



**MINISTERSTWO ŚRODOWISKA**  
Zleceńodawca



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

---

**Przedsiębiorstwo Geologiczne we Wrocławiu**  
**PROXIMA S.A.**  
50-056 Wrocław, ul. Wierzbowa 15

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

Arkusz CZAPLINEK (0196)

Opracowała:

.....  
mgr **Halina Bielecka**  
*upr. geol. Nr 050931*

**DYREKTOR**  
Państwowego Instytutu Geologicznego

Redaktor arkusza:

.....  
mgr **Andrzej Wijura**  
*upr. geol. Nr V 1244*  
*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 .....	6
	I.2. ZAGOSPODAROWANIE TERENU.....	9
	I.3. WYKORZYSTANIE WÓD PODZIEMNYCH .....	11
<b>II.</b>	<b>KLIMAT, WODY POWIERZCHNIOWE .....</b>	<b>12</b>
<b>III.</b>	<b>BUDOWA GEOLOGICZNA .....</b>	<b>15</b>
<b>IV.</b>	<b>WODY PODZIEMNE.....</b>	<b>19</b>
	IV.1. UŻYTKOWE PIĘTRA WODONOŚNE .....	20
	IV.2. REGIONALIZACJA HYDROGEOLOGICZNA.....	23
<b>V.</b>	<b>JAKOŚĆ WÓD PODZIEMNYCH .....</b>	<b>28</b>
<b>VI.</b>	<b>ZAGROŻENIE I OCHRONA WÓD PODZIEMNYCH.....</b>	<b>31</b>
<b>VII.</b>	<b>WALORYZACJA WÓD PODZIEMNYCH.....</b>	<b>40</b>
<b>VIII.</b>	<b>LITERATURA I WYKORZYSTANE MATERIAŁY ARCHIWALNE.....</b>	<b>44</b>

### SPIS RYCIN ZAMIESZCZONYCH W TEKŚCIE

Ryc. 1	Mapa geologiczno-geomorfologiczna rejonu Drawskiego Parku Narodowego [8]
Ryc. 2	Zestawienie ujęć wodociągowych z rejonu arkusza Czaplinek
Ryc. 3	Elementy bilansu hydrologicznego
Ryc. 4	Zestawienie największych jezior na arkuszu Czaplinek
Ryc. 5	Mapa geologiczno-strukturalna bez utworów kenozoicznych wg Mapy geologicznej Polski i krajów ościennych [34].
Ryc. 6	Zestawienie wybranych składników chemicznych wód podziemnych piętra czwartorzędowego przyjętych do analizy statystycznej na arkuszu Czaplinek
Ryc. 7	Histogramy liczebności i krzywe częstości kumulowanych dla wybranych składników chemicznych wód piętra czwartorzędowego na arkuszu Czaplinek
Ryc. 8	Położenie arkusza Czaplinek na tle fragmentu mapy obszarów Głównych Zbiorników Wód Podziemnych wg A.S. Kleczkowskiego
Ryc. 9	Parametry oceny waloryzacyjnej głównego poziomu wodonośnego na obszarze arkusza Czaplinek
Ryc.10	Waloryzacja głównych poziomów wodonośnych na arkuszu Czaplinek

### 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 poziomu wodonośnego (w skali 1:100 000)
- Załącznik 3 Mapa miąższości i przewodności głównego poziomu wodonośnego (w skali 1:100 000)

### **SPIS TABEL DOŁĄCZONYCH DO TEKSTU**

- Tabela 1a Reprezentatywne otwory studzienne (aneks „Materiały poufne”)
- Tabela 1d Inne reprezentatywne punkty dokumentacyjne umieszczone na planszy głównej (hydrogeologiczne otwory badawcze, otwory bez opróbowania hydrogeologicznego) (aneks „Materiały poufne”)
- 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 (aneks „Materiały poufne”)
- Tabela B Inne punkty dokumentacyjne pominięte na planszy głównej (hydrogeologiczne otwory badawcze, otwory bez opróbowania hydrogeologicznego) (aneks „Materiały poufne”)
- Tabela C<sub>1</sub> Wyniki analiz chemicznych wód podziemnych – materiały archiwalne – reprezentatywne otwory studzienne
- Tabela C<sub>4</sub> Wyniki analiz chemicznych wód podziemnych – materiały archiwalne – inne reprezentatywne punkty dokumentacyjne
- 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

Arkusze Czaplinek (0196) Mapy hydrogeologicznej Polski w skali 1 : 50 000 został opracowany w latach 2002-2004 w dziale Hydrogeologii i Ochrony Wód Przedsiębiorstwa Geologicznego we Wrocławiu PROXIMA S.A. Wykonano go na podstawie umowy nr 02-082 zawartą z Państwowym Instytutem Geologicznym, który jest Generalnym Wykonawcą Mapy hydrogeologicznej Polski, realizowanej na zlecenie Ministerstwa Środowiska ze środków Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej.

Niniejsze opracowanie zrealizowano zgodnie z wytycznymi zawartymi w „Instrukcji opracowania i komputerowej edycji Mapy hydrogeologicznej Polski w skali 1 : 50 000” wydanej przez Państwowy Instytut Geologiczny w Warszawie w 1999 roku [38] oraz w późniejszych aneksach i informacjach dla wykonawców i redaktorów z lat 2000-2003.

Mapę sporządzono na podkładzie topograficznym N-33-93-A arkusz Czaplinek nr 196 w skali 1 : 50 000, w układzie współrzędnych 1942. Składa się ona z planszy głównej i map uzupełniających wykonanych techniką komputerową umożliwiającą prezentację wybranych warstw informacyjnych.

Treść merytoryczna arkusza Czaplinek (o powierzchni 307 km<sup>2</sup>) została uzgodniona z arkuszami sąsiednimi:

- od północy – z Połącznym Zdrój (0158) wykonanym w 1998r.,
- od zachodu – z Drawskiem Pomorskim (0195) wykonanym w 2000r.,
- od południa – z Mirosławcem (0234) w realizacji,
- od wschodu – z Łubowem (0197) w realizacji.

Przy opracowaniu mapy zostały wykorzystane materiały archiwalne zebrane w Banku Danych Hydrogeologicznych oraz w centralnym Banku Danych Geofizycznych, w archiwach: Przedsiębiorstwa Geologicznego we Wrocławiu PROXIMA S.A., Państwowego Instytutu Geologicznego i Przedsiębiorstwa Badań Geofizycznych w Warszawie oraz w Wydziale Ochrony Środowiska Urzędu Wojewódzkiego w Szczecinie, Starostwie Powiatowym w Drawsku Pomorskim i Urzędach Gmin województwa zachodniopomorskiego. Dodatkowe informacje uzyskano w czasie wizji lokalnej kartowanego terenu.

Materiał podstawowy stanowiły następujące opracowania:

- Projekt prac geologicznych dla ustalenia zasobów wód podziemnych poziomu czwartorzędowego obszaru zlewni Drawy wraz z GZWP 125 [28],
- Projekt badań geologicznych dla opracowania Szczegółowej mapy geologicznej Polski 1 : 50 000 arkusze: Czaplinek, Łubowo [1],
- Mapa geologiczna Polski 1 : 200 000 arkusza Szczecinek [21, 22, 23],
- Mapa hydrogeologiczna Polski 1 : 200 000 arkusz Szczecinek [50],
- Mapa sozologiczna Polski 1 : 50 000 arkusz Złocieniec [25],
- Atlas Hydrogeologiczny Polski 1 : 500 000 [31, 32].

Dla arkusza Czaplinek nie opracowano do tej pory Szczegółowej mapy geologicznej Polski w skali 1 : 50 000.

Szczegółowy wykaz wykorzystanych publikacji, map, dokumentacji zamieszczono w rozdziale VIII.

Warunki hydrogeologiczne piętra czwartorzędowego rozpoznano na podstawie archiwalnych otworów hydrogeologicznych wykonanych dla celów komunalnych, przemysłowych i rolniczych, a także nielicznych innych otworów (strukturalnych i badawczych).

Za wyjściowy materiał do opracowania mapy przyjęto dane dotyczące 142 otworów studziennych, z których 58 uznano za reprezentatywne, 23 innych otworów wiertniczych (w tym 6 reprezentatywnych) i 18 obiektów uciążliwych dla środowiska.

Materiały archiwalne uzupełniono wynikami przeprowadzonej w lipcu 2003 r. wizji lokalnej. W ramach prac terenowych sprawdzono lokalizację, stan techniczny, stopień wykorzystania wód podziemnych głównego użytkowego poziomu wodonośnego, zinwentaryzowano obiekty uciążliwe dla środowiska wodnego, przeprowadzono reperowe pomiary zwierciadła wody, które wykorzystano przy interpretacji warunków hydrogeologicznych. Uzyskane informacje pozwoliły na uaktualnienie niektórych danych pochodzących z Banku Danych Hydrogeologicznych. Pobrano 14 prób wody do analizy fizyczno-chemicznej ze studni wierconych. Badania analityczne zostały wykonane w Laboratorium Wód Podziemnych przy Przedsiębiorstwie Geologicznym we Wrocławiu PROXIMA S.A.

W wyniku przeprowadzonej analizy wszystkich materiałów i informacji, dokonano na mapie interpretacji hydrogeologicznej dotyczącej:

- występowania poziomów wodonośnych,

- parametrów hydrogeologicznych poziomu głównego w zakresie miąższości utworów wodonośnych, przepuszczalności, wodoprzewodności, wydajności otworów,
- wydzielenia jednostek hydrogeologicznych,
- określenia stopnia izolacji głównego poziomu użytkowego wód podziemnych,
- jakości wody podziemnej oraz stopnia zagrożenia wód podziemnych.

Warunki hydrogeologiczne na obszarze wykonanego arkusza mapy przedstawiono graficznie na trzech planszach tematycznych (plansza główna oraz zał. nr 2 i zał. nr 3) i dwóch przekrojach hydrogeologicznych (zał. nr 1.1, zał. nr 1.2). Lokalizację wykorzystanych wierceń hydrogeologicznych i geologicznych podano na mapie dokumentacyjnej (zał. nr 4). Syntetyczne dane dotyczące otworów wiertniczych, studni kopalnych, obiektów uciążliwych dla środowiska, wyników analiz fizyczno-chemicznych wód itp., zawierają dołączone do części tekstowej tabele. Część poufną niniejszego opracowania stanowią tabele 1a, 1d, A, B zawarte w aneksie „Materiały poufne”).

Opracowanie komputerowe mapy w systemie INTERGRAPH zostało wykonane w Przedsiębiorstwie Geologicznym we Wrocławiu PROXIMA S.A. przez Marka Jędrusiaka.

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

### **Położenie administracyjne, geograficzne, geologiczne, hydrogeologiczne i hydrograficzne.**

Zgodnie z podziałem administracyjnym, obszar arkusza Czaplinek (0196) wykonywanej mapy, należy do województwa zachodniopomorskiego. Obejmuje część terenów następujących gmin:

- Czaplinek z wydzielonym miastem Czaplinek, Złocieniec z wydzielonym miastem Złocieniec oraz Ostrowice w powiecie drawskim,
- Połczyn Zdrój w powiecie świdwińskim.

Powierzchnia arkusza wynosi 307 km<sup>2</sup>, a określają ją współrzędne geograficzne: 16° 00' 00" - 16° 15' 00" długości geograficznej wschodniej, 53° 30' 00" - 53° 40' 00" szerokości geograficznej północnej.

Według regionalnego podziału fizycznogeograficznego (J. Kondracki) [19], teren objęty omawianym arkuszem jest położony w prowincji Nizy Środkowopolskiego, w obrębie

pojezierzy pomorskich w podprovincji Pojezierzy Południowobałtyckich. W znacznym stopniu jest to rejon mezoregionu Pojezierza Drawskiego znajdującego się w obrębie makroregionu Pojezierza Zachodniopomorskiego. Część południowa arkusza wchodzi w skład mezoregionu Równiny Wałeckiej, będącej częścią makroregionu Pojezierza Południowopomorskiego.

Pod względem geologiczno-strukturalnym rozpatrywany arkusz znajduje się na wale kujawsko-pomorskim (antyklinorium środkowopolskie) [1].

Regionalizacja zwykłych wód podziemnych B. Paczyńskiego [31] umiejscawia omawiany obszar w makroregionie północno-zachodnim w regionie pomorskim V, rejonie pilskim V<sub>A</sub>.

Teren arkusza leży w dorzeczu Odry w obrębie fragmentów zlewni IV rzędu rzek: Drawy (na przeważającym obszarze) oraz Gwdy w części południowo-wschodniej arkusza wokół jezior Kaleńskie i Krzemno). Rzeki te są prawobrzeżnymi dopływami Noteci (III rząd) w zlewni II rzędu Warty.

Jest to obszar objęty systemem wodno-gospodarczym zlewni Warty, administrowanym przez RZGW w Poznaniu.

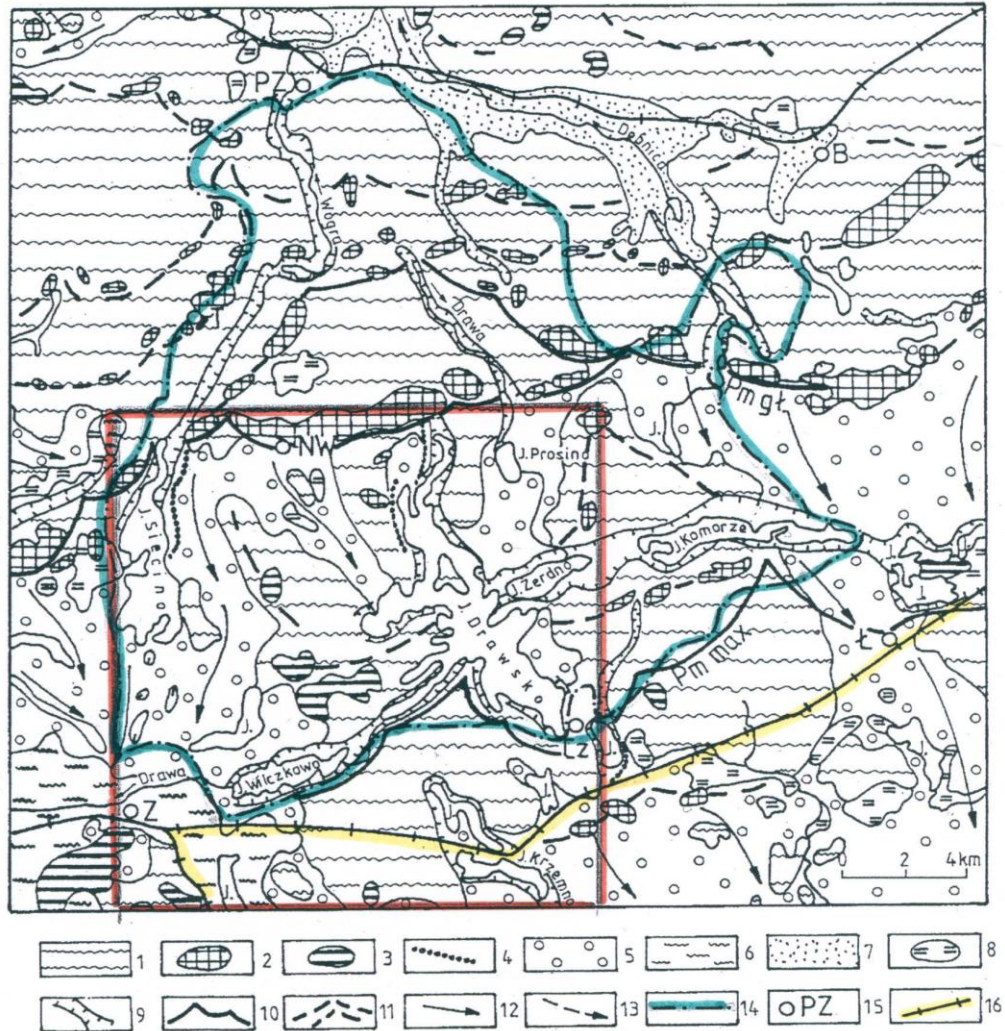
### **Ukształtowanie powierzchni.**

Współczesny obraz morfologiczny posiada swoje założenie w rzeźbie powierzchni podczwartorzędowej. Na elewację starszego podłoża nadbudowane zostały osady plejstoceny. Podczwartorzędowe wzniesienie wału pomorskiego przykrywają osady kilku zlodowaceń. Rzeźba terenu jest przede wszystkim efektem erozji i akumulacji glacialnej i fluwioglacialnej, nieznacznie przekształcona w holocenie w wyniku wietrzenia, denudacji i działalności człowieka.

89% powierzchni arkusza Czaplinek stanowi tzw. część zewnętrzna Pojezierza Drawskiego, która jest oddzielona od części północnej (wewnętrznej) strefą marginalną z morenami czołowymi fazy pomorskiej ostatniego zlodowacenia. Na przedpolu tych moren wysoczyzna polodowcowa ma urozmaiconą rzeźbę o wysokościach do 202,90 m n.p.m. (Spyczyna Góra). Występują tutaj pola sandrowe, ozy i kemy, zagłębienia wytopiskowe, rynny lodowcowe i bardzo liczne jeziora, z których największym i najgłębszym jest jezioro Drawsko o bardzo urozmaiconej linii brzegowej [ryc.1]. Południowo-wschodni kraniec arkusza (ok. 12% powierzchni) zajmuje Równina Wałecka stanowiąca rozległy sandr



z płatami moreny czołowej i zagłębieniami wytopiskowymi. Do największych jezior wytopiskowych należy w tym rejonie jezioro Wąsosze.



Ryc.1. Mapa geologiczno – geomorfologiczna rejonu Drawskiego Parku Krajobrazowego [8]

Objaśnienia:

1 – gliny zwałowe i piaski lodowcowe moreny dennej falistej i pagórkowatej; 2 – piaski i żwiry i głązy moren czołowych; 3 – mułki, piaski i żwiry kemów; 4 – piaski i żwiry ozów; 5 – piaski i piaski ze żwirami równin sandrowych; 6 – iły i mułki zastoiskowe; 7 – piaski ze żwirami dolin marginalnych wód roztopowych; 8 – główne zagłębienia wytopiskowe, często wypełnione osadami organicznymi; 9 – rynny subglacjane; 10 – główne linie postojowe czoła lądolodu fazy pomorskiej; Pm max – maksymalny zasięg fazy pomorskiej; Pm gł – główny zasięg fazy pomorskiej; 11 – linie postojowe z etapu recesji lądolodu fazy pomorskiej; 12 – główne kierunki odpływu wód proglacjalnych na sandrach; 13 – kierunek odpływu wód roztopowych w dolinie Dębicy; 14 – granica Drawskiego Parku Krajobrazowego; 15 – główne miejscowości: PZ – Połczyn Zdrój; B – Barwice; T – Toporzyc; NW – Nowe Worowo; Ł – Łubowo; Cz – Czaplinek; Z – Złocieniec; 16 – granica otuliny Drawskiego Parku Krajobrazowego



obszar arkusza Czaplinek

## I.2. ZAGOSPODAROWANIE TERENU

Rozpatrywany obszar jest słabo uprzemysłowiony i zaludniony (poniżej 50 osób/km<sup>2</sup>).

Gospodarka wykazuje charakter głównie rolniczy. Rolnictwo bazuje na glebach niskich klas (IV i VI). Są to najczęściej gleby biellicowe. W dolinach i obniżeniach podmokłych i zabagnionych utworzyły się torfy. Znaczne połacie gleb najniższej klasy przeznacza się na zalesianie. Lasy stanowią ok. 30% powierzchni arkusza. Są to głównie lasy mieszane z bukiem i dębem oraz sosnowo-dębowe.

Wśród użytków rolnych przeważają grunty orne przy niewielkim udziale łąk i pastwisk. Duże połacie gruntów ornyc przestano uprawiać, kiedy majątek Państwowych Gospodarstw Rolnych przejęła Agencja Własności Rolnej Skarbu Państwa. W ostatnich latach zauważalny jest proces zmniejszania się ugorów w związku z powstawaniem dużych prywatnych gospodarstw rolnych i dzierżawieniem pól przez rolników indywidualnych. Duże kompleksy nieużytków nad jeziorami są wykupywane na cele turystyczne. W gospodarstwach indywidualnych prowadzona jest hodowla ryb, trzody chlewnej i bydła. Na skalę przemysłową hoduje się świnię tylko w Starym Worowie. Pewne znaczenie dla gospodarki regionu ma również rybołówstwo jeziorne.

Prawie cały obszar arkusza Czaplinek (oprócz części południowej) wchodzi w skład Drawskiego Parku Krajobrazowego wraz z otuliną (ryc.1). Park ten o powierzchni 41,5 tys. ha (otulina 22 tys. ha) został utworzony dla zachowania i ochrony swoistych cech przyrodniczych i krajobrazowych, co rzutuje na sposób zagospodarowania omawianego terenu. Obowiązują tutaj obostrzenia prawne ograniczające działalność gospodarczą. Obszar ochronny wyznaczono w trójkącie, który tworzą miasta: Złocieniec, Czaplinek. Połączyn Zdrój.

Na terenie Drawskiego Parku Krajobrazowego wydzielono w obrębie omawianego arkusza 3 rezerwaty przyrody:

- Torfowisko nad Jeziorem Morzysław Mały,
- Rezerwat „Jezioro Prosino” (miejsce lęgów i bytowania rzadkich ptaków wodnych i błotnych),
- Rezerwat wodny „Jezioro Czarnówek” (jezioro lobeliowe o niezwykle przezroczystych wodach).

W obrębie parku znajduje się kilkadziesiąt jezior, z których największą atrakcją turystyczną stanowi jezioro Drawsko (drugie, co do głębokości, jezioro w kraju) z licznymi zatokami, półwyspami, wyspami. Tutaj rozpoczyna się jeden z najpiękniejszych szlaków kajakowych rzeką Drawą im. Kardynała Karola Wojtyły. Jeziora i rzeki stwarzają idealne warunki do uprawiania żeglarstwa, kajakarstwa, windsurfingu i wędkarstwa. Dobrze są zagospodarowane ścieżki przyrodnicze, trasy rowerowe oraz szlaki turystyczne. Na najwyższym wzniesieniu, jakim jest Spyczyna Góra, znajduje się punkt widokowy. Licznie rozmieszczone są, zwłaszcza nad brzegami jezior, kempingi, pola namiotowe, schroniska młodzieżowe i ośrodki wypoczynkowe.

Lokalny przemysł jest słabo rozwinięty, bazuje przede wszystkim na produkcji artykułów rolno-spożywczych i napojów oraz drewna. Niewielkie zakłady przemysłowe to: Gorzelnia w Pławnie, Wytwórnia Wód Mineralnych, Napojów Gazowanych i Słodczy w Kluczewie, Przetwórnia Ryb w Nowym Worowie, Chłodnia Owoców Agrofreeze w Czaplinku.

Głównymi ośrodkami aktywizacji gospodarczej są miasta: Czaplinek i Złocieniec:

- Złocieniec – miasto liczące 14200 (2001) mieszkańców skupia liczne drobne zakłady usługowe i przemysłowe. Część przemysłowa tego ośrodka miejskiego znajduje się w jego części zachodniej (poza omawianym terenem),
- Czaplinek – drugie, co do wielkości, miasto liczące 7300 (2001) mieszkańców, zlokalizowane przy wschodnim krańcu arkusza mapy, przyciąga licznych turystów z uwagi na swoje położenie pomiędzy jeziorami Drawsko i Czaplino. Poza nielicznymi zakładami przemysłowymi ludność zatrudniona jest najczęściej w handlu, usługach, administracji i turystyce.

Sieć komunikacyjna jest dość dobrze rozwinięta, przeważają tu drogi o znaczeniu lokalnym. Arkusz przecinają dwie drugorzędne drogi krajowe. Jedna relacji Stargard Szczeciński – Szczecinek przez Drawsko Pomorskie, Złocieniec, Czaplinek, Łubowo, druga z Poznania do Kołobrzegu przez Wałcz, Czaplinek, Połczyn Zdrój.

Przez teren arkuszy przebiega również linia kolejowa relacji Drawsko Pomorskie – Szczecinek przez Złocieniec, Czaplinek i Łubowo. Złocieniec posiada również połączenie kolejowe z Połczynem Zdrój oraz Kaliszem Pomorskim i Wałczem.

Rejon nie obfituje w bogactwa mineralne. Występują tu głównie torfy, piaski i żwiry o znaczeniu lokalnym oraz ropy warwowe udokumentowane w okolicach Złocienca (wokół jeziora Wąsosze).

### I.3. WYKORZYSTANIE WÓD PODZIEMNYCH

Wody podziemne są jedynym źródłem zaopatrzenia w wodę pitną zarówno ludzi, zwierząt, jak i podmiotów gospodarczych.

Wszystkie studnie na terenie arkusza wykorzystują wodę z utworów czwartorzędowych. Stanowią one bogaty rezerwuar wody pitnej o dobrych parametrach jakościowych. Część ujęć wykorzystuje wodę nawet bez jej uzdatniania, np. ujęcie miejskie w Czaplunku.

Większość miejscowości na omawianym terenie jest zwodociągowana. Gospodarskie studnie kopane wykorzystywane są w niewielkim stopniu.

Największym odbiorcą wody są ośrodki miejskie – Złocieniec i Czaplunek. Ujęcie w Złociencu ma zatwierdzoną strefę ochrony pośredniej o powierzchni 46 ha (strefa bezpośrednia ma powierzchnię 2,63 ha). Dla ujęcia komunalnego w Czaplunku przy ul. Ceglanej strefa ochrony pośredniej została wyznaczona w trójkącie między ulicami: Pławińską a Kamienną od jeziora Drawsko po jezioro Pławno na powierzchni około 125 ha (strefa bezpośrednia ma powierzchnię 3,65 ha).

Czynne ujęcia wodociągowe eksploatowane dla potrzeb wodociągów miejskich i wiejskich podano w poniższym zestawieniu (ryc.2).

Lp.	Lokalizacja ujęcia	Zaopatrywane miejscowości	Ilość studni	
			ogółem	czynne
1.	Złocieniec	Złocieniec, Bobrowo, docelowo Wąsosz	10	8 czynnych zamiennie wg potrzeb
2.	Czaplunek, ul. Ceglana	Czaplunek	5	5 czynnych zamiennie wg potrzeb
3.	Czaplunek, ul. Polna-Wąska	Czaplunek	2	2
4.	Stare Drawsko	Stare Drawsko, Nowe Drawsko, Żerdno	2	2
5.	Prosinko	Prosino, Prosinko	2	2
6.	Kluczewo	Kluczewo	2	2

7.	Niwka	Niwka, Żeliszawie	1	1
8.	Siemczyno	Siemczyno	2	2
9.	Piaseczno	Piaseczno	1	1
10	Rzepowo	Rzepowo	2	2
11.	Pławno	Pławno, Psie Głowy	1	1
12.	Cieszyno	Cieszyno, St. Bobrowo	2	2 czynne przemiennie
13.	Warnięg	Warnięg, Mącidół, Jażwiny	2	1
14.	Siecino	Siecino	1	1
15.	Cieminko	Cieminko, Płonie	1	1
16.	Nowe Worowo	Nowe Worowo	2	2 czynne przemiennie
17.	Chlebowo	Chlebowo	1	1
18.	Kol. Siemczyno	Kol. Siemczyno	1	1

Ryc. 2 Zestawienie ujęć wodociągowych z rejonu arkusza Czaplinek.

Łączny pobór wody z wymienionych ujęć wodociągowych wynosi 3757 m<sup>3</sup>/24h, przy zatwierdzonych zasobach w ilości 1037 m<sup>3</sup>/h. Pobór wody stanowi tu około 15% zatwierdzonych zasobów.

Biorąc pod uwagę zatwierdzone zasoby ze wszystkich studni wykonanych na obszarze omawianego arkusza, stosunek ten jest znacznie mniejszy i wynosi poniżej 10%.

Czynne ujęcie wody znajduje się na terenie jednostki wojskowej w Budowie, okresowo eksploatowane są również studnie dla ośrodków wypoczynkowych.

## II. KLIMAT, WODY POWIERZCHNIOWE

Teren omawianego arkusza, położonego prawie w całości w górnej części zlewni Drawy, znajduje się w obrębie regionu klimatycznego – Pojezierze Pomorskie w strefie klimatów pojeziernych. Klimat tej części Polski kształtuje się pod wpływem mas powietrza napływających z różnych regionów geograficznych Europy. Najczęściej są to masy powietrza polarnomorskiego napływające z zachodu, znad Północnego Atlantyku. Obserwuje się dużą zmienność mikroklimatyczną uwarunkowaną przede wszystkim rzeźbą terenu oraz pokryciem obszaru przez szatę roślinną. Klimat jest tu raczej chłodny o średniej rocznej temperaturze 7,5 °C z pokrywą śnieżną zalegającą około 50 - 60 dni. Okres wegetacyjny trwa około 200 dni. Najcieplejszy miesiąc to lipiec (17 °C), najzimniejszy styczeń (-2 °C) przy dość

znacznym zachmurzeniu. Wysokość opadów zależy głównie od wzniesienia i urzeźbienia terenu. Maksymalne sumy opadów miesięcznych występują w lipcu, zaś minimalne przypadają na okres luty-kwiecień. Występuje tu duża nieregularność wielkości rocznych sum opadów (brak charakterystycznych ciągów występowania lat mokrych i suchych). Średnia roczna wartość parowania terenowego wynosi 470 mm, a parowania wodnego do 550 mm.

Porównanie maksymalnych, minimalnych i średnich wartości opadu i parowania terenowego z wielolecia 1951-1997 przedstawiono poniżej [28] na ryc. 3..

<b>Element bilansu</b>	<b>Wartość maksymalna</b>	<b>Wartość minimalna</b>	<b>Średnia z wielolecia</b>
Opad P [mm]	827 (1980 r.)	429 (1959 r.)	620
Parowanie terenowe E [mm]	509 (1959 r.)	424 (1956 r.)	470

Ryc. 3 Elementy bilansu hydrologicznego.

Stosunkowo niskie opady przy dużym zachmurzeniu i dość niskiej temperaturze korzystnie wpływają na wielkość zasilania i krążenia wód w cyklu hydrologicznym.

Wododział oddzielający zlewisko przymorskie od dorzecza Odry przebiega na północ od omawianego obszaru, wchodząc na teren arkusza Czaplinek w północno-wschodnim narożniku mapy (zlewnia I rzędu rzeki Parsęty).

Hydrograficznie niemal cały teren będący przedmiotem opracowania należy do zlewni IV rzędu rzeki Drawy. Niewielki fragment w południowo-wschodniej części arkusza należy do zlewni Gwdy. Drawa i Gwda są największymi, prawobrzeżnymi dopływami Noteci w zlewni II rzędu Warty w dorzeczu Odry. W obrębie omawianego terenu do Drawy uchodzi prawobrzeżny jej dopływ – Międznik i lewobrzeżny – Wąsawa.

Rzeka Drawa odwadnia południowy skłon moren pomorskich w kierunku Pradoliny Toruńsko-Eberswaldzkiej (doliny Noteci). Źródła Drawy znajdują się na sąsiednim arkuszu Połczyn Zdrój) powyżej jeziora Małego na wysokości 150 m n.p.m., a uchodzi ona do Noteci w Krzyżu na rzędnej 28,1 m n.p.m. Bezwzględny spadek rzeki wynosi 122 m, zaś spadek jednostkowy wynosi 0,61‰.

Drawa przepływając przez liczne jeziora w obrębie Drawskiego Parku Krajobrazowego posiada niezwykle cenne walory krajobrazowe i przyrodnicze. Jest najpiękniejszą rzeką Pojezierza Drawskiego.

Charakterystyczną cechą zlewni Drawy jest jej duża jeziorność. W górnym biegu Drawy 34% biegu rzeki przypada na jeziora. W obrębie omawianego arkusza Drawa przepływa przez 7 jezior, z których największe, najgłębsze, o bogatej linii brzegowej z licznymi zatokami i półwyspami jest jezioro Drawskie. Po Czarnej Hańczy jest to drugie, co do głębokości, jezioro w Polsce (83 m). na obszarze całego arkusza Czaplinek znajduje się ponad dwadzieścia jezior, co stanowi ponad 13% jego powierzchni (około 40 km<sup>2</sup>). Przeważają tu jeziora typu rynnowego, które drenują wody podziemne.

Największe jeziora występujące na omawianym obszarze zestawiono poniżej [28] na ryc. 4.

<b>Lp.</b>	<b>Nazwa jeziora</b>	<b>Powierzchnia (ha)</b>	<b>Głębokość średnia (m)</b>	<b>Głębokość maksymalna (m)</b>
<b>1.</b>	Drawsko	1781,5	18,6	83
<b>2.</b>	Siecino	729,7	14,3	44,3
<b>3.</b>	Wąsosze	326,4	3,5	8,5
<b>4.</b>	Wilczkowo	300,4	17,8	26,7
<b>5.</b>	Żerdno	205,0	15,2	36
<b>6.</b>	Krosino	177,2	7,2	17,2
<b>7.</b>	Krzemno	138,8	12,6	36,4
<b>8.</b>	Czaplino	108,3	12,3	22,9
<b>9.</b>	Kaleńskie	106,2	11,5	33,7
<b>10.</b>	Prosino	61,2	1,1	1,8
<b>11.</b>	Pławno	52,9	3,8	7,4
<b>12.</b>	Piasecznik Wlk.	45,4	6,6	15,0
<b>13.</b>	Rzepowskie	38,9	2,6	5,2
<b>14.</b>	Łęka	37,2	5,7	17
<b>15.</b>	Dłusko	23,0	1,8	3,5
<b>16.</b>	Krzemienko	17,3	7,4	18,4
<b>17.</b>	Okole	15,3	1,5	2,9
<b>18.</b>	Morzysław	14,4	2,2	3,9
<b>19.</b>	Czarnówek	11,0	4,5	10,0

Ryc. 4 Zestawienie największych jezior na arkuszu Czaplinek.

Jeziora, głównie przepływowe wywierają znaczący wpływ na zasilanie i odpływy Drawy. Magazynują one nadmiar odpływu z okresu wezbrań lub zasilają nimi odpływy rzeki w okresach niżówek. Duża bezwładność hydrologiczna Drawy w zakresie wahań stanów

wody jest związana z odwadnianymi przez Drawę dużymi jeziorami, zasilaniem rzeki wodami podziemnymi oraz rozległymi obszarami leśnymi.

Nie zaobserwowano na omawianym obszarze typowych źródeł o znaczeniu hydrogeologicznym. Są natomiast obszary źródliskowe. Między jeziorami Siecino i Drawsko występuje szereg obniżen z wysiękami i młakami.

Wykonane badania czystości wód powierzchniowych [42, 25] wykazały:

- dla rzeki Drawy:
  - I klasę czystości na odcinku od źródeł do jeziora Żerdno,
  - II klasę czystości poniżej jeziora Drawsko,
  - III klasę czystości poniżej Złocieńca,
- dla rzeki Międznik:
  - III klasę czystości na odcinku powyżej Nowego Worowa,
  - wody pozaklasowe do ujścia Drawy,
- dla jezior:
  - wody pozaklasowe – jezioro Wąsosze,
  - III klasę czystości – jeziora: Drawsko, Krosino, Pławno, Czaplino, Rzepowskie,
  - II klasę czystości – jeziora: Żerdno, Siecino, Kaleńskie, Wilczkowo,
  - I klasę czystości – jezioro Krzemno.

Wody powierzchniowe nie są ujmowane na obszarze arkusza Czaplinek.

### **III. BUDOWA GEOLOGICZNA**

Obszar rozpatrywanego arkusza wchodzi w skład pomorskiego odcinka antyklinorium środkowopolskiego. Ta jednostka geostukturalna zwana jest powszechnie wałem pomorskim. Omawiany rejon leży w środkowej, najsilniej wydźwigniętej części wału, na tzw. bloku tektonicznym Czaplinka, który jest ograniczony od strony północnej i południowej strefami dyslokacyjnymi Szczecinka - Ciemina oraz Drawska, a od strony zachodniej i wschodniej uskokiami Świdwina - Białugardu oraz środkowej Gwdy. Oś bloku Czaplinka tworzy wyraźną anomalię utworów cechsztyńskich i dolnego mezozoiku [7]. Blok ten charakteryzuje się silnym sfałdowaniem utworów mezozoicznych tworzących szereg form antyklinalnych i synklinalnych ciągnących się równolegle do osi wału pomorskiego. Przecinają je uskoki: półczyński i złocieniecki biegnące poprzecznie do osi wału. W budowie geologicznej bezpośredniego podłoża czwartorzędu biorą udział osady triasu, jury dolnej oraz trzeciorzędu.



Największe rozprzestrzenienie na powierzchni podczwartorzędowej mają osady oligocenu i miocenu maskujące starsze struktury (synkliny i antykliny). Osady czwartorzędowe występują powszechnie na całym omawianym obszarze.

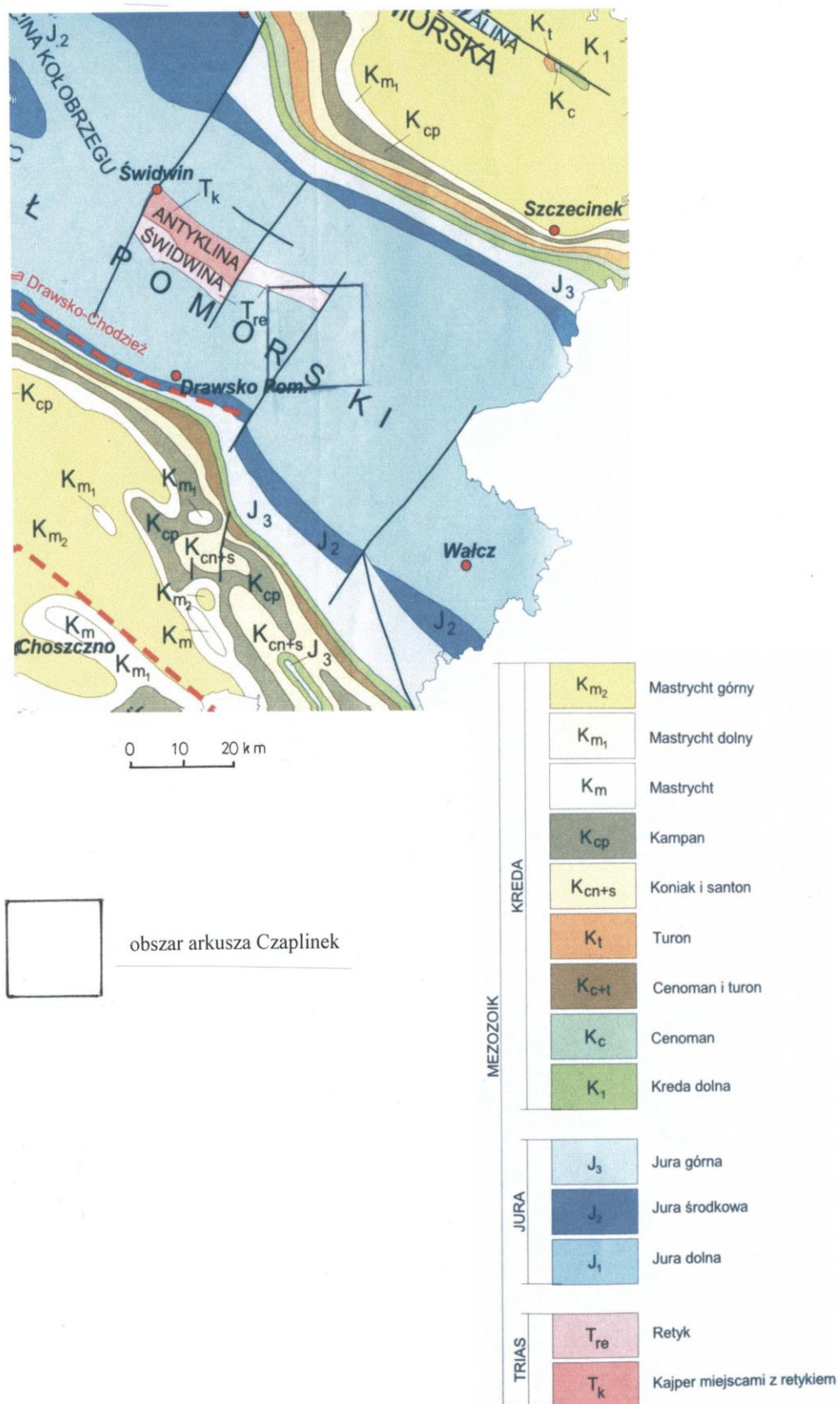
Utwory paleozoiczne rozpoznane zostały na terenie arkusza zaledwie dwoma głębokimi otworami badawczymi (nr 1 i 3), gdzie najstarszymi nawierconymi utworami są iłowce pstre karbonu dolnego występujące na głębokości 4990 m. Wyżej występują osady permu o miąższości 2765 m. Są to porfiry czerwonego spągowca dolnego oraz piaskowce z wkładkami mułowców i iłowców czerwonego spągowca górnego. Cechsztyń reprezentują wszystkie trzy cyklotemy o łącznej miąższości 1321 m. Jest to sól kamienna z przewarstwieniami anhydrytów, mułowców i wapieni.

Trias o łącznej miąższości 1933 m rozpoczynają osady pstrego piaskowca (mułowce i iłowce. Wyższe ogniwa triasu to wapienie i iłowce wapienia muszlowego, gipsy kajpru oraz piaskowce z mułowcami retyku. Osady kajpru i retyku odsłaniają się na powierzchni podczwartorzędowej w osi bloku Czaplinka (ryc. 5). Znajdują się one w dnie głębokiej doliny kopalnej biegnącej od Połczyna przez Toporzyk i Ostrowice. Swoim zasięgiem dolina ta obejmuje przepuszczalnie niewielki NW kraniec arkusza omawianej mapy. Jest wypełniona osadami plejstocenu i przebiega zgodnie z rowem tektoniczno-erozyjnym uformowanym wzdłuż uskoku połczyńskiego. Najwyższe położenie stropu utworów triasowych stwierdzono otworami badawczymi 1 i 3 na rzędnych 64,8 i 85,5 m n.p.m. Miąższość trzeciorzędu wynosi tu zaledwie 30 m. W utworach tych nie stwierdzono występowania osadów liasu [1].

Utwory jury dolnej są reprezentowane przez piaskowce, miejscami z wkładkami iłółupków oraz łupki. Strop liasu występuje średnio na głębokości 220 m. Na prawie całym omawianym obszarze osady jury dolnej stanowią strop powierzchni podkenozoicznej.

Na utworach jurajskich zalegają osady trzeciorzędu. W zachodniej części arkusza powierzchnię podczwartorzędową budują osady oligocenu, a w części wschodniej - miocenu. W znacznym stopniu osady te zostały zaburzone glacitektonicznie przez transgredujące lądolody. Miąższość osadów oligocenu jest zmienna od 30 do 100 m. Są to ily i mułowce z przewarstwieniem piasków kwarcowych z glaukonitem i łyszczykami często silnie zażelazone. Miocen reprezentują lądowe osady piaszczysto-pylaste i mułkowo-ilaste, miejscami z węglem brunatnym w stropie o miąższości do 140 m.

Ryc. 5. Mapa geologiczno - strukturalna bez utworów kenozoicznych wg Mapy geologicznej Polski i krajów ościennych [34]



Brak jest informacji o utworach trzeciorzędowych bezpośrednio z obszaru arkusza Czaplinek, ponieważ jedynymi otworami przewiercającymi czwartorzędowy kompleks osadów są wspomniane już otwory badawcze 1 i 3 oraz otwór nr 29, w którym na głębokości 88 m nawiercono mułowce – prawdopodobnie trzeciorzędowe.

Zarówno osady oligocenu jak i miocenu występują często jako wkładki i kry w glinach zwałowych oraz w formie toczeńców w osadach piaszczysto żwirowych czwartorzędu.

Utwory czwartorzędowe przykrywają całą powierzchnię omawianego obszaru pokrywą o miąższości 90-185 m. Największe miąższości notuje się w rynnach subglacialnych i depresjach glacitektonicznych. Mała ich miąższość występuje w obrębie wzniesień powierzchni podczwartorzędowej oraz w rynnach glacialnej jeziora Drawsko, która rozcina utwory czwartorzędowe prawie do stropu powierzchni trzeciorzędowej. Teren arkusza znajduje się w obrębie garbu pojeziornego ulokowanego w strefie maksymalnych spiętrzeń glacitektonicznych, które powstały podczas zlodowaceń środkowopolskich na elewacji starszego podłoża (elewacja Czaplinka) [8].

W budowie geologicznej czwartorzędu biorą udział gliny zwałowe i piaski lodowcowe moreny dennej falistej i pagórkowatej, piaski i żwiry moren czołowych, mułki, piaski i żwiry kemów oraz ozów, a także piaski ze żwirami wodnolodowcowymi równin sandrowych oraz ropy i mułki zastoiskowe.

Utwory plejstocenu zaliczono do:

- zlodowacenia południowopolskiego (osady zachowały się fragmentarycznie w okolicach Złocieńca – są to piaski wodnolodowcowe i gliny zwałowe),
- zlodowaceń środkowopolskich – Odry i Warty (gliny zwałowe, osady zastoiskowe i wodnolodowcowe o dużej miąższości – do 125 m, które są wynikiem spiętrzeń glacitektonicznych,
- zlodowacenia północnopolskiego – Wisły - reprezentowane przez dwa poziomy glin odpowiadające dwóm fazom stadiału głównego rozdzielonych osadami fluwio- i limnoglacialnymi:
  - a) fazy leszczyńsko-poznańskiej (głina zwałowa, nieciągłe poziomy osadów fluwio-glacialnych i zastoiskowych),
  - b) fazy pomorskiej (utwory lodowcowe, wodnolodowcowe, rzadziej zastoiskowe, a także osady jeziorne i rzeczne oraz mułki i ropy warwowe w okolicy Złocieńca).

Na ukształtowanie współczesnej rzeźby terenu wpływ miały procesy akumulacji oraz erozji glacialnej i fluwioglacialnej zachodzące w czasie ostatniego zlodowacenia oraz postglacialne procesy erozyjno-denudacyjne. Ozy o długości do 6 km i wysokości względnej do 40 m tworzą wydłużone wały wzdłuż brzegów jeziora Siecino, Czaplino, Zatoki Kluczewskiej jeziora Drawsko. Na zapleczu moren czołowych maksymalnego zasięgu fazy pomorskiej przebiegają rynny marginalne jezior: Żerdno, Drawsko, Wilczkowo uchodzące do basenu zastoiska złocienieckiego oraz rynny radialne jezior: Siecino, Krosino, Drawsko odprowadzające wody preglacialne na równiny sandru Drawy [8]. Pozostałością po bryłach martwego lodu są misy wytopiskowe zajęte przez jeziora: Prosino, Nowoworowskie, Czarnówek oraz liczne pagórki kemów fluwio- i limnoglacialnych (występują one między jeziorami Drawsko i Siecino). W obniżeniach terenu w rejonie Złocieńca miała miejsce akumulacja osadów zastoiskowych – ilów warwowych i mułków. Na wysoczyźnie morenowej najwyższą kulminację stanowi Spyczyna Góra (203 m n.p.m.).

W holocenie w dolinach rzek powstały tarasy zalewowe, a wokół jezior miała miejsce akumulacja osadów mineralnych i organogenicznych w obniżeniach wytopiskowych powstały gytie i kreda jeziorna. Nastąpił rozwój torfowisk.

#### **IV. WODY PODZIEMNE**

W podziale na jednostki hydrogeologiczne [31] arkusze mieści się w makroregionie północno-zachodnim, regionie pomorskim, rejonie pilskim.

Z punktu widzenia rozprzestrzenienia, wykształcenia, a także potencjalnej zasobności wód podziemnych, dominującym na omawianym obszarze jest piętro czwartorzędowe. Występujące w nim warunki hydrogeologiczne są pochodną budowy geologicznej i formujących je procesów.

Brak jest danych o wodonośności utworów trzeciorzędowych i mezozoicznych (w obrębie arkusza nie ma otworów hydrogeologicznych ujmujących wody z tych pięter stratygraficznych).

Rozpoznanie hydrogeologiczne dotyczące czwartorzędowych poziomów wodonośnych jest przestrzennie dość równomierne, natomiast dla prawidłowej oceny wodonośności warstw w profilu pionowym brak jest otworów przewiercających cały kompleks osadów czwartorzędu. Sto czterdzieści dwie studnie wykonano do głębokości w przedziale 18-120 m i tylko w jednym otworze (nr 29) nawiercono na głębokości 88 m

mułowce (prawdopodobnie trzeciorzędowe). Powszechność i dostępność wód piętra czwartorzędowego nie wymusza wykonywania na omawianym obszarze głębszych otworów hydrogeologicznych.

Zasięg użytkowych poziomów wodonośnych na arkuszu Czaplinek został więc ograniczony do występowania czwartorzędowych osadów przepuszczalnych pochodzenia glacialnego i fluwioglacjalnego.

#### **IV.1. UŻYTKOWE PIĘTRA WODONOŚNE**

Czwartorzędowe piętro wodonośne, stanowiące na omawianym obszarze jedyne piętro użytkowe, jest związane z plejstocenijskimi piaskami i żwirami wodnolodowcowymi zlodowacenia północnopolskiego fazy pomorskiej i poznańsko-leszczyńskiej oraz niżej ległymi zlodowacenia środkowopolskiego.

Można tu wydzielić poziom międzyglinowy górny, który stanowi na omawianym obszarze główny użytkowy poziom wodonośny oraz fragmentarycznie występujący dolny poziom międzyglinowy mający znaczenie podrzędne.

##### **Charakterystyka hydrogeologiczna użytkowych poziomów wodonośnych.**

- Poziom międzyglinowy górny stanowi ***główny użytkowy poziom wodonośny*** i charakteryzuje się równomiernym rozprzestrzenieniem. Występuje na głębokości od 1,4 do 63,5 m p.p.t. pod nieciągłym przykryciem glin zwałowych o miąższości od kilku do ponad 50 m, przy czym izolacja od powierzchni wzrasta w kierunku północnym. Miejscami występuje w połączeniu z przypowierzchniowymi osadami sandrowymi. Decydujące znaczenie w zasilaniu ma bezpośrednia lub przez nakład utworów półprzepuszczalnych – infiltracja opadów atmosferycznych. Zwierciadło wody ma charakter lekko napięty lub swobodny. Odptyw wód podziemnych odbywa się generalnie w kierunku południowo-zachodnim do Pradoliny Toruńsko-Eberswaldzkiej przy rzędnych zwierciadła wody od 145 do 120 m n.p.m. Poziom wodonośny pozostaje w więzi hydraulicznej z doliną Drawy. Spływ wód podziemnych komplikują liczne głębokie jeziora drenujące wody podziemne, co odzwierciedla się w skomplikowanym układzie hydroizohips na planszy głównej. Współczynnik filtracji osadów wodonośnych (piasków o różnej granulacji i żwirów miejscami z otoczkami) wynosi średnio 17,5 m/24h (od 1,2 do 116 m/24h), a ich

przewodność wodna wykazuje również bardzo duże zróżnicowanie od 2 do 4664 m<sup>2</sup>/24h przy średniej 400 m<sup>2</sup>/24h. Wartość przewodności kształtuje się w zależności od miąższości wynoszącej od 2,7 do 53,0 m (średnio 17 m). Zróżnicowanie wydajności jest od kilku do 104 m<sup>3</sup>/h (średnio 27 m<sup>3</sup>/h). Największe ujęcia wód podziemnych znajdują się w Złocieńcu, Czaplunku, Głębozku. Jakość wody jest dobra (klasa IIa) lub średnia (klasa IIb), a w okolicach Czaplinka nawet bardzo dobra (klasa I). Najlepszymi parametrami hydrogeologicznymi w zakresie miąższości, wodonośności, wydajności charakteryzują się rejonu Złocieńca i Głębozka w południowo-zachodniej części arkusza. Tam też sięga niewielkim fragmentem Główny Zbiornik Wód Podziemnych – GZWP nr 125 [15]. Jest to zbiornik międzymorenowy Wałcz – Piła. Wydzielono go głównie na obszarze znajdującym się na południe od arkusza Czaplunek.

- Dolny poziom międzyglinowy o lokalnym rozprzestrzenieniu i niewielkiej miąższości (od 3 do 10 m) występuje w środkowej części omawianego rejonu, przy czym w okolicach Siemczyna (na powierzchni 3,5 km<sup>2</sup>) stanowi jedyny poziom użytkowy. Występuje on na głębokościach od 70 do 106 m p.p.t. i jest dobrze izolowany od powierzchni miąższem kompleksem glin zwałowych (powyżej 50 m). Współczynnik filtracji utworów wodonośnych wykształconych jako piaski różnoziarniste i żwiry, wynosi średnio 18 m/24h (od 0,47 do 80,3 m/24h) przy przewodności wodnej od 14,5 do 522 m<sup>2</sup>/24h (średnio 187 m<sup>2</sup>/24h). Średni wydatek jednostkowy 6 studni, które ujmują ten poziom wodonośny, wynosi 5,8 m<sup>3</sup> przy wydajnościach maksymalnie do 52 m<sup>3</sup>/h (średnio 26 m<sup>3</sup>/h). Wody są dobrej jakości. Mieszczą się w klasie IIa.

Kierunki spływu wód układają się podobnie jak w pierwszym poziomie wodonośnym. Subartezyjskie zwierciadło wody stabilizuje się również podobnie, ewentualnie nieznacznie niżej.

Ze względu na głębokość zalegania i małą miąższość, przy średnich parametrach hydrogeologicznych, dolny poziom wodonośny jest wykorzystywany tylko lokalnie, ma więc znaczenie podrzędne.

### **Warunki krążenia wód.**

Skomplikowany układ warunków geologicznych, hydrogeologicznych i morfologicznych w zdecydowany sposób wpływa na warunki krążenia wód podziemnych

i powierzchniowych. Formy morfologiczne często zmodyfikowane w wyniku późniejszych procesów denudacyjnych decydują o kierunku spływu i przepływie wód, przy czym decydujące znaczenie ma odpływ podziemny [27]. Stabilizatorem zasilania cieków zlewni Drawy jest miąższy, zasobny w wodę poziom międzyglinowy, posiadający kontakt z jeziorami i dolinami rzek.

Rola jezior w obiegu wody w zlewni wyraża się magazynowaniem wód spływających ze zlewni i redukcją przepływu rzek, stabilizacją odpływu w okresach niżówkowych oraz drenowaniem wód podziemnych.

Szereg jezior na omawianym obszarze nacina przypowierzchniowy kompleks glin zwałowych wchodząc w główny użytkowy poziom wodonośny. Wyróżniono jeziora:

- płytkie, których wody pozostają w związku z I-szym użytkowym poziomem wodonośnym;
- głębokie, których wody pozostają w związku z I-szym i II-gim poziomem wodonośnym.

Struktury erozyjne najgłębszych jezior występujących na obszarze omawianego arkusza (Drawsko i Siecino) rozcinają kompleks utworów czwartorzędowych maksymalnie do głębokości około 80 m, eliminując tym samym występowanie poziomów wodonośnych. W tych miejscach, w obrębie jezior, na mapie MhP wydzielono obszary, w których brak jest użytkowych poziomów wodonośnych [plansza główna, przekrój hydrogeologiczny I-I'].

Komplikacja warunków naturalnych spotęgowana została przez ingerencję człowieka (prace regulacyjne rzek, budowa systemów melioracyjnych i irygacyjnych). Ponadto system krążenia wód został zakłócony przez budowę licznych rozproszonych ujęć wód podziemnych.

### **Zasoby odnawialne i dyspozycyjne czwartorzędowego poziomu wodonośnego.**

Dla zlewni Drawy, która swoim zasięgiem obejmuje prawie cały obszar arkusza Czaplinek, przyjęto do oceny zasobów bilans hydrologiczny [27]. Dla górnego odcinka zlewni Drawy do drawska Pomorskiego określono:

- obszar bilansowy – 602, km<sup>2</sup>
- zasilanie – 12,24 m<sup>3</sup>/s (100%)
- straty (parowanie) – 8,75 m<sup>3</sup>/s (70%)
- odpływ całkowity – 3,2 m<sup>3</sup>/s (26%)
- odpływ podziemny – 2,7 m<sup>3</sup>/s
- retencja w podłożu – 0,5 m<sup>3</sup>/s

Przeprowadzony bilans wskazuje na duży udział odpływu podziemnego w systemie krążenia wód.

Moduły jednostkowe dla górnego odcinka zlewni Drawy do Drawska Pomorskiego wynoszą:

- moduł zasobów odnawialnych –  $387 \text{ m}^3/24\text{h}\cdot\text{km}^2$ ,
- moduł zasobów dyspozycyjnych –  $270 \text{ m}^3/24\text{h}\cdot\text{km}^2$  (70 % zasobów odnawialnych).

Takie moduły zasobów przyjęto na znacznym obszarze realizowanego arkusza mapy MhP, gdzie poziom wodonośny jest odkryty lub słabo izolowany od powierzchni terenu. Z uwagi na odnawialność wód moduł zasobów dyspozycyjnych został zmodyfikowany w rejonach, gdzie stopień izolacji poziomu wodonośnego od powierzchni terenu jest największy. Moduły obliczone na podstawie bilansu hydrologicznego mogą być zawyżone.

Dla jednostek hydrogeologicznych wydzielonych w północnej i południowo-zachodniej części omawianego terenu wzięto pod uwagę moduły zasobowe liczone metodą infiltracyjną na sąsiednich arkuszach MhP.

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

Na arkuszu wydzielono obszary, w obrębie których występują poziomy wodonośne o parametrach hydrogeologicznych kwalifikujących je jako użytkowe zgodnie z Instrukcją [38], tj. charakteryzujące się potencjalną wydajnością otworów studziennych powyżej  $5 \text{ m}^3/\text{h}$ , łączną miąższością warstw wodonośnych powyżej 5 m. przewodnością powyżej  $50 \text{ m}^3/24\text{h}$  oraz jakością, przy której ewentualne uzdatnianie jest opłacalne. Granice obszarów, gdzie poziomy wodonośne spełniają podane kryteria użyteczności przedstawiono na planszy głównej i mapach tematycznych (zał.2, 3), a parametry hydrogeologiczne różnicujące poszczególne jednostki zawierają załączone tabele, w tym szczególnie tab. 2.

Regionalizacji hydrogeologicznej dokonano na podstawie szczegółowej analizy warunków hydrostrukturalnych i hydrodynamicznych.

Podstawą podziału na jednostki hydrogeologiczne na charakteryzowanym obszarze było zróżnicowanie parametrów hydrogeologicznych w obrębie głównego poziomu wodonośnego, a także podrzędny udział innych poziomów użytkowych oraz stopień ich izolacji od powierzchni terenu.

Wydzielonych zostało sześć jednostek hydrogeologicznych w rejonach występowania czwartorzędowego poziomu wodonośnego o charakterze użytkowym. Jednostki te zajmują



powierzchnię 298 km<sup>2</sup> (ok. 97% obszaru arkusza). Na 9 km<sup>2</sup> (ok. 3% powierzchni), w obrębie głębokich rynien erozyjnych pod najgłębszymi jeziorami brak utworów wodonośnych, które zostały wyerodowane maksymalnie do głębokości 80 m. Stwierdzono tam brak GPU (przekrój I-I').

### **Jednostka 1 bc Q I**

Wydzielona została na północy arkusza, na powierzchni 51 km<sup>2</sup>). kontuuje się na znacznym obszarze arkusza Połczyn Zdrój jako jednostka 6 bc Q I oraz na arkuszu Łubowo jako jednostka 1 bc Q I.

O wydzieleniu tej jednostki decyduje znaczna izolacja od powierzchni czwartorzędowego poziomu wodonośnego (od 20 do 70 m) oraz niski moduł zasobów dyspozycyjnych.

Główny użytkowy poziom wodonośny stanowią osady górnego poziomu międzyglinowego występujące na głębokościach od 20 do 70 m p.p.t. o miąższości od 5 do 24 m (średnio 15 m). Subartezyjskie zwierciadło wody występuje najczęściej na głębokości od 6 do 40 m p.p.t. Współczynnik filtracji osadów przepuszczalnych kształtuje się w granicach 5 - 80 m/24h przy średniej ok. 15 m/24h. Przewodność wodna wykazuje znaczną zmienność od 82 do 897 m<sup>2</sup>/24h (średnio 225 m<sup>2</sup>/24h). Większe ujęcia wodociągowe znajdują się w Nowym Worowie i Warnięgu. Wydajność potencjalna studni generalnie mieści się w przedziale 10-30 m<sup>3</sup>/h, miejscami jest większa (w przedziałach 30 - 50 m<sup>3</sup>/h i 50 - 70 m<sup>3</sup>/h). Jakość wody zmienia się pasmowo. Przy północnej granicy jednostki występują wody dobrej jakości (klasa IIa) przechodząc ku południowi w strefę wód o jakości średniej (IIb). Punktowo stwierdzono nawet występowanie wody I klasy (w Warnięgu). O klasyfikacji jakościowej decyduje przede wszystkim zawartość żelaza i manganu. Z uwagi na głębokie zaleganie głównego użytkowego poziomu wodonośnego pod przykryciem osadów słabo przepuszczalnych znacznej miąższości, stopień zagrożenia oceniono na niski bądź bardzo niski. Moduł zasobów odnawialnych oszacowano na 120 m<sup>3</sup>/24·km<sup>2</sup>, a moduł zasobów dyspozycyjnych na 90 m<sup>3</sup>/24h·km<sup>2</sup>.

### **Jednostka 2 bc Q I**

Wydzielono ją w centralnej części arkusza na powierzchni 3,5 km<sup>2</sup> w rejonie Siemczyna. jako jedyny poziom użytkowy ujmowany jest tutaj, dwoma studniami, dolny poziom międzyglinowy występujący na głębokości 53-73 m. Jest on dobrze izolowany od

powierzchni kompleksem glin zwałowych, mułków i iłów, stąd bardzo niski stopień zagrożenia tego poziomu zanieczyszczeniami antropogenicznymi. jakość wody jest dobra (w klasie IIa). Subartezyjskie zwierciadło wody stabilizuje się na głębokości 13-15 m p.p.t. na rzędnej ok. 131 m n.p.m. Ujście wodociągowe znajduje się w Siemczynie. potencjalna wydajność studni kształtuje się w granicach 30-50 m<sup>3</sup>/h.

Główny użytkowy poziom wodonośny ma niewielką miąższość (4,5-6,5 m). przy dość wysokim współczynniku filtracji (20-80 m/24h) i przewodności wodnej od 86 do 522 m<sup>2</sup>/24h.

Moduł zasobów odnawialnych oszacowano na 110 m<sup>3</sup>/24·km<sup>2</sup> a dyspozycyjnych na 82 m<sup>3</sup>/24·km<sup>2</sup>.

### **Jednostka 3 ab Q III**

Wydzielona została na obszarze 171 km<sup>2</sup>, co stanowi ponad 55% powierzchni całego arkusza mapy. Kontynuuje się na sąsiednich terenach, gdzie przyjmuje następujące oznaczenia:

- 11 ab Q IV na arkuszu Drawsko Pomorskie,
- 2 ab Q III na arkuszu Mirosławiec,
- 4 ab Q III i 11 ba Q III na arkuszu Łubowo.

Czwartorzędowy poziom wodonośny (górnny poziom międzyglinowy)charakteryzuje słaba izolacja od powierzchni terenu przy głębokości jego występowania od 5 do 40 m p.p.t., stąd najczęściej wysoki stopień zagrożenia wody z tego poziomu. Na obszarach zwartych masywów leśnych stopień zagrożenia obniżono do średniego. Duża koncentracja ognisk zanieczyszczeń w rejonie Złocieńca spowodowała natomiast jego podwyższenie do bardzo wysokiego (punktowo stwierdzono tam występowanie wód III klasy jakości). Na pozostałym obszarze omawianej jednostki występują wody dobrej jakości (klasa IIa w części południowej) oraz średniej jakości (IIb w części północnej). W rejonie Czaplinka wyodrębniono niewielki obszar występowania wód bardzo dobrej jakości (klasa I). Zwierciadło wody najczęściej jest lekko napięte lub swobodne. Na obszarze charakteryzowanej jednostki znajdują się największe ujęcia wodociągowe. Są to ujęcia komunalne dla Czaplinka i Złocieńca oraz szereg mniejszych m.in. dla wsi Rzepowo, Cieszyno, Chlebowo, Kluczewo, Siecino.

Podstawowe parametry hydrogeologiczne głównego użytkowego poziomu wodonośnego kształtują się tutaj następująco:

- miąższość 10 - 52 m (średnio 25 m),
- współczynnik filtracji 4 - 95 m/24h (średnio 16 m/24h),
- przewodność wodna 33 - 957 m<sup>2</sup>/24h (średnio 400 m<sup>2</sup>/24h),
- wydajność potencjalna 10 - 30 m<sup>3</sup>/h w części NE i NW, 30-50 m<sup>3</sup>/h w części S, 50 - 70 m<sup>3</sup>/h w rejonie Czaplinka i Warnięgu oraz ponad 70 m<sup>3</sup>/h w rejonie Złocieńca,
- moduł zasobów:
  - odnawialnych 387 m<sup>3</sup>/24h·km<sup>2</sup>,
  - dyspozycyjnych 270 m<sup>3</sup>/24h·km<sup>2</sup>.

#### **Jednostka 4 a Q III**

Obejmuje ona 32 km<sup>2</sup> powierzchni arkusza o najkorzystniejszych parametrach hydrogeologicznych, ale jednocześnie o największym zagrożeniu wód, na odkrytym lub słabo izolowanym obszarze występowania czwartorzędowego poziomu wodonośnego, który stanowią osady wodonośne górnego poziomu międzyglinowego, często w połączeniu z powierzchniowymi osadami typu sandrowego.

Omawiana jednostka zajmuje teren na wschód od Złocieńca, wokół jezior Wilczkowo i Krosino oraz przy południowym krańcu jeziora Siecino. Znajdują się tutaj ujęcia wód podziemnych w Głębozku, Budowie i studnie w Bobrowie. Stopień zagrożenia jest różnicowany od średniego poprzez wysoki do bardzo wysokiego (na terenie jednostki wojskowej w rejonie Budowa). Jakość wody dobra lub średnia mieści się w klasach IIa i IIb (punktowo III). Zwierciadło wody swobodne lub słabo napięte występuje na głębokości 1,4 - 16 m p.p.t. (średnio 6,5 m p.p.t.).

Parametry hydrogeologiczne głównego poziomu wodonośnego zmieniają się w zakresie:

- miąższość 14 - 53 m (średnio 26 m),
- współczynnik filtracji 1 - 88 m/24h (średnio 25 m/24h),
- przewodność wodna 11 - 4664 m<sup>2</sup>/24h (średnio 650 m<sup>2</sup>/24h),
- wydajność potencjalna 50 - 70 m<sup>3</sup>/h i powyżej 70 m<sup>3</sup>/h,
- moduł zasobów:
  - odnawialnych 387 m<sup>3</sup>/24·km<sup>2</sup>,
  - dyspozycyjnych 250 m<sup>3</sup>/24h·km<sup>2</sup>.

## Jednostka 5 $\frac{ab Q III}{Q}$

Charakteryzuje się obecnością dwóch czwartorzędowych użytkowych poziomów wodonośnych, których występowanie stwierdzono na powierzchni 28 km<sup>2</sup>, w centralnej części arkusza, między Czaplinkiem, a Głębockiem. Kontynuuje się na arkuszu Łubowo jako jednostka 8  $\frac{ab Q III}{Q}$ .

Górny międzyglinowy poziom wodonośny, z uwagi na lepsze parametry hydrogeologiczne i łatwiejszą dostępność, uznano za główny. Występuje on na głębokości 8 - 33 m. Jego miąższość wynosi średnio 18 m (od 10 do 30 m), a współczynnik filtracji budujących go utworów przepuszczalnych - 9 m/24h (od 1,6 do 13,5 m/24h). Zwierciadło wody stabilizuje się na głębokościach od 0,5 do 23 m p.p.t. Wydajność potencjalna wynosi tu najczęściej 10-30 m<sup>3</sup>/h. Jakość wody jest dobra i mieści się w klasie IIa. Stopień zagrożenia poziomu wodonośnego, ze względu na niepełne przykrycie, jest wysoki lub średni. Przewodność wodna zmienia się w granicach od 50 do 257 m<sup>2</sup>/24h przy średniej 162 m<sup>2</sup>/24h. Moduł zasobów odnawialnych został przyjęty, podobnie jak dla innych jednostek, o takim samym przykryciu, w ilości 387 m<sup>3</sup>/24h·km<sup>2</sup>. Moduł zasobów dyspozycyjnych oszacowano na 270 m<sup>3</sup>/24h·km<sup>2</sup>.

Dolny międzyglinowy poziom wodonośny występujący na większych głębokościach (od 60 do 83 m) uznano za podrzędny. W stosunku do poziomu górnego ma on dużo mniejszą miąższość (od 3 do 10 m), ale o korzystniejszym wykształceniu osadów przepuszczalnych (współczynnik filtracji wynosi średnio 18 m/24h przy zmienności od 1,2 - 44 m/24h). Przewodność wodna zmienia się w granicach od 14 do 347 m<sup>2</sup>/24h (średnio wynosi 158 m<sup>2</sup>/24h). Jakość wody jest dobra (w klasie IIa). Ten poziom wodonośny został ujęty w obrębie omawianej jednostki 4 otworami, których wydajność potencjalną oszacowano na 10-30 m<sup>3</sup>/h (w rejonie Czaplinka jest nieco większa). Potencjalne zagrożenie zanieczyszczeniami z powierzchni terenu jest zminimalizowane dzięki dobrej izolacji. Rozprzestrzenienie drugiego czwartorzędowego poziomu wodonośnego na omawianym arkuszu jest (w świetle istniejącego rozpoznania) ograniczone. Jego miąższość w kierunku zachodnim maleje na tyle, że traci on już znaczenie użytkowe.

### **Jednostka 6 b Q II**

Zajmuje powierzchnię 9 km<sup>2</sup> przy południowo-zachodniej granicy arkusza kontynuując się:

- na arkuszu Mirosławiec jako jednostka 1 b Q II,
- na arkuszu Drawsko Pomorskie jako jednostka 9 b Q II.

Górny międzyglinowy poziom wodonośny zalega na głębokości 40 m. Na arkuszu Czaplinek w granicach tej jednostki występuje tylko jedna studnia w Wąsoszu, dlatego parametry hydrogeologiczne dodatkowo oznakowano na podstawie obszarów sąsiednich przyjmując, że:

- współczynnik filtracji wynosi 5 m/24h,
- miąższość 14 m,
- przewodność wodna 70 m<sup>2</sup>/24h,
- wydajność potencjalna 30-50 m<sup>3</sup>/h,
- moduł zasobów:
  - odnawialnych 170 m<sup>3</sup>/24h·km<sup>2</sup>,
  - dyspozycyjnych 124 m<sup>3</sup>/24h·km<sup>2</sup>.

Z uwagi na średnią odporność głównego użytkowego poziomu wodonośnego przy braku ognisk zanieczyszczeń jest to obszar o niskim stopniu zagrożenia. Jakość wody jest dobra w klasie IIa. Subartezyjskie zwierciadło wody stabilizuje się na głębokości 15 m.

### **Brak GPU**

Brak głównego poziomu wodonośnego stwierdzono na powierzchni 9 km<sup>2</sup>, w obrębie głębokich rynien erozyjnych, pod najgłębszymi i największymi jeziorami – Drawsko i Siecino. Utwory czwartorzędowe zostały tam wyerodowane, maksymalnie do głębokości 83 m, co eliminuje możliwość występowania na wydzielonych obszarach poziomów wodonośnych.

## **V. JAKOŚĆ WÓD PODZIEMNYCH**

Charakterystykę wód opracowano w odniesieniu do Rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 19.11.2002 roku w sprawie wymagań jakim dotyczących jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi. Rozporządzenie to określa najwyższe, dopuszczalne dla wód pitnych zawartości substancji chemicznych.

W oparciu o rodzaj i zakres wskaźników jakościowych wody podziemne omawianego obszaru podzielono na cztery klasy jakościowe:

Do **klasy I** – wód o bardzo dobrej jakości – zaliczają się wody podziemne, które bez uzdatniania spełniają warunki stawiane wodzie do picia i na potrzeby gospodarstw domowych zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Zdrowia z dnia 19.11.2002 r. (Dz. U. Nr 82, poz. 937);

Do **klasy IIa** – wód o dobrej jakości – zaliczają się wody wymagające prostego uzdatniania ze względu na nieznaczne przekroczenia dopuszczalnej w Rozporządzeniu MZ wartości nie więcej niż dwu następujących wskaźników jakości: Fe, Mn, barwa i mętność ( $0,1 \leq \text{mgFe/dm}^3 < 2,0$ ;  $0,05 \leq \text{mgMn/dm}^3 < 0,1$ ; mętność  $1 \leq \text{mgSiO}_2/\text{dm}^3 < 15$ ; barwa  $5 \leq \text{mgPt/dm}^3 < 20$ ); pozostałe oznaczone wskaźniki jakości wody w tej klasie spełniają wymagania w/w Rozporządzenia MZ;

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

Do **klasy III** – wód o niskiej jakości – zaliczają się wody, które nie spełniają kryteriów klas wyższej jakości, a w szczególności wody, w których stwierdzono przekroczenie wartości dopuszczalnych dla wód do picia co najmniej trzech wskaźników o charakterze nietoksycznym (z zastrzeżeniem kryteriów klasy IIb) i/lub występowanie co najmniej jednego wskaźnika toksycznego w zakresie podanym w tabeli na str. 20 Instrukcji opracowania i komputerowej edycji MhP w skali 1 : 50 000 [38] ( $0,1 - 0,3 \text{ mgNO}_2/\text{dm}^3$ ).

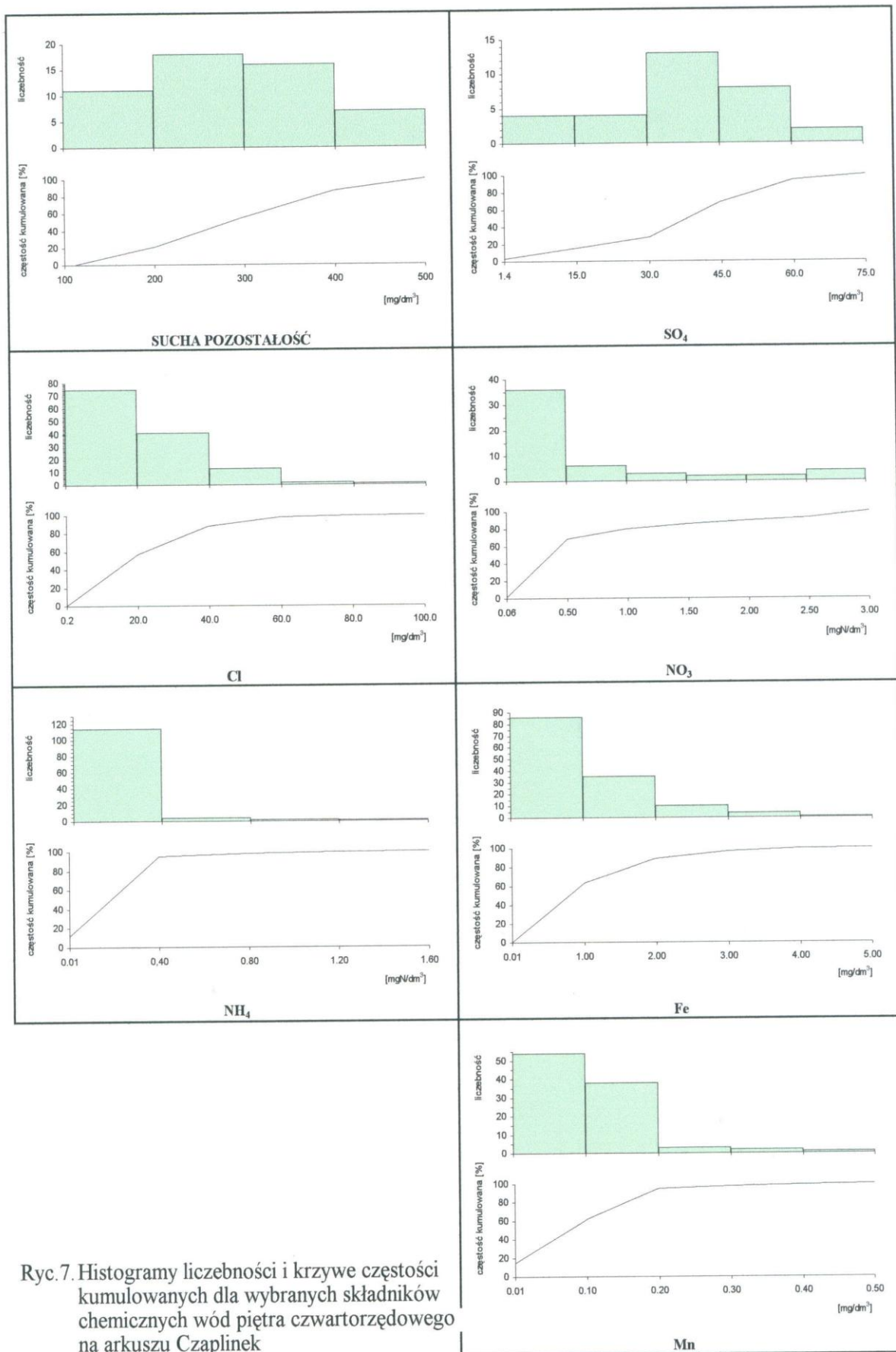
Jakość wody piętra czwartorzędowego opisano na podstawie 140 archiwalnych analiz fizykochemicznych oraz 14 analiz wykonanych dla potrzeb MhP w 2003r. Wyniki analiz wód czwartorzędowych poziomów wodonośnych zinterpretowano metodami statystycznymi. Dane wyjściowe zestawiono w tabeli (ryc.6), natomiast wyniki przedstawiono na wykresach (ryc.7). Tło hydrochemiczne zostało ustalone na podstawie graficznej interpretacji wykresów kumulacyjnych rozkładu poszczególnych składników.

Cecha statystyczna	Sucha pozostałość mg/dm <sup>3</sup>	SO <sub>4</sub> mg/dm <sup>3</sup>	Cl mg/dm <sup>3</sup>	NO <sub>3</sub> mgN/dm <sup>3</sup>	NH <sub>4</sub> mgN/dm <sup>3</sup>	Fe mg/dm <sup>3</sup>	Mn mg/dm <sup>3</sup>
Ilość oznaczeń:	66	32	133	54	137	137	115
Wartość minimalna:	110,00	1,40	0,20	0,06	0,01	0,01	0,01
Wartość maksymalna:	490,00	74,00	94,00	3,00	1,67	5,00	0,50
Średnia arytmetyczna:	291,06	36,36	22,17	0,70	0,16	1,05	0,11
Odchylenie standardowe:	85,51	17,78	15,72	0,83	0,28	0,90	0,08
Tło hydrogeochemiczne:	200-400	20-60	8-40	0,06-1,4	0,01-0,40	0,3-2,0	0,04-0,2

Ryc.6 Zestawienie wybranych składników chemicznych wód podziemnych piętra czwartorzędowego przyjętych do analizy statystycznej na arkuszu Czaplinek.

Wody w utworach czwartorzędowych można zaliczyć do wód dwujonowych (wody wodorowęglanowo-wapniowe). Są to wody słodkie o mineralizacji ogólnej, wyrażonej przez suchą pozostałość do 490 mg/dm<sup>3</sup>, przy czym dominują wody o suchej pozostałości rzędu 200-300 mg/dm<sup>3</sup> (średnio 285 mg/dm<sup>3</sup>). Są to głównie wody miękkie i średnio twarde. Odczyn wody mieści się najczęściej w przedziale 4,5-6,0. Średnia zawartość siarczanów wynosi 36 mgSO<sub>4</sub>/dm<sup>3</sup> (od 14 do 74 mgSO<sub>4</sub>/dm<sup>3</sup>), chlorków 22 mgCl/dm<sup>3</sup> (od 0,2 do 94 mgCl/dm<sup>3</sup>). Żelazo i mangan występują w wodach na obszarze całego arkusza najczęściej w ilościach, które powodują konieczność uzdatniania wody. Średnia zawartość żelaza wynosi 1,05 mgFe/dm<sup>3</sup> (od 0,01 do 5 mgFe/dm<sup>3</sup>), a manganu 0,11 mgMn/dm<sup>3</sup> (od 0,01 do 1,1 mgMn/dm<sup>3</sup>). Średnia zawartość azotu amonowego w wodach piętra czwartorzędowego wynosi 0,16 mgN/dm<sup>3</sup> (od 0,01 do 1,67 mgN/dm<sup>3</sup>), azotu azotynowego od 0,06 do 3 mgN/dm<sup>3</sup> (średnio 0,7 mgN/dm<sup>3</sup>), a azotu azotanowego od 0 do 3 mgN/dm<sup>3</sup>. W niektórych studniach obserwuje się zmienioną barwę wody >15 mgPt/dm<sup>3</sup> (maksymalnie do 35 mgPt/dm<sup>3</sup>) i mętności >1 mg/dm<sup>3</sup> (maksymalnie 25). Pozostałe składniki chemiczne wód piętra czwartorzędowego występują w stężeniach dopuszczalnych dla wód pitnych.

Wody piętra czwartorzędowego na obszarze znacznej części arkusza zaliczono do klasy jakości II a (jakość dobra). O takiej ocenie zdecydowały nieznaczne przekroczenia dopuszczalnych zawartości żelaza (do 2 mgFe/dm<sup>3</sup>) i manganu (do 0,1 mgMn/dm<sup>3</sup>). Wody te wymagają prostego uzdatniania przez odżelazianie i odmanganianie. W rejonie Czaplinka wydzielono również obszar o I klasie jakości wody. Dominują tam wody bardzo dobrej jakości, które są wykorzystywane dla zaopatrzenia ludności w wodę pitną, bez uzdatniania (ujęcie komunalne dla Czaplinka).



Ryc. 7. Histogramy liczebności i krzywe częstości kumulowanych dla wybranych składników chemicznych wód piętra czwartorzędowego na arkuszu Czaplinek



Obszary o trochę gorszej jakości wody (klasa IIb) występują pasem o szerokości 8 - 4 km między jeziorami Siecino i Prosinko oraz na północ od Złocieńca. Analizy wody wykazują zawartość żelaza najczęściej w granicach od 2 do 5 mgFe/dm<sup>3</sup> oraz miejscami zmienioną barwę wody i znaczną mętność. Punktowo stwierdzono tutaj jednak występowanie wód nawet I klasy jakości (w Warniłęgu). Na obszarze miasta Złocieńca oraz na terenie jednostki wojskowej na południowym brzegu jeziora Krosino wydzielono niewielkie zasięgi występowania wód III klasy ze względu na przekroczoną, w stosunku do obowiązujących przepisów, zawartość azotynów.

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

Położenie geograficzne, stopień urbanizacji regionu, gęstość zaludnienia i charakter gospodarki są ściśle związane z występującymi problemami ekologicznymi. W przypadku arkusza Czaplinek na uwagę zasługuje jego położenie w obrębie Drawskiego Parku Krajobrazowego. Zlewnia Drawy ze względu na wyjątkowe walory krajobrazowe, przyrodnicze i turystyczne jest objęta szczególną ochroną. Różnymi formami ochrony prawnej (park krajobrazowy z otuliną, rezerwat przyrody) objęta jest większa część omawianego obszaru – poza terenami przy południowej granicy arkusza. Naturalna odporność na antropopresję jest tu bardzo zróżnicowana. Istotnymi czynnikami wpływającymi na transport zanieczyszczeń oraz denudację chemiczną są rzeźba terenu, budowa litologiczna podłoża i szata roślinna. Przenoszenie zanieczyszczeń jest skierowane głównie w stronę dolin rzecznych i licznych jezior.

Zagrożenie wód podziemnych jest związane z oddziaływaniem ognisk zanieczyszczeń, szczególnie przy braku izolacji czwartorzędowego poziomu wodonośnego. Skutki tego oddziaływania są uzależnione od możliwości przenikania zanieczyszczeń z infiltrującymi wodami opadowymi do wód podziemnych.

Jako potencjalne źródła skażenia zarejestrowano w niniejszym opracowaniu 18 obiektów uciążliwych dla środowiska (tab. 4).

Zagrożenie jakości wód podziemnych w obrębie arkusza może być związane przede wszystkim z:

- nieprawidłową gospodarką wodno-ściekową,
- składowaniem odpadów,

- emisją pyłową i gazową,
- rolnictwem i siedliskami wiejskimi,
- gospodarką leśną,
- stosowaniem nawozów i środków ochrony roślin,
- transportem drogowym i kolejowym,
- magazynowaniem i dystrybucją paliw.

Kumulacja potencjalnych źródeł zanieczyszczeń następuje w rejonach największej aktywizacji gospodarczej, które stanowią na omawianym terenie miasta: Złocieniec i Czaplunek oraz większe skupiska wiejskie.

Tereny wokół jezior oraz lasy są związane z rozwojem turystyki wędkowaniem i rekreacją.

Miasta i większość wsi jest zwodociągowana, brak jest natomiast powszechnej sieci kanalizacyjnej i oczyszczalni ścieków.

Urządzenia gromadzące ścieki w indywidualnych gospodarstwach to szamba, doły chłonne. Są one często nieszczelne tak, że nieczystości przedostają się do gruntu i warstw wodonośnych mogąc powodować zmiany składu fizyczno-chemicznego i zanieczyszczenie bakteriologiczne wody.

Obserwuje się również, mimo istnienia oczyszczalni, że mieszkańcy na dziko zrzucają ścieki bytowe do jezior. Bezpośrednim efektem zrzutu ścieków jest zanieczyszczenie wód powierzchniowych. Niekontrolowana gospodarka wodno-ściekowa zagraża trwałości ekosystemów wodnych.

Oczyszczalnie ścieków znajdują się w Czaplunku, Starym Drawsku i Głębocku. Oczyszczalnia w Złocięncu zlokalizowana jest na terenie miejskim, jednak poza zachodnią granicą omawianego arkusza mapy (przejmuje ona ścieki z całego miasta oraz z kompleksu wojskowego wraz z nowym osiedlem mieszkaniowym w Bytowiu).

Mechaniczno-biologiczna (ze wspomaganie chemicznym) oczyszczalnia w Czaplunku została rozbudowana i zmodernizowana w 2000 roku. Przejmuje ona ścieki komunalne z terenu miasta oraz dowożone ze zbiorników bezodpływowych okolicznych miejscowości. Przeciętny dobowy dopływ ścieków wynosi  $900 \text{ m}^3/24\text{h}$ . Odbiornikiem zrzutu z oczyszczalni jest rzeka Drawa. W odprowadzonych ściekach zanotowano nieznaczne przekroczenie dopuszczalnych wartości fosforu ogólnego (2001 r.).

Lokalne oczyszczalnie znajdują się w Starym Drawsku i Głębocku. Odbiornikami ścieków komunalnych w ilości po kilka  $\text{m}^3/24\text{h}$  są tam jeziora: Żerdno i Krosino.

Ścieki poprodukcyjne wraz z wodami pochłoniczymi w ilości 187 m<sup>3</sup>/24h odprowadza do jeziora Pławno – gorzelnia zlokalizowana we wsi o tej samej nazwie. Zakład Produkcyjno-Usługowy „Stebnicki” z Nowego Worowa wylewa na przyległy grunt ścieki poprodukcyjne i socjalno-bytowe w ilości 9 m<sup>3</sup>/24h (po podczyszczeniu mechanicznym w 3-komorowym osadniku). Z uwagi na niedopuszczalny ładunek zanieczyszczeń dla tego zakładu naliczane są kary.

Niewielkie ilości ścieków poprodukcyjnych wytwarzają Zakłady Przemysłu Rolno-Spożywczego w Kluczewie i Przetwórnia Owoców AGROFREEZE S.A. w Czaplinku (gdzie w urządzeniach chłodniczych stosuje się amoniak, który w przypadku wycieku może stanowić zagrożenie dla środowiska naturalnego).

Istotny problem stanowi utylizacja gnojowicy z dużych ferm trzody chlewnej znajdujących się często w obrębie Parku Krajobrazowego, bądź w jego okolicy. Prowadzone nawożenie gnojowicą, poprzez kumulację zanieczyszczeń, jak też okresowe spływy objęściowe, stanowi potencjalne zagrożenie dla wód powierzchniowych i podziemnych strefy sandrowej zlewni Drawy [43].

Na terenie arkusza Czaplinek ferma trzody chlewnej (około 2000 sztuk) znajduje się w Starym Worowie.

Większość dużych ferm przemysłowych na Pomorzu Zachodnim tworzy Spółka „Prima” z siedzibą w Czaplinku. Należy do nich ferma w Byszkowie usytuowana na SE od Czaplinka (poza omawianym arkuszem). Jest to ferma macierzysta, w której znajduje się około 20 000 świń w tym 6000 macior. Gnojowica – stanowiąca produkt uboczny tej hodowli jest rozdeszczowywana na około 1000 ha pól Spółki Agral. Obszar tych pól sięga po miejscowości Pławno na arkuszu Czaplinek. Nawożenie pól gnojowicą odbywa się w okresie od kwietnia do listopada. W celu monitorowania jakości wód podziemnych, odwiercono w tym rejonie sześć piezometrów, z których jeden (P-6) znajduje się na północny-wschód od Pławna [33]. Badania fizyko-chemiczne wody z gruntowego poziomu wodonośnego wykazały zanieczyszczenie azotanami w ilości do 202 mgNO<sub>3</sub>/dm<sup>3</sup> tylko w rejonie składowania gnojowicy (na terenie fermy Byszkowo – na arkuszu Łubowo). Na pozostałym obszarze deszczownia gnojowicy, w tym w rejonie Pławna, ilość azotanów jest znacznie mniejsza (w piezometrze P-6 wynosi 32 mgNO<sub>3</sub>/dm<sup>3</sup>) i nie odbiega od normy (wg stanu na 2002 r.). Teren ten należy jednak uznać za potencjalnie zagrożony niekorzystnymi zmianami fizyko-chemicznymi wody podziemnej.

Jednym z najbardziej dotkliwych ognisk zanieczyszczeń są składowiska odpadów stałych (wysypiska śmieci), gdzie gromadzone są odpady o różnej zawartości niebezpiecznych dla środowiska związków chemicznych. Związki te w wyniku wypłukiwania i wywiewania przedostają się do wód powierzchniowych. Zagrożenie dla wód podziemnych ze strony składowisk zależy od ilości, rodzaju i techniki składowania odpadów oraz warunków gruntowo-wodnych.

Składowisko odpadów komunalnych o powierzchni 2,6 ha dla miasta i gminy Czaplinek znajduje się w Niwce. Jego pojemność wynosi 150 tys. m<sup>3</sup>, a jest wypełnione w 60%. Gromadzi się na nim odpady w ilości 3190 m<sup>3</sup> rocznie (2001 r.). Nie posiada ono zabezpieczeń, nie jest monitorowane. Dwa składowiska znajdują się w okolicach Złocięńca:

- miejskie o powierzchni 4,9 ha, pojemności 150 tys. m<sup>3</sup> bez zabezpieczeń i monitoringu (gromadzi się tu 5320 t odpadów rocznie),
- gminne o powierzchni 1 ha wyłożone folią, monitorowane 4 piezometrami, odcieki wywożone są do oczyszczalni w Złocięńcu.

Dodatkowe zagrożenie stwarzają niewielkie dzikie wysypiska, często spotykane w lasach, przydrożnych rowach i zagłębieniach terenu. Stanowią one zagrożenie epidemiologiczne, szpecą krajobraz, są przyczyną degradacji środowiska.

Działalność rolnicza wiąże się z powszechnym stosowaniem środków chemicznych, przy uprawie pól i ochronie roślin oraz nawozów sztucznych, co może prowadzić do skażenia pierwszego poziomu wód gruntowych, szczególnie związkami azotu.

Istotne jest zatem zmniejszenie ilości stosowania nawozów i środków ochrony roślin, przejście na gospodarkę proekologiczną w rolnictwie i leśnictwie.

Duże zagrożenie stanowią również skupiska emisji pyłów i gazów z terenów zabudowanych, szczególnie w sezonie grzewczym. Większość budynków mieszkalnych i zakładów produkcyjnych opalana jest kotłowniami na paliwo stałe. Słabe jest zaopatrzenie w gaz.

Zakład Ciepłownictwa Sp. z o.o. w Złocięńcu eksploatuje jedną, dużą kotłownię rejonową o mocy 8,4 MW oraz kilka małych obiektów. Emituje on 12,3 Mg/r pyłów oraz 56 Mg/r gazów (SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, CO). Wprowadzenie automatycznej regulacji mocy cieplnej pozwoliło na zmniejszenie zużycia opału (równocześnie także emisji). Dodatkowo środowisku naturalnemu zagraża emisja i imisja transgranicznych zanieczyszczeń z kierunku zachodniego.

Oslabione, wpływem emisji przemysłowych, drzewostany są szczególnie narażone na oddziaływanie szkodliwych owadów i grzybów. Obecnie wszystkie lasy w omawianym rejonie mieszczą się w niskiej klasie uszkodzeń drzewostanu.

Zagrożenie wyciekami paliw płynnych oraz emisją do atmosfery CO i metali ciężkich występuje wzdłuż drogowych i kolejowych ciągów komunikacyjnych.

W sezonie letnim tereny wypoczynkowo-rekreacyjne w obrębie lasów i jezior mogą być szczególnie narażone na zanieczyszczenia wywołane ruchem turystycznym.

Nadmierne zagospodarowanie brzegów jezior spowodowało miejscami niszczenie lub przekształcenie naturalnego środowiska (zasypywanie bagien i mokradeł, wycinanie nadbrzeżnych drzew).

Podczas magazynowania, transportu i dystrybucji materiałów ropopochodnych istnieje możliwość zanieczyszczenia środowiska. Do potencjalnych źródeł skażenia należą tutaj: stacje paliw zlokalizowane w Złocieńcu (dwie), Czaplunku (dwie), Siecinie (jedna).

Ogólny stan środowiska przyrodniczego na arkuszu Czaplunek jest dość dobry. Przeważająca część omawianego obszaru jest chroniona w ramach Drawskiego Parku Krajobrazowego, Obszaru Chronionego Krajobrazu „Pojezierze Drawskie”, 119 pomników przyrody, 12 użytków ekologicznych, 3 rezerwatów.

Na obszarach prawnie chronionych obowiązują obostrzenia zapewniające ochronę środowiska przyrodniczego, które jednocześnie sprzyjają ochronie wód podziemnych. Działalność gospodarcza na tych obszarach podlega ograniczeniom, polegającym głównie na zakazie lokalizowania obiektów uciążliwych dla środowiska i stosowania niszczących form użytkowania przyrody. W rezerwach ścisłych wszelkie czynności gospodarcze są zabronione.

Według „Mapy Głównych Zbiorników Wód Podziemnych (GZWP) w Polsce wymagających szczególnej ochrony” A.S. Kleczkowskiego [15] na południowo-zachodni fragment omawianego arkusza mapy MhP (w rejonie Złocieńca) sięga GZWP nr 125. Jest to czwartorzędowy zbiornik międzymorenowy Wałcz - Piła, wymagający wysokiej ochrony OWO (ryc.8).

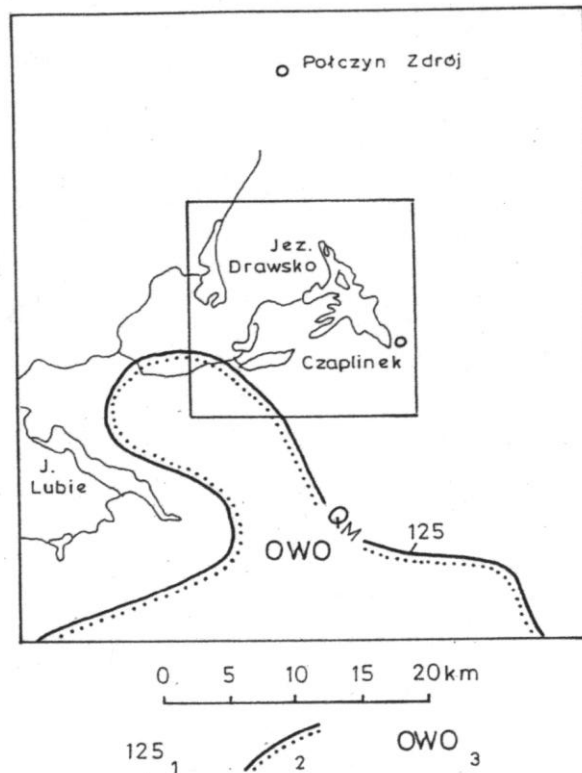
Wody podziemne monitorowane są w Złocieńcu, gdzie znajduje się punkt monitoringu sieci krajowej PIG nr 475 i w Czaplunku, gdzie zlokalizowano punkt obserwacji stacjonarnych PIG. Ujęcia miejskie w Złocieńcu i w Czaplunku mają ustalone strefy ochrony pośredniej. Badania wód powierzchniowych – rzek i jezior prowadzi w ramach monitoringu regionalnego WIOŚ w Szczecinie. Monitorowane są rzeki: Drawa, Wąsawa i Międzyń oraz jeziora:

Drawskie, Siecino, Wilczkowo, Żerdno, Krzemno, Krosino, Wąsosze, Rzepowskie, Czaplino, Pławno, Kaleńskie.

Głównym powodem zanieczyszczenia Drawy są ogniska zanieczyszczeń skoncentrowane w rejonie Złocieńca. Ponadto jakość wód zależy od jezior, przez które przepływa. Występujące tam zakwity glonów w negatywny sposób oddziałują na jakość wód (podwyższenie stężenia chlorofilu „a”). Rzekę Międznik zanieczyszczają głównie ścieki ze wsi Nowe i Stare Worowo. Zlewnia Międznika ma charakter rolniczy z występującymi tam zmeliorowanymi torfowiskami i obszarami podmokłymi, z których substancje humusowe obniżają jakość wód w rzece. O złej jakości wody w Wąsawie decyduje stan sanitarny i zawartość azotynów. W jeziorze Drawsko stwierdzono stosunkowo dużą zawartość bakterii z grupy Coli ze ścieków miejskich. Najbardziej podatnymi na degradację wód są jeziora Krosino i Wąsosze, a najbardziej odporne to: Żerdno i Krzemno.

Do najważniejszych zadań w zakresie ochrony środowiska na arkuszu Czaplinek należy:

- prowadzenie odpowiedniej gospodarki wodno-ściekowej (kanalizacja wsi, budowa oczyszczalni ścieków, prowadzenie monitoringu),
- doskonalenie gospodarki odpadami (likwidacja dzikich wysypisk, modernizacja i monitorowanie legalnych),
- zmniejszenie emisji (zmiana technologii, paliwa, stosowanie urządzeń odpylających),
- zadbanie o należyte funkcjonowanie obiektów turystycznych,
- prowadzenie niezbędnych działań proekologicznych dla poprawy bilansu wodnego, tzn. powinno się:
  - chronić naturalne zbiorniki retencyjne (jeziora, oczka wodne, bagna, torfowiska),
  - wyeliminować odwodnienia torfowisk i źródlisk,
  - przeprowadzić renaturalizację dolin rzek i odwodnionych torfowisk,
  - chronić lasy w sposób ukierunkowany,
  - zachować struktury krajobrazu w postaci charakterystycznych form rzeźby polodowcowej.



1. Nr zbiornika GZWP  
125 – zbiornik międzymorenowy Wałcz – Piła  
Q – czwartorzęd (Q<sub>M</sub> – poziom międzymorenowy)
2. Przepływ wody w ośrodku porowym
3. Obszar Wysokiej Ochrony (OWO)

Ryc. 8. Położenie arkusza Czaplinek na tle fragmentu mapy obszarów Głównych Zbiorników Wód Podziemnych wg A. S. Kleczkowskiego [15]

Oceny stopnia zagrożenia na omawianym arkuszu dokonano uwzględniając rodzaj ognisk zanieczyszczeń, naturalne uwarunkowania geologiczne i hydrogeologiczne (litologię nadkładu, łączność hydrauliczną wód podziemnych pomiędzy poziomami wodonośnymi oraz wodami powierzchniowymi, strefy alimentacji i drenażu), a także elementy ograniczające potencjalne zagrożenia (odporność nadkładu na migrację zanieczyszczeń, działania proekologiczne, strefy prawnie chronione, obecność zwartych masywów leśnych). Powyższe uwarunkowania i przesłanki były podstawą wydzielenia na arkuszu Czaplinek pięciu typów obszarów.

**Obszary o bardzo wysokim stopniu zagrożenia** charakteryzują tereny o niskiej odporności poziomu głównego, związanej z brakiem izolacji od powierzchni terenu, przy

obecności licznych ognisk zanieczyszczeń, przy czym niektóre mogły już spowodować zanieczyszczenie wód podziemnych. Ten stopień zagrożenia dotyczy płytko zalegających poziomów czwartorzędowych rejonie sandrowo-kemowym na terenie miasta Złocieńec. Występuje tutaj znaczne zagęszczenie obiektów zanieczyszczeń takich jak: składowiska odpadów, stacje benzynowe, kotłownie Zakładu Ciepłownictwa oraz jednostka wojskowa, gdzie miejscami stwierdzono występowanie w wodzie związków z azotu o wartościach niezgodnych z obowiązującymi przepisami. Również uchodząca do Drawy rzeka Wąsawa niesie tutaj znaczny ładunek zanieczyszczeń (zwłaszcza azotyny).

**Obszary o wysokim stopniu zagrożenia** charakteryzuje brak izolacji głównego poziomu wodonośnego oraz obecność ognisk zanieczyszczeń. Ten stopień zagrożenia dotyczy płytko zalegających poziomów czwartorzędowych. Wydzielono go na znacznym terenie w centralnej części arkusza, gdzie zlokalizowane są obiekty mogące stwarzać potencjalne zagrożenie dla wód podziemnych (szamba, gospodarstwa rolno-hodowlane, stacje benzynowe, zakłady przemysłowe, oczyszczalnie ścieków, składowisko odpadów). Na tak wydzielonym obszarze znajdują się największe skupiska ludności (Czaplinek, część Złocieńca oraz prawie wszystkie wsie).

**Obszary o średnim stopniu zagrożenia** wydzielono również na znacznym obszarze arkusza. Są to tereny o niskiej odporności czwartorzędowego poziomu wodonośnego przy ograniczonej dostępności, związanej z występowaniem obszarów leśnych, bez ognisk zanieczyszczeń. Wydzielono je w centralnej i południowo-wschodniej części arkusza.

**Obszary o niskim stopniu zagrożenia** wydzielono w rejonach o średniej odporności głównego czwartorzędowego poziomu użytkowego, bez ognisk zanieczyszczeń. Takie obszary występują pasem wzdłuż północnej granicy mapy i kontynuują się na sąsiednim arkuszu – Połczyn Zdrój. Wydzielono go również na niewielkim fragmencie omawianego arkusza wzdłuż południowo-zachodniej jego granicy.

**Obszary o bardzo niskim stopniu zagrożenia** charakteryzuje dobra izolacja głównego poziomu i związana z tym jego wysoka odporność na zanieczyszczenia. Zaliczono tutaj obszary głęboko zalegającego poziomu czwartorzędowego na wysoczyznach i w rejonach spiętrzeń morenowych. Wydzielono go miejscami w północnej i w północno-wschodniej części omawianego arkusza. Ogniska zanieczyszczeń nie mają tutaj wpływu na jakość wody głównego poziomu wodonośnego.



## VII. WALORYZACJA WÓD PODZIEMNYCH

Wartościowanie czwartorzędowego głównego poziomu wodonośnego na arkuszu Czaplinek wykonano zgodnie z procedurą waloryzacyjną podaną w Instrukcji opracowania MhP 1 : 50 000 [33]. Podstawą wartościowania są dwa główne kryteria: odporność głównego poziomu wodonośnego na zanieczyszczenia ( $W_1$ ) i jakości wody ( $W_2$ ) oraz pięć kryteriów dodatkowych, takich jak: stopień odnawialności ( $\beta$ ), rodzaj wodonośca ( $\zeta$ ) i jego dostępność ( $\delta$ ), rola wód podziemnych w zaopatrzeniu ( $\gamma$ ) oraz stan rezerw zasobów dyspozycyjnych ( $\alpha$ ). Na podstawie wymienionych kryteriów wytypowano 62 pola waloryzacyjne.

Oceny końcowej wartości poziomu wodonośnego dokonano na podstawie wzoru:

$$W=W_1 \cdot W_2$$

Założenia liczbowe przyjęte do oceny waloryzacyjnej ilustruje rycina 9, a wyniki oceny waloryzacyjnej przedstawiono graficznie na rycinie 10.

Odporność wód podziemnych na zanieczyszczenia ( $W_1$ ) określono w odniesieniu do stopnia izolacji głównych poziomów wodonośnych. Dla stopnia izolacji „a” została przyjęta wartość  $W_1=4$  pkt, dla izolacji „ab” –  $W_1=10$  pkt, dla izolacji „b” –  $W_1=22$  pkt. Dla izolacji „bc” wartość  $W_1=28$  pkt.

W zależności od jakości wód podziemnych ( $W_2$ ), poszczególnym obszarom przypisano od 1 do 4 pkt. Największą ilość punktów –  $W_2=4$  pkt uzyskał obszar z klasą jakości wody I, gdzie występują wody bardzo dobrej jakości dopuszczone do picia bez uzdatniania;  $W_2=3$  pkt uzyskały wody podziemne dobrej jakości wymagające prostego uzdatniania (klasa IIa). Pozostałe wody średniej jakości w klasie II b uzyskały 2 punkty. W dwóch polach obliczeniowych zmniejszono liczbę punktów  $W_2$  do 1,0 ze względu na punktowe wystąpienia wód gorszej jakości (III klasa).

Na całym obszarze arkusza typ wodonośca ( $\zeta$ ) ma charakter porowy, a wody podziemne stanowią jedyne źródło zaopatrzenia ( $\gamma$ ), dlatego parametr  $\zeta$  uzyskał 1,1 punktu, a parametr  $\gamma$  maksymalną wartość 1,5 punktu.

Wysoki stan rezerw dyspozycyjnych 60-75% odzwierciedla najniższą wartość parametru  $\alpha = 1$  pkt.

Wartość wskaźnika  $\delta$  zmienia się w przedziale 1-1,5 pkt wraz z dostępnością poziomów wodonośnych. Obszary w pełni dostępne uzyskały 1 punkt, obszary o ograniczonej dostępności (Park Krajobrazowy i masywy leśne) uzyskały 1,1 punktu, a obszary zwartej zabudowy na terenie miasta oraz akweny 1,3 punktu. Najwyższą wartość przyjęto w rezerwatach przyrody – 1,5 pkt.

Na przeważającej części arkusza Czaplinek wody mają bardzo wysoką wartość waloryzacyjną (I). Są to obszary występowania czwartorzędowego poziomu wodonośnego na głębokościach poniżej 50 m, dobrze izolowane od powierzchni terenu (izolacja „bc”) lub o izolacji średniej, ale o wysokiej klasie jakości wody (I lub II a), występujące w obrębie Drawskiego Parku Krajobrazowego lub masywów leśnych.

Wysoką wartość waloryzacyjną II uzyskały wody zakwalifikowane do klasy jakości IIb poziomu wodonośnego o izolacji ab lub praktycznie pozbawionego izolacji pod jeziorami przy klasie jakości IIa.

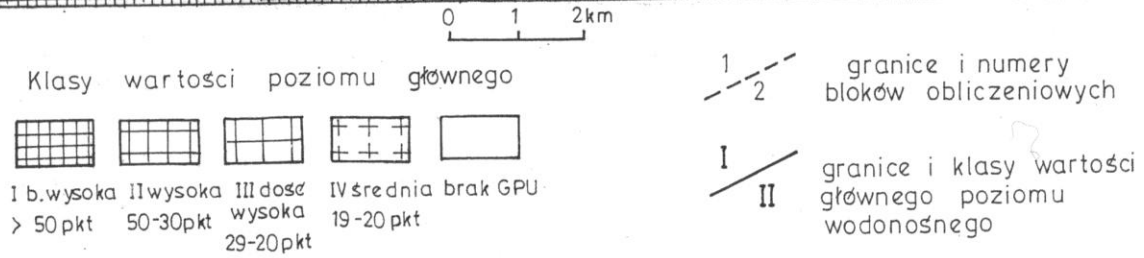
Dość wysoka wartość waloryzacyjna III została przypisana poziomowi wodonośnemu w obrębie wydzielonej jednostki o bardzo słabej izolacji od powierzchni terenu i dobrej klasie jakości IIa. Przy klasie jakości gorszej (IIb) obszary takie uzyskały średnią – IV klasę waloryzacji.

<b>Nr pola</b>	<b>W<sub>1</sub></b>	<b>W<sub>2</sub></b>	<b><math>\alpha</math></b>	<b><math>\beta</math></b>	<b><math>\delta</math></b>	<b><math>\gamma</math></b>	<b><math>\varepsilon</math></b>	<b>W</b>	<b>klasa</b>
<b>1.</b>	28	2	1,25	1	1,1	1,5	1,1	127	I
<b>2.</b>	28	2	1,25	1,1	1,1	1,5	1,1	140	I
<b>3.</b>	28	3	1,25	1,1	1,1	1,5	1,1	209	I
<b>4.</b>	10	3	1,25	1,1	1,1	1,5	1,1	75	I
<b>5.</b>	10	2	1,25	1	1,1	1,5	1,1	45	II
<b>6.</b>	10	2	1,25	1	1,3	1,5	1,1	53	II
<b>7.</b>	10	2	1,25	1	1,1	1,5	1,1	45	II
<b>8.</b>	28	2	1,25	1,1	1,3	1,5	1,1	165	I
<b>9.</b>	28	2	1,25	1,1	1,3	1,5	1,1	165	I
<b>10.</b>	28	2	1,25	1,1	1,1	1,5	1,1	140	I
<b>11.</b>	10	2	1,25	1	1,3	1,5	1,1	53	I
<b>12.</b>	10	2	1,25	1	1,5	1,5	1,1	62	I
<b>13.</b>	28	2	1,25	1,1	1,1	1,5	1,1	140	I
<b>14.</b>	28	3	1,25	1,1	1,1	1,5	1,1	209	I
<b>15.</b>	10	2	1,25	1	1,3	1,5	1,1	53	I
<b>16.</b>	10	3	1,25	1	1,3	1,5	1,1	80	I

17.	10	3	1,25	1	1,3	1,5	1,1	80	I
18.	10	2	1,25	1	1,3	1,5	1,1	53	I
19.	10	2	1,25	1	1,1	1,5	1,1	45	I
20.	10	2	1,25	1	1,3	1,5	1,1	53	I
21.	4	2	1,25	1	1,3	1,5	1,1	21	III
22.	4	2	1,25	1	1,1	1,5	1,1	18	IV
23.	4	3	1,25	1	1,1	1,5	1,1	27	III
24.	10	3	1,25	1	1,5	1,5	1,1	93	I
25.	10	3	1,25	1	1,5	1,5	1,1	93	I
26.	4	2	1,25	1	1,1	1,5	1,1	18	IV
27.	4	3	1,25	1	1,3	1,5	1,1	32	II
28.	10	3	1,25	1	1,1	1,5	1,1	68	I
29.	10	3	1,25	1	1,3	1,5	1,1	80	I
30.	28	3	1,25	1,1	1,1	1,5	1,1	209	I
31.	28	3	1,25	1,1	1,3	1,5	1,1	247	I
32.	10	3	1,25	1	1,1	1,5	1,1	68	I
33.	10	3	1,25	1	1,3	1,5	1,1	80	I
34.	10	3	1,25	1	1,3	1,5	1,1	80	I
35.	10	2	1,25	1	1,3	1,5	1,1	53	I
36.	10	1	1,25	1	1,1	1,5	1,1	23	III
37.	4	1	1,25	1	1,3	1,5	1,1	11	IV
38.	4	3	1,25	1	1,1	1,5	1,1	27	III
39.	4	3	1,25	1	1,3	1,5	1,1	32	II
40.	10	3	1,25	1	1,3	1,5	1,1	80	I
41.	10	3	1,25	1	1,3	1,5	1,1	80	I
42.	10	3	1,25	1	1,3	1,5	1,1	80	I
43.	10	4	1,25	1	1,1	1,5	1,1	90	I
44.	10	3	1,25	1	1,3	1,5	1,1	80	I
45.	10	4	1,25	1	1,3	1,5	1,1	107	I
46.	10	3	1,25	1	1,1	1,5	1,1	68	I
47.	4	3	1,25	1	1,3	1,5	1,1	35	II
48.	10	3	1,25	1	1,0	1,5	1,1	62	I
49.	10	3	1,25	1	1,1	1,5	1,1	68	I
50.	10	3	1,25	1	1,0	1,5	1,1	62	I
51.	10	3	1,25	1	1,3	1,5	1,1	80	I

<b>52.</b>	10	3	1,25	1	1,0	1,5	1,1	62	I
<b>53.</b>	22	3	1,25	1	1,1	1,5	1,1	149	I
<b>54.</b>	22	3	1,25	1	1,3	1,5	1,1	177	I
<b>55.</b>	22	3	1,25	1	1,0	1,5	1,1	136	I
<b>56.</b>	22	3	1,25	1	1,1	1,5	1,1	149	I
<b>57.</b>	22	3	1,25	1	1,0	1,5	1,1	136	I
<b>58.</b>	10	3	1,25	1	1,3	1,5	1,1	80	I
<b>59.</b>	10	4	1,25	1	1,0	1,5	1,1	82	I
<b>60.</b>	10	3	1,25	1	1,1	1,5	1,1	68	I
<b>61.</b>	4	3	1,25	1	1,0	1,5	1,1	25	III
<b>62.</b>	10	3	1,25	1	1,1	1,5	1,1	68	I

Ryc.9 Parametry oceny waloryzacyjnej głównego poziomu wodonośnego na obszarze arkusza Czaplinek.



Ryc.10. Waloryzacja głównych poziomów wodonośnych na arkuszu Czaplinek

## VIII. LITERATURA I WYKORZYSTANE MATERIAŁY ARCHIWALNE

1. Bednarz L., 1995 – Projekt badań geologicznych dla opracowania Szczegółowej mapy geologicznej Polski 1 : 50 000 arkusze: Czaplinek, Łubowo. Przedsiębiorstwo Geologiczne w Kielcach.
2. Błaszyk T., Macioszczyk A., Gospodarek J., 1993 – Klasyfikacja jakości zwykłych wód podziemnych dla potrzeb monitoringu środowiska, Warszawa.
3. Błaszyk T., Górski J., 1993 – Zanieczyszczenie, zagrożenie i ochrona wód podziemnych w Polsce. Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu Adama Mickiewicza, Poznań.
4. Brodzińska B., Jańczak J., Kowalik A., Sziwa R., 1996 – Atlas jezior Polski, t. I., Wydawnictwo Naukowe Poznań.
5. Dadlez R., Dembowska J., 1962 – Budowa geologiczna Praantyklinorium Pomorskiego, Instytut Geologiczny Warszawa.
6. Dadlez R., Marek S., Pokorski J., 2000 – Mapa geologiczna Polski bez utworów kenozoiku, PIG Warszawa.
7. Dobracka E., Piotrowski A., 2002 – Budowa geologiczna i rzeźba powierzchni podczwartorzędowej Pojezierza Drawskiego i Szczecińskiego – IX Konferencja „Stratygrafia plejstocenu Polski”, Państwowy Instytut Geologiczny – Oddział Pomorski.
8. Dobracka E., Piotrowski A., 2003 – Budowa geologiczna i geomorfologiczna rejonu Drawskiego i Ińskiego Parku Krajobrazowego – Konferencja „Przyroda Drawskiego I Ińskiego Parku Krajobrazowego – geologia, gleby, szata roślinna, świat zwierzęcy”, Państwowy Instytut Geologiczny – Oddział Pomorski, Szczecin.
9. Dobracki R., Lewandowski J., 2002 – Plejstocen Pojezierza Drawskiego i Szczecińskiego – IX Konferencja „Stratygrafia plejstocenu Polski”, Państwowy Instytut Geologiczny – Oddział Pomorski.
10. Dobracki R., Walczak-Sy A., 2003 – Złoża kopalin w rejonie Drawskiego Parku Krajobrazowego i Ińskiego Parku Krajobrazowego – Konferencja „Przyroda Drawskiego I Ińskiego Parku Krajobrazowego – geologia, gleby, szata roślinna, świat zwierzęcy”, Państwowy Instytut Geologiczny – Oddział Pomorski, Szczecin.
11. Graczyk B., 2000 – Dokumentacja hydrogeologiczna dla ujęcia wód podziemnych utworów czwartorzędowych na terenie projektowanej leśniczówki Drzeńsko w miejscowości Siecino. Archiwum Starostwa Powiatowego w drawsku Pomorskim.

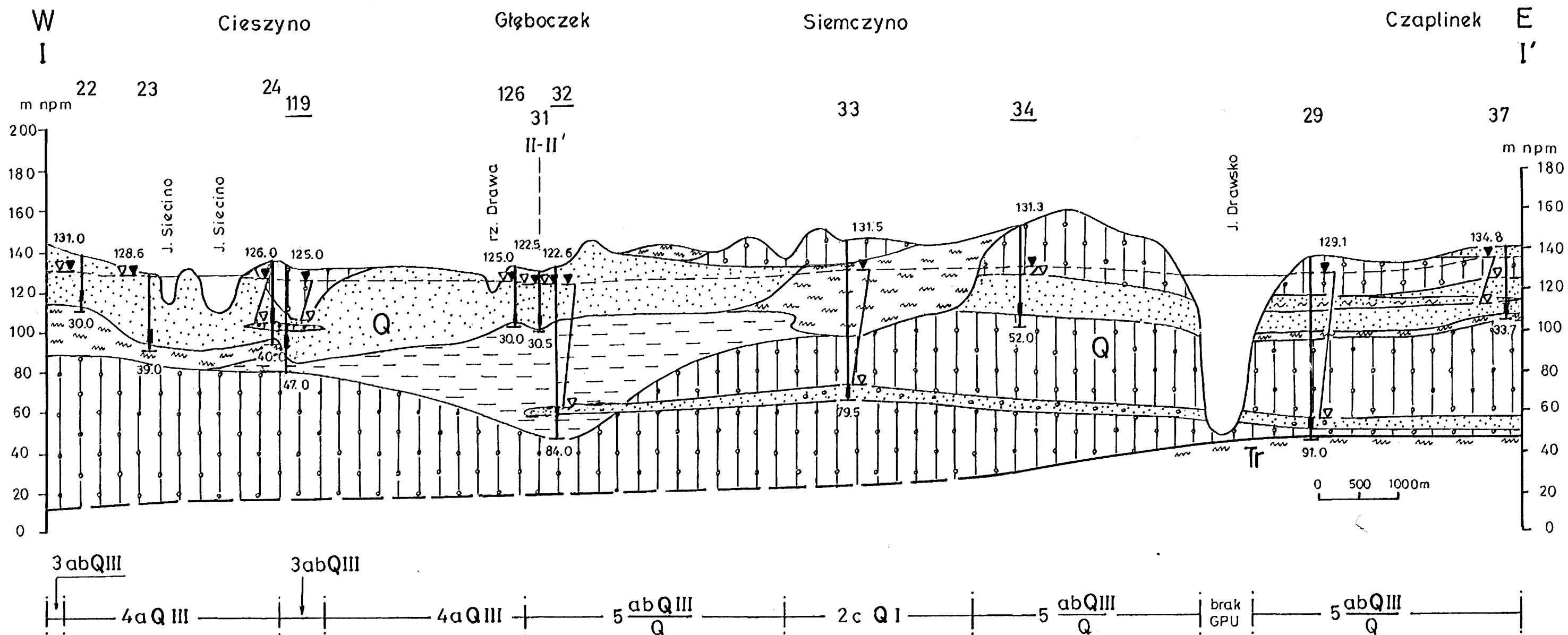
12. Graczyk B., 2001 – Dokumentacja hydrogeologiczna dla ujęcia wód podziemnych z utworów czwartorzędowych na terenie rozlewni wód w miejscowości Nowe Worowo. Archiwum Starostwa Powiatowego w drawsku Pomorskim.
13. Jańczak J., 1997 – Zmiany jakości wody jezior na podstawie badań prowadzonych w monitoringu reperowym jezior polskich w latach 1991-1995, Biblioteka Monitoringu Środowiska, Warszawa.
14. Jędrusiak M., Kuzynków H., 2000 – Mapa hydrogeologiczna Polski 1 : 50 000 ark. Świdwin, Przedsiębiorstwo Geologiczne we Wrocławiu PROXIMA S.A.
15. Kleczkowski A. S., 1990 – Mapa obszarów Głównych Zbiorników Wód Podziemnych (GZWP) w Polsce wymagających szczególnej ochrony w skali 1 : 500 000, Akademia Górniczo-Hutnicza Kraków.
16. Kopczyńska A., Zandarska K., 1970 – Ukształtowanie i geneza powierzchni podłoża osadów czwartorzędu północno-zachodniego Pomorza, Acta Geol. Polonica vol.20 nr 3, Warszawa.
17. Komosińska Z., 1983 – Aneks do dokumentacji hydrogeologicznej ujęcia komunalnego przy ul. Piaskowej w Złocięncu. Archiwum Przedsiębiorstwa Geologicznego we Wrocławiu PROXIMA S.A. Oddział w Poznaniu.
18. Komosińska Z., 1984 – Aneks do dokumentacji hydrogeologicznej ujęcia komunalnego w Czaplunku (st 5A). Archiwum Przedsiębiorstwa Geologicznego we Wrocławiu PROXIMA S.A. Oddział w Poznaniu.
19. Kondracki J., 1998 – Geografia regionalna Polski, PWN Warszawa.
20. Macioszczyk A., 1987 – Hydrochemia. Wydawnictwo Geologiczne, Warszawa.
21. Maksiak S., Mróz W., Nosek M., 1976 – Mapa geologiczna Polski 1 : 200 000 ark. Szczecinek, B – mapa bez utworów czwartorzędowych, Instytut Geologiczny Warszawa.
22. Maksiak S., Mróz W., Nosek., 1976 – Mapa geologiczna Polski 1 200 000 ark. Szczecinek, A – mapa utworów powierzchniowych, Instytut Geologiczny Warszawa.
23. Maksiak S., Mróz W., Nosek M., 1978 – Objasnienia do Mapy geologicznej Polski 1 : 200 000 ark. Szczecinek, Wydawnictwo Geologiczne, Warszawa.
24. Malinowski J. (red.), 1976 – Atlas zasobów zwykłych wód podziemnych i ich wykorzystanie w Polsce 1 : 500 000. Instytut Geologiczny, Wydawnictwo Geologiczne, Warszawa.
25. Marcinkowska L., 2002 – Mapa sozologiczna Polski arkusz Złocieniec 1 : 50 000. Geopol Poznań.

26. Moczarska K., 2002 – Drawski Park Krajobrazowy – IX Konferencja „Stratygrafia plejstocenu Polski”, Państwowy Instytut Geologiczny – Oddział Pomorski.
27. Nowacki F., 1998 – Plan Ochrony Drawieńskiego Parku Narodowego. Archiwum Przedsiębiorstwa Geologicznego we Wrocławiu PROXIMA S.A., Wrocław.
28. Nowacki F., Kieńc D., Zborowski K., Stankiewicz W., 1999 – Projekt prac geologicznych dla ustalenia zasobów dyspozycyjnych wód podziemnych poziomu czwartorzędowego obszaru zlewni Drawy wraz z GZWP 125. Archiwum Przedsiębiorstwa Geologicznego PROXIMA, Wrocław.
29. Oficjalska H., Piegat M., 2000 – Mapa hydrogeologiczna Polski 1 : 50 000 ark. Drawsko Pomorskie. PIG Warszawa.
30. Paczyński B., 1993 – Metodyka waloryzacji zwykłych wód podziemnych. Przegląd Geologiczny 3. PIG Warszawa.
31. Paczyński B. (red.), 1993 – Atlas hydrogeologiczny Polski 1 : 500 000 cz. I. Systemy zwykłych wód podziemnych. PIG Warszawa.
32. Paczyński B. (red.), 1995 – Atlas hydrogeologiczny Polski 1 : 500 000 cz. II. Zasoby, jakość i ochrona zwykłych wód. PIG Warszawa.
33. Plichta B., 2002 – Projekt rozdeszczowania gnojowicy w rejonie Byszkowa w gminie Czaplinek.
34. Pożaryski W., Dembowski Z., 1984 – Mapa geologiczna Polski i krajów ościennych. Wydawnictwa Geologiczne Warszawa.
35. Praca zbiorowa, 1982 – Atlas klimatyczny Polski 1 : 300 000. Państwowe Przedsiębiorstwo Wydawnictw Kartograficznych, Warszawa.
36. Praca zbiorowa, 1983 – Podział hydrograficzny Polski 1 : 300 000. Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej, Warszawa.
37. Praca zbiorowa, 1986 – Atlas hydrologiczny Polski 1 : 500 000. Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej, Warszawa.
38. Praca zbiorowa, 1999, 2000, 2001, 2003 – Instrukcja opracowania mapy hydrogeologicznej Polski w skali 1 : 50 000 (część I – Opracowanie autorskie, część II – Opracowanie komputerowe) wraz z aneksami i dodatkowymi informacjami. Państwowy Instytut Geologiczny, Warszawa.
39. Praca zbiorowa, 1999 – Rocznik hydrogeologiczny. Stacjonarne obserwacje wód podziemnych w Polsce, rok hydrologiczny 1997. Państwowy Instytut Geologiczny, Warszawa.



40. Praca zbiorowa, 1999 – Raport o stanie środowiska w województwie zachodniopomorskim w latach 1997-1998. Biblioteka Monitoringu Środowiska, Szczecin.
41. Praca zbiorowa, 2000 – Raport o stanie środowiska w województwie zachodniopomorskim w roku 1999. Biblioteka Monitoringu Środowiska, Szczecin.
42. Praca zbiorowa, 2001 – Raport o stanie środowiska w województwie zachodniopomorskim w roku 2000. Biblioteka Monitoringu Środowiska, Szczecin.
43. Praca zbiorowa, 2002 – Raport o stanie środowiska w województwie zachodniopomorskim w roku 2001. Biblioteka Monitoringu Środowiska, Szczecin.
44. Praca zbiorowa, 2002 – Przyroda Pomorza Zachodniego. Oficyna in Plus, Szczecin.
45. Praca zbiorowa, 2001 – Bilans zasobów kopalin i wód podziemnych w Polsce wg stanu na 31.12.2000r., Państwowy Instytut Geologiczny, Warszawa.
46. Praca zbiorowa, 2002 – Raport z kontroli i informacje o źródłach zanieczyszczenia środowiska w powiatach województwa zachodniopomorskiego w 2001r. WIOŚ, Szczecin.
47. Stankiewicz W., 1973 – Dokumentacje badań elektrooporowych – Czaplinek. Centralny Bank Danych Geofizycznych, Warszawa.
48. Szapliński A., 1985 – Sprawozdanie ze zwiadu geologicznego za kruszywem naturalnym w gminach Drawsko Pomorskie I Złocieniec. Przedsiębiorstwo Geologiczne we Wrocławiu.
49. Wiśniowski Z., 1998 – Mapa hydrogeologiczna Polski 1 : 50 000, arkusz Połczyn Zdrój, PIG Warszawa – Oddział Pomorski.
50. Witkowska B., 1985 – Mapa hydrogeologiczna Polski w skali 1 : 200 000, arkusz Szczecinek wraz z objaśnieniami. Wydawnictwa Geologiczne, Warszawa.
51. Zborowski K., Marciniak U., Nowak R., 1999 – Dokumentacja stref ochronnych miejskiego ujęcia wody w miejscowości i gminie Złocieniec. Archiwum Przedsiębiorstwa Geologicznego we Wrocławiu Proxima S.A. Oddział w Poznaniu.
52. Zielińska A., 1981 – Dokumentacja hydrogeologiczna w kat. B wód podziemnych z utworów czwartorzędowych dla miejscowości Złocieniec. Archiwum Przedsiębiorstwa Geologicznego we Wrocławiu Proxima S.A. Oddział w Poznaniu.
53. Ziółkowski M., 2001 – Dokumentacja hydrogeologiczna ujęcia wód podziemnych z otworów czwartorzędowych dla ustalenia strefy ochronnej wraz z projektem na rozbudowę ujęcia w Czaplinku. Archiwum Przedsiębiorstwa Geologicznego we Wrocławiu Proxima S.A. Oddział w Poznaniu.

# PRZEKROJ HYDROGEOLOGICZNY I-I'



### Objaśnienia:

Przepływ w ośrodku porowym

- piaski, żwiry
- piaski pylaste

Przepływ ograniczony brak przepływu w ośrodku słaboprzepuszczalnym

- ility
- mułki
- gliny

- Ujęta część warstwy wodonośnej
- Zwierciadło wody podziemnej:  
a - ustalone (rzędna zwierciadła wody w m npm)  
b - nawiercone
- Zwierciadło głównego użytkowego poziomu wodonośnego

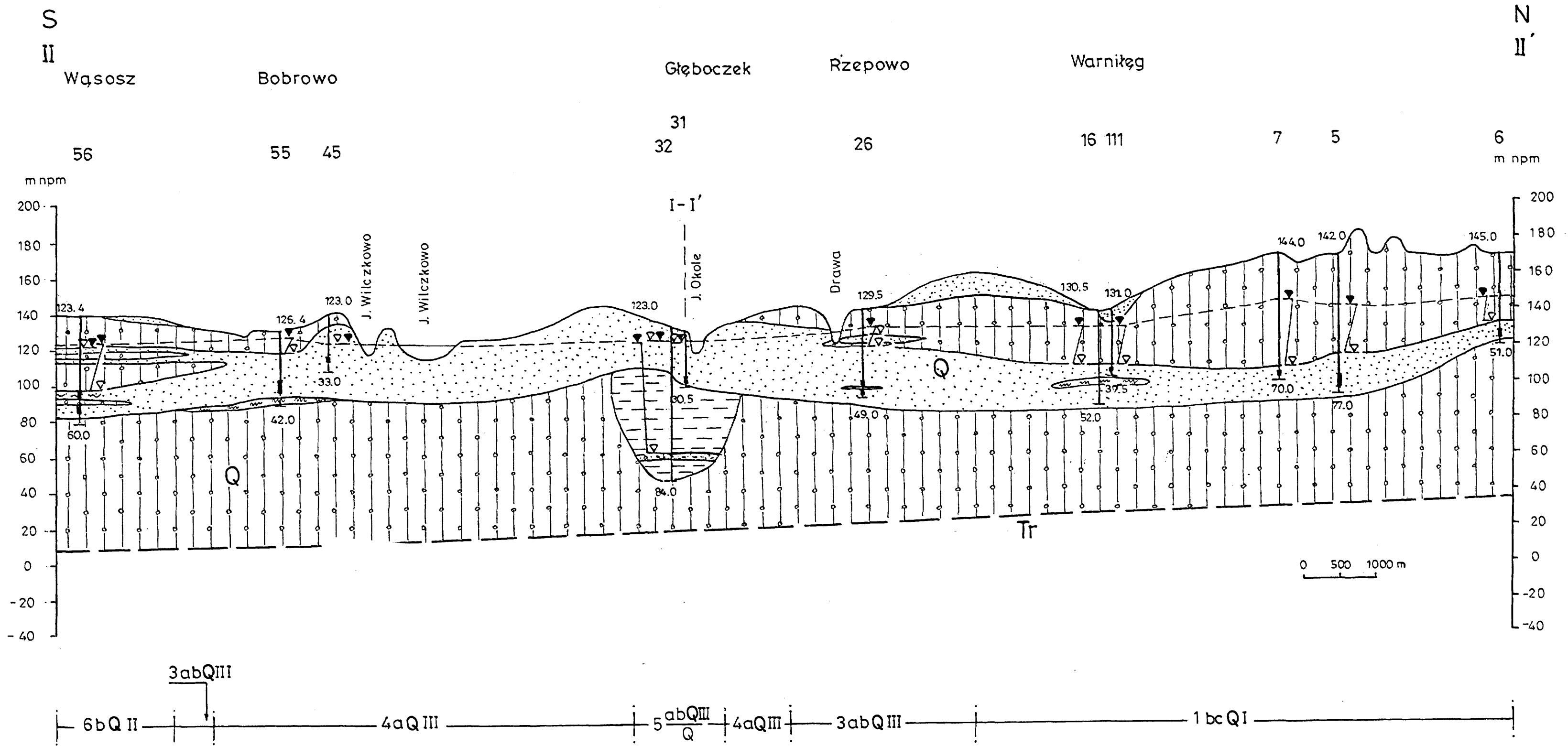
### STRATYGRAFIA UTWORÓW:

- Q** czwartorzęd
- Tr** trzeciorzęd

--- granica stratygraficzna Q/Tr

- 34** numer otworu studziennego wg mapy dokumentacyjnej (34 - otwór rzutowany)
- 52.0** głębokość otworu w m
- 3abQ III** granice i symbole jednostek hydrogeologicznych (objaśnienia zgodne z mapą hydrogeologiczną)
- brak GPU** brak użytkowego poziomu wodonośnego
- II-II'** miejsce przecięcia przekrojów

# PRZEKRÓJ HYDROGEOLOGICZNY II-II'

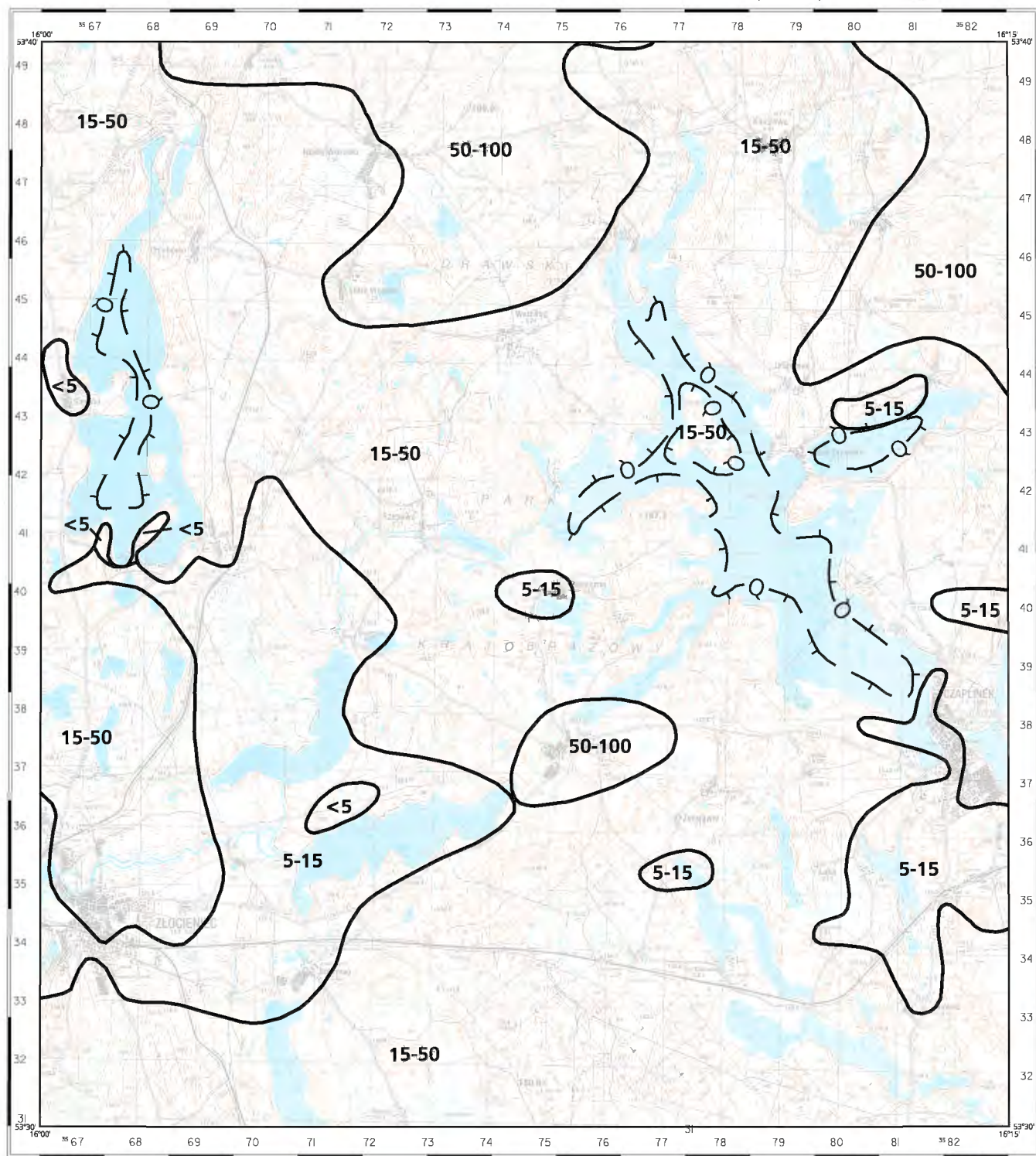


MAPA GŁĘBOKOŚCI WYSTĘPOWANIA  
GŁÓWNEGO POZIOMU WODONOŚNEGO

Opracowała: Halina Bielecka, 2004 r.

(N-33-93-A)

196 - CZAPLINEK

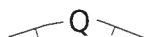


&lt;5, 5-15, 15-50, 50-100

Przedziały głębokości, [m]



Granica zasięgu głębokości



Zasięg głównego użytkowego piętra wodonośnego



Główne poziomy użytkowe

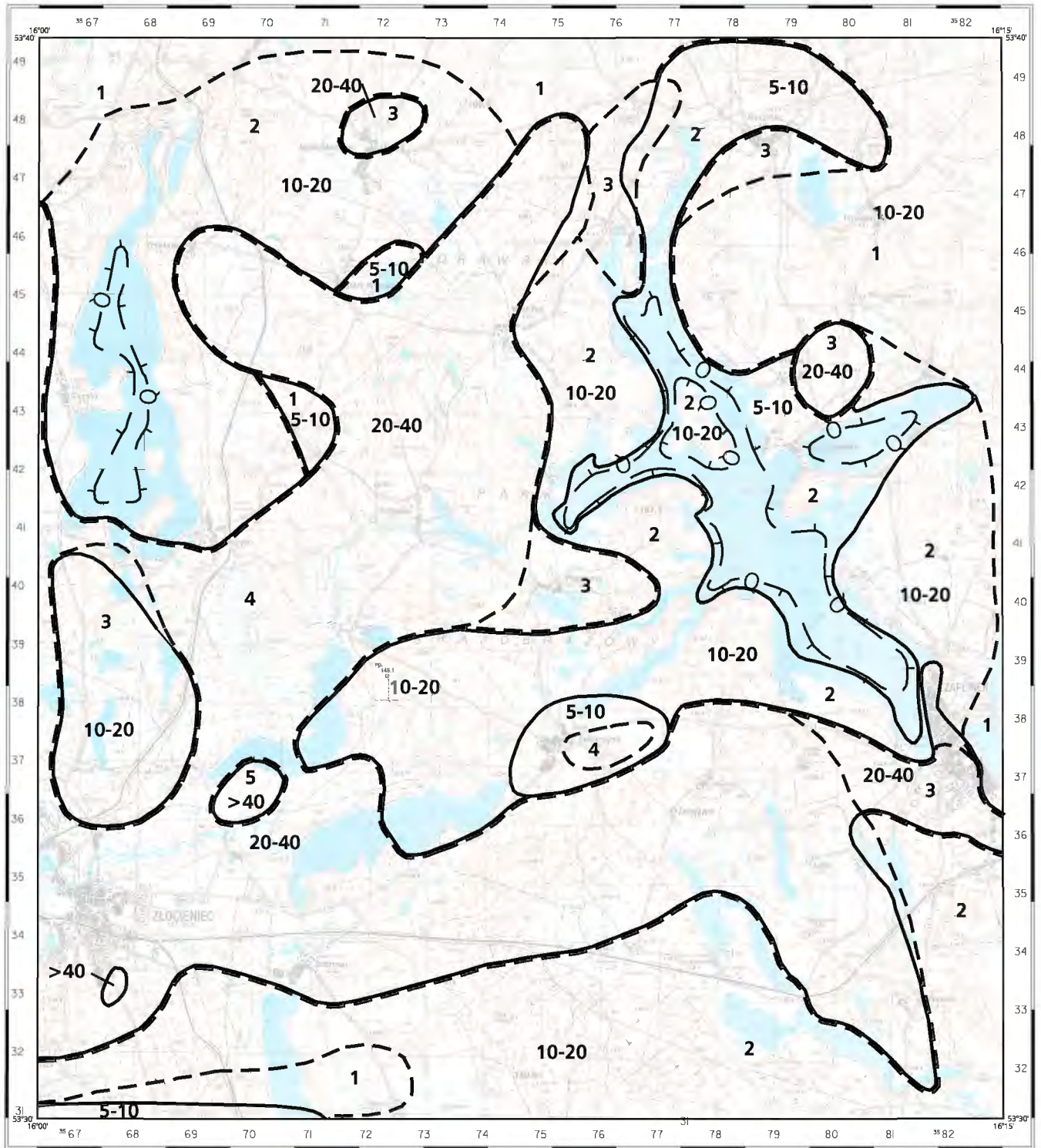


MAPA MIĄŻSZOŚCI I PRZEWODNOŚCI  
GŁÓWNEGO POZIOMU WODONOŚNEGO

Opracowała: Halina Bielecka, 2004 r.

(N-33-93-A)

196 - CZAPLINEK



Copyright by PIG &amp; IGS, Warszawa 2004

Opracowanie komputerowe w systemie INTERGRAPH: Maptek Jeduszków



5-10, 10-20, 20-40, &gt;40 Przedziały miąższości, [m]

Granica zasięgu miąższości

Zasięg użytkowego poziomu wodonośnego

Główny poziom użytkowy

Przewodność, [m<sup>2</sup>/24h]

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

Granica zasięgu przewodności

Tabela 1a. Reprezentatywne otwory studzienne

Numer otworu		Miejscowość Użytkownik	Otwór			Poziom wodonośny				Filtr**	Pompowanie pomiarowe (końcowy stopień) Wydajność [m <sup>3</sup> /h] Depresja [m]	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]	Mięższość bez przewarstwień słaboprzepuszczalnych [m]	Głębokość zwierciadła wody [m]	Średnica [mm] przelot** od - do [m]				Depresja [m]		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
1	RBDH/7 1960081	Szczycienko Instytut Geologiczny	1977	50,0 Q	141,1	Q	38,0 48,0	10,0	8,8	244 42,0-48,0	16,0 2,5	16,4	164	6,0 0,9	1977	
2	RBDH/7 1960067	Cieminko Wodociąg wiejski	1975	61,0 Q	165,0	Q	16,0 27,0 52,0 >61,0	11,0 >9,0	16,0 30,2	245 54,2-60,0	13,4 1,5	22,3	>201	15,7 1,7	1975	
3	RBDH/7 1960061	Nowe Worowo Wodociąg	1974	45,0 Q	155,5	Q	34,0 40,0	6,0	21,2	299 34,5-40,0	47,6 5,1	42,3	254	47,0 5,0	1974	Zatwierdzone zasoby łącznie z otw. 101, 102
4	Starostwo Powiatowe Drawsko Pomorskie	Nowe Worowo PP-H „MEPAR” Sp.z o. o.	2001	87,0 Q	160,9	Q	62,0 >87,0	>24,5	22,0	225 73,8-86,0**	48,0 3,0	21,2	>514	44,0 3,0	2001	
5	RBDH/7 1960073	Warnięg Zakład rolny	1975	77,0 Q	170,0	Q	55,0 >77,0	>22,0	28,0	245 67,5-74,0	18,0 1,1	28,5	>627	18,0 1,1	1975	Zatwierdzone zasoby łącznie z otw. 104
6	RBDH/7 1960023	Jązwiny Zakład rolny	1965	51,0 Q	170,0	Q	38,0 48,5	10,5	25,0	244 43,5-48,5	21,6 2,9			21,6 2,9	1967	
7	RBDH/7 1960019	Uraz Zakład rolny	1965	70,0 Q	170,0	Q	62,5 >70,0	>7,5	26,0	245 63,7-68,3	16,5 0,6	101,1	>757	16,5 0,6	1966	
8	RBDH/7 1960057	Grabinek Zakład rolny	1972	47,0 Q	170,0	Q	40,0 >47,0	>7,0	24,8	245 41,0-46,0	28,5 5,4	18,7	>131	21,6 2,9	1966	Zatwierdzone zasoby łącznie z otw. 105
9	RBDH/7 1960030	Lipno Zakład rolny	1966	46,0 Q	165,0	Q	37,5 44,0	6,5	22,8	244 40,0-44,0	15,9 3,7	13,8	90	15,9 3,7	1967	
10	RBDH/7 1960139	Kluczewo Wodociąg wiejski	1993	33,0 Q	153,0	Q	22,0 32,5	10,5	15,7	273 25,1-31,0	36,0 3,0	23,0	241	36,0 4,6	1993	Zatwierdzone zasoby łącznie z otw.107, zw. w. 15,65 (2003)

Tabela 1a

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
11	RBDH/7 1960041	Kluczewo	1968	30,0	155,0	Q	23,0	4,5	11,5	244	12,0	9,8	44	12,0	1968	
		Ośrodek kolonijny		Q			27,5			23,0-27,0	7,7			7,5		
12	RBDH/7 1960144	Prosinko	1996	35,0	146,0	Q	30,0	4,0	6,0	217	18,0	10,3	41	9,0	1996	
		Wodociąg wiejski		Q			34,0			30,0-34,0	12,8			6,4		
13	RBDH/7 1960070	Siecino	1975	36,0	140,0	Q	4,9	9,6	4,9						1976	Zw. wody 8,0 (2003)
		Wodociąg wiejski		Q			14,5									
										22,4	9,6			5,3		
				32,0			23,8-32,0**	2,6		2,6						
14	RBDH/7 1960071	Chlebowo	1975	48,0	146,0	Q	29,7	>18,3	17,6	356	29,4	37,6	>688	49,0	1976	Zw. w. 17,57 (2003)
		Wodociąg wiejski		Q			>48,0			34,0-43,9**	1,1			1,7		
15	RBDH/7 1960068	Stare Worowo	1975	74,0	140,0	Q	63,5	6,5	7,0	356	28,6	6,4	42	59,8	1975	Zatwierdzone zasoby łącznie z otw. 109, 110
		Zakład rolny		Q			70,0			63,9-69,5	19,9			21,0-21,8		
16	RBDH/7 1960062	Warnięg	1974	52,0	140,0	Q	31,0	>18,0	9,5	299	16,8	5,1	>92	16,8	1974	Zatwierdzone zasoby łącznie z otw. 111, zw. w. 9,85 (2003)
		Wodociąg wiejski		Q			>52,0			42,8-48,9	9,0			9,0		
17	Starostwo Powiatowe Drawsko Pomorskie	Uraz	2002	44,0	130,0	Q	29,0	>15,0	6,5	160	30,0	27,6	>344			
		Użytkownik prywatny		Q			>44,0			39,0-43,0	5,5					
18	RBDH/7 1960079	Drahimek	1976	86,0	141,6	Q	62,0	22,0	8,6	298	72,0	15,3	336	38,0	1976	Zatwierdzone zasoby łącznie z otw. 112
		Zakład rolny		Q			84,0			72,2-82,7**	6,8			4,1		
19	RBDH/7 1960100	Stare Drawsko	1980	90,0	142,5	Q	24,0	10,5	11,8	299	30,0	17,7	186	30,0	1980	Zatwierdzone zasoby łącznie z otw. 113
		Wodociąg wiejski		Q			37,5			25,6-31,9	5,1			5,1		
20	RBDH/7 1960080	Stare Drawsko	1976	30,0	133,4	Q	14,0	>16,0	0,5	200	18,2	9,5	>152	15,3	1976	
		Ośrodek szkoleniowy		Q			>30,0			15,0-20,0	5,4			4,6		
21	St. Powiatowe Drawsko Pomorskie	Siecino	2000	31,8	137,5	Q	23,5	6,5	9,7	160	12,0	18,6	121			
		Nadleśnictwo		Q			30,0			25,0-30,0	2,5					
22	RBDH/7 1960078	Siecino	1976	30,0	143,0	Q	12,0	14,0	12,0	194	2,9	8,0	112	1,5	1973	
		Ośrodek wypoczynkowy		Q			26,0			18,5-23,0	13,0			7,0		

Tabela 1a

23	RBDH/7 1960135	Cieszyno	1992	39,0	130,0	Q	1,4	35,6	1,4	270	12,0	1,3	46	4,5	1992		
		Ośrodek wczasowy		Q			37,0			29,0-33,0	16,4			6,6			
24	RBDH/7 1960136	Cieszyno	1992	40,0	137,0	Q	18,0	15,5	11,0	298	45,0	35,2	546	45,0	1992	Zatwierdzone zasoby łącznie z otw. 120 zw. w. 11,2 (2003)	
		Wodociąg wiejski		Q			38,0			22,3-29,7	2,8			2,6			
25	RBDH/7 1960033	Skąpe	1967	40,0	135,0	Q	29,0	3,0	3,7		15,4	11,1	33				
		Zakład rolny		Q			32,0			29,0-32,0	13,0						
26	RBDH/7 1960128	Rzepowo	1986	49,0	139,0	Q	14,0	>32,0	9,5	298	52,0	29,9	>957	55,0	1986	Zatwierdzone zasoby łącznie z otw. 123 zw. w. 10,8 (2003)	
		Wodociąg wiejski		Q			>49,0			35,1-46,8**	2,9			3,1			
27	RBDH/7 1960043	Piaseczno	1968	19,0	141,0	Q	11,0	>8,0	4,2	194	7,2						
		Wodociąg wiejski		Q			>19,0				5,0						
28	RBDH/7 1960053	Stare Drawsko	1971	23,3	137,0	Q	19,8	>3,5	6,7	273	12,0			10,0	1972	Zw. w. 7,2 (2003)	
		Wodociąg wiejski		Q			>23,3			19,8-22,8	6,0			5,0			
29	RBDH/7 1960097	Czaplinek	1979	91,0	136,5	Q	26,0	12,0	21,7						1979	Zatwierdzone zasoby łącznie z otw. 124	
		Ośrodek wypoczyn- kowy		Q			38,0										
				81,0			5,0			7,4	102			13,7			3,8
30	RBDH/7 1960054	Złocieniec	1972	51,0	138,3	Q	34,0	10,0	8,6	244	36,9	33,8	338	32,0	1972		
Schronisko PTTK	Q	47,0		40,8-47,0			3,6			3,0							
31	RBDH/7 1960147	Głębozec	1998	30,5	128,8	Q	6,3	23,7	6,3	102	3,6	10,6	252	0,5	1998		
		Działka rekreacyjna		Q			30,0			25,2-29,5	0,6			0,1			
32	RBDH/7 1960146	Głębozec	1997	84,0	131,0	Q	8,0	17,0	8,0						1997		
		Posesja prywatna		Q			25,0										
				70,0			3,0			8,4	80			3,6			44,8
33	RBDH/7 1960047	Siemczyno	1971	79,5	144,9	Q	73,0	>6,5	13,0	244	84,0	80,3	>522	45,0	1971	Zw. w. 15,0 (2003)	
Wodociąg wiejski	Q	>79,5		73,5-78,5			5,4			3,5							
34	RBDH/7 1960123	Piaseczno	1984	52,5	151,0	Q	23,0	24,0	20,7	298	28,8	10,7	257	21,0	1984		
		Ośrodek campingowy		Q			47,0			40,5-47,0	6,5			4,5			

Tabela 1a



35	RBDH/7 1960132	Niwka	1989	52,0	161,0	Q	25,0	>27,0	25,0	194	18,0	30,2	>816	18,0	1989	
		Wodociąg wiejski		Q			>52,0			45,0-49,0	1,8		1,8			
36	RBDH/7 1960140	Czaplinek	1993	120,0	150,0	Q	18,5	18,5	18,5						1994	Zatwierdzone zasoby łącznie z otw. 135
		Wodociąg miejski		Q												
		ul. Polna					106,0			10,0	17,8	245	53,3	34,7		
				116,0						107,2-116,0	3,9					
37	RBDH/7 1960143	Czaplinek	1995	33,7	140,0	Q	14,0	14,2	5,2	244	19,6	13,5	191			
		Chłodnia owoców AGRO- FREEZE		Q			33,7			27,3-31,3	10,0					
38	RBDH/7 1960153	Złocieniec	2001	33,0	137,1	Q	28,0	>5,0	15,1	160	6,3	8,3	>41	7,6	2002	Zatwierdzone zasoby łącznie z otw. 150
	Budynek jednorodzin- ny	Q		>33,0			28,0-32,5			3,9	4,7					
39	RBDH/7 1960105	Złocieniec	1980	25,0	123,4	Q	15,0	>10,0	2,4	194	7,2	16,8	>168	6,0		
	St. publiczna	Q		>25,0			19,0-22,0			1,7	1,4					
40	RBDH/7 1960142	Złocieniec	1995	52,0	137,0	Q	17,5	6,5	15,3						1995	
		Zakład MARGIP		Q			24,0									
							29,0			17,0	15,3	90	3,6	1,6		
				46,0						36,8-45,5	3,9					
41	Starostwo Powiatowe Drawsko Pomorskie	Złocieniec	2003	26,5	135,0	Q	19,5	5,0	12,5	194	3,3	4,2	21			
	Urząd Miasta i Gminy	Q		24,5			21,2-24,5			2,9						
42	RBDH/7 1960117	Złocieniec	1983	58,0	135,8	Q	8,0	14,0	8,0						1969	Zatwierdzone zasoby łącznie z otw. 164, 166-170 zw. wody dynamiczne 16,67 (2003)
		Wodociąg miejski		Q			22,0									
				28,0			28,0	>30,0	14,3	273	96,8	16,8	>504	342,0		
				>58,0			>58,0			38,0-52,0	6,9			14,0		
43	RBDH/7 1960113	Budów	1981	28,0	126,0	Q	4,7	>23,3	4,7	219	5,1	14,7	>342	5,0		
		Osiedle		Q			>28,0			21,0-25,0	0,5		0,5			
44	RBDH/7 1960138	Złocieniec	1993	70,0	130,0	Q	7,9	>51,0	7,0	203	104,0	86,4	>4406	131,0	1993	Zatwierdzone zasoby łącznie z otw. 176-179
	Jednostka wojskowa	Q		>70,0			59,0-67,0			2,8	3,0-15,0					
45	RBDH/7 1960126	Bobrowo	1985	33,0	140,0	Q	17,0	>16,0	17,0	194	6,0			6,0		
		ALP		Q			>33,0			23,6-26,5	1,8		1,8			

Tabela 1a

46	RBDH/7 1960149	Żeliszewie	1999	45,0	149,5	Q	12,0	7,0	12,0														
		Działka rekreacyjna		Q			19,0										19,0	9,1	75	4,7	39,6	752	0,5
							25,0																
47	RBDH/7 1960037	Września	1968	56,0	160,0	Q	42,0	>14,0	12,3	144	16,0	15,6	>218	16,0	1968								
		Zakład rolny		Q			>56,0			42,5-48,5	3,1			3,1									
48	RBDH/7 1960034	Cichorzecze	1967	25,0	147,0	Q	13,9	>11,1	9,2	152	7,2												
		Zakład rolny		Q			>25,0				0,9												
49	RBDH/7 1960048	Czaplinek	1971	28,0	150,0	Q	15,5	9,5	5,5	244	24,0	116,6	1108	36,0	1971	Zatwierdzone zasoby łącznie z otw. 182							
		Zakład rolny		Q			26,5			21,5-26,5	1,0			1,5									
50	RBDH/7 1960122	Czaplinek	1984	30,0	138,0	Q	3,5	15,5	3,5	273	62,5	29,5	457	92,0	1973	Zatw.zasoby łącznie z otw. 141-144, zw. wody dynamiczne 7,9 (2003)							
		Wodociąg miejski ul. Ceglana		Q			24,0			16,0-24,0	7,7			2,5-8,5									
51	RBDH/7 1960116	Czaplinek	1982	69,0	153,0	Q	42,0	19,0	18,5	244	54,0	11,4	217	28,8	1982	Zatwierdzone zasoby łącznie z otw. 145							
		POM		Q			67,0			52,3-66,0	7,7			4,2									
52	Starostwo Powiatowe Drawsko Pomorskie	Czaplinek	2002	18,0	149,3	Q	10,1	5,9	10,5	200	5,7	7,8	47										
		„NOMO-IMMO-BILIEN” s.c.		Q			16,0			12,5-15,0	1,9												
53	RBDH/7 1960040	Rakowo	1968	28,3	133,0	Q	8,4	17,4	8,4	245	21,3	7,8	135	16,2	1968								
		Zakład rolny		Q			26,3			21,5-25,5	4,6			3,5									
54	RBDH/7 1960008	Bobrowo	1961	31,3	140,0	Q	16,0	>15,3	16,0	152	2,8	9,5	>145	2,8	1963								
		Owczarnia		Q			>31,3			27,1-29,0	1,0			1,0									
55	RBDH/7 1960059	Bobrowo	1972	42,0	130,0	Q	13,5	22,5	3,6	244	10,7	1,2	27	17,0	1973	Zatwierdzone zasoby łącznie z otw. 180							
		Zakład rolny		Q			36,0			27,6-35,1	14,9			9,5-11,0									
56	RBDH/7 1960096	Wąsosz	1979	60,0	138,5	Q	16,0	7,0	16,0						1979								
		Ośrodek kolonijny		Q			25,0																
							41,0	13,0	15,1	245	18,0	2,6	34	18,0									
							56,0			42,0-55,5**	12,1			12,1									
57	RBDH/7 1960145	Pławno	1997	72,0	150,4	Q	23,0	44,0	10,8	159	20,6	19,6	862	18,0	1997								
		W. wiejski		Q			70,0			62,2-68,8	1,7			1,5									
58	RBDH/7 1960011	Pławno	1963	72,0	135,0	Q	10,8	14,9	10,8														
		Gorzelnia		Q			25,7																
							37,2	9,8	11,7														
							47,0																
							65,0	5,0	11,5	152	19,0	17,0	85	19,0	1964								
							70,0			65,0-69,5	5,0			5,0									

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

\*\* Istnieją odcinki rury międzyfiltrowej

Tabela 1a

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

Numer punktu		Miejscowość Użytkownik	Punkt dokumentacyjny				Poziom wodonośny				Uwagi
zgodny z mapą	zgodny z bankiem HYDRO lub innym źródłem informacji*		Rodzaj punktu	Rok wykonania	Głębokość [m]	Wysokość [m n.p.m.]	Stratygrafia	Strop Spąg [m]	Głębokość zwierciadła wody [m]	Wydajność [m <sup>3</sup> /h] Depresja [m]	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	126488 PIG	Szczycienko Instytut Geologiczny	badawczy	1980	5020,0	141,2					
2	28667 PIG	Gawroniec Stacja	bez opróbowania hydrogeolog.	1910	68,0	150,0					
3	B-2 SmgP	Cieminko	badawczy	1943	535,0	133,0					
4	RBDH/7 1960152	Niwka Wodociąg wiejski	badawczy		47,0	160,0	Q	25,4 >47,0	25,4		
5	RBDH/7 1960084	Czaplinek Wodociąg miejski	bez opróbowania hydrogeolog.	1977	70,0	152,3	Q	14,8 35,0 42,0 52,0	14,8 15,3		
6	RBDH/7 1960003	Złocieniec Wodociąg miejski	badawczy	1957	65,0	135,0	Q	8,2 22,0 29,0 >65,0	8,2 13,3		
7	P-6 poz. lit. 33	Pławno	badawczy	2002	6,0	150,0	Q	20,0 6,0	2,0		

Tabela 2. Główne parametry jednostek hydrogeologicznych

Numer jednostki hydrogeologicznej	Symbol jednostki hydrogeologicznej	Piętro wodonośne	Miąższość [m]	Współczynnik filtracji [m/24h]	Przewodność piętra wodonośnego [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	bc Q I	Q	15	15	225	120	51	90
2	c Q I	Q	5,5	50	275	110	3,5	82
3	ab Q III	Q	25	16,0	400	387	171,0	270
4	a Q III	Q	26	25,0	650	387	32,0	250
5	$\frac{abQ \text{ III}}{Q}$	Q	18	9,0	162	387	28,0	270
6	b Q II	Q	14	5,0	70	170	9,0	124

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

Numer zgodny z mapą	Data analizy	Miejscowość Użytkownik	Wiek piętra wodonośnego Głębokość stropu piętra wodonośnego [m]	Przewodnictwo pH [μS/cm] [-]	Sucha pozost. Minerali zacja ogólna [mg/dm <sup>3</sup> ] [mg/dm <sup>3</sup> ]	Zasadowość ogólna [mval/dm <sup>3</sup> ]	Utlenialność TOC	HCO <sub>3</sub>	SO <sub>4</sub> Cl	NO <sub>2</sub> <sup>*</sup> NO <sub>3</sub> <sup>*</sup>	F HPO <sub>4</sub>	SiO <sub>2</sub> NH <sub>4</sub> <sup>*</sup>	Ca Mg	Na K	Fe Mn	Zn Cr	Cu Pb	Sr Ba	Al B	Klasa jakości wody podziemnej	Uwagi											
																						[mg/dm <sup>3</sup> ]										
																						1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
2	28.11.2003	Cieminko Wodociąg wiejski	Q 52,0	525 8,1	380	5,1	2,3 9,3	310,6	33,6 <10,0	<0,001 0,3	0,58 0,11	16,33 <0,04	95,4 13,6	6,9 1,7	1,39 0,10	0,042 <0,005	0,020 <0,010	0,191 0,048	0,043 <0,015	IIa	Cd<0.003 mg/dm <sup>3</sup> Ni<0.020 mg/dm <sup>3</sup>											
10	28.11.2003	Kluczewo Wodociąg wiejski	Q 22,0	482 7,6	334	3,7	1,3 5,5	228,8	55,2 15,2	<0,001 0,3	0,37 0,05	15,07 <0,04	98,2 10,9	6,2 1,3	1,11 0,10	0,012 <0,005	<0,005 <0,010	0,140 0,042	<0,010 <0,015	IIa	Cd<0.003 mg/dm <sup>3</sup> Ni<0.020 mg/dm <sup>3</sup>											
13	28.11.2003	Siecino Wodociąg wiejski	Q 22,4	418 7,9	256	4,4	2,0 7,3	267,7	14,4 <10,0	<0,001 0,3	0,54 <0,05	17,71 <0,04	78,1 9,7	9,1 2,1	1,23 0,19	0,932 <0,005	0,020 <0,010	0,245 0,043	0,057 0,015	IIb	Cd<0.003 mg/dm <sup>3</sup> Ni<0.020 mg/dm <sup>3</sup>											
14	28.11.2003	Chlebowo Wodociąg wiejski	Q 29,7	432 8,0	287	3,9	2,3 8,7	236,8	28,3 <10,0	<0,001 0,2	0,51 0,12	15,07 <0,04	84,7 4,2	5,3 1,3	1,78 0,18	0,033 <0,005	0,011 <0,010	0,108 0,037	0,024 <0,015	IIb	Cd<0.003 mg/dm <sup>3</sup> Ni<0.020 mg/dm <sup>3</sup>											
16	28.11.2003	Warnięg Wodociąg wiejski	Q 31,0	568 7,8	394	4,9	2,0 8,4	296,6	43,2 22,0	<0,001 0,4	0,58 0,09	17,18 <0,04	103,3 8,8	14,2 1,7	0,09 0,03	0,038 <0,005	0,008 <0,010	0,204 0,030	0,029 <0,015	I	Cd<0.003 mg/dm <sup>3</sup> Ni<0.020 mg/dm <sup>3</sup>											
24	28.11.2003	Cieszyno Wodociąg wiejski	Q 18,0	686 8,1	490	5,1	2,0 7,9	313,0	74,0 35,1	<0,001 0,3	0,53 0,05	14,73 <0,04	130,0 11,7	9,9 1,5	0,05 0,07	0,011 <0,005	0,007 <0,010	0,179 0,047	<0,010 <0,015	IIa	Cd<0.003 mg/dm <sup>3</sup> Ni<0.020 mg/dm <sup>3</sup>											
26	28.11.2003	Rzepowo Wodociąg wiejski	Q 20,0	545 7,9	361	4,4	2,0 4,4	266,7	56,2 16,7	<0,001 0,2	0,38 0,11	14,09 <0,04	102,4 10,9	8,3 1,5	2,14 0,18	0,051 0,007	0,006 <0,010	0,142 0,052	0,018 <0,015	IIb	Cd<0.003 mg/dm <sup>3</sup> Ni<0.020 mg/dm <sup>3</sup>											
27	28.11.2003	Piaseczno Wodociąg wiejski	Q 11,0	355 7,9	234	2,8	1,6 8,5	172,1	58,6 12,4	<0,001 0,4	0,53 0,14	15,06 <0,04	65,6 8,2	5,7 1,0	1,87 0,14	0,018 <0,005	<0,005 <0,010	0,106 0,033	0,018 <0,015	IIb	Cd<0.003 mg/dm <sup>3</sup> Ni<0.020 mg/dm <sup>3</sup>											
28	28.11.2003	Stare Drawsko Wodociąg wiejski	Q 19,8	390 8,2	272	2,3	1,6 6,4	142,2	58,1 21,0	<0,001 <0,2	0,23 0,07	11,94 <0,04	75,0 5,2	5,5 1,0	0,92 0,10	0,025 0,005	0,005 <0,010	0,097 0,017	<0,010 <0,015	IIa	Cd<0.003 mg/dm <sup>3</sup> Ni<0.020 mg/dm <sup>3</sup>											
33	28.11.2003	Siemczyno Wodociąg wiejski	Q 73,0	419 7,8	289	3,2	1,0 6,2	195,9	47,5 16,3	<0,001 <0,2	0,33 0,06	13,35 <0,04	77,4 11,1	6,5 1,2	1,06 0,09	0,018 <0,005	<0,005 <0,010	0,125 0,025	0,011 <0,015	IIa	Cd<0.003 mg/dm <sup>3</sup> Ni<0.020 mg/dm <sup>3</sup>											

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
36	28.11.2003	Czaplinek Wodociąg miejski ul. Polna	Q 17,8	354 8,1	227	3,5	2,0 8,1	214,8	19,7 <10,0	<0,001 0,2	0,21 0,19	14,90 <0,04	68,4 6,1	4,6 1,1	0,49 0,11	0,022 <0,005	<0,005 <0,010	0,173 0,027	0,018 <0,015	IIa	Cd<0.003 mg/dm <sup>3</sup> Ni<0.020 mg/dm <sup>3</sup>
42	28.11.2003	Złocieniec Wodociąg miejski	Q 28,0	440 8,0	319	2,9	1,6 7,5	177,0	62,0 19,5	<0,001 0,2	0,28 0,16	22,15 <0,04	81,2 8,3	6,2 1,1	0,90 0,11	0,019 <0,005	0,005 <0,010	0,165 0,029	0,027 <0,015	IIa	Cd<0.003 mg/dm <sup>3</sup> Ni<0.020 mg/dm <sup>3</sup>
50	28.11.2003	Czaplinek Wodociąg miejski ul. Ceglana	Q 16,0	426 7,6	273	3,4	1,6 6,1	208,1	37,0 14,9	<0,001 0,8	0,33 <0,05	6,79 <0,04	83,3 4,2	6,1 1,7	0,14 0,06	0,083 <0,005	<0,005 <0,010	0,102 0,027	0,013 <0,015	I	Cd<0.003 mg/dm <sup>3</sup> Ni<0.020 mg/dm <sup>3</sup>
57	28.11.2003	Pławno Wodociąg wiejski	Q 23,0	357 8,0	224	3,2	1,0 4,7	194,0	35,5 11,0	<0,001 <0,2	0,47 0,08	11,67 <0,04	66,9 6,0	4,6 0,9	0,53 0,11	0,019 <0,005	<0,005 <0,010	0,097 0,017	0,022 <0,015	IIa	Cd<0.003 mg/dm <sup>3</sup> Ni<0.020 mg/dm <sup>3</sup>

\* - NO<sub>2</sub>, NO<sub>3</sub>, NH<sub>4</sub> w mgN/dm<sup>3</sup>

Tabela 4. Obiekty uciążliwe dla wód podziemnych

Numer zgodny z mapą	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	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
1	Urząd Gminy Ostrowice poz. lit. 37	Zakład Produkcyjno-Usługowo-Handlowy „Stebnicki” Nowe Worowo	Ścieki poprodukcyjne i socjalno-bytowe BZT <sub>5</sub> azot ogół. fosfor ogół. zawiesina ekstrakt eserowy	9 2001	przyległy grunt	Podczyszczane mechanicznie w osadniku 3-komorowym							-	+	Naliczana jest kara za ładunek zanieczyszczeń w ściekach
2	Urząd Gminy Złocieniec	Ferma trzody Stare Worowo	gnojownica		poła								-	+	Ok. 2000 sztuk trzody chlewnej
3	Urząd Gminy Czaplinek	Wytwórnia wód mineralnych, napojów gazowanych i słodczy Kluczewo	Ścieki poprodukcyjne										-	+	
4	Wizja lokalna	Stacja paliw Siecino									Produkty ropopochodne	Zbiorniki podziemne	-	+	
5	Urząd Gminy Czaplinek	Oczyszczalnia ścieków Stare Drawsko	Ścieki komunalne		Jezioro Żerdno	Mechaniczno-biologiczna							-	+	
6	Urząd Gminy Czaplinek	Oczyszczalnia ścieków Głębozeczek	Ścieki komunalne	5 2002	Jezioro Krosino	Mechaniczno-biologiczna							-	+	
7	Urząd Gminy Czaplinek	Przetwórnia owoców „Arofreeze” S.A. Czaplinek	Ścieki poprodukcyjne		Zbiornik retencyjny								-	+	Amoniak w instalacji chłodniczej
8	Urząd Gminy Złocieniec	Składowisko gminne Złocieniec-Sławno									Komunalne	1 ha, 4 piezometry, zabezpieczone odcieki w podłożu folia PEDH	-	+	Odcieki wywożone do oczyszczalni w Złocieniu

1	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
9	Poz.lit. 37	Zakład Ciepłownictwa Sp. z o. o. Złocieniec					12,3 2002	56 2002 (SO <sub>2</sub> , NO <sub>2</sub> CO)				-	+	8,4 MW automatycznie regulacja mocy cieplnej
10	Wizja lokalna	Stacja paliw Złocieniec ul. Piaskowa								Produkty ropopochodne	Zbiorniki podziemne	-	+	
11	Wizja lokalna	Stacja paliw Złocieniec ul. Czaplinska								Produkty ropopochodne	Zbiorniki podziemne	-	+	
12	Urząd Gminy Złocieniec	Składowisko miejskie Złocieniec								Komunalne	4,94 ha 150 000 m <sup>3</sup> 5 300 t/r.2002	-	+	Brak zabezpieczenia i monitoringu
13	Urząd Gminy Czaplinek	Składowisko dla m. Czaplinek Niwka								Komunalne	2,6 ha, pojemność 150 000 m <sup>3</sup> 3 1980 m <sup>3</sup> /r.2001, 60% wypełniony	-	+	Brak zabezpieczenia i monitoringu
14	Urząd Gminy Czaplinek	Oczyszczalnia ścieków Czaplinek	komunalne	900 2002	Jezioro Drawsko	Mechaniczno-biologiczno-chemiczna						-	+	
15	Wizja lokalna	Stacja paliw Czaplinek ul. Drahimska								Produkty ropopochodne	Zbiorniki podziemne	-	+	
16	Wizja lokalna	Stacja paliw Czaplinek ul. Kochanowskiego								Produkty ropopochodne	Zbiorniki podziemne	-	+	
17	Urząd Gminy Czaplinek	Gorzelnia Pławno	Ścieki poprodukcyjne	187 2001	Jezioro Pławno	Osadnik jedno i dwu komorowy, filtr żwirowy 2 stawy biologiczne						-	+	
18	Firma „Prima” Czaplinek	Wylewisko – deszczowanie gnojowicy rejon Pławna	gnojownica		pola							-	+	Gnojownica z fermy trzody chlewnej w Byszkowie



Tabela A. Otwory studienne pominięte na planszy głównej

Numer otworu		Miejscowość Użytkownik	Otwór			Piętro wodonośne				Filtr**	Pompowanie pomiarowe (końcowy stopień)	Współczynnik filtracji [m/24h]	Przewodność poziomu wodonośnego [m <sup>2</sup> /24h]	Zatwierdzone zasoby [m <sup>3</sup> /h] Depresja [m]	Rok zatwierdzenia zasobów	Uwagi
zgodny z mapą dokum.	zgodny z bankiem HYDRO lub innym źródłem informacji*		Rok wykonania	Głębokość [m] Stratygrafia spągu	Wysokość [m n.p.m.]	Stratygrafia	Strop Spąg [m]	Miąższosć bez przewarstwień słaboprzepuszczalnych [m]	Głębokość zwierciadła wody [m]	Średnica [mm] przelot od - do [m]						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
101	RBDH-7 1960099	Nowe Worowo Wod. wiejski	1979	45,0 Q	156,0	Q	35,0 >45,0	>10,0	21,0	406 35,1-43,5	40,0 3,1	36,8	>368			Zatwierdzone zasoby łącznie z otw. 3, 102
102	RBDH-7 1960042	Nowe Worowo Wod. wiejski	1968	37,0 Q	156,0	Q	30,5 >37,0	>5,5	20,6	152 33,0-35,5	7,2 1,1	31,7	>174			Zatwierdzone zasoby łącznie z otw. 3, 101
103	RBDH-7 1960022	Nowe Worowo Agronomówka	1965	37,0 Q	151,0	Q	30,5 >37,0	>5,5	20,6	152 33,5-36,0	7,2 1,2			10,4 1,4	1969	
104	RBDH-7 1960020	Warniłęg Zakład rolny	1965	70,0 Q	170,0	Q	54,0 >70,0	>16,0	40,2	102 59,9-66,9	5,4 1,8	5,5	>88			Zatwierdzone zasoby łącznie z otw. 5
105	RBDH-7 1960024	Grabinek Zakład rolny	1966	51,0 Q	170,0	Q	38,0 48,5	10,5	21,8	244 43,0-48,0	21,6 2,9	22,8	239			Zatwierdzone zasoby łącznie z otw. 8
106	RBDH-7 1960025	Kluczewo Ośrodek zdrowia	1966	28,0 Q	147,4	Q	18,0 20,7	2,7	11,9	178 18,5-20,5	15,2 4,5	36,5	98	15,2 4,4	1966	
107	RBDH-7 1960045	Kluczewo Wodociąg wiejski	1970	35,0 Q	153,6	Q	22,0 32,0	10,0	15,8	406 25,0-32,0	51,0 4,6	23,4	234			Zatwierdzone zasoby łącznie z otw. 10
108	RBDH-7 1960051	Prosino Zakład rolny	1971	28,0 Q	150,0	Q	20,0 27,0	7,0	9,2	244 23,4-27,0	20,4 1,0	9,5	66	20,4 1,0	1972	
109	RBDH-7 1960016	Stare Worowo Zakład rolny	1964	71,0 Q	140,0	Q	58,0 69,0	11,0	7,3	244 62,8-68,8	18,2 2,5	17,0	187			Zatwierdzone zasoby łącznie z otw. 15, 110
110	RBDH-7 1960058	Stare Worowo Zakład rolny	1972	61,0 Q	139,0	Q	52,0 59,5	7,5	6,0	273 52,5-59,0	34,5 19,9	7,2	56			Zatwierdzone zasoby łącznie z otw. 15, 109
111	RBDH-7 1960014	Warniłęg Wodociąg wiejski	1964	37,5 Q	140,0	Q	30,0 >37,5	>7,5	9,0	203 33,7-36,2	9,0 4,4	11,0	>82			Zatwierdzone zasoby łącznie z otw. 16

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	
112	RBDH-7 1960026	Drahimek Zakład rolny	1966	66,5	140,0	Q	21,0	6,0	10,0								Zatwierdzone zasoby łącznie z otw. 18
				Q			27,0										
113	RBDH-7 1960131	Stare Drawsko Wod. wiejski	1988	38,0	142,5	Q	12,1	>25,9	12,1	298	48,0	11,0	>285				Zatwierdzone zasoby łącznie z otw. 19
				Q			>38,0			26,0-34,0	4,9						
114	RBDH-7 1960155	Stawno Hubertówka	2001	29,0	129,0	Q	21,0	7,5	8,2	160	4,2	9,3	70	4,2	2001		
				Q			28,5			24,3-27,0	2,4			2,4			
115	RBDH-7 1960064	Siecino Ośrodek wypoczynkowy	1974	18,0	131,4	Q	2,5	>15,5	2,1	194	7,9	28,0	>434	11,5	1974		
				Q			>18,0			12,0-15,0	0,9			1,4			
116	RBDH-7 1960065	Cieszyno Ośrodek POSTiW	1974	19,0	146,0	Q	3,8	11,2	3,8	298	6,0	10,3	116	6,0			
				Q			15,0			10,5-14,5	1,5			1,5			
117	RBDH-7 1960044	Cieszyno Zakład rolny	1969	45,5	135,0	Q	9,5	34,5	9,5	194	22,8	6,3	217	30,0	1982		Zatwierdzone zasoby łącznie z otw. 118, 119
				Q			44,0			34,4-43,0**	4,8			3,9			
118	RBDH-7 1960029	Cieszyno Zakład rolny	1966	42,0	130,0	Q	26,0	14,0	4,5	194	15,6	2,8	40				Zatwierdzone zasoby łącznie z otw. 117, 119
				Q			40,0			29,0-39,0	10,7						
119	RBDH-7 1960115	Cieszyno Zakład rolny	1981	47,0	130,0	Q	25,0	18,0	5,0	298	20,0	13,9	250				Zatwierdzone zasoby łącznie z otw. 117, 118
				Q			45,0			30,7-39,0	2,6						
120	RBDH-7 1960137	Cieszyno Zakład rolny	1992	31,5	137,5	Q	18,0	12,0	11,4	298	45,0	45,1	541				Zatwierdzone zasoby łącznie z otw. 24
				Q			30,0			22,7-29,8	2,6						
121	RBDH-7 1960124	Cieszyno Osada leśna	1984	19,5	135,0	Q	12,5	>7,0	2,9	244	18,0	28,2	>197	6,0	1985		
				Q			>19,5			16,0-19,0	2,9			1,0			
122	RBDH-7 1960095	Rzepowo Ferma bukatów	1978	50,0	151,4	Q	21,4	27,1	21,4	298	48,0	35,8	971	48,0	1979		
				Q			47,0			30,4-39,1	2,4			2,4			
123	RBDH-7 1960063	Rzepowo Wod. wiejski	1974	31,6	139,9	Q	10,5	>21,1	10,5	245	18,0	21,2	>448				Zatwierdzone zasoby łącznie z otw. 26
				Q			>31,6			23,2-29,0	2,0						
124	RBDH-7 1960098	Czaplinek Ośrodek wypoczynkowy	1979	91,0	136,6	Q	26,0	16,0	23,0								Zatwierdzone zasoby łącznie z otw. 29
				Q			42,0										
							83,0	4,0	7,9	194	12,1	3,6	14				
							87,0			84,0-87,0	25,6						
125	RBDH-7 1960077	Czaplinek Ośrodek wypoczynkowy	1975	51,0	136,0	Q	45,0	>6,0	7,3	168	1,6	0,3	>2	1,6			
				Q			>51,0			45,5-50,5	35,0			35,0			

Tabela A

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	
126	RBDH-7 1960141	Głębozec Dom letniskowy	1994	30,0 Q	132,2	Q	6,8 28,0	21,2	6,8	204 24,0-28,0	25,0 5,2	49,6	1051	25,0 5,2	1994		
127	RBDH-7 1960148	Głębozec Posesja prywatna	1998	28,6 Q	132,0	Q	7,3 28,0	20,7	7,3	102 23,8-27,8	4,2 0,1	76,9	1592	4,2 0,1	1998		
128	RBDH-7 1960130	Głębozec Ośrodek wypoczynkowy	1988	30,0 Q	137,3	Q	17,0 24,0	7,0	17,0	219 20,0-24,0	7,0 0,3	81,6	571	7,0 0,3	1989		
129	RBDH-7 1960031	Siemczyno Ośrodek kolonijny	1966	60,0 Q	146,0	Q	52,8 57,0	4,2	14,9	144 53,0-57,0	18,2 6,1	20,6	86	20,0 7,0	1967	Zwierciadło wody 15,2 (2003)	
130	RBDH-7 1960052	Czaplinek Państwowe Gospodarstwo Rybackie	1971	29,0 Q	135,0	Q	24,0 >29,0	>5,0	1,2	194 25,3-28,3	12,0 4,0			6,0 2,6	1972	Zatwierdzone zasoby łącznie z otw. 131	
131	RBDH-7 1960050	Czaplinek Państ. Gospod. Rybackie	1971	19,2 Q	135,0	Q	10,5 >19,2	>8,7	2,5	194 15,0-19,0	6,0 2,5					Zatwierdzone zasoby łącznie z otw. 130	
132	RBDH-7 1960060	Czaplinek TELEFA	1972	31,0 Q	130,1	Q	23,0 >31,0	>8,0	0,5	245 25,4-29,4	20,5 7,2	8,4	>67	16,5 5,9	1973		
133	RBDH-7 1960093	Czaplinek G.S. Sam. Chłopska	1978	40,0 Q	138,7	Q	7,3 38,0	30,2	7,3	150 32,0-38,0	20,0 10,9	1,6	50	20,0 10,9	1978		
134	RBDH-7 1960013	Czaplinek Piekarnia	1964	70,0 Q	145,0	Q	17,0 38,0 60,5 >70,0	10,8	14,0							1965	
135	RBDH-7 1960111	Czaplinek Wodociąg miejski ul. Polna	1980	51,5 Q	150,3	Q	18,4 46,0	27,6	18,4	245 34,5-46,0	28,5 4,9	5,1	141			Zatwierdzone zasoby łącznie z otw. 36, zw. w. 18,5 (2003)	
136	RBDH-7 1960032	Czaplinek Budynki mieszkalne	1967	38,0 Q	139,5	Q	7,4 36,0	28,6	7,4	180 25,3-35,3	45,5 9,2	5,2	148	45,0 9,0	1968		
137	RBDH-7 1960005	Czaplinek Kino	1958	26,0 Q	145,7	Q	12,8 >26,0	>13,2	12,8	254 18,5-25,5	18,0 0,9						
138	RBDH-7 1960035	Czaplinek Zakład mebli metalowych	1967	38,0 Q	151,0	Q	15,7 37,0	21,3	15,7							1967	

Tabela A

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
139	RBDH-7 1960076	Czaplinek TELKOM	1975	42,5 Q	150,9	Q	13,0 18,0 22,5 >42,5	5,0	13,0						1976	
										245 32,8-39,5	34,6 4,4	18,0	>261	28,0 3,6		
140	RBDH-7 1960028	Czaplinek Agronomówka	1966	29,5 Q	140,0	Q	16,0 >29,5	>13,5	16,0	178 23,5-27,5	12,0 3,0	10,0	>135			
141	RBDH-7 1960056	Czaplinek ul. Ceglana Wodociąg miejski	1972	22,0 Q	139,5	Q	9,0 >22,0	>13,0	4,6	250 11,5-19,5	33,4 3,3	13,9	>181			Zatwierdzone zasoby łącznie z otw. 50, 142- 144
142	RBDH-7 1960049	Czaplinek ul. Ceglana Wodociąg miejski	1971	25,0 Q	137,8	Q	8,0 >25,0	>14,0	3,0	250 8,8-18,8	63,9 4,3	23,8	>332			Zatwierdzone zasoby łącznie z otw. 50, 141, 143, 144
143	RBDH-7 1960046	Czaplinek ul. Ceglana Wodociąg miejski	1971	35,0 Q	136,6	Q	12,0 24,0	12,0	0,9	250 12,0-20,0	20,8 8,5	4,3	52			Zatwierdzone zasoby łącznie z otw. 50, 141, 142, 144
144	RBDH-7 1960055	Czaplinek ul. Ceglana Wodociąg miejski	1972	30,0 Q	142,9	Q	7,2 26,0	18,8	7,2	250 16,8-25,8	56,3 3,4	25,7	482			Zatwierdzone zasoby łącznie z otw. 50, 141- 143
145	RBDH-7 1960002	Czaplinek Państwowy Ośrodek Maszynowy	1956	62,0 Q	153,0	Q	48,0 >62,0	>14,0		159 55,0-60,0	43,6 9,6					Zatwierdzone zasoby łącznie z otw. 51
146	RBDH-7 1960066	Czaplinek Zakład rolny	1974	36,7 Q	153,1	Q	17,2 33,5	16,3	17,2	299 25,0-33,0	36,0 2,2	33,4	544	46,0 3,0	1975	Zatwierdzone zasoby łącznie z otw. 147
147	RBDH-7 1960114	Czaplinek Zakład rolny	1981	40,0 Q	153,0	Q	17,0 38,0	21,0	17,0	273 28,0-37,0	60,2 5,2	22,5	473			Zatwierdzone zasoby łącznie z otw. 146
148	RBDH-7 1960015	Czaplinek Zasadnicza Szkoła	1964	41,0 Q	154,0	Q	16,5 >41,0	>24,5	16,5	216 32,0-38,0	19,0 4,6	6,2	>152	19,0 4,6	1965	
149	RBDH-7 1960021	Złocieniec Leśniczówka	1965	37,0 Q	140,0	Q	30,0 >37,0	>7,0	15,5	178 32,0-36,0	15,0 4,8	13,3	>86	14,0 4,5	1967	
150	RBDH-7 1960154	Złocieniec ul. Lipowa Budynek jednorodzinny	2001	37,0 Q	137,2	Q	30,0 >37,0	>7,0	15,2	160 31,0-36,0	6,6 6,2	4,8	>34			Zatwierdzone zasoby łącznie z otw. 38

Tabela A

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
151	RBDH-7 1960106	Złocieniec Studnia publiczna	1980	30,0 Q	124,3	Q	22,0 >30,0	>8,0	3,7	194 22,7-26,0	5,7 4,9	5,3	>43	6,0 5,1		
152	RBDH-7 1960103	Złocieniec Studnia publiczna	1980	23,0 Q	144,2	Q	8,2 18,0	9,8	8,2	194 16,0-18,0	7,2 1,6	9,4	92	6,0 1,4		
153	RBDH-7 1960151	Złocieniec Ogródki działkowe	2000	65,0 Q	148,5	Q	44,5 >65,0	>20,5	27,0	160 51,0-63,0	43,2 3,7	23,1	>473	42,0 3,6	2000	
154	RBDH-7 1960108	Złocieniec Studnia publiczna	1980	33,0 Q	133,7	Q	18,0 >33,0	>15,0	12,1	194 26,0-29,0	6,1 4,1	5,1	>76	6,0 3,9		
155	RBDH-7 1960121	Złocieniec Ogródki działkowe	1983	45,0 Q	132,0	Q	19,0 45,0	>23,0	10,8	298 33,3-42,3	36,0 12,9	4,1	>58	36,0 12,9	1983	Zatwierdzone zasoby łącznie z otw. 156
156	RBDH-7 1960112	Złocieniec Ogródki działkowe	1981	30,0 Q	132,0	Q	18,0 >30,0	>12,0	10,5	219 21,0-27,0	4,1 1,9	5,3	>63,6			Zatwierdzone zasoby łącznie z otw. 155
157	RBDH-7 1960009	Złocieniec Restauracja	1962	45,0 Q	128,0	Q	13,0 20,0 33,0 >45,0	7,0 >12,0		203	13,0 3,8					
158	RBDH-7 1960104	Złocieniec Studnia publiczna	1980	27,0 Q	134,2	Q	19,0 24,0	5,0	12,6	194 19,7-23,0	2,9 3,4	3,9	19	6,0 7,1		
159	RBDH-7 1960109	Złocieniec Studnia publiczna	1980	26,0 Q	134,1	Q	18,0 23,0	5,0	12,2	194 18,0-21,0	7,2 2,8	12,2	61	6,0 2,5		
160	RBDH-7 1960107	Złocieniec Studnia publiczna	1980	35,0 Q	133,6	Q	26,0 >35,0	>9,0	11,7	194 26,7-30,0	7,2 1,1	25,8	>232	6,0 0,9		
161	RBDH-7 1960018	Złocieniec PKP-stacja	1965	40,0 Q	134,6	Q	5,0 20,5 28,5 >40,0	15,5 >11,5	5,0 10,5	225 29,5-39,5	23,5 9,2			100,0 4,0-9,0	1965	Zatwierdzone zasoby łącznie z otw. 171, 173, 174
162	RBDH-7 1960101	Złocieniec Wod. miejski	1980	66,0 Q	141,6	Q	39,0 >66,0	>27,0	20,4	194 51,0-61,0	55,5 4,6	19,3	>522			
163	RBDH-7 1960102	Złocieniec Wodociąg miejski	1980	70,0 Q	18,9	Q	42,0 >70,0	>28,0	27,4	194 51,0-65,0	52,2 4,7	14,6	>409			

Tabela A

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
164	RBDH-7 1960118	Złocieniec Wodociąg miejski	1983	57,0 Q	135,9	Q	6,0	20,0	6,0							Zatwierdzone zasoby łącznie z otw. 42, 166- 170
							26,0									
							34,0	>23,0	12,9	273	88,2	13,9	>598			
							>57,0		35,0-49,0	6,8						
165	RBDH-7 1960150	Złocieniec Wodociąg miejski	1999	54,0 Q	134,8	Q	10,0	5,0	10,0							
							15,0									
							17,0	8,0	10,0							
							>54,0	>23,0	14,0	298	43,8	16,5	>380			
										35,0-48,6**	3,5					
166	RBDH-7 1960075	Złocieniec Wodociąg miejski	1975	63,5 Q	132,3	Q	7,0	15,0	7,0							Zatwierdzone zasoby łącznie z otw. 42, 164, 167-170
							23,0									
							28,5	34,2	14,5	194	95,1	21,6	>739			
							62,7			32,0-50,0	7,7					
167	RBDH-7 1960120	Złocieniec Wodociąg miejski	1983	54,0 Q	135,4	Q	10,0	13,0	10,0							Zatwierdzone zasoby łącznie z otw. 42, 164, 168-170
							25,0									
							31,0	>23,0	15,0	273	64,6	10,9	>251			
							>54,0	>23,0	15,0	35,0-50,0	4,7					
168	RBDH-7 1960134	Złocieniec Wodociąg miejski	1991	58,0 Q	138,1	Q	9,0	12,0	9,0							Zatwierdzone zasoby łącznie z otw. 42, 164, 166, 167, 169, 170
							21,0									
							35,0	>23,0	14,7	245	95,4	17,3	>398			
							>58,0			36,0-52,0**	7,3					
169	RBDH-7 1960119	Złocieniec Wodociąg miejski	1983	60,0 Q	135,0	Q	14,0	9,0	9,0							Zatwierdzone zasoby łącznie z otw. 42, 164, 166-168, 170
							23,0									
							32,0	>28,0	16,1	273	52,6	10,2	>378			
							>60,0			35,0-49,0	5,2					
170	RBDH-7 1960074	Złocieniec Wodociąg miejski	1975	57,0 Q	138,3	Q	8,5	18,5	8,5							Zatwierdzone zasoby łącznie z otw. 42, 164, 166-169
							27,0									
							38,0	>19,0	15,9	299	90,3	19,9	>745			
							>57,0			38,5-50,5	7,7					
171	RBDH-7 1960006	Złocieniec PKP-stacja	1958	50,0 Q	135,0	Q	6,8	9,2	6,8							Zatwierdzone zasoby łącznie z otw. 161, 173, 174
							16,0									
							27,5	>22,5	11,0	203	83,0					
							>50,0			29,0-45,5**	4,1					

Tabela A

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
172	RBDH-7 1960110	Złocieniec St. publiczna	1980	27,0 Q	135,6	Q	19,0 >27,0	>8,0	13,3	194 20,7-24,0	5,4 2,5	9,0	>72	6,0 2,8		
173	RBDH-7 1960017	Złocieniec PKP-stacja	1965	50,0 Q	135,0	Q	7,0 16,0 27,5 >50,0	9,0 >22,5	7,0 11,0	203 29,0-45,5**	83,0 4,1	21,5	>484			Zatwierdzone zasoby łącznie z otw. 161, 171, 174
174	RBDH-7 1960125	Złocieniec PKP-stacja	1985	45,0 Q	135,0	Q	13,0 26,0 32,0 >45,0	13,0 >13,0	9,0 14,0	299 32,0-42,0	20,0 4,5	6,6	>86			Zatwierdzone zasoby łącznie z otw. 161, 171, 173
175	RBDH-7 1960129	Złocieniec Osiedle	1986	30,0 Q	135,7	Q	19,0 >30,0	>11,0	13,1	194 20,0-25,8	4,6 3,8	2,6	>29	6,0 4,8		
176	RBDH-7 1960133	Złocieniec Jednostka wojskowa	1991	80,0 Q	130,0	Q	2,5 48,6	46,1	2,5	244 31,0-47,0**	70,2 8,4	4,0	1830			Zatwierdzone zasoby łącznie z otw. 44, 177- 179
177	RBDH-7 1960010	Złocieniec Jednostka wojskowa	1962	36,0 Q	130,0	Q	6,4 >36,0	>29,6	6,4	203 28,0-34,0	19,8 5,2					Zatwierdzone zasoby łącznie z otw. 44, 176, 178, 179
178	RBDH-7 1960012	Złocieniec Jednostka wojskowa	1963	70,0 Q	130,0	Q	8,0 >70,0	>53,0	8,0	203 59,0-67,0	104,0 2,8	88,1	>4664			Zatwierdzone zasoby łącznie z otw. 44, 176, 177, 179
179	RBDH-7 1960094	Złocieniec Jednostka wojskowa	1978	39,0 Q	130,0	Q	5,9 >39,0	>33,1	5,9	150 23,0-38,0	52,0 2,6	30,0	993			Zatwierdzone zasoby łącznie z otw. 44, 176- 178
180	RBDH-7 1960027	Bobrowo Zakład rolny	1966	25,5 Q	130,0	Q	13,0 >25,5	>12,5	3,0	244 19,0-24,0	13,3 9,7	3,3	>41			Zatwierdzone zasoby łącznie z otw. 55
181	RBDH-7 1960039	Bobrowo Ośr. kolonijny	1968	28,0 Q	125,0	Q	7,3 >28,0	>20,7	7,3	244 21,0-25,0	8,6 2,7	6,0	>124	14,8 4,4	1968	
182	RBDH-7 1960007	Czaplinek Zakład rolny	1961	20,0 Q	150,0	Q	10,0 >20,0	>10,0	5,5	152 15,4-19,4	3,1 0,5	18,1	>181			Zatwierdzone zasoby łącznie z otw. 49
183	RBDH-7 1960127	Czaplinek Piekarnia	1985	19,0 Q	145,0	Q	10,2 17,2	7,0	10,2	298 12,2-17,2	15,0 1,3			5,0 0,5		
184	RBDH-7 1960018	Czaplinek CPN	1970	20,0 Q	138,1	Q	2,4 18,0	15,6	2,4	102 16,0-18,0	7,2 3,1	14,1	220	12,0 5,2		

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

\* występuje rura międzyfiltrowa

Tabela A

Tabela B. Inne punkty dokumentacyjne pominięte na planszy głównej (hydrogeologiczne otwory badawcze, otwory bez opróbowania hydrogeologicznego)

Numer punktu		Miejscowość Użytkownik	Punkt dokumentacyjny				Poziom wodonośny				Uwagi
Zgodny z mapą	zgodny z bankiem HYDRO lub innym źródłem informacji*		Rodzaj punktu	Rok wykonania	Głębokość [m]	Wysokość [m n.p.m.]	Stratygrafia	Strop Spąg [m]	Głębokość zwierciadła wody [m]	Wydajność [m <sup>3</sup> /h] Depresja [m]	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
101	RBDH/7 1960001	Lipno Zakład rolny	bez opróbowania hydrogeologicznego	1956	12,0	165,0	Q	8,0 >12,0	6,5		
102	S-5 poz. lit. 48	Stare Worowo CUG Warszawa	złożowy		10,0		Q	- >10,0	0,2		
103	S-4 poz. lit. 48	Wamiłek CUG Warszawa	złożowy		10,0		Q	- >10,0	0,3		
104	RBDH/7 1960091	Stare Drawsko Ośrodek szkoleniowy	badawczy	1977	16,5	130,3	Q	0,7 >16,5	0,7		
105	RBDH/7 1960092	Stare Drawsko Ośrodek szkoleniowy	badawczy	1977	16,5	130,4	Q	9,0 >16,5	1,2		
106	S-10 poz. lit. 48	Rzepowo CUG Warszawa	złożowy	1977	10,0		Q	- >10,0			
107	S-7 poz. lit. 48	Głębozec CUG Warszawa	złożowy				Q	- 8,0	1,5		
108	RBDH/7 1960088	Czaplinek Wodociąg miejski	badawczy	1977	20,0	148,6	Q	10,5 12,5	7,8		
109	RBDH/7 1960090	Czaplinek Wodociąg miejski	badawczy	1977	21,0	144,1	Q	6,5 14,0	5,1		
110	RBDH/7 1960089	Czaplinek Wodociąg miejski	badawczy	1977	20,0	141,5	Q	3,9 17,0	2,9		



1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
111	RBDH/7 1960087	Czaplinek Wodociąg miejski	badawczy	1977	58,0	150,7	Q	13,3 55,0	13,3		
112	RBDH/7 1960086	Czaplinek Wodociąg miejski	badawczy	1977	43,0	153,4	Q	17,8 22,0 25,0 38,5	17,8 17,9		
113	RBDH/7 1960085	Czaplinek Wodociąg miejski	badawczy	1977	43,0	151,2	Q	13,6 18,0 22,0 34,0	13,6 14,5		
114	RBDH/7 1960083	Czaplinek Wodociąg miejski	badawczy	1977	40,0	151,2	Q	13,8 20,0 21,0 24,0	13,8 13,7		
115	RBDH/7 1960082	Czaplinek Wodociąg miejski	badawczy	1977	42,0	146,2	Q	8,7 16,5 19,0 30,0 33,0 35,0	8,7 9,5 23,1		
116	Arch. PIG 88359	Budowo Wydział Komunikacji w Koszalinie	geologiczno- inżynierski	1962	20,0	121,0	Q	- >20,0			
117	S-3 poz.lit. 48	Złoceniec CUG Warszawa	złożowy		9,0		Q	- 7,5	0,3		

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

Tabela B

Tabela C<sub>1</sub>. Wyniki analiz chemicznych wód podziemnych - materiały archiwalne - reprezentatywne otwory studzienne

Numer zgodny z mapą	Data analizy	Miejscowość Użytkownik	Wiek piętra wodonośnego Głębokość stropu piętra wodonośnego [m]	Przewodnictwo		Sucha pozostałość Mineralizacja ogólna [mg/dm <sup>3</sup> ] [mg/dm <sup>3</sup> ]	Zasadowość ogólna [mval/dm <sup>3</sup> ]	Utlenialność		SO <sub>4</sub> Cl	NO <sub>2</sub> * NO <sub>3</sub> *	SiO <sub>2</sub> NH <sub>4</sub> *	Ca Mg	Fe Mn	Uwagi
				pH	[μS/cm]			TOC	[mg/dm <sup>3</sup> ]						
1	2	3	4	5	6	7	8	10	11	13	14	16	22		
1	24.03.1977	Szczygienko Instytut Geologiczny	Q 38,0	6,9	321	4,4	5,0	43,0	0,000 0,0	0,40		5,00 0,50			
2	21.01.1975	Cieminko Wodociąg wiejski	Q 52,0	7,6	353	5,0	1,0	200,0 18,0	0,000 0,0	0,30		2,40 0,15			
3	13.03.1974	Nowe Worowo Wodociąg wiejski	Q 34,0	7,8		4,0	2,6	27,0	0,005 0,2	0,04		0,70 0,10			
4	06.04.2001	Nowe Worowo PP-H"MEPAR" Sp. z o. o.	Q 62,0	7,8	289			2,1 6,0	0,010 0,4	1,29		3,04 0,19	Zn=0,023 mg/dm <sup>3</sup> Cr=0,004 mg/dm <sup>3</sup> Pb=0,003 mg/dm <sup>3</sup>		
5	10.07.1975	Warnięg Zakład rolny	Q 55,0	7,8		4,4		18,0	0,000 0,12	1,00		2,40			
7	21.06.1965	Uraz Zakład rolny	Q 62,5	7,7		5,7	1,6	1,7	0,007 0,3	0,00		0,70			
8	28.11.1972	Grabinek Zakład rolny	Q 40,0	7,8	304	5,8	1,5	0,9	0,001 <0,1	0,16		2,00 0,20			
9	21.12.1966	Lipno Zakład rolny	Q 37,5	7,8	420	6,0	2,5	50,0 1,9	0,100 0,1	0,00		1,50 0,00			
10	13.09.1993	Kluczewo Wodociąg wiejski	Q 22,0	7,9	323	6,4	2,4	17,1	0,196 0,0	0,28		1,40 0,12			
11	29.05.1968	Kluczewo Ośrodek kolonijny	Q 23,0	7,2	316	4,6	2,7	15,0	0,003 0,1	0,04		0,50 0,03			
12	24.10.1996	Prosinko Wodociąg wiejski	Q 30,0	7,4	274	4,0		11,0	0,009 0,0	1,20		1,62 0,27			
13	10.04.1975	Siecino Wodociąg wiejski	Q 22,4	7,8	301	3,8	1,9	24,0	0,001 <0,1	0,16		1,20			
14	16.05.1975	Chlebowo Wodociąg wiejski	Q 29,7	7,8	214	3,8	3,5	20,0	0,010 0,0	0,08		1,00 0,00			
15	23.02.1975	Stare Worowo Zakład rolny	Q 63,5	7,8	197	4,2	2,7	0,0 18,0	0,000 0,0	0,16		4,00 0,15			
16	22.05.1974	Warnięg Wodociąg wiejski	Q 31,0	7,8		5,0	1,3	50,0	0,000 0,0	0,12		2,40			

1	2	3	4	5	6	7	8	10	11	13	14	16	22
17	10.05.2002	Uraz Maria Schulz	Q 29,0	7,0			6,5		0,046 0,2	1,67		2,29 0,01	
18	05.04.1976	Drahimek Zakład rolny	Q 64,0	7,8	250	5,6	1,3	19,0	0,000 <0,1	0,04		0,70 0,10	
19	06.02.1980	Stare Drawsko Wodociąg wiejski	Q 24,0	7,0		3,2	3,0	58,0	0,000 <0,1	0,04		1,00 0,10	
20	12.05.1976	Stare Drawsko Ośrodek szkoleniowy	Q 14,0	7,8	210	4,4		25,0	0,000	0,04		0,30 0,10	
21	11.09.2000	Siecino Nadleśnictwo	Q 23,5	7,2			2,5	8,5	0,003 0,1	0,37		0,90 0,14	
22	12.02.1976	Siecino Ośrodek wypoczynkowy	Q 12,0	7,4		4,0	1,4	25,0	0,001 0,0	0,04		0,10	
23	16.01.1992	Cieszyno Ośrodek wczasowy	Q 1,4	7,9	193	3,0	1,8	4,9 11,0	0,000 0,0	0,68		0,50 0,10	
24	07.10.1992	Cieszyno Wodociąg wiejski	Q 18,0	7,1	340	4,6	2,7	36,8 18,2	0,000 0,0	0,28		1,70 0,20	
25	27.07.1965	Skąpe Zakład rolny	Q 29,0	7,8				3,0	0,150 <0,1			1,50	
26	05.05.1986	Rzepowo Wodociąg wiejski	Q 20,0	7,8	418	5,0	4,7	46,1 24,0	0,003 0,0	0,04		1,90 0,15	
27	31.12.1968	Piaseczno Wodociąg wiejski	Q 11,0					24,0	0,030 <0,1			0,30 0,04	
29	25.06.1979	Czaplinek Ośrodek wypoczynkowy	Q 81,0	7,2		4,0	4,8	32,0	0,000 0,0	0,16		0,30 0,10	
30	07.02.1972	Złoceniec Schronisko PTTK	Q 39,0	7,6	185	4,0	3,3	7,0	0,000 0,0	0,08		2,00 0,20	
31	06.07.1998	Głębozec Działka rekreacyjna	Q 6,3	7,6			2,2	30,0	0,009 0,9	0,01		1,00 0,10	
32	11.08.1997	Głębozec Posesja prywatna	Q 70,0	7,4			2,9	41,0	0,018 2,7	0,05		0,50 0,00	
33	28.05.1971	Siemczyno Wodociąg wiejski	Q 73,0	7,6	193	2,6	4,4	27,0	0,003 <0,1	0,12		0,30 0,06	
34	29.05.1984	Piaseczno Ośrodek campingowy	Q 23,0	7,2		4,4	4,7	20,0	0,000 0,0	0,04		0,60 0,10	
35	24.01.1989	Niwka Wodociąg wiejski	Q 25,0	7,7	370	4,4	0,9	42,3 14,9	0,000 0,3	0,00		0,10 0,10	

1	2	3	4	5	6	7	8	10	11	13	14	16	22
36	04.11.1993	Czaplinek Osiedle	Q 106,0	7,6	232	3,6	1,4 5,9	1,4 31,3	0,000 0,0	0,22		0,60 0,10	
37	29.05.1995	Czaplinek Chłodnia owoców AGRO-FREEZE	Q 14,0	7,3	315	4,3	2,3	14,0	0,006 0,2	0,04		1,80 0,09	
38	05.11.2001	Złocieniec Budynek jednorodzinny	Q 28,0	7,0			3,2	17,0		1,35		1,90 0,03	
39	11.03.1980	Złocieniec Studnia publiczna	Q 15,0	7,0		4,8	3,4	94,0	0,001 0,0	0,04		2,00 0,10	
40	27.02.1995	Złocieniec Zakład MARGIP	Q 29,0	7,7			3,8	27,5	4,000 0,1	0,06		0,20	
41	25.03.2003	Złocieniec Urząd Miasta i Gminy	Q 19,5	7,0			3,9		0,031 0,0	0,68		2,62 0,12	
42	21.12.1982	Złocieniec Wodociąg wiejski	Q 28,0	7,4		4,4	4,2	49,0	0,003 <0,1	0,04		0,60 0,05	
43	20.10.1981	Budów Osiedle	Q 4,7	7,2		3,2	3,5	55,0	0,015 0,3	0,04		0,80	
44	06.03.1991	Złocieniec Jednostka wojskowa	Q 54,1	7,0			5,8		0,090 0,0	0,99		0,10	
45	30.01.1985	Bobrowo ALP	Q 17,0	7,0	338							0,80 0,15	
46	26.01.1999	Żeliszewie Działka rekreacyjna	Q 25,0	7,4			1,7	37,5	0,090 0,5	0,02		0,02	
47	12.02.1968	Września Zakład rolny	Q 42,0	7,4	230	3,4	7,2	14,0	0,005 0,4	0,02		0,60 0,03	
48	31.12.1967	Cichorzecze Zakład rolny	Q 13,9					22,0	0,003 3,0			0,30 0,01	
49	18.06.1971	Czaplinek Zakład rolny	Q 15,5	7,2	130	3,2	3,2	27,0	0,010 0,2	0,12		0,50 0,40	
50	02.04.1984	Czaplinek Wodociąg miejski	Q 3,5	7,4		4,0	2,5	31,0	0,120 <0,1	0,04		0,40 0,00	
51	05.05.1982	Czaplinek POM	Q 42,0	7,2		3,2	4,2	43,0	0,001 1,2	0,04		1,00 0,10	
52	12.08.2002	Czaplinek „NOMO- IMMOBILIEN” s. c.	Q 10,1	6,8			8,5		0,000 1,5	0,00		0,20 0,04	

1	2	3	4	5	6	7	8	10	11	13	14	16	22
53	18.04.1968	Rakowo	Q		410	3,0	2,0	240,0				0,30	
		Zakład rolny	8,4	7,8				35,0		0,00		0,00	
54	28.12.1961	Bobrowo	Q			3,4	2,8		0,030			0,30	
		Owczarnia	16,0	7,8				31,0	3,0	0,00			
55	19.12.1972	Bobrowo	Q			4,0	1,5		0,000			4,00	
		Zakład rolny	13,5	7,8					<0,1	0,16			
56	28.03.1979	Wąsosz	Q			4,0	3,3		0,001			0,70	
		Ośrodek kolonijny	41,0	7,6				27,0	0,0	0,04		0,10	
57	28.04.1997	Pławno	Q		420	3,0	2,0	17,0	0,002			0,41	
		Wodociąg wiejski	23,0	8,0				10,5		0,18		0,01	
58	29.04.1963	Pławno	Q		428	3,7	3,2		0,001			3,00	
		Gorzelnia	65,0	7,8				8,0	<0,1	0,02		0,05	

\* - NO<sub>2</sub>, NO<sub>3</sub>, NH<sub>4</sub> – w mgN/dm<sup>3</sup>

Tabela C<sub>4</sub>. Wyniki analiz chemicznych wód podziemnych - materiały archiwalne - inne reprezentatywne punkty dokumentacyjne

Numer zgodny z mapą	Data analizy	Miejscowość Użytkownik	Wiek piętra wodonosnego Głębokość stropu piętra wodonosnego [m]	Przewodnictwo	Zasadowość ogólna [mval/dm <sup>3</sup> ]	Utlenialność	SO <sub>4</sub>	NO <sub>2</sub> *	SiO <sub>2</sub>	Ca	Na	Fe	Zn	Cu	Uwagi
				pH		TOC	Cl	NO <sub>3</sub> *	NH <sub>4</sub> *	Mg	K	Mn	Cr	Pb	
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>7</i>	<i>8</i>	<i>10</i>	<i>11</i>	<i>13</i>	<i>14</i>	<i>15</i>	<i>16</i>	<i>17</i>	<i>18</i>	<i>22</i>
5	25.04.1977	Czaplinek	Q		3,4	6,5		0,030				0,30			
		Wodociąg miejski	22,0	7,8			13,0	4,0	0,12			0,33			
7	11.2002	Pławno	Q					0,028		175,0	7,89	0,10			
		Ferma Byszewo	2,0	6,7				50,8 20,1	7,2	0,41	8,7	4,5	0,04	0,05	0,01

\* - NO<sub>2</sub>, NO<sub>3</sub>, NH<sub>4</sub> w 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 wodonosnego Głębokość piętra wodonosnego [m]	Przewodnictwo pH [μS/cm] [-]	Sucha pozostałość Mineralizacja ogólna [mg/dm <sup>3</sup> ] [mg/dm <sup>3</sup> ]	Zasadowość ogólna [mval/dm <sup>3</sup> ]	Utlenialność TOC	SO <sub>4</sub>	NO <sub>2</sub> *	SiO <sub>2</sub>	Ca	Fe	Uwagi
								Cl	NO <sub>3</sub> *	NH <sub>4</sub> *	Mg	Mn	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
101	07.08.1979	Nowe Worowo Wodociąg wiejski	Q 35,0	8,0	273	4,3	4,8	31,0 11,4	0,012 <0,1	0,16		1,00 0,10	
102	26.12.1965	Nowe Worowo Wodociąg wiejski	Q 30,5	7,8		5,6	1,9	0,0 2,1	0,007 <0,1	0,00		0,10	
103	1965	Nowe Worowo Agronomówka	Q 30,5	7,8			1,9					0,10	
104	25.10.1965	Warniłęg Zakład rolny	Q 54,0	7,6		3,9	3,0	22,6	0,040 1,0	0,00		1,00	
105	31.01.1966	Grabinek Zakład rolny	Q 38,	7,8		1,5	1,1	1,7	0,003 <0,1	0,00		0,70	
106	18.01.1966	Kluczewo Ośrodek zdrowia	Q 18,0	7,4	276	3,9	4,0	10,0	0,010 <0,1	0,10		1,50 0,14	
107	23.04.1970	Kluczewo Wodociąg wiejski	Q 22,0	7,2	229	4,2	2,3	21,0	0,015 <0,1	0,26		1,50 0,12	
108	17.11.1971	Prosino Zakład rolny	Q 20,0	7,4	118	7,4	2,7		0,003 <0,1	0,12		1,20 0,15	
109	31.03.1969	Stare Worowo Zakład rolny	Q 58,0	7,6		3,2	3,1	15,0	0,007 0,5	0,20		1,50	
110	06.12.1972	Stare Worowo Zakład rolny	Q 52,0	7,8		3,8	3,1	12,0	0,003 <0,1	0,08		2,00	
111	06.07.1964	Warniłęg Wodociąg wiejski	Q 30,0	7,6		3,9	2,6	3,1	0,010 <0,1	0,00		3,00	
112	08.02.1966	Drahimek Zakład rolny	Q 58,5	7,8	290	4,3	2,3	5,0	0,000 0,0	0,10		0,70 0,20	
113	04.10.1988	Stare Drawsko Wodociąg wiejski	Q 12,1	8,2	248	3,0	2,4	45,7 15,4	0,000 0,0	0,10		0,90 0,02	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
114	16.01.2001	Stawno Hubertówka	Q 21,0	7,8		3,4	1,8	33,0	0,003	0,13		0,01	
115	26.08.1974	Siecino Ośrodek wypoczynkowy	Q 2,5	7,8	193	4,0	4,2	0,0 15,0	1,200 0,0	0,04		0,10 0,00	
117	05.05.1969	Cieszyno Zakład rolny	Q 9,5	7,8			2,9	153,0				1,00	
118	28.11.1966	Cieszyno Zakład rolny	Q 26,0	7,8		7,2	3,1		0,010 0,1	0,08		2,00	
119	14.12.1981	Cieszyno Zakład rolny	Q 25,0			6,8	3,4	71,0	0,001 <0,1	0,08		0,60 0,20	
120	28.10.1992	Cieszyno Zakład rolny	Q 18,0	7,4	415	5,0	2,5	35,0 16,8	0,000 0,0	0,18		1,70 0,24	
121	1984	Cieszyno Osada leśna	Q 12,5	7,2					0,000 0,0			1,80 0,15	
122	06.11.1978	Rzepowo Ferma bukatów	Q 21,4	7,2		3,6	2,2	42,0	0,010 <0,1	0,04		0,1	
123	02.07.1974	Rzepowo Wodociąg wiejski	Q 10,5	7,4	363	5,4	4,3	40,0 19,0	0,007 0,6	0,20		0,70 0,17	
124	09.07.1979	Czaplinek Ośrodek wypoczynkowy	Q 83,0	7,2		4,2	6,1	36,0	0,030 0,2	0,04		1,00 0,10	
125	28.05.1990	Czaplinek Ośrodek wypoczynkowy	Q 45,0	7,2		4,6	2,4	10,0	0,113 0,0	0,16		0,30	
126	13.10.1994	Głębozec Dom letniskowy	Q 6,8	7,8	280	3,0	1,3	20,5 10,4	0,004 0,3	0,26		0,60 0,10	
127	28.07.1998	Głębozec Posesja prywatna	Q 7,3	7,7			2,3	36,5	0,009 1,9	0,01		1,10	
128	12.10.1988	Głębozec Ośrodek wypoczynkowy	Q 17,0	7,0	327	4,6	4,5	10,0	0,010 0,0	0,04		0,40 0,00	



1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
129	20.10.1966	Siemczyno Ośrodek kolonijny	Q 14,9	7,4	284	3,0	1,3	43,6 24,8	0,007 <0,1	0,00		1,10 0,08	
132	18.12.1972	Czaplinek TELFA	Q 23,0	7,6	114	3,0	6,4	10,0	0,003 <0,1	0,04	86,2 16,6	0,50 0,03	
133	09.01.1978	Czaplinek GS Samopomoc Chłopska	Q 7,3	7,8		5,0	3,3	5,0	0,001 0,0	0,04		0,30 0,10	
134	05.02.1964	Czaplinek Piekarnia	Q 60,5	7,6	266	4,6	4,1	15,0 4,0	0,001 <0,1	0,40		0,70 0,10	
135	13.10.1980	Czaplinek Wodociąg miejski ul. Polna	Q 18,4	7,2		4,6	4,4	15,0	0,000 0,0	0,04		0,50 0,00	
136	29.06.1967	Czaplinek Budynki mieszkalne	Q 7,4	7,4	448	4,2	1,9	29,0	0,070 3,0	0,02		1,50 0,15	
137	28.08.1958	Czaplinek Kino	Q 12,8	7,8		3,8	5,2	38,5	0,080 8,0	0,02		0,30	
139	22.10.1975	Czaplinek TELKOM	Q 22,5	7,6		3,2	3,0	40,0 14,0	0,020 <0,1	0,12		0,30 0,10	
140	10.05.1966	Czaplinek Agronomówka	Q 16,0	8,0	180	2,7	1,9	9,0	0,080 1,2	0,01		0,10 0,03	
141	26.07.1972	Czaplinek Wodociąg miejski ul. Ceglana	Q 9,0	7,6	227	3,0	2,5	14,0	0,010 <0,1	0,12		0,10 0,03	
142	26.07.1972	Czaplinek Wodociąg miejski ul. Ceglana	Q 8,0	7,6	173	3,0	3,5	15,0	0,015 0,1	0,40		0,50 0,17	
143	29.04.1971	Czaplinek Wodociąg miejski ul. Ceglana	Q 12,0		110		1,8	17,0	0,005 0,1	0,40		0,20	
144	26.07.1972	Czaplinek Wodociąg miejski ul. Ceglana	Q 7,2	7,6	228	3,4	3,2	14,0	0,007 2,0	0,16		0,10 0,07	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
146	29.11.1974	Czaplinek Zakład rolny	Q 17,2	7,4	256	4,6	3,7	0,4 18,0	0,050 6,0		0,04	0,10 0,03	
147	30.11.1981	Czaplinek Zakład rolny	Q 17,0	7,2		3,8	3,5		0,001 35,0		0,16	0,10 0,00	
149	23.11.1965	Złocieniec Leśniczówka	Q 30,0	7,8		5,2	3,5		0,010 1,2		0,08	1,00 0,08	
150	03.12.2001	Złocieniec Budynek mieszkalny	Q 30,0				4,0		0,094 0,4		0,89	3,20	
151	31.03.1980	Złocieniec Studnia publiczna	Q 22,0	7,0		7,0	150,0		0,000 71,0		0,30	8,00 0,90	
152	04.03.1980	Złocieniec Studnia publiczna	Q 8,2	7,0		3,2	2,1		0,000 40,0		0,04	0,10 0,00	
153	14.06.2000	Złocieniec Ogródki działkowe	Q 44,5	7,8		4,8	2,8		0,001 42,0		0,16	0,04	
154	15.04.1980	Złocieniec Studnia publiczna	Q 18,0	7,0		4,6	2,2		0,001 25,0		0,04	2,40 0,15	
155	04.18.1983	Złocieniec Ogródki działkowe	Q 19,0	7,2		5,4	4,3		0,003 35,0		0,04	2,00 0,35	
156	12.10.1981	Złocieniec Ogródki działkowe	Q 18,0	7,2		4,0	5,9		0,001 18,0		0,16	0,80	
158	20.03.1980	Złocieniec Studnia publiczna	Q 19,0	7,0		4,4	1,2		0,001 42,0		0,08	1,00 0,10	
159	03.04.1980	Złocieniec Studnia publiczna	Q 18,0	7,0		4,4	2,6		0,001 7,0		0,16	12,00 0,20	
160	29.04.1980	Złocieniec Studni publiczna	Q 26,0	7,2		5,2	4,2		0,000 39,0		0,04	1,00 0,10	
162	07.02.1980	Złocieniec Wodociąg miejski	Q 39,0	7,2		3,4	5,2		0,003 33,0		0,04	0,70 0,15	
163	21.02.1980	Złocieniec Wodociąg miejski	Q 42,0	7,0		3,0	1,7		0,000 31,0		0,04	0,50 0,00	
164	15.03.1983	Złocieniec Wodociąg miejski	Q 34,0	7,3		4,5	4,3		0,004 35,0		0,05	0,60 0,06	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
165	29.11.1999	Złocieniec	Q			3,6	1,8		0,009			1,20	
		Wodociąg miejski	31,0	7,5				44,5		0,02		0,17	
166	08.09.1975	Złocieniec	Q			3,0	3,7		0,000			0,50	
		Wodociąg miejski	28,5	7,8				24,0	0,0	0,04		0,10	
167	13.06.1983	Złocieniec	Q			4,0	2,1		0,001			0,60	
		Wodociąg miejski	31,0	7,2				31,0	<0,1	0,04		0,05	
168	05.08.1991	Złocieniec	Q				3,1		0,080			0,50	
		Wodociąg miejski	35,0	7,1				7,5	0,0	0,40		0,10	
169	19.05.1983	Złocieniec	Q			4,6	4,3		0,005			0,60	
		Wodociąg miejski	32,0	7,6				50,0	<0,1	0,04		0,05	
170	27.08.1975	Złocieniec	Q		318	4,6	1,9		0,000			1,00	
		Wodociąg miejski	38,0	7,8				20,0	0,0	0,08		0,10	
171	22.09.1958	Złocieniec	Q			2,7	1,3		0,000			0,60	
		PKP-stacja	27,5	7,5				11,0	0,0	0,12			
172	08.05.1980	Złocieniec	Q			4,6	2,6		0,000			2,40	
		Studnia publiczna	19,0	7,2				33,0	0,0	0,04		0,20	
173	08.04.1964	Złocieniec	Q			3,1	2,5		0,003			0,30	
		PKP-stacja	27,5	7,7				18,0		0,02		0,15	
174	11.01.1985	Złocieniec	Q		334	4,0	4,0		0,001			0,10	
		PKP-stacja	32,0	7,2				36,0	0,0	0,04		0,05	
175	08.09.1986	Złocieniec	Q		369	5,6	4,8	37,4	0,050			1,50	
		Osiedle	19,0	7,4				18,0	0,0	0,28		0,30	
176	10.06.1991	Złocieniec	Q				3,2		0,025			1,10	
		Jednostka wojskowa	2,5	7,0				16,0	0,0	0,09		0,15	
177	15.11.1990	Złocieniec	Q			0,4			1,800			14,00	
		Jednostka wojskowa	6,4	7,2				0,4	2,1	0,18		0,15	
178	14.06.1963	Złocieniec	Q			6,0	1,9		0,001			2,00	
		Jednostka wojskowa	53,0	7,5				4,0	<0,1	0,001			
179	15.11.1990	Złocieniec	Q			0,5			2,900			17,50	
		Jednostka wojskowa	5,9	7,2				0,2	2,2	0,29		0,15	
180	05.02.1966	Bobrowo	Q			5,2	4,0		0,010			1,00	
		Zakład rolny	13,0	7,7				10,2	0,3	0,08			

<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>	<i>9</i>	<i>10</i>	<i>11</i>	<i>12</i>	<i>13</i>	<i>14</i>
181	10.04.1968	Bobrowo	Q		396	4,0	1,9	270,0	0,003			0,70	
		Ośrodek kolonijny	7,3	7,7				27,0	0,2	0,00		0,00	
182	21.08.1961	Czaplinek	Q				270,0		0,010			2,00	
		Zakład rolny	10,0	7,4				17,0	0,3			0,20	
183	31.12.1985	Czaplinek	Q			3,6			0,001			0,00	
		Piekarnia	10,2					49,0	1,2	0,04		0,00	
184	04.05..1970	Czaplinek	Q		216	2,6	3,2		0,010			0,00	
		CPN	2,4	7,2				22,0	6,0	0,08		0,02	

\* - NO<sub>2</sub>, NO<sub>3</sub>, NH<sub>4</sub> – w mgN/dm<sup>3</sup>