



MINISTERSTWO ŚRODOWISKA
Zlecniodawca



PAŃSTWOWY INSTYTUT GEOLOGICZNY
Generalny Wykonawca
PAŃSTWOWA SŁUŻBA HYDROGEOLOGICZNA



Katowickie Przedsiębiorstwo Geologiczne sp. z o.o.
Al. W. Korfantego 125a
40-156 Katowice

BAZA DANYCH GIS MAPY HYDROGEOLOGICZNEJ POLSKI 1: 50 000
PIERWSZY POZIOM WODONOŚNY
WYSTĘPOWANIE I HYDRODYNAMIKA

Opracowanie autorskie

OBJAŚNIENIA

Arkusze **ZABRZE (0942)**

Opracowała:

.....
mgr inż. **Maria Górnik**
Upr.geol. 040278

DYREKTOR
Państwowego Instytutu Geologicznego

Koordynator arkusza MhP:

.....
dr inż. **Jadwiga Wagner**
Upr.geol. 040284
Państwowy Instytut Geologiczny

Główny Koordynator MhP



Sfinansowano ze środków
NARODOWEGO FUNDUSZU OCHRONY
ŚRODOWISKA I GOSPODARKI WODNEJ

Praca wykonana na zamówienie Ministra Środowiska
Copyright by PIG & MŚ, Warszawa 2006

SPIS TREŚCI

I. WPROWADZENIE	3
II. ANALIZA I KWALIFIKACJA MATERIAŁÓW ARCHIWALNYCH I OPUBLIKOWANYCH	4
III. ZAKRES I METODYKA WYKONYWANYCH PRAC	5
IV. HYDROGEOLOGICZNE WARUNKI WYSTĘPOWANIA I HYDRODYNAMIKA PIERWSZEGO POZIOMU WODONOŚNEGO	6
V. PODSUMOWANIE.....	18
VI. SPIS LITERATURY I WYKORZYSTANYCH MATERIAŁÓW ARCHIWALNYCH	20

SPIS RYCIN ZAMIESZCZONYCH W TEKSCIE

Ryc.1 Zasięg obszarów górniczych kopalń węgla kamiennego i Rejonów odwadniania

SPIS ZAŁĄCZONYCH PRZEKROJÓW

Przekrój hydrogeologiczny A-B

TABELARYCZNE ZESTAWIENIA WYNIKÓW POMIARÓW

Tabela 1	Zestawienie wyników pomiarów studni kopanych
Tabela 2	Zestawienie wyników pomiarów studni wierconych
Tabela 4	Zestawienie wyników pomiarów źródeł
Tabela 5	Zestawienie innych punktów dokumentacyjnych

CZEŚĆ KARTOGRAFICZNA (OPRACOWANIE AUTORSKIE)

Mapa zbiorcza	w skali 1:50 000
Mapa dokumentacyjna	w skali 1:50 000
Mapa lokalizacji punktów dokumentacyjnych	w skali 1:25 000
Mapy (kalki) korektowe – sztuk 8	w skali 1:50 000
Przekrój hydrogeologiczny (kalka) - sztuk 1	w skali poziomej 1:50 000

WERSJA CYFROWA OPRACOWANIA (GIS)

Roboczy materiał archiwalny przekazany do Zespołu Koordynacyjnego MhP

I. WPROWADZENIE

Arkusz Zabrze (0942) Mapy hydrogeologicznej Polski w skali 1:50 000 opracowany został w Państwowym Instytucie Geologicznym Oddział Górnośląski w Sosnowcu w latach 1996 – 1998. Niniejsze opracowanie warstw informacyjnych „pierwszy poziom wodonośny” opracowano w Katowickim Przedsiębiorstwie Geologicznym sp. z o.o. w Katowicach. Realizowano je zgodnie z Instrukcją opracowania Mapy hydrogeologicznej Polski w skali 1:50 000 – udostępnianie, weryfikacja, aktualizacja i rozwój – oraz jej uzupełnieniami i dodatkowymi informacjami [15, 16, 17].

Państwowy Instytut Geologiczny jest Generalnym Wykonawcą Mapy hydrogeologicznej Polski, realizowanej na zlecenie Ministerstwa Środowiska ze środków Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej.

Niniejsze opracowanie autorskie warstw informacyjnych „pierwszy poziom wodonośny – występowanie i hydrodynamika wykonano na podstawie umowy nr GH/2005-009 z dnia 25.01.2005 r. zawartej pomiędzy Państwowym Instytutem Geologicznym a Konsorcjum (Przedsiębiorstwem Geologicznym „POLGEOL” S.A., Katowickim Przedsiębiorstwem Geologicznym sp. z o.o., Przedsiębiorstwem Geologicznym S.A. Kraków, „HYDROCONSULT” Sp. z o. o., Biurem Studiów i Badań Hydrogeologicznych i Geofizycznych Poznań, SEGI-AT Sp. z o.o. Warszawa, Przedsiębiorstwem Geologicznym Sp. z o.o. Gdańsk) oraz umowy wykonawczej między Przedsiębiorstwem Geologicznym „POLGEOL” S.A., działającym jako lider Konsorcjum a Katowickim Przedsiębiorstwem Geologicznym sp. z o.o. z dnia 03.03.2005 r.

Warstwy informacyjne „pierwszy poziom wodonośny – występowanie i hydrodynamika” stanowią charakterystykę hydrogeologiczną pierwszej od powierzchni terenu warstwy wodonośnej. Obejmuje ona identyfikację tej warstwy wraz z określeniem jej atrybutów i elementów hydrodynamiki a także ustaleniem potencjalnych związków z wodami powierzchniowymi i podziemnymi niższych poziomów.

Dla opracowania tych zagadnień, w ramach prac terenowych prowadzonych w okresie czerwiec-lipiec 2006 r. zidentyfikowane zostało 104 studnie kopane (tym 8 przedstawionych na MhP), wykonano pomiary wydajności źródeł, oraz pomiary w wybranych studniach wierconych. W ramach prac kameralnych prowadzonych w okresie maj – wrzesień 2006 r. zebrano i przeanalizowano materiały archiwalne geologiczne i kartograficzne dotyczące

arkusza Zabrze, na bazie których opracowano warstwę informacyjną „pierwszy poziom wodonośny – występowanie i hydrodynamika”. Równoległe z prezentowanym opracowaniem pierwszego poziomu wodonośnego dla arkusza Zabrze realizowane są trzy sąsiednie arkusze: od zachodu arkusz Gliwice (0941), od południa arkusz Tychy (0969), od wschodu arkusz Katowice (0942). W poprzedniej edycji w 2005 r. zrealizowany został arkusz Bytom (0910) [18].

II. ANALIZA I KWALIFIKACJA MATERIAŁÓW ARCHIWALNYCH I OPUBLIKOWANYCH

W ramach prac kameralnych zebrano i przeanalizowano materiały archiwalne i kartograficzne w skali 1:50 000 i 1:25 000. Obejmowały one głównie Mapę hydrogeologiczną Polski [6], Szczegółową Mapę Geologiczną Polski [34], Mapę hydrograficzną Polski w skali 1:50 000 [1] oraz Mapę Topograficzną Polski w skali 1:50 000 [24] i Mapy Topograficzne Polski w skali 1:25 000 [20].

W ramach analizowania materiałów archiwalnych wykorzystano głównie dane Banku Hydro [3], które posłużyły do sporządzenia przekrojów hydrogeologicznych reprezentatywnych dla rozpoznania warunków hydrogeologicznych obszaru. W wyniku tych prac powstała kartograficzna prezentacja warstwy informacyjnej „pierwszy poziom wodonośny – występowanie i hydrodynamika”.

Mapę opracowywano zgodnie z Instrukcją [14, 15, 16]. W pierwszej kolejności dokonano identyfikacji:

- obszaru występowania pierwszego poziomu wodonośnego tożsamego z głównym użytkowym poziomem wodonośnym w utworach czwartorzędowych i starszych
- obszaru występowania pierwszego poziomu wodonośnego nie będącego głównym poziomie użytkowym w utworach czwartorzędowych
- obszarów o silnie zróżnicowanych warunkach występowania pierwszego poziomu wodonośnego

Dla tak wydzielonych obszarów opracowane zostały hydroizohipsy pierwszego poziomu wodonośnego, w cięciu co 10 m.

Dla obszarów, gdzie pierwszy poziom wodonośny tożsamy jest z głównym użytkowym poziomem wodonośnym w utworach triasu i czwartorzędu wykorzystano hydroizohipsy z arkusza MhP, modyfikując ich przebieg w oparciu o aktualne wyniki

pomiarów głębokości zwierciadła wody w studniach, natomiast dla obszarów występowania pierwszego poziomu wodonośnego, nie będącego głównym poziomem użytkowym hydroizohipsy opracowano w oparciu o uzyskane wyniki pomiarów w studniach kopanych i wyniki sondowań w obszarach leśnych dla wykonywanych operatów glebowo – siedliskowych z uwzględnieniem rzędnych cieków i topografii terenu. Głębokość sondowań dla potrzeb siedliskowych w obszarach leśnych wynosi 2,0 m, sporadycznie, przy płytszym zaleganiu poziomu wodonośnego głębokość sondowania była mniejsza. Operaty wykonywane są w okresach co 20 – 30 lat. [36].

Dla analizy warunków zawodnienia w utworach karbonu wykorzystano dokumentację hydrogeologiczną zlikwidowanych i czynnych kopalń węgla kamiennego [2, 4, 5, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 21, 23, 26], które dostarczyły informacji o aktualnej wielkości dopływów wody do wyrobisk górniczych i sposobu ich odprowadzania. Wykorzystano dane dotyczące wielkości osiadań terenu spowodowanych eksploatacją, górnictwem [7, 33] jak również dane dotyczące „płytkiej” eksploatacji [19]. Wykorzystano również dokumentacje regionalne i publikacje [30, 31, 32, 35]. Przeanalizowano opracowanie dla miasta Katowice [28].

Dla oceny wielkości zawodnienia w północnej części obszaru wykorzystano informacje o kopalniach cynku i ołowiu i aktualne dane o ilości pompowanej wody przez szyb „Bolko”. [22].

Dla wydzielenia głębokości poziomu wodonośnego wykorzystano Mapę Hydrograficzną w skali 1: 50 000, [1] aktualizując ją w oparciu o aktualne pomiary terenowe w studniach kopanych.

III. ZAKRES I METODYKA WYKONYWANYCH PRAC

Realizacja zadania, zgodnie z Instrukcją opracowania warstw informacyjnych „pierwszy poziom wodonośny – występowanie i hydrodynamika” [15, 16, 17] wymagała wykonania prac terenowych w zakresie kartowania hydrogeologicznego oraz prac kameralnych obejmujących analizę materiałów archiwalnych i uzyskanych z prac terenowych wraz z ich syntezą. W ramach prac terenowych w okresie czerwiec-lipiec 2006 r. zidentyfikowano 104 studnie kopane (w tym 8 przedstawionych na MhP), dokonując ich lokalizacji na mapie „terenowej” w skali 1:25 000 i przedstawiono je w tabeli 1. Współrzędne geograficzne określono przy użyciu GPS. W trakcie kartowania zbierano informacje o sposobie użytkowania studni a także o zmianach położenia zwierciadła wody. Pomimo tego,

że do wszystkich miejscowości doprowadzona jest woda z sieci, w gospodarstwach pozostawiono studnie kopane. Studnie zlokalizowane są w obszarach jednorodzinnej zabudowy, zlokalizowane w południowej części obszaru. W północnej części obszaru przeważa zwarta zabudowa blokowa miast Zabrze, Ruda Śląska, Świętochłowice, Chorzów i w części wschodniej Katowice. W południowej części znajduje się miasto Mikołów.

W czasie kartowania hydrogeologicznego wykonano pomiary wydajności źródeł, których zidentyfikowano 3, które nie były przedstawione na MhP. Wyniki pomiarów przedstawiono w tabeli 4 i wykorzystano do konstrukcji mapy głębokości poziomu wodonośnego jak również do mapy hydroizohips. Pomiary wydajności źródeł wykonano przy zastosowaniu naczynia, a w przypadku większej wydajności metodą przepływu w cieku.

We fragmencie zachodniej i częściowo północnej i południowej części obszaru, pokrytej lasami wykorzystano dane dotyczące położenia zwierciadła wody zawarte w „Operatach siedliskowych” wykonywanych dla potrzeb urządzania lasu [36]. Wyniki przedstawiono w tabeli 5, identyfikując punkt pomiaru położenia zwierciadła wody jako sondę leśną.

Zebrany materiał posłużył do opracowania warstw informacyjnych pierwszego poziomu wodonośnego.

IV. HYDROGEOLOGICZNE WARUNKI WYSTĘPOWANIA I HYDRODYNAMIKA PIERWSZEGO POZIOMU WODONOŚNEGO

Występowanie wód podziemnych na obszarze arkusza związane jest z piaszczysto – zwirowymi osadami czwartorzędu, wapieniami i dolomitami triasu środkowego i dolnego (retu) i wapieniami oraz serią piaskowcową triasu dolnego w części centralnej, południowo-wschodniej i zachodniej z utworami karbonu produktywnego. Pierwszy poziom wodonośny związany jest z utworami, których wychodnie znajdują na powierzchni terenu. Zmienność i różnorodność występowania pierwszego poziomu wodonośnego jest związana z urozmaiceniem i skomplikowaniem budowy geologicznej rejonu.

Północna część arkusza jest bardzo silnie zurbanizowana i obejmuje swoim zasięgiem miasta: Zabrze, Bytom, Świętochłowice, Ruda Śląska, Chorzów, zachodnią część miasta Katowice i miasto Mikołów. Jest to rejon objęty silną antropopresją spowodowaną ponadto eksploatacją górnictw kopalń węgla kamiennego. W wyniku eksploatacji powstały niecki osiadań na powierzchni terenu. W północnej części obszaru zaniechano eksploatacji górniczej

i prowadzone jest odwodnienie jako Rejony odwadniania prowadzone przez Centralny Zakład Odwadniania Kopań w Czeladzi. Odwadnianie prowadzone jest w Rejonie „Pstrowski”, „Centrum – Szombierki”, „Siemianowice- Ruch „Barbara – Chorzów”, jak również Rejon „Katowice – Kleofas”. Z istniejących kopalń: KWK „Bielszowice” z eksploatacji wyłączony jest Ruch „Poręba”, z KWK „Pokój” wyłączony jest Ruch „Wawel”, a z KWK „Polska – Wirek” wyłączony jest Ruch „Polska”. KWK „Śląsk” została połączona z KWK „Wujek”. Eksploatację prowadzą KWK „Makoszowy”, KWK „Bolesław Śmiały”, KWK „Halemba” i KWK „Murcki”. W południowej części obszaru zlokalizowana jest Kopalnia Doświadczalna „Barbara”.

W północno-zachodniej części znajduje się Rejon odwadniania „Pstrowski”. Eksploatacja w tym rejonie prowadzona była w przedziale głębokości pomiędzy 40 a 1200 m. Obecnie do głębokości ok. 840 m wyrobiska są zatopione. Odwadnianie prowadzone jest systemem stacjonarnym na poziomach 575 , 590 m i 825 m skąd przetłaczana jest na poziom 525 m przy szybie Staszic, skąd odprowadzana jest na do zbiornika na powierzchni, a następnie zrzucana do Bytomki. Całkowity dopływ wód do Rejonu „Pstrowski” wynosi 13,5 – 14,5 m³/min. [10]. Na wschód znajduje się Rejon odwadniania „Szombierki”. Odwadnianie prowadzone jest systemem stacjonarnym, w skład którego wchodzi dwie pompownie na poz. 790 m i 630 m przy szybie „Ewa”. Średni dopływ do Rejonu „Szombierki” wynosi 2,6 m³/min. Dla zapewnienia bezpieczeństwa kopalń sąsiednich utrzymywana jest rzędna odwadniania na poziomie –498 m n.p.m. [12].

Na zachód od Rejonu „Szombierki” znajduje się Rejon odwadniania „Siemianowice” – część pozostała po byłej kopalni „Barbara-Chorzów”. Część położona na obszarze arkusza odwadniana jest szybem „Kolejowy I” oraz stacjonarnymi pompowniami głównego odwadniania na poz. 321 m i 630 m. Dopływ do tej części Rejonu odwadniania na poziomie 321 m wynosi 5,8 m³/min, a do poziomu 630 m 10,2 m³/min, sumarycznie 15,8 m³/min. Dopływ odprowadzany jest do Rowu Granicznego, w zlewni rzeki Bytomki. [13].

Na południe od Rejonu „Pstrowski” znajduje się czynna kopalnia „Makoszowy”, Złoże udostępnione zostało na poziomach: 300 m, 400 m, 530 m, 660 m i 850 m. Obecnie eksploatacja prowadzona jest na poziomach 660 i 850 m. System odwadniania zlokalizowany jest w rejonie szybów głównych I, II i III, w skład którego wchodzi komory pomp zainstalowane na poziomach 400 m, 530 m przy szybie II oraz na poziomach 660 i 850 m przy szybie I. Wody z odwodnienia odprowadzane są kolektorem do potoku Czarniawka.

Ujmowany dopływ z utworów czwartorzędu wynosi $0,03 \text{ m}^3/\text{min}$, a z utworów karbonu $3,5 \text{ m}^3/\text{min}$. [10].

Na wschód do KWK „Makoszowy” znajduje się KWK „Bielszowice”, która prowadzi eksploatację w części południowej obszaru górniczego. [2]. Zakład górniczy składa się z dwóch działających w przeszłości kopalń węgla kamiennego: kopalni Zabrze - Ruch I i kopalni Bielszowice - Ruch II. W rejonie Pawłów eksploatacja prowadzona była na poziomach 570 i 780 m. Zasoby eksploatacyjne tego rejonu wynoszą $2,45 \text{ m}^3/\text{min}$. W rejonie Bielszowice dopływy pochodzą z warstw rudzkich i orzeskich ujmowane na poziomach 160 m - w ilości $1,17 \text{ m}^3/\text{min}$, na poziomie 642 m - $0,62 \text{ m}^3/\text{min}$, na poziomie 840 m - $0,7 \text{ m}^3/\text{min}$, a na poziomie 1000 m - $3,18 \text{ m}^3/\text{min}$. Na poziomie 1000 m odbierana jest woda z kopalni „Pokój” - Ruch „Wawel” w ilości $1,83 \text{ m}^3/\text{min}$. [2].

KWK „Pokój” powstała z połączenia KWK „Pokój”, KWK „Wawel” oraz byłej kopalni. W rejonie „Wanda - Lech” złoża eksploatowane było na głębokościach 160 m., 320 i 600 m. Całkowity dopływ do rejonu wynosi $0,703 \text{ m}^3/\text{min}$. W rejonie „Pokój” eksploatacja jest prowadzona na głębokości 420 m a dopływy ujmowane są również na poprzednio eksploatowanych poziomach: 185 m, 350 m i 420 m. Całkowity dopływ wód do tego rejonu wynosi $0,363 \text{ m}^3/\text{min}$. W nieczynnym rejonie „Wawel” dopływ z poziomu 160 m ujmowany jest wraz z dopływem z poziomu 450 m i łącznie wynosi $1,43 \text{ m}^3/\text{min}$. Woda z rejonu „Pokój” odprowadzana jest na powierzchnię szybami Wanda i Anna, a z rejonu „Wawel” szybem Mikołaj. Część wody z rejonu „Wawel” uzupełnia deficyt wód na poziomie 600 m w czynnym rejonie „Pokój”. [9].

KWK „Polska - Wirek” jest czynnym zakładem, który ma być połączony z KWK „Halemba”. Na poziomie 1650 m ujmowane są dopływy wody pitnej w ilości $0,55 \text{ m}^3/\text{min}$. Złoże udostępnione jest na poziomach: 400 m - dopływ $0,03 \text{ m}^3/\text{min}$, 636 m - dopływ $3,34 \text{ m}^3/\text{min}$, poziom 711 m - dopływ $0,915 \text{ m}^3/\text{min}$. Całkowity dopływ do kopalni wynosi $4,835 \text{ m}^3/\text{min}$. [8].

KWK „Halemba” jest czynnym zakładem udostępnionym na poziomach: 380 m - dopływ $2,8 \text{ m}^3/\text{min}$, 525 m - dopływ $4,1 \text{ m}^3/\text{min}$, 830 m - dopływ $1,8 \text{ m}^3/\text{min}$, 1030 m - dopływ $2,1 \text{ m}^3/\text{min}$. Wody dopływające do kopalni z poziomów 380 i 525 m odprowadzane są rurociągiem w szybie Grunwald II i dalej do osadnika wód dołowych. [23].

Na południe od KWK „Makoszowy” znajduje się KWK „Budryk”. Dopływy do kopalni ujmowane są selektywnie: woda pitna na poziomie 164 m, na poziomie 296 m i w rejonie szybów głównych na poziomie 500 m, woda przemysłowa na poziomach 280 m w

rejonie szybu VI, woda miernie zasolona i solanka ujmowane są na poziomach 700 m i 1050 m. Całkowity dopływ do kopalni wynosi 5,39 m³/min.[26].

Kopalnia „Kleofas” zakończyła eksploatację w 2004 r., a od 2006 r. prowadzone jest odwodnienie rejonu systemem pompowni głębinowej zainstalowanej w szybie Fortuna I, przy rzędnej odwodnienia -294 m n.p.m. (na poziomie 570 m). Woda z odwodnienia zrzucana jest do rzeki Rawy. Przewiduje się zabudowę pomp również w szybie Fortuna II. Prognozowany dopływ do kopalni wyniesie w granicach 6,4 m³/min. Obecnie trwają prace związane z zamknięciem kopalni polegające na likwidacji części szybów i otamowaniu chodników, co pozwoli na selektywne pompownie wody. [14].

KWK „Wujek” – Ruch „Wujek” jest czynnym zakładem, gdzie zachodzi bezpośrednia infiltracja wód opadowych w obrębie odkrytej jednostki hydrogeologicznej do piaskowców karbońskich odsłaniających się bezpośrednio na powierzchni lub zalegającymi pod przepuszczalnymi utworami czwartorzędu w północnej części obszaru. Piaskowce są zwietrzałe i udrożnione wskutek prowadzonej eksploatacji do głębokości 370 m. Złoże rozcięte jest na poziomach: 60, 80, 90, 105, 300, 370, 540, 613 i 680 m. Poziomy do głębokości 300 m są częściowo otamowane i niedostępne. Aktualnie poziomami wydobywczymi są poziomy 613 i 680 m. Dopływy wód do kopalni odbierane są na dwóch poziomach: zbiornik na poziomie 80 m przy szybie Lechia w ilości ok. 1 m³/min i zbiornik wodny na poziomie 370 m przy szybie Krakus w ilości 1,5 m³/min. Całkowity dopływ wód do kopalni wynosi 2,5 m³/min. Część tych wód wykorzystywana jest do celów bytowo-technologicznych na dole kopalni i na powierzchni, a reszta zrzucana jest do Rowu Wujek i dalej do rzeki Rawy. [4].

KWK „Śląsk” – obecnie Ruch „Śląsk” w KWK „Wujek”. Złoże udostępnione jest na poziomach: 600 m, 765 m, 850 m i 1050 m. W granicach obszaru górniczego kopalni w latach sześćdziesiątych w górnych partiach górotworu eksploatację prowadziły kopalnie: „Halemba”, „Nowy Wirek” i „Kleofas”. Całkowity dopływ wód słonych do kopalni wynosi 2,875 m³/min. Odwadnianie prowadzone jest szybem IV na powierzchnię skąd woda po rozcieńczeniu wodą z zalewisk zrzucana jest do Kłodnicy [4].

W południowo-wschodniej części arkusza znajduje się zachodnia część obszaru górniczego czynnej KWK „Murcki”. Złoże rozcięte jest na poziomach : 67 m, 89 m, 114 m, 154 m, 183 m, 245 m, 282 m, 307 m, 326 m, 416 m i 600 m. Obecnie eksploatacja prowadzona jest na poziomach: 416 m i 600 m, (podpoziom 700 m). Woda infiltracyjna dopływająca do kopalni ujmowana jest w odwodnieniach polowych i kierowana rurociągami

do odwodnień głównych na poszczególnych poziomach. Aktualnie dla wód infiltracyjnych istnieją trzy odwodnienia główne na poziomach: 183 m oraz dwa na poziomie 416 m – przy szybach I i Czulów. Wody opadowe infiltrujące przez pory, szczeliny i wyrobiska górnicze odbierane są w chodnikach na poziomie 416 m. Całkowity dopływ do kopalni wynosi ok. 22 m³/min, w tym: dopływ na poziomie 183 m – 8,6 m³/min., na poziomie 416 m w rejonie szybu I – 8,7 m³/min, a w rejonie szybu Czulów również na poziomie 416 m – 4,7 m³/min. [21, 28].

Środkowa część porośnięta jest lasem (lasy panewnickie), przez które przepływa rzeka Kłodnica. Od południa w kierunku zachodnim płyną w dolinach wśród wysoczyzny morenowej jej dopływy: Promna, Jasienica, W kierunku równoleżnikowym płyną również rzeki Bytomka i Kochłówka (potok Bielszowicki). Bytomka bierze swój początek ze stawów „zapadliskowych” w północno-zachodniej części Bytomia. Na całej długości przepływa przez przemysłowo-górnice miasta: Bytom, Rudę Śląską, Zabrze i dalej do Gliwic. Zlewnia Bytomki ma bardzo ubogą sieć hydrograficzną.

Wschodnia część arkusza położona jest w dorzeczu Wisły i odwadniana jest przez dopływy Przemszy. Rawa bierze swój początek w rejonie Świętochłowic i płynie w kierunku południowo-wschodnim. W obszarze źródłowym dolina wykształcona jest w utworach karbońskich, częściowo przykrytych gliną zwałową. Południowo-wschodnia część arkusza odwadniana jest przez rzekę Mleczną, która bierze swój początek w Katowicach – Piotrowicach. Dorzecze Mlecznej zbudowane jest z piasków, żwirów i glin. Dopływami Mlecznej od strony zachodniej są Bagnik, Kaskadnik i Bielawka.

Na obszarze arkusza nie ma obszarów specjalnej ochrony przyrody (OSO) należących do sieci Natura 2000 [27, 29].

Dla oceny wahań zwierciadła wód wykorzystano dane z posterunku pomiarowego IMGW usytuowanego w Podlesiu. Obecnie posterunek ten jest nieczynny. Wg danych przedstawionych na mapie hydrograficznej [1] z wielolecia 1951-1995 maksimum absolutne wynosi 50 cm, minimum absolutne 1275 cm. Amplituda wahań wynosi 1225 cm. Średni roczny stan wynosi 275 cm. Średnie miesięczne stany wód na tle stanu rocznego z analizowanego wielolecia wskazują, że zakres wahań średnich miesięcznych stanów wód w tym wieloleciu wynosił 276 cm, a amplituda z zanotowanych stanów ekstremalnych sięga 1225 cm. Maksymalne stany pojawiają się w okresie wiosennym (marzec – kwiecień), minimalne natomiast w okresie jesiennym (wrzesień – październik). Obecnie posterunek jest nieczynny.

W obszarze arkusza wydzielono 20 jednostek hydrogeologicznych.

Czwartorzędowe poziomy wodonośne występują w dolinach rzek: Kłodnicy oraz jej dopływów i rzek Bytomki i Kochłówki, gdzie tworzą poziomy dolin zalewowych, które budują piaski i żwiry oraz poziomy dolin nadzalewowych zbudowanych również z piasków i żwirów. Wschodnia część obszaru należy do zlewni rzeki Wisły i odwadniana jest przez rzekę Rawę, która bierze swój początek w Rudzie Śląskiej. Rzeka Rawa płynie z północnego zachodu na południowy wschód. Południowa część obszaru drenowana jest przez rzeką Mleczną, która bierze swój początek w południowej części Katowic.

W północnej części arkusza wydzielono jednostki związane z triasowym poziomem wodonośnym. W obszarze, gdzie na MhP wydzielono poziom wodonośny związany z utworami triasu pierwszy poziom wodonośny jest tożsamy z wydzielonym na MhP i są to jednostki o numerach 1 i 2.

Jednostka **1 w,do/wp/zs(n)G/T1,2** związana jest z wapieniami i dolomitami utworów triasu dolnego (retu) i wapienia muszlowego, występującymi pod pokrywą glin zwałowych lub zwietrzelin tych glin zlodowacenia środkowopolskiego i stanowi część triasu gliwickiego. Poziom wodonośny występuje na głębokości 20-50 m. Zwierciadło wody o charakterze swobodnym występuje na rzędnych 210 - 200 m n.p.m. i obniża się w kierunku południowo - zachodnim.

Jednostka **2 w,do/wp/zs(n)G/T2,1** związana jest również z wapieniami i dolomitami utworów triasu, ale dominującą rolę odgrywają utwory wapienia muszlowego, a mniejsze znaczenie mają utwory triasu dolnego (retu) i należy również do triasu gliwickiego. Poziom wodonośny występuje na głębokości 20-50 m. Zwierciadło wody pierwszego poziomu ma na ogół charakter swobodny, lokalnie może być napięty. Zwierciadło wody znajduje się na rzędnej 210 m n.p.m.

W północnej części obszaru, w rejonach silnej antropopresji (zwarta zabudowa mieszkalna, kanalizacja, drenaż, liczne nasypy kolejowe i drogowe wydzielono jednostki o skomplikowanych warunkach hydrogeologicznych. W północno-wschodniej części arkusza, gdzie triasowy poziom wodonośny jest silnie drenowany przez szyb „Bolko” wydzielono jednostkę **3 w,do/wz/zwwP/T2,1**. W części, gdzie utwory triasu przykryte są utworami czwartorzędu wyznaczono jednostkę **4 w,do/wp/zwwP/T2,1**. Na MhP w tym rejonie wyznaczono brak poziomu użytkowego. Poziom wodonośny występuje na głębokości poniżej 50 m. Obniżenie i położenia zwierciadła wody spowodowane jest odwodnieniem górniczym

prowadzonym przez Rejon Siemianowice, gdyż utwory karbonu zalegają bezpośrednio na utworach karbonu. Jednostki te kontynuują się na arkuszu Bytom.

Wyznaczony na MhP w obrębie arkusza poziom wodonośny związany z utworami czwartorzędowymi o izolacji b jest poziomem o znacznej izolacji od powierzchni terenu, dlatego pierwszy poziom wodonośny wyznaczono jako poziom podrzędny.

Jednostka **5 pż/rm/zwwP/Q** obejmuje znaczną powierzchnię w północnej i środkowej części arkusza. Poziom wodonośny związany jest z piaskami i żwirami zalegającymi pod glinami zwałowymi, gdzie tworzyć może jeden lub kilka poziomów wodonośnych, o zwierciadle napiętym. Poziom wodonośny w zależności od wykształcenia litologicznego, jak również morfologii terenu występuje na głębokości 5-10 m w części zachodniej i 10 – 20 m w części wschodniej tej jednostki.

Utwory czwartorzędu zalegają bezpośrednio na utworach karbonu i mogą być drenowane przez odwodnienie górnicze kopalń węgla kamiennego.

Jest to również rejon w bardzo znacznej części objęty oddziaływaniem aglomeracji miejsko – przemysłowej miast: Zabrze, Bytomia i Rudy Śląskiej. Teren objęty jest zwartą zabudową dużych aglomeracji miejskich tych miast, jak również przecięty jest szeregiem szlaków komunikacyjnych drogowych i kolejowych, które w znacznej części prowadzone są na nasypach. W trakcie budowy dróg i obiektów budowlanych prowadzone było odwodnienie budowlane, z których część pozostawiono jako trwałe drenaż.

W rejonie wyznaczonej jednostki eksploatację górniczą prowadziły lub prowadzą kopalnie węgla kamiennego od drugiej połowy XVIII wieku. Eksploatację prowadzono w szerokim interwale głębokości: od kilku do kilkunastu metrów do około 800 m. Spowodowało to powstanie pustek, szczelin, spękań i połączeń hydraulicznych w utworach karbonu, jak również w utworach czwartorzędu. Wszystkie te czynniki wywołane głównie antropopresją spowodowały, że warunki występowania pierwszego poziomu wodonośnego w tym rejonie są znacznie zróżnicowane.

Jednostka **6 p,ż/rs/zsP/Q** związana jest z piaskami i żwirami zalegającymi bezpośrednio na powierzchni terenu. W części północnej obszaru występuje w otoczeniu tarasów zalewowych doliny Bytomki, w części zachodniej otacza tarasy rzek: Promnej, Jasienicy, Potoku Ornontowickiego, będących dopływami Kłodnicy. Zasadnicze znaczenie ma ta jednostka w środkowej części obszaru, gdzie tworzy rozległą równinę w otoczeniu tarasu zalewowego rzeki Kłodnicy i jej dopływu – rzeki Jamnej. W obrębie tej jednostki poziom wodonośny o zwierciadle swobodnym w części wschodniej występuje na głębokości

1-2 m., sporadycznie 2-5 m. W części zachodniej zróżnicowanie terenu jest większe i poziom wodonośny występuje na głębokości od 1-2, a następnie 2-5, 5-10 aż o 10-20 m w części zachodniej.

W zachodniej części tej jednostki, w widłach rzeki Kłodnicy i Czerniawki znajduje się centralne składowisko odpadów powęglowych, stałych, składowane nadpoziomowo, o pow. 160,9 ha. Składowisko eksploatowane jest przez Przedsiębiorstwo Transportu Kolejowego i Gospodarki Kamieniem Spółka z o.o. w Zabrze. Składowisko znajduje się na terenie miasta Zabrze i kontynuuje się na arkuszu Gliwice. W południowej części tej jednostki znajduje się osadnik KWK „Halemba”, gdzie gromadzone są wody dołowe kopalni. W rejonie Mikołowa, na wschodnim brzegu rzeki Jamna, znajduje się zwałowisko stałych odpadów energetycznych (żużli i popiołów) o pow. 108 ha, składowanych nadpoziomowo. Zwałowisko to eksploatuje Polski Koncern Energetyczny S.A. Elektrowni „Halemba”. Poziom wodonośny pod zwałowiskiem występuje na głębokości 10-20 m.

Spływ wód w tym rejonie następuje w kierunku północno-zachodnim do rzeki Kłodnicy, od rzędnych 270 m n.p.m. w części wschodniej do 220 m n.p.m. w części zachodniej.

Jednostka **7 p,n/dz/zsP/Q** utworzona jest w piaskach występujących pod namułami rzecznyymi tarasów zalewowych rzek: w części północno-zachodniej rzeki Bytomki, w części środkowej potoku Bielszowickiego, a w części środkowej i południowo-zachodniej rzeki Kłodnicy i jej dopływów. Są to wąskie doliny, zbudowane z piasków i namułów, o głębokości występowania poziomu wodonośnego poniżej 1 m. W dolinie rzeki Jamnej znajduje się źródlika - zespół 7 źródeł o wydajności ponad 9 l/s. Źródła te spływają do rzeki i ją zasilają.

Zwierciadło wody w dolinie Kłodnicy od jej obszaru źródłowego znajduje się na rzędnej 270 m n.p.m. i obniża się w kierunku zachodnim wzdłuż jej biegu. Poziom wodonośny w dolnie rzeki Jamna znajduje się na rzędnej 300 m n.p.m. i obniża się w kierunku północnym. W rejonie połączenia z Kłodnicą zwierciadło wody znajduje się na rzędnej 230 m n.p.m. Doliny zalewowe potoków: Jasienica, Chudowski i Promna w obszarze źródłowym stanowią wąskie wcięcia na równinie morenowej, a w dolnym biegu przecinają równinę sandrową. Zwierciadło wód w tych dolinach w obszarze źródłowym usytuowane jest na rzędnych ponad 290 m n.p.m. w potoku Jasienica, w potoku Ornontowickim i Promnej na rzędnej 250 m n.p.m. a w potoku Promna ponad 300 m n.p.m. W dolinie potoku Bielszowickiego (Kochłówki) zwierciadło wody znajduje się na rzędnej 270 m n.p.m. i obniża się wzdłuż jej biegu w kierunku zachodnim. W rejonie ujścia tych potoków do Kłodnicy

zwierciadło wody znajduje się na rzędnej 220 m n.p.m. Odpływ wód w tym rejonie następuje w kierunku północno- zachodnim i zachodnim.

Jednostka **8 pż/rm/znP/Q** wyznaczona została w zachodniej części arkusza i kontynuuje się na arkuszu Gliwice. Związana jest z piaskami i żwirami wodnolodowcowymi, przykrytymi glinami. Poziom wodonośny ma charakter napięty, występuje na głębokości 2-5 i 5-10 m. Rzędne zwierciadła wody wynoszą 240 - 220 m n.p.m.

W rejonach bezpośrednich wychodni utworów karbonu na powierzchnię terenu wydzielono jednostki związane z tymi utworami, a w utworach czwartorzędu wydzielono jednostki związane ze zróżnicowaną geomorfologią. Poziom wodonośny karbonu zbudowany jest z wielu warstw wodonośnych piaskowców, rozdzielnych od siebie wkładkami izolującymi nieprzepuszczalnych lub bardzo słabo przepuszczalnych ilowców, o zmiennym wykształceniu litologicznym, zaburzony tektonicznie i pofałdowany.

Jednostka **9 pc/wp/zwwP/C3** obejmuje rejony wychodni utworów karbonu, pod cienką pokrywą utworów czwartorzędowych. Obszary te są silnie zdrenowane przez odwodnienie kopalń węgla kamiennego i w znacznej części objęte zwartą zabudową miejską. W obszarach tych poziom wodonośny drenowany jest przez kopalnie węgla kamiennego i występuje na głębokości poniżej 50 m.

Jednostka **10 pc/wz/zwwP/C3** obejmuje rejony wychodni utworów karbonu na powierzchni terenu. Obszary te są silnie zdrenowane przez odwodnienie Rejonów odwadniania nieczynnych już kopalń węgla kamiennego: KWK „Rozbark”, KWK „Barbara-Chorzów” i w bardzo znacznej części objęte zwartą zabudową miejską, miast: Świętochłowice i Chorzów. Poziom wodonośny występuje na głębokości poniżej 50 m.

Jednostka **11 p,ż/rm/znG/Q** jest tożsama z fragmentem wydzielonej na MhP jednostki 3. Głębokość występowania poziomu wodonośnego pokrywa się z przedstawioną na MhP. Jest to rejon, gdzie poziom wodonośny ma charakter naporowy. Poziom wodonośny występuje na głębokości 20-50 m. W niektórych rejonach na głębokości 2-5 m występują nieciągłe obszary poziomów zawieszonych w glinach piaszczystych. Zwierciadło wody o charakterze napiętym znajduje się na rzędnej 220 m n.p.m. i obniża się w kierunku północnym do rzeki Kochłówki. Jednostkę tę wyznaczono również w południowo-wschodniej części obszaru arkusza.

Jednostka **12 pc/wp/zn(s)P/C3** obejmuje rejon wychodni utworów karbonu, lokalnie przykrytych glinami zwałowymi, gdzie eksploatacja górnicza w KWK „Śląsk” prowadzona jest na głębokości ponad 1000 m i pierwszy poziom wodonośny nie jest drenowany przez

wyrobiska kopalni. Poziom wodonośny związany z warstwami orzeskimi należącymi do serii mułowcowej. Charakteryzuje się dużą zmiennością litologiczną, objawiającą się naprzemianległym występowaniem warstw ilowców, mułowców oraz piaskowców z licznymi cienkimi pokładami węgla. Utwory te pocięte są siecią uskoków. W utworach karbonu istnieją studnie wiercone, ujmujące wody tego poziomu. Poziom wodonośny o zwierciadle przeważnie napiętym występuje na głębokości 2-5 m. Hydroizohipsy tego poziomu położone są na rzędnych od 270 m n.p.m. i obniżają się w kierunku południowym do rzędnej 260 m n.p.m.

Jednostka **13 p,ż/d/zwwP/Q** obejmuje wąską dolinę rzeki Rawy, w jej obszarze źródłowym. Rzeka Rawa płynie w korycie zabudowanym, wzdłuż doliny rzeki prowadzone było i jest odwodnienie związane z budową kanalizacji i przepompowni oraz budową dróg. Poziom wodonośny występuje na głębokości poniżej 1 m. Jednostkę tę wyznaczono również w rejonie jej dopływu – Rowu Wełnowieckiego. Cieki te płyną na znacznych odcinkach w korytach zakrytych pod zabudową miejską.

Jednostka **14 p,ż/rs/zwwP/Q** przylega do doliny Rawy. Równina ta zbudowana jest z piasków i żwirów, tworzących poziom o zwierciadle swobodnym, występującym na głębokości 1-2 m. Jest to rejon objęty silną antropopresją.

Jednostka **15 p,ż/rm/zn(s)P/Q** występuje w południowo-zachodniej i południowo-wschodniej części arkusza. Związana jest z piaskami i żwirami równiny morenowej zlodowacenia środkowopolskiego występującymi pod pokrywą zwietrzliny glin zwałowych, lokalnie glin zwałowych. Jest to poziom o zwierciadle napiętym, lokalnie swobodnym, występujący na głębokości 5-10 i 10-20 m.

Jednostkę **16 w,do/wp/zn (s)P/T2,1** wyznaczono w południowo-wschodniej części arkusza, gdzie wodonośne utwory triasu środkowego i dolnego ujmuwane są studniami wierconymi. Poziom wodonośny występuje na głębokości 20-50 m i ma charakter swobodny (lokalnie napięty). Rzędna zwierciadła wody wynosi 290 m n.p.m. i spływ następuje w kierunku północnym, ku dolinie rzeki Kłodnicy.

Jednostka **17 w,do/wz/zs(n)P/T2,1** wyznaczona w południowej części arkusza związana jest z wapieniami i dolomitami wapienia muszlowego oraz wapieniami triasu dolnego (retu), odsłaniającymi się bezpośrednio na powierzchni terenu. Poziom wodonośny o zwierciadle swobodnym, lokalnie napiętym występuje na głębokości 5-10 m. Warstwę napinającą mogą stanowić margle i wapienie gogolińskie. Spływ wód z obszaru tej jednostki następuje na północ, od rzędnej powyżej 300 m n.p.m., ku dolinom cieków.

Jednostka **18 pc/wz/zwwG/C3** obejmuje rejony wychodni utworów karbonu w południowej części arkusza, pozbawione izolacji, reprezentowane przez piaskowce, łupki i węgiel warstw łaziskich i orzeskich. Jest to obszar górniczy KWK „Bolesław Śmiały”. Rejon ten objęty jest odwodnieniem górniczym, związanym z eksploatacją węgla kamiennego. Złoże udostępnione zostało na poziomach: 145 m, 300 m, 370 m. Całkowity dopływ wód do kopalni wynosi ok. 24 m³/min, w tym wód użytkowych ok. 14 m³/min. Jako wody pitne wykorzystywana jest woda w ilości ok. 10,8 m³/min, która na powierzchnię odprowadzana jest szybem Aleksander I. Poziom wodonośny występuje na głębokości 20-50 m. Jest to rejon o zróżnicowanych warunkach występowania pierwszego poziomu wodonośnego.

Jednostka **19 pc/wz/zs(n)P/C3** obejmuje rejony wychodni utworów karbonu w południowej części arkusza, reprezentowanych przez piaskowce, łupki i węgiel warstw orzeskich. Poziom wodonośny występuje na głębokości 5-10 i ma przeważnie charakter swobodny. Jest to obszar wzniesień. Spływ wód następuje od wzniesienia od hydroizohips o rzędnych od 310 m n.p.m. w kierunku południowych do doliny rzeki Mlecznej, do rzędnej 260 m n.p.m. Prowadzona w tym rejonie eksploatacja górnicza przez KWK „Murcki” nie powoduje istotnych zmian w warunkach występowania pierwszego poziomu wodonośnego.

Jednostka **20 p,ż/dz/zsP/Q** związana jest z piaskami i żwirami rzecznyymi tarasów zalewowych rzeki Mlecznej. Jest to wąska dolina, przecinająca rynną sandrową, o głębokości występowania poziomu wodonośnego poniżej 1 m. Zwierciadło wody w obszarze źródłowym znajduje się na rzędnej 270 m n.p.m. i obniża się w kierunku południowym.

Zasięg obszarów górniczych kopalń węgla kamiennego i Rejonów odwadniania przedstawiono na Ryc.1.



skala: 1 0 1 2 3 km

Ryc. 1. Zasięg obszarów górniczych kopalń węgla kamiennego i Rejonów odwadniania.

V. PODSUMOWANIE

Wykorzystanie istniejących opracowań kartograficznych (SMGP, MhP, Mapy Hydrograficznej) w skali 1:50 000, w decydujący sposób wpłynęło na stopień dokładności interpretacji warunków hydrogeologicznych pierwszego poziomu wodonośnego.

Wydzielenia geomorfologiczne utworów powierzchniowych na Szczegółowej Mapie Geologicznej Polski wykorzystane zostały do interpretacji zasięgów pierwszego poziomu wodonośnego związanego z utworami czwartorzędowymi, jak również do wydzielenia dokonanych w obrębie starszego podłoża, odsłaniającego się na powierzchni terenu.

Warunki występowania PPW na obszarze arkusza są bardzo zróżnicowane, co związane jest ze skomplikowaną budową geologiczną i morfologią terenu. Poziomy wodonośny w utworach czwartorzędu w południowej części obszaru w dolinach rzek: Kłodnicy i jej dopływów oraz Rawy i Mlecznej wykazują wyraźny związek z wodami powierzchniowymi i określają ich drenujący charakter. Północna część znajduje się w rejonie silnej antropopresji spowodowanej zwartą zabudową miejską, z infrastrukturą, siecią dróg i linii kolejowych, jak również działalnością górnictwem i prowadzonym odwodnieniem kopalń węgla kamiennego.

Utwory triasu występujące w północnej części arkusza związane są z triasem gliwickim i bytomskim. W obrębie triasu gliwickiego w części północno-zachodniej pierwszy poziom wodonośny jest tożsamy z głównym poziomem użytkowym, eksploatowanym przez ujęcia komunalne. Występujące w części wschodniej utwory triasu należące do triasu bytomskiego mają znaczenie podrzędne. Poziom wodonośny drenowany jest przez szyb „Bolko”, odwadniający wyrobiska pozostałe po eksploatacji rud cynku i ołowiu, jak również podlega wpływowi odwodnienia utworów karbonu prowadzonym w tym obszarze przez rejony odwadniania, podlegające Centralnemu Zakładowi Odwadniania Kopalń.

Utwory karbonu górnego wykształcone jako piaskowce, iłowce i mułowce z pokładami węgla cechuje bardzo duża zmienność występowania, spowodowana budową fałdową i tektoniką uskokową. W części północnej prowadzona była eksploatacja pokładów węgla przez kopalnie: „Pstrowski”, „Szombierki”, „Rozbark” oraz „Barbara-Chorzów” i Ruch „Polska” i „Wawel”, które wprawdzie zakończyły eksploatację, ale prowadzone jest odwadnianie wyrobisk górniczych. Wszystko to powoduje, że w tym rejonie wyznaczono obszary o skomplikowanych warunkach występowania pierwszego poziomu wodonośnego.

Zasilanie tego poziomu odbywa się na wychodniach piaskowców i tam zwierciadło ma charakter swobodny. W rejonach, gdzie utwory przepuszczalne przykryte są warstwami utworów nieprzepuszczalnych zwierciadło ma charakter naporowy. Występujące w tym rejonie na powierzchni terenu utwory czwartorzędowe zalegają bezpośrednio na utworach karbonu i mogą być częściowo zdrenowane przez odwodnienie utworów karbonu prowadzone przez kopalnie, dlatego w tym rejonie występują skomplikowane i zróżnicowane warunki występowania pierwszego poziomu wodonośnego. Dodatkowo rejon ten objęty jest zwartą zabudową miast: Zabrze, Ruda Śląska, Bytom i Chorzów, co powoduje utrudnienie zasilania poziomu wodonośnego.

Rozpoznanie warunków występowania pierwszego poziomu wodonośnego w tym rejonie jest utrudnione i w związku tym jest słabe. Zwarta zabudowa miejska, przeważnie blokowa powoduje, że nie ma studni kopanych traktowanych jako punkty podstawowe dla rozpoznania warunków występowania wód pierwszego poziomu wodonośnego. Drenaż odwodnieniem górniczym i odwodnieniami budowlanymi jak również trwałe drenaż pod ciągami komunikacyjnymi nie jest monitorowany, co uniemożliwia ustalenie aktualnych warunków występowania poziomów wodonośnych. Dla prawidłowej oceny stanu wód podziemnych należałoby monitorować zasięg i głębokość prowadzonego odwodnienia górniczego poprzez założenie sieci piezometrów obserwacyjnych.

Wychodnie utworów triasu w części południowej występują w formie nieregularnych płatów, o niewielkich powierzchniach tworzących wzniesienia. Pierwszy poziom wodonośny w tych rejonach ma znaczenie podrzędne.

Występujące w środkowej części arkusza utwory czwartorzędu stanowią dolinę Kłodnicy, w jej obszarze źródłowym, gdzie tworzy rozległą dolinę sandrową, przeciętą dolinami rzeki Kłodnicy i jej dopływów. W części południowo-zachodniej poziom wodonośny związany jest z piaskami i żwirami, występującymi pod glinami na równinie morenowej. Występujący w tym rejonie pierwszy poziom wodonośny nie jest tożsamy z poziomem użytkowym wyznaczonym na MhP.

W południowej części arkusza, w rejonie wychodni utworów karbonu, w obszarze górniczym KWK „Bolesław Śmiały” panują również skomplikowane warunki występowania pierwszego poziomu wodonośnego, gdyż rejon ten drenowany jest przez odwodnienie związane z eksploatacją górniczą kopalni a także z eksploatacją wód z tego piętra poprzez ujęcia głębinowe. Dodatkowo jest to rejon zwartej zabudowy mieszkalnej Mikołowa.

Wszystkie te uwarunkowania wpływają na zróżnicowanie warunków występowania pierwszego poziomu wodonośnego w obszarze arkusza.

Generalnie można stwierdzić, że pierwszy poziom wodonośny jako użytkowy związany jest z utworami triasu występującymi w północno-zachodniej części arkusza. Pierwszy poziom wodonośny w dolinie Kłodnicy w przeważającej części obszaru nie jest tożsamy z poziomem użytkowym wyznaczonym na MhP. Użytkowy poziom wodonośny związany z utworami karbonu w części południowej jest drenowany przez odwadnianie KWK „Bolesław Śmiały”, co powoduje, że warunki występowania wód pierwszego poziomu wodonośnego są skomplikowane. Zasięg odwodnień górniczych nie jest znany, gdyż ani czynne kopalnie, ani Rejony odwadniania nie prowadzi tego typu obserwacji.

Na obszarze arkusza nie ma obszarów specjalnej ochrony (OSO) należących do sieci Natura 2000.

VI. SPIS LITERATURY I WYKORZYSTANYCH MATERIAŁÓW ARCHIWALNYCH

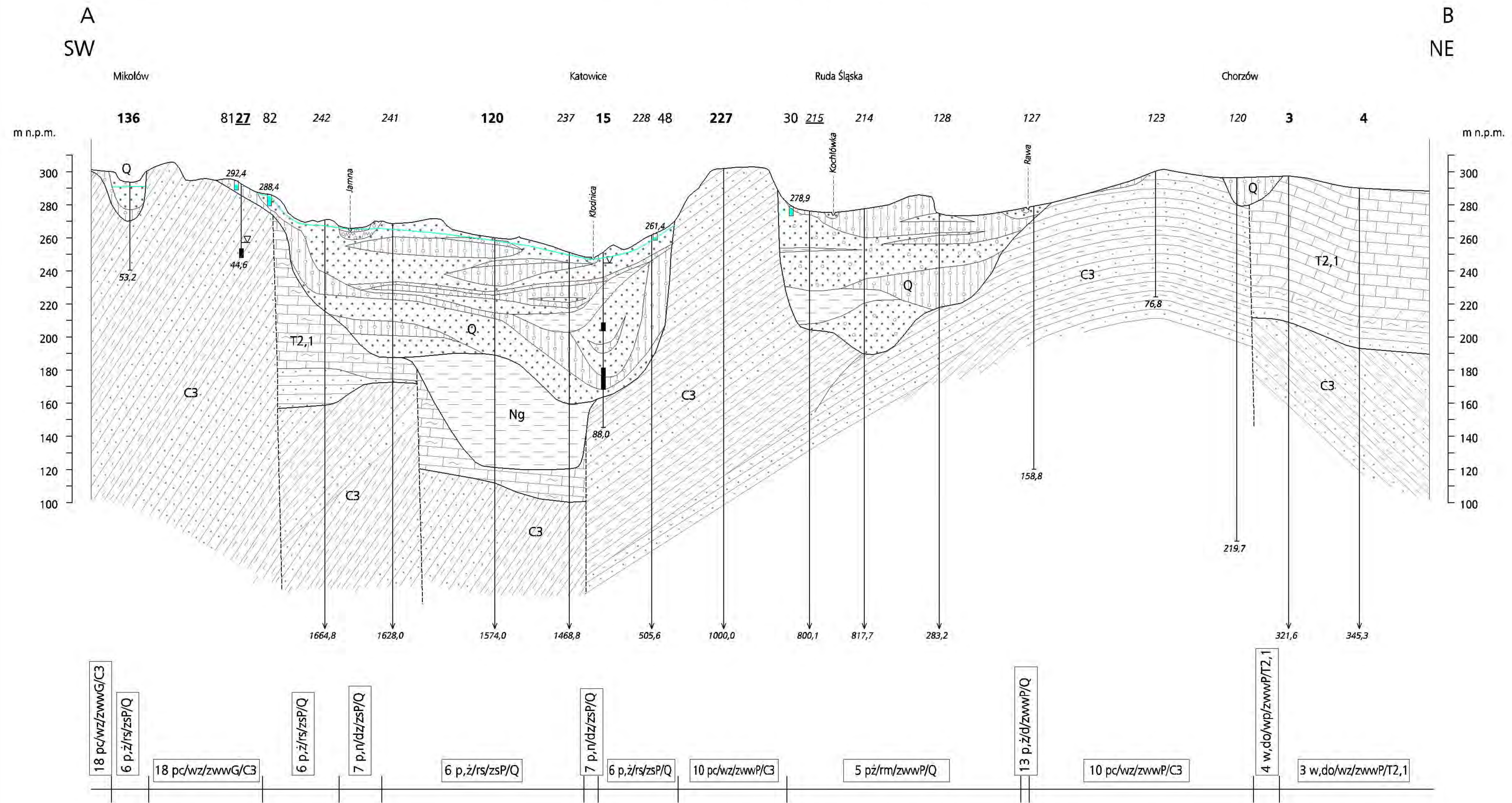
1. Absalon D., Jankowski A., Leśniok M. 2001 – Mapa hydrograficzna, arkusz Chorzów, Główny Geodeta Kraju, OPGK Białystok.
2. Aniszczyk M. 2004 – Dokumentacja hydrogeologiczna zasobów eksploatacyjnych wód podziemnych KWK „Bielszowice”. Libra. Bytom
3. Bank Danych Hydrogeologicznych „HYDRO” Państwowy Instytut Geologiczny Warszawa.
4. Bielewicz R., Górnik M., 1999 – Dokumentacja hydrogeologiczna ustalająca zasoby eksploatacyjne wód podziemnych ujmowanych przez wyrobiska KWK „Śląsk” – Geospec Katowice.
5. Cempiel E., Mendecki M., Ochojski M., Jaroszek R., Cwiąkała A., 2000 – Dokumentacja hydrogeologiczna ustalająca zasoby wód podziemnych z piętra karbońskiego pochodzące z odwadniania Zakładu Górniczego KWK „Bolesław Śmiały” w Łaziskach Górnych (Zlewnia Wisły i Odry).
6. Chmura A., Wagner J., 1997 - Mapa Hydrogeologiczna Polski w skali 1:50 000 arkusz Zabrze. Państwowy Instytut Geologiczny. Warszawa.

7. Frolik A., z zespołem 2005 – Prognoza skutków wpływu elementów środowiska geologicznego na środowisko naturalne w związku z likwidacją kopalń węgla kamiennego - Główny Instytut Górnictwa, Zakład Geologii i Geofizyki, Katowice.
8. Górnik M., z zespołem 1997 - Dokumentacja hydrogeologiczna ustalająca zasoby eksploatacyjne wód pochodzących z odwodnienia KWK Polska - Wirek - Agencja Konsultingowa Libra Bytom
9. Górnik M., z zespołem, 1999 - Dokumentacja hydrogeologiczna ustalająca zasoby eksploatacyjne wód pochodzących z odwodnienia KWK Pokój - Agencja Konsultingowa Libra Bytom
10. Górnik M. 2000 – Dokumentacja hydrogeologiczna ustalająca zasoby eksploatacyjne wód podziemnych ujmowanych przez wyrobiska KWK „Makoszowy” – Katowickie Przedsiębiorstwo Geologiczne. Katowice.
11. Górnik M., 2003 - Dokumentacja określająca warunki hydrogeologiczne w związku ze zmianą poziomu odwadniania zlikwidowanych zakładów górniczych – Rejon „Siemianowice” Centralnego Zakładu Odwadniania Kopalń wg stanu na 30.06.2003 r. – Katowickie Przedsiębiorstwo Geologiczne, Katowice.
12. Górnik M., 2003 - Dokumentacja określająca warunki hydrogeologiczne w związku ze zmianą poziomu odwadniania zlikwidowanych zakładów górniczych – Rejon „Pstrowski” Centralnego Zakładu Odwadniania Kopalń wg stanu na 30.06.2003 r. – Katowickie Przedsiębiorstwo Geologiczne, Katowice.
13. Górnik M., 2003 - Dokumentacja określająca warunki hydrogeologiczne w związku ze zmianą poziomu odwadniania zlikwidowanych zakładów górniczych – Rejon „Szombierki” Centralnego Zakładu Odwadniania Kopalń wg stanu na 30.06.2003 r. – Katowickie Przedsiębiorstwo Geologiczne, Katowice.
14. Frolik A., 2004 – Dokumentacja określająca warunki hydrogeologiczne w związku ze zmianą poziomu odwadniania likwidowanej Kopalni Węgla Kamiennego „Katowice-Kleofas” wg stanu na 01.03. 2004 r. Główny Instytut Górnictwa, Zakład Geologii i Geofizyki, Katowice.
15. Herbich P., Ćwiertniewska Z., Fert M, Mordzonek G., Węglorz D., 2004 - Instrukcja - Mapa hydrogeologiczna Polski w skali 1:50 000 Udostępnianie, weryfikacja, aktualizacja i rozwój - Państwowy Instytut Geologiczny Warszawa.

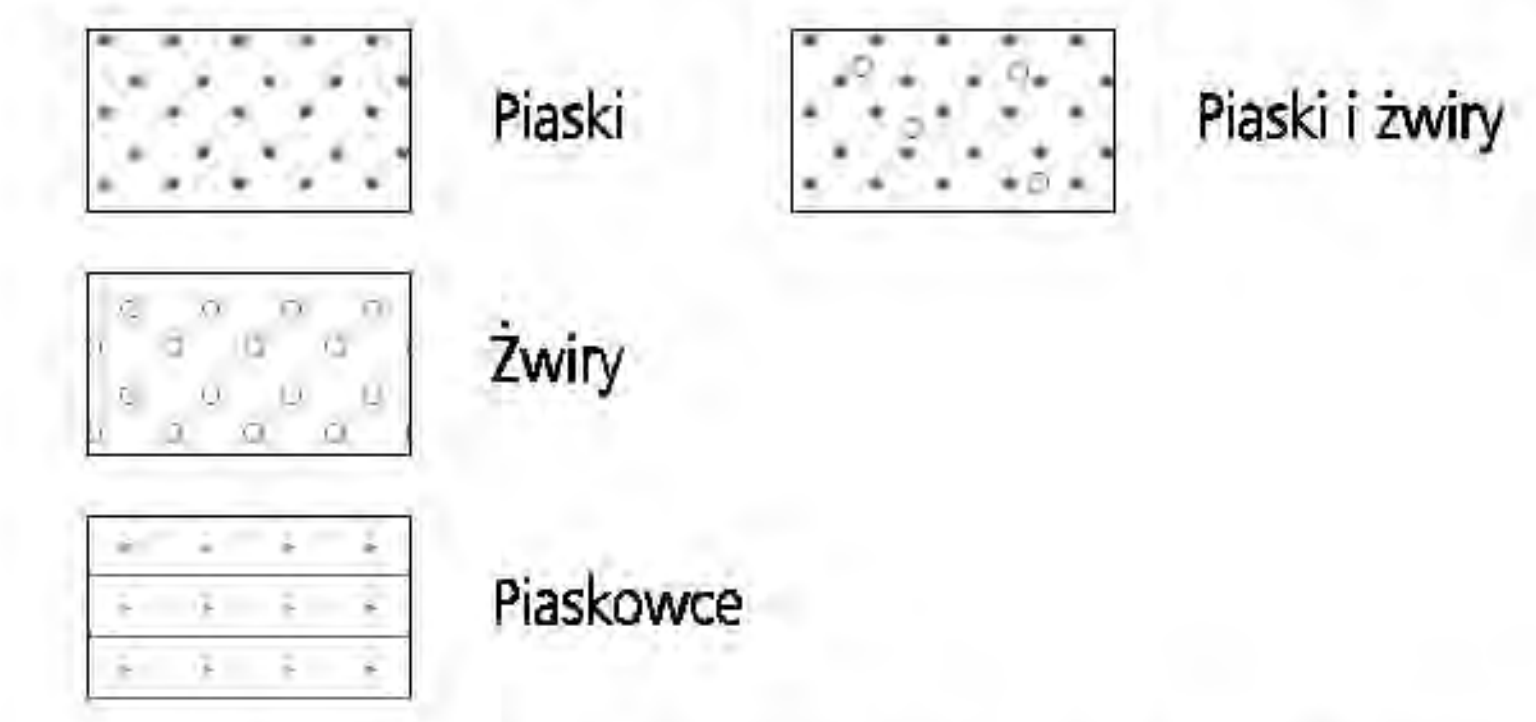
16. Herbich P., Ćwiertniewska Z. 2005 – Zasady rejonizacji hydrogeologicznych warunków występowania pierwszego poziomu wodonośnego - Państwowy Instytut Geologiczny Warszawa.
17. Herbich P., Ćwiertniewska Z. 2005 – Wyjaśnienia problemów związanych z opracowaniem warstw informacyjnych bazy danych GIS Mapy hydrogeologicznej Polski w skali 1:50 000 Pierwszy poziom wodonośny – występowanie i hydrodynamika - Państwowy Instytut Geologiczny Warszawa.
18. Kempa J., Bielewicz R., 2005 – Baza danych GIS Mapy hydrogeologicznej Polski w skali 1:50 000, pierwszy poziom wodonośny – występowanie i hydrodynamika. Opracowanie autorskie, objaśnienia – arkusz Bytom (0910). Katowickie Przedsiębiorstwo Geologiczne sp. z o.o., Państwowy Instytut Geologiczny. Warszawa.
19. Kotyrba A., Tyrała A., Michalak J., Wojtowicz A., Braszczak A., 1998 - Projekt prac badawczych dla określenia zagrożeń zapadliskowych w rejonach prowadzonej płytkiej eksploatacji węgla kamiennego i rud cynkowo-ołowiowych na terenie województwa katowickiego – Główny Instytut Górnictwa, Katowice.
20. Kowalik W., i inni, 1986, 1989 – Mapa topograficzna Polski w skali 1:25 000 arkusze: 531.12 (Gliwice), 531. 21 (Ruda Śląska), 531.23 (Katowice-Ligota), 531.14 (Knurów)– Główny Geodeta Kraju. Warszawa.
21. Kubica J., Woźniak A., 2000 – Dokumentacja hydrogeologiczna KWK „Murcki” w Katowicach ustalająca zasoby eksploatacyjne wód podziemnych – PUPH „EKOGEO” Katowice.
22. Kropka J., Respondek J., 2000 – Problemy hydrogeologiczno - górnicze centralnego odwadniania wyrobisk górniczych zlikwidowanych kopalń rud cynku i ołowiu w niecce bytomskiej – Przegląd Geologiczny, vol. 48, nr 8.
23. Makowski A., 1999 – Dokumentacja hydrogeologiczna KWK „Halemba”
24. Mapa topograficzna Polski 1996 – arkusz Chorzów w skali 1:50 000 Główny Geodeta Kraju, Warszawa.
25. Musiał T., 1986 - Dokumentacja hydrogeologiczna niecki bytomskiej wg stanu 85.12.31 Katowickie Przedsiębiorstwo Geologiczne w Katowicach, Oddział Terenowy w Częstochowie.
26. Olszewski P., Górnik M., - 2000 – Dokumentacja hydrogeologiczna ustalająca zasoby eksploatacyjne wód podziemnych z utworów karbońskich ujmowanych przez wyrobiska KWK „Budryk” w Ornonowicach – Katowickie Przedsiębiorstwo Geologiczne. Katowice.

27. Polska Natura 2000 na tle innych form ochrony przyrody – Mapa w skali 1:750 000 Ministerstwo Środowiska Warszawa.
28. Razowska – Jaworek L., Wagner J., 2005 – Wytypowanie źródeł awaryjnego zaopatrzenia ludności w wody podziemne w warunkach zdarzeń ekstremalnych. Miasto Katowice. Państwowy Instytut Geologiczny, Oddział Górnośląski, Sosnowiec.
29. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 21 lipca 2001 r. w sprawie obszarów ochrony ptaków. Natura 2000 – Dziennik Ustaw RP zał. Do nru 229, poz. 2313 z dnia 21 października 2004 r.
30. Rózkowski A., Chmura A. (red.) 1996 b – Mapa dynamiki zwykłych wód podziemnych Górnośląskiego Zagłębia Węglowego i jego obrzeżenia w skali 1:100 000 PIG Warszawa.
31. Rózkowski A. 2004 – Środowisko hydrochemiczne karbonu produktywnego Górnośląskiego Zagłębia Węglowego – Wydawnictwo Uniwersytetu Śląskiego. Katowice.
32. Wasilewska H., Kowalski J., 1976 – Dokumentacja hydrogeologiczna zasobów wód podziemnych z utworów: czwartorzędowych, trzeciorzędowych, jurajskich, triasowych, permskich, karbońskich i dewońskich obszaru Górnego Śląska - Kombinat Geologiczny „Południe” , Zakład Badań Geologicznych. Kraków.
33. Wilk Z., Adamczyk A., F., Nałęcki T. 1990 – Mapa przeobrażeń hydrogeologicznych pod wpływem działalności górnictwa w Polsce na tle warunków środowiskowych w skali 1:500 000 PIG Warszawa.
34. Wyczółkowski J., 1957 – Szczegółowa Mapa Geologiczna Polski w skali 1:50 000 arkusz Zabrze. Instytut Geologiczny. Warszawa.
35. Zaleska M., Bieroński J., Kempki G., Panek D., Wojciechowicz D., Bajcar D., Wcisło M., Szyszkowska B., Szyszkowski P., 2004 - Dokumentacja hydrogeologiczna zasobów dyspozycyjnych w zlewni Kłodnicy - Arcadis Ekokonrem, Wrocław.
36. Zalewa S., 1980 - Operat siedliskowy dla Nadleśnictwa Katowice – Biuro Urządzania Lasu i Geodezji Leśnej w Warszawie, Oddział w Krakowie.

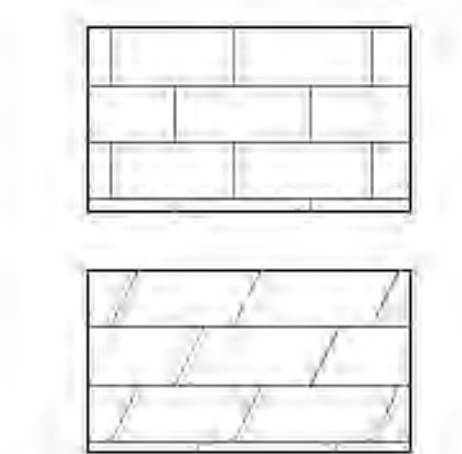
PRZEKRÓJ HYDROGEOLOGICZNY A-B



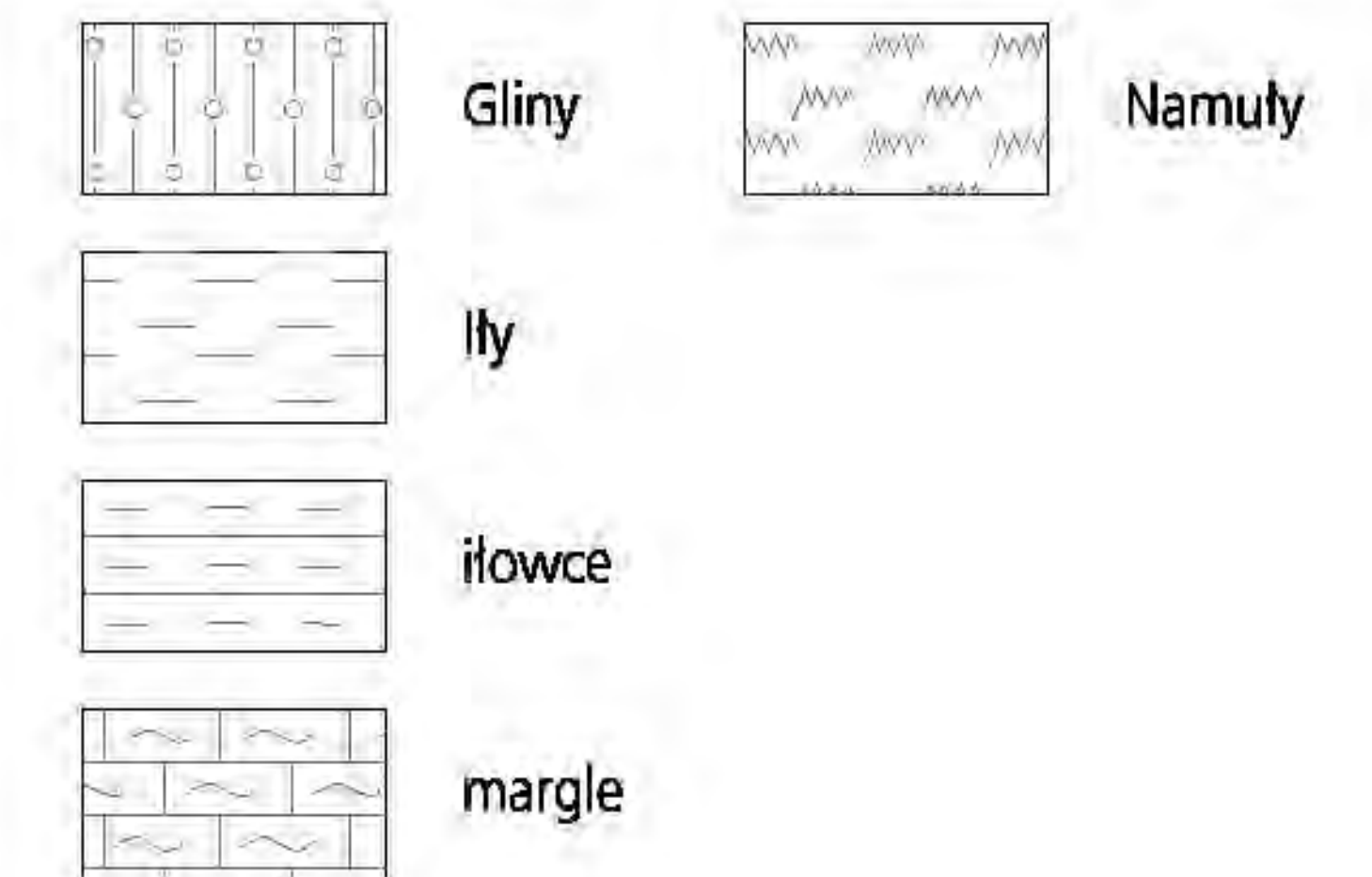
Przepływ w ośrodku porowym i porowo-szczelinowym



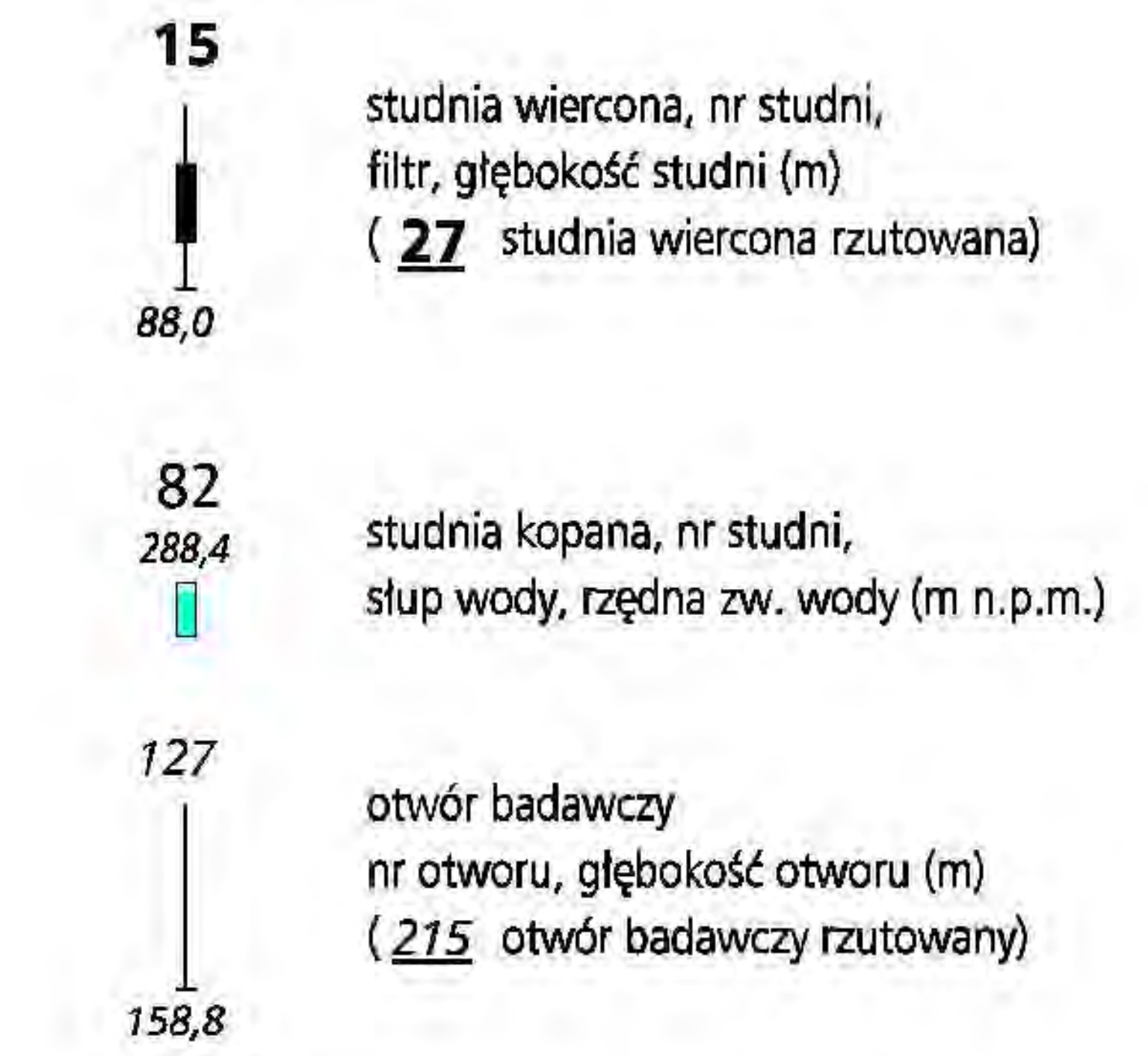
Przepływ w ośrodku szczelinowo-krasowym



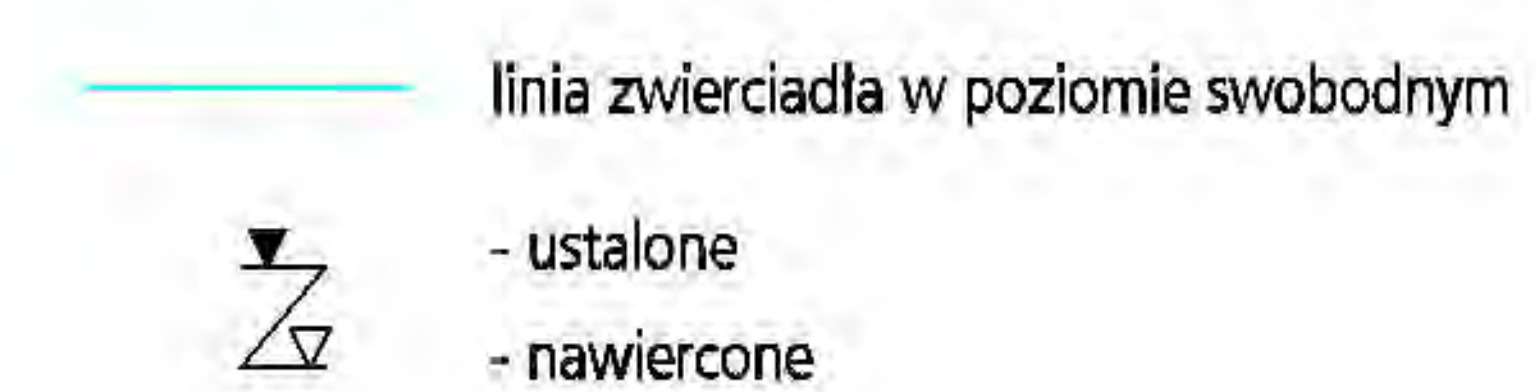
Przepływ ograniczony, brak przepływu w ośrodku słoboprzepuszczalnym



Otworki



Zwierciadło pierwszego poziomu wodonośnego



Stratygrafia utworów

- Q - czwartorzęd
- Ng - Neogen
- T - trias
- T2 - środkowy
- T1 - dolny, ret
- C - karbon
- C3 - górnym



Symbol jednostki hydrogeologicznej pierwszego poziomu wodonośnego

10 pc/wz/zwwP/C3 (objaśnienia zgodne z Mapą zbiorczą pierwszego poziomu wodonośnego)

Tabela 1. Zestawienie wyników pomiarów studni kopanych

Numer studni kopanej zgodny z mapą dokumentacyjną*	Współrzędne wg pomiaru GPS**		Miejscowość	Użytkownik	Rzędna terenu [m n.p.m.]	Poziom wodonośny		Głębokość do zw. wody [m]	Głębokość do dna [m]	Rzędna zwierciadła [m n.p.m.]	Data pomiaru [dd-mm-rrrr]	Uwagi
	φ	λ				Stratygrafia	Głębokość stropu [m]					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1			Borowa Wieś gm. Mikołów pow. mikołowski	Właściciel prywatny	249,00	Q	1,10	1,10	2,70	<u>br</u> 247,90	<u>br</u> 06-03-1995	
2			Śmiłowice gm. Mikołów pow. mikołowski	Właściciel prywatny	270,00	Q	1,30	1,30	3,10	<u>br</u> 268,70	<u>br</u> 06-03-1995	
3			Paniowy gm. Mikołów pow. mikołowski	Probostwo	259,50	Q	0,90	0,90	2,40	<u>br</u> 258,60	<u>br</u> 06-03-1995	
4			Bujaków gm. Gierałtowie pow. gliwicki	Właściciel prywatny	275,00	Q	6,60	6,60	7,50	<u>br</u> 268,40	<u>br</u> 06-03-1995	
5			Paniówki gm. Gierałtowie pow. gliwicki	Właściciel prywatny	238,00	Q	1,10	1,10	2,20	<u>br</u> 236,90	<u>br</u> 06-03-1995	
6			Chudów gm. Gierałtowie pow. gliwicki	Właściciel prywatny	252,00	Q	2,00	2,00	2,60	<u>br</u> 250,00	<u>br</u> 06-03-1995	
7			Ornontowice gm. Ornontowice pow. mikołowski	Właściciel prywatny	263,00	Q	2,50	1,00	3,10	<u>br</u> 262,00	<u>br</u> 06-03-1995	
8			Katowice - Zarzeczce pow. Katowice	Właściciel prywatny	269,00	Q	1,40	1,40	2,90	<u>br</u> 267,60	<u>br</u> 06-03-1995	
9	50°16'57,4"	18°49'16,0"	Zabrze – Pawłów pow. Zabrze	Właściciel prywatny ul. Sikorskiego 38	267,70	Q	6,00	2,10	8,00	<u>265,60</u> <u>br</u>	<u>20-06-2006</u> <u>br</u>	nieczynna, dobrze utrzymana, dostępna
10	50°15'46,2"	18°45'24,8"	Zabrze - Makoszowy pow. Zabrze	Właściciel prywatny ul. Szymbały 32	218,10	Q	0,90	0,90	2,40	<u>217,20</u> <u>br</u>	<u>20-06-2006</u> <u>br</u>	nieczynna, dobrze utrzymana, dostępna
11	50°15'17,9"	18°45'46,4"	Zabrze - Makoszowy pow. Zabrze	Nadleśnictwo ul. Oświęcimska 56	223,60	Q	3,30	3,30	5,00	<u>220,30</u> <u>br</u>	<u>20-06-2006</u> <u>br</u>	nieczynna, dobrze utrzymana, dostępna
12	50°15'52,2"	18°45'58,1"	Zabrze - Makoszowy pow. Zabrze	KWK „Makoszowy” ul. Lubuska 19	223,20	Q	0,50	0,50	1,50	<u>222,70</u> <u>br</u>	<u>20-06-2006</u> <u>br</u>	nieczynna, dobrze utrzymana, dostępna
13	50°15'56,0"	18°46'35,3"	Zabrze - Makoszowy pow. Zabrze	Właściciel prywatny ul. Lubuska 63	223,00	Q	2,30	2,30	2,60	<u>220,70</u> <u>br</u>	<u>20-06-2006</u> <u>br</u>	nieczynna, dobrze utrzymana, dostępna
14	50°16'06,0"	18°47'19,4"	Zabrze - Kończyce pow. Zabrze	Właściciel prywatny ul. Beskidzka 38	228,50	Q	1,90	1,90	2,20	<u>226,60</u> <u>br</u>	<u>17-06-2006</u> <u>br</u>	nieczynna, dobrze utrzymana, dostępna
15	50°15'55,9"	18°47'31,6"	Zabrze - Kończyce pow. Zabrze	Właściciel prywatny ul. Sikory 23	222,60	Q	1,30	1,30	3,00	<u>221,30</u> <u>br</u>	<u>17-06-2006</u> <u>br</u>	nieczynna, dobrze utrzymana, dostępna

Numer studni kopanej zgodny z mapą dokumentacyjną*	Współrzędne wg pomiaru GPS**		Miejscowość	Użytkownik	Rzędna terenu [m n.p.m.]	Poziom wodonośny		Głębokość do zw. wody [m]	Głębokość do dna [m]	Rzędna zwierciadła [m n.p.m.]	Data pomiaru [dd-mm-rrrr]	Uwagi
	φ	λ				Stratygrafia	Głębokość stropu [m]					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
16	50°16'15,1"	18°47'47,7"	Zabrze - Kończyce pow. Zabrze	Właściciel prywatny ul. Paderewskiego 8	235,90	Q	1,60	1,60	2,60	<u>234,30</u> br	<u>20-06-2006</u> br	nieczynna, dobrze utrzymana, dostępna
17	50°16'34,7"	18°48'32,6"	Zabrze-Pawłów pow. Zabrze	Właściciel prywatny ul. Rogoźnicka 14	247,50	Q	1,30	1,30	2,30	<u>246,20</u> br	<u>17-06-2006</u> br	nieczynna, dobrze utrzymana, dostępna
18	50°16'16,0"	18°48'54,3"	Ruda Śląska-Bielszowice pow. Ruda Śląska	Właściciel prywatny ul. Pawłowska 35	238,30	Q	3,30	3,30	3,80	<u>235,00</u> br	<u>17-06-2006</u> br	nieczynna, dobrze utrzymana, dostępna
19	50°16'02,5"	18°49'03,9"	Ruda Śląska-Bielszowice pow. Ruda Śląska	Właściciel prywatny ul. Zielona 40	232,00	Q	2,10	2,10	4,30	<u>229,90</u> br	<u>17-06-2006</u> br	nieczynna, dobrze utrzymana, dostępna
20	50°16'28,6"	18°49'19,3"	Zabrze – Pawłów pow. Zabrze	Właściciel prywatny ul. Łużycka 4	249,50	Q	5,00	1,90	6,00	<u>247,60</u> br	<u>17-06-2006</u> br	nieczynna, dobrze utrzymana, dostępna
21	50°15'10,7"	18°50'18,8"	Ruda Śląska-Halemba pow. Ruda Śląska	Właściciel prywatny ul. Halembaska 84	252,10	Q	1,90	1,90	2,30	<u>250,20</u> br	<u>16-06-2006</u> br	nieczynna, dobrze utrzymana, dostępna
22	50°15'26,5"	18°50'21,0"	Ruda Śląska-Halemba pow. Ruda Śląska	Właściciel prywatny ul. Halembaska 126	246,10	Q	2,70	2,70	3,60	<u>243,40</u> br	<u>17-06-2006</u> br	nieczynna, dobrze utrzymana, dostępna
23	50°15'36,9"	18°51'30,7"	Ruda Śląska pow. Ruda Śląska	Właściciel prywatny ul. 1 Maja 158	260,60	Q	0,60	0,60	2,60	<u>260,0</u> br	<u>17-06-2006</u> br	nieczynna, dobrze utrzymana, dostępna
24	50°15'30,3"	18°52'16,4"	Ruda Śląska pow. Ruda Śląska	Właściciel prywatny ul. Spokojna 6	274,20	Q	4,00	2,60	5,70	<u>271,60</u> br	<u>17-06-2006</u> br	nieczynna, dobrze utrzymana, dostępna
25	50°15'33,9"	18°52'59,0"	Ruda Śląska pow. Ruda Śląska	Właściciel prywatny ul. Wirecka 578	273,60	Q	0,70	0,70	1,10	<u>272,90</u> br	<u>17-06-2006</u> br	nieczynna, dobrze utrzymana, dostępna
26	50°15'11,8"	18°53'21,7"	Ruda Śląska pow. Ruda Śląska	Właściciel prywatny ul. Oświęcimska 205	278,50	Q	0,70	0,70	2,00	<u>277,80</u> br	<u>20-06-2006</u> br	nieczynna, dobrze utrzymana, dostępna
27	50°15'31,6"	18°53'56,8"	Ruda Śląska pow. Ruda Śląska	Właściciel prywatny ul. Zjednoczenia 60	265,80	Q	4,00	1,50	5,00	<u>263,90</u> br	<u>20-06-2006</u> br	nieczynna, dobrze utrzymana, dostępna
28	50°15'46,6"	18°53'60,0"	Ruda Śląska pow. Ruda Śląska	Właściciel prywatny ul. Barbary 6	259,20	Q	3,50	0,90	5,00	<u>258,30</u> br	<u>21-06-2006</u> br	nieczynna, dobrze utrzymana, dostępna
29	50°15'53,4"	18°54'04,5"	Ruda Śląska pow. Ruda Śląska	Właściciel prywatny a ul. Korfantego 9	261,40	Q	2,10	2,10	3,00	<u>259,30</u> br	<u>21-06-2006</u> br	nieczynna, dobrze utrzymana, dostępna
30	50°15'17,7"	18°55'15,7"	Ruda Śląska pow. Ruda Śląska	Właściciel prywatny ul. Grobla Kolejowa 4	280,40	Q	4,50	1,50	6,00	<u>278,80</u> br	<u>21-06-2006</u> br	nieczynna, dobrze utrzymana, dostępna
31	50°14'27,8"	18°45'22,3"	Przyszowice gm. Gierałtowice pow. gliwicki	Właściciel prywatny ul. Brzeg 2	227,10	Q	2,10	2,10	3,40	<u>225,00</u> br	<u>21-06-2006</u> br	nieczynna, dobrze utrzymana, dostępna
32	50°14'08,8"	18°45'28,7"	Przyszowice gm. Gierałtowice pow. gliwicki	Właściciel prywatny ul. Brzeg 3	230,8	Q	3,50	3,50	4,40	<u>227,30</u> br	<u>16-06-2006</u> br	nieczynna, dobrze utrzymana, dostępna
33	50°13'58,0"	18°45'56,9"	Paniówki gm. Gierałtowice pow. gliwicki	Właściciel prywatny ul. Dębowa 38	237,6	Q	1,50	1,50	2,80	<u>236,10</u> br	<u>16-06-2006</u> br	nieczynna, dobrze utrzymana, dostępna

Numer studni kopanej zgodny z mapą dokumentacyjną*	Współrzędne wg pomiaru GPS**		Miejscowość	Użytkownik	Rzędna terenu [m n.p.m.]	Poziom wodonośny		Głębokość do zw. wody [m]	Głębokość do dna [m]	Rzędna zwierciadła [m n.p.m.]	Data pomiaru [dd-mm-rrrr]	Uwagi
	φ	λ				Stratygrafia	Głębokość stropu [m]					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
34	50°14'25,2"	18°46'08,6"	Paniówki gm. Gierałtowice pow. gliwicki	Właściciel prywatny ul. Kłodnicka 3	235,30	Q	1,70	1,70	2,50	<u>233,60</u> br	<u>17-06-2006</u> br	nieczynna, dobrze utrzymana, dostępna
35	50°14'40,7"	18°46'20,2"	Paniówki gm. Gierałtowice pow. gliwicki	Właściciel prywatny ul. Kłodnicka 14	227,00	Q	1,40	1,40	2,90	<u>225,60</u> br	<u>17-06-2006</u> br	nieczynna, dobrze utrzymana, dostępna
36	50°13'47,6"	18°46'31,1"	Paniówki gm. Gierałtowice pow. gliwicki	Właściciel prywatny ul. Dworska 32	241,00	Q	2,30	2,30	3,40	<u>238,70</u> br	<u>16-06-2006</u> br	nieczynna, dobrze utrzymana, dostępna
37	50°14'02,9"	18°47'18,3"	Paniówki gm. Gierałtowice pow. gliwicki	Właściciel prywatny ul. Zabrska 37	240,60	Q	2,10	2,10	4,50	<u>238,50</u> br	<u>17-06-2006</u> br	nieczynna, dobrze utrzymana, dostępna
38	50°14'14,5"	18°47'54,3"	Borowa Wieś gm. Mikołów pow. mikołowski	Właściciel prywatny ul. Piaskowa 173	234,00	Q	3,70	3,70	3,80	<u>230,3</u> br	<u>16-06-2006</u> br	nieczynna, dobrze utrzymana, dostępna
39	50°14'46,0"	18°48'03,7"	Borowa Wieś gm. Mikołów pow. mikołowski	Właściciel prywatny ul. Piaskowa 249	223,60	Q	1,30	1,30	2,5 0	<u>222,30</u> br	<u>16-06-2006</u> br	nieczynna, dobrze utrzymana, dostępna
40	50°13'41,4"	18°48'26,9"	Mikołów gm. Mikołów pow. mikołowski	Właściciel prywatny ul. Malinowa 1	240,6	Q	2,60	2,60	3,30	<u>238,00</u> br	<u>16-06-2006</u> br	nieczynna, dobrze utrzymana, dostępna
41	50°13'40,4"	18°49'38,2"	Mikołów gm. Mikołów pow. mikołowski	Właściciel prywatny ul. Strażacka 64	248,60	Q	1,70	1,70	3,30	<u>246,90</u> br	<u>16-06-2006</u> br	nieczynna, dobrze utrzymana, dostępna
42	50°14'58,6"	18°50'38,4"	Ruda Śląska pow. Ruda Śląska	Właściciel prywatny ul. Harcerska 20	254,20	Q	7,10	1,10	9,10	<u>253,10</u> br	<u>16-06-2006</u> br	nieczynna, dobrze utrzymana, dostępna
43	50°14'22,7"	18°51'51,8"	Ruda Śląska pow. Ruda Śląska	Właściciel prywatny ul. Nowowiejska 12	252,00	Q	1,60	1,60	3,70	<u>250,40</u> br	<u>16-06-2006</u> br	nieczynna, dobrze utrzymana, dostępna
44	50°14'41,0"	18°52'06,1"	Ruda Śląska pow. Ruda Śląska	Właściciel prywatny ul. G. Zapolskiej 36	274,10	C3	3,00	0,60	4,20	<u>273,50</u> br	<u>20-06-2006</u> br	nieczynna, dobrze utrzymana, dostępna
45	50°14'25,3"	18°52'46,0"	Ruda Śląska pow. Ruda Śląska	Właściciel prywatny ul. Kochłowska 51	256,90	Q	0,70	0,70	2,60	<u>256,20</u> br	<u>17-06-2006</u> br	nieczynna, dobrze utrzymana, dostępna
46	50°14'18,9"	18°53'38,7"	Ruda Śląska pow. Ruda Śląska	Właściciel prywatny ul. Panewnicka 34	256,70	Q	3,10	3,10	4,50	<u>253,60</u> br	<u>22-06-2006</u> br	nieczynna, dobrze utrzymana, dostępna
47	50°14'39,9"	18°54'06,2"	Ruda Śląska pow. Ruda Śląska	Właściciel prywatny ul. Tatrzańska 13	265,00	Q	3,10	3,10	4,30	<u>261,90</u> br	<u>22-06-2006</u> br	nieczynna, dobrze utrzymana, dostępna
48	50°14'16,8"	18°54'37,1"	Ruda Śląska pow. Ruda Śląska	Właściciel prywatny ul. Piłsudskiego 213	264,00	Q	2,60	2,60	4,00	<u>261,40</u> br	<u>22-06-2006</u> br	nieczynna, dobrze utrzymana, dostępna

Numer studni kopanej zgodny z mapą dokumentacyjną*	Współrzędne wg pomiaru GPS**		Miejscowość	Użytkownik	Rzędna terenu [m n.p.m.]	Poziom wodonośny		Głębokość do zw. wody [m]	Głębokość do dna [m]	Rzędna zwierciadła [m n.p.m.]	Data pomiaru [dd-mm-rrrr]	Uwagi
	φ	λ				Stratygrafia	Głębokość stropu [m]					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
49	50°13'40,8"	18°54'56,6"	Katowice-Panewniki pow. Katowice	Właściciel prywatny ul. Bałtycka 97	253,20	Q	2,20	2,20	4,60	<u>251,00</u> br	<u>22-06-2006</u> br	nieczynna, dobrze utrzymana, dostępna
50	50°13'44,9"	18°55'15,0"	Katowice-Panewniki pow. Katowice	Właściciel prywatny ul. Panewnicka 376	257,30	Q	6,90	6,90	7,40	<u>250,40</u> br	<u>22-06-2006</u> br	nieczynna, dobrze utrzymana, dostępna
51	50°13'31,3"	18°56'38,2"	Katowice-Panewniki pow. Katowice	Właściciel prywatny ul. Kuźnicka 21	268,00	Q	3,50	3,50	3,90	<u>264,20</u> br	<u>22-06-2006</u> br	nieczynna, dobrze utrzymana, dostępna
52	50°14'00,5"	18°57'47,4"	Katowice-Panewniki pow. Katowice	Właściciel prywatny ul. Kijowska 56	270,10	Q	0,90	0,90	3,00	<u>269,20</u> br	<u>22-06-2006</u> br	nieczynna, dobrze utrzymana, dostępna
53	50°14'13,8"	18°58'49,3"	Katowice-Ligota pow. Katowice	Właściciel prywatny ul. Załęska 13	279,00	Q	5,80	0,80	7,20	<u>278,20</u> br	<u>22-06-2006</u> br	nieczynna, dobrze utrzymana, dostępna
54	50°14'28,7"	18°58'43,3"	Katowice-Ligota pow. Katowice	MZBM nr 2 ul. Przędowników 104	288,80	Q	5,10	0,90	5,60	<u>287,90</u> br	<u>22-06-2006</u> br	nieczynna, dobrze utrzymana, dostępna
55	50°14'51,7"	18°59'02,2"	Katowice-Brynów pow. Katowice	Właściciel prywatny ul. Dobrego Urobku 15	296,70	C3	5,40	1,30	7,40	<u>294,80</u> br	<u>22-06-2006</u> br	nieczynna, dobrze utrzymana, dostępna
56	50°12'49,0"	18°46'49,3"	Chudów gm. Gierałtowiec pow. gliwicki	Właściciel prywatny ul. Topolowa 7	243,40	Q	2,20	2,20	3,10	<u>241,20</u> br	<u>16-06-2006</u> br	nieczynna, dobrze utrzymana, dostępna
57	50°13'29,9"	18°47'20,8"	Paniówki gm. Gierałtowiec pow. gliwicki	Właściciel prywatny ul. Powstańców 63	239,10	Q	1,10	1,10	2,50	<u>238,00</u> br	<u>16-06-2006</u> br	nieczynna, dobrze utrzymana, dostępna
58	50°12'31,4"	18°47'48,8"	Mikołów gm. Mikołów pow. mikołowski	Właściciel prywatny ul. Kąty 11	248,10	Q	3,00	1,20	4,30	<u>246,90</u> br	<u>16-06-2006</u> br	nieczynna, dobrze utrzymana, dostępna
59	50°12'03,6"	18°48'22,0"	Mikołów gm. Mikołów pow. mikołowski	Właściciel prywatny ul. Przelotowa 9	265,60	Q	3,50	2,50	5,40	<u>263,10</u> br	<u>16-06-2006</u> br	nieczynna, dobrze utrzymana, dostępna
60	50°13'10,5"	18°49'12,5"	Mikołów gm. Mikołów pow. mikołowski	Właściciel prywatny ul. Dąbrowa 26	250,30	Q	3,50	1,40	4,50	<u>248,90</u> br	<u>16-06-2006</u> br	nieczynna, dobrze utrzymana, dostępna
61	50°12'30,5"	18°49'33,4"	Mikołów gm. Mikołów pow. mikołowski	Właściciel prywatny ul. Staromiejska 60	261,10	Q	2,00	2,00	4,50	<u>259,10</u> br	<u>17-06-2006</u> br	nieczynna, dobrze utrzymana, dostępna
62	50°12'52,9"	18°50'01,8"	Mikołów - Paniowy gm. Mikołów pow. mikołowski	Właściciel prywatny ul. Kreta 58	252,80	Q	3,40	3,40	6,50	<u>249,40</u> br	<u>17-06-2006</u> br	nieczynna, dobrze utrzymana, dostępna
63	50°13'19,2"	18°50'05,1"	Mikołów - Borowa Wieś gm. Mikołów pow. mikołowski	Właściciel prywatny ul. Buczka 17	248,50	Q	1,70	1,70	5,80	<u>246,80</u> br	<u>17-06-2005</u> br	nieczynna, dobrze utrzymana, dostępna

Numer studni kopanej zgodny z mapą dokumentacyjną*	Współrzędne wg pomiaru GPS**		Miejscowość	Użytkownik	Rzędna terenu [m n.p.m.]	Poziom wodonośny		Głębokość do zw. wody [m]	Głębokość do dna [m]	Rzędna zwierciadła [m n.p.m.]	Data pomiaru [dd-mm-rrrr]	Uwagi
	φ	λ				Stratygrafia	Głębokość stropu [m]					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
64	50°11'56,3"	18°51'38,8"	Mikołów -Śmiłowice gm. Mikołów pow. mikołowski	Właściciel prywatny ul. Kawalca 24	283,20	Q	1,40	1,40	3,80	<u>281,80</u> br	<u>17-06-2006</u> br	nieczynna, dobrze utrzymana, dostępna
65	50°12'25,9"	18°57'53,7"	Katowice - Piotrowice pow. Katowice	Właściciel prywatny ul. Gen. Jankego 218	281,50	Q	4,25	4,25	6,85	<u>277,25</u> br	<u>23-06-2006</u> br	nieczynna, dobrze utrzymana, dostępna
66	50°12'39,9"	18°58'28,0"	Katowice - Piotrowice pow. Katowice	Właściciel prywatny ul. Głogowska 7	285,60	Q	4,40	4,40	6,80	<u>281,20</u> br	<u>23-06-2006</u> br	nieczynna, dobrze utrzymana, dostępna
67	50°12'05,4"	18°58'32,5"	Katowice - Piotrowice pow. Katowice	Właściciel prywatny ul. Gołębia 61	297,00	Q	1,80	1,80	3,60	<u>295,20</u> br	<u>23-06-2006</u> br	nieczynna, dobrze utrzymana, dostępna
68	50°12'35,8"	18°59'43,3"	Katowice - Ochojec pow. Katowice	Nadleśnictwo Katowice ul. Ziołowa 62	292,00	Q	3,80	3,80	4,50	<u>288,20</u> br	<u>20-06-2006</u> br	nieczynna, dobrze utrzymana, dostępna
69	50°11'50,9"	18°45'10,1"	Ornontowice gm. Ornontowice pow. mikołowski	Właściciel prywatny ul. Kolejowa 163	250,00	Q	1,50	1,50	4,00	<u>248,50</u> br	<u>23-06-2006</u> br	nieczynna, dobrze utrzymana, dostępna
70	50°11'25,0"	18°45'48,5"	Ornontowice gm. Ornontowice pow. mikołowski	Właściciel prywatny ul. Kolejowa 107	270,60	Q	3,70	3,70	4,50	<u>266,90</u> br	<u>23-06-2006</u> br	nieczynna, dobrze utrzymana, dostępna
71	50°10'56,9"	18°46'36,3"	Ornontowice gm. Ornontowice pow. mikołowski	Właściciel prywatny ul. Połna 19	273,20	Q	4,00	1,80	5,50	<u>271,40</u> br	<u>23-06-2006</u> br	nieczynna, dobrze utrzymana, dostępna
72	50°10'15,1"	18°46'14,7"	Ornontowice gm. Ornontowice pow. mikołowski	Właściciel prywatny ul. Orzeska 42	300,60	Q	3,00	2,00	3,60	<u>298,60</u> br	<u>23-06-2006</u> br	nieczynna, dobrze utrzymana, dostępna
73	50°10'40,3"	18°47'21,8"	Mikołów gm. Mikołów pow. mikołowski	Właściciel prywatny ul. Spyry 12	299,20	Q	4,00	1,20	6,60	<u>298,00</u> br	<u>23-06-2006</u> br	nieczynna, dobrze utrzymana, dostępna
74	50°11'11,0"	18°48'15,9"	Bujaków gm. Gierałtowiec pow. gliwicki	Właściciel prywatny ul. Ks. Górka 55	299,40	Q	5,60	1,90	7,20	<u>297,50</u> br	<u>23-06-2006</u> br	nieczynna, dobrze utrzymana, dostępna
75	50°11'13,5"	18°48'46,9"	Bujaków gm. Gierałtowiec pow. gliwicki	Właściciel prywatny ul. Ks. Górka 121	293,50	Q	3,00	2,30	4,50	<u>291,20</u> br	<u>23-06-2006</u> br	nieczynna, dobrze utrzymana, dostępna
76	50°11'38,2"	18°50'37,1"	Mikołów - Paniowy gm. Mikołów pow. mikołowski	Właściciel prywatny ul. Zagrodowa 10	291,00	Q	4,00	1,60	6,60	<u>289,40</u> br	<u>25-06-2006</u> br	nieczynna, dobrze utrzymana, dostępna
77	50°11'39,4"	18°51'01,4"	Mikołów gm. Mikołów pow. mikołowski	Właściciel prywatny ul. Rusinów 4	296,60	Q	2,60	2,60	5,50	<u>294,00</u> br	<u>25-06-2006</u> br	nieczynna, dobrze utrzymana, dostępna

Numer studni kopanej zgodny z mapą dokumentacyjną*	Współrzędne wg pomiaru GPS**		Miejscowość	Użytkownik	Rzędna terenu [m n.p.m.]	Poziom wodonośny		Głębokość do zw. wody [m]	Głębokość do dna [m]	Rzędna zwierciadła [m n.p.m.]	Data pomiaru [dd-mm-rrrr]	Uwagi
	φ	λ				Stratygrafia	Głębokość stropu [m]					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
78	50°11'02,7"	18°51'19,2"	Mikołów-Mokre gm. Mikołów pow. mikołowski	Właściciel prywatny ul. 15 Grudnia 37	300,30	Q	3,60	3,60	4,10	<u>296,80</u> br	<u>17-06-2006</u> br	nieczynna, dobrze utrzymana, dostępna
79	50°10'30,9"	18°51'19,8"	Mikołów-Mokre gm. Mikołów pow. mikołowski	Właściciel prywatny ul. Zamkowa 17	300,20	Q	0,70	0,70	2,20	<u>309,50</u> br	<u>25-06-2006</u> br	nieczynna, dobrze utrzymana, dostępna
80	50°11'04,0"	18°52'16,0"	Mikołów-Mokre gm. Mikołów pow. mikołowski	Właściciel prywatny ul. Łączna 64	309,60	Q	1,40	1,40	2,90	<u>308,20</u> br	<u>17-06-2005</u> br	nieczynna, dobrze utrzymana, dostępna
81	50°11'07,4"	18°53'58,9"	Mikołów gm. Mikołów pow. mikołowski	Właściciel prywatny ul. Przyjaźni 48	292,90	C3	4,00	2,50	5,40	<u>290,40</u> br	<u>25-06-2006</u> br	nieczynna, dobrze utrzymana, dostępna
82	50°11'23,6"	18°54'05,7"	Mikołów gm. Mikołów pow. mikołowski	Właściciel prywatny ul. M. Konopnickiej 69	290,20	Q	7,00	1,30	7,00	<u>288,9</u> br	<u>25-06-2006</u> br	nieczynna, dobrze utrzymana, dostępna
83	50°10'45,0"	18°54'53,0"	Mikołów gm. Mikołów pow. mikołowski	Właściciel prywatny ul. Plebiscytowa	308,40	Q	7,80	7,80	9,90	<u>301,10</u> br	<u>25-06-2006</u> br	nieczynna, dobrze utrzymana, dostępna
84	50°11'24,0"	18°54'55,1"	Mikołów gm. Mikołów pow. mikołowski	Właściciel prywatny ul. T. Kościuszki 47	282,30	Q	3,70	3,70	7,00	<u>278,60</u> br	<u>25-06-2006</u> br	nieczynna, dobrze utrzymana, dostępna
85	50°10'15,3"	18°55'20,6"	Mikołów gm. Mikołów pow. mikołowski	Właściciel prywatny ul. Staropodlaska 27	300,20	C3	6,00	1,00	8,00	<u>299,20</u> br	<u>25-06-2006</u> br	nieczynna, dobrze utrzymana, dostępna
86	50°10'23,7"	18°56'38,8"	Mikołów gm. Mikołów pow. mikołowski	Właściciel prywatny ul. Staropodlaska 131	290,50	C3	3,50	1,40	4,10	<u>314,00</u> br	<u>16-06-2005</u> br	nieczynna, dobrze utrzymana, dostępna
87	50°10'58,6"	18°56'28,3"	Katowice pow. katowicki	Właściciel prywatny ul. Grota Roweckiego 64a	294,00	Q	3,10	3,10	6,50	<u>290,10</u> br	<u>16-06-2005</u> br	nieczynna, dobrze utrzymana, dostępna
88	50°11'31,5"	18°56'31,0"	Katowice - Zarzeczce pow. Katowice	Właściciel prywatny ul. Sandacza 57	277,50	Q	5,70	5,70	6,40	<u>271,80</u> br	<u>17-06-2006</u> br	nieczynna, dobrze utrzymana, dostępna
89	50°11'28,3"	18°56'55,2"	Katowice - Zarzeczce pow. Katowice	Właściciel prywatny ul. Jesiotra 8	273,00	Q	1,20	1,20	5,20	<u>271,80</u> br	<u>17-06-2006</u> br	nieczynna, dobrze utrzymana, dostępna
90	50°11'05,3"	18°57'14,2"	Katowice - Zarzeczce pow. Katowice	Właściciel prywatny ul. Grota Roweckiego 10	266,60	Q	4,00	4,00	6,60	<u>262,00</u> br	<u>17-06-2006</u> br	nieczynna, dobrze utrzymana, dostępna
91	50°10'32,9"	18°57'29,1"	Katowice pow. Katowice	Właściciel prywatny ul. Kaskady 68	266,70	Q	5,20	5,20	6,80	<u>261,50</u> br	<u>16-06-2006</u> br	nieczynna, dobrze utrzymana, dostępna

Numer studni kopanej zgodny z mapą dokumentacyjną*	Współrzędne wg pomiaru GPS**		Miejscowość	Użytkownik	Rzędna terenu [m n.p.m.]	Poziom wodonośny		Głębokość do zw. wody [m]	Głębokość do dna [m]	Rzędna zwierciadła [m n.p.m.]	Data pomiaru [dd-mm-rrrr]	Uwagi
	φ	λ				Stratygrafia	Głębokość stropu [m]					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
92	50°11'47,6"	18°57'43,1"	Katowice-Kostuchna pow. katowicki	Właściciel prywatny ul. Berbersów 16	271,80	Q	1,80	1,80	4,00	<u>270,00</u> br	<u>21-06-2006</u> br	nieczynna, dobrze utrzymana, dostępna
93	50°10'09,1"	18°57'48,4"	Katowice-Podlesie pow. katowicki	Właściciel prywatny ul. Pomorskiego 56	258,90	Q	3,80	0,10	3,80	<u>258,80</u> br	<u>21-06-2006</u> br	nieczynna, dobrze utrzymana, dostępna
94	50°10'24,7"	18°57'49,7"	Katowice-Podlesie pow. katowicki	Właściciel prywatny ul. Pomorskiego 31	265,20	Q	7,00	3,35	9,00	<u>261,85</u> br	<u>21-06-2006</u> br	nieczynna, dobrze utrzymana, dostępna
95	50°10'18,1"	18°58'14,6"	Katowice-Podlesie pow. katowicki	Właściciel prywatny ul. Zaopusta 17	260,50	Q	2,40	2,40	3,20	<u>258,10</u> br	<u>21-06-2006</u> br	nieczynna, dobrze utrzymana, dostępna
96	50°10'47,8"	18°58'15,7"	Katowice-Podlesie pow. Katowice	Właściciel prywatny ul. Strzelnicza 18	269,00	Q	5,30	5,30	7,20	<u>263,70</u> br	<u>21-06-2006</u> br	nieczynna, dobrze utrzymana, dostępna
97	50°10'56,8"	18°58'11,5"	Katowice-Podlesie pow. Katowice	Właściciel prywatny ul. Malczewskiego 20	274,00	Q	5,20	5,20	8,50	<u>269,80</u> br	<u>21-06-2006</u> br	nieczynna, dobrze utrzymana, dostępna
98	50°11'12,9"	18°58'16,4"	Katowice-Podlesie pow. Katowice	Właściciel prywatny ul. Marzanny 73	286,50	C3	7,50	7,50	9,80	<u>279,00</u> br	<u>21-06-2006</u> br	nieczynna, dobrze utrzymana, dostępna
99	50°11'34,4"	18°58'03,1"	Katowice-Kostuchna pow. Katowice	Właściciel prywatny ul. Dereni 6	277,50	Q	0,95	0,95	2,40	<u>276,55</u> br	<u>21-06-2006</u> br	nieczynna, dobrze utrzymana, dostępna
100	50°11'44,5"	18°58'09,8"	Katowice-Kostuchna pow. Katowice	Właściciel prywatny ul. Bukszpanowa 29	282,70	C3	1,10	1,10	4,00	<u>281,65</u> br	<u>21-06-2006</u> br	nieczynna, dobrze utrzymana, dostępna
101	50°11'35,7"	18°58'45,5"	Katowice-Kostuchna pow. Katowice	Właściciel prywatny ul. Zabłockiego 4	314,00	C3	8,50	3,90	10,10	<u>310,10</u> br	<u>21-06-2006</u> br	nieczynna, dobrze utrzymana, dostępna
102	50°10'50,9"	18°58'50,0"	Katowice-Podlesie pow. Katowice	Właściciel prywatny ul. Podleśna 68	267,50	C3	2,80	2,80	3,50	<u>264,70</u> br	<u>21-06-2006</u> br	nieczynna, dobrze utrzymana, dostępna
103	50°11'36,7"	18°59'37,9"	Katowice-Kostuchna pow. Katowice	Właściciel prywatny ul. Ogrodzieńskiego 2	317,00	C3	4,10	4,10	8,50	<u>312,90</u> br	<u>21-06-2006</u> br	nieczynna, dobrze utrzymana, dostępna
104	50°11'28,4"	18°59'47,3"	Katowice-Kostuchna pow. Katowice	Właściciel prywatny ul. Wieniawskiego 6	300,00	C3	7,50	7,50	8,90	<u>292,50</u> br	<u>22-06-2006</u> br	nieczynna, dobrze utrzymana, dostępna

• numer studni zaznaczony kursywą jest zgodny z tabelą 1b w objaśnieniach do arkusza MhP; numeracja zapisana czcionką zwykłą dotyczy nowych obiektów i stanowi kontynuację tabeli 1b.

** współrzędne z dokładnością 0,1" - odczyt GPS dokonany do terenowej lokalizacji punktów w układzie współrzędnych WGS-84 zamieszczony w tabeli nie może być zastosowany bez odpowiedniego przeliczenia do identyfikacji położenia tych punktów na mapach topograficznych 1:50 000 w układzie 1942" A - pomiar wykonany dla potrzeb opracowania autorskiego pierwszego poziomu wodonośnego (PPW); M – pomiar wykonany dla potrzeb SMGP, MHP, GUGIK lub innych celów info.; br – brak pomiaru

Tabela 2. Zestawienie wyników pomiarów studni wierconych

Numer studni wierconej		Współrzędne wg pomiaru GPS**		Miejscowość	Użytkownik	Otwór				Poziom wodonośny				Uwagi
zgodny z mapą dokumentacyjną*	zgodny z bankiem HYDRO lub innym źródłem informacji	φ	λ			Rok wyk.	Stratygrafia spągu	Głębokość [m]	Rzędna terenu [m n.p.m.]	Stratygrafia	Głębokość stropu [m]	Głębokość do zw. wody [m]	Data pomiaru [dd-mm-rrrr]	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	12	14	15
1	9420002			Zabrze	RPWiK Zabrze	1942	T	75,2	242,0	T	19,2	<u>41,0</u> 39,0	<u>16-06-2006</u> 1997	
3	9420055			Zabrze	Transport samochodowy	1982	T	55,0	226,2	Q	37,5	<u>30,0</u> 30,0	<u>16-06-2006</u> 1997	
4	9420025			Zabrze	RPWiK	1971	Q	70,0	231,9	Q	45,0	<u>br</u> 25,0	<u>br</u> 1997	
15	9420073			Ruda Śląska	KWK „Nowy Wirek”	1986	C	88,0	251,3	Q	14,0	<u>br</u> 1,4	<u>br</u> 1986	
27	9420090			Mikołów	Nitron-ERG	1988	C	46,6	294,7	C	35,5	<u>br</u> 35,5	<u>br</u> 1988	
120				Mikołów	Otwór wiertniczy Panewniki 11	1965	C	195,0	261,7	C	169,5	<u>br</u> 4,7	<u>br</u> 1965	Zlikwidowany – badanie w otworze geologicznym
136				Mikołów	Zakłady Papiernicze	1959	C	53,0	298,4	C	<u>25,0</u> 29,0 <u>30,0</u> >53,0	9,0 17,5	<u>br</u> 1997	nieczynny, brak wody

* numer studni zaznaczony kursywą jest zgodny z tabelą 1a i tabelą A w objaśnieniach do arkusza MhP;

** współrzędne z dokładnością 0,1"- odczyt GPS dokonany dla potrzeb terenowej lokalizacji punktów w układzie współrzędnych WGS-84 zamieszczony w tabeli nie może być zastosowany bez odpowiedniego przeliczenia do identyfikacji punktów położenia tych punktów na mapach topograficznych 1:50 000 w układzie „1942”

A - pomiar wykonany dla potrzeb opracowania autorskiego pierwszego poziomu wodonośnego (PPW); B - pomiar z okresu budowy studni; br – brak pomiaru

Tabela 4. Zestawienie wyników pomiarów źródeł.

Numer zgodny z mapą dokumentacyjną	Współrzędne wg pomiaru GPS**		Miejscowość	Wysokość [m n.p.m.]	Stratygrafia poziomu wodonośnego	Wydajność [l/s]	Data pomiaru [dd-mm-rrrr]	Uwagi
	φ	λ						
1	2	3	4	5	6	7	8	9
101	50°11'13,3"	18°49'13,6"	Bujaków	275,0	Q	1,7	17.06.2006	źródło przykorytowe Jasienicy
102	50°10'31,6"	18°49'55,9"	Mikołów	320,0	Q	2,4	17.06.2006	źródło obudowane
103	50°11'48,5"	18°54'33,4"	Mikołów – Jamna	275,0	Q	9,5	17.06.2006	zespół 7 źródeł w dolinie Jamny

* numeracja zapisana czcionką zwykłą dotyczy nowych obiektów i stanowi kontynuację tabeli A₁.

** współrzędne z dokładnością 0,1". – odczyt GPS dokonany dla terenowej lokalizacji punktów w układzie współrzędnych WGS-84 zamieszczony w tabeli nie może być zastosowany bez odpowiedniego przeliczenia do identyfikacji położenia tych punktów na mapach topograficznych 1:50 000 w układzie „1942”

Tabela 5. Zestawienie innych punktów dokumentacyjnych

Zabrze

Numer otworu zgodny z		Współrzędne wg pomiaru GPS**		Rodzaj punktu ***	Miejscowość	Użytkownik	Otwór				Poziom wodonośny				Uwagi współrzędne w układzie WGS-84 ****
mapą dokumentacyjną *	bankiem HYDRO lub innym źródłem informacji	φ	λ				Rok wyk..	Stratygrafia spągu	Głębokość [m]	Rzędna terenu [m n.p.m.]	Stratygrafia	Głębokość stropu [m]	Głębokość do zw. wody [m]	Data pomiaru [dd-mm-rrrr]	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
3				SZ	Chorzów	KWK „Barbara – Chorzów” – zlikwidowana	b.d.	C	321,6	297,3	b.d.				Szyb Kolejowy – odwodnienie Rejonu Siemianowice
4				SZ	Chorzów	KWK „Barbara – Chorzów” – zlikwidowana	b.d.	C	345,3	290,0	b.d.				Szyb Zygmunt August I zlikwidowany
120				SZ	Chorzów	KWK „Barbara – Chorzów” – zlikwidowana	1880	C	219,70	296,28	b.d.				Szyb Herman - zlikwidowany
123				SZ	Chorzów	KWK „Barbara – Chorzów” – zlikwidowana	b.d.	C	76,8	303,10	b.d.				Szyb Mielęckiego zlikwidowany
127				SZ	Chorzów	KWK „Polska” – zlikwidowana	b.d.	C	158,8	273,14	b.d.				Szyb Piast I zlikwidowany
128				SZ	Chorzów	KWK „Polska” – zlikwidowana	1955	C	283,2	274,58	b.d.				Szyb IX zlikwidowany
214				SZ	Ruda Śląska	KWK „Nowy Wirek”	1950	C	817,7	303,8	b.d.				Szyb Wirek
215				o.p.	Ruda Śląska	KWK „Nowy Wirek”	1957	C	800,1	270,9	b.d.				Nowy Wirek – 4 zlikwidowany
227				o.p.	Ruda Śląska	KWK „Śląsk”	1961	C	1000,0	274,5	b.d.				Otw. Nr 113 zlikwidowany
228				o.p.	Ruda Śląska	KWK „Śląsk”	1955	C	505,6	270,4	b.d.				Otw. Nr 97 zlikwidowany
237				o.p.	Mikołów	Rejon Mikołów	1965	C	1468,8	253,1	b.d.				Panewnki – 10 zlikwidowany
241				o.p.	Mikołów	Rejon Mikołów	1982	C	1628,0	274,78	b.d.				Mikołów – 2 zlikwidowany
242				o.p.	Mikołów	Rejon Mikołów	1982	C	1664,8	279,10	b.d.				Mikołów – 4 zlikwidowany
253	493/126p			SL	Zabrze-Makoszowy pow. Zabrze	Nadleśnictwo Katowice Obręb Panewniki	1980	Q	2,0	230,1	Q	1,0	1,0	1980	$\varphi = 50^{\circ}15'19,8''$ $\lambda = 18^{\circ}46'43,1''$
254	490/114h			SL	Zabrze-Makoszowy pow. Zabrze	Nadleśnictwo Katowice Obręb Panewniki	1980	Q	2,0	229,9	Q	1,1	1,1	1980	$\varphi = 50^{\circ}15'37,1''$ $\lambda = 18^{\circ}46'40,2''$
255	492/125i			SL	Zabrze-Makoszowy pow. Zabrze	Nadleśnictwo Katowice Obręb Panewniki	1980	Q	2,0	230,0	Q	1,4	1,4	1980	$\varphi = 50^{\circ}15'22,7''$ $\lambda = 18^{\circ}47'11,4''$
256	469/121			SL	Ruda Śląska - Halemba pow. Ruda Śląska	Nadleśnictwo Katowice Obręb Panewniki	1980	Q	2,0	238,5	Q	0,3	0,3	1980	$\varphi = 50^{\circ}15'27,2''$ $\lambda = 18^{\circ}48'29,5''$
257	482/119c			SL	Ruda Śląska - Halemba pow. Ruda Śląska	Nadleśnictwo Katowice Obręb Panewniki	1980	Q	2,0	240,2	Q	0,8	0,8	1980	$\varphi = 50^{\circ}15'26,2''$ $\lambda = 18^{\circ}49'06,4''$

Numer otworu zgodny z		Współrzędne wg pomiaru GPS**		Rodzaj punktu ***	Miejscowość	Użytkownik	Otwór				Poziom wodonośny				Uwagi współrzędne w układzie WGS-84 ****
mapą dokumentacyjną *	bankiem HYDRO lub innym źródłem informacji	φ	λ				Rok wyk..	Stratygrafia spągu	Głębokość [m]	Rzędna terenu [m n.p.m.]	Stratygrafia	Głębokość stropu [m]	Głębokość do zw. wody [m]	Data pomiaru [dd-mm-rrrr]	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
258	500/136i			SL	Paniówki gm. Gierałtowiec pow. gliwicki	Nadleśnictwo Katowice Obręb Panewnik	1980	Q	2,0	231,6	Q	0,5	0,5	1980	$\varphi = 50^{\circ}14'25,8''$ $\lambda = 18^{\circ}47'28,1''$
259	502/146d			SL	Paniówki gm. Gierałtowiec pow. gliwicki	Nadleśnictwo Katowice Obręb Panewnik	1980	Q	2,0	242,5	Q	1,0	1,0	1980	$\varphi = 50^{\circ}13'37,8''$ $\lambda = 18^{\circ}47'39,9''$
260	470/135c			SL	Mikołów pow. mikołowski	Nadleśnictwo Katowice Obręb Panewnik	1980	Q	2,0	233,5	Q	1,0	1,0	1980	$\varphi = 50^{\circ}14'44,3''$ $\lambda = 18^{\circ}48'44,4''$
261	496/128a			SL	Ruda Śląska - Halemba pow. Ruda Śląska	Nadleśnictwo Katowice Obręb Panewnik	1980	Q	2,0	239,3	Q	1,3	1,3	1980	$\varphi = 50^{\circ}15'02,6''$ $\lambda = 18^{\circ}49'15,2''$
262	474/141h				Mikołów pow. mikołowski	Nadleśnictwo Katowice Obręb Panewnik	1980	Q	2,0	241,3	Q	1,3	1,3	1980	$\varphi = 50^{\circ}14'00,6''$ $\lambda = 18^{\circ}49'33,8''$
263	468/139m			SL	Ruda Śląska - Halemba pow. Ruda Śląska	Nadleśnictwo Katowice Obręb Panewnik	1980	Q	2,0	243,2	Q	1,5	1,5	1980	$\varphi = 50^{\circ}14'06,9''$ $\lambda = 18^{\circ}50'16,6''$
264	467/138k			SL	Ruda Śląska - Halemba pow. Ruda Śląsk	Nadleśnictwo Katowice Obręb Panewnik	1980	Q	1,5	243,8	Q	1,5	1,5	1980	$\varphi = 50^{\circ}14'03,3''$ $\lambda = 18^{\circ}50'24,6''$
265	391/35l			SL	Katowice-Panewniki pow. Katowice	Nadleśnictwo Katowice Obręb Panewnik	1980	Q	2,0	264,2	Q	1,2	1,2	1980	$\varphi = 50^{\circ}14'12,1''$ $\lambda = 18^{\circ}55'24,6''$
266	368/21c			SL	Katowice-Panewniki pow. Katowice	Nadleśnictwo Katowice Obręb Panewnik	1980	Q	1,5	295,0	Q	0,4	0,4	1980	$\varphi = 50^{\circ}14'37,2''$ $\lambda = 18^{\circ}56'52,4''$
267	476/148m			SL	Mikołów pow. mikołowski	Nadleśnictwo Katowice Obręb Panewnik	1980	Q	2,0	244,8	Q	1,5	1,5	1980	$\varphi = 50^{\circ}13'09,0''$ $\lambda = 18^{\circ}47'53,3''$
268	477/149h			SL	Mikołów pow. mikołowski	Nadleśnictwo Katowice Obręb Panewnik	1980	Q	2,0	244,9	Q	0,8	0,8	1980	$\varphi = 50^{\circ}13'05,9''$ $\lambda = 18^{\circ}48'26,5''$
269	462/145h			SL	Mikołów pow. mikołowski	Nadleśnictwo Katowice Obręb Panewnik	1980	Q	2,0	251,6	Q	1,2	1,2	1980	$\varphi = 50^{\circ}13'09,7''$ $\lambda = 18^{\circ}50'43,9''$
270	461/144Aa			SL	Mikołów pow. mikołowski	Nadleśnictwo Katowice Obręb Panewnik	1980	Q	2,0	261,1	Q	1,2	1,2	1980	$\varphi = 50^{\circ}12'48,2''$ $\lambda = 18^{\circ}51'14,8''$
271	412/71w			SL	Katowice-Panewniki pow. Katowice	Nadleśnictwo Katowice Obręb Panewnik	1980	Q	2,0	258,6	Q	0,7	0,7	1980	$\varphi = 50^{\circ}13'22,1''$ $\lambda = 18^{\circ}55'45,6''$

Numer otworu zgodny z		Współrzędne wg pomiaru GPS**		Rodzaj punktu ***	Miejscowość	Użytkownik	Otwór				Poziom wodonośny				Uwagi współrzędne w układzie WGS-84 ****
mapą dokumentacyjną *	bankiem HYDRO lub innym źródłem informacji	φ	λ				Rok wyk..	Stratygrafia spągu	Głębokość [m]	Rzędna terenu [m n.p.m.]	Stratygrafia	Głębokość stropu [m]	Głębokość do zw. wody [m]	Data pomiaru [dd-mm-rrrr]	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
272	45374Ag			SL	Katowice-Piotrowice pow. Katowice	Nadleśnictwo Katowice Obręb Panewnik	1980	Q	2,0	266,3	Q	1,2	1,2	1980	$\varphi = 50^{\circ}13'06,1''$ $\lambda = 18^{\circ}55'44,8''$
273	404/83a			SL	Katowice-Panewniki pow. Katowice	Nadleśnictwo Katowice Obręb Panewnik	1980	Q	1,7	265,2	Q	1,0	1,0	1980	$\varphi = 50^{\circ}13'00,9''$ $\lambda = 18^{\circ}56'01,8''$
274	405/92h			SL	Katowice-Panewniki pow. Katowice	Nadleśnictwo Katowice Obręb Panewnik	1980	Q	1,5	277,5	Q	0,8	0,8	1980	$\varphi = 50^{\circ}12'17,3''$ $\lambda = 18^{\circ}55'55,8''$
275	414/99h			SL	Katowice-Panewniki pow. Katowice	Nadleśnictwo Katowice Obręb Panewnik	1980	Q	1,3	279,1	Q	0,9	0,9	1980	$\varphi = 50^{\circ}12'20,5''$ $\lambda = 18^{\circ}56'25,0''$
276	398/90Ab			SL	Katowice-Panewniki pow. Katowice	Nadleśnictwo Katowice Obręb Panewnik	1980	Q	1,7	279,6	Q	0,8	0,8	1980	$\varphi = 50^{\circ}12'48,4''$ $\lambda = 18^{\circ}56'46,0''$
277	406/91A/h			SL	Katowice-Panewniki pow. Katowice	Nadleśnictwo Katowice Obręb Panewnik	1980	Q	1,7	279,6	Q	0,9	0,9	1980	$\varphi = 50^{\circ}12'36,0''$ $\lambda = 18^{\circ}56'54,4''$
278	402/80c			SL	Katowice-Panewniki pow. Katowice	Nadleśnictwo Katowice Obręb Panewnik	1980	Q	1,5	266,8	Q	0,8	0,8	1980	$\varphi = 50^{\circ}13'15,5''$ $\lambda = 18^{\circ}57'13,2''$
279	401/89l			SL	Katowice-Panewniki pow. Katowice	Nadleśnictwo Katowice Obręb Panewnik	1980	Q	1,8	280,7	Q	0,8	0,8	1980	$\varphi = 50^{\circ}12'48,8''$ $\lambda = 18^{\circ}57'23,8''$
280	415/98Ab			SL	Katowice-Panewniki pow. Katowice	Nadleśnictwo Katowice Obręb Panewnik	1980	Q	1,5	280,1	Q	0,6	0,6	1980	$\varphi = 50^{\circ}12'21,4''$ $\lambda = 18^{\circ}57'12,8''$
281	415/105g			SL	Katowice-Piotrowice pow. Katowice	Nadleśnictwo Katowice Obręb Panewnik	1980	Q	2,0	271,3	Q	0,8	0,8	1980	$\varphi = 50^{\circ}11'50,6''$ $\lambda = 18^{\circ}57'24,1''$
282	275/135a			SL	Katowice-Podlesie pow. Katowice	Nadleśnictwo Katowice Obręb Murcki	1980	Q	2,0	260,0	Q	0,8	0,8	1980	$\varphi = 50^{\circ}10'17,0''$ $\lambda = 18^{\circ}59'05,3''$
283	274/134a			SL	Katowice-Podlesie pow. Katowice	Nadleśnictwo Katowice Obręb Murcki	1980	Q	2,0	259,4	Q	1,1	1,1	1980	$\varphi = 50^{\circ}10'10,1''$ $\lambda = 18^{\circ}59'25,0''$
284	273/133b			SL	Katowice-Podlesie pow. Katowice	Nadleśnictwo Katowice Obręb Murcki	1980	Q	2,0	258,9	Q	0,8	0,8	1980	$\varphi = 50^{\circ}10'14,2''$ $\lambda = 18^{\circ}59'44,8''$

Numer obiektu zaznaczony kursywą jest zgodny z tabelą 1d i tabelą B; numeracja zapisana czcionką zwykłą dotyczy nowych obiektów i stanowi kontynuację tabeli B.

**** współrzędne z dokładnością 0,1", w układzie WGS – 84 –zamieszczone w tabeli nie może być zastosowany bez odpowiedniego przeliczenia do identyfikacji położenia tych punktów na mapach topograficznych 1:50 000 w układzie „1942”

SZ – szyb kopalniany

o.p. – otwór poszukiwawczy
SL – sonda leśna