



MINISTERSTWO ŚRODOWISKA
Zleceńodawca



PAŃSTWOWY INSTYTUT GEOLOGICZNY
Generalny Wykonawca Mapy Hydrogeologicznej Polski
w skali 1 : 50 000

Przedsiębiorstwo Geologiczne "POLGEOL" S. A.
03-908 Warszawa, ul. Berezyńska 39

**OBJAŚNIENIA DO
MAPY HYDROGEOLOGICZNEJ POLSKI
w skali 1: 50 000**

Arkusz Wyszków (451)

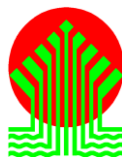
Opracował:

.....
mgr **Andrzej Bentkowski**
upr. geol. nr IV - 0311

DYREKTOR NACZELNY
Państwowego Instytutu Geologicznego

Redaktor arkusza:

.....
mgr **Elżbieta Przytuła**
upr. geol. Nr V-1283
Państwowy Instytut Geologiczny



Sfinansowano ze środków
**NARODOWEGO FUNDUSZU OCHRONY
ŚRODOWISKA I GOSPODARKI WODNEJ**

SPIS TREŚCI

I. WPROWADZENIE	3
I.1. CHARAKTERYSTYKA TERENU	6
I.2. ZAGOSPODAROWANIE TERENU	7
I.3. WYKORZYSTANIE WÓD PODZIEMNYCH.....	9
II. KLIMAT, WODY POWIERZCHNIOWE	10
III. BUDOWA GEOLOGICZNA	11
IV. WODY PODZIEMNE	15
IV.1. UŻYTKOWE PIĘTRA WODONOŚNE.....	15
IV.2. REGIONALIZACJA HYDROGEOLOGICZNA	20
V. JAKOŚĆ WÓD PODZIEMNYCH	25
VI. ZAGROŻENIE I OCHRONA WÓD	31
VII. LITERATURA I WYKORZYSTANE MATERIAŁY ARCHIWALNE	38

SPIS RYSUNKÓW

Ryc. 1. Wybrane elementy zagospodarowania przestrzennego	
Ryc. 2. Szkic geologiczny odkryty (bez utworów czwartorzędowych)(wg 16)	
Ryc. 3. Warunki hydrogeologiczne i stopień rozpoznania trzeciorzędowego piętra wodonośnego	
Ryc. 4. Dane statystyczne wybranych składników chemicznych wód głównego użytkowego poziomu wodonośnego w utworach czwartorzędowych	
Ryc. 5. Histogramy rozkładu wybranych składników chemicznych wód głównego użytkowego poziomu wodonośnego w utworach czwartorzędowych	
Ryc. 6. Wybrane warstwy informacyjne mapy	
Ryc. 6a. Jednostki hydrogeologiczne	
Ryc. 6b. Jakość wód podziemnych głównego użytkowego poziomu wodonośnego	
Ryc. 6c. Ogniska zanieczyszczeń	
Ryc. 6d. Stopień zagrożenia wód podziemnych głównego użytkowego poziomu wodonośnego	
Ryc. 7. Parametry oceny waloryzacyjnej MhP – arkusz Wyszków	
Ryc. 8. Waloryzacja głównego poziomu wodonośnego arkusza Wyszków MhP 1:50 000	

SPIS ZAŁĄCZNIKÓW

- Załącznik 1. Przekrój hydrogeologiczny I-I
- Załącznik 2. Przekrój hydrogeologiczny II-II
- Załącznik 3. Mapa głębokości występowania głównego poziomu wodonośnego
- Załącznik 4. Mapa miąższości i przewodności głównego poziomu wodonośnego
- Załącznik 5. Mapa dokumentacyjna
- Załącznik 6. Tabela 1a. Reprezentatywne otwory studzienne
- Załącznik 7. Tabela 1b. Reprezentatywne studnie kopane
- Załącznik 8. Tabela 1d. Inne reprezentatywne punkty dokumentacyjne umieszczone na planszy głównej (otwory bez opróbowania hydrogeologicznego)
- Załącznik 9. Tabela 2. Główne parametry jednostek hydrogeologicznych
- Załącznik 10. Tabela 3a. Wyniki analiz chemicznych wód podziemnych wykonanych dla mapy – reprezentatywne otwory studzienne
- Załącznik 11. Tabela 3b. Wyniki analiz chemicznych wód podziemnych wykonanych dla mapy – reprezentatywne studnie kopane
- Załącznik 12. Tabela 4. Obiekty uciążliwe dla wód podziemnych
- Załącznik 13. Tabela A. Otwory studzienne pominięte na planszy głównej
- Załącznik 14. Tabela B. Inne punkty dokumentacyjne pominięte na planszy głównej (otwory bez opróbowania hydrogeologicznego)
- Załącznik 15. Tabela C₁. Wyniki analiz chemicznych wód podziemnych – materiały archiwalne – reprezentatywne otwory studzienne
- Załącznik 16. Tabela C₅. Wyniki analiz chemicznych wód podziemnych – materiały archiwalne – otwory studzienne pominięte na planszy głównej
- Załącznik 17. Zestawienie projektowanych i wykonanych prac hydrogeologicznych i sozologicznych

I. WPROWADZENIE

Arkusze Wyszaków (451) jest seryjnym arkuszem Mapy hydrogeologicznej Polski w skali 1:50.000, realizowanej przez Państwowy Instytut Geologiczny na zlecenie Ministerstwa Środowiska, finansowanej ze środków Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej. Mapa sporządzona jest w oparciu o „Instrukcję opracowania i komputerowej edycji Mapy hydrogeologicznej Polski w skali 1: 50 000, Część I i II” opracowanej i wydanej przez PIG w 1999 roku (8).

Opracowany arkusz jest kartograficznym odwzorowaniem warunków hydrogeologicznych użytkowych poziomów zwykłych wód podziemnych. Zawiera charakterystykę ilościową, jakościową oraz ocenę zagrożeń zasobów wód podziemnych głównego poziomu użytkowego. Wykonany jest na podkładzie topograficznym w układzie współrzędnych 1942.

Generalnym Wykonawcą Mapy hydrogeologicznej Polski w skali 1:50.000 jest Państwowy Instytut Geologiczny, a zleceniodawcą Ministerstwo Środowiska.

Podwykonawcą arkusza Wyszaków (umowa nr GH/2000-168 z dnia 25.08.2000 r.) jest Przedsiębiorstwo Geologiczne „Polgeol” S.A.

Arkusze Wyszaków (451) wykonany został w III etapie prac (w latach 2000-2002) nad opracowaniem MhP. Zrealizowany został dwustopniowo.

W pierwszym etapie sporządzono „Program prac geologicznych dla opracowania arkuszy Serock i Wyszaków (3) przyjęty przez K.O.K. w dniu 27.11.2000 r., w którym zaprojektowano ograniczony zakres badań uzupełniających. Dodatkowe prace obejmowały rozszerzony zakres prac rejestracyjno-pomiarowych hydrogeologiczno-sozologicznych na obszarze całego arkusza oraz dodatkowe badania fizyczno-chemiczne głównego poziomu w wybranych studniach.

Przy typowaniu punktów poboru wód brano pod uwagę możliwości techniczne (studnia czynna, możliwość poboru wody przed uzdatnieniem) oraz przestrzenną reprezentatywność opróbowania w granicach arkusza. W trzech studniach pobrano próbę wody do badań na zawartość trytu z rejonów o najlepszej izolacji, w celu oceny wieku wód i porównania go z oszacowanym na podstawie izolacji czasem przesiąkania wód opadowych. Z uwagi na dobre rozpoznanie geofizyczne, nie projektowano dodatkowych badań geofizycznych dla potrzeb mapy (6,7,9,24).

W następnym etapie podjęto realizację Mapy zgodnie z przyjętym programem i Instrukcją opracowania MhP. (8).

Arkusz Wyszaków graniczy od południa z opracowanym w latach 1998-2000 arkuszem Tłuszcz (489) (25), od zachodu, północy, wschodu z opracowywanymi w obecnej edycji arkuszami: Serock (450), Rząśnik (412), Kamieńczyk (452).

Cały obszar położony w granicach arkusza znajduje się w zasięgu regionalnych dokumentacji hydrogeologicznych (Zał. 5).

Prawie cały obszar arkusza, z wyjątkiem niewielkiego fragmentu w południowo-wschodnim rogu, znajduje się w zasięgu regionalnej dokumentacji hydrogeologicznej „Zasoby wód podziemnych z utworów czwartorzędowych Międzyrzecza Łomżyńskiego” (24), opracowanej przez P.G. „Polgeol” w 1990 r. i zatwierdzonej decyzją MOŚZNiL nr KDH/013/5553/91 z dnia 28.05.1991 r. Dla potrzeb tej dokumentacji przeprowadzono kartowanie hydrogeologiczne i sozologiczne (w latach 1980 i 1986), badania geofizyczne oraz wiercenia i badania hydrogeologiczne w otworach badawczych.

Zasoby odnawialne, dyspozycyjne i eksploatacyjne wód podziemnych ustalono metodą modelowania matematycznego. Ze względu na odległy czas realizacji (szczególnie badań terenowych) dokumentacji, częściowej dezaktualizacji uległy informacje dotyczące wielkości poboru wód i zagospodarowania terenu.

Cały arkusz Wyszaków znajduje się również w obrębie opracowania p.t. „Stan zasobów naturalnych wód podziemnych i stopień ich rozpoznania na obszarze województwa ostrołęckiego” (2), zrealizowanego w 1992 r. w P.G. „Polgeol”. Podstawą opracowania były materiały archiwalne, głównie dokumentacja omówiona powyżej. Południowa część arkusza obejmująca lewobrzeżną dolinę Bugu znajduje się w zasięgu następujących opracowań regionalnych: „Dokumentacja hydrogeologiczna zasobów wód podziemnych z utworów czwartorzędowych na obszarze Warszawskiej Aglomeracji Miejskiej” (23), „Dokumentacja określająca warunki hydrogeologiczne dla ustanowienia stref ochronnych zbiornika wód podziemnych w utworach czwartorzędowych G.Z.W.P. 222 - Dolina Środkowej Wisły” (18), „Zasoby wód podziemnych z utworów czwartorzędowo-trzeciorzędowych zlewni rzeki Liwiec” (17), „Dokumentacja hydrogeologiczna regionu mazowieckiego centralnej części niecki mazowieckiej”(10) (Zał. 5).

Ponadto przy opracowywaniu arkusza wykorzystano materiały archiwalne zgromadzone w:

- Przedsiębiorstwie Geologicznym „POLGEOL” S.A.,
- Centralnym Archiwum Geologicznym Państwowego Instytutu Geologicznego,
- Banku Danych MONBADA i SOH,
- Centralnym Banku Danych Hydrogeologicznych „HYDRO”,

- Banku Danych Elektrooporowych S.E.G.I. – P.B.G. i P.I.G.,
- starostwach powiatów: wyszkowskiego, pułtuskiego, wołomińskiego,
- urzędach gmin: Zatory, Somianka, Dąbrówka, Rząśnik, Wyszków, Zabrodzie.

Przy hydrogeologicznym opracowaniu arkusza Wyszków wykorzystano informacje geologiczne przedstawione w Mapie Geologicznej Polski w skali 1:200.000 arkusz Warszawa Wschód opracowanej w 1971 r. (16).

Prace terenowe dla potrzeb opracowania arkusza przeprowadzono w okresie czerwiec-lipiec 2001 i objęły:

- pobór 24 próbek wody do badań fizyczno-chemicznych ze studni wierconych i kopanych oraz 3 do oznaczenia zawartości trytu,
- pomiar położenia zwierciadła wody, wielkość poboru i ocenę obecnego stanu studni na terenie arkusza,
- zebranie i zaktualizowanie w urzędach gmin i starostwach oraz bezpośrednio u użytkowników informacji dotyczących obiektów uciążliwych dla wód podziemnych.

Przy opracowaniu arkusza wykorzystano i zestawiono w tabelach następujące materiały:

- dane geologiczne i hydrogeologiczne dotyczące 125 otworów studziennych (Tab. 1a i A),
- dane geologiczne dotyczące 11 otworów badawczych (Tab. 1d),
- dane dotyczące 6 studni kopanych (Tab. 1b),
- wyniki 24 analiz fizyczno-chemicznych próbek wody pobranych z 18 studni wierconych i 6 -studni kopanych (Tab. 3a, 3b),
- archiwalne wyniki analiz wody ze 103 studni wierconych (Tab. C₁, C₅),
- dane dotyczące 21 obiektów uciążliwych dla wód podziemnych (Tab. 4).

Opracowywany arkusz leży w obrębie arkusza Warszawa Wschód Mapy Hydrogeologicznej Polski w skali 1:200.000 (12).

Wykaz wykorzystanych materiałów archiwalnych publikacji zamieszczono w rozdziale VIII.

Rozpoznanie hydrogeologiczne arkusza jest nierównomierne. Dobrze rozpoznany jest rejon Wyszkowa, gdzie znajduje się około 70 otworów, słabe w północnej części arkusza z

rzadką siecią osadniczą i fragmentem Puszczy Białej. Rozpoznanie uzupełniają badania geofizyczne wykonane dla potrzeb hydrogeologicznych opracowań regionalnych (Zał. 5).

Średnio jeden otwór studzienny z danymi hydrogeologicznymi przypada na 2,5 km², a jeden otwór z danymi geologicznymi (otwór studzienny lub badawczy) na 2,3 km².

Po analizie zebranych informacji i materiałów dokumentacyjnych określono występowanie głównego poziomu wodonośnego i jego parametry hydrogeologiczne, co zostało przedstawione na planszy głównej i mapach dodatkowych.

Przy opracowaniu arkusza uczestniczył mgr Szymon Forst, konsultacji udzielała mgr Krystyna Kowalewska – weryfikator regionalnych dokumentacji hydrogeologicznych. Analizę statystyczną wyników badań wody opracował autor arkusza, a opracowanie komputerowe w systemie INTERGRAF wykonał mgr Rafał Janica.

I.1. Charakterystyka terenu

Granice arkusza Wyszków o powierzchni 313 km² wyznaczają współrzędne geograficzne 21°15' - 21°30' długości geograficznej wschodniej i 52°30' - 52°44' szerokości geograficznej północnej.

Administracyjnie teren arkusza należy do województwa mazowieckiego, głównie do powiatu wyszkowskiego (gminy: Rząśnik, Somianka, Zabrodzie, Wyszków). Niewielka część w północno-zachodnim rogu arkusza należy do powiatu pułtuskiego (gmina Zatory) i w południowo-zachodnim rogu do powiatu wołomińskiego (gmina Dąbrówka)

Według podziału fizyczno-geograficznego Polski (13) obszar arkusza położony jest w obrębie makroregionu Niziny Północnomazowieckiej, w części północnej, obejmującej wysoczyznę, należy do mezoregionu Międzyrzecze Łomżyńskie (318.67). W części południowej należy do makroregionu Niziny Środkowomazowieckiej, mezoregionu Doliny Dolnego Bugu (318.74), niewielki fragment w południowo-wschodniej części arkusza należy do Równiny Wołomińskiej (318.78).

Międzyrzecze Łomżyńskie, obejmujące północną część arkusza, jest płaską wysoczyzną morenową o przeciętnych wysokościach w granicach 100-115 m n.p.m. Powierzchnia jest łagodnie nachylona ku południowemu zachodowi i lokalnie poprzecinane przez niewielkie ciekłi wodne, z których najwyraźniejszą dolinę wykorzystał Prut. Jej powstanie związane jest ze stadiem północnomazowieckim zlodowacenia środkowopolskiego, którego osady, przeważnie w postaci piasków wodnolodowcowych, pokrywają powierzchnię terenu (16).

Od południa wysoczyzna ograniczona jest doliną Bugu o wyraźnie zaznaczonej krawędzi o wysokości 10-15 m.

Dolina Bugu zajmująca południową część arkusza ma kilka km szerokości i obejmuje łąkowy taras zalewowy z licznymi starorzeczami oraz wydmowy taras piaszczysty w dużej części porośnięty lasami.

Jej powstanie związane jest ze zlodowaceniem północnopolskim, którego piaski i żwiry rzeczne wypełniają dolinę.

Deniwelacja pomiędzy najwyższym punktem na wysoczyźnie (115 m n.p.m.), a najniższym w dolinie Bugu (80 m n.p.m.) wynosi 35 m.

I.2. Zagospodarowanie terenu

Największym i jedynym ośrodkiem miejskim na terenie arkusza jest Wyszków w którym mieszka około 27.000 osób i gdzie skupione są wszystkie większe zakłady przemysłowe (Tab. 4).

Do największych należą: „Polglass” S.A., Wyszowska Fabryka Mebli „Fama”, Browar Wyszków, Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej. Miasto jest skanalizowane, a ścieki odprowadzane do miejskiej oczyszczalni (14).

Poza Wyszkowem obszar arkusza należy do regionów typowo rolniczych. Charakteryzuje go duży udział gospodarstw indywidualnych, najczęściej średniej i małej wielkości. Grunty rolne należą w większości do średnich i słabych klas jakości. Tereny wiejskie są zwodociągowane w około 95%, natomiast nie są skanalizowane. Ścieki z terenów wiejskich dowożone są beczkowozami do oczyszczalni gminnych, część zapewne odprowadzana jest do ziemi.

Około 40% powierzchni terenu położonego w granicach arkusza pokrywają lasy. Największy kompleks leśny, będący częścią Puszczy Białej występuje w północnej części arkusza. Dość duże obszary leśne występują też w dolinie Bugu (Las Somiankowski).

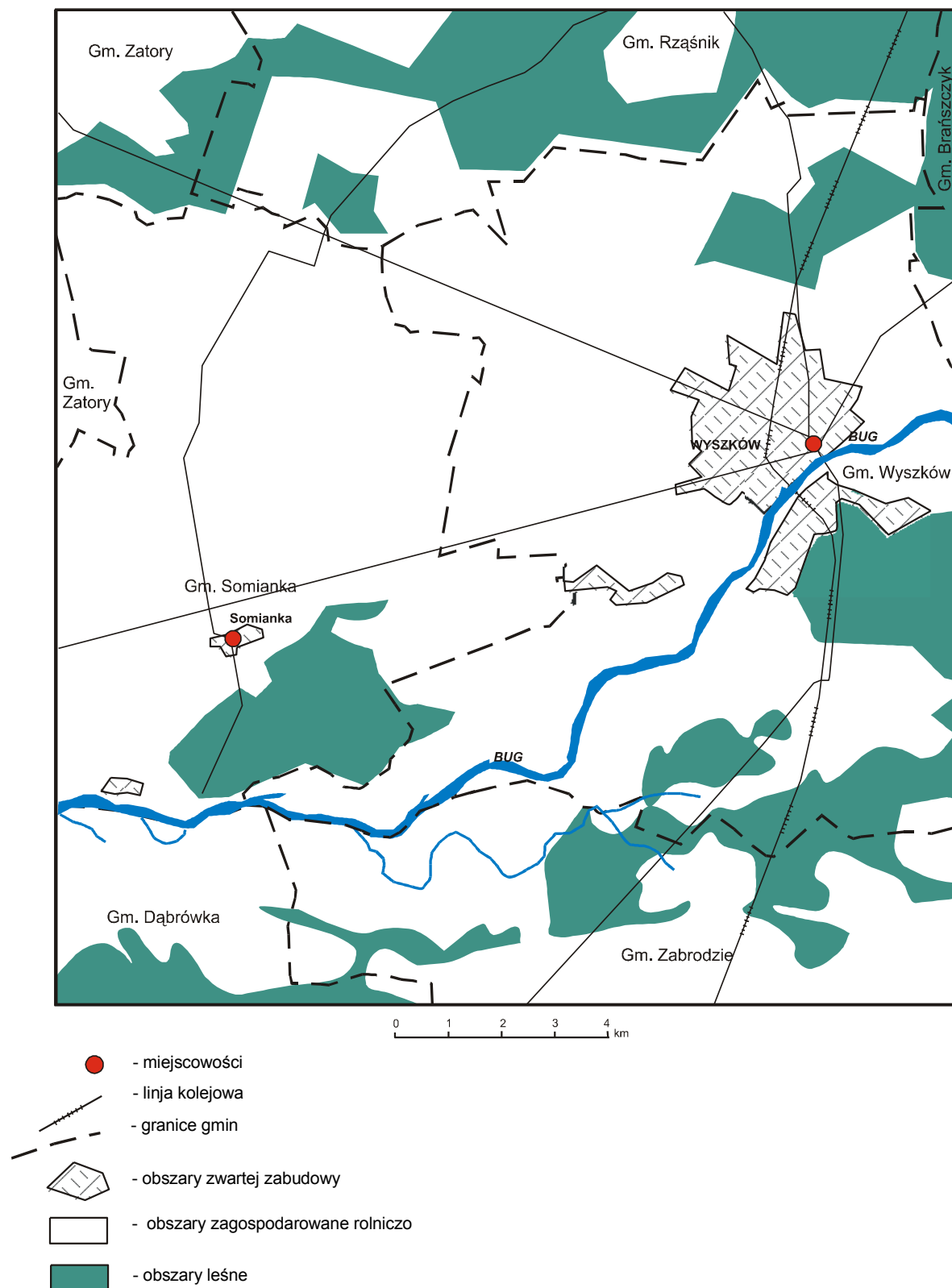
Gmina Wyszków wchodzi w skład tzw. „Zielonych Płuc Polski” dlatego też w zagospodarowaniu tego rejonu zakłada się rozwój rolnictwa ekologicznego, gospodarki leśnej i agroturystyki.

Wzdłuż lewego brzegu Bugu rozwija się budownictwo letniskowe.

Na terenie arkusza brak jest obszarów górniczych kopalin podstawowych.

Sieć komunikacji drogowej jest dość dobrze rozwinięta. Główne szlaki komunikacyjne to szosa: Warszawa-Białystok, Wyszków-Pułtusk i Wyszków-Serock. Największe natężenie

ruchu występuje na drodze Warszawa-Białystok. Pozostałe drogi mają małe natężenie ruchu. Przez teren przebiega również linia kolejowa Tłuszcz-Ostrołęka.



Ryc. 1. Wybrane elementy zagospodarowania przestrzennego

I.3. Wykorzystanie wód podziemnych

Wody podziemne na obszarze arkusza Wyszków są jedynym źródłem zaopatrzenia do celów socjalno-bytowych i zakładów przemysłowych na terenie Wyszkowa. Eksploatowane są wyłącznie wody piętra czwartorzędowego. Ujmowane są studniami wierconymi, a w rejonie występowania tego poziomu bez izolacji w dolinie Bugu, również studniami wbijanymi i kopanymi. Większość wsi (ponad 95%) jest zwodociągowana, zaopatrywana z ujęć wiejskich. W związku z tym duża część studni użytkowników indywidualnych jest obecnie nieczynna lub zlikwidowana. Według stanu z okresu prowadzenia prac terenowych (07.2001 r.) 87 studni na 125 jest nieczynnych lub zlikwidowanych (Tab. 1a, A).

Największym użytkownikiem wód podziemnych, posiadającym studnie o największych wydajnościach jest wodociąg miejski w Wyszkowie o zasobach 710 m³/h i poborze średnio 4637 m³/24h (193m³/h).

Z ujęć zakładowych na terenie Wyszkowa własne ujęcie eksploatuje:

- Fabryka Mebli (otw. Nr: 17,138) – pobór około 40 m³/24h (1,7 m³/h),
- Szpital Powiatowy (otw. Nr: 32,124) – zasoby – 31,0 m³/h; pobór około 100m³/24h (4,2 m³/h),
- Huta Szkła (otw. Nr: 16,120,121,122) – zasoby – 56,0 m³/h; pobór około 70 m³/24h (2,9 m³/h)
- Okręgowa Spółdzielnia Mleczarska (otw. Nr: 15,127,128) – zasoby – 52 m³/h; pobór około 99,8 m³/24h (4,2 m³/h).

Czynne ujęcia wiejskie to:

- Ujęcie Somianka (otw. Nr: 27,155) – zasoby – 27,8 m³/h; pobór – 56,4 m³/24h (2,3 m³/h)
- Ujęcie Kręgi (otw. Nr: 29,157) – zasoby – 90,0 m³/h; pobór – około 228 m³/24h (9,5 m³/h)
- Ujęcie Stare Wypychy (otw. Nr: 6,103) – zasoby – 75 m³/h; pobór – 136 m³/24h (5,7 m³/h)

Jak widać występuje bardzo duża dysproporcja między wielkością poboru, a zatwierdzonymi zasobami nawet w przypadku ujęcia miejskiego w Wyszkowie. Pobór wód pozostałych, indywidualnych użytkowników jest znikomy.

Na terenie arkusza brak jest ujęć, które by miały ustanowioną strefę ochrony ujęcia wód podziemnych zgodnie z zasadami obowiązującymi po 1994 r.

II. KLIMAT, WODY POWIERZCHNIOWE

Według podziału na regiony klimatyczne Polski (22), teren arkusza Wyszków znajduje się w regionie mazowiecko-podlaskim.

Obszar znajduje się pod wpływem zachodniej cyrkulacji atmosferycznej i dominujących w ciągu roku mas powietrza polarnego.

Średnia roczna temperatura powietrza wynosi: 7,0-7,5°C w części wschodniej i 7,5-8°C w części zachodniej arkusza. Średnie temperatury półrocza zimowego wynoszą 0,0-0,5°C na wschodzie i 0,5-1,0°C na zachodzie, półrocza letniego 14,5-15°C. Średnia roczna suma opadów zawiera się w przedziale 550-600 mm.

Cały teren położony jest w dorzeczu Wisły, w obrębie zlewni Narwi i Zalewu Zegrzyńskiego (230 A) oraz Bugu (229 E). Dział wodny trzeciego rzędu oddzielający zlewnie tych rzek przebiega z północnego wschodu na południowy zachód w okolicy miejscowości Leszczydół-Nowiny-Stare Kozłowo-Stare Płudy, następnie skręca na południe i południowy wschód. Dominującym elementem hydrograficznym jest rzeka Bug przepływająca ze wschodu na południowy zachód w południowej części arkusza. Dolina Bugu jest wyraźnie odgraniczona od wysoczyzny krawędzią i odwodniona przez gęstą sieć rowów melioracyjnych. Występują na niej liczne starorzecza. Lewostronnym dopływem Bugu jest rzeka Fiszor. Wysoczyzna jest odwodniana przez nieliczne, małe, bezimienne ciekły. Północno-zachodni fragment arkusza odwodniany jest przez rzekę Prut wraz z małymi dopływami, będący dopływem Narwi.

Według danych WIOŚ w Warszawie (14) na rok 2000, Bug prowadzi wodę III klasy jakości. Mniejsze rzeki nie były objęte badaniami. Na stan czystości Bugu ma wpływ głównie zanieczyszczenie powstałe poza granicami arkusza.

Na terenie arkusza brak jest punktów monitoringu podstawowego i regionalnego wód powierzchniowych (14). Według Atlasu Hydrologicznego (22), średni jednostkowy odpływ rzeczny z wielolecia 1952-1970 wynosił dla dorzecza Narwi 4,16 l/s km², a dla dorzecza Bugu 3,73 l/s km².

III. BUDOWA GEOLOGICZNA

Obszar objęty arkuszem Wyszków położony jest w obrębie Niecki Mazowieckiej, będącej obniżeniem powierzchni kredy górnej wypełnionej utworami kenozoicznymi (16). Strop margli kredowych w granicach arkusza stwierdzono w otw. badawczym nr 2 w Rybieniu Nowym na głębokości 260 m p.p.t., na rzędnej – 165 m n.p.m.. Jest to jedyny otwór na arkuszu Wyszków przewiercający utwory trzeciorzędowe. Trzeciorzęd reprezentowany jest przez osady oligocenu, miocenu i pliocenu. Nawiercony został w granicach arkusza przez 11 otworów, 3 studnie i 8 otworów badawczych (Ryc. 2).

Oligocen nawiercono w dwóch otworach. W otworze badawczym nr 2 (tab. 1d) w Rybieniu Nowym, gdzie na głębokości 210,0-260,0 m występują słabo związane piaskowce glaukonitowe i w otworze nr 34 (Tab. 1a) w Skuszewie, gdzie na głębokości 202,0 m nie przewiercone do 225 m występują piaski drobnoziarniste. Na sąsiednich arkuszach Serock i Rząśnik osady oligocenu reprezentowane są przez piaski kwarcowo-glaukonitowe, mułki piaszczyste i ropy pylaste o miąższości od 25 do ponad 50 m. Utwory miocenu w postaci piasków średnio i drobnoziarnistych, mułków i ropy z domieszką substancji organicznej i wkładkami węgla brunatnych występują na części arkusza bezpośrednio pod utworami czwartorzędowymi (Ryc. 2). Stwierdzono je w 6 otworach (nr: 2,5,7,9,10 – Tab. 1d; nr 34 – tab. 1a). W dwóch otworach (nr 2 i 34), gdzie zostały przewiercone ich miąższości wynoszą 90 i 72 m. Utwory plioceńskie stwierdzono w 6 otworach (nr: 1,4,10 – Tab. 1d; nr 23,39 – Tab. 1a). Wykształcone są w postaci ropy pstrych i mułków występują na większej części arkusza bezpośrednio pod utworami czwartorzędowymi (Ryc. 2). Miąższość ropy plioceńskich w otworze nr 10 wynosi zaledwie 1,6 m. Większe miąższości występują w północno-zachodniej części arkusza, w rejonie wyniesienia podłoża czwartorzędu (jednostka nr 1), gdzie ich miąższość może wynosić ponad 100 m. Powierzchnia stropu utworów trzeciorzędowych pochylona jest z północnego zachodu (rzędne ponad 50 m n.p.m.) (16) na południowo-wschód do linii Wyszków-Dreszew, gdzie obniża się do rzędnej –40 –45 m n.p.m..

W południowo-wschodniej części arkusza powierzchnia stropu występuje na rzędnych od 10 m n.p.m. do około 30 m n.p.m.(16).

Osady czwartorzędowe pokrywają cały obszar zwartym płaszczem. Miąższość ich jest zróżnicowana i waha się od 84 m (otw. Nr 2, Tab. 1a) do 140 m (otw. Nr 23, tab. 1a) w Wyszkowie, w zależności od głębokości zalegania stropu podłoża.

Najstarszymi utworami czwartorzędowymi nawierconymi w granicach arkusza są gliny zwałowe zlodowacenia najstarszego (podlaskiego) leżące bezpośrednio na łożach pliocenu w Młynarzach (otw. nr 10, Tab. 1d) lub na mułkach mioceńskich w Gulczewie (otw. nr 7, Tab. 1d). Ich miąższość jest niewielka i wynosi 1,0 m w Młynarzach i 4,4 m w Gulczewie. Strop gliny najstarszej leży na wysokości 12,5 i 20 m n.p.m. W okresie interglacjału kromerskiego następowało niszczenie najstarszych glin i wytworzenie dolin wypełnionych następnie osadami akumulacji rzecznej i wodnolodowcowej. Piaski ze żwirami tej serii mają miąższość do 35 m w Kręgach Nowych (otw. nr 5, tab. 1d) i wypełniają głęboką dolinę wyerodowaną do stropu utworów trzeciorzędowych (Zał. 1,2).

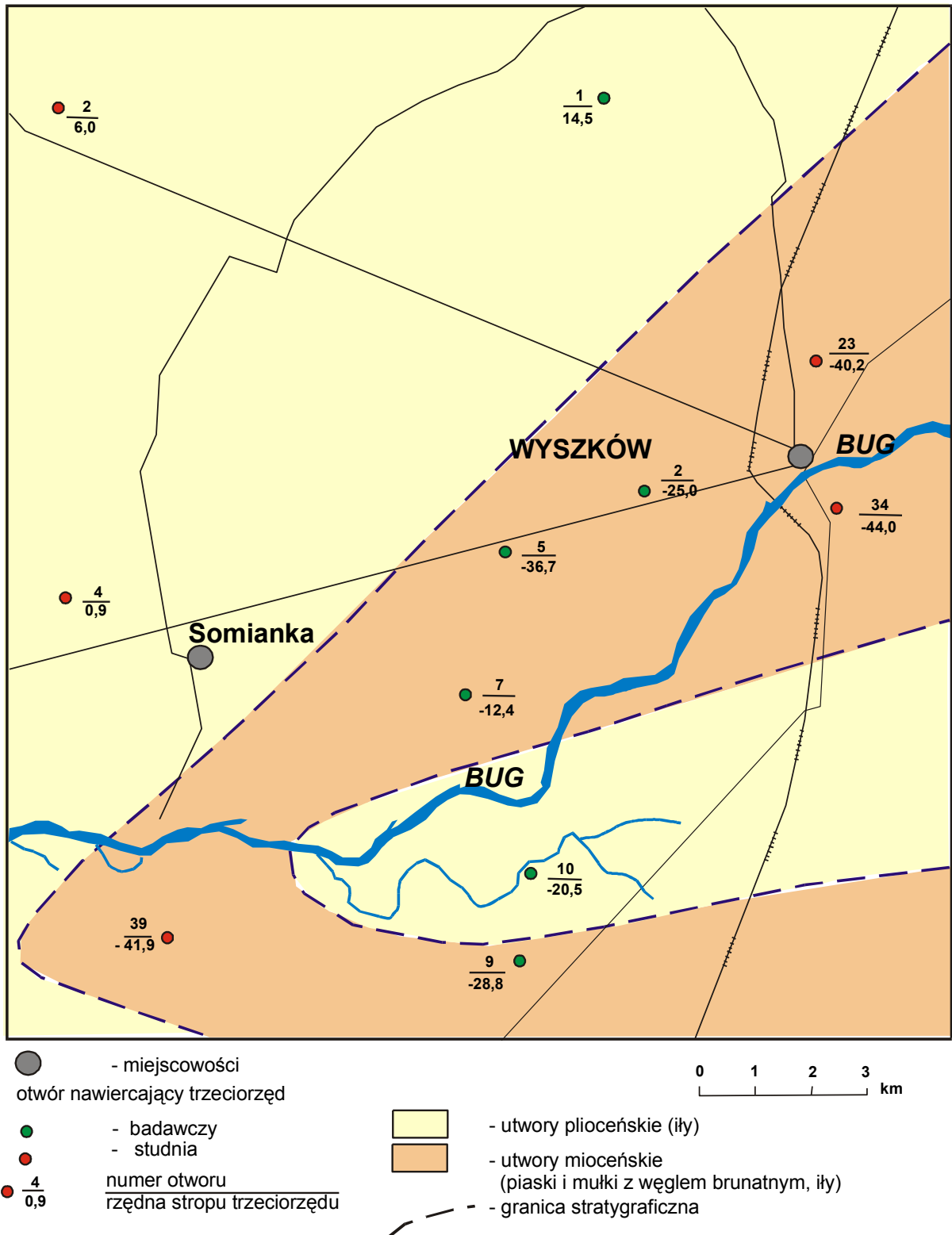
W obrębie utworów zlodowaceń południowopolskich wyróżniono dwa poziomy glin zwałowych i rozdzielające je utwory serii zastoiskowej (16). Najpełniejszy profil osadów z tego zlodowacenia stwierdzono w otworze nr 10 (Tab. 1d) w Młynarzach. Miąższość glin zwałowych w tym otworze wynosi 7-10 m. Seria zastoiskowa, na którą składają się ły wstępowe, mułki i piaski pylaste osiąga miąższość od 10 do 17,5 m (otw. 9 Tab. 1d). Strop tych utworów występuje na rzędnych około 10-20 m n.p.m. Oddzielają one piaski z okresu interglacjału mazowieckiego. Interglacjał mazowiecki reprezentowany jest przez piaszczysto-żwirowe osady rzeczne, w przewodzie piaski drobnoziarniste. Miąższość tych osadów wynosi od 25,8 m w Młynarzach (otw. 10, Tab. 1d) do 45,0 m w Kręgach Nowych (otw. 5, Tab. 1d). Piaski z tego okresu są szeroko rozprzestrzenione i szczególnie w obrębie doliny Bugu budują spągową część użytkowego poziomu wodonośnego.

Zlodowacenie środkowopolskie reprezentowane jest przez osady trzech stadiałów: maksymalnego, mazowiecko-podlaskiego i północnomazowieckiego. Gliny zwałowe stadiału maksymalnego w większości zostały rozmyte i zachowały się w niewielu miejscach, a ich miąższość wynosi 1,9 m w Gulczewie (otw. 7, Tab. 1d) i 1,5 m w Niegowie (otw. 9, Tab. 1d). W stadiałach maksymalnym osadziły się, powszechnie występujące w granicach arkusza, piaski i żwiry wodnolodowcowe. Wykształcone są przeważnie w postaci piasków średnio i drobnoziarnistych o miąższości od 10 do 20 m, a ich strop leży na wysokości 70-80 m n.p.m. Tworzą one główny poziom wodonośny w zachodniej części arkusza. W południowej części arkusza, w dolinie Bugu i w rejonie Wyszkowa leżą bezpośrednio na piaskach interglacjału mazowieckiego, tworząc kompleks piasków wodnolodowcowych i rzecznych o miąższościach do 60 m (otw. 5, Tab. 1d). Gliny zwałowe stadiału mazowiecko-podlaskiego często występują w spągowych partiach pokrywy izolującej główny poziom wodonośny w obrębie wysoczyzn. Gлина zwałowa tego poziomu jest silnie rozmyta i na wielu obszarach

całkowicie zniszczona. Znana miąższość tej gliny w Ochudnie (otw. 1, Tab. 1d) wynosi 5,5 m, a jej strop występuje na rzędnej 90 m n.p.m. Na powierzchni występuje w strefie krawędziowej wysoczyzny nad doliną Bugu (14). Osady stadiału północnomazowieckiego pokrywają w całości północną część arkusza w granicach wysoczyzny morenowej. Gлина zwałowa tego stadiału tworzy ciągłą pokrywę osadów izolujących i na powierzchni występuje w zachodniej części arkusza. We wschodniej części wysoczyzny na powierzchni w przewadze występują piaski wodnolodowcowe akumulacji sandrowej o miąższości do około 10 m.

W czasie zlodowacenia północnopolskiego omawiany obszar znajdował się poza zasięgiem lądolodu. W tym czasie nastąpiło wypełnienie doliny Bugu piaskami, rzadziej żwirami akumulacji rzecznej. Na wysoczyźnie lodowcowej powstawały eluwia glin zwałowych. U schyłku zlodowacenia północnopolskiego rozpoczęło się wcinanie Bugu w osady akumulacyjne i powstanie tarasów nadzalewowych. Na powierzchni tarasów i sandru powstały wydmy i pola piasków przewianych.

W holocenie osadziły się piaski i żwiry rzeczne tarasów zalewowych oraz namuły i torfy wypełniające liczne starorzecza i zagłębienia bezodpływowe.



Ryc. 2 Szkic geologiczny odkryty (bez utworów czwartorzędowych)(wg.16)

IV. WODY PODZIEMNE

IV.1. Użytkowe piętra wodonośne

Według podziału regionalnego zwykłych wód podziemnych Polski (19), teren arkusza Wyszaków położony jest w granicach regionu I – mazowieckiego, makroregionu północno-wschodniego. Występują tu dwa piętra wodonośne: czwartorzędowe i trzeciorzędowe. Użytkowy poziom w utworach czwartorzędowych opisany jest jako występujący na głębokości 15-50 m w obrębie wysoczyzny i do 15 m w dolinie Bugu o przewodności 100-500 m²/24 h i ponad 1000 m²/24 h. Wydajność potencjalna typowej studni oceniona na 30-120 m³/h.

Przeprowadzone badania przy opracowywaniu arkusza Wyszaków MhP wskazują na większe zróżnicowanie poszczególnych cech poziomu wodonośnego w obrębie arkusza, niż podane na mapach w skali 1: 500 000 (19).

W utworach czwartorzędowych użytkowe poziomy wodonośne występują w dwóch różniących się genezą jednostkach geomorfologicznych – dolinie Bugu i wysoczyźnie polodowcowej Międzyrzecza Łomżyńskiego. W południowej części arkusza obejmującej dolinę Bugu i fragment skłonu Równiny Wołomińskiej główny poziom wodonośny budują różnowiekowe piaski i żwiry o łącznej miąższości ponad 40 m, maksymalnie dochodzącej do 60,1 m (otw. 7, tab. 1 d). Na stropowe partie tego pakietu składają się piaski rzeczne z okresu zlodowacenia północnopolskiego, spągowe, piaski z okresu zlodowacenia środkowopolskiego stadiału maksymalnego i interglacjału mazowieckiego. Wśród tych piasków występują lokalnie nieciągłe przewarstwienia o małej miąższości mułków i ilów (Załącznik 1). Poziom ten charakteryzuje się swobodnym zwierciadłem wody występującym przeważnie na głębokości poniżej 5 m. Ujmowany jest studniami wierconymi w rejonie Dreszewa, Niegowa i Mostówki oraz studniami kopanymi. Charakteryzuje się bardzo korzystnymi parametrami hydrogeologicznymi. Średnia miąższość wynosi około 45 m. Przewodność w części centralnej doliny wynosi powyżej 1000 m²/24h, w części południowo-wschodniej 500-1000 m²/24h. Wydajności potencjalne studni wierconych są duże, powyżej 120 m³/h w strefie o największej przewodności i 70-120 m³/h. Poziom ten jest zasilany przez bezpośrednią infiltrację opadową z powierzchni terenu. Bazą drenażu jest rzeka Bug. Spadki hydrauliczne w obrębie doliny Bugu są małe i zwierciadło wody występuje na rzędnych w granicach 80-93 m n.p.m. Moduły zasobów odnawialnych i dyspozycyjnych przyjęto na podstawie opracowań regionalnych (17,18,23,24) w wysokości 330 m³/24hkm² zasobów odnawialnych i 270 m³/24hkm³ zasobów dyspozycyjnych.

W obrębie wysoczyzny lodowcowej zajmującej północną część arkusza warunki hydrogeologiczne są zróżnicowane.

W północno-zachodnim rogu arkusza w strefie wypiętrzeń iłów plioceńskich brak jest użytkowego poziomu wodonośnego w utworach czwartorzędowych. W południowo-wschodniej części wysoczyzny obejmującej rejon Wyszkowa po Łosino i Kręgi na zachodzie występuje poziom wodonośny będący kontynuacją poziomu wodonośnego występującego w dolinie Bugu. Tworzą go piaski różnej granulacji z okresu zlodowacenia środkowopolskiego i interglacjału mazowieckiego. Miąższość warstwy przekracza 40 m, osiągając maksymalnie 61,8 m w utworze lodowcowym w Kręgach Nowych (otw. 5, tab. 1d) i 67,4 m w Wyszkowie (otw. 23, Tab. 1a).

Odpowiednio do miąższości wysokie jest przewodnictwo wodne ($1000-1500 \text{ m}^2/24\text{h}$) i wydajność potencjalna studni powyżej $120 \text{ m}^3/\text{h}$. W kilku otworach na terenie Wyszkowa uzyskano wydajności od $132 \text{ m}^3/\text{h}$ do $180 \text{ m}^3/\text{h}$ (otw. 23,24,25,26, Tab. 1a). Od powierzchni jest izolowany warstwą glin o miąższości średnio w granicach 20 m. Zwierciadło wody jest napięte o napięciu od 10 do kilkunastu metrów. Pozostała część wysoczyzny generalnie charakteryzuje się dużo gorszymi i bardziej zróżnicowanymi warunkami hydrogeologicznymi. Główny użytkowy poziom wodonośny występuje pod przykryciem glin o miąższości przeciętnie 30-40 m. Występuje w piaskach różnej granulacji zlodowacenia środkowopolskiego o zmiennej miąższości od 6 m (otw. 7, tab. 1a) do ponad 29 m (otw. 6, Tab. 1a). Podobnie jak miąższość zróżnicowana jest przewodność i wydajność potencjalna pojedynczej studni. Przewodność zmienia się w granicach od poniżej $100 \text{ m}^2/24\text{h}$ do $500-1000 \text{ m}^2/24\text{h}$ (Zał. 4), a wydajność potencjalna od 10-30 do $70-120 \text{ m}^3/\text{h}$. Z uwagi na większą izolację niż w części południowo-wschodniej wysoczyzny moduły zasobów odnawialnych i dyspozycyjnych są mniejsze.

Zasoby dyspozycyjne oszacowano w tym rejonie w granicach $50-80 \text{ m}^3/24\text{h}/\text{km}^2$. Zwierciadło wody ma charakter napięty o napięciu zwykle w przedziale 20-40 m i stabilizuje na rzędnych od ponad 100 m n.p.m. w części północno-wschodniej do 85 m n.p.m. przy krawędzi wysoczyzny. W granicach jednostek nr 2 oraz 6 i 7 w obrębie utworów czwartorzędowych wyróżniono drugi poziom użytkowy o podrzędnym znaczeniu. W jednostce nr 2 rozpoznany jest jedynie otworem badawczym nr 1 (Tab. 1d), gdzie występuje w piaskach drobno i średnioziarnistych o miąższości 22,8 m na głębokości 75,7 m. Kontynuuje się on na arkuszu Rząśnik (jednostka nr 6), gdzie jest lepiej rozpoznany. Ujęty jest tam studniami w rejonie Rząśnika i Gródka. Przewodnictwo tego poziomu na arkuszu Rząśnik oszacowano od poniżej $100 \text{ m}^2/24\text{h}$ do ok. $400 \text{ m}^2/24\text{h}$, a wydajność potencjalną

studni od 10-30 m³/h do ponad 100 m³/h. W obrębie jednostki nr 6 i 7 jako podrzędny wyróżniono poziom wodonośny występujący w piaskach interglacjału kromerskiego wypełniających głęboką dolinę sięgającą stropu utworów trzeciorzędowych. Występuje na głębokości około 100 m, to jest na rzędnych stropu około 0 m n.p.m., pod przykryciem ilów i mułków oddzielających go od wyżej położonego głównego poziomu użytkowego. Miąższość piasków wynosi 20-35 m. Z uwagi na głębokie położenie i występowanie wyżej zasobnych poziomów nie jest ujmowany do eksploatacji. Rozpoznawany jest jedynie 4 otworami (otw. 2,5, Tab. 1d; otw. 34,39, Tab. 1a). W rejonie otworu nr 5 w Kręgach Nowych leży bezpośrednio na piaskach mioceńskich. Kontakt z poziomem mioceńskim może powodować pogorszenie jakości wód w jego obrębie.

Granica zasięgu wyznaczonego na „Mapie obszarów głównych zbiorników wód podziemnych...” (11) i jeszcze nie udokumentowanego zbiornika GZWP – 221 (Dolina kopalna Wyszków) w świetle obecnego rozpoznania wymagać będzie korekty, szczególnie w części północnej arkusza.

W czasie realizacji programu badań (3) w okresie lipiec-sierpień 2001 roku, wykonane zostały pomiary położenia zwierciadła wody podziemnej we wszystkich dostępnych studniach. Pomiary własne wykazały, że różnice w położeniu lustra wody z okresu budowy do pomierzonych w 2001 r. są nieduże i na ogół nie przekraczają 1,5 m. Mapa hydroizohips wykonana na podstawie pomiarów własnych i archiwalnych przedstawia stan położenia zwierciadła wody podziemnej głównego poziomu użytkowego aktualny na 2001 r. W części północnej arkusza zaznacza się dział wód podziemnych, pokrywający się z wododziałem powierzchniowym. Na północ od tego działu wody podziemne są drenowane przez Narew ze swym dopływem Prutem, na południe od działu bazą drenażu jest Bug.

Pobór wód podziemnych, jak podano w rozdziale I.3., odbywa się wyłącznie z piętra czwartorzędowego. Łączny pobór na terenie arkusza według danych na 2001r wynosi około 5367m³ /24h, przy ustalonych zasobach eksploatacyjnych czynnych ujęć w granicach 25003 m³/24h.

Trzeciorzędowe piętro wodonośne jest w granicach arkusza Wyszków słabo rozpoznane. Słabo jest również rozpoznane na arkuszach sąsiednich w obrębie jednostek, które mają kontynuacje na arkuszu Wyszków. Z tego względu na arkuszu Wyszków nie zostało uwzględnione jako użytkowe. W obrębie trzeciorzędowego piętra wodonośnego występują dwa poziomy wodonośne: mioceński i oligoceński.

Poziom mioceński w granicach arkusza nie jest ujmowany. Osady miocenu przewiercone zostały dwoma otworami – nr 2 (Tab. 1d) w Rybieniu Nowym i nr 34 (Tab. 1a) w Skuszewie oraz w otworze nr 5 i 10 nawiercono piaszczyste osady miocenu. Miąższość serii piaszczystej wynosi 45 m w otw. Nr 2 i 72 m w otw. 34. Wśród piasków występują wkładki węgla brunatnych i substancji organicznej, co może wskazywać na małą przydatność tego poziomu do ujęcia z uwagi na złą jakość wody. Na sąsiednich arkuszach poziom ten został ujęty w Psarach na arkuszu Pułtusk, gdzie uzyskano zaledwie 6,5 m³/h przy depresji 75 m i w Tłuszczu na arkuszu Tłuszcz, gdzie uzyskano 18 m³/h przy depresji 15,5 m.

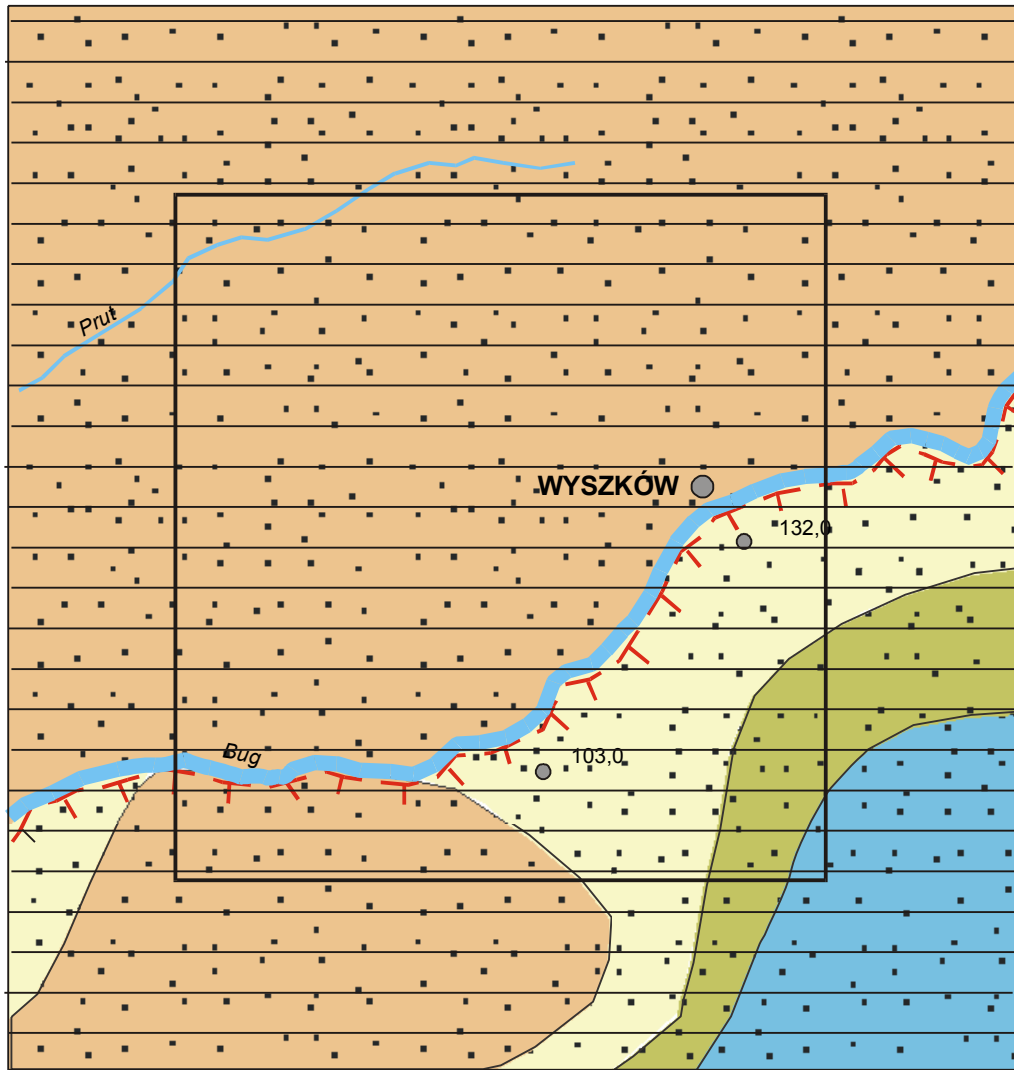
Poziom oligoceński ujęty został w studni nr 34 (Tab. 1a) w Skuszewie, gdzie został nawiercony na głębokości 202 m to jest na rzędnej – 116 m n.p.m. Do głębokości 225 m nie został przewiercony. Uzyskano wydajność 43,7 m³/h przy depresji 17,4 m. Współczynnik filtracji wynosi 2,9 m/24h co daje dość niską przewodność 65 m²/24h. W otworze nr 2 (Tab. 1d) utwory oligocenu opisano jako słabo związane piaskowce glaukonitowe o miąższości 50 m (Załącz. 2). Należy zaznaczyć, że oba otwory są mało reprezentatywne, gdyż ich profile są nietypowe dla wykształcenia utworów trzeciorzędowych w tym rejonie. Na sąsiednim arkuszu Tłuszcz (25) i najbliższych utworach badawczych w Głuchach (nr 2) i Przykorach (nr 4) piaski oligocenu mają miąższość około 45 m i występują na głębokości od 170 do 200 m. Poziom oligoceński ujęty jest też na arkuszu Serock (Łubienica) i arkuszu Pułtusk (Lipniki).

Warunki hydrogeologiczne trzeciorzędowego piętra wodonośnego na podstawie opracowań regionalnych (10,19), przedstawiono na Ryc. 3.

Poziom użytkowy według tych opracowań występuje na głębokości poniżej 150 m. Przewodność na większości powierzchni arkusza wynosi poniżej 100 m²/24h. w części południowo wschodniej, w obrębie centralnej części niecki mazowieckiej (10), jest większa i osiąga wartość 100 - 200 m²/24h i 200 – 500 m²/24h (Ryc.3.). Wydajność potencjalna studni wynosi do 30 m³/24h. Jakość wód na całym obszarze arkusza oceniono jako średnią (Ryc.3.) Odnawialność poziomu ze względu na głębokość występowania i izolację jest mała.

Wody piętra trzeciorzędowego zaliczane są do zbiorników chronionych GZWP Subniecka Warszawska – Część Centralna nr 215A (11).

Brak jest danych na temat występowania w utworach starszych od trzeciorzędu warstw wodonośnych spełniających kryteria poziomu użytkowego.



Objaśnienia:

- 132,0
- - otwór nawiercający wodonośne utwory trzeciorzędowe (liczba oznacza głębokość stropu trzeciorzędowych utworów wodonośnych)
- Charakterystyka trzeciorzędowego piętra wodonośnego (wg 10,19)
- wodoprzewodność.
- <math>< 100\text{m}^2/24\text{h}</math>
- $100-500\text{m}^2/\text{h}$
- $200-300\text{m}^2/\text{h}$
- $300-500\text{m}^2/\text{h}$

- wydajność potencjalna typowej studni wierconej
- do $30\text{m}^3/\text{h}$
- głębokość występowania
- ponad 150 m
- jakość wody
- jakość wody średnia (wymaga prostego uzdatniania wody) na całym przedstawionym obszarze
- zasięg Dokumentacji hydrogeologicznej rejonu mazowieckiego centralnej części niecki mazowieckiej (10)
- granica arkusza MhP 1:50 000 - Wyszków

Ryc.3 Warunki hydrogeologiczne i stopień rozpoznania trzeciorzędowego piętra wodonośnego.

IV.2. Regionalizacja hydrogeologiczna

Na arkuszu Wyszków wydzielono następujące jednostki hydrogeologiczne:

$$1bQI, 2 \frac{bQI}{Q}, 3bQII, 4bcQI, 5aQIII, 6 \frac{aQIII}{Q}, 7 \frac{abQII}{Q}, 8baQIII$$

Jednostki zostały wydzielone na podstawie rozpoznania geologicznego i geofizycznego, danych z otworów hydrogeologicznych i hydrogeologicznych opracowań regionalnych. Podstawowymi kryteriami podziału głównego poziomu wodonośnego na jednostki są: stopień izolacji poziomu wodonośnego, zasobność oraz liczba i rozprzestrzenienie użytkowych poziomów wodonośnych.

W północno zachodnim rogu arkusza w strefie wypiętrzenia iłów plioceńskich i braku wodonośnych utworów w czwartorzędzie wyznaczono obszar pozbawiony użytkowego pietra wodonośnego o powierzchni 7,2km².

Moduły zasobów odnawialnych i dyspozycyjnych przyjęte zostały z uwzględnieniem wartości przedstawionych w hydrogeologicznych opracowaniach regionalnych (17,18,23,24). Biorąc za podstawę moduły zasobowe w poszczególnych jednostkach obliczeniowych w dokumentacjach regionalnych uśredniono je w obrębie wyznaczonych jednostek w granicach mapy. Parametry wydzielonych jednostek przedstawiono w tabeli 2 (Zał. 9), a ich zasięg na mapie głównej i Ryc. 6a.

Jednostka 1bQI

Jednostka o powierzchni 71,8 km² zajmuje zachodnią część wysoczyzny i kontynuuje się na arkuszu Serock (jednostka nr 5bQI). Jest drugą co do wielkości jednostką. Poziom główny występuje w piaskach i żwirach międzymorenowych zlodowacenia środkowopolskiego. Izolacja glin zwałowych wynosi przeważnie 30-45 m (typ b). Zwierciadło wody ma charakter napięty o napięciu od kilkunastu do 40 m i stabilizuje na rzędnych w przedziale 85-95 m. n.p.m.

W części północnej poziom wodonośny drenowany jest przez rzeką Prut, dopływ Narwi, w części południowej odpływ odbywa się do doliny Bugu. Miąższość warstwy wodonośnej jest nieco mniejsza w części zachodniej, w granicach 10-20 m, w części wschodniej 20-40 m. Występują również niewielkie fragmenty o miąższości 5-10 m. Średnio dla jednostki przyjęto miąższość 20 m. Podobnie zróżnicowana jest przewodność i wydajność potencjalna studni. Przewodność w części zachodniej jest w granicach 200-500 m²/24h, w części zachodniej 500-1000 m²/24 h, średnio dla jednostki wynosi 410 m²/24h.

Wydajności potencjalne wahają się od 10-30 m³/h do 100 m³/h na ujęciu wiejskim w Starych Wypychach (otw. 6, Tab. 1a). Moduł zasobów odnawialnych wynosi 72 m³/24hkm², a dyspozycyjnych 50 m³/24hkm².

$$\text{Jednostka } 2 \frac{bQI}{Q}$$

Na arkuszu Wyszków jednostka ta ma powierzchnię 24,3 km², położona jest w północnej części arkusza. Kontynuuje się na arkuszu Rząśnik (jednostka nr $6 \frac{baQI}{Q}$), gdzie zajmuje większą powierzchnię i arkusza Kamieńczyk (jednostka nr $1 \frac{bQI}{Q}$). W jej granicach wyróżniono dwa użytkowe poziomy wodonośne w utworach czwartorzędowych. Za główny poziom użytkowy uznano pierwszy od powierzchni poziom czwartorzędowy występujący w piaskach wodnolodowcowych zlodowacenia środkowopolskiego. Na terenie arkusza rozpoznany jest trzema otworami: nr 1 (Tab. 1d), 5, 102 (Tab. 1a, 1d). Występuje na głębokości od 25 do 40 m pod warstwą glin o miąższości przeważnie dwudziestu kilku metrów. Miąższość warstwy wodonośnej mieści się w granicach 10-20 m i 20-40 m, średnio dla jednostki przyjęto 22 m. Wodoprzewodność kształtuje się na poziomie 200-500 m²/24h i 500-1000 m²/24h, średnio 440 m²/24h. Wydajności potencjalne na większości jednostki zawierają się w granicach 30-70 m³/h, w rejonie o najkorzystniejszym wykształceniu dochodzą do 90 m³/h (otw. nr 5, 102). Zwierciadło wody ma charakter napięty i stabilizuje się na rzędnych w granicach 95-100 m n.p.m. Średni moduł zasobów odnawialnych wynosi 120 m³/24hkm², a moduł zasobów dyspozycyjnych 80 m³/24hkm². Większą część jednostki pokrywają lasy Puszczy Białej. Ze względu na ograniczony dostęp na terenach zalesionych stopień zagrożenia przyjęto tam jako bardzo niski, na pozostałym obszarze wykorzystanym rolniczo, jako niski.

Podrzędny poziom czwartorzędowy w granicach arkusza Wyszków jest rozpoznany jednym otworem badawczym (nr 1, Tab. 1d), gdzie występuje na głębokości 75,7 p.pt. i osiąga miąższość 22,8 m. Lepiej rozpoznany jest na arkuszu Rząśnik, gdzie w jednostce nr 5cQI stanowi główny poziom użytkowy. Jego parametry określono tam następująco: średnia miąższość – 22 m, przewodność warstwy – 198 m²/24h, moduł zasobów odnawialnych 70 m³/24h/km², moduł zasobów dyspozycyjnych 50 m³/24h/km².

Ze względu na dobrą izolację wykazuje wysoką odporność na zanieczyszczenie.

Jednostka 3bQII

Jednostka o powierzchni 42,7 km² obejmuje południowo-wschodnią część wysoczyzny morenowej. Charakteryzuje się dobrymi parametrami hydrogeologicznymi. Od jednostki nr 1 różni się średnio mniejszą izolacją, większą miąższością warstwy wodonośnej i większymi modułami zasobów odnawialnych i dyspozycyjnych (tab.2).

Warstwa wodonośna zbudowana z piasków i żwirów pochodzenia rzeczno i wodnolodowcowego z okresu zlodowacenia środkowopolskiego i interglacjału mazowieckiego ma dużą miąższość. Średnio w jednostce 42 m, maksymalnie w rejonie Wyszkowa dochodzi do ponad 67,5 m (otw. 26, Tab. 1a). Izolowana jest od powierzchni warstwą glin o miąższości przeciętnie w granicach 17-25 m. Zwierciadło wody jest napięte o napięciu nie przekraczającym zwykle kilkunastu metrów. Zwierciadło wody stabilizuje się na rzędnych od 87 m n.p.m. do 100 m n.p.m. Odpływ wód odbywa się w kierunku południowym do doliny Bugu. Przewodność warstwy w części południowej jednostki jest powyżej 1000 m²/24h, w części północnej w granicach 500-1000 m²/24h. Średnio dla jednostki przyjęto 840 m²/24h. Wydajności potencjalne studni wynoszą 70-120 m³/h i ponad 120 m³/h na większej części jednostki. Średni moduł zasobów odnawialnych wynosi 140 m³/24hkm², a dyspozycyjnych 105 m³/24h/km².

Jest to jednostka o największym poborze. Na jej terenie znajduje się ujęcie wodociągów miejskich w Wyszkanie (rozd. 1.3).

Jednostka 4bcQI

Jest to nieduża jednostka o powierzchni 10,9 km² obejmująca fragment wysoczyzny Międzyrzecza Łomżyńskiego w północno-wschodnim rogu arkusza. Kontynuuje się na arkuszu Kamieńczyk, gdzie ma numer 2bcQI. Izolacja poziomego wodonośnego wynosi od około 30 m do ponad 50 na arkuszu Kamieńczyk (typ bc). Poziom wodonośny występuje w piaskach fluwioglacjalnych zlodowacenia środkowopolskiego o miąższości w granicach 10-20 m, średnio dla jednostki przyjęto 15 m. Przewodność ma większość powierzchni jednostki ma wartość 200-500 m²/24h, w części południowej 500-1000 m²/24h. Średnio dla jednostki przyjęto 250m²/24h. Wydajność potencjalna studni w granicach 50-70 m³/h. Moduł zasobów odnawialnych wynosi 70 m³/24h/km², a moduł zasobów dyspozycyjnych 50 m³/24h/km². Ponad 50% powierzchni jednostki jest zalesiona, co ogranicza zagrożenie. Stopień zagrożenia poziomego wodonośnego oszacowano jako niski i bardzo niski.

Jednostka 5aQIII

Jest to największa jednostka w granicach arkusza o powierzchni 110,9 km², obejmująca dolinę Bugu. Główny poziom wodonośny ma miąższość przekraczającą 40 m i jest praktycznie odsłonięty.

Występuje w serii piasków różnej granulacji i piasków ze żwirem z okresu zlodowacenia bałtyckiego w stropie i piasków z okresu interglacjału mazowieckiego w spągu. Zwierciadło wody ma charakter swobodny. Występuje zwykle na głębokości poniżej 5 m, na obszarach wydmowych może występować głębiej. Zwierciadło wody stabilizuje się na rzędnych około 84 m n.p.m. w części wschodniej jednostki i 80 m n.p.m. w części zachodniej. Spadki hydrauliczne są małe, a osią drenażu jest Bug. Zlokalizowane w obrębie doliny studnie ujmują zwykle stropowe części tego miąższego poziomu wodonośnego. Wydajność potencjalna wynosi 70-120 m³/h i powyżej 120 m³/h. Przewodność na większej części jednostki wynosi w granicach 1000-1500 m²/24h i 500-1000 m²/24h w części wschodniej. Brak izolacji stwarza dobre warunki odnawialności przez infiltrację powierzchniową. Średni moduł zasobów odnawialnych wynosi 330 m²/24hkm², a dyspozycyjnych 270 m³/24hkm².

Jednostka od strony południowej przechodzi na arkusz Tłuszcz (jednostka nr 1aQIV) od zachodu na arkusz Serock (jednostka nr 12aQIII), od wschodu na arkusz Kamieńczyk (jednostka nr 3abQIII).

Jednostka 6^{aQIII}_Q

Jest to jednostka o powierzchni 25,8 km² położona w obrębie doliny Bugu i wydzielona z jednostki nr 5 z uwagi na występowanie w jej granicach drugiego poziomu użytkowego o podrzędnym znaczeniu w utworach czwartorzędowych. Główny poziom wodonośny omówiono przy jednostce nr 5. Jedynie ze względu na usytuowanie tej jednostki w strefie o najkorzystniejszych parametrach, przyjęto średnio nieco większą miąższość (45 m) i przewodnictwo (900 m²/24h) niż w jednostce nr 5 (Tab. 2). Drugi poziom wodonośny występuje w piaskach drobno i średnioziarnistych interglacjału kromerskiego na głębokości 90-100 m i osiąga miąższość do 35 m. Izolowany jest od poziomu głównego warstwą iłów warwowych (otw. 5, Tab. 1d) lub glin zwałowych (otw. 39, Tab. 1a). Nigdzie nie został przebadany i brak danych o jego parametrach hydrogeologicznych.

Jednostka 7 $\frac{abQII}{Q}$

Położona jest w granicach wysoczyzny Międzyrzecza Łomżyńskiego i obejmuje jej południowo-wschodnią część. Powierzchnia jednostki wynosi 18,4 km². W strefie przykrawędziowej wysoczyzny występują erozyjne obniżenia powierzchni terenu, gdzie miąższość glin izolujących od powierzchni główny poziom wodonośny jest zmniejszona do kilku metrów (rejon Nowego Rybienka) (Przekrój II-II). Na większej części jednostki izolacja osiąga miąższość w granicach 20-27 m, miejscami jest jednak mniejsza. Jednostce przypisano w związku z tym izolację typu ab.

Parametry hydrogeologiczne głównego poziomu użytkowego tej jednostki są zbliżone do jednostki nr 3. Odróżnia się od niej występowaniem drugiego poziomu wodonośnego w utworach czwartorzędowych o znaczeniu drugorzędnym. Główny poziom wodonośny związany jest z piaskami zlodowacenia środkowopolskiego i interglacjału mazowieckiego o miąższości ponad 40 m. Średnia miąższość wynosi 45 m.

Przewodnictwo i wydajność potencjalna studni są wysokie. Średnia przewodność wynosi 1170 m²/24h, a wydajność potencjalna studni powyżej 120 m³/h. Moduł zasobów odnawialnych wyznaczono w wysokości 140 m³/24hkm², a zasobów dyspozycyjnych 105 m³/24hkm² (Tab. 2). Podrzędnym poziomem w jednostce jest: głębszy poziom czwartorzędowy, omówiony w rozdziale IV.1 i jednostce nr 6.

Jednostka 8baQIII

Jest to mała jednostka o powierzchni 2,2 km² położona w południowo-wschodnim rogu arkusza. Wyróżniono ją z jednostki nr 5 ze względu na występującą od powierzchni izolację glin zwałowych. Kontynuuje się na południe na arkusz Tłuszcz, gdzie jest największą jednostką o dobrym rozpoznaniu (jednostka nr 2baQIII) i na wschód na arkusz Kamieńczyk (jednostka nr 5baQII). W granicach arkusza Wyszków rozpoznanie ogranicza się do fragmentu jednego ciągu geofizycznego (6), dlatego parametry jednostki przyjęto w oparciu o rozpoznanie na arkuszu Tłuszcz. Główny poziom wodonośny występuje w utworach piaszczystych będących kontynuacją występujących w jednostce nr 5. Średnia miąższość poziomu wodonośnego wynosi 42 m, przewodność 840 m²/24h, wydajność potencjalna studni w granicach 70-120 m³/h. Moduł zasobów odnawialnych wynosi 310 m³/24hkm², a dyspozycyjnych 250 m³/24hkm².

V. JAKOŚĆ WÓD PODZIEMNYCH

Główny użytkowy poziom wodonośny o charakterze porowym występuje w piaszczystych utworach czwartorzędowych.

Na obszarze arkusza Wyszaków użytkowane są wody wyłącznie piętra czwartorzędowego.

Określenie składu fizykochemicznego wody podziemnej oparto na wynikach 24 analiz wykonanych dla potrzeb mapy w roku 2001 oraz na archiwalnych analizach różnocsowych. Dziesięć analiz, pięć ze studni kopanych i pięć ze studni wierconych, wykonano jako prace dodatkowe w ramach realizacji „Programu prac geologicznych...” (3). Pobranie dodatkowych prób pozwoliło na lepsze rozpoznanie aktualnego składu fizyczno-chemicznego wód głównego poziomu, szczególnie w rejonach, gdzie analizy archiwalne pochodziły z okresu sprzed ponad 20 lat.

Wyniki zestawionych analiz wód podziemnych podano w tabelach: 3a,3b,C₁,C₅. Analizy archiwalne, pochodzące z okresu budowy studni są zwykle fragmentaryczne, a w niektórych przypadkach jest w ogóle ich brak.

Wody występujące w utworach czwartorzędowych są typu wodorowęglanowo-wapniowego. Charakteryzują się niską wartością suchej pozostałości, zwykle w granicach 200-350 mg/dm³ i średnią twardością ogólną najczęściej w przedziale 150-250 mgCaCO₃/dm³). W oparciu o kryteria określania jakości wód podziemnych, zawarte w „Instrukcji...” (8) wydzielono w granicach arkusza Wyszaków obszary o klasie jakości – I, IIa, IIb i III.

Klasa I – woda o bardzo dobrej jakości, bez uzdatniania spełniająca warunki stawiane wodzie do picia i na potrzeby gospodarstw domowych, zgodnie z rozporządzeniem Ministra Zdrowia z dniem 4,09,2000r (Dzu. Nr 82, poz. 937)

Klasa IIa – woda dobrej jakości, wymagająca prostego uzdatniania, z uwagi na nieznaczne przekroczenie w stosunku do warunków stawianych wodzie do picia i na potrzeby gospodarstw domowych (Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dniem 04,09,2000r (Dzu. Nr 82, poz. 937) zawartość żelaza ($0,2 \leq \text{mg Fe/dm}^3 < 2,0$) i manganu ($0,05 \leq \text{Mn/dm}^3 < 0,1$) oraz współwystępujących wartości mętności ($\leq 5 \text{mg SiO}_2/\text{dm}^3$) i barwy ($\leq 20 \text{mg Pt/dm}^3$).

Klasa II b – woda o średniej jakości, wymagająca uzdatniania, w której co najmniej jeden z czterech wymienionych wskaźników jakości osiąga następujące wartości: żelazo – $2,0 \leq \text{mg Fe/dm}^3 < 5,0$, mangan - $0,01 \leq \text{mg Mn/dm}^3 < 0,5$, mętność $> 15 \text{mg SiO}_2/\text{dm}^3$, barwa $> 20 \text{mg Pt/dm}^3$ a jednocześnie zawartość wskaźników istotnych dla technologii uzdatniania:

$\text{NH}_4 \leq 1,5 \text{ mg/dm}^3$, $\text{H}_2\text{S} 0,2 \leq \text{ mg/dm}^3$, utlenialność $\leq 0,4 \text{ mgO}_2/\text{dm}^3$, zasadowość $>4,5 \text{ mval/dm}^3$, $\text{pH} > 7$.

Klasa III – woda o niskiej jakości, nie spełniająca kryteriów klas wyższej jakości, a w szczególności, w której stwierdzono przekroczenia wartości dopuszczalnych dla wód do picia co najmniej trzech wskaźników o charakterze nie toksycznymi, lub występowanie co najmniej jednego wskaźnika toksycznego w zakresie podanym w Instrukcji opracowania MhP (8)

Generalnie w granicach arkusza przeważają wody o dobrej i średniej jakości (klasa IIa i IIb). Powszechnie jest przekroczenie dopuszczalnych dla wód pitnych zawartości żelaza i manganu. Przekroczenia dopuszczalnych zawartości pozostałych składników są sporadyczne i występują na ograniczonej powierzchni (rejon Mostówki, Ryc. 6b).

Wody o bardzo dobrej jakości (klasa I), spełniające wymagania dla wód pitnych i nie wymagające uzdatniania występują na większym obszarze w północnej części arkusza w granicach wysoczyzny w dużej części porośniętej lasami Puszczy Białej (Ryc. 5b). Dwa mniejsze obszary występują w obrębie doliny Bugu. Jeden znajduje się w dolinie na prawym brzegu Bugu w okolicach Somianki i również jest to obszar porośnięty lasem (Las Somiankowski). Drugi występuje na lewym brzegu Bugu między Niegowem i Słopskiem.

Wody o dobrej jakości (klasa IIa), wymagające prostego uzdatniania z uwagi na zawartość żelaza w granicach $0,2-2,0 \text{ mg/dm}^3$ i manganu $0,05-0,10 \text{ mg/dm}^3$, występują na większym obszarze w środkowej części wysoczyzny (jednostki nr: 1,2,3). Poziom wodonośny jest tam izolowany warstwą glin o miąższości 20-30 m (izolacja typu b). Mniejsze fragmenty w wodach klasy IIa w obrębie wysoczyzny znajdują się w rejonie Wyszkowa i Tulewa (Ryc. 6b). W obrębie doliny Bugu, gdzie poziom wodonośny nie ma izolacji, wody dobrej jakości (IIa) występują w południowo-zachodnim rogu arkusza. Obszar ten w dużej części pokrywają lasy. Jak widać, lasy wyraźnie korzystnie wpływają na jakość wód podziemnych w granicach arkusza.

Wody o średniej jakości (klasa IIb) wymagające uzdatniania ze względu na zawartość żelaza w granicach $2-5 \text{ mg/dm}^3$ bądź manganu powyżej $0,1 \text{ mg/dm}^3$, przeważają w centralnej i wschodniej części arkusza, obejmują południową część wysoczyzny i większość doliny Bugu (Ryc. 6b). W niektórych rejonach o średniej jakości wód (IIb) może być potrzebne w czasie uzdatniania dodatkowe odkwaszanie, ponieważ w niektórych studniach woda ma odczyn $\text{pH} < 7,0$ i zasadowość $< 4,5 \text{ mval/dm}^3$ (Tab. 3a,3b,C₁,C₅).

Wody o złej jakości (klasa III) wymagające skomplikowanego uzdatniania, stwierdzono na niewielkim obszarze w rejonie Mostówki (jednostka nr 5). Jest to teren o

intensywnej zabudowie letniskowej, gdzie niewłaściwie prowadzona gospodarka ściekowa przy braku izolacji poziomu wodonośnego mogła doprowadzić do zanieczyszczenia wód. Wody podziemne wykazują tam ponadnormatywne zawartości żelaza, manganu, azotynów oraz podwyższoną barwę i utlenialność (otw. 42,43, Tab. 3a,C₁). Drugi niewielki fragment zaznaczono w południowo-wschodnim rogu arkusza na podstawie rozpoznania na arkuszach sąsiednich, gdzie występuje ponadnormatywna zawartość azotanów.

Podstawą oceny składu chemicznego wody w głównym użytkowym poziomie wodonośnym na terenie arkusza są wyniki 127 analiz z 107 otworów studziennych i 6 studni kopanych. Analizy archiwalne pochodzą prawie wszystkie z okresu sprzed 1990 r. Tylko 4 pochodzą z lat 1991-1996 (Tab. C₁,C₅). Dlatego dla oceny jakości wód głównego poziomu wodonośnego decydujące znaczenie miały analizy wykonane dla potrzeb mapy.

Poniżej podano zestawienie podstawowych parametrów statystycznych wybranych składników fizyczno-chemicznych, występujących w wodzie głównego, czwartorzędowego piętra użytkowego. Do obliczeń posłużyły wyniki 23 analiz wody pobranych dla potrzeb mapy w 2001 r.

Analiza wody ze studni kopanej nr 2 (Tab. 3b) nie została uwzględniona w zestawieniu, gdyż bardzo wysoka zawartość azotanów, siarczanów, wysoka utlenialność i barwa znacznie odbiegają od przeciętnej zawartości tych składników na terenie arkusza. Uznano, że jest to efektem zanieczyszczenia punktowego i skład chemiczny nie jest reprezentatywny dla głównego poziomu wodonośnego.

Oznaczony Parametr	Liczba oznacz.	Średnia arytm.	Wartość minim.	Wart. max	Odchylenie standard.	Mediana	Współcz. zmienności k [%]	% oznaczeń przekracz. najwyż. dop. stęż.w wodzie do picia	Tło hydro-geochemiczne
Sucha pozostałość [mg/dm ³]	23	278,48	182	427	74,53	260,0	26,76	0,0	200-350
SO ₄ [mg/dm ³]	23	43,97	9,6	96,0	23,51	43,20	53,5	0,0	10-60
Cl [mg/dm ³]	23	16,24	4,70	69,50	14,33	12,70	88,2	0,0	5-25
N-NO ₃ [mg/dm ³]	23	1,53	0,10	10,70	2,67	0,30	174,5	0,0	1-3
N-NH ₄ [mg/dm ³]	23	0,10	0,04	0,30	0,07	0,08	70,0	0,0	0,05-0,20
Fe [mg/dm ³]	22	0,77	0,00	5,00	1,15	0,38	149,4	45,5	0-1,5
Barwa [mgPT/dm ³]	22	8,82	2	27	6,59	7,00	74,7	9,1	2-15
Twardość org. [mgCaCO ₃ /dm ³]	23	206,01	107,2	353,6	67,95	189,3	33,0	0,0	120-250

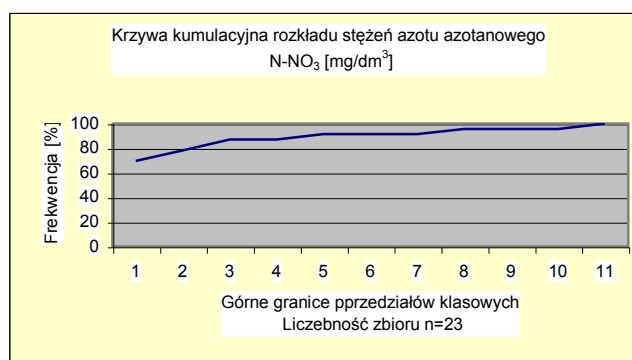
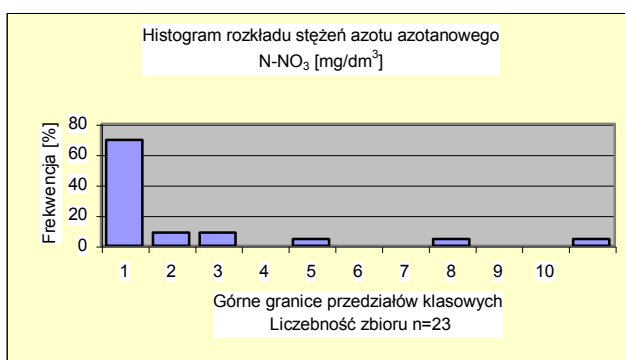
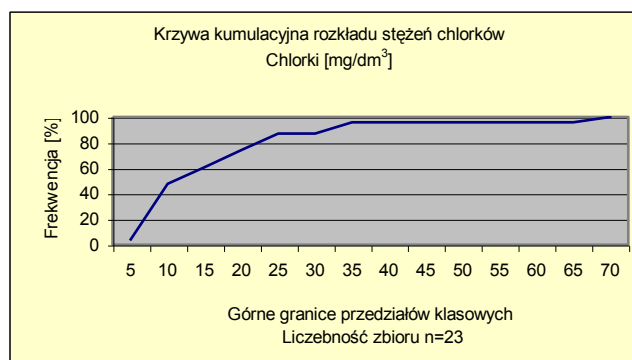
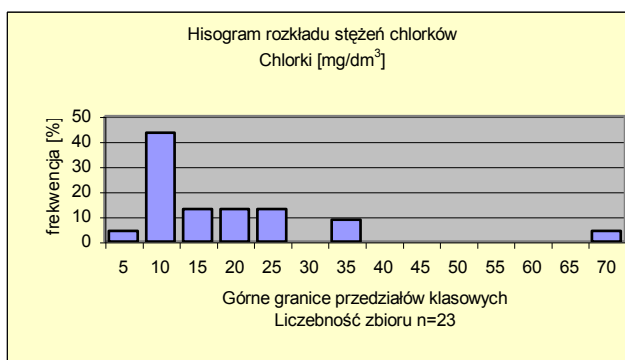
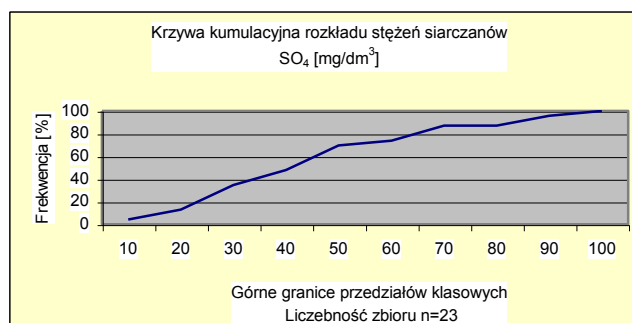
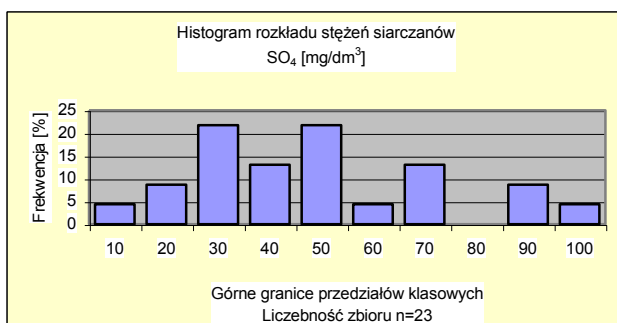
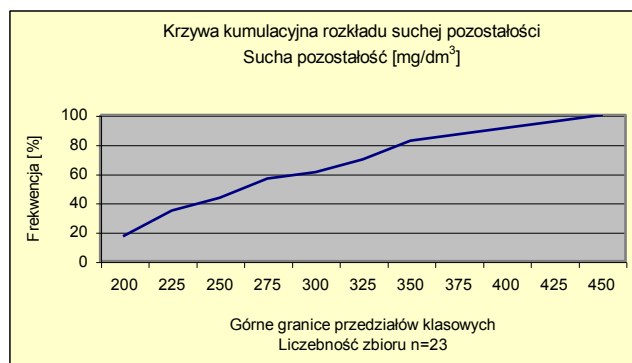
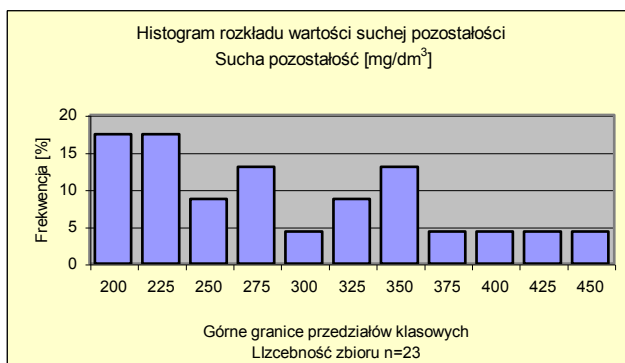
Ryc. 4. Dane statystyczne wybranych składników chemicznych wód głównego użytkowego poziomu wodonośnego w utworach czwartorzędowych

W analizach wody objętych opracowaniem statystycznym, stwierdzono występowanie ponadnormatywnych stężeń żelaza i barwy. Zawartość żelaza waha się w granicach od 0,00 do 5,0 mg/dm³, 45,5% populacji próbek przekracza 0,2 mgFe/dm³. Podwyższonej zawartości żelaza zwykle towarzyszy podwyższona zawartość manganu. Barwa mieści się w granicach 2-27 mgPt/dm³, powyżej wartości dopuszczalnej dla wód pitnych występuje w 9,1% badanych wód. Pozostałe parametry nie przekraczają wartości dopuszczalnych dla wód do picia. Wykonaną analizę statystyczną przedstawiono graficznie (Ryc. 5).

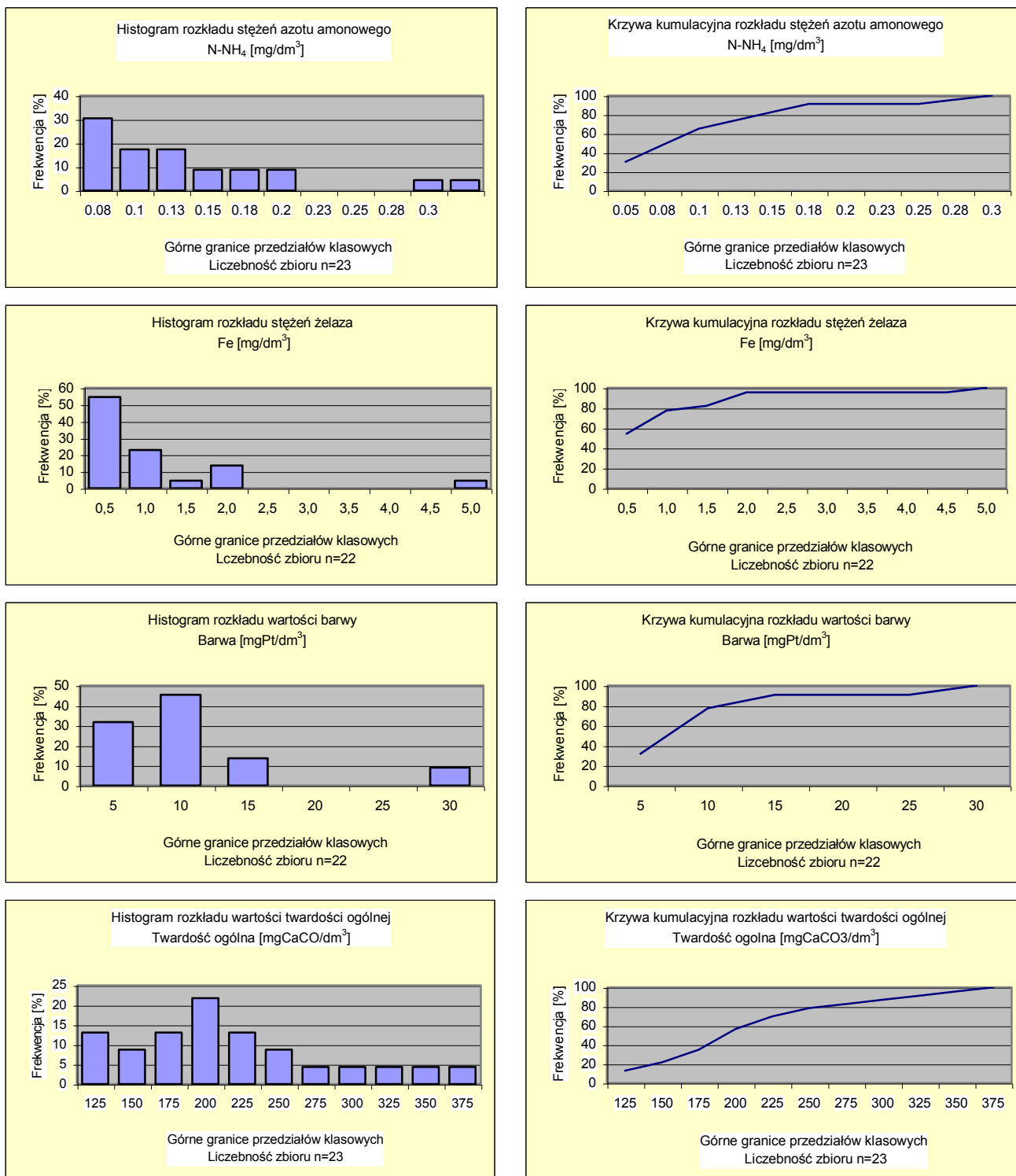
W analizach wody pobranych dla potrzeb mapy, nie stwierdzono przekraczających najwyższe dopuszczalne stężenie w wodach do picia zawartości miedzi, chromu, strontu, baru i boru. Zawartość cynku w otworze nr 8 (Tab. 3a) przekracza dopuszczalną wartość (5,8 mg/dm³). Jest to studnia w leśniczówce nie używana obecnie i cynk może pochodzić z ocynkowanych rur, w których dłuższy czas stagnuje woda. W pozostałych analizach zawartość cynku jest dużo poniżej dopuszczalnej wartości 3 mg/dm³.

Zawartość ołowiu w 5 analizach ma wartość 0,02 mg/dm³ (Tab. 3a,3b), co nieznacznie przekracza dopuszczalne według najnowszych rozporządzeń stężenie w wodzie do picia. Nie zostały te wartości uwzględnione przy ocenie jakości wód, gdyż brak jest potencjalnych źródeł skażenia ołowiem w okolicy studni, z których one pochodzą. Podwyższone zawartości ołowiu mogą pochodzić z ługowania z tworzyw sztucznych w czasie przechowywania wód w plastikowych butelkach.

Wody piętra trzeciorzędowego w granicach arkusza rozpoznano w jednym otworze (nr 34, Tab.C1). W wodach stwierdzono zawartość żelaza w ilości 0,55 mg/dm³ i manganu 0,20 mg/dm³. Pozostałe składniki są w granicach dopuszczalnych dla wód pitnych, co pozwala zaliczyć je do wód o średniej jakości (IIb). Również w Atlasie Hydrogeologicznym (19) jakość wód w utworach trzeciorzędowych w granicach arkusza Wyszaków, określono jako średnią.(Ryc. 3).



Ryc. 5. Histogramy rozkładu wybranych składników chemicznych wód głównego użytkowego poziomu wodonośnego, w utworach czwartorzędowych.



Ryc. 5. Histogramy rozkładu wybranych składników chemicznych wód głównego użytkowego poziomu wodonośnego, w utworach czwartorzędowych.

VI. ZAGROŻENIE I OCHRONA WÓD

Na ocenę stopnia zagrożenia wód podziemnych najważniejsze znaczenie ma istniejący typ izolacji i głębokości występowania głównego poziomu wodonośnego oraz rodzaj ognisk zanieczyszczeń i stopień ich oddziaływania na wody podziemne.

W obrębie arkusza, najbardziej zagrożone są wody podziemne głównego poziomu w dolinie Bugu. Główny poziom użytkowy występuje tu na głębokości do 5 m bez izolacji od powierzchni terenu (jednostka nr 5,6). Na większości tego obszaru wyznaczono stopień zagrożenia wysoki. Obszaram zalesionym, o ograniczonym dostępie przypisano średni stopień zagrożenia. Wzdłuż drogi Warszawa-Białystok o dużym natężeniu ruchu z leżącymi przy niej obiektami uciążliwymi, jak stacje benzynowe, wysypiska odpadów i oczyszczalnie ścieków (Tab. 4) oraz w rejonach intensywnej zabudowy lotniskowej w Gulczewie i Mostówce wyznaczono bardzo wysoki stopień zagrożenia (Ryc. 6d). W południowo-wschodniej części arkusza dolinę Bugu obejmuje wyznaczony zbiornik wód podziemnych GZWP 222 – Dolina Środkowej Wisły (18) w granicach którego zaproponowano ograniczenia, zakazy i nakazy dotyczące sposobu zagospodarowania i użytkowania terenu na obszarze zbiornika. Ograniczenia te nie są obowiązujące, ponieważ dotychczas nie zostały wydane akty prawne umożliwiające ustanowienie strefy i warunków ochrony.

W północnej części arkusza, obejmującej wysoczyznę Międzyrzecza Łomżyńskiego, przeważa stopień niski i bardzo niski. Poziom wodonośny występuje pod przykryciem utworów słabo przepuszczalnych o miąższości od kilkunastu do ponad 40 m. Poza jedną stacją benzynową (obiekt 1, Tab. 4) pozostałe obiekty uciążliwe znajdują się w rejonie Wyszkowa. Rolnictwo oparte jest głównie na indywidualnych gospodarstwach rodzinnych. Brak jest większych ferm hodowlanych. Największym obszarem antropopresji na wody podziemne jest miasto Wyszków. Na tereni miasta zlokalizowane są wszystkie uciążliwe zakłady przemysłowe oraz 3 stacje benzynowe (Tab. 4). Istniejąca tam infrastruktura mieszkaniowo-przemysłowa stanowi zagrożenie dla wód podziemnych. Miasto jest skanalizowane, a ścieki odprowadzane do Miejskiej Oczyszczalni Ścieków w Starym Rybieniu. Główny poziom wodonośny jest w rejonie Wyszkowa izolowany warstwą glin o miąższości 20-27 m, a w części południowej, w okolicach Rybienia Nowego o miąższości 7-10 m. Należy wspomnieć, że nie stwierdzono w tym rejonie złej jakości wód. Wody mieszczą się w klasie jakości IIa i IIb (Ryc. 6b). Dla tego obszaru wyznaczono stopień zagrożenia średni i wysoki w strefie o gorszej izolacji. Na pozostałej części wysoczyzny dla

obszarów wykorzystanych rolniczo, wyznaczono stopień zagrożenia niski, dla obszarów porośniętych przez lasy Puszczy Białej o ograniczonej dostępności wyznaczono stopień zagrożenia bardzo niski.

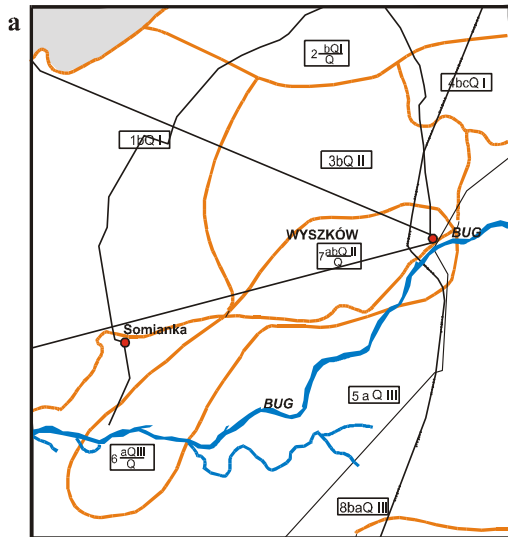
Jak przewidziano w „Programie...” (3) dla oceny wieku wód i czasu przesączania wód opadowych w celu określenia wrażliwości poziomu wodonośnego na zanieczyszczenia. W trzech studniach wierconych (6,24,32, Tab. 1a) oznaczono w wodzie zawartości trytu.

Uzyskane wyniki przedstawiają się następująco:

- studnia nr 6: 0,9 TU; 0,11 Bq/kgH₂O,
- studnia nr 24: 2,5 TU; 0,30 Bq/kgH₂O,
- studnia nr 32: 2,2 TU; 0,26 Bq/kgH₂O.

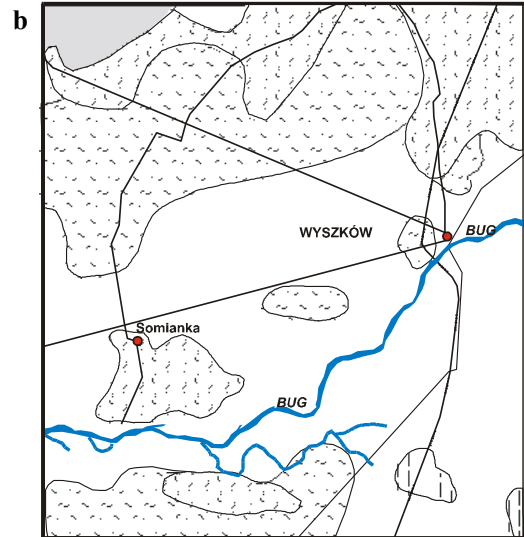
Wiek wód określony tą metodą w studni nr 24 i 32 mieszczący się w granicach 25-50 lat odpowiada izolacji w rejonie tych studni. W studni nr 6 w Wypychach Starych w centrum jednostki nr 3 wiek wód określono na powyżej 50 lat, co potwierdza generalnie większą miąższość nadkładu glin występującą w zachodniej części wysoczyzny. Uzyskane wyniki badań trytowych są zgodne z kryteriami izolacji głównego poziomu wodonośnego zawartymi w „Instrukcji...” (8).

Przestrzenne zróżnicowanie stopnia zagrożenia, przedstawiono na planszy głównej oraz na Ryc. 6d.



JEDNOSTKI HYDROGEOLOGICZNE

- zasięg jednostki hydrogeologicznej
- symbol jednostki hydrogeologicznej
- obszar pozbawiony użytkowego piętra wodonośnego



JAKOŚĆ WÓD PODZIEMNYCH GŁÓWNEGO UŻYTKOWEGO POZIOMU WODONOŚNEGO

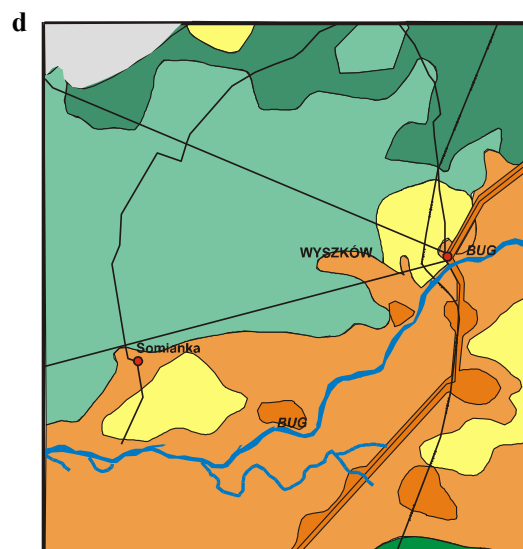
- I - jakość bardzo dobra, woda nie wymaga uzdatniania
- II a - jakość dobra, woda wymaga prostego uzdatniania
- II b - jakość średnia, woda wymaga uzdatniania
- III - jakość zła, woda wymaga skomplikowanego uzdatniania
- obszar pozbawiony użytkowego piętra wodonośnego



OGNISKA ZANIECZYSZCZEŃ

- 1 Magazyny paliw płynnych
- 2 Zakłady przemysłu metalowego z emisją pyłów i gazów
- 14 Zakłady przemysłu rolno-spożywczego z emisją pyłów i gazów
- 5 Inne zakłady przemysłowe z emisją pyłów i gazów
- 14 Oczyszczalnie ścieków:
- MB MB-mechaniczno-biologiczna
- B Biologiczna
- Droga o dużym natężeniu ruchu
- SW Składowisko odpadów stałych i ciekłych

0 1 2 3 km



STOPIEŃ ZAGROŻENIA WÓD PODZIEMNYCH GŁÓWNEGO UŻYTKOWEGO POZIOMU WODONOŚNEGO

- bardzo wysoki - obecność licznych ognisk zanieczyszczeń na terenach o niskiej odporności poziomu głównego (a, ab)
- wysoki - obecność ognisk zanieczyszczeń na terenach o niskiej odporności poziomu głównego (a, ab) wód podziemnych
- średni - obszar o niskiej odporności (a, ab) ale ograniczonej dostępności poziomu głównego, bez ognisk zanieczyszczeń lub obszar o średniej odporności poziomu głównego (b) z ogniskami zanieczyszczeń
- niski - obszar o średniej odporności poziomu głównego (b), bez ognisk zanieczyszczeń
- bardzo niski - obszar o wysokiej odporności poziomu głównego (c), lub o średniej odporności (b) i ograniczonej dostępności (masywy leśne)
- obszar pozbawiony użytkowego piętra wodonośnego

Ryc. 6 - Wybrane warstwy informacyjne mapy

VII. WALORYZACJA WÓD PODZIEMNYCH

Waloryzację wód podziemnych głównego użytkowego poziomu wodonośnego w granicach arkusza Wyszków przeprowadzono w oparciu o wytyczne zawarte w instrukcji (8) oraz publikacji B. Paczyńskiego (21.). Obszar arkusza podzielono na 48 bloków obliczeniowych, dla których oszacowano poszczególne elementy oceny waloryzacyjnej.

Najsilniej na zróżnicowanie klas wartości poziomu wód podziemnych rzutuje odporność poziomu wodonośnego zależna od stopnia izolacji. Na obszarze arkusza przeważa izolacja typu b w granicach wysoczyzny i izolacja typu a w obrębie doliny Bugu. Izolacja typu c występuje jedynie na części jednostki nr 4bcQ I, gdzie izolacja glin przekracza 50 m. Tym obszarom przypisano współczynnik $W_1=50$ pkt. Na pozostałej części wysoczyzny zajmującej północną część arkusza (jednostki nr; 1, 2, 3, 4, 7) izolacja zwykle mieści się w granicach 25-40 m. Dla tych obszarów przyjęto współczynnik $W_1=12$ pkt. Dla małej jednostki nr 8 położonej w południowo – wschodnim rogu arkusza o izolacji typu ba przyjęto $W_1=8$ pkt. W obrębie doliny Bugu o izolacji typu a przyjęto współczynnik $W_1=4$ pkt.

Drugim elementem mającym duży wpływ na wartość poziomu wód podziemnych jest jakość wód. Szczególnie silnie obniża tę wartość zła jakość wód. Wody o złej jakości (klasa III) w granicach arkusza występują na niewielkiej powierzchni w jego południowo – wschodnim rogu. Tym rejonom przypisano współczynnik $W_2=0,3$ pkt. Wody o bardzo dobrej jakości (klasa I) występują na większym obszarze w północnej części arkusza w granicach wysoczyzny oraz w dwóch mniejszych obszarach w dolinie Bugu w południowo-zachodniej części arkusza (Ryc. 5). Dla tych stref przyjęto współczynnik $W_2=4$ pkt. Wody o dobrej jakości (klasa IIa) występują na znacznej powierzchni w północno-zachodniej części arkusza i południowo-zachodniej oraz mniejszymi płatami w części centralnej (Ryc. 5). Dla stref o dobrej jakości przyjęto współczynnik $W_2=3$ pkt. W centralnej części arkusza obejmującej zarówno wysoczyznę jak i dolinę Bugu występują wody o średniej jakości (klasa IIb), dla których przyjęto współczynnik $W_2=2$ pkt.

Stan rezerw Q_r na ograniczonym obszarze, obejmującym rejon Wyszkowa (blok nr; 25, 26, 30), przyjęto na poziomie 25-75% Q_d , co odpowiada stopniowi deficytowości $\alpha=1,25$. Na pozostałej części arkusza przyjęto stopień deficytowości $\alpha=1,0$.

Zasilanie wód podziemnych β przyjęto stosownie do wyznaczonych w poszczególnych jednostkach wartości modułów zasobów odnawialnych (Załącznik nr 9. Tab. 2). Generalnie $\beta=1,0$ w obrębie doliny Bugu i $\beta=1,1-1,5$ w strefie wysoczyzny.

Dostępność wód podziemnych δ w granicach arkusza uzależniona jest od występowania dużych obszarów zalesionych, zwartej zabudowy i akwenów wodnych. Dla obszarów zalesionych przyjęto $\delta = 1,1$ (Ryc. 1). Dla obszaru zwartej zabudowy w Wyszkanie (blok nr; 25, 26, 30) i koryta rzecznej Bugi przyjęto $\delta = 1,3$. Dla pozostałej części arkusza bez specjalnych ograniczeń w dostępie przyjęto $\delta = 1,0$.

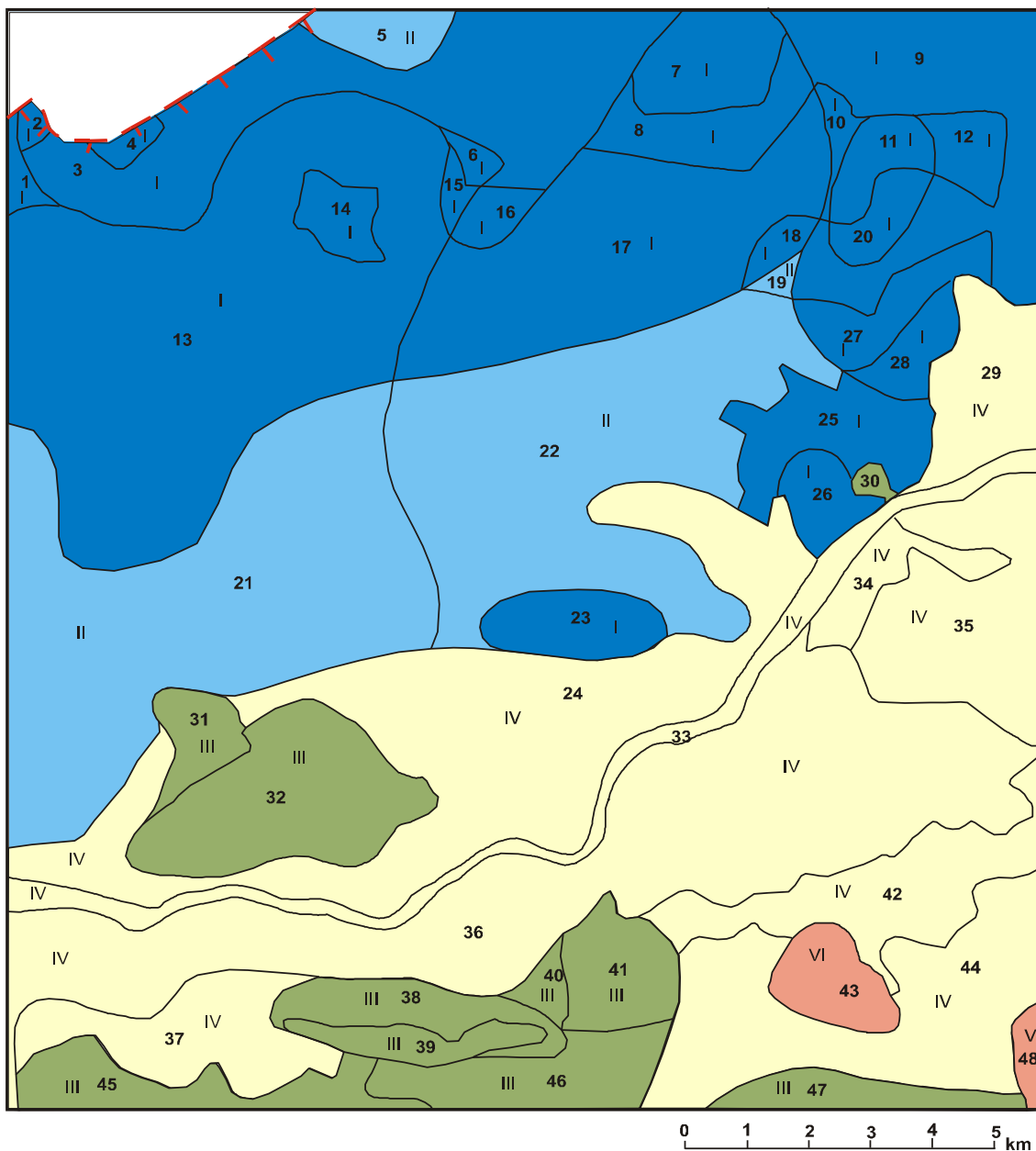
Ze względu na dominującą rolę wód podziemnych w zaopatrzeniu w wodę oraz porowy charakter poziomu wodonośnego całej arkusz zaliczono do jednej klasy $\gamma = 1,5$ i $\delta=1,1$.

Dla tak przyjętych wartości parametrów waloryzacyjnych wydzielono pięć klas wartości waloryzacyjnej poziomu wodonośnego: I - bardzo wysokiej, II - wysokiej, III - dość wysokiej, IV – średniej i VI – bardzo niskiej.

Generalnie na obszarze arkusza w jego północnej części obejmującej wysoczyznę występuje klasa waloryzacji bardzo wysoka (I) i wysoka (II). W części południowej arkusza obejmującej dolinę Bugi występuje przeważnie klasa waloryzacji średnia (IV), podwyższona do dość wysokiej (III) w rejonach o ograniczonej dostępności (obszary leśne) i bardzo dobrej jakości wody (bloki nr; 38, 39, 40, 41, 45). Klasa waloryzacji bardzo niska (VI) ograniczona jest do niewielkich obszarów występowania wód o złej jakości (Ryc.7).

nr bloku	W ₁	W ₂	α	β	δ	γ	δ	W	klasa
1	12,0	2,0	1,0	1,2	1,1	1,5	1,1	52,3	I
2	12,0	4,0	1,0	1,2	1,0	1,5	1,1	95,0	I
3	12,0	4,0	1,0	1,2	1,1	1,5	1,1	104,5	I
4	12,0	4,0	1,0	1,2	1,0	1,5	1,1	95,0	I
5	12,0	2,0	1,0	1,1	1,0	1,5	1,1	43,6	II
6	12,0	4,0	1,0	1,2	1,1	1,5	1,1	104,5	I
7	12,0	3,0	1,0	1,1	1,0	1,5	1,1	65,3	I
8	12,0	3,0	1,0	1,1	1,1	1,5	1,1	71,8	I
9	12,0	4,0	1,0	1,1	1,1	1,5	1,1	95,8	I
10	12,0	4,0	1,0	1,1	1,0	1,5	1,1	87,1	I
11	50,0	4,0	1,0	1,2	1,0	1,5	1,1	369,0	I
12	12,0	4,0	1,0	1,1	1,0	1,5	1,1	87,1	I
13	12,0	3,0	1,0	1,2	1,0	1,5	1,1	71,3	I
14	12,0	3,0	1,0	1,2	1,1	1,5	1,1	78,4	I
15	12,0	4,0	1,0	1,2	1,0	1,5	1,1	95,0	I
16	12,0	4,0	1,0	1,1	1,0	1,5	1,1	87,1	I
17	12,0	3,0	1,0	1,1	1,0	1,5	1,1	65,3	I
18	12,0	3,0	1,0	1,1	1,1	1,5	1,1	71,8	I
19	12,0	2,0	1,0	1,1	1,1	1,5	1,1	47,9	II
20	50,0	4,0	1,0	1,2	1,1	1,5	1,1	435,6	I
21	12,0	2,0	1,0	1,2	1,0	1,5	1,1	47,5	II
22	12,0	2,0	1,0	1,1	1,0	1,5	1,1	43,6	II
23	12,0	3,0	1,0	1,1	1,0	1,5	1,1	65,3	I
24	4,0	2,0	1,0	1,0	1,0	1,5	1,1	13,2	IV
25	12,0	2,0	1,25	1,1	1,3	1,5	1,1	70,8	I
26	12,0	3,0	1,25	1,1	1,3	1,5	1,1	106,2	I
27	12,0	4,0	1,0	1,1	1,0	1,5	1,1	87,1	I
28	12,0	3,0	1,0	1,1	1,0	1,5	1,1	65,3	I
29	4,0	2,0	1,0	1,0	1,1	1,5	1,1	13,2	IV
30	4,0	2,0	1,0	1,0	1,3	1,5	1,1	21,4	III
31	4,0	4,0	1,0	1,0	1,0	1,5	1,1	26,4	III
32	4,0	4,0	1,0	1,0	1,1	1,5	1,1	29,0	III
33	4,0	2,0	1,0	1,0	1,3	1,5	1,1	17,2	IV
34	4,0	2,0	1,0	1,0	1,3	1,5	1,1	17,2	IV
35	4,0	2,0	1,0	1,0	1,1	1,5	1,1	14,5	IV
36	4,0	2,0	1,0	1,0	1,0	1,5	1,1	13,2	IV
37	4,0	3,0	1,0	1,0	1,0	1,5	1,1	19,8	IV
38	4,0	4,0	1,0	1,0	1,0	1,5	1,1	26,4	III
39	4,0	4,0	1,0	1,0	1,1	1,5	1,1	29,0	III
40	4,0	3,0	1,0	1,0	1,0	1,5	1,1	19,8	III
41	4,0	3,0	1,0	1,0	1,1	1,5	1,1	21,8	III
42	4,0	2,0	1,0	1,0	1,1	1,5	1,1	14,5	IV
43	4,0	0,3	1,0	1,0	1,1	1,5	1,1	2,2	IV
44	4,0	2,0	1,0	1,0	1,0	1,5	1,1	13,2	IV
45	4,0	3,0	1,0	1,0	1,1	1,5	1,1	21,8	III
46	4,0	3,0	1,0	1,0	1,0	1,5	1,1	19,8	III
47	8,0	2,0	1,0	1,0	1,0	1,5	1,1	26,4	III
48	4,0	0,3	1,0	1,0	1,0	1,5	1,1	2,0	VI

Ryc. 7. Parametry oceny waloryzacyjnej MhP – arkusz Wyszków



Klasy wartości poziomu głównego

- I - bardzo wysoka
- II - wysoka
- III - dość wysoka
- IV - średnia
- VI - bardzo niska

— - granica bloków obliczeniowych

15 - numer bloku obliczeniowego

— T — - granica zasięgu głównego piętra wodonośnego

Ryc. 8. Waloryzacja głównego poziomu wodonośnego arkusza Wyszaków MhP 1:50 000

VIII. LITERATURA I WYKORZYSTANE MATERIAŁY ARCHIWALNE

1. Bałuk A., 1991 – Czwartorzęd dorzecza dolnej Narwi (północno-wschodnie Mazowsze). Prace PIG t. LXXX. Warszawa
2. Bentkowski A., z zespołem, 1996 – Stan zasobów naturalnych wód podziemnych i stopień ich rozpoznania na obszarze województwa ostrołęckiego. P.G. Warszawa
3. Bentkowski A., 2000 – Program prac geologicznych dla opracowania arkuszy Serock (450) i Wyszaków (451) Mapy hydrogeologicznej Polski w skali 1:50 000, PG, Warszawa
4. Dowgiałło J., Nowicki Z., 1999 – Ocena wieku wód podziemnych na podstawie wybranych metod izotopowych. Biuletyn PIG nr 388. Warszawa
5. Felter A., Nowicki Z., 1999 – Tryt – bezpośredni wskaźnik wrażliwości warstwy wodonośnej na antropopresję. Przegląd Geologiczny, vol. 45, nr 9
6. Grycko M., Tkaczyk A. 1976 – Dokumentacja badań elektrooporowych – Wisła-Narew, PBG Warszawa
7. Grycko M. 1976 – Dokumentacja badań elektrooporowych – Warszawski zespół miejski – Wschód, PBG Warszawa
8. Instrukcja opracowania komputerowej edycji Mapy hydrogeologicznej Polski w skali 1:50 000. PIG. Warszawa, 1999.
9. Jakubiak H. 1977 – Dokumentacja badań elektrooporowych – Dolina Bugu, Polska Kania – Mielnik. PBG Warszawa
10. Kazimierski B., Przytuła E. z zespołem, 1998 – Dokumentacja hydrogeologiczna regionu mazowieckiego centralnej części niecki mazowieckiej. PIG. Warszawa
11. Kleczkowski A. 1990 – Mapa obszarów głównych zbiorników wód podziemnych GZWP w Polsce wymagających szczególnej ochrony, AGH Kraków.
12. Kolago C., 1986 – Mapa hydrogeologiczna Polski 1:200 000 arkusz Warszawa Wschód, PIG Warszawa.
13. Kondracki J., 1998 – Geografia regionalna Polski PWN Warszawa
14. Ludwikowski A. z zespołem, 2001 – Rraport WIOŚ w Warszawie. Stan środowiska w województwie mazowieckim. Inspekcja Ochrony Środowiska. Warszawa
15. Macioszczyk A., 1987 – Zróżnicowanie tła hydrogeochemicznego utworów polodowcowych obszaru środkowo-wschodniej Polski. Problemy hydrogeologiczne środkowo-wschodniej Polski. Materiały na sympozjum. Warszawa .

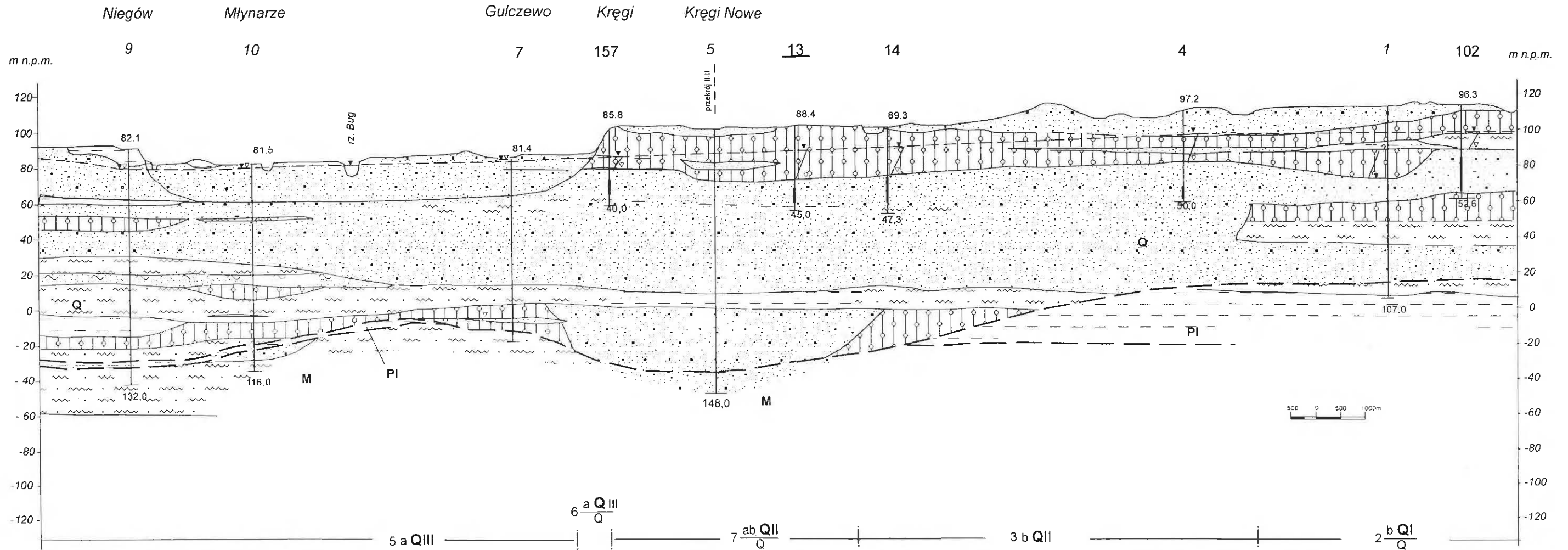
16. Nowak J., 1971 – Mapa Geologiczna Polski 1:200 000 Warszawa Wschód, PIG Warszawa. Centralne Archiwum Geologiczne, PIG Warszawa.
17. Oficjalska H. z zespołem, 1995 – Zasoby wód podziemnych z utworów czwartorzędowo-trzeciorzędowych zlewni rzeki Liwiec. PG Warszawa.
18. Oficjalska H. z zespołem, 1996 – Dokumentacja określająca warunki hydrogeologiczne dla ustanowienia stref ochronnych zbiornika wód podziemnych w utworach czwartorzędowych GZWP 222 – Dolina Środkowej Wisły, PG Warszawa.
19. Paczyński B. (red.) 1995 – Atlas hydrogeologiczny Polski w skali 1:500 000 PIG Warszawa.
20. Paczyński B. i in. 1996 – Ustalenie dyspozycyjnych zasobów wód podziemnych. Poradnik metodyczny. Warszawa.
21. Paczyński B., 1998 – Ocena waloryzacji wód podziemnych dla potrzeb Mapy hydrogeologicznej Polski 1:50 000. Przegląd Geologiczny nr 7.
22. Stachy J. (red.) 1987 – Atlas hydrologiczny Polski. Wydawnictwa Geologiczne. Warszawa.
23. Wielomska E., z zespołem, 1980 – Dokumentacja hydrogeologiczna zasobów wód podziemnych z utworów czwartorzędowych na obszarze Warszawskiej Aglomeracji Miejskiej, PG Warszawa.
24. Wielomska E., Kapuściński J., 1990 – Dokumentacja hydrogeologiczna zasobów wód podziemnych z utworów czwartorzędowych Międzyrzecza Łomżyńskiego, PG Warszawa.
25. Włostowski J. 1998 – Mapa hydrogeologiczna Polski w skali 1:50 000 arkusz Tłuszcz (489), SEGI-PBG Warszawa. Centralne Archiwum Geologiczne, PIG Warszawa

SSW

PRZEKRÓJ HYDROGEOLOGICZNY I-I

NNE

arkusz Wyszków (451)



Przepływ w ośrodku porowym

- piaski, żwiry, otoczaki
- piaski pylaste
- piaski z węglem brunatnym

Przepływ w ośrodku szczelinowym

- margle

Przepływy ograniczony, brak przepływu w ośrodku słaboprzepuszczalnym

- mułki
- gliny
- ily

- 157 - Numer otworu studziennego
- 13 - Numer otworu studziennego rzutowanego
- 9 - Numer otworu badawczego
- 88.4 - Rzędna ustalonego zwierciadła wody (m n.p.m.)
- 107.0 - głębokość otworu (m)

- Granica stratygraficzna
- Ujęta część warstwy wodonośnej
- Zwierciadło wody podziemnej:
 - a. ustalone,
 - b. nawiercone

----- Zwierciadło głównego piętra/ poziomu użytkowego
Stratygrafia utworów:

- Q - czwartorzęd
- PI - trzeciorzęd-pliocen
- M - trzeciorzęd-miocen

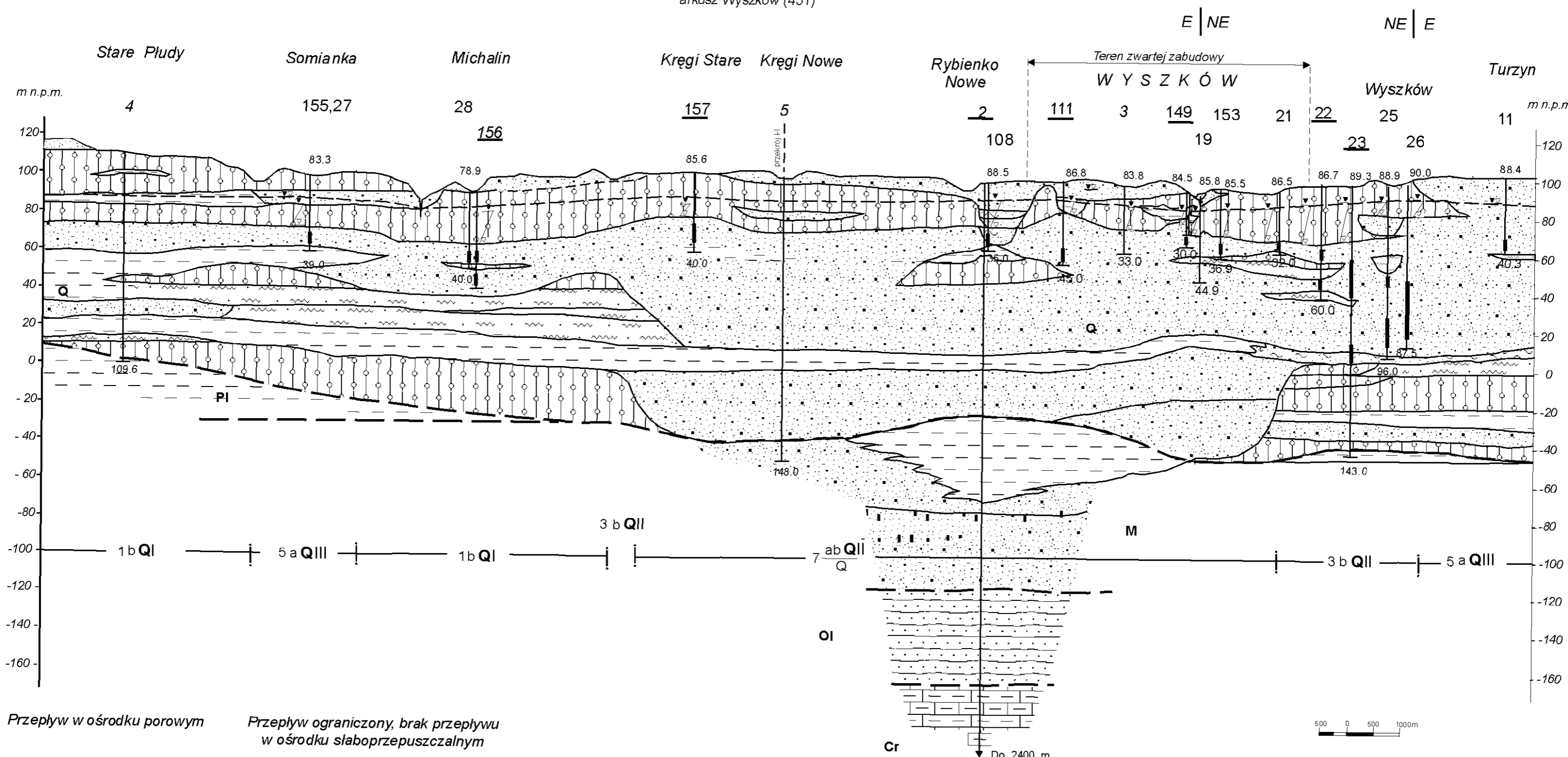
Granice i symbole jednostek hydrogeologicznych

W

PRZEKRÓJ HYDROGEOLOGICZNY II - II

arkusz Wyszków (451)

E



Przepływ w ośrodku porowym

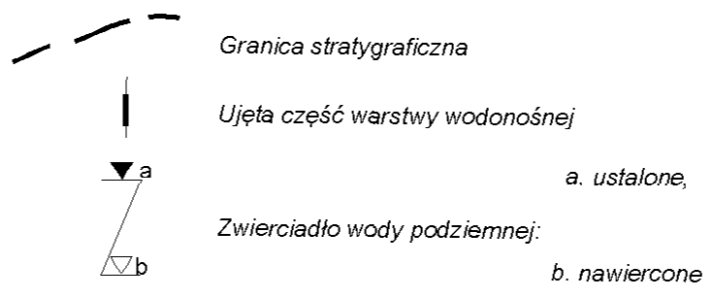
Przepływ ograniczony, brak przepływu w ośrodku słaboprzepuszczalnym

- piaski, żwiry, otoczaki
- piaski pylaste
- piaski z węglem brunatnym

- Przepływ w ośrodku szczelinowym
- margle
 - piaskowce

- mułki
- gliny
- ility

- 157 - Numer otworu studziennego
- 13 - Numer otworu studziennego rzutowanego
- 9 - Numer otworu badawczego
- 88.4 - Rzędna ustalonego zwierciadła wody (m n.p.m.)
- 107.0 - głębokość otworu (m)



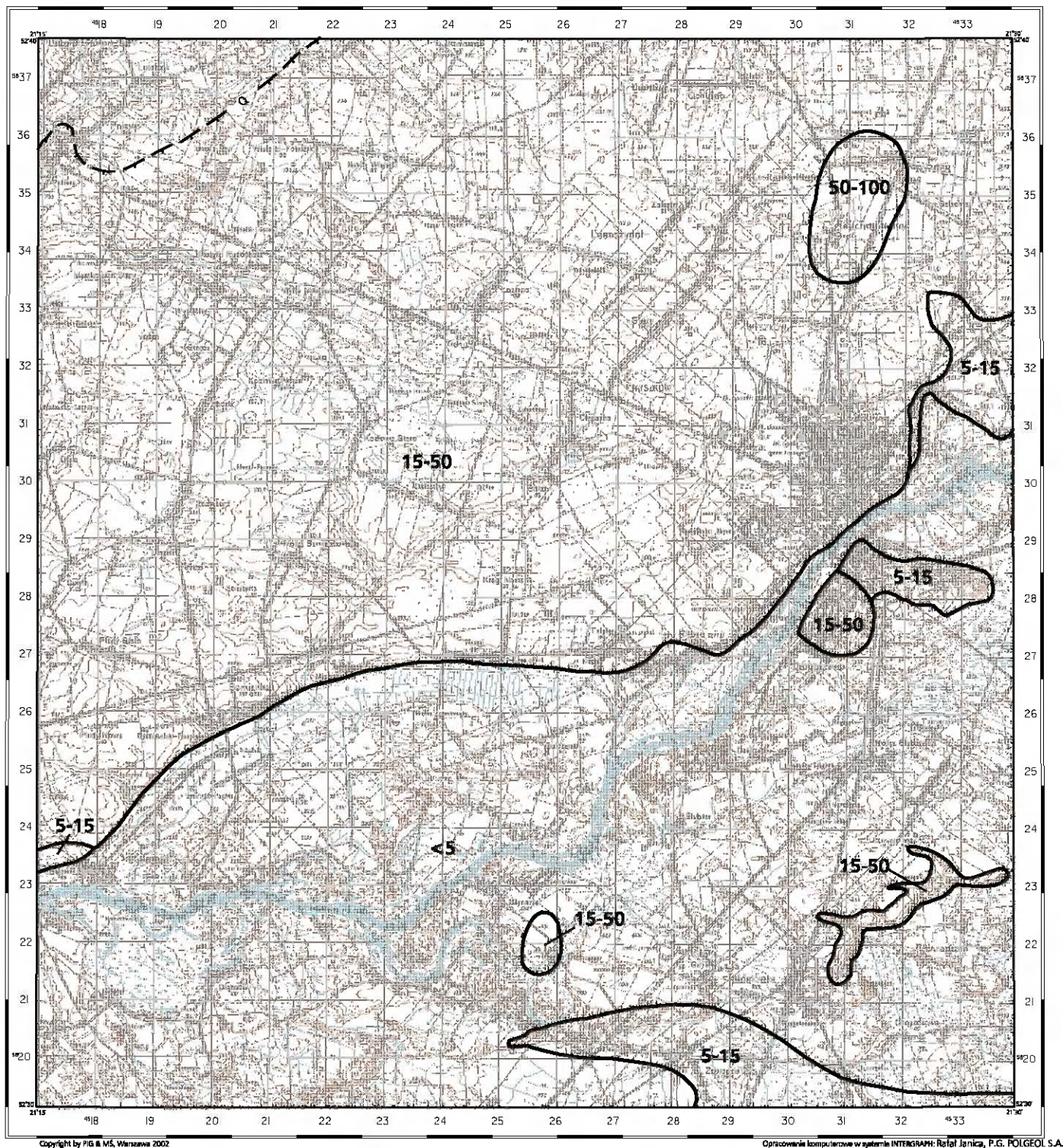
- Zwierciadło głównego piętra/ poziomu użytkowego
- Stratygrafia utworów:**
- Q** - czwartorzęd
- PI** - trzeciorzęd-plejocen
- M** - trzeciorzęd-miocen
- OI** - trzeciorzęd-oligocen
- Cr** - kreda
- Granice i symbole jednostek hydrogeologicznych

MAPA GŁĘBOKOŚCI WYSTĘPOWANIA
GŁÓWNEGO POZIOMU WODONOŚNEGO

Opracował: Andrzej Bentkowski, 2002 r.

(M-34-127-B)

451-WYSZKÓW

**<5, 5-15, 15-50, 50-100** Przedziały głębokości, [m]

— Granica zasięgu głębokości

- - - Q Zasięg głównego użytkowego poziomu wodonośnego

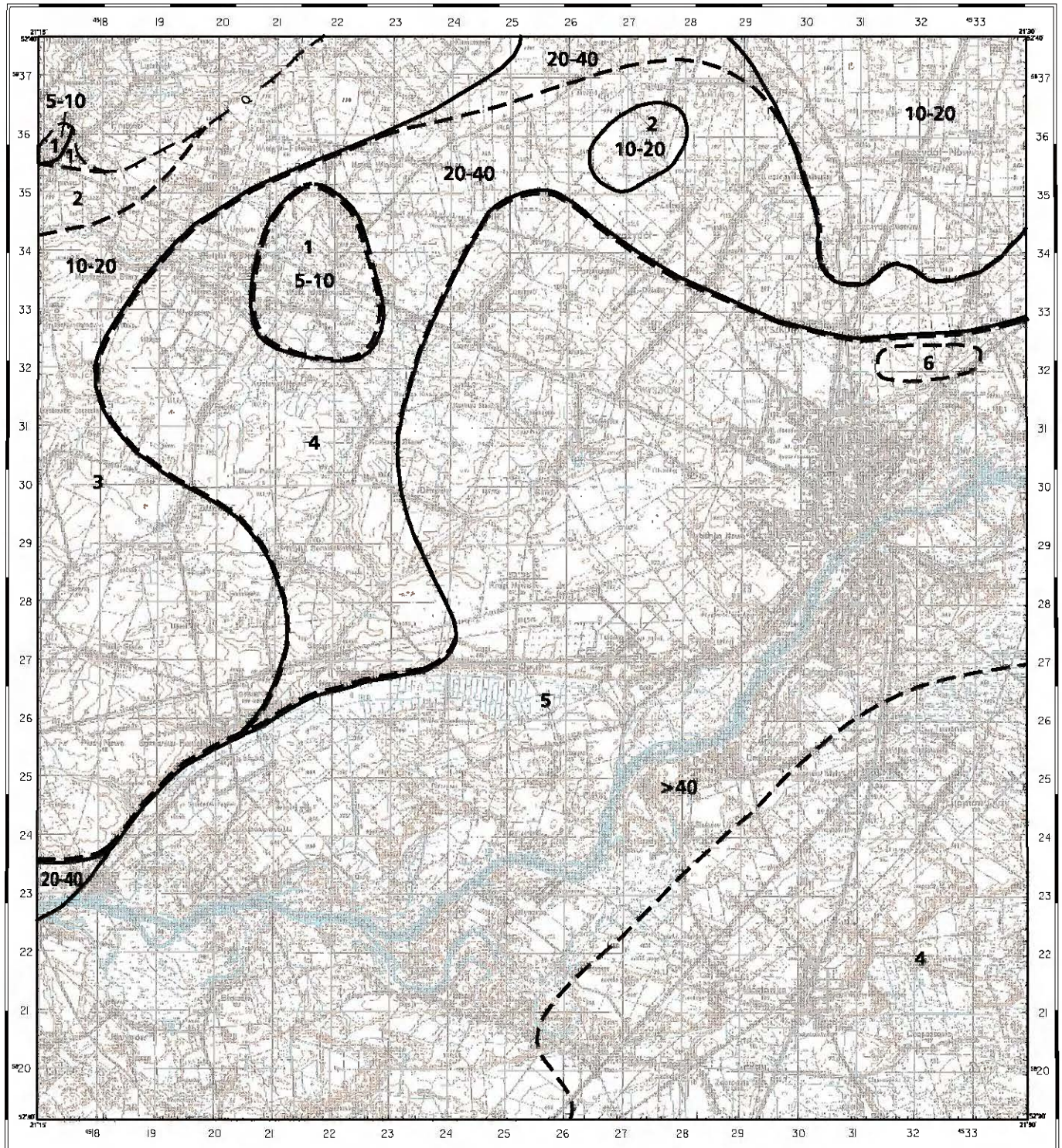
Q Główne piętro użytkowe

MAPA MIĄŻSZOŚCI I PRZEWODNOŚCI
GŁÓWNEGO POZIOMU WODONOŚNEGO

Opracował: Andrzej Bentkowski, 2002 r.

(M-34-127-B)

451-WYSZKÓW



Copyright by PIG & MŚ, Warszawa 2002

Opracowanie komputerowe w systemie INTERGRAPH: Rafał Janica, P.G. POLGEOŁ S.A.



5-10, 10-20, 20-40, >40 Przedziały miąższości, [m]

- Granica zasięgu miąższości
- - - Q - - - Zasięg głównego użytkowego pietra wodonośnego
- Q, Główne pietro użytkowe

Przewodność, [m²/24h]

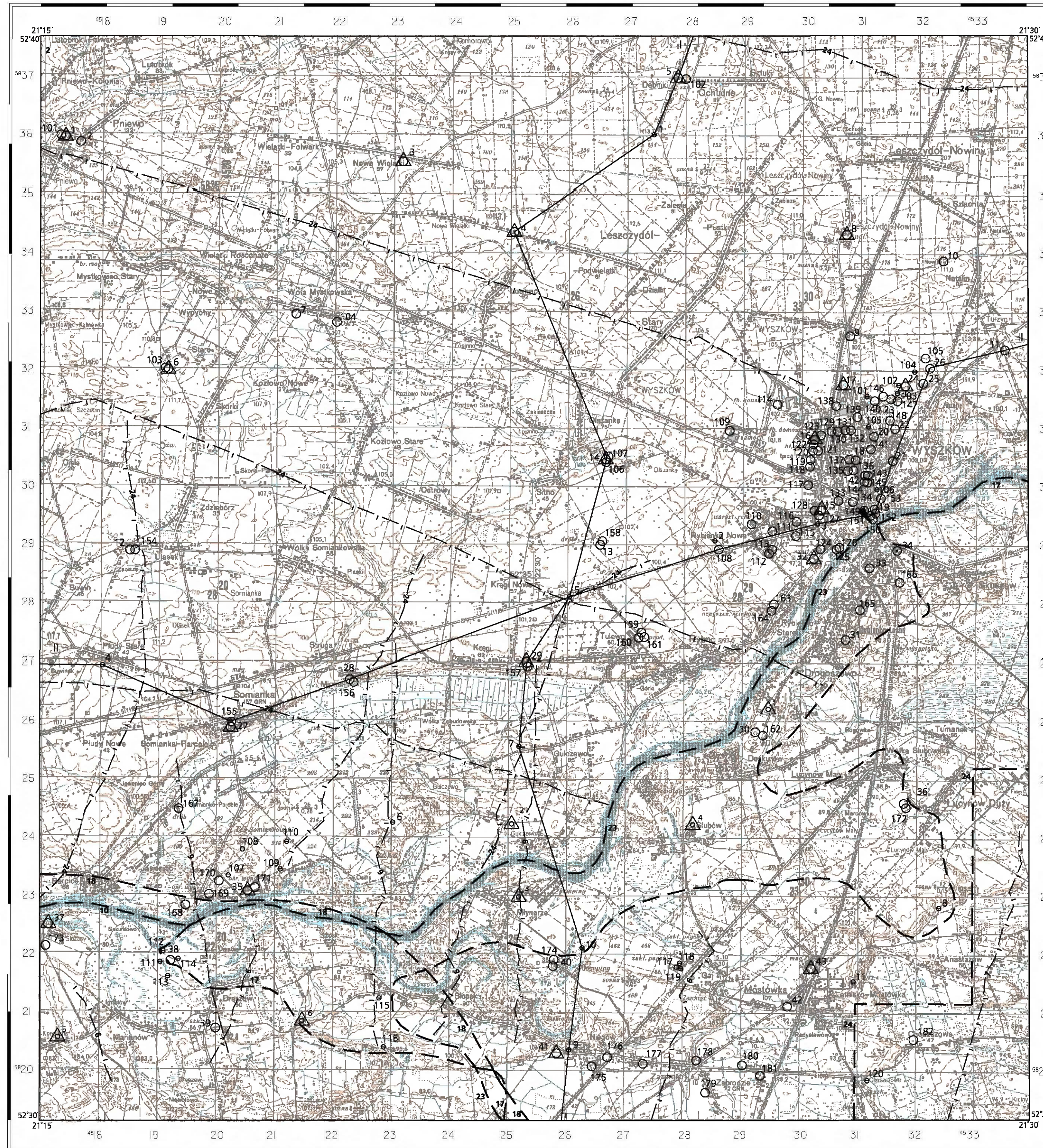
1	< 100
2	100 - 200
3	200 - 500
4	500 - 1000
5	1000 - 1500
6	>1500

- - - Granica zasięgu przewodności

Opracował: Andrzej Bentkowski, 2002 r.

(M-34-127-B)

451-WYSZKÓW



Copyright by PIG & MŚ, Warszawa 2002

Opracowanie komputerowe w systemie INTERGRAPH: Rafał Janica, P.G. POLGEOI S.A.

OBJAŚNIENIA

Reprezentatywne otwory wiertnicze (numery od 1 do 100 zgodne z tabelą 1a), studnie kopane (numery od 1 do 100 zgodne z tabelą 1b), inne reprezentatywne punkty dokumentacyjne (numery od 1 do 100 zgodne z tabelą 1d) zlokalizowane na planszy głównej.

- Otwór wiertniczy, w którym zbadano/ujęto następujący poziom wodonośny:
- 1 czwartorzędowy
 - 3 trzeciorzędowy
 - 3 Studnia kopana
 - e 1 Otwór wiertniczy bez opróbowania hydrogeologicznego

Pozostałe otwory wiertnicze (numery od 101 zgodne z tabelą A), pominięte na planszy głównej. pozostałe punkty dokumentacyjne (numery od 101 zgodne z tabelą B), pominięte na planszy głównej.

- 101 czwartorzędowy
- 101 Otwór wiertniczy bez opróbowania hydrogeologicznego

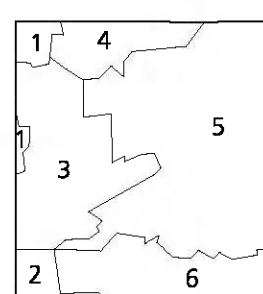
Dodatkowe oznaczenia dotyczące otworów wiertniczych i innych punktów dokumentacyjnych.

- △ Punkty opróbowania wód podziemnych wykonanego dla mapy
- Punkty obserwacji stacjonarnych wód powierzchniowych
- PKG

Inne oznaczenia występujące na mapie dokumentacyjnej.

- ▼ Wodowskaz
- 10 Dokumentacja hydrogeologiczna (numer oznacza pozycję w VIII rozdziale części tekstu)
- 7 Dokumentacja geofizyczna (numer oznacza pozycję w VIII rozdziale części tekstu)
- Linia przekroju hydrogeologicznego

Podział administracyjny



WOJ. MAZOWIECKIE
powiat pułtuski
1.gm. Zatory
powiat wesołomiński
2.gm. Dąbrówka
powiat wyszkowski
3.gm. Somińska
4.gm. Rzędnik
5.gm. Wyszaków
6.gm. Zabrodzie

SKALA 1 : 50 000



Redaktor arkusza: Elżbieta Przytuła (Państwowy Instytut Geologiczny)
Główny koordynator: Piotr Herbich

Praca wykonana na zamówienie
Ministra Środowiska

Położenie arkusza na mapie
1 : 200000

Przewodowo	Pułtusk	Rzędnik	Długosiodło
Nasielsk	Serock	Wyszaków	Kamińscy
Legionowo	Radymin	Thuszcz	Jedów
	Warszawa	Okuniew	Minek
	Wschód		Maz.
	Piaseczno	Onwoc	Cegłów
			Łatowicz

Tabela 1a. Reprezentatywne otwory studzienne

Załącznik 6

Numer otworu		Numer planszy głównej	Miejscowość Użytkownik	Otwór			Poziom wodonośny				Filtr**	Pompowanie pomiarowe (końcowy stopień)	Współczynnik filtracji [m/24h]	Przewodność poziomu wodonośnego [m ² /24h]	Zatwierdzone zasoby [m ³ /h] Depresja [m]	Rok Zatwierdz. zasobów	Uwagi
zgodny z mapą	zgodny z bankiem HYDRO lub innym źródłem informacji*			Rok wykonania	Głębokość [m] Stratygrafia spągu	Wysokość [m n.p.m.]	Stratygrafia	Strop Spąg [m]	Miąższość bez przewarstwień słaboprzepuszczalnych [m]	Głębokość zwierciadła wody [m]	Srednica [mm] przelot *** od - do [m]	Wydajność [m ³ /h] Depresja [m]					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1	PS-01/840	1	Pniewo Wieś 1	1992	50,0 Czwartorz.	97,0	Czwartorz.	36,0 48,0	12,0	10,0	225 37,0-46,0	21,0 11,0	4,1	50	6,5 24,8	1993	nieczynna, ujęcie st. nr-1,101
2	PS-01/745	1	Pniewo SKR	1978	92,0 Czwartorz.	90,0	Czwartorz.	0,3 7,0	6,7	0,3	219 3,5-6,6	6,0 1,2	19,2	128	6,0 1,2	1978	nieczynna,
3	PS-01/845	1	Wielątki Wieś 1	1992	54,0 Czwartorz.	105,0	Czwartorz.	32,0 >54,0	> 22,0	17,0	160 47,0-52,0	11,0 6,0	1,9	>42	6,0 3,5	1993	nieczynna, zw. wody 08.2001-17.3m ppt
4	PS-01/846	1	Wielątki Nowe Wieś 1	1992	50,0 Czwartorz.	110,0	Czwartorz.	28,0 >50,0	> 22,0	12,8	160 43,0-48,0	11,0 3,0	4,3	>95	6,0 1,2	1993	nieczynna
5	PS-01/831	1	Ochudno Wieś 1	1987	52,0 Czwartorz.	114,3	Czwartorz.	24,0 >52,0	> 28,0	17,0	299 30,4-50,0 ***	47,6 1,8	28	>784	136,0 3,4	1991	nieczynna, ujęcie st. nr-5,102
6	PS-01/797	1	Wypychy Stare Wieś 1	1989	72,0 Czwartorz.	113,0	Czwartorz.	43,0 >72,0	> 29,0	17,5	245 46,2-68,9 ***	75,4 4,6	18,8	>546	75,0 5,0	1989	zw. wody 08.2001-18.2m ppt, ujęcie st. nr-6, 103
7	PS-01/557	1	Wola Mystkowska Wieś	1985	61,0 Czwartorz.	102,9	Czwartorz.	51,0 57,0	6,0	8,0	245 51,0-57,0	16,8 4,8	14,8	89	20,0 6,0	1985	nieczynna
8	PS-01/738	1	Leszczydół Nadleśnictwo 1	1987	50,0 Czwartorz.	110,0	Czwartorz.	6,0 16,0	10,0	6,0	245 8,8-15,2	13,2 1,9	16,2	162	15,0 2,0	1987	zw. wody 08.2001-7.0m ppt

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
9	PS-01/748	1	Wyszków Osiedle 2	1983	43,0 Czwartorz.	100,0	Czwartorz.	34,0 42,0	8,0	10,0	273 34,0- 41,9	18,0 3,0	13,6	109	28,0 5,3	1984	zlikwidowa na
10	PS-01/371	1	Nowiny Leśniczówka	1976	52,0 Czwartorz.	112,0	Czwartorz.	42,0 >52,0	> 10,0	19,0	165 45,8- 51,0	9,0 0,9	30,6	>306			
11	PS-01/634	1	Turzyn Energetyka 1	1987	40,3 Czwartorz.	102,0	Czwartorz.	13,6 39,2	25,6	13,6	203 33,0- 38,0	14,4 1,4	25,5	652	21,0 2,1	1987	nieczynna
12	PS-01/328	1	Ulasek Wieś 1	1976	51,0 Czwartorz.	112,0	Czwartorz.	38,0 48,0	10,0	20,0	356 38,0- 47,7	47,8 3,0	33,7	337	48,0 3,5	1977	nieczynna, zw. wody 08.2001- 19.8m ppt
13	PS-01/704	1	Wyszków OSM - Proj 2	1986	45,0 Czwartorz.	107,1	Czwartorz.	28,0 40,5	12,5	13,6	299 28,3- 40,4	60,0 3,6	23,4	293	55,0 4,2	1987	nieczynna, ujęcie st. nr-13,158
14	PS-01/805	1	Olszanka Wieś 2	1989	46,0 Czwartorz.	100,9	Czwartorz.	25,0 43,0	18,0	11,1	325 25,7- 42,7	36,3 2,9	12,4	224	70,0 6,0	1990	ujęcie st. nr- 14,106,107
15	PS-01/750	1	Wyszków OSM 2a	1987	60,0 Czwartorz.	101,0	Czwartorz.	27,0 50,0	23,0	12,3	170 45,0- 58,0	39,1 2,1	34,6	797	52,0 2,8	1987	zw. wody 08.2001- 12.5m ppt, ujęcie st. nr- 15,127,128
16	PS-01/460	1	Wyszków Huta Szkła 1a	1982	43,0 Czwartorz.	102,1	Czwartorz.	18,0 40,0	21,0**	13,2	325 29,4- 39,8	54,0 4,3	25	525	56,0 6,0	1982	ujęcie st. nr- 16,120,121, 122
17	PS-01/99	1	Wyszków Fabryka Mebli 2	1964	60,0 Czwartorz.	101,3	Czwartorz.	30,5 >60,0	> 24,5**	11,2	229 44,5- 56,5	9,1 21,0					ujęcie st. nr-17,138
18	PS-01/90	1	Wyszków Osiedle Mieszkaniowe 1a	1971	62,5 Czwartorz.	100,0	Czwartorz.	42,5 57,0	14,5	11,4	244 49,0- 57,0 ***	77,0 12,5	13,7	199	131,5 9,0	1971	zlikwidowa na,ujęcie st. nr- 18,135,136, 137

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
19	PS-01/80	1	Wyszków Studnia Publiczna		44,9 Czwartorz.	93,8	Czwartorz.	18,9 >41,8	> 22,9	6,0	90 36,9- 37,0						zlikwidowa na
20	PS-01/101	1	Wyszków Wodociągi Miejskie I	1971	60,5 Czwartorz.	98,9	Czwartorz.	26,0 54,2	28,2	9,8	219 43,3- 57,5 ***	72,0 3,8	39,3	1109	710,0 10,0	1971	zw. wody 08.2001- 10.0m ppt, ujęcie;st.nr- 20,22,23,24 ,25,105,140 ,146,147, 148,piez.- 101,102, 103,104, 105 (tab B)
21	PS-01/747	1	Wyszków Cech Rzemiosł 2	1984	32,0 Czwartorz	94,5	Czwartorz.	25,0 31,5	6,5	8,0	194 25,1- 30,1	20,1 2,2	29	189	20,1 2,5	1984	nieczynna
22	PS-01/459	1	Wyszków Wodociągi Miejskie V	1981	60,0 Czwartorz.	99,3	Czwartorz.	31,0 56,0	18,0	10,0	299 31,1- 55,6 ***	60,0 9,1	9,9	179			ujęcie;st.nr- 20,22,23,24 25,105,140, 146,147, 148,piez.- 101,102, 103,104, 105 (tab B)
23	PS-01/626	1	Wyszków Wodociągi Miejskie IX	1983	143,0 Trzeciorz.	99,8	Czwartorz.	25,6 95,0	67,4	10,5	245 38,1- 94,9 ***	180,0 6,1	15,6	1051			ujęcie;st.nr- 20,22,23,24 25,105,140, 146,147, 148,piez.- 101,102, 103,104, 105(tab. B)
							Czwartorz.	126,4 136,6	10,2	12,4							

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
24	PS-01/624	1	Wyszków Wodociągi Miejskie VII	1983	87,0 Czwartorz.	99,5	Czwartorz.	36,0 >87,0	> 46,0**	9,6	299 45,2- 81,1 ***	144,0 5,5	20,7	952			ujęcie;st.nr- 20,22,23,24 25,105,140, 146,147, 148,piez.- 101,102, 103,104, 105 (tab B)
25	PS-01/625	1	Wyszków Wodociągi Miejskie VIII	1983	90,0 Czwartorz.	99,4	Czwartorz.	15,0 >90,0	> 64,5**	9,5	299 47,6- 84,0 ***	150,0 7,5	13,8	890			ujęcie;st.nr- 20,22,23,24 25,105,140, 146,147, 148,piez.- 101,102, 103,104, 105(tab B)
26	PS-01/813	1	Wyszków Wodociągi Miejskie XI	1987	87,5 Czwartorz	101,9	Czwartorz.	20,0 >87,5	> 67,5	11,5	356 51,7- 82,5	132,0 1,4	73,4	4957			nieczynna, ujęcie;st.nr- 20,22,23,24 25,105,140, 146,147, 148,piez.- 101,102, 103,104, 105(tab B)
27	PS-01/327	1	Somianka Wieś 2	1977	39,5 Czwartorz.	98,0	Czwartorz.	25,6 36,0	10,4	14,3	299 26,9- 36,0	23,2 8,7	5,2	54	27,8 5,6	1967	zw. wody 08.2001- 15.03m ppt, ujęcie st. nr- 24,155
28	PS-01/21	1	Michalin Wieś	1964	40,0 Czwartorz.	90,0	Czwartorz.	27,0' 38,0	11,0	10,0	203 31,5- 37,2	15,9 5,1	10,4	114	15,9 5,1	1966	zw. wody 08.2001- 11.10m ppt, ujęcie st. nr- 28,156
29	PS-01/753	1	Kręgi Wieś 2	1988	40,0 Czwartorz.	99,1	Czwartorz.	26,0 37,0	11,0	12,9	356 25,9- 37,0	69,3 3,5	37,4	411	90,0 1,6	1981	ujęcie st. nr-29,157

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
30	PS-01/851	1	Drogoszewo Wodociąg Grupowy 2	1992	54,0 Czwartorz.	85,3	Czwartorz.	30,0 53,7	23,7	1,1	315 31,7- 50,7	90,0 3,8	35,4	839	165,0 4,6	1993	ujęcie st. nr-30,162	
31	PS-01/464	1	Rybienko Ośrodek Wczasowy Zw Zawod	1978	49,0 Czwartorz.	89,1	Czwartorz.	11,0 22,5	11,5						25,0 2,9	1979	nieczynna	
							Czwartorz.	30,0 45,0	15,0	2,5	168 36,6- 44,2	27,0 3,0	17,7	265				
32	PS-01/74	1	Wyszków Szpital Powiatowy 1	1961	43,5 Czwartorz.	97,6	Czwartorz.	29,2 >43,5	> 14,3	10,0	229 30,5- 36,5	36,9 5,2	20,3	>290	31,0 3,5	1971	zw. wody 08.2001- 10.5m ppt, ujęcie st. nr-32,124	
33	PS-01/467	1	Rybienko Fabryka Mebli	1978	36,0 Czwartorz.	93,7	Czwartorz.	7,9 33,0	25,1	7,9	299 22,4- 32,4	45,0 1,9	33,3	835	45,0 1,9	1979	nieczynna	
34	PS-01/852	1	Skuszew Z-D Produkcji Napojów	1992	225,0 Trzeciorz.	86,0	Czwartorz.	2,3 24,0	21,7	2,3						38,0 17,4	1992	nieczynna
							Czwartorz.	32,0 66,0	34,0									
							Czwartorz.	72,0 130,0	58,0									
							Trzeciorz.	132,0 >225,0	> 93,0	2,3	125 202,9- 218,1	43,7 19,6	2,9	>270				
35	PS-01/326	1	Somianka Ośrodek Wypoczyn F-Ki Unitra	1976	28,0 Czwartorz.	80,0	Czwartorz.	11,8 >28,0	> 16,2	3,5	219 22,5- 26,0	6,0 0,8	32	>528	6,0 0,8	1976		
36	PS-01/473	1	Lucynów SKR 2	1978	85,0 Czwartorz.	92,0	Czwartorz.	2,5 47,0	37,5	2,5	194 41,0- 46,0	40,0 6,8	15,4	577	27,0 4,5	1979	ujęcie st. nr-36,172	
37	PS-01/828	1	Ślężany Ośrodek Wypoczynkowy PKO	1990	33,0 Czwartorz.	80,0	Czwartorz.	3,8 >33,0	> 28,7	3,8	194 24,1- 29,7	18,0 1,5	28,1	>815	18,0 1,5	1990	zw. wody 08.2001- 3.75m ppt	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
38	PS-01/791	1	Dręszew WZM H-3	1976	21,5 Czwartorz.	81,2	Czwartorz.	2,0 >21,5	> 18,8	1,3	245 12,7- 18,9	56,6 8,6	63,1	>1186			zlikwidowa na
39	PS-01/796	1	Dręszew WZM XI	1976	135,0 Trzeciorz.	83,1	Czwartorz.	4,5 51,7 91,0 125,0	47,2 34,0	1,2	168 46,3- 55,6	60,0 5,2	36,3	1713			zlikwidowa na
40	PS-01/350	1	Niegów PSR 2	1976	31,4 Czwartorz.	90,0	Czwartorz.	15,5 31,0	15,5	11,6	299 21,7- 28,3	35,1 2,6	30,9	476	36,0 3,0	1976	nieczynna, ujęcie st. nr-40,174
41	PS-01/707	1	Niegów Wieś + PSR 3	1986	30,0 Czwartorz.	91,3	Czwartorz.	8,0 25,0	17,0	6,7	325 15,3- 24,5	55,8 2,3	31,9	542	29,0	1986	
42	PS-01/357	1	Mostówka Punkt Weterynaryjny	1963	57,4 Czwartorz.	91,2	Czwartorz.	1,7 >57,4	> 52,5	1,6	127 51,1- 53,1	14,8 14,7	6,4	>334	8,0	1963	nieczynna
43	PS-01/356	1	Mostówka Baza Magazynowa	1966	36,0 Czwartorz.	92,6	Czwartorz.	21,5 33,0	11,5	3,0	219 22,5- 32,0	31,1 3,0	19,9	229	10,0	1966	nieczynna

* Obligatoryjnie - Bank HYDRO, jeśli brak, inne źródło informacji
** istnieją przewarstwienia utworów słabo przepuszczalnych
*** Istnieją odcinki rury międzyfiltrowej

Tabela 1b. Reprezentatywne studnie kopane

Załącznik 7

Nr zgodny z mapą	Numer planszy głównej	Miejscowość Użytkownik	Wysokość [m n.p.m.]	Poziom wodonośny		Głębokość zwierciadła wody [m]	Głębokość do dna [m]	Data pomiaru	Uwagi
				Stratygrafia	Głębokość stropu [m]				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	1	Rybienko Leśne prywatny	90,0	Q	2,40	2,40	3,30	13.07.2001	*
2	1	Gulczewo 1 prywatny	90,0	Q	3,60	3,60	4,60	10.07.2001	*
3	1	Młynarze prywatny	86,0	Q	2,00	2,00	2,30	09.07.2001	*
4	1	Ślubów 19 prywatny	89,0	Q	2,57	2,57	3,17	09.07.2001	*
5	1	Kowalicha prywatny	83,0	Q	2,90	2,90	3,60	13.07.2001	*
6	1	Słopsk 43 prywatny	83,0	Q	1,65	1,65	2,45	11.07.2001	*

Uwagi:

* - ze studni pobrano próbkę wody do analizy fizyko - chemicznej

Załącznik 8

Tabela 1d. Inne reprezentatywne punkty dokumentacyjne umieszczone na planszy głównej (sztolnie, szyby, studnie drenażowe, hydrogeologiczne otwory badawcze, otwory bez opróbowania hydrogeologicznego, inne)

Numer punktu		Numer planszy głównej	Miejscowość Użytkownik	Punkt dokumentacyjny				Poziom wodonośny				Uwagi
zgodny z mapą	zgodny z bankiem HYDRO lub innym źródłem informacji*			Rodzaj punktu	Rok wykonania	Głębokość [m]	Wysokość [m n.p.m.]	Stratygrafia	Strop Spąg [m]	Głębokość zwierciadła wody [m]	Wydajność [m ³ /h] Depresja [m]	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	PS-01/330	1	Ochudno	badawczy	1959	107,0	113,0	Czwartorz.	39,8	32,3		zlikwidowany ,brak informacji hydrogeologicznych
								Czwartorz.	51,8			
2	PS-01/68	1	Rybieńko Nowe	badawczy	1967	999,8	95,0	Czwartorz.	75,7			zlikwidowany ,brak informacji hydrogeologicznych
								Czwartorz.	98,5			
								trzeciorz.	9,0			
3	PS-01/82	1	Wyszków Gmina Starozakonnich	studnia	1930	33,0	95,3	Czwartorz.	30,0	11,5		zlikwidowana
								Czwartorz.	50,0			
								trzeciorz.	120,0			
4	PS-01/19	1	Płudy Stare	badawczy	1959	109,6	109,0	Czwartorz.	165,0			zlikwidowany ,brak informacji hydrogeologicznych
								Czwartorz.	250,0			
5	PS-01/66	1	Kręgi Nowe	badawczy	1959	148,0	100,0	Czwartorz.	20,0			zlikwidowana
								Czwartorz.	>33,0			
6	PS-01/507	1	Gulczewo	badawczy	1977	30,0	85,1	Czwartorz.	37,0	4,2		zlikwidowany ,brak informacji hydrogeologicznych
								Czwartorz.	48,5			
7	PS-01/10	1	Kępa	badawczy	1959	100,0	100,0	Czwartorz.	78,1			zlikwidowany ,brak informacji hydrogeologicznych
								Czwartorz.	85,0			
8	PS-01/66	1	Kręgi Nowe	badawczy	1959	148,0	100,0	Czwartorz.	29,3			zlikwidowany ,brak informacji hydrogeologicznych
								Czwartorz.	91,0			
9	PS-01/507	1	Gulczewo	badawczy	1977	30,0	85,1	Czwartorz.	101,8			zlikwidowany ,brak informacji hydrogeologicznych
								Czwartorz.	>148,0			
10	PS-01/507	1	Gulczewo	badawczy	1977	30,0	85,1	Czwartorz.	4,2	4,2		zlikwidowany ,brak informacji hydrogeologicznych
								Czwartorz.	25,0			

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
7	PS-01/508	1	Gulczewo	badawczy	1962	102,0	84,0	Czwartorz.	7,5 24,5	5,0		zlikwidowa- ny ,brak informacji hydrogeolo- gicznych
								Czwartorz.	30,0 71,0			
8	PS-01/513	1	Mostówka	badawczy	1968	21,3	100,0	Czwartorz.	20,3 >21,3	>20,3		zlikwidowa- ny ,brak informacji hydrogeolo- gicznych
9	PS-01/348	1	Niegów	badawczy	1959	132,0	90,0	Czwartorz.	7,8 26,5	7,8		zlikwidowa- ny ,brak informacji hydrogeolo- gicznych
								Czwartorz.	31,4 38,2			
								Czwartorz.	45,5 61,3			
								Czwartorz.	112,5 118,8			
10	PS-01/347	1	Młynarze	badawczy	1962	116,0	81,0	Czwartorz.	3,5 67,0	3,5		zlikwidowa- ny ,brak informacji hydrogeolo- gicznych
								Treciorz.	103,1 115,2			
11	PS-01/512	1	Mostówka	badawczy	1968	25,0	110,0	Czwartorz.	24,0 25,0	24,0		

Załącznik 9

Tabela 2. Główne parametry jednostek hydrogeologicznych

Numer jednostki hydrogeologicznej	Symbol jednostki hydrogeologicznej	Piętro wodonośne	Miąższość [m]	Współczynnik filtracji [m/24h]	Przewodność piętrowa wodonośnego [m ² /24h]	Moduł zasobów odnawialnych [m ³ /24h·km ²]	Pow. jednostki hydrogeologicznej [km ²]	Moduł zasobów dyspozycyjnych [m ³ /24h·km ²]
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	bQI	Q	20,0	20,5	410	72	72	50
2	$\frac{bQI}{Q}$	Q	22,0	20,0	440	120	24	80
3	$bQII$	Q	42,0	20,0	840	140	43	105
4	$bcQI$	Q	15,0	16,0	250	70	11	50
5	$aQIII$	Q	45,0	20,0	900	330	111	270
6	$\frac{aQIII}{Q}$	Q	50,0	24,0	1200	330	26	270
7	$\frac{abQII}{Q}$	Q	45	26	1170	140	18	105
8	$baQIII$	Q	42	20	840	310	2	250

Załącznik 10

Tabela 3a. Wyniki analiz chemicznych wód podziemnych wykonanych dla mapy - reprezentatywne otwory studzienne

Numer zgodny z mapą	Data analizy	Miejscowość Użytkownik	Wiek piętra wodonośnego Głębokość stropu piętra wodonośnego [m]	Przewodnictwo pH [μS/cm] [-]	Sucha pozost. Mineralizacja ogólna [mg/dm ³]	Zasadowość ogólna [mval/dm ³]	Utlenialność TOC	HCO ₃	SO ₄ Cl	NO ₂ NO ₃	F HPO ₄	SiO ₂ NH ₄	Ca Mg	Na K	Fe Mn	Zn Cr	Cu Pb	Sr Ba	Al B	Klasa jakości wody podziemnej	Uwagi
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
1	10.07.2001	Pniewo Wieś	czwartorz. 36,0	574 7,4	333	5,0	2,8 0,5	305,0	48 13	0,000 1,8	0,50 0,40	20,00 0,04	75,7 14,1	21,5 4,5	0,02 0,03	0,170 0,010	0,010 0,010	0,010 0,011	0,000 0,007	I	barwa 7 [mg Pt/dm ³], twardość ogólna 242.9[mgCaCO ₃ /dm ³], mętność 0[mgSiO ₂ /dm ³]
3	12.07.2001	Wielątki Wieś	czwartorz. 32,0	332 7,5	200	3,0	1,6 0,9	183,0	25 8	0,000 0,5	0,30 0,20	20,00 0,06	51,4 8,6	4,5 1,1	0,30 0,05	0,050 0,020	0,010 0,020	0,016 0,009	0,000 0,005	II a	barwa 4 [mg Pt/dm ³], twardość ogólna 164.3[mgCaCO ₃ /dm ³], mętność 1[mgSiO ₂ /dm ³]
4	12.07.2001	Nowe Wielątki Wieś	czwartorz. 28,0	461 7,7	282	2,7	1,3 0,4	164,7	67 18	0,003 7,6	0,25 0,25	13,00 0,06	65,7 8,6	7,8 1,1	0,05 0,03	1,600 0,020	0,010 0,010	0,009 0,003	0,000 0,007	I	barwa 5 [mg Pt/dm ³], twardość ogólna 200.0[mgCaCO ₃ /dm ³], mętność 1[mgSiO ₂ /dm ³]
5	12.07.2001	Ochudno Wieś	czwartorz. 24,0	358 7,7	250	3,0	1,8 0,5	183,0	37 10	0,002 0,1	0,30 0,15	20,00 0,12	57,1 6,8	4,4 1,0	0,60 0,08	0,020 0,020	0,010 0,020	0,013 0,006	0,000 0,007	II a	barwa 8 [mg Pt/dm ³], twardość ogólna 171.4[mgCaCO ₃ /dm ³], mętność 1[mgSiO ₂ /dm ³]
6	11.07.2001	Stare Wypychy Wieś	czwartorz. 43,0	634 7,3	395	6,8	1,6 0,7	414,8	24 7	0,003 0,3	0,30 0,10	15,00 0,04	107,1 15,4	6,6 2,4	1,70 0,00	0,060 0,020	0,010 0,010	0,004 0,006	0,000 0,007	II a	barwa 7 [mg Pt/dm ³], twardość ogólna 332.2[mgCaCO ₃ /dm ³], mętność 4[mgSiO ₂ /dm ³]

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
8	10.07. 2001	Leszczydół Nadleśnictwo	czwartorz. 6,0	403 7,1	260	2,5	1,5 0,7	152,5	56 16	0,000 2,2	0,25 0,40	17,00 0,04	52,8 11,1	8,1 2,0	0,00 0,00	5,800 0,010	0,010 0,010	0,021 0,008	0,000 0,010	I	barwa 2 [mg Pt/dm ³], twardość ogólna 178.6[mgCaCO ₃ /dm ³], mętność 0[mgSiO ₂ /dm ³]
14	12.07. 2001	Olszanka Wieś	czwartorz. 25,0	564 7,5	329	4,7	1,9 0,8	287,6	43 21	0,004 0,2	0,30 0,13	20,00 0,10	85,7 12,8	6,5 1,9	5,00 0,20	0,100 0,020	0,010 0,020	0,012 0,008	0,000 0,014	II b	barwa 7 [mg Pt/dm ³], twardość ogólna 267.9[mgCaCO ₃ /dm ³], mętność 10[mgSiO ₂ /dm ³]
15	11.07. 2001	Wyszków O.S.M. 2a	czwartorz. 45,0	382 7,0	215	3,8	1,7 0,4	231,8	14 6	0,001 0,2	0,25 0,20	25,00 0,04	54,3 11,1	4,8 1,3	0,60 0,05	0,060 0,010	0,010 0,010	0,005 0,012	0,000 0,009	II a	barwa 6 [mg Pt/dm ³], twardość ogólna 182.2[mgCaCO ₃ /dm ³], mętność 2[mgSiO ₂ /dm ³]
16	11.07. 2001	Wyszków Huta Szkła 1a	czwartorz. 18,0	690 7,5	418	3,9	3,5 0,6	237,9	86 70	0,006 0,4	0,30 0,30	25,00 0,28	104,2 14,6	16,6 2,8	0,60 0,30	1,200 0,010	0,010 0,010	0,008 0,010	0,000 0,010	II b	barwa 27 [mg Pt/dm ³], twardość ogólna 321.5[mgCaCO ₃ /dm ³], mętność 3[mgSiO ₂ /dm ³]
17	10.07. 2001	Wyszków Fabryka Mebli 2	czwartorz. 30,5	399 7,1	236	4,0	2,0 0,6	244,0	15 5	0,003 0,3	0,25 0,15	22,00 0,08	60,0 8,6	6,7 2,0	0,20 0,00	0,600 0,010	0,010 0,010	0,001 0,009	0,000 0,007	I	barwa 6 [mg Pt/dm ³], twardość ogólna 185.7[mgCaCO ₃ /dm ³], mętność 0[mgSiO ₂ /dm ³]
24	13.07. 2001	Wyszków Wodociągi Miejskie VII	czwartorz. 36,0	432 7,5	252	4,1	1,0 0,5	250,1	29 7	0,001 0,2	0,20 0,20	20,00 0,08	64,3 11,1	5,2 1,4	0,60 0,08	0,010 0,020	0,010 0,010	0,010 0,011	0,000 0,008	II a	barwa 5 [mg Pt/dm ³], twardość ogólna 207.2[mgCaCO ₃ /dm ³], mętność 1[mgSiO ₂ /dm ³]

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
27	26.06. 2001	Somianka Wieś 2	czwartorz. 25,6	738 7,3	427	5,1	1,3 0,9	311,1	46 35	0,002 2,3	0,30 0,10	15,00 0,10	105,7 10,7	12,6 6,2	0,05 0,00	0,030 0,010	0,010 0,020	0,004 0,018	0,000 0,008	I	barwa 5 [mg Pt/dm ³], twardość ogólna 353.6[mgCaCO ₃ /dm ³], mętność 1[mgSiO ₂ /dm ³]
29	17.07. 2001	Kręgi Wieś 2	czwartorz. 26,0	509 7,5	320	3,9	1,5 1,0	237,9	62 22	0,002 0,2	0,30 0,10	17,00 0,04	78,5 12,0	5,4 2,0	0,45 0,00	0,040 0,020	0,010 0,010	0,00 0,010	0,000 0,006	II a	barwa 6 [mg Pt/dm ³], twardość ogólna 123.2[mgCaCO ₃ /dm ³], mętność 1[mgSiO ₂ /dm ³]
32	13.07. 2001	Wyszaków Szpital Powiatowy 1	czwartorz. 29,2	467 7,6	269	3,4	1,5 0,5	207,4	43 25	0,004 0,2	0,30 0,15	20,00 0,12	71,4 8,6	4,7 1,9	1,50 0,15	0,030 0,010	0,010 0,010	0,009 0,009	0,000 0,010	II b	barwa 10 [mg Pt/dm ³], twardość ogólna 214.3[mgCaCO ₃ /dm ³], mętność 2[mgSiO ₂ /dm ³]
35	17.07. 2001	Somianka Ośrodek Wypoczyn F-Ki Unitra	czwartorz. 11,8	304 7,7	185	2,6	1,7 0,6	158,6	24	0,000 0,3	0,20 0,30	25,00 0,04	47,1 6,0	4,6 1,0	0,02 0,00	0,300 0,020	0,010 0,010	0,006 0,007	0,000 0,005	I	barwa 3 [mg Pt/dm ³], twardość ogólna 142.9[mgCaCO ₃ /dm ³], mętność 0[mgSiO ₂ /dm ³]
37	18.07. 2001	Ślężany Ośrodek Wypoczynkowy PKO	czwartorz. 3,8	490 7,0	312	4,3	3,0 0,8	262,3	38	0,003 0,2	0,25 0,10	13,00 0,14	80,0 7,7	8,6 1,8	2,00 0,20	0,080 0,010	0,010 0,010	0,002 0,008	0,000 0,003	II b	barwa 12 [mg Pt/dm ³], twardość ogólna 232.2[mgCaCO ₃ /dm ³], mętność 3[mgSiO ₂ /dm ³]
41	13.07. 2001	Niegów Wieś + PSR 3	czwartorz. 8,0	357 7,6	225	2,9	1,7 0,6	176,9	35	0,002 0,3	0,20 0,25	15,00 0,04	54,3 6,8	7,0 1,4	0,02 0,00	0,110 0,010	0,010 0,010	0,025 0,008	0,000 0,011	I	barwa 3 [mg Pt/dm ³], twardość ogólna 164.3[mgCaCO ₃ /dm ³], mętność 0[mgSiO ₂ /dm ³]
43	09.07. 2001	Mostówka Baza Magazynowa	czwartorz. 21,5	514 7,1	337	5,5	22,2 0,4	335,5	44	0,007 0,4	0,25 0,10	25,00 0,16	92,8 12,8	5,4 0,5	10,00 0,25	0,150 0,010	0,010 0,010	0,014 0,009	0,000 0,005	III	barwa 270 [mg Pt/dm ³], twardość ogólna 285.8[mgCaCO ₃ /dm ³], mętność 10[mgSiO ₂ /dm ³]

Uwaga:

Zawartość związków azotowych podano w mgN/dm³ (kolumna 11, 13)

Załącznik 11

Tabela 3b. Wyniki analiz chemicznych wód podziemnych wykonanych dla mapy - reprezentatywne studnie kopane

Numer zgodny z mapą	Data analizy	Miejscowość Użytkownik	Wiek piętra wodonośnego Głębokość stropu piętra wodonośnego [m]	Przewodnictwo pH [μS/cm] [-]	Sucha pozost. Mineralizacja ogólna [mg/dm ³]	Zasadowość ogólna [mval/dm ³]	Utlenialność TOC	HCO ₃	SO ₄ Cl	NO ₂ NO ₃	F HPO ₄	SiO ₂ NH ₄	Ca Mg	Na K	Fe Mn	Zn Cr	Cu Pb	Sr Ba	Al B	Klasa jakości wody podziemnej	Uwagi
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
1	13.07.2001	Rybienko Leśne prywatny	Q 2,40	567 7,1	352	3,2	3,9 0,6	195,2	96 32	0,002 4,5	0,30 0,30	15,00 0,16	71,4 10,0	30,0 11,1	0,08 0,20	0,150 0,020	0,010 0,010	0,012 0,012	0,000 0,006	II b	barwa 12 [mg Pt/dm ³], twardość ogólna 203.6[mgCaCO ₃ /dm ³], mętność 0[mgSiO ₂ /dm ³]
2	10.07.2001	Gulczewo 1 prywatny	Q 3,60	1544 7,5	900	3,1	7,0 0,4	189,1	307 126	0,002 60,0	0,30 1,20	20,00 0,20	134,2 17,1	90,0 115,0	0,05 0,05	0,700 0,040	0,010 0,010	0,018 0,007	0,000 0,004	PKL	barwa 23 [mg Pt/dm ³], twardość ogólna 407.2[mgCaCO ₃ /dm ³], mętność 0[mgSiO ₂ /dm ³]
3	09.07.2001	Młynarze prywatny	Q 2,00	387 7,6	225	4,0	2,0 0,3	244,0	10 8	0,005 0,3	0,25 0,20	20,00 0,30	57,1 11,1	8,3 1,7	2,00 0,15	1,200 0,020	0,010 0,020	0,010 0,007	0,000 0,008	III	barwa 10 [mg Pt/dm ³], twardość ogólna 189.3[mgCaCO ₃ /dm ³], mętność 3[mgSiO ₂ /dm ³]
4	09.07.2001	Słubów 19 prywatny	Q 2,57	327 6,8	203	1,3	6,0 0,4	79,3	82 9	0,002 10,7	0,50 10,00	25,00 0,14	35,7 6,8	8,3 17,4	0,08 0,00	0,700 0,010	0,010 0,010	0,009 0,012	0,000 0,006	II b	barwa 27 [mg Pt/dm ³], twardość ogólna 117.9[mgCaCO ₃ /dm ³], mętność 0[mgSiO ₂ /dm ³]
5	13.07.2001	Kowalicha prywatny	Q 2,90	317 7,5	198	3,1	1,6 0,5	189,1	24 8	0,004 0,2	0,20 0,15	18,00 0,06	50,0 6,0	4,8 1,5	1,00 0,10	0,700 0,010	0,010 0,010	0,006 0,009	0,000 0,010	II a	barwa 10 [mg Pt/dm ³], twardość ogólna 150.0[mgCaCO ₃ /dm ³], mętność 2[mgSiO ₂ /dm ³]
6	11.07.2001	Słopsk 43 prywatny	Q 1,65	312 6,6	182	1,4	4,3 0,3	85,4	62 14	0,000 1,8	0,20 0,20	18,00 0,06	35,7 4,3	12,0 5,6	0,05 0,00	0,060 0,010	0,010 0,010	0,008 0,009	0,000 0,008	I	barwa 12 [mg Pt/dm ³], twardość ogólna 107.2[mgCaCO ₃ /dm ³], mętność 0[mgSiO ₂ /dm ³]

Uwaga: Zawartość związków azotowych podano w mg N/dm³ (kolumna 11, 13)

Tabela 4. Obiekty uciążliwe dla wód podziemnych

Załącznik 12

Numer zgodny z mapą	Numer planszy głównej	Źródło informacji	Obiekt Miejscowość	Rodzaj uciążliwości							Zanieczyszczenie wód podziemnych + istnieje - brak	Zagrożenie wód podziemnych + istnieje - brak	Uwagi			
				Ścieki			Emisja			Materiały i odpady						
				Rodzaj	Objętość [m ³ /d] Stan na rok	Odbiornik	Urządzenia oczyszczające	pyłowa [Mg/r] w roku	gazowa [Mg/r] w roku	Urządzenie oczyszczające + istnieje - brak				Rodzaj	Sposób składowania	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
1	1	użytkownik	Stacja Paliw ; włas. prywatna Wola Mystkowska								etylina, olej napędowy	zbiorniki podziemne	-	+	4 po 25000+18000 l, dwupłaszczkowe, monitoring	
2	1	użytkownik	ZENA Wyszaków Wyszaków	sojalno - bytowe			kanalizacja miejska		3,6	8,24	+	żużel	plac utwardzony	-	+	suma emitorów: 12
3	1	użytkownik	Stacja Paliw ul. Pułtуска 120 Wyszaków	sojalno - bytowe			kanalizacja miejska					etylina, olej napędowy	zbiorniki podziemne	-	+	4 zbiorniki po 25000 l. teren utwardzony, 3 dystrybutory, zadaszenie
4	1	użytkownik	Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Wyszaków	sojalno - bytowe, technologiczne			kanalizacja miejska		94	581	+	żużel, oleje smarowe i hydrauliczne	plac utwardzony, magazyny zamknięte	-	+	brak urządzeń do redukcji zanieczyszczeń gazowych
5	1	użytkownik	POLGLASS Polska S.A. Wyszaków	sojalno - bytowe, technologiczne			kanalizacja miejska		76,6	710,25	+	oleje hydrauliczne i smarowe, szkło odpadowe, osady i szlamy z fosforowania	magazyny zamknięte, boks betonowy	-	+	suma emitorów: 11
6	1	użytkownik	Stacja Paliw ul. I AWP Wyszaków	sojalno - bytowe			kanalizacja miejska					etylina, olej napędowy	zbiorniki podziemne	-	+	4 zbiorniki po 25000 l., zadaszenie, teren utwardzony
7	1	użytkownik	Wyszowska Fabryka Mebli "FAMA" Sp. z oo Wyszaków	sojalno - bytowe, technologiczne			kanalizacja miejska		120	156,1	+	oleje smarowe	magazyny zamknięte	-	+	brak urządzeń do redukcji zanieczyszczeń gazowych, suma emitorów: 49

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
8	1	użytkownik	Stacja Paliw ul. I AWP 126 Wyszaków	socjalno - bytowe		kanalizacja miejska					etylina, olej napędowy	zbiorniki podziemne	-	+	2 zbiorniki po 10000 l. + 20000 l., zadaszenie, teren utwardzony
9	1	użytkownik	Browar Wyszaków Sp. z o.o. Wyszaków	socjalno - bytowe, technologiczne		kanalizacja miejska		5,7	12,2	+	oleje smarowne	magazyn zamknięty	-	+	brak urządzeń do redukcji zanieczyszczeń gazowych
10	1	użytkownik	Stacja Paliw Zakręzie	socjalno - bytowe		osadnik					etylina, olej napędowy	zbiorniki podziemne	-	+	3 zbiorniki po 25000 l. + 10000 l., teren utwardzony, 4 dystrybutory, zadaszenie
11	1	użytkownik	Miejska Oczyszczalnia Ścieków Stare Rybienko	komunalne, przemysłowe	3277 2000		m-b z podwyższonym usuwaniem biogenów							+	przepustowość: 11650 m ³ /d, nie dotrzymuje wymogów aktualnego pozwolenia wodnoprawnego
12	1	użytkownik	Przedsiębiorstwo Produkcyjno - Usługowe "POMEL" Wyszaków	socjalno - bytowe		kanalizacja miejska		16,5	23,1	-			-	+	
13	1	użytkownik	Stacja Paliw ul. Serocka 11 Wyszaków	socjalno - bytowe		kanalizacja miejska					etylina, olej napędowy	zbiorniki podziemne	-	+	4 zbiorniki po 25000 l., zadaszenie, teren utwardzony
14	1	użytkownik	Okręgowa Spółdzielnia Mleczarska Wyszaków	socjalno - bytowe, technologiczne		kanalizacja miejska		0,2	4,81	-	oleje hydrauliczne, serwatka, odrzuty i ścinki art. mleczarskich	magazyny zamknięte	-	+	
15	1	użytkownik	Stacja Paliw ul. Warszawska Wyszaków	socjalno - bytowe		kanalizacja miejska					etylina, olej napędowy	zbiorniki podziemne	-	+	4 zbiorniki po 20000 l. + 10000 l., zadaszenie, teren utwardzony

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
16	1	użytkownik	Wysypisko Odpadów Komunalnych dla miasta i gminy Wyszaków								płynne - fekalia, komunalne, przemysłowe			+	składowisko niezorganizowane, nieselektywne, pow.: 5700 m ² , obj. zgromadzonych odp.: 1 mln m ³
17	1	użytkownik	Gminna Oczyszczalnia Ścieków Somianka	komunalne	37 2001		m-b z podwyższonym usuwaniem biogenów						-	+	przepustowość: 300 m ³ /d, dobra praca oczyszczalni, osiąga wymagane efekty
18	1	użytkownik	Stacja Paliw Lucynów Mały	socjalno - bytowe		osadnik					etylina, olej napędowy	zbiorniki podziemne	-	+	4 zbiorniki po 25000 l., zadaszenie, teren utwardzony
19	1	użytkownik	Dom Opieki Społecznej Dla Dzieci i Klasztor Niegów	socjalno - bytowe	57 2001	rz. Fiszor	SEBIFIKON						-	+	przepustowość: 100 m ³ /d
20	1	użytkownik	Dom Pomocy Społecznej Dla Dzieci Fiszor	socjalno - bytowe	46 2000	rz. Fiszor	b - EKO Blok						-	+	przepustowość: 120 m ³ /d
21	1	użytkownik	Gminna Oczyszczalnia Ścieków Zabrodzie	bytowo - gospodarcze	44 2000		m-b z podwyższonym usuwaniem biogenów						-	+	przepustowość: 100 m ³ /d, dobra praca oczyszczalni, osiąga wymagane efekty

m-b - oczyszczalnia mechaniczno-biologiczna

b - oczyszczalnia biologiczna

Tabela A. Otwory studienne pominięte na planszy głównej

Numer otworu		Miejscowość Użytkownik	Otwór			Piętro wodonośne				Filtr**	Pompowanie pomiarowe (końcowy stopień)	Współ- czynnik filtracji [m/24h]	Przewodność poziomu wodonośnego [m ² /24h]	Zatwierdzone zasoby [m ³ /h] Depresja [m]	Rok zatwier- dzenia zasobów	Uwagi
zgodny z mapą dokum.	zgodny z bankiem HYDRO lub innym źródłem informacji*		Rok wykona- nia	Głębokość [m] Stratygrafia spągu	Wysokość [m n.p.m.]	Straty- grafia	Strop Spąg [m]	Miąszość bez przewarstwień słaboprze- puszczalnych [m]	Głębokość z zwierciadła wody [m]	Średnica [mm] przelot*** od - do [m]						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
101	PS-01/900	Pniewo wieś 2	1993	53,0 Czwartorz.	98,0	Czwartorz.	40,0 49,0	9,0	7,8	356 40,6- 47,7	6,5 24,8	2,7	25			nieczynna, zw. wody 08.2001- 8.0m ppt, ujęcie st. nr-1,101
102	PS-01/830	Ochudno wieś 2	1991	52,6 Czwartorz.	113,4	Czwartorz.	25,0 50,0	25,0	17,1	325 28,3- 49,8	130,7 5,0	31,0	778			nieczynna, ujęcie st. nr-5,102
103	PS-01/798	Wypychy Stare wieś 2	1989	76,0 Czwartorz.	113,2	Czwartorz.	41,0 76,0	> 29,0	17,7	299 43,0- 73,5 ***	102,0 5,7	26,3	>764			ujęcie st. nr-6, 103
104	PS-01/280	Wola Mystkowska Kółko Rolnicze 1	1974	5,5 Czwartorz.	100,0	Czwartorz.	2,2 5,3	3,1	0,5	168 0,2- 5,2				2,5 2,5		zlikwidowana
105	PS-01/814	Wyszków Wodociągi Miejskie X	1987	94,1 Czwartorz.	101,5	Czwartorz.	20,0 94,0	74,0	11,5	299 62,1- 87,0	138,0 1,6	98,5	7289			nieczynna, ujęcie;st.nr- 20,22,23,24,25, 105,140,146,14 7,148, piez.nr- 101,102,103, 104,105(tab B)
106	PS-01/806	Olszanka Wieś 1	1990	47,3 Czwartorz.	100,8	Czwartorz.	26,0 44,0	18,0	11,0	356 26,7- 43,9	75,4 7,4	11,9	215			nieczynna, ujęcie st. nr- 14,106,107
107	PS-01/803	Olszanka Wieś 1	1990	31,5 Czwartorz.	101,8	Czwartorz.	18,0 31,0	13,0	11,4	298 19,9- 27,7	45,0 8,5					nieczynna, ujęcie st. nr- 14,106,107

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
108	PS-01/69	Rybienko Nowe	1966	36,2 Czwartorz.	97,5	Czwartorz.	8,8 33,1	19,1**	8,8	194 27,7- 32,7	25,1 2,8	29,6	565			zlikwidowana
109	PS-01/635	Wyszków Przeds Melioracyjne	1975	42,0 Czwartorz.	99,7	Czwartorz.	27,9 40,0	12,1	10,9	194 29,8- 40,0	20,4 4,1	9,4	114			nieczynna
110	PS-01/70	Wyszków Ośrodek Melioracyjny		40,0 Czwartorz.	96,0	Czwartorz.	27,9 36,0	8,1		152 31,0- 37,7	15,0 6,5	5,8	47			nieczynna
111	PS-01/380	Wyszków Rejon Przeds Melioracyjn 2	1976	45,0 Czwartorz.	90,0	Czwartorz.	17,0 44,0	27,0	11,2	299 29,5- 41,0	44,7 9,9	7,3	198			nieczynna
112	PS-01/462	Wyszków Przed. POMELAC	1977	37,0 Czwartorz.	97,3	Czwartorz.	13,0 34,5	21,5	9,8	299 18,2- 34,6	51,6 5,4	10,6	228	50,0 5,0	1978	ujęcie; st. nr-112,113
113	PS-01/72	Wyszków Przed. POMELAC	1969	38,0 Czwartorz.	97,5	Czwartorz.	15,0 34,5	19,5	9,6	180 26,3- 33,7 ***	37,0 5,7	13,0	253			zw. wody 08.2001-10.1m ppt, ujęcie;st.nr- 112,113
114	PS-01/92	Wyszków Zespół Baz MZB	1968	46,5 Czwartorz.	102,3	Czwartorz.	18,7 46,5	> 27,8	11,7	299 33,6- 43,5	84,7 2,6	14,3	>398			nieczynna
115	PS-01/71	Wyszków Zakład Leczenia Zwierząt	1957	37,0 Czwartorz.	96,0	Czwartorz.	24,0 35,0	11,0	10,5	203 31,6- 34,5	3,1 1,4	10,9	120			nieczynna
116	PS-01/466	Wyszków Z-D Doskonalenia Zawodowego	1980	41,5 Czwartorz.	98,3	Czwartorz.	23,0 41,0	17,0	10,0	299 31,8- 41,0	45,0 5,2	18,0	306	37,0 4,3	1981	nieczynna
117	PS-01/86	Wyszków		43,5 Czwartorz.	97,2	Czwartorz.	29,2 43,5	> 11,0	10,0	229 29,2- 29,3		28,0	308			zlikwidowana
118	PS-01/87	Wyszków Przedsiębiorstwo Budowlane	1967	36,0 Czwartorz.	100,0	Czwartorz.	24,0 36,0	> 12,0	12,0	152 29,6- 33,5	15,0 2,4					nieczynna
119	PS-01/465	Wyszków Przed. EKSPASZ	1982	50,0 Czwartorz.	100,6	Czwartorz.	29,0 36,5	7,5	8,8	245 29,4- 36,0	54,1 5,6	36,2	272	32,0 3,2	1982	ujęcie;st.nr- 119,123

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
120	PS-01/461	Wyszków Huta Szkła 2a	1982	42,0 Czwartorz.	101,4	Czwartorz.	27,0 39,0	12,0	12,4	325 28,0- 38,4	54,0 4,4	25,7	308			zlikwidowana, ujęcie st. nr- 16,120,121,122
121	PS-01/93	Wyszków Huta Szkła 1	1965	40,7 Czwartorz.	102,7	Czwartorz.	18,0 39,5	21,5	14,0	152 27,9- 37,3 ***	27,8 6,2	8,9	191			zlikwidowana, ujęcie st. nr- 16,120,121,122
122	PS-01/94	Wyszków Huta Szkła 2	1959	44,0 Czwartorz.	101,5	Czwartorz.	26,8 40,0	13,2	12,6	203 30,0- 39,7	53,4 3,3	25,9	290			zlikwidowana, ujęcie st. nr- 16,120,121,122
123	PS-01/95	Wyszków Przed. EKSPASZ	1964	51,0 Czwartorz.	100,8	Czwartorz.	31,4 48,0	12,5**	11,0	178 32,4- 47,0 ***	55,9 5,2	22,9	286			nieczynna, zw. wody 08.2001- 11.6m ppt, ujęcie;st.nr- 119,123
124	PS-01/75	Wyszków Szpital Powiatowy 2	1971	42,0 Czwartorz.	97,5	Czwartorz.	29,6 38,1	8,5	10,2	219 31,0- 37,0	31,2 3,4	28,6	243			zw. wody 08.2001-10.7m ppt, ujęcie st. nr-32,124
125	PS-01/463	Wyszków Okręgowy Zarząd Wodny 2	1979	57,0 Czwartorz.	101,2	Czwartorz.	39,0 54,0	15,0	7,8	194 41,0- 54,0	45,0 5,1	19,0	285	67,0 7,6	1981	nieczynna, ujęcie st. nr- 125,126
126	PS-01/76	Wyszków Okręgowy Zarząd Wodny 1	1969	57,0 Czwartorz.	95,1	Czwartorz.	40,5 54,7	14,2	7,6	152 42,0- 54,0	78,3 4,7	37,3	530			nieczynna, zw. wody 08.2001- 8.2m ppt, ujęcie st. nr-125,126
127	PS-01/85	Wyszków OSM 1	1967	37,0 Czwartorz.	100,1	Czwartorz.	24,2 37,0	> 12,8	11,2	203 30,0- 36,0	30,0 4,0					zlikwidowana ujęcie st. nr- 15,127,128
128	PS-01/26	Wyszków OSM 2	1972	42,0 Czwartorz.	100,1	Czwartorz.	27,0 37,4	10,4	12,1	168 29,0- 37,0	37,0 3,5	23,8	238			nieczynna, ujęcie st. nr- 15,127,128
129	PS-01/96	Wyszków Ulica Leśna		33,4 Czwartorz.	100,0	Czwartorz.	22,5 33,4	> 10,9		22,5- 22,6						nieczynna

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
130	PS-01/633	Wyszków Osiedle 1	1982	45,0 Czwartorz.	101,9	Czwartorz.	25,0 44,0	19,0	12,9	219 30,8- 35,0	20,0 2,1	32,5	617	28,0 5,3	1984	zlikwidowana ujęcie st. nr- 130,131
131	PS-01/632	Wyszków Osiedle 2	1983	43,0 Czwartorz.	100,0	Czwartorz.	33,0 42,0	9,0	10,0	299 34,0- 41,9	18,0 3,0	13,8	124			nieczynna, ujęcie st. nr- 130,131
132	PS-01/97	Wyszków Ulica Puławska		34,4 Czwartorz.	101,0	Czwartorz.	20,0 34,4	>14,4	15,5	76 20,0- 20,1	5,0 4,2					zlikwidowana
133	PS-01/84	Wyszków Łaźnia Miejska		33,4 Czwartorz.	90,0	Czwartorz.	22,5 33,4	> 10,9	12,5	102 22,5- 22,6	6,0 1,0					zlikwidowana
134	PS-01/83	Wyszków Spółdzielczy Dom Handlowy	1963	37,0 Czwartorz.	95,4	Czwartorz.	19,1 33,2	> 14,1	10,2	219 24,5- 32,5	25,1 6,5	8,3	>117	25,0 6,5	1968	nieczynna
135	PS-01/88	Wyszków Osiedle Mieszkaniowe 1	1960	57,0 Czwartorz.	98,0	Czwartorz.	43,0 57,0	> 14,0	10,3		62,8 6,4					nieczynna, ujęcie st. nr- 18,135,136,137
136	PS-01/89	Wyszków Osiedle Mieszkaniowe 2	1969	55,0 Czwartorz.	98,5	Czwartorz.	38,5 50,0	11,5	10,5	203 38,9- 48,6	36,9 3,4	24,9	286			nieczynna, zw. wody 08.2001- 11.3m ppt, ujęcie st. nr- 18,135,136,137
137	PS-01/91	Wyszków Osiedle Mieszkaniowe 3	1968	58,5 Czwartorz.	99,8	Czwartorz.	33,1 55,2	21,7	9,9	244 33,5- 54,9 ***	60,0 3,3	26,2	579			zlikwidowanauj ęcie st. nr- 18,135,136,137
138	PS-01/98	Wyszków Fabryka Mebli	1958	52,0 Czwartorz.	102,8	Czwartorz.	33,5 45,5	11,2	11,5	229 38,4- 44,1	20,6 15,1	4,0	45			zw. wody 08.2001-11.9m ppt, ujęcie st. nr-17,138
139	PS-01/100	Wyszków Metalurgia Spółdzielnia Pracy	1970	52,6 Czwartorz.	99,8	Czwartorz.	35,8 48,8	13,0	10,8	152 40,5- 48,3	47,8 6,6	32,1	417	59,0 8,2	1970	zlikwidowana

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
140	PS-01/102	Wyszków Wodociągi Miejskie II	1971	59,0 Czwartorz.	99,0	Czwartorz.	23,1 36,5	13,4	9,0	250 25,0- 36,0	17,0 12,6	2,8	38			zlikwidowana, ujęcie;st.nr- 20,22,23,24,25, 105,140,146, 147,148, piez.nr- 101,102,103, 104,105(tab B)
141	PS-01/104	Wyszków Szkoła Podstawowa 2	1967	42,0 Czwartorz.	99,1	Czwartorz.	27,0 39,1	12,1	11,6	102 34,4- 38,4	32,0 18,0	13,0	157	12,5 3,6	1968	nieczynna
142	PS-01/105	Wyszków Browar	1964	60,5 Czwartorz.	94,8	Czwartorz.	21,8 33,7	11,9						34,0 2,8	1982	zlikwidowanauj ęcie st. nr- 142,143,144, 145
						Czwartorz.	42,8 55,6	12,8	6,3	305 47,4- 55,2	40,0 18,2	29,9	383			
143	PS-01/468	Wyszków Browar 2	1982	60,5 Czwartorz.	94,8	Czwartorz.	21,8 33,7	11,9								nieczynna, zw. wody 08.2001- 6.60m ppt, ujęcie st. nr- 142,143,144, 145
						Czwartorz.	42,8 55,6	12,8	5,7	194 46,5- 55,0	72,0 5,5	20,6	263			
144	PS-01/106	Wyszków Browar 1	1962	37,0 Czwartorz.	94,8	Czwartorz.	22,0 33,5	11,5	3,5	229 23,0- 32,9	25,1 3,1	19,2	220			zlikwidowanauj ęcie st. nr- 142,143,144, 145
145	PS-01/469	Wyszków Browar 1	1981	37,0 Czwartorz.	94,6	Czwartorz.	22,0 33,5	11,5	7,6	245 22,1- 29,1	25,0 6,0	7,8	89			nieczynna, ujęcie st. nr- 142,143,144, 145
146	PS-01/103	Wyszków Wodociągi Miejskie III	1971	60,0 Czwartorz.	99,7	Czwartorz.	26,5 57,3	26,3**	10,1	152 29,0- 57,0 ***	119,8 7,2	42,0	1104			ujęcie;st.nr- 20,22,23,24,25, 105,140,146, 147,148, piez.nr- 101,102,103, 104,105(tab B)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
147	PS-01/623	Wyszków Wodociągi VI	1983	85,0 Czwartorz.	100,1	Czwartorz.	19,0 80,0	53,0**	10,8	299 47,1- 79,0	126,0 7,1	9,3	493			ujęcie;st.nr- 20,22,23,24,25, 105,140,146, 147,148, piez.nr- 101,102,103, 104,105(tab B)
148	PS-01/458	Wyszków Wodociągi I	1981	61,0 Czwartorz.	98,8	Czwartorz.	25,5 57,0	27,9**	9,2	299 29,0- 57,0 ***	90,0 7,4	14,0	391			ujęcie;st.nr- 20,22,23,24,25, 105,140,146, 147,148, piez.nr- 101,102,103, 104,105(tab B)
149	PS-01/81	Wyszków Urząd Pocztowo- Telekomunik	1969	30,0 Czwartorz.	95,6	Czwartorz.	17,8 30,0	> 12,2	11,0	127 22,1- 28,6	20,4 2,6	20,9	>255	20,0 2,6	1969	nieczynna
150	PS-01/79	Wyszków Straż Ogniowa	1962	38,0 Czwartorz.	94,5	Czwartorz.	21,8 34,1	12,3	11,0	203 27,5- 33,6	20,4 3,1	10,8	133			zlikwidowana
151	PS-01/547	Wyszków Restauracja	1985	33,5 Czwartorz.	93,0	Czwartorz.	19,6 32,0	12,4	8,7	168 19,6- 23,6	7,5 1,9			8,0 2,1	1985	nieczynna
152	PS-01/457	Wyszków Zakład Cukierniczy	1982	21,1 Czwartorz.	92,0	Czwartorz.	16,5 21,0	> 4,5	7,5	127 16,5- 19,5	1,0 0,3			1,0 0,3		zlikwidowana
153	PS-01/542	Wyszków Zakład Bud- Remontowy	1985	36,5 Czwartorz.	95,0	Czwartorz.	25,0 35,0	10,0	9,5	194 28,6- 34,8	21,6 4,3	15,1	151	22,0 4,4	1985	nieczynna
154	PS-01/670	Ulasek Wieś 2	1983	51,0 Czwartorz.	112,6	Czwartorz.	38,0 48,0	10,0	17,6	356 38,4- 48,0	60,1 7,1	22,9	229			nieczynna, ujęcie st. nr- 12,154
155	PS-01/20	Somianka Wieś 1	1966	39,0 Czwartorz.	98,4	Czwartorz.	25,8 36,4	10,6	14,8	168 30,2- 36,2	33,8 6,9	19,3	204			zw. wody 08.2001-15.08m ppt, ujęcie st. nr-27,155
156	PS-01/977	Michalin Wieś	1977	51,0 Czwartorz.	90,0	Czwartorz.	27,0 46,5	19,5	10,5	299 33,4- 44,1	37,7 2,9	23,0	448			ujęcie st. nr- 28,156

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
157	PS-01/470	Kręgi Stare Rsp + Wieś 1	1981	40,0 Czwartorz.	99,8	Czwartorz.	21,0 37,0	16,0	14,0	406 24,1- 36,6	90,0 1,6	113,2	1811			zw. wody 08.2001-14.20m ppt, ujęcie st. nr-29,157
158	PS-01/703	Wyszków Osm - Proj 1	1986	45,0 Czwartorz.	101,0	Czwartorz.	13,5 41,0	27,5	13,5	299 18,9- 41,0 ***	72,0 3,2	20,8	573			nieczynna, ujęcie st. nr-13,158
159	PS-01/67	Kręgi Rolnicza Spółdzielnia Prod 1	1958	35,0 Czwartorz.	99,0	Czwartorz.	21,6 28,1	6,5	12,0	305 25,4- 29,4						zlikwidowana
160	PS-01/471	Kręgi – Tulewo RSP 2	1981	43,5 Czwartorz.	101,5	Czwartorz.	24,5 39,5	15,0	15,2	299 26,1- 39,8	65,0 4,1	22,3	334	65,0 4,1	1981	nieczynna, zw. wody 08.2001- 15.60m ppt, ujęcie st. nr-160,161
161	PS-01/472	Kręgi – Tulewo Rsp 3	1981	43,0 Czwartorz.	101,5	Czwartorz.	25,2 43,0	> 16,8	15,0	299 27,6- 40,0	65,0 6,5	14,6	>245			nieczynna, zw. wody 08.2001- 14.20m ppt, ujęcie st. nr-160,161
162	PS-01/850	Drogoszewo Wodociąg Grupowy 1	1992	38,0 Czwartorz.	84,9	Czwartorz.	15,0 37,8	> 22,8	1,4	298 21,1- 33,8	90,0 5,1	23,9	>546			zw. wody 08.2001-1.45m ppt, ujęcie st. nr-30,162
163	PS-01/381	Wyszków Oczyszczalnia Ścieków 1a	1976	36,0 Czwartorz.	95,1	Czwartorz.	20,0 33,3	13,3	9,2	194 28,3- 33,2	16,2 7,8	6,0	80	16,0 11,0	1970	ujęcie st. nr-163,164
164	PS-01/73	Wyszków Oczyszczalnia Ścieków 1	1970	37,0 Czwartorz.	93,0	Czwartorz.	20,0 35,2	15,2	9,0	127 28,8- 34,5	14,7 9,8	4,3	65			zlikwidowana, ujęcie st. nr-163,164
165	PS-01/77	Rybieńko Szkoła Podstawowa	1969	48,0 Czwartorz.	78,3	Czwartorz.	22,5 44,0	21,5	3,4	127 33,7- 44,0	25,1 6,3	7,6	148	20,0 2,2	1963	nieczynna
166	PS-01/78	Wyszków Motel	1966	30,0 Czwartorz.	96,0	Czwartorz.	4,6 27,0	20,4	4,6	194 22,9- 25,9	6,0 0,6	32,8	670			nieczynna

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
167	PS-01/279	Somianka Kółko Rolnicze 1	1974	7,0 Czwartorz.	80,0	Czwartorz.	0,3 7,0	> 6,7	0,3	168 1,5- 6,5				6,0 0,8		zlikwidowana
168	PS-01/60	Barcice Ośrodek Wypoczynkowy "Cezar"	1969	30,0 Czwartorz.	82,6	Czwartorz.	1,8 24,9	> 23,1	1,8	150 22,4- 26,7	37,0 3,0	34,3	>792			czynny sezonowo
169	PS-01/708	Somianka Ośrodek Wypoczynkowy Zwar 2	1986	21,5 Czwartorz.	81,0	Czwartorz.	3,5 21,5	> 18,0	3,5	245 14,5- 20,5	18,0 1,3	39,2	>706	3,0 2,0	1987	czynny sezonowo
170	PS-01/660	Barcice Ośrodek Wypoczynkowy Huty Szkła 1	1980	32,6 Czwartorz.	85,7	Czwartorz.	16,0 32,6	> 13,6	3,6	273 24,3- 30,4	33,0 1,8	37,0	>503	36,0 2,0	1980	zlikwidowana
171	PS-01/658	Barcice Ośrodek Wypoczynkowy Akad Medycz	1978	36,0 Czwartorz.	84,0	Czwartorz.	23,0 36,0	> 13,0	2,0	219 27,3- 33,5	21,0 2,3	25,8	>335	18,0 2,0	1979	nieczynna
172	PS-01/474	Lucynów SKR 1	1977	36,0 Czwartorz.	92,0	Czwartorz.	2,5 31,0	27,0**	2,5	299 23,8- 30,8	66,0 7,7	22,0	594			nieczynna, ujęcie st. nr-36,172
173	PS-01/669	Słężany Gmina Dąbrówka	1976	48,0 Czwartorz.	80,0	Czwartorz.	3,7 48,0	> 43,4**	3,7	245 35,8- 45,4 ***	48,0 2,7	32,0	>1416	54,0 3,7	1982	nieczynna
174	PS-01/349	Niegów PSR 1	1964	23,5 Czwartorz.	90,0	Czwartorz.	17,0 23,0	6,0	9,2	203 17,5- 22,5	21,0 2,5	33,7	219			nieczynna ujęcie st. nr-40,174
175	PS-01/351	Niegów Państw Dom Opieki Społecznej	1964	30,0 Czwartorz.	85,0	Czwartorz.	5,0 28,3	23,3	5,0	178 21,0- 27,0	20,4 3,8	12,0	280			ujęcie st. nr-163,164
176	PS-01/352	Niegów Państw Dom Opieki Społecznej 2	1967	29,0 Czwartorz.	85,0	Czwartorz.	5,0 28,8	22,8	5,0	140 23,0- 28,0	18,5 2,1	23,9	546			ujęcie st. nr-163,164
177	PS-01/511	Niegów SKR	1971	28,0 Czwartorz.	90,0	Czwartorz.	11,0 26,0	15,0	6,2	219 20,5- 25,5	13,5 1,9	19,9	300	13,5 2,0	1977	nieczynna, zw. wody 08.2001-6.4m ppt

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
178	PS-01/354	Zabrodzie Wieś	1966	26,0 Czwartorz.	105,5	Czwartorz.	14,5 22,5	8,0	2,0	299 15,0- 22,0	51,6 4,9	33,1	265			
179	PS-01/353	Zabrodzie Użytkownik prywatny		11,0 Czwartorz.	96,0	Czwartorz.	9,5 11,0	> 1,5	0,2							nieczynna
180	PS-01/746	Niegów Poczta	1981	19,5 Czwartorz.	92,5	Czwartorz.	11,5 19,5	> 8,0	3,6	50 17,5- 19,5	1,8 0,7			0,9 0,3	1981	nieczynna
181	PS-01/382	Zabrodzie Spółdzielnia Kółek Rolniczych	1977	28,0 Czwartorz.	99,5	Czwartorz.	11,0 26,0	15,0	6,2	219 20,5- 25,5	13,5 1,9	20,0	300	13,5 2,0	1977	nieczynna
182	PS-01/359	Choszczare Użytkownik prywatny	1974	11,0 Czwartorz.	94,5	Czwartorz.	1,4 10,5	9,1	1,4	38 9,0- 10,0	7,8 0,2					nieczynna

- * Obligatoryjnie - Bank HYDRO, jeśli brak, inne źródło informacji
** istnieją przewarstwienia utworów słabo przepuszczalnych
*** Istnieją odcinki rury międzyfiltrowej

Załącznik 14

Tabela B. Inne punkty dokumentacyjne pominięte na planszy głównej (sztolnie, szyby, studnie drenażowe, hydrogeologiczne otwory badawcze, otwory bez opróbowania hydrogeologicznego, inne)

Numer punktu		Miejscowość Użytkownik	Punkt dokumentacyjny				Poziom wodonośny				Uwagi
zgodny z mapą	zgodny z bankiem HYDRO lub innym źródłem informacji*		Rodzaj punktu	Rok wykonania	Głębokość [m]	Wysokość [m n.p.m.]	Stratygrafia	Strop Spąg [m]	Głębokość zwierciadła wody [m]	Wydajność [m ³ /h] Depresja [m]	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
101	PS-01/630	Wyszków wodoc. miejski	piezometr P-4	1983	31,0	97,5	Czwartorz.	25,00 >31,00	6,00		zw. wody 08.2001-9.3m ppt, ujęcie;st.nr-20,22,23,24,25,105,140,146,147,148, piez.nr-101,102,103,104,105 (tab B)
102	PS-01/629	Wyszków wodoc. miejski	piezometr P-3	1983	40,0	100,9	Czwartorz.	35,00 38,00	3,00		ujęcie;st.nr-20,22,23,24,25,105,140,146,147,148, piez.nr-101,102,103,104,105 (tab B)
103	PS-01/627	Wyszków wodoc. miejski	piezometr P-1	1983	40,0	100,1	Czwartorz.	21,00 >40,00	19,00		zw. wody 08.2001-12.9m ppt, ujęcie;st.nr-20,22,23,24,25,105,140,146,147,148, piez.nr-101,102,103,104,105 (tab B)
104	PS-01/628	Wyszków wodoc. miejski	piezometr P-2	1983	40,0	100,4	Czwartorz.	22,50 >40,00	17,50		ujęcie;st.nr-20,22,23,24,25,105,140,146,147,148, piez.nr-101,102,103,104,105 (tab B)
105	PS-01/631	Wyszków wodoc. miejski	piezometr P-5	1983	40,0	96,0	Czwartorz.	29,00 >40,00	11,00		zw. wody 08.2001-8.7m ppt, ujęcie;st.nr-20,22,23,24,25,105,140,146,147,148, piez.nr-101,102,103,104,105 (tab B)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
106	PS-01/107	Wyszków Straż Ogniowa	studnia		17,4	94,0	Czwartorz.	15,50 >17,40	1,90		zlikwidowana
107	PS-01/61	Barcice	badawczy	1942	15,0	81,0	Czwartorz.	0,90 >15,00	0,10		zlikwidowany
108	PS-01/62	Barcice	badawczy	1942	15,0	85,0	Czwartorz.	0,10 >15,00	0,10		zlikwidowany
109	PS-01/63	Barcice	badawczy	1942	15,0	82,0	Czwartorz.	0,30 >15,00	0,30		zlikwidowany
110	PS-01/64	Barcice	badawczy	1942	15,0	85,0	Czwartorz.	0,80 >15,00	0,80		zlikwidowany
111	PS-01/792	Dręszew	piezometr P-1	1976	20,0	81,6	Czwartorz.	1,60 >20,00	1,60		zlikwidowany
112	PS-01/794	Dręszew	piezometr P-3	1976	20,0	81,3	Czwartorz.	1,50 >20,00	1,50		zlikwidowany
113	PS-01/793	Dręszew	piezometr P-2	1976	20,0	81,6	Czwartorz.	1,70 >20,00	1,70		zlikwidowany
114	PS-01/795	Dręszew	piezometr P-4	1976	20,0	81,5	Czwartorz.	1,50 >20,00	1,50		zlikwidowany
115	PS-01/509	Słopsk	badawczy	1977	30,0	82,7	Czwartorz.	1,80 >30,00	1,80		zlikwidowany
116	PS-01/510	Słopsk	badawczy	1977	30,0	89,9	Czwartorz.	0,80 >30,00	0,80		zlikwidowany
117	PS-01/355	Fiszor Dom Opieki Społecznej	studnia		22,0	86,5	Czwartorz.	1,50 >22,00	1,50		ujęcie st nr; 117,118,119
118	PS-01/360	Fiszor Dom Opieki Społecznej	studnia		12,0	86,5	Czwartorz.	1,50 >12,00	1,50		ujęcie st nr; 117,118,119
119	PS-01/361	Fiszor Dom Opieki Społecznej	studnia		16,0	86,5	Czwartorz.	1,50 >16,00	1,50		ujęcie st nr; 117,118,119
120	PS-01/358	Adelin Mieczysławów Wiś	studnia		15,0	94,0	Czwartorz.	1,00 13,00	1,00		nieczynna

Tabela C₁. Wyniki analiz chemicznych wód podziemnych - materiały archiwalne - reprezentatywne otwory studzienne

Numer zgodny z mapą	Data analizy	Miejscowość Użytkownik	Wiek piętrowy wodonośnego Głębokość stropu piętrowy wodonośnego [m]	Przewodnictwo pH [μS/cm] [-]	Sucha pozost. Mineralizacja ogólna [mg/dm ³]	Zasadowość ogólna [mval/dm ³]	Utlenialność TOC [mg/dm ³]	HCO ₃	SO ₄ Cl	NO ₂ NO ₃	F HPO ₄	SiO ₂ NH ₄	Ca Mg	Na K	Fe Mn	Zn Cr	Cu Pb	Sr Ba	Al B	Uwagi
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	22
2	9.5.1978	Pniewo SKR	czwartorzęd 0,3	7,0		2,7	3,4		32	0,001 7,0		0,00			0,08 0,00					barwa 5 [mgPt/dm ³], mętność 2[mgSiO ₂ /dm ³], twardość og.255 [mgCaCO ₃ /dm ³]
4	25.11.1992	Wielątki Nowe Wieś 1	czwartorzęd 28,0	7,8			1,0		10	0,009 0,6		0,03			0,10 0,08					barwa10 [mgPt/dm ³], mętność 6[mgSiO ₂ /dm ³], twardość og.200 [mgCaCO ₃ /dm ³]
5	13.10.1987	Ochudno Wieś 1	czwartorzęd 24,0	7,4	227	3,4	1,5		10	0,001 0,0		0,14			0,70 0,12					barwa15 [mgPt/dm ³], mętność 3[mgSiO ₂ /dm ³], twardość og.198.5 [mgCaCO ₃ /dm ³]
6	5.10.1989	Wypychy Stare Wieś 1	czwartorzęd 43,0	7,4	499	5,2	2,5		11	0,001 0,0	0,20	0,08			2,40 0,13					barwa 15 [mgPt/dm ³], mętność 10[mgSiO ₂ /dm ³], twardość og.390 [mgCaCO ₃ /dm ³]
7	29.5.1985	Wola Mystkowska Wieś	czwartorzęd 51,0	7,2	354	6,0	6,0		13	0,000 0,0	0,40	0,40			3,00 0,15					barwa 5 [mgPt/dm ³], mętność 30[mgSiO ₂ /dm ³], twardość og.280 [mgCaCO ₃ /dm ³]
8	18.8.1987	Leszczydół Nadleśnictwo 1	czwartorzęd 6,0	7,0	352	3,4	3,6		50	0,003 5,0	0,20	0,00			0,10 0,00					barwa 5 [mgPt/dm ³], mętność 3[mgSiO ₂ /dm ³], twardość og.150 [mgCaCO ₃ /dm ³]

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	22
10	23.9.1976	Nowiny Leśniczówka	czwartorzęd 42,0	7,6		1,3	1,5		17	0,008 7,0		0,04			10,00 0,00					barwa 5 [mgPt/dm ³], mętność 3[mgSiO ₂ /dm ³], twardość og.150 [mgCaCO ₃ /dm ³]
11	26.5.1987	Turzyn Energetyka 1	czwartorz . 13,6	7,5			1,2		17	0,007 0,0		0,09			0,40 0,08					barwa 10 [mgPt/dm ³], mętność 8[mgSiO ₂ /dm ³], twardość og.240 [mgCaCO ₃ /dm ³]
12	30.10.1976	Ulasek Wieś 1	czwartorzęd 38,0	7,2		6,0	4,0		11	0,001 0,1		0,08			1,20 0,10					barwa 5 [mgPt/dm ³], mętność 3[mgSiO ₂ /dm ³], twardość og.375 [mgCaCO ₃ /dm ³]
13	12.11.1986	Wyszków OSM - Proj 2	czwartorzęd 28,0	7,7		3,3	1,5		6	0,001 0,0		0,04			1,00 0,13					barwa 15 [mgPt/dm ³], mętność 5[mgSiO ₂ /dm ³], twardość og.225 [mgCaCO ₃ /dm ³]
14	15.12.1989	Olszanka Wieś 2	czwartorzęd 25,0	8,0	289	4,2	3,1		12	0,000 0,0		0,08			2,40 0,15					barwa 15 [mgPt/dm ³], mętność 25[mgSiO ₂ /dm ³], twardość og.315 [mgCaCO ₃ /dm ³]
15	10.3.1987	Wyszków OSM 2a	czwartorzęd 27,0	7,4			2,1		10	0,001 0,0		0,23			0,70 0,10					barwa 25 [mgPt/dm ³], mętność 10[mgSiO ₂ /dm ³], twardość og.192 [mgCaCO ₃ /dm ³]
16	10.5.1982	Wyszków Huta Szkła 1a	czwartorzęd 18,0	7,8	315	3,1	1,8		72 18	0,001		0,06	71 11		1,50 0,15					barwa 35 [mgPt/dm ³], mętność 6[mgSiO ₂ /dm ³], twardość og.225 [mgCaCO ₃ /dm ³]
17	20.2.1964	Wyszków Fabryka Mebli 2	czwartorzęd 30,5	7,8	231	3,7	3,7		7 3	0,007		0,25	59 10		1,32 0,10					barwa 15 [mgPt/dm ³], mętność 2[mgSiO ₂ /dm ³], twardość og.190 [mgCaCO ₃ /dm ³]

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	22
18	11.6.1971	Wyszków Osiedle Mieszkaniowe Ia	czwartorzęd 42,5	7,3	228	3,7	2,2		5	0,001		0,44	59 9		1,10 0,15					barwa 15 [mgPt/dm ³], mętność 5[mgSiO ₂ /dm ³], twardość og.186 [mgCaCO ₃ /dm ³]
20	4.2.1971	Wyszków Wodociągi Miejskie I	czwartorzęd 26,0	7,5	242	4,1	1,7		5	0,015		1,20	64 9		1,20 0,14					barwa 15 [mgPt/dm ³], mętność 5[mgSiO ₂ /dm ³], twardość og.200 [mgCaCO ₃ /dm ³]
22	25.2.1982	Wyszków Wodociągi Miejskie V	czwartorzęd 31,0	7,5	266	4,3	1,7		4	0,004		1,00	67 11		0,80 0,13					barwa 20 [mgPt/dm ³], mętność 8[mgSiO ₂ /dm ³], twardość og.215 [mgCaCO ₃ /dm ³]
23	17.9.1983	Wyszków Wodociągi Miejskie Ix	czwartorzęd 25,6	7,5	209	3,5	1,5		4	0,000		0,32	59 8		0,80 0,12					barwa 25 [mgPt/dm ³], mętność 4[mgSiO ₂ /dm ³], twardość og.180 [mgCaCO ₃ /dm ³]
24	6.10.1983	Wyszków Wodociągi Miejskie Vii	czwartorzęd 36,0	7,4	263	4,1	1,7		5	0,000		0,36	69 10		0,60 0,13					barwa 10 [mgPt/dm ³], mętność 3[mgSiO ₂ /dm ³], twardość og.215 [mgCaCO ₃ /dm ³]
25	15.10.1983	Wyszków Wodociągi Miejskie VIII	czwartorzęd 15,0	7,5	271	4,9	1,9		4	0,000		0,16	77 13		0,40 0,14					barwa 15 [mgPt/dm ³], mętność 5[mgSiO ₂ /dm ³], twardość og.245 [mgCaCO ₃ /dm ³]
26	2.10.1987	Wyszków Wodociągi Miejskie XI	czwartorzęd 20,0	7,4	300	5,3	1,2		5	0,000	0,12 0,06	0,16	80 1		1,60 0,20					barwa 10 [mgPt/dm ³], mętność 25[mgSiO ₂ /dm ³], twardość og.235 [mgCaCO ₃ /dm ³]
27	15.2.1977	Somianka Wieś 2	czwartorzęd 25,6	7,4											0,50 0,30					twardość og.326 [mgCaCO ₃ /dm ³]
28	10.11.1964	Michalin Wieś	czwartorzęd 27,0	7,2			2,1								0,60 0,10					barwa 25 [mgPt/dm ³], twardość og.590 [mgCaCO ₃ /dm ³]

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	22
29	16.3.1988	Kręgi Wieś 2	czwartorzęd 26,0	7,8	324	4,0	2,7		14	0,000 0,1	0,10	0,04			0,30 0,20					barwa 15 [mgPt/dm ³], mętność 5[mgSiO ₂ /dm ³], twardość og.240 [mgCaCO ₃ /dm ³]
30	22.10.1992	Drogoszewo Wodociąg Grupowy 2	czwartorzęd 30,0	7,3		3,6	2,1		13	0,001 4,0		0,31			0,80 0,10					barwa 40 [mgPt/dm ³], mętność 7[mgSiO ₂ /dm ³], twardość og.180 [mgCaCO ₃ /dm ³]
31	6.10.1978	Rybienko Ośrodek Wczasowy Zw Zawod.	czwartorzęd 11,0	7,6	219	3,9	2,0		18 1	0,002		0,52	54 9		1,20 0,12					barwa 30 [mgPt/dm ³], mętność 10[mgSiO ₂ /dm ³], twardość og.175 [mgCaCO ₃ /dm ³]
32	17.7.1961	Wyszków Szpital Powiatowy 1	czwartorzęd 29,2	7,4		3,7	1,4		6	0,004 0,6		0,20			0,60 0,15					barwa 15 [mgPt/dm ³], mętność 13[mgSiO ₂ /dm ³], twardość og.215[mgCaCO ₃ / dm ³]
33	16.10.1978	Rybienko Fabryka Mebli	czwartorzęd 7,9	7,8	214	3,6	3,6		50 6	0,001		0,60	50 10		1,20 0,15					barwa 30 [mgPt/dm ³], mętność 3[mgSiO ₂ /dm ³], twardość og.165 [mgCaCO ₃ /dm ³]
34	14.3.1992	Skuszew Z-D Produkcji Napojów	czwartorzęd 2,3	7,2	137	4,9			0 11	0,003		0,16	4 1		0,55 0,20					barwa 10 [mgPt/dm ³], mętność 3[mgSiO ₂ /dm ³], twardość og.210 [mgCaCO ₃ /dm ³]
35	3.6.1976	Somianka Ośrodek Wypoczyn. F-Ki Unitra	czwartorzęd 11,8	7,6		2,3	0,9		5	0,000 0,1		0,00			0,10 0,05					barwa 5 [mgPt/dm ³], mętność 3[mgSiO ₂ /dm ³], twardość og.125 [mgCaCO ₃ /dm ³]

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	22
36	24.10.1978	Lucynów SKR 2	czwartorzęd 2,5	7,4		2,8	1,1		19 8,0	0,800 8,0		0,60			0,00 0,00					barwa 5 [mgPt/dm ³], mętność 1[mgSiO ₂ /dm ³], twardość og.245 [mgCaCO ₃ /dm ³]
37	30.8.1990	Ślężany Ośrodek Wypoczynkowy PKO	czwartorzęd 3,8	7,1		3,6	3,5		19 0,1	0,000 0,1		0,24			1,80 0,15					barwa 30 [mgPt/dm ³], mętność 12[mgSiO ₂ /dm ³], twardość og.130 [mgCaCO ₃ /dm ³]
38	23.12.1976	Dręszew WZM H-3	czwartorzęd 2,0	7,4	230	4,4	3,1		19 5	0,000		0,70	53 15		1,20 0,10					barwa 30 [mgPt/dm ³], mętność 3[mgSiO ₂ /dm ³], twardość og.195 [mgCaCO ₃ /dm ³]
39	23.12.1976	Dręszew WZM XI	czwartorzęd 4,5	7,4	230	4,4	3,1		19 5	0,000		0,70	53 15		1,20 0,10					barwa 30 [mgPt/dm ³], mętność 3[mgSiO ₂ /dm ³], twardość og.195 [mgCaCO ₃ /dm ³]
40	6.8.1976	Niegów PGR 2	czwartorzęd 15,5	7,2		3,4	3,2		5 0,4	0,007 0,4		0,20			0,70 0,10					barwa 15 [mgPt/dm ³], mętność 10[mgSiO ₂ /dm ³], twardość og.180 [mgCaCO ₃ /dm ³]
041	31.7.1986	Niegów WIEŚ + PGR3	czwartorzęd 8,0	7,6	237	3,4	2,0		14 0,2	0,001 0,2	0,20	0,12			0,75 0,15					barwa 5 [mgPt/dm ³], mętność 5[mgSiO ₂ /dm ³], twardość og.190 [mgCaCO ₃ /dm ³]
42	16.3.1963	Mostówka Punkt Weterynaryjny	czwartorzęd 1,7	7,3	234	3,9	7,6		2 0,2	0,044 0,2		0,49			2,99 0,22					barwa 55 [mgPt/dm ³], twardość og.194 [mgCaCO ₃ /dm ³]
43	25.8.1966	Mostówka Baza Magazynowa BZ-14	czwartorzęd 21,5	6,7	430	6,8	18,4		3 1	0,003		0,35	114 12		4,00 0,27					barwa 80 [mgPt/dm ³], mętność 1[mgSiO ₂ /dm ³], twardość og.334 [mgCaCO ₃ /dm ³]

Uwaga:

Zawartość związków azotowych podano w mg N/dm³ (kolumna 10, 12)

Tabela C5. Wyniki analiz chemicznych wód podziemnych - materiały archiwalne - otwory studzienne pominięte na planszy głównej

Załącznik 16

Numer zgodny z mapą	Data analizy	Miejscowość Użytkownik	Wiek piętra wodonośnego Głębokość stropu piętra wodonośnego [m]	Przewodnictwo pH [μS/cm] [-]	Sucha pozost. Mineralizacja ogólna [mg/dm ³]	Zasadowość ogólna [mval/dm ³]	Utlenialność TOC	HCO ₃	SO ₄ Cl	NO ₂ NO ₃	F HPO ₄	SiO ₂ NH ₄	Ca Mg	Na K	Fe Mn	Zn Cr	Cu Pb	Sr Ba	Al B	Uwagi
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	22
101	4.8. 1993	Pniewo wieś 2	czwartorz. 40,00	7,5		6,0	2,8		16 2	0,000		0,33	63 20		1,67 0,18					barwa 30 [mgPt/dm ³], mętność 15 [mgSiO ₂ /dm ³], twardość og.240 [mgCaCO ₃ /dm ³]
102	25.4. 1991	Ochudno wieś 2	czwartorz. 25,0	7,5	260		3,0		44	0,005 0,1	0,20	0,14			0,30 0,11					barwa 15 [mgPt/dm ³], mętność 5 [mgSiO ₂ /dm ³], twardość og.220 [mgCaCO ₃ /dm ³]
103	28.9. 1989	Wypychy Stare wieś 2	czwartorz. 41,0	7,0	436	8,6	3,3		16	0,002 0,0	0,20	0,04			2,40 0,15					barwa 30 [mgPt/dm ³], mętność 20 [mgSiO ₂ /dm ³], twardość og.375 [mgCaCO ₃ /dm ³]
104	21.2. 1974	Wola Mystkowska Kółko Rolnicze 1	czwartorz. 2,2	7,4		3,9	3,7		9	0,003 10,0		0,00			0,00 0,00					barwa 10 [mgPt/dm ³], mętność 5 [mgSiO ₂ /dm ³], twardość og.245 [mgCaCO ₃ /dm ³]
105	22.9. 1987	Wyszków Wodociągi Miejskie X	czwartorz. 20,0	7,6	279	4,9	1,0		36 4	0,000	0,48 0,25	0,18	80 7		0,45 0,13					barwa 5 [mgPt/dm ³], mętność 5 [mgSiO ₂ /dm ³], twardość og.230 [mgCaCO ₃ /dm ³]
106	31.1. 1990	Olszanka Wieś	czwartorz. 26,0	7,2	280	4,2	3,2		13	0,000 0,0	0,20	0,04			2,00 0,14					barwa 20 [mgPt/dm ³], mętność 15 [mgSiO ₂ /dm ³], twardość og .275[mgCaCO ₃ /dm ³]

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	22
108	1966, 00	Rybieńko Nowe	czwartorz. 8,8												1,20 0,12					barwa 30 [mgPt/dm ³], mętność 33 [mgSiO ₂ /dm ³]
109	1975, 00	Wyszków Przeds Melioracyjne	czwartorz. 27,9	7,4		3,9	2,4		9			0,08			1,00 0,08					barwa 25 [mgPt/dm ³], mętność 10 [mgSiO ₂ /dm ³], twardość og.280 [mgCaCO ₃ /dm ³]
111	14.12. 1976	Wyszków Rejon Przeds Melioracyjn 2	czwartorz. 17,0	7,4											0,30 0,10					twardość og.250 [mgCaCO ₃ /dm ³]
112	26.9. 1977	Wyszków Przed. POMELAC	czwartorz. 13,0	7,4	181	3,6	2,6		15	0,001 0,1		0,04			0,70 0,10					barwa 5 [mgPt/dm ³], mętność 3 [mgSiO ₂ /dm ³], twardość og.230 [mgCaCO ₃ /dm ³]
113	15.4. 1969	Wyszków Przed. POMELAC	czwartorz. 15,0	7,6	218	3,1	1,5		19 3	0,002		0,20	54 10		0,90 0,11					barwa 10 [mgPt/dm ³], mętność 20 [mgSiO ₂ /dm ³], twardość og.179 [mgCaCO ₃ /dm ³]
114	17.10. 1968	Wyszków Zespół Baz MZB	czwartorz. 18,0	7,4	220	2,9	3,0		28 8	0,005		0,28	5420 8		1,10 0,12					barwa 25 [mgPt/dm ³], mętność 1 [mgSiO ₂ /dm ³], twardość og.168 [mgCaCO ₃ /dm ³]
115	15.2. 1972	Wyszków Zakład Leczenia Zwierząt	czwartorz. 24,0												2,00 0,18					mętność 45 [mgSiO ₂ /dm ³]
116	6.10. 1980	Wyszków Z-D Doskonalenia Zawodowego	czwartorz. 23,0	7,4	330	4,0	1,7		8	0,001 0,0		0,02			2,80 0,15					barwa 10 [mgPt/dm ³], mętność 10 [mgSiO ₂ /dm ³], twardość og.205 [mgCaCO ₃ /dm ³]

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	22
118	9.6. 1967	Wyszków Przedsiębiorstwo Budowlane	czwartorz. 24,0	7,6		3,5	2,0		5	0,000 0,0		0,08			0,80 0,15					barwa 15 [mgPt/dm ³], mętność 10 [mgSiO ₂ /dm ³], twardość og.195 [mgCaCO ₃ /dm ³]
119	29.4. 1982	Wyszków Przed. EKSPASZ	czwartorz. 29,0	7,6	213	3,0	2,7		20	0,001 0,1	0,20	0,04			0,70 0,15					barwa 20 [mgPt/dm ³], mętność 3 [mgSiO ₂ /dm ³], twardość og.180 [mgCaCO ₃ /dm ³]
120	22.5. 1982	Wyszków Huta Szkła 2a	czwartorz. 27,0	7,5	275	3,6	2,2		57 29	0,001		0,14	79 14		1,30 0,20					barwa 25 [mgPt/dm ³], mętność 7 [mgSiO ₂ /dm ³], twardość og.255 [mgCaCO ₃ /dm ³]
121	26.2. 1973	Wyszków Huta Szkła 1	czwartorz. 18,0	7,8		3,4	1,9		19	0,000 0,0		0,12			1,60 0,23					barwa 40 [mgPt/dm ³], twardość og.355 [mgCaCO ₃ /dm ³]
122	14.11. 1972	Wyszków Huta Szkła	czwartorz. 26,8	7,7	287	3,0	1,4		58 16	0,001		0,08	68 11		1,00 0,15					barwa 10 [mgPt/dm ³], mętność 5 [mgSiO ₂ /dm ³], twardość og.215 [mgCaCO ₃ /dm ³]
123	1.6. 1964	Wyszków Przed. EKSPASZ	czwartorz. 31,4	7,4	204,4	2,7	1,7		10 6	0,002		0,05	53 9		1,03 0,12					barwa 10 [mgPt/dm ³], mętność 2 [mgSiO ₂ /dm ³], twardość og.168 [mgCaCO ₃ /dm ³]
124	15.11. 1971	Wyszków Szpital Powiatowy 2	czwartorz. 29,0	7,6	241	3,8	1,9		18 8	0,005		0,12	67 9		1,20 0,15					barwa 10 [mgPt/dm ³], mętność 4 [mgSiO ₂ /dm ³], twardość og.207 [mgCaCO ₃ /dm ³]

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	22
125	19.7. 1979	Wyszków Okręgowy Zarząd Wodny 2	czwartorz. 39,0	7,2	241	4,0	3,1		7	0,000 0,0		0,32			0,40 0,10					barwa 25 [mgPt/dm ³], mętność 5 [mgSiO ₂ /dm ³], twardość og.200 [mgCaCO ₃ /dm ³]
126	1969,	Wyszków Okręgowy Zarząd Wodny 1	czwartorz. 40,0									0,18			1,20 0,14					
128	14.6. 1972	Wyszków OSM 2	czwartorz. 27,0	7,4	290	4,0	1,7		53 23	0,030		0,20	81 11		1,40 0,20					barwa 20 [mgPt/dm ³], mętność 8 [mgSiO ₂ /dm ³], twardość og.250 [mgCaCO ₃ /dm ³]
130	22.6. 1982	Wyszków Osiedle 1	czwartorz. 25,0	7,6	257	3,0	1,7		43 11	0,001		0,10	59 9		0,00 0,15					barwa 15 [mgPt/dm ³], mętność 5 [mgSiO ₂ /dm ³], twardość og.180 [mgCaCO ₃ /dm ³]
134	9.1. 1968	Wyszków Spółdzielczy Dom Handlowy	czwartorz. 19,1	7,4		4,4	2,7		35	0,002		0,64	85 15		1,70 0,16					barwa 15 [mgPt/dm ³], twardość og.275 [mgCaCO ₃ /dm ³]
135	18.4. 1967	Wyszków Osiedle Mieszkaniowe 1	czwartorz. 43,0	7,5		3,7	2,2		4	0,000 0,0		0,34			1,00 0,17					barwa 15 [mgPt/dm ³], mętność 10 [mgSiO ₂ /dm ³], twardość og.195 [mgCaCO ₃ /dm ³]
136	15.5. 1962	Wyszków Osiedle Mieszkaniowe 2	czwartorz. 38,0	7,3		3,6	1,7		3	0,000 0,0		0,10			1,10 0,10					barwa 30 [mgPt/dm ³], mętność 8 [mgSiO ₂ /dm ³], twardość og.171 [mgCaCO ₃ /dm ³]
137	19.12. 1968	Wyszków Osiedle Mieszkaniowe 3	czwartorz. 33,1	7,6	221	3,5	2,3		19 4	0,003		1,08	57 8		1,28 0,11					barwa 25 [mgPt/dm ³], twardość og.175 [mgCaCO ₃ /dm ³]

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	22
138	1.12. 1958	Wyszków Fabryka Mebli	czwartorz. 33,5	7,4		4,2	1,7		4	0,001 0,4		0,04			1,00 0,17					barwa 20 [mgPt/dm ³], mętność 10 [mgSiO ₂ /dm ³], twardość og.227 [mgCaCO ₃ /dm ³]
139	11.9. 1958	Wyszków Metalurgia Spółdzielnia Pracy	czwartorz. 35,8	7,1		2,1	2,3		3 5			0,08	67 4		2,18 0,04					barwa 5 [mgPt/dm ³], twardość og.90 [mgCaCO ₃ /dm ³]
140	15.2. 1971	Wyszków Wodociągi Miejskie II	czwartorz. 23,1	7,5		3,0	2,0		36 6	0,010		1,60	51 90		0,60 0,16					barwa 15 [mgPt/dm ³], mętność 5 [mgSiO ₂ /dm ³], twardość og.166 [mgCaCO ₃ /dm ³]
141	29.9. 1967	Wyszków Szkoła Podstawowa 2	czwartorz. 27,0	7,5	211	3,6	1,6		14 4	0,002		1,31	60 10		1,60 0,10					barwa 20 [mgPt/dm ³], mętność 5 [mgSiO ₂ /dm ³], twardość og.193 [mgCaCO ₃ /dm ³]
142	13.6. 1964	Wyszków Browar	czwartorz. 21,8	7,3	230	3,8	2,1		20 2	0,001		0,22	61 11		1,21 0,13					barwa 10 [mgPt/dm ³], mętność 3 [mgSiO ₂ /dm ³], twardość og.197 [mgCaCO ₃ /dm ³]
144	4.1. 1962	Wyszków Browar 1	czwartorz. 22,0	7,5	354,4	4,4	1,7		42	0,044 0,0		0,23	82		1,70 0,26					barwa 10 [mgPt/dm ³], twardość og.278 [mgCaCO ₃ /dm ³]
146	6.5. 1971	Wyszków Wodociągi Miejskie III	czwartorz. 26,5	7,3	200	3,1	1,9		37 5			0,10	52 7		0,12					barwa 20 [mgPt/dm ³], mętność 2 [mgSiO ₂ /dm ³], twardość og.161 [mgCaCO ₃ /dm ³]

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	22
147	26.9. 1983	Wyszków Wodociągi VI	czwartorz. 19,0	7,4	278	4,5	1,8		14 5	0,000		0,34	70 13		0,50 0,13					barwa 10 [mgPt/dm ³], mętność 3 [mgSiO ₂ /dm ³], twardość og.230 [mgCaCO ₃ /dm ³]
148	29.1. 1981	Wyszków Wodociągi IV	czwartorz. 25,5	7,6	187	3,0	2,0		19 6	0,004		0,26	51 7		0,50 0,10					barwa 10 [mgPt/dm ³], twardość og.155 [mgCaCO ₃ /dm ³]
149	24.2. 1969	Wyszków Urząd Pocztowo- Telekomunik	czwartorz. 17,8	7,6	474	4,5	2,3		32 67	0,006		0,80	104 16		2,40 0,15					barwa 15 [mgPt/dm ³], mętność 50 [mgSiO ₂ /dm ³], twardość og.278 [mgCaCO ₃ /dm ³]
151	20.5. 1985	Wyszków Restauracja	czwartorz. 19,6												2,00					
153	2.4. 1985	Wyszków Zakład Bud- Remontowy	czwartorz. 25,0				3,6		16	0,000 0,1		0,30			1,50 0,09					barwa 35 [mgPt/dm ³], mętność 5 [mgSiO ₂ /dm ³], twardość og.240 [mgCaCO ₃ /dm ³]
154	4.3. 1983	Ulasek Wieś 2	czwartorz. 38,0	7,0	321	6,0	1,1		10	0,001 0,1	0,20	0,04			1,20 0,05					barwa 15 [mgPt/dm ³], mętność 15 [mgSiO ₂ /dm ³], twardość og.320 [mgCaCO ₃ /dm ³]
155	18.10. 1966	Somianka Wieś 1	czwartorz. 25,8	7,1	395,6	4,9	1,6		53 18	0,007		0,08	96 16		0,50 0,20					barwa 10 [mgPt/dm ³], mętność 1 [mgSiO ₂ /dm ³], twardość og.309 [mgCaCO ₃ /dm ³]
157	14.5. 1981	Kręgi Stare Rsp + Wieś 1	czwartorz. 21,0	7,1	314	3,9	1,2		9	0,002 0,4		0,04			0,30 0,23					barwa 10 [mgPt/dm ³], mętność 2 [mgSiO ₂ /dm ³], twardość og.270 [mgCaCO ₃ /dm ³]

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	22
158	12.11. 1986	Wyszków OSM - Proj 1	czwartorz. 13,5	7,8	276	3,6	1,6		6	0,002 0,0		0,04			1,30 0,12					barwa 15 [mgPt/dm ³], mętność 5 [mgSiO ₂ /dm ³], twardość og.230 [mgCaCO ₃ /dm ³]
160	27.3. 1981	Kręgi – Tulewo Rsp 3	czwartorz. 24,5	7,4		4,2	0,7		24	0,003 0,7		0,02			0,40 0,03					barwa 10 [mgPt/dm ³], mętność 1 [mgSiO ₂ /dm ³], twardość og.215 [mgCaCO ₃ /dm ³]
161	23.2. 1981	Kręgi – Tulewo RSP 3	czwartorz. 25,2	7,4		4,6	1,2		26	0,012 0,7		0,06			0,30 0,27					barwa 5 [mgPt/dm ³], mętność 1 [mgSiO ₂ /dm ³], twardość og.295 [mgCaCO ₃ /dm ³]
162	27.10. 1992	Drogoszewo Wodociąg Grupowy 1	czwartorz. 15,0	7,2		5,0	4,7		7	0,003 0,0		0,60			1,60 10,00					barwa 40 [mgPt/dm ³], mętność 8 [mgSiO ₂ /dm ³], twardość og.210 [mgCaCO ₃ /dm ³]
163	13.9. 1976	Wyszków Oczyszczalnia Ścieków 1a	czwartorz. 20,0	8,0	229	3,3	1,8		51 5	0,001		0,34	60 9		0,17 0,12					barwa 5 [mgPt/dm ³], mętność 1 [mgSiO ₂ /dm ³], twardość og.190 [mgCaCO ₃ /dm ³]
164	8.6. 1970	Wyszków Oczyszczalnia Ścieków 1	czwartorz. 20,0	7,8	221	3,3	1,5		40 6	0,003		1,20	61 11		0,05 0,08					barwa 10 [mgPt/dm ³], mętność 1 [mgSiO ₂ /dm ³], twardość og.196 [mgCaCO ₃ /dm ³]
165	19.5. 1969	Rybienko Szkoła Podstawowa	czwartorz. 22,5	7,8	214	3,7	2,0		14 2	0,003		1,40	56 10		1,90 0,10					barwa 20 [mgPt/dm ³], mętność 50 [mgSiO ₂ /dm ³], twardość og.180 [mgCaCO ₃ /dm ³]

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	22
166	1966	Wyszaków Motel	czwartorz. 4,6				3,5								2,00 0,33					barwa 35 [mgPt/dm ³]
167	8.2. 1974	Somianka Kółko Rolnicze 1	czwartorz. 0,3	7,3		2,0	3,0		8	0,002 0,1		1,12			0,40 0,08					barwa 15 [mgPt/dm ³], mętność 18 [mgSiO ₂ /dm ³], twardość og.190 [mgCaCO ₃ /dm ³]
168	16.6. 1969	Barcice Wypoczynkowy "Cezar"	czwartorz. 1,8	7,4	334	5,5	2,7		7	0,003		10,00	84 15		1,80 0,15					barwa 20 [mgPt/dm ³], mętność 50 [mgSiO ₂ /dm ³], twardość og.273 [mgCaCO ₃ /dm ³]
169	1.12. 1986	Somianka Ośrodek Wypoczynkowy Zwar 2	czwartorz. 3,5	7,4			2,1		14	0,100 0,0		0,05			0,60 0,15					barwa 15 [mgPt/dm ³], mętność 2 [mgSiO ₂ /dm ³], twardość og.175 [mgCaCO ₃ /dm ³]
170	23.6. 1980	Barcice Ośrodek Wypoczyn Huty Szkła 1	czwartorz. 16,0	7,6		6,0	3,0		10	0,000 0,1		0,08			0,30 0,08					barwa 25 [mgPt/dm ³], mętność 20 [mgSiO ₂ /dm ³], twardość og.280 [mgCaCO ₃ /dm ³]
171	21.3. 1979	Barcice Ośrodek Wypoczyn Akad Medycz	czwartorz. 23,0	7,3		4,0	2,9		9	0,005 0,0		0,34			0,15 0,20					barwa 30 [mgPt/dm ³], mętność 5 [mgSiO ₂ /dm ³], twardość og.280 [mgCaCO ₃ /dm ³]
172	16.4. 1977	Lucynów SKR 1	czwartorz. 2,5	7,0		3,7	11,2		1	0,004 0,1		0,24			2,20 0,25					barwa 80 [mgPt/dm ³], mętność 3 [mgSiO ₂ /dm ³], twardość og.195 [mgCaCO ₃ /dm ³]

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	22
173	24.6.1982	Ślężany Gmina Dąbrówka	czwartorz. 3,7	7,3	241	4,1	4,4		$\frac{67}{9}$	$\frac{0,000}{-}$		$\frac{0,36}{-}$	$\frac{50}{11}$		$\frac{1,70}{0,15}$					barwa 30 [mgPt/dm ³], mętność 4 [mgSiO ₂ /dm ³], twardość og.170 [mgCaCO ₃ /dm ³]
174	5.8.1976	Niegów PSR 1	czwartorz. 17,0	7,2		3,2	3,2		$\frac{-}{3}$	$\frac{0,005}{0,0}$		$\frac{0,00}{-}$		$\frac{0,05}{0,05}$						barwa 5 [mgPt/dm ³], mętność 3 [mgSiO ₂ /dm ³], twardość og.190 [mgCaCO ₃ /dm ³]
175	1964	Niegów Państ Dom Opieki Społecznej	czwartorz. 15,0									$\frac{0,40}{-}$			$\frac{0,80}{0,13}$					
177	21.2.1977	Niegów SKR	czwartorz. 11,0	7,6		2,6	4,2		$\frac{-}{5}$	$\frac{0,000}{0,1}$		$\frac{0,30}{-}$			$\frac{1,20}{0,10}$					barwa 20 [mgPt/dm ³], mętność 2 [mgSiO ₂ /dm ³], twardość og.125 [mgCaCO ₃ /dm ³]
178	8.1966	Zabrodzie Wieś	czwartorz 14,5	7,9											$\frac{0,77}{0,17}$					twardość og.130 [mgCaCO ₃ /dm ³]
180	23.4.1980	Niegów Poczta	czwartorz. 11,5	7,3			3,7		$\frac{-}{7}$	$\frac{0,008}{0,3}$		$\frac{0,35}{-}$			$\frac{0,90}{0,15}$					barwa 15 [mgPt/dm ³], mętność 5 [mgSiO ₂ /dm ³], twardość og.265 [mgCaCO ₃ /dm ³]
181	21.2.1977	Zabrodzie Spółdzielnia Kółek Rolniczych	czwartorz. 11,0	7,6		2,6	4,2		$\frac{-}{5}$	$\frac{0,1}{-}$		$\frac{0,30}{-}$			$\frac{1,20}{0,10}$					barwa 20 [mgPt/dm ³], mętność 2 [mgSiO ₂ /dm ³], twardość og.125 [mgCaCO ₃ /dm ³]

Uwaga:

Zawartość związków azotowych podano w mg N/dm³ (kolumna 11, 13)

Zestawienie projektowanych i wykonanych prac hydrogeologicznych i sozologicznych.

A. Prace hydrogeologiczne.		
Rodzaj i zakres prac przewidzianych zgodnie z „Programem” (3)	Zakres prac wykonanych podczas rozpoznania terenowego w r. 2001.	Uwagi
ustalenie lokalizacji wszystkich otworów studziennych	ustalono i zweryfikowano lokalizację wszystkich otworów studziennych (Mapa dokumentacyjna, Zał Nr 5, Rozdz. I)	
sprawdzenie aktualnego stanu otworów studziennych , ustalenie użytkownika	125 otworów studziennych, w tym : 42 czynne 57 nieczynne 26 zlikwidowane (Tab. 1a,A, Rozdz. I)	
pomiar położenia zwierciadła wody	<ul style="list-style-type: none"> - wykonanie pomiaru w 24 studniach - próba wykonania pomiaru w 75 otworach: otwory niedostępne (np. studnie zamknięte , bez otworów do wykonania pomiaru lub niedrożne) studnie eksploatowane bez możliwości czasowego wyłączenia . - wykonanie pomiaru w 6 studniach kopanych.(Rozdz.I, Tab.1a, 1b, A, plansza główna-hydroizohipsy). 	
zebranie informacji o aktualnym poborze wody	9 ujęć komunalnych (miejskich i wiejskich) dwu i wielootworowych , 14 użytkowników indywidualnych. (Rozdz. I.3., IV.1.)	
pobór próbek wody do analizy fizyczno - chemicznej	pobranie 24 próbek wody; 18 z otworów studziennych , 6 ze studni kopanych, w tym 10 dodatkowych zgodnie z „Programem”. (Tab. 3a,3b, Rozdz. V, Ryc.: 4,5,6b,7,8. plansza główna-jakość wód)	lokalizacja punktów poboru uwzględniła aktualny stan studni i techniczne możliwości poboru
pobór próbek wody do oznaczenia zawartości trytu – 3 analizy	pobranie 3 próbek wody (Rozdz.VI, Ryc.7, plansza główna-stopień zagrożenia	lokalizacja punktów poboru uwzględniła aktualny stan studni i techniczne możliwości poboru

B. Prace sozologiczne		
Rodzaj obiektu	Liczba obiektów	Uwagi
zakłady przemysłowe	7 (Tab.4, Ryc. : 6c, 7, 8, Rozdz. VI, VII, plansza główna-ogniska zanieczyszczeń, mapa dokumentacyjna)	<ul style="list-style-type: none"> - Wyszków- ZENA - Wyszków- Przed. Energetyki Ciepłej - Wyszków- POLGLASS Polska S.A. - Wyszków- Fabryka Mebli „FAMA” Sp. z o.o. - Wyszków- Browar Wyszków Sp z o.o. - Wyszków- Przed. Prod. Usług. „POMEL” - Wyszków- Okręgowa Spółdzielnia Mleczarska
fermy hodowlane	0	po likwidacji PGR na terenie arkusza brak dużych ferm hodowlanych.
oczyszczalnie ścieków	5 (Tab.4, Ryc. : 6c, 7, 8, Rozdz. VI, VII, plansza główna-ogniska zanieczyszczeń, mapa dokumentacyjna)	<p>Stare Rybienko- mechaniczno-biologiczna Miejska Oczyszczalnia Ścieków (nr 11, Tab.4)</p> <p>Somianka- mechaniczno-biologiczna Gminna Oczyszczalnia Ścieków (nr 17, Tab.4)</p> <p>Niegów- biologiczna typu SEBIFIKON Dom Opieki Społecznej (nr 19, Tab.4)</p> <p>Fiszor- biologiczna typu EKOBLOK Dom Pomocy Społecznej Dla Dzieci (nr 20, Tab.4)</p> <p>Zabrodzie- mechaniczno-biologiczna Gminna Oczyszczalnia Ścieków (nr 21, Tab.4)</p>
składowiska odpadów	1 (Tab.4, Ryc. : 6c, 7, 8, Rozdz. VI, VII, plansza główna-ogniska zanieczyszczeń, mapa dokumentacyjna)	Wyszków- Wysypisko Odpadów Komunalnych dla miasta i gminy Wyszków (nr 16, Tab.4) , czynne
magazyny paliw płynnych	8 (Tab.4, Ryc. : 6c, 7, 8, Rozdz. VI, VII, plansza główna-ogniska zanieczyszczeń, mapa dokumentacyjna)	we wszystkich stacjach paliwa gromadzone są w zbiornikach podziemnych- obiekty nr : 1, 3, 6, 8, 10, 15, 18, Tab.4