

MINISTERSTWO ŚRODOWISKA

Zlecniodawca



PAŃSTWOWY INSTYTUT GEOLOGICZNY

Generalny Wykonawca Mapy Hydrogeologicznej Polski
w skali 1:50 000

EXBUD-Hydrogeotechnika Sp. z o.o.
25 - 366 Kielce, ul. Śniadeckich 30

OBJAŚNIENIA DO MAPY HYDROGEOLOGICZNEJ POLSKI w skali 1 : 50 000

Arkusz **CIEPIELÓW (0745)**

Opracowała:

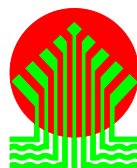
DYREKTOR NACZELNY
Państwowego Instytutu Geologicznego

.....
mgr **Dobromiła Maszońska**
upr. CUG nr 051003

.....
Genowefa Sidel
upr. MOSiZN nr 051110

Redaktor arkusza:

.....
prof. dr hab. **Stefan Krajewski**
Państwowy Instytut Geologiczny



Sfinansowano ze środków

**NARODOWEGO FUNDUSZU OCHRONY
ŚRODOWISKA I GOSPODARKI WODNEJ**

Spis treści:

| | |
|--|----|
| I. Wprowadzenie | 4 |
| I.1. Charakterystyka terenu | 5 |
| I.2. Zagospodarowanie terenu..... | 5 |
| I.3. Wykorzystanie wód podziemnych | 6 |
| II. Klimat, wody powierzchniowe | 7 |
| III. Budowa geologiczna..... | 8 |
| IV. Wody podziemne | 10 |
| IV.1. Użytkowe piętra wodonośne..... | 10 |
| IV.2. Regionalizacja hydrogeologiczna..... | 13 |
| V. Jakość wód podziemnych | 15 |
| VI. Zagrożenie i ochrona wód podziemnych | 22 |
| VII. Literatura i wykorzystane materiały archiwalne..... | 24 |

Spis rycin w tekście:

- Ryc. 1 - Szkic przebiegu linii nieciągłości tektonicznych
- Ryc. 2 - Szkic położenia arkusza na tle obszarów GZWP
- Ryc. 3 - Klasyfikacja jakości i typy wody - poziom górnokredowy
- Ryc. 4 - Klasyfikacja jakości i typy wody - poziom czwartorzędowo-górnokredowy
- Ryc. 5 - Podstawowe wartości statystyczne wybranych składników wód podziemnych
- Ryc. 6 - Diagramy wybranych składników chemicznych wód podziemnych

Spis załączników graficznych dołączonych do części tekstowej

- Zal. 1. Przekrój hydrogeologiczny I-I
- Zal. 2. Przekrój hydrogeologiczny II-II
- Zal. 3. Przekrój hydrogeologiczny III-III
- Zal. 4. Mapa głębokości występowania głównego poziomu wodonośnego w skali 1: 100 000
- Zal. 5. Mapa miąższości i przewodności głównego poziomu wodonośnego w skali 1:100 000

SPIS TABLIC

Mapa Hydrogeologiczna Polski w skali 1: 50 000 arkusz Ciepiałów nr 745 - plansza główna

Mapa Dokumentacyjna w skali 1: 50 000 arkusz Ciepiałów nr 745

Spis tabel dołączonych do części tekstowej

Tabela 1a. Reprezentatywne otwory studzienne

Tabela 1b. Reprezentatywne studnie kopane

Tabela 1d. Inne reprezentatywne punkty dokumentacyjne umieszczone na planszy głównej

Tabela 2. Główne parametry jednostek hydrogeologicznych

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

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

Tabela 4. Obiekty uciążliwe dla wód podziemnych

Tabela A. Otwory studzienne pominięte na planszy głównej

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

Tabela C₂ Wyniki analiz chemicznych wód podziemnych - materiały archiwalne - reprezentatywne studnie kopane

Tabela C₄ Wyniki analiz chemicznych wód podziemnych - materiały archiwalne - inne reprezentatywne punkty dokumentacyjne

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

Wersja cyfrowa mapy w GIS (materiały archiwalne w PIG w zapisie elektronicznym)

Mapy Hydrogeologicznej Polski 1: 50 000 arkusz Ciepiałów (plik eksportowy MGE - mhp nr 0745.mpd) z podziałem na grupy warstw informacyjnych z dołączoną bazą danych

1. wodonośność
2. hydrodynamika
3. jakość wód podziemnych
4. wody powierzchniowe
5. ujęcia wód podziemnych
6. ogniska zanieczyszczeń
7. inne

I. Wprowadzenie

Arkusz Ciepiałów - nr 745 - Mapy Hydrogeologicznej Polski w skali 1: 50000 opracowany został w okresie sierpień 1998 r. - marzec 2000 r. przez EXBUD-Hydrogeotechnika Sp. z o.o. w Kielcach. Prace wykonano na zlecenie Państwowego Instytutu Geologicznego w Warszawie zgodnie z umową nr EM/39/98 z dnia 24.08.1998 r. Prace zostały sfinansowane przez Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej.

Dla opracowania arkusza wykorzystano informacje i materiały archiwalne z Wydziału Ochrony Środowiska Urzędu Wojewódzkiego i Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska w Radomiu, Centralnego Archiwum Geologicznego PIG w Warszawie, Archiwum Oddziału Świętokrzyskiego PIG, banku danych „HYDRO” oraz informacje uzyskane w Urzędach Gmin, w granicach których położony jest teren arkusza.

Z terenu arkusza zebrano materiały 26 studni wierconych (większość studni ma głębokość około 30 m, dokumentacją 11 studni jest wyłącznie karta rejestracyjna - Tab.1a, Tab.A) oraz 28 otworów badawczych (kartograficznych, złożowych, jednego piezometru - Tab.1d).

Słabe rozpoznanie hydrogeologiczne uzupełniono pomiarami gospodarskich studni kopanych, z których wybrano 94 studnie (Tab.1b).

Przeгляд terenu arkusza Ciepiałów wykonano w okresie IV-VII.1999 r. Zweryfikowano lokalizację i stan ujęć wód podziemnych, zinwentaryzowano ogniska potencjalnego zanieczyszczenia wód podziemnych (Tab.4), wykonano pomiary głębokości zwierciadła wody w studniach wierconych i kopanych. Pobrano piętnaście próbek wody do analizy składu fizyko-chemicznego i dwie próbki dla określenia stężenia trytu (^3H). Analizy wody wykonało Centralne Laboratorium Chemiczne PIG (Tab.3a, Tab.3b) oraz Instytut Chemii i Techniki Jądrowej w Warszawie.

Materiały archiwalne i terenowe przeanalizowano i zestawiono zgodnie z wymaganiami „Instrukcji opracowania i komputerowej edycji Mapy Hydrogeologicznej Polski” - PIG 1999 r.

Interpretację wyników analiz wody opracował mgr Bartłomiej Rokicki, mgr Irena Grzegorzewska i mgr Grzegorz Grzegorzewski.

Opracowanie komputerowe arkusza Ciepiałów wykonał mgr Wojciech Paciura w Oddziale Świętokrzyskim PIG w Kielcach.

I.1. Charakterystyka terenu

Obszar arkusza Ciepielów znajduje się w województwie mazowieckim (przed reformą administracyjną z 1.01.1999 r. - województwo radomskie), w granicach powiatu Zwoleń (miasto i gmina Zwoleń, gminy: Tczów, Kazanów, Przyłęk) i powiatu Lipsko (miasto i gmina Lipsko, gminy: Ciepielów, Sienno, Solec n. Wisłą, Chotcza - Józefów).

W podziałach regionalnych jest to:

- fizycznogeograficznie: makroregion - Wzniesienia Południowomazowieckie
mezoregion - Równina Radomska,
- hydrograficznie: zachodnia część dorzecza Wisły; zlewnie II-go rzędu rzek: Plewki, Zwoleńki, Iłżanki, Krępianki oraz mały obszar cząstkowej zlewni środkowej Wisły
- geologicznie: odcinek lubelski synklinorium brzeźnego
- hydrogeologicznie: makroregion centralny („C”), region lubelsko - podlaski (IX), GZWP nr 405 - Niecka Radomska
- zarządzanie gospodarką wodną: Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej w Warszawie, jednostka bilansowa Z3 - zlewnie lewostronnych dopływów Wisły od ujścia Kamiennej do ujścia Pilicy (z wyłączeniem zlewni Radomki).

Współrzędne geograficzne granic arkusza wynoszą: 21⁰30' - 21⁰45' długości geograficznej wschodniej oraz 51⁰10' - 51⁰21' szerokości geograficznej północnej.

Powierzchnia terenu na obszarze arkusza Ciepielów występuje na wysokości 170 - 180 m npm w części zachodniej, obniżając się stopniowo w kierunku wschodnim do wysokości 150 - 160 m npm. Równiny wysoczyznowe pokryte są polami piasków przewianych i wydm, co uzewnętrznia się w charakterystycznej rzeźbie powierzchni terenu w postaci licznych, lecz niewielkich deniwelacji.

Doliny rzeczne wcięte są na głębokość około 30 m (125 - 150 m npm) względem otaczających wysoczyzn. Szerokość dolin wynosi maksymalnie około 1 km.

I.2. Zagospodarowanie terenu

Są to tereny rolnicze (13, 28, 29) z przewagą produkcji rolnej w niewielkich gospodarstwach. W ogólnej powierzchni terenu grunty orne stanowią około 67%, znaczna ich część nie pozostaje w trwałej uprawie. Występują tu gleby o niskiej klasie bonitacyjnej (przeważnie IV - VI, rzadko II - IV) - na wysoczyznach gleby płowe i rdzawe, w obniżeniach terenu gleby organiczne torfowo - murszowe.

Średnie zagęszczenie ludności wynosi około 46 osób/km² (średnia krajowa 124 osoby/km²). Większymi miejscowościami są Ciepiałów i Przyłęk - siedziby gmin; skupiają się tu zakłady produkcyjne i handlowe o profilach związanych z obsługą rolnictwa. Większość istniejących kiedyś na obszarze arkusza Spółdzielni Kółek Rolniczych (SKR) i Państwowych Ośrodków Maszynowych (POM) nie prowadzi (1999 r.) żadnej działalności, ich obiekty są zdewastowane lub zlikwidowane, nieliczne (Tab.4) prowadzą różnorodną działalność gospodarczą, w tym dystrybucję paliw.

Tylko miejscowość Ciepiałów posiada - oprócz sieci wodociągowej - również inne obiekty infrastruktury komunalnej: sieć kanalizacji sanitarnej (1999 r. - 1109 m), oczyszczalnię ścieków, wysypisko.

Komunikacja na obszarze arkusza odbywa się siecią dróg powiatowych i gminnych oraz jedną drogą krajową nr 723 (relacji Warszawa - Kozienice - Zwolen - Lipsko - Tarnobrzeg) o znacznym natężeniu ruchu.

Na obszarze arkusza nie prowadzi się eksploatacji złóż surowców mineralnych, choć istnieją tu (3, 4, 16-20) tereny złóż udokumentowanych („Ciepiałów” kruszywo naturalne - piaski - eksploatacja zaniechana; „Wielgie” - surowce ilaste ceramiki budowlanej - nie eksploatowane) oraz obszary rozpoznania geologicznego złóż surowców węglanowo - krzemionkowych („Ciepiałów” - pole A - F) i złóż torfów („Dolina Zwolenki”, „Barycz”, „Przyłęk”, „Wielgie - Bąkowa - Łaziska”, „Dolina Iłżanki”).

Tereny leśne na obszarze arkusza stanowią około 17% ogólnej powierzchni. Administracyjnie tereny leśne przynależą do okręgów Lipsko i Zwolen Nadleśnictwa Zwolen.

Prawną ochroną (28, 29) przed naruszeniem równowagi ekologicznej objęte są dwa rejonu wielkoprzestrzenne: Obszar Chronionego Krajobrazu „Dolina Rzeki Zwolenki” oraz Obszar Chronionego Krajobrazu „Solec nad Wisłą” (zał.7).

Prawną ochroną objęte są również niewielkie obszary stref ochronnych dwóch ujęć wód podziemnych (nr 14 w Ciepiałowie i nr 7 w Siekierce).

I.3. Wykorzystanie wód podziemnych

Ogółem na arkuszu zinwentaryzowano 26 zarejestrowanych studni wierconych stanowiących pod względem zatwierdzonych zasobów 24 ujęcia wody podziemnej. Udokumentowane i zatwierdzone zasoby eksploatacyjne ujęć wód podziemnych ogółem wynoszą 662,4 m³/h (15898 m³/24h).

W roku 1999 eksploatowanych było 18 studni. Pięć z nich (nr 5,14,19,105,106) zaopatruje w wodę do picia i potrzeb gospodarczych wodociągi wiejskie w miejscowościach Sycyna, Ciepiałów i Katarzynów; planowane jest podłączenie studni nr 7 do wodociągu w miejscowości Siekierka.

Użytkownicy ujęć wodociągów wiejskich w Sycynie, Ciepiałowie i Katarzynowie posiadają pozwolenia wodnoprawne na pobór wody; maksymalny dopuszczalny dobowy pobór tych ujęć wynosi odpowiednio 363 m³/24h, 834 m³/24h, 984 m³/24h - razem 2186 m³/24h, co stanowi 13,8% zasobów.

Rzeczywista wielkość poboru wody znana jest tylko w ujęciu we wsi Katarzynów (pobór 80 m³/24h). Szacunkowo wielkość poboru (1999 r.) dla zaopatrzenia wodociągów wiejskich można ocenić na około 240 m³/24h. Pozostałe ujęcia zaopatrują szkoły podstawowe, punkty skupu mleka, pojedyncze budynki mieszkalne itp. Pobór tymi ujęciami szacuje się na około 30 m³/24h. Szacunkowy ogólny pobór wody (1999 r.) wynosi około 270 m³/24h, co stanowi 1,7% zatwierdzonych zasobów eksploatacyjnych.

Większa część gospodarstw wiejskich na arkuszu Ciepiałów zaopatruje się w wodę ze studni kopanych; stosunkowo liczne są też nie rejestrowane i nie udokumentowane studnie wiercone.

II. Klimat, wody powierzchniowe

Arkusze Ciepiałów położony jest w regionie klimatycznym XXI - Wschodniomałopolskim (30-32). Region ten charakteryzuje się stosunkowo małą zmiennością stanów pogody. Charakterystyczne dane klimatyczne dla obszaru arkusza przedstawiają się następująco:

- średnia temperatura powietrza:
w roku +7/+9 °C; w styczniu -3/-4 °C; w lipcu +17/+18 °C,
- suma roczna opadów atmosferycznych - opad klimatologiczny - o prawdopodobieństwie (%) wystąpienia: 550 - 600 mm (50 %), 400 - 450 mm (90 %), 700 - 800 mm (10 %);
(rzeczywista suma roczna opadów atmosferycznych - opad hydrologiczny - jest około 20% większa)
- parowanie terenowe średnie roczne: 500-520mm (31); około 450mm (32)
- wiatry: przewaga (30% - 35%) wiatrów z kierunków zachodnich.

Obszar arkusza objęty jest zlewniami (1) rzek: Iłżanki (z większymi dopływami Strużką i Modrzejowicą), Zwoleńki, Plewki, Krępanki oraz niewielkim fragmentem zlewni cząstkowej środkowej Wisły (odcinka od wodowskazu Solec n. Wisłą do ujścia Iłżanki). Sieć hydrograficzną tworzą rzeki Iłżanka ze Strużką i Zwoleńka oraz Plewka. Do Iłżanki, Stróżki i Zwoleńki uchodzą liczne, niewielkie ciek. Dopływ Iłżanki - rzeka Modrzejowica oraz rzeka Krępanka pozostają poza granicami arkusza.

Na obszarze arkusza znajduje się kilka sztucznych niewielkich zbiorników wody powierzchniowej - stawów hodowlanych i zbiorników przeciw pożarowych. „Oczka wodne” występujące w rejonach zatorfionych dolin są pozostałością po eksploatacji torfu. Nie stwierdzono występowania źródeł i naturalnych zbiorników wody powierzchniowej.

W miejscowości Ciepiałów na Iłżance znajduje się posterunek wodowskazowy IMiGW (nieczynny po weryfikacji sieci wodowskazowej). Przepływy charakterystyczne dla tego przekroju wodowskazowego (8a) wynoszą:

SSQ - $3,42 \text{ m}^3/\text{s}$ ($3,49 \text{ l/s km}^2$ - $302 \text{ m}^3/24\text{h km}^2$)

SNQ - $0,78 \text{ m}^3/\text{s}$ ($0,80 \text{ l/s km}^2$ - $69 \text{ m}^3/24\text{h km}^2$)

Qnh - $0,62 \text{ m}^3/\text{s}$ ($0,64 \text{ l/s km}^2$ - $55 \text{ m}^3/24\text{h km}^2$)

Czystość wód powierzchniowych (28) określona jest dla wód rzeki Iłżanki i Zwoleńki (rzeka Plewka nie jest objęta monitoringiem). Na terenie arkusza wody Iłżanki zaklasyfikowano do III klasy czystości (planowana klasa I). Wody rzeki Zwoleńki odpowiadają warunkom III klasy czystości poniżej miejscowości Barycz; w górę rzeki - do Zwolenia - są to wody pozaklasowe (n.o.n.). Dla Zwoleńki planowana jest klasa czystości III od Zwolenia do Baryczy i klasa II od Baryczy do ujścia do Wisły.

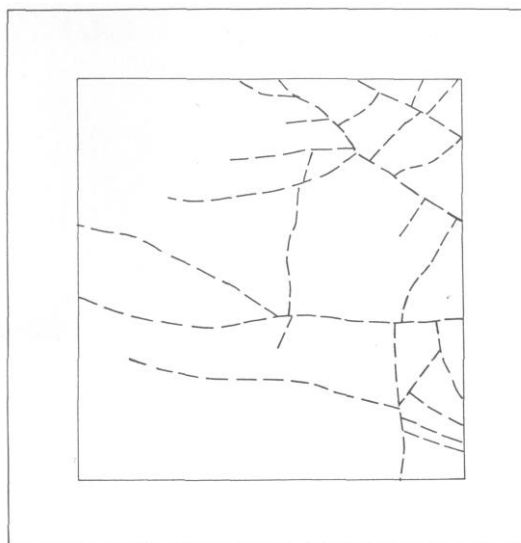
III. Budowa geologiczna

Arkusze Ciepiałów położony jest w południowo - zachodnim skrzydle lubelskiego odcinka synkliny brzeżnej (w niecce lubelskiej); część niecki lubelskiej położona na zachód od Wisły określana jest jako niecka radomska. W obszarze arkusza Ciepiałów niecka radomska wypełniona jest utworami kredy do głębokości około 836 m. Utwory kredy górnej przykryte są utworami czwartorzędu.

Ogólnie występuje tu piętro strukturalne (21,22,34) kaledońskie (sylur, część dewonu dolnego), waryscyjskie (wyższa część dewonu dolnego, dewon środkowy, część dewonu górnego) z wyróżnianą strukturą podniesienia radomsko-kraśnickiego oraz piętro alpejskie (jura, kreda dolna, kreda górna). Obszar ma tektonikę blokową, niektóre uskoki o założeniach kaledońskich i częściowo waryscyjskich zostały odnowione w fazie laramijskiej orogenezy alpejskiej.

Kredę górną do głębokości 290 - 313 m budują utwory mastrychtu odsłaniające się na powierzchni terenu w zboczach doliny Iłżanki i jej dopływów. Jest to niejednolity kompleks skał o dużej przestrzennej zmienności facjalnej; występują tu margle ilaste, margle, wapienie margliste, opoki margliste, opoki, wapienie kredopodobne (33,34).

Utwory kredy na obszarze arkusza zalegają płasko, upad warstw wynosi 0° (34). Uskoki o kierunkach W-E, NW-SE i prostopadłych do nich tworzą strefy rozluźnień tektonicznych, szczególnie liczne w północno-wschodniej części arkusza. Na sieć spękań tektonicznych nakładają się spękania pochodzenia ciosowego (34).



Ryc.1 Szkic przebiegu linii nieciągłości tektonicznych (lit. poz. 31)

Wzdłuż stref rozluźnień tektonicznych powstały główne trzeciorzędowe doliny rzeczne; współczesna sieć hydrograficzna częściowo odtwarza przebieg kopalnych dolin (zał. 2, zał.3).

Powierzchnia stropowa utworów przedczwartorzędowych została ukształtowana w trzeciorzędzie i preglacjale. Rozległe powierzchnie zrównań trzeciorzędowych występują na wysokości około 170 m npm i obniżają się ku północnemu - wschodowi do około 140 m npm. Rozcięcia erozyjne kopalnych dolin sięgają do wysokości 100 - 120 m npm, a przy wschodniej granicy arkusza do około 80 m npm; głębokość rozcięcia kopalnej doliny Zwolenki sięga do poziomu rozcięcia w dolinie Wisły na arkuszu Kazimierz Dolny (34).

Utwory trzeciorzędu zachowały się fragmentarycznie: gliny, ily i mułki zwiertzelinowe (w części NE arkusza piaski glaukonitowe) występują w formie niewielkich, izolowanych płatów o miąższości rzadko przekraczającej 3 m (34).

Stosunkowo często w profilach otworów studziennych w stropie margli górnokredowych występuje warstwa o miąższości 1-2 m określana jako „rumosz z gliną” lub „zwiertzelina ilasta” z reguły zaliczana do czwartorzędu przez autorów dokumentacji hydrogeologicznych, a do trzeciorzędu przez autora arkusza Ciepiałów Szczegółowej Mapy Geologicznej Polski.

Czwartorzęd na arkuszu Ciepiałów to osady trzech zlodowaceń plejstocenijskich oraz osady holocenu (piaski, torfy, mułki, namuły torfiaste) w obrębie współczesnych dolin rzecznych. Wykształcenie i miąższość plejstocenu związane jest z rzeźbą podłoża czwartorzędu.

Na powierzchniach zrównań trzeciorzędowych (głównie w południowej i zachodniej części arkusza) osady plejstocenu mają miąższość od paru do parunastu metrów (zał. 1, zał. 2, zał. 3). Są to gliny zwałowe i utwory wodnolodowcowe oraz niewielkie płyty utworów zastoiskowych; na powierzchni terenu występują pola piasków wydmowych.

Miąższość plejstocenu w obszarach kopalnych dolin przekracza 20 m, a w części północno-wschodniej arkusza 50 m. Doliny kopalne wypełnione są utworami rzeczными - piaskami ze żwirem, piaskami, piaskami pylastymi (zał. 2, zał. 3).

IV. Wody podziemne

IV.1. Użytkowe piętra wodonośne

Na arkuszu występują dwa główne użytkowe poziomy wodonośne: poziom górnokredowy i poziom czwartorzędowo -górnokredowy.

Poziom **górnokredowy** występuje w niejednorodnym litologicznie kompleksie marglisto-węglanowo - krzemionkowym mastrychtu. Jest to poziom szczelinowy, drogi krążenia wód podziemnych wykorzystują system spękań tektonicznych i ciosowych. Z terenu arkusza brak jest informacji o stopniu rozwarcia i drożności szczelin. Ogólnie większą drożnością szczelin odznaczają się partie górotworu zbudowane z opok; w przypadku skał marglistych strefy rozluźnień tektonicznych mogą w skrajnych warunkach (proces mylonityzacji margli, tworzenie się ilastych brekcji tektonicznych) stanowić granice szczelne (9,11,12).

Z uwagi na przestrzenną zmienność facjalną i zaangażowanie tektoniczne terenu można spodziewać się lokalnych zmian parametrów przepływu.

Istniejące na arkuszu płytkie studnie wiercone nie określają głębokości strefy aktywnej wymiany wody. W rejonie niecki lubelskiej głębokość zawodnienia wynosi do około 150 m (11). Dane z arkuszy sąsiednich określają głębokość zawodnienia na około 150 m podobnie jak regionalna dokumentacja hydrogeologiczna (24) oraz wyniki (21) geofizycznych badań karotażowych (bardzo wyraźna zmiana oporności elektrycznej).

Zwierciadło wody poziomu górnokredowego, ogólnie współkształtne z powierzchnią terenu, na ogół swobodne, a tylko lokalnie napięte - występuje na wysoczyznach na głębokości do około 21 m, a płytko poniżej powierzchni terenu w obrębie współczesnych dolin rzecznych.

Zasilanie poziomu górnokredowego następuje przez bezpośrednią i pośrednią (przez nadkład czwartorzędu) infiltrację opadów atmosferycznych. Moduł zasobów odnawialnych określony w granicach zlewni rzeki Modrzejowicy (dopływ Iłżanki, północno-zachodnia część arkusza) w regionalnej dokumentacji hydrogeologicznej (24) wynosi $275 \text{ m}^3/24\text{h}\cdot\text{km}^2$. Poza terenem arkusza Ciepiałów - na arkuszu Zwoleń, w zlewni rzeki Zwoleńki - moduł zasobów odnawialnych określony w dokumentacji hydrogeologicznej (2) na podstawie modelowania matematycznego wynosi $300 \text{ m}^3/24\text{h km}^2$; na arkuszu Kazimierz Dolny w zlewni rzeki Plewki - $408 \text{ m}^3/24\text{h km}^2$ (10).

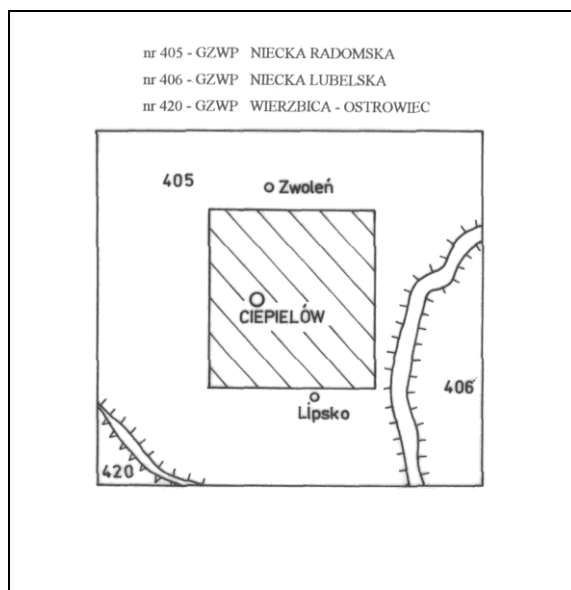
Średni moduł zasobów odnawialnych dla kredowej niecki radomskiej (8) wynosi około $255\text{m}^3/24\text{h km}^2$.

Wody poziomu górnokredowego drenowane są głównie przez rzekę Iłżankę i Zwoleńkę, wododział podziemny w tym rejonie przebiega nieco na północ od powierzchniowego, co wyraźnie odzwierciedla się w przebiegu hydroizohips. Średnie spadki strumieni wód podziemnych między rejonem wododziału a strefami drenażu wynoszą od 0,17% do 0,74%.

Przewodność poziomu górnokredowego, obliczona na podstawie danych studni wierconych (Tab.1a, Tab. A) z uwzględnieniem niezupełności studni (5), zmienia się w granicach od poniżej $100 \text{ m}^2/24\text{h}$ do powyżej $1500 \text{ m}^2/24\text{h}$; najczęściej wynosi $200\text{-}500 \text{ m}^2/24\text{h}$.

Wydajność potencjalna studni wierconej jest wysoka ($70\text{-}120 \text{ m}^3/\text{h}$) na przeważającej części arkusza; nieco mniejsza ($50\text{-}70 \text{ m}^3/\text{h}$) w części północno - zachodniej arkusza; w rejonie miejscowości Tymienica oraz na południe od miejscowości Katarzynów ($30\text{-}50 \text{ m}^3/\text{h}$); lokalnie (Łaziska) poniżej $10 \text{ m}^3/\text{h}$.

Poziom górnokredowy arkusza Ciepiałów położony jest w granicach Głównego Zbiornika Wód Podziemnych nr 405 - Niecka Radomska (8).



Ryc. 2 Szkic położenia arkusza Ciepielów na tle obszarów Głównych Zbiorników Wód Podziemnych

Poziom czwartorzędowo-kredowy występuje głównie w północno-wschodniej i wschodniej części arkusza - w obszarach dolin kopalnych Iłżanki, Zwoleńki i Plewki.

W zlewni Iłżanki i Zwoleńki parametry poziomu czwartorzędowo-górnokredowego odpowiadają parametrom poziomu górnokredowego. Przewodność poziomu czwartorzędowo-kredowego wynosi 100-1000 m²/24h, lokalnie w rejonie Świesielic powyżej 1500 m²/24h, wydajność potencjalna studni 70-120 m³/h.

W zlewni Plewki, w rejonie miejscowości Przyłęk, zwierciadło wody znajduje się na głębokości 26 m pod napięciem nadległych pyłów i glin zwałowych, wydajność potencjalna studni wynosi 30 - 50 m³/h, moduł zasobów odnawialnych wynosi 458 m³/24h km² (10). Występuje tu niezgodność przebiegu linii wododziału podziemnego z działem powierzchniowym Plewka/Zwoleńka.

Na obszarze arkusza występuje zawieszony czwartorzędowy poziom wodonośny w piaszczystych przewarstwieniach glin zwałowych lub na zwietrzelinie marglistej kredy. Poziom ten - często eksploatowany płytkimi studniami gospodarskimi - nie ma znaczenia użytkowego dla zbiorowego zaopatrzenia; gromadzi niewielkie ilości wody, zwierciadło wody wykazuje znaczne wahania aż do zaniku w okresach suszy.

Występowanie i parametry głównych użytkowych poziomów wodonośnych na arkuszu Ciepielów nie odbiegają znacząco - poza uszczegółowieniem granic - od przedstawionych w hydrogeologicznych materiałach przeglądowych (15, 27).

Na arkuszu Ciepiałów znajdują się trzy posterunki pomiarowe wód podziemnych: dwa IMiGW - studnia kopana (nr 11 - Tab.1b) w Sycynie, będąca jednocześnie punktem nr 280 PMJZWP i zlikwidowana studnia kopana w Ciepiałowie (nr 95 - Tab.1b) oraz w miejscowości Gustawów punkt obserwacyjny II-go rzędu nr 497 (Chodcza Górna - Kresy) sieci SOWP-PIG (piezometr nr 19 - Tab.4).

Głębokość położenia zwierciadła wody w 1999 r. w studni nr 11 w Sycynie (11,4m ppt) mieści się nieco powyżej średniego stanu charakterystycznego (WWW= 7,71m ppt; SSW=11,60m ppt; NNW=12,01m ppt).

Głębokość położenia zwierciadła wody (16,3m ppt) w 1999 r. w piezometrze nr 19 w stosunku do stanów z 1996 r. (14) mieści się nieco powyżej wysokiego stanu charakterystycznego (WWW=16,50m ppt; SSW=16,68m ppt; NNW=16,85m ppt).

IV.2. Regionalizacja hydrogeologiczna

Na arkuszu Ciepiałów, z uwagi na systemy krążenia wód podziemnych, wydzielone zostały następujące jednostki hydrogeologiczne: 1abCr₃II, 2abCr₃II, 3abQ-Cr₃II, 4bCr₃III, 5abQ-Cr₃IV, 6abQ-Cr₃III, 7abQ-Cr₃II (Tab.2).

Jednostka 1abCr₃II

Piętro kredy górnej. Powierzchnia 212 km² - 65,4% powierzchni arkusza, zlewnie rzeki Iłżanki i rzeki Krępianki.

- Moduł zasobów odnawialnych: 275 m³/24h km²
- Moduł zasobów dyspozycyjnych: 160 m³/24h km²
- Głębokość występowania poziomego wodonośnego: najczęściej około 5 - 7 m, lokalnie płycej; na niewielkich obszarach arkusza w części północno-zachodniej i południowo-wschodniej poziom wodonośny na głębokości 15 - 23 m
- Przewodność poziomego wodonośnego: powyżej 420 m²/24h; lokalnie poniżej 100 m²/24h i powyżej 1500 m²/24h
- Wydajność potencjalna studni: 70 - 120 m³/h, w części północno - zachodniej 50 - 70 m³/h, lokalnie poniżej 10m³/h
- Jednostka ta występuje na arkuszach: Zwoleń (10bCr₃II), Skaryszew (2bCr₃II), Lipsko (1abCr₃II), Kazimierz Dolny (7abCr₃II).

Jednostka 2abCr₃II

Piętro kredy górnej. Powierzchnia 55 km² - 17,0% powierzchni arkusza. Występuje w zlewni rzeki Zwoleńki w dwóch rejonach: w środkowej części arkusza i przy północnej granicy arkusza.

- Moduł zasobów odnawialnych: 300 m³/24h km²
- Moduł zasobów dyspozycyjnych: 195 m³/24h km²
- Głębokość występowania poziomego wodonośnego: najczęściej około 5 - 7 m, lokalnie płycej w dolinie rzecznej; w części południowej i północno - wschodniej jednostki lokalnie na głębokości do 29 m
- Przewodność poziomego wodonośnego: powyżej 317 m²/24h; zmienia się od północnej granicy arkusza w kierunku południowym od 200-500 m²/24h przez 500-1000 m²/24h do poniżej 100 m²/24h
- Wydajność potencjalna studni: 70-120 m³/h; w rejonie południowym 30-50 m³/h
- Jednostka ta występuje na arkuszu: Zwoleń (8bCr₃II).

Jednostka 3abQ-Cr₃II

Piętro kredy górnej połączone z poziomem w utworach czwartorzędowych.

Powierzchnia 28 km² - 8,6% powierzchni arkusza; dolina rzeki Zwoleńki i rejon między Zwoleńką a rzeką Plewką.

- Moduł zasobów odnawialnych: 300 m³/24h km²
- Moduł zasobów dyspozycyjnych: 160 m³/24h km²
- Głębokość występowania poziomego wodonośnego: płytko poniżej powierzchni terenu, w części północnej głębiej niż 15 m
- Przewodność poziomego wodonośnego: powyżej 240 m²/24h
- Wydajność potencjalna studni: 70 - 120 m³/h
- Jednostka ta występuje na arkuszu: Zwoleń (9ab Q-Cr₃ II).

Jednostka 4bCr₃III

Piętro kredy górnej. Powierzchnia 1 km² - około 0,3% powierzchni arkusza. Nie kontynuuje się na arkuszu Ciepiałów - parametry podane wg jednostki 11bCr₃III z arkusza Zwoleń: przewodność 390 m²/24h wydajność potencjalna studni 70 -120 m³/h, moduł zasobów odnawialnych - 408 m³/24k km²; moduł zasobów dyspozycyjnych 285 m³/24h km².

Jednostka 5abQ-Cr₃IV

Piętro kredy górnej połączone z poziomem czwartorzędowym Jednostka związana z głębszymi wcięciami erozyjnymi dolin kopalnych. Występuje przy wschodniej granicy arkusza w trzech częściach, ogółem zajmuje około 16 km² - 5,0% powierzchni arkusza. Na arkuszu Ciepeliów w jednostce tej znajdują się otwory studzienne ujmujące tylko czwartorzęd. Parametry podane wg jednostki 1ab Q-Cr₃ IV z arkusza Kazimierz Dolny: przewodność 617 m²/24h, wydajność potencjalna studni 30-50 m³/h, moduł zasobów odnawialnych - 485 m³/24h km²; moduł zasobów dyspozycyjnych 321 m³/24h km².

Jednostka 6abCr₃III

Piętro kredy górnej. Zajmuje powierzchnię 8 km² (2,5%). Nie kontynuuje się na arkuszu Ciepeliów - parametry wg jednostki 2abCr₃III z arkusza Kazimierz Dolny: przewodność 628 m²/24h, wydajność potencjalna studni 70-120 m³/h, moduł zasobów odnawialnych - 408 m³/24h km²; moduł zasobów dyspozycyjnych - 285 m³/24h km².

Jednostka 7abQ-Cr₃II

Piętro kredy górnej połączone z poziomem czwartorzędowym Występuje w dolinie Iłżanki w centralnej części arkusza, zajmuje niewielką powierzchnię 4 km² (1,2%). W rejonie tym na pozbawionym zwietrzliny stropie kredy leżą piaski czwartorzędowe.

- Moduł zasobów odnawialnych: 275 m³/23h km²
- Moduł zasobów dyspozycyjnych: 160 m³/24h km²
- Głębokość występowania poziomu wodonośnego: od około 1 m do 10 m
- Przewodność poziomu wodonośnego: powyżej 1500 m²/24h (w studni wierconej nr16 - 3912 m²/24h)
- Wydajność potencjalna studni: 70 - 120 m³/h.

V. Jakość wód podziemnych

Jakość wód podziemnych głównych użytkowych poziomów wodonośnych określono na podstawie analiz (Tab.3a) sześciu próbek wody pobranych w 1999r. z czynnych studni wierconych (nr 2,10,12,14,17,19 - tylko w tych studniach możliwy był pobór próbek z przewodu pompowego w szybiku lub w hydroforni), jednej analizy archiwalnej wykonanej w ramach sieci SOH -nr 497 (piezometr nr 19 - Tab.C₄) oraz analiz archiwalnych próbek ze studni wierconych (Tab. C₁, Tab. C₅).

Opracowano również wyniki analiz dziesięciu próbek pobranych w 1999 r. z gospodarskich studni kopanych nr 5,10,25,32,34,48,61,73,92 (Tab.3b) oraz ze studni nr 11- punktu nr 280 PMJZWP (Tab.C₂).

Wyniki analiz próbek pobranych w 1999 r. przedstawiono dodatkowo na Ryc.3 i Ryc.4 wraz z określeniem typu chemicznego i klasy jakości wody.

Wody głównych użytkowych poziomów wodonośnych - górnokredowego i czwartorzędowo-górnokredowego - posiadają wysoką (Ib) i średnią (II) klasę jakości (Ryc.3, Ryc.4). Zaliczenie wody do klasy II wynika z podwyższonej zawartości żelaza i manganu oraz krzemionki i strontu.

Wody klasy Ib występują w północno-wschodniej i południowo- zachodniej części arkusza; wody klasy II z podwyższoną zawartością żelaza i manganu występują pasem o przebiegu NW-SE w środkowej części arkusza oraz w rejonie południowo-wschodnim

Ogólnie są to wody dwujonowe o dominującym (20% \pm 3% mval) kationie Ca i anionie HCO₃ - typ chemiczny Ca- HCO₃ i HCO₃-Ca, lub HCO₃-Ca-Mg.

W stropie warstwy wodonośnej (ujmowanym gospodarskimi studniami kopanymi) występują wody klasy Ib, II i III - wysokiej, średniej i niskiej jakości - punktowo zanieczyszczone antropogenicznie. W wodach zanieczyszczonych występują podwyższone zawartości związków azotu, a w składzie chemicznym w ilości powyżej 20 % \pm 3 % mval występują jony K, Na, SO₄, Cl a nawet NO₃.

Analizę statystyczną wybranych składników wód podziemnych, wykonaną dla próbek wody pobranych ze studni wierconych (Tab.3a,C₁,C₄,C₅), ilustruje zestawienie wartości charakterystycznych (Ryc.5) oraz diagramy tych składników (Ryc.6).

Wartości tła hydrochemicznego wybranych składników (z wyjątkiem żelaza i manganu) nie przekraczają wartości dopuszczalnych dla wód do picia i potrzeb gospodarczych i mieszczą się w klasie Ia-Ib jakości wody. Zawartość żelaza i manganu występuje w ilościach powodujących konieczność prostego uzdatniania wody.

| oznaczenie | wartości dopuszczalne | | | | studnie wiercone | | | | | studnie kopane | | | | | | |
|---|-----------------------|-------------------|-------------------|-------------------|---------------------|----------------------|---------------------|---------------------|----------------------|-------------------------|--------------------------------------|--|--|-------------------------|---|-------------------------|
| | piętro wodonośne | | | | 10 | 12 | 14 | 17 | 19 | 5 | 10 | 25 | 32 | 48 | 61 | 73 |
| | od 6,5 do 8,5 | od 6,5 do 8,5 | pon. 6,5 pow. 8,5 | pon. 5,0 pow. 9,0 | Cr ₃ | Cr ₃ | Cr ₃ | Cr ₃ | Cr ₃ | Cr ₃ | Cr ₃ | Cr ₃ | Cr ₃ | Cr ₃ | Cr ₃ | Cr ₃ |
| pH | od 6,5 do 8,5 | od 6,5 do 8,5 | pon. 6,5 pow. 8,5 | pon. 5,0 pow. 9,0 | 7,29 | 7,45 | 7,26 | 7,45 | 7,22 | 7,19 | 6,91 | 7,62 | 6,76 | 7,30 | 7,12 | 7,48 |
| przewodnictwo [mS/cm] | 300 | 400 | 800 | 1000 | 502 | 389 | 534 | 500 | 479 | 708 | 660 | 469 | 931 | 607 | 1876 | 641 |
| HCO ₃ [mgHCO ₃ /dm ³] | 100-300 | 75-100 300-350 | 50-75 350-400 | 25-50 pow. 400 | 266 | 224 | 256 | 210 | 317 | 388 | 134 | 148 | 139 | 296 | 494 | 193 |
| NH ₄ [mgNH ₄ /dm ³] | 0,1 | 0,5 | 1 | 1,5 | <0,04 | <0,04 | <0,04 | <0,04 | 0,26 | <0,04 | <0,04 | 0,04 | <0,04 | 0,05 | <0,04 | <0,04 |
| F [mgF/dm ³] | 1,5 | 1,5 | 1,5-2,0 | pow. 2,0 | 0,29 | 0,15 | <0,10 | <0,10 | 0,27 | 0,38 | <0,10 | <0,10 | <0,10 | 0,38 | <0,10 | 0,21 |
| Cl [mgCl/dm ³] | 60 | 200 | 300 | 600 | 6,78 | 6,08 | 11,80 | 15,30 | 2,48 | 14,40 | 17,00 | 36,60 | 47,90 | 17,60 | 116,00 | 47,60 |
| NO ₂ [mgNNO ₂ /dm ³] | <0,01 | 0,02 | 0,03 | 0,1 | <0,003 | <0,003 | <0,003 | <0,003 | <0,003 | <0,003 | <0,003 | <0,003 | <0,003 | 0,10 | <0,003 | <0,003 |
| NO ₃ [mgNNO ₃ /dm ³] | 1 | 10 | 10 | 50 | 1,31 | 0,05 | 4,68 | 7,77 | 0,03 | 0,85 | 15,16 | 0,04 | 32,5 | 3,03 | 49,25 | 14,48 |
| SO ₄ [mgSO ₄ /dm ³] | 60 | 200 | 250 | 500 | 32 | 11,7 | 33,5 | 28 | <1 | 29,8 | 136 | 53,4 | 131 | 39,6 | 335 | 32,5 |
| Na [mgNa/dm ³] | 60 | 200 | 200 | 300 | 1,8 | 4 | 2,9 | 2 | 5 | 8,8 | 11,5 | 14,5 | 37,5 | 9,7 | 98,3 | 6,4 |
| K [mgK/dm ³] | 5 | 10 | 12 | 20 | 2 | 1 | 2 | <1 | 2 | 10 | 10 | 12 | 90 | 2 | 9 | 1 |
| Ca [mgCa/dm ³] | 20-100 | 200 | 400 | 500 | 95,9 | 71,1 | 103 | 101,1 | 84,2 | 114,7 | 101,9 | 64,8 | 69,2 | 97,9 | 269,2 | 108,7 |
| Mg [mgMg/dm ³] | 30 | 50 | 125 | 150 | 6,3 | 5,9 | 6,1 | 2,3 | 10,7 | 19,9 | 10,9 | 6,8 | 12,3 | 13,9 | 35,3 | 9 |
| Fe [mgFe/dm ³] | 0,1 | 0,5 | 3,0 | 5,0 | <0,01 | 0,91 | <0,01 | <0,01 | 2,63 | 0,06 | <0,01 | 1 | 0,04 | 0,12 | 0,01 | 0,02 |
| Mn [mgMn/dm ³] | 0,05 | 0,1 | 0,4 | 1,0 | 0,002 | 0,113 | 0,002 | 0,002 | 0,134 | 0,152 | <0,002 | 0,213 | 0,005 | 0,069 | 0,003 | 0,006 |
| Sr [mgSr/dm ³] | 0,2 | 0,5 | 1 | 2 | 0,299 | 0,200 | 0,439 | 0,301 | 0,619 | 0,188 | 0,210 | 0,189 | 0,147 | 0,141 | 0,331 | 0,214 |
| Ba [mgBa/dm ³] | 0,05 | 0,1 | 1 | 1 | <0,005 | 0,008 | 0,026 | 0,017 | 0,017 | 0,045 | 0,087 | 0,045 | 0,054 | 0,025 | 0,075 | 0,042 |
| Zn [mgZn/dm ³] | 0,5 | 5 | 10 | 10 | 2,502 | 0,168 | 0,092 | 0,323 | <0,005 | 0,05 | 0,019 | 0,055 | 3,023 | 0,507 | 5,228 | 1,365 |
| Pb [mgPb/dm ³] | 0,025 | 0,05 | 0,05 | 0,1 | <0,05 | <0,05 | <0,05 | <0,05 | <0,05 | <0,05 | <0,05 | <0,05 | <0,05 | <0,05 | <0,05 | <0,05 |
| Ni [mgNi/dm ³] | 0,01 | 0,03 | 0,1 | 0,1 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | 0,030 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 |
| Cr [mgCr/dm ³] | | | | | <0,005 | <0,005 | <0,005 | <0,005 | <0,005 | <0,005 | <0,005 | <0,005 | <0,005 | <0,005 | <0,005 | <0,005 |
| Cd [mgCd/dm ³] | 0,001 | 0,005 | 0,005 | 0,005 | <0,005 | <0,005 | <0,005 | <0,005 | <0,005 | <0,005 | <0,005 | <0,005 | <0,005 | <0,005 | <0,005 | <0,005 |
| As [mgAs/dm ³] | 0,025 | 0,05 | 0,1 | 0,150 | <0,05 | <0,05 | <0,05 | <0,05 | <0,05 | <0,05 | <0,05 | <0,05 | <0,05 | <0,05 | <0,05 | <0,05 |
| SiO ₂ [mgSiO ₂ /dm ³] | 15 | 30 | 50 | 100 | 28,6 | 23,8 | 29,5 | 29,8 | 31,9 | 27,9 | 11,5 | 19,8 | 4 | 27,5 | 19,6 | 29,5 |
| Al [mgAl/dm ³] | 0,1 | 0,2 | 0,2 | 0,25 | <0,05 | <0,05 | <0,05 | <0,05 | <0,05 | <0,05 | <0,05 | <0,05 | <0,05 | <0,05 | <0,05 | <0,05 |
| B [mgB/dm ³] | 0,5 | 1,0 | 1,0 | 1,5 | <0,05 | <0,05 | <0,05 | <0,05 | <0,05 | <0,05 | 0,06 | 0,09 | 0,25 | <0,05 | 0,11 | <0,05 |
| Cu [mgCu/dm ³] | 0,01 | 0,05 | 0,5 | 1 | <0,005 | <0,005 | <0,005 | <0,005 | <0,005 | <0,005 | <0,005 | <0,005 | <0,005 | <0,005 | <0,005 | <0,005 |
| Klasa jakości wody | Ia | Ib | II | III | Ib | Ib | Ib | Ib | II | Ib | III | II | III | III | III | III |
| Typ wody wg Altowskiego-Szwieca | | | | | Ca-HCO ₃ | HCO ₃ -Ca | Ca-HCO ₃ | Ca-HCO ₃ | HCO ₃ -Ca | HCO ₃ -Ca-Mg | Ca-SO ₄ -HCO ₃ | Ca-HCO ₃ -SO ₄ -Cl | Ca-K-Na-SO ₄ -NO ₃ -HCO ₃ | HCO ₃ -Ca-Mg | Ca-Na-HCO ₃ -SO ₄ | Ca-HCO ₃ -Cl |

Ryc. 3 - Klasyfikacja jakości wody podziemnej w zależności od zawartości poszczególnych składników - poziom Cr₃ (porównanie z klasyfikacją jakości zwykłych wód podziemnych dla potrzeb monitoringu wg PIOŚ, W-wa 1995r.)

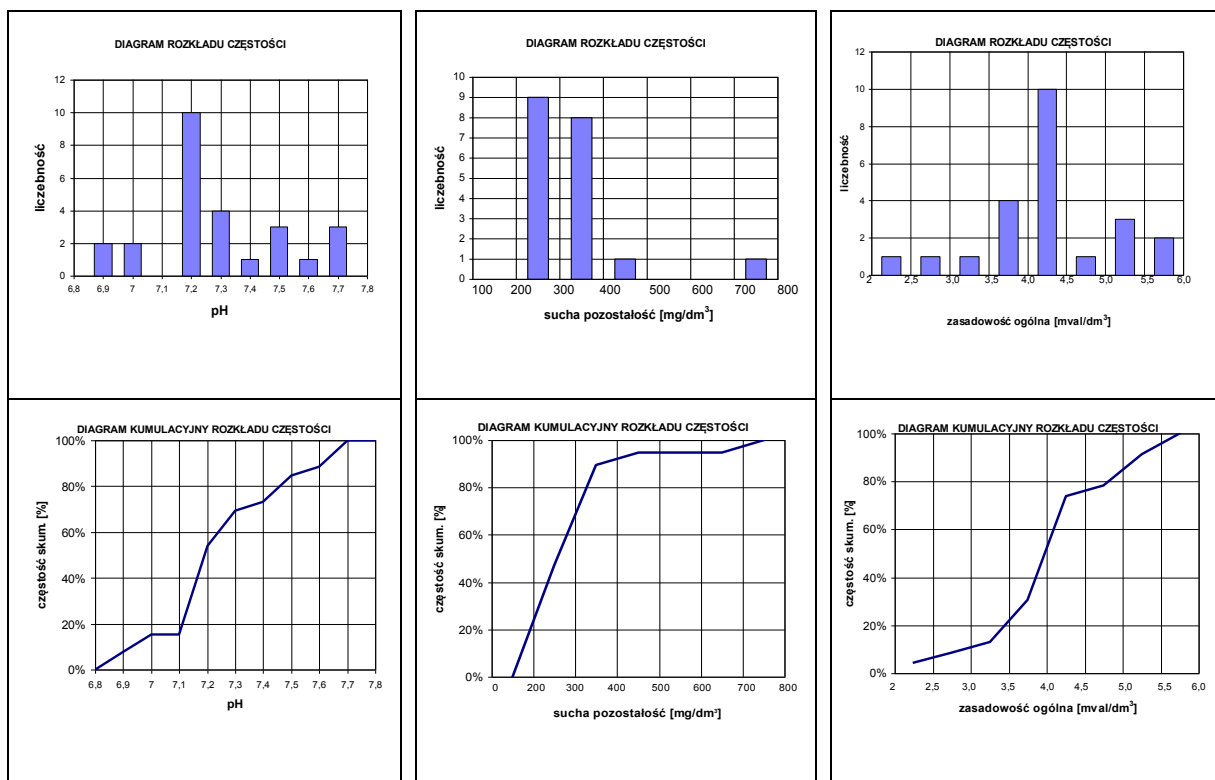
| oznaczenie | piętro wodonośne | | | | numer wg mapy | studnie wiercone | studnie kopane | | punkty obserwacji stacjonarnej | |
|---|-----------------------|-------------------|----------------------|----------------------|-------------------------|--|----------------------|-----------------------------------|--------------------------------|-------------------|
| | wartości dopuszczalne | | | | 2 | 34 | 92 | st. kop. nr 11 (PMJZWP nr 280) | otw. bad. 19 (SOH nr 497) | |
| | od 6,5 do 8,5 | od 6,5 do 8,5 | pon. 6,5 pow. 8,5 | pon. 5,0 pow. 9,0 | | | | | | Q-Cr ₃ |
| pH | | | | | 7,65 | 7,86 | 7,26 | - | - | |
| przewodnictwo [mS/cm] | 300 | 400 | 800 | 1000 | 302 | 1395 | 478 | 548 | - | |
| HCO ₃ [mgHCO ₃ /dm ³] | 100-300 | 75-100 300-350 | 50-75 350-400 | 25-50 pow. 400 | 152 | 328 | 298 | 303 | 298 | |
| NH ₄ [mgNNH ₄ /dm ³] | 0,1 | 0,5 | 1 | 1,5 | < 0,04 | < 0,04 | < 0,04 | 0,0389 | 0 | |
| F [mgF/dm ³] | 1,5 | 1,5 | 1,5-2,0 | pow. 2,0 | 0,37 | < 0,10 | 0,18 | 0,32 | 0,12 | |
| Cl [mgCl/dm ³] | 60 | 200 | 300 | 600 | 4,11 | 123,00 | 2,09 | 17,2 | 3,03 | |
| NO ₂ [mgNNO ₂ /dm ³] | < 0,01 | 0,02 | 0,03 | 0,1 | < 0,003 | < 0,003 | < 0,003 | 0,00304 | < 0,003 | |
| NO ₃ [mgNNO ₃ /dm ³] | 1 | 10 | 10 | 50 | 1,25 | 37,95 | 0,38 | 0,00257 | 0,018 | |
| SO ₄ [mgSO ₄ /dm ³] | 60 | 200 | 250 | 500 | 14,6 | 149 | < 1 | < 1 | 10,2 | |
| Na [mgNa/dm ³] | 60 | 200 | 200 | 300 | 3,1 | 112,3 | 5 | 5,1 | 3,1 | |
| K [mgK/dm ³] | 5 | 10 | 12 | 20 | < 1 | 35 | 3 | 2 | 2 | |
| Ca [mgCa/dm ³] | 20-100 | 200 | 400 | 500 | 49,1 | 146,2 | 85,3 | 99,3 | 69,6 | |
| Mg [mgMg/dm ³] | 30 | 50 | 125 | 150 | 7,1 | 15,2 | 10,9 | 14,5 | 4,70 | |
| Fe [mgFe/dm ³] | 0,1 | 0,5 | 3,0 | 5,0 | 0,03 | < 0,01 | 0,03 | 1,05 | 0,45 | |
| Mn [mgMn/dm ³] | 0,05 | 0,1 | 0,4 | 1,0 | 0,011 | 0,002 | 0,003 | 0,12 | 0,048 | |
| Sr [mgSr/dm ³] | 0,2 | 0,5 | 1 | 2 | 0,06 | 0,229 | 0,632 | 0,135 | 0,577 | |
| Ba [mgBa/dm ³] | 0,05 | 0,1 | 1 | 1 | 0,018 | 0,07 | 0,014 | 0,02 | 0,055 | |
| Zn [mgZn/dm ³] | 0,5 | 5 | 10 | 10 | 0,302 | 0,063 | 0,039 | 0,111 | < 0,005 | |
| Pb [mgPb/dm ³] | 0,025 | 0,05 | 0,05 | 0,1 | < 0,05 | < 0,05 | < 0,05 | < 0,05 | < 0,05 | |
| Ni [mgNi/dm ³] | 0,01 | 0,03 | 0,1 | 0,1 | < 0,01 | < 0,01 | < 0,01 | < 0,01 | < 0,01 | |
| Cr [mgCr/dm ³] | | | | | < 0,005 | < 0,005 | < 0,005 | < 0,005 | < 0,005 | |
| Cd [mgCd/dm ³] | 0,001 | 0,005 | 0,005 | 0,005 | < 0,005 | < 0,005 | < 0,005 | < 0,003 | < 0,005 | |
| As [mgAs/dm ³] | 0,025 | 0,05 | 0,1 | 0,150 | < 0,05 | < 0,05 | < 0,05 | < 0,05 | < 0,05 | |
| SiO ₂ [mgSiO ₂ /dm ³] | 15 | 30 | 50 | 100 | 12,9 | 15,6 | 31,3 | 32,6 | 28,2 | |
| Al [mgAl/dm ³] | 0,1 | 0,2 | 0,2 | 0,25 | < 0,05 | < 0,05 | < 0,05 | < 0,02 | < 0,05 | |
| B [mgB/dm ³] | 0,5 | 1,0 | 1,0 | 1,5 | < 0,05 | 0,34 | < 0,05 | < 0,05 | < 0,05 | |
| Cu [mgCu/dm ³] | 0,01 | 0,05 | 0,5 | 1 | < 0,005 | < 0,005 | < 0,005 | < 0,005 | < 0,005 | |
| Klasa jakości wody | Ia | II | II | III | III | III | II | II | III | |
| Typ wody wg Altowskiego-Szwieca | | | | | HCO ₃ -Ca-Mg | Ca-Na-HCO ₃ -Cl-SO ₄ | HCO ₃ -Ca | HCO ₃ -Ca-Mg | HCO ₃ -Ca | |

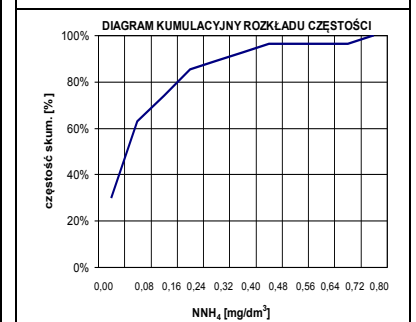
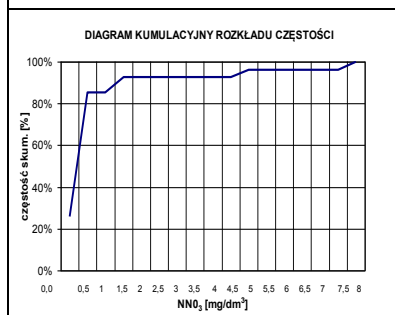
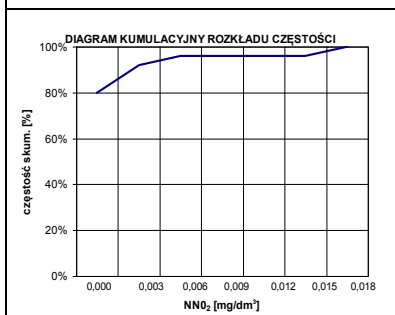
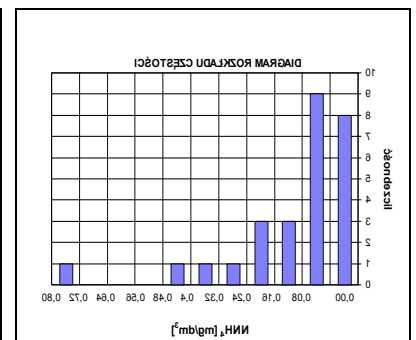
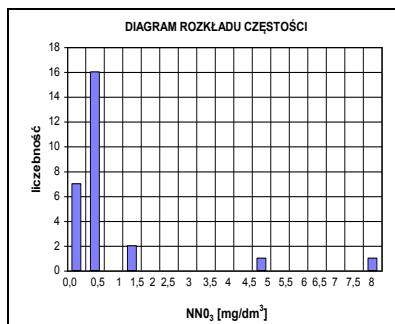
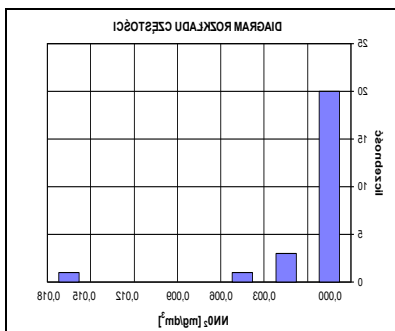
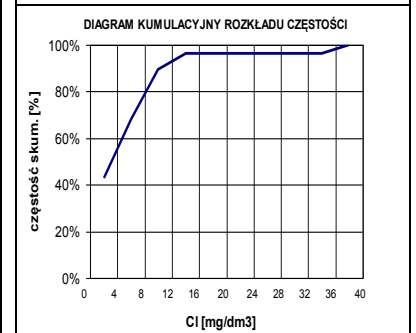
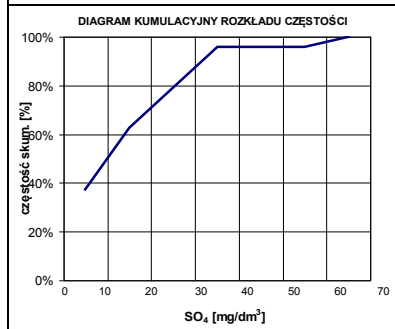
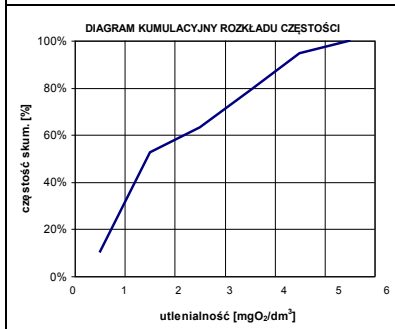
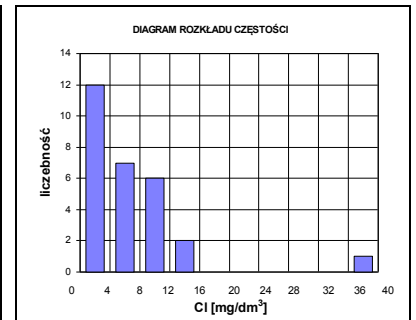
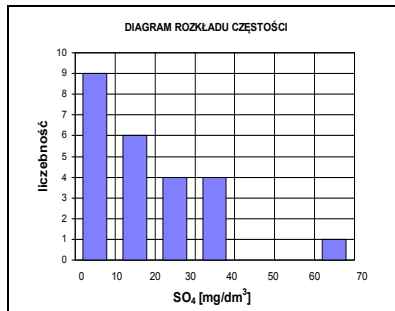
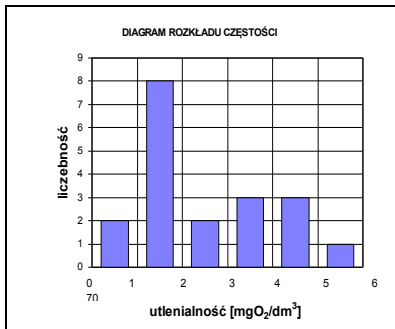
Ryc. 4 - Klasyfikacja jakości wody podziemnej w zależności od zawartości poszczególnych składników - poziom Q-Cr₃ i Q (porównanie z klasyfikacją jakości zwykłych wód podziemnych dla potrzeb monitoringu wg PIOŚ, W-wa 1995r.)

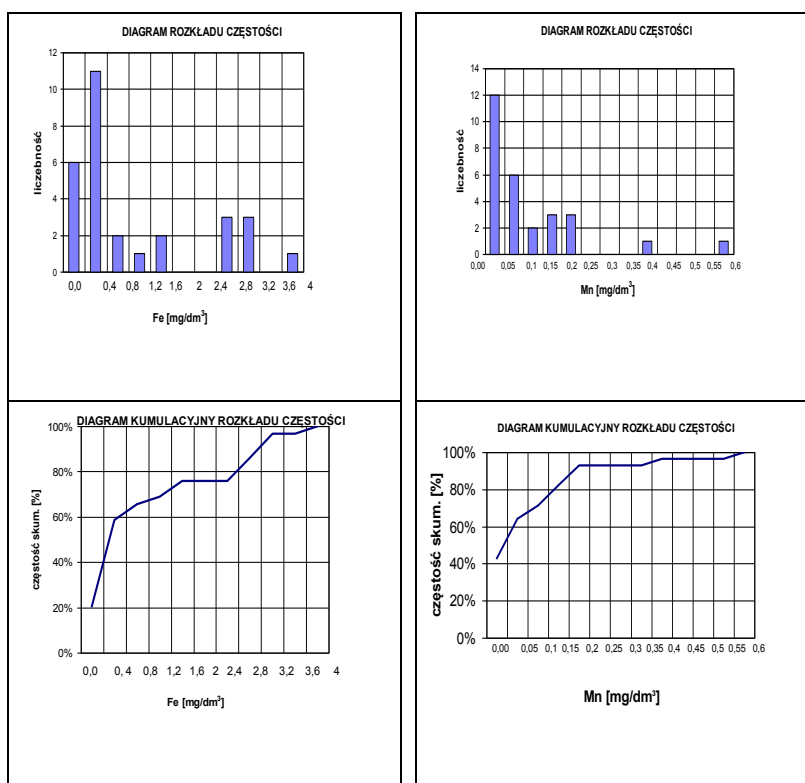
Ryc. 5 - Podstawowe wartości statystyczne wybranych składników wód podziemnych

| Cecha statystyczna | pH | sucha pozostałość mg/dm ³ | zasadowość mval/dm ³ | utlenialność mg O ₂ /dm ³ | SO ₄ mg/dm ³ | Cl mg/dm ³ | N(NO ₂) mg/dm ³ | N(NO ₃) mg/dm ³ | N(NH ₄) mg/dm ³ | Fe mg/dm ³ | Mn mg/dm ³ |
|---------------------------|----------------|--------------------------------------|---------------------------------|---|------------------------------------|-----------------------|--|--|--|-----------------------|-----------------------|
| liczba oznaczeń | 26 | 19 | 23 | 19 | 24 | 28 | 25 | 27 | 27 | 29 | 28 |
| wartość maksymalna | 7,7 | 725,0 | 5,9 | 6,0 | 65,0 | 37,0 | 0,018 | 7,8 | 0,8 | 4,0 | 0,6 |
| średnia arytmetyczna | 7,3 | 323,9 | 4,4 | 2,6 | 17,7 | 7,4 | 0,00 | 0,6 | 0,1 | 1,0 | 0,1 |
| wartość minimalna | 6,9 | 231,0 | 2,5 | 1,0 | 0,0 | 1,0 | 0,00 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| rozstęp | 0,1 | 100 | 0,5 | 1 | 10 | 4 | 0,003 | 0,5 | 0,8 | 0,4 | 0,05 |
| odchylenie standardowe | 0,23 | 107,31 | 1,10 | 1,54 | 15,29 | 7,12 | 0,0037 | 1,71 | 0,18 | 1,26 | 0,135 |
| tło hydrochemiczne | 7,1-7,5 | 200-400 | 3,5-5,0 | 1-4 | 0-30 | 0-12 | 0,000 | 0,0-0,5 | 0,00-0,16 | 0,0-2,4 | 0,00-0,15 |

Ryc. 6 - Diagramy składników chemicznych wód podziemnych



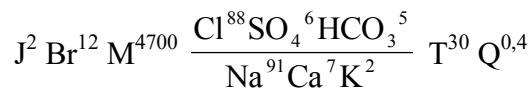




Liczby podane przy osi poziomej diagramów oznaczają granicę przedziału.

W analizach wody próbek pobranych w 1999 r. badano dodatkowo zawartość 9 mikrośladników: Cd, Mo, Ti, U, Ni, Co, As, Li, Br. Występują one w ilościach mniejszych niż czułość metody badań (nie stwierdzono ich obecności).

Z rejonu arkusza Ciepeliów znany jest skład chemiczny wód wglębnych. Zapis wg Sulina analizy próbki wody pobranej z głębokości 834 - 824 m z utworów kredy górnej / kredy dolnej (21) przedstawia się następująco:



(J, Br, M - mg/dm³, jony - % mval/dm³, T-⁰C, Q - m³/h)

Badania głębszych poziomów zbiornikowych (21,22) w utworach jury wykazują nieco większe przyływy i niższą mineralizację ogólną (1 g/dm³), co tłumaczone jest słabymi właściwościami kolektorskimi warstwy opróbowanej w utworach kredy.

VI. Zagrożenie i ochrona wód podziemnych

Warunki hydrogeologiczne i sposób użytkowania terenu określające stopień zagrożenia jakości wód podziemnych głównych użytkowych poziomów wodonośnych przedstawiają się na arkuszu Ciepiałów następująco:

- głębokość występowania głównych użytkowych poziomów wodonośnych: najczęściej około 5-7 m, na obszarach dolin poniżej 5 m, na części obszaru arkusza (około 25% powierzchni arkusza) poniżej 15 m;
- izolacja od powierzchni terenu: piaski, gliny zwałowe, lokalnie płaty utworów zastoiskowych, torfy i namuły torfiaste we współczesnych dolinach cieków; w części obszaru arkusza nadległy podrzędny poziom wodonośny w utworach czwartorzędu. W obszarach występowania marglistych utworów kredy możliwość zalegania w jej stropie ilów marglistych do głębokości około 20m.
- jakość wód podziemnych - wysoka, klasa Ib oraz średnia - klasa II z uwagi na zawartość żelaza i manganu; punktowo zanieczyszczenia związkami azotu w stropie warstwy wodonośnej
- ogniska zanieczyszczeń: teren głównie rolniczy, słabo zaludniony; potencjalne ogniska zanieczyszczeń nieliczne, związane z magazynowaniem i dystrybucją nawozów i środków ochrony roślin, magazynowaniem i dystrybucją ropopochodnych (5 obiektów), jedno wysypisko odpadów; największe zagrożenie stwarza mogilnik w Wólce Szeleżnej (Sydole) zawierający przeterminowane środki ochrony roślin oraz mogilnik w rejonie wsi Wielgie położony tuż za zachodnią granicą arkusza;
- ochrona prawna przed zmianą użytkowania terenu - obejmuje tereny lasów państwowych, obszary chronionego krajobrazu, dwie - powierzchniowo małe - strefy ochronne ujęć wód podziemnych.

Na obszarze arkusza Ciepiałów przeważają tereny o słabym zaludnieniu i nielicznych ogniskach zanieczyszczeń, nie występują wielkoprzemysłowe ogniska zanieczyszczeń. Część terenów objęta jest ochroną prawną.

Dla określenia wrażliwości poziomów wodonośnych na zanieczyszczenie wykonano dwie analizy stężenia trytu w próbkach wody pobranych w miejscowościach:

Ciepiałów - ujęcie wodociągowe, studnia nr 14:

stężenie trytu $24,1 \pm 0,5$ [TU], czyli $2,85$ [Bq/dm^3] - czas (trytowy) przybliżony wymiany wody <1 rok,

Katarzynów - ujęcie wodociągowe, studnia nr 19:

stężenie trytu $2,3 \pm 0,4$ [TU], czyli $0,27$ [Bq/dm^3] - czas (trytowy) przybliżony wymiany wody 45 ± 10 lat.

Biorąc powyższe pod uwagę, obszary o wysokim stopniu zagrożenia dla jakości wód podziemnych wydzielono w rejonie mogilników oraz w rejonie miejscowości Ciepiałów. Dla przeważającej części obszaru arkusza określono średni stopień zagrożenia. Niski stopień zagrożenia określono dla rejonów prawnie chronionych (większe obszary lasów państwowych, obszary chronionego krajobrazu).

VII. Literatura i wykorzystane materiały archiwalne

1. Czarnecka H. (red.) 1983 r. - Podział hydrograficzny Polski; cz. I - Zestawienia liczbowo - opisowe, cz. II - Mapa 1:200000
IMiGW, Warszawa
2. Dąbrowski St.,
Trzeciakowska M. 1991 r. - Odnowalność wód podziemnych niecki radomskiej w świetle badań modelowych. Współczesne Problemy Hydrogeologiczne - V Sympozjum Warszawa.
Wyd. SGGWAR Warszawa
3. Gad A. 1982 r. - Sprawozdanie geologiczne z badań zwiadowczych za surowcami węglanowymi w rejonie Iłża-Zwoleń-Lispko. PG Kielce
4. Giełżecka D.,
Majewski W. 1992 r. - Analiza stanu rozpoznania i wykorzystania bazy surowcowej województwa radomskiego. PG Kielce
5. Herbich P. 1985 r. - Metodyka prowadzenia i interpretacji wielostopniowych, krótkotrwałych pompowań dla oceny stanu kolmatacji studni wierconych. UW IHiGI
6. Instrukcja ... 1999 r. - Instrukcja opracowania i komputerowej edycji Mapy hydrogeologicznej Polski w skali 1:50000
7. Janiec Z.,
Romanek A.,
Złonkiewicz Z. 1992 r. - Mapa Geologiczna Polski w skali 1:200000 arkusz Sandomierz, mapa podstawowa 1:50000 arkusz Ciepeliów (A-mapa utworów powierzchniowych i B-mapa bez utworów czwartorzędowych).
Polska Agencja Ekologiczna S.A.
8. Kleczkowski A.S.
(red.) 1990 r. - Mapa obszarów Głównych Zbiorników Wód Podziemnych (GZWP) w Polsce wymagających szczególnej ochrony - skala 1:500000.
IHiGI AGH, Kraków
- 8a. Kostrzewa H. 1977r. - Weryfikacja kryteriów i wielkości przepływu nienaruszalnego dla rzek Polski. Materiały badawcze - seria Gospodarka wodna i ochrona wód. IMiGW, Warszawa
9. Krajewski S. 1970 r. - Charakter dróg krążenia wód podziemnych w utworach szczelinowych górnej kredy na Wyżynie Lubelskiej. Przegl. Geol. nr 8-9, Wyd. Geol.,
10. Krajewski S.
(z zespołem) 1978 r. - Ocena zasobów wód podziemnych i możliwości ich zagospodarowania na obszarze woj. lubelskiego.
Zespół Rzeczoznawców PZITS, Warszawa
11. Krajewski S. 1984 r. - Wody szczelinowe kredy lubelskiej
Przegl. Geol. nr 6, Wyd. Geol., Warszawa
12. Krajewski S.,
Herbich P. 1989 r. - Reżim wód szczelinowych w dolinach rzecznych o założeniach tektonicznych. Publ. CPBP - 04.10,
nr 10

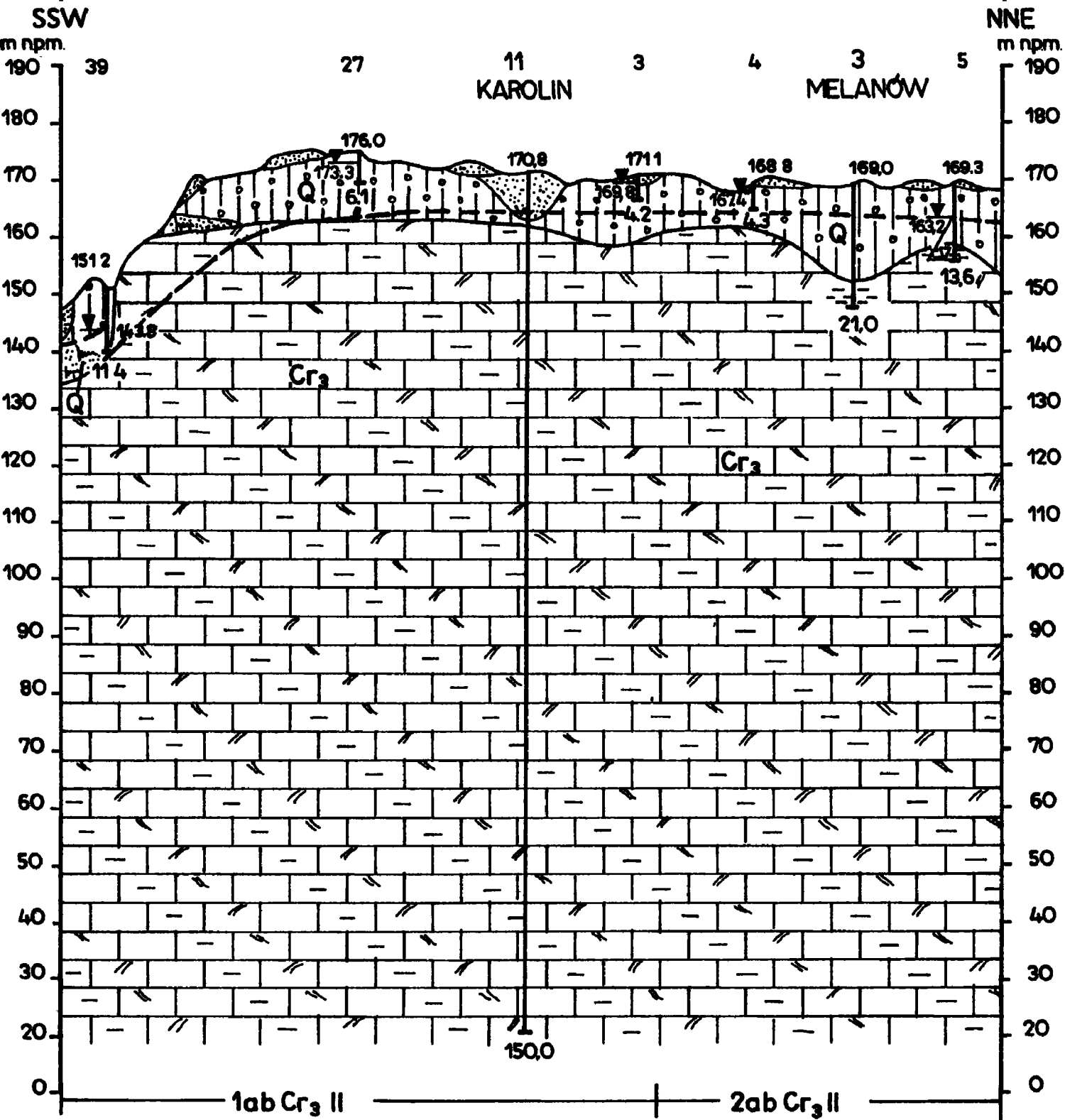
13. Maj E.,
Bazylewicz-Maj K,
Szelięa A.,
Nimrod J.,
Markowska H.,
Maj D. 1999 r. - Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Ciepiałów, powiat Lipsko
cz.I-Diagnoza stanu uwarunkowania rozwoju,
cz.II-Kierunki zagospodarowania przestrzennego.
Urząd Gminy Ciepiałów
14. Małęcka J. (red.) 1998 r. - Rocznik Hydrogeologiczny - Stacjonarne Obserwacje Wód Podziemnych w Polsce, rok hydrologiczny 1996.
PIG Warszawa
15. Markiewicz D. 1981 r. - Mapa Hydrogeologiczna Polski w skali 1:200000,
arkusz nr 59 - Sandomierz. Wyd. Geol. 1984 r.
16. Mróz W. 1985 r. - Inwentaryzacja złóż surowców mineralnych
i możliwości ich wykorzystania na potrzeby lokalne
w gminie Kazanów woj. radomskie.
„Geoprojekt” Kielce
17. Mróz W. 1985 r. - Inwentaryzacja złóż surowców mineralnych
i możliwości ich wykorzystania na potrzeby lokalne
w gminie Chotcza woj. radomskie
„Geoprojekt” Kielce
18. Mróz W. 1985 r. - Inwentaryzacja złóż surowców mineralnych
i możliwości ich wykorzystania na potrzeby lokalne
w gminie Ciepiałów. „Geoprojekt” Kielce
19. Mróz W. 1986 r. - Inwentaryzacja złóż surowców mineralnych
i możliwości ich wykorzystania na potrzeby lokalne
w gminie Siemno. „Geoprojekt” Kielce
20. Mróz W. 1986 r. - Inwentaryzacja złóż surowców mineralnych
i możliwości ich wykorzystania na potrzeby lokalne
w gminie Zwoleń. „Geoprojekt” Kielce
21. Niemczycka T. (red.) 1974 r. - Profile głębokich otworów wiertniczych Instytutu
Geologicznego - Zeszyt 20 - Ciepiałów. IG-1
22. Niemczycka T. (red.) 1975 r. - Profile głębokich otworów wiertniczych Instytutu
Geologicznego - Zeszyt 26 - Bąkowa. IG-1
23. Olczak H.,
Figiel Z.,
Grabowski K.,
Kałach Z. 1986 r. - Ocena stopnia zanieczyszczenia wód podziemnych
produktami ropy naftowej (II-gi etap badań)
na obszarze woj. radomskiego.
PG Warszawa, Zakład w Łodzi
24. Pęczkowska B.,
Grabowski K.,
Figiel Z. 1990 r. - Regionalna dokumentacja hydrogeologiczna „Radom”
ustalająca zasoby wód podziemnych w zlewni rzek:
Radomki i Modrzejowicy wg stanu na dzień 30.06.
1988 r. PG Warszawa, Zakład w Łodzi
25. Pęczkowska B.,
Figiel Z. 1993 r. - Ocena stopnia zagrożenia i zanieczyszczenia wód
podziemnych woj. radomskiego wraz z projektem sieci
monitoringu regionalnego zwykłych wód podziemnych.
PG Warszawa, Zakład w Łodzi
26. Pęczkowska B.,
Figiel Z. 1994 r. - Uzupełnienie do profilu sieci monitoringu regionalnego
zwykłych wód podziemnych na terenie woj.
radomskiego. PG Warszawa, Zakład w Łodzi
27. Paczyński B (red.) 1995 r. - Atlas Hydrogeologiczny Polski 1: 500000.
Wyd. Geol. Warszawa

28. Praca zbiorowa 1999 r. - Raport Wojewódzkiego Inspektora Ochrony Środowiska w Warszawie - Stan środowiska w woj. mazowieckim w 1998 r.
PIOŚ, Biblioteka Monitoringu Środowiska, Warszawa
29. Praca zbiorowa 1997 r. - Raport o stanie środowiska w województwie radomskim w 1996 r.
PIOŚ, Biblioteka Monitoringu Środowiska, Radom
30. Praca zbiorowa 1995 r. - Atlas Rzeczypospolitej Polskiej - cz. II - Środowisko Naturalne (Klimat). Polskie Przedsiębiorstwo Wydawnictw Kartograficznych im E. Romera, Warszawa
31. Stachy J. (red.) 1987 r. - Atlas Hydrologiczny Polski - tom I.
IMiGW, Warszawa
32. Wiszniewski W.(red.) 1973 r. - Atlas klimatyczny Polski. IMiGW, Warszawa
33. Wyrwicka K. 1984 r. - Litologia i stratygrafia górnej kredy z rejonu Iłża-Zwoleń-Lipsko (zał. VII- profile wierceń nr 6, 7, 11-14).
CUG-IG, Zakład Geologii Złóż Surowców Skalnych
34. Złonkiewicz Z. 1996 r. - Materiały archiwalne do Szczegółowej Mapy Geologicznej Polski w skali 1:50000 arkusz nr 745-Ciepielów. Wyd. Geol. (1999 r. - w druku)

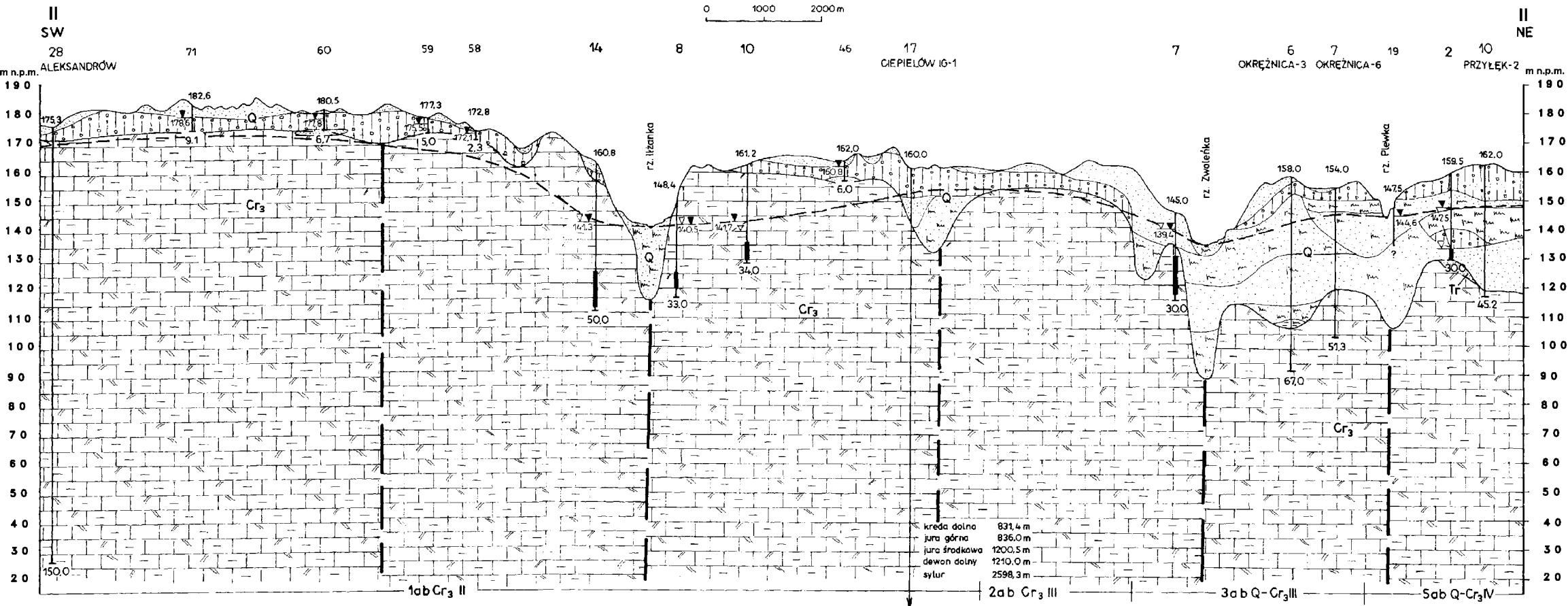
PRZEKRÓJ HYDROGEOLOGICZNY I-I

Ark. 745 - Ciepłówek

Załącznik Nr 1



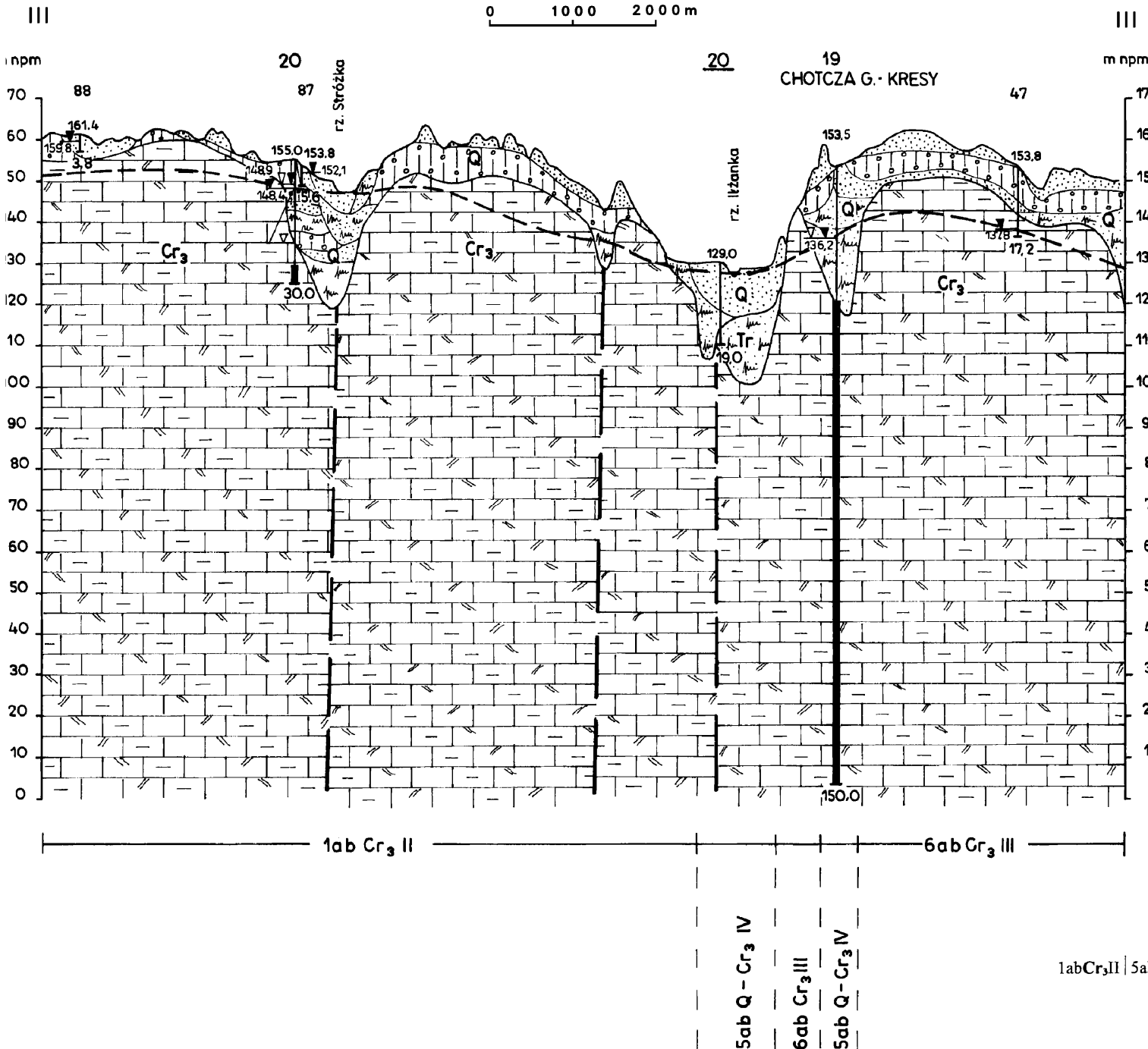
- 0 1000 2000 m
- OBJASNIENIA**
- Przeptyw w ośrodku porowym
 - piaski, żwiry, otoczaki, rumosz skalny
 - piaski pylaste
 - Przeptyw w ośrodku szczelinowym i szczelinowo - krasowym
 - margle opoki wapienie
 - Przeptyw ograniczony brak przepływu w ośrodku słaboprzepuszczalnym
 - gliny
 - iły
 - granica stratygraficzna
 - 27, KAROLIN - nr st kopanej, numer i nazwa otworu badawczego
 - 1693 - wysokość terenu (m n.p.m.)
 - 1632 - zwierciadło wody podziemnej
 - a - ustalone,
 - b - nawiercone
 - 163,2 - wysokość zwierciadła wody (m n.p.m.)
 - zwierciadło głównego poziomu wodonośnego
- Stratygrafia utworów
- Q - czwartorzęd
 - Cr₃ - kreda górna-mastrycht
- 1abCr₃II | 2abCr₃II - granice i symbole jednostek hydrogeologicznych



- Przepływ w ośrodku porowym i:
- piaski, żwiry, otoczaki, rumosze skalny
 - piaski pylaste
- Przepływ w ośrodku szczelinowym i szczelinowo-krasowym:
- margle, opoki, wapień
- Przepływ ograniczony, brak przepływu w ośrodku słaboprzepuszczalnym:
- mulki, pyły
 - gliny
 - ility

- granica stratygraficzna
- uskoki
- 58; 14; 10 - numer st. wierconej; nr st. kopanej; numer i nazwa otworu badawczego
- ujęta część warstwy wodonośnej
- 1abCr₃II; 2abCr₃III - granice i symbole jednostek hydrogeologicznych

- zwierciadło wody podziemnej
 - a - ustalone, 139,4 - wysokość zwierciadła wody (m n.p.m.)
 - b - nawiercone
 - zwierciadło głównego poziomu wodonośnego
 - otwór badawczy o głębokości 3000 m, obok podane informacje o stratygrafii
- Stratygrafia utworów:
- Q - czwartorzęd;
 - Tr - trzeciorzęd;
 - Cr₃ - kreda górna-mastwocht



OBJAŚNIENIA

- Przepływ w ośrodku porowym:
- piaski, żwiry, otoczaki, rumosz skalny
 - piaski pylaste
- Przepływ w ośrodku szczelinowym i szczelinowo - krasowym:
- margle, opoki, wapień
- Przepływ ograniczony, brak przepływu w ośrodku słaboprzepuszczalnym:
- mułki, pyły
 - gliny
 - iły
- granica stratygraficzna
- ! - uskok
- 7; - numer st. wierconej;
- 20; - nr st. kopanej;
- 19 - numer i nazwa otworu badawczego
- 20; - numer podkreślony - otwór rzutowany na linię przekroju
- CHOTCZA**
- 153,5 - wysokość terenu (m n.p.m.)
- ujęta część warstwy wodonośnej
- zwierciadło wody podziemnej:
- a - ustalone
- b - nawiercone
- 137,8 - wysokość zwierciadła wody (m n.p.m.)
- - zwierciadło głównego poziomu wodonośnego
- Stratygrafia utworów:
- Q - czwartorzęd;
- Tr - trzeciorzęd;
- Cr₃ - kreda górna-mastrycht

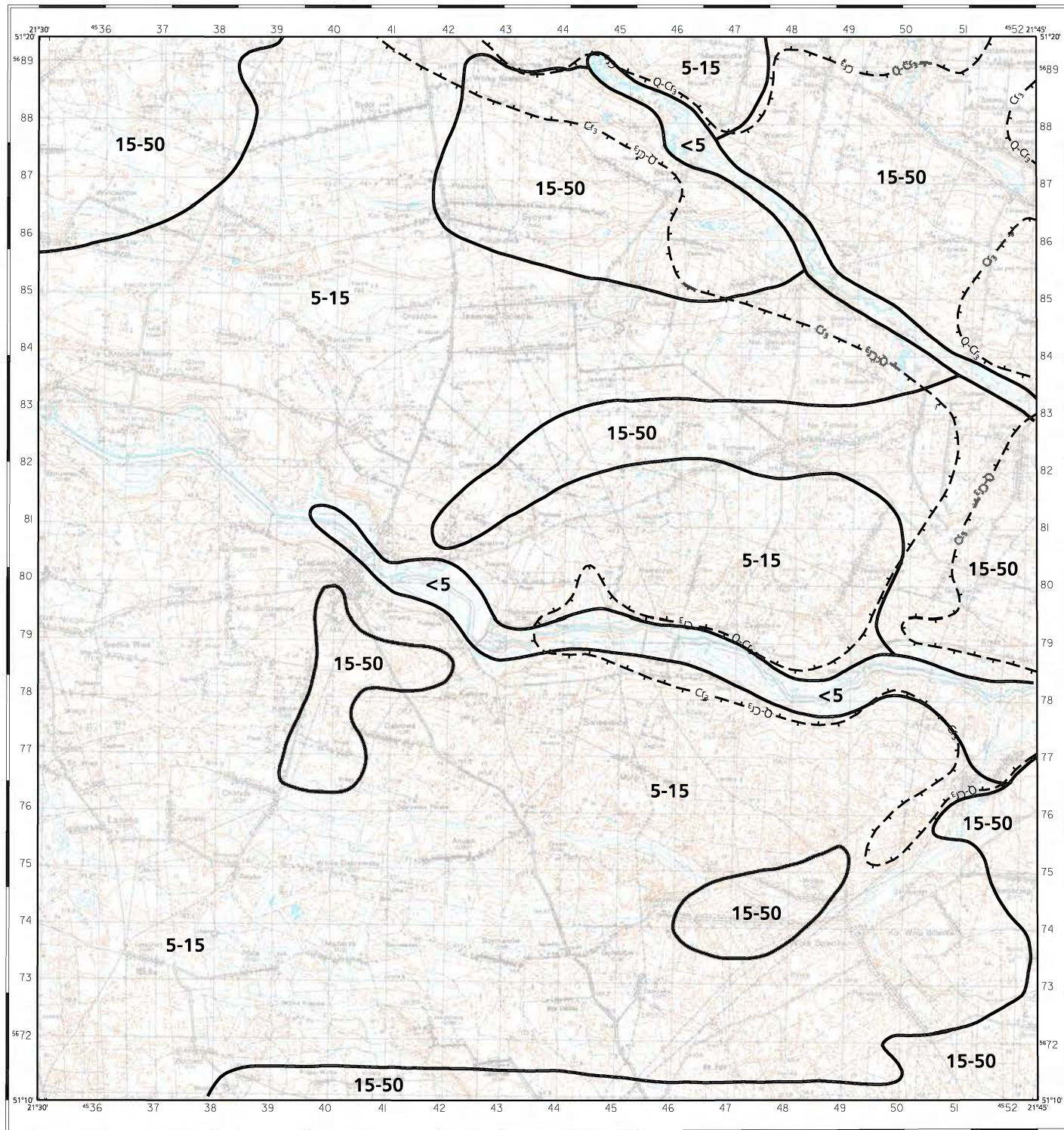
1abCr₃II | 5abQ-Cr₃IV - granice i symbole jednostek hydrogeologicznych

GŁĘBOKOŚĆ WYSTĘPOWANIA GŁÓWNEGO POZIOMU WODONOŚNEGO

Opracowała: Dobromiła Maszorińska, 2000 r.

(M-34-32-A)

745 - CIEPIELÓW



Copyright by PIG, Warszawa 2000

Opracowanie komputerowe w systemie INTERGRAPH. Wojciech Paciura



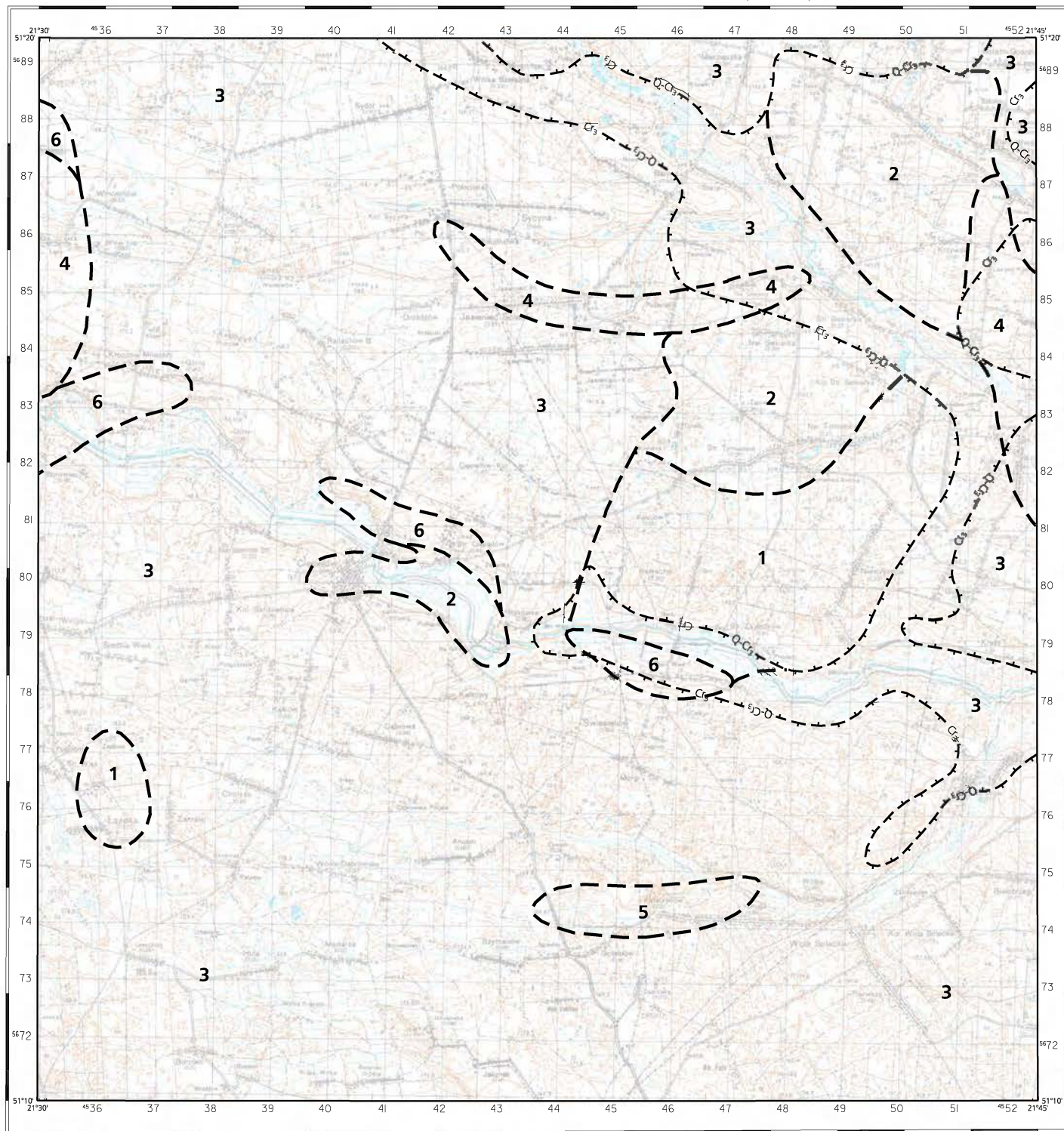
- | | |
|--------------------|---|
| <5, 5-15, 15-50 | Przedziały głębokości, [m] |
| | Granica zasięgu głębokości |
| | Granica między dwoma głównymi poziomami wodonosnymi |
| Q, Cr ₃ | Główne poziomy użytkowe |

MIĄŻSZOŚĆ I PRZEWODNOŚĆ GŁÓWNEGO POZIOMU WODONOŚNEGO

Opracowała: Dobromiła Maszońska, 2000

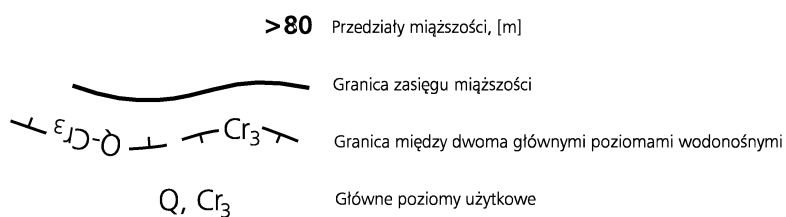
(M-34-32-A)

745 - CIEPIELÓW



Copyright by PIG, Warszawa 2000

Opracowanie komputerowe w systemie INTERGRAPH: Wojciech Paciura

Przewodność, [m²/24h]

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

- - - - - Granica zasięgu przewodności

Tabela 1a. Reprezentatywne otwory studzienne

| Numer otworu | | Numer planszy głównej | Miejscowość ----- Użytkownik | Otwór | | | Poziom wodonośny | | | | Filtr | Pompowanie pomiarowe (końcowy) | Współczynnik filtracji | Przewodność warstwy wodonośnej | Zatwierdzone zasoby [m ³ /h] | Rok zatwierdzenia | Uwagi |
|---------------|---|-----------------------|---|---------------|--|------------------|---------------------|----------------------------|---|--------------------------------|---|--|------------------------|--------------------------------|---|-------------------|---|
| zgodny z mapą | zgodny z bankiem HYDRO lub innym źródłem informacji | | | Rok wykonania | Głębokość [m] ----- Stratygrafia spągu | Wysokość [m npm] | Stratygrafia | Strop ----- Spąg [m] | Miąższość bez przewarstwień słaboprzepuszczalnych [m] | Głębokość zwierciadła wody [m] | Średnica [mm] ----- przelot od-do [m] | stopień Wydajność [m ³ /h] ----- Depresja [m] | [m/24h] | [m ² /24h] | ----- Depresja [m] | zasobów | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 |
| 1 | UW Radom KR 1957 | 1 | Babin ----- Punkt Skupu Mleka | 1987 | 30,0 ----- Q | 155,0 | Q | 21,0 ----- 29,0 | 8,0 | 18,0 | 219 ----- 21,0-29,0 | 5,5 ----- 3,2 | 4,9 | 39 | 5,5 ----- 3,2 | | 1999 r.: nieczynna, bmp zw. w. |
| 2 | UW Radom KR 1960 | 1 | Przyłęk Szkolny Gościniec ----- Szkoła Podstawowa | 1987 | 30,0 ----- Tr | 159,5 | Q | 26,0 ----- 30,0 | 4,0 | 13,0 | 194 ----- 25,5-29,0 | 7,0 ----- 4,5 | 11,7 | 47 | 6,0 ----- 3,5 | 1987 | 1999 r.: czynna, (pobór b.d.), nie uzdatniana, bmp zw. w. |
| 3 | PL 25 72 | 1 | Przyłęk Lipiny ----- Zbiorcza Szkoła Gminna | 1976 | 27,0 ----- Tr | 148,0 | Q | 10,0 ----- 25,0 | 15,0 | 10,0 | 273 ----- 17,3-23,5 | 52,6 ----- 3,0 | 51,4 | 771 | 40,3 ----- 1,8 | 1976 | 1999 r.: nieczynna, bmp zw. w. |
| 4 | UW Radom KR 1899 | 1 | Kroców Mniejszy ----- Punkt Skupu Mleka | 1982 | 30,0 ----- Cr ₃ | 169,6 | Cr ₃ | 13,3 ----- > 30,0 | > 16,7 | 13,3 | 168 ----- 24,5-30,0 | 4,8 ----- 4,5 | 23,8 | > 398 | 4,8 ----- 4,5 | | 1999 r.: nieczynna, bmp zw. w. |
| 5 | PL 25 203 | 1 | Sycyna ----- PGH i wieś | 1985 | 30,0 ----- Cr ₃ | 162,3 | Cr ₃ | 14,0 ----- > 30,0 | > 16,0 | 4,7 | 298 ----- 13,0-30,0 | 56,0 ----- 4,7 | 16,5 | > 264 | 56,0 ----- 4,7 | 1985 | 1999 r.: wodociąg wiejski, czynna, (pobór b.d.), uzdatniana (Fe), zw. w. 4,4 m ppt |
| 6 | UW Radom KR 1898 | 1 | Jasieniec Solecki ----- Zlewnia Mleka | 1981 | 30,0 ----- Cr ₃ | 162,6 | Cr ₃ | 11,0 ----- > 30,0 | > 19,0 | 8,8 | 168 ----- 22,0-30,0 | 7,3 ----- 0,6 | 9,5 | > 180 | 7,3 ----- 0,6 | | 1999 r.: czynna (pobór <1 m ³ /24h), nie uzdatniana, bmp zw. w. |
| 7 | PL 25 73 | 1 | Siekierka Stara ----- Szkoła Podstawowa | 1966 | 30,0 ----- Cr ₃ | 145,0 | Q - Cr ₃ | 5,2 ----- > 30,0 | > 24,8 | 5,2 | 203 ----- 15,0-28,0 | 17,3 ----- 2,2 | 5,7 | > 141 | 17,3 ----- 2,2 | 1966 | 1999 r.: planowany wodociąg wiejski, czynna (sklep, przedszkole - pobór b.d.), nie uzdatniana, zw. w. 5,6 m ppt |
| 8 | PL 25 271 | 1 | Ciepielów Stary ----- Filia P.O.M. | 1964 | 33,0 ----- Cr ₃ | 148,4 | Cr ₃ | 8,4 ----- > 33,0 | > 24,6 | 8,4 | 254 ----- 24,4-30,0 | 15,9 ----- 4,0 | 2,9 | > 71 | 21,6 ----- 6,0 | 1964 | 1999 r.: wł. prywatna, czynna, (pobór b.d.), nie uzdatniana, zw. w. 7,7 m ppt |

| Numer otworu | | Numer planszy głównej | Miejscowość ----- Użytkownik | Otwór | | | Poziom wodonośny | | | | Filtr | Pompowanie pomiarowe (końcowy) | Współczynnik filtracji | Przewodność warstwy wodonośnej | Zatwierdzone zasoby [m ³ /h] | Rok zatwierdzenia zasobów | Uwagi |
|---------------|---|-----------------------|---|---------------|--|------------------|---------------------|----------------------------|---|--------------------------------|---|--|------------------------|--------------------------------|---|---------------------------|--|
| zgodny z mapą | zgodny z bankiem HYDRO lub innym źródłem informacji | | | Rok wykonania | Głębokość [m] ----- Stratygrafia spągu | Wysokość [m npm] | Stratygrafia | Strop ----- Spąg [m] | Miąższość bez przewarstwień słaboprzepuszczalnych [m] | Głębokość zwierciadła wody [m] | Srednica [mm] ----- przelot od-do [m] | stopień Wydajność [m ³ /h] ----- Depresja [m] | [m/24h] | [m ² /24h] | ----- Depresja [m] | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 |
| 9 | PL 25 270 | 1 | Ciepielów Stary -----SKR | 1976 | 30,0 ----- Cr ₃ | 142,6 | Cr ₃ | 5,2 ----- > 30,0 | > 24,8 | 5,2 | 234 ----- 20,0-30,0 | 18,6 ----- 8,1 | 2,1 | > 52 | 18,6 ----- 8,1 | | 1999 r.: wł. prywatna, czynna, (pobór b.d.), nie uzdatniana, zw. w. 2,7 m ppt |
| 10 | PL 25 167 | 1 | Ciepielów Stary ----- Punkt Skupu Tytoniu | 1963 | 34,0 ----- Cr ₃ | 161,2 | Cr ₃ | 23,0 ----- > 34,0 | > 11,0 | 20,0 | 254 ----- 27,0-33,0 | 72,0 ----- 3,0 | 57,4 | > 631 | 72,0 ----- 3,0 | 1985 | 1999 r.: czynna (pobór < 1m ³ /24h), nie uzdatniana, zw.w. 19,5 m ppt |
| 11 | UW Radom KR 1762 | 1 | Tymienica ----- Zbiorecza Szkoła Gminna | 1983 | 25,5 ----- Cr ₃ | 153,5 | Cr ₃ | 20,0 ----- > 25,5 | > 5,5 | 1,6 | 298 ----- 20,0-25,0 | 3,1 ----- 10,2 | 1,9 | > 10 | 3,1 ----- 10,2 | | 1999 r.: czynna (pobór b.d.), nie uzdatniana, bmp zw. w. |
| 12 | PL 25 207 | 1 | Kijanka ----- Szkołka Gosp.-Zadrzew. | 1983 | 50,0 ----- Cr ₃ | 153,9 | Cr ₃ | 29,5 ----- > 50,0 | > 20,5 | 17,4 | 298 ----- 36,0-48,0 | 24,3 ----- 10,6 | 2,7 | > 55 | 24,3 ----- 10,6 | 1983 | 1999 r.: czynna (pobór b.d.), nie uzdatniana, zw.w. 18,3 m ppt |
| 13 | UW Radom KR 1733 | 1 | Ciepielów ----- Ośrodek Zdrowia | 1983 | 30,0 ----- Cr ₃ | 158,0 | Cr ₃ | 21,0 ----- > 30,0 | > 9,0 | 21,0 | 244 ----- 27,0-30,0 | 5,3 ----- 3,6 | 4,6 | > 41 | 5,3 ----- 3,6 | | 1999 r.: nieczynna, zw.w. 20,6 m ppt |
| 14 | PL 30 36 | 1 | Ciepielów ----- Wodociąg wiejski | 1968 | 50,0 ----- Cr ₃ | 160,8 | Cr ₃ | 19,5 ----- > 50,0 | > 30,5 | 19,5 | 244 ----- 36,8-49,0 | 72,0 ----- 10,0 | 5,9 | > 180 | 72,0 ----- 10,0 | 1968 | 1999 r.: studnia zasadnicza wodociągu wiejskiego, czynna (pobór b.d.), uzdatniana (Fe), bmp zw. w. |
| 15 | PL 30 57 | 1 | Ciepielów ----- Wodomi-strzówka | 1968 | 25,0 ----- Cr ₃ | 150,0 | Cr ₃ | 8,6 ----- > 25,0 | > 16, | 8,6 | 244 ----- 17,0-23,0 | 5,9 ----- 4,2 | 1,3 | > 21 | 5,9 ----- 4,2 | | 1999 r.: czynna (pobór b.d.), nie uzdatniana, zw.w. 18,4 m ppt |
| 16 | PL 30 10 | 1 | Świesielice ----- Szkoła Podstawowa | 1969 | 23,5 ----- Cr ₃ | 139,6 | Q - Cr ₃ | 5,1 ----- > 23,5 | > 18,4 | 5,1 | 244 ----- 19,5-23,5 | 138,4 ----- 6,0 | 27,0 | > 497 | 138,0 ----- 6,0 | 1969 | 1999 r.: nieczynna, zw. w. 4,7 m ppt |
| 17 | UW Radom KR 1731 | 1 | Łaziska ----- Szkoła Podstawowa | 1983 | 28,0 ----- Cr ₃ | 180,0 | Cr ₃ | 8,5 ----- > 28,0 | > 19,5 | 8,5 | 244 ----- 18,0-28,0 | 5,9 ----- 6,3 | 1,2 | > 23 | 5,9 ----- 6,3 | | 1999 r.: czynna (pobór b.d.), nie uzdatniana, zw. w. 6,9 m ppt |
| 18 | PL 30 42 | 1 | Szymanów ----- Szkoła Podstawowa | 1965 | 30,0 ----- Cr ₃ | 170,5 | Cr ₃ | 10,3 ----- > 30,0 | > 19,7 | 7,4 | 244 ----- 17,0-27,0 | 19,2 ----- 2,5 | 6,2 | > 122 | 19,2 ----- 2,5 | 1965 | 1999 r.: czynna (pobór b.d.), nie uzdatniana, bmp zw. w. |

| Numer otworu | | Numer planszy głównej | Miejscowość ----- Użytkownik | Otwór | | | Poziom wodonośny | | | | Filtr | Pompowanie pomiarowe (końcowy) | Współczynnik filtracji [m/24h] | Przewodność warstwy wodonośnej [m ² /24h] | Zatwierdzone zasoby [m ³ /h] | Rok zatwierdzenia zasobów | Uwagi |
|---------------|---|-----------------------|---|---------------|----------------------------------|------------------|------------------|-------------------------|---|--------------------------------|---------------------------|--------------------------------|--------------------------------|--|---|---------------------------|---|
| zgodny z mapą | zgodny z bankiem HYDRO lub innym źródłem informacji | | | Rok wykonania | Głębokość [m] | Wysokość [m npm] | Stratygrafia | Strop Spąg [m] | Miąższość bez przewarstwień słaboprzepuszczalnych [m] | Głębokość zwierciadła wody [m] | | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 |
| 19 | PL 30 178 | 1 | Katarzynów ----- zespół wsi | 1992 | 50,0 ----- Cr ₃ | 156,8 | Cr ₃ | 14,5 ----- > 50,0 | > 35,5 | 1,8 | 356 ----- 34,0-46,0 | 85,0 ----- 13,3 | 13,4 | > 476 | 57,0 ----- 8,5 | 1992 | 1999 r.: wodociąg wiejski (st. I), czynna zamiennie ze st. 106 (st. II) - pobór 80 m ³ /24h, uzdatniana (Fe), zw. w. 0,2 m ppt |
| 20 | UW Radom R 2191 | 1 | Wola Solecka II ----- Punkt Skupu Mleka | 1989 | 30,0 ----- Cr ₃ | 153,8 | Cr ₃ | 20,0 ----- > 30,0 | > 10,0 | 6,6 | 298 ----- 25,0-30,0 | 6,0 ----- 2,7 | 7,0 | > 70 | 6,0 ----- 2,7 | | 1999 r.: czynna (pobór < 1 m ³ /24h), bmp zw. w. |

Tabela 1b. Reprezentatywne studnie kopane

| Nr zgodny z mapą | Numer planszy głównej | Miejscowość Użytkownik | Wysokość [m npm] | Poziom wodonośny | | Głębokość zwierciadła wody [m] | Głębokość do dna [m] | Data pomiaru | Uwagi |
|------------------|-----------------------|--|---------------------|------------------|-------------------------|--------------------------------------|----------------------------|--------------|--|
| | | | | Stratygrafia | Głębokość stropu [m] | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 1 | 1 | Brzezinki Stare nr 141 Użytkownik prywatny | 172,6 | Cr ₃ | 7,1 | 7,1 | 35,0 | 24.05.99 | Studnia kopana do gł. 11.6 m podwiercona do gł. 35.0 m |
| 2 | 1 | Brzezinki Stare nr 3 Użytkownik prywatny | 168,8 | Q | 1,3 | 1,3 | 5,6 | 24.05.99 | |
| 3 | 1 | Karolin | 171,1 | Q | 1,3 | 1,3 | 4,2 | 24.05.99 | |
| 4 | 1 | Sydół | 168,8 | Q | 1,4 | 1,4 | 4,3 | 24.05.99 | |
| 5 | 1 | Osiny nr 77 Użytkownik prywatny | 169,3 | Cr ₃ | 13,6 | 6,1 | 13,6 | 27.05.99 | Piasek, siwy il - spod itu woda |
| 6 | 1 | Sydół nr 100 Użytkownik prywatny | 169,0 | Q | 1,5 | 1,5 | 6,5 | 24.05.99 | |
| 7 | 1 | Sydół nr 31 Użytkownik prywatny | 166,8 | Q | 1,5 | 1,5 | 5,8 | 24.05.99 | |
| 8 | 1 | Sydół nr 8 Użytkownik prywatny | 161,1 | Q | 1,3 | 1,3 | 5,1 | 27.05.99 | Glina |
| 9 | 1 | Wólka Szeleźna nr 140 Użytkownik prywatny | 164,2 | Q | 1,3 | 1,3 | 3,6 | 27.05.99 | Glina |
| 10 | 1 | Wólka Szeleźna nr 44 Użytkownik prywatny | 156,4 | Cr ₃ | 13,2 | 13,2 | 14,0 | 27.05.99 | Od gł. 10 m piasek i biały "kamień" |
| 11 | 1 | Sycyna Północna nr 60 Użytkownik prywatny | 161,0 | Q | 11,4 | 11,4 | 12,4 | 27.05.99 | Punkt obserwacyjny IMiGW oraz punkt nr 280 Monitoringu Jakości Zwykłych Wód Podz. (sieć krajowa) |
| 12 | 1 | Barycz Stara nr 11 Użytkownik prywatny | 143,8 | Q | 6,0 | 6,0 | 6,7 | 20.05.99 | |
| 13 | 1 | Mierzączka nr 25 Użytkownik prywatny | 157,5 | Q | 1,0 | 1,0 | 7,0 | 20.05.99 | |
| 14 | 1 | Stefanów nr 21 Użytkownik prywatny | 161,7 | Q | 9,9 | 9,9 | 13,0 | 20.05.99 | |
| 15 | 1 | Babin nr 69 Użytkownik prywatny | 156,4 | Q | 16,5 | 16,5 | 16,8 | 20.05.99 | |
| 16 | 1 | Okężnica nr 64 Użytkownik prywatny | 152,5 | Q | 11,2 | 11,2 | 14,1 | 20.05.99 | |
| 17 | 1 | Przyłęk nr 59 Użytkownik prywatny | 151,2 | Q | 3,5 | 3,5 | 4,3 | 20.05.99 | |
| 18 | 1 | Przyłęk nr 87 Użytkownik prywatny | 161,0 | Q | 11,6 | 11,6 | 13,2 | 20.05.99 | |
| 19 | 1 | Przyłęk Stara Wieś SKR | 147,5 | Q | 2,88 | 2,88 | | 20.05.99 | Studnia wiercona, czynna okresowo (pobór w czasie opryskiwania upraw), brak danych archiwalnych |
| 20 | 1 | Przyłęk – Szkolny Gościniec Szkoła Podstawowa | 158,8 | Q | 11,1 | 11,1 | 14,2 | 20.05.99 | |
| 21 | 1 | Przyłęk - Ostatni Gościniec Użytkownik prywatny | 159,0 | Q | 9,3 | 9,3 | 11,3 | 20.05.99 | |
| 22 | 1 | Przyłęk nr 125 Użytkownik prywatny | 157,7 | Q | 13,7 | 13,7 | 18,0 | 20.05.99 | W studni pompa |
| 23 | 1 | Przyłęk nr 19 Użytkownik prywatny | 142,5 | Q | 5,3 | 5,3 | 5,9 | 20.05.99 | |

| Nr zgodny z mapą | Numer planszy głównej | Miejscowość Użytkownik | Wysokość [m npm] | Poziom wodonośny | | Głębokość zwierciadła wody [m] | Głębokość do dna [m] | Data pomiaru | Uwagi |
|------------------|-----------------------|--|---------------------|------------------|-------------------------|--------------------------------------|----------------------------|--------------|--|
| | | | | Stratygrafia | Głębokość stropu [m] | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 24 | 1 | Przyłęk nr 37 Użytkownik prywatny | 148,2 | Q | 9,1 | 9,1 | 9,6 | 20.05.99 | |
| 25 | 1 | Brzezinki Nowe nr 4 (Łany 4) Użytkownik prywatny | 170,5 | Cr ₃ | 2,3 | 2,3 | 20,0 | 24.05.99 | Studnia podwiercona |
| 26 | 1 | Wilczy Ług nr 12 Użytkownik prywatny | 172,6 | Cr ₃ | 4,1 | 4,1 | 26,0 | 24.05.99 | Studnia wiercona |
| 27 | 1 | Kroczeń Mniejszy nr 10 Opuszczone gospodarstwo | 176,0 | Q | 2,7 | 2,7 | 6,1 | 24.05.99 | |
| 28 | 1 | Pcin nr 53 Użytkownik prywatny | 164,2 | Cr ₃ | 9,0 | 9,0 | 12,6 | 24.05.99 | |
| 29 | 1 | Ranachów Wieś nr 54 Użytkownik prywatny | 171,5 | Cr ₃ | 15,4 | 15,4 | 18,6 | 24.05.99 | |
| 30 | 1 | Wacławów nr 14 Użytkownik prywatny | 171,2 | Q | 3,0 | 3,0 | 6,6 | 24.05.99 | |
| 31 | 1 | Drożdów nr 36 Użytkownik prywatny | 166,7 | Q | 2,6 | 2,6 | 9,7 | 24.05.99 | |
| 32 | 1 | Jasieniec Solecki nr 123 Użytkownik prywatny | 165,0 | Cr ₃ | 3,9 | 3,9 | 12,0 | 24.05.99 | Studnia kopana do gł. 4.3 m podwiercona do gł. 12.0 m |
| 33 | 1 | Jasieniec Solecki nr 402 Użytkownik prywatny | 159,5 | Cr ₃ | 3,4 | 3,4 | 31,0 | 24.05.99 | Studnia kopana do gł. 6.2 m podwiercona do gł. 31.0 m |
| 34 | 1 | Siekierka Nowa nr 24 Użytkownik prywatny | 158,7 | Q | 8,5 | 8,5 | 15,5 | 25.05.99 | W dnie studni kamień |
| 35 | 1 | Siekierka Stara nr 23 Użytkownik prywatny | 143,5 | Q | 7,8 | 7,8 | 8,2 | 25.05.99 | |
| 36 | 1 | Krzywda nr 28 Użytkownik prywatny | 151,2 | Q | 11,4 | 11,4 | 13,0 | 20.05.99 | W studni pompa |
| 37 | 1 | Krzywda nr 1 Użytkownik prywatny | 152,5 | Cr ₃ | 16,9 | 16,9 | 17,6 | 20.05.99 | |
| 38 | 1 | Kijanka Podlesie nr 74 Użytkownik prywatny | 136,5 | Q | 6,5 | 6,5 | 6,9 | 25.05.99 | |
| 39 | 1 | Kroczeń Większy nr 97 Użytkownik prywatny | 151,2 | Q | 7,4 | 7,4 | 11,4 | 24.05.99 | |
| 40 | 1 | Kroczeń Mniejszy nr 48 Użytkownik prywatny | 148,8 | Cr ₃ | 4,3 | 4,3 | 7,0 | 24.05.99 | |
| 41 | 1 | Wielgie | 168,5 | Cr ₃ | 10,5 | 10,5 | 14,5 | 26.05.99 | |
| 42 | 1 | Ranachów SKR | 145,8 | Cr ₃ | 2,35 | 2,35 | | 26.05.99 | Studnia wiercona, nieczynna, brak danych archiwalnych |
| 43 | 1 | Stare Gardzienice nr 13 Użytkownik prywatny | 149,5 | Q | 7,9 | 7,9 | 9,6 | 26.05.99 | W studni pompa |
| 44 | 1 | Ciepielów Dawna Baza GS; od 1999r– Punkt Skupu Złomu | 153,8 | Cr ₃ | 15,6 | 15,6 | 16,9 | 17.05.99 | Studnia położona ok. 90 m na N od studni wierconej |
| 45 | 1 | Ciepielów Stary Woj. Sp. Budownictwa w Radomiu, Zakład w Ciepielowie | 143,0 | Q | 3,3 | 3,3 | 4,7 | 17.05.99 | Zakład opuszczony, obiekty zdewastowane - obok w odł. 2 m na N studnia wiercona, nieczynna (brak danych) |

| Nr zgodny z mapą | Numer planszy głównej | Miejscowość Użytkownik | Wysokość [m npm] | Poziom wodonośny | | Głębokość zwierciadła wody [m] | Głębokość do dna [m] | Data pomiaru | Uwagi |
|------------------|-----------------------|--|---------------------|------------------|-------------------------|--------------------------------------|----------------------------|--------------|--|
| | | | | Stratygrafia | Głębokość stropu [m] | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 46 | 1 | Ciepielów Kolonia nr 16 | 162,0 | Q | 1,3 | 1,3 | 6,0 | 25.05.99 | |
| 47 | 1 | Kijanka nr 1 Użytkownik prywatny | 153,8 | Cr ₃ | 16,1 | 16,1 | 17,2 | 25.05.99 | |
| 48 | 1 | Wielgie nr 5 Użytkownik prywatny | 172,2 | Cr ₃ | 7,4 | 7,4 | 30,0 | 26.05.99 | Studnia kopana do gł. 11.7 m podwiercona do gł. 30.0 m |
| 49 | 1 | Kolonia Gardzienice nr 16 Użytkownik prywatny | 175,0 | Cr ₃ | 22,5 | 22,5 | 33,0 | 26.05.99 | |
| 50 | 1 | Rekówka (Na Górze) nr 4 Użytkownik prywatny | 161,0 | Cr ₃ | 21,2 | 21,2 | 22,7 | 26.05.99 | |
| 51 | 1 | Podłącze nr 2 Użytkownik prywatny | 146,0 | Q | 5,9 | 5,9 | 7,7 | 26.05.99 | Na dnie „biały kamień” |
| 52 | 1 | Ciepielów Stary nr 52 Użytkownik prywatny | 142,0 | Q | 1,0 | 1,0 | 3,9 | 25.05.99 | |
| 53 | 1 | Rekówka nr 33 Użytkownik prywatny | 150,0 | Cr ₃ | 12,0 | 12,0 | 13,4 | 25.05.99 | |
| 54 | 1 | Zajączków nr 29 Użytkownik prywatny | 152,5 | Q | 2,1 | 2,1 | 3,0 | 25.05.99 | |
| 55 | 1 | Niemiryczów nr 60 Użytkownik prywatny | 150,0 | Q | 2,8 | 2,8 | 4,5 | 25.05.99 | |
| 56 | 1 | Łaziska nr 45 Użytkownik prywatny | 176,5 | Q | 4,0 | 4,0 | 6,6 | 26.05.99 | Na dnie „biały kamień” |
| 57 | 1 | Chotyże – Nowa Wieś nr 52 Użytkownik prywatny | 180,5 | Q | 4,3 | 4,3 | 8,6 | 19.05.99 | |
| 58 | 1 | Kalków nr 35 Użytkownik prywatny | 172,8 | Q | 0,7 | 0,7 | 2,8 | 19.05.99 | |
| 59 | 1 | Chotyże nr 1 Użytkownik prywatny | 177,3 | Q | 1,8 | 1,8 | 5,0 | 19.05.99 | |
| 60 | 1 | Rozdroże | 180,5 | Q | 2,7 | 2,7 | 6,7 | 26.05.99 | |
| 61 | 1 | Dąbrowa nr 80 Użytkownik prywatny | 172,6 | Cr ₃ | 10,0 | 10,0 | 14,3 | 19.05.99 | W studni pompa |
| 62 | 1 | Dąbrowa nr 4 Użytkownik prywatny | 169,8 | Cr ₃ | 10,8 | 10,8 | 14,1 | 19.05.99 | |
| 63 | 1 | Wólka Dąbrowska nr 1 Użytkownik prywatny | 171,3 | Q | 1,2 | 1,2 | 4,4 | 19.05.99 | |
| 64 | 1 | Anusin nr 5 Użytkownik prywatny | 161,0 | Q | 0,8 | 0,8 | 4,3 | 19.05.99 | |
| 65 | 1 | Drezno nr 4 Użytkownik prywatny | 161,0 | Q | 2,0 | 2,0 | 4,1 | 19.05.99 | |
| 66 | 1 | Wola Solecka - Wólka nr 1 | 149,0 | Q | 1,8 | 1,8 | 3,9 | 18.05.99 | |
| 67 | 1 | Baranów nr 88 Użytkownik prywatny | 131,2 | Q | 1,6 | 1,6 | 2,9 | 18.05.99 | |
| 68 | 1 | Baranów nr 4 Użytkownik prywatny | 131,3 | Q | 1,8 | 1,8 | 3,6 | 18.05.99 | |

| Nr zgodny z mapą | Numer planszy głównej | Miejscowość Użytkownik | Wysokość [m npm] | Poziom wodonośny | | Głębokość zwierciadła wody [m] | Głębokość do dna [m] | Data pomiaru | Uwagi |
|------------------|-----------------------|---|---------------------|------------------|-------------------------|--------------------------------------|----------------------------|--------------|---|
| | | | | Stratygrafia | Głębokość stropu [m] | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 69 | 1 | Baranów | 138,7 | Cr ₃ | 1,4 | 1,4 | 22,7 | 18.05.99 | |
| 70 | 1 | Kolonia Wola Solecka nr 44 Użytkownik prywatny | 157,0 | Q | 6,6 | 6,6 | 9,0 | 18.05.99 | |
| 71 | 1 | Leszczyny nr 13 Użytkownik prywatny | 182,6 | Q | 4,1 | 4,1 | 9,1 | 26.05.99 | |
| 72 | 1 | Jawor Solecki nr 117 Użytkownik prywatny | 176,0 | Cr ₃ | 7,7 | 7,7 | 10,8 | 26.05.99 | "kamień" od gł. 7 m |
| 73 | 1 | Aleksandrów nr 125 Użytkownik prywatny | 179,5 | Cr ₃ | 12,9 | 12,9 | 26,0 | 26.05.99 | Studnia kopana do gł. 15.4 m podwiercona do gł. 26 m |
| 74 | 1 | Borowo nr 2 St. Użytkownik prywatny | 182,4 | Q | 13,1 | 13,1 | 18,7 | 26.05.99 | |
| 75 | 1 | Wróblów Wójcik (dawniej publiczna) | 181,4 | Cr ₃ | 13,3 | 13,3 | 16,3 | 26.05.99 | Gлина do 10 m, gładki biały ił do 10.5 m potem "kamień" |
| 76 | 1 | Wólka Krępska Użytkownik prywatny | 179,5 | Q | 1,0 | 1,0 | 2,3 | 26.05.99 | Latem wysycha |
| 77 | 1 | Krępa Wólka nr 85 | 177,2 | Q | 0,8 | 0,8 | 4,2 | 26.05.99 | |
| 78 | 1 | Maziarze nr 10 Użytkownik prywatny | 174,0 | Q | 1,1 | 1,1 | 5,5 | 26.05.99 | |
| 79 | 1 | Szymanów nr 38 Użytkownik prywatny | 175,0 | Q | 1,1 | 1,1 | 2,5 | 19.05.99 | |
| 80 | 1 | Jakubówka nr 3 Użytkownik prywatny | 170,0 | Cr ₃ | 8,7 | 8,7 | 12,8 | 26.05.99 | od gł. 5 m - "kamień" |
| 81 | 1 | Ratyniec nr 5 Użytkownik prywatny | 174,4 | Q | 1,2 | 1,2 | 6,4 | 26.05.99 | |
| 82 | 1 | Jelonek nr 16 Użytkownik prywatny | 172,5 | Q | 1,2 | 1,2 | 3,6 | 26.05.99 | |
| 83 | 1 | Wola Cukrowa nr 7 Użytkownik prywatny | 171,2 | Q | 0,9 | 0,9 | 2,9 | 18.05.99 | |
| 84 | 1 | Gołębiów Użytkownik prywatny | 160,0 | Q | 1,9 | 1,9 | 4,6 | 18.05.99 | W studni pompa |
| 85 | 1 | Dąbrówka nr 10 Użytkownik prywatny | 166,0 | Cr ₃ | 7,5 | 7,5 | 13,2 | 18.05.99 | |
| 86 | 1 | Katarzynów nr 7 Użytkownik prywatny | 157,5 | Q | 3,8 | 3,8 | 8,0 | 18.05.99 | |
| 87 | 1 | Wola Solecka II nr 96 Użytkownik prywatny | 153,8 | Q | 1,7 | 1,7 | 5,6 | 18.05.99 | |
| 88 | 1 | Nowe Pole nr 12 Użytkownik prywatny | 161,4 | Q | 1,6 | 1,6 | 3,8 | 18.05.99 | |
| 89 | 1 | Wola Solecka nr 207 Użytkownik prywatny | 146,0 | Q | 2,0 | 2,0 | 3,6 | 18.05.99 | W studni pompa |
| 90 | 1 | Wola Solecka I nr 38 Użytkownik prywatny | 156,3 | Q | 9,0 | 9,0 | 9,7 | 18.05.99 | |
| 91 | 1 | Wola Solecka I Opuszczone gospodarstwo | 155,5 | Cr ₃ | 7,9 | 7,9 | 8,4 | 18.05.99 | |

| Nr zgodny z mapą | Numer planszy głównej | Miejscowość Użytkownik | Wysokość [m npm] | Poziom wodonośny | | Głębokość zwierciadła wody [m] | Głębokość do dna [m] | Data pomiaru | Uwagi |
|------------------|-----------------------|---|---------------------|------------------|-------------------------|--------------------------------------|----------------------------|--------------|---|
| | | | | Stratygrafia | Głębokość stropu [m] | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 92 | 1 | Boiska Kolonia Obiekt mieszkalny Gajówka Nadleśnictwa Zwolen | 155,5 | Q | 3,8 | 3,8 | 9,2 | 18.05.99 | W studni pompa |
| 93 | 1 | Boiska Kolonia nr 2 Użytkownik prywatny | 156,5 | Q | 4,2 | 4,2 | 8,8 | 18.05.99 | |
| 94 | 1 | Boiska nr 206 | 157,7 | Cr ₃ | 14,1 | 14,1 | 17,5 | 18.05.99 | |
| 95 | 1 | Ciepielów, ul. Czachowskiego 1 (budynek Urzędu Gminy) | | Cr ₃ | | | | 18.05.99 | Zlikwidowana studnia obserwacyjna IMiGW. Wg danych arch. - gł. zw. wody (1974 – 1979) od 9,5 m do 11,0 m. dna 11,5 m. |

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

| Numer punktu | | Numer planszy głównej | Miejscowość Użytkownik | Punkt dokumentacyjny | | | | Poziom wodonośny | | | | Uwagi |
|---------------|---|-----------------------|-----------------------------|----------------------|---------------|---------------|---------------------|---------------------|----------------|--------------------------------|---|---------------------------------|
| zgodny z mapą | zgodny z bankiem HYDRO lub innym źródłem informacji | | | Rodzaj punktu | Rok wykonania | Głębokość [m] | Wysokość [m n.p.m.] | Stratygrafia | Strop Spąg [m] | Głębokość zwierciadła wody [m] | Wydajność [m ³ /h] Depresja [m] | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 |
| 1 | PL 25 - 161 | 1 | Wincentów | badawczy | 1953 | 20,0 | 171,0 | Cr ₃ | | | | otw. badawczy Wincentów - 1 |
| 2 | PL 25 - 191 | 1 | Julianów | badawczy | 1953 | 20,5 | 171,0 | Cr ₃ | | | | otw. badawczy - Julianów - 1 |
| 3 | PL 25 - 171 | 1 | Osiny | badawczy | 1953 | 21,0 | 169,0 | Cr ₃ | | | | otw. badawczy - Melanów - 2 |
| 4 | Arch. PG Kielce - nr 1089 | 1 | Wólka Szeleźna | złożowy | 1981 | 150,0 | 159,3 | Q - Cr ₃ | | | | otw. złożowy Wólka Szeleźna - 7 |
| 5 | CAG 131785 | 1 | Babin | badawczy | 1988 | 50,0 | 160,0 | Q - Cr ₃ | | | | otw. badawczy Babin PIG - 1 |
| 6 | PL 25 - 165 | 1 | Okreźnica | badawczy | 1953 | 67,0 | 158,0 | Q - Cr ₃ | | | | otw. badawczy Okreźnica - 3 |
| 7 | PL 25 - 164 | 1 | Okreźnica | badawczy | 1953 | 51,3 | 154,0 | Q - Cr ₃ | | | | otw. badawczy Okreźnica - 6 |
| 8 | PL 25 - 141 | 1 | Przyłęk - Szkolny Gościniec | badawczy | 1953 | 40,6 | 158,3 | Q - Cr ₃ | | | | otw. badawczy Przyłęk |
| 9 | PL 25 - 163 | 1 | Przyłęk - Ostatni Gościniec | badawczy | 1953 | 28,7 | 144,8 | Q - Cr ₃ | | | | otw. badawczy Okreźnica - 5 |
| 10 | PL 25 - 140 | 1 | Przyłęk | badawczy | 1953 | 45,2 | 162,0 | Q - Cr ₃ | | | | otw. badawczy Przyłęk - 2 |
| 11 | Arch. PG Kielce - nr 1089 | 1 | Karolin | złożowy | 1981 | 150,0 | 170,8 | Cr ₃ | | | | otw. złożowy Karolin - 6 |
| 12 | CAG 38308 | 1 | Jasieniec Solecki - Kolonia | badawczy | | 18,3 | 160,5 | Cr ₃ | | | | otw. badawczy Jasieniec Solecki |
| 13 | PL 25 - 195 | | Podborek | badawczy | 1953 | 32,5 | 158,0 | Cr ₃ | | | | otw. badawczy Podborek - 1 |
| 14 | CAG 38320 | 1 | Siekierka | badawczy | | 43,5 | 159,4 | Q - Cr ₃ | | | | otw. badawczy Ruda |
| 15 | CAG 131796 | 1 | Las Pod Kijanką | badawczy | 1988 | 50,0 | 155,5 | Q - Cr ₃ | | | | otw. badawczy Lipiny PIG - 1 |
| 16 | CAG 131794 | 1 | Kijanka | badawczy | 1988 | 57,0 | 132,5 | Q - Cr ₃ | | | | otw. badawczy Kijanka PIG - 1 |
| 17 | PL 25 - 136 | 1 | Jasieniec Solecki Płd. | badawczy | 1965 | 3000,0 | 160,0 | Cr ₃ | | | | otw. badawczy Ciepeliów IG - I |
| 18 | Arch. PG Kielce - nr 1089 | 1 | Gustawów | złożowy | 1981 | 150,0 | 161,5 | Q - Cr ₃ | | | | otw. złożowy Gustawów - 14 |

| Numer punktu | | Numer planszy głównej | Miejscowość Użytkownik | Punkt dokumentacyjny | | | | Poziom wodonośny | | | | Uwagi |
|---------------|---|-----------------------|---|----------------------|---------------|---------------|---------------------|---------------------|----------------------------|--------------------------------|--|--|
| zgodny z mapą | zgodny z bankiem HYDRO lub innym źródłem informacji | | | Rodzaj punktu | Rok wykonania | Głębokość [m] | Wysokość [m n.p.m.] | Stratygrafia | Strop ----- Spąg [m] | Głębokość zwierciadła wody [m] | Wydajność [m ³ /h] ----- Depresja [m] | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 |
| 19 | Baza danych „MONBADA” nr 1504 Bank SOH nr 497 | 1 | Gustawów Punkt obserwacyjny II-go rzędu nr 497 w sieci SOWP-PIG | piezometr | 1988 | 150,0 | 153,5 | Q – Cr ₃ | 16,3 ----- 150,0 | 16,3 | 9,2 ----- 5,0 | Jako punkt SOWP od 1991 r.(wykonany w 1988 r.dla Wsch. Rej.Energetycznego);gł. do zw. wodyw 1999 r. - 17,3 m ppt;wys. terenu wg mapy 1:10000 - 153,5 m npm |
| 20 | CAG 131792 | 1 | Baranów | badawczy | 1988 | 19,0 | 129,0 | Q – Cr ₃ | | | | otw. badawczy Kresy PIG - 1 |
| 21 | Arch. PG Kielce - nr 1089 | 1 | Świesielice | złożowy | 1981 | 150,0 | 158,8 | Cr ₃ | | | | otw. złożowy Morągi - 13 |
| 22 | CAG 131791 | 1 | Baranów | badawczy | 1988 | 14,0 | 133,0 | Cr ₃ | | | | otw. badawczy Baranów PIG - 2 |
| 23 | CAG 131790 | 1 | Baranów | badawczy | 1988 | 30,1 | 152,5 | Q – Cr ₃ | | | | otw. badawczy Baranów PIG - 1 |
| 24 | CAG 131789 | 1 | Zafolwarcze | badawczy | 1988 | 14,0 | 142,5 | Cr ₃ | | | | otw. badawczy Zafolwarcze PIG - 1 |
| 25 | CAG 131788 | 1 | Kolonia Wola Solecka | badawczy | 1988 | 6,0 | 150,0 | Cr ₃ | | | | otw. badawczy Kolonia Wola Solecka PIG - 1 |
| 26 | Arch. PG Kielce - nr 1089 | 1 | Maziarze | złożowy | 1981 | 150,0 | 176,1 | Cr ₃ | | | | otw. złożowy Maziarze - 12 |
| 27 | CAG 131787 | 1 | Wola Solecka Pierwsza | badawczy | 1988 | 14,5 | 146,0 | Cr ₃ | | | | otw. badawczy Wola Solecka I - PIG - 1 |
| 28 | Arch. PG Kielce - nr 1089 | 1 | Aleksandrów | złożowy | 1981 | 150,0 | 175,3 | Cr ₃ | | | | otw. złożowy Aleksandrów 11 |

Tabela 2. Główne parametry jednostek hydrogeologicznych

| Numer jednostki hydrogeologicznej | Symbol jednostki hydrogeologicznej | Piętro wodonośne | Miąższość [m] | Współczynnik filtracji [m/24h] | Przewodność piętra wodonośnego [m ² /24h] | Moduł zasobów odnawialnych [m ³ /24h/km ²] | Pow. jednostki hydrogeologicznej [km ²] | Moduł zasobów dyspozycyjnych [m ³ /24h/km ²] | Uwagi |
|-----------------------------------|------------------------------------|---------------------|---------------|--------------------------------|--|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 1 | 1ab Cr ₃ II | Cr ₃ | > 80 | 6,5 | >420 | 275 | 212 | 160 | Moduł zasobów odnawialnych przyjęto z dokumentacji regionalnej (24). Kontynuacja jednostki na arkuszach: - Zwoleń (10b Cr ₃ II) - Skaryszew (2b Cr ₃ II) - Lipsko (1ab Cr ₃ II) - Kazimierz Dolny (7ab Cr ₃ II). |
| 2 | 2ab Cr ₃ II | Cr ₃ | > 80 | 4,2 | >317 | 300 | 55 | 195 | Moduł zasobów odnawialnych przyjęto z dokumentacji regionalnej obejmującej arkusz Zwoleń (2). Kontynuacja jednostki na arkuszu Zwoleń (8b Cr ₃ II). |
| 3 | 3ab Q - Cr ₃ II | Q - Cr ₃ | > 80 | 3,4 | >240 | 300 | 28 | 160 | Moduł zasobów odnawialnych przyjęto z dokumentacji regionalnej obejmującej arkusz Zwoleń (2). Kontynuacja jednostki na arkuszu Zwoleń (9ab Q - Cr ₃ II). |
| 4 | 4b Cr ₃ III | Cr ₃ | 115 | 3,4 | 250 | 408 | 1 | 285 | Nie kontynuuje się na ark. Ciepeliów. Dane wg ark. Zwoleń (11b Cr ₃ III). |
| 5 | 5ab Q - Cr ₃ IV | Q - Cr ₃ | 120 | 5,7 | 617 | 458 | 16 | 321 | Nie kontynuuje się na arkuszu Ciepeliów. Dane wg ark. Kazimierz Dolny (1ab Q - Cr ₃ IV). |
| 6 | 6ab Cr ₃ III | Cr ₃ | 94 | 6,8 | 628 | 408 | 8 | 285 | Nie kontynuuje się na arkuszu Ciepeliów. Dane wg ark. Kazimierz Dolny (2ab Cr ₃ III). |
| 7 | 7ab Q - Cr ₃ II | Q - Cr ₃ | > 80 | 27,0 | >1500 | 275 | 4 | 160 | Moduł zasobów odnawialnych przyjęto z dokumentacji regionalnej (24). |

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

| Numer zgodny z mapą | Data analizy | Miejscowość ----- Użytkownik | Wiek piętra wodonośnego ----- Głębokość stropu piętra wodonośnego [m] | Przewodnictwo ----- pH [μS/cm] [-] | Sucha pozost. ----- Mineralizacja ogólna [mg/dm ³] | Zasadowość ogólna ----- [mval/dm ³] | Utlenialność ----- TOC | HCO ₃ | SO ₄ ----- Cl | NNO ₂ ----- NNO ₃ | F ----- HPO ₄ | SiO ₂ ----- NNH ₄ | Ca ----- Mg | Na ----- K | Fe ----- Mn | Zn ----- Cr | Cu ----- Pb | Sr ----- Ba | Al ----- B | Klasa jakości wody podziemnej | Uwagi |
|---------------------|--------------|---|---|--|---|---|------------------------------|------------------|--------------------------------|---|--------------------------------|---|-----------------------|---------------------|-----------------------|-----------------------|---------------------|-------------------------|---------------------|-------------------------------|-------|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 |
| 2 | 9.06.99 | Przyłęk - Szkolny Gościniec ----- Szkoła Podstawowa | Q – Cr ₃ ----- 26,0 | 0 ----- 7,7 | | 2,5 | ----- 2,6 | 152,0 | 14,6 ----- 4,1 | PGO ----- 1,25 | 0,37 ----- PGO | 12,90 ----- PGO | 49,1 ----- 7,1 | 3,1 ----- PGO | 0,03 ----- 0,01 | 0,302 ----- PGO | PGO ----- PGO | 0,060 ----- 0,018 | PGO ----- PGO | lb | |
| 10 | 9.06.99 | Ciepielów Stary ----- Punkt Skupu Tytoniu | Cr ₃ ----- 23,0 | 1 ----- 7,3 | | 4,4 | ----- 1,7 | 266,0 | 32,0 ----- 6,8 | PGO ----- 1,31 | 0,29 ----- PGO | 28,60 ----- PGO | 95,9 ----- 6,3 | 1,8 ----- 2,0 | PGO ----- PGO | 2,502 ----- PGO | PGO ----- PGO | 0,299 ----- PGO | PGO ----- PGO | lb | |
| 12 | 9.06.99 | Kijanka ----- Szkółka Gosp.-Zadrzew. | Cr ₃ ----- 28,5 | 0 ----- 7,5 | | 3,7 | ----- PGO | 224,0 | 11,7 ----- 6,1 | PGO ----- 0,05 | 0,15 ----- PGO | 23,80 ----- PGO | 71,1 ----- 5,9 | 4,0 ----- 1,0 | 0,91 ----- 0,11 | 0,168 ----- PGO | PGO ----- PGO | 0,200 ----- 0,008 | PGO ----- PGO | lb | |
| 14 | 9.06.99 | Ciepielów ----- Wodociąg wiejski | Cr ₃ ----- 19,5 | 1 ----- 7,3 | | 4,2 | ----- 1,0 | 256,0 | 33,5 ----- 11,8 | PGO ----- 4,68 | PGO ----- PGO | 29,50 ----- PGO | 103,0 ----- 6,1 | 2,9 ----- 2,0 | PGO ----- PGO | 0,092 ----- PGO | PGO ----- PGO | 0,439 ----- 0,026 | PGO ----- PGO | lb | |
| 17 | 9.06.99 | Łaziska ----- Szkoła Podstawowa | Cr ₃ ----- 8,5 | 1 ----- 7,5 | | 3,4 | ----- 1,2 | 210,0 | 28,0 ----- 15,3 | PGO ----- 7,77 | PGO ----- PGO | 29,80 ----- PGO | 101,1 ----- 2,3 | 2,0 ----- PGO | PGO ----- PGO | 0,323 ----- PGO | PGO ----- PGO | 0,301 ----- 0,017 | PGO ----- PGO | lb | |
| 19 | 9.06.99 | Katarzynów ----- zespół wsi | Cr ₃ ----- 14,5 | 0 ----- 7,2 | | 5,2 | ----- 3,5 | 317,0 | 1,0 ----- 2,5 | PGO ----- 0,03 | 0,27 ----- PGO | 31,90 ----- 0,26 | 84,2 ----- 10,7 | 5,0 ----- 2,0 | 2,63 ----- 0,13 | PGO ----- PGO | PGO ----- PGO | 0,619 ----- 0,017 | PGO ----- PGO | II | |

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

| Numer zgodny z mapą | Data analizy | Miejscowość ----- Użytkownik | Wiek piętra wodonośnego ----- - Głębokość stropu piętra wodonośnego [m] | Przewodnictwo ----- pH [μS/cm] [-] | Sucha pozost. - ----- Mineralizacja ogólna [mg/dm ³] | Zasadowość ogólna ----- [mval/dm ³] | Utlenialność ----- TOC | HCO ₃ | SO ₄ ----- Cl | NNO ₂ ----- NNO ₃ | F ----- HPO ₄ | SiO ₂ ----- NNH ₄ | Ca ----- Mg | Na ----- K | Fe ----- Mn | Zn ----- Cr | Cu ----- Pb | Sr ----- Ba | Al ----- B | Klasa jakości wody podziemnej | Uwagi |
|---------------------|--------------|---|--|--|---|---|------------------------------|------------------|--------------------------------|---|--------------------------------|---|-------------------|------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|------------------|-------------------------------|-------|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 |
| 5 | 9,06,99 | Osiny nr 77 | Cr ₃ | 1 | | 6,36 | | 388 | 30 | PGO | 0,38 | 27,90 | 114,7 | 8,8 | 0,06 | 0,050 | PGO | 0,188 | PGO | Ib | |
| | | Użytkownik prywatny | 13,6 | 7,2 | | | 5,8 | | 14 | 0,85 | PGO | PGO | 19,9 | 10,0 | 0,15 | PGO | PGO | 0,045 | PGO | | |
| 10 | 9,06,99 | Wólka Szeleżna nr 44 | Cr ₃ | 1 | | 2,2 | | 134 | 136 | PGO | PGO | 11,50 | 101,9 | 11,5 | PGO | 0,019 | PGO | 0,210 | PGO | III | |
| | | Użytkownik prywatny | 13,2 | 6,9 | | | 4,8 | | 17 | 15,16 | PGO | PGO | 10,9 | 10,0 | PGO | PGO | PGO | 0,087 | 0,060 | | |
| 25 | 9,06,99 | Brzezinki Nowe nr 4 (Łany 4) | Cr ₃ | 0 | | 2,42 | | 148 | 53 | PGO | PGO | 19,80 | 64,8 | 14,5 | 1,00 | 0,055 | PGO | 0,189 | PGO | II | |
| | | Użytkownik prywatny | 2,3 | 7,6 | | | 4,9 | | 37 | 0,04 | PGO | 0,04 | 6,8 | 12,0 | 0,21 | PGO | PGO | 0,045 | 0,090 | | |
| 32 | 9,06,99 | Jasieniec Soleccki nr 123 | Cr ₃ | 1 | | 2,28 | | 139 | 131 | PGO | PGO | 4,00 | 69,2 | 37,5 | 0,04 | 3,023 | PGO | 0,147 | PGO | III | |
| | | Użytkownik prywatny | 3,9 | 6,8 | | | 11,0 | | 48 | 32,54 | PGO | PGO | 12,3 | 90,0 | 0,01 | PGO | PGO | 0,054 | 0,250 | | |
| 34 | 9,06,99 | Siekierka Nowa nr 24 | Q – Cr ₃ | 1 | | 5,38 | | 328 | 149 | PGO | PGO | 15,60 | 146,2 | 112,3 | PGO | 0,063 | PGO | 0,229 | PGO | III | |
| | | Użytkownik prywatny | 8,5 | 7,9 | | | 18,8 | | 123 | 37,95 | PGO | PGO | 15,2 | 35,0 | 0,02 | PGO | PGO | 0,070 | 0,340 | | |
| 48 | 9,06,99 | Wielgie nr 5 | Cr ₃ | 1 | | 4,86 | | 296 | 40 | 0,10 | 0,38 | 27,50 | 97,9 | 9,7 | 0,12 | 0,507 | PGO | 0,141 | PGO | III | |
| | | Użytkownik prywatny | 7,4 | 7,3 | | | 2,8 | | 18 | 3,03 | PGO | 0,05 | 13,9 | 2,0 | 0,07 | PGO | PGO | 0,025 | PGO | | |
| 61 | 9,06,99 | Dąbrowa nr 80 | Cr ₃ | 2 | | 8,1 | | 494 | 335 | PGO | PGO | 19,60 | 269,2 | 98,3 | 0,01 | 5,228 | PGO | 0,331 | PGO | III | |
| | | Użytkownik prywatny | 10,0 | 7,1 | | | 7,5 | | 116 | 49,25 | PGO | PGO | 35,3 | 9,0 | 0,01 | PGO | PGO | 0,075 | 0,110 | | |
| 73 | 9,06,99 | Aleksandrów nr 125 | Cr ₃ | 1 | | 3,16 | | 193 | 33 | PGO | 0,21 | 29,50 | 108,7 | 6,4 | 0,02 | 1,365 | PGO | 0,214 | PGO | III | |
| | | Użytkownik prywatny | 12,9 | 7,5 | | | 3,1 | | 48 | 14,48 | PGO | PGO | 9,0 | 1,0 | 0,01 | PGO | PGO | 0,042 | PGO | | |
| 92 | 9,06,99 | Boiska Kolonia | Q | 0 | | 4,88 | | 298 | PGO | PGO | 0,18 | 31,30 | 85,3 | 5,0 | 0,03 | 0,039 | PGO | 0,632 | PGO | Ib | |
| | | Obiekt mieszkalny Gajówka Nadleśnictwa Zwoleń | 3,8 | 7,3 | | | 3,4 | | 2 | 0,38 | PGO | PGO | 10,9 | 3,0 | 0,01 | PGO | PGO | 0,014 | PGO | | |

Tabela 4. Obiekty uciążliwe dla wód podziemnych.

| Numer zgodny z mapą | Numer planszy głównej | Źródło informacji | Obiekt ----- Miejscowość | Rodzaj uciążliwości | | | | | | | | | Zanieczyszczenie wód podziemnych + istnieje - brak | Zagrożenie wód podziemnych + istnieje - brak | Uwagi |
|---------------------|-----------------------|---------------------------------------|--|---------------------|---|---------------|---------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|--|---------------------------------|-------------------------------|--|--|---|
| | | | | Ścieki | | | | Emisja | | | Materiały i odpady | | | | |
| | | | | Rodzaj | Objętość [m ³ /24 h] ----- Stan na rok | Odbiornik | Urządzenia oczyszczające | pyłowa [Mg/r] ----- w roku | gazowa [Mg/r] ----- w roku | Urządzenie oczyszczające + istnieje - brak | Rodzaj | Sposób składowania | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |
| 1 | 1 | Urząd Gminy Zwoleń, PIOŚ – WIOŚ Radom | Mogilnik ----- Wólka Szeleżna (Sydół) | | | | | | | | przeterm. śr.ochr. roślin.(SOR) | zbiorniki z kręgów betonowych | - | + | Przeterminowane śr.ochr. roślin.: 2.3 Mg I i II kl, 5.9 Mg III - V kl. toksyczności; 25 zb. z kręgów betonowych pos. na gł. 2,5 m ppt |
| 2 | 1 | Wywiad terenowy | Kółko Rolnicze ----- Przyłęk | | | | | | | | Paliwa, nawozy, węgiel, SOR | zbiorn.podz. 2 x 10000 l | - | + | Dystrybucja paliw ON i etyliny 94, przygotowywanie mieszanin do oprysków |
| 3 | 1 | Wywiad terenowy | Magazyn Towarów Masowych i Skupu ----- Przyłęk | | | | | | | | nawozy, SOR | | - | + | Dawniej GS Samopomoc Chłopska |
| 4 | 1 | Wywiad terenowy | Baza Gminnej Spółdzielni Samopomoc Chłopska ----- Ciepielów | | | | | | | | złom metali | | - | - | Obecnie na terenie Bazy GS prowadzony jest tylko punkt skupu złomu |
| 5 | 1 | Wywiad terenowy | Z-d Instalacji Wodno – Kanał. i CO, Henryk Dygas ----- Ciepielów Stary | | | | | | | | Etylina 94, ON, gaz | zb. podziemne, zb. naziemny | - | + | Dawny POM, dystrybucja paliw |
| 6 | 1 | Wywiad terenowy | Woj. Spółdz. Budownictwa Wiejskiego w Radomiu – Z-d Produkc. ----- Ciepielów | | | | | | | | | | - | - | Duży teren, ogrodzony, budynki częściowo zdewastowane, obiekt do ewentualnego wykorzystania |
| 7 | 1 | Urząd Gminy Ciepielów | Oczyszczalnia ścieków ----- Ciepielów | komunalne | 70 ----- 1999 | rzeka Iłżanka | mechaniczne - biologiczne | | | | | | - | - | Przepustowość Q _{max} 150.0 m ³ /24 h |
| 8 | 1 | Urząd Gminy Ciepielów | Wysypisko śmieci ----- Ciepielów | | | | | | | | odpady komunalne | niezorganizowany | - | + | W wyrobisku po piasku, ogólnie nadpoziomowe, bez uszczelniania podłoża, powierzchnia 1.43 ha, brak selekcji odpadów |
| 9 | 1 | Wywiad terenowy | Przedsiębiorstwo Produkcyjno – Handlowe ROL-MOT Sp. z o.o ----- Ciepielów | | | | | | | | węgiel, nawozy, SOR | | - | + | Nawozy: saletrzak, saletra, unifoska, superfosfat, fosmag, polifoska, mocznik |
| 10 | 1 | Wywiad terenowy | Stacja paliw „LENARD” ----- Ciepielów | deszczowe | | rów | mechaniczne | | | | etylina 94, Pb, ON, gaz | zb.podziemne, zb. naziemny | - | + | Dystrybucja paliw |

| Numer zgodny z mapą | Numer planszy głównej | Źródło informacji | Obiekt ----- Miejscowość | Rodzaj uciążliwości | | | | | | | | | Zanieczyszczenie wód podziemnych + istnieje - brak | Zagrożenie wód podziemnych + istnieje - brak | Uwagi |
|---------------------|-----------------------|-------------------|---|---------------------|---|----------------|----------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|--|--------------------------|---------------------------|--|--|---|
| | | | | Ścieki | | | | Emisja | | | Materiały i odpady | | | | |
| | | | | Rodzaj | Objętość [m ³ /24 h] ----- Stan na rok | Odbior- nik | Urządzenia oczysz- czające | pyłowa [Mg/r] ----- w roku | gazowa [Mg/r] ----- w roku | Urządzenie oczyszczają- ce + istnieje - brak | Rodzaj | Sposób składowania | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |
| 11 | 1 | Wywiad terenowy | Przeds. Robót Drogowych w Radomiu, Kierownictwo Robót Drogowych ----- Ciepielów | | | | | | | | etylina, masy bitumiczne | zbiornik podziemny, wiaty | - | + | Okresowo produkcja mas bitumicznych, stale produkcja pustaków, bloczków, krawężników, płyt chodnikowych |
| 12 | 1 | Wywiad terenowy | Stacja paliw ----- Szymanów | deszczowe | | rów | mechaniczne | | | | etylina 94, Pb, ON, gaz | zbiorniki podziemne | - | + | Dystrybucja paliw |

Tabela A. Pozostałe otwory studzienne pominięte na planszy głównej

| Numer otworu | | Miejscowość ----- Użytkownik | Otwór | | | Piętro wodonośne | | | | Filtr | Pompowanie pomiarowe (końcowy stopień) | Współczynnik filtracji [m/24h] | Przewodność warstwy wodonośnej [m ² /24h] | Zatwierdzone zasoby [m ³ /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] | Mięszczość bez przewarstwień słaboprzepuszczalnych [m] | Głębokość zwierciadła wody [m] | Średnica [mm] ----- przelot od – do [m] | Wydajność [m ³ /h] ----- Depresja [m] | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 |
| 101 | PL 25 84 | Kroców Mniejszy ----- Wodociąg wiejski | 1968 | 25,0 ----- Cr ₃ | 170,3 | Cr ₃ | 12,0 ----- > 25,0 | > 13,0 | 12,0 | 244 ----- 19,8-25,0 | 11,0 ----- 1,0 | 19,0 | > 247 | 15,0 ----- 1,4 | 1968 | 1999 r.: czynna (pobór b.d.), tylko dla potrzeb szkoły, nie uzdatniana, bmp zw. w. |
| 102 | PL 25 63 | Sycyna ----- Szkoła Podstawowa i wieś | 1972 | 30,0 ----- Cr ₃ | 162,3 | Cr ₃ | 24,0 ----- > 30,0 | > 6,0 | 4,2 | 244 ----- 23,2-29,2 | 16,8 ----- 7,4 | 2,9 | > 17 | | | Zasoby jak dla studni nr 5, 1999 r.: nieczynna, bmp zw. w. |
| 103 | UW Radom KR 2075 | Ciepielów ----- Baza GS | 1989 | 30,0 ----- Cr ₃ | 154,5 | Cr ₃ | 15,3 ----- > 30,0 | > 14,7 | 13,8 | 244 ----- 22,0-29,0 | 6,0 ----- 0,2 | 103,5 | > 1521 | 6,0 ----- 0,2 | | 1999 r.: nieczynna, bmp zw. w. |
| 104 | UW Radom KR 2067 | Ciepielów ----- Punkt Skupu Mleka | 1989 | 30,0 ----- Cr ₃ | 141,6 | Cr ₃ | 18,5 ----- > 30,0 | > 11,5 | 9,2 | 298 ----- 22,0-28,0 | 6,0 ----- 2,5 | 7,1 | > 82 | 6,0 ----- 2,5 | | 1999 r.: nieczynna, bmp zw. w. |
| 105 | PL 30 9 | Ciepielów ----- Lecznica Weterynaryjna | 1964 | 31,0 ----- Cr ₃ | 151,2 | Cr ₃ | 10,0 ----- > 31,0 | > 21,0 | 10,0 | 254 ----- 18,5-30,5 | 50,0 ----- 4,6 | 11,9 | > 250 | 50,0 ----- 4,6 | 1985 | 1999 r.: studnia awaryjna dla wodociągu wiejskiego w Ciepielowie, czynna okresowo (pobór b.d.) - zamiennie ze st. nr 14, uzdatniana (Fe), zw. w. 9,9 m ppt |
| 106 | PL 30 172 | Katarzynów ----- zespół wsi | 1992 | 50,0 ----- Cr ₃ | 156,6 | Cr ₃ | 14,0 ----- > 50,0 | > 36,0 | 1,8 | 356 ----- 35,0-47,0 | 83,0 ----- 12,5 | 70,4 | > 2534 | | | Zasoby jak dla studni nr 19. 1999 r.: wodociąg wiejski (st. nr II), czynna zamiennie ze st. nr 19, uzdatniana (Fe), zw. w. 0,2 m ppt |

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

| Numer zgodny z mapą | Data analizy | Miejscowość ----- Użytkownik | Wiek piętra wodonośnego ----- Głębokość stropu w-wy wodonośnej [m] | Przewodnictwo ----- pH [μS/cm] ----- [-] | Sucha pozost. ----- Mineralizacja ogólna [mg/dm ³] ----- [mg/dm ³] | Zasadowość ogólna ----- [mval/dm ³] | Utlenialność ----- TOC | HCO ₃ | SO ₄ ----- Cl | NNO ₂ ----- NNO ₃ | F ----- HPO ₄ | SiO ₂ ----- NNH ₄ | Ca ----- Mg | Na ----- K | Fe ----- Mn | Zn ----- Cr | Cu ----- Pb | Sr ----- Ba | Al ----- B | Uwagi |
|---------------------|--------------|---|---|---|---|---|------------------------------|------------------|--------------------------------|---|--------------------------------|---|------------------------|------------------|-----------------------|-------------------|-------------------|-------------------|------------------|-------|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 |
| 2 | 1987 | Przyłęk Szkolny Gościniec ----- Szkoła Podstawowa | Q – Cr ₃ ----- 26,0 | ----- 7,7 | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | 0,25 ----- NW | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| 3 | 12.03.1976 | Przyłęk Lipiny ----- Szkoła Zbiorcza | Q – Cr ₃ ----- 10,0 | ----- 6,9 | 298 ----- | 3,7 | 1,3 ----- | ----- | 2,9 ----- 8,0 | NW ----- 0,068 | ----- | ----- 0,08 | 63,2 ----- 9,0 | ----- | 1,40 ----- 0,19 | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| 4 | 1.1987 | Kroczeń Mniejszy ----- Punkt Skupu Mleka | Cr ₃ ----- 13,3 | ----- 7,2 | ----- | ----- | 2,7 ----- | ----- | ----- 16,0 | 0,006 ----- 0,023 | ----- | ----- 0,12 | ----- | ----- | 0,30 ----- NW | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| 5 | 08.03.1985 | Sycyna ----- PGH i wieś | Cr ₃ ----- 14,0 | ----- 7,2 | 320 ----- | 5,9 | 1,8 ----- | ----- | 5,7 ----- 3,5 | NW ----- NW | ----- | ----- 0,14 | ----- | ----- | 2,60 ----- 0,10 | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| 6 | 1981 | Jasieniec Solecki ----- Zlewnia Mleka | Cr ₃ ----- 11,0 | ----- 6,9 | ----- | ----- | 3,4 ----- | ----- | ----- 10,0 | 0,003 ----- 0,023 | ----- | ----- 0,47 | ----- | ----- | 3,20 ----- NW | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| 7 | 23.09.1966 | Siekierka Stara ----- Szkoła Podstawowa | Q – Cr ₃ ----- 5,2 | ----- 7,5 | 301 ----- | 2,7 | 1,2 ----- | ----- | 18,5 ----- 6,0 | NW ----- 0,158 | ----- | ----- NW | ----- | ----- | NW ----- NW | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| 8 | 08.04.1964 | Ciepielów Stary ----- Filia P.O.M. | Cr ₃ ----- 8,4 | ----- 7,2 | 289 ----- | 4,8 | 1,2 ----- | ----- | 20,0 ----- 5,0 | NW ----- | ----- | ----- 0,02 | ----- | ----- | 0,10 ----- 0,10 | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| 9 | 21.05.1976 | Ciepielów ----- SKR | Cr ₃ ----- 5,2 | ----- 7,2 | 263 ----- | 5,3 | 1,0 ----- | ----- | 7,8 ----- 2,0 | NW ----- NW | ----- | ----- 0,03 | 80,8 ----- 4,2 | ----- | 0,20 ----- 0,01 | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| 10 | 05.06.1985 | Ciepielów Stary ----- Punkt Skupu Tytoniu | Cr ₃ ----- 23,0 | ----- | 270 ----- | 4,1 | 3,6 ----- | ----- | 25,5 ----- 10,0 | NW ----- 0,045 | NW ----- | ----- 0,06 | 86,8 ----- 5,7 | ----- | 0,1 ----- NW | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| 11 | 11.07.1983 | Tymienica ----- Zbiorcza Szkoła Gminna | Cr ₃ ----- 20,0 | ----- 7,0 | 427 ----- | 7,8 | 6,0 ----- | ----- | 14,8 ----- 2,0 | NW ----- NW | 0,1 ----- | ----- 0,78 | 102,0 ----- 20,0 | ----- | 4,00 ----- 0,37 | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| 12 | 05.01.1983 | Kijanka ----- Szkółka Gosp.-Zadrzew. | Cr ₃ ----- 29,5 | ----- 7,2 | 250 ----- | 4,5 | 4,6 ----- | ----- | NW ----- 8,0 | NW ----- 0,023 | ----- | ----- 0,02 | 66,3 ----- 8,6 | ----- | 0,01 ----- NW | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| 14 | 28.03.1968 | Ciepielów ----- Wodociąg wiejski | Cr ₃ ----- 19,5 | ----- 7,2 | 372 ----- | 4,1 | 1,8 ----- | ----- | 32,5 ----- 4,0 | NW ----- 0,113 | ----- | ----- 0,06 | ----- | ----- | 0,50 ----- NW | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |

| Numer zgodny z mapą | Data analizy | Miejscowość ----- Użytkownik | Wiek piętra wodonośnego ----- Głębokość stropu w-wy wodonośnej [m] | Przewodnictwo ----- pH [μS/cm] | Sucha pozost. ----- Mineralizacja ogólna [mg/dm ³] | Zasadowość ogólna ----- [mval/dm ³] | Utlenialność ----- TOC | HCO ₃ | SO ₄ ----- Cl | NNO ₂ ----- NNO ₃ | F ----- HPO ₄ | SiO ₂ ----- NNH ₄ | Ca ----- Mg | Na ----- K | Fe ----- Mn | Zn ----- Cr | Cu ----- Pb | Sr ----- Ba | Al ----- B | Uwagi |
|---------------------|--------------|---|---|---|---|---|------------------------------|------------------|--------------------------------|---|--------------------------------|---|-------------------|------------------|-----------------------|-------------------|-------------------|-------------------|------------------|-------|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 |
| 15 | 06.04.1968 | Ciepielów ----- Wodmistrzówka | Cr ₃ ----- 8,6 | ----- 7,3 | 282 ----- | 4,4 | 1,2 ----- | | 2,5 ----- 1,0 | NW ----- 0,068 | | ----- NW | | | 0,10 ----- 0,04 | | | | | |
| 16 | 25.09.1969 | Świesielice ----- Szkoła Podstawowa | Q – Cr ₃ ----- 5,1 | ----- 7,7 | 258 ----- | 3,9 | 1,1 ----- | | 20,6 ----- 3,0 | NW ----- 0,023 | | ----- 0,02 | | | 0,30 ----- 0,03 | | | | | |
| 17 | 9.1983 | Łaziska ----- Szkoła Podstawowa | Cr ₃ ----- 8,5 | ----- 7,3 | | | | | ----- 11,5 | | | | | | NW ----- | | | | | |
| 18 | 03.08.1965 | Szymanów ----- Szkoła Podstawowa | Cr ₃ ----- 10,3 | ----- 7,0 | 268 ----- | 4,1 | 4,7 ----- | | 4,9 ----- 2,5 | NW ----- NW | | ----- 0,19 | | | 3,00 ----- 0,20 | | | | | |
| 19 | 05.05.1992 | Katarzynów ----- zespół wsi | Cr ₃ ----- 14,5 | ----- 7,2 | 340 ----- | 5,1 | | | ----- 2,5 | ----- 0,018 ----- 0,045 | | ----- 0,23 | 79,3 ----- | | 3,00 ----- 0,60 | 0,05 ----- | ----- 0,05 | | | |

Tabela C₂. Wyniki analiz chemicznych wód podziemnych – materiały archiwalne – reprezentatywne studnie kopane

| Numer zgodny z mapą | Data analizy | Miejscowość ----- Użytkownik | Wiek piętra wodonośnego ----- Głębokość stropu w-wy wodonośnej [m] | Przewodnictwo | Sucha pozost. | Zasadowość ogólna | Utlenialność | HCO ₃ | SO ₄ | NNO ₂ | F | SiO ₂ | Ca | Na | Fe | Zn | Cu | Sr | Al | Uwagi |
|---------------------|--------------|---|---|---------------|----------------------|-------------------------|--------------|------------------|-----------------------|---------------------|----------------------|------------------------|-------------------------|-----------------------|------------------------|-----------------------|---------------------|-------------------------|---------------------|--|
| | | | | pH | Mineralizacja ogólna | [mval/dm ³] | TOC | | Cl | NNO ₃ | HPO ₄ | NNH ₄ | Mg | K | Mn | Cr | Pb | Ba | B | |
| <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> | <i>15</i> | <i>16</i> | <i>17</i> | <i>18</i> | <i>19</i> | <i>20</i> | <i>21</i> |
| 11 | 15.08.1999 | Sycyna Północna ----- Użytkownik prywatny | Q ----- 11,4 | 548 ----- | | 5,0 | ----- 0,9 | 303,0 | 15,3 ----- 17,2 | PGO ----- PGO | 0,32 ----- PGO | 32,60 ----- 0,04 | 99,30 ----- 14,50 | 5,10 ----- 2,00 | 1,05 ----- 0,126 | 0,111 ----- PGO | PGO ----- PGO | 0,135 ----- 0,020 | PGO ----- PGO | Punkt obserwacyjny IMiGW, Punkt nr 280 PMIZW |

Tabela C₄. Wyniki analiz chemicznych wód podziemnych – materiały archiwalne – inne reprezentatywne punkty dokumentacyjne

| Numer zgodny z mapą | Data analizy | Miejscowość ----- Użytkownik | Wiek piętra wodonośnego ----- Głębokość stropu w-wy wodonośnej [m] | Przewodnictwo | Sucha pozost. | Zasadowość ogólna | Utlenialność | HCO ₃ | SO ₄ | NNO ₂ | F | SiO ₂ | Ca | Na | Fe | Zn | Cu | Sr | Al | Uwagi |
|---------------------|--------------|------------------------------------|---|---------------|-----------------------|-------------------------|-----------------------|------------------|--------------------------|----------------------|----------------------|-----------------------|-----------------------|-------------------------|-----------------------|---------------------|---------------------|-----------------------|---------------------|--|
| | | | | pH | Mineralizacja ogólna | TOC | Cl | NNO ₃ | HPO ₄ | NNH ₄ | Mg | K | Mn | Cr | Pb | Ba | B | | | |
| | | | | [μS/cm] | [mg/dm ³] | [mval/dm ³] | [mg/dm ³] | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 |
| 17 | 1965 | Ciepielów ----- IG-1 | Cr ₃ ----- | ----- 7,0 | ----- 4700 | | | 268,0 | 230,0 ----- 2550,0 | | | | 107,0 ----- 6,0 | 1600,0 ----- 52,0 | 0,30 ----- | | | | | Próbka z głębokości 834 - 824 m, Br – 12 mg/l J – 2 mg/l Próbka gazu CH ₄ – 0,88% CO ₂ – 29,92% N ₂ – 69,20% |
| 19 | 1998 | Gustawów ----- PIG II/497 | Q - Cr ₃ ----- 16,3 | | ----- 342 | 3,6 | | 219,6 | 10,2 ----- 3,0 | PGO ----- 0,02 | 0,12 ----- PGO | 28,2 ----- 0,18 | 69,6 ----- 4,7 | 3,1 ----- 2,0 | 0,45 ----- 0,05 | PGO ----- PGO | PGO ----- PGO | 0,58 ----- 0,06 | PGO ----- PGO | |

Tabela C₅. Wyniki analiz chemicznych wód podziemnych – materiały archiwalne – otwory studienne pominięte na planszy głównej

| Numer zgodny z mapą | Data analizy | Miejscowość ----- Użytkownik | Wiek piętra wodonośnego ----- Głębokość stropu w-wy wodonośnej [m] | Przewodnictwo ----- pH [μS/cm] ----- [-] | Sucha pozost. ----- Mineralizacja ogólna [mg/dm ³] ----- [mg/dm ³] | Zasadowość ogólna ----- [mval/dm ³] | Utlenialność ----- TOC | HCO ₃ | SO ₄ ----- Cl | NNO ₂ ----- NNO ₃ | F ----- HPO ₄ | SiO ₂ ----- NNH ₄ | Ca ----- Mg | Na ----- K | Fe ----- Mn | Zn ----- Cr | Cu ----- Pb | Sr ----- Ba | Al ----- B | Uwagi |
|---------------------|--------------|---|---|---|---|---|------------------------------|------------------|--------------------------------|---|--------------------------------|---|----------------------|------------------|-----------------------|-------------------|-------------------|-------------------|------------------|-------|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 |
| 101 | 08.06.1968 | Kroczeń Mniejszy ----- Wodociąg wiejski | Cr ₃ ----- 12,0 | ----- 7,4 | 310 ----- | 4,3 | 1,0 ----- | | 37,0 ----- 9,0 | 0,001 ----- 0,158 | | ----- 0,02 | | | NW ----- 0,04 | | | | | |
| 102 | 1.1972 | Sycyna ----- Szkoła Podstawowa i wieś | Cr ₃ ----- 24,0 | ----- 7,2 | 321 ----- | 5,9 | 1,8 ----- | | 5,8 ----- 3,5 | NW ----- NW | | ----- 0,14 | | | 2,60 ----- 0,20 | | | | | |
| 103 | 1989 | Ciepielów ----- Baza GS | Cr ₃ ----- 15,3 | | 725 ----- | | 2,9 ----- | | 65,0 ----- 37,0 | ----- NW | | ----- NW | | | 0,20 ----- NW | | | | | |
| 105 | 21.05.1985 | Ciepielów ----- Lecznica Weterynaryjna | Cr ₃ ----- 10,0 | ----- 7,2 | 306 ----- | 4,1 | 3,6 ----- | | 25,5 ----- 10,0 | NW ----- 0,045 | NW ----- | ----- 0,06 | 86,8 ----- 5,7 | | 0,10 ----- NW | | | | | |
| 106 | 15.08.1992 | Katarzynów ----- zespół wsi | Cr ₃ ----- 14,0 | ----- 7,6 | 231 ----- | 4,5 | 4,4 ----- | | 5,4 ----- 2,5 | NW ----- 0,068 | | ----- 0,39 | 68,2 ----- 9,6 | | 1,60 ----- 0,12 | | | | | |