

PAŃSTWOWY INSTYTUT GEOLOGICZNY

OPRACOWANIE ZAMÓWIONE PRZEZ MINISTRA ŚRODOWISKA

OBJAŚNIENIA DO MAPY GEOŚRODOWISKOWEJ POLSKI

1 : 50 000

Arkusz - SKOCZÓW (1011)



Warszawa, 2004

Autorzy: Krzysztof Galos**, Jarosław Kamyk**, Krzysztof Lasoń*, Józef Lis*, Anna Pasieczna*,
Stanisław Wołkowicz*, Jarosław Szlugaj**, Katarzyna Strzeмиńska*,
Włodzimierz Krieger*, Marek Gałka*

Główny koordynator MGP: Małgorzata Sikorska-Maykowska*

Redaktor regionalny: Albin Zdanowski*

Redaktor tekstu: Sylwia Tarwid-Maciejowska*

*Państwowy Instytut Geologiczny ul. Rakowiecka 4, 00-975 Warszawa

**Mineral Consulting s.c. Warszawa (aktualnie firma nieistniejąca)

ISBN 83-7372-204-1

Copyright by PIG and MŚ, Warszawa 2004

SPIS TREŚCI

I. Wstęp (<i>K.Lasoń</i>).....	3
II. Charakterystyka geograficzna i gospodarcza (<i>K.Galos, J.Kamyk, J.Szlugaj</i>).....	3
III. Budowa geologiczna (<i>K.Galos, J.Kamyk, J.Szlugaj</i>).....	7
IV. Złoża kopalin (<i>K.Lasoń; K.Galos, J.Kamyk, J.Szlugaj</i>).....	9
V. Górnictwo i przetwórstwo kopalin (<i>K.Lasoń; K.Galos, J.Kamyk, J.Szlugaj</i>).....	13
VI. Perspektywy i prognozy występowania kopalin (<i>K.Lasoń; K.Galos, J.Kamyk, J.Szlugaj</i>)....	16
VII. Warunki wodne (<i>K.Lasoń; K.Galos, J.Kamyk, J.Szlugaj</i>).....	18
1. Wody powierzchniowe	18
2. Wody podziemne	20
VIII. Geochemia środowiska	22
1. Gleby (<i>J.Lis, A.Pasieczna</i>).....	22
2. Pierwiastki promieniotwórcze w glebach (<i>S.Wońkiewicz</i>).....	25
IX. Składowanie odpadów (<i>K. Strzemińska, W. Krieger, M. Gałka</i>).....	28
X. Warunki podłoża budowlanego (<i>K.Lasoń; K.Galos, J.Kamyk, J.Szlugaj</i>).....	31
XI. Ochrona przyrody i krajobrazu (<i>K.Lasoń; K.Galos, J.Kamyk, J.Szlugaj</i>).....	32
XII. Zabytki kultury (<i>K.Galos, J.Kamyk, J.Szlugaj</i>).....	39
XIII. Podsumowanie (<i>K.Lasoń; K.Galos, J.Kamyk, J.Szlugaj</i>).....	40
XIV. Literatura.....	42

I. Wstęp

Arkusz Skoczów (1011) Mapy geośrodowiskowej Polski w skali 1:50 000 (MGP) został wykonany w Państwowym Instytucie Geologicznym w 2002 roku. Przy jego opracowywaniu wykorzystano materiały archiwalne i informacje zamieszczone na arkuszu Skoczów (1011) Mapy geologiczno-gospodarczej Polski, w skali 1:50 000 (MGGP) wykonanym w roku 1998 w Mineral Consulting S.C., Warszawa przez K. Galosa J. Kamyka i J. Szlugaja. Niniejsze opracowanie powstało w oparciu o instrukcję opracowania i aktualizacji MGGP (Instrukcja..., 2002) oraz o niepublikowany aneks do Instrukcji dotyczący wykonania warstwy tematycznej „Składowanie odpadów”.

Mapa geośrodowiskowa Polski zawiera dane zgrupowane w sześciu warstwach informacyjnych: kopaliny, górnictwo i przetwórstwo kopalin, wody powierzchniowe i podziemne, ochrona powierzchni ziemi (warstwy tematyczne: geochemia środowiska, składowanie odpadów), warunki podłoża budowlanego oraz ochrona przyrody i zabytków kultury.

W opracowaniu wykorzystano materiały archiwalne: Wydziałów Ochrony Środowiska oraz Nadzoru Budowlanego i Gospodarki Przestrzennej w Katowicach i Bielsku-Białej, Konserwatorów Przyrody i Zabytków w Katowicach i Bielsku-Białej, Powiatowego Ośrodka Geodezji i Kartografii w Bielsku-Białej, Biura Geodezji i Terenów Rolnych w Żywcu, Okręgowego Zarządu Lasów Państwowych w Katowicach, a także Oddziału Karpackiego PIG. Przeprowadzono konsultacje z Geologiem Wojewódzkim i innymi przedstawicielami Wydziału Ochrony Środowiska Urzędu Wojewódzkiego w Katowicach, Oddziału Zamiejscowego w Bielsku-Białej oraz Starostwa w Cieszynie. Uzgodnienia obejmowały zagadnienia związane z kwalifikacją sozologiczną złóż kopalin, aktualizacją punktów eksploatacyjnych, tworzeniem obszarów chronionych.

Dane dotyczące złóż kopalin zostały zamieszczone w kartach informacyjnych opracowanych dla komputerowej bazy o złożach.

II. Charakterystyka geograficzna i gospodarcza

Obszar arkusza Skoczów rozciąga się między 49°40' a 49°50' szerokości geograficznej północnej i między 18°45' a 19°00' długości geograficznej wschodniej, obejmując tereny w następujących jednostkach administracyjnych: centralną i południową część miasta i gminy Skoczów, wschodnie fragmenty gmin Dębowiec i Goleszów, niemal całe miasto Ustroń i gminę Brenna, północny skrawek miasta Wisła, południową część gminy Jasienica, całą

gminę Jaworze, zachodni fragment miasta Bielsko-Biała i południowo-zachodni miasta Szczyrk oraz skrawek gminy Wilkowice. Położony on jest w powiatach cieszyńskim i bielsko-bialskim, województwa śląskiego.

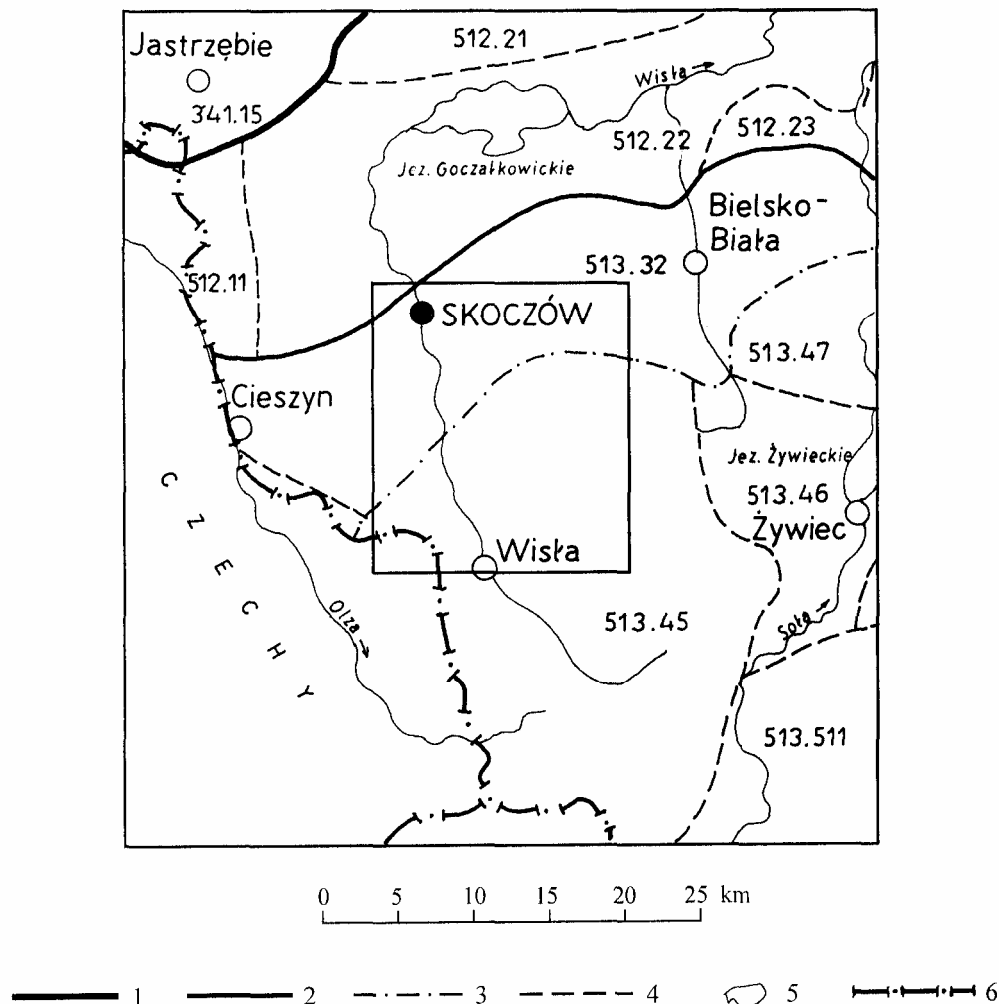


Fig. 1. Położenie arkusza Skoczów na tle jednostek fizycznogeograficznych wg J. Kondrackiego (1998)

1 – granica prowincji; 2 – granica podprowincji; 3 – granica makroregionu; 4 – granica mezoregionu; 5 – większe jeziora; 6 – granica państwa.

Mezoregion Pogórza Zachodniobeskidzkiego: 513.32 – Pogórze Śląskie.

Mezoregiony Północnego Podkarpacia: 512.11 – Wysoczyzna Kończycka; 512.21 – Równina Pszczyńska; 512.22 – Dolina Górnej Wisły; 512.23 – Pogórze Wilamowickie.

Mezoregiony Beskidów Zachodnich: 513.45 – Beskid Śląski; 513.46 – Kotlina Żywiecka; 513.47 – Beskid Mały; 513.51 – Beskid Żywiecki.

Mezoregion Wyżyny Śląskiej: 341.15 – Płaskowyż Rybnicki.

Według regionalizacji fizyczno-geograficznej kraju J. Kondrackiego (1998) północno-zachodnia część obszaru należy do makroregionu Pogórza Zachodniobeskidzkiego

i mezoregionu Pogórza Śląskiego, zaś południowa i południowo-wschodnia do makroregionu Beskidu Zachodniego i mezoregionu Beskidu Śląskiego (fig. 1).

Także pod względem morfologicznym obszar arkusza jest dość zróżnicowany. Położony w północno-zachodniej części fragment Pogórza Śląskiego to szerokie i płaskie garby zbudowane z mało odpornych na erozję łupków, przecinane licznymi dolinami cieków wodnych o przebiegu południkowym. Większe wzniesienia związane są w obecnością odporniejszych na erozję wapieni cieszyńskich. Wysokości względne tych wzniesień nie przekraczają zwykle 100 m, a wysokości bezwzględne wynoszą 290-470 m n.p.m. Północno-zachodni fragment Beskidu Śląskiego, znajdujący się w części południowo-wschodniej obszaru arkusza, zbudowany jest głównie z piaskowców godulskich, a w części zachodniej z wapieni cieszyńskich. Wznosi się on wyraźnym, ponad dwustumetrowym progiem ponad Pogórzem Śląskim. Cechuje się stromymi stokami porozcinanymi dolinami: Wisły, Brennicy, Jasienicy, Wapienicy i ich dopływów. W obrębie arkusza znajdują się: północny fragment pasma Czantorii z najwyższym szczytem tego pasma Czantorią Wielką (995 m n.p.m.), północna część pasma Baraniej Góry z najwyższym w obrębie arkusza szczytem - Klimczokiem (1117 m n.p.m.), a pomiędzy nimi boczne odgałęzienia głównego pasma Baraniej Góry: pasmo Stołowa-Błatnego-Czupła na północ od doliny Brennicy oraz pasmo Równicy między dolinami Wisły i Brennicy. Wysokości względne wynoszą 400-500 m w przypadku pasma Czantorii i 450-650 m w przypadku pasma Baraniej Góry i pasm bocznych.

Północna część obszaru arkusza leży w strefie klimatu umiarkowanie ciepłego, ze średnią temperaturą powietrza 7-8°C, liczbą dni z przymrozkami 100-150, liczbą dni z pokrywą śnieżną 80-90 i dość dużą ilością opadów (950-1200 mm/rok). Południowa część terenu arkusza leży w strefie klimatu umiarkowanie chłodnego, ze średnią roczną temperaturą 4-6°C i dużą ilością opadów (1150-1300 mm/rok) (Absalon i in., 1995).

Zagospodarowanie terenu na obszarze arkusza jest bardzo zróżnicowane. W części północnej i zachodniej, a więc w granicach Pogórza Śląskiego, ma on charakter głównie rolniczy, z wyjątkiem miasta Skoczów. Użytki rolne stanowią ponad 65 % powierzchni gmin Goleszów i Jasienica, podczas gdy w przypadku miasta i gminy Skoczów - 50 %, a w mieście Ustroń i gminie Brenna - poniżej 35 % (Stolarski, Korona, 1984; Stolarski, Malicki, 1984; Wrona, Malicki, 1984; Toll, Stolarski, 1985 a). Większość gleb w obrębie Pogórza Śląskiego zaliczona jest do gleb chronionych klas III-IVa. Dotyczy to szczególnie doliny Wisły na południe i północ od Skoczowa. Wskutek intensywnego zagospodarowywania terenu

w kierunku rolnym w ciągu ostatnich kilku wieków, naturalna roślinność Pogórza Śląskiego, a więc lasy typu grądowego, zachowały się tylko w nielicznych kompleksach, z których dwa będą w przyszłości chronione w formie rezerwatów (Błarowski i in., 1997).

Zupełnie odmienne, leśne zagospodarowanie cechuje obszar Beskidu Śląskiego w południowo-wschodniej i południowej części terenu arkusza. Lasy stanowią ponad 60 % powierzchni gminy Brenna i niemal 50 % powierzchni miasta Ustroń (Wrona, Malicki, 1984; Toll, Stolarski, 1985 b). Są to głównie wprowadzone sztucznie drzewostany świerkowe, rzadziej spotyka się: buczynę karpacką, jaworzynę górską, olszynę górską czy lasy jesionowo-jaworowo-klonowe. Zwarte kompleksy leśne zachowały się przede wszystkim w paśmie Stołowa-Błotnego-Czupła, masywie Klimczoka i masywie Czantorii Wielkiej. W paśmie Równicy są one w większym stopniu porożcinane licznymi przysiółkami Ustronia i Brennej.

Na omawianym obszarze występują dwa miasta - Skoczów i Ustroń, a także zachodnie przedmieścia Bielska-Białej (dawna miejscowość Wapienica, obecnie część Bielska). Miasta te różnią się dość istotnie swoim charakterem. Skoczów jest ważnym ośrodkiem przemysłowym, z szeregiem znaczących zakładów, m.in. Zakładami Kuźniczymi i Odlewnią Żeliwa „Teksid Poland”, pracującymi głównie dla potrzeb zakładów Fiat Auto Poland w Bielsku-Białej i Tychach, Zakładami Garbarskimi „Skotan”, Fabryką Koców „Pledan”, Fabryką Kapeluszy „Polkap”, zakładami mleczarskimi i miejską elektrociepłownią (Absalon, i in., 1995; Stolarski, Malicki, 1984). Z kolei Ustroń ma charakter wybitnie uzdrowiskowy i wypoczynkowy - jest jednym z większych uzdrowisk w Polsce. Jedynym znaczącym zakładem przemysłowym jest tu kuźnia, sięgająca swymi tradycjami początku XIX wieku, a obecnie stanowiąca część zakładów samochodowych Fiat Auto Poland. Szereg zakładów przemysłowych znajduje się także w Bielsku-Białej-Wapienicy: Fabryka Pił i Narzędzi „Wapienica”, Zakłady Przemysłu Lniarskiego „Allen”, Zakłady Futrzarskie „Beskidiana”, Fabryka Materiałów Ściernych „Union-Vis”, Przedsiębiorstwo „Intermarbet” produkujące materiały budowlane. Również w pobliskiej Jasienicy znajdują się dwa duże zakłady: Fabryka Mebli Giętych „Jasienica” i Zakład Płytek i Wyrobów Sanitarnych „Pilch” (Absalon i in., 1995). Z kolei położone między Jasienicą a Bielskiem-Białą-Wapienicą Jaworze jest drugą po Ustroniu miejscowością o charakterze uzdrowiskowym z zakładami przyrodolecznictwa i sanatoriami, choć nie mającą statusu uzdrowiska. Do większych wsi na obszarze arkusza zaliczyć należy przede wszystkim Brennę i Jasienicę. Ta pierwsza ma charakter letniskowy.

Położenie omawianego obszaru, w odległości kilkudziesięciu kilometrów od aglomeracji górnośląskiej oraz wyjątkowe walory krajobrazowe Beskidu Śląskiego, sprawiają, że jest on (szczególnie miasto Ustroń, miejscowość Brenna i południowy fragment Szczyrku) znanym i cenionym miejscem wypoczynku sezonowego i weekendowego. Sprzyjają temu doskonale warunki komunikacyjne, bardzo silnie rozwinięta baza noclegowa i wypoczynkowa, liczne szlaki turystyczne i wyciągi narciarskie.

III. Budowa geologiczna

W budowie geologicznej obszaru arkusza Skoczów wyróżnia się trzy zasadnicze elementy strukturalne: podłoże miocenu, miocen autochtoniczny (występujący tylko w północnej części terenu arkusza) i płaszczowiny karpackie (Nowak, 1964; Ryłko, Paul, 1992 a).

Podłoże proterozoiczno-paleozoiczne tworzą w części południowej proterozoiczne skały metamorficzne (głównie gnejsy), na których leżą dolno- i środkowodewońskie wapienie i dolomity o miąższości do 500 m. Mają one znaczenie jako warstwa wodonośna wód leczniczych w okolicy Ustronia. W części środkowej terenu arkusza na utworach dewonu znajdują się piaskowcowo-mułowcowe utwory dolnego karbonu o miąższości do 150 m, a na nich utwory karbonu górnego (produktywnego) zasobne w węgiel kamienny. Miąższość tych ostatnich rośnie w kierunku północnym, głębokość ich zalegania w obrębie arkusza generalnie przekracza 1000 m (Ryłko, Paul, 1992 b).

Na utworach podłoża w północnej części obszaru arkusza leżą niezgodnie utwory miocenu autochtonicznego, osiągające miąższość maksymalnie 600 m w północnej części obszaru arkusza. Z utworów mioceńskich największe znaczenie mają należące do badenu: zlepieńce dębowieckie o miąższości do 250 m i wyżej leżące warstwy skawińskie, wykształcone jako utwory łupkowo-mułowcowe z wkładkami piasków i żwirów o miąższości do 400 m. Zlepieńce dębowieckie mają znaczenie surowcowe ze względu na występujące w nim nagromadzenia gazu ziemnego oraz wody lecznicze.

Obszar arkusza Skoczów w całości jest położony w obrębie Karpat. Bezpośrednio na utwory miocenu w północnej części obszaru arkusza, a na podłoże paleozoiczne w części południowej, nasunięte są utwory płaszczowiny podśląskiej, na której z kolei zalega płaszczowina śląska. Utwory płaszczowiny podśląskiej odsłaniają się w strefie brzeżnej nasunięcia karpackiego (poza obrębem arkusza) oraz w oknach tektonicznych w okolicach Kiczyc oraz między Ustroniem i Skoczowem. Są to niemal wyłącznie skały łupkowo-

margliste o pstrym zabarwieniu, silnie zaburzone tektonicznie i o bardzo zmiennej miąższości. Znacznie większe znaczenie mają utwory płaszczowiny śląskiej, która składa się z dwóch podjednostek: płaszczowiny cieszyńskiej (wiek: górna jura - dolna kreda) oraz płaszczowiny godulskiej (wiek: generalnie górna kreda-paleogen) nasuniętych na siebie w kierunku północnym.

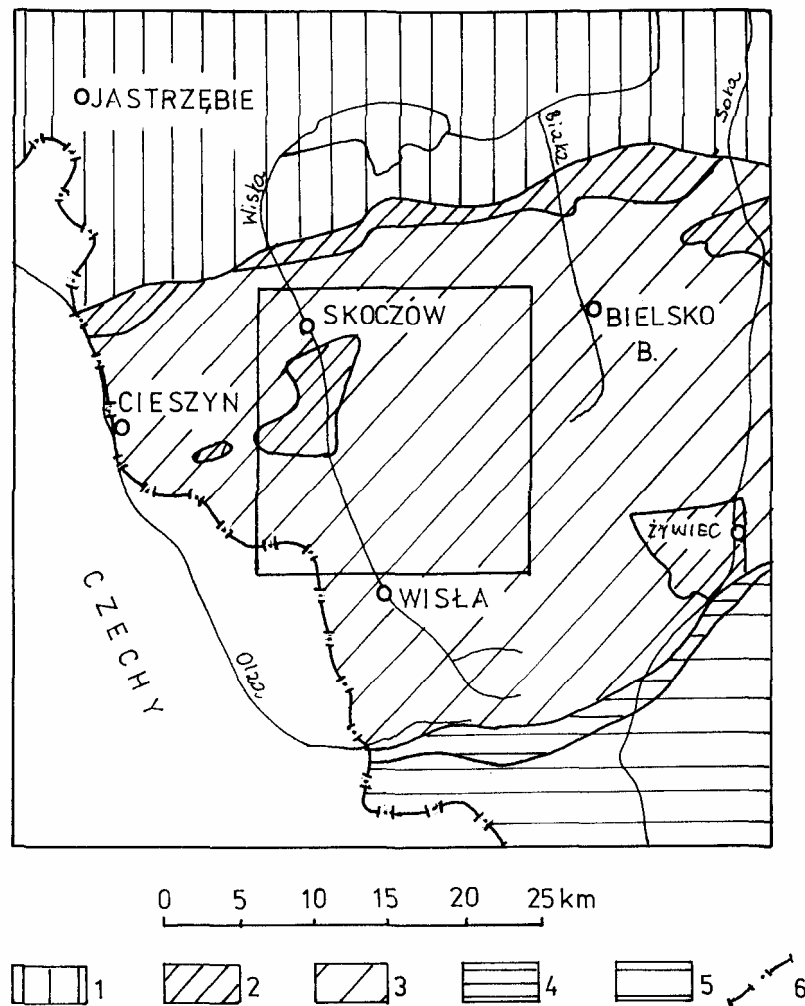


Fig. 2. Położenie arkusza Skoczów na tle szkicu geologicznego regionu wg K. Żytka i in. (1990)

1 - zapadlisko przedkarpackie, 2 - płaszczowina podśląska, 3 - płaszczowina śląska, 4 - płaszczowina podmagurska, 5 - płaszczowina magurska; 6 - granica państwa

Utwory płaszczowiny cieszyńskiej, tj. łupki cieszyńskie dolne, wapienie cieszyńskie i łupki cieszyńskie górne - mają miąższość nie przekraczającą 400 m i występują na północ od linii Ustroń-Górki Wielkie-Jaworze, mając do niedawna znaczenie surowcowe dla przemysłu ceramiki budowlanej (łupki) i przemysłu cementowo-wapienniczego (wapienie).

Utwory płaszczowiny godulskiej leżą na południe od wspomnianej linii. W obrębie terenu arkusza są to wyłącznie górnokredowe warstwy godulskie: dolne, środkowe i górne, wszystkie wykształcone najczęściej jako piaskowce z cienkimi wkładkami łupków. Piaskowce warstw godulskich dolnych i środkowych mają znaczenie surowcowe na obszarze omawianego arkusza (Nowak, 1964) (fig. 2).

Wśród utworów czwartorzędowych największe znaczenie mają szeroko rozprzestrzenione piaski i żwiry rzeczne z wkładkami mułków, wieku zarówno holocenijskiego, jak i plejstocenijskiego. Występują one w dolinach: Wisły, Brennicy, Jasienicy, Wapienicy i miały istotne znaczenie surowcowe w produkcji kruszyw naturalnych. Marginalne znaczenie mają gliny zwietrzelinowe, lessy oraz utwory wodnolodowcowe. Osuwiska występują tylko wokół Cieszyna, w Kończycach Wielkich i na Górze Chełm (Ryłko, Paul, 1992 a).

IV. Złoża kopalin

Na obszarze arkusza Skoczów występuje dość urozmaicona baza zasobowa, wykorzystywana jednak w ograniczonym stopniu. W chwili obecnej udokumentowane tu są dwa złoża gazu ziemnego, aż 12 złóż piaskowców, 3 złoża kruszywa naturalnego i dwa złoża surowców ilastych dla ceramiki budowlanej. Spośród nich eksploatowane są obecnie jedynie dwa złoża gazu ziemnego (w tym złożo „Pogórz” – okresowo) oraz pięć złóż piaskowców. Oprócz wymienionych, w tabeli 1 wyróżniono także trzy złoża wybilansowane: glin dla ceramiki budowlanej „Nierodzim”, wapieni dla przemysłu wapienniczego „Kopieniec” i piaskowców „Czantoria”.

Wspomniane dwa złoża gazu ziemnego: „Pogórz” i „Dębowiec Śląski” są złożami małymi - zasoby wydobywalne żadnego z nich nie przekraczają 40 mln m³. Obydwa złoża cechuje wysoka jakość gazu: 98,7-98,9 % metanu, poniżej 1 % N₂ i brak H₂S. Kolektorem gazu w tych złożach są utwory mioceńskie - zlepieńce dębowieckie (Dudek, 1990; Dudek, Dusza, 1990).

Wśród złóż piaskowców aż 10 stanowią złoża zielonkawych, gruboławicowych piaskowców godulskich środkowych, zlokalizowane w Brennej. Duże złożo „Brenna-Leśniczówka” i wydzielone z niej złożo „Brenna-Jarząbek” i złoża: „Cisowa”, „Cisowa 1”, oddalone od nich o 700 m na północ zaniechane złożo o tej samej nazwie „Cisowa” oraz położone na północny wschód od nich złożo „Głębiec” zlokalizowane są w północnej części Brennej - Spalanej. Cztery pozostałe złoża położone są w centralnej części tej miejscowości. Są to: „Brenna-Beskid”, wydzielone z niego złożo „Beskid”, oraz złoża „Brenna M”

i „Tokarzędwka”. Wszystkie te złoża charakteryzują się dość podobnymi parametrami jakościowymi i przydatnością kopaliny. Udział przerostów łupkowych w piaskowcach nie przekracza 15 %, bloczność waha się pomiędzy 11-33 %, wytrzymałość wykazuje największe wahania, od 69 MPa dla „Brennej-Beskid” do 112 MPa dla „Głębca”, nasiąkliwość wynosi 2,0-3,7 %, ścieralność na tarczy Boehmego 0,4-0,6 cm, ścieralność w bębnie Devala 4,9-5,1 % (Hojka, 2002; Lewowicki, 1960; Młynarczyk, 1995; Sas-Korczyńska, 1972, 1981, 1982, 1983). Piaskowce te są cenionym materiałem budowlanym, przydatnym do produkcji bloków i płyt, tzw. „łupanki” piaskowcowej oraz kamienia łamanego. W tym też kierunku wykorzystywane są piaskowce z aktualnie eksploatowanych złożeń: „Głębiec”, „Tokarzędwka” „Brenna-Jarzębek” i „Brenna M” (Młynarczyk, 1995; 1999; Niedzielski, 1993).

Na obszarze arkusza występują także dwa złoże piaskowców dolnogodulskich: „Obłaziec-Gahura” w Wiśle i „Jasienica-Jaworze” w Jaworzu. Są one wykorzystywane do produkcji kamienia łamanego i kruszyw łamanych. Cechują się one dobrymi jak na piaskowiec parametrami: wytrzymałością na ściskanie odpowiednio 127 i 172 MPa, nasiąkliwością poniżej 1 %, ścieralnością na tarczy Boehmego 0,15 i 0,18 cm, ścieralnością w bębnie Devala 4,2 % i 2,9 %, całkowitą mrozoodpornością (Sas-Korczyńska, 1966; Balawejder, 1985). Złoże te różnią się znacznie wielkością, a także stanem zagospodarowania (tabela 1).

Złoże kruszywa naturalnego - „Nierodzim” i „Kiczyce II” udokumentowano w rzecznych utworach żwirowo-piaszczystych rzeki Wisły. Mają też one zbliżony punkt piaskowy około 15 % i nasiąkliwość około 2 %. Złoże „Kiczyce II” ma wysoką zawartość pyłów - średnio około 8 %, w „Nierodzimi” zawartość pyłów wynosi poniżej 2 %. Powierzchnia złoże „Kiczyce II” wynosi 10,1 ha przy średniej miąższości 5,4 m, a złoże „Nierodzim” odpowiednio 12,1 ha i 7,3 m (Droszkiewicz, 1977; Flisowska, 1980).

Zaniechane złoże kruszywa naturalnego „Wieszczęta II”, w którym również eksploatowano piasek miało powierzchnię 0,16 ha Zawartość ziarna do 2 mm wynosiła w tym złoże 99,3 %, pyłów średnio 6,0 % (Droszkiewicz, 1992).

Tabela 1

Złoże kopalin i ich charakterystyka gospodarcza i klasyfikacja

Numer złoże na mapie	Nazwa złoże	Rodzaj kopaliny	Wiek kompleksu litologiczno-suwrowcowego	Zasoby geologiczne bilansowe (tys.t, tys.m ³ *)	Kategoria rozpoznania	Stan zagospodarowania złoże	Wydobycie (tys.t, tys.m ³ *)	Zastosowanie kopaliny	Klasyfikacja złoże		Przyczyny konfliktowości złoże
									Klasy 1-4	Klasy A-C	
wg stanu na 31.12.2000 (Przeniosło, 2001)											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Dębowiec Śląski	G	Tr	15770*	A	G	3160*	E	2	A	-
2	Kiczyce II	pż	Q	433	C ₁	N*	-	Sb	4	B	Z
3	Skoczów	ił, g	Cr, Q	1284*	C ₁	Z	-	Sb	3	C	Z
4	Pogórz	G	Tr	38840*	A	G	-	E	2	A	-
5	Kozakowice	g	Q	957*	C ₁	N	-	Sb	4	B	Z
6	Nierodzim	pż	Q	1086	B	Z	-	Sb	4	B	Z
7	Jasienica-Jaworze	pc	Cr	14054	C ₂	N	-	Skb	4	B	K, L
8	Cisowa	pc	Cr	500	C ₁ *	Z	-	Sb, Skb	2	B	K, L
9	Brenna-Jarząbek	pc	Cr	204	B	G	0	Sb, Skb	2	B	K, L
10	Brenna-Leśniczówka	pc	Cr	35627	B, C ₂	N*	-	Sb, Skb	2	B	K, L
11	Głębiec	pc	Cr	3578	B	G	15	Sb, Skb	2	B	K, L
12	Brenna-Beskid	pc	Cr	17675	C ₂	N*	-	Sb, Skb	2	B	K, L
13	Tokarzędka	pc	Cr	1807	B	G	0	Sb, Skb	2	B	L
14	Oblzędiec-Gahura	pc	Cr	11731	B	G	152	Skb	4	B	Z, K
15	Wieszczędka II	p	Q	2	C ₁ *	Z	-	Sb	3	A	wyczerpanie zasobów
16	Cisowa	pc	Cr	20	C ₁	N*	-	Sb, Skb	2	B	K, L
17	Cisowa I	pc	Cr	821	C ₁	N*	-	Sb, Skb	2	B	K, L

18	Brenna M	pc	Cr	561	C ₁	G	0	Sb, Skb	2	B	K, L
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
19	Beskid	pc	Cr	677	C ₁	N*	-	Sb, Skb	2	B	K, L
	Nierodzim	g	Q			ZWB	-				
	Kopieniec	w	Cr			ZWB	-				
	Czantoria	pc	Cr			ZWB	-				

Rubryka 3: G - gaz ziemny, pż - piaski i żwiry, ił - iłolupki, g - gliny, pc -piaskowiec, w - wapień, p - piasek

Rubryka 4: Cr - kreda, Tr - trzeciorzęd, Q - czwartorzęd

Rubryka 6: C₁* - złoża zarejestrowane

Rubryka 7: G - zagospodarowane, N - niezagospodarowane, Z - zaniechane, ZWB – złoża wykreślone z bilansu (zlokalizowane na mapie dokumentacyjnej zamieszczonej

w materiałach archiwalnych), N* - niezagospodarowane po udokumentowaniu, wcześniej kopalina była urabiana w obecnych granicach złoża

Rubryka 9: E – kopaliny energetyczne, Sb – kopaliny skalne budowlane, Skb – kruszywa budowlane

Rubryka 10: 2 – złoża rzadko występujące, 3 – rzadkie tylko w danym rejonie, 4 – powszechne, licznie występujące

Rubryka 11 A - małokonfliktowe, B - konfliktowe, C - bardzo konfliktowe

Rubryka 12: L - ochrona lasów, K - ochrona krajobrazu, Z - konflikt zagospodarowania terenu

Spośród dwóch złóż surowców ilastych dla ceramiki budowlanej, w złożu „Skoczów” (obecnie zaniechanym) udokumentowano łącznie zasoby kredowych łupków cieszyńskich i czwartorzędowych glin, podczas gdy w niezagospodarowanym złożu „Kozakowice” czwartorzędowe gliny pylaste i mułki. Kopalina ze złoża „Skoczów” służyła tylko do produkcji cegły pełnej i cegły dziurawki, podczas gdy kopalina ze złoża „Kozakowice” może być przydatna do produkcji cegły pełnej i sączków ceramicznych (Dembowska, 1982; Orwid, Michalczyk, 1960).

W uzgodnieniu z Geologiem Wojewódzkim w Bielsku-Białej ustalono klasyfikację sozologiczną przedstawionych wyżej złóż. Trzy z nich zaliczono do złóż bardzo konfliktowych (klasa C). Są to: złożo piaskowca „Czantoria” i złożo wapienia „Kopieniec” (obydwa wybilansowane) - ze względu na położenie w strefie ochronnej uzdrowiska Ustroń, oraz złożo surowców ilastych ceramiki budowlanej „Skoczów” ze względu na położenie w obrębie zwartej zabudowy miasta Skoczów. Znaczna ilość złóż zaliczona została do grupy konfliktowych, ze względu na położenie w obrębie parku krajobrazowego lub strefy ochronnej uzdrowiska. Tylko dwa złoża gazu ziemnego i wyeksploatowane złożo piasku „Wieszczęta II” zaliczono do małokonfliktowych.

V. Górnictwo i przetwórstwo kopalin

Obecnie na obszarze arkusza Skoczów prowadzi się eksploatację pięciu złóż piaskowców oraz dwóch złóż gazu ziemnego. Złożo gazu „Dębowiec Śląski” eksploatowane jest od 1947 r., obecnie pięcioma czynnymi otworami, położonymi na arkuszu Skoczów (duża część złoża, w większości wyeksploatowana, położona jest na sąsiednim arkuszu Cieszyn). Poza tym w złożu „Dębowiec Śląski” kilka otworów zostało zlikwidowanych lub zastawionych. Złożo „Pogórz” od początku eksploatacji, tj. od 1954 r., jest eksploatowane dwoma otworami. Obecnie złożo to eksploatowane jest okresowo.

Złożo piaskowca dolnogodulskiego „Obłaziec-Gahura” jest od dziesiątków lat urabiane materiałami wybuchowymi w wyrobisku stokowym, obecnie 7 poziomami o wysokości 10-15 m każdy. W chwili obecnej jest to jeden z największych kamieniołomów piaskowca w Karpatach, przy wydobywaniu utrzymującym się na poziomie 150-185 tys.ton/rok. Urobek jest następnie kruszony i sortowany w przyległym zakładzie przeróbczym, a produktem są kliniec i tłuć dla potrzeb głównie drogownictwa. Odpady eksploatacyjne i przeróbcze są składowane na zwałowisku położonym na północ od wyrobiska (tab. 2).

Tabela 2

Odpady mineralne

Numer obiektu na mapie	Kopalnia	Miejscowość	Rodzaj odpadów	Powierzchnia zwałowiska lub osadnika (ha)	Ilość odpadów w tys.t		Sposób wykorzystania odpadów
	Użytkownik	Gmina			składowanych	wykorzystanych	
		Powiat					
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Kopalnia Brenna	Brenna	Ek, Pr	0,7	3	0	
	Zakład Kamienia Budowlanego „Petra” Kraków	Brenna					
		Cieszyn					
2	Kopalnia Obłaziec-Gahura	Wisła-Gahura	Ek, Pr	2,5	33	21	do utwardzania dróg
	Kopalnie Surowców Skalnych w Wiśle S.A.	Wisła					
		Cieszyn					

Rubryka 4: Ek - eksploatacyjne, Pr – przeróbcze

Z kolei cztery eksploatowane złoża piaskowców środkowogodulskich w Brennej: „Głębiec”, „Tokarzędwka”, „Brenna-Jarzędbek” i „Brenna M” urabiane sę na niewielkę skęłę rozłupiarkami, przez klinowanie lub ewentualnie prochem strzelniczym, w celu uzyskania bloków. W zależności od zakładu uzyskiwane bloki sę sprzedawane odbiorcom zewnętrznym, przerabiane na miejscu lub - w przypadku bloków z „Głębcę” - ekspediowane do własnego zakładu obróbczego w Mucharzu.

Produkowane sę także znaczne ilości tzw. „łupanki” piaskowcowej, a z urobku nieprzydatnego do powyższych celów - kamień łamany. Większe zwałowiska odpadów występują tylko na wschód i południe od obecnego łomu w Głębcu. W Brennej występuje jeszcze kilka punktów eksploatacji piaskowca, użytkowanych bez koncesji okresowo przez właścicieli działek, w obrębie których znajdują się te wyrobiska. W toku sę sprawy koncesji na wydobywanie piaskowca ze złóż „Cisowa”, „Cisowa 1” i „Beskid”. Pojedyncze punkty eksploatacji piaskowca znane sę również z Wisły-Obłędca oraz Kowali w północnej części arkusza, sę to jednak łomy całkowicie zaniechane i zarosnięte (Stolarski, Korona, 1984; Toll, Stolarski, 1985 c).

Eksploatacja wapieni do wyrobu wapna w przyległych wapiennikach znana była z rejonu góry Kopieniec koło Ustronia oraz z Jasienicy. Również w tym przypadku eksploatacja ustała co najmniej 30 lat temu, a wyrobiska całkowicie zarosły lub sę używane jako dzikie wysypiska. Z kolei eksploatacja surowców ilastych dla ceramiki budowlanej była prowadzona w ostatnim czasie wyłącznie na złożu „Skoczów”, w którym wydobycie wstrzymano w 1996 r., a w dawniejszym okresie także na wybilansowanym złożu „Nierodzim”.

W chwili obecnej nie prowadzi się stałej eksploatacji kruszywa naturalnego na obszarze arkusza. Udokumentowane złoża kruszywa naturalnego sę zaniechane, z tym, że w przypadku złoża „Kiczyce II” kopalinę eksploatowano i eksploatacji zaniechano przed sporządzeniem dokumentacji geologicznej tego złoża, w przypadku złoża „Nierodzim” eksploatacji zaniechano w 1994 r., a eksploatację złoża „Wieszczęta II” zakończono w 1999 r. Znanych jest także szereg dawnych, niekiedy dużych powierzchniowo wyrobisk kruszywa, szczególnie w dolinie Wisły. Wiele z nich służy obecnie jako stawy hodowlane.

VI. Perspektywy i prognozy występowania kopalin

W obrębie arkusza Skoczów występuje kilka ogniw litostratygraficznych mogących mieć perspektywiczne znaczenie surowcowe. Zaliczyć do nich należy piaskowce warstw godulskich dolnych i środkowych, wapienie cieszyńskie oraz czwartorzędowe piaski i żwiry rzeczne.

Niewątpliwie największe znaczenie surowcowe, obecnie i w przyszłości, mają piaskowce godulskie (Bromowicz i in., 1976). Piaskowce warstw godulskich środkowych budują szczytowe partie Czantorii Wielkiej, większość pasma Równicy między Ustroniem i Brenną oraz pasmo Stołowa - Błatniej - Czupła na wschód od Brennej i grupę Starego Gronia - Beskidka Małego między Brenną a Szczyrkem Górnym. Były lub są one eksploatowane w szeregu łomów w kilku przysiółkach Brennej. Są bardzo dobrym, dekoracyjnym materiałem blocznym dla budownictwa (bloki, płyty, „łupanka” piaskowcowa), jak również do produkcji kamienia i kruszywa łamanego. Jako obszary perspektywiczne tych piaskowców można byłoby uznać całe wymienione wyżej obszary ich występowania. Są to jednak tereny o wybitnych walorach krajobrazowych, praktycznie w całości położone w granicach Parku Krajobrazowego Beskidu Śląskiego. Stąd ograniczono się do wyznaczenia obszarów perspektywicznych okonturowanych udokumentowanymi złożami i dotychczasowymi wyrobiskami, głównie w pasie na wschód od Brennej. Zachodnia część tego obszaru leży w granicach wyznaczonej w Atlasie Bielskiego Okręgu Eksploatacji Surowców strefy perspektywicznej Brennej (Bromowicz i in., 1977). Jednocześnie należy zastrzec, że ze względów środowiskowych eksploatacja powinna ograniczyć się tylko do czynnych obecnie lub dawnych łomów w Brennej.

Bardzo podobna sytuacja występuje w przypadku piaskowców warstw godulskich dolnych, które w obrębie terenu arkusza budują dolne partie Czantorii Wielkiej oraz pasm Równicy i Stołowa-Błatniej-Czupła, a także częściowo pasmo Klimczoka. Niemal w całości leżą one w granicach Parku Krajobrazowego Beskidu Śląskiego. Do tej pory ich eksploatacja znana była głównie z przysiółków Wisły - Obłázca i Gahury oraz z Jaworza Górnego. Ze względów środowiskowych wyznaczanie obszarów perspektywicznych dla tych piaskowców ograniczono do miejsc ich obecnej lub dawnej eksploatacji, a więc rejonu Obłázca - Gahury w Wiśle, gdzie do chwili obecnej eksploatowane są w dużym łomie, oraz rejonu Jaworza Górnego, gdzie znany jest dawny ich łom i udokumentowane złożo „Jasienica-Jaworze”. Dodatkowo, we wschodniej części obszaru arkusza wyznaczono niewielki obszar

perspektywiczny dla piaskowców lgockich, będący fragmentem większego obszaru znajdującego się na obszarze sąsiedniego arkusza Bielsko-Biała.

Występowanie wapieni cieszyńskich na terenie arkusza Skoczów znane jest głównie z części południowo-zachodniej i północno-wschodniej. W tych też rejonach notowano eksploatację tej kopaliny, głównie do produkcji wapna w przyległych małych wapiennikach. Przy obecnych uwarunkowaniach ekonomicznych potencjalnie możliwe byłoby tylko wykorzystanie tych wapieni do produkcji kruszyw łamanych lub kamienia budowlanego (np. podmurówki, elementy foremne). Trzeba jednak zastrzec, że cechują się one bardzo zmienną jakością. Np. dobrej jakości wapienie eksploatowane są w kamieniołomie „Leszna Górna” na obszarze sąsiedniego arkusza Cieszyn, generalnie jednak ich jakość jest słaba ze względu na m.in.: niską wytrzymałość na ściskanie. Tym niemniej wyznaczono kilka obszarów perspektywicznych dla wykorzystania tej kopaliny do produkcji kruszywa, w rejonach, gdzie prowadzono eksploatację wapieni w przeszłości. Strefy te położone są koło Cisownicy na zachód od Ustronia oraz koło Jasienicy w części północno-wschodniej terenu arkusza. Zwłaszcza w pierwszym z tych rejonów istotne znaczenie ma konflikt środowiskowy (obszar Parku Krajobrazowego Beskidu Śląskiego oraz strefa ochronna uzdrowiska Ustroń).

Kruszywa naturalne występują na znacznej części obszaru arkusza, głównie w dolinie Wisły, a także w dolinach: Brennicy, Jasienicy i Wapienicy. Ze względu na ich położenie częściowo na terenach zurbanizowanych, a częściowo na obszarach występowania gleb chronionych, wyznaczono tylko jeden niewielki obszar perspektywiczny w rejonie Kiczyc (rejon złoża „Kiczyce II”), nie będący w konflikcie ze wspomnianymi wyżej czynnikami.

Za perspektywiczne kopaliny ilaste ceramiki budowlanej na obszarze arkusza Skoczów mogłyby być uważane głównie łożyska cieszyńskie, do niedawna eksploatowane m.in. ze złoża „Skoczów”. W latach 80-tych prowadzono prace zwiadowcze za nowymi złożami tej kopaliny, m.in. w okolicach: Lipowca, Bielowicka i Jaworza Dolnego. Dały one wynik negatywny ze względu na niską jakość kopaliny spowodowaną wysoką zawartością margla (Abratowska, 1985), wykluczającą ich zastosowanie nawet do wyrobu najprostszycy wyrobów grubościennych najniższych klas. Z tego też względu zrezygnowano z wyznaczania obszarów perspektywicznych tej kopaliny, zaznaczając zarazem obszary o negatywnych wynikach rozpoznania.

Pomimo występowania na obszarze arkusza dwóch złóż gazu ziemnego, nie wyznaczono tu żadnych obszarów perspektywicznych tej kopaliny. Sąsiadujące ze złożami otwory nie wykazały bowiem gazonośności w tych samych mioceńskich utworach

(Karnkowski, 1993). Jest natomiast możliwe stwierdzenie nagromadzeń gazu ziemnego w utworach podłoża paleozoicznego, np. w węglanowych utworach dewonu i dolnego karbonu (Konior, 1966). Otwory przewiercające te formacje wykonano w obrębie terenu arkusza tylko w Ustroniu (złóże wód leczniczych), stąd nie jest możliwe wyznaczenie nawet przybliżonych obszarów perspektywicznych gazu ziemnego w utworach paleozoicznych na omawianym terenie.

Spośród wszystkich przedstawionych wyżej obszarów perspektywicznych kopalin na terenie arkusza Skoczów najbardziej predestynowany do wyznaczania obszaru prognostycznego jest rejon występowania piaskowca środkowogodulskiego w Brennej między złożami i łomami w dolinie potoku Głębiec („Głębiec”, „Jarząbek” i in.), a złożami i łomami w dolinie potoku Jatny („Brenna-Beskid”, „Brenna M”). Jednak nawet w tym przypadku odstąpiono od tego ze względu na fakt, że eksploatacja piaskowca w tym rejonie w przyszłości ograniczać się będzie tylko do obecnie eksploatowanych łomów, ewentualnie kilku łomów eksploatowanych w przeszłości, lub też niewielkich nowych. W przypadku wapieni cieszyńskich brak wystarczających podstaw (np. badania jakości kopaliny) do wyznaczania obszarów prognostycznych.

VII. Warunki wodne

1. Wody powierzchniowe

Niemal cały obszar arkusza Skoczów należy do zlewni rzeki Wisły. Wyjątkiem są zachodnie stoki Czantorii Małej i stoki Góry Ostry, będące obszarem źródłiskowym Lesznianki, dopływu Olzy należącej do zlewni Odry. We wschodniej i południowo-wschodniej części obszaru, wzdłuż grzbietu północnej części pasma Baraniej Góry, przebiega dział wodny II rzędu pomiędzy zlewnią Żylicy - dopływu Soły, a bezpośrednią zlewnią Górnej Wisły. W północnej i północno-wschodniej części obszaru występują zlewnie Hłownicy z jej dopływami Jasienicą i Wapienicą, oraz Bajerki. Obydwie te rzeki uchodzą do Wisły dopiero w rejonie Jeziora Goczałkowickiego, stąd pomiędzy ich zlewniami i zlewnią Górnej Wisły także przebiegają działy wodne II rzędu. Cała zlewnia Górnej Wisły znajduje się w strefie ochrony pośredniej zbiornika retencyjnego Jezioro Goczałkowickie (na północ od obszaru arkusza). W obrębie tej zlewni występuje szereg dopływów Górnej Wisły, zarówno lewo- jak i prawobrzeżnych, różnej wielkości, pomiędzy którymi również przebiegają działy wodne II rzędu. Do najważniejszych lewobrzeżnych dopływów należą

Poniwiec i Bładnica,

a do prawobrzeżnych - Dobka, Jaszowiec i największy z nich Brennica, odwadniający około 1/3 obszaru arkusza. W rejonie Pogórza i Skoczowa, występują znaczne kompleksy stawów hodowlanych, wskutek czego w przebiegu działów wodnych w tym rejonie zaznaczają się liczne bramy.

Na obszarze arkusza występuje jeden zbiornik retencyjny - Wielka Łąka na potoku Wapienica powyżej Bielska-Białej zbudowany w 1932 r., mający powierzchnię 17,5 ha i pojemność całkowitą 1,1 mln m³. Przy zbiorniku zlokalizowane jest duże ujęcie powierzchniowe wody dla potrzeb komunalnych miasta Bielsko-Biała. Strefa ochrony pośredniej ujęcia niemal w całości znajduje się na obszarze arkusza, obejmując obszar zlewni górnej Wapienicy do tamy (Raport o stanie..., 2002). Na wschód od niej znajduje się niewielki fragment strefy ochronnej ujęcia Bystra (na sąsiednim arkuszu).

W granicach arkusza monitoringiem czystości wód powierzchniowych jest objęta: Wisła na całej długości, jej dopływy Jawornik, Dobka i Jaszowiec u ujścia do Wisły, Brennica powyżej Bukowej i przy ujściu do Wisły, Hłownica przy drodze pomiędzy miejscowościami Kowale i Pierściec oraz Wapienica przy zaporze zbiornika Wielka Łąka i poniżej oczyszczalni w Wapienicy. Wody Wisły są na całym monitorowanym obszarze wodami pozaklasowymi, głównie z powodu ponadnormatywnych zawartości bakterii. Wody dopływów Wisły są trzeciej klasy czystości, również ze względu na wysokie zawartości bakterii, chociaż pozostałe badane wskaźniki klasyfikują je w I grupie czystości. Wyływająca ze zbiornika Wielka Łąka Wapienica jest II klasy czystości, ale już poniżej miasta Wapienica ma ona wody pozaklasowe. Wody Hłownicy w badanym punkcie określono jako pozaklasowe (Raport o stanie..., 2002).

Na obszarze arkusza większa ilość źródeł występuje na zboczach Czantorii w południowo-zachodniej części obszaru, oraz przede wszystkim na zboczach najważniejszego pasma na tym obszarze: Błatnia - Stołów - Trzy Kopce - Przełęcz Karkoszczonka - Kotarz - Biały Krzyż (w południowo-wschodniej części arkusza), będącego północną częścią głównego pasma Baraniej Góry. Są to źródła typu zboczowego, szczelinowo-warstwowego, o wydajności nie przekraczającej kilku m³/h. Związane są głównie z piaskowcami godulskimi. Z kolei w zachodniej i północnej części obszaru, w okolicy: Simoradza, Wilamowic, Międzyświecia, Godziszowa i Cisownicy, znanych jest szereg źródeł związanych z wapieniami cieszyńskimi i rzadziej łupkami cieszyńskimi. Stanowią one główne źródło zaopatrzenia ludności w wodę pitną w rejonie Brennej-Leśnicy,

Cisownicy, oraz częściowo Szczyrku-Salmopola i Ustronia-Poniwca, gdzie szereg z nich jest ujętych i wykorzystywanych na potrzeby lokalne.

2. Wody podziemne

Pod względem hydrogeologicznym obszar arkusza należy do regionu karpackiego, podregionu zewnętrzno-karpackiego (Kleczkowski, 1990). Występują tu dwa poziomy wodonośne: czwartorzędowy i kredowy (fig. 3).

Poziom czwartorzędowy występuje w utworach piaszczysto-żwirowych dolin rzecznych, ma charakter porowy i zwierciadło swobodne. W obrębie arkusza znajduje się znaczna część głównego zbiornika wód podziemnych nr 347 - Dolina rzeki Górna Wisła. Poziom ten jest zasilany poprzez bezpośrednią infiltrację opadów atmosferycznych, spływem wód ze zboczy oraz dopływem z wyżej morfologicznie leżących utworów fliszowych. Warstwa wodonośna występuje na głębokości 0-16 m. Czystość wód zaliczana jest do klasy Ic (nieznacznie zanieczyszczone, łatwe do uzdatniania). Zasoby szacunkowe tego zbiornika wynoszą 13000 m³/h, nie posiada on jednak do tej pory dokumentacji hydrogeologicznej. Zbiornik ten jest jednocześnie obszarem najwyższej ochrony wód, natomiast otaczający go dwukrotnie większy obszar wysokiej ochrony wód związany jest m.in. z dorzeczem Bładnicy i Brennicy oraz dolinami potoków zasilających Górą Wisłę w Ustroniu.

Poziom kredowy występuje w utworach fliszowych, głównie piaskowcach i zlepieńcach, i ma charakter szczelinowo-porowy. Czynniki tektoniczne charakterystyczne dla Karpat fliszowych powodują, iż jest on nieciągły i zróżnicowany przestrzennie. Wody występują na głębokościach od 5 do 30 m, wyjątkowo głębiej. W obrębie arkusza Skoczów w części południowej i południowo-wschodniej znajduje się północna część głównego zbiornika wód podziemnych nr 348 - Godula (Beskid Śląski). Wody tego zbiornika są klasy Ia i Ib, czyli bardzo czyste i czyste, do użytku bez uzdatniania. Zasoby szacunkowe tego zbiornika wynoszą 8500 m³/h, również on nie posiada do tej pory dokumentacji hydrogeologicznej.

Na obszarze arkusza występuje duża ilość ujęć wód podziemnych, z których najważniejsze związane są z poziomem czwartorzędowym doliny Górnej Wisły w okolicach Skoczowa i Pogórza, w widłach Wisły i Brennicy. Zlokalizowane tu są trzy duże ujęcia z wyznaczonym wspólnym dużym obszarem strefy ochrony pośredniej. Największym jest ujęcie Pogórze-Cieszyn będące jedynym źródłem wody dla Cieszyna i miejscowości leżących wzdłuż magistrali - Kisielowa, Godziszowa i Bażanowic. Drugie ujęcie Ustroń-Jelenica-Skoczów składa się z 14 otworów. Magistralą wodociągową zaopatruje ono większość Ustronia i część Skoczowa. Trzecie ujęcie Pogórze-Dębowiec składa się z 13 otworów

zaopatrujących w wodę część Skoczowa i Dębowca. Ponadto wydajnościami powyżej 30 m³/h charakteryzują się: składające się z dwóch studni ujęcie komunalne w Skoczowie - Zawisłu i ujęcie przemysłowe na terenie kuźni w Skoczowie.

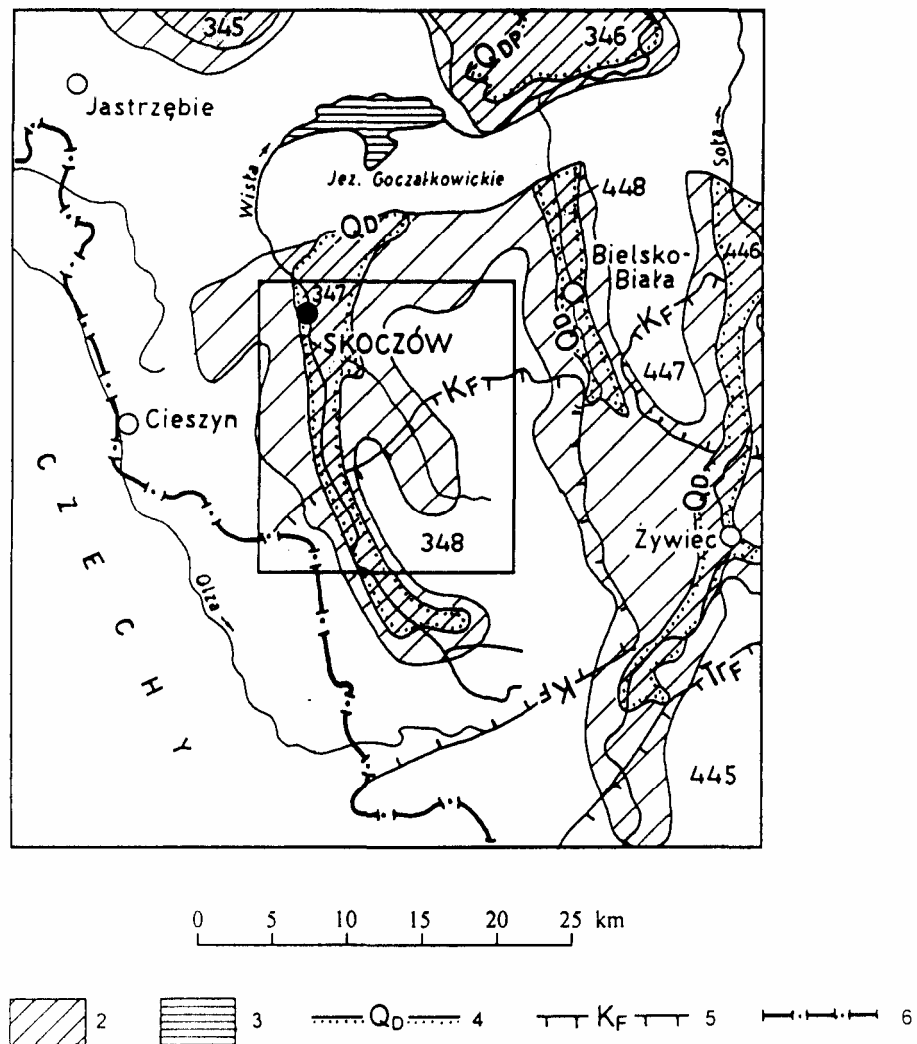


Fig. 3. Położenie arkusza Skoczów na tle obszarów Głównych Zbiorników Wód Podziemnych (GZWP w Polsce wymagających szczególnej ochrony, w skali 1:500 000 wg Kleczkowskiego (1990)

1 - obszar wysokiej ochrony (OWO); 2 - obszar najwyższej ochrony (ONO); 3 - zbiornik wód powierzchniowych; 4 - granica GZWP w ośrodkach porowych; 5 - granica GZWP w ośrodkach szczelinowych i szczelinowo-porowych; 6 - granica państwa

Nazwa i numer GZWP, wiek ich utworów wodonośnych: 345 - Rybnik, czwartorzęd (Q); 346 - Pszczyna-Żory, czwartorzęd (Q); 347 - Dolina Górnej Wisły, czwartorzęd (Q); 348 - Godula (Beskid Śląski, kreda (K)); 445 - Magura (Babia Góra), trzeciorzęd (Tr); 446 - Dolina rzeki Soly, czwartorzęd (Q); 447 - Godula (Beskid Mały), kreda (K); 448 - Dolina rzeki Białej, czwartorzęd (Q).

D - zbiornik w dolinie; p - zbiornik w pradolinie; F - zbiornik we fliszu karpackim

Oprócz wymienionych, wydajność powyżej 25 m³/h posiadają: jedna studnia w Ustroniu-Polanie, jedna studnia w Ustroniu – Brzegach i dwie studnie w Ustroniu-Jaszowcu. Związane są one z poziomem czwartorzędowym i zaopatrują w wodę południową część Ustronia. Pozostałe miejscowości zaopatrują się w wodę z mniejszych lokalnych ujęć i studni. Większość ujęć to ujęcia komunalne, choć w przypadku wymienionych dużych ujęć dla: Cieszyna, Ustronia i Skoczowa woda częściowo jest użytkowana przez odbiorców przemysłowych. Mniejsze samodzielne ujęcia wody dla odbiorców przemysłowych zlokalizowane są w: Bielsku-Białej-Wapienicy, Jasienicy, Skoczowie i Ustroniu.

Na obszarze arkusza udokumentowano złożo wód leczniczych „Ustroń”. Jest to złożo wód leczniczych chlorkowych jodo- i bromonośnych radoczynnych o mineralizacji ogólnej 9-13% typu wody Cl-Na-Ca+Br+J+Fe+HBO₂ i temperaturze na wypływie 34°C. Wody te występują w węglanowych utworach dewońskich paleozoicznego podłoża Karpat na głębokości około 1600 m. Zatwierdzone zasoby eksploatacyjne w dwóch czynnych otworach (eksploatacyjny + awaryjny) wynoszą 6 m³/h (Iwanowski, 1978). Solanka w ilości 375 m³/miesiąc kierowana jest do miejscowego zakładu przyrodoleczniczego, gdzie stosowana jest do zabiegów terapeutycznych. Dla złoża utworzono obszar i teren górniczy, obejmujące praktycznie cały obszar uzdrowiskowej dzielnicy Ustronia na prawym brzegu Wisły. Miasto Ustroń ma status uzdrowiska, a znaczny obszar arkusza leży w granicach strefy ochronnej „C” tego uzdrowiska.

W północno-zachodniej części obszaru arkusza znajduje się skrajny, wschodni fragment obszaru i terenu górniczego dla złoża wód leczniczych „Dębowiec” położonego na arkuszu Cieszyn.

VIII. Geochemia środowiska

1. Gleby

Kryteria klasyfikacji gleb

Dla oceny zanieczyszczenia gleb zastosowano wartości dopuszczalne stężeń określone w Załączniku do Rozporządzenia Ministra środowiska z dnia 9 września 2002 r. w sprawie standardów gleby oraz standardów jakości ziemi (Dz. U. Nr 165 z dnia 4 października 2002 r., poz. 1359). Wartości dopuszczalne pierwiastków dla poszczególnych grup zanieczyszczeń oraz zakresy i ich przeciętne zawartości w glebach arkusza 1011-Skoczów zamieszczono w tabeli 3. W celu łatwiejszej interpretacji uzupełniono je danymi zawartości pierwiastków w glebach terenów niezabudowanych Polski (najmniej zanieczyszczonych w kraju).

Tabela 3

Zawartość metali w glebach (w mg/kg)

Metale	Wartości dopuszczalne stężeń w glebie lub ziemi (Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 września 2002 r.)			Gleby o przekroczonych dopuszczalnych wartościach stężeń dla grupy C	Zakresy zawartości w glebach na arkuszu 1011-Skoczów	Wartość przeciętnych (median) w glebach na arkuszu 1011-Skoczów	Wartość przeciętnych (median) w glebach obszarów niezabudowanych Polski ⁴⁾
	Grupa A ¹⁾	Grupa B ²⁾	Grupa C ³⁾		N=25	N=25	N=6522
					Fracja ziarnowa <1 mm, mineralizacja HCl (1:4)		
As Arsen	20	20	60		<5-15	6	<5
Ba Bar	200	200	1000		32-218	61	27
Cr Chrom	50	150	500		8-1873	13	4
Zn Cynk	100	300	1000		46-226	84	29
Cd Kadm	1	4	15		<0,5-2,5	0,7	<0,5
Co Kobalt	20	20	200		3-18	5	2
Cu Miedź	30	150	600		4-67	13	4
Ni Nikiel	35	100	300		7-47	13	3
Pb Ołów	50	100	600		19-130	35	12
Hg Rteć	0,5	2	30		<0,05-1,02	0,05	<0,05
Ilość badanych próbek gleb z arkusza 1011-Skoczów w poszczególnych grupach zanieczyszczeń (w %)					¹⁾ grupa A a) nieruchomości gruntowe wchodzące w skład obszaru poddanego ochronie na podstawie przepisów ustawy Prawo wodne, b) obszary poddane ochronie na podstawie przepisów o ochronie przyrody; jeżeli utrzymanie aktualnego poziomu zanieczyszczenia gruntów nie stwarza zagrożenia dla zdrowia ludzi lub środowiska – dla obszarów tych stężenia zachowują standardy wynikające ze stanu faktycznego, ²⁾ grupa B - grunty zaliczone do użytków rolnych z wyłączeniem gruntów pod stawami i gruntów pod rowami, grunty leśne oraz zadrzewione i zakrzewione, nieużytki, a także grunty zabudowane i zurbanizowane z wyłączeniem terenów przemysłowych, użytków kopalnych oraz terenów komunikacyjnych, ³⁾ grupa C - tereny przemysłowe, użytki kopalne, tereny komunikacyjne, ⁴⁾ Lis, Pasieczna, 1995 – Atlas geochemiczny Polski 1: 2 500 000 N – ilość próbek		
As Arsen	100						
Ba Bar	96		4				
Cr Chrom	96			4			
Zn Cynk	72	28					
Cd Kadm	68	32					
Co Kobalt	100						
Cu Miedź	96	4					
Ni Nikiel	100						
Pb Ołów	80	16	4				
Hg Rteć	96	4					
Sumaryczna klasyfikacja badanych gleb z arkusza 1011-Skoczów do poszczególnych grup zanieczyszczeń (w %)							
	44	44	8	4			

Materiał i metody badań laboratoryjnych

Dla oceny zanieczyszczenia gleb wykorzystano wyniki ze zbioru analiz chemicznych wykonanych dla „Atlasu geochemicznego Polski 1:2 500 000” (Lis, Pasieczna, 1995).

Próbki gleb pobierano za pomocą sondy ręcznej z wierzchniej warstwy (0,0-0,2 m) w regularnej siatce 5x5 km. Pobierana gleba o masie około 1000 g była suszona w temp. pokojowej, kwartowana i przesiewana przez sita nylonowe o oczkach 1 mm.

Przedmiotem zainteresowania była nie całkowita zawartość metali, lecz ta ich część, której źródłem są zanieczyszczenia antropogeniczne, a więc słabo związana i łatwo ługowalna. Gleby mineralizowano zatem w kwasie solnym (HCl 1:4), w temp. 90°C, w ciągu 1 godziny. Oznaczenia As, Ba, Cd, Co, Cr, Cu, Ni, Pb i Zn wykonano za pomocą atomowej spektrometrii emisyjnej ze wzbudzeniem plazmowym (ICP-AES *Inductively Coupled Plasma Atomic Emission Spectrometry*) z zastosowaniem spektrometrów: PV 8060 firmy Philips i JY 70 Plus Geoplasma firmy Jobin-Yvon. Analizy Hg przeprowadzono metodą absorpcyjnej spektrometrii atomowej techniką zimnych par (CV-AAS *Cold Vapour Atomic Absorption Spectrometry*) z użyciem spektrometru Perkin-Elmer 4100 ZL z systemem przepływowym FIAS-100. Wszystkie oznaczenia wykonano w laboratorium Państwowego Instytutu Geologicznego w Warszawie. Kontrolę jakości gwarantowały analizy wielokrotne tych samych próbek umieszczanych losowo w seriach analitycznych oraz stosowanie materiałów referencyjnych (wzorce Montana Soil, SRM 2710, SRM 2711, IAEA/Soil 7).

Prezentacja wyników

Zastosowana gęstość opróbowania (1 próbka na 25 km²) nie jest dostateczna do wykreślenia izoliniowej mapy zanieczyszczeń zgodnie z zasadami przyjętymi w kartografii (dla skali 1:50 000 konieczne jest opróbowanie w siatce 0,5x0,5 km czyli 1 próbka na 1 cm² mapy). Wyniki badań geochemicznych zostały zatem przedstawione w postaci mapy punktowej.

Lokalizację miejsc opróbowania gleb (wraz z numeracją zgodną z bazą danych) przedstawiono na mapie w postaci kwadratów wypełnionych odmiennymi kolorami dla gleb zaklasyfikowanych do grup A, B i C (zgodnie z Rozporządzeniem...,2002) oraz grupy o zawartościach pierwiastków przekraczających stężenia dopuszczalne dla grupy C. Przy klasyfikacji stosowano zasadę zaliczania gleb do danej grupy, gdy zawartość co najmniej jednego pierwiastka przewyższała górną granicę wartości dopuszczalnej w tej grupie. Przy klasyfikacji stosowano zasadę zaliczania gleb do danej grupy, gdy zawartość co najmniej jednego pierwiastka przewyższała górną granicę wartości dopuszczalnej w tej grupie. Każdy

punkt opisano na mapie symbolami pierwiastków decydujących o zanieczyszczeniu gleb z danego miejsca.

Zanieczyszczenie gleb metalami

Wyniki badań geochemicznych gleb odniesiono zarówno do wartości stężeń dopuszczalnych metali określonych w Rozporządzeniu..., 2002, jak i do wartości przeciętnych określonych dla gleb obszarów niezabudowanych całego kraju (tabela 3).

Przeciętne ilości analizowanych pierwiastków w glebach na terenie arkusza znacznie przewyższają wartości przeciętnych obliczonych dla najmniej zanieczyszczonych gleb całego kraju, co wiąże się z podwyższonym tłem geochemicznym metali w tym regionie Polski. Najwyższe wartości median w stosunku do gleb z terenów niezabudowanych Polski zanotowano dla baru, chromu, cynku, miedzi i ołowiu.

Sumaryczna klasyfikacja wskazuje, że 44 % badanych gleb należy do grupy A (standard obszaru poddanego ochronie). Ze względu na podwyższoną zawartość cynku, kadmu, miedzi, ołowiu i rtęci 44 % gleb zaliczono do grupy B, co pozwala na ich wielofunkcyjne użytkowanie. Do grupy C należy 8 % gleb wzbogaconych w bar i ołów. W glebach aluwialnych doliny Wisły w Skoczowie (poniżej oczyszczalni ścieków) zanotowano zawartość chromu przekraczającą wartość stężeń dopuszczalnych dla grupy C. Wzbogacenie w chrom wiązać można ze zrzutami ścieków z zakładów garbarskich.

Ze względu na zbyt niską gęstość opróbowania dane prezentowane na mapie nie umożliwiają oceny zanieczyszczenia gleb z terenu całego arkusza. Pozwalają tylko na oszacowanie ich stanu w miejscach pobrania i w niezbyt odległym otoczeniu. Powinny być jednak sygnałem dla odpowiednich urzędów i władz wskazującym na konieczność podjęcia badań szczegółowych i wskazania źródeł zanieczyszczeń, nawet w przypadku gdy przekroczenia zawartości dopuszczalnych zaobserwowano tylko dla jednego pierwiastka.

2. Pierwiastki promieniotwórcze

Materiał i metody badań

Do określenia dawki promieniowania gamma i stężenia radionuklidów poczarnobylskiego cezu wykorzystano wyniki badań gamma-spektrometrycznych wykonanych dla Atlasu Radioekologicznego Polski 1:750 000 (Strzelecki i in., 1993,1994). Pomiary gamma-spektrometryczne wykonywano wzdłuż profili o przebiegu N-S, przecinających Polskę co 15". Na profilach pomiary wykonywano co 1 kilometr, a w przypadku stwierdzenia stref o podwyższonej promieniotwórczości pomiary zagęszczano do 0,5 km. Sonda pomiarowa była umieszczona na wysokości 1,5 metra nad powierzchnią

terenu, a czas pomiaru wynosił 2 minuty. Pomiary wykonywano spektrometrem GS-256 produkowanym przez „Geofizykę” Brno (Czechy).

Prezentacja wyników

Z uwagi na to, że gęstość opróbowania nie pozwala na opracowanie map izoliniowych w skali 1:50 000, wyniki przedstawiono w formie słupkowej (FIG. 4) dla dwóch krawędzi arkusza mapy (zachodniej i wschodniej). Zabieg taki jest możliwy, gdyż te dwie krawędzie są zbieżne z generalnym przebiegiem profili pomiarowych. Wykresy słupkowe sporządzono jedynie dla punktów zlokalizowanych na opisywanym arkuszu, natomiast do interpretacji wykorzystywano informacje zawarte w profilach na arkuszu sąsiadującym wzdłuż zachodniej lub wschodniej granicy opisywanego arkusza.

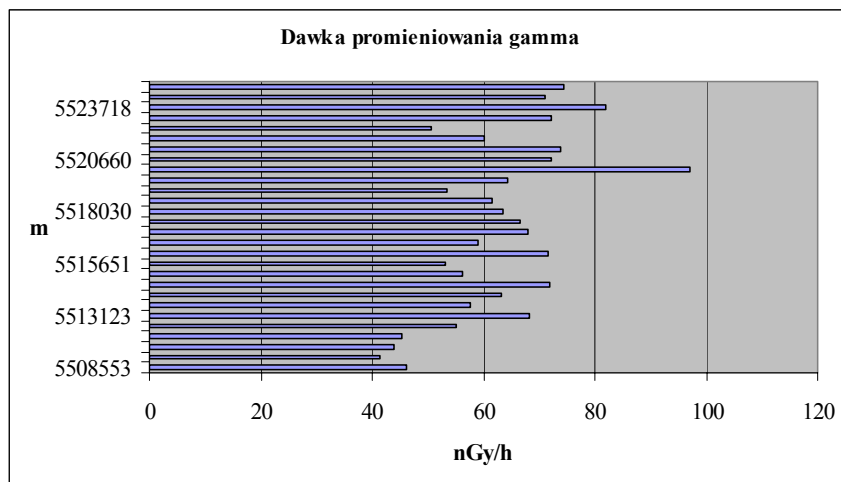
Prezentowane są wyniki dawki promieniowania gamma obejmujące sumę promieniowania pochodzącego od radionuklidów naturalnych (uran, potas, tor) i sztucznych (cez).

Wyniki

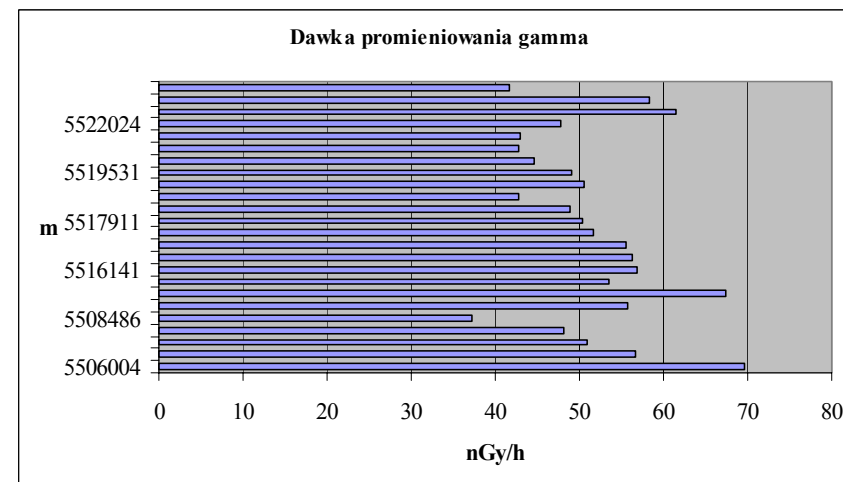
Wartości dawki promieniowania gamma wzdłuż profilu zachodniego wahają się w granicach od 40 do 70 nGy/h, sporadycznie przekraczając 80 nGy/h. Wartość średnia wynosi około 60 nGy/h i jest istotnie wyższa od średniej dla Polski wynoszącej 34,2 nGy/h. Wzdłuż profilu wschodniego wartości promieniowania gamma są nieco niższe i wahają się w przedziale od poniżej 40 do około 55 nGy/h, sporadycznie osiągając wartość 70 nGy/h. Wyższe wartości promieniowania gamma występują w północno – zachodniej części arkusza, co jest związane z obecnością wychodni łuków i piaskowców dolnej kredy. Południowo – wschodnią część arkusza budują głównie wychodne górnokredowych piaskowców z podrzędnymi przewarstwieniami zlepieńców i łupków. Utwory te charakteryzują się niższą promieniotwórczością naturalną.

Stężenia radionuklidów poczarnobylskiego cezu zmierzone wzdłuż profilu zachodniego są niskie i wahają się w granicach od poniżej 1 do 4 kBq/m², w pojedynczych punktach przekraczając 5 kBq/m². Stężenia cezu wzdłuż profilu wschodniego są wyższe i bardziej zróżnicowane. Wahają się w przedziale od około 1 do 12 kBq/m². Związane jest to z obecnością słabo intensywnych anomalii zlokalizowanych na terenie Górnego Śląska i Beskidów. Wartości te nie stwarzają żadnego zagrożenia radiologicznego dla ludności.

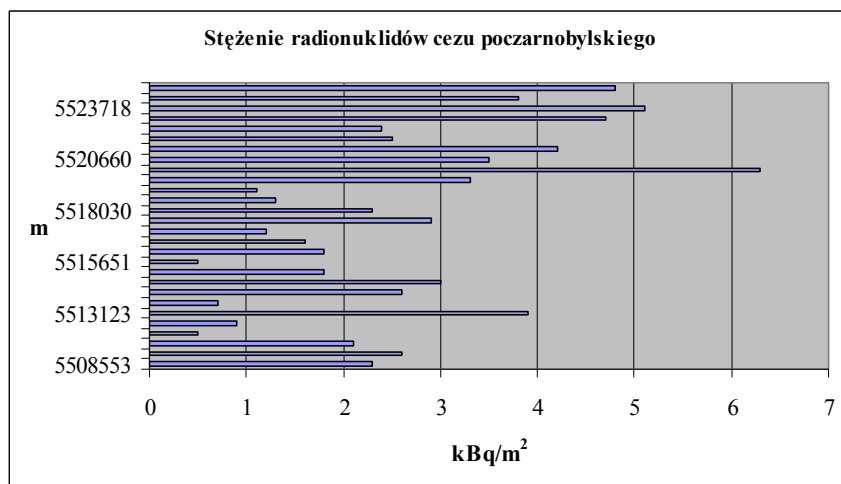
PROFIL ZACHODNI



PROFIL WSCHODNI



Stężenie radionuklidów cezu poczarobylskiego



Stężenie radionuklidów cezu poczarobylskiego

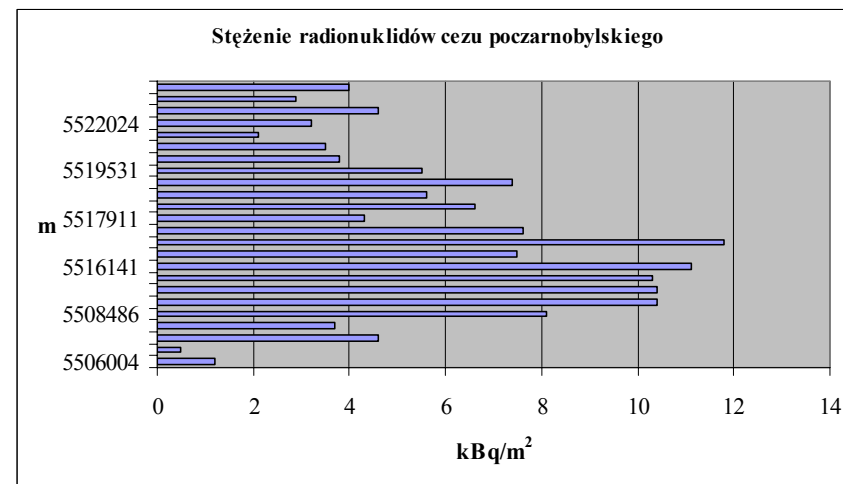


Fig.4. Zanieczyszczenia gleb pierwiastkami promieniotwórczymi (na osi rzędnych - opis siatki kilometrowej arkusza)

IX. Składowanie odpadów

Przy określeniu warunków, jakim powinny odpowiadać obszary predysponowane do lokalizowania składowisk uwzględniono zasady i wskazania zawarte w „Ustawie o odpadach” oraz w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 24 marca 2003 r. w sprawie szczegółowych wymagań dotyczących lokalizacji, budowy, eksploatacji i zamknięcia, jakim powinny odpowiadać poszczególne typy składowisk odpadów. W nielicznych przypadkach przyjęto zmodyfikowane rozwiązania w stosunku do wyżej wymienionych aktów prawnych, co wynika ze skali oraz charakteru opracowania kartograficznego i nie stoi w sprzeczności z możliwością późniejszych weryfikacji i uszczegółowień na etapie projektowania składowisk (Dobak, Sikorska-Maykowska, 2004).

Lokalizowanie składowisk odpadów podlega ograniczeniom z uwagi na wyspecyfikowane wymagania ochrony litosfery, hydrosfery, biosfery oraz dziedzictwa przyrodniczo-kulturowego. Specyfikacja ta obejmuje:

- wyłączenia terenów, na których bezwzględnie nie można lokować określonych typów składowisk odpadów,
- wymagania dotyczące naturalnych cech izolacyjnych podłoża i skarp wyróżnionych typów składowisk odpadów,
- warunkowe ograniczenia lokalizacji odpadów wymagające akceptacji odpowiednich władz i służb.

W obrębie arkusza Skoczów bezwzględnie wyłączeniu z lokalizowania składowisk wszystkich typów odpadów podlegają:

- tereny bezpośredniego bądź potencjalnego zagrożenia powodzią,
- istniejące strefy ochrony ujęć wód podziemnych i powierzchniowych,
- obszary położone w strefie 250 m od terenów źródliskowych, bagiennych i podmokłych oraz zbiorników wód śródlądowych,
- doliny rzek i potoków w obrębie erozyjnych i akumulacyjnych tarasów holoceniowych,
- obszary rezerwatów „Skarpa Wiślicka”, „Morzyk”, Dolina Łańskiego Potoku”, „Stok Szyndzielni” i „Czantoria” (na omawianym arkuszu w większości znajdują się one na obszarach leśnych),
- lasy ochronne i zwarte kompleksy leśne o powierzchni powyżej 100 ha,
- obszary o zwartej lub gęstej zabudowie w obrębie miast (Ustroń, Skoczów i Bielsko Biała) oraz miejscowości będących siedzibami władz gmin (Jaworze, Jasienica i Brenna)

- tereny o nachyleniu powyżej 10° oraz strefy osuwisk

Wymagania dotyczące naturalnych cech izolacyjnych podłoża potencjalnych składowisk są uzależnione od typu składowanych odpadów (tabela 4).

Tabela 4

Kryteria izolacyjnych właściwości gruntów

Rodzaj składowanych odpadów	Wymagania dotyczące naturalnej bariery geologicznej		
	miałszość [m]	współczynnik filtracji k [m/s]	rodzaj gruntów
N – odpadów niebezpiecznych	≥ 5	≤ 1 · 10 ⁻⁹	iły, iłolupki
K – odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne	≥ 1	≤ 1 · 10 ⁻⁹	
O – odpadów obojętnych	≥ 1	≤ 1 · 10 ⁻⁷	gliny

W nawiązaniu do powyższych kryteriów na obszarze arkusza Skoczów wyznaczono:

- 1) tereny wyłączone całkowicie z możliwości lokalizacji wszystkich typów składowisk;
- 2) tereny na których możliwa jest lokalizacja składowisk odpadów, nie posiadające naturalnej warstwy izolacyjnej (w rejonach tych lokalizacja składowisk odpadów jest możliwa pod warunkiem wykonania sztucznej bariery izolacyjnej dla dna i skarp obiektu).

Na omawianym obszarze nie wyznaczono terenów na których preferowane jest lokalizowanie składowisk odpadów (potencjalnych obszarów dla lokalizowania składowisk), ze względu na fakt, iż na powierzchni nie występuje naturalna warstwa izolacyjna (brak wychodni glin, iłów i iłolupków) (Ryłko, Paul, 1992). Prawie cały obszar podlega bezwzględnemu zakazowi lokalizowania wszystkich typów składowisk, z uwagi na wymagania bezpośredniej ochrony hydrosfery, środowiska przyrodniczego oraz wyłączenia wynikające z warunków geologiczno-inżynierskich. Są to tereny o znacznym nachyleniu (przekraczającym 10°) i w zdecydowanej większości pokryte lasem. Przeważająca część obszaru znajduje się w strefie ochrony zbiornika wód powierzchniowych Goczałkowice, zlokalizowanego na północ od omawianego arkusza (arkusz Pszczyna), gdzie znajduje się kilka ujęć wód dla celów komunalnych dla miejscowości Śląska i Zagłębia.

Wyznaczone zostały trzy obszary, na których nie wyklucza się lokalizacji składowisk (okolice Jaworza i teren na północ od Jasienicy); nie posiadają one jednak naturalnej bariery

izolacyjnej. Lokalizacja składowisk odpadów na tych terenach możliwa jest jedynie pod warunkiem wykonania sztucznej bariery izolacyjnej dla dna i skarp obiektu. Obszary zlokalizowane w okolicach Jasienicy znajdują się na w granicach otuliny Parku Krajobrazowego Beskidu Śląskiego.

Dane i oceny zaprezentowane na planszy B zawierają elementy wiedzy o środowisku niezbędne przy optymalnym typowaniu funkcji terenów w planowaniu przestrzennym. Naturalne warunki izolacyjności podłoża są przesłanką nie tylko dla składowania odpadów lecz także powinny być uwzględniane przy lokalizowaniu innych obiektów zaliczanych do kategorii szczególnie uciążliwych dla środowiska i zdrowia ludzi lub mogących pogorszyć stan środowiska. Informacje dotyczące zanieczyszczenia gleb i osadów dennych wód powierzchniowych mogą być użyteczne przy wskazaniu optymalnych kierunków zagospodarowania terenów zdegradowanych. Plansza B prezentuje więc zarówno wybrane aspekty odporności środowiska, jak i zapis istotnych wskaźników zanieczyszczeń, do których dostosowane powinny być szczegółowe rozwiązania w zakresie zarządzania przestrzenią.

Tło dla przedstawianych informacji na Planszy B stanowi stopień zagrożenia głównego użytkowego poziomu wodonośnego, przeniesiony z arkusza Skoczów Mapy hydrogeologicznej Polski w skali 1:50 000 (Skąpski, Garecki, 1997). Jak wynika z przytoczonych poniżej kryteriów stopień zagrożenia wód podziemnych jest funkcją nie tylko wartości parametrów filtracyjnych warstwy izolującej (odporności poziomu wodonośnego na zanieczyszczenia), ale także czynników zewnętrznych, takich jak istnienie na powierzchni ognisk zanieczyszczeń czy obszarów prawnie chronionych. Dlatego też obszarów tych nie należy wprost porównywać z wyznaczonymi na Planszy B terenami pod składowiska odpadów.

Stopień zagrożenia wód podziemnych przedstawiany na MHP wyznaczono w pięciostopniowym podziale, przyjmując następujące kryteria oceny:

stopień bardzo wysoki – obecność licznych ognisk zanieczyszczeń na terenach o niskiej odporności głównego użytkowego poziomu wodonośnego, niektóre z nich spowodowały już zanieczyszczenie wód podziemnych,

stopień wysoki – obecność ognisk zanieczyszczeń na terenach o niskiej odporności poziomu głównego wód podziemnych,

stopień średni – obszar o niskiej odporności poziomu głównego ale ograniczonej dostępności: parki narodowe, rezerwaty, masywy leśne („dostępność obszaru” jako jeden z

elementów kwalifikujących dany teren była uwzględniana na mapach MHP realizowanych od 2000 roku), bez ognisk zanieczyszczeń lub obszar o średniej odporności poziomu głównego z ogniskami zanieczyszczeń
stopień niski – obszar o średniej odporności poziomu głównego bez ognisk zanieczyszczeń,
stopień bardzo niski – obszar wysokiej odporności poziomu głównego lub o średniej odporności poziomu i ograniczonej dostępności.

X. Warunki podłoża budowlanego

Zgodnie z zasadami przyjętymi w „Instrukcji” (2002), warunków geologiczno - inżynierskich podłoża budowlanego nie ustalano w obrębie przyrodniczych obszarów chronionych, jakimi są m.in. Park Krajobrazowy Beskidu Śląskiego oraz rezerwaty przyrody, a także dla terenów leśnych oraz rolnych o glebach klas I-IVa, obszarów występowania złóż kopalin oraz zwartej zabudowy miejskiej Skoczowa, Ustronia i Bielska-Białej Wapienicy. Obszary wyłączone stanowią około 55 % powierzchni arkusza w granicach Polski.

Obszarami o warunkach korzystnych dla budownictwa są: obszary, gdzie występują grunty spoiste: zwarte, półzwarte i twaroplastyczne; obszary gdzie występują grunty niespoiste średniozagęszczone i zagęszczone, na których nie stwierdzono zjawisk geodynamicznych, a głębokość wody gruntowej przekracza 2 m od powierzchni terenu.

Obszary o korzystnych warunkach dla budownictwa są głównie związane z holoceniowymi i plejstoceniowymi utworami sypkimi tarasów akumulacyjnych i akumulacyjno-erozyjnych (piaskami i żwirami z wkładkami mułków), a także z kredowo-trzeciorzędowym podłożem wapiennym i piaskowcowym, przy spadkach terenu nie przekraczających 20%. Tereny takie występują głównie w okolicach Jasienicy, Górek Wielkich, Lipowca, Kozakowic i Cisownicy.

Obszary o warunkach niekorzystnych, utrudniających budownictwo są związane występowaniem gruntów słabonośnych (organicznych, gruntów spoistych w stanie miękkoplastycznym i plastycznym, zwietrzelin gliniastych, gruntów niespoistych luźnych), w których zwierciadło wody gruntowej znajduje się na głębokości mniejszej niż 2 m od powierzchni terenu; obszarów podmokłych i zabagnionych; obszarów o spadkach terenu powyżej 20% na terenach wyżynnych i górskich oraz obszarów zmienionych w wyniku działalności człowieka (gruntów antropogenicznych, składowisk, wysypisk, itp.) („Instrukcja...”, 2002).

Obszary o warunkach niekorzystnych, utrudniających budownictwo zajmują poważny procent powierzchni. Najczęstszym przypadkiem są obszary o spadkach terenu powyżej 20%. Na terenach objętych oceną występują one głównie w pasie na północ od drogi Cieszyn-Skoczów-Bielsko-Biała, a także w okolicach Goleszowa oraz w Brennej.

Większe obszary występowania czwartorzędowych glin zwietrzelinowych z udziałem glin deluwialnych i soliflukcyjnych notowane są w okolicach: Jaworza, Jasienicy, Świątoszówki oraz Wilamowic. Obszary osuwiskowe są nieliczne i koncentrują się w dolinie Brennicy, dolinie Wapienicy i na zachód od Skoczowa. Także i te obszary zaliczono do niekorzystnych dla budownictwa.

Innymi obszarami o niekorzystnych warunkach geologiczno-inżynierskich są obszary tarasów zalewowych rzeki Wisły i dolnej Brennicy oraz tereny podmokłe w dolinach Hłownicy i Bładnicy.

XI. Ochrona przyrody i krajobrazu

Gleby chronione klas bonitacyjnych I-IVa na obszarze arkusza Skoczów zajmują znaczną powierzchnię w dolinie Wisły między Ustroniem i Skoczowem, na północ i północny wschód od Skoczowa oraz w Bielsku-Białej Wapienicy. Mniejsze płaty tych gleb znane są także z okolic: Jasienicy i Jaworza, Cisownicy i Simoradza.

Lasy pokrywają około 60 % obszaru arkusza Skoczów i są w całości zaliczone do lasów ochronnych (głównie wodoochronnych). Zwarte kompleksy leśne występują w południowej i wschodniej części terenu arkusza, w partiach grzbietowych i na zboczach pasm stanowiących północną część Beskidu Śląskiego, z wyłączeniem doliny Wisły i Brennicy. W chwili obecnej są to głównie lasy świerkowe i mieszane z przewagą świerka (70 % drzewostanu), co jest wynikiem prowadzonej przez 200 lat gospodarki leśnej polegającej na wycinaniu buków i jodeł, a następnie zalesianiu tych obszarów świerkiem. Najlepiej zachowane pierwotne drzewostany spotyka się: na północnych zboczach Stołowa (las bukowy objęty ochroną w rezerwacie „Stok Szyndzielni”), nad jeziorem Wielka Łąka (jaworzyna górską w projektowanym rezerwacie „Jaworzyna” i buczyna karpacka w projektowanym rezerwacie „Piekielny”), oraz na północnych zboczach Czantorii (drzewostany jesionowo-jaworowo-klonowe w rezerwacie „Czantoria”). Dodatkowo w górnej części doliny Wapienicy oraz otaczających ją grzbietów Szyndzielni, Klimczoka i Stołowa utworzono zespół przyrodniczo-krajobrazowy „Dolina Wapienicy”, gdzie chroniony jest krajobraz górskiej doliny z reprezentowanymi wszystkimi typami zbiorowisk leśnych.

Ze względu na unikalne walory przyrodnicze i krajobrazowe Beskidu Śląskiego oraz rekreacyjno-turystyczne przeznaczenie tego regionu w 1998 r. utworzono na obszarze pasm Baraniej Góry (z pasmami bocznymi) oraz Czantorii - Park Krajobrazowy Beskidu Śląskiego. Ochroną objęte zostały grzbiety i zbocza tych pasm, a także część dolin, z wyłączeniem dolin Brennicy i Wisły.

Poza wymienionymi wcześniej rezerwatami na obszarze arkusza utworzono w 1996 r.: leśny rezerwat „Skarpa Wiślicka” na północ od Skoczowa (ochrona drzewostanu bukowo-jesionowego z chronionymi gatunkami runa), leśny rezerwat „Morzyk” w Grodźcu Śląskim (wielogatunkowy las grądowy) oraz w 1998 r. leśno-florystyczny rezerwat „Dolina Łąńskiego Potoku” na południe od Grodźca Śląskiego (łęg jesionowy, olszyna górska i stanowisko ciemiężycy zielonej).

Na terenie arkusza występuje też kilkadziesiąt pomników przyrody ożywionej (tabela 5). Największa ich ilość występuje w Grodźcu Śląskim oraz w Jaworzu, m.in. w obrębie parku zamkowego w Grodźcu oraz w zespole pałacowo-parkowym w Jaworzu. Najczęściej są to: dęby szypułkowe i kasztanowce, rzadziej lipy, klony, buki, topole czarne i wierzby białe.

Tabela 5

Wykaz rezerwatów, pomników przyrody i zespołów przyrodniczo-krajobrazowych

Nr obiektu na mapie	Forma ochrony	Miejscowość	Gmina	Rok zatwierdzenia	Rodzaj obiektu (powierzchnia w ha)
			Powiat		
1	2	3	4	5	6
1	R	Wiślica	Skoczów	1996	L, „Skarpa Wiślicka” (24.17)
			Cieszyn		
2	R	Grodziec Śląski	Jasienica	1996	L, „Morzyk” (11.47)
			Bielsko-Biała		
3	R	Grodziec Śląski	Jasienica	1998	Fl, „Dolina Łąńskiego Potoku” (107.3)
			Bielsko-Biała		
4	R	Bielsko-Biała, Wapienica	Bielsko-Biała	*	L, „Jaworzyna” (25.11)
			Bielsko-Biała		
5	R	Bielsko-Biała, Wapienica	Bielsko-Biała	*	L, „Piekielny” (45.66)
			Bielsko-Biała		
6	R	Bielsko-Biała	Bielsko-Biała	1953	L, „Stok Szyndzielni” (54.96)
			Bielsko-Biała		
7	R	Ustroń	Ustroń	1996	L, „Czantoria” (97.71)
			Cieszyn		
8	P	Simoradz	Dębowiec	1973	Pż, buk
			Cieszyn		
9	P	Wilamowice	Skoczów	1995	Pż, kasztanowiec
			Cieszyn		
10	P	Wilamowice	Skoczów	1995	Pż, dąb
			Cieszyn		

11	P	Wilamowice	Skoczów	1953	Pż, klon polny
			Cieszyn		
12	P	Międzywieć	Skoczów	1953	Pż, dąb
			Cieszyn		
13	P	Wilamowice	Skoczów	1963	Pż, dąb i buk
			Cieszyn		
14	P	Wilamowice	Skoczów	1995	Pż, aleja dwunastu lip
			Cieszyn		
15	P	Skoczów	Skoczów	1973	Pż, dąb
			Cieszyn		
16	P	Skoczów	Skoczów	1965	Pż, trzy dęby
			Cieszyn		
17	P	Pogórze	Skoczów	1953	Pż, dąb
			Cieszyn		
18	P	Pogórze	Skoczów	1954	Pż, dąb
			Cieszyn		
19	P	Pogórze	Skoczów	1957	Pn, G - granit
			Cieszyn		
20	P	Grodziec Śląski	Jasienica	1993	Pż, aleja piętnastu lip
			Bielsko-Biała		
21	P	Grodziec Śląski	Jasienica	1953	Pż, dziesięć dębów i lipa drobnolistna w parku zamkowym
			Bielsko-Biała		
22	P	Grodziec Śląski	Jasienica	1953	Pż, dąb
			Bielsko-Biała		
23	P	Grodziec Śląski	Jasienica	1993	Pż, aleja dwustu trzydziestu kasztanowców
			Bielsko-Biała		
24	P	Grodziec Śląski	Jasienica	1958	Pn, O – cieszynit
			Bielsko-Biała		
25	P	Grodziec Śląski	Jasienica	1993	Pż, dąb
			Bielsko-Biała		
26	P	Grodziec Śląski	Jasienica	1980	Pż, topola czarna
			Bielsko-Biała		
27	P	Biery	Jasienica	1988	Pż, dąb
			Bielsko-Biała		
28	P	Jasienica	Jasienica	1988	Pż, dąb
			Bielsko-Biała		
29	P	Jaworze	Jaworze	1990	Pż, dwa dęby
			Bielsko-Biała		
30	P	Jaworze	Jaworze	1992	Pż, klon i jawor
			Bielsko-Biała		
31	P	Jaworze	Jaworze	1992	Pż, buk
			Bielsko-Biała		
32	P	Jaworze	Jaworze	1953	Pż, dąb
			Bielsko-Biała		
33	P	Jaworze	Jaworze	1992	Pż, siedem dębów
			Bielsko-Biała		
34	P	Jaworze	Jaworze	1990	Pż, dwa dęby
			Bielsko-Biała		
35	P	Jaworze	Jaworze	1992	Pż, topola czarna
			Bielsko-Biała		
36	P	Jaworze	Jaworze	1992	Pż, wierzba biała
			Bielsko-Biała		
37	P	Jaworze	Jaworze	1956	Pż, siedem dębów
			Bielsko-Biała		
38	P	Jaworze	Jaworze	1990	Pż, trzy buki i modrzew

			Bielsko-Biała		
39	P	Jaworze	Jaworze Bielsko-Biała	1990,1992	Pż, tulipanowiec amerykański i trzy topole czarne
40	P	Jaworze	Jaworze Bielsko-Biała	1992	Pż, dąb
41	P	Jaworze	Jaworze Bielsko-Biała	1995	Pż, kasztanowiec
42	P	Bielsko-Biała, Wapienica	Bielsko-Biała Bielsko-Biała	1998	Pż, lipa drobnolistna
43	P	Bielsko-Biała, Wapienica	Bielsko-Biała Bielsko-Biała	1995	Pż, trzy dęby i lipa drobnolistna
44	P	Bielsko-Biała, Wapienica	Bielsko-Biała Bielsko-Biała	1962	Pż, dąb
45	P	Godziszów	Goleszów Cieszyn	1960	Pż, lipa drobnolistna
46	P	Bładnice Dolne	Skoczów Cieszyn	1962	Pż, dąb i lipa
47	P	Nierodzim	Ustroń Cieszyn	1954	Pż, dąb
48	P	Nierodzim	Ustroń Cieszyn	1954	Pż, dąb
49	P	Górki Wielkie	Brenna Cieszyn	1954	Pż, dąb
50	P	Górki Wielkie	Brenna Cieszyn	1963	Pż, dwa dęby
51	P	Górki Małe	Brenna Cieszyn	1957	Pż, dąb
52	P	Górki Wielkie	Brenna Cieszyn	1963	Pż, aleja-osiem lip i dąb
53	P	Jaworze	Jaworze Bielsko-Biała	1963	Pż, cis
54	P	Jaworze	Jaworze Bielsko-Biała	1963	Pż, cis
55	P	Jaworze	Jaworze Bielsko-Biała	1963	Pż, dwa cisy
56	P	Jaworze	Jaworze Bielsko-Biała	1992	Pż, lipa drobnolistna
57	P	Jaworze	Jaworze Bielsko-Biała	1995	Pż, lipa drobnolistna
58	P	Jaworze	Jaworze Bielsko-Biała	1990	Pż, dwa buki
59	P	Jaworze	Jaworze Bielsko-Biała	1990	Pż, jodła
60	P	Jaworze	Jaworze Bielsko-Biała	1961	Pż, buk
61	P	Jaworze	Jaworze Bielsko-Biała	1990	Pż, dwa dęby
62	P	Jaworze	Jaworze Bielsko-Biała	1992	Pż, topola czarna
63	P	Jaworze	Jaworze Bielsko-Biała	1992	Pż, dąb
64	P	Jaworze	Jaworze Bielsko-Biała	1992	Pż, grab
65	P	Hermanice	Ustroń	1954	Pż, dwie lipy

			Cieszyn		
66	P	Brenna	Brenna	1996	Pż, jesion wyniosły
			Cieszyn		
67	P	Jaworze	Jaworze	1992	Pż, dwa klonojawory, świerk, dwa buki, dwie jodły, wiąz górski
			Bielsko-Biała		
68	P	Brenna	Brenna	1998	Pż, buk
			Cieszyn		
69	P	Brenna	Brenna	1998	Pż, dwa buki
			Cieszyn		
70	P	Brenna	Brenna	1993	Pn, J, - „Na Stołowie”
			Cieszyn		
71	P	Szczyrk	Szczyrk	1980	Pn, J - „Trzy Kopce”
			Bielsko-Biała		
72	P	Cisowica	Goleszów	1957	Pż, cis
			Cieszyn		
73	P	Ustroń	Ustroń	1962	Pż, lipa drobnolistna
			Cieszyn		
74	P	Ustroń	Ustroń	1980	Pż, dąb
			Cieszyn		
75	P	Ustroń	Ustroń	1997	Pż, jesion wyniosły
			Cieszyn		
76	P	Ustroń	Ustroń	1954	Pż, dąb
			Cieszyn		
77	P	Szczyrk	Szczyrk	1980	Pn, J - „Lodowa”
			Bielsko-Biała		
78	Z	Bielsko-Biała, Wapienica	Bielsko-Biała, Wilkowice	1994	Dolina Wapienicy (1520)
			Bielsko-Biała		

Rubryka 2 — R – rezerwat; P – pomnik przyrody, Z – zespół przyrodniczo-krajobrazowy.

Rubryka 5 — * - obiekt projektowany lub proponowany przez służby ochrony przyrody.

Rubryka 6 — rodzaj rezerwatu: L – leśny; Fl – Florystyczny.

— rodzaj pomnika przyrody: Pż – żywej; Pn – nieożywionej

— rodzaj obiektu: O – odsłonięcie, J – jaskinia, G – gład narzutowy

Na obszarze arkusza występuje kilka pomników przyrody nieożywionej. Są to: odkrywka cieszynitu w Grodźcu Śląskim, granitowy gład narzutowy w Pogórze oraz trzy jaskinie skalne na zboczach po obu stronach Szczyrku. Zaproponowano jako stanowisko dokumentacyjne przyrody nieożywionej odsłonięcie w dawnym łomie w Wiśle-Obłaźcu (tab. 6).

Tabela 6

**Wykaz proponowanych
stanowisk dokumentacyjnych przyrody nieożywionej**

Numer obiektu na mapie	Miejscowość	Gmina	Rodzaj obiektu	Uzasadnienie wyboru
		Powiat		
1	2	3	4	5
1	Wisła - Obłaziec	Wisła Cieszyn	O	Ściana skalna warstw godulskich dolnych w dawnym łomie

Rubryka 4: O – odsłonięcie

Południowa część terenu arkusza, tj. pasma Czantorii, Równicy i Stołowa, jest według sieci ekologicznej ECONET (Liro, 1995) fragmentem obszaru węzłowego o znaczeniu krajowym Beskid Śląski (29K), będącego zarazem w całości biocentrum. Z kolei ostojami przyrody o znaczeniu europejskim według systemu CORINE (Dyduch-Falniowska i in., 1999) są na obszarze arkusza: rejon Szyndzielnia-Błatnia - nr 604 we wschodniej części, Dolina Górnej Wisły - nr 582 w części północnej oraz część rejonu Leszna Górna-Cisownica-Goleszów w części południowo-zachodniej – nr 607 (fig.5).

Tabela 7

Proponowane ostoje przyrody wg CORINE/NATURA 2000

Numer na fig. 5	Nazwa ostoi	Powierzchnia (ha)	Typ	Motyw wyboru	Status ostoi	NATURA 2000	
						Gatunki	Ilość siedlisk
1	2	3	4	5	6	7	8
582	Dolina Górnej Wisły	36 857	W, M, T	Sd, Fl, Kb, F, Kr	IBA	Fl, Pł, Gd, Pt, Ss	6 - 15
604	Szyndzielnia – Błatnia	1988	L, W	Zb, F, Kr	-	Pł, Pt	1 - 5
604 a	Jaskinia na Trzech Kopcach	-	G	Kn	-	Ss	1 - 5
607	Leszna Górna – Cisownica - Goleszów	457	M, L, R	Fl, Bk	-	Pł	1 - 5

Wykaz używanych skrótów:

- Rubryka 1: numeracja wg materiałów źródłowych;
- Rubryka 4: G – unikatowe formy geomorfologiczne, L – lasy, M – murawy i łąki, R – tereny rolnicze, T – tereny podmokłe, W – wody śródlądowe;
- Rubryka 5: Sd – siedlisko, Fl – flora, Fa – fauna, Zb – zbiorowisko, Bk – bezkręgowce, Pł – płazy, Gd – gady, Pt – ptaki, Kb – kolonia bociana białego, Ss – ssaki, Kn – kolonia nietoperzy, Kr – krajobraz;
- Rubryka 6: IBA – ostoja ptasia o znaczeniu europejskim;
- Rubryka 7: symbole jak w rubryce 5.

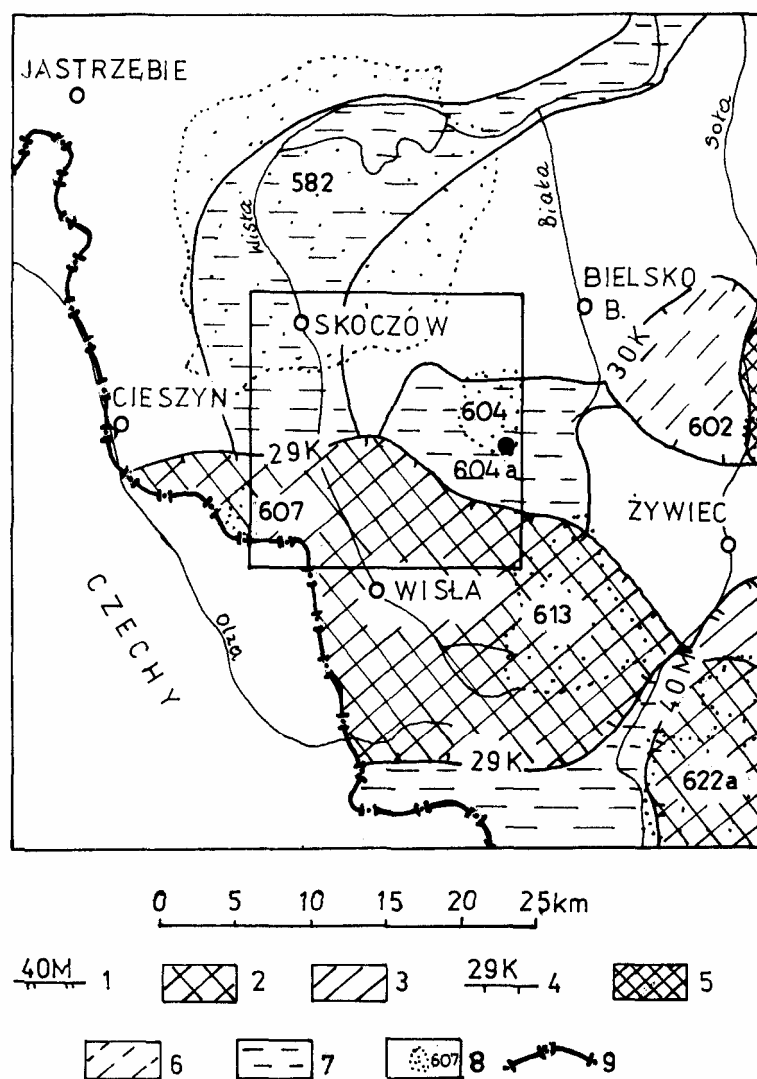


Fig.5. Położenie arkusza Skoczów na tle systemów ECONET(Liro, 1995) i CORINE (Dyduch-Falniowska i in., 1999)

System ECONET

1 - granica obszaru węzłowego o znaczeniu międzynarodowym jego numer i nazwa: 40M - Beskid Żywiecki; 2 - biocentrum w obszarze węzłowym o znaczeniu międzynarodowym; 3 - strefa buforowa w obszarze węzłowym o znaczeniu międzynarodowym; 4 - granica obszaru węzłowego o znaczeniu krajowym, jego numer i nazwa: 29K - Beskid Śląski, 30K - Beskid Mały; 5 - biocentrum w obszarze węzłowym o znaczeniu krajowym; 6 - strefa buforowa w obszarze węzłowym o znaczeniu krajowym; 7 - korytarz ekologiczny o znaczeniu krajowym

System CORINE

8 - ostoje przyrody o znaczeniu europejskim – obszarowe, ich numer i nazwa: 582 - Dolina Górnej Wisły, 602 - Beskid Mały, 604 - Szyndzielnia-Błatnia, 607 - Leszna Górna-Cisownica-Goleszów, 613 - Puszcza Radziechowska, 622a - Pilsko/Romanka; i punktowe, ich numer i nazwa: 604a – Jaskinia w Trzech Kopcach, 9 - granica państwa

XII. Zabytki kultury

Oprócz wybitnych walorów środowiska przyrodniczego obszar arkusza Skoczów posiada też godne uwagi obiekty zabytkowe. Na pierwszy plan wysuwa się zamek Grodeckich w Grodźcu Śląskim z końca XVI wieku, wielokrotnie przebudowywany. Obok zamku znajdują się ruiny kaplicy z XVII wieku i zabudowania folwarczne z II połowy XVIII wieku. Cały kompleks znajduje się w parku zamkowym ze znaczną ilością 200-300-letnich drzew, stanowiąc jeden z najcenniejszych zespołów zamkowo-parkowych w województwie bielskim. Inny cenny kompleks pałacowo-parkowy znajduje się w Jaworzu - XVIII-wieczny pałac

z zabudowaniami folwarku oraz szkoła z tego okresu w otoczeniu 200-letniego parku (Błarowski i in., 1997). Na uwagę zasługuje również zabudowa rynku w Skoczowie z kościołem św. Piotra i Pawła z 1762 r.

Pozostałe zabytki na obszarze arkusza Skoczów to głównie obiekty sakralne: barokowy kościółek z XVII wieku w Górkach Wielkich, drewniany kościół św. Wawrzyńca z 1701 r. w Bielowicku, drewniany kościół św. Anny z 1779 r. w Nierodzimiu, kościół św. Grzegorza z plebanią z 1787 r. w Jasienicy oraz osiemnastowieczny kościół Jana Chrzciciela wraz z plebanią w Brennej. Dwa kompleksy budowli zabytkowych znajdują się w Ustroniu: kościół katolicki św. Klemensa z 1787 r. oraz przylegający do niego sierociniec z 1740 r. i dawna szkoła parafialna z jednej strony oraz kościół ewangelicki z 1835 r. ze starą szkołą ewangelicką i plebanią z drugiej strony (Przedgórze..., 1993).

Z obiektów technicznych położonych na obszarze arkusza Skoczów na uwagę zasługują: zabytkowa gorzelnia w Siemiradzu oraz zabudowania dwóch osiemnastowiecznych hut w Ustroniu.

XII. Podsumowanie

Obszar arkusza Skoczów cechuje się znacznym zróżnicowaniem charakteru zagospodarowania terenu w różnych jego częściach. Część południowa i południowo-wschodnia to północny fragment Beskidu Śląskiego z dobrze rozwiniętą bazą turystyczno-wypoczynkową i gęstą siecią szlaków turystycznych, szczególnie w rejonie Brennej i Ustronia. Samo miasto Ustroń poza funkcją wypoczynkową odgrywa też bardzo istotną rolę jako uzdrowisko, posiadając duży kompleks sanatoryjno-leczniczo-rehabilitacyjny w Ustroniu-Zawodziu. Funkcję sanatoryjno-leczniczą, choć na mniejszą skalę, spełnia

również Jaworze. Ważnymi ośrodkami przemysłowymi są Skoczów i zachodnia część Bielska-Białej - Wapienica. Zagospodarowanie w kierunku rolnym charakterystyczne jest dla północnego pasa obszaru arkusza, w obrębie Pogórza Śląskiego.

Wydaje się, że możliwości wykorzystania kopalin na obszarze arkusza ograniczają się głównie do istniejących i niektórych dawnych miejsc eksploatacji. Względy środowiskowe mogą ograniczać działalność wydobywczą w przypadku: piaskowców i wapieni (lasy ochronne, planowany park krajobrazowy, w rejonie Ustronia i Wisły także bliskość zwartej zabudowy i strefa ochronna uzdrowiska), kruszyw naturalnych (gleby chronione, ochrona wód podziemnych, zabudowa). W przypadku wapieni dodatkowym problemem są zmienne i generalnie dość słabe parametry fizyczne kopaliny. Występowanie gazu ziemnego w utworach mioceńskich ograniczone jest do eksploatowanych złóż „Dębowiec” i „Pogórz”, a potencjalna gazonośność utworów paleozoicznych nie jest potwierdzona dokładnymi badaniami.

W tym świetle prawdopodobne wydaje się tylko utrzymanie dotychczasowej eksploatacji złóż gazu ziemnego, a także złóż piaskowca godulskiego „Głębiec”, „Brenna-Jarząbek” „Tokarzędwka” i „Brenna M” oraz przygotowywanych na nowo do eksploatacji małych złóż „Cisowa”, „Cisowa 1” i „Beskid” w Brennej oraz eksploatowanego złoża „Obłaziec-Gahura” w Wiśle. Pomimo istnienia kilku obszarów perspektywicznych występowania wapieni cieszyńskich, ich przyszła eksploatacja poza istniejącym łodem Leszna Górna (na sąsiednim arkuszu Cieszyn) wydaje się wątpliwa i biorąc pod uwagę względy środowiskowe być może wchodziłaby w rachubę tylko w części północnej terenu arkusza. Jednak i to może okazać się nierealne ze względów ekonomicznych i jakościowych (bliskość dużego łomu Obłaziec-Gahura dostarczającego kruszywa piaskowcowe dobrej jakości).

Odrębnym zagadnieniem jest dalsze użytkowanie wód leczniczych na obszarze arkusza Skoczów. W chwili obecnej są one eksploatowane dwoma otworami w Ustroniu-Zawodziu. Możliwa jest rozbudowa kompleksu sanatoryjnego w tym rejonie. To może spowodować wzrost zapotrzebowania na eksploatowaną z utworów dewońskich solankę, a tym samym może pojawić się potrzeba odwiercenia kolejnego otworu. Potencjalna możliwość pozyskiwania solanek istnieje także w Jaworzu, wymagałoby to jednak odwiercenia głębokiego otworu w celu ewentualnego ich stwierdzenia i ujęcia. Atutem tej miejscowości jest istniejący kompleks fizjoterapeutyczno-rehabilitacyjny, a także jej sięgające połowy XIX wieku tradycje uzdrowiskowe.

W łącznej ocenie walorów środowiskowych i gospodarczych obszaru arkusza Skoczów można stwierdzić, że pozyskiwanie kopalin stanowi tylko jeden z elementów zagospodarowania tego terenu, i to wcale nie najważniejszy. Ważniejsze od nich wydają się np. funkcje uzdrowiskowe, czy rekreacyjne w południowej i południowo-wschodniej części obszaru. Tym niemniej dwie kopaliny są godne uwagi i wymagają zharmonizowanego z wymogami środowiskowymi kontynuowania eksploatacji. Są to unikalne piaskowce środkowogodulskie w Brennej wykorzystywane dla celów budowlanych oraz wody lecznicze w rejonie Ustronia.

Na obszarze arkusza Skoczów nie wyznaczono potencjalnych obszarów dla lokalizowania składowisk odpadów. Znaczna część obszaru omawianego arkusza podlega bezwzględnemu zakazowi lokalizowania wszystkich typów składowisk, z uwagi na wymagania bezpośredniej ochrony hydrosfery, środowiska przyrodniczego oraz wyłączenia wynikające z warunków geologiczno-inżynierskich.

XIV. Literatura

- ABRATOWSKA B., 1985 - Sprawozdanie z badań geologiczno-zwiadowczych za złożami surowców ilastych do produkcji wyrobów cienkościennych ceramiki budowlanej na obszarze województwa bielsko-bialskiego. Archiwum WOŚ UW Delegatura Bielsko-Biała.
- ABSALON D. i in., 1995 - Mapa Sozologiczna Polski w skali 1:50 000, arkusz Skoczów. Przedsiębiorstwo Gepol, Poznań.
- AKERBLOM G., 1986 – Investigation and mapping of radon risk areas, Swedish Geol. Comp. Report IRAP 86036, Lulea, Sweden.
- BALAWAJDER J., 1985 - Dodatek nr 1 do dokumentacji geologicznej w kat. B złoża piaskowca „Obłaziec-Gahura”. Przedsiębiorstwo Geologiczne Wrocław. Archiwum WOŚ UW Delegatura Bielsko-Biała.
- BLAROWSKI A., GAJCZAK J., ŁAJCZAK A., PARUSEL J., WILCZEK Z., WITKOWSKI Z., 1997 - Przyroda województwa bielskiego. Stan poznania, zagrożenia i ochrona. Wyd. Colgraf-Press, Poznań.

- BROMOWICZ J., GUCIK S., MAGIERA J., MOROZ-KOPCZYŃSKA M., NOWAK T.W., PESZAT CZ., 1976 - Piaskowce karpackie, ich znaczenie surowcowe i perspektywy wykorzystania. Zeszyty Naukowe AGH Nr 536. Geologia T.2, z.2.
- BROMOWICZ J. i in., 1977 - Bielski okręg eksploatacji surowców skalnych. Atlas surowcowo-geologiczny. Archiwum Zakładu Złóż Surowców Skalnych AGH, Kraków.
- DEMBOWSKA Z., 1982 - Dokumentacja geologiczna złoża surowców ilastych ceramiki budowlanej „Skoczów” w kategorii C₁ z rozpoznaniem jakości w kategorii B. Przedsiębiorstwo Górniczo-Geologiczne Przemysłu Materiałów Budowlanych „GEOBUD”. Archiwum WOŚ UW Delegatura Bielsko-Biała.
- DOBĄK P., SIKORSKA-MAYKOWSKA M., 2004 – Aneks do Instrukcji opracowania i aktualizacji Mapy geologiczno-gospodarczej Polski w skali 1:50 000 dotyczącej wykonania warstwy tematycznej „Składowanie odpadów”. Państw. Inst. Geol. Warszawa.
- DROZKIEWICZ H., 1977 - Dokumentacja geologiczna złoża kruszywa naturalnego w kategorii B „Nierodzim”. Wojewódzkie Przedsiębiorstwo Wiertniczo-Geologiczne Tychy. Archiwum WOŚ UW Delegatura Bielsko-Biała.
- DROZKIEWICZ H., 1992 – Karta rejestracyjna złoża piasku budowlanego „Wieszczęta II”. Wojewódzkie Przedsiębiorstwo Wiertniczo-Geologiczne Tychy. Archiwum WOŚ UW Delegatura Bielsko-Biała.
- DUDEK J., 1990 - Dodatek nr 2 do dokumentacji geologicznej złoża gazu ziemnego „Dębowiec Śląski”. Instytut Górnictwa Naftowego i Gazownictwa Kraków. Archiwum WOŚ UW Delegatura Bielsko-Biała.
- DUDEK J., DUSZA R., 1990 - Dodatek nr 2 do dokumentacji geologicznej złoża gazu ziemnego „Pogórz”. Instytut Górnictwa Naftowego i Gazownictwa Kraków. Archiwum WOŚ UW Delegatura Bielsko-Biała.
- DYDUCH-FALNIOWSKA A., (red.), 1999 - CORINE biotopes w integracji danych przyrodniczych w Polsce, Inst. Ochrony Przyrody PAN, Kraków.
- FLISOWSKA E., 1980 - Dokumentacja geologiczna w kategorii C₁ z rozpoznaniem jakości w kategorii B złoża kruszywa naturalnego „Kiczyce II”. Kombinat Geologiczny „Południe”, ZPiDG Kraków. Archiwum WOŚ UW Delegatura Bielsko-Biała.
- GALOS K., KAMYK J., SZLUGAJ J., 1998 – Mapa geologiczno – gospodarcza Polski w skali 1:50 000, arkusz Skoczów. Państw.Inst.Geol., Warszawa.

- HOJKA M., 2002 – Dokumentacja geologiczna złoża piaskowców godulskich „Beskid” w kategorii C₁ w miejscowości Brenna . CAG Warszawa.
- Instrukcja** opracowania mapy geologiczno-gospodarczej Polski w skali 1:50 000. Państw. Inst. Geol., 1998 Warszawa.
- Instrukcja** opracowania i aktualizacji mapy geologiczno-gospodarczej Polski w skali 1:50 000. Państw. Inst. Geol., 2002 Warszawa.
- IWANOWSKI S., 1978 - Dokumentacja hydrogeologiczna wód leczniczych z odwiertu U-3A w Ustroniu. BPiUTBU „Balneoprojekt” Warszawa. Archiwum WOŚ UW Delegatura Bielsko-Biała.
- KARNKOWSKI P., 1993 - Złoża gazu ziemnego i ropy naftowej w Polsce. T.2. Karpaty i Zapadlisko Przedkarpackie. Wyd. Towarzystwa Geosynoptyków „Geos” AGH, Kraków.
- KLECZKOWSKI A. S. (red.), 1990 - Mapa obszarów Głównych Zbiorników Wód Podziemnych (GZWP) w Polsce, wymagających szczególnej ochrony w skali 1:500 000. AGH, Kraków.
- KONDRACKI J., 1998 - Geografia regionalna Polski. PWN, Warszawa.
- KONIOR K., 1966 - Dolny dewon obszaru Cieszyn-Andrychów pod kątem możliwości występowania ropy i gazu. Archiwum WOŚ UW Delegatura Bielsko-Biała.
- LEWOWICKI S., 1960 – Karta rejestracyjna (wraz z orzeczeniem geologicznym) złoża piaskowca godulskiego kopalni „Cisowa” w Brennej. CAG Warszawa.
- LIRO A. (red.), 1995 - Koncepcja krajowej sieci ekologicznej ECONET - Polska, Wyd. Fundacja IUNC, Warszawa.
- LIS J., PASIECZNA A., 1995 a - Atlas geochemiczny Górnego Śląska 1:200 000. Państw. Inst. Geol., Warszawa.
- LIS J., PASIECZNA A., 1995 b – Atlas geochemiczny Polski 1:2 500 000. Państw. Inst. Geol., Warszawa.
- MŁYNARCZYK S., 1995 - Uproszczona dokumentacja geologiczna w kategorii B złoża piaskowców godulskich „Brenna-Jarząbek”. Archiwum WOŚ UW Delegatura Bielsko-Biała.
- MŁYNARCZYK S., 1999 - Uproszczona dokumentacja geologiczna w kategorii C₁ złoża piaskowców godulskich „Brenna M”. CAG Warszawa.

- NIEDZIELSKI B., 1993 - Dodatek nr 2 do dokumentacji geologicznej złoża piaskowców godulskich w kat.B „Głębiec”. Zakłady Kamienia Naturalnego „PETRA” Sp. z o.o. w Krakowie. Archiwum WOŚ UW Delegatura Bielsko-Biała.
- NOWAK W., 1964 - Szczegółowa mapa geologiczna Polski 1:50 000 (bez utworów czwartorzędowych). Arkusz Skoczów. Wydanie tymczasowe. Archiwum Oddziału Karpackiego Państw. Inst. Geol., Kraków.
- ORWID T., MICHALCZYK B., 1960 - Dokumentacja geologiczna złoża surowca ilastego ceramiki budowlanej „Kozakowice”. Wojewódzkie Przedsiębiorstwo Wiertniczo-Geologiczne w Katowicach. CAG, Warszawa.
- PRZENIOSŁO S., 2001 – Bilans zasobów kopalin i wód podziemnych w Polsce wg stanu na 31.XII.2000. Państw. Inst. Geol., Warszawa.
- Przedgórze Cieszyńskie.** Mapa turystyczna 1:60 000. PPWK Warszawa-Wrocław, 1993.
- Raport** o stanie środowiska w województwie śląskim w roku 2001. Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Katowicach, 2002.
- RYŁKO W., PAUL Z., 1992 a - Mapa geologiczna Polski w skali 1:200 000, arkusz Cieszyn. A.Mapa utworów powierzchniowych. Państw. Inst. Geol., Warszawa.
- RYŁKO W., PAUL Z., 1992 b - Mapa geologiczna Polski w skali 1:200 000, arkusz Cieszyn. B. Mapa bez utworów powierzchniowych. Państw. Inst. Geol., Warszawa.
- SAS-KORCZYŃSKA E., 1966 - Dokumentacja geologiczna złoża piaskowca „Jasienica-Jaworze”. Przedsiębiorstwo Geologiczne Kraków. Archiwum WOŚ UW Delegatura Bielsko-Biała.
- SAS-KORCZYŃSKA E., 1972 - Dokumentacja geologiczna złoża piaskowca „Brenna-Leśniczówka” w kategorii B+C₂. Przedsiębiorstwo Geologiczne Kraków. Archiwum WOŚ UW Delegatura Bielsko-Biała.
- SAS-KORCZYŃSKA E., 1981 - Dodatek nr 1 do dokumentacji geologicznej złoża piaskowca „Głębiec”. Kombinat Geologiczny „Południe”, ZPiDG Kraków. Archiwum WOŚ UW Delegatura Bielsko-Biała.
- SAS-KORCZYŃSKA E., 1982 - Dodatek nr 1 do dokumentacji geologicznej złoża piaskowców godulskich „Tokarzędka” z zasobami w kategorii B. Przedsiębiorstwo Geologiczne Kraków. Archiwum WOŚ UW Delegatura Bielsko-Biała.
- SAS-KORCZYŃSKA E., 1983 - Dodatek nr 1 do dokumentacji geologicznej z zasobami w kategorii C₂ złoża piaskowców godulskich „Brenna Beskid-Jatny”.

- Przedsiębiorstwo Geologiczne Kraków. Archiwum WOŚ UW Delegatura Bielsko-Biała.
- SKĄPSKI K., GARECKI J., 1997 – Mapa hydrogeologiczna Polski w skali 1:50 000, arkusz Skoczów z Objasneniami. Centr. Arch. Geolog. Państw. Inst. Geolog. Warszawa.
- STOLARSKI S., KORONA W., 1984 - Surowce użyteczne gminy Jasienica i możliwości ich wykorzystania. Archiwum WOŚ UW Delegatura Bielsko-Biała.
- STOLARSKI S., MALICKI W., 1984 - Surowce użyteczne miasta Skoczów i możliwości ich wykorzystania. Archiwum WOŚ UW Delegatura Bielsko-Biała.
- WRONA J., MALICKI W., 1984 - Surowce użyteczne gminy Brenna i możliwości ich wykorzystania. Archiwum WOŚ UW Delegatura Bielsko-Biała.
- TOLL J., STOLARSKI S., 1985 a - Surowce użyteczne gminy Goleiszów i możliwości ich wykorzystania. Archiwum WOŚ UW Delegatura Bielsko-Biała.
- TOLL J., STOLARSKI S., 1985 b - Surowce użyteczne miasta Ustroń i możliwości ich wykorzystania. Archiwum WOŚ UW Delegatura Bielsko-Biała.
- TOLL J., STOLARSKI S., 1985 c - Surowce użyteczne miasta Wisła i możliwości ich wykorzystania. Archiwum WOŚ UW Delegatura Bielsko-Biała.
- ŻYTKO K. (red.), 1990 - Mapa geologiczna Karpat w skali 1:500 000. Inst. Geol., Warszawa.