

**POUWAGI**

**WOJEWODZKIE PRZEDSIĘBIORSTWO GEOLOGICZNO-BADAWCZE  
PRZEMYSŁU TERENOWEGO  
W BIAŁYMSTOKU**

Ujęcie wód podziemnych z utworów ..... **czwartorzędowych** .....  
miejsowość ..... **Czarna Białostocka** .....  
Województwo ..... **białostockie** .....  
Powiat ..... **białostocki** .....  
Zlewniarski obszar ..... **rzeki Supraśl** .....  
Użytkownik ..... **Miejska Rada Narodowa** .....

Ustalona wydajność według stanu na dzień ..... **16.06.1971r.** .....

*Nv 1A*

Kategoria rozpoznania	Zasoby eksploatacyjne /Q/ deprazja /S/
„„„	Q = ..... <b>142,0</b> ..... m <sup>3</sup> /godz. S = ..... <b>9,0</b> ..... m

Geolog dokumentujący  
**mgr E. Machelska**  
**mgr T. Kopeczuk**

Nr upr. **050122** .....

Zweryfikowano dnia ..... **21.06.71r.** .....

Znak notatki weryfikacyjnej ..... **G-31/71** .....

Weryfikator  
**mgr inż. A. Jurak**

Nr upr. **050144** .....

**Białystok, czerwiec 1971r.**  
.....  
miejsowość ..... data .....

U w a g a: Niniejsza dokumentacja stanowi integralną część dokumentacji w **148** i **149** lub projektu badań dla .....

**DYREKTOR**

*[Signature]*  
inż. Tadeusz Chwiedzi

**PREZYDIUM  
WOJEWODZKIEJ RADY NARODOWEJ  
w Białymstoku  
Samodzielny Oddział Geologii**

*Zatwierdzam*  
dn. 13.07.71r.

Kierownik  
Samodzielnego Oddziału Geologii  
Główny Geolog Województwa  
*[Signature]*  
**mgr Danuta Hauser**

Dokumentację przedstawia  
do zatwierdzenia

**WOJEWODZKIE PRZEDSIĘBIORSTWO  
GEOLOGICZNO-BADAWCZE  
PRZEMYSŁU TERENOWEGO  
w Białymstoku  
ul. Sienkiewicza 67**

*Za zgodności*

*mgr inż. Cezary Madejski*  
BIBLIOTEKA z listy Ministra O.S.Z.N.I.L. w zakresie  
OCENY ODZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO nr 1408  
POSTĘPOWANIA WODNOPRAWNEGO nr 899  
udzielenia geologicznego  
**23. XII. 70**



Dane ogólne

Zleceńodawca: <b>Prezydium Miejskiej Rady Narodowej w Czarniej Białostockiej</b>	
Użytkownik /inwestor bezpośredni/ <b>Prezydium Miejskiej Rady Narodowej</b> ..... Miejscowość <b>Czarna Białostocka</b>	
Gromada Osiedle	Powiat <b>białostocki</b> Województwo <b>białostockie</b>
arkusz mapy topograficznej pow. Białystok skala 1 : 100 000	arkusz mapy geologicznej arkusz mapy hydrogeologicznej
Współrzędne geograficzne wierzchnia: ..... <b>23° 17' 13"</b> ..... długości wschodniej ..... <b>53° 18' 14"</b> ..... szerokości północnej	
Dokumentowany otwór jest /który w kolejności/ czynnym otworem inwestora i eksplo- atowany będzie / pojedynczo-awaryjnie, zespołowo/ <b>studnia nr 1-eksploatowana pojedynczo, st.nr 213 - awaryjne</b> .....	
Zapotrzebowanie na wodę wynosi <b>80</b> ..... m <sup>3</sup> /h i m <sup>3</sup> /d produkcyjną wg pisma inwestora z dn. <b>25.06.1969</b> ..... nr .....	
Przeznaczenie wody <b>do picia, celów gospodarczych, sanitarnych</b> ..... <b>i p.poż.</b> .....	
Wymogi co do jakości wody <b>winna odpowiadać warunkom i normom zawartym</b> <b>w Rozporządzeniu Ministra Zdrowia i Opieki Społecznej z dnia</b> <b>16.XI.1961r./Dz.U. PRL Nr 59 poz. 333/</b> .....	
<del>XXXXXXXXXXXX</del> projekt <b> badań hydrogeologicznych w zakresie</b> <b>renowacji studni nr 1 w Czarniej Białostockiej</b> .....	
Wykonane przez <b>Przedsiębiorstwo Hydrogeologiczne w Warszawie</b> .....	
Z A T W I E R D Z I Ł <sup>podziel</sup> <b>Sanitarny Oddział Geologii PWRN w Białymstoku</b> ..	
decyzją z dnia <b>6 maja 1970r.</b> ..... nr <b>KPGeol 4/421/64/70</b>	
<del>XXXXXXXXXXXX</del> pismo z dn. <b>23.03.1971r.</b> <del>XXXXXXXXXXXX</del> nr <b>Geol.42/10/71</b> .....	
<b>upoważniające do pogłębienia otworu.</b> ..... .....	
Decyzja z dnia ..... nr .....	



b/ Rodzaj obiektu i obecny stan ujęcia.

Niniejsza dokumentacja stanowi podsumowanie wyników prac i badań hydrogeologicznych wykonanych przy budowie studni nr 1 dla rozbudowy ujęcia miejskiego w Czarnej Białostockiej.

Dotychczasowe ujęcie miejskie składało się z trzech studni wierconych nr 1, nr 2 i nr 3. Miasto zaopatrywane było w wodę ze studni nr 2, studnia nr 3 stanowiła awaryjne źródło wody, a studnia nr 1 była nieczynna i wymagała renowacji. Potrzeby wodne miasta w wysokości 80 m<sup>3</sup>/h nie były w pełni zaspokojone.

Studnie na terenie ujęcia miejskiego rozlokowane są w narożach trójkąta. Odległość między nimi wynosi:

między studnią nr 1 i 2 - 100 m  
"- "- nr 1 i 3 - 105 m  
"- "- nr 2 i 3 - 125 m.

"Projekt badań hydrogeologicznych w zakresie renowacji studni nr 1 w Czarnej Białostockiej" przewidywał powtórny odwiert w tym samym miejscu, ale w rurach o większej średnicy. Okazało się, że w odl. 8,5 m od w/w studni przebiega linia wysokiego napięcia, która uniemożliwia przeprowadzenie prac. W porozumieniu z Inwestorem i Sam. Oddziałem Geologii PWRN w B-stoku zdecydowano się na budowę nowej studni nr 1 w innym miejscu.

Lokalizacja studni starych i nowej uwidoczniła jest na planie sytuacyjnym w skali 1 : 1 000 /zał. nr 1./

Istniejąca stara studnia nr 1 nie została zlikwidowana, bo bliskość linii WN nie pozwoliła na prowadzenie jakichkolwiek prac, studnia ta jest jednak odpowiednio zabezpieczona i nie będzie narażona na zanieczyszczenia.

Studnie na ujęciu w Czarnej Białostockiej nie posiadają zatwierdzonych zasobów.

Studnia nr 2

- zlikwidowane w 1988r.

Została wykonana prawdopodobnie w 1955r. do głębokości 21 m w jednej kolumnie rur  $\varnothing$  12". Wykonawca, profil geologiczny i inne dane dotyczące studni z tego okresu nie są znane. W 1963r. Przedsiębiorstwo Hydrogeologiczne w Warszawie wykonało renowację tej studni polegającą na wyciągnięciu filtra i pogłębieniu jej do 76 m.

Zarurowanie:  $\varnothing$  12" do głębokości 46,5 m postawione wodoszczelnie,  
 $\varnothing$  10"            "-            76 m podciągnięte po zafiltrowaniu.

Zafiltrowano otwór filtrem ze stalowej rury perforowanej  $\varnothing$  8" o następujących wymiarach:

rura nadfiltrowa z zamkiem i uszczelką konopną	- 7,5 m
część robocza owinięta siatką nr 10 . . . . .	- 5,9 m
rura międzyfiltrowa . . . . .	- 0,5 m
część robocza owinięta siatką nr 10 . . . . .	- 5,7 m
rura podfiltrowa . . . . .	- 3,0 m

Pompowanie pomiarowe przeprowadzono w dniach od 31.05.

- 4.06.1963r. dane następujące wyniki:

$Q_1 = 15.936 \text{ m}^3/\text{h}$	$S_1 = 0,8 \text{ m}$
$Q_2 = 30.704 \text{ "-}$	$S_2 = 2,1 \text{ m}$
$Q_3 = 45,00 \text{ "-}$	$S_3 = 3,4 \text{ m}$

$Q_{\text{ekspl.}} = 57,3 \text{ m}^3/\text{h}$      $S_{\text{ekspl.}} = 4,4 \text{ m}$      $k_{gr} = 0,000281 \text{ m/S}$



Analizy wody pobrane w trakcie pompowania wykazały, że woda nadaje się do picia i potrzeb gospodarczych po usunięciu nadmiaru Fe /0,9 mg/l./

Przed wybudowaniem nowej studni nr 1, otwór nr 2 stanowił głównie źródło zaopatrzenia Czarnej B-stockiej w wodę. Według wskazań wodomierza studnię eksploatowano z następującymi wydajnościami:

w lipcu	1969r.	- średnio.	25 m <sup>3</sup> /h
w sierpniu	1969r.	- "-	26 "
we wrześniu	"	- "-	27 "
w październiku	"	- "-	25,8 "
w listopadzie	"	- "-	27,0 "
w grudniu	"	- "-	18,4 "
w styczniu	1970r.	- "-	11,1 "
w lutym	"	- "-	13,6 "
w marcu	"	- "-	14,0 "

W dalszych miesiącach rejestru nie prowadzono ze względu na awarię wodomierza. W/w dane wzięte są z "Raportu ruchu" prowadzonego przez pracownika Prezydium Miejskiej Rady Narodowej w Czarnej B-stockiej.

### Studnia nr 3

Została wykonana prawdopodobnie w 1957r. do głębokości 88 m. W studni pozostawiono tylko rury  $\varnothing$  12". Do eksploatacji ujęto filtrem odcinek warstwy wodonośnej występującej na głębokości 55 - 78,5 m. Innych danych z okresu budowy brak.

Na skutek piaszczenia studni, w 1963 r. dokonano renowacji polegającej na wyciągnięciu starego filtra i ponownym przewierceniu warstwy  $\varnothing$  12". Ze studni wyciągnięto stary filtr  $\varnothing$  8"

wykonany z rury stalowej o długości części roboczej 5 m, pokrytej siatką filtracyjną nr 8. Wraz z filtrem ze studni wyciągnięto rury  $\varnothing$  12". Ponowny odwiert w rurach  $\varnothing$  12" wykonano do głęb. 78,5 m. Do otworu opuszczono filtr OB-5" na głębokość 78,5 m o następującej konstrukcji:

rura nadfiltrowa  $\varnothing$  5" z zamkiem o długości - 8,5 m  
część robocza z okładziną 2-3 mm . . . . . - 10,0 m  
rura podfiltrowa  $\varnothing$  5" . . . . . - 1,85 m

Wokół filtra wykonano obsypkę żwirową  $\varnothing$  0,8 + 1,4 mm i uszczelkę  $\varnothing$  5 + 7 mm.

W czasie wykonywania obsypki rury  $\varnothing$  12" podciągnięto do głębokości 66,5 m.

Obecnie studnia nr 3 traktowana jest jako ujęcie awaryjne.

Eksploatowana jest bardzo rzadko, ponieważ zainstalowana w studni pompa G-80-1V z silnikiem 11 kW ma za małe ciśnienie i woda nie dochodzi do wyższych pięter. Wskazana przez wodomierz i zarejestrowana w "Raporcie z ruchu" średnia wydajność eksploatacyjna wynosi 28 m<sup>3</sup>/h.

II. Krótka charakterystyka sposobu wykonania ujęcia oraz opis

.....  
wyników robót i badań hydrogeologicznych.  
.....

Nowy otwór studzienny nr 1 na terenie ujęcia miejskiego w Czarnej Białostockiej wykonała z ramienia W.P.C.B.P.T. w Białymstoku brygada studzienna Ob. M. Soroczyńskiego.

Okres wiercenia studni: 7.01.1971r. - 11.04.1971r.

System wiercenia: ręczny-okrętny.

Nadzór geologiczny: mgr Tamara Kopczuk.

Głębokość otworu: 79 m.



Zarurowanie:  $\emptyset$  18" postawione wodoszczelnie w korku iłowym na głębokości 21,0 m.

$\emptyset$  16" - do głębokości 54,0 m.

$\emptyset$  14" - " - " - 79,0 m po zafiltrowaniu usunięte z otworu.

Pobieranie prób: punktowo, zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Zafiltrowanie: filtr siatkowy  $\emptyset$  9 5/8" z obsypką, posadowiony na głębokości 78,5 m na podsypce żwirowej,

rura nadfiltrowa $\emptyset$ 9 5/8" . . . . .	10,60 m
część robocza /siatka nyl.nr 10/ - $\emptyset$ 9 5/8"	5,30 m
rura międzyfiltrowa -"-	0,77 m
część robocza /siatka nyl.nr 10/ -"-	5,30 m
rura międzyfiltrowa -"-	0,77 m
część robocza /siatka nyl.nr 10/ -"-	5,30 m
rura podfiltrowa -"-	3,12 m

Łączna długość filtra - 31,16 m, w tym 15,90 m części roboczej. Wokół filtra wykonano obsypkę o  $\emptyset$  ziarn 2+ 3 mm i uszczelkę żwirową  $\emptyset$  3+ 5 mm.

Próbne pompowanie wykonano w dwóch fazach:

1. pompowanie oczyszczające w okresie od 6.IV.1971r. - 7.IV.1971r. godzin 20,5 h.

Po zakończeniu pompowania otwór zachlorowano.

2. Pompowanie pomiarowe przeprowadzone pompą G-100 III B w rozbiegu na 3 cykle:

I cykl	$Q_1 - 40,50 \text{ m}^3/\text{h}$	$S_1 = 2,55 \text{ m}$	$t_1 = 23 \text{ h}$
II "	$Q_2 - 81,50 \text{ "}$	$S_2 = 4,98 \text{ m}$	$t_2 = 24 \text{ h}$
III "	$Q_3 - 96,16 \text{ "}$	$S_3 = 6,17 \text{ m}$	$t_3 = 24 \text{ h}$

Pod koniec każdego cyklu dynamicznego zostały pobrane próby wody do badania fizyczno-chemicznego i bakteriologicznego /wyniki badań przedstawiono na zał.nr 7 /

W czasie pompowania studni dokumentowanej były prowadzone pomiary temperatury wody i powietrza 3 x na dobę. Zwierciadło wody w studni po zakończeniu pompowania powróciło do stanu statycznego po 5 godzinach. Obserwacje studni nr 2 i 3 były niemożliwe ze względu na duże flansze rurek tłocznych.

Wyniki pompowania przedstawione są na wykresach /zał. zał. nr 4, 5 i 6/ i w "Dziennikach próbnego pompowania /zał. nr 9 do egz. arch./

Schemat warurowania i zafiltrowania studni, profil geologiczny oraz wyniki badań hydrogeologicznych i obliczeń podane zostały w "Zbiorczym zestawieniu wyników wiercenia" /zał. nr 2/.

"Projekt badań hydrogeologicznych" w zakresie renowacji studni nr 1 w Czarnej Białostockiej oraz próbnego pompowania ujęcia miejskiego" przewidywał pompowanie zespołowe studni nr 2 i 3. Pompowania takiego nie wykonano, bo:

- 1/ nie można było, przed podłączeniem nowej studni nr 1, wyłączyć żadnej z pozostałych eksploatacji i pozbawić wody mieszkańców miasta,
- 2/ wyniki pompowania nowej studni nr 1 wskazywały, że wydajność tej tylko studni z dużą nadwyżką pokryje zapotrzebowanie miasta; wobec czego studnie pozostałe na ujęciu stanowić będą awaryjne źródło wody i ustalenie ich zasobów eksploatacyjnych jest zbędne.



### III. Charakterystyka terenu dokumentowanego ujęcia.

#### Budowa geologiczna i warunki hydrogeologiczne.

Na terenie ujęcia wodociągowego w Czarnej Białostockiej do głębokości 79 m występują utwory czwartorzędowe.

Przypowierzchniową warstwę stanowi praktycznie bezwodna seria piaszczysta-żwirowa o miąższości ok. 10 m. Podściela ją gruby /ok. 46 m/ kompleks glin zwałowych przewarstwiony dość licznie niewielkimi wkładkami różnoziarnistych piasków, żwirów, iłów i pyłów. Jest to kompleks ciągły przewiercony wszystkimi otworami na ujęciu wodociągowym.

Spąg jego nieznacznie opada w kierunku od studni nr 3 do nr 2 /zgodnie ze spadkiem terenu/. Gliny te stanowią nadkład drugiej serii piaszczysto-żwirowej. W stropowej części warstwa ta wykształcona jest w postaci piasków drobnych, niżej przechodzących, poprzez piaski średnie - do pospółek i żwirów.

Miąższość tej warstwy jest różna we wszystkich otworach i zmniejsza się w kierunku od st. nr 3 do 2, w studni nr 1 - 20 m; w nr 2 - 16,2 m; w studni nr 3 - 23,5 m /nieprzewiercona/. Z serią tą związany jest poziom wodonośny.

Występujące wody, po przebicciu nadległych glin, stabilizują się na głębokości ok. 13 m p.p.t. Wody te ujęte są we wszystkich studniach na ujęciu miejskim w Czarnej Białostockiej.

Zasobność tej warstwy jest znaczna. Podczas pompowania st. nr 1 uzyskano wydajność jednostkową rzędu  $16 \text{ m}^3/\text{h}/1 \text{ m S.}$

Współczynnik filtracji obliczony na podstawie analiz granulometrycznych i próbnego pompowania wynosi odpowiednio 1,09 m/h i 1,14 m/h i wskazuje na korzystne wykształcenie warstwy.



Ujęta do eksploatacji warstwa wodonośna podścielona jest glinami zwałowymi. Miąższość ich jest nieznana ze względu na to, że otwory studzienne zakończone były w ich stropowej części.

#### IV. Jakość ujętych wód.

-----

W trakcie pompowania próbnego studni nr 1 pobierano próby wody pod koniec każdego cyklu dynamicznego. Analizy fizyko-chemiczne i bakteriologiczne przeprowadziła Wojewódzka Stacja Sanitarno-Epidemiologiczna w Białymstoku.

W wyniku analiz stwierdzono, że ujęte wody są lekko mętne wskutek wytrącania się związków żelaza obecnych w zwiększonych ilościach, o średniej twardości, wyłącznie węglanowej, przemijającej. Pod względem chemicznym poza zwiększoną zawartością żelaza zastrzeżeń nie budzą. Zanieczyszczeń bakteriologicznych nie ma. W stanie obecnym wody nadają się do picia i potrzeb gospodarstwa domowego po odżelazieniu.

#### V. Określenie strefy ochronnej ujęcia.

-----

Zgodnie z Zarządzeniem Prezesa CUGW z dnia 7 lutego 1969r. /MP. nr 5 z dnia 14.II.1969r./ zasięg terenu ochrony bezpośredniej dla dokumentowanego ujęcia określa się w ten sposób, aby budowle i urządzenia związane bezpośrednio i pośrednio z poborem wody i usytuowane na terenie ujęcia otoczone były pasem terenu o szerokości 8 - 10 m licząc od zarysu urządzeń.

Teren ochrony pośredniej nie wyznacza się.



Vl. Obliczenia hydrogeologiczne /dla studni nr 1/  
 -----

1. Obliczenie współczynnika filtracji "k" na podstawie  
 -----  
 wyników analizy granulometrycznej.  
 -----

lp.	Rodzaj gruntu	Miąż- szość	Prze- łot.	d <sub>10</sub> mm	U	C	k=Cxd <sub>10</sub> <sup>2</sup> /0,70+0,03t/ m/dobę
1.	Piasek drobny	1,0	56-57	10,1	1,9	850	k=0,1 <sup>2</sup> x850 = 8,5
2.	"-	2,0	57-59	0,1	2,0	800	k=0,1 <sup>2</sup> x800 = 8,0
3.	"-	2,0	59-61	0,15	2,0	800	k=0,15 <sup>2</sup> x800 = 18,0
4.	Piasek średni	2,0	61-63	10,3	2,0	800	k=0,3 <sup>2</sup> x800 = 72,0
5.	"-	2,0	63-65	0,17	2,0	800	k=0,17 <sup>2</sup> x800 = 23,0
6.	"-	2,0	65-67	0,18	1,7	900	k=0,18 <sup>2</sup> x900 = 29,0
7.	"-	2,0	67-69	10,16	2,1	800	k=0,16 <sup>2</sup> x800 = 20,5
8.	Piasek drobny	2,0	69-71	0,16	1,8	850	k=0,16 <sup>2</sup> x850 = 21,8
9.	Piasek średni	1,0	71-72	0,15	2,0	800	k=0,15 <sup>2</sup> x800 = 18,0
10.	Pospółka	1,0	73-74	10,26	4,0	500	k=0,26 <sup>2</sup> x500 = 33,8
1	Piasek drobny	1,0	74-75	0,19	2,3	750	k=0,19 <sup>2</sup> x750 = 27,0

k<sub>gr</sub> = 26,21 m/dobę = 1,09 m/h

2. Wstępne określenie zasięgu leja depresji "R"  
 -----

R = 10 x s √k "k" w m/dobę

R<sub>1</sub> = 131 m

R<sub>2</sub> = 255 m

R<sub>3</sub> = 316 m



3. Obliczenie współczynnika filtracji "k" na podstawie  
-----  
wyników próbnego pompowania.  
-----

Obliczenie przeprowadzone wzorem Dupuit'a dla studni idealnej, gdy zwierciadło wody jest pod napięciem:

$$k = \frac{0,366 \times Q / \lg R - \lg r}{m \times S}$$

gdzie: Q - wydajność studni w m<sup>3</sup>/h

R - zasięg leja depresji w m

r - promień ujęcia w m

m - miąższość warstwy wodonośnej / m = 1/

S - depresja w m.

I. przybliżenie.

$$k_1 = 1,05 \text{ m/h}$$

$$k_2 = 1,19 \text{ m/h}$$

$$k_3 = 1,21 \text{ m/h}$$

Obliczenie "R" na podstawie "k" z I przybliżenia:

$$R_1 = 128 \text{ m}$$

$$R_2 = 266 \text{ m}$$

$$R_3 = 327 \text{ m}$$

II. Przybliżenie.

$$k_1 = 1,05 \text{ m/h}$$

$$k_2 = 1,20 \text{ m/h}$$

$$k_3 = 1,18 \text{ m/h}$$

$$k_{gr} = \frac{1,05 + 1,20 + 1,18}{3}$$



$$k_{gr} = 1,14 \text{ m/h}$$

4. Obliczenie wydajności jednostkowej ujęcia /studnia nr 1/  
-----

$$q = \frac{Q}{S}$$

$$q_1 = 15,88 \text{ m}^3/\text{h}/1 \text{ m S}$$

$$q_2 = 16,36 \quad - \quad " \quad -$$

$$q_3 = 15,59 \quad - \quad " \quad -$$

5. Obliczenie wydajności maksymalnej ujęcia.  
-----

$$Q_{max} = II \times d \times l \times V_{dop}$$

gdzie: d - średnica ujęcia w m

l - długość części roboczej filtra w m

V<sub>dop</sub> - dopuszczalna prędkość wlotowa wody do filtra

$$V_{dop} = 65 \sqrt[3]{k} \quad "k" \text{ m/dobę}$$

$$V_{dop} = 196 \text{ m/dobę}$$

$$Q_{max} = 3,14 \times 0,347 \times 15,9 \times 196 = 3395 \text{ m}^3/\text{dobę}$$

$$Q_{max} = 141,5 \text{ m}^3/\text{h} \quad 142 \text{ m}^3/\text{h}$$

Depresja przy tej wydajności wyniesie 9,0 m. Zasięg leja

$$\text{depresji wyniesie } R = 10 \times 9,0 \times \sqrt{27,36}$$

$$R = 465 \text{ m}$$

Wydajność maksymalna w wysokości 142 m<sup>3</sup>/h nie została sprawdzona pompowaniem pomiarowym, ale korzystne parametry hydrogeologiczne ujęcia/przy zakłócającym działaniu jednej z pozostałych studni na ujęciu, potwierdzają możliwość uzyskania tej wydajności przy zastosowaniu pompy ~~odpowiadającej~~ odpowia-



dającej tej wydajności /G-125/.

VII. Wnioski i zalecenia.

-----

Obliczoną na podstawie wyników pompowania pomiarowego wydajność studni nr 1 w wysokości 142,0 m przy depresji 9,0 m przyjmuje się jako wydajność eksploatacyjną i przedstawia się do zatwierdzenia w kat. "B". Wydajność ta z nadwyżką pokryje perspektywiczne zapotrzebowania na wodę m. Czarna Białostocka wynoszące 80 m<sup>3</sup>/h.

Dwie pozostałe studnie na ujęciu nr 2 i nr 3 będą stanowiły awaryjne źródło wody.

Dla wszystkich trzech studni założone zostały "Karty rejestracyjne" i "Książki eksploatacji studni".

Odnosnie częstotliwości i sposobu rejestru wydajności wypowie się Organ zatwierdzający.

VIII. S p i s      literatury.

-----

1. Hydrogeologia ogólna - Z. Pazdro Wyd. Geol. W-wa.
2. Filtry studzien ujęciowych, odwodnieniowy i hydrogeologicznych - W.M. Gawriłko. W-wa 1964 Wyd. Geol.

/JH.

WOJEWÓDZKI PRZEMISŁOWY  
GEOLOGICZNO-BADAWCZE  
PRZEMYSŁU TERENOWY  
w Białymstoku  
ul. Sienkiewicza 67  
(8)



S p i s t r e ś c i.

Karta tyłkowa z ustalonymi zasobami w kat. "B".

I. W s t p:

- a/ datogólne,
- b/ rodzaj obiektu i obecny stan ujęcia.

II. Krótkokarakterystyka sposobu wykonania ujęcia oraz opis wynikówrobót i badań hydrogeologicznych.

III. Charakterystyka terenu dokumentowanego ujęcia.  
Budowęgeologiczna i warunki hydrogeologiczne.

IV. Jakośćujętych wód.

V. Określenie strefy ochronnej ujęcia.

VI. Obliczenie hydrogeologiczne.

VII. Wnioski zalecenia.

VIII. Spis literatury.

S p i s z a ł ą c z n i k ó w.

1. Plan sytuacyjny w skali 1 : 1000
- 2a, b, c,arty otworów wiertniczych.
3. Przekręgeologiczny.
4. Wykresachowania się zwierciadła wody w studni nr 1 podczaspróbnego pompowania.
5. Wykresależności Q od S w studni nr 1
6. -"- -"- q od s -"-
7. Wynikinaliz fizyko-chemicznych i bakteriologicznych wody zstudni nr 1.
8. Wynikinaliz granulometrycznych warstwy wodonośnej ujętej w stud nr 1 /egz. arch./.
9. Dzienni próbnego pompowania /egz. arch./
10. Protokosprawdzenia szczelności postawienia rur w korku ilowym/egz. arch./.
11. Protokaz odbioru i opuszczenia filtra /egz. arch./.
12. Protokaz wykonanych prac geodezyjnych. / -"- /
13. Wykazoszdów budowy.



# ZBIORCZE ZESTAWIENIE WYNIKÓW WIERCENIA str. nr. 1

Skala mapy: 1 : 100000



WOJEWÓDZKIE PRZEDSIĘWSTWIE  
GEOLOGICZNO-RODAWCOWE  
PRZEMYSŁU TERENOWEGO  
w Białymstoku  
ul. Sienkiewicza 67  
(8)

teren dokum.

Miejscowość: **CZARNA BIAŁOSTOCKA**

Comanda

Powiat: **Białystok**

Województwo: **białostockie**

Inwestor: **Miejska Rada Narodowa w Czarnej Białostockiej**

**Miejska Rada Narodowa  
w Czarnej Białostockiej**

Wykonawca (pieczęć)

WOJEWÓDZKIE PRZEDSIĘWSTWIE  
GEOLOGICZNO-RODAWCOWE  
PRZEMYSŁU TERENOWEGO  
w Białymstoku  
ul. Sienkiewicza 67  
(8)

Geol. dokumentacja (tytuł)

mgr E. Machelska, mgr T. Kopczuk

Współrzędne geograficzne:  $53^{\circ}18'14''$  szer. północnej =  $23^{\circ}17'13''$  długo. wschodniej

Rzeczna wysokość: **137.21** m. nad poziomem morza

Czas trwania robót wiercących: od **7.01.1971r.** do **11.04.1971r.**

System i sposób wiercenia: **ręczny - okrężny**

Sposób pobierania próbek skal: **punktowy**

Miejsce przechowywania próbek skal: **WPCBPT w Białymstoku**

Wyniki badań i obliczeń hydrogeologicznych dla warstwy wodonośnej ujętej według przedstawionego szkicu konstrukcyjnego:

$Q_1 = 40.50$  m<sup>3</sup>/h,  $S_1 = 2.55$  m,  $T_1 = 24$  h,  $q_1 = 15.88$  m<sup>3</sup>/l m depresji

$Q_2 = 81.50$  m<sup>3</sup>/h,  $S_2 = 4.98$  m,  $T_2 = 24$  h,  $q_2 = 16.35$  m<sup>3</sup>/l m depresji

$Q_3 = 96.16$  m<sup>3</sup>/h,  $S_3 = 8.17$  m,  $T_3 = 24$  h,  $q_3 = 15.59$  m<sup>3</sup>/l m depresji

$k =$  m/sk. wyznaczono na podstawie pomiarów przepływu wzorem:  $Cx de^2(0.70 + 0.03t) = 0.003$  m/s

$k =$  m/sk. wyznaczono na podstawie pomiarów przepływu wzorem:  $0.366 \times Q(4R - 4gr) = 0.00038$  m/s

$Q$  - wydajność studni = **141.5** m<sup>3</sup>/h,  $Q_{max}$  = **141.5** m<sup>3</sup>/h

$Q_{min}$  - wydajność studni = **89** m<sup>3</sup>/h,  $Q_{min}$  = **89** m<sup>3</sup>/h

200

Schemat  
zestawienia i zafundowania  
sposobu wykonania  
(zestawienie konstrukcyjne)

Opis i technologia wykonania robót

Opis i technologia wykonania robót

Opis i technologia wykonania robót

Opis i technologia wykonania robót

Opis i technologia wykonania robót

Opis i technologia wykonania robót

Opis i technologia wykonania robót

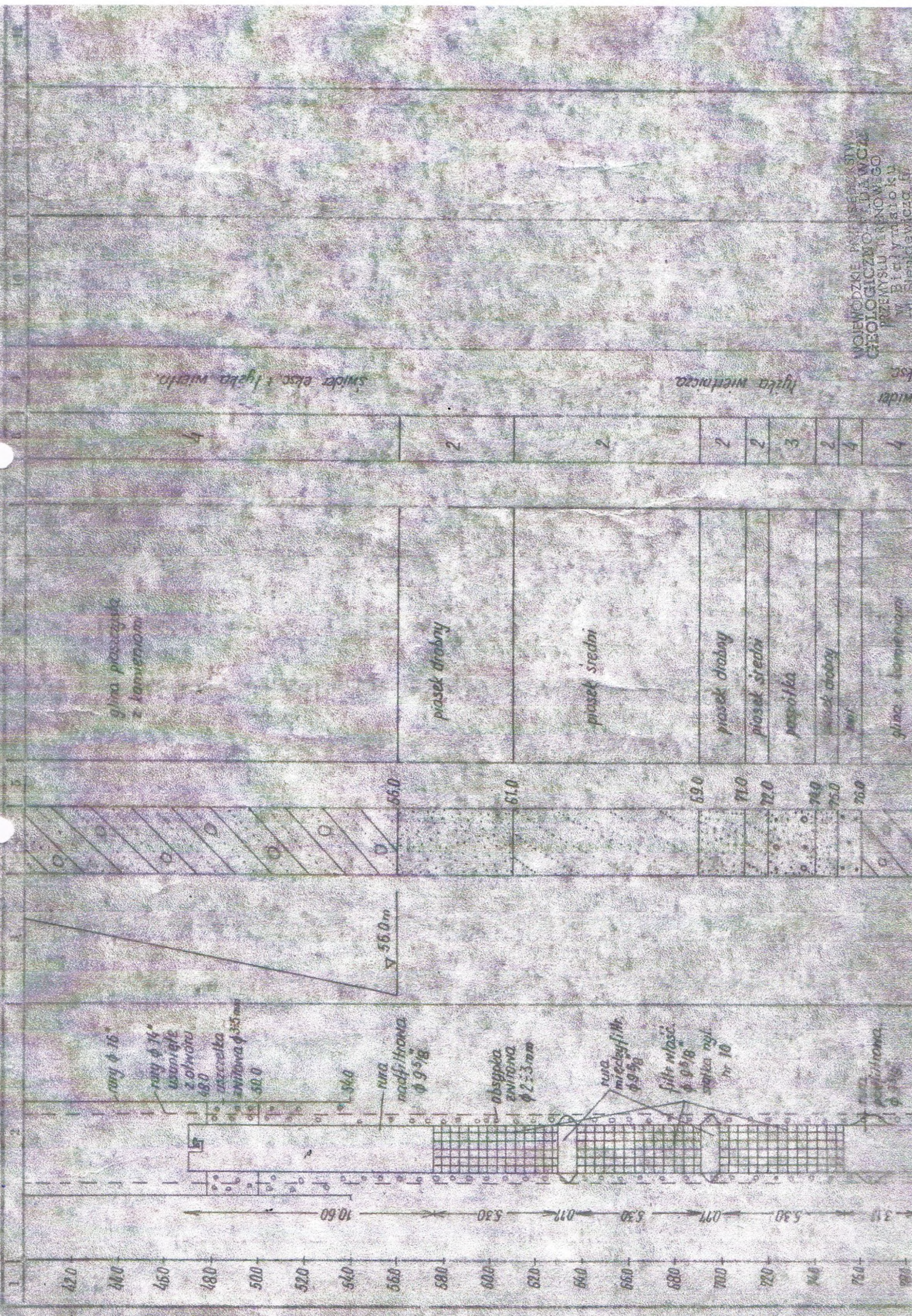
Opis i technologia wykonania robót

Opis i technologia wykonania robót









gwida elcsc i lizka wietrzna

lizka wietrzna

glina piaszczysta z kamieniami

piasek drobny

piasek sredni

piasek drobny

piasek sredni

piasek drobny

gwida

glina z kamieniami





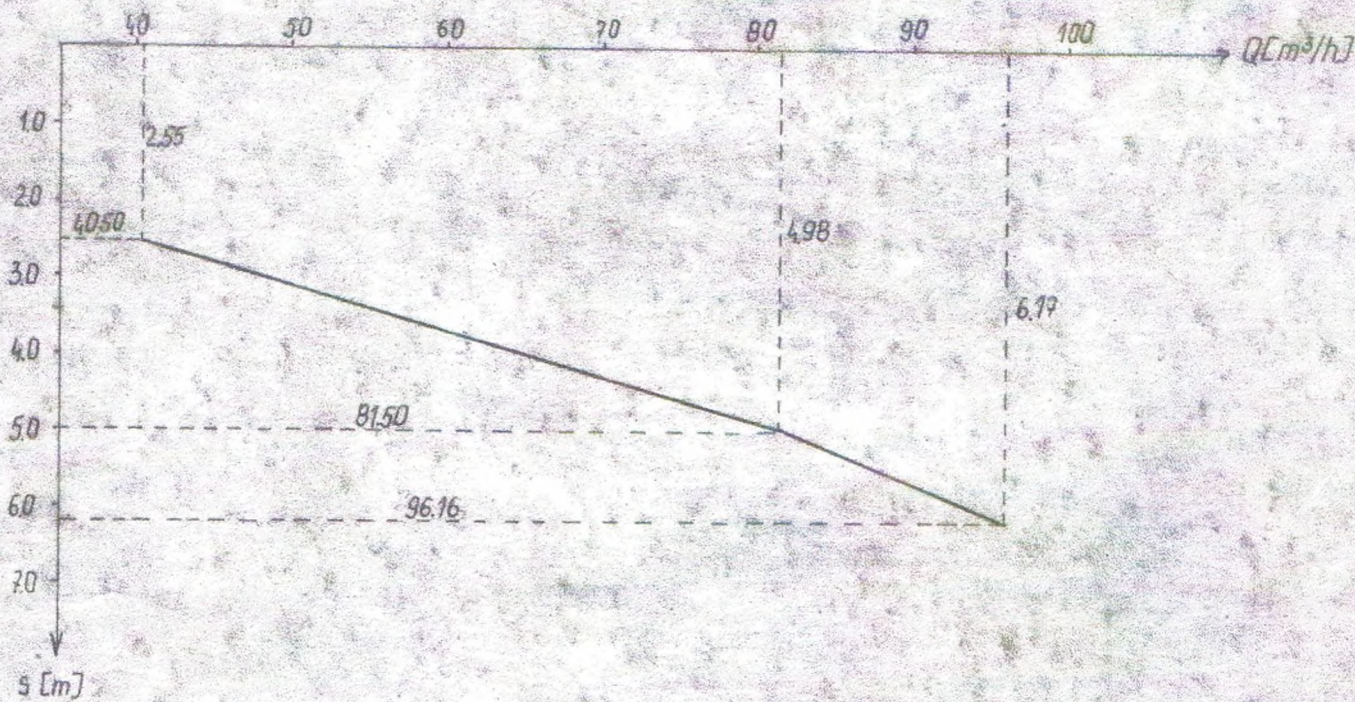


NAZWA  
TEMATU

DOKUMENTACJA HYDROGEOLOGICZNA w kot. "B" UJĘCIA  
WODY NA TERENIE WODOCIĄGU MIEJSKIEGO  
W CZARNEJ BIAŁOSTOCKIEJ

ZaŁ. Nr. 5

WYKRES ZALEŻNOŚCI Q od S w STUDNI NR 1 NA  
TERENIE WODOCIĄGU MIEJSKIEGO W CZARNEJ  
BIAŁOSTOCKIEJ



WZIEWODZKIE PRACOWNIA  
GEOLOGICZNO-BUDOWLANA  
PRZEMYSŁU TERENOWEGO  
w Białymstoku  
ul. Sienkiewicza 67  
(8)

Jmiej i nazwisko

Data

Podpis

Opracowała:

mgr E. Machelska

17. 06. 71r

Kresliła :

H. Cicho

17. 06. 71r

*[Signature]*

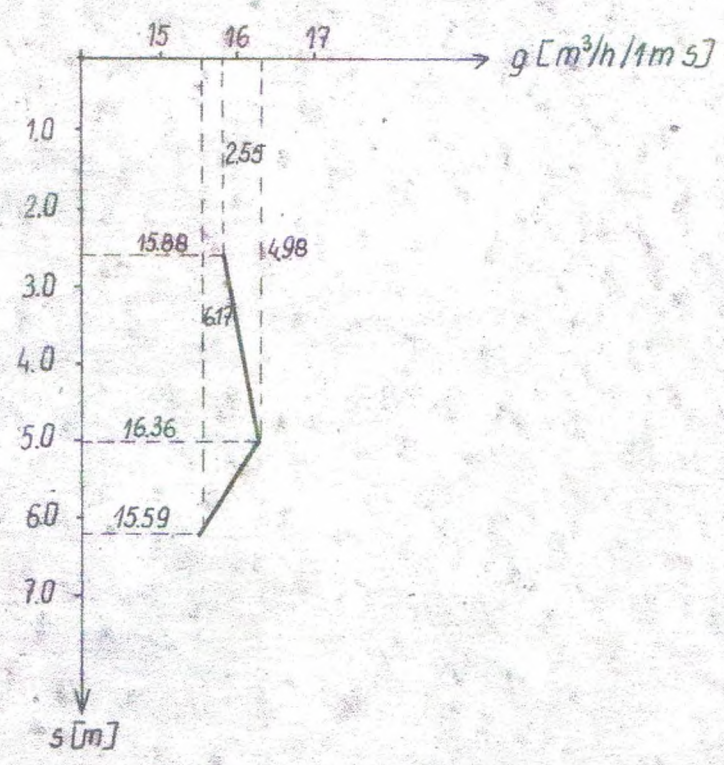


ZWA  
EMATU

DOKUMENTACJA HYDROGEOLOGICZNA w kat. B WĘCIA WODY  
NA TERENIE WODOCIĄGU MIEJSKIEGO w CZARNEJ  
BIAŁOSTOCKIEJ

Zat. nr 6.

WYKRES ZALEŻNOŚCI  $q$  od  $s$  W STUDNI NR 1 NA  
TERENIE WODOCIĄGU MIEJSKIEGO w CZARNEJ  
BIAŁOSTOCKIEJ



WOJEWÓDZKIE PRZEDSIĘBIORSTWO  
GEOLOGICZNO-FIDAWCZE  
PRZEMYSŁU TERENOWEGO  
w Białymstoku  
ul. Sienkiewicza 67  
(8)

	Jmé i nazwisko	Data	Podpis
Opracowała:	mgr E. Machelska	17.06.71r	
Kreśliła:	H. Ciłko	17.06.71r	