

**MINISTERSTWO OCHRONY ŚRODOWISKA
ZASOBÓW NATURALNYCH I LEŚNICTWA**



PAŃSTWOWY INSTYTUT GEOLOGICZNY

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

**Państwowy Instytut Geologiczny Oddział Górnośląski
41-200 Sosnowiec ul. Królowej Jadwigi 1**

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

Arkusz WOJKOWICE (0911)

Opracowali:

.....
dr inż **Jadwiga Wagner**
upr geol. Nr 040284
Państwowy Instytut Geologiczny

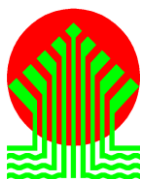
DYREKTOR NACZELNY
Państwowego Instytutu Geologicznego

.....
mgr **Anna Chmura**
upr geol. Nr V-1266
Państwowy Instytut Geologiczny

.....
mgr **Andrzej Siemiński**
upr geol. Nr 051136
Państwowy Instytut Geologiczny

Redaktor arkusza:

.....
prof. dr hab. inż. **Andrzej Rózkowski**



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

Praca wykonana na zamówienie
Ministra Ochrony Środowiska Zasobów Naturalnych i Leśnictwa
Copyright by PIG & MOŚZNiL, Warszawa 1997

Spis treści

I.	Wprowadzenie	str. 4
II.	Lokalizacja	str. 6
III.	Klimat, wody powierzchniowe	str. 7
IV.	Warunki hydrogeologiczne	str. 9
V.	Jakość wód podziemnych	str.19
VI.	Zagrożenie i ochrona wód podziemnych	str.25
VII.	Wykorzystane materiały	str.31

Spis tabel dołączonych do części tekstowej

Tabela 1a.	Reprezentatywne otwory studzienne
Tabela 1c.	Reprezentatywne źródła
Tabela 1d.	Inne punkty dokumentacyjne umieszczone na planszy głównej (rzępa)
Tabela 2.	Główne parametry jednostek hydrogeologicznych
Tabela 3a.	Wyniki analiz chemicznych wód podziemnych wykonanych dla mapy - reprezentatywne studnie wiercone
Tabela 3c.	Wyniki analiz chemicznych wód podziemnych wykonanych dla mapy - reprezentatywne źródła
Tabela 3d.	Wyniki analiz chemicznych wód podziemnych wykonanych dla mapy - inne reprezentatywne punkty dokumentacyjne
Tabela 3e.	Wyniki analiz chemicznych wód podziemnych wykonanych dla mapy - otwory studzienne pominięte na planszy głównej
Tabela 3f.	Wyniki analiz chemicznych wód podziemnych wykonanych dla mapy - źródła pominięte na planszy głównej
Tabela 4.	Obiekty uciążliwe dla wód podziemnych
Tabela A.	Otwory studzienne pominięte na planszy głównej
Tabela A1.	Źródła pominięte na planszy głównej
Tabela B.	Inne punkty dokumentacyjne pominięte na planszy głównej
Tabela C5.	Wyniki analiz chemicznych wód podziemnych - materiały archiwalne - otwory studzienne pominięte na planszy głównej
Tabela C6.	Wyniki analiz chemicznych wód podziemnych - materiały archiwalne - źródła pominięte na planszy głównej

Spis załączników zamieszczonych w części tekstowej

Załącznik 1.	Przekrój hydrogeologiczny I - I
Załącznik 2.	Głębokość występowania stropu głównego poziomu wodonośnego mapa w skali 1 : 100 000
Załącznik 3.	Miąższość i przewodność głównego poziomu wodonośnego mapa w skali 1 : 100 000
Załącznik 4.	Wybrane warstwy informacyjne - mapy w skali 1 : 200 000

Mapa hydrogeologiczna Polski w postaci cyfrowej (plik eksportowy MGE - mhp 928.mpd) z podziałem na grupy warstw informacyjnych:

1. Wodonośność

2. Hydrodynamika
3. Jakość wód podziemnych
4. Wody powierzchniowe
5. Ujęcia wód podziemnych
6. Ogniska zanieczyszczeń
7. Inne

Tablice

Tablica 1. Mapa hydrogeologiczna Polski - plansza główna (materiał archiwalny w PIG)

Tablica 2. Mapa dokumentacyjna (materiał archiwalny w PIG)

Spis rycin zamieszczonych w części tekstowej

Rycina 1. Podstawowe wartości statystyczne wybranych składników chemicznych wód podziemnych poziomu użytkowego serii węglanowej triasu.

Rycina 2. Histogramy i diagramy kumulacyjne rozkładu częstości stężeń wybranych składników chemicznych wód podziemnych poziomu użytkowego serii węglanowej triasu.

Rycina 3. Położenie głównych zbiorników wód podziemnych (GZWP) w zasięgu arkusza Wojkowice (granice zbiorników w ujęciu A.S. Kleczkowskiego (20a) zweryfikowane przez A. Rózkowski, A. Siemiński, T. Rudzińska-Zapaśnik, red. (43)) - mapa w skali 1 : 300 000

1. WPROWADZENIE

Arkusz Wojkowice "Mapy geosozologicznej Polski" 1 : 50 000, opracowany został w trakcie realizacji programu badawczego "Ochrona litosfery" w Oddziale Górnośląskim Państwowego Instytutu Geologicznego w Sosnowcu w latach 1994-1995. Mapa składała się z dwóch arkuszy: mapy geologiczno-gospodarczej (mapa A (5)) i mapy hydrogeologicznej (mapa B (7)). Zespół hydrogeologów w składzie: Anna Chmura, Andrzej Siemiński i Jadwiga Wagner wykonał B - Mapę hydrogeologiczną arkusz Wojkowice, w skali 1:50 000. W 1996 roku mapa ta uzyskała rangę samodzielnej Mapy hydrogeologicznej Polski w skali 1:50 000.

W latach 1996-1997 została wykonana reambulacja tak zestawionej mapy w oparciu o nową obowiązującą instrukcję (11). Zmiany zgodne z instrukcją dotyczyły głównie formy opracowania w nieco mniejszym stopniu wpłynęły na jego treść. Realizację arkusza rozpoczęto 15 lipca 1996 roku na podstawie umowy zawartej pomiędzy Państwowym Instytutem Geologicznym, a Narodowym Funduszem Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej.

Dla wykonania reambulacji arkusza Wojkowice zebrano szczegółowe dane hydrogeologiczne i hydrogeochemiczne z zakresu: zasobności, jakości i wykorzystania wód podziemnych, głównie zwykłych. Materiały do mapy uzyskano w archiwach: Oddziału Górnośląskiego Państwowego Instytutu Geologicznego w Sosnowcu, Katowickiego Przedsiębiorstwa Geologicznego w Katowicach oraz przedsiębiorstw i instytucji położonych na terenie województwa. W ramach prac nad mapą zaktualizowano stan i pobór wód ujęć studziennych i ujęć kopalnianych oraz skartowano najnowsze ogniska zanieczyszczeń środowiska.

Uzyskane dane poddano krytycznej ocenie pod względem ich wiarygodności i przydatności do opracowania reambulacji niniejszego arkusza. Po dokonaniu selekcji materiału, zestawiono w tabelach dane opisowe dotyczące:

91 otworów studziennych (Tab.1a i Tab.A)

30 źródeł (Tab.1c i Tab.4)

4 wyrobisk górniczych (rzapia i szyb) (Tab.1d)

2 piezometrów (Tab.B)

169 otworów bez opróbowania hydrogeologicznego (Tab.B), w tym: 2 szybów i 167 otworów geologiczno-poszukiwawczych.

Spośród wszystkich zestawionych punktów hydrogeologicznych wytypowano 20 otworów

studziennych (Tab.1a), 5 źródeł (Tab. 1c) i 4 wyrobiska górnicze (Tab.1d) i umieszczono je na mapie hydrogeologicznej (Tablica 1). Pozostałe z nich umieszczono na mapie dokumentacyjnej. Ponadto w tabelach zestawiono analizy fizyko-chemiczne wód w liczbie 35, w tym:

2 analizy fizyko-chemiczne wód, archiwalne, pobrane w reprezentatywnych otworach studziennych (Tab. 3a)

3 analizy fizyko-chemiczne wód z reprezentatywnych źródeł (Tab. 3c)

3 analizy fizyko-chemiczne wód pobrane w wyrobiskach górniczych (Tab. 3d)

60 analiz fizyko-chemicznych wód opróbowanych w studniach pominiętych na planszy głównej (Tab. 3e i C5)

6 analiz fizyko-chemicznych wód pobranych w źródłach pominiętych na planszy głównej (Tab. 3f i C6) oraz liczne dane dotyczące informacji na temat potencjalnych ognisk zanieczyszczeń wód podziemnych (Tab. 4).

Celem przedstawienia syntezy regionalnej środowiska wód podziemnych obszaru arkusza Wojkowice przy jego zestawianiu uwzględniono również rejonizację i warunki hydrogeologiczne poszczególnych arkuszy ościennych: Katowice, Jaworzno, Zawiercie oraz Bytom (w realizacji). Ogniska zanieczyszczeń zostały przedstawione na planszy głównej (Tablica 1) zgodnie z lokalizacją i ewidencją wykonaną w 1995 roku (7).

Do ostatecznej edycji mapy wraz z objaśnieniami i tabelami wykorzystano technikę komputerową. Analizę statystyczną wyników archiwalnych analiz wód podziemnych opracował Robert Formowicz. Opracowanie komputerowe w systemie INTERGRAPH wykonał Marcin Zembal. Opracowanie tabel i tekstu wykonali: Igor Brodziński i Urszula Mazurek. Prace zostały sfinansowane przez NFOŚiGW.

Wykaz wykorzystanych materiałów (publikacji, map, dokumentacji i instrukcji) zamieszczono na końcu tekstu.

II. LOKALIZACJA

Obszar objęty arkuszem Wojkowice znajduje się w obrębie Wyżyny Śląskiej, Wyżyny Woźnicko-Wieluńskiej i Niziny Śląskiej. Zasadnicza część arkusza leży w granicach województwa katowickiego a niewielki fragment na północy obejmuje województwo częstochowskie (gmina Woźniki). Południowa część arkusza leży w zasięgu Wyżyny Katowickiej (22) w granicach zabudowy miejsko-przemysłowej Górnośląskiego Okręgu Przemysłowego (GOP). Część centralna i północna obszaru znajduje się w zasięgu Garbu Tarnogórskiego, Progu Woźnickiego i Równiny Opolskiej i jest na ogół zagospodarowana rolniczo.

W obrębie arkusza Wojkowice zostały opisane (5) cztery piętra strukturalne rozdzielone dyskordancjami:

- piętro młodopaleozoiczne, ze zbadanymi utworami dewonu środkowego i górnego oraz osadami karbonu dolnego i górnego,
- piętro permskie,
- piętro mezozoiczne (zbudowane w tym rejonie z osadów triasu i dolnej jury),
- piętro czwartorzędowe.

Najstarszymi rozpoznanymi utworami piętra młodopaleozoicznego są utwory węglanowe (wapień i dolomity) środkowego i górnego dewonu (do 1000 m). Rozpoznanie osadów dewonu opiera się głównie na danych z otworów wiertniczych (rejon Siewierza).

Utwory karbonu dolnego występują w ciągłości sedimentacyjnej z utworami dewonu. Ich część dolna wykształcona jest w postaci kompleksu skał węglanowych (wapień węglowy) o miąższości w przedziale 200-250m. Nad skałami węglanowymi zalega kompleks utworów terygeniczných kulmu (do 1000 m). Odsłonięcia kulmu występują w okolicach Sarnowa.

Najwyższą część piętra młodopaleozoicznego stanowią osady karbonu górnego. Utwory te występują w południowej i zachodniej części arkusza. Karbon górny jest reprezentowany przez utwory namuru A (warstwy sarnowskie, florowskie i grodzieckie), namuru B (warstwy siodłowe) oraz namuru C (warstwy rudzkie s.s.). Maksymalna miąższość karbonu górnego w granicach arkusza wynosi 900 m.

Piętro permskie reprezentowane jest przez osady czerwonego spagowca wykształcone w postaci grubookruchowych, lądowych osadów (piaskowce i zlepieńce z wkładkami ilów). Na obszarze arkusza utwory permu występują w części południowo-wschodniej.

Piętro mezozoiczne reprezentowane jest przez osady triasu i dolnej jury (lias).

Sedymentacja utworów mezozoicznych rozpoczyna się lądowymi utworami środkowego pstręgo piaskowca wykształconymi w postaci pstrych ilów i piasków.

Utwory te nie stanowią ciągłej pokrywy osadów i wypełniają deniwelacje powierzchni paleozoicznej. Ich miąższość osiąga 30 m. Utwory retu i wapienia muszlowego wykształcone są w postaci morskich osadów węglanowych (wapienie, dolomity i margle). Trias węglanowy występuje praktycznie na obszarze całego arkusza, za wyjątkiem obszaru wychodni utworów karbonu. Sumaryczna miąższość utworów węglanowych retu i wapienia muszlowego miejscami przekracza 150 m. Profil geologiczny triasu kończą utwory sedymentacji lądowej (iły pstre, wapienie i brekcja) zaliczone do retyku. Osady triasu, zwłaszcza węglanowego na znacznym obszarze odsłaniają się na powierzchni lub przykryte są niewielkiej grubości warstwą utworów czwartorzędowych (5).

Piętro czwartorzędowe reprezentują osady plejstocenu (piaski i żwiry wodnolodowcowe i rzeczne, lokalnie gliny zwałowe) i osady holocenu (akumulacji rzecznej i torfy). Utwory wypełniające obniżenia terenowe i doliny cieków wodnych charakteryzują się dużą zmiennością rozprzestrzenienia i wykształcenia litologicznego. Osady czwartorzędowe największe miąższości (do 30 m) osiągają w pradolinie Czarnej Przemszy.

Charakter zagospodarowania przestrzennego, występowanie powierzchniowych ognisk zanieczyszczeń oraz prowadzona działalność górnicza mają zasadniczy wpływ na kształtowanie się warunków hydrogeologicznych w obrębie użytkowych pięter i poziomów wodonośnych występujących w zasięgu arkusza. W wyniku postępującej degradacji środowiska przyrodniczego nastąpiło zubożenie zasobów i pogorszenie jakości wód podziemnych.

III. KLIMAT, WODY POWIERZCHNIOWE

Obszar arkusza Wojkowice leży w strefie klimatu typu wyżyn środkowej Polski o wyraźnym wpływie kontynentalnym (3). Klimat obszaru charakteryzuje się różnorodnością pogody. Uwarunkowane jest to głównie położeniem geograficznym i ukształtowaniem terenu. Stosunki klimatyczne są tu zależne od czynników cyrkulacyjnych i słonecznych. Pyły i gazy, emitowane przez zakłady przemysłowe, są przyczyną mgieł. Przeważają wiatry zachodnie i południowo-zachodnie (15). Średnia roczna temperatura powietrza waha się od 7 do 8°C (29). Z hydrogeologicznego punktu widzenia jednym z najważniejszych elementów klimatycznych są

opady infiltrujące i zasilające piętra wodonośne.

Do przeanalizowania wielkości opadów posłużyły autorom wyniki obserwacji z posterunków opadowych IMiGW - Targoszyce i Brynica. Średnie sumy opadów kształtują się w granicach od 679 mm (Targoszyce) do 757 mm (Brynica), z dominacją opadów w półroczu letnim. Należy nadmienić, że w dziesięcioleciu 1977 - 1986, zaobserwowano na tym obszarze zdecydowaną przewagę lat z opadami niższymi od przeciętnych (15).

Obszar arkusza Wojkowice leży w zasięgu dorzecza Wisły w zlewniach Brynicy i Czarnej Przemszy. Sieć hydrograficzna jest na ogół dobrze rozwinięta z wyjątkiem części południowo-zachodniej (przekształcenia antropogeniczne) oraz w obrębie triasowego Płaskowyzu Twardowickiego (centralna część arkusza). Wspomniana triasowa jednostka geomorfologiczna wyróżnia się ponadto obecnością licznych zagłębień bezodpływowych, chłonnych (reprodukowane na powierzchni kopalne formy krasowe i dawne wyrobiska związane z eksploatacją rud Zn-Pb). W kierunku południowym wzrasta udział izolowanych zagłębień, bezodpływowych i ewapotranspiracyjnych, powstałych w wyniku osiadania terenu po eksploatacji podziemnej węgla kamiennego (15).

Prawie na całym obszarze arkusza Wojkowice stosunki wodne uległy zmianom. Niewielkie zmiany zaszły w zlewni górnego biegu Brynicy. Na pozostałym obszarze zmiany stosunków wodnych są zauważalne, a intensywność przeobrażeń o charakterze antropogenicznym wzrasta ku południowi. Przeobrażenia te zostały spowodowane m.in. postępującą zabudową terenu i intensywną działalnością gospodarczą, w tym głównie górniczą (15).

Cechą charakterystyczną arkusza Wojkowice są położone w jego zasięgu zbiorniki wodne różnej genezy i przeznaczenia (14, 15). Najważniejsze z nich to:

- zbiorniki Przeczyce i Pogoria III - zaopatrzenie w wodę,
- zbiorniki Pogoria I i Rogoźnik (wschód i zachód) - rekreacja,
- zbiornik Pogoria II - nieużytek.

Jakość wód cieków powierzchniowych badana jest w 16 punktach pomiarowych zanieczyszczeń (14, 15, 16), zlokalizowanych na: Czarnej Przemszy, Mitrędze, Trzebyczce, Pogorii, Potoku Psarskim, Brynicy, Potoku Ożarowickim, Jaworzniku i Rowie z Dąbrówki. Przyjmując zalecaną przez IMiGW klasyfikację rzek, opartą na kryteriach stężeń gwarantowanych z 90% prawdopodobieństwem można stwierdzić, że wody wszystkich w/w cieków (wg stanu na 1992 r.) nie odpowiadają normom sanitarnym czyli są pozaklasowe (34). Z analizy materiałów o stanie czystości wód na tym obszarze wynika, że odcinki Brynicy i Czarnej Przemszy wraz

z dopływami są w północnej i centralnej części arkusza mniej zanieczyszczone niż w zasięgu GOP. Zanieczyszczenie wód cieków powierzchniowych w zlewniach Brynicy i Czarnej Przemszy ma związek z działalnością rolniczą i zrzutami ścieków o charakterze bytowym (część północna i centralna arkusza) oraz uciążliwymi zrzutami ścieków przemysłowych w części południowej. Zrzuty ścieków (14, 15, 16) zaznaczono na nakładce do mapy głównej (Tablica 1) i opisano w tab. 4.

IV. WARUNKI HYDROGEOLOGICZNE

Arkusz Wojkowice znajduje się w zasięgu 2 jednostek hydrogeologicznych-regionów bytomsko-olkuskiego i górnośląskiego (podregion katowicki) (17). Według B. Paczyńskiego (32, 33) opisywany obszar arkusza leży w makroregionie centralnym, w regionie śląsko-krakowskim, w zasięgu subregionów: triasu śląskiego i górnośląskiego. Według A. Rózkowskiego (27) opisywany arkusz mapy leży hydrogeologicznie w regionach krakowsko-śląskim (subregion triasu śląskiego i kredy opolskiej) i górnośląskim (subregion północno-wschodni - A). W granicach arkusza Wojkowice istotne pod względem zasobności zwykłych wód podziemnych są hydrostruktury związane z utworami wieku:

- czwartorzędu w dolinie kopalnej Czarnej Przemszy,
- triasu środkowego i dolnego w północnej, południowo-zachodniej i centralnej części arkusza,
- karbonu górnego w centralnej, południowo-wschodniej i zachodniej części obszaru.

Podstawowe znaczenie z punktu widzenia wodonośności i użytkowania mają dla rozpatrywanego arkusza szczelinowo-krasowe poziomy wodonośne triasu środkowego i dolnego: wapienia muszlowego i retu zbudowane z dolomitów i wapieni. Warstwę rozdzielającą wspomniane poziomy wodonośne tworzą margliste utwory warstw gogolińskich, które na znacznych przestrzeniach mogły ulec dolomityzacji, redukcji lub zdyslokowaniu tracąc własności izolujące. Niekiedy poziomy wapienia muszlowego i retu bywają ujmowane łącznie studniami. W związku z powyższym, oba opisywane poziomy na znacznym obszarze arkusza łączy się umownie w jeden kompleks wodonośny zwany kompleksem wodonośnym serii węglanowej triasu (39).

Mniejsze znaczenie ma użytkowanie szczelinowo-porowych poziomów wodonośnych

karbonu górnego. Ma na to wpływ odwadniająca działalność górnictwa węgla kamiennego.

Znaczenie lokalne ma użytkowanie wód z porowych poziomów wodonośnych czwartorzędu i jury dolnej (J_1 - liasu) w Siewierzu oraz niższego pstrego piaskowca ($T_{1,1}$ - trias dolny - warstwy świerklanieckie) w rejonie Ożarówce - Mierzęcice - Dąbie - Siemonia.

Należy nadmienić, że w zasięgu arkusza Wojkowice znajdują się fragmenty wydzielonych w ramach Centralnego Programu Badań Podstawowych CPBP 04.10 "Ochrona i Kształtowanie Środowiska Przyrodniczego" - podprogramu 04.10.09 "Strategia ochrony wód podziemnych" następujące główne zbiorniki wód podziemnych (GZWP) wymagające szczególnej ochrony (20, 21):

- czwartorzędowy nr 455 Dąbrowa Górnicza,
- triasowe: nr 327 Lubliniec-Myszków, nr 454 Olkusz-Zawiercie, nr 329 Bytom.

Na obszarze arkusza znajdują się ponadto karbońskie GZWP Będzin nr 456 (6), karboński użytkowy poziom wód podziemnych (UPWP) Rogoźnik (C_1) (41) i triasowy użytkowy poziom wód podziemnych (UPWP) Świerklaniec (45).

Czwartorzędowe piętro wodonośne (54) na obszarze arkusza przejawia charakter nieciągły. Zalega w postaci nieregularnych płatów, wypełniających morfologiczne zagłębienia starszego podłoża, o zmiennej miąższości i różnorodnym wykształceniu litologicznym (Zał.1). Plejstocen budują piaski i żwiry wodnolodowcowe oraz gliny pylaste i zwałowe. Holocen wykształcony jest w postaci osadów akumulacji rzecznej reprezentowanych przez: piaski, żwiry i namuły. Znaczące rozprzestrzenienie tego piętra występuje w obniżeniach dolin rzek Brynicy i Czarnej Przemszy. W profilu pionowym czwartorzędowe piętro wodonośne stanowią utwory przepuszczalne (piaski i żwiry) przedzielone słaboprzepuszczalnymi utworami zastoiskowymi (muły, pyły, gliny). Takie wykształcenie czwartorzędu spowodowało powstanie szeregu nieciągłych poziomów wodonośnych, na ogół swobodnych, o zwierciadle na głębokości od 2,7 m do 12,0 m p.p.t. W spągu czwartorzędu występuje nieciągła warstwa glin morenowych. Czwartorzędowe piętro wodonośne pozostaje lokalnie w łączności hydraulicznej z utworami wodonośnymi liasu i niższych pięter stratygraficznych.

Triasowe piętro wodonośne reprezentowane jest, przez wspomniane wyżej, poziomy wodonośny wapienia muszlowego i retu łączące się na znacznych przestrzeniach w kompleks wodonośny serii węglanowej triasu oraz poziom wodonośny niższego pstrego piaskowca.

Kompleks wodonośny serii węglanowej triasu należący do jednostek hydrogeologicznych triasu lubliniecko-kluczborskiego i olkusko-zawierciańskiego zajmuje swym zasięgiem północną

i centralną część arkusza Wojkowice. Zasilanie kompleksu wodonośnego odbywa się prawie na całym rozpatrywanym obszarze. Ośrodkami drenażu są rzeki, liczne źródła i eksploatowane ujęcia wodociągowe. Istotnym ośrodkiem drenażu jest system odwodnieniowy Kopalni Dolomitów "Siewierz" w Dziewkach. Rozpatrywany obszar stanowi strefę wododziałową triasowych GZWP Lubliniec-Myszków i Olkusz-Zawiercie. Główne kierunki przepływu wód są skierowane ku dolinom rzek Brynicy i Czarnej Przemszy. Miąższość kompleksu wodonośnego wynosi od kilku metrów w zasięgu wychodni do około 160 m w rejonie Siewierza. Zwierciadło wody ma charakter swobodny, lokalnie napięty. Ciśnienia piezometryczne, wyrażone wysokościami bezwzględными, wynoszą od 340-350 m n.p.m. w zasięgu obszarów wyniesionych do 280 m n.p.m. w dolinach rzecznych.

W zasięgu występowania kompleksu wodonośnego triasu północnej i centralnej części arkusza należy wymienić obecność przykrywającego liasowego poziomu wodonośnego i podścielającego dewońskiego piętra wodonośnego. Liasowy poziom wodonośny związany jest z utworami piaszczysto-żwirowymi. Z powodu małej miąższości i niewielkiego rozprzestrzenienia należy go uznać za mało zasobny. Miejscami poziom ten występuje w łączności hydraulicznej z omawianym kompleksem wodonośnym triasu. Dewońskie piętro wodonośne związane jest ze skałami dolomityczno-wapiennymi dewonu środkowego (żywetu). Kompleks wodonośny serii węglanowej triasu pozostaje w łączności hydraulicznej z wodonośnymi utworami dewonu. Ma to m.in. miejsce w antyklinie Brudzowic w rejonie Kazimierzówki (Zał. 1). W zasięgu tej struktury kompleks wodonośny serii węglanowej triasu pozostaje w łączności hydraulicznej z wodonośnymi utworami dewonu. Dewońskie piętro wodonośne jest użytkowane poza zasięgiem rozpatrywanego arkusza.

Porowy poziom wodonośny niższego pstrego piaskowca związany jest z dolną częścią triasu dolnego ($T_{1,1}$ - warstwy świerklanieckie). Utworami wodonośnymi są piaski, żwiry i piaskowce. Charakteryzują się one ciągłością rozprzestrzenienia i zmienną miąższością. Stwierdzona miąższość warstw zawodnionych wynosi od 3,5 m do 23,2 m. Poziom ten ma charakter naporowy. Zasilanie poziomu odbywa się na wychodniach warstw świerklanieckich i najprawdopodobniej w rejonie Zawiercie - Siewierz - Brudzowice, gdzie utwory niższego pstrego piaskowca wyklinowują się pozostając w kontakcie z węglanowymi utworami retu (45). Parametry hydrogeologiczne określone dla studni 5 (tab.1a), 136, 137, 144, 145, 157, 159 (tab.A) są na ogół niskie. Opisywany poziom ma znaczenie użytkowe na obszarze Ożarówce - Mierzęcice - Dąbie - Siemonia. Uznano go jednak za podrzędny w stosunku do wyżejległego kompleksu wodonośnego

serii węglanowej triasu o czym zdecydowała duża zasobność i rozprzestrzenienie kompleksu.

W profilu utworów węglanowych triasu GZWP Bytom, GZWP Lubliniec - Myszków i GZWP Olkusz - Zawiercie wydziela się dwa niezależne poziomy wodonośne: wapienia muszlowego i retu, które lokalnie stanowią jeden poziom wodonośny. Poziom wodonośny wapienia muszlowego w dolomitach kruszconośnych jest podścielony warstwą łu oraz kompleksem utworów stropowej części wapieni gogolińskich. Poziom wodonośny retu tworzą wapienie dolnych warstw gogolińskich oraz wapienie, wapienie dolomityczne i dolomity retu. Są one zeszczelinowane i skawernowane. Warstwą podścielającą poziom wodonośny retu są utwory margliste dolnego retu oraz ły i łupki niższego pstrego piaskowca. W zasięgu pasa ciągnącego się od Wojkowic przez Grodziec po Czeladź-Piaski w/w poziomy wodonośne tworzą wspólny kompleks wodonośny serii węglanowej triasu. W stropie serii węglanowej poza obszarami licznych wychodni zalegają czwartorzędowe utwory piaszczyste. Zasilanie poziomów odbywa się na całym obszarze ich występowania. Bezpośrednia infiltracja wód opadowych zachodzi w rejonach wychodni triasu, nie przykrytych utworami czwartorzędu. Pośrednie zasilanie następuje przez przepuszczalne utwory czwartorzędowe oraz lateralnie w dolinach rzek. W obrębie poziomu pierwotny naturalny reżim wód został zaburzony na skutek odwadniającej działalności górnictwa rud cynku i ołowiu i górnictwa węgla kamiennego. Obecnie podstawę drenażu stanowią wyrobiska górnicze. Eksploatacja wód odbywa się szybami wodnymi byłych i czynnych kopalń oraz ujęciami studziennymi. Kompleks wodonośny serii węglanowej buduje odkryty a zarazem zamknięty hydrogeologicznie GZWP Bytom, wymagający szczególnej ochrony, który ma charakter szczelinowo-krasowy. Miąższość poziomu wodonośnego wapienia muszlowego kształtuje się od 59,0m do 109,7m, zasadniczo powyżej 100 m. Zwierciadło wody ma charakter swobodny, lokalnie napięty. Główny kierunek przepływu wód, wymuszony drenażem kopalń, jest skierowany ku centrum niecki bytomskiej. W obszarze występowania utworów retu miąższość poziomu wodonośnego kształtuje się od 20 m do 60 m. Zwierciadło wody ma charakter swobodny. Drenaż wyrobiskami górniczymi nasila przepływ wód ku osi niecki bytomskiej

Użytkowy poziom wodonośny karbonu górnego - w rejonie Rogoźnika i Dobieszowic występuje w zachodniej części arkusza. Jego północną, zachodnią (na arkuszu Bytom) i wschodnią granicę wyznacza zasięg utworów serii paralicznej. Granicę południową stanowi zgeneralizowana linia GZWP Bytom. Nadkład poziomu budują przepuszczalne utwory piaszczyste i słaboprzepuszczalne gliny czwartorzędu oraz słaboprzepuszczalne łupki karbonu. Warstwę podścielającą stanowią kompleksy łowcowe-łupkowe serii paralicznej. Karboński poziom

wodonośny stanowią zawodnione piaskowce, głównie warstw sarnowskich. Pozostają one ze sobą w kontakcie hydraulicznym dzięki facyjnym zmianom litologii osadów oraz licznym spękaniami i uskokom. Stopień zawodnienia zależy jest od wykształcenia skał klastycznych (uziarnienia i porowatości) oraz od intensywności spękań. Lokalnie stwierdzono kontakt z nadkładem. Zasilanie bezpośrednio warstw wodonośnych ma miejsce na wychodniach karbonu górnego, zasilanie pośrednie przez wodonośne utwory triasu i czwartorzędu. Miąższość poziomu wodonośnego przekracza zwykle 20 m. Podstawę drenażu stanowią wyrobiska górnicze oraz ciekły. Kierunki przepływu zwrócone są na południe ku ośrodkom drenażu.

Użytkowy poziom wodonośny karbonu górnego - w rejonie Malinowice - Dąbrowa Górnicza występuje w centralnej i południowo-wschodniej części arkusza oraz na arkuszach sąsiednich: Jaworzno, Zawiercie i Katowice. Jego granicę południową oparto na linii regionalnego leja depresji wywołanego drenażem górniczym. Granicę północną stanowi zasięg utworów karbonu górnego - strukturalna granica GZW. Poziom jest zbudowany z wielu wodonośnych piaskowców należących do górnosląskiej serii piaskowcowej i serii paralicznej. Ławice piaskowców zależnie od wykształcenia litologicznego, stopnia zaangażowania tektonicznego i głębokości zalegania cechuje zmienna, ale niezbyt duża wodonośność. Warstwy te, o miąższości w granicach od 5 m do 66 m są od siebie izolowane wkładkami nieprzepuszczalnych ilowców i prowadzą wody pod ciśnieniem. Zwierciadło wody jest napięte, lokalnie swobodne. Zasilanie piaskowców następuje na obszarze ich wychodni wodami opadów atmosferycznych, a poza rejonami wychodni wodami infiltrującymi z wodonośnych utworów młodszych. Główny kierunek przepływu ma miejsce ku ośrodkom drenażu. Drenaż poziomu następuje studniami głębinowymi i ujęciami źródeł.

Ocena zasobności wyznaczonych jednostek hydrogeologicznych została oparta głównie na analizie danych z dokumentacji: hydrogeologicznych regionalnych, ujęć wód podziemnych, kopalń węgla kamiennego. Do rozważań wykorzystano dane z map hydrograficznych w skali 1 : 50 000 (14, 15, 16) i szczegółowych map geologicznych (4, 18). Prześledzono parametry geologiczne i hydrogeologiczne: studni wierconych, źródeł, otworów geologiczno-złożowych, szybów kopalnianych i piezometrów. Na podstawie zebranych informacji wyznaczono 12 jednostek hydrogeologicznych. Szczegółowe dane dotyczące tych jednostek zawierają tabele: 1a, 1c, 2, 3a, 3c, 3d, 3e, 3f, zał. 1, 2, 3, 4 i tablice 1, 2.

Jednostki hydrogeologiczne 1-6 o łącznej powierzchni 174 km² (Tab. 2) zajmują obszar centralnej i północnej części arkusza. Obejmują one kompleks wodonośny serii węglanowej triasu lokalnie w łączności z utworami dewonu (jednostki 1 i 2). Głębokość występowania kompleksu

zwykle nie przekracza 20 m. Na wyniosłościach głębokość jego występowania wynosi od 40 m do nieco ponad 60 m. Miąższość utworów węglanowych serii węglanowej triasu kształtuje się od kilku metrów w zasięgu wychodni do około 160 m w rejonie Siewierza. Wodoprzewodność (T) omawianych kompleksów i wydajność potencjalna pojedynczych studni (Q_{pot}) wzrastają z SW ku NE, osiągając wartości odpowiednio $T > 1000 \text{ m}^2/\text{d}$ i $Q_{pot} > 200 \text{ m}^3/\text{h}$. Moduł zasobów odnawialnych i dyspozycyjnych dla jednostek hydrogeologicznych 1, 2 i 6 przyjęto jak dla jednostek hydrogeologicznych na sąsiednich arkuszach. Moduły zasobów odnawialnych i dyspozycyjnych dla jednostek hydrogeologicznych 3, 4, 5 przyjęto według danych literaturowych.

Jednostka hydrogeologiczna 1a $T_{2,1}$ -DIII o powierzchni 11 km^2 zajmuje skrajnie północno-wschodnią część arkusza. Głębokość występowania stropu omawianego kompleksu nie przekracza zwykle 15 m. Lokalnie na wyniosłościach w rejonie Brudzowic sięga do 50 m. Miąższość kompleksu dochodzi do 160 m. Jego wodoprzewodność wynosi najczęściej $500 - 1000 \text{ m}^2/\text{d}$ a wydajność potencjalna pojedynczej studni przekracza $70 \text{ m}^3/\text{h}$.

Jednostka 2b $T_{2,1}$ -DIII o powierzchni 1 km^2 (pozostała część na arkuszu sąsiednim Zawiercie) zajmuje skrajnie północno-wschodnią część arkusza. Głębokość występowania stropu kompleksu nie przekracza 15 m, a jego miąższość dochodzi do 140 m. Wodoprzewodność jest zmienna ($200 - 500 \text{ m}^2/\text{d}$), a wydajność potencjalna pojedynczej studni jest wysoka ($>70 \text{ m}^3/\text{h}$). Moduł zasobów odnawialnych i dyspozycyjnych dla obu opisywanych wyżej jednostek hydrogeologicznych przyjęto jak dla sąsiednich arkuszy. Jakość wód w zasięgu w/w jednostek hydrogeologicznych jest dobra i trwała, woda nie wymaga uzdatniania.

Jednostka hydrogeologiczna 3 $\frac{aT_{2,1}}{T_{1,1}}$ -IV znajduje się w północno-zachodniej części arkusza i zajmuje powierzchnię 40 km^2 . Na przeważającej jej części głębokość występowania stropu kompleksu sięga do 15 m. Miąższość kompleksu jest zmienna w przedziale od 5 m - $>100 \text{ m}$. Wodoprzewodność wynosi od $<100 \text{ m}^2/\text{d}$ do $1000 \text{ m}^2/\text{d}$. Wydajność potencjalna pojedynczej studni kształtuje się w przedziale od $10 \text{ m}^3/\text{h}$ w części południowej jednostki do ponad $70 \text{ m}^3/\text{h}$ w części północnej. Jakość wód w zasięgu jednostki jest punktowo średnia lub zła.

Jednostka hydrogeologiczna 4a $T_{2,1}$ IV zajmuje centralną część arkusza (powierzchnia 110 km^2). Głębokość występowania stropu kompleksu na przeważającej części obszaru jednostki nie przekracza zwykle 15 m, sięgając na wyniosłościach w rejonie Mierzęcic 50 - 100 m. Miąższość kompleksu wynosi od $<5 \text{ m}$ do 160 m. Wodoprzewodność jest zmienna od <100 do $1000 \text{ m}^2/\text{d}$.

zwiększając się od południowych granic jednostki ku północnemu wschodowi. Wydajność potencjalna pojedynczych studni kształtuje się w przedziale od 10 m³/h do ponad 70 m³/h zwiększając się w tym samym kierunku jak opisywana wyżej wodoprzewodność. Jakość wód jednostki jest na ogół dobra ale punktowo obserwuje się występowanie wód średniej i złej jakości (źródła w rejonie Przeczyc i Góry Siewierskiej).

Jednostka hydrogeologiczna $5 \frac{QJ_1}{aT_{2,1}}$ IV o powierzchni 1 km² wyznaczona została

w rejonie Siewierza. Głębokość występowania kompleksu jest tutaj zmienna i waha się od <15 m do 50 m, a jego miąższość od 60 m do 100 m. Wartości wodoprzewodności są zmienne - w części wschodniej jednostki wynoszą 100 - 200 m²/d, a w jej zachodniej części osiągając nawet >1000 m²/d. Wydajności studni są >70 m³/h. Jakość wód w jednostce jest dobra, ale nietrwała - wymagają one uzdatniania. Moduły zasobów odnawialnych i dyspozycyjnych dla jednostek hydrogeologicznych 3, 4, 5, przyjęto według danych literaturowych.

Jednostka hydrogeologiczna $6bT_{2,1}III$ o powierzchni 1 km² kontynuuje się na wschodzie na arkuszu sąsiednim. Moduł zasobów odnawialnych i dyspozycyjnych przyjęto w obrębie omawianego arkusza jak dla arkusza sąsiedniego Zawiercie.

Jednostka hydrogeologiczna $7 \frac{aT_{2,1}}{C_3}$ IV zajmuje obszar w południowo-zachodniej części

arkusza o powierzchni 11 km². Kompleks wodonośny serii węglanowej triasu występuje w studniach na głębokościach od 20,3 m do 71,0 m p.p.t. Miąższość kompleksu kształtuje się od 59,0 m do 109,7 m (średnio 91,8 m). Wydajność maksymalna studzien waha się od 222,4 m³/h do 300,0 m³/h przy depresji odpowiednio 4,1 m i 23,0 m, a średni współczynnik filtracji wynosi 5,25 m/d). Wodoprzewodność przyjmuje lokalnie wartości 566 m²/d i 570 m²/d, często poniżej 500 m²/d. Moduł zasobów odnawialnych (7), przyjęto wg J.Kropki (23) - 553 m³/d/km². Moduł zasobów dyspozycyjnych przyjęto również wg J.Kropki (23) i aktualnie jego wartość wynosi 347 m³/d/km².

Jednostka hydrogeologiczna $8bC_3II$ zajmuje obszar o powierzchni 18 km² w zachodniej części arkusza. Miąższość warstwy wodonośnej waha się od poniżej 14 m do 23 m (śr. 19,3 m). Wydajność maksymalna studzien zmienia się od 3,0 m³/h do 22,6 m³/h przy depresjach odpowiednio 2,8 m i 6,0 m. Współczynnik filtracji jest zmienny, przyjęto na poziomie 1,0 od 6,7 m/d do 141,1 m/d (1×10^{-5} m/s). Wodoprzewodność wynosi około 20,0 m²/d. Moduł

zasobów odnawialnych, który szacowano metodą wskaźnika infiltracji (w.i.efektywnej 10 %) wynosi $195 \text{ m}^3/\text{d}/\text{km}^2$. Moduł zasobów dyspozycyjnych przyjęto na poziomie $156 \text{ m}^3/\text{d}/\text{km}^2$ (7).

Jednostka hydrogeologiczna 9bC₃II zajmuje obszar o powierzchni 40 km^2 w centralnej i południowo-wschodniej części arkusza kontynuując się na arkuszach ościennych. Miąższość warstwy wodonośnej jest zmienna od 5,0 m do 66,6 m (śr. 28,8 m). Wydajność maksymalna studni zmienia się od $4,7 \text{ m}^3/\text{h}$ do $30,0 \text{ m}^3/\text{h}$, odpowiednio przy depresjach 3,0 m i 3,2 m. Wydajność maksymalna ujętych źródeł wynosi od $7,5 \text{ m}^3/\text{h}$ do $7,9 \text{ m}^3/\text{h}$. Współczynnik filtracji jest zmienny od 0,71 m/d do 7,61 m/d (śr. 2,69 m/d). Wodoprzewodność waha się od $3,54 \text{ m}^2/\text{d}$ do powyżej $71 \text{ m}^2/\text{d}$ (śr. $33,5 \text{ m}^2/\text{d}$). Moduł zasobów odnawialnych, który szacowano metodą wskaźnika infiltracji (w.i.efektywnej 10 %) wynosi $212 \text{ m}^3/\text{d}/\text{km}^2$. Moduł zasobów dyspozycyjnych, który szacowano z sumy zasobów eksploatacyjnych przypadających na jednostkę powierzchni wynosi $116 \text{ m}^3/\text{d}/\text{km}^2$.

Jednostki hydrogeologiczne o numerach: 1, 2, 4, 6, 7, 8, 9, 11 i 12 i 13 kontynuują się na sąsiednich arkuszach. Zestawienie jednostek zasobowych sąsiadujących ze sobą na styku kolejnych arkuszy: Wojkowice, Bytom, Kalety, Koziegłowy, Zawiercie i Katowice przedstawia poniższe zestawienie:

Nazwa jednostki na arkuszu Wojkowice	Nazwa jednostki na sąsiednich arkuszach
1aT _{2,1} -DIII	4aT _{2,1} -DIII Koziegłowy
2bT _{2,1} -DIII	7bT _{1,2} +DIII Zawiercie
4aT _{2,1} IV	6aT _{1,2} IV Zawiercie
6bT _{2,1} III	1bT _{1,2} III Zawiercie
7 $\frac{aT_{2,1}}{C_3}$ IV	1 $\frac{aT_{2,1}}{C_3}$ IV Katowice
8bC ₃ II	11bC ₃ II Bytom
9bC ₃ II	6bC ₃ II Katowice
11aT _{1,2} III	9aT _{1,2} III Bytom
12aT _{1,1} I	10aT _{1,1} I Bytom
13aT _{1,1} III	2aT _{1,2} III Bytom, 6aT _{2,1} III Kalety, 5aT _{2,1} III Koziegłowy

Jednostka hydrogeologiczna Dąbrowa Górnicza 10aQV jest związana z doliną Czarnej Przemszy. Jest to przepływowy, hydrogeologicznie odkryty i jednopoziomowy zbiornik o powierzchni 22 km^2 . Miąższość warstwy wodonośnej wynosi 10 - 30 m i przeciętnie 15 m, a jej wodoprzewodność nie przekracza $480 \text{ m}^2/\text{d}$ (7). Wysoka zasobność tego zbiornika wiąże się z intensywnym drenażem wyrobiskami piaskowni struktury dolinnej także poza zasięgiem wydzielonego GZWP, jak również z wzbudzoną infiltracją wód rzecznych. Kopalnia Piasku "Kuznica Warężyńska" pompuje aktualnie ze zbiornika z 1850-1900 m^3/h wód. Niewielkie ilości wody około $30 \text{ m}^3/\text{h}$ pobierane są studniami w Wojkowicach Kościelnych - Zawodziu

(52). Szacunkowy moduł zasobów odnawialnych obliczono metodą wskaźnika infiltracji (wskaźnik infiltracji efektywnej 30%) wynosi $558 \text{ m}^3/\text{d}/\text{km}^2$ i stąd moduł zasobów dyspozycyjnych przyjmuje wartość $446 \text{ m}^3/\text{d}/\text{km}^2$ (Tab. 2).

Jednostka hydrogeologiczna 11aT_{1,2}III zbudowana jest z utworów retu występujących w studniach wierconych i szybach na głębokości ~17,0 - 66,2 m na arkuszu Bytom (41). Jest to poziom hydrogeologicznie odkryty o swobodnym zwierciadle. Wydajność studni jest zmienna na ogół w przedziale 1,6 - 78,0 m³/h przy depresjach odpowiednio 9,4 - 12,7 m. Wartość współczynnika filtracji waha się od $6,5 \times 10^{-7}$ - $3,57 \times 10^{-4}$ m/s (przeciętnie $1,5 \times 10^{-5}$ m/s czyli 1,3 m/d). Miąższość utworów zmienia się od kilku do 56 m, przeciętnie 53,8 m. Przewodność warstwy wodonośnej przyjęto jako 70 m²/24h. Moduł zasobów odnawialnych ($381 \text{ m}^3/24\text{h}/\text{km}^2$) i dyspozycyjnych ($286 \text{ m}^3/24\text{h}/\text{km}^2$), przyjęto zgodnie z informacją ustną autorów realizowanego arkusza Bytom (55). Poziom ten prowadzi wody, które cechują się podwyższoną mineralizacją i wielojonowymi typami, o dobrej i średniej jakości.

Jednostkę hydrogeologiczną 12aT_{1,1}I budują klastyczne osady warstw świerklanieckich występujące w studniach na głębokości 24 - 110 m (na arkuszu Wojkowice studnia nr 5 w tab. 1a i studnia nr 144 w tab. A). Jest to porowy poziom o rozprzestrzenieniu ciągłym i o charakterze naporowym. Miąższość poziomu jest zmienna do 25 m (45). Wydajność czynnych studni wierconych 3,8 - 58 m³/h (na arkuszu Wojkowice 1,1 - 12,3 m³/h) przy depresjach odpowiednio 10 i 15,4 m (na arkuszu Wojkowice 10 i 15,4 m). Współczynnik filtracji, określony na podstawie próbnych pompowań $8,0 \times 10^{-6}$ - $8,7 \times 10^{-5}$ m/s (na arkuszu Wojkowice $8,1 - 9,6 \times 10^{-6}$ m/s czyli 0,7 - 0,8 m/d), przy czym dominuje wartość $2,5 - 2,7 \times 10^{-5}$ m/s (ok. 2,2 m/d). Przewodność hydrauliczna kształtuje się poniżej 100 m²/24h. Moduł zasobów odnawialnych ($192 \text{ m}^3/24\text{h}/\text{km}^2$) i moduł zasobów dyspozycyjnych ($96 \text{ m}^3/24\text{h}/\text{km}^2$), przyjęto na podstawie informacji ustnej autorów realizowanego arkusza Bytom (55). Jednostka niniejsza prowadzi wody wodorowęglanowe o jakości dobrej Ib (45).

Jednostka hydrogeologiczna 13aT_{2,1}III o powierzchni 4 km² zajmuje obszar w północno-wschodnim narożu arkusza. Głębokość zalegania stropu kompleksu serii węglanowej o miąższości 10 - 40 m. triasu nie przekracza 15 m. Wodoprzewodność tego kompleksu kształtuje się od 100 - 1000 m²/d, a wydajność potencjalna pojedynczej studni przekracza 70 m³/h. Moduł zasobów odnawialnych i dyspozycyjnych przyjęto jak dla sąsiednich arkuszy.

Jednostki numer 11, 12 i 13 powstały dopiero po dyskusjach z autorami arkusza Bytom (55).

V. JAKOŚĆ WÓD PODZIEMNYCH

Jakość wód podziemnych użytkowych pięter i poziomów wodonośnych została oceniona na podstawie zbioru 64 analiz. Znacząca część z nich (48 analiz) to analizy archiwalne, głównie wykonane w latach 1962-1988, na ogół w okresie dokumentowania zasobów wód ze studni wierconych i źródeł (Tab. C5 i C6). Na potrzeby mapy wykonano 16 opróbowań wytypowanych punktów hydrogeologicznych (Tab. 3a, 3c, 3d, 3e, 3f). Opróbowaniami objęto przede wszystkim studnie i źródła, które ujmują pierwsze użytkowe poziomy wodonośne: triasu, karbonu i czwartorzędu

Przydatność zwykłych wód podziemnych dla celów pitnych i na potrzeby gospodarcze określona została zgodnie z obowiązującymi przepisami sanitarnymi, które zawiera Rozporządzenie Ministra Zdrowia i Opieki Społecznej z dnia 4 maja 1990r. (36) oraz normami PIOŚ (19).

Wody podziemne użytkowych poziomów i pięter wodonośnych są na ogół dobrej jakości (klasa jakości Ib), lecz ze względu na brak naturalnej izolacji tychże poziomów i pięter wodonośnych, ich jakość jest nietrwała i może ulec pogorszeniu w związku ze zmianą zagospodarowania terenu. Wody klasy Ib występują głównie w zasięgu jednostek o numerach 1-6 triasowych: (GZWP Lubliniec-Myszków i Olkusz-Zawiercie oraz UPWP Świerkłaniec). Występowanie wód dobrej chociaż nietrwałej jakości stwierdzono ponadto na znacznym obszarze jednostki nr 7 (GZWP Bytom) oraz w jednostkach nr 8 i 9 poziomie wodonośnym karbonu górnego (rejon Rogoźnika i Malinowic). Przekroczenia sanitarne dotyczą: N-NO₃, Sp i Mn. Wody podziemne poziomu użytkowego czwartorzędu, w jednostce hydrogeologicznej nr 10, plasują się w klasie Ib i niekiedy II.

W zasięgu arkusza Wojkowice zaznacza się jednak wyraźny wpływ antropopresji. Pogarszanie się jakości wód podziemnych spowodowane jest głównie: 1. działalnością górnictwem i przetwórczą związaną z występowaniem złóż węgla kamiennego w rejonie Bytom - Czeladź - Będzin - Dąbrowa Górnicza, oraz zaniechaną eksploatacją złóż rud Zn - Pb w rejonie Bytom - Piekary Śląskie, 2. składowaniem odpadów przemysłowych i komunalnych, 3. działalnością rolniczą, 4. nieuporządkowaną gospodarką ściekową.

Średnia jakość wód (klasa jakości II tj. wymagających prostego uzdatniania) związana jest: 1. z poziomem użytkowym czwartorzędu jednostki hydrogeologicznej modułowej Dąbrowa Górnicza,

2. z poziomem użytkowym karbonu górnego jednostek hydrogeologicznych nr 8 i 9 w rejonie Rogoźnika i Malinowic,
3. z rejonem miasta Siewierza (głównie ponadnormatywna zawartość Fe i Mn).

Wody złej jakości (klasa jakości III) występują powierzchniowo i punktowo w zasięgu kompleksu wodonośnego serii węglanowej triasu w jednostkach nr 1 - 6 (GZWP: Lubliniec-Myszków, Olkusz-Zawiercie i UPWP Świerklaniec.)

W przypadku GZWP Olkusz-Zawiercie (w rejonie Przeczyc i Góry Siewierskiej) występowanie wód klasy III związane jest przede wszystkim z działalnością rolniczą i nieuporządkowanym sposobem odprowadzania, gromadzenia i oczyszczania ścieków na terenach wiejskich, co przejawia się m.in. ponadnormatywną obecnością azotanów w wodach pochodzących ze źródeł. Wody złej jakości w zasięgu jednostek hydrogeologicznych nr 1 - 6 (GZWP i UPWP Świerklaniec), stwierdzono lokalnie w studniach wierconych na terenie Pyrzowic (studnie 133, 134 - przekroczone normy sanitarne dla suchej pozostałości, twardości ogólnej, SO_4^{2-} , NH_4^+), Siemonii (studnia 157 - ponadnormatywne występowanie suchej pozostałości i twardości ogólnej) oraz Mierzęcic, gdzie w studniach 142, 143 stwierdzono silne zanieczyszczenie poziomu wodonośnego retu produktami ropopochodnymi nieznanego pochodzenia (45). Lokalizację opisywanych studni przedstawia mapa dokumentacyjna (Tablica 2).

Degradacja wód karbońskich w rejonie Dąbrowy Górniczej - Gołonoga, w jednostce 9bC₃II, ma związek z oddziaływaniem górnictwa węgla kamiennego i przemysłu. Pogorszenie jakości wód (klasa jakości II) wynika z podwyższonych wartości: suchej pozostałości, twardości ogólnej, siarczanów, sodu i chlorków, a następnie przekroczonych stężeń Mn, N-NO₃ i Sr. Obszary, w których zawartość poszczególnych elementów jest wyjątkowo wysoka wskazują na postępujący proces degradacji jakości wód podziemnych.

Wody pozaklasowe (klasa jakości III) na obszarze GZWP Bytom, w pld.-zach. części arkusza, gdzie brak poziomu użytkowego w rejonie Dąbrówki Wielkiej i Przelajki, związane są z obszarami górniczymi zakończonej eksploatacji rud Zn-Pb i rejonem składowania dużych ilości odpadów przemysłowych. W wodach tych obserwuje się m.in. ponadnormatywne stężenia jonu SO_4^{2-} i metali ciężkich, w tym Zn i Pb. Brak izolacji użytkowych poziomów wodonośnych w omawianym obszarze sprzyja migracji zanieczyszczeń z powierzchni.

Poziom użytkowy serii węglanowej triasu T_{2,1} scharakteryzowano na podstawie 53 analiz (Rycina 1, Tabele: 3a, 3c, 3e, 3f, C5, C6) - podstawowe wartości statystyczne wybranych składników chemicznych wód podziemnych tego poziomu prezentuje rycina 1. Histogramy

i diagramy kumulacyjne rozkładu częstości stężeń wybranych składników chemicznych wód podziemnych tego poziomu przedstawia rycina 2. Materiały hydrochemiczne wydawały się autorom odpowiednio liczne, wiarygodne i reprezentatywne dlatego zostało określone tło hydrochemiczne (rycina 1). Warunki hydrogeologiczne, hydrochemiczne i gospodarcze, szczególnie w obrębie jednostki nr. 7 uległy ostatnio (lata 1995-1996) zmianom z powodu likwidacji obszarów górniczych kopalń węgla kamiennego (była KWK „Saturn” , była KWK „Siemianowice”, była KWK „Paryż”).

Piętro użytkowe czwartorzędu Q, scharakteryzowano na podstawie analiz (tab. 3d) opróbowanych w rzepiach Kopalni Piasku „Kuźnica Wareżyńska”. Są to wody słodkie, reprezentują klasę Ib, niekiedy występują w nich przekroczenia sanitarne Mn.

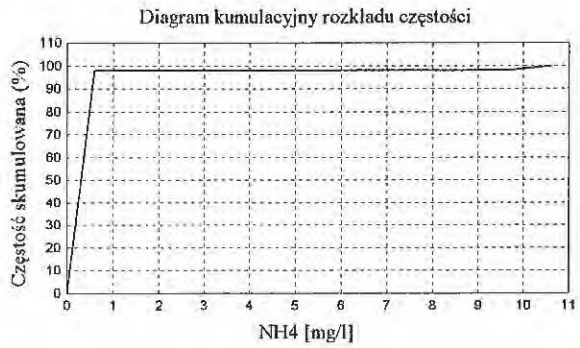
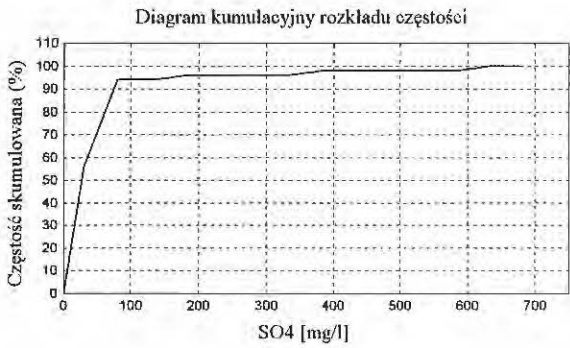
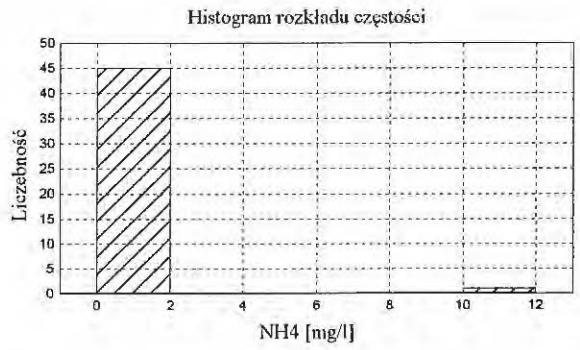
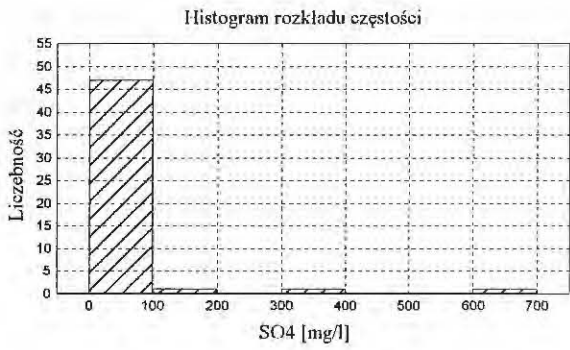
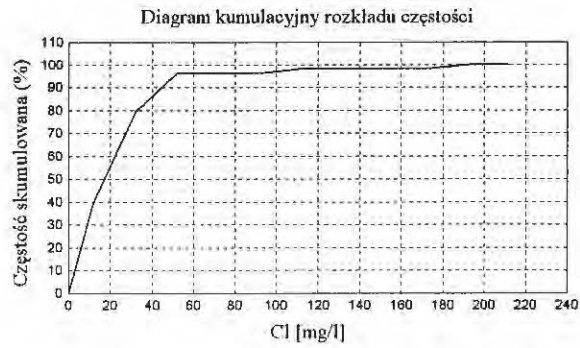
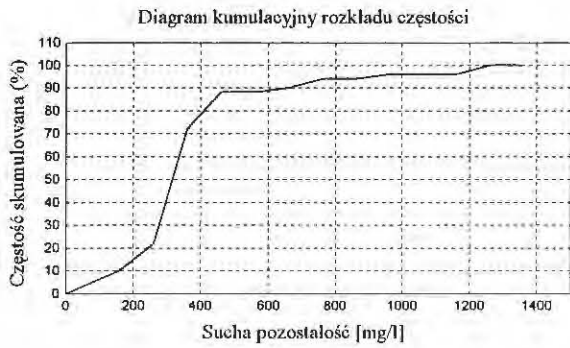
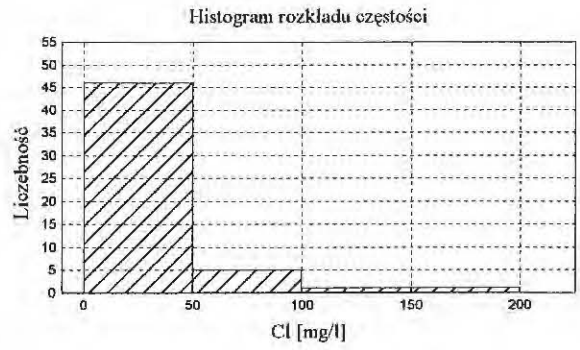
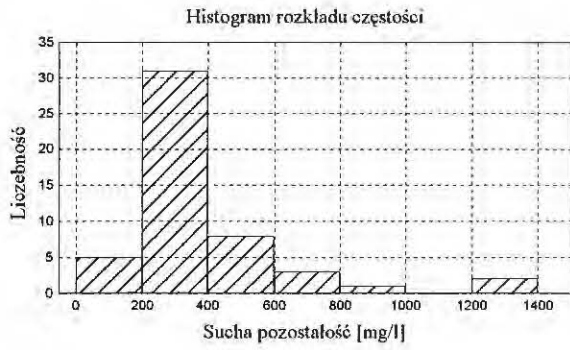
Poziom użytkowy jury dolnej J₁ scharakteryzowano na podstawie analiz (tab. C5) opróbowanych w rejonie Siewierza. Są to wody słodkie, reprezentujące klasę II z przekroczeniami sanitarnymi Fe i Mn.

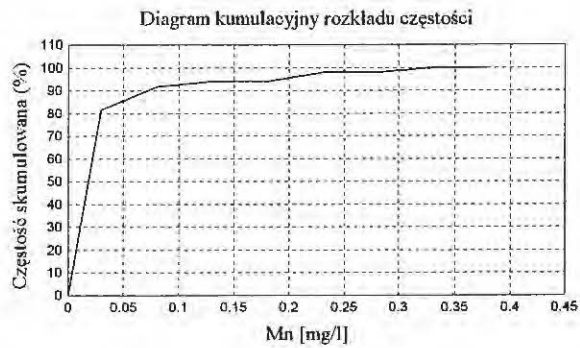
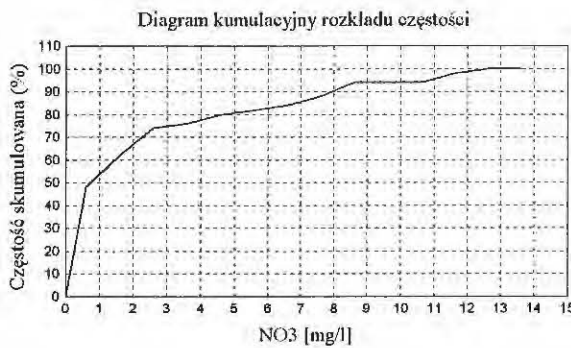
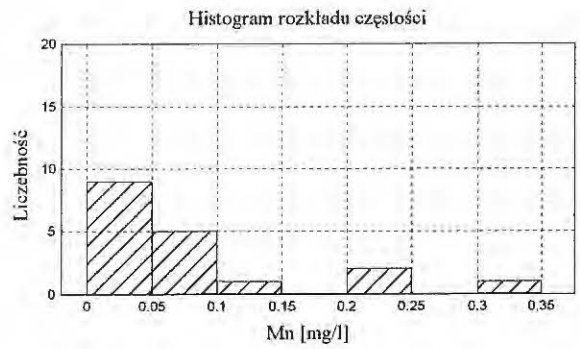
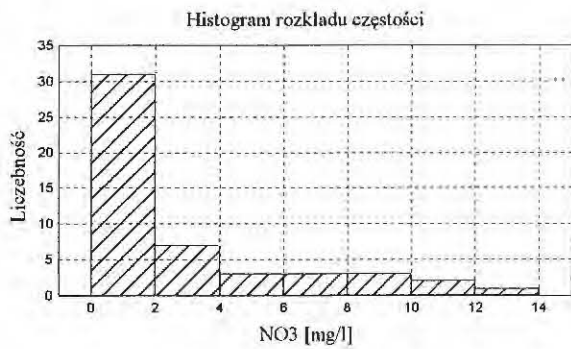
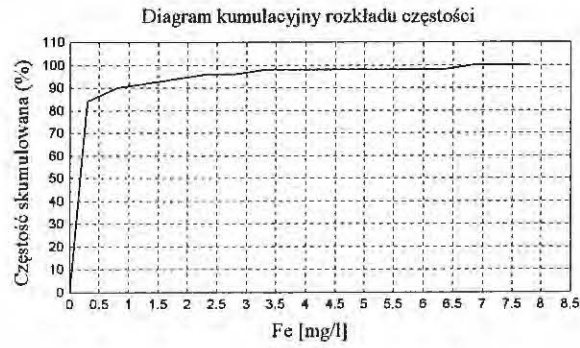
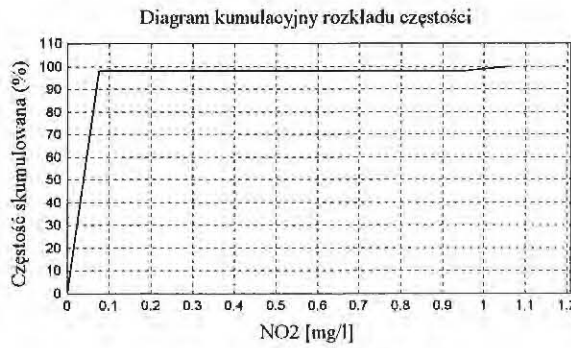
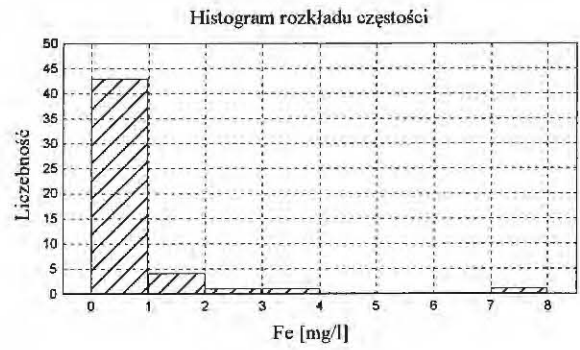
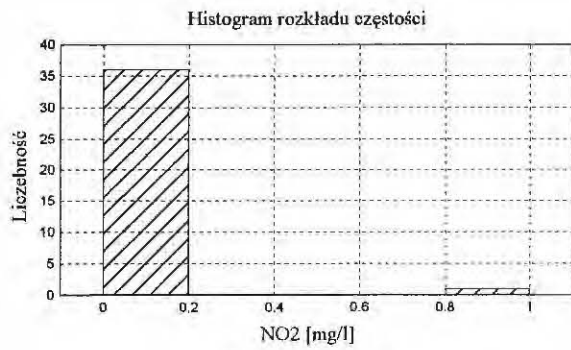
Poziom użytkowy triasu T_{1,1} - niższego piestrego piaskowca (tab. 3a, tab. C5) prowadzi głównie wody słodkie reprezentujące klasę Ia i Ib. Lokalnie w rejonie Siemonii są to wody klasy II .

Poziom użytkowy karbonu górnego C₃ scharakteryzowano na podstawie analiz z obszaru jednostki hydrogeologicznej 9bC₃II. Są to wody słodkie reprezentujące klasę Ib i II, w których spotyka się przekroczenia sanitarne suchej pozostałości i N-NO₃. W rejonie pd.-zach. krańca arkusza napotkano wody zdegradowane reprezentujące klasę II w których sucha pozostałość i SO₄²⁻ przekracza normy sanitarne.

Cecha statystyczna	Sucha Pozostałość (mg/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	50	50	53	46	50	46	50	49
Wartość max.	1247	615.0	193.0	0.991	12.2	10.40	7.00	0.35
Średnia arytmetyczna	404.42	63.88	29.20	0.03	2.57	0.28	0.45	0.04
Wartość min.	106	5.8	3.0	0.000	0.0	0.00	0.00	0.00
Odchylenie standardowe	228.7543	94.9187	29.4389	0.1461	3.4473	1.5267	1.1512	0.0733
Tło hydrochemiczne	106-433	5.8-75	3.0-60	0.0-0.1	0.0-8.5	0.0-0.6	0.0-3.5	0.0-0.1

Rycina 1. Podstawowe wartości statystyczne wybranych składników chemicznych wód podziemnych poziomu użytkowego serii węglanowej triasu.





Rycina 2. Histogramy i diagramy kumulacyjne rozkładu częstości stężeń wybranych składników chemicznych wód podziemnych użytkowego piętra wodonośnego serii węglanowej triasu

VI. ZAGROŻENIE I OCHRONA WÓD PODZIEMNYCH

Stopień zagrożenia zanieczyszczeniami wód podziemnych określają następujące kryteria: izolacja od powierzchni użytkowych poziomów i pięter wodonośnych oraz obecność ognisk zanieczyszczeń i skażenia wszystkich elementów środowiska.

Wyznaczone przez autorów jednostki hydrogeologiczne są mało odporne na zanieczyszczenia wód podziemnych, ze względu na brak mięjszych i ciągłych pokryw izolacyjnych. W ich zasięgu stwierdzono brak izolacji (stopień izolacji - a), bądź izolację częściową (stopień izolacji - b). Brak izolacji występuje ponad czwartorzędowym piętrzem wodonośnym oraz poziomami wodonośnymi triasu. Izolacja częściowa występuje ponad poziomami użytkowymi karbonu w rejonie Będzina i Rogoźnika (Tablica 1).

Obszar objęty mapą charakteryzuje się istotnym stopniem degradacji wszystkich elementów środowiska przyrodniczego. Wysoki stopień urbanizacji, a przede wszystkim skoncentrowana działalność górnictwa podziemnego oraz przemysłu ciężkiego południowej części arkusza leżącej w granicach GOP spowodowały, że środowisko naturalne przypomina na tym obszarze stan klęski ekologicznej. Oddziaływanie w/w czynników nie oszczędziło również terenów sąsiednich, w tym wód podziemnych, które zostały poważnie zdegradowane tak pod względem jakościowym jak i zubożone pod względem ilościowym.

Wody podziemne niniejszego arkusza są zagrożone wielkopowierzchniowymi, liniowymi oraz małopowierzchniowymi i punktowymi ogniskami zanieczyszczeń. Aktualną sytuację obrazującą stopień zagrożenia środowiska przyrodniczego - w tym głównie wód podziemnych - autorzy przedstawili na tablicy 1 i w tabeli 4.

Wielkopowierzchniowe ogniska zanieczyszczeń, stanowiące stwierdzone zagrożenia dla środowiska wód podziemnych, związane są z górnictwem węgla kamiennego. Część południowa arkusza pokryta jest obszarami górniczymi kopalń węgla kamiennego. Podziemna eksploatacja złóż jest przyczyną deformacji i przemieszczeń górotworu. Obniżenia powierzchni terenu poprzedzone były zawałami i spękaniem oraz odprężeniami górotworu, które zwiększyły przepuszczalność i obniżyły izolację. Spowodowały one zmiany: spadków lokalnych, granic zlewni powierzchniowych i podziemnych, warunków spływu powierzchniowego i podziemnego oraz retencji. Obniżenia spowodowały ponadto: deformacje koryt cieków, zmiany w warunkach wegetacji roślin, zmniejszenie przydatności terenów dla celów budowlanych, produktywności użytków rolnych i leśnych oraz zmiany chemizmu wód gruntowych i podziemnych. Skrajną formą

poeksploatacyjnych obniżeniach powierzchni terenu jest powstanie mokradel, podtopień i zalewisk. Kolejną konsekwencją przeobrażeń jest zmniejszenie zasobów wód podziemnych, obniżenie i zanik zwierciadła wody w studniach gospodarskich i ujęciach głębinowych, zanik licznych źródeł i cieków powierzchniowych oraz zjawisko intensywnej infiltracji wód z cieków powierzchniowych w podłoże (50).

Problemem ekologicznym górnictwa węglowego są wody zasolone pompowane z kopalń i odprowadzane do rzek. Wody użytkowe pompowane selektywnie wykorzystywane są na powierzchni. Jednak większość wód kopalnianych zrzucana jest do cieków powierzchniowych. Powoduje to podpiętrzenie zwierciadła wód w rzekach i znaczne zasolenie wód powierzchniowych, a w konsekwencji degradację wód, niszczenie flory i fauny rzecznej oraz uniemożliwianie wykorzystania wód z rzek do celów komunalnych, rolniczych i przemysłowych.

W przypadku głębokiej eksploatacji i dużego poboru wody wpływ odwodnienia górnictwa ma zasięg regionalny. Toteż zwarty obszar eksploatacji otoczony jest regionalnym lejem depresji. W obszarze intensywnej eksploatacji, kierunki przepływu wód są zgodne z gradientami hydraulicznymi, wymuszonymi przez drenaż górniczy. Warunki zasilania i drenażu kształtują tu przepływ użytkowych wód podziemnych. Obniżoną podstawę drenażu, głównie do głębokości 300-600 m stanowią wyrobiska górnicze kopalń, które są połączone hydraulicznie poprzez łączące je wyrobiska oraz drogi niekontrolowane (strefy zawałowe, strefy uskokowe i inne).

W większości kopalń w obrębie arkusza odbywa się selektywne pompowanie wody z płytszych poziomów. Ma to miejsce w południowo-wschodniej części arkusza, w rejonie Będzina i Dąbrowy Górniczej - na byłym obszarze górniczym KWK "Paryż" i KWK "Saturn", w których zaniechano eksploatacji węgla kamiennego. Ponadto wody użytkowe, w tym wody pitne klasy IA i IB (M.Rogoż, red., 1987) ujmowane są wyrobiskami górniczymi w Zakładzie Górniczym: „Rozalia” i „Siemianowice” odwadniającymi piętro użytkowe triasu i karbonu na zlikwidowanych obszarach górniczych byłej KWK „Siemianowice”. Wody kopalniane słodkie (pitne i przemysłowe) zagospodarowane są w ilości około 36 tys. m³/d co stanowi 36,5 % wg E.Sarnek (46). W/w kopalnie i obszary górnicze oraz zasięg wywołanego drenażem górniczym regionalnego leja depresji przedstawiono na tablicy 1.

Wielkopowierzchniowe ogniska zanieczyszczeń wód podziemnych, które stanowią potencjalne zagrożenie dla tego obszaru, są związane głównie z wysokimi stężeniami metali toksycznych w opadach pyłów oraz w glebach (42). Ich źródłem jest zazwyczaj emisja z: zakładów metali nieżelaznych, hut żelaza, elektrowni i elektrociepłowni, środków transportu

samochodowego oraz kopalń węgla kamiennego. Na arkuszu znajduje się pokaźna liczba emiterów. Znaczącymi są: ZGH "Orzeł Biały", byłych KWK: "Siemianowice", "Saturn", "Paryż", oraz czynnych KWK: "Andaluzja", "Grodziec", "Jowisz"; Gliwickie Zakłady Materiałów Ogniotrwałych w Rogoźniku oraz Elektrownia "Łagisza". Istotnym wielkopowierzchniowym ogniskiem zanieczyszczeń jest działalność rolnicza. Oddziaływanie rolnictwa przejawia się występowaniem w wodach triasowych GZWP Lubliniec - Myszków i Olkusz - Zawiercie ponadnormatywnych zawartości azotanów. Należy nadmienić, że w wodach niektórych studni w/w GZWP stwierdzono także występowanie ponadnormatywnych zawartości kadmu (40) co może mieć związek z opisywanymi powyżej wysokimi stężeniami metali toksycznych w glebach bądź działalnością rolniczą.

Wśród liniowych ognisk zanieczyszczeń znaczącym zagrożeniem dla wód podziemnych są zanieczyszczone ściekami cieki powierzchniowe. Dotyczy to głównie tych cieków, które odcinkami zasilają wody podziemne. Zasilanie takie ma miejsce na odcinku Czarnej Przemszy między Przeczycami a Wojkowicami Kościelnymi (15). Zjawisku temu sprzyja drenaż górniczy. W grupie liniowych ognisk zanieczyszczeń istotnym potencjalnym zagrożeniem jest transport samochodowy. Dotyczy to obszarów zasilania jednostki 4aT_{2,1}IV (GZWP Olkusz - Zawiercie), a szczególnie drogi międzynarodowej E 75 przebiegającej w bardzo bliskim sąsiedztwie działającego systemu studni, które odwadniają wyrobiska Kopalni Dolomitów "Siewierz" w Dziewkach. Czynnikiem zagrożającym jakości wód podziemnych, eksploatowanych studniami odwadniającymi, mogą być m.in. zanieczyszczone związkami organicznymi i nieorganicznymi spływy wód opadowych i roztopowych pochodzących z tej drogi.

Małopowierzchniowe i punktowe ogniska zanieczyszczeń stanowią istotne stwierdzone i potencjalne ogniska zanieczyszczeń wód podziemnych wyznaczonych głównych użytkowych poziomów i pięter wodonośnych. Szczególnie uciążliwymi stwierdzonymi ogniskami zanieczyszczeń wód podziemnych w tej grupie są składowiska odpadów i zrzuty ścieków (tabela 4 i tablica 1).

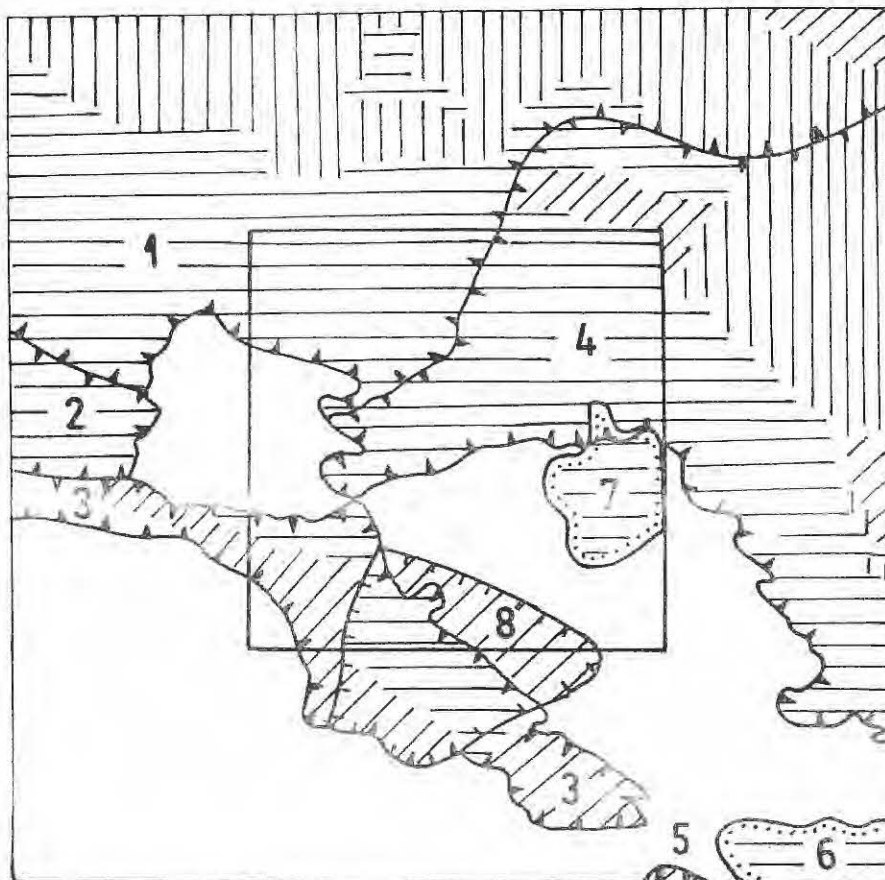
Brak lub mała odporność wyznaczonych jednostek hydrogeologicznych na migrację zanieczyszczeń z powierzchni oraz liczne i różnorodne ogniska zanieczyszczeń kwalifikują do wyznaczenia w ich zasięgu obszarów o bardzo wysokim, średnim oraz niskim i bardzo niskim (na pn.-wsch.) stopniu zagrożenia wód podziemnych (tablica 1). Obszary o bardzo wysokim i średnim stopniu zagrożenia dominują.

Rozpoznanie charakteru zagospodarowania przestrzennego, wykonana inwentaryzacja

ognisk zanieczyszczeń wraz z określeniem ich wpływu na środowisko wód podziemnych oraz dokonana ocena jakości i zasobów wód podziemnych pozwoliły na określenie środków ich ochrony w zasięgu wyznaczonych jednostek hydrogeologicznych. W obszarach o bardzo wysokim i wysokim stopniu zagrożenia poziomów i pięter wodonośnych należy:

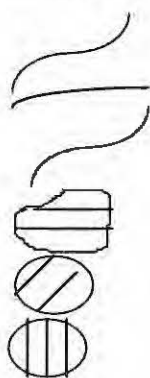
1. wprowadzić zakaz lokalizowania nowych inwestycji szkodliwych dla środowiska i zdrowia ludzi oraz innych inwestycji mogących pogorszyć stan wód podziemnych,
2. zabronić wykonywania robót lub czynności, które mogą zmniejszyć przydatność wody lub wydajność ujęć wody i źródeł,
3. podjąć działania zmierzające do uporządkowania gospodarki ściekami, szczególnie na obszarach zagospodarowanych rolniczo i ograniczenia zrzutów ścieków przemysłowych.
4. zabronić niekontrolowanego gromadzenia ścieków i składowania odpadów,
5. zabronić rolniczego wykorzystania ścieków,
6. zabronić zakładania cmentarzy i grzebania zwierząt,
7. określić zasady nawożenia użytków rolnych i metody ochrony roślin,
8. ustalić sposoby użytkowania ziemi i struktury upraw oraz zasiewów, jak również wypracować systemy produkcji zwierzęcej,
9. sporządzić kompleksowe oceny oddziaływania na środowisko (OOS) dla wszystkich istniejących inwestycji szkodliwych dla środowiska i zdrowia ludzi oraz innych inwestycji mogących wpłynąć na pogorszenie stan wód podziemnych,
10. zlikwidować niezorganizowane składowiska odpadów - w przypadku braku takich możliwości należy przedsięwziąć działania techniczne izolujące potencjalne lub rzeczywiste ogniska zanieczyszczeń oraz zorganizować system monitoringu jakości wód i innych elementów środowiska,
11. objąć ochroną prawną wytypowane zespoły źródeł i pojedyncze źródła triasowe, po uprzednich pracach studialnych i dokumentacyjnych.

Zakazy, nakazy i ograniczenia wymienione w w/w punktach 1-11 należy bezwzględnie przestrzegać w zasięgu stref ochronnych zbiornika GZWP Olkusz - Zawiercie wyznaczonych w dokumentacji tego zbiornika (31) oraz na mapie obszarów chronionych (43) (ryc. 3).



Objaśnienia:

Granice GZWP w ośrodkach:



szczelinowo - krasowym

szczelinowo - porowym

porowym

obszary najwyższej ochrony (ONO)

obszary wysokiej ochrony (OWO)

obszary zwykłej ochrony (OZO)

1. Zbiornik Lubliniec - Myszków (nr 327)
2. Zbiornik Gliwice (nr 330)
3. Zbiornik Bytom (nr 329)
4. Zbiornik Olkusz - Zawtercie (nr 454)
5. Zbiornik Chrzanów (nr 452)
6. Zbiornik Biskupi Bór (nr 453)
7. Zbiornik Dąbrowa Górnicza (nr 455)
8. Zbiornik Będzin (nr 456)

Rycina 3. Położenie głównych zbiorników wód podziemnych (GZWP) w zasięgu arkusza Wojkowiec (granice zbiorników w ujęciu A.S.Kleczkowskiego (20) zweryfikowane przez A.Różkowski, A.Siemiński, T.Rudzińska - Zapaśnik (43) - mapa w skali 1:300 000).

W ramach działań zmierzających do ochrony wód podziemnych w zasięgu arkusza Wojkowice należy ponadto:

1. zmniejszyć emisje pyłowo-gazowe ze źródeł przemysłowych, tak na terenach objętych arkuszem, jak i poza jego zasięgiem,
2. ograniczyć zrzuty wód z kopalń węgla kamiennego poprzez zmiany w sposobie i zakresie eksploatacji złóż,
3. zagospodarować słodkie wody (pitne i przemysłowe) z kopalń węgla kamiennego i zakładów górniczych poprzez dalszą selekcję wód z dopływu naturalnego w wyrobiskach, uniemożliwiając mieszanie się wód słodkich z wodami zasolonymi lub zanieczyszczonymi,
4. zagospodarować wody podziemne o dobrej jakości, które pochodzą z odwodnienia Kopalni Dolomitów "Siewierz" w Dziewkach w ilości około 750-800 m³/h,
5. ustalić zasady gospodarowania i ochrony zasobami dobrej jakości wód podziemnych z utworów węglanowych triasu w rejonie Siewierz - Poręba - Myszków.
6. ustanowić 1 punkt państwowego monitoringu jakości zwykłych wód podziemnych na terenie Kopalni Dolomitów "Siewierz" w celu monitorowania jakości wód w warunkach ich intensywnej eksploatacji,
7. wyznaczyć dodatkowe punkty obserwacji zwierciadła wody w sąsiedztwie Kopalni Dolomitów "Siewierz" w celu określenia jej odwadniającego oddziaływania.

Działania naprawcze i profilaktyczne, o których mowa powyżej, winny być finansowane przez użytkowników powierzchni ziemi i wód podziemnych. Programy działań w zakresie przekształceń rolnictwa powinny być sfinansowane przez budżet państwa przy wsparciu fundacji ekologicznych.

VII. WYKORZYSTANE MATERIAŁY

1. Adamczyk A.F., i in., 1990 - Główne zbiorniki wód podziemnych (GZWP) w Polsce- własności hydrogeologiczne, jakość wód, badania modelowe i poligonowe. Wyd. SGGW-AR, Kraków.
2. Analiza działalności w zakresie ochrony terenów górniczych za rok 1993. WUG Katowice 1993.
3. Atlas województwa katowickiego, 1971 - PPWK Warszawa.
4. Biernat S., 1955 - Szczegółowa mapa geologiczna Polski, arkusz Wojkowice. WG Warszawa.
5. Bugała J., 1995 - Mapa Geosozologiczna Polski. Mapa geologiczno-gospodarcza (A). Arkusz Wojkowice (911). Skala 1 : 50 000. Archiwum OG PIG Sosnowiec.
6. Chmura A., Józefko I., Kowalczyk A., Rózkowski A., Wagner J., Witkowski A., 1995 -Główne zbiorniki użytkowych wód podziemnych w obszarze RZGW Katowice. Współczesne Problemy Hydrogeologii. Tom VII, cz. I. Kraków - Krynica
7. Chmura A., Siemiński A., Wagner J., 1995 - Objasnienia do mapy geosozologicznej Polski. B - Mapa hydrogeologiczna. Skala 1 : 50 000. Arkusz Wojkowice (911). Archiwum OG PIG Sosnowiec.
8. Dobosik B., 1986 - Dokumentacja geologiczna złoża węgla kamiennego KWK Czerwona Gwardia cz. I-V. Archiwum PIG OG Sosnowiec.
9. Dziuk M., Musiał T., 1988 - Dokumentacja hydrogeologiczna rejonu Zawiercia. KPG w Katowicach - Oddział Terenowy w Częstochowie. Archiwum Wydziału Ekologii UW w Katowicach.
10. Gładysz J., 1983 - Projekt dalszych poszukiwań geologicznych złóż Zn-Pb w triasie i paleozoiku w rejonie między Siewierzem-Porebą-Gołuchowicami wraz ze sprawozdaniem z prac rozpoznawczych do kat. C₂ z wykonanych w obszarze Siewierza. Archiwum PG w Krakowie.
11. Instrukcja opracowania Mapy Hydrogeologicznej Polski w skali 1 : 50 000. Państwowy Instytut Geologiczny. Warszawa 1996
12. Janik-Wrona G., Kuś R., 1991 - Dokumentacja geologiczna złoża węgla kamiennego KWK "Grodziec" w kat. A, B, C₁, C₂. Archiwum PIG OG Sosnowiec.
13. Jankowski J., 1983 - Denudacja chemiczna na tle elementów środowiska fizyczno-geograficznego prognozy triasowej w Przeczycach. Praca doktorska. Archiwum WNOZ UŚ w Sosnowcu.

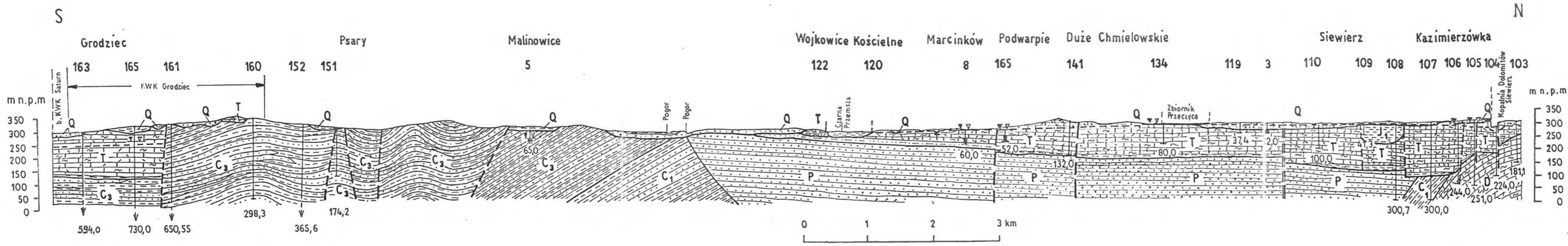
14. Jankowski A.T. i in., 1986 - Mapa hydrograficzna - arkusz Zawiercie, 1: 50 000. OPGK Poznań.
15. Jankowski A.T. i in., 1987 - Mapa hydrograficzna - arkusz Tarnowskie Góry, 1: 50 000. OPGK Poznań.
16. Jankowski A.T. i in., 1988 - Mapa hydrograficzna - arkusz Katowice, 1: 50 000. OPGK Poznań.
17. Józwiak A., Kowalczevska G., 1984 - Mapa hydrogeologiczna Polski - arkusz Kraków, 1 : 200 000, WG Warszawa.
18. Kaziuk H., Lewandowski J., 1978 - Mapa geologiczna Polski - arkusz Kraków, 1 : 200 000. Arkusz roboczy Wojkowice (911), 1 : 50 000. WG Warszawa.
19. Klasyfikacja jakości zwykłych wód podziemnych dla potrzeb monitoringu środowiska. Państwowa Inspekcja Ochrony Środowiska. Warszawa 1993
20. Kleczkowski A.S., 1990a - Mapa Obszarów Głównych Zbiorników Wód Podziemnych (GZWP) w Polsce wymagających szczególnej ochrony 1: 500 000. Wyd.IHiGI AGH (w ramach CPBP 04.10).
21. Kleczkowski A.S., red., 1990b - Ochrona wód podziemnych w Polsce. Stan i kierunki badań. Publ. CPBP 04.10, Z.56, Kraków, s.294.
22. Kondracki J., 1994 - Geografia Polski - mezoregiony fizyczno-geograficzne. PWN Warszawa.
23. Kropka J., 1996 - Drogi krążenia, zasoby i zagospodarowanie wód podziemnych w triasowym zbiorniku Bytom w warunkach aktywnej działalności górnictwa. Przegląd geologiczny, vol. 44, nr 8.
24. Malicki W., Korona W., 1983 - Dokumentacja geologiczna złoża węgla kamiennego kop. Czerwone Zagłębie. Archiwum PIG OG Sosnowiec.
25. Malicki W., Orzechowski T., 1984 - Dokumentacja geologiczna złoża węgla kamiennego "Jowisz". KPG - Terenowy Oddział Geologii w Częstochowie. Archiwum PIG OG Sosnowiec.
26. Malinowski J., red., 1976, 1977 - Atlas zasobów zwykłych wód podziemnych i ich wykorzystanie w Polsce. Część I i II. WG Warszawa.
27. Malinowski J., red., 1991 - Budowa geologiczna Polski. T.VII-Hydrogeologia. WG Warszawa.
28. Marciniak G., Korona W., Otrąbek Z., 1988 - Dokumentacja geologiczna złoża węgla kamiennego KWK Siemianowice, kat. A, B, C₁ i C₂ cz. I, II, III, IV, V, VI. Archiwum PIG OG Sosnowiec.

29. Ochrona środowiska w województwie katowickim 1990 - 1993.
30. Otrąbek L., Korona W., 1986 - Dokumentacja geologiczna złoża węgla kamiennego Generał Zawadzki cz. I-V. Archiwum PIG OG Sosnowiec.
31. Pacholewski A., i in., 1994 - Dokumentacja hydrogeologiczna zbiornika Olkusz-Zawiercie (GZWP nr 454). Archiwum PIG OG Sosnowiec.
32. Paczyński B. (red.), 1993 - Atlas hydrogeologiczny Polski. 1 : 500 000. Część I. Systemy zwykłych wód podziemnych. PIG Warszawa.
33. Paczyński B. (red.), 1995 - Atlas hydrogeologiczny Polski. 1 : 500 000. Część II. Zasoby, jakość i ochrona zwykłych wód podziemnych. PIG Warszawa
34. Pistelok F., Nowakowska T., Gubała E., 1993 - Stan i ocena stanu czystości powierzchniowych wód płynących województwa katowickiego za 1992 rok. Biul. OBiKŚ Katowice.
35. Rogoż M., red., 1987 - Poradnik hydrogeologa w kopalniach węgla kamiennego. Wyd. Śląsk.
36. Rozporządzenie MZ i OS z dnia 4 maja 1990r. (Dz. U. Nr 35 z dnia 31.05.1990, poz.205).
37. Rózkowski A., Wilk Z., 1980 - Warunki hydrogeologiczne złóż rud cynku i ołowiu regionu śląsko-krakowskiego. Prace Inst. Geol., 310
38. Rózkowski A., i in., 1987 - Konceptje alternetywne ochrony wód podziemnych dla wydzielonych regionów hydrogeologicznych. Region XVIII -Trias śląski - podregion południowy i północny. CPBP 04.10. Archiwum WNoZ UŚ w Sosnowcu.
39. Rózkowski A., i in., 1990 - Szczelinowo-krasowe zbiorniki wód podziemnych monokliny śląsko-krakowskiej i problemy ich ochrony. Wyd. SGGW-AR z.57, Warszawa.
40. Rózkowski A., Chmura A., red. 1996a - Mapa chemizmu i jakości zwykłych wód podziemnych GZW i jego obrzeżenia. Skala 1 : 100 000. Wyd. Kartograf. Pol. Ag. Ekolog. Warszawa.
41. Rózkowski A., Chmura A., red., 1996b - Mapa dynamiki zwykłych wód podziemnych GZW i jego obrzeżenia. Skala 1 : 100 000. Wyd. Kartograf. Pol. Ag. Ekolog. Warszawa.
42. Rózkowski A., Siemiński A., red., 1995 - Mapa ognisk zanieczyszczeń wód podziemnych Górnośląskiego Zagłębia Węglowego i jego obrzeżenia. Skala 1 : 100 000. PIG Warszawa.
43. Rózkowski A., Siemiński A., Rudzińska-Zapaśnik T., red., 1997 - Mapa warunków występowania, użytkowania, zagrożenia i ochrony wód podziemnych Górnośląskiego Zagłębia Węglowego i jego obrzeżenia. PIG Warszawa.
44. Rózkowski A., Chmura A., Siemiński A., red., 1997 - Użytkowe wody podziemne GZW i jego obrzeżenia. Prace PIG CLIX. Warszawa.

45. Rubin K., Rubin H., 1995 - Wody użytkowe w warstwach świerklanieckich północnej części triasu śląskiego. W: Współczesne problemy hydrogeologii, Tom VII, cz. 1. Zakład Hydrogeologii i Ochrony Wód AGH. Kraków - Krynica.
46. Sarnek E., 1995 - Zestawienie dopływów do kopalń węgla kamiennego w GZW - stan na 31.12.1995. Archiwum WUG - Katowice.
47. Siemiński A., i in. 1994 - Kopalnia Dolomitów "Siewierz" w Dziewkach w: Przewodnik LXV Zjazdu Polskiego Towarzystwa Geologicznego. Sosnowiec 22-24.09.1994r. "Paleozoik północno-wschodniego obrzeżenia Górnośląskiego Zagłębia Węglowego". Wyd. UŚ Katowice.
48. Skrodzki J., Pytel J., 1994 - Dodatek do dokumentacji geologicznej złoża węgla kamiennego kopalni "Paryż" kat. A,B,C₁ i C₂. Archiwum PIG OG Sosnowiec.
49. Uliwiak-Stróżyna T., Orzechowski T., 1984 - Dokumentacja geologiczna złoża węgla kamiennego kop."Andaluzja" w kat. A, B, C₁ i C₂. Część V. Warunki hydrogeologiczno-gazowe. KPG - Katowice. Archiwum PIG OG Sosnowiec.
50. Wilk Z., Adamczyk A.F., Nałęcki T., 1990 - Mapa przeobrażeń hydrogeologicznych pod wpływem działalności górnictwa w Polsce na tle warunków środowiskowych, 1 : 500 000. PIG Warszawa.
51. Wiprzycki J., 1964 - Dokumentacja geologiczna złoża węgla kamiennego kop. "Czeladź". Archiwum PIG OG Sosnowiec.
52. Witkowski A., i in., 1993 - Studium dotyczące wydzielenia i charakterystyki podstawowych jednostek bilansowych wód podziemnych w granicach obejmujących obszar działania RZGW w Katowicach. Intergeo. Sosnowiec.
53. Zimny J., 1990 - Dokumentacja hydrogeologiczna zasobów wód podziemnych z utworów triasowych w kategorii C i B studni usytuowanych w rejonie Kopalni Dolomitów "Siewierz" dla potrzeb Wojewódzkiego Przedsiębiorstwa Wodociągów i Kanalizacji z Katowic w miejscowości Brudzowice, woj. katowickie. PG Kraków. Archiwum Wydziału Ekologii UW w Katowicach.
54. Zimny J., 1995 - Dokumentacja hydrogeologiczna określająca warunki hydrogeologiczne złoża piasku podsadzowego Kuźnica Warężyńska w Dąbrowie Górniczej. Archiwum Kopalni Piasku Kuźnica Warężyńska.
55. Mapa hydrogeologiczna arkusz Bytom, skala 1 : 50 000, (arkusz w realizacji).

PRZEKRÓJ HYDROGEOLOGICZNY I-I

Skala pozioma 1:50 000
pionowa 1:12500



7a $\frac{T_{2,1}}{C_3}$ IV | brak użytkowego poziomu wodonośnego | 9b C₃ II | brak użytkowego poziomu wodonośnego | 4a T_{2,1} IV | 2b T_{2,1} D III

obszar drenowany przez kopalnię węgla kamiennego

OBJAŚNIENIA

Przepływ w ośrodku porowym i porowo-szczelinowym.

- piaski, żwiry
- piaskowce, zlepieńce

Przepływ w ośrodku szczelinowo-krasowym

- wapień, dolomity, margle spękane

Przepływ ograniczony, brak przepływu w ośrodku słaboprzepuszczalnym

- gliny, ropy, mulki, namuły, łupki ilaste
- mułowce, węgiel
- ilowce, węgiel

- Granica stratygraficzna
- Uskok
- Zafiltrowana część warstwy wodonośnej
- Zwierciadło wody podziemnej
a. ustalone, b. nawiercone

7a $\frac{T_{2,1}}{C_3}$ IV | 9b C₃ II Granica i symbol jednostki hydrogeologicznej
(symbole zgodne z mapą hydrogeologiczną)

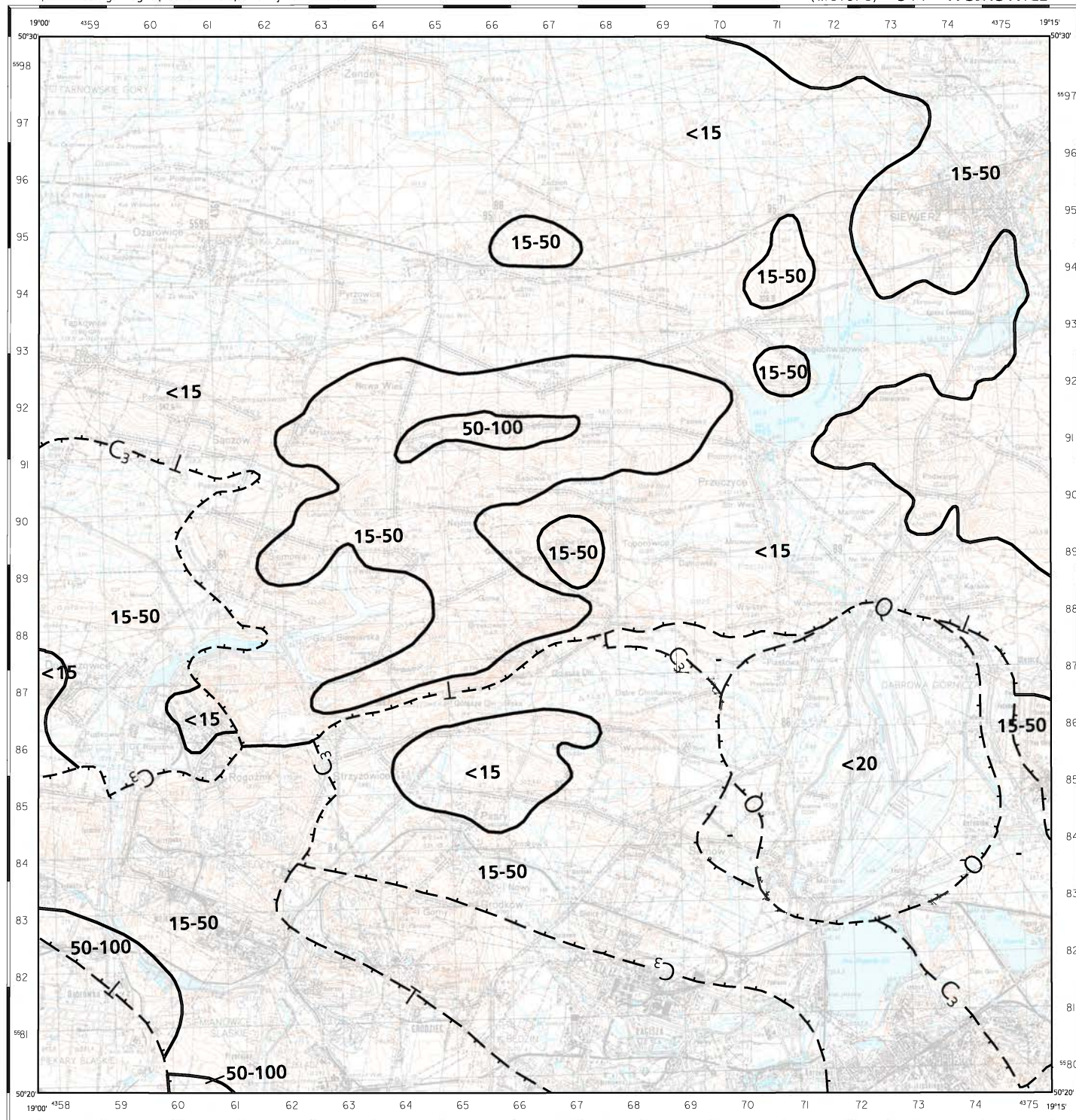
Stratygrafia utworów
 Q - Czwartorzęd
 J₁ - Jura dolna
 T - Trias
 P - Perm
 C - Karbon: C₁ - karbon dolny, C₃ - karbon górny
 D - Devon

Autorzy: A.Simiński, J.Wagner

GŁĘBOKOŚĆ WYSTĘPOWANIA GŁÓWNEGO POZIOMU WODONOŚNEGO

Opracowali: Jadwiga Wagner, Anna Chmura, Andrzej Siemiński 1997r.

(M-34-51-C) 911 - WOJKOWICE



Copyright by PIG & MOŚZNIŁ, Warszawa 1997

Opracowanie komputerowe w systemie INTERGRAPH. Marcin Zembal

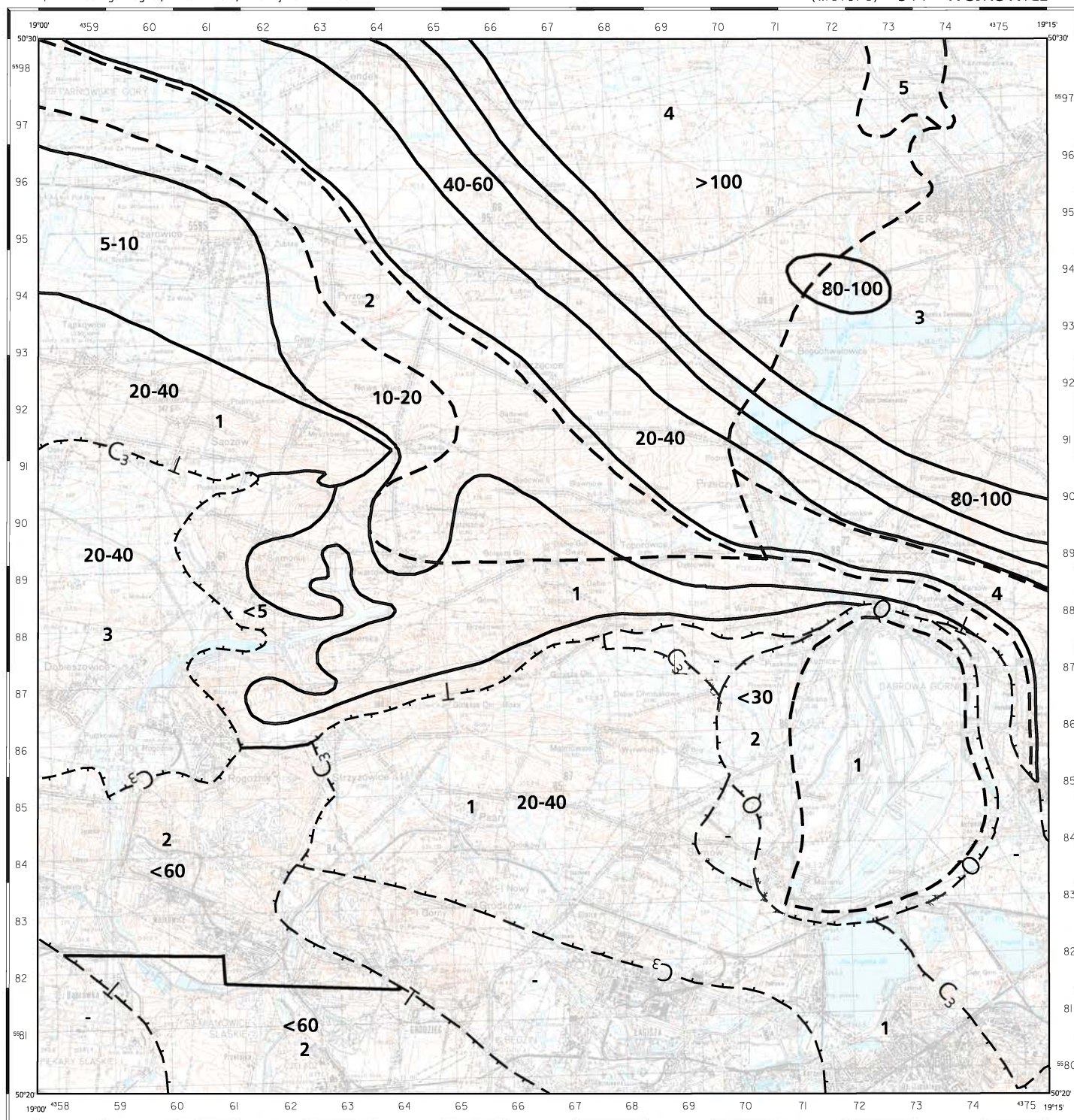


- C_3 zasięg głównego użytkowego piętra / poziomu wodonośnego
 C_3, T, Q główne piętra / poziomy użytkowe
15-50 / **50-100** przedziały głębokości, [m]

MIĄŻSZOŚĆ I PRZEWODNOŚĆ GŁÓWNEGO POZIOMU WODONOŚNEGO

Opracowali: Jadwiga Wagner, Anna Chmura, Andrzej Siemiński 1997r.

(M-34-51-C) 911 - WOJKOWICE



Copyright by PIG & MOŚZNIŁ, Warszawa 1997

Opracowanie komputerowe w systemie INTERGRAPH: Marcin Zembal



C_3 zasięg głównego użytkowego piętra / poziomu wodonośnego

C_3, T, Q główne piętra / poziomy użytkowe

10-20 / 20-40 przedziały miąższości, [m]

Przewodność, [$m^2/24h$]

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

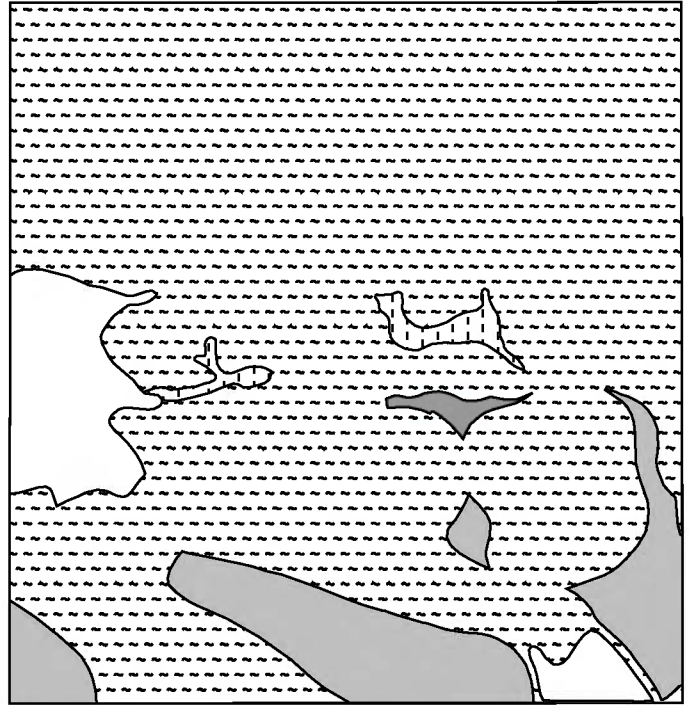
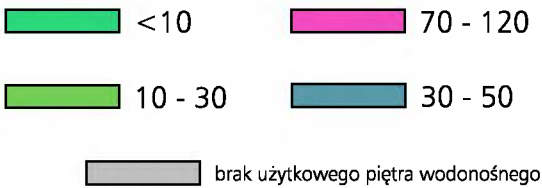
--- Granica zasięgu przewodności

skala 1:200 000



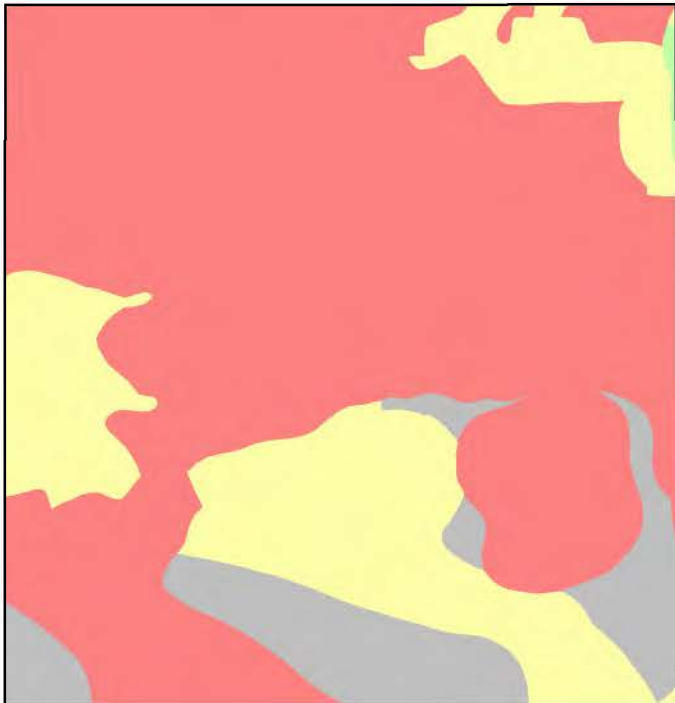
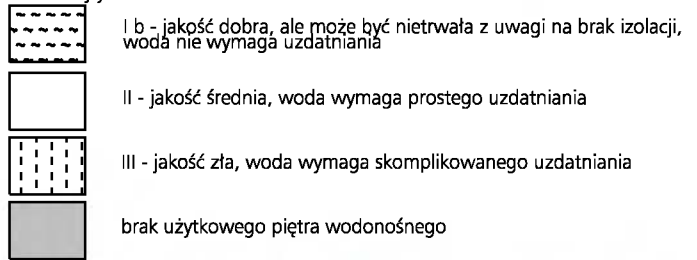
WODONOŚĆ

Wydajność potencjalna studni wierconej, m³/h,

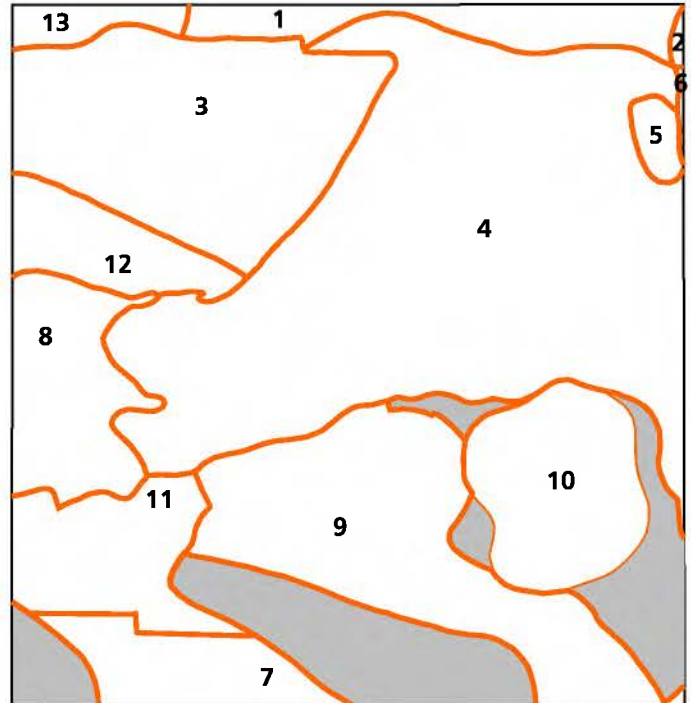
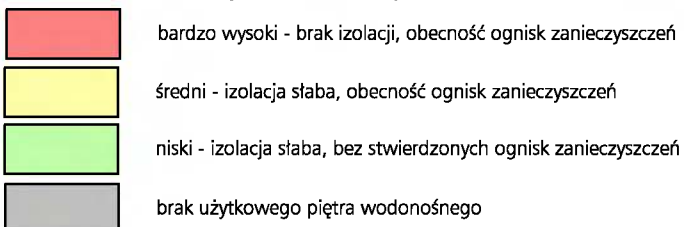


JAKOŚĆ WÓD PODZIEMNYCH

Klasy jakości:



STOPIEŃ ZAGROŻENIA



JEDNOSTKI HYDROGEOLOGICZNE

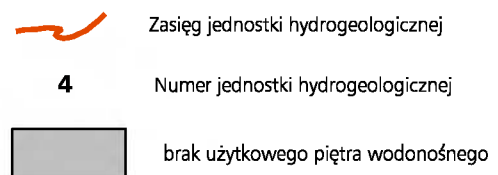


Tabela 1a. Reprezentatywne otwory studienne

Numer otworu		Numer planszy głównej	Miejscowość Użytkownik	Otwór			Warstwa wodonośna				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	zgodny z bankiem HYDRO lub innym źródłem informacji*			Rok wykonania	Głębokość [m] ----- Stratygrafia spągu	Wysokość [m n.p.m.]	Stratygrafia	Strop ----- Spąg [m]	Miąszość bez przewarstwień słaboprzepuszczalnych [m]	Głębokość zwierciadła wody [m]	Średnica [mm] ----- przelot*** od - do [m]						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1	BH		Siewierz Kopalnia Dołomitów "Siewierz"	1967	80.0 T ₂	302.6	T ₂	5.0 >80.0	>75.0	5.0	299 23.4-75.9*	149.8 6.9	22.5	>1685	700.0**	1992	studnia S-4
2	BH, TŚ		Mierzęcice "Jurmunt" Sp.z o.o. Zakład Przerobu Żłomu	1975	50.0 T	307.4	T	10.7 >50.0	>39.3	9.5	246 14.4-50.0	21.0 0.2	12.8	>503	15.0	b.d.	studnia wiercona 1a
3	BH, RZ		Siewierz Ośrodek Wypoczynkowy Rejonowa Dyrekcja Inwestycji w Sosnowcu	1977	32.0 T ₂	299.4	T ₂	26.0 >32.0	>6.0	3.2	299 31.9-32.0	69.2 2.6	69.4	>416	69.0	1977	studnia wiercona eksploatowana okresowo
4	TŚ, RZ		Siewierz Szkoła Podstawowa	1961	40.2 T	298.0	J ₁ +T ₂	29.7 >40.2	>10.5	5.3	254 31.0-35.0	24.9 0.9	50.6	>532	-	-	studnia wiercona wyłączona z eksploatacji
5	BH		Myszkowice Ujęcie wiejskie	1978	75.0 T ₁	333.9	T ₁	49.8 73.0	23.2	42.1	246 60.0-73.0	12.3 15.4	0.8	19	12.3	1978	studnia wiercona
6	BH, TŚ		Sadowie Ujęcie wiejskie	1972	77.0 T ₁	354.8	T ₁	63.5 74.5	11.0	53.8	299 67.0-74.1	32.6 7.9	12.5	138	32.0	b.d.	studnia S-3
7	BH		Zawada-Nowa Wieś Gminny Zakład Gospodarki Wodnej w Mierzęcicach	1972	60.0 T ₁	385.0	T ₁	45.3 >60.0	>14.7	40.2	254 51.5-60.0	20.4 1.0	10.4	>152	14.5	1972	studnia wiercona S-1
8	BH, TŚ		Marcinków Ujęcie wiejskie	1981	60.0 T ₁	285.0	T ₁	5.0 55.5	50.5	5.0	356 37.0-57.0	217.0 3.7	18.8	947	217.0	1981	studnia wiercona nieczynna
9	UW		Rogoźnik Zakłady Materiałów Ogniotrwałych	1967	39.2 C ₂	291.0	C	16.0 >39.2	>23.2	4.2	~178 18.8-39.2	22.6 6.0	6.7	>262	15.0	b.d.	studnia nieczynna
10	UW		Rogoźnik Państwowe Gospodarstwo Ogrodnicze Rogoźnik	1967	40.0 C ₂	~212.0	C	21.0 42.0	21.0	3.0	304.8 23.0-28.0 35.0-40.0	22.6 6.0	b.d.	b.d.	2.8	1968	studnia nieczynna

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
11	UW		Strzyżowice Psary Spółdzielnia Kółek Rolniczych	1976	45.0 C ₂	310.9	C ₂	21.0 42.0	21.0	18.0	299 21.0-42.0	4.7 3.0	b.d.	b.d.	4.7	b.d.	studnia nieczynna
12	UW		Samów Dom Dziecka	1957	53.2 C ₂	303.4	C ₂	2.1-19.3 40.0-44.5	21.7	13.6	305 37.9-45.2	14.1 16.6	b.d.	b.d.	14.1	b.d.	studnia nieczynna
13	UW		Preczów Szkoła Podstawowa	1966	25.0 C ₂	270.0	C ₂	13.0 18.0	5.0	1.4	245 13.0-18.0	12.9 8.5	7.6	38	8.1	1966	studnia nieczynna
14	KPG		Dąbrowa Górnica RPWiK Dąbrowa Górnica	1984	70.0 C ₂	283.0	C ₂	19.3 >70.0	>5.0	4.65	298.45 29.2-648	7.2 4.1	0.7	>3.5	21.6	b.d.	nieczynna studnia 2
15	KPG		Dąbrowa Górnica RPWiK Dąbrowa Górnica	1984	146.0 C ₂	273.2	C ₂	50.0 132.5	66.6	129.1	298.45 81.6-132.6	30.0 3.2	1.1	71	91.8	b.d.	nieczynna studnia 1
16	KPG		Dąbrowa Górnica RPWiK Dąbrowa Górnica	1984	163.0 C ₂	262.6	C ₂	103.0 158.0	55.0	2.6	298.45 105.6-156.1	20.0 24.4	b.d.	b.d.	20.0	b.d.	nieczynna studnia 4
17	BH		Będzin-Grodziec	1984	130.0 T	266.3	T	20.3 130.0	109.7	20.3	508 28.2-122.0	222.4 4.1	5.2	570	b.d.	b.d.	
18	BH		Grodziec-Przełajka	1984	130.0 T	264.2	T	20.2 127.0	106.8	20.2	508 50.5-122.8	233.5 2.1	5.3	566	b.d.	b.d.	
19	BH		Dąbrówka Wielka Rozalia	1984	130.0 T	292.9	T	71.0 130.0	59.0	71.0	700 124.0-130.0	300.0 23.0	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	
20	BH		Piekary Śląskie Kopalnia Węgla Kamiennego "Andaluzyja"	1990	b.d. T	287.0	T	b.d. b.d.	b.d.	b.d.	b.d. b.d.	15.5 b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	

- b.d. - brak danych.
 BH - Bank Hydro - Regionalny Bank Danych Hydrogeologicznych.
 KPG - Katowickie Przedsiębiorstwo Geologiczne w Katowicach.
 MH - Jankowski A.T., i in., 1987 - Mapa hydrograficzna - arkusz Tarnowskie Góry, 1: 50 000, OPGK Poznań.
 RPWiK - Rejonowe Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji.
 RZ - Dziuk M., Musiał T., 1988 - Dokumentacja hydrogeologiczna rejonu Zawiercia. KPG w Katowicach - Oddział terenowy w Częstochowie. Archiwum Wydziału Ekologii, UW w Katowicach.
 TŚ - Rózkowski A., i in., - Koncepcje alternatywne ochrony wód podziemnych dla wydzielonych regionów hydrogeologicznych.
 Region XVIII - Trias śląski - podregion południowy i północny. CPBP 04.10. Archiwum WNoZ UŚ w Sosnowcu.
 UW - Urząd Wojewódzki w Katowicach.
 Stratygrafia:
 J₁ - jura dolna,
 T₂ - trias środkowy,
 T₁ - trias dolny,
 T - trias ogólnie,
 C₂ - karbon górny

Tabela 1c. Reprezentatywne źródła

Nr zgodny z mapą	Numer planszy głównej	Miejscowość	Wysokość [m n.p.m.]	Stratygrafia	Wydajność [l/s]	Data pomiaru	Uwagi
1	2	3	4	5	6	7	8
1		Zendek	295.0	T ₁	~3.0		zatw. zasoby 11.7 m ³ /h w roku 1974
2		Przeczycze-Zarzecze	~275.0	T ₂	-		
3		Góra Siewierska	~325.0	T ₁	-		
4		Psary	300.0	C ₂	2.2	09.09.1970	
5		Malinowice	302.0	C ₂	2.1	09.09.1975	

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				Warstwa wodonośna				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	Kopalnia Dolomitów Siewierz w Dziewkach		Dziewki Kopalnia Dolomitów "Siewierz"	rząpie I (małe)			~280.0	T ₂		~280.0	b.d.	
2	Kopalnia Dolomitów Siewierz w Dziewkach		Dziewki Kopalnia Dolomitów "Siewierz"	rząpie II (duże)			~280.0	T ₂		~280.0	b.d.	
3	Archiwim OG PIG w Sosnowcu		Dąbrowa Górnicza Kopalnia Piasku "Kuznica Warężyńska"	rząpie			~252.0	Q		~252.0	b.d.	
4	Archiwim OG PIG w Sosnowcu		Siemianowice KWK Siemianowice	szyb podsadzkowy			277.7	T ₂		~233.7	b.d.	

— - brak danych

Tabela 2. Główne parametry jednostek hydrogeologicznych

Numer jednostki hydrogeologicznej	Symbol jednostki hydrogeologicznej	Piętro wodonośne	Miąższość [m]	Współczynnik filtracji [m/24h]	Przewodność warstwy wodonośnej [m ² /24h]	Moduł zasobów odnawialnych [m ³ /24h/km ²]	Powierzchnia jednostki hydrogeologicznej [km ²]	Moduł zasobów dyspozycyjnych [m ³ /24h/km ²]
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	1aT _{2,1} -DIII	T-D	do 160	0.4	10 - >100 śr. 65	259	11	259
2	2bT _{2,1} -DIII	T-D	do 140	0.2	100 - >1000 śr. 28	259	1	259
3	aT _{2,1} 3-----IV T _{1,1}	T	<10 - >100 śr. 50	7.7 - 30.4 śr. 17.0	<100 - 1000 śr. 850	375	49	312
4	4aT _{2,1} IV	T	<10 - 160 śr. 35	3.0 - 341.3 śr. 59.0	<100 - >1000 śr. 2000	409	107	391
5	Q,J ₁ 5-----IV aT _{2,1}	T	60 - 100 śr. 70	1.6 - 90.7 śr. 34.4	100 - >1000 śr. 2400	409	1	391
6	6bT _{2,1} III	T	śr. 113.7	śr. 10.5	śr. 701	363	1	290
7	aT _{2,1} 7-----IV C ₃	T	59-109.7 śr. 91.8	5.2 - 5.3 śr. 5.3	566 - 570 śr. 568	553	20	347
8	8bC ₃ II	C	14-23 śr. 19.3	0.1-6.7 śr. 1	śr. 20.0	195	18	156
9	9bC ₃ II	C	5.0-66.6 śr. 28.8	0.7 - 7.6 śr. 2.7	3 - 71 śr. 33	212	40	116
10	10aQV	Q	10-30 śr. 15	3.3-14.5 śr. 10	24-480 śr. 150	558	22	446
11	11aT _{1,2} III	T	0 - 56 śr. 53.8	0.1-30.8 śr. 1.3	śr. 70	381	17	286
12	12aT _{1,1} I	T	10 - 40 śr. 25	0.7-7.5 śr. 2.2	10 - <100 śr. 55	192	11	96
13	13aT _{2,1} III	T	10 - 60 śr. 35	16.5	577	385	4	289

Tabela 3a. Wyniki analiz chemicznych wód podziemnych wykonanych dla mapy - reprezentatywne studnie wiercone

Numer zgodny z mapą	Data analizy	Miejscowość Użytkownik	Wiek piętra wodonośnego ----- Głębokość stropu warstwy wodonośnej [m]	Przewodnictwo pH ----- [μS/cm] [-]	Sucha pozostałość ----- Mineralizacja ogólna [mg/dm ³]	Zasadowość ogólna [mval/dm ³]	Utlenialność TOC	HCO ₃	SO ₄ ----- Cl	NO ₂ ----- NO ₃	F ----- HPO ₄	SiO ₂ ----- NH ₄	Ca ----- Mg	Na ----- K	Fe ----- Mn	Zn ----- Cr	Cu ----- Pb	Sr ----- Ba	Al ----- B	Klasa jakości wody podziemnej	Uwagi*
								[mg/dm ³]													
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
2		Mierzęcice „Jurmunt” Sp. z o.o. Zakład Przerobu Złomu	T 10.7	452 7.60	- 311	4.2	- -	267.5	51.9 14.7	0.003 1.2	<0.1 0.0	8.50 0.08	65.1 29.1	8.6 1.8	0.05 0.00	0.277 -	<0.005	0.067 0.071	<0.05 <0.05	Ib	
5		Myszkowice Ujęcie wiejskie	T ₁ 49.8	368 7.78	- 257	3.4	- -	217.5	41.0 4.30	0.003 3.5	<0.1 0.0	8.20 0.08	69.0 15.0	1.5 1.2	0.07 0.00	0.135 -	<0.005	0.065 0.145	<0.05 <0.05	Ib	NO ₃

* - wskaźniki przekraczające wymagania dla wód pitnych (zgodnie z mapą główną)

Tabela 3c. Wyniki analiz chemicznych wód podziemnych wykonanych dla mapy - reprezentatywne źródła

Numer zgodny z mapą	Data analizy	Miejscowość Użytkownik	Wiek piętra wodonośnego ----- Głębokość stropu warstwy wodonośnej [m]	Przewodnictwo pH [μS/cm] [-]	Sucha pozostałość Mineralizacja ogólna [mg/dm ³]	Zasadowość ogólna [mval/dm ³]	Utlenialność TOC	HCO ₃	SO ₄ ----- Cl	NO ₂ ----- NO ₃	F ----- HPO ₄	SiO ₂ ----- NH ₄	Ca ----- Mg	Na ----- K	Fe ----- Mn	Zn ----- Cr	Cu ----- Pb	Sr ----- Ba	Al ----- B	Klasa jakości wody podziemnej	Uwagi*
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
2		Przeczycze-Zarzecze b.d.	T ₂ 0.0	476 7.71	- 337	3.7	- -	223.6	56.9 25.2	<0.003 7.3	<0.1 0.0	6.30 0.07	75.5 25.9	7.1 0.9	0.04 0.00	0.044 <0.004	<0.005 <0.050	0.229 0.150	<0.05 <0.05	Ib	zespół źródeł, NO ₃
4		Psary Ujęcie wiejskie	C ₂ 0.0	438 7.58	- 300	0.0	- -	101.2	105 20.0	<0.003 6.9	<0.1 <0.1	10.57 0.04	67.5 19.1	4.0 2.7	0.01 0.00	0.049 <0.004	<0.005 <0.025	0.103 0.114	<0.02 0.02	II	Sp, NO ₃
5		Malinowice Ujęcie wiejskie	C ₂ 0.0	449 7.42	- 975	0.0	- -	95.6	106 37.3	<0.03 9.5	<0.3 0.2	12.03 0.02	78.0 32.5	22.2 10.9	0.03 0.01	0.107 <0.004	<0.005 <0.025	0.132 0.144	0.02 0.131	II	Sp, NO ₃

* - wskaźniki przekraczające wymagania dla wód pitnych (zgodnie z mapą główną)

Tabela 3d. Wyniki analiz chemicznych wód podziemnych wykonanych dla mapy - inne reprezentatywne punkty dokumentacyjne

Numer zgodny z mapą	Data analizy	Miejscowość Użytkownik	Wiek piętra wodonośnego	Przewodnictwo pH [μS/cm]	Sucha pozostałość	Zasadowość ogólna [mval/dm ³]	Utlenialność TOC	HCO ₃	SO ₄	NO ₂	F	SiO ₂	Ca	Na	Fe	Zn	Cu	Sr	Al	Klasa jakości wody podziemnej	Uwagi*
			----- Głębokość stropu warstwy wodonośnej [m]		Mineralizacja ogólna [mg/dm ³]				----- Cl	----- NO ₃	----- HPO ₄	----- NH ₄	----- Mg	----- K	----- Mn	----- Cr	----- Pb	----- Ba	----- B		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
3a	14.11.1995	Dąbrowa Górnicza Kopalnia Piasku	Q b.d.	617 7.96	- 498	b.d.	- -	226.4	130 53.7	<0.003 2.3	<0.3 <0.1	9.02 0.02	122.0 30.9	31.5 4.6	0.39 0.15	0.134 <0.004	<0.005 0.025	0.632 0.190	0.020 0.040	II	
3b	14.11.1995	Dąbrowa Górnicza Kopalnia Piasku	Q b.d.	492 8.23	- 426	b.d.	- -	153.8	157 25.3	<0.003 0.5	<0.3 <0.1	10.87 0.02	110.3 23.9	23.8 4.9	0.36 0.54	0.114 <0.004	<0.005 <0.025	0.388 0.114	0.030 0.077	II	
4	10.12.1992	Siemianowice Kopalnia Węgla Kamiennego Siemianowice	C ₂ b.d.	1200 7.9	- 786	5.2	- -	317.3	278 93.9	b.d. 0.5	b.d. b.d.	4.75 b.d.	142.2 58.3	44.8 8.6	0.07 <0.1	0.285 <0.004	b.d. <0.025	b.d. b.d.	b.d. b.d.	Ib	SO ₄

* - wskaźniki przekraczające wymagania dla wód pitnych (zgodnie z mapą główną)

Tabela 3e. Wyniki analiz chemicznych wód podziemnych wykonanych dla mapy - otwory studzienne pominięte na planszy głównej

Numer zgodny z mapą	Data analizy	Miejscowość Użytkownik	Wiek piętra wodonośnego ----- Głębokość stropu warstwy wodonośnej [m]	Przewodnictwo pH [μS/cm] [-]	Sucha pozostałość Mineralizacja ogólna [mg/dm ³]	Zasadowość ogólna [mval/dm ³]	Utlenialność TOC	HCO ₃	SO ₄	NO ₂	F	SiO ₂	Ca	Na	Fe	Zn	Cu	Sr	Al	Klasa jakości wody podziemnej	Uwagi*
									----- Cl	----- NO ₃	----- HPO ₄	----- NH ₄	----- Mg	----- K	----- Mn	----- Cr	----- Pb	----- Ba	----- B		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
130		Siewierz Rejonowe Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji w Zawierciu	T ₂ 5.6	717 6.98	- 475	3.4	- -	205.1	89.7 108	<0.003 2.2	<0.1 <0.1	9.60 0.04	69.3 30.8	56.10 6.40	1.27 0.35	0.184 <0.004	<0.005	0.146 0.131	<0.05 0.06	II	Mn, NO ₃ studnia wiercona
150		Siewierz Ośrodek Wypoczynkowy Przedsiębiorstwa Robót Górniczych w Bytomiu	T ₂ 19.3	367 7.56	- 254	2.6	- -	163.1	72.6 12.4	<0.003 0.6	0.1 0.0	5.90 0.09	58.1 18.3	5.80 1.70	0.44 0.08	0.209 <0.004	<0.005	0.086 0.072	<0.05 <0.05	Ib	studnia wiercona
156		Chmielowskie Rejonowe Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji w Zawierciu	T ₂ 5.05	445 7.78	- 305	3.1	- -	187.6	70.7 20.4	<0.003 3.3	<0.3 <0.1	6.89 0.02	71.5 20.6	9.10 1.40	0.07 0.01	0.081 <0.004	0.022	0.112 0.087	<0.02 0.02	Ib	NO ₃ studnia wiercona pomiar zwierciadła dynamicznego

* - wskaźniki przekraczające wymagania dla wód pitnych (zgodnie z mapą główną)

Tabela 3f. Wyniki analiz chemicznych wód podziemnych wykonanych dla mapy - źródła pominięte na planszy głównej

Numer zgodny z mapą	Data analizy	Miejscowość Użytkownik	Wiek piętra wodonośnego ----- Głębokość stropu warstwy wodonośnej [m]	Przewodnictwo pH [μS/cm] [-]	Sucha pozostałość Mineralizacja ogólna [mg/dm ³]	Zasadowość ogólna [mval/dm ³]	Utlenialność TOC	HCO ₃	SO ₄ ----- Cl	NO ₂ ----- NO ₃	F ----- HPO ₄	SiO ₂ ----- NH ₄	Ca ----- Mg	Na ----- K	Fe ----- Mn	Zn ----- Cr	Cu ----- Pb	Sr ----- Ba	Al ----- B	Klasa jakości wody podziemnej	Uwagi*
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
106	03.03.1995	Góra Siewierska -	T ₂ 0.0	518 7.47	- 380	3.4	- -	210.4	78.7 22.7	<0.003 12.2	<0.1 0.0	6.50 0.07	88.2 24.9	4.1 0.8	0.10 0.00	<0.005 <0.004	<0.005 <0.050	0.070 0.075	0.10 <0.05	III	NO ₃
111	b.d.	Toporowice prywatny	T ₂ 0.0	644 7.20	- 428	4.7	- -	277.0	79.8 21.8	<0.003 11.7	<0.1 0.0	0.00 0.05	104.8 25.1	4.0 0.9	0.03 0.00	0.005 <0.004	<0.005 <0.030	0.245 0.160	0.08 <0.05	III	NO ₃
115	14.03.1995	Przeczycze -	T ₂ 0.0	545 7.40	- 416	4.3	- -	268.8	69.2 24.6	<0.003 11.4	<0.1 0.0	7.00 0.08	112.8 16.8	5.5 1.4	0.04 0.00	0.020 <0.004	<0.005 <0.050	0.189 0.252	<0.05 <0.05	III	NO ₃ zespół źródeł
122	26.02.1992	Wojkowice Kościelne Szkoła Podstawowa, Spółdzielnia Produkcyjna „Prawda”, Wytwórnia Wód Gazowanych i Rozlewnia Piwa	T ₁ 0.0	1010 7.77	- 666	4.1	- -	248.1	64.4 193	9.0	<0.3 <0.1	8.02 0.04	107.1 28.3	104.9 1.9	0.04 <0.00	<0.005 <0.004	<0.005 <0.025	0.192 0.207	<0.02 0.02	Ib	NO ₃ , NO ₃
125	b.d.	Dąbrowa Górnicza - Ujejsce -	T ₂ 0.0	1190 7.38	- 711	6.7	- -	411.7	178 59.4	<0.003 8.7	<0.1 <0.1	5.79 0.04	153.9 61.5	12.0 0.6	0.01 0.00	<0.005 <0.004	<0.005 <0.030	0.110 0.189	<0.05 <0.05	Ib	NO ₃

* - wskaźniki przekraczające wymagania dla wód pitnych (zgodnie z mapą główną)

Tabela 4. Wykaz obiektów potencjalnie uciążliwych dla wód podziemnych

Numer zgodny z mapą	Źródło informacji	Obiekt Miejscowość	Rodzaj uciążliwości									Zanieczyszczenie wód podziemnych + istn. - brak	Zagrożenie wód podziemnych + istn. - brak	Uwagi	
			Ścieki				Emisja			Materiały i odpady					
			Rodzaj	Objętość m ³ /d stan na rok	Odbiornik	Urządzenia oczyszczające	Pyłowa t/r	Gazowa t/r	Urząd. oczyszcz. + istn. - brak	Rodzaj	Sposób składowania				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
Oczyszczalnie ścieków, zrzuty ścieków nieoczyszczonych															
1	1	b.d. Pyrzowice	komunalne	b.d.	Potok Ożarówicki	-							-	+	
2	1	Kopalnia Dolomitów "Siewierz" Dziewki	komunalne	30	rów	oczyszczalnia mechaniczna							-	+	
3	1	"Interprima" Siewierz	komunalne	50	rów	oczyszczalnia biologiczna							-	+	
4	2	Kolektor kanalizacji sanitarnej Siewierz	komunalne	b.d.	Czarna Przemsza	-							-	+	
5	2	Kolektor kanalizacji burzowej Siewierz	deszczowe	-	potok Jordan	-							-	+	
6	2	Kolektor kanalizacji burzowej Siewierz	deszczowe sanitarne	b.d.	Czarna Przemsza	-							-	+	
7	1	Kolektor Siewierz	komunalne	b.d.	Czarna Przemsza	-							-	+	
8	3	Kolektor Przechylice-Przymiarki	deszczowe	-	Zbiornik Przechylice	-							-	+	
9	1	Gliwickie Zakłady Materiałów Ogniotrwałych Rogoźnik	komunalne	b.d.	Jaworznik	biologiczne							-	+	
10	3	RPWiK Piekary Śląskie	komunalne	b.d.	Brynica	mechaniczno-biologiczne							-	+	
11	3	KWK "Andaluzja" Piekary Śląskie	przemysłowe	b.d.	Brynica	osadnik							-	+	
12	3	RPWiK Piekary Śląskie	komunalne	b.d.	rów z Dąbrówki	brak							+	+	
13	3	RPWiK Piekary Śląskie	komunalne	b.d.	rów z Dąbrówki	brak							+	+	
14	3	RPWiK Piekary Śląskie	komunalne	b.d.	rów z Dąbrówki	brak							+	+	
15	3	ZGH "Orzeł Biały" Piekary Śląskie	przemysłowe	b.d.	rów z Dąbrówki	osadnik							+	+	
16	3	ZGH "Orzeł Biały" Piekary Śląskie	komunalne	b.d.	rów z Dąbrówki	-							-	+	
17	3	KWK "Siemianowice" Piekary Śląskie	komunalne	b.d.	rów z Dąbrówki	mechaniczno-biologiczne							-	+	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
18	3	GPW Katowice Piekary Śląskie	komunalne	b.d.	rów z Dąbrówki	brak						+	+	
19	3	KWK "Jowisz" Będzin	komunalne	b.d.	Wielonka	brak						+	+	
20	3	KWK "Grodziec" Będzin	przemysłowe	b.d.	Wielonka	osadnik						+	+	
21	3	Elektrownia "Łagisza" Będzin	socjalno-bytowe	2800	Potok Psary	mechaniczno- -biologiczne						-	+	
22	3	RPWiK Dąbrowa Górnica	komunalne	b.d.	Pogoria	mechaniczno- -biologiczne						-	+	
23	3	Kopalnia Piasku "Kuźnica Wareżyńska" Dąbrowa Górnica	komunalne	b.d.	potok - dopływ Pogorii	mechaniczne						-	+	
24	3	Woj. Przed. Komun. Dąbrowa Górnica	komunalne	b.d.	Biała Ława	brak						-	+	
Zakłady przemysłowe i emiterzy pyłów i gazów														
1	2	"Interprima" Siewierz					b.d.	b.d.				-	+	
2	2	BOC-Gazy Sp. z o.o. w Warszawie Oddział w Siewierzu					b.d.	b.d.				-	+	
3	3	"Jurmunt" Sp. z o.o. Z-d Przerobu Złomu Mierzęcice					b.d.	b.d.				-	+	
4	2	Cementownia Wojkowice					b.d.	b.d.	+			-	+	
5	2	KWK "Jowisz" Wojkowice					b.d.	b.d.	+			-	+	
6	2	KWK "Siemianowice" Z-d Piekary Śląskie					b.d.	b.d.	+			-	+	
7	2	KWK "Grodziec" Będzin					b.d.	b.d.	+			-	+	
8	2	Cementownia "Będzin" Będzin					b.d.	b.d.	+			-	+	
9	2	Elektrociepłownia "Łagisza" Będzin					b.d.	b.d.	+			-	+	
10	2	Ciepłownia "Zawadzki" Dąbrowa Górnica					106	260	+			-	+	
Składowiska odpadów komunalnych i przemysłowych														
1	3	nieuporządkowane Mierzęcice								komunalne	podziemny, nadziemny	+	+	pow. 7,8 ha, przeznaczone do likwidacji
2	2	nieuporządkowane Siewierz								komunalne	podziemny	+	+	ilość nagromadzonych odpadów - 100 tys. ton
3	2	nieuporządkowane Zawarpie								komunalne	podziemny	+	+	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
4	2	MPGK Dąbrowa Górnicza								komunalne	podpoziomowy	+	+	
5	2	Będzin-Brzozowica								przemysłowe	podpoziomowy	+	+	
6	2	Będzin								przemysłowe	nadpoziomowy	+	+	
7	2	Będzin-Łagisza								przemysłowe	nadpoziomowy	+	+	
8	2	Będzin-Grodziec								przemysłowe	nadpoziomowy, podpoziomowy	+	+	
9	2	Psary-Gródków								przemysłowe	podpoziomowy	+	+	
10	2	Będzin								komunalne	b.d.	-	-	
11	2	Siemianowice Śl.								komunalne	b.d.	-	-	
12	2	Grodziec								przemysłowe	nadpoziomowy	+	+	
13	2	Grodziec								przemysłowe	nadpoziomowy	+	+	
14	2	Wojkowice								przemysłowe	nadpoziomowy	+	+	
15	2	Wojkowice								przemysłowe	nadpoziomowy	+	+	
16	2	Rogoźnik								komunalno-przemysłowe	nadpoziomowy, podpoziomowy	+	+	
17	2	Wojkowice-Żychcice								komunalno-przemysłowe	podpoziomowy	+	+	
18	3	ZGH "Orzeł Biały" Piekary Śląskie								przemysłowe	nadpoziomowy	+	+	
19	2	Piekary Śląskie								przemysłowe	podpoziomowy	+	+	
20	3	Przeds. Materiałów Podsadzkowych Piekary Śląskie								przemysłowe	nadpoziomowy	-	+	
21	3	KWK "Andaluzja" Piekary Śląskie								przemysłowe	podpoziomowy	+	+	
Magazyny i stacje paliw płynnych														
1	2	Kopalnia Dolomitów "Siewierz" Dziewki								stacja paliw	zbiorniki	-	+	
2	2	CPN Siewierz								stacja paliw	zbiorniki	-	+	
3	2	Stacja paliw Roln. Spół. Produkcyjnej "Mierzęcice" Mierzęcice								stacja paliw	zbiorniki	-	+	
4	4	Dobieszowice								stacja paliw	zbiorniki podziemne	-	+	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
5	4	Rogoźnik								stacja paliw	zbiorniki podziemne	+	+	
6	4	Wojkowice								stacja paliw	zbiorniki podziemne	-	+	
7	4	Będzin								stacja paliw	zbiorniki podziemne	-	+	
8	4	Sarnów								stacja paliw	zbiorniki podziemne	-	+	
9	4	Antoniów								stacja paliw	zbiorniki podziemne	-	+	
10	4	Dąbrowa Górnicza								stacja paliw	zbiorniki podziemne	+	+	
11	4	Dąbrowa Górnicza								stacja paliw	zbiorniki podziemne	+	+	

b.d. - brak danych

Źródło informacji:

1 - Mapy hydrograficzne w skali 1 : 50 000, Arkusz: Tarnowskie Góry, Zawiercie, Katowice, Jaworzno

2 - Urzędy Miasta: Będzin, Czeladź, Dąbrowa Górnicza, Piekary Śląskie, Siemianowice Śląskie, Siewierz, Tarnowskie Góry, Wojkowice, Woźniki

Urzędy Gminy: Bobrowniki, Mierzęcice, Psary, Tapkowice, Siewierz

3 - Atlas sozologiczny dla miast śląskich 1 : 10 000. OPGK Katowice

4 - Atlas miast śląskich.

Tabela A. Otwory studienne pominięte na planszy głównej

Numer otworu		Miejscowość Użytkownik	Otwór			Warstwa wodonośna				Filtr**	Pompowanie pomiarowe (końcowy stopień)	Współ- czynnik filtracji [m/24h]	Przewodność warstwy wodonośnej [m ² /24h]	Zatwierdzone zasoby [m ³ /h] ----- Depresja [m]	Rok zatwierdzenia zasobów	Uwagi
zgodny z mapą doku- menta- cyjną	zgodny z bankiem HYDRO lub innym źródłem informacji*		Rok wyko- nania	Głębokość [m] Stratygrafia spągu	Wysokość [m n.p.m.]	Straty- grafia	Strop ----- Spąg [m]	Miąższość bez przewarstwień słaboprze- puszczalnych [m]	Głębokość zwierciadła wody [m]	Średnica [mm] ----- przelot*** od - do [m]						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
101	RS	Dziewki GPW Katowice	1986	75.0 T ₂	317.2	T ₂	30.0 >75.0	>45.0	30.0	356 37.8-71.0	24.6 2.8	-	-			studnia S-XII
102	RS	Dziewki GPW Katowice	1986	75.0 T ₂	321.4	T ₂	25.6 >75.0	>49.4	25.6	356 35.2-63.0	27.6 3.4	-	-			studnia S-XI
103	RS	Dziewki GPW Katowice	1986	75.0 T ₂	315.3	T ₂	24.0 >75.0	>51.0	24.0	356 34.0-63.0	30.0 4.9	-	-			studnia S-X
104	RS	Dziewki GPW Katowice	1985	75.0 T ₂	313.7	T ₂	15.2 >75.0	>59.8	14.1	356 45.7-68.4	50.2 1.4	-	-			studnia S IX
105	RS	Dziewki GPW Katowice	1985	75.0 T ₂	312.7	T ₂	16.7 >75.0	>58.3	15.5	356 33.8-69.5	36.6 17.9	-	-			studnia S IVbis
106	RS	Dziewki Kopalnia Dolomitów "Siewierz"	1979	72.0 T ₂	309.0	T ₂	6.0 >72.0	>66.0	6.0	356 41.3-67.0	165.0 10.8	-	-	700.0**	1992	studnia S I
107	RS	Dziewki Kopalnia Dolomitów "Siewierz"	1979	71.0 T ₂	310.2	T ₂	4.0 >71.0	>67.0	4.0	356 39.9-64.1	138.0 8.8	-	-			studnia S II
108	RS	Dziewki Kopalnia Dolomitów "Siewierz"	1979	70.0 T ₂	311.2	T ₂	6.3 >70.0	>63.7	5.2	356 42.1-66.0	54.0 26.5	-	-			studnia S III
109	RS	Dziewki Kopalnia Dolomitów "Siewierz"	1979	71.0 T ₂	313.1	T ₂	13.0 >71.0	>58.0	12.7	356 42.5-65.5	38.0 18.8	-	-			studnia S IV
110	RS	Dziewki Kopalnia Dolomitów "Siewierz"	1979	72.0 T ₂	313.6	T ₂	12.4 >72.0	>59.6	12.4	356 41.8-64.9	129.0 5.9	-	-			studnia S V
111	RS	Dziewki Kopalnia Dolomitów "Siewierz"	1979	70.0 T ₂	312.8	T ₂	11.3 >70.0	>58.7	11.5	356 39.8-63.3	94.0 21.8	-	-			studnia S VI
112	RS	Dziewki Kopalnia Dolomitów "Siewierz"	1979	72.5 T ₂	313.1	T ₂	7.3 >72.5	>65.2	7.2	356 41.4-68.1	111.0 18.0	-	-			studnia S VII

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
113	RS	Dziewki Kopalnia Dolomitów "Siewierz"	1979	72.0 T ₂	310.1	T ₂	8.0 >72.0	>64.0	7.6	356 40.1-66.0	96.0 24.5	-	-			studnia S VIII
114	RS	Dziewki GPW Katowice	1985- 1986	60.0 T ₂	311.1	T ₂	19.0 >60.0	>41.0	17.9	356 35.1-53.3	129.4 16.3	-	-			studnia S IIIbis
115	BH	Siewierz Kopalnia Dolomitów "Siewierz"	1964	80.0 T ₂	308.3	T ₂	4.0 >80.0	>76.0	2.3	305 21.6-79.1	120.1 8.6	6.4	> 489			studnia S-1
116	BH	Siewierz Kopalnia Dolomitów "Siewierz"	1967	80.0 T ₂	304.1	T ₂	7.0 >80.0	>73.0	0.5	305 32.7-74.9*	56.7 25.0	0.4	> 28			studnia wiercona S-3; zasoby studni w ramach zasobów zatwierdzonych dla rejonu Kopalni Dolomitów "Siewierz"
117	BH TŚ	Siewierz Państwowy Ośrodek Maszynowy	1964	30.5 T ₂	320.0	T ₂	13.0 >30.5	>17.5	2.9	203 21.5-29.5	16.8 4.1	0.8	> 14			
118	BH TŚ RŻ	Siewierz "ARBA" Sp. z o.o.	1964	59.5 T ₂	302.3	T ₂	20.0 >59.5	>39.5	+1.2	305 20.0-54.1	101.8 5.8	11.2	> 440			studnia S-2 eksploatowana
119	BH	Siewierz "INTERPRIMA" Sp. z o.o.	1962	31.3 T	295.0	T	14.0 >31.3	>17.3	2.5	305 26.3-30.3	10.5 26.5	-	-	700.0**	1992	studnia awaryjna
120	BH	Siewierz "INTERPRIMA" Sp. z o.o.	1967	95.0 T ₁	295.0	T _{2,1}	16.6 >95.0	>78.4	3.0	299 54.6-73.0	150.0 23.0	-	-			studnia zasadnicza
121	BH TŚ RŻ	Siewierz Spichrz zbożowy	1975	53.0 T ₂	299.0	T ₂	45.0 49.0	4.0	3.7	246 41.0-49.0	31.3 21.1	12.4	49			studnia nieczynna
122	BH TŚ	Siewierz Przedsiębiorstwo Handlu Chemikaliami	1976	102.0 T ₂	301.7	T ₂	85.0 >102.0	>17.0	0.2	246 85.0-102.0	15.9 45.1	2.2	> 37			nie ustalono dokładnej lokalizacji i aktualnego użytkownika
123	BH TŚ	Siewierz BOC Gazy Sp. z o.o.	1972	75.0 T ₂	302.0	T ₂	21.3 74.0	52.7	0.4	350 40.0-74.0	113.4 34.3	4.8	255			studnia podstawowa
124	BH TŚ	Siewierz BOC Gazy Sp. z o.o.	1969- -1970	74.5 T ₂	_302.0	T ₂	15.2 73.8	58.6	0.5	406 62.8-74.5	89.0 18.0	-	-			studnia awaryjna
12	TŚ	Siewierz RPWiK Zawiercie	1978- -1979	65.0 T ₂	301.4	T ₂	20.0 >65.0	>45.0	7.2	356 31.2-58.9*	39.1 3.1	90.7	>4082			studnia SW-1
126	RZ	Siewierz Ośrodek Zdrowia	1961	28.0 J ₁	298.0	Q+J ₁	3.6 >28.0	>24.4	3.6	305 b.d.	8.8 5.2	1.6	> 38	8.8	b.d.	studnia wyłączona z eksploatacji
127	RZ	Siewierz Sanatorium	1920	60.0 T ₂	298.0	T ₂	35.0 50.0	15.0	b.d.	studnia bezfiltrowa	_5.0 1.3	8.6	127	-	b.d.	studnia zlikwidowana
128	RZ	Siewierz RPWiK Zawiercie	1959	40.0 T ₂	297.2	T ₂	22.0 >40.0	>18.0	5.6	studnia bezfiltrowa	100.8 2.7	19.0	> 342	-	b.d.	studnia zlikwidowana
129	RZ	Siewierz RPWiK Zawiercie	1948	39.0 T ₂	297.0	Q+T ₂	13.0 >39.0	>26.0	3.0	b.d.	-	-	-	-	b.d.	studnia zlikwidowana

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
130	RZ TŚ	Siewierz RPWiK Zawiercie	1970	39.0 T ₂	297.2	J ₁ +T ₂	5.6 >39.0	>33.4	5.6	254 29.5-39.0	100.9 2.7	19.0	> 634	700.0**	1992	studnia eksploatowana
131	BH TŚ	Siewierz Pocztą	1966	80.0 T	299.0	T	50.5 >80.0	>29.5	5.3	194 68.0-80.0	27.7 14.6	1.9	> 59			studnia nieczynna
132	RZ	Siewierz Okręgowa Spółdzielnia Mleczarska	1972	19.5 J	296.3	J ₁	12.2 17.5	5.3	5.1	194 12.5-17.5	4.6 6.7	3.5	19	4.6	b.d.	studnia eksploatowana
133	BH	Pyrzowice Jednostka Wojskowa	1967	85.0 T ₁	299.6	T ₁	42.2 >85.0	>42.8	12.8	273 46.0-80.0	36.9 8.9	-	-	36.8	-	
134	BH	Pyrzowice Jednostka Wojskowa	1958	30.3 T ₁	305.5	T ₁	14.9 >30.3	>15.4	14.9	254 22.3-27.3	3.2 1.5	-	-	3.2	b.d.	
135	informacja własna	Zadzień Ujęcie wiejskie	b.d.	b.d. T	_307.0	T	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	
136	BH	Ożarówce Agronomówka	1965	29.5 T ₁	295.0	T ₁	23.8 >29.5	> 5.7	7.2	246 26.0-27.5	6.0 1.1	-	-	6.0	b.d.	
137	BH	Ożarówce Ujęcie wiejskie	1970	79.0 T ₁	289.7	T ₁	56.0 >79.0	>23.0	1.5	246 29.0-77.0*	25.0 18.0	0.1	> 2	25.0	b.d.	
138	BH TŚ	Pyrzowice Ujęcie wiejskie	1970	43.0 T ₁	_309.0	T ₁	17.0 34.0	17.0	14.0	299 19.0-30.0	47.0 6.0	7.7	131	115.0	1976	studnia awaryjna
139	BH TŚ	Pyrzowice Ujęcie wiejskie	1976	33.7 T ₁	_309.0	T ₁	17.0 32.7	15.7	12.5	299 23.0-30.0	115.7 2.2	30.4	477			studnia zasadnicza
140	BH	Pyrzowice Jednostka Wojskowa	1958	30.0 T ₁	297.0	T ₁	15.0 >30.0	>15.0	b.d.	b.d. 29.9-30.0	3.0 2.5	-	-	3.0	b.d.	
141	BH	Pyrzowice Jednostka Wojskowa	1942	54.6	297.5	T ₁	29.0 >54.6	>25.6	12.0	b.d. 54.5-54.6	6.5 2.5	-	-	6.5	b.d.	
142	UW	Mierzęcice Jednostka Wojskowa	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	studnia wiercona
143	UW	Mierzęcice Jednostka Wojskowa	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	studnia wiercona
144	BH	Tapkowice Szkoła Podstawowa	1964	56.7 T ₁	293.5	T ₁	42.0 >56.7	>14.7	14.5	175 43.0-53.0	1.1 10.0	0.7	> 11	b.d.	b.d.	studnia wiercona
145	BH	Myszkowice Ujęcie wiejskie	1930	78.5 T ₁	340.0	T ₁	50.0 71.7	21.7	50.0	102 62.7-71.6	6.1 6.8	-	-	6.1	b.d.	studnia wiercona
146	BH TŚ	Zawada Ujęcie wiejskie	1972	74.0 T ₁	349.6	T ₁	52.1 72.3	12.9	48.0	299* 54.7-72.0	14.5 12.0	3.8	49	12.0	b.d.	studnia S-2
147	BH	Mierzęcice Ośrodek Zdrowia	1967	40.0 T ₂	318.1	T ₂	23.3 39.0	15.7	20.5	305 23.3-36.4	19.4 7.5	3.5	54	17.5	b.d.	studnia wiercona
148	BH	Mierzęcice Szkoła Podstawowa	1945	30.0 T ₂	315.0	T ₂	5.6 >30.0	>24.4	5.6	305 29.9-30.0	18.1 1.8	b.d.	b.d.	18.1	b.d.	studnia nieeksploatowana
149	informacja własna	Targoszyce Ujęcie wiejskie	b.d.	b.d. T	338.7	T	b.d.	b.d.	45.8	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	studnia nieeksploatowana; pomiar zwierciadła 13.03.1995 r.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
150	BH TŚ	Siewierz-Warężyn Ośrodek Wypoczynkowy Przedsiębiorstwa Robót Górniczych Bytom	1985	30.0 T ₂	306.2	T ₂	18.9 >30.0	>11.1	18.9	273 17.4-29.4	69.3 0.5	62.2	691	69.0	1985	studnia eksploatowana w okresie letnim
151	RZ	Boguchwałowice Ośrodek Wypoczynkowy Huty "Łabędy"	1969	30.0 T	300.0	T ₂	15.2 >30.0	>14.8	15.2	–	23.1 5.6	b.d.	b.d.	23.1	b.d.	studnia bez filtra
152	RZ	Boguchwałowice Ośrodek Campin- gowy Przedsię- biorstwa Budowy Kopalni Rud	b.d.	b.d. T	307.0	T ₂	b.d.	b.d.	22.8	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	–	–	głębokość zwierciadła wody z roku 1987
153	RZ	Boguchwałowice Ośrodek Campin- gowy Przedsię- biorstwa Budowy Kopalni Rud	b.d.	b.d. T	303.0	T ₂	b.d.	b.d.	20.2	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	–	–	głębokość zwierciadła wody z roku 1987
154	TŚ RZ	Boguchwałowice Ośrodek Wypo- czynkowy Kopalni Węgla Kamiennego "Saturn" w Sosnowcu	1977	32.0 T ₂	299.4	T ₂	26.0 >32.0	> 6.0	9.2	–	69.2 2.6	69.4	> 416	69.2	–	otwór niezafiltrowany, nieczysty
155	BH RZ	Boguchwałowice Huta "Bobrek"	1969	30.0 T ₂	311.0	T ₂	17.0 >30.0	>13.0	15.2	245 23.0-30.0	23.1 5.6	19.3	> 251	23.0	1970	
156	BH	Chmielowskie RPWiK Zawiercie	1963	22.0 T	291.1	T	6.3 >22.0	>15.7	6.3	356 9.1-19.9	72.0 0.4	68.3	>1072	72.0	b.d.	
157	BH	Siemonia Wodociąg wiejski	1984	74.0 C	341.2	T ₁	28.5 32.0	3.5	26.9	273 29.5-32.5	5.7 2.6	15.0	53	5.6	1984	
158	BH	Nowa Wieś Ujęcie wiejskie	1971	108.0 T ₁	395.0	T ₁	94.0 >108.0	>14.0	94.0	245 96.0-104.0	–	–	–	–	–	studnia zlikwidowana
159	BH	Dąbie-Golasza Kółko Rolnicze	1966	90.0 C	300.0	T ₁	75.3 79.6	4.3	47.4	246 75.5-78.0	b.d.	b.d.	b.d.	–	–	
160	BH TŚ	Przeczyce Ujęcie wiejskie	1975	43.0 T ₁	284.4	T _{1,2}	3.0 39.0	32.5	0.0	356 12.0-35.0	197.6 2.0	30.3	986	197.0	1976	studnia 2 zasadnicza
161	BH TŚ	Przeczyce Ujęcie dla wsi	1979	40.2 T ₁	284.5	T _{2,1}	2.1 38.0	35.9	0.3	356 18.0-36.0	428.0 1.3	260.9	9367	b.d.	b.d.	studnia 3 awaryjna
162	UW	Przeczyce Władysław Czapla	1992	5.4 T	280.0	T	1.7 > 5.4	> 3.7	0.3	219 2.9-4.4	16.0 0.6	198.7	644	16.0	1992	
163	BH TŚ	Przeczyce Szkoła Podstawowa	1961	30.0 T ₁	288.0	T ₁	14.8 >30.0	>15.2	10.5	305 24.0-29.0	130.0 3.8	27.9	> 424	130.0	1975	studnia 1 nieczynna
164	BH TŚ	Tuliszów Ujęcie wiejskie	1973	49.0 T ₂	312.4	T ₂	33.4 48.0	14.6	33.4	305 35.4-48.5	38.1 1.8	18.5	270	38.1	1973	studnia czynna
165	BH TŚ	Podwarpie Spółka Wodna	1978	52.0 T ₂	291.2	T ₂	10.7 >52.0	>41.3	10.7	356 32.0-47.0	269.6 4.9	182.3	> 7529	269.6	1979	studnia 1
166	BH	Podwarpie Spółka Wodna	1978	52.0 T ₂	291.6	T ₂	11.0 >52.0	>41.0	11.0	356 32.0-47.0	262.9 5.5	341.3	>13992			studnia 2
167	BH	Dąbie Dolne Agronomówka	1966	50.0 T	260.0	T	33.0 42.5	7.1	8.2	246 33.5-42.0	14.5 14.5	3.0	21	14.0	b.d.	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
168	BH	Sarnów Dom Dziecka	1988	53.2 C	303.4	C	2.1 19.2 i 43.5 45.2	21.7	9.2	b.d. 16.8-21.3 41.4-44.6	7.1 14.6	0.1	1	4.5 7.5	1988	
169	BH	Sarnów Szkoła Podstawowa	1957	75.5 C	294.0	C	41.0 75.0	34.0	48.0	254 41.2-49.0	14.0 16.5	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	
170	BH	Rogoźnik Właściciel prywatny	1947	34.0 C	315.0	C	20.0 >34.0	>14.0	6.0	b.d. 33.9-34.0	3.0 2.8	109.0	>1526	3.0 2.8	b.d.	studnia 3
171	BH	Rogoźnik Właściciel prywatny	1963	32.0 C	297.0	C	13.0 >32.0	>19.0	5.0	b.d. 31.9-32.0	4.1 0.8	141.1	>2681	4.1 0.8	b.d.	studnia 2

b.d. - brak danych

BH - Bank Hydro - Regionalny Bank Danych Hydrogeologicznych.

GPW - Górnośląskie Przedsiębiorstwo Wodociągów w Katowicach.

KDS - Kopalnia Dolomitów "Siewierz" w Dziewkach.

MH - Jankowski A.T. i in., 1987 - Mapa hydrograficzna - arkusz Tarnowskie Góry, skala 1 : 50 000. OPGK Poznań.

OZ - Pacholewski A. i in. - Dokumentacja hydrogeologiczna zbiornika Olkusz - Zawiercie (GZWP 454). Archiwum PIG OG Sosnowiec.

RPWiK - Rejonowe Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji.

RS - Zimny J., 1990 - Dokumentacja hydrogeologiczna zasobów wód podziemnych z utworów triasowych w kategorii C i B studni usytuowanych w rejonie Kopalni Dolomitów "Siewierz" dla potrzeb Wojewódzkiego Przedsiębiorstwa Wodociągów i Kanalizacji z Katowic w miejscowości Brudzowice, woj. katowickie. Archiwum Wydziału Ekologii UW w Katowicach.

RZ - Dziuk M., Musiał T., 1988 - Dokumentacja hydrogeologiczna rejonu Zawiercia. KPG w Katowicach - Oddział Terenowy w Częstochowie. Archiwum Wydziału Ekologii UW w Katowicach.

TŚ - Rózkowski A. i in. - Koncepcje alternatywne ochrony wód podziemnych dla wydzielonych regionów hydrogeologicznych. Region XVIII - Trias śląski - podregion południowy i północny. CPBP 04.10. Archiwum WNOZ UŚ w Sosnowcu.

UW - Archiwum Wydziału Ekologii UW w Katowicach.

** - zasoby wód podziemnych z utworów triasowych dla rejonu Kopalni Dolomitów "Siewierz".

Stratygrafia:

Q - czwartorzęd

J₁ - jura dolna

T₂ - trias środkowy

T₁ - trias dolny

T - trias ogólnie

C - karbon

Tabela A1. Źródła pominięte na planszy głównej

Nr zgodny z mapą	Miejscowość	Wysokość [m n.p.m.]	Stratygrafia	Wydajność [l/s]	Data pomiaru	Uwagi
1	2	3	4	5	6	7
101	Pyrzowice	~294.0	T ₂	<0.5		
102	Pyrzowice	~294.0	T ₂	<0.5		źródło ujęte
103	Sączów	307.5	T ₁	<0.5		
104	Twardowice	341.5	T ₁	<0.5		
105	Siemonia	~323.0	T ₁	5.0		
106	Góra Siewierska	330.0	T ₁	2.1		
107	Rogoźnik	~325.0	T ₁	22.0		
108	Góra Siewierska	~320.0	T ₁	<0.5		
109	Góra Siewierska	~320.0	T ₁	<0.5		źródło ujęte
110	Toporowice	~303.0	T ₁	0.6		
111	Toporowice	~303.0	T ₁	0.7		
112	Toporowice	295.0	T ₁	8.6		nieczynne ujęcie źródła
113	Przeczycze	~280.0	T ₂	b.d.		zespół źródeł
114	Przeczycze	~285.0	T ₂	4.2		zespół źródeł
115	Przeczycze	~280.0	T ₂	18.0		zespół źródeł
116	Przeczycze	~280.0	T ₂	0.9		
117	Przeczycze	~280.0	T ₂	0.3		
118	Wojkowice Kościelne - Zawodzie	~277.0	T ₂	1.0		zespół źródeł
119	Wareżyn	~280.0	T ₁	0.8		
120	Wojkowice Kościelne	276.2	T ₁	31.0		źródło ujęte; ujęcie nieczynne
121	Wojkowice Kościelne	~280.0	Q	<0.5		
122	Kuźnica Wareżyńska	~275.0	T ₁	b.d.		
123	Brzękowice - Wał	~350.0	T ₁	<0.5		
124	Goląsza Dolna	~320.0	T ₁	3.0		źródło ujęte; ujęcie czynne
125	Dąbrowa Górnicza - Ujejsce	~295.0	T ₁	b.d.		

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

Numer punktu		Miejscowość Użytkownik	Punkt dokumentacyjny				Warstwa wodoonośna				Uwagi
zgodny z mapą	zgodny z bankiem HYDRO lub innym źródłem informacji*		Rodzaj punktu	Rok wykonania	Głębokość [m]	Wysokość [m n.p.m.]	Straty- grafia	Strop Spąg [m]	Głębokość zwierciadła wody [m]	Wydajność [m ³ /h] Depresja [m]	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
101	3	Dziewki Kopalnia Dolomitów „Siewierz”	piezometr P-6	b.d.	~25.0	303.0	T ₂	b.d.	15.4	b.d.	
102	3	Dziewki Kopalnia Dolomitów „Siewierz”	piezometr P-7	b.d.	~25.0	303.5	T ₂	b.d.	17.8	b.d.	
103	1	Kazimierzówka	S-96	1979	181.1	328.7					
104	1	Siewierz	S-95	1979	224.0	311.8					
105	1	Bacholin	S-43	1976	251.0	307.8					
106	1	Brudzowice	S-132	1979	244.0	305.5					
107	1	Siewierz	S-32	1977	300.0	305.4					
108	1	Siewierz	S-41	1976	300.7	304.1					
109	1	Siewierz	K-IV	1928	41.3	~300.0					
110	1	Siewierz	S-39	1976	100.0	299.0					
111	2	Brudzowice	23Za	1962	143.0	~300.0					
112	2	Boguchwałowice	1BO	1962	166.0	306.3					
113	2	Faifrowizna	W-1	b.d.	7.3	283.0					
114	2	Mierzęcice	W-32	b.d.	27.8	310.0					
115	2	Boguchwałowice	2BO	1962	160.0	311.5					
116	2	Boguchwałowice	4BO	1961	141.5	304.0					
117	2	Siewierz	S-3	b.d.	57.9	310.4					
118	2	Siewierz	S-6	b.d.	54.0	305.0					
119	1	Siewierz	k-I	1928	37.4	298.0					
120	2	Siewierz	3TN	1963	150.0	291.6					

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
121	2	Pyrzowice	W-8	b.d.	7.8	290.0					
122	2	Tapkowice	W-3	b.d.	9.8	289.0					
123	2	Tapkowice	W-10	b.d.	13.5	286.0					
124	2	Tapkowice	W-22	b.d.	7.7	292.0					
125	2	Celiny	W-12	b.d.	15.5	287.0					
126	2	Pyrzowice	W-15	b.d.	13.0	299.0					
127	2	Siedliska	W-21	b.d.	13.9	300.0					
128	2	Nowa Wieś	W-24	b.d.	12.5	302.0					
129	2	Łubne	5B	b.d.	17.0	320.0					
130	2	Niwiska	2B	b.d.	26.7	~330.0					
131	2	Boguchwałowice	3BO	1961	133.0	314.1					
132	2	Siewierz	S-1	b.d.	61.0	300.0					
133	2	Siewierz	2TN	1967	135.0	303.7					
134	1	Siewierz	S-35	1976	80.0	291.0					
135	2	Kuźnia Świętojańska	1TN	1963	126.5	291.0					
136	2	Sulików	8TN	1967	150.0	310.2					
137	2	Biała	W-114	b.d.	13.2	285.0					
138	2	Chmielowskie	8BO	b.d.	145.0	302.8					
139	2	Zawada	1B	b.d.	20.0	340.0					
140	2	Biała	W-122	b.d.	10.0	285.0					
141	2	Tuliszów	7BO	b.d.	132.0	309.8					
142	2	Pasieka	W-117	b.d.	7.6	290.0					
143	2	Trzebiesławice	7TN	b.d.	148.5	315.0					
144	2	Podwarpie	6TN	b.d.	680.0	310.0					
145	2	Trzebiesławice	18TN	b.d.	163.0	310.0					
146	2	Skrzyniówek	-	b.d.	348.2	~354.0					

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
147	Baza komputerowa OG PIG	Strzyżowice	G-34	b.d.	348.2	354.0					KWK Grodziec
148	Baza komputerowa OG PIG	Wojkowice	Jo-XLVII	b.d.	594.5	292.5					KWK Jowisz
149	Baza komputerowa OG PIG	Wojkowice	G-361	b.d.	670.0	337.9					KWK Grodziec
150	Baza komputerowa OG PIG	Strzyżowice	G-355	b.d.	538.0	285.6					KWK Grodziec
151	Baza komputerowa OG PIG	Grodków	G-340	b.d.	174.2	306.0					KWK Grodziec
152	Baza komputerowa OG PIG	Gródków	G-358	b.d.	365.6	307.5					KWK Grodziec
153	Baza komputerowa OG PIG	Grodziec	G-331	b.d.	261.4	290.5					KWK Grodziec
154	Baza komputerowa OG PIG	Grodziec	G-336	b.d.	386.8	271.9					KWK Grodziec
155	Baza komputerowa OG PIG	Będzin	GZ-86	b.d.	200.3	275.9					KWK Paryż
156	Baza komputerowa OG PIG	Będzin	GZ-20M	b.d.	190.5	267.9					KWK Paryż
157	Baza komputerowa OG PIG	Sosnowiec	szyb CZ-SzM	1963	533.0	282.0					KWK Porąbka-- Klimontów
158	Baza komputerowa OG PIG	Będzin	GZ-149	b.d.	611.4	261.3					KWK Paryż
159	Baza komputerowa OG PIG	Grodziec	G-335	b.d.	502.1	272.2					KWK Grodziec
160	Baza komputerowa OG PIG	Grodziec	G-324	b.d.	298.3	331.1					KWK Grodziec
161	Baza komputerowa OG PIG	Grodziec	Szyb Zygmunt	b.d.	650.6	316.0					KWK Grodziec
162	Baza komputerowa OG PIG	Grodziec	G-373	1978	687.0	284.9					KWK Grodziec
163	Baza komputerowa OG PIG	Grodziec	G-345	1961	594.0	282.0					KWK Grodziec
164	Baza komputerowa OG PIG	Grodziec	G-346	1963	691.0	279.5					KWK Grodziec
165	Baza komputerowa OG PIG	Grodziec	G-374	1978	730.0	299.3					KWK Grodziec
166	Baza komputerowa OG PIG	Grodziec	G-315	b.d.	158.6	316.7					KWK Grodziec
167	Baza komputerowa OG PIG	Wojkowice	G-XXXII	b.d.	174.0	294.9					KWK Grodziec
168	Baza komputerowa OG PIG	Wojkowice	G-IV	b.d.	100.2	276.8					KWK Grodziec
169	Baza komputerowa OG PIG	Wojkowice	Jo-SzE	b.d.	207.2	282.4					KWK Jowisz
170	Baza komputerowa OG PIG	Siemianowice Śląskie	Sm-18	b.d.	717.0	274.4					KWK Siemianowice
171	Baza komputerowa OG PIG	Wojkowice	Jo-LI	b.d.	1005.1	296.8					KWK Jowisz
172	Baza komputerowa OG PIG	Siemianowice Śląskie	Sm-12	b.d.	967.0	270.0					KWK Siemianowice

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
173	Baza komputerowa OG PIG	Piekary Śląskie	Sm-16	b.d.	1078.0	277.5					KWK Siemianowice

b.d. - brak danych

źródła informacji:

- 1 - Gładysz J., 1983 - Projekt dalszych poszukiwań geologicznych złóż Zn-Pb w triasie i paleozoiku w rejonie między Siewierzem-Porębą-Gołuchowicami wraz ze sprawozdaniem z prac rozpoznawczych do kat. C₂ z wykonanych w obszarze Siewierza. Archiwum PG w Krakowie.
- 2 - Kaziuk H., Lewandowski J., 1978 - Mapa geologiczna Polski - arkusz Kraków 1: 200 000. Arkusz roboczy Wojkowice (911), 1: 50 000. WG Warszawa.
- 3 - Kopalnia Dolomitów „Siewierz” w Dziewkach

Stratygrafia:

- Q - czwartorzęd
- J₁ - jura dolna
- T₂ - trias środkowy
- T₁ - trias dolny
- T - trias ogólnie
- P - perm
- C - karbon
- D - dewon

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

Numer zgodny z mapą	Data analizy	Miejscowość Użytkownik	Wiek piętra wodonośnego ----- Głębokość stropu warstwy wodonośnej [m]	Przewodnictwo pH ----- [μS/cm] [-]	Sucha pozostałość ----- Mineralizacja ogólna [mg/dm ³]	Zasadowość ogólna [mval/dm ³]	Utlenialność TOC	HCO ₃	SO ₄	NO ₂	F	SiO ₂	Ca	Na	Fe	Zn	Cu	Sr	Al	Klasa jakości wody podziemnej	Uwagi*
									----- Cl	----- NO ₃	----- HPO ₄	----- NH ₄	----- Mg	----- K	----- Mn	----- Cr	----- Pb	----- Ba	----- B		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
101	01.02.1988		T ₂		377				30.0 52.0	- 0.941		- 0.023			0.14 0.00						
102	26.10.1987		T ₂		416				40.5 54.0	- 1.607		- 0.047			0.70 0.03						Fe
103	02.10.1987		T ₂		340				35.0 22.0	- 1.160		- 0.047			0.18 0.025						
104	29.04.1987		T ₂		389				17.0 54.0	- 0.433		- 0.047			0.03 0.00						
105	21.03.1987		T ₂		386				20.0 46.0	- 0.379		- 0.078			0.09 0.025						
107	19.07.1988		T ₂		355				28.0 30.0	- 0.544		- 0.023			0.00 0.00						
108	19.07.1988		T ₂		315				21.0 22.0	- 0.661		- 0.023			0.00 0.00						
109	19.07.1988		T ₂		399				26.0 52.0	- 0.619		- 0.078			0.18 0.00						
110	19.07.1988		T ₂		376				18.0 46.0	- 0.415		- 0.023			0.00 0.00						
111	19.07.1988		T ₂		362				37.0 24.0	- 1.381		- 0.023			0.00 0.00						
112	19.07.1988		T ₂		355				33.0 22.0	- 1.919		- 0.023			0.00 0.00						
113	19.07.1988		T ₂		364				25.0 28.0	- 0.971		- 0.023			0.00 0.00						
114	18.02.1987		T ₂		314				50.0 24.0	- 0.501		- 0.078			0.020 0.025						
115	19.07.1965		T ₂		340				16.0 12.0	- 1.083		- 0.031			0.00 0.045						
117	04.07.1964		T ₂		247				5.8 6.0	- 0.011		- 0.00			7.00 0.00						B, Fe
118	24.03.1965		T ₂		342				22.0 10.0	- 0.045		- 0.063			0.10 0.10						
119	1967		T		304				9.0 6.8	- -		- -			0.28 0.25						Mn
121	27.02.1975		T ₂		1246				30.5 17.8	- 0.023		- 0.00			0.15 0.10						Sp
122	13.06.1976		T ₂		298				31.3 35.5	- 0.004		- 0.109			0.04 0.00						
123	24.07.1987		T ₂		356				52.2 27.5	- 0.016		- 0.016			0.10 0.00						

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
124	10.06.1970		T ₂		106				27.6 21.3	- 0.011		- -			0.10 -						
125	02.07.1979		T ₂		354				53.4 48.0	- 0.023		- 0.016			1.00 0.14						Fe, Mn
126	08.01.1962		Q+J ₁		248				12.3 13.0	- 0.014		- 0.063			1.20 0.16						B, Fe, Mn
128	10.09.1963		T ₂		—				- 3.0	- 0.002		- 0.063			2.40 -						Fe
131	22.05.1966		T		246				27.0 11.4	- 0.005		- 0.016			1.90 0.07						Fe
132	23.12.1972		J ₁		197				41.6 21.3	- 1.354		- -			1.00 0.10						Fe
133	16.06.1977		T ₁		959				354.0 6.0	- 0.239		- 0.133			0.19 0.05						Sp, Tw, SO ₄
134	16.06.1977		T ₁		1247				615.0 8.3	- 0.174		- -			0.08 0.05						Sp, Tw, NH ₄ , SO ₄
138	19.03.1970		T ₁		—				- 20.0	- -		- -			0.01 0.00						
139	19.06.1976		T ₁		322				43.3 18.8	- 1.253		- 0.00			0.10 0.00						
144	27.06.1964		T ₁		250				25.0 13.8	- 0.451		- 0.00			0.06 0.00						
146	24.10.1972		T ₁		481				68.7 13.8	- 2.099		- 0.031			0.27 0.00						
147	24.10.1972		T ₁		360				48.5 9.5	- 1.716		- 0.016			0.00 0.00						
148	13.04.1978		T ₂		117				65.8 33.0	- 0.00		- 0.031			0.00 -						
151	1969		T ₂		167				36.3 14.2	- 0.018		- -			0.10 n.w.						
154	07.04.1977		T ₂		175				41.2 35.5	- 0.018		- 0.063			3.40 0.25						Fe, Mn
155	14.10.1969		T ₂		167				36.3 14.2	- 0.767		- -			0.10 0.00						
157	09.08.1984		T ₁		1066				106.0 —	- 1.129		- 0.016			0.00 0.00						Sp, Tw
159	20.06.1966		T ₁		237				25.5 9.0	- 0.113		- 0.047			0.10 -						
160	27.10.1975		T _{2,1}		352				55.1 17.0	- 0.00		- 0.00			0.00 0.00						
161	19.06.1979		T _{2,1}		447				67.5 21.6	- 0.135		- 0.00			0.50 0.10						
162	07.06.1992		T		445				72.1 49.7	- 0.271		- 0.156			sl. sl.						
163	19.05.1975		T ₁		468				69.8 14.9	- 1.129		- 0.00			0.00 0.00						
164	12.12.1972		T ₂		289				44.5 9.9	- 0.790		- 0.00			0.00 0.00						
165	08.06.1978		T ₂		362				51.1 24.9	- 0.677		- 0.008			— 0.00						

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	
166	15.08.1978		T ₂		376				50.2 21.3	- 0.609		- 0.020			— 0.00							
167	17.10.1966		T		257				7.4 7.0	- 0.226		- 0.063			1.00 0.00							Fe

* - wskaźniki przekraczające wymagania dla wód pitnych (zgodnie z mapą główną)

Stratygrafia poziomu wodonośnego

Q - czwartorzęd

J₁ - jura dolna

T₂ - trias środkowy

T₁ - trias dolny

T - trias ogólnie

C - karbon

b.d.- brak danych

n.w.- nie wykryto

śl.- ilości śladowe

— składnika nie oznaczano

Tabela C6. Wyniki analiz chemicznych wód podziemnych - materiały archiwalne - źródła pominięte na planszy głównej

Numer zgodny z mapą	Data analizy	Miejscowość Użytkownik	Wiek piętra wodonośnego ----- Głębokość stropu warstwy wodonośnej [m]	Przewodnictwo pH [μS/cm] [-]	Sucha pozostałość Mineralizacja ogólna [mg/dm ³]	Zasadowość ogólna [mval/dm ³]	Utlenialność TOC	HCO ₃	SO ₄	NO ₂	F	SiO ₂	Ca	Na	Fe	Zn	Cu	Sr	Al	Klasa jakości wody podziemnej	Uwagi*
									----- Cl	----- NO ₃	----- HPO ₄	----- NH ₄	----- Mg	----- K	----- Mn	----- Cr	----- Pb	----- Ba	----- B		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
124	25.06.1968	Gołaszka Dolna Ujęcie wiejskie	T ₁ -		-				- 30.0	-		-			0.04 0.02						

* - wskaźniki przekraczające wymagania dla wód pitnych (zgodnie z mapą główną)

T₁ - trias dolny

- składnika nie oznaczano