatacji co 4 h i urządzenia oczyszczające wodę będą pracowały przez ok. 2 h i potem znów spłatać zasilany będzie z sieci miejskiej.

Niezależnie od źródła zasilenia woda do instalacji spłatać dopływn poprzez hydrofornię.

Sterowanie pracą hydroforni będzie się odbywać za pomocą przełącznika programowego przełączającego zasowy o napędzie elektr. na pobór wody z sieci miejskiej lub ze stacji uzdatniania w określonych odstępach czasu.

#### 4.1. Bilans zapotrzebowania wody

Bilans wody dla spłatać przyjęte z projektu technicznego. Instalacje technologiczne hydroforni i instalacje kanalizacyjne dla PSK alce. TS-1316/75 wykonany przez BPRK w 1975 r.

$$Q_{\text{sr d}} = 541,5 \text{ m}^3/\text{d}$$

$$Q_{\text{max d}} = 600 \text{ m}^3/\text{d}$$

$$Q_{\text{max h}} = 62,5 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$Q_{\text{na sek max}} = 17,4 \text{ l/s}$$

wydajność eksploatacyjna studni

$$Q_{\text{sr h}} = 32,33/\text{h} = 14,4 \text{ l/s}$$

wydajność studni 14,4 l/s mniejsza jest o 3 l/s od wyliczonego zapotrzebowania wody dla spłatać.

Brakująca sekundowa ilość wody 3 l/s w okresie max krótkotrwałego sekundowego rozbioru wody zostanie pokryta dzięki wyrównaniu w zbiornikach pośrednich wody o poj. 13,5 tys. l i hydroforów o poj. 12 tys. l.

#### 4.2. Ujęcie wody podziemnej

Ujęcie wody podziemnej stanowi studnia nr 1 odwiercona w 1964 r. na terenie PSK posiadająca zasoby wodne w kat. "D" zatwierdzone przez U.W. WODGWIW w Szczecinie z dn. 14.06.85 nr OS-10/8530-2/5/85

Wielkość zasobów eksploatacyjnych wynosi :

-  $Q_{gr} h = 52 \text{ m}^3/\text{h}$  przy depresji 2,2 m

W studni przewidziano agregat pompowy G 80 III A.

Obudowa studni wykonana jest z kregów betonowych  $\varnothing 1500$  mm. Pozostałe dane dotyczące studni tj. schemat zarurowania i zafiltrowania, poziom wód podziemnych profilu geologicznego przedstawiono na rys. w części graficznej.

#### 4.3. Uzdatnianie

W stacji uzdatniania wody zaprojektowano następujące urządzenia :

- blok filtrów do odżelaziania wody - 4 szt.  $\varnothing 1400$  mm

- blok filtrów do odmanganiania

4 filtry  $\varnothing 1400$  mm

- sprężarka WAN-ES

- blok chloratorów - 2 chloratory C 52

- zbiornik na powietrze  $\varnothing 1200$  mm  $V = 2500$  l

- aparatura sterująca, kontrolno - pomiarowa, sygnalizacyjna

Urządzenia w stacji uzdatniania wymiarowane są dla przepływu 14,4 l/s.

Dla ujęcia została opracowana analiza technologiczna uzdatniania wody, na podstawie której stwierdzono, że woda jest klarowna, o nieznacznym zabarwieniu i bardzo słabym zapachu siarkowodoru, ma duże ilości żelaza i znaczne ilości manganu. Woda ta wymaga odżelaziania i odmanganiania metodą napowietrzania i dwukrotnej filtracji na urządzeniach ciśnieniowych.

Kopia analizy wody surowej nr III R/2/ - w załączeniu.

#### 4.4. Urządzenia pomiarowe

Do pomiaru zużycia wody służy wodomierz typu M2-150 zainstalowany w budynku stacji uzdatniania na przewodzie doprowadzającym wodę do hydroforu.

W obudowie studni zamontowany będzie wodomierz kątowy typ MK-150.

### 5. Strefa ochrony sanitarnej

Zgodnie z obowiązującymi przepisami /Zarządzenie Prezosa Centralnego Urzędu Gospodarki Wodnej z dn. 4.02.80 r./ w sprawie zasięgu i wyznaczenia granic terenów strefy ochrony ujęć i źródeł wody, strefa ochrony bezpośredniej dla studni wynosi 8,0 m.

Wg kat. "B" w stwierdzonych warunkach hydrogeologicznych wystarczające jest zachowanie tylko bezpośredniej strefy ochrony sanitarnej.

Obiekty położone w strefie ochrony ilościowej zasobów w odł. ok. 300 m nie będą oddziaływać szkodliwie na wodę, ponieważ w-wa wodonośna odizolowana jest od powierzchni terenu w-wą glin o miąższości ponad 50 m.

W odł. 2 B nie znajdują się inne ujęcia wody.

### 6. Stan prawny ujęcia

Ujęcie wód podziemnych zlokalizowane jest na terenie Państwowego Szpitala Klinicznego nr 1 w Szczecinie i nie narusza interesów osób trzecich.

Użytkownik nie posiada pozwolenia wodno - prawnego na pobór wody podziemnej dla celów pitanych.

### 7. Wnioski

7.1. Wnosi się o wydanie pozwolenia wodno - prawnego na pobór wody z ujęcia w ilości  $Q = 52 \text{ m}^3/\text{h}$

7.2. Użytkownik wystąpi do Urzędu Woj. W.O.Ś.G.W. i G. w Szczecinie o wydanie pozwolenia wodno - prawnego na okres 15 lat.

7.3. Zastrzega się cykliczną eksploatację studnie nie dopuszczając w ten sposób do zaniku wydajności i pogorszenia jakości wody.

#### Uwaga :

Dla potrzeb postępowania wodno - prawnego zainteresowanych do niniejszego operatu winna być dokumentacja hydrogeologiczna, na podstawie której zatwierdzone były kategorie w kat. "B".

5. Obliczenia

5.1. Złazne wody - na podst. P.T. "Instalacje technologiczne hydroforni i lust. katalizacyjnych" zloc. NS 1316/75 BFK

- ilość kadek - 750
- ilość personelu - 1000 osób

wyszczególnienie	Jedn.	Jedn. zwoy. wody	liczba jedn.	Q <sub>pr</sub> d m <sup>3</sup> /d	N <sub>d</sub>	Q <sub>max</sub> d m <sup>3</sup> /d	N <sub>h</sub>	Q <sub>max</sub> h m <sup>3</sup> /h	Q <sub>max</sub> pol 1/a
1. Pralnia	1/kgob	40	440	60,0	1,1	66,0	2,5	6,55	2,0
2. Kuchnia									
50 % personelu	l/os/d	25	1250	31,5	1,1	34,7	2,5	6,61	1,0
3. Pacjenci	l/2/d	600	750	450,0	1,2	435,0	2,5	51,0	14,4
<b>R a z e m</b>				<b>541,5</b>		<b>535,7</b>		<b>62,80</b>	<b>17,4</b>

Do obliczeń przyjęto wartość wydajności studni głębinowej

$Q = 52 \text{ m}^3/\text{h} = 14,4 \text{ l/s}$



Kraków, dnia 11. XII. 64 r.

Wzrostek Chęcej  
Lunilaxno-epidemiologiczne  
w Krakowie  
Laboratorium Specjalne Mikrobiologii

Os. III/212

WZROSTEK I WYKAZ BAKTERIOPRODUKTU W WODZIE "PIL"

Wzrostek: 25%0

Wzrostek procentowy: 01.92.64.

Adres adresanta: Kraków, ul. Dąbrowskiego 107  
Miejscowość pobrania próbki: ul. Dąbrowskiego 107

Staphylococcus aureus	mg/100g	25
Escherichia coli	mg/100g	30
Salmonella		218
Shigella	g/l	7.2
Streptococcus faecalis	mg/100g	7.4
Streptococcus lactis	mg/100g	2.4
Streptococcus faecalis	mg/100g	0.50
Streptococcus faecalis	mg/100g	0.50
Streptococcus faecalis	mg/100g	20.5
Streptococcus faecalis	mg/100g	2.4

Liczba kolonii bakterii  
hodowanych na agarze  
w temp. 20°C w 1 cm<sup>3</sup> wody 45

Liczba kolonii bakterii  
hodowanych na agarze  
w temp. 37°C w 1 cm<sup>3</sup> wody 3

Liczba bakterii grupy coli  
w 100 cm<sup>3</sup> wody Wskaźnik 0

Liczba bakterii grupy coli  
typu E.coli w 100 cm<sup>3</sup> wody Wskaźnik 0

U w a g a

Jakość wody nie odpowiada wymaganiom sanitarnym w uzgl.  
na umiarkowaną ilość bakterii.  
Woda może być używana do picia i do potrawy po podgrzaniu.

Asystent Tuzi

mgr Jerzy Szumowski  
/początek nieczytelny/

Za zgodność:

*[Signature]*

Dr inż. Jerzy Szumowski