



**MINISTERSTWO ŚRODOWISKA**  
Zleceńodawca



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

---

**Państwowy Instytut Geologiczny Oddział Pomorski**  
**71-130 Szczecin, ul. Wieniawskiego 20**

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

Arkusze **PYRZYCE (0306)**

Opracował:

.....  
mgr inż. Ryszard Hoc  
*upr. geol. Nr 051422*  
*Państwowy Instytut Geologiczny*

**DYREKTOR**  
Państwowego Instytutu Geologicznego

Redaktor arkusza:

.....  
dr **Jan Prażak**  
*upr. geol. Nr 050908*  
*Państwowy Instytut Geologiczny*



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

ISBN XX-XXXX-XXX-X

## SPIS TREŚCI

<b>I.</b>	<b>WPROWADZENIE.....</b>	<b>4</b>
	I.1. CHARAKTERYSTYKA TERENU .....	5
	I.2. ZAGOSPODAROWANIE TERENU .....	7
	I.3. WYKORZYSTANIE WÓD PODZIEMNYCH .....	8
<b>II.</b>	<b>KLIMAT, WODY POWIERZCHNIOWE .....</b>	<b>8</b>
<b>III.</b>	<b>BUDOWA GEOLOGICZNA .....</b>	<b>10</b>
<b>IV.</b>	<b>WODY PODZIEMNE.....</b>	<b>12</b>
	IV.1. UŻYTKOWE PIĘTRA WODONOŚNE .....	15
	IV.2. REGIONALIZACJA HYDROGEOLOGICZNA.....	17
<b>V.</b>	<b>JAKOŚĆ WÓD PODZIEMNYCH .....</b>	<b>24</b>
<b>VI.</b>	<b>ZAGROŻENIE I OCHRONA WÓD PODZIEMNYCH.....</b>	<b>27</b>
<b>VII.</b>	<b>LITERATURA I WYKORZYSTANE MATERIAŁY ARCHIWALNE.....</b>	<b>30</b>

### SPIS RYCN ZAMIESZCZONYCH W TEKŚCIE

- Ryc. 1 Położenie arkusza Pyrzyce na tle jednostek fizyczno - geograficznych wg J. Kondrackiego (1994).
- Ryc. 2 Położenie arkusza Pyrzyce na tle mapy głównych zbiorników wód podziemnych w.g. A.S. Kleczkowskiego red. (1990).
- Ryc.3 Histogramy ważniejszych składników chemicznych wód podziemnych – materiały archiwalne – studnie wiercone.
- Ryc. 4 Podstawowe wartości statystyczne dla analiz archiwalnych i wykonanych dla opracowania mapy.

### SPIS ZAŁĄCZNIKÓW DOŁĄCZONYCH DO TEKSTU

- Załącznik 1.1 Przekrój hydrogeologiczny I-I
- Załącznik 1.2 Przekrój hydrogeologiczny II-II
- Załącznik 2 Mapa głębokości występowania głównego piętra wodonośnego (w skali 1:100 000)
- Załącznik 3 Mapa miąższości i przewodności głównego piętra wodonośnego (w skali 1:100 000)
- Załącznik 4 Mapa dokumentacyjna (w skali 1:100 000)

## **SPIS TABEL DOŁĄCZONYCH DO TEKSTU**

Tabela 1a	Reprezentatywne otwory studzienne
Tabela 1c	Reprezentatywne źródła
Tabela 1d	Inne reprezentatywne punkty dokumentacyjne umieszczone na planszy głównej (otwory bez opróbowania hydrogeologicznego)
Tabela 2	Główne parametry jednostek hydrogeologicznych
Tabela 3a	Wyniki analiz chemicznych wód podziemnych wykonanych dla mapy - reprezentatywne otwory studzienne
Tabela 4	Obiekty uciążliwe dla wód podziemnych
Tabela A	Otwory studzienne pominięte na planszy głównej
Tabela B	Inne punkty dokumentacyjne pominięte na planszy głównej (bez opróbowania hydrogeologicznego, inne)
Tabela C <sub>1</sub>	Wyniki analiz chemicznych wód podziemnych – materiały archiwalne – reprezentatywne otwory studzienne
Tabela C <sub>5</sub>	Wyniki analiz chemicznych wód podziemnych – materiały archiwalne – otwory studzienne pominięte na planszy głównej

## **SPIS MAP (wydruki ploterowe)**

Mapa hydrogeologiczna Polski - plansza główna	w skali 1:50 000
Mapa dokumentacyjna	w skali 1:50 000

## **WERSJA CYFROWA MAPY (GIS)**

Materiał archiwalny w Centralnym Archiwum Geologicznym PIG

## I. WPROWADZENIE

Arkusz PYRZYCE (0306) jest seryjnym arkuszem Mapy hydrogeologicznej Polski w skali 1:50 000 realizowanej przez Państwowy Instytut Geologiczny. Państwowy Instytut Geologiczny jest generalnym wykonawcą Mapy hydrogeologicznej Polski w skali 1:50 000 realizowanej na zamówienie Ministerstwa Środowiska ze środków Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej.

Arkusz Pырzyce zrealizowano w Oddziale Pomorskim PIG w Szczecinie w latach 2002-2004 w ramach opracowywania Mapy hydrogeologicznej Polski w skali 1:50 000. Arkusz wykonano zgodnie z obowiązującą Instrukcją opracowania i komputerowej edycji mapy Hydrogeologicznej Polski w skali 1:50 000 (11), z 1999 roku.

Dla opracowania arkusza zebrano i wykorzystano materiały informacyjne z Centralnego Archiwum Geologicznego PIG, Centralnego Banku Danych Hydrogeologicznych „HYDRO”, Wydziału Ochrony Środowiska Zachodniopomorskiego Urzędu Wojewódzkiego w Szczecinie, Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska w Szczecinie i Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Szczecinie.

W ramach prac kontrolno - pomiarowych dokonano przeglądu terenu z przeprowadzeniem weryfikacji lokalizacji otworów studziennych. Zweryfikowano również położenie potencjalnych i istniejących ognisk zanieczyszczeń środowiska, szczególnie wód podziemnych. Pobrano 16 próbek wody do analiz chemicznych. Analizy wody w zakresie ustalonym dla MhP wykonało Centralne Laboratorium Chemiczne PIG w Warszawie.

Do opracowania treści mapy przeanalizowano materiały dokumentacyjne dotyczące:

- 62 otworów studziennych uznanych za reprezentatywne (tabela 1a), 56 otworów studziennych pominiętych na planszy głównej mapy (tabela A), 4 otworów badawczych lub bez opróbowania (tabela 1d). Otwory te umieszczono na mapie dokumentacyjnej, a część uznano za reprezentatywne i umieszczono na planszy głównej. Ponadto w formie tabelarycznej zestawiono:
- wyniki 118 analiz chemicznych wody dotyczących otworów studziennych archiwalnych - tabele C1, C5
- wyniki 16 analiz chemicznych z reprezentatywnych studni wierconych - tabela 3a,
- dane dotyczące ognisk zanieczyszczeń wód podziemnych - tabela 4.

Wykorzystano również dokumentacje geofizyczne, które pozwoliły na uściślenie położenia poziomów wodonośnych.

Opracowanie komputerowe arkusza MhP Pyrzyce w systemie INTERGRAPH wykonał Ryszard Hoc.

## **I.1. CHARAKTERYSTYKA TERENU**

Obszar arkusza Pyrzyce w całości położony jest w województwie zachodniopomorskim na granicy dwóch powiatów pyrzyckiego i myśliborskiego. W powiecie pyrzyckim, w północnej części obszaru arkusza położone jest miasto i gmina Pyrzyce, natomiast w południowo - wschodniej części arkusza położone jest miasto i gmina Lipiany. W zachodniej części arkusza znajduje się gmina Kozielice. Do powiatu myśliborskiego należy zajmująca południowo-zachodnią część arkusza gmina Myślibórz.

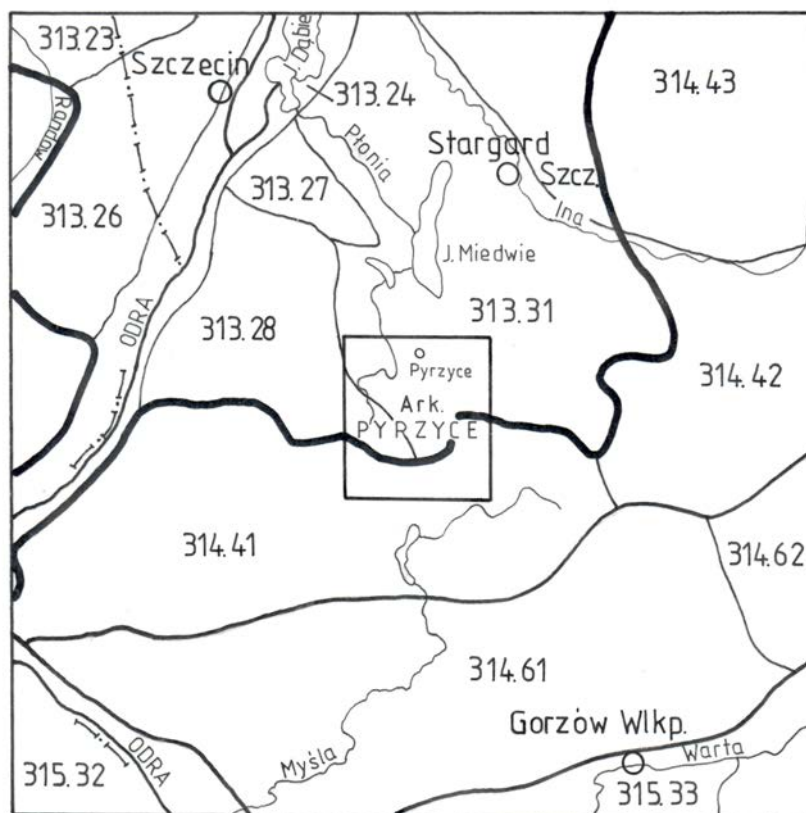
Ośrodkami przemysłowo – kulturalnymi na opisywanym arkuszu są Pyrzyce i Lipiany. Pyrzyce, którego początki sięgają IX, swój rozwój zawdzięczają położeniu na szlaku Świnoujście - Praga oraz wysoko urodzajnym glebom. W XII wieku powstaje zarys obecnego miasta, o kształcie owalnym z systemem dwóch ulic głównych z obszernym placem targowym. W swojej historii miasto to zostało dwukrotnie zniszczone: w czasie wojny trzydziestoletniej i w czasie Drugiej Wojny Światowej. Odbudowa miasta po II wojnie trwała aż do roku 1960. Od 2000 r. w Pyrzycach mieści się siedziba starostwa powiatowego. W 1996r uruchomiono ekologiczną ciepłownię geotermalną. Ciepłe wody czerpane są z głębokości 1600 m (wody chlorkowo – sodowe, bromkowe, jodkowe i żelaziste). Na terenie Pyrzyc działa posterunek celny, firmy spedycyjne, transportowe, liczne banki oraz mleczarnia.

Gmina Pyrzyce ma charakter rolniczy grunty orne zajmują 61,4% powierzchni gminy, łąki i pastwiska 10,81% i lasy 18,81%.

Drugim, co do ważności miastem na terenie arkusza są Lipiany. Powstały one na przełomie IX – XIII w. i są położone pomiędzy jeziorami: Wądół i Kościelne, a prawa miejskie otrzymały w XIV w. Po drugiej wojnie zachowało się stare miasto o kształcie elipsy z fragmentami murów obronnych oraz bramy gotyckie: Pyrzycka i Myśliborska. Na małym rynku znajduje się klasyczny ratusz z XVII w. i pomnik przyrody - Dąb Pokoju, zasadzony w 1816 r. W południowej części arkusza położony jest fragment gminy Myśliborskiej, a na zachodzie arkusz znajdują się gminy Bielice, Kozielice i niewielki fragment gminy Banie. Przez teren arkusza Pyrzyce przebiega trasa A-3: Świnoujście – Gorzów – Zielona Góra.

## Położenie geograficzne arkusza

Arkusz Pyrzyce położony jest pomiędzy 14<sup>0</sup>45' i 15<sup>0</sup>00' długości geograficznej wschodniej oraz pomiędzy 53<sup>0</sup>00' i 53<sup>0</sup>10' szerokości geograficznej północnej. Według podziału fizjograficznego (podział wg J. Kondrackiego 1994) arkusz znajduje się w zasięgu makroregionów: Pobrzeża Szczecińskiego (313.2-3) i Pojezierza Zachodniopomorskiego (314.441)(15).



Ryc. 1. Położenie arkusza Pyrzyce na tle jednostek fizyczno - geograficznych wg J. Kondrackiego (1994).

313.28 – Równina Weltyńska, 313.31 – Równina Pyrzycka, 314.41 – Pojezierze Myśliborskie

Opisywany arkusz położony jest w zasięgu trzech regionów. Na zachodzie arkusza rozciąga się niewielki fragment Równiny Wełtyńskiej. Jest to falista wysoczyzna morenowa na prawym brzegu Odry pomiędzy Wzgórzami Bukowymi na północy, a Pojezierzem Myśliborskim na południu. Jest to region rolniczy, pozbawiony miast.

Cześć północna i centralna arkusza zajęta jest przez region Równiny Pyrzycko – Stargardzkiej. Dnem Równiny Pyrzycko – Stargardzkiej płyną w przybliżeniu równoległe rzeki Ina, Mała Ina, i Płonia. Powierzchnia regionu prawie w całości jest zajęta pod uprawy głównie pszenicy i buraków cukrowych. W południowej części arkusza rozciąga się region Pojezierze Myśliborskie. Jest to zespół form glacialnych związanych z wysuniętym najdalej na południe zasięgiem fazy pomorskiej zlodowacenia wiślańskiego. Wyróżnia się tu trzy linie postoju czoła lodowca: myśliborską, chojeńską i mielecińską. Jeziora występujące na obszarze pojezierza są w większości małe o powierzchnia około 1 ha.

Rzeźba omawianego terenu została ukształtowana w plejstocenie przez procesy morfologiczne zachodzące podczas zaniku ostatniego zlodowacenia. Głównymi elementami morfologii są: morena czołowa, morena denna falista, wzgórza morenowe martwego lodu, kemy, równiny zastoiskowe, jeziorne i torfowe oraz rynny i doliny roztopowe.

Dominującym elementem morfologicznym jest wysoczyzna morenowa falista. Obszar wysoczyzny położony jest na wysokości od 40,0 m n.p.m. w okolicy Pyrzyc do 109,0 m n.p.m. w rejonie Krzemlinka.

Obszar arkusza przecinają w przybliżeniu południkowo biegnące rynny glacialne, o wysokich i stromych krawędziach z jeziorami: Dołgie, Jasne, Derczewskie, Pstrowskie i Wołczyno.

## **I.2. ZAGOSPODAROWANIE TERENU**

Na opisywanym terenie główne znaczenie gospodarcze ma rolnictwo, ze względu na bardzo wysoką jakość gleb. Gleby tego regionu należą do najżyźniejszych gleb województwa zachodniopomorskiego. Są to czarne ziemie wykształcone z glin i iłów oraz gleby brunatne powstałe z gliny zwałowej. Zapewniają one wysoki poziom plonowania i nadają się do uprawy roślin o najwyższych wymaganiach.

W południowej części arkusza występują niewielkie obszary leśne. Dominującymi gatunkami drzew na tych obszarach są: sosna, buk i dąb.

Południowa część arkusza wchodzi w skład sieci ekologicznej ECONET. Przechodzi tam korytarz ekologiczny o znaczeniu krajowym.

Ośrodkami przemysłowo - usługowymi na terenie arkusza są Pyrzyce i Lipiany, które skupiają zakłady przemysłowe, spożywcze oraz warsztaty usługowe.

### **I.3. WYKORZYSTANIE WÓD PODZIEMNYCH**

Na opisywanym terenie ujęcia wód podziemnych zlokalizowane są głównie na terenach wiejskich i administrowane są przez Spółkę Zachodniopomorskie Wodociągi w Goleniowie. Dwa miejskie ujęcia wielootworowe są natomiast użytkowane przez lokalne zakłady komunalne. Na obszarze arkusza jest czynnych 17 ujęć wiejskich i komunalnych, które mają pozwolenia wodno-prawne na pobór wody podziemnej w wysokości  $Q_{\max h} = 444 \text{ m}^3/\text{h}$ . Zasoby dyspozycyjne wyliczone dla obszaru arkusza (tab. 2) wynoszą  $1407 \text{ m}^3/\text{h}$ . Zatwierdzone zasoby eksploatacyjne wynoszą  $1831,0 \text{ m}^3/\text{h}$ , co stanowi 125 % ustalonych zasobów dyspozycyjnych. Woda z ujęć podziemnych jest wykorzystywana głównie w celach komunalnych.

## **II. KLIMAT, WODY POWIERZCHNIOWE**

Arkusze Pyrzyce należy do strefy klimatu umiarkowanego ze wzajemnym przenikaniem wpływów oceanizmu atlantyckiego i kontynentalizmu wschodnioeuropejskiego. Na obszarze tym przeważają wiatry z kierunku zachodniego, co może świadczyć o dominacji wpływów oceanicznych związanych z wilgotną masą powietrza polarno – morskiego. Średnie roczne sumy opadów wahają się między 550 - 600 mm, przy czym w porze letniej opady są 50 % wyższe niż w porze zimowej. Udział opadów śnieżnych w ogólnej sumie opadów rocznych wynosi od 2 do 4%. Pokrywa śnieżna utrzymuje się około 50 dni natomiast liczba dni z przymrozkami nie przekracza 90 dni. Okres wegetacyjny zawarty jest w przedziale od 210 do 220 dni. Charakterystycznymi cechami opisywanego terenu w stosunku do innych części kraju są: chłodniejsze i krótsze lata oraz łagodniejsze i krótsze zimy, mniejsze dobowe i roczne amplitudy temperatur oraz dłuższy okres wegetacyjny. Średnia temperatura stycznia to od  $-1,0$  do  $-1,5 \text{ }^\circ\text{C}$ , a lipca (najcieplejszy miesiąc)  $+17,5 \text{ }^\circ\text{C}$ . Średnia roczna temperatura powietrza wynosi od  $7,2$  do  $8^\circ\text{C}$ . Średnie roczny opad dla posterunku Mielęcina wynosi 551 mm, najwyższa suma opadów występuje w czerwcu, natomiast najniższa w lutym (40,10).

### **Wody powierzchniowe**

Obszar opracowania położony jest na granicy zlewni dwóch rzek: Płoni i Myśli. Dział wodny pomiędzy nimi biegnie w środkowej i południowo wschodniej części arkusza. W stosunkach wodnych ważną rolę odgrywają jeziora: rynnowe, rynnowo – wytopiskowe

i wytopiskowe. W zlewni Płoni znajdują się jeziora: Czarne Małe, Piaseczno, Pstrowskie, Dąbrówko. Wody z tego obszaru odprowadzane są w kierunku północnym przez cztery główne kanały: Czarny, Nieborowski, Młyński, i Długi. Jeziora Chłop, Sitno, Wądół, Grochacz, Lipiańskie, Świdno, Jasne, Derczewskie i Tanowskie znajdują się natomiast w zlewni Myśli. Wody z tej zlewni są odprowadzane poprzez kanał Głęboki na południe do jeziora Jerzyca, na przylegającym od południa arkuszu Myślibórz.

Na opisywanym arkuszu do największych jezior zaliczane są: Chłop o powierzchni 327 ha, głębokość do 32,9 i wysokość lustra wody 60,1 m n.p.m., Sitno o powierzchni 168 ha, głębokość do 9,2 i wysokości lustra wody 62,8 m n.p.m., oraz Wądół o powierzchni 154 ha, głębokość do 15,9 i wysokości lustra wody 61,4 m n.p.m.

Ponieważ na omawianym terenie nie ma posterunków wodowskazowych IMGW, cechy reżimu rzeczno-jeziornego zostały określone na podstawie wyników obserwacji na przekrojach wodowskazowych na Myśli i Płoni, znajdujących się na sąsiednich arkuszach. Cieki omawianego obszaru charakteryzują się śnieżno – deszczowym reżimem zasilania. Stany wód oraz przepływy niższe od średnich rocznych występują w sezonie letnio – jesiennym. Na omawianym terenie cieki charakteryzują się łagodnym przejściem od stanów najwyższych do okresów niżowych. Rzeki zaliczane są do rzek o średniej zmienności przepływów, co wiąże się ze znaczną liczbą jezior, które pełnią funkcję retencyjną i regulującą przepływy wód. Obszar odwadniany przez systemy rzeczne Myśli i Płoni znajduje się w strefie odpływów niższych od przeciętnych dla Polski ( $q = 2,5 \text{ dm}^3 \text{ s}^{-1} \text{ km}^2$ ) (10).

### **Jakość wód powierzchniowych**

Analizę jakości wód zarówno rzecznych jak też jeziornych przeprowadzono na podstawie opracowania „Raport o Stanie Środowiska w Województwie Zachodniopomorskim w roku 1996 - 2003 r. wydane przez WIOŚ w Szczecinie (33). Do opracowania Raportu zostały opróbowane wody kanału Młyńskiego, które zostały sklasyfikowane do wód pozaklasowych ze względu na stężenie związków biogenych i skażenie bakteriologiczne oraz wody kanału Nieborowskiego, które również zostały sklasyfikowane do wód pozaklasowych ze względu na ponadnormatywne stężenie fosforu ogólnego.

Badanie jakości wód wykonano także na jeziorach Sitno, Chłop i Wądół. Jezioro Sitno zostało zakwalifikowane do III klasy czystości z powodu wysokiego stężenia związków azotu, małej przezroczystości wód oraz braku tlenu w warstwie przydennej. Stan bakteriologiczny oraz zawartość metali ciężkich i pestycydów nie budzi zastrzeżeń. Jezioro Chłop, zostało sklasyfikowane do klasy II ze względu na wysoką zawartość związków

organicznych, deficyt tlenowy oraz obniżenie przezroczystości wody w strefie przydennej. Jezioro Wądół posiada natomiast wody pozaklasowe ze względu na wysokie stężenia związków fosforu, silnych zakwitów i małej przezroczystości wody. Niska klasa czystości tego jeziora jest wynikiem wieloletniego zrzutu ścieków komunalnych z Lipian.

Wody rzek i jezior na terenie arkusza zanieczyszczane są głównie przez niekontrolowany zrzut ścieków oraz spływy powierzchniowe wód opadowych z pól uprawnych, zawierające substancje biogeniczne wymyte z gleb.

### III. BUDOWA GEOLOGICZNA

Obszar arkusza Pырzyce położony jest w obrębie dwóch głównych jednostek strukturalnych: niecki szczecińskiej i bloku Gorzowa Wielkopolskiego. Granica pomiędzy nimi przebiega wzdłuż strefy dyslokacyjnej Pырzyce – Krzyż (37).

**Podłoże podczwartorzędowe** zostało ukształtowane w efekcie oddziaływania tektoniki wgłębnej i działalności lądolodów (glacitektonika). Charakteryzuje się ono deniwelacjami dochodzącymi do 200 m. Częściowo powierzchnia podłoża została ukształtowana poprzez wyciskanie osadów przez lądolód. W utworach czwartorzędowych występują liczne porwaki i przemieszania utworów czwartorzędowych i trzeciorzędowych. Utwory kredy górnej zostały stwierdzone otworami ujęcia geotermalnego w rejonie Pырzyc i zalegają tu bezpośrednio na serii marglisto - iłowcowej jury środkowej i dolnej. Strop utworów mezozoicznych znajduje się na rzędnych od 150 do 160 m n.p.m. Na serii utworach mezozoicznych występują utwory trzeciorzędowe (37).

**Trzeciorząd** jest reprezentowany przez osady oligocenu, miocenu i pliocenu. Osady oligocenu związane są głównie z transgresją morza rupelskiego w oligocenie dolnym. Morskie osady tego wieku, to przede wszystkim ility septariowe i podrzędnie piaski glaukonitowe. W górnym oligocenie morze stopniowo zanikało, płytkie zatoki morskie mogły występować jeszcze w miocenie dolnym, o czym świadczą osady ilaste występujące w spągowych partiach utworów miocenijskich. Na większości obszaru obserwuje się serie mułkowo - piaszczyste facji limnicznej. W pliocenie panowały warunki lądowe, przeważały procesy erozji i denudacji, które doprowadziły do usunięcia znacznej ilości osadów miocenu, a miejscami nawet do odsłonięcia utworów oligocenu (37). Ukształtowała się wówczas rzeźba terenu, która została wykorzystana przez wkraczające lądolody.

**Osady czwartorzędowe** występują na całym obszarze arkusza. Schyłek trzeciorzędu i wczesny plejstocen jest okresem intensywnej erozji i denudacji. Na opisywanym terenie zostały wydzielone trzy mega cykle glacialne: zlodowacenie południowopolskie, środkowopolskie oraz zlodowacenie północnopolskie. Miąższość osadów zależna jest od konfiguracji podłoża i wynosi od 15 m do 220,0 m. Najmniejsze miąższości osadów czwartorzędowych notowane są w okolicach Obromina na SE od Pырzyc, natomiast największą miąższość zanotowano w rejonie Krzemlina w środkowej części arkusza.

W czwartorzędzie nastąpiło znaczne przemodelowanie podłoża poprzez nacisk lądolodu i egzarację podłoża. Zlodowacenie południowopolskiego zaznacza się w profilu utworów czwartorzędowych poziomem glin zwałowych i utworów zastoiskowych zlodowacenia Sanu II. Podczas zaniku lądolodu na granicy niecki szczecińskiej i bloku Gorzowa powstało rozległe zastoisko. W czasie zlodowacenia Odry na powstałe zastoisko nasunął się lądolód, powodując zaburzenia osadów i pozostawiając liczne pograży glin w zastoisku. Podczas zaniku lądolodu zlodowacenia Odry powstało zastoisko recesyjne nad zastoiskiem Sanu II. Podczas zlodowacenia Warty osadziły się serie osadów wodnolodowcowych i glin zwałowych, a w końcowej fazie ponownie powstało zastoisko. Zlodowacenie północnopolskie na obszarze arkusza zaznaczyło osadami pochodzącymi ze stadiałów Świecia i leszczyńsko – pomorskiego, rozdzielonych osadami z interstadiału Grudziądza. Z okresu stadiału Świecia pochodzą utwory wodnolodowcowe i morenowe. W interstadiale Grudziądza istniały rozległe zimne jeziorzyska, a urozmaicona rzeźba terenu sprzyjała erozji i denudacji oraz powstawaniu osadów jeziornych znacznej miąższości. Stadiał leszczyńsko – pomorski zaznaczył się akumulacją utworów lodowcowych i wodnolodowcowych faz: leszczyńskiej, poznańskiej i pomorskiej. Faza pomorska wg Szczegółowej mapy geologicznej Polski miała charakter transgresywny. Pod glinami zwałowymi tej fazy występują miejscami znaczne ilości osadów wodnolodowcowych. Deglacjacja lądolodu fazy pomorskiej miała w pierwszej fazie charakter frontalny, a następnie arealny.

Osady holocenijskie występują na obszarze dolin i obniżień. Dominuje akumulacja osadów jeziornych i bagiennych, podrzędnie rzecznych. Głównym obszarem występowania torfów są obniżenia jezior Świdno i Sitno, będące pozostałością po wielkim zastoisku. Są to przeważnie torfy niskie, rzadziej przejściowe: trzciniowe, turzycowe, olchowe, turzycowo – mszyste, o miąższości dochodzącej do 8,0 m (37).

W litologii osadów powierzchniowych dominują piaski, żwiry i gliny zwałowe wysoczyzny morenowej falistej.

#### IV. WODY PODZIEMNE

Dotychczasowe badania hydrogeologiczne pozwoliły wyznaczyć, na obszarze arkusza Pyrzyce, czwartorzędowe i trzeciorzędowe piętra wodonośne. W piętrze czwartorzędowym wyróżniono cztery poziomy wodonośne: nadglinowy, międzyglinowy górny, międzyglinowy środkowy i międzyglinowy dolny. W trzeciorzędowym piętrze wodonośnym użytkowe znaczenie ma mioceński poziom wodonośny. Piętro trzeciorzędowe jest ujmowane tylko na obszarach gdzie brak jest piętra czwartorzędowego lub jest ono ubogie w wodę (część wschodnia arkusza).

Opisywany arkusz jest położony w obrębie makroregionu północno – zachodniego (B) i regionu pomorskiego (V). Występują w nim wody dobrej jakości, wymagające prostego uzdatniania. Odnowalność wód podziemnych czwartorzędowego systemu wodonośnego wynosi od 115 do 240 m<sup>3</sup>/24h\*km<sup>2</sup>, a dla trzeciorzędowego systemu wodonośnego wynosi 87 m<sup>3</sup>/24h\*km<sup>2</sup> (26). Powierzchnia piezometryczna wód podziemnych arkusza wykazuje wyraźny związek z hipsometrią terenu. Występują tu wody wysoko naporowe rzędu 6-9 atm., których nachylenie powierzchni piezometrycznej na linii głównego kierunku przepływu zawarte jest w przedziale od 0,001 do 0,005 przy maksymalnych wartościach w pobliżu kulminacji i minimalnych wartościach na kontakcie z główną bazą drenażu, którą jest jezioro Miedwie. Rzeki Płonia i Myśla oraz inne większe jeziora odgrywają ważną rolę w ukierunkowaniu przepływu wód podziemnych (26).

W regionalnym podziale na regiony na Mapie hydrogeologicznej Polski w skali 1:200000, arkusz Pyrzyce znajduje się w regionie szczecińskim w zasięgu trzech rejonów : I<sub>B</sub> – Rejon Pyrzyce – Mielęcina - Lipian, I<sub>E</sub> – Rejon Chojny - Mysliborza, I<sub>G</sub> – Rejon Gryfina – Żeliszawca - Bani. Wody podziemne w tych rejonach występują utworach czwartorzędowych wykształconych jako piaski i piaski ze żwirem na głębokości do 160 m, o miąższości do ponad 60,0 m i wydajności od kilku do 250 m<sup>3</sup>/h (12).

Według regionalizacji wód mineralnych i leczniczych (29) obszar arkusza Pyrzyce położony jest w prowincji platformy paleozoicznej (B), regionu szczecińsko – miechowskiego (BIII) i jednostki hydrogeologicznej szczecińskiej. Jest to obszar, na którym występują termalne wody mineralne o zasobach, składzie chemicznym i temperaturze uzasadniającej

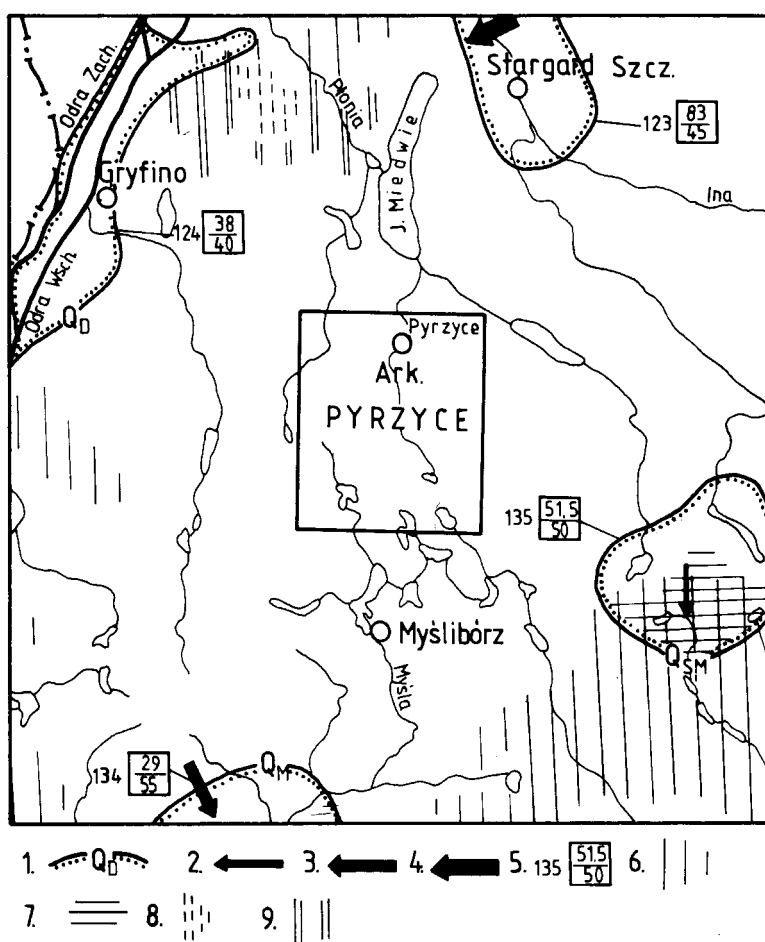
możliwość ich użytkowania do celów leczniczych, rekreacyjnych, oraz jako źródło energii cieplnej. Poziom z wodami mineralnymi tworzą piaski i piaskowce kredy dolnej, występujące na głębokości ponad 1000 m i zawierające solanki o temperaturze 35 – 85 °C. Są to wody typu Cl – Na. Utwory doggeru i liasu występują na głębokości od 1 do 2 km, ich miąższość wynosi od 100 do 500 m. Są to wody typu Cl-Na, o mineralizacji od 50 do 120 g/dm<sup>3</sup> i temperaturze 35-85 °C. Poziom ten został ujęty przez pierwszą w Polsce ciepłownię geotermalną w Pyrzycach. Woda ujęta została z utworów jury dolnej na głębokości 1400 – 1600m o temperaturze 64°C i wydajności jednego otworu wiertniczego 170 m<sup>3</sup>/h. Są to wody typu Cl-Na, o mineralizacji 117 – 125 g/dm<sup>3</sup>(29).

Na obszarze arkusza występuje nieużytkowy poziom wód gruntowych. Jest pierwszym poziomem wodonośnym ujmowany głównie przez studnie kopane. Eksploatacja tego poziomu, jako źródła wody do picia, została praktycznie zarzucona z uwagi na zwodociągowanie wsi na bazie ujęć wód z poziomów wgłębnych. Najpłycej zalega zwierciadło wody w dolinach rzecznych, w strefach przyjeziornych oraz podmokłych zgłębieniach terenu. Zwierciadło wody w na tych obszarach występuje na głębokości 1,0 –2,0 m p.p.t. na pozostałym terenie arkusza zwierciadło wód podziemnych występuje na głębokości 2,0 do 5,0 m p.p.t., lokalnie poniżej 5,0 m p.p.t. (rejon Krzemlinka). Zasilanie poziomu gruntowego odbywa się poprzez infiltrację opadów i z wód powierzchniowych. Bazą drenażu dla tego poziomu są ciek i jeziora. Poziom ten zasila poprzez przesączanie niżej zalegające poziomy wodonośne. Z poziomu tego mogą się zaopatrywać w wodę pojedyncze gospodarstwa, nie ma charakteru użytkowego dla zbiorowego zaopatrzenia całej wsi.

Z pomiarów przeprowadzonych przez IMGW wynika, że wody podziemne charakteryzują się sezonowym reżimem zasilania. W rocznym cyklu zmienności stanów wód obserwuje się okres wzniosu, przypadający na okres wiosenny, wywołany głównie wodami roztopowymi, natomiast stany niskie, występują w okresie letnio – jesiennym. Średnia roczna amplituda wahań osiąga wartość 63,0 cm, przy amplitudzie skrajnej 217 cm. Podstawowe zasilanie ma miejsce w czasie roztopów wiosennych i od tego okresu obserwuje się ciągłą tendencję spadkową poziomu wód podziemnych, niekiedy nawet do następnego okresu roztopów. Rytm wahań stanów wód podziemnych w Pyrzycach jest specyficzny dla strefy dolinnej, w której dynamika wód podziemnych uzależniona jest w dużym stopniu od sposobu zasilania oraz charakteru związku wód podziemnych z wodami cieków i jezior tego obszaru. Inny charakter oraz wyższe amplitudy wahań stanów wód podziemnych są charakterystyczne

dla strefy obejmującej obszary moren czołowych i wysoczyzn morenowych. Zmienność wahań uzależniona jest od charakteru warstw wodonośnych oraz ich zasobności. Korzystnymi warunkami infiltracyjnymi charakteryzują się równiny sandrowe, w obrębie których średnie amplitudy wahań są na ogół niskie, do 0,5 m.

Opisywany obszar położony jest poza zasięgiem Głównych Zbiorników Wód Podziemnych. Na północ od opisywanego arkusza położony jest czwartorzędowy GZWP nr 123 Stargard - Goleniów, a na południowy wschód położony jest czwartorzędowy GZWP nr 135 Barlinek (Ryc.2).



1- granica wydzielonych GZWP; 2, 3, 4 - kierunek i prędkość przepływu wód w GZWP ; 5- numer jednostki, szacunkowe, zasoby dyspozycyjne/ średnia głębokość; 6- kompleksy leśne; 7 - wody bardzo czyste i czyste; 8 - rezerwaty; 9 - parki krajobrazowe.

Ryc.2. Położenie arkusza Pyrzyce na tle mapy głównych zbiorników wód podziemnych w.g. A.S. Kleczkowskiego (red.) (1990)

## IV.1. UŻYTKOWE PIĘTRA WODONOŚNE

Na obszarze arkusza Pyrzyce wydzielono dwa użytkowe piętra wodonośne: czwartorzędowe i trzeciorzędowe. Obserwuje się duże różnice głębokości występowania użytkowych warstw wodonośnych od 2,5 do 77,5 m p p t.

Czwartorzędowe piętro wodonośne występuje na całym arkuszu, jedynie w części środkowo – wschodniej głównym użytkowym poziomem wodonośnym jest piętro trzeciorzędowe, które występuje na głębokości od kilku do 77,0 m. Brak użytkowego poziomu wodonośnego ma miejsce tylko pomiędzy Nowielinem a Przydarłowem w centralnej części arkusza. Na tym obszarze stwierdzono występowanie glin piaszczystych ze żwirem i otoczkami do głębokości 140 m, pod tymi osadami występują ropy i mułki trzeciorzędowe.

### **Czwartorzędowe piętro wodonośne:**

a) w piętrze tym wydzielono trzy zasadnicze poziomy:

- międzyglinowy poziom wodonośny górny,
- międzyglinowy poziom wodonośny środkowy
- międzyglinowy poziom wodonośny dolny,

### **Międzyglinowe poziomy wodonośne**

Międzyglinowe poziomy wodonośne są to warstwy, które powstały w okresie zlodowacenia północnopolskiego i środkowopolskiego, rozdzielone między sobą warstwami gliny zwałowej.

**Poziom międzyglinowy górny**, łączący się czasem z poziomem gruntowym (w dolinach), posiada strop na rzędnej od 38,6 (Załęże) do 72,2 m n.p.m (Derczewko). Poziom ten występuje w centralnej części arkusza. Warstwy wodonośne zbudowane są z piasków i żwirów fluwioglacjalnych. Występuje on średnio na głębokości 25,0 m. Zwierciadło wody stabilizuje się na rzędnych od 62,1 m n.p.m do 76,0 m n.p.m. Miąższość warstw wodonośnych zawarta jest w przedziale od 6,0 m (Skrzynka) do 28,0 m (Sitno). Zasilanie poziomu odbywa się przez infiltrację opadów, przesączających się przez niewielkiej miąższości kompleks glin morenowych. Średnia przewodność dla tego poziomu wynosi 105 m<sup>2</sup>/24h, a średnia wartość współczynnika filtracji wynosi 8,3 m/24h. Dla typowej studni ujmującej poziom międzyglinowy górny średnia wydajność otworu mieści się w przedziale 10 - 30,0 m<sup>3</sup>/h, przy depresji około 10,0 m.

**Poziom międzyglinowy środkowy** zbudowany jest z osadów rzecznych interglacjału mazowieckiego i fluwioglacjalnych zlodowacenia środkowopolskiego. Warstwami wodonośnymi są piaski o różnym uziarnieniu z domieszką żwiru. Zwierciadło wody

o ciśnieniu subartezyjskim, stabilizuje się na rzędnych około 42 m n.p.m. W części północnej arkusza, w rejonie ujęcia miejskiego Pyrzyce, wody poziomu mają zwierciadło swobodne lub występują pod niewielkim ciśnieniem piezometrycznym. Woda z tego poziomu jest ujmowana w miejscowościach Krasne, Nowe Chrapowe, Łazice i Lipiany. W rejonie Pyrzyce zwierciadło wody stabilizuje się na rzędnej około 36,0 m n.p.m. Miąższość tego poziomu wodonośnego mieści się w przedziale 12 - 30 m. Współczynnik filtracji charakteryzuje się dużą zmiennością i w zależności od granulacji utworów wodonośnych waha się od 2,9 do 44,9 m/24h. Obliczoną wartość przewodności hydraulicznej zawiera się w przedziale  $200 \div 1000 \text{ m}^2/24\text{h}$ . Zróznicowane są również wydajności potencjalne studzien, które mieszczą się je w przedziałach: 50 - 70 m<sup>3</sup>/h, 70 -120 m<sup>3</sup>/h.

Poziom użytkowy izolowany jest od powierzchni terenu warstwą glin zwałowych o miąższości od kilku do około 40 m. Poziom ten zasilany jest poprzez przesączanie się wód z poziomu gruntowego i bezpośredniej infiltracji opadów przez nakład glin morenowych.

**Poziom międzyglinowy dolny** ma strop na rzędnej średnio 8,3 m p.p.m. Stanowi go warstwa rzeczno - lodowcowych piasków z domieszką pyłów o miąższości do 13,0 m. Poziom ten występuje w północnej części arkusza. Na całym obszarze arkusza poziom międzyglinowy dolny jest izolowany grubą, dochodzącą do 50 metrów, warstwą glin. Ujmowany przez ujęcia Pyrzyce - Mleczarnia, Pyrzyce PKP i Pyrzyce Szpital. Średnia miąższość poziomu międzyglinowego dolnego wynosi 9,4 m.

Wydajności otworów studziennych w czasie próbnich pompowań wahały się od 8,9 do 48,6 m<sup>3</sup>/h. Średnia wydajność jednostkowa wynosiła 2,7 m<sup>3</sup>/h/1mS, a średni współczynnik filtracji wynosił 8,8 m/24h. Wydajność potencjalna typowej studni wierconej jest zmienna w granicach od 10 do 30 m<sup>3</sup>/h.

Zwierciadło wody ma charakter napięty, stabilizuje się na rzędnej średnio 30,0 m n.p.m. Wody wymagają prostego uzdatniania przez napowietrzanie i filtrację, z uwagi na przekroczenie dopuszczalnej zawartości żelaza - do 10,0 mg/dm<sup>3</sup> (Pyrzyce - Szpital) i manganu - do 0,55 mg/dm<sup>3</sup>. Utwory gliniaste zalegające w stropie poziomu wodonośnego stanowią dostateczną izolację, chroniącą wody przed zanieczyszczeniami powierzchniowymi.

Zasilanie odbywa się poprzez przesączanie się wód z wyżej zalegających poziomów czwartorzędowych lub przez infiltrację wód opadowych poprzez kompleks glin morenowych.

### **Trzeciorzędowe piętro wodonośne**

W obrębie tego piętra został wydzielony mioceński poziom wodonośny, którego wody są ujmowane w północnej i środkowo – wschodniej części arkusza. Zbudowany z serii

limnicznej, burowęglowej z zaznaczającymi się okresowymi wpływami morskimi. Poziom ten występuje na różnych głębokościach od 16,0 do 145,0 m, a miąższość utworów mioceńskich zawarta jest w przedziale od 10 m do 40,0 m. Zbiornik trzeciorzędowy jest przede wszystkim zbiornikiem wód, którego zasilanie odbywa się poprzez przesączanie się wód z poziomów czwartorzędowych lub poprzez okna hydrogeologiczne. Warstwami wodonośnymi są piaski drobnoziarniste miocenu środkowego i dolnego. Poziom mioceński jest wielowarstwowy i oddzielony od piętra czwartorzędowego warstwą iłów lub bezpośrednio łączy się z jego poziomem międzyglinowym dolnym. Zasoby eksploatacyjne wód piętra trzeciorzędowego udokumentowano w rejonie Obromina, Połczyno i Krasnego. Głębokość występowania omawianego piętra wynosi od 36 do 50 m.

Zwierciadło wody poziomu jest napięte i stabilizuje się na głębokościach od 65 do około 88 m n.p.m.

Piętro trzeciorzędowe charakteryzuje się słabą wodonośnością. Wskazuje na to przewaga osadów bardzo drobnoziarnistych oraz znikomość przepływów dynamicznych. Zasilanie odbywa się poprzez przesączanie się wód z wyżej zalegających poziomów czwartorzędowych lub przez infiltrację poprzez kompleks glin morenowych i iłów.

Podstawą określenia zasobów wód podziemnych obszaru arkusza Pырzyce, są średnie miesięczne odpływy jednostkowe dla rzeki Płoni, przyjęte jako równe wielkości zasobów odnawialnych, których obliczony moduł wynosi  $3,39 \text{ l/s}\cdot\text{km}^2$ . Przepływ najniższy z niskich (NNq) odpowiadający przepływowi nienaruszalnemu rzeki wynosi  $0,71 \text{ l/s}\cdot\text{km}^2$  i stanowi około 21% zasobów odnawialnych (7). Wynika z tego, że średni moduł zasobów dyspozycyjnych w zlewni wynosi  $231,5 \text{ m}^3/24\text{h}\cdot\text{km}^2$ .

W części zachodniej arkusza zasoby zostały określone w dokumentacji hydrogeologicznej dyspozycyjnych zasobów wód podziemnych dla obszaru zlewni Kalicy i Tywy (5). Obliczony w niej średni moduł zasobów odnawialnych wynosi  $184 \text{ m}^3/24\text{h}\cdot\text{km}^2$ , a dyspozycyjnych  $122 \text{ m}^3/24\text{h}\cdot\text{km}^2$ .

#### **IV.2. REGIONALIZACJA HYDROGEOLOGICZNA**

Rejonizacja parametrów hydraulicznych, hydrostrukturalnych i geologicznych na obszarze arkusza pozwoliła na wydzielenie na obszarze arkusza 10 jednostek hydrogeologicznych. W 9 z nich głównym piętrzem użytkowym (GPU) jest piętro czwartorzędowe, a tylko w jednej piętro trzeciorzędowe.

### **Jednostka 1 c Q I**

Powierzchnia jednostki 1 wynosi 2,02 km<sup>2</sup>. Obszar jednostki jest położony w północno - zachodniej części arkusza. Głównym poziomem użytkowym jest czwartorzędowy poziom międzyglinowy dolny. Obejmuje on swym zasięgiem obszar na zachód od Łozic i przechodzi na sąsiedni arkusz Banie (305), gdzie warstwa została udokumentowana. Warstwę wodonośną stanowią piaski różnoziarniste i drobnoziarniste. Zalegają one na głębokości 50-85 m pod przykryciem głównie glin zwałowych, iłów i mułków. Izolacja poziomu jest dobra. Jakość wody jest średnia (klasa IIb). Wydajność potencjalna w przeważającej części jednostki zawiera się w przedziale 50-70 m<sup>3</sup>/h. Moduł zasobów dyspozycyjnych określono w wysokości 14,0 m<sup>3</sup>/24h·km<sup>2</sup> (5).

Jednostka nr 1 z arkusza Pyrzyce kontynuuje się na arkuszu Banie jako jednostka 4cQI.

### **Jednostka 2 b Q II**

Powierzchnia jednostki 2 wynosi 11,5 km<sup>2</sup>. Położona jest w północno-zachodniej części arkusza. Użytkowym poziomem wodonośnym jest czwartorzędowy poziom międzyglinowy dolny. Warstwami wodonośnymi są piaski i żwiry akumulacji rzeczno wodnolodowcowej zlodowacenia Warty. Poziom jest izolowany od powierzchni terenu warstwą glin o miąższości około 40,0 m. Głębokość do stropu uzależniona jest od deniwelacji powierzchni terenu. Miąższość poziomu wynosi średnio 17,5 m. Cechuje się on następującymi parametrami hydrogeologicznymi: przewodność warstwy wodonośnej średnio 132 m<sup>2</sup>/24h, a wydajność potencjalna studni - od 30 do 50 m<sup>3</sup>/h, lub 50-70 m<sup>3</sup>/h.

Zasilanie poziomu odbywa się na drodze infiltracji opadów poprzez nadkład glin zwałowych oraz lokalnie poprzez przesączanie się z poziomów gruntowych. Na obszarze występuje niski stopień zagrożenia ze względu na dobrą izolację i brak ognisk zanieczyszczeń. Wody tego poziomu są średniej jakości (klasa IIb). Na podstawie badań hydrologicznych (7) określono, że średni moduł zasobów odnawialnych wynosi 174 m<sup>3</sup>/24h km<sup>2</sup>, a moduł zasobów dyspozycyjnych 122 m<sup>3</sup>/24h·km<sup>2</sup>

Jednostka nr 2 z arkusza Pyrzyce kontynuuje się na arkuszu Stare Czarnowo jako 1cQII, a na arkuszu Banie 3bQII.

$$\text{Jednostka } 3 \frac{Q}{bQII}$$

Powierzchnia jednostki 3 wynosi 25,3 km<sup>2</sup>. Jednostka ta znajduje się na wysoczyźnie morenowej falistej, w północno zachodniej części arkusza. Głównym użytkowym poziomem wodonośnym jest poziom międzyglinowy środkowy. Zbudowany jest z piaszczystych i piaszczysto żwirowych osadów akumulacji lodowcowej zlodowacenia bałtyckiego. Zwierciadło wody jest napięte i stabilizuje się na rzędnej od 28,0 do 64,0 m n.p.m. Średnia miąższość poziomu użytkowego wynosi 15,7 m, a współczynnik filtracji – 8,3 m/24h. Wydajności potencjalne studni wynoszą od 30 do 50 m<sup>3</sup>/h, a w części południowo-zachodniej 50-70 m<sup>3</sup>/h. Strop tego poziomu występuje na rzędnej 17,6 m n.p.m. Wody o zwierciadle napiętym stabilizują się rzędnej 39,0 m n.p.m. Średni współczynnik filtracji stwierdzony na obszarze jednostki wynosi 8,3 m/24h. Przepływ wód odbywa się w kierunku rynny Jeziora Medwia.

Ze względu na dobre warunki izolacji i nieliczne ogniska skażeń antropogenicznych na obszarze jednostki wydzielono niski stopień zagrożenia wód podziemnych. Jakość wód w obrębie tej jednostki jest średnia i mieści się w klasie IIb.

Zasilanie poziomu odbywa się na drodze infiltracji opadów poprzez nadkład gliniasty oraz lokalnie przesączanie się z poziomów gruntowych. Moduł zasobów odnawialnych ustalono w ilości 174 m<sup>3</sup>/24h km<sup>2</sup>, a zasobów dyspozycyjnych 122 m<sup>3</sup>/24h·km<sup>2</sup> (7).

$$\text{Jednostka } 3 \text{ kontynuuje się na arkuszu Stare Czarnowo } 9 \frac{Q}{bQII} .$$

$$\text{Jednostka } 4 \frac{bQI}{Tr}$$

Powierzchnia jednostki 4 wynosi 16,2 km<sup>2</sup>. Jednostka zajmuje obszar w północnej części arkusza. Głównym użytkowym poziomem w obrębie tej jednostki jest czwartorzędowy międzyglinowy dolny poziom wodonośny. Podrzednie występuje mioceński poziom wodonośny, który został ujęty przez studnie w miejscowościach Pyrzyce i w Obojno. Poziom użytkowy tworzą piaski z domieszką żwiru powstałe w wyniku akumulacji wodnolodowcowej. Użytkowa warstwa wodonośna występuje na głębokości od 35,5 m do 58,0 m. Wody podziemne mają charakter naporowy. Lustro wody stabilizuje się na wysokości 24,2- 37,0 m n.p.m.

Podrzedny poziom mioceński jest odizolowany od głównego poziomu czwartorzędowego warstwą glin o miąższości około 20,0 m. Warstwę wodonośną stanowią piaski drobnoziarniste o miąższości do 40,0 m.

Średnia miąższość warstw wodonośnych wynosi powyżej 9,7 m, a ich współczynnik filtracji – 8,6 m/24h. Na obszarze jednostki wydajność potencjalna wynosi od 10 do 30 m<sup>3</sup>/h, lub 30-50 m<sup>3</sup>/h. Z uwagi na dobrą izolację i charakter zagospodarowania terenu (miasto Pyrzyce), ustalono średni stopień zagrożenia wód podziemnych. Woda jest średniej jakości (klasa IIb). Zasilanie poziomu odbywa się na drodze infiltracji opadów poprzez nadkład gliniasty oraz lokalnie przesączanie się z poziomów gruntowych. Moduł zasobów odnawialnych wynosi 116 m<sup>3</sup>/24h km<sup>2</sup>, a zasobów dyspozycyjnych 63 m<sup>3</sup>/24h km<sup>2</sup> (7).

Jednostka 2 kontynuuje się na arkuszu Stare Czarnowo jako jednostka 11  $\frac{abQI}{Tr}$ .

**Jednostka 5**  $\frac{abQII}{Tr}$

Powierzchnia jednostki 5 wynosi 30,9 km<sup>2</sup>. Została ona wydzielona w obrębie równiny zastoiskowej we wschodniej części arkusza. W obrębie jednostki znajdują się ujęcia w Pyrzycach i Nowielinie. Głównym poziomem użytkowym jest czwartorzędowy poziom międzyglinowy środkowy. Poziomem o podrzędnym znaczeniu jest poziom trzeciorzędowy w osadach miocenu. Warstwy wodonośne poziomu głównego są zbudowane z osadów piaszczysto - żwirowych o miąższości od 16,0 do ponad 23,4 m. Średnia ich miąższość wynosi 19,9 m, a współczynnik filtracji 20,4 m/24h. Wydajności potencjalne studni na obszarze jednostki wynoszą od 50 do 70 m<sup>3</sup>/h.

Z uwagi na słabą izolację poziomu oraz ogniska zanieczyszczeń na terenie miasta Pyrzyce i obszarowe ogniska zanieczyszczeń na terenach rolniczych na obszarze jednostki ustalono wysoki stopień zagrożenia wód podziemnych. Wody podziemne są średniej jakości (klasa IIb). Zwierciadło wody stabilizuje się na rzędnych od 29,0 do 46,1 m n.p.m. Moduł zasobów odnawialnych jednostki określono na podstawie przepływów średnich niskich w rzece Płoni (7) na 232 m<sup>3</sup>/24h· km<sup>2</sup>, zasoby dyspozycyjne na 128 m<sup>3</sup>/24h·km<sup>2</sup>.

Jednostka 5 kontynuuje się na arkuszu Stare Czarnowo jako jednostka 12  $\frac{bQII}{Tr}$ , a na arkuszu Jesionowo jako jednostka 5  $\frac{bQII}{Tr}$ .

**Jednostka 6**  $\frac{aQII}{Tr}$

Powierzchnia jednostki 6 wynosi 1,2 km<sup>2</sup>. Jej granice ustalono na podstawie zasięgu występowania utworów piaszczystych na powierzchni terenu. Jednostka w kierunku północno-wschodnim kontynuuje się na arkusz Jesionowo, gdzie ma nr 1  $\frac{aQIII}{Tr}$  oraz w kierunku północnym na arkusz Stare Czarnowo, gdzie ma nr 13  $\frac{abQIII}{Tr}$ .

Głównym użytkowym poziomem jest czwartorzędowy poziom międzyglinowy, który w dolinie Płoni łączy się bezpośrednio z poziomem dolinnym. Poziom prowadzi wody o zwierciadle swobodnym. Warstwy wodonośne wykształcone są w postaci piasków różnoziarniste i żwirów. Ich strop występuje na głębokości 8,9 m (w Klukach). Średnia miąższość poziomu wodonośnego wynosi ponad 40,0 m. Współczynnik filtracji warstwy zmienia się od 30.1,0 m/24h do 103.7,9 m/24h w Klukach (otw. 6 i 108), a średnio wynosi 82,0 m/24h. Wydajności potencjalne studni są wysokie i wynoszą od 70 do 120m<sup>3</sup>/h.

Poziomem o drugorzędnym znaczeniu jest niżej leżący i odizolowany poziom mioceniński. Na obszarze jednostki nie jest on ujmowany studniami wierconymi.

Z uwagi na słabą izolację głównego poziomu użytkowego lub jej brak na obszarze jednostki ustalono wysoki stopień zagrożenia wód podziemnych. Woda jest średniej jakości (klasa IIb). Dla jednostki przyjęto moduł zasobów odnawialnych, wynoszący 232 m<sup>3</sup>/24h·km<sup>2</sup>. Zasoby dyspozycyjne poziomu międzyglinowego przyjęto, w ilości - 145 m<sup>3</sup>/24h· km<sup>2</sup>.

$$\text{Jednostka } 7 \frac{Q}{cQI}$$

Powierzchnia jednostki 7 wynosi 22,7 km<sup>2</sup>. Została ona wydzielona w obrębie wysoczyzny morenowej falistej w zachodniej części arkusza. Głównym użytkowym poziomem wodonośnym jest czwartorzędowy poziom międzyglinowy dolny, a podrzędnie również poziom środkowy.

W obrębie tej jednostki znajdują się otwory studzienne w Siemczynie (otw. 24, 25) i Mielnie Pyrzyckim (otw. 22, 23). Warstwę wodonośną stanowią utwory piaszczysto – żwirowe o miąższości od 6 do 18,5 m. Średnia miąższość poziomu użytkowego wynosi 12,0 m, współczynnik filtracji 3,4 m/24h, a wydajności potencjalne studni od 10 do 30 m<sup>3</sup>/h.

Z uwagi na dobrą izolację poziomu (miąższość nadległych glin około 70 m) oraz nieliczne zagrożenia jakości wód podziemnych, na obszarze jednostki ustalono bardzo niski stopień zagrożenia wód podziemnych. Wody są średniej jakości (klasa IIb). Zwierciadło wody ma charakter napięty i stabilizuje się na rzędnych od 66,3 do 79,2 m n.p.m. Moduł zasobów odnawialnych jednostki przyjęty z badań modelowych (5) ustalono w wysokości 115 m<sup>3</sup>/24h· km<sup>2</sup>, moduł zasobów dyspozycyjnych oszacowano na 81 m<sup>3</sup>/24h·km<sup>2</sup>. Jednostka 7 kontynuuje się na arkuszu Banie jako jednostka  $2 \frac{Q}{cQI}$ .

## Jednostka 8 $\frac{Q}{cTr I}$

Powierzchnia jednostki 8 wynosi 34,1 km<sup>2</sup>. Położona jest we wschodniej części arkusza. W jej obrębie ujmowany jest poziom mioceński, a poziom międzyglinowy górny ma podrzędne znaczenie.

Poziom wodonośny związany z utworami miocenu jest wykształcony w postaci zespołu warstw piaszczystych przewarstwionych iłami, mułkami i węglami brunatnymi. Zmienność litologiczna przy dużym zróżnicowaniu miąższości, niskich i zmiennych współczynnikach filtracji oraz małych spadkach hydraulicznych wskazuje, że zbiornik mioceński posiada małą pojemność, a wymiana wód jest stosunkowo powolna. Poziom jest dobrze izolowany od powierzchni terenu warstwą glin i iłow o miąższości od 80 do 90 m. Stopień zagrożenia głównego poziomu wodonośnego określono jako niski. Miąższość poziomu wynosi około 17,0 m. Cechuje się on następującymi parametrami hydrogeologicznymi: przewodność warstwy wodonośnej średnio 143 m<sup>2</sup>/24h, wydajności rzeczywiste studni są zmienne i wynoszą od 11,9 m<sup>3</sup>/h (otw. 34) do 84 m<sup>3</sup>/h (otw. 37). Wydajności potencjalne studni wierconej w jednostce oszacowano średnio na 30-50 m<sup>3</sup>/h.

Podrzędny poziom międzyglinowy jest odizolowany od głównego poziomu mioceńskiego warstwą glin i mułków o miąższości około 70,0 m. Warstwę wodonośną stanowią piaski drobnoziarniste o miąższości do 10,0 m.

Zasilanie poziomu mioceńskiego odbywa się przez przesączanie się wód z poziomów czwartorzędowych przez gliny i mułki o różnej przepuszczalności oraz przez okna hydrogeologiczne. Wody tego poziomu są napięte. Niekiedy lustro wody stabilizuje się powyżej powierzchni terenu. Strefą drenażu poziomu mioceńskiego są: dolina Odry i Jezioro Miedwie. Na obszarze jednostki został określony bardzo niski stopień zagrożenia. Wody tego poziomu są typu HCO<sub>3</sub>-Ca. Na obszarach o powolnej wymianie występują często wody o intensywnej brunatnej barwie i podwyższonej mineralizacji. Jakość wody jest średnia (klasa IIb). Moduł zasobów odnawialnych wynosi 87 m<sup>3</sup>/24h\*km<sup>2</sup>(7), a oszacowany moduł zasobów dyspozycyjnych 87 m<sup>3</sup>/24h km<sup>2</sup>.

Jednostka nr 8 z arkusza Pyrzyc kontynuuje się na arkuszu Jesionowo jako  $\frac{Q}{bTr I}$

## Jednostka 9 ba Q II

Powierzchnia jednostki 9 wynosi 129,7 km<sup>2</sup>. Obejmuje ona falistą wysoczyznę morenową w zachodniej i centralnej części arkusza. Głównym poziomem użytkowym jest

czwartorzędowy poziom międzyglinowy górny. Zbudowany jest on z piaszczystych i piaszczysto-żwirowych osadów akumulacji lodowcowej zlodowacenia bałtyckiego. Zwierciadło wody jest napięte i stabilizuje się na rzędnej 67,9 m n.p.m. Średnia miąższość poziomu wynosi 14,4 m, współczynnik filtracji – 11,8 m/24h, a wydajności potencjalne studni mieszczą się w przedziale od 10 do 70 m<sup>3</sup>/h. Strop tego poziomu występuje na rzędnej -53,0 m n.p.m. Zwierciadło wody jest napięte i stabilizuje się na rzędnych od około 62 m n.p.m. do nieco powyżej 70 m n.p.m.

Jakość wód w obrębie tej jednostki jest średnia (klasa IIb). Zasilanie odbywa się na drodze infiltracji opadów poprzez nadkład gliniasty oraz lokalnie przesączanie się z poziomów gruntowych. Jednostka 9 jest kontynuacją jednostki 5baQII z arkusza Banie i kontynuuje się na arkuszu Myślubórz jako jednostka 1baQII. Moduł zasobów dyspozycyjnych określono na 122 m<sup>3</sup>/24h·km<sup>2</sup> (5).

$$\text{Jednostka 10 } \frac{b \text{ Q II}}{Tr}$$

Powierzchnia jednostki 10 wynosi 28,2 km<sup>2</sup>. Jest to równina jeziorna w południowo-wschodniej części arkusza. Głównym poziomem użytkowym jest środkowy międzyglinowy poziom czwartorzędowy. Zbudowany jest on z piaszczystych i piaszczysto - żwirowych utworów akumulacji lodowcowej zlodowacenia bałtyckiego. Zwierciadło wody jest napięte i stabilizuje się na rzędnej 64,2 m n.p.m. Średnia miąższość poziomu użytkowego wynosi powyżej 5,5 m, a współczynnik filtracji – 21,8 m/24h. Wydajności potencjalne studni są średnie i wahają się od 50 do 70 m<sup>3</sup>/h. Strop poziomu występuje na rzędnej około 50,0 m n.p.m.

Podrzędny poziom mioceński jest odizolowany od głównego poziomu czwartorzędowego warstwą glin o miąższości około 30,0 m. Warstwę wodonośną stanowią piaski drobnoziarniste o miąższości do 40,0 m.

Ze względu na słabe warunki izolacji i możliwości skażenia antropogenicznego na obszarze jednostki wydzielono średni i niski stopień zagrożenia. Jakość wód podziemnych w obrębie jednostki jest średnia (klasa IIb). Na jej obszarze tej jednostki został wydzielona klasa IIb. Zasilanie odbywa się na drodze infiltracji opadów lub lokalnie przez przesączanie się wód z poziomów gruntowych poprzez nadkład glin zwałowych. Moduł zasobów odnawialnych wynosi 240 m<sup>3</sup>/24h·km<sup>2</sup>(6), a zasobów dyspozycyjnych 122 m<sup>3</sup>/24h·km<sup>2</sup>.

Jednostka nr 10 z arkusza Pyrzyc kontynuuje się na arkuszu Myślubórz jako  $2 \frac{Q}{cTr I}$ .

## V. JAKOŚĆ WÓD PODZIEMNYCH

W ramach badań jakości wód podziemnych na arkuszu, analizie poddano 16 prób wody pobranych z czynnych studni głębinowych, ujmujących czwartorzędowe poziomy wodonośne (Tab. 3a). Wykorzystano też wyniki 118 analiz archiwalnych (Tab. C1 i C5).

Klasyfikacja wód podziemnych została opracowana zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Zdrowia z dnia 19.11.2002r (Dz. U. Nr 203 z dnia 05.12.2002 r., poz. 1718) oraz wytycznych Głównego Koordynatora MhP z dnia 08.08.2001r w sprawie zmian opracowania wersji cyfrowej MhP, zmian klasyfikacji jakości wód, układu i treści strony tytułowej oraz planszy głównej i mapy dokumentacyjnej.

Na podstawie analiz archiwalnych oraz analiz wykonanych na potrzeby mapy hydrogeologicznej, na arkuszu określono klasy wód podziemnych: IIa, IIb i III.

Do klasy IIa należą wody o średniej jakości wymagające uzdatniania, w której co najmniej jeden z czterech wymienionych wskaźników jakości osiąga następującą wartość:  $0,2 < \text{mgFe}/\text{dm}^3 \leq 2,0$ ;  $0,05 < \text{mgMn}/\text{dm}^3 \leq 0,1$ ; mętność  $1,0 < \text{mgSiO}_2/\text{dm}^3 \leq 5,0$ ; barwa  $15,0 < \text{mgPt}/\text{dm}^3 \leq 20,0$  pozostałe oznaczenia jakości wody w tej klasie spełniają wymagania w/w Rozporządzeniu Ministra Zdrowia.

Do klasy IIb zalicza się wody o średniej jakości wymagające uzdatniania, w której co najmniej jeden z czterech wymienionych wskaźników jakości osiąga następującą wartość:  $2,0 < \text{mgFe}/\text{dm}^3 \leq 5,0$ ;  $0,1 < \text{mgMn}/\text{dm}^3 \leq 0,5$ ; mętność  $> 5,0 \text{ mgSiO}_2/\text{dm}^3$ ; barwa  $> 20,0 \text{ mgPt}/\text{dm}^3$  i jednocześnie zawartość wskaźników istotnych dla technologii uzdatniania wynosi odpowiednio:  $\text{NH}_4 \leq 1,5 \text{ mg}/\text{dm}^3$ ,  $\text{H}_2\text{S} \leq 0,2 \text{ mg}/\text{dm}^3$ , utlenialność  $\leq 4,0 \text{ O}_2 \text{ mg}/\text{dm}^3$ , zasadowość  $> 4,5 \text{ mval}/\text{dm}^3$ ,  $\text{pH} > 7$  przy spełnianiu wymagań jakościowych wobec pozostałych wskaźników.

Do klasa III zalicza się wody o niskiej jakości, które nie spełniają kryteriów klas wyższej jakości, a w szczególności wody, w których stwierdzono przekroczenie wartości dopuszczalnych dla wód picia co najmniej trzech wskaźników o charakterze nie toksycznym i/lub występowanie co najmniej jednego wskaźnika toksycznego.

Wody wymienionych klas stwierdzono:

- klasa IIa - na w ujęciach: rejon miasta Pyrzyce, Tetyń, Siemczyn i Obromino.
- klasa IIb – na jakości wody została stwierdzono na ujęciach; Nowe Chrapowo, Łozice, Kozielice, Mielno Pyrzyckie, Derczewo, Nowe Chrapowo, Lipiany, Mironów, Połczyno, Sitno i Mielęcín.

Na opisywanym terenie jakość wody została określona na większości terenu IIb, jedynie wody piętra trzeciorzędowego i wody piętra czwartorzędowego w rejonie Pyrzyc odpowiadają klasie IIa.

Na terenie opisywanego arkusza nie ma zlokalizowanych punktów monitoringu krajowego i regionalnego.

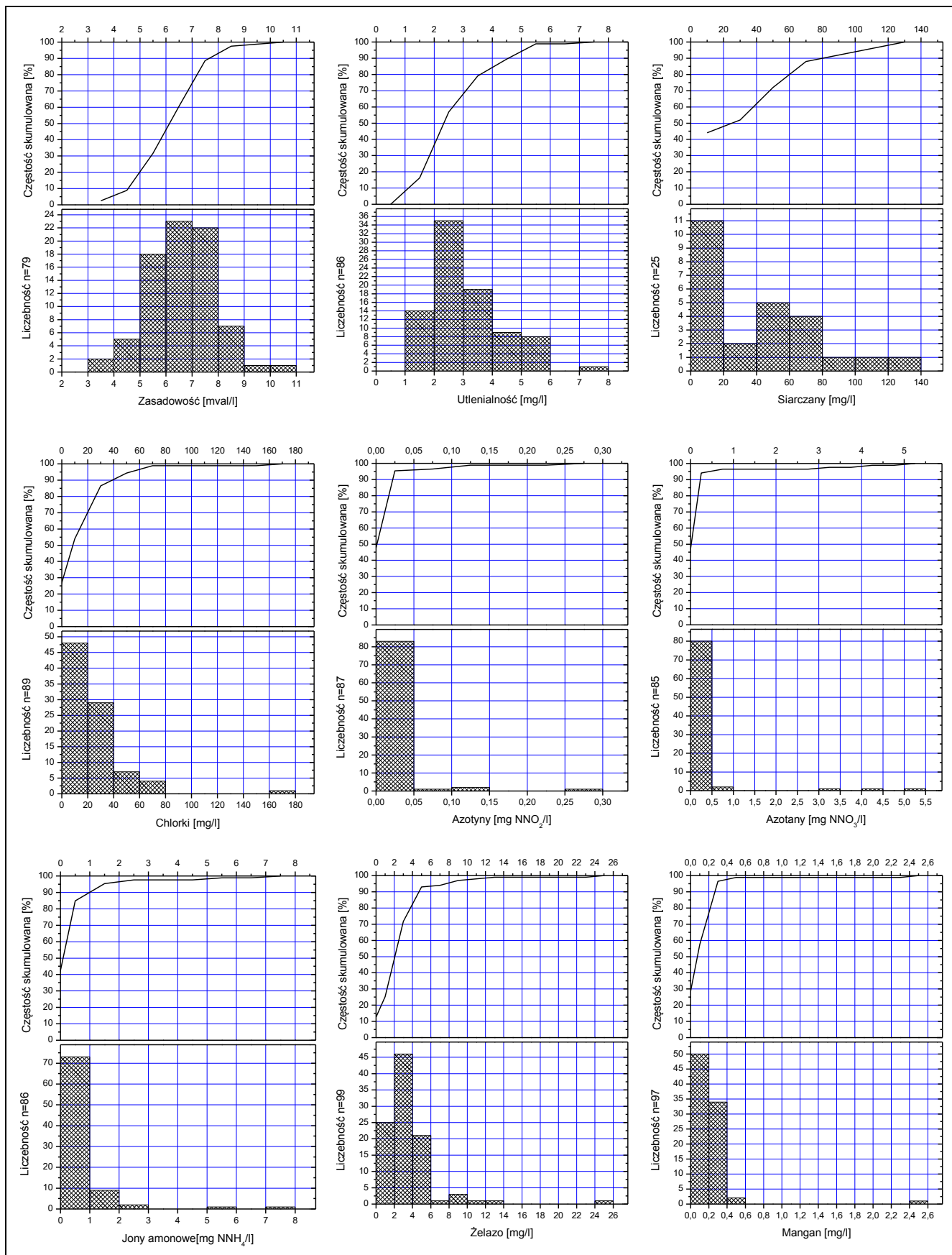
### **Jakość wód piętra czwartorzędowego**

Wody piętra czwartorzędowego są wodami średniej jakości. Na obniżenie jakości wód piętra czwartorzędowego wpływa stężenie żelaza ( $12,0 \text{ mg/dm}^3$  ujęcie w Krasnym) i manganu (do  $0,55 \text{ mg/dm}^3$ ) co kwalifikuje je do IIb klasy czystości.

Wody eksploatowane na ujęciach z głębszych poziomów użytkowych podlegają regularnym badaniom jakości przez Terenowe Stacje Sanitarno-Epidemiologiczne. Nie stwierdzono tu, poza żelazem, manganem i amoniakiem, innych składników w ilościach ponadnormatywnych.

Na podstawie analiz wody wykonanych na potrzeby mapy hydrogeologicznej, wody piętra czwartorzędowego nadają się do spożycia po prostym uzdatnianiu, polegającym na redukcji żelaza i manganu. Ilość żelaza zawiera się w przedziale od  $0,09$  do  $12,0 \text{ mg/dm}^3$ , średnio -  $3,16 \text{ mg/dm}^3$ , tło hydrochemiczne reprezentuje przedział od  $0,25$  do  $3,0 \text{ mg/dm}^3$ . Maksymalne stężenie żelaza zostało stwierdzone w Krasnym ( $12,0 \text{ mg/dm}^3$ ). Stężenie manganu zawarte jest w przedziale  $0,00$  do  $0,55 \text{ mg/dm}^3$  - średnio  $0,18 \text{ mg/dm}^3$ , tło hydrochemiczne stanowi przedział od  $0,13$  do  $0,20 \text{ mg/dm}^3$ . Średnia zawartość siarczanów wynosi  $46,5 \text{ mg/dm}^3$ . Podwyższoną ich zawartość stwierdzono tylko w ujęciach wiejskich w Przydarłowie ( $101,0 \text{ mg/dm}^3$ ), Krzemlinie ( $109,0 \text{ mg/dm}^3$ ), Darczewku ( $105,0 \text{ mg/dm}^3$ ) oraz Mielęcinie ( $101,0 \text{ mg/dm}^3$ ). Stężenie chlorków mieści się w przedziale od  $7,25 \text{ mg/dm}^3$  do  $79,1 \text{ mg/dm}^3$  (Krzemlin) - średnia  $29,3 \text{ mg/dm}^3$ , a ich tło hydrochemiczne wynosi od  $2$  do  $40 \text{ mg/dm}^3$ . W wodach piętra czwartorzędowego średnie stężenie azotu amonowego wynosi od  $0,00$  do  $0,70 \text{ mg/dm}^3$ . Podstawowe wartości statystyczne wybranych składników piętra czwartorzędowego przedstawiono na wykresach (ryc. 3) i w zestawieniu tabelarycznym (ryc. 4).

Archiwalne badania wód ze studni wierconych z obszaru arkusza nie wykazują istotnego zróżnicowania jakości wód w zależności od ujmowanej warstwy wodonośnej.



Ryc. 3. Histogramy ważniejszych składników chemicznych wód podziemnych - materiały archiwalne - studnie wiercone.

Tło hydrochemiczne ustalono na podstawie krzywych kumulacyjnych, odrzucając z zakresu wartości poszczególnych składników po 10% wartości najniższych i najwyższych.

Podstawowe wartości statystyczne dla analiz archiwalnych i wykonanych dla opracowania mapy, ze studni wierconych, przedstawia zestawienie poniżej.

Cecha statystyczna	Sucha poz. [mg/dm <sup>3</sup> ]	Cl [mg/dm <sup>3</sup> ]	SO <sub>4</sub> [mg/dm <sup>3</sup> ]	N-NO <sub>3</sub> [mg/dm <sup>3</sup> ]	N-NH <sub>4</sub> [mg/dm <sup>3</sup> ]	Fe [mg/dm <sup>3</sup> ]	Mn [mg/dm <sup>3</sup> ]
Liczba oznaczeń	22	105	40	67	81	115	103
Wartość maksymalna	701	168,0	135,0	22,1	9,0	25,0	2,5
Średnia arytmetyczna	447	25,2	46,5	0,82	0,7	3,16	0,18
Wartość minimalna	283	0,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Odchylenie standardowe	92	20,9	38,16	3,16	1,32	2,8	0,27
Rozstęp	418	167,1	135,0	22,1	9,0	25,0	2,5

Ryc. 4. Podstawowe wartości statystyczne dla analiz archiwalnych i wykonanych dla opracowania mapy.

#### **Jakość wód piętra trzeciorzędowego**

Wody piętra trzeciorzędowego na arkuszu Pyrzyce charakteryzują się dobrą jakością. Analiza jakości wód piętra trzeciorzędowego została przedstawiona na podstawie analiz archiwalnych wody z ujęć w Krasnym, Obojnie i Połczynie. Wszystkie wskaźniki dla określenia jakości wody mieszczą się w normie dla klasy IIb, to znaczy, że konieczne jest uzdatnianie proste, polegające na odżelazieniu i odmanganieniu. Średnie stężenie żelaza wynosi 1,55 mg/dm<sup>3</sup>, a Mn – 1,59 mg/dm<sup>3</sup>. Składniki te są pochodzenia geogenicznego. Trzeciorzędowe wody wykazują zróżnicowaną barwę od 6 do 25 mgPt/dm<sup>3</sup>, natomiast chlorki i siarczany występują w stosunkowo niewielkich ilościach: chlorki – 15,0 mg/dm<sup>3</sup>, siarczany - 62,1 mg/dm<sup>3</sup>. Są to wody średnio twarde (6,4 mval/dm<sup>3</sup>).

## **VI. ZAGROŻENIE I OCHRONA WÓD PODZIEMNYCH**

Arkusze Pyrzyce charakteryzuje się średnim i niskim stopniem zagrożenia użytkowych poziomów wodonośnych. Potencjalnymi ogniskami zanieczyszczeń wód podziemnych są: zakłady przemysłowe, wysypiska śmieci, zrzuty ścieków, obiekty magazynowania i dystrybucji paliw płynnych, trasy komunikacyjne oraz uprawy rolnicze i ogrodnicze.

Na terenie wysoczyzny morenowej potencjalnym zagrożeniem dla jakości wód podziemnych są stacje paliw w rejonie Pyrzyc i Lipian oraz droga Szczecin- Gorzów (A-3). Zagrożenie stanowi również rozwijająca się obecnie chemizacja rolnictwa. Po okresie spadku w pierwszej połowie lat 90, obecnie zaznacza się wzrost ilości stosowanych nawozów mineralnych i środków ochrony roślin, substancji poprawiających strukturę gleby i środków zaprawowych nasion, które mogą zanieczyścić wody podziemne związkami azotu, pestycydami i metalami ciężkimi, pomimo że dotychczasowe badania wykazują naturalną zawartość stężeń metali ciężkich (ołów, miedź, kadm, cynk i nikiel) w glebie. Na obszarach rolniczych największym zagrożeniem dla wód podziemnych jest brak kanalizacji na terenach zabudowy wiejskiej.

Ochrona wód podziemnych na tym terenie powinna polegać na uregulowaniu gospodarki ściekowej i zakazie lokalizacji obiektów o dużej emisji zanieczyszczeń oraz ustanowieniu stref ochronnych dla ujęć wody.

Pośredni wpływ na jakość wód podziemnych ma także wielkość opadów atmosferycznych. Ich natężenie i rytmiczność decyduje o zasilaniu wód podziemnych, wielkości spływu i wynoszeniu związków mineralnych. Nie bez znaczenia jest też skład chemiczny wód opadowych, pozostający pod wpływem zanieczyszczeń powietrza. Zanieczyszczenie powietrza na opisywanym terenie nie przekracza, według danych z WIOŚ zawartych w Raporcie o stanie środowiska na rok 2001 (34,33), wartości normatywnych i wynosi (na 1m<sup>2</sup>):

- zanieczyszczenie pyłowe 103 g/rok
- ołów 23,1 g/rok
- kadm 2,2 g/rok

Na stan zanieczyszczenia wpływają zorganizowane emisje kominowe z zakładów: Fabryka armatur w Lipianach, Przedsiębiorstwo Przemysłu Terenowego w Pyrzycach, Obrzańska Spółdzielnia mleczarska Oddział w Pyrzycach i LIPKON Sp. z o.o. Lipiany.

Na jakość wód podziemnych mają wpływ zrzuty ścieków, których głównym źródłem jest działalność człowieka. Przeciętny odpływ ścieków na terenie arkusza wynosi około 2 900 m<sup>3</sup> na dobę, a przeciętny dobowy ładunek zanieczyszczeń jest w nich następujący:

- BZT<sub>5</sub> – 44,3 kg/24h
- ChZT – 103,7 kg/24h
- zawiesina ogólna – 23,9 kg/24h
- azot ogólny – 20,4 kg/24h

- fosfor ogólny – 3,1kg/24h.

Dodatkowym źródłem zanieczyszczeń wód podziemnych może być Geotermia Pyrzyce, która w wyniku procesów technologicznych gromadzi silnie zasolone wody w zbiorniku ziemnym, a powstałą solankę w ilości 1300 m<sup>3</sup>/rok zrzuca do rzeki Siciny. Innym czynnikiem wpływającym na jakość wód podziemnych są wysypiska śmieci, których stan formalno-prawny nie zawsze jest uregulowany: Karniew, gmina Pyrzyce, stan formalno - prawny nieregulowany, powierzchnia składowania 0,5 h, Dębiec, gmina Lipiany, stan formalno - prawny nieregulowany, powierzchnia składowania 0,5 h, Wołczyn, gmina Lipiany, stan formalno - prawny nieregulowany, składowisko odpadów niebezpiecznych, liczne wysypiska śmieci w gminie Kozielice o mniejszej powierzchni 0,5 h, których status jest nieregulowany.

Użytkowe poziomy wodonośne są średnio i dobrze izolowane przez gliny zwałowe o miąższości do 67 m (Mielno otw.30). Główne ogniska zanieczyszczeń zostały zlokalizowane w obrębie miejscowościach Pyrzyce, Lipiany i w gminie Kozielice.

Wody piętra trzeciorzędowego są dobrze chronione z uwagi na ciągły nadkład słabo przepuszczalnych glin i iłów, stąd obszary jednostek trzeciorzędowych zaliczono do bardzo niskiego stopnia zagrożenia.

## VII. LITERATURA I WYKORZYSTANE MATERIAŁY ARCHIWALNE

1. Atlas hydrograficzny Polski, 1983. Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej, Warszawa.
2. Atlas zasobów, walorów i zagrożeń środowiska przyrodniczego Polski, 1994 – PAN, Warszawa.
3. Bajkiewicz-Grabowska El., 1999. Hydrologia ogólna. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.
4. Czekalska A., Kunkel Al., Rum L. 1963 - Mapa hydrogeologiczna, powiat pyrzycki. Katedra Geologii UAM. Poznań
5. Dąbrowski S., zespół, 1998 – Dokumentacja hydrogeologiczna dyspozycyjnych zasobów wód podziemnych dla obszaru zlewni Kalicy i Tywy. Hydroconsult Sp. z o.o. Poznań.
6. Duda L., Żygas M., Jezierski G., 1991- Zasoby wód powierzchniowych i przepływy nienaruszalne zlewni rzek województwa szczecińskiego, zlewnia rzeki Tywy. Akademia Rolnicza w Szczecinie, Katedra Melioracji Rolnych, Szczecin
7. Friedrich M., zespół, 1989 – Przepływy średnie niskie w wybranych przekrojach rzek województwa szczecińskiego. Instytut Meteorologii wodnej, Oddział w Słupsku. Zakład Badań regionalnych, Słupsk
8. Galon R., 1972 - Ogólne cechy rzeźby Nizżu Polskiego W: Geomorfologia Polski. T. 2. PWN, Warszawa.
9. Garczyński N., 1986. Aneks do dokumentacji hydrogeologicznej w kat B ujęcia wody podziemnej z utworów czwartorzędowych w Pyrzycach. WODROL, Szczecin.
10. Graf R., 2003 - Mapa hydrograficzna 1: 50 000, Arkusz Pyrzyce. Główny Urząd Geodezji i Kartografii. Warszawa.
11. Instrukcja opracowania Mapy Hydrogeologicznej Polski w skali 1:50 000, wraz z późniejszymi poprawkami. PIG, Warszawa.
12. Jarzabek H., 1986 - Mapy Hydrogeologicznej Polski w skali 1:200 000, Arkusz Pyrzyce. PIG, Warszawa.
13. Katalog wybranych fizycznych i chemicznych wskaźników zanieczyszczeń wód podziemnych i metod ich oznaczania - 1994, PIOŚ Warszawa.
14. Kleczkowski A.S. (red.), 1990 - Mapa obszarów głównych zbiorników wód podziemnych w Polsce. Wyd. AGH, Kraków.
15. Kondracki J., 1994 - Geografia Polski. Mezoregiony Fizyczno - Geograficzne. PWN Warszawa.

16. Kozacki L., Macias A. Matuszyska I., Rosik W. 2003 - Mapa sozologiczna 1: 50 000, Arkusz Pyrzyce. Główny Urząd Geodezji i Kartografii. Warszawa.
17. Łuniewski R., 1984 - Dokumentacja badań elektrooporowych – Brzesko-Letnin. BIPROMEL.
18. Macioszczyk A., 1987 - Hydrogeochemia. Wydawnictwa Geologiczne, Warszawa.
19. Malinowski J. (red.), 1976 - Atlas zasobów zwykłych wód podziemnych i ich wykorzystanie w Polsce. Skala 1: 500 000. Wyd. IG, Warszawa.
20. Malinowski J., 1993 – Zasoby i ochrona wód podziemnych. Wydawnictwa Uniwersytetu Wrocławskiego, Wrocław
21. Materiały z Centralnego Banku Danych Hydrogeologicznych HYDRO. PIG Warszawa.
22. Mądra J., Racinowska Z., 2000 – Mapa hydrogeologiczna Polski w skali 1:50 000, Arkusz Duszniki Wielkopolskie. Ministerstwo Środowiska, Warszawa.
23. Mlącka I, 1965 - Dokumentacja badań elektrooporowych – PGR Papst. PGB.
24. Momot B., 1980 - Dokumentacja badań elektrooporowych – Kozielice. BIPROMEL.
25. Ocena poziomów substancji w powietrzu oraz wyniki klasyfikacji stref województwa zachodnio pomorskiego za 2002 roku. Państwowa Inspekcja Ochrony Środowiska, Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Szczecinie. Biblioteka Monitoringu Środowiska, Szczecin
26. Paczyński B. (red.), 1995 - Atlas Hydrogeologiczny Polski. Część II. Zasoby, jakość i ochrona zwykłych wód podziemnych. PIG Warszawa.
27. Paczyński B., (red.) 1993 - 1995 - Atlas Hydrogeologiczny Polski 1:500 000. PIG Warszawa.
28. Paczyński B., Jarząbek H., Michalska M., 1972 - Wody podziemne synklinorium szczecińskiego i północnej części monokliny przedsudeckiej. PIG Warszawa.
29. Paczyński B., Płochniewski Z., 1996 –Wody Mineralne i Lecznicze Polski. Państwowy Instytut Geologiczny. Warszawa
30. Pilaciński T., 1968 - Dokumentacja badań elektrooporowych – Nowielin. BIPROMEL.
31. Pilaciński T., 1976 - Dokumentacja badań elektrooporowych – Obromino. BIPROMEL.
32. Podział hydrograficzny Polski, 1983, IMGW Warszawa.
33. Raport o stanie środowiska w Województwie Zachodniopomorskim lata 1996 - 2001. Państwowa Inspekcja Ochrony Środowiska, Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Szczecinie. Biblioteka Monitoringu Środowiska, Szczecin

34. Raport z kontroli i informacja o źródłach zanieczyszczenia środowiska w powiatach województwa zachodnio pomorskiego w 2001 roku. Powiat Pyrzycki. Państwowa Inspekcja Ochrony Środowiska, Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Szczecinie. Biblioteka Monitoringu Środowiska, Szczecin
35. Robińska E., Stryczyński A., 1972 – Ujęcie wody podziemnej z utworów czwartorzędowych w Pырzycach. Przedsiębiorstwo Hydrogeologiczne , Poznań.
36. Rocznik hydrogeologiczny wód podziemnych. Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej. Warszawa 1983.
37. Ruszała M., 1997 - Mapa Szczegółowa Polski w skali 1:50 000, Arkusz Pырzyce (Mapa + Objasnienia). Państwowy Instytut Geologiczny, Warszawa.
38. Staniewicz-Dubois H., 1995 - Wskazówki metodyczne dotyczące tworzenia regionalnych i lokalnych monitoringów wód podziemnych. Biblioteka Monitoringu Środowiska. PIOŚ, Warszawa.
39. Ustalenie dyspozycyjnych zasobów wód podziemnych, 1996 - Poradnik metodyczny. MOŚZNIL, K.D.H, Warszawa.
40. Woś A., 1994 - Klimat Niziny Wielkopolskiej. Wyd. UAM Poznań.

MHP 1:50 000  
 Arkusz: Pyrzyce (306)

PRZEKRÓJ HYDROGEOLOGICZNY I'

Załącznik 1.1

Przywodzie  
48

Mironów  
49

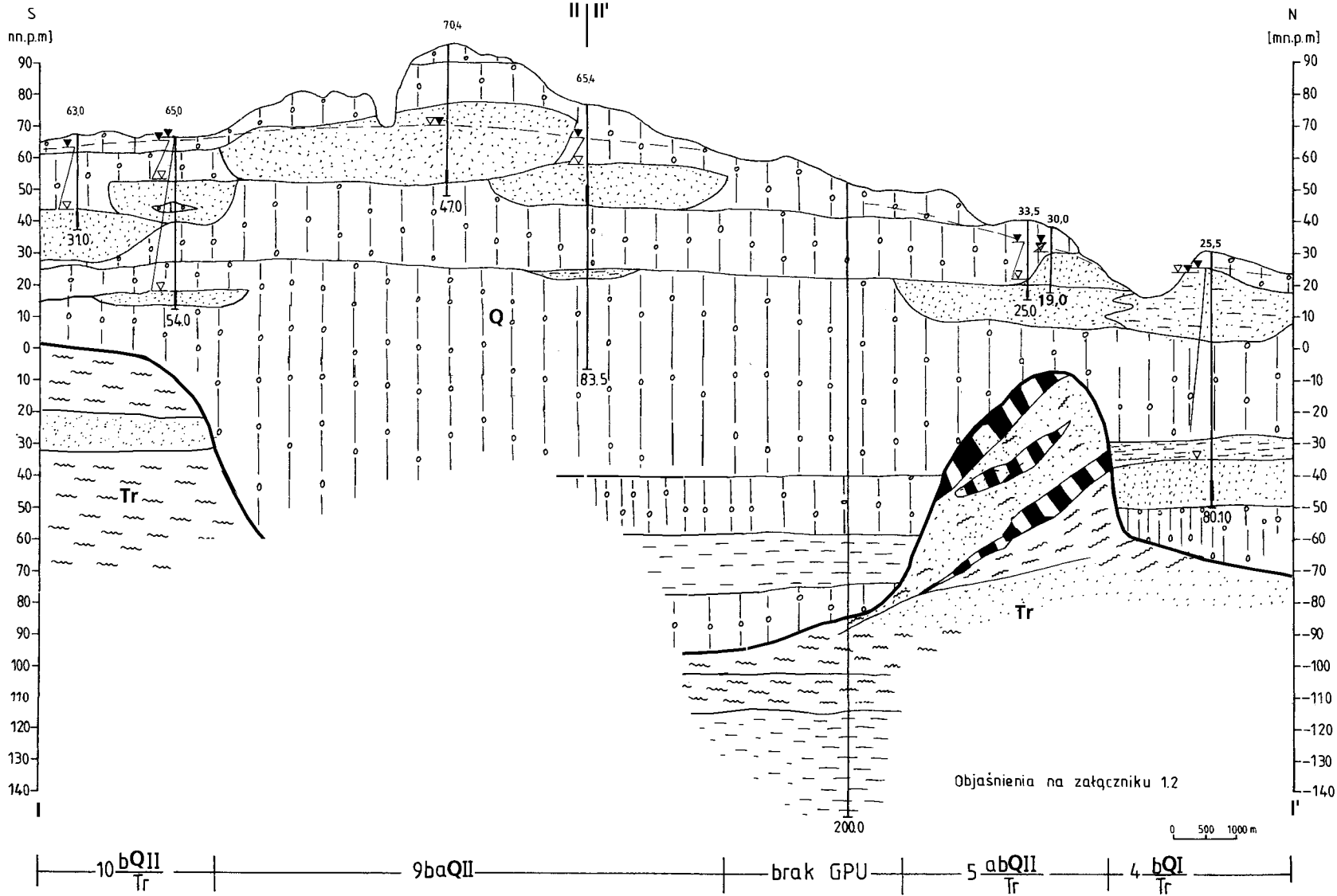
Darczewko  
43

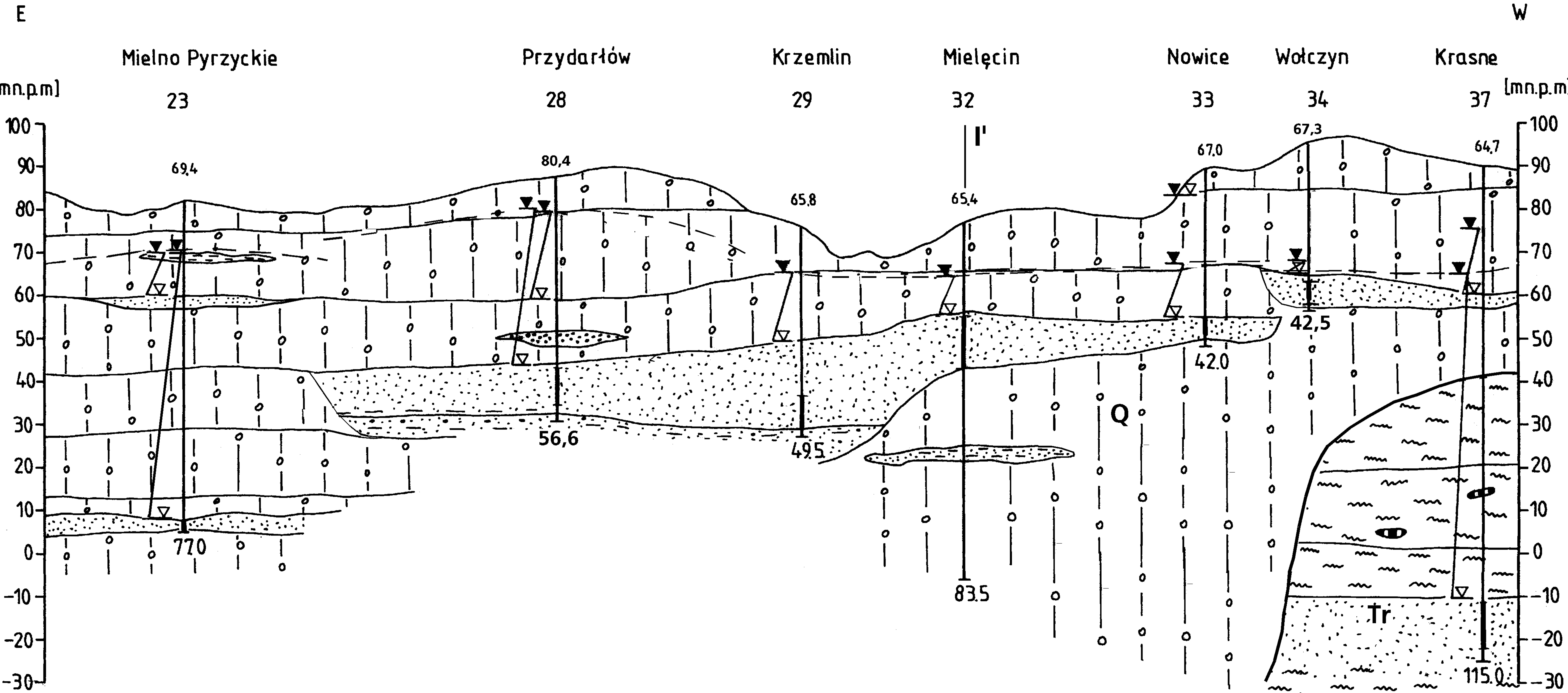
Mielęcín  
32

Nowielin  
1

Pyrzyce  
16 17

Obojno  
9





Przeływ w ośrodku porowym

piaski

Przeływ ograniczony, brak przepływu

piaski mułkowate z wkładkami węgla brunatnego

gliny

iły

65.4 — rzędna zwierciadła wody

83.5 — ujęta część warstwy wodonośnej

83.5 — głębokość otworu

ustalone

Zwierciadło wody podziemnej nawiercone

Zwierciadło głównego poziomu wodonośnego

Stratygrafia utworów:

Q czwartorzęd

Tr trzeciorzęd

9baQII Symbol jednostki hydrogeologicznej (objaśnienia zgodne z mapą hydrogeologiczną)

b.u.p.w - brak użytkowego poziomu wodonośnego

28 - numer otworu studziennego

1 - numer otworu badawczego

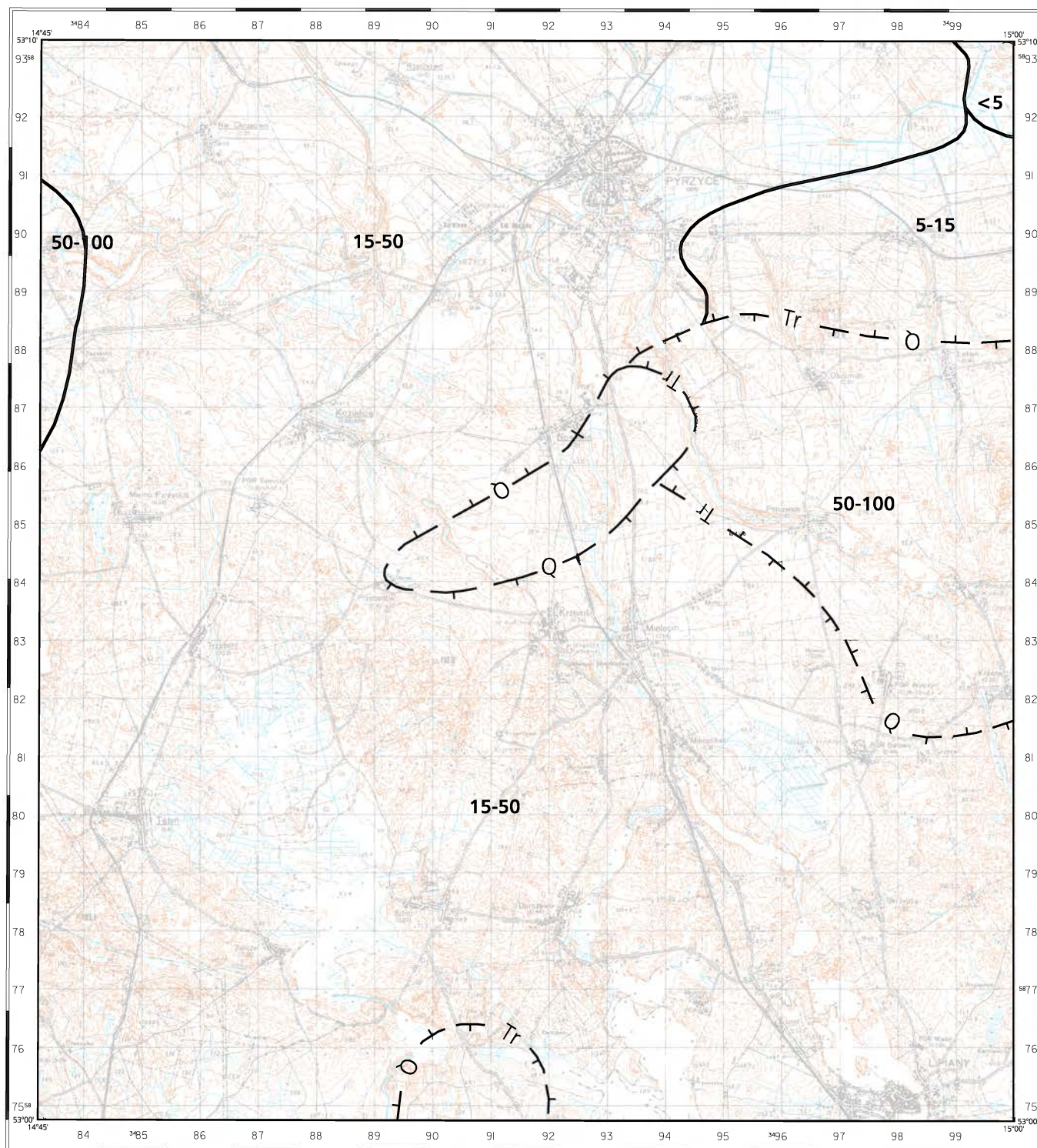
0 500 1000m

MAPA GŁĘBOKOŚCI WYSTĘPOWANIA  
GŁÓWNEGO PIĘTRA WODONOŚNEGO

Opracował: Ryszard Hoc, 2004 r.

(N-33-102-D)

306 - PYRZYCE



Copyright by PIG &amp; MŚ, Warszawa 2004

Opracowanie komputerowe w systemie INTERGRAPH: Ryszard Hoc

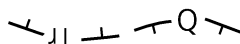
1000 m 0 1 2 3 4 km

&lt;5, 5-15, 15-50, 50-100

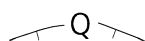
Przedziały głębokości, [m]



Granica zasięgu głębokości



Granica między dwoma głównymi poziomami wodonośnymi



Zasięg głównego użytkowego piętra wodonośnego

Q, Tr

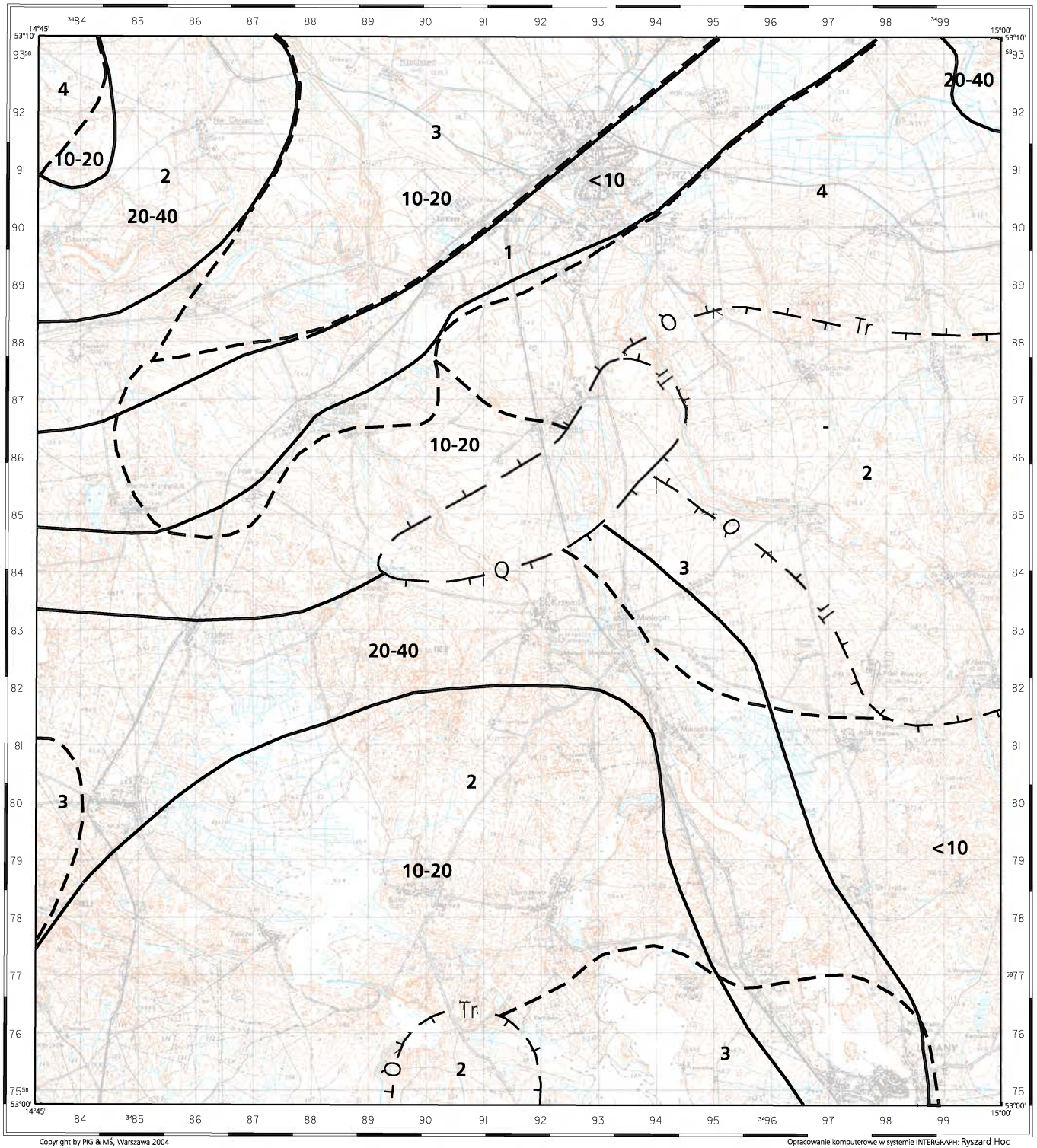
Główne poziomy użytkowe

MAPA MIĄŻSZOŚCI I PRZEWODNOŚCI  
GŁÓWNEGO PIĘTRA WODONOŚNEGO

Opracował: Ryszard Hoc, 2004 r.

(N-33-102-D)

306 - PYRZYCE



Copyright by PIG &amp; MS, Warszawa 2004

Opracowanie komputerowe w systemie INTERGRAPH: Ryszard Hoc

1000 m 0 1 2 3 4 km

**<10, 10-20, 20-40** Przedziały miąższości, [m]

— Granica zasięgu miąższości

— Q — Tr Granica między dwoma głównymi poziomami wodonośnymi

— Q — Zasięg głównego użytkowego piętra wodonośnego

Q, Tr Główny poziom użytkowy

Przewodność, [ $m^2/24h$ ]

<b>1</b>	< 100
<b>2</b>	100 - 200
<b>3</b>	200 - 500
<b>4</b>	500 - 1000

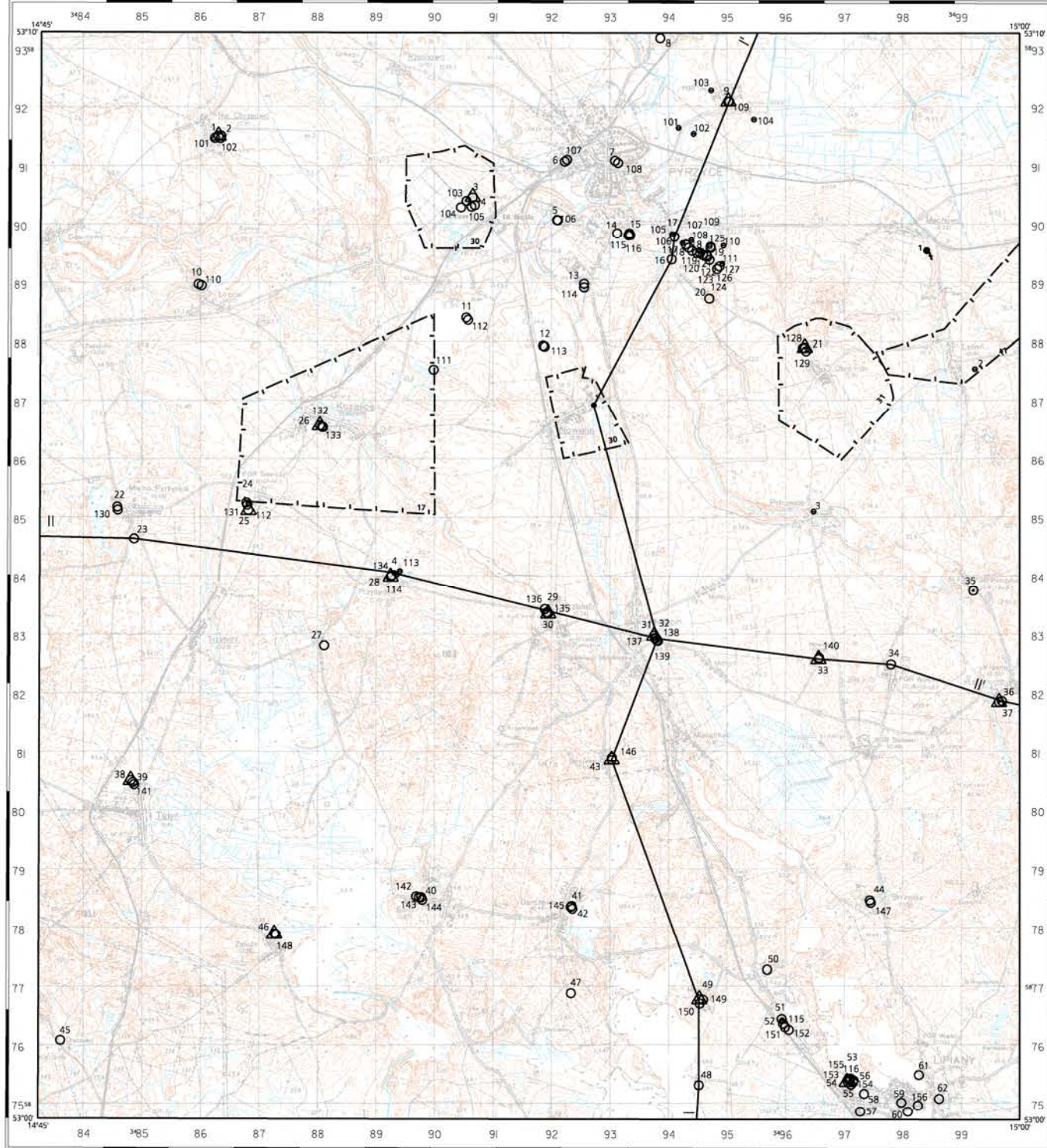
--- Granica zasięgu przewodności

MAPA DOKUMENTACYJNA

306 -PYRZYCE

Opracował: Ryszard Hoc, 2004 r.

(N-33-102-D)



OBJAŚNIENIA

Reprezentatywne otwory wiertnicze (numery od 1 do 100 zgodnie z tabelą 1a),  
reprezentatywne źródła (numery od 1 do 100 zgodnie z tabelą 1c),  
inne reprezentatywne punkty dokumentacyjne (numery od 1 do 100 zgodnie z tabelą 1d)  
zlokalizowane na planszy głównej.

- 50 Otwór wiertniczy, w którym zbadano/ujęto następujące piętro wodonośne:  
czwartorzędowe
- ⊙ 37 trzeciorzędowe
- 1 Źródło
- 14 Otwór wiertniczy bez opróbowania hydrogeologicznego

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

- 104 Otwór wiertniczy, w którym zbadano/ujęto następujące piętro wodonośne:  
czwartorzędowe
- ⊙ 129 trzeciorzędowe
- 114 Otwór wiertniczy bez opróbowania hydrogeologicznego

Dodatkowe oznaczenia dotyczące otworów wiertniczych.

- ▲ 46 Punkty opróbowania wód podziemnych wykonanego dla mapy

Inne oznaczenia występujące na mapie dokumentacyjnej.

- 30 Dokumentacja geofizyczna (numer oznacza pozycję w VII rozdziale części tekstu)
- I — Linia przekroju hydrogeologicznego

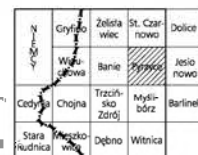
Copyright by PIG & MŚ, Warszawa 2004

Opracowanie komputerowe w systemie INTERGRAPH: Ryszard Hoc

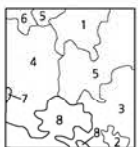
SKALA 1 : 100 000



Położenie arkusza na mapie  
1 : 200000



Podział administracyjny



WÓJ. ZACHODNIOPOMORSKIE  
powiat pyrzycki  
1. Pyrzyce  
2. Lipiany  
3. Kozłice  
4. Pyrzyce  
5. Białe  
6. Białe

powiat gryfiński  
7. gm. Barie  
powiat myślibórski  
8. gm. Myślibórz

Redaktor arkusza: Jan Prazak  
Główny koordynator: Piotr Herbach

Tabela 1a. Reprezentatywne otwory studienne

Numer otworu		Numer planszy głównej	Miejscowość Użytkownik	Otwór			Poziom wodonośny				Filtr	Pompowanie pomiarowe (końcowy stopień)	Współczynnik filtracji [m/24h]	Przewodność poziomu wodonośnego [m <sup>2</sup> /24h]	Zatwierdzone zasoby [m <sup>3</sup> /h]	Rok zatwierdzenia 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]	Miażdżość bez przewarstwień słaboprzepuszczalnych [m]	Głębokość zwierciadła wody [m] pomiar 07.2003	Średnica [mm] przelot** od - do [m]	Wydajność [m <sup>3</sup> /h] Depresja [m]			Depresja [m]		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1	3060026		Nowe Chrapowo Wodociąg wiejski -1	1966	53,5 Q	44,6	Q	38,0 53,0	15,0	10,1	244 45,5-51,5	15,9 3,8	6,6	99	38,0 7,0	1979	pobór: 14 908,6 m <sup>3</sup> /rok00 Zlikwidowane Zasoby zatwierdzone dla otw.:1, 2, 101, 102
2	3060091		Nowe Chrapowo Wodociąg wiejski -1A	1979	57,0 Q	44,4	Q	40,5 >57,0	>16,5	11,4	406 40,5- 53,0**	42,3 7,8	10,0	>165			Czynny
3	3060083		Pyrzyce Wodociąg wiejski -1A	1975	47,0 Q	50,1	Q	24,0 28,0	4,0	14,5					386 8,6	1969	Pobór: 34 886,0 m <sup>3</sup> /rok00 Zasoby zatwierdzone dla otw.:3, 4, 103, 104, Awaryjny
							Q	33,0 45,0	12,0	12,3	457 33,1- 43,0**	45,1 11,1	6,5	78			
4	3060041		Pyrzyce Wodociąg wiejski -2	1968	45,5 Q	50,2	Q	28,8 >44,5	>15,7	11,4	457 34,5-41,5	40,5 12,6	1,9	>30		1969	Czynny
5	3060311		Pyrzyce d. Basen pływacki-2	1980	112,0 Tr	35,8	Tr	41,0 48,0	6,5	0,6	406 41,0- 48,0**	8,9 22,8	1,9	12	7,0 18,0	1980	Zasoby zatwierdzone dla otw.:5, 6 Nieczynna

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
6	3060014		Pyrzyce Stacja kolejowa-2	1962	$\frac{92,5}{Q}$	40,0	Tr	$\frac{84,5}{91,3}$	6,8	2,4	$\frac{305}{84,5-91,3}$	$\frac{35,0}{-}$			$\frac{48,6}{11,6}$	1964	Zasoby zatwierdz one dla otw.:6, 107 Czynny
7	3060107		Pyrzyce Szpital-2	1985	$\frac{63}{Q}$	30	Q	$\frac{55,0}{60,0}$	5,0	6,0	$\frac{406}{55,0-60,0}$	$\frac{20,4}{15,5}$	7,1	36	$\frac{34,0}{17,4}$	1966	pobór 42218,0 m <sup>3</sup> /rok00 Zasoby zatwierdz one dla otw.:7, 108 Czynny
8	3060106		Pyrzyce Oczyszczalnia ścieków	1983	$\frac{48}{Q}$	39,2	Q	$\frac{41,5}{46,0}$	5,0	15,0	$\frac{244}{41,5-46,0}$	$\frac{20,4}{12,0}$	8,5	43	$\frac{13,0}{8,0}$	1988	Czynny
9	3060050		Obojno Wodociąg wiejski-1	1970	$\frac{77,5}{Q}$	30,7	Q	$\frac{64,7}{>77,5}$	>12,4	5,2	$\frac{305}{69,0-73,5}$	$\frac{12,3}{3,4}$	14,1	>175	$\frac{50,0}{6,0}$	1970	Zasoby zatwierdz one dla otw.:9, 109 Awary- jny
10	3060025		Łozice Wodociąg spółdzielczy-1	1966	$\frac{49,8}{Q}$	45,4	Q	$\frac{30,0}{>49,8}$	>19,8	+2,5	$\frac{406}{38,0-44,0}$	$\frac{60,0}{3,8}$	23,5	>465	$\frac{60,0}{3,8}$	1966	pobór: 14 761,0 m <sup>3</sup> /rok00 Zasoby dla otw. 10 i 110 Czynny
11	306080		Pyrzyce Proj. szklarnia -1	1974	$\frac{43,0}{Q}$	54,8	Q	$\frac{22,0}{40,0}$	18,0	10,3	$\frac{356}{30,0-40,0**}$	$\frac{102,8}{4,2}$	44,9	809	$\frac{130,0}{4,4}$	1974	Nieczynna
12	3060093		Nowielin Wodociąg wiejski -2	1980	$\frac{38,0}{Q}$	57,1	Q	$\frac{20,0}{36,0}$	16,0	11,0	$\frac{457}{24,8-35,9**}$	$\frac{41,8}{6,1}$	14,0	224	$\frac{50,0}{8,3}$	1969	Zasoby dla otw. 11 i 112 Awary- jny
13	3060053		Pyrzyce POM-MED. 2	1970	$\frac{33,5}{Q}$	50,8	Q	$\frac{21,0}{31,5}$	10,5	5,7	$\frac{356}{24,5-29,0}$	$\frac{41,2}{9,5}$	16,5	173	$\frac{33,0}{7,5}$	1971	Zasoby dla otw. 13 i 114 Czynny

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
14	3060122		Pyrzyce Mleczarnia- 1C	1989	$\frac{46,0}{Q}$	35,8	Q	$\frac{39,0}{44,0}$	5,0	3,6	$\frac{508}{39,0-44,0}$	$\frac{40,5}{20,6}$	11,5	57	$\frac{20,0}{10,0}$	1989	Zasoby dla otw. 14, 15, 115, 116 i 112 Czynny
15	3060123		Pyrzyce Mleczarnia- 2	1989	$\frac{49,0}{Q}$	33,9	Q	$\frac{39,0}{47,0}$	8,0	6,4	$\frac{457}{39,0-47,0^{**}}$	$\frac{15,9}{10,0}$	5,1	41			Awaryjny
16	3060018		Pyrzyce D.Sady-1	1965	$\frac{25,0}{Q}$	40	Q	$\frac{20,0}{26,0}$	6,0	6,5	$\frac{305}{20,0-24,0}$	$\frac{7,0}{3,8}$	10,4	41	$\frac{14,0}{3,5}$	1966	Awaryjny
17	3060130		Pyrzyce Wodociąg miejski -2	1955	$\frac{19,0}{Q}$	38,6	Q	$\frac{9,0}{19,0}$	10,0	6,5					$\frac{385,0}{8,6}$	1972	pobór: 34 886,0 m <sup>3</sup> /rok00 Zasoby dla otw.: 17, 18, 19, 116-129, Nieczynny
18	3060008		Pyrzyce Wodociąg miejski -5	1955	$\frac{30,0}{Q}$	38,6	Q	$\frac{9,5}{20,7}$	11,2	9,5	$\frac{305}{12,7-20,7}$				$\frac{385,0}{8,6}$	1972	Zasoby dla otw.: 17, 18, 19 Nieczynny
19	3060063		Pyrzyce Wodociąg miejski -9	1972	$\frac{30,0}{Q}$	34,3	Q	$\frac{6,6}{>30,0}$	>23,4	5,3	$\frac{457}{15,0-23,0}$	$\frac{90,3}{7,7}$	18,1	>423		1972	Nieczynny
20	3060028		Pyrzyce d. sadyY-2	1966	$\frac{30,0}{Q}$	58,0	Q	$\frac{23,0}{>30,0}$	>7,0	11,4	$\frac{457}{20,0-24,0}$	$\frac{40,5}{12,6}$	13,8	>97	$\frac{14,0}{3,5}$	1966	Awaryjny
21	3060112		Obromino Wodociąg wiejski -1	1986	$\frac{60,0}{Tr}$	59,9	Tr	$\frac{36,0}{58,0}$	18,0	11,4	$\frac{457}{45,5-58,0^{**}}$	$\frac{40,5}{11,7}$	7,2	129	$\frac{27,0}{9,0}$		Zasoby dla otw. 21 i 129, 128 Czynny
22	3060001		Mielno Pyrzyckie d.PGR	1902	$\frac{72,0}{Q}$	80	Q	$\frac{21,4}{34,0}$ $\frac{69,3}{>72,0}$	11,1 >2,7	8,8							Czynny
23	3060027		Mielno Pyrzyckie Szkoła-1	1966	$\frac{77,0}{Q}$	77,0	Q	$\frac{74,0}{76,0}$	2,0	12,4	$\frac{244}{20,4-23,4}$	$\frac{10,6}{20,6}$	6,3	13			Czynny

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
24	3060009		Siemczyn Wodociąg wiejski	1956	$\frac{29,0}{Q}$	83	Q	$\frac{15,9}{>29,0}$	>13,1	1,0	$\frac{152}{22,5-27,5}$	$\frac{6,0}{0,2}$	42,3	>555	$\frac{26,0}{7,7}$	1972	pobór: 15660,0 m <sup>3</sup> /rok00 Zasoby dla otw. 24, 25, 131 Zlikwido wany
25	3060059		Siemczyn Wodociąg wiejski -2	1971	$\frac{43,0}{Q}$	82,7	Q	$\frac{28,0}{42,3}$	14,3	11,1	$\frac{298}{37,0-42,0}$	$\frac{29,6}{8,5}$	10,0	143	$\frac{26,0}{7,7}$	1972	Czynny
26	3060090		Kozielice Wodociąg wiejski -1A	1979	$\frac{43,0}{Q}$	68	Q	$\frac{23,0}{41,0}$	18,0	4,9	$\frac{508}{29,7-41,0^{**}}$	$\frac{27,4}{16,2}$	2,4	42	$\frac{20,0}{11,9}$	1979	pobór: 15 910,0 m <sup>3</sup> /rok00 zasoby dla otw.:26, 132, 133 Czynny
27	3060126		Przydarłów Leśnictwo	1991	$\frac{19,5}{Q}$	75,5	Q	$\frac{11,0}{>19,5}$	>8,5	11,0	$\frac{244}{10,2-17,0^{**}}$	$\frac{6,1}{3,0}$			$\frac{38,0}{16,0}$	1968	Awary- jny
28	3060037		Przydarłów Wodociąg wiejski -1	1967	$\frac{56,6}{Q}$	88,2	Q	$\frac{44,0}{56,5}$	12,5	7,8	$\frac{194}{44,5-52,8}$	$\frac{30,4}{12,4}$	7,2	90			pobór: 1801,0 m <sup>3</sup> /rok00 Zasoby dla otw. 28, 134 Czynny
29	3060029		Krzemlin Wodociąg wiejski	1966	$\frac{49,5}{Q}$	76	Q	$\frac{24,5}{>49,5}$	>25,0	10,2	$\frac{102}{38,5-46,5}$	$\frac{10,1}{20,5}$	0,8	>19	$\frac{26,0}{7,3}$	1978	pobór: 38 740,0 m <sup>3</sup> /rok00 Zasoby dla otw. 29, 30 i 136, 135
30	3060064		Krzemlin Wodociąg wiejski -1	1972	$\frac{41,0}{Q}$	75,6	Q	$\frac{24,0}{38,0}$	14,0	12,0	$\frac{356}{28,0-38,0}$	$\frac{34,5}{13,6}$	5,6	79			Awary- jny
31	3060024		Mielęcín Wodociąg wiejski-1	1965	$\frac{50,0}{Q}$	76,4	Q	$\frac{39,6}{>50,0}$	>10,8	12,5	$\frac{356}{40,0-49,0}$	$\frac{15,9}{17,3}$	3,5	>36	$\frac{49,0}{5,1}$	1981	Zasoby dla otw. 31, 32 i 137, 138, 139

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
32	3060042		Mielęcin Wodociąg wiejski -2	1968	$\frac{83,5}{Q}$	76,8	Q	$\frac{19,0}{32,2}$	12,4	11,6	$\frac{406}{24,0-32,0}$	$\frac{20,4}{3,1}$	14,7	182			Zlikwi- dowany
33	3060387		Nowice Wodociąg wiejski -1	1971	$\frac{42,0}{Q}$	90,5	Q	$\frac{35,0}{40,0}$	5,0	23,5	$\frac{356}{35,0-39,0}$	$\frac{48,6}{6,9}$	43,4	217	$\frac{36,0}{5,1}$	1972	pobór: 3486,0 m <sup>3</sup> /rok00 Czynny
34	3060040		Wołczyn d.PGR	1968	$\frac{42,5}{Q}$	95,6	Q	$\frac{31,0}{39,0}$	8,0	28,3	$\frac{356}{33,5-38,5}$	$\frac{11,9}{4,4}$	50,4	403	$\frac{12,0}{4,5}$	1968	Czynny
35	3060019		Połczyno d.PGR	1965	$\frac{73,0}{Tr}$	74	Tr	$\frac{59,7}{66,7}$	7,0	16,6	$\frac{356}{59,7-65,7}$	$\frac{23,3}{21,3}$	4,6	32	$\frac{24,1}{20,7}$	1965	Czynny
36	3060038		Krasne Wodociąg wiejski -1	1967	$\frac{124,0}{Tr}$	81	Tr	$\frac{101,0}{120,0}$	19,0	13,5	$\frac{298}{103,0-112,0**}$	$\frac{40,5}{7,2}$	8,6	163	$\frac{110,0}{5,3}$	1973	pobór:34 886,0 m <sup>3</sup> /rok00 Awary- jny
37	3060072		Krasne PGR-2	1973	$\frac{115,0}{Tr}$	83	Tr	$\frac{100,0}{>115,0}$	>15,0	25,3	$\frac{406}{101,0-111,0}$	$\frac{84,7}{4,1}$	41,0	>615			Czynny
38	3060108		Tetyń Wodociąg wiejski -1	1985	$\frac{35,5}{Q}$	76,2	Q	$\frac{17,5}{>35,5}$	>18,0	6,3	$\frac{406}{22,7-29,5}$	$\frac{45,1}{8,9}$	6,0	>108	$\frac{5,5}{5,0}$	1967	pobór: 19 843,0 m <sup>3</sup> /rok00 Awary- jny
39	3060073		Tetyń Wodociąg wiejski -2	1973	$\frac{33,0}{Q}$	76,2	Q	$\frac{19,0}{>33,0}$	>14,0	7,2	$\frac{294}{20,6-29,3**}$	$\frac{45,5}{11,0}$	6,0	>83	$\frac{52,5}{10,0}$	1967	Zasoby dla otw. 38, 39, 141 Czynny
40	3060031		Sitno Wodociąg wiejski -1	1967	$\frac{50,0}{Q}$	77,1	Q	$\frac{22,0}{>50,0}$	>28	11,3	$\frac{356}{29,6-36,6}$	$\frac{32,0}{8,6}$	1,2	>34	$\frac{35,0}{5,0}$	1981	Zasoby dla otw. 40, 143, 144, 142 Nieczy- nny
41	3060057		Derczewo PGR-2	1971	$\frac{30,0}{Q}$	70,4	Q	$\frac{19,2}{>30,0}$	>10,8	7,8	$\frac{356}{23,3-28,4}$	$\frac{17,7}{4,4}$	12,3	>133	$\frac{18,0}{4,3}$	1990	Nieczy- nny
42	3060109		Derczewo Wodociąg wiejski -1	1985	$\frac{33,0}{Q}$	70	Q	$\frac{19,0}{29,8}$	10,8	$\frac{8,0}{8,4}$	$\frac{406}{19,0-29,8}$	$\frac{15,9}{11,3}$	10,0	108	$\frac{18,0}{4,3}$	1990	Awary- jny
43	3060412		Derczewko Wodociąg wiejski	1973	$\frac{47,0}{Q}$	98	Q	$\frac{25,8}{44,0}$	18,2	25,8	$\frac{298}{40,0-44,0}$	$\frac{12,3}{7,5}$	2,7	49	$\frac{12,3}{7,5}$	1973	pobór 1229,0 m <sup>3</sup> /rok00 Czynny

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
44	3060030		Skrzynka PGR-SHR-1	1967	$\frac{58,9}{Q}$	92,8	Q	$\frac{48,3}{50,2}$	2,1	25,3	$\frac{298}{48,3-50,2}$	$\frac{16,4}{7,6}$	29,5	62	$\frac{16,5}{10,8}$	1973	Zasoby dla otw. 44, 147 Awaryjny
45	3060104		Czeczewo Osada pracowników leśnych	1982	$\frac{40,7}{Q}$	75,0	Q	$\frac{34,0}{>40,7}$	>6,7	7,6	$\frac{298}{35,7-39,7}$	$\frac{16,9}{7,5}$	9,8	>65	$\frac{9,0}{4,5}$	1983	Czynny
46	3060114		Załęże Wodociąg wiejski-2	1974	$\frac{52,0}{Q}$	69,0	Q	$\frac{40,0}{50,0}$	10,0	4,0	$\frac{406}{41,3-50,0^{**}}$	$\frac{51,6}{6,6}$	16,4	164	$\frac{52,0}{11,0}$	1974	pobór: 7 941,0 m <sup>3</sup> /rok00 Zasoby dla otw.:46, 148 Czynny
47	3060111		Derczewo Osada leśna	1986	$\frac{30,0}{Q}$	81	Q	$\frac{22,0}{28,9}$	6,9	5,0	$\frac{219}{26,0-28,9}$	$\frac{14,1}{4,1}$	15,1	104			Czynny
48	3060089		Przywodzie Ośrodek wypoczynkowy	1978	$\frac{31,0}{Q}$	65,5	Q	$\frac{24,5}{>31,0}$	>6,5	4,0	$\frac{457}{25,4-30,2}$	$\frac{20,4}{1,5}$	41,3	>268	$\frac{18,0}{1,4}$	1978	Czynny
49	3060062		Mironów Wodociąg wiejski -2	1971	$\frac{54,0}{Q}$	69,9	Q	$\frac{13,0}{21,0}$	8,0	1,3					$\frac{28,0}{12,9}$	1972	Zasoby dla otw.:49, 149, 150 Czynny
							Q	$\frac{48,0}{52,0}$	4,0	0,4	$\frac{356}{48,0-52,0}$	$\frac{30,4}{14,0}$	15,6	187			
50	3060088		Dębiec Restauracja	1978	$\frac{37,0}{Q}$	82,4	Q	$\frac{25,0}{34,0}$	9,0	16,0	$\frac{406}{25,2-32,0}$	$\frac{24,2}{5,6}$	11,7	105	$\frac{15,0}{3,5}$	1979	Czynny
51	3060055		Lipiany LIPKON	1970	$\frac{58,5}{Q}$	70	Q	$\frac{30,5}{>58,5}$	5,0	12,1					$\frac{83,0}{4,3}$	1971	Czynny
							Q	$\frac{30,5}{>58,5}$	>28,0	6,0	$\frac{406}{47,8-56,8}$	$\frac{96,2}{5,0}$	30,0	>840			
52	3060128		Lipiany LIPKON	1992	$\frac{63,0}{Q}$	70,1	Q	$\frac{23,0}{31,0}$	8,0	7,1					$\frac{83,0}{4,3}$	1971	Czynny Zasoby dla otw.:52, 51, 151, 152,
							Q	$\frac{43,0}{>63,0}$	>20,0	5,3	$\frac{406}{50,2-61,0}$	$\frac{51,6}{1,8}$	39,0	>780			

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
53	3060015		Lipiany Wodociąg-1	1963	$\frac{43,7}{\text{Tr}}$	62,3	Tr	$\frac{32,7}{42,7}$	15,5	0,9	$\frac{203}{32,7-42,7}$	$\frac{93,0}{-}$	28,3	438	$\frac{200,0}{6,0}$	1963	Zasoby dla otw.: 53-56, 153, 156 Nieczynny
54	3060115		Lipiany Wodociąg miejski-3	1987	$\frac{50,0}{\text{Q}}$	61,9	Q	$\frac{18,0}{45,0}$	27,0	0,8	$\frac{457}{29,0-44,0}$	$\frac{120,0}{7,9}$	19,4	525			Awaryjny
55	3060118		Lipiany Wodociąg miejski-4	1987	$\frac{52,0}{\text{Q}}$	62,2	Q	$\frac{18,0}{48,0}$	30,0	+0,5	$\frac{457}{29,5-44,5}$	$\frac{118,0}{8,5}$	16,8	503			Czynny
56	3060084		Lipiany Wodociąg miejski-1A	1976	$\frac{50,3}{\text{Q}}$	62,6	Q	$\frac{16,0}{48,0}$	32,0	+0,2	$\frac{250}{38,0-48,0}$	$\frac{79,8}{3,7}$	25,6	818			Czynny
57	3060034		Lipiany Studnia publiczna-3	1967	$\frac{29,1}{\text{Q}}$	64,9	Q	$\frac{26,2}{>29,1}$	>4,1	1,5	$\frac{244}{26,2-28,1}$	$\frac{5,9}{8,2}$	4,6	>19	$\frac{5,3}{7,5}$	1967	Awaryjny
58	3060071		Lipiany Studnia publiczna - 1C	1973	$\frac{36,4}{\text{Q}}$	65,4	Q	$\frac{2,5}{36,0}$	33,5	2,5	$\frac{298}{31,2-34,2}$	$\frac{6,7}{0,7}$	9,7	324	$\frac{15,0}{1,5}$	1973	Awaryjny
59	3060105		Lipiany Studnia publiczna-9A	1983	$\frac{37,0}{\text{Q}}$	71,9	Q	$\frac{28,0}{>37,0}$	>9,0	7,8	$\frac{244}{29,5-34,5}$	$\frac{6,3}{6,6}$	2,1	>19	$\frac{6,0}{6,3}$	1983	Awaryjny
60	3060032		Lipiany Studnia publiczna-2	1967	$\frac{27,0}{\text{Q}}$	66,9	Q	$\frac{23,5}{>27,0}$	>4,5	2,6	$\frac{298}{24,0-26,0}$	$\frac{5,9}{7,0}$	5,0	>23	$\frac{6,6}{8,3}$	1967	Awaryjny
61	3060033		Lipiany Studnia publiczna-1	1967	$\frac{32,0}{\text{Q}}$	66,6	Q	$\frac{24,5}{>32,0}$	>7,5	1,5	$\frac{298}{27,0-29,0}$	$\frac{4,9}{2,8}$	10,2	>76	$\frac{7,9}{4,6}$	1967	Awaryjny
62	3060070		Lipiany Studnia publiczna - 1B	1973	$\frac{18,5}{\text{Q}}$	65,8	Q	$\frac{13,0}{>18,5}$	>5,5	1,6	$\frac{100}{14,2-17,2}$	$\frac{67}{1,1}$	21,9	>120	$\frac{6,0}{1,1}$	1973	Awaryjny

\* Obligatoryjnie - Bank HYDRO, jeśli brak, inne źródło informacji

\*\* Istnieją odcinki rury międzyfiltrowej

49 Otwory opróbowane dla wykonania mapy (07.2003)

Tabela 1c. Reprezentatywne źródła

Nr zgodny z mapą	Numer planszy głównej	Miejscowość	Wysokość [m n.p.m.]	Stratygrafia	Wydajność [l/s]	Data pomiaru	Uwagi
1	2	3	4	5	6	7	8
1		Mechowo	32,5	Q	>0,5	10.07.2003	

Tabela 1d. Inne reprezentatywne punkty dokumentacyjne umieszczone na planszy głównej (otwory bez opróbowania hydrogeologicznego)

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 <sup>3</sup> /h] Depresja [m]	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	3060039		Nowielin Wodociąg wiejski	Negatywne rozpozn. hydrog.	1967	200,0	52,5	Tr				
2	3060140		Letnin Proj. Wodociąg	Negatywne rozpozn. hydrog.	1973	60,0	60,0	Q	$\frac{7,0}{11,5}$	5,5		
3	3060002		Pstrowice Studnia-1	Negatywne rozpozn. hydrog.	1914	29,5	65,0	Tr	$\frac{17,0}{29,5}$	4,6		
4	3060097		Przydarłów Wodociąg wiejski	Negatywne rozpozn. hydrog.	1980	62,0	85,6	Q				

Tabela 2. Główne parametry jednostek hydrogeologicznych

Numer jednostki hydrogeologicznej	Symbol jednostki hydrogeologicznej	Piętro wodonośne	Miąższość [m]	Współczynnik filtracji [m/24h]	Przewodność warstwy wodonośnej [m <sup>2</sup> /24h]	Moduł zasobów odnawialnych [m <sup>3</sup> /24h/km <sup>2</sup> ]	Pow. jednostki hydrogeologicznej [km <sup>2</sup> ]	Moduł zasobów dyspozycyjnych [m <sup>3</sup> /24h/km <sup>2</sup> ]
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	cQI	Q	15,0	16,0	240	120	2	14
2	bQII	Q	17,5	8,3	145	174	12	122
3	$\frac{Q}{bQ II}$	Q	15,7	8,3	130	174	25	122
4	$\frac{bQ I}{Tr}$	Q	9,7	8,6	83	116	16	63
5	$\frac{abQ II}{Tr}$	Q	19,9	20,4	406	232	31	128
6	$\frac{a Q II}{Tr}$	Q	40,0	30,1	1204	232	1	145
7	$\frac{Q}{cQI}$	Q	12,0	3,4	41	115	23	81
8	$\frac{Q}{cTrI}$	Tr	15,6	16,1	251	87	34	87
9	baQII	Q	14,4	11,8	170	183	130	122
10	$\frac{bQ II}{Tr}$	Q	19,7	17,2	339	240	28	122

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] [-]	Zasadowość ogólna [mval/dm <sup>3</sup> ]	Utlenialność TOC	HCO <sub>3</sub>	SO <sub>4</sub> Cl	NO <sub>2</sub> * NO <sub>3</sub> *	F HPO <sub>4</sub>	SiO <sub>2</sub> NH <sub>4</sub> *	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	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	21	22	
1	31.08.2001	Nowe Chrapowo Wodociąg wiejski-1	Q 38,0	687 7,3	9,2	- 1,5	460	1,21 7,8	0,010 0,0	<0,10 <1,00	23,4 1,10	99,0 18,4	16,3 3,0	4,37 0,14	0,350 <0,005	<0,005 <0,050	0,658 0,060	<0,010 0,110	IIb	
3	31.08.2001	Pyrzyce Wodociąg wiejski-1A	Q 33,3	778 7,3	7,5	- 1,8	376	60,0 28,4	0,010 0,0	<0,10 <1,00	22,5 0,90	102,8 22,3	15,2 8,0	3,40 0,13	0,055 <0,005	<0,005 <0,050	0,729 0,110	<0,010 0,110	IIb	
9	31.08.2001	Obojno Wodociąg wiejski-1	Q 64,7	649 7,3	7,9	- 1,3	397	7,21 14,3	<0,010 0,0	<0,10 <1,00	19,4 0,40	84,4 16,6	22,2 3,0	2,45 0,12	0,120 <0,005	<0,005 <0,050	0,760 0,070	<0,010 0,080	IIb	
21	31.08.2001	Obromino Wodociąg wiejski-1	Tr 36,0	645 7,2	5,5	- 1,1	276	81,8 21,1	<0,010 0,0	<0,10 <1,00	14,2 <0,10	98,2 14,8	9,7 4,0	4,65 0,13	0,060 <0,005	<0,005 <0,050	0,377 0,050	<0,010 <0,050	IIb	
25	31.08.2001	Siemczyn Wodociąg wiejski-1	Q 28,0	683 7,3	9,3	- 2,8	466	<1,0 7,25	<0,010 0,0	<0,10 <1,00	25,9 1,00	100,5 18,3	15,2 3,0	3,89 0,16	0,052 <0,005	<0,005 <0,050	0,644 0,040	<0,010 0,100	IIb	
26	28.07.2003	Kozielice Wodociąg wiejski-1A	Q 23,0	741 7,2	7,0	- 1,3	350	63,4 24,5	<0,010 0,0	<0,10 <1,00	21,8 0,40	107,1 15,4	14,3 4,0	3,42 0,15	0,020 <0,005	<0,005 <0,050	0,339 0,070	<0,010 0,050	IIb	
28	31.08.2001	Przydarłów Wodociąg wiejski-1	Q 44,0	1010 7,1	9,2	- 2,0	462	101,0 58,6	0,030 0,7	<0,10 <1,00	18,1 0,20	148,7 20,8	16,1 5,0	2,44 0,25	0,033 <0,005	<0,005 <0,050	0,336 0,070	<0,010 <0,050	IIb	
29	31.08.2001	Krzemlin Wodociąg wiejski	Q 24,5	1070 7,1	8,4	- 1,9	422	109,0 79,1	0,020 0,0	<0,10 <1,00	21,0 1,10	150,6 21,4	18,1 8,0	2,00 0,25	0,034 <0,005	<0,005 <0,050	0,451 0,100	<0,010 0,050	IIb	
31	31.08.2001	Mielęcín Wodociąg wiejski-1	Q 39,6	804 7,4	6,2	- 1,5	311	101,0 43,1	0,010 0,0	<0,10 <1,00	15,4 0,20	117,4 16,1	11,4 3,0	5,56 0,23	0,035 <0,005	<0,005 <0,050	0,238 0,050	<0,010 <0,050	IIb	
33	31.08.2001	Nowice Wodociąg wiejski-1	Q 35,0	722 7,1	6,4	- 1,4	321	56,4 34,0	<0,010 0,0	<0,10 <1,00	20,4 0,20	101,6 16,6	8,5 2,0	4,27 0,16	0,017 <0,005	<0,005 <0,050	0,259 0,060	<0,010 0,050	IIb	

Numer zgodny z mapą	Data analizy	Miejscowość Użytkownik	Wiek piętra wodonośnego Głębokość stropu piętra wodonośnego [m]	Przewodnictwo pH [µS/cm] [-]	Zasadowość ogólna [mval/dm <sup>3</sup> ]	Utlenialność TOC	HCO <sub>3</sub>	SO <sub>4</sub> Cl	NO <sub>2</sub> * NO <sub>3</sub> *	F HPO <sub>4</sub>	SiO <sub>2</sub> NH <sub>4</sub> *	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	8		9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	21	22
36	31.08.2001	Krasne Wodociąg wiejski-2	Tr 101,0	675 72	8,0	- 1,5	401	17,7 15,3	<0,010 0,1	<0,10 <1,00	17,0 1,60	99,3 12,9	15,1 3,0	1,86 0,21	0,039 <0,005	<0,005 <0,050	0,513 0,050	<0,010 <0,050	IIb	
39	31.08.2001	Tetyń Wieś-1	Q 19,0	651 7,6	4,7	- 2,5	233	86,5 27,8	0,020 3,0	<0,10 <1,00	11,2 <0,10	104,4 12,3	6,9 1,0	0,32 0,09	0,017 <0,005	<0,005 <0,050	0,136 0,020	<0,010 <0,050	IIb	
43	31.08.2001	Darczewko Wodociąg wiejski	Q 25,8	910 7,2	7,8	- 1,4	390	105,0 45,5	<0,010 0,1	<0,10 <1,00	22,2 0,20	149,5 16,7	8,7 2,0	4,50 0,20	0,058 <0,005	<0,005 <0,050	0,316 0,070	<0,010 <0,050	IIb	
46	31.08.2001	Załęże Wodociąg wiejski-2	Q 40,0	745 7,2	6,8	- 1,8	342	79,7 29,4	<0,010 0,0	<0,10 <1,00	20,2 0,20	120,5 13,9	10,5 4,0	4,21 0,18	0,025 <0,005	<0,005 <0,050	0,270 0,090	<0,010 <0,050	IIb	
49	31.08.2001	Mironów Wodociąg wiejski-2	Q 48,00	790 7,1	8,6	- 2,2	428	15,1 14,6	0,010 0,0	<0,10 <1,00	23,4 0,50	119,3 18,8	18,0 3,0	4,82 0,18	0,034 <0,005	<0,005 <0,050	0,588 0,070	<0,010 0,070	IIb	
55	28.07.2003	Lipiany Ujęcie komunalne st. nr 4.	Q 18,0	674 7,4	8,1	- 1,8	403	14,9 18,7	0,010 0,0	<0,10 <1,00	23,6 0,60	87,9 13,3	26,8 3,0	2,16 0,15	0,010 <0,005	<0,005 <0,050	0,719 0,060	<0,010 0,090	IIb	

\*zawartości: NH<sub>4</sub>, NO<sub>2</sub>, NO<sub>3</sub> podano w przeliczeniu na mgN/dm<sup>3</sup>.

Tabela 4. Obiekty uciążliwe dla wód podziemnych

Numer zgodny z mapą	Numer planszy głównej	Źródło informacji	Obiekt Miejscowość	Rodzaj uciążliwości									Zanieczysz- czenie wód podziemnych + istnieje - brak	Zagrożenie wód podziemnych + istnieje - brak	Uwagi	
				Ścieki				Emisja			Materiały i odpady					
				Rodzaj	Objętość [m <sup>3</sup> /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		Urząd Gminy	Stacja paliw Pyrzyce									paliwo	zbiorniki podziemne	-	+	
2		Urząd Gminy	Stacja paliw Pyrzyce									paliwo	zbiorniki podziemne	-	+	
3		WIOŚ	Oczyszczalnia ścieków Pyrzyce	Socjalno- bytowe	4239,0 2000	Kanał Młyński	MB							-	+	
4		WIOŚ	GEOTERMIA Pyrzyce						35,7 2001	-				-	+	
5		WIOŚ	Stacja paliw dla zakładu rolnego Łazice									paliwo	zbiorniki podziemne	-	+	
6		WIOŚ	Wysypisko śmieci Łozice									Komuna- lne		-	+	Powierzchnia <0,5 ha
7		Urząd Gminy	Składowisko odpadów Karniewo									komuna- lne		-	+	Powierzchnia <0,5 ha
8		WIOŚ	Przedsiębiorstw o Przemysłu Terenowego Pyrzyce					2,3 2001	34,1 2001	+				-	+	
9		Urząd Gminy	Stacja paliw Pyrzyce									paliwo	zbiorniki podziemne	-	+	
10		WIOŚ	Spółdzielnia Mleczarska Pyrzyce					0,01 2001	1,8 2001	+				-	+	

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 <sup>3</sup> /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	
11		WIOŚ	Oczyszczalnia ścieków Kozielice	Socjalno-bytowe	60,0 2000	Strumień Nieborowski	MB						-	+		
12		Urząd Gminy	Stacja paliw Kozielice									paliwo	zbiorniki podziemne	-	+	
13		Urząd Gminy	Stacja paliw Pyrzyce									paliwo	zbiorniki podziemne	-	+	
14		WIOŚ	Oczyszczalnia ścieków Krzemlin	Socjalno-bytowe	140,0 2000	Kanał Młyński	M							-	+	
15		WIOŚ	Oczyszczalnia ścieków Batowo	Socjalno-bytowe	34,0 2000	Sicina	M							-	+	
16		Urząd Gminy	Składowisko odpadów niebezpiecznych Wolczyn									przemysłowe		-	+	Powierzchnia <0,5 ha
17		WIOŚ	Wysypisko śmieci Tetyń									Komunalne		-	+	Powierzchnia <0,5 ha
18		WIOŚ	Wysypisko śmieci Załęże									Komunalne		-	+	Powierzchnia <0,5 ha
19		WIOŚ	Oczyszczalnia ścieków Sitno	Socjalno-bytowe	20,0 2000	Kanał Młyński	M							-	+	
20		WIOŚ	Wysypisko śmieci Sitno									Komunalne		-	+	Powierzchnia <0,5 ha
21		Urząd Gminy	Składowisko odpadów Dębiec									komunalne		-	+	Powierzchnia <0,5 ha

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 <sup>3</sup> /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
22		WIOŚ	Lipkon Lipiany					3,4 2001	21,1 2001	+			-	+	
23		WIOŚ	Fabryka Armatur Lipiany					7,5 2001	27,1 2001	+			-	+	
24		Urząd Gminy	Stacja paliw Lipiany								paliwo	zbiorniki podziemne	-	+	
25		WIOŚ	Kotłownia miejska Lipiany					9,1 2001	28,2 2001	-			-	+	

M – Oczyszczalnia mechaniczna

MB – Oczyszczalnia mechaniczno - 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 <sup>2</sup> /24h]	Zatwierdzone zasoby  [m <sup>3</sup> /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]	Miąższość bez przewarstwień słaboprze- puszczalnych [m]	Głębokość zwierciadła wody [m] pomiar 07.2003	Średnica [mm] przelot** od - do [m]						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
101	75	Nowe Chrapowo Wodociąg wiejski -2	1973 08	$\frac{57,0}{Q}$	44,8	Q	$\frac{46,5}{53,0}$	6,5	12,3	$\frac{152}{47,0-53,0}$	$\frac{34,5}{12,9}$	11,4	74			Zasoby zatwierdzo- ne dla otw.:1, 2, 101, 102, Zlikwido- wany
102	582	Nowe Chrapowo Wodociąg wiejski -2A	1994 09	$\frac{56,0}{Q}$	48,8	Q	$\frac{43,0}{53,2}$	10,2	11,7	$\frac{250}{45,0-53,0}$	$\frac{30,0}{11,4}$	5,0	51			Awaryjny
103	27 7	Pyrzyce Wodociąg wiejski	1965 06	$\frac{106,0}{Q}$	49,7	Q	$\frac{21,0}{28,0}$	7,0	10,0	$\frac{244}{22,0-28,0}$	$\frac{2,2}{16,0}$					Zasoby zatwierdzo- ne dla otw.:3, 4, 103, 104, Nieczynny
104	280	Pyrzyce Wodociąg wiejski	1965 06	$\frac{56,0}{Q}$	46,4	Q	$\frac{19,5}{23,0}$	3,5	19,5							Zlikwido- wany
105	20	Pyrzyce- Wodociąg wiejski -1	1965	$\frac{48,0}{Q}$	50,1	Q	$\frac{33,1}{45,7}$	23,1	11,1	$\frac{102}{34,0-42,0}$	$\frac{13,0}{11,1}$	2,9	67			Awaryjny
106	312	Pyrzyce Ośrodek sportu-1	1980 02	$\frac{60,0}{Q}$	38,9	Q	$\frac{19,0}{23,0}$	4,0	1,1	$\frac{298}{19,0-23,0}$						Zasoby zatwierdzo- ne dla otw.:5, 106 Zlikwidow- any
107	6	Pyrzyce Stacja kolejowa-1	1937 99	$\frac{60,6}{Q}$	40,0	Q	$\frac{58,0}{60,5}$	20,4	3,0	$\frac{-}{58,0-60,5}$	$\frac{48,6}{11,3}$	17,0	>65			Zasoby zatwierdzo- ne dla otw.:6, 107 Czynny

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
108	16	Pyrzyce Szpital miejski-1	1964 11	$\frac{50,0}{Q}$	30,0	Q	$\frac{43,0}{>50,0}$	>7,0	5,2	$\frac{102}{43,0-49,0}$	$\frac{45,1}{23,1}$	5,3	>37			Zasoby zatwierdzo- ne dla otw.:7, 108 Awaryjny
109	320	Obojno Wodociąg wiejski -2	1970 04	$\frac{80,1}{Q}$	30,5	Q	$\frac{64,0}{80,1}$	34,0	5,0	$\frac{152}{69,3-78,1}$	$\frac{54,1}{65}$	20,1	685			Zatwierdzo- ne dla otw.:9, 109 Czynny
110	76	Łozice Wodociąg spółdzie- lczy -2	1973 09	$\frac{42,0}{Q}$	45,9	Q	$\frac{29,0}{>42,0}$	13,0	+0,8	$\frac{244}{36,0-41,0}$	$\frac{49,3}{2,8}$	42,3	>550			Zasoby dla otw. 10 i 110 Awaryjny
111	313	Pyrzyce D.szklarnia	1974 06	$\frac{61,0}{Q}$	56,0	Q	$\frac{18,0}{25,0}$	4,8	3,8	$\frac{298}{18,0-25,0}$						Zlikwido- wany
112	315	Pyrzyce D.szklarnia -2	1974 07	$\frac{44,1}{Q}$	54,5	Q	$\frac{27,5}{>44,1}$	>16,6	6,9	$\frac{356}{33,0-43,0}$	$\frac{144,4}{4,9}$	62,2	>1026	$\frac{130,0}{4,4}$	1974	Czynny
113	318	Nowielin Wodociąg wiejski -2	1980 02	$\frac{38,0}{Q}$	57,1	Q	$\frac{20,0}{36,0}$	16,0	11,0	$\frac{298}{24,8-35,9}$	$\frac{41,8}{6,1}$	14,0	224			Zasoby dla otw. 11 i 112 Awaryjny
114	309	Pyrzyce POM-MED-1	1970 12	$\frac{32,0}{Q}$	50,7	Q	$\frac{19,5}{>32,0}$	>12,0	5,6	$\frac{102}{24,0-29,0}$	$\frac{47,8}{9,7}$	12,0	>150			Zasoby dla otw. 13 i 114 Awaryjny
115	302	Pyrzyce Mleczarnia - 1A	1973 01	$\frac{50,7}{Q}$	3,6	Q	$\frac{44,5}{49,5}$	7,5	2,0	$\frac{300}{44,5-49,5}$						Zlikwido- wany
116	68	Pyrzyce Mleczarnia- 1B	1973 03	$\frac{46,5}{Q}$	35,5	Q	$\frac{35,5}{45,0}$	9,5	2,9	$\frac{250}{39,3-44,3}$	$\frac{34,0}{27,0}$	3,9	37			Zlikwido- wany
117	299	Pyrzyce Wodociąg miejski -14	1980 99	$\frac{30,0}{Q}$	38,2	Q	$\frac{12,0}{18,0}$	6,0	$\frac{3,6}{4,3}$	$\frac{325}{12,0-18,0}$	$\frac{23,0}{5,9}$					Zasoby dla otw.: 17, 18, 19, 116-129, Nieczny- Czynny
118	296	Pyrzyce Wodociąg miejski -11	1980 99	$\frac{30,0}{Q}$	38,8	Q	$\frac{13,0}{19,0}$	7,0	$\frac{5,0}{3,9}$	$\frac{325}{13,0-19,0}$	$\frac{48,0}{6,4}$					Czynny
119	294	Pyrzyce Wodociąg miejski -6	-	$\frac{20,0}{Q}$	38,3	Q	$\frac{9,2}{9,3}$	10,8	0,1	$\frac{9999}{9,2-9,3}$						Czynny

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
120	297	Pyrzyce Wodociąg miejski -12	1980 99	$\frac{30,0}{Q}$	38	Q	$\frac{15,0}{24,0}$	11,9	4,5	$\frac{325}{15,0-24,0}$	$\frac{79,0}{3,9}$					Czynny
121	295	Pyrzyce Wodociąg miejski -7	-	$\frac{20,0}{Q}$	38,1	Q	$\frac{9,1}{9,2}$	10,9	0,1							Nieczynny
122	298	Pyrzyce Wodociąg miejski -13	1980 99	$\frac{30,0}{Q}$	38,1	Q	$\frac{15,0}{24,0}$	11,0	4,4	$\frac{325}{15,0-24,0}$	$\frac{84,0}{4,3}$					Czynny
123	282	Pyrzyce Wodociąg miejski -8	1972 03	$\frac{29,5}{Q}$	37,7	Q	$\frac{7,6}{26,6}$	18,2	1,2	$\frac{305}{16,7-23,6}$	$\frac{90,3}{5,5}$	27,1	494			Awaryjny
124	282	Pyrzyce Wodociąg miejski -16	1986	$\frac{28,0}{Q}$	37,7	Q	$\frac{14,0}{26,0}$	12,0	5,9	$\frac{305}{16,8-26,0^{**}}$						
125	300	Pyrzyce Wodociąg miejski -15	1982 99	$\frac{30,0}{Q}$	34,2	Q	$\frac{20,0}{28,0}$	13,5	6,2	$\frac{325}{20,0-28,0}$	$\frac{70,0}{5,0}$					Czynny
126	143	Pyrzyce Wodociąg miejski -17	1986	$\frac{29,0}{Q}$	38,7	Q	$\frac{5,0}{9,0}$	3,5	5,5							Czynny
						Q	$\frac{15,0}{27,0}$	12,0	6,9	$\frac{325}{18,0-27,0^{**}}$	$\frac{31,2}{4,5}$	16,0	192			
127	284	Pyrzyce Wodociąg miejski-10	1972 03	$\frac{30,0}{Q}$	38,1	Q	$\frac{2,5}{>30,0}$	>27,5	2,5	$\frac{250}{16,0-26,0}$	$\frac{51,5}{9,3}$	6,4	>176			Czynny
128	538	Obromino Wodociąg wiejski -2	1987 07	$\frac{61,0}{Tr}$	60,0	Tr	$\frac{35,0}{46,0}$	15,0	7,4	$\frac{356}{14,0-20,0}$	$\frac{12,6}{6,4}$	7,4	81			Czynny
129	537	Obromino Wodociąg wiejski	1987 04	$\frac{58,0}{Tr}$	60,3	Tr	$\frac{48,8}{56,0}$	11,5	11,6	$\frac{298}{48,8-56,0}$						Zasoby dla otw. 21 i 129, 128 Zlikwidow any
130	143	Mielno Pyrzyckie Wodociąg wiejski	1961 04	$\frac{25,5}{Q}$	80,0	Q	$\frac{20,0}{23,4}$	3,4	8,8	$\frac{203}{20,4-23,4}$	$\frac{4,6}{6,4}$	5,4	18			Czynny

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
131	17	Siemczyn Wodociąg wiejski -1	1965	$\frac{41,0}{Q}$	82,6	Q	$\frac{22,0}{37,5}$	15,5	10,8	$\frac{102}{34,0-37,0}$	$\frac{21,8}{5,9}$	11,1	210			Zasoby dla otw. 24, 25, 131 Awaryjny
132	23	Kozielice Wodociąg wiejski -1	1965	$\frac{41,5}{Q}$	68,0	Q	$\frac{32,5}{39,9}$	7,0	3,9	$\frac{244}{33,0-39,0}$	$\frac{28,5}{25,2}$	4,3	30			zasoby dla otw.:26, 132, 133 Zlikwidow any
133	121	Kozielice Wodociąg wiejski -2	1988	$\frac{43,0}{Q}$	68,0	Q	$\frac{31,0}{40,0}$	9,0	5,0	$\frac{194}{31,0-40,0}$	$\frac{27,4}{27,3}$	3,8	34			Awaryjny
134	377	Przydarłów Wodociąg wiejski -2	1980	$\frac{41,5}{Q}$	86,3	Q	$\frac{26,0}{40,0}$	14,0	7,1	$\frac{244}{26,5-39,6}$	$\frac{40,5}{14,1}$	5,6	78			Zasoby dla otw. 28, 134 Awaryjny
135	382	Krzemlin Wodociąg wiejski -3	1969	$\frac{86,0}{Q}$	76,0	Q	$\frac{23,0}{50,5}$	27,5	12,2	$\frac{356}{27,0-33,8}$	$\frac{32,0}{11,2}$	4,8	53			Zasoby dla otw. 29, 30 i 136, 135 Zlikwidow wany
136	381	Krzemlin Wodociąg wiejski -2	1977	$\frac{32,0}{Q}$	75,8	Q	$\frac{25,4}{31,4}$	8,8	12,5	$\frac{356}{25,4-31,4}$	$\frac{26,0}{7,3}$	12,5	110			Czynny
137	418	Mielęcín Wodociąg wiejski -1A	1980	$\frac{30,0}{Q}$	76,9	Q	$\frac{19,2}{27,0}$	8,0	12,0	$\frac{356}{20,0-27,0}$	$\frac{47,8}{4,9}$	29,8	238			Zasoby dla otw. 31, 32 i 137, 138, 139 Nieczynny
138	543	Mielęcín Wodociąg wiejski -2A	1987	$\frac{40,0}{Q}$	76,7	Q	$\frac{18,0}{35,0}$	17,0	11,7	$\frac{356}{25,2-35,0}$	$\frac{46,3}{3,9}$	22,5	382			Awaryjny
139	563	Mielęcín Wodociąg wiejski -1B	1992	$\frac{32,0}{Q}$	76,8	Q	$\frac{19,0}{30,0}$	11,0	12,0	$\frac{298}{20,7-30,0}$	$\frac{44,7}{5,1}$	28,5	314			Czynny
140	518	Nowice Wodociąg wiejski -2	1985	$\frac{39,0}{Q}$	89,7	Q	$\frac{33,0}{37,0}$	4,0	23,7	$\frac{406}{33,0-37,0}$	$\frac{9,1}{3,9}$	12,1	48			Zasoby dla otw. 39, 140 Zlikwidow wany
141	13	Tetyń Szkoła podstawowa-1	1961	$\frac{14,0}{Q}$	72,0	Q	$\frac{8,5}{11,0}$	2,5	2,5	$\frac{102}{8,5-11,0}$	$\frac{,5,5}{4,9}$	12,1	30			Zasoby dla otw. 38, 39, 141 Czynny

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
142	415	Sitno Wodociąg wiejski -2	1971	$\frac{35,0}{Q}$	77,2	Q	$\frac{28,0}{>35,0}$	7,0	13,0	$\frac{159}{28,0-33,5}$	$\frac{37,7}{6,4}$	17,2	>120	$\frac{35,0}{5,0}$	1981	Zasoby dla otw. 40, 143, 144, 142 Zlikwidowa- wany
143	413	Sitno Wodociąg wiejski -3	1981	$\frac{50,0}{Q}$	74,1	Q	$\frac{32,3}{43,0}$	18,0	8,5	$\frac{244}{32,3-43,0}$	$\frac{39,8}{5,7}$	10,0	180			Czynny
144	557	Sitno Wodociąg wiejski -4	1990	$\frac{44,0}{Q}$	77,0	Q	$\frac{29,0}{>44,0}$	>15,0	9,6	$\frac{245}{29,0-40,0}$	$\frac{36,6}{4,6}$	18,8	>283			Awaryjny
145	558	Derczewo Wodociąg wiejski -3	1990	$\frac{32,0}{Q}$	70,0	Q	$\frac{23,0}{>32,0}$	>9,0	7,9	$\frac{220}{23,0-30,0}$	$\frac{18,0}{4,3}$	8,9	>80			Zasoby dla otw. 41, 42, 145 Czynny
146	139	Derczewko Wodociąg wiejski-2	2002	$\frac{45,5}{Q}$	98,0	Q	$\frac{26,0}{44,0}$	18,0	26,0	$\frac{220}{40,0-44,0}$	$\frac{15,0}{6,0}$					Czynny
147	427	Skrzynka Wodociąg wiejski -2	1973	$\frac{53,5}{Q}$	90,9	Q	$\frac{43,0}{49,0}$	6,0	26,0	$\frac{298}{46,0-49,0}$	$\frac{23,2}{15,3}$	4,6	28			Zasoby dla otw. 44, 147 nieczynne
148	213	Załęże Wodociąg wiejski -2	1987	$\frac{41,0}{Q}$	68,6	Q	$\frac{30,0}{39,0}$	9,0	3,8	$\frac{406}{32,0-38,5}$	$\frac{55,8}{11,5}$	15,0	135			Zasoby dla otw.:46, 148 Czynny
149	424	Mironów Wodociąg wiejski -1	1968	$\frac{21,0}{Q}$	70,0	Q	$\frac{9,0}{18,0}$	9,0	1,2	$\frac{194}{9,5-14,5}$	$\frac{5,5}{8,2}$	3,0	27			Zasoby dla otw.:49, 149, 150 Nieczynny
150	423	Mironów Wodociąg wiejski -1A	1973	$\frac{55,0}{Q}$	70,3	Q	$\frac{48,0}{52,0}$	4,0	2,0	$\frac{244}{48,0-52,0}$	$\frac{24,2}{28,5}$	6,3	25			Awaryjny
151	539	Lipiany LIPKON	1987	$\frac{60,0}{Q}$	69,1	Q	$\frac{26,0}{57,0}$	20,0	5,4	$\frac{244}{45,7-57,0}$	$\frac{60,6}{4,2}$	31,7	634			Zasoby dla otw.: 53- 56, 153, 156 Awaryjny
152	470	Lipiany Wodociąg-1	1936	$\frac{41,0}{Tr}$	63,2	Tr	$\frac{38,0}{>41,0}$	>7,3	+1,1	$\frac{51}{36,0-38,0}$						Czynny
153	471	Lipiany Wodociąg-2	1936	$\frac{41,0}{Q}$	63,2	Q	$\frac{34,0}{36,0}$	10,4	1,4	$\frac{51}{34,0-36,0}$						Czynny
154	468	Lipiany Wodociąg-2A	1976	$\frac{45,0}{Q}$	61,8	Q	$\frac{17,8}{38,0}$	20,2	+1,0	$\frac{250}{28,0-38,0}$	$\frac{8,7}{13,0}$	6,9	138			Czynny

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
155	472	Lipiany Wodociąg-3	1936	36,5 Tr	62,5	Tr	33,0 35,0	10,4	0,7	51 33,0-35,0						Czynny
156	464	Lipiany Wodociąg-2A	1973	29,0 Q	70,1	Q	21,0 >29,0	>11,0	5,5	100 24,8-27,8	6,3 2,3	9,8	>108	6,0 2,2	1973	Awaryjny

\* Obligatoryjnie - Bank HYDRO, jeśli brak, inne źródło informacji

\*\* Istnieją odcinki rury międzyfiltrowej

Tabela B. Inne punkty dokumentacyjne pominięte na planszy głównej ( 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.]	Straty- grafia	Strop Spąg [m]	Głębokość zwierniadała wody [m]	Wydajność [m <sup>3</sup> /h] Depresja [m]	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
101	3060134	Pyrzyce Geotermia-GT1	Otwór geotermalny	1992	1637,0	24,7	J	1495,5 1625,0	34,0	221,0 25,5	
102	3060135	Pyrzyce Geotermia-GT4	Otwór geotermalny	1992	1620,0	20,6	J	1457,0 1600,0	29,3	170,3 79,6	
103	3060136	Pyrzyce Geotermia-GT3	Otwór geotermalny	1992	1630,0	22,6	J	1490,0 1611,5	31,3	204,0 34,4	
104	3060137	Pyrzyce Geotermia-GT2	Otwór geotermalny	1992	1640	25,5	J	1432,0 1608,5	33,9	148,6 51,2	
105	3060291	Pyrzyce Wodociąg-3	otw. hydrog. bez oprób.	-	21,0	36,8	Q	9,0 >21,0	2,7		
106	3060292	Pyrzyce Wodociąg-4	otw. hydrog. bez oprób.	1959	16,5	37,8	Q	8,5 >16,5	8,0		
107	3060289	Pyrzyce Wodociąg-2N	otw. hydrog. bez oprób.	1970	31,0	33,5	Q	6,0 15,0	4,0		
108	3060285	Pyrzyce Wodociąg-1B	otw. hydrog. bez oprób.	1970	23,0	37,4	Q	7,4 22,5	0,9		
109	3060288	Pyrzyce Wodociąg-1N	otw. hydrog. bez oprób.	1970	29,0	37,0	Q Tr	7,2 15,8 19,5 29,0	2,9 7,2	4,9 10,3	
110	3060286	Pyrzyce Wodociąg-2B	otw. hydrog. bez oprób.	1970	19,0	34,3	Q	8,8 17,5	+1,4		
111	3060287	Pyrzyce Wodociąg-3B	otw. hydrog. bez oprób.	1970	27,5	38,6	Q	4,3 25,5	2,1		
112	3060149	Siemczyn Wodociąg wiejski	otw. hydrog. bez oprób.	1971	53,6	82,8	Q	15,0 16,5	9,5		
113	3060374	Przydarłów PGR-1	otw. hydrog. bez oprób.	1967	36,9	88,2	Q				
114	3060375	Przydarłów PGR-2	otw. hydrog. bez oprób.	1967	19,1	88,2	Q				
115	3060456	Lipiany LIPKON	otw. hydrog. bez oprób.	1945	34,5	70,0	Q	23,5 28,5	6,0		
116	3060540	Lipiany Wodociąg-P-1	piezometr	1987 07	50,0	62,2	Q	18,0 45,0	+0,5		

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

Numer zgodny z mapą	Data analizy	Miejscowość Użytkownik	Wiek piętra wodonosnego Głębokość stropu piętra wodonosnego [m]	Przewodnictwo	Sucha pozost. [mg/dm <sup>3</sup> ]	Zasadowość ogólna [mval/dm <sup>3</sup> ]	Utlenialność	SO <sub>4</sub>	NO <sub>2</sub> *	F	SiO <sub>2</sub>	Ca	Fe	Uwagi
				pH			TOC	Cl	NO <sub>3</sub> *	HPO <sub>4</sub>	NH <sub>4</sub> *	Mg	Mn	
				[μS/cm] [-]			[mg/dm <sup>3</sup> ]							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	1966 06 15	Nowe Chrapowo Wodociąg wiejski -1	Q 45,5	- 7,2		7,6	3,0 -	- 11,0	0,000 0,0		- 1,20		2,40 0,10	
2	1979 09 23	Nowe Chrapowo Wodociąg wiejski -1A	Q 40,5	- 7,2		7,5	2,4 -	- 10,0	0,000 0,0		- 0,80		4,80 0,15	
3	1978 03 09	Pyrzyce Wodociąg wiejski -1A	Q 33,1	- 7,4		6,0	2,9 -	- 25,0	0,000 0,0		- 0,00		2,00 0,10	
4	1968 06 15	Pyrzyce Wodociąg wiejski -2	Q 34,5	- 7,0		7,6	3,2 -	- 20,0	0,001 0,0		- 0,70		3,00 0,15	
5	1980 05 12	Pyrzyce d. Basen pływacki-2	Q 41,0	- 7,4		7,3	1,9 -	- 13,0	0,000 0,0		- 0,34		2,40 -	
7	1985 01 22	Pyrzyce Szpital-2	Q 55,0	- 7,3	528	7,9	3,3 -	30,9 54,5	0,001 0,0	0,3 -	- 0,55		1,60 0,15	
8	1983 09 27	Pyrzyce Oczyszczalnia ścieków	Q 41,5	- 7,8	399	4,9	2,0 -	68,3 17,5	0,008 0,0	0,3 -	- 0,34	96,0 15,0	2,20 0,15	
9	1970 04 28	Obojno Wodociąg wiejski-1	Q 69,0	- 7,6		6,7	4,3 -	- 17,0	0,007 0,0		- 0,40		5,00 0,25	
10	1966 04 99	Łozice Wodociąg spółdzielczy-1	Q 38,0	- 7,4		5,9	2,9 -	- 18,0	0,002 0,0		- 0,12		2,00 0,30	
11	1974 07 04	Pyrzyce Proj. szklarnia - 1	Q 30,0	- 7,2		9,2	2,4 -	- 31,0	0,003 0,0		- 0,02		0,30 0,00	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
12	1980 02 28	Nowielin Wodociąg wiejski -2	Q 24,8	- 7,3		6,1	2,7 -	- 19,0	0,000 0,1		- 0,30		2,80 -	
13	1970 07 28	Pyrzyce POM-MED. 2	Q 24,5	- 7,2		6,0	1,7 -	- 5,0	0,000 0,0		- 0,40		3,00 0,00	
14	1989 05 02	Pyrzyce Mleczarnia-1C	Q 39,0	- 7,5	439	6,7	3,5 -	13,6 12,5	0,000 0,9	0,2 -	- 0,60	101,0 9,7	0,40 0,15	
15	1989 06 05	Pyrzyce Mleczarnia-2	Q 39,0	- 7,5	388	7,3	2,6 -	3,7 10,0	0,000 0,0		- 0,70	103,0 18,5	2,40 0,05	
16	1965 03 17	Pyrzyce D.Sady-1	Q 20,0	- 7,0		6,3	3,6 -	- 14,0	0,000 0,0		- 0,34	- -	4,00 0,15	
19	1972 03 06	Pyrzyce Wodociąg miejski -9	Q 15,0	- 7,2		7,2	1,7 -	- 14,0	0,003 0,0		- 0,12		0,30 0,10	
20	1966 10 22	Pyrzyce d. sadyY-2	Q 25,0	- 7,4			5,2 -	- 12,0	0,000 0,0		- 0,00		2,00 0,10	
21	1986 12 15	Obromino Wodociąg wiejski -1	Tr 45,5	- 7,3	283	3,3	1,6 -	43,9 11,0	0,019 0,0	0,25 -	- 0,34	- 9,0	0,70 0,10	
23	1966 09 27	Mielno Pyrzyckie Szkoła-1	Q 74,0	- 7,5		8,2	3,7 -	- 15,0	0,001 0,0		- 1,20		5,00 0,15	
24	1956 10 03	Siemczyn Wodociąg wiejski	Q 22,5	- 7,8									3,00 -	
25	1971 11 22	Siemczyn Wodociąg wiejski -2	Q 37,0	- 7,2		7,2	4,4 -	- 29,0	0,001 0,0		- 0,04		4,00 -	
26	1979 03 05	Kozielice Wodociąg wiejski -1A	Q 29,7	- 7,1		5,7	2,3 -	- 29,5	0,004 0,0		- 0,34		2,40 0,15	
27	1991 07 08	Przydarłów Leśnictwo	Q 10,2	- 7,4	701	6,2	5,3 -	107,0 54,5	0,000 0,4	0,16 -	- 0,06		0,10 0,15	
28	1967 07 14	Przydarłów Wodociąg wiejski -1	Q 44,5	- 7,2		7,0	1,6 -	- 43,0	0,000 0,0		- 1,00		3,00 0,25	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
29	1966 10 04	Krzemlin Wodociąg wiejski	Q 38,5	- 7,1		5,2	1,6 -	- 22,0	0,001 0,0		- 0,20		4,00 0,10	
30	1972 03 06	Krzemlin Wodociąg wiejski -1	Q 28,0	- 7,2		6,8	1,7 -	- 34,0	0,001 0,0		- 0,10		3,00 0,10	
31	1965 09 23	Mielęcín Wodociąg wiejski-1	Q 40,0	- 7,1		7,8	4,4 -	- 10,0	0,002 0,0		- 0,26		4,00 0,20	
32	1968 08 01	Mielęcín Wodociąg wiejski -2	Q 24,0	- 7,9		5,2	3,1 -	- 37,0	0,000 0,0		- 0,40		4,00 0,35	
33	1971 12 01	Nowice Wodociąg wiejski -1	Q 35,0	- 7,2		5,5	2,5 -	- 22,0	0,000 0,3		- 0,05		4,00 -	
34	1968 04 27	Wólczyn d.PGR	Q 33,5	- 7,4		5,8		- 27,0	0,000 0,0		- 0,34		3,00 0,30	
35	1965 03 03	Pólczyño d.PGR	Tr 59,7	- 7,0		5,5	2,7 -	- 15,0	0,000 0,0		- 0,20		2,00 0,25	
36	1967 08 29	Krasne Wodociąg wiejski -1	Tr 103,0	- 7,1		8,0	2,2 -	- 10,0	0,000 0,0		- 1,40		3,50 2,50	
37	1973 07 11	Krasne PGR-2	Tr 101,0	- 7,1		7,6		- 0,9	0,100 4,4		- 0,00		12,00 0,30	
38	1985 03 07	Tetyń Wodociąg wiejski -1	Q 22,7	- 7,5	376	3,9	1,6 -	60,9 21,0	0,008 0,1	0,25 -	- 0,18	99,0 14,0	0,50 0,10	
39	1973 10 25	Tetyń Wodociąg wiejski -2	Q 20,6	- 7,4		4,4	1,3 -	- 15,0	0,003 0,0		- 0,02		0,60 0,10	
40	1967 03 30	Sitno Wodociąg wiejski -1	Q 29,6	- 7,2		6,8	2,3 -	- 33,0	0,002 0,0		- 0,20		3,00 0,20	
41	1971 04 06	Derczewo PGR-2	Q 23,3	- 7,2			4,0 -						2,00 0,00	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
42	1985 03 08	Derczewo Wodociąg wiejski -1	Q 19,0	- 7,0	447		1,8 -	42,0 21,1	0,000 0,0	0,48 -	- 0,35	107,8 13,1	2,90 0,25	
43	1973 09 11	Derczewko Wodociąg wiejski	Q 40,0	- 7,0		6,6	1,6 -	- 37,0	0,001 0,0		- 0,70		5,00 0,10	
44	1967 02 28	Skrzynka PGR-SHR-1	Q 48,3	- 7,1		6,6	2,4 -	- 25,0	0,001 0,0		- 0,30		3,00 0,20	
45	1982 12 11	Czczewo Osada pracownikó leśnych	Q 35,7	- 7,2			5,0 -	- 10,0	0,000 0,0		- 0,14		1,20 -	
46	1987 05 11	Załęże Wodociąg wiejski-2	Q 41,3	- 7,3	374	6,0	2,3 -	14,0 8,0	0,007 0,0	0,25 -	- 0,14		4,00 0,20	
47	1986 02 11	Derczewo Osada leśna	Q 26,0	- 7,2				- 12,5	0,000 0,0		- 0,28		2,00 0,05	
48	1978 05 29	Przywodzie Ośrodek wypoczy- nkowy	Q 25,4	- 7,2		4,8	2,9 -	- 17,0	0,001 0,1		- 0,28		2,00 0,10	
49	1971 12 21	Mironów Wodociąg wiejski -2	Q 48,0	- 7,0		8,8	4,6 -	- 19,0	0,000 0,0		- 0,04		3,00 0,20	
50	1979 01 22	Dębiec Restauracja	Q 25,2	- 7,0		8,5	3,0 -	- 60,0	0,050 0,1		- 0,20		4,00 -	
51	1970 12 03	Lipiany LIPKON	Q 47,8	- 7,0		8,0	5,2 -	- 10,0	0,001 3,0		- 0,34		2,00 0,10	
52	1992 04 15	Lipiany LIPKON	Q 50,2	- 7,5	380	6,3	2,5 -	14,0 13,0	0,000 5,0	0,08 -	- 0,48	96,0 15,8	3,50 0,20	
53	1963 05 10	Lipiany Wodociąg-1	Q 32,7	- 7,4		6,5	4,5 -	- 15,0	0,000 0,0	- -	- 0,40		2,50 0,20	
54	1987 06 30	Lipiany Wodociąg miejski-3	Q 29,0	- 7,4	419	6,8	2,9 -	11,1 21,0	0,290 0,0	0,25 -	- 2,00		2,20 0,20	
55	1987 08 05	Lipiany Wodociąg miejski-4	Q 29,5	- 7,2	421	6,6	2,3 -	12,8 23,5	0,024 0,0	0,3 -			2,00 0,20	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
57	1967 05 09	Lipiany Studnia publiczna-3	Q 26,2					- 19,0					8,00 0,25	
58	1973 05 18	Lipiany Studnia publiczna -1C	Q 31,2	- 7,2			3,1 -		0,003 -				4,00 0,00	
59	1983 01 10	Lipiany Studnia publiczna-9A	Q 29,5	- 7,6			5,2 -	- 12,5	0,000 0,0	0,15 -	- 0,08		2,00 -	
61	1967 03 21	Lipiany Studnia publiczna-1	Q 27,0					- 11,0					2,00 0,10	
62	1973 04 04	Lipiany Studnia publiczna -1B	Q 14,2	- 7,4			2,6 -		0,001 -				2,50 0,15	

\*zawartości: NH<sub>4</sub>, NO<sub>2</sub>, NO<sub>3</sub>, podano w przeliczeniu na mgN/dm<sup>3</sup>.

Tabela C<sub>5</sub>. Wyniki analiz chemicznych wód podziemnych - materiały archiwalne – otwory studzienne pominięte na planszy głównej

Numer zgodny z mapą	Data analizy	Miejscowość Użytkownik	Wiek piętra wodonośnego Głębokość stropu piętra wodonośnego [m]	Przewodnictwo pH [μS/cm] [-]	Sucha pozost. [mg/dm <sup>3</sup> ]	Zasadowość ogólna [mval/dm <sup>3</sup> ]	Utlenialność TOC	SO <sub>4</sub> Cl	NO <sub>2</sub> * NO <sub>3</sub> *	F HPO <sub>4</sub>	SiO <sub>2</sub> NH <sub>4</sub> *	Ca Mg	Fe Mn	Uwagi
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
101	1973 08 22	Nowe Chrapowo Wodociąg wiejski -2	Q 47,0	- 7,2		7,6	3,4 -	- 9,0	0,001 0,0		- 1,00		4,00 0,10	
102	1994 09 07	Nowe Chrapowo Wodociąg wiejski -2A	Q 45,0	- 7,2		7,0	3,3 -	3,7 8,5	0,000 0,1	0,27 -	- 0,68		4,50 0,12	
103	1965 05 05	Pyrzyce Wodociąg wiejski	Q 22,0	- 7,2		6,0	1,8 -	- 24,0	0,007 0,0		- 0,12		1,20 0,20	
107	1964 09 07	Pyrzyce Stacja kolejowa-1	Q 58,0	- 7,4		6,7	2,5 -	- 18,0	0,000 0,4		- 0,02		1,20 0,00	
108	1964 11 23	Pyrzyce Szpital miejski-1	Q 43,0	- 7,2		10,9	5,5 -	- 168,0	0,007 0,0		- 7,00		10,00 0,55	
109	1970 04 27	Obojno Wodociąg wiejski -2	Q 69,3	- 7,2		7,6	2,0 -	- 15,0	0,001 0,0		- 2,80		0,00 0,00	
110	1973 09 13	Łozice Wodociąg spółdzielczy -2	Q 36,0	- 7,1	340	5,8	2,4 -	10,0 18,0	0,000 0,0		- 0,04		1,90 0,15	
112	1974 07 23	Pyrzyce D.szklarnia -2	Q 33,0	- 7,6		5,6	3,0 -	- 29,0	0,003 0,0		- 0,16		1,00 0,10	
113	1969 09 03	Nowielin Wodociąg wiejski -2	Q 28,4	- 7,0		5,8	1,4 -	- 9,0	0,003 0,0		- 1,00		5,00 0,20	
114	1962 09 12	Pyrzyce POM-MED-1	Q 24,0	- 7,4		4,0	2,0 -	- 16,0	0,001 0,0		- 0,70		4,00 -	
116	1973 03 21	Pyrzyce Mleczarnia-1B	Q 39,3	- 7,7	402	7,4	2,2 -	4,5 10,6	0,100 0,0		- 0,40	128,8 43,2	2,50 0,10	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
117	1981 01 14	Pyrzyce Wodociąg miejski -14	Q 12,0										1,20 0,15	
118	1980 12 22	Pyrzyce Wodociąg miejski -11	Q 13,0										1,60 0,15	
120	1980 12 15	Pyrzyce Wodociąg miejski -12	Q 15,0										1,00 0,05	
122	1980 12 04	Pyrzyce Wodociąg miejski -13	Q 15,0										0,90 0,00	
123	1972 03 06	Pyrzyce Wodociąg miejski -8	Q 16,7	- 7,2		7,8	2,2 -	- 14,0	0,003 0,0		- 0,80		3,00 0,10	
125	1982 12 16	Pyrzyce Wodociąg miejski -15	Q 20,0	- 7,2				135,0 -					3,00 -	
126	1972 03 06	Pyrzyce Wodociąg miejski -17	Q 29,0	- 7,4		7,8	2,7 -	40,0 29,0			- 0,30	108,0 22,0	8,40 0,30	
127	1972 03 06	Pyrzyce Wodociąg miejski-10	Q 16,0	- 7,4		6,2	3,4 -	- 18,0	0,000 0,0		- 0,20		1,00 0,05	
128	1987 07 07	Obromino Wodociąg wiejski -2	Q 14,0	- 7,2	544	5,9	3,2 -	62,1 21,5	0,010 0,4	0,4 -	- 0,14		1,20 0,20	
130	1961 05 27	Mielno Pyrzyckie Wodociąg wiejski	Q 20,4	- 7,1		8,6	5,5 -	- 15,0	0,000 0,0		- 0,90		25,00 -	
131	1971 08 10	Siemczyn Wodociąg wiejski -1	Q 34,0	- 7,2		7,2	2,2 -	- 66,0	0,001 0,0		- 0,04		1,00 0,00	
132	1965 08 27	Kozielice Wodociąg wiejski -1	Q 33,0	- 7,6		6,6	7,0 -	- 14,0	0,010 0,0		- 0,26		4,00 0,10	
133	1988 03 28	Kozielice Wodociąg wiejski -2	Q 31,0	- 7,6	363	5,6	2,4 -	15,4 10,5	0,002 0,5	0,3 -	- 0,28		3,40 0,15	
134	1980 11 26	Przydarłów Wodociąg wiejski -2	Q 26,5	- 7,2		6,4	2,3 -	- 35,0	0,001 0,0		- 0,60		2,80 0,20	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
135	1969 03 30	Krzemlin Wodociąg wiejski -3	$\frac{Q}{27,0}$	$\frac{-}{7,0}$		6,0	$\frac{3,4}{-}$	$\frac{-}{48,0}$	$\frac{0,003}{0,0}$		$\frac{-}{1,30}$		$\frac{3,00}{0,20}$	
136	1977 12 06	Krzemlin Wodociąg wiejski -2	$\frac{Q}{25,4}$	$\frac{-}{7,2}$		5,2	$\frac{2,0}{-}$	$\frac{-}{30,0}$	$\frac{0,010}{0,1}$		$\frac{-}{0,20}$		$\frac{4,00}{0,20}$	
137	1980 11 04	Miełęczin Wodociąg wiejski -1A	$\frac{Q}{20,0}$	$\frac{-}{7,4}$			$\frac{4,3}{-}$	$\frac{-}{52,0}$	$\frac{0,010}{0,1}$		$\frac{-}{0,40}$		$\frac{3,50}{0,30}$	
138	1987 08 04	Miełęczin Wodociąg wiejski -2A	$\frac{Q}{25,2}$	$\frac{-}{7,1}$	542	5,9	$\frac{2,2}{-}$	$\frac{49,0}{32,0}$	$\frac{0,026}{0,0}$	$\frac{0,35}{-}$	$\frac{-}{0,28}$		$\frac{1,80}{0,25}$	
139	1992 02 18	Miełęczin Wodociąg wiejski -1B	$\frac{Q}{20,7}$	$\frac{-}{7,1}$	519	5,3	$\frac{4,1}{-}$	$\frac{90,5}{43,5}$	$\frac{0,002}{0,1}$	$\frac{0,22}{-}$	$\frac{-}{0,24}$		$\frac{3,40}{0,10}$	
140	1985 03 13	Nowice Wodociąg wiejski -2	$\frac{Q}{33,0}$	$\frac{-}{7,2}$	504	5,6	$\frac{2,2}{-}$	$\frac{51,4}{38,5}$	$\frac{0,000}{0,1}$	$\frac{0,25}{-}$	$\frac{-}{0,28}$	$\frac{15,0}{122,0}$	$\frac{4,80}{0,25}$	
141	1961 11 15	Tetyń Szkoła podstawowa-1	$\frac{Q}{8,5}$					$\frac{-}{32,0}$	$\frac{-}{-}$		$\frac{-}{0,04}$		$\frac{0,80}{-}$	
142	1971 11 18	Sitno Wodociąg wiejski -2	$\frac{Q}{28,0}$	$\frac{-}{7,4}$		7,1	$\frac{5,1}{-}$	$\frac{-}{61,0}$	$\frac{0,015}{0,0}$		$\frac{-}{0,08}$		$\frac{2,40}{0,00}$	
143	1981 04 28	Sitno Wodociąg wiejski -3	$\frac{Q}{32,3}$	$\frac{-}{7,6}$			$\frac{4,0}{-}$	$\frac{-}{24,0}$	$\frac{0,000}{0,0}$		$\frac{-}{0,20}$		$\frac{1,20}{0,10}$	
144	1990 03 23	Sitno Wodociąg wiejski -4	$\frac{Q}{29,0}$	$\frac{-}{7,0}$	550	6,8	$\frac{2,3}{-}$	$\frac{72,0}{42,3}$	$\frac{0,006}{0,0}$	$\frac{0,52}{-}$	$\frac{-}{1,04}$	$\frac{27,5}{141,7}$	$\frac{2,30}{0,21}$	
145	1990 04 25	Derczewo Wodociąg wiejski -3	$\frac{Q}{23,0}$	$\frac{-}{7,0}$	483	5,8	$\frac{1,0}{-}$	$\frac{39,1}{26,0}$	$\frac{0,012}{0,0}$	$\frac{0,05}{-}$	$\frac{-}{0,74}$	$\frac{123,0}{17,7}$	$\frac{2,80}{0,21}$	
147	1973 11 15	Skrzynka Wodociąg wiejski -2	$\frac{Q}{46,0}$	$\frac{-}{7,0}$		7,6	$\frac{3,7}{-}$	$\frac{-}{71,0}$	$\frac{0,000}{0,0}$		$\frac{-}{1,00}$		$\frac{8,00}{0,40}$	
148	1974 08 20	Załęże Wodociąg wiejski -2	$\frac{Q}{32,0}$	$\frac{-}{7,3}$		5,3	$\frac{3,4}{-}$	$\frac{-}{13,0}$	$\frac{0,001}{0,0}$		$\frac{-}{0,45}$		$\frac{4,00}{0,20}$	
149	1968 08 12	Mironów Wodociąg wiejski -1	$\frac{Q}{9,5}$										$\frac{2,00}{0,15}$	
150	1973 07 11	Mironów Wodociąg wiejski -1A	$\frac{Q}{48,0}$	$\frac{-}{6,9}$		8,1	$\frac{2,7}{-}$	$\frac{-}{16,0}$	$\frac{0,000}{0,3}$		$\frac{-}{0,12}$		$\frac{6,00}{0,25}$	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
151	1987 11 18	Lipiany	Q	-	433	7,1	3,9	4,5	0,005	0,2	-		1,70	
		LIPKON		45,7			7,5	-	12,5	0,3	-		0,50	
154	1975 07 10	Lipiany	Q	-		7,3	2,7	-	0,000		-		2,20	
		Wodociąg-2A		28,0			7,3	-	27,0	0,0	5,50		0,20	
156	1973 04 27	Lipiany	Q	-		4,6	3,6	-	0,001		-		2,00	
		Wodociąg-2A		24,8			7,2	-	10,0	0,0	0,00		0,15	

\*zawartości: NH<sub>4</sub>, NO<sub>2</sub>, NO<sub>3</sub> ,podano w przeliczeniu na mgN/dm<sup>3</sup>.