

PAŃSTWOWY INSTYTUT GEOLOGICZNY
OPRACOWANIE ZAMÓWIONE PRZEZ MINISTRA ŚRODOWISKA

OBJAŚNIENIA
DO MAPY GEOŚRODOWISKOWEJ POLSKI
1:50 000

Arkusz DŹWINIACZ GÓRNY (1069)



Ministerstwo Środowiska



SFINANSOWANO ZE ŚRODKÓW
NARODOWEGO FUNDUSZU
OCHRONY ŚRODOWISKA
I GOSPODARKI WODNEJ

Warszawa 2007

Autorzy: JERZY GAŁOŁ*, BOGUSŁAW BĄK*, ADAM SZELAŁ *,
ANNA GABRYŚ-GODLEWSKA*, ANNA BLIŻNIUK*, PAWEŁ KWECKO*,
STANISŁAW WOŁKOWICZ*

Główny koordynator MGŚP: MAŁGORZATA SIKORSKA-MAYKOWSKA *

Redaktor regionalny planszy A: ALBIN ZDANOWSKI *

Redaktor regionalny planszy B: DARIUSZ GRABOWSKI*

Redaktor tekstu: MARTA SOŁOMACHA*

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

ISBN

Copyright by PIG and MŚ, Warszawa 2007

Spis treści:

I.	Wstęp - <i>Jerzy Gągol</i>	3
II.	Charakterystyka geograficzna i gospodarcza - <i>Jerzy Gągol, Adam Szelağ</i>	4
III.	Budowa geologiczna - <i>Bogusław Bąk, Jerzy Gągol</i>	7
IV.	Złoža kopalin - <i>Jerzy Gągol</i>	9
V.	Górnictwo i przetwórstwo kopalin - <i>Jerzy Gągol</i>	10
VI.	Perspektywy i prognozy występowania kopalin - <i>Jerzy Gągol</i>	10
VII.	Warunki wodne - <i>Adam Szelağ, Jerzy Gągol</i>	10
	1. Wody powierzchniowe	10
	2. Wody podziemne	11
VIII.	Geochemia środowiska	14
	1. Gleby - <i>Anna Bliźniak, Paweł Kwecko</i>	14
	2. Pierwiastki promieniotwórcze - <i>Stanisław Wołkowicz</i>	16
IX.	Składowanie odpadów - <i>Anna Gabryś-Godlewska</i>	17
X.	Warunki podłoża budowlanego - <i>Jerzy Gągol</i>	18
XI.	Ochrona przyrody i krajobrazu - <i>Jerzy Gągol</i>	18
XII.	Zabytki kultury - <i>Adam Szelağ, Jerzy Gągol</i>	22
XIII.	Podsumowanie - <i>Jerzy Gągol</i>	23
XIV.	Literatura	24

I. Wstęp

Arkusz Dźwiniacz Górny (1069) Mapy geośrodowiskowej Polski został wykonany według zasad określonych w Instrukcji... (2005). Plansza A jest reambulacją arkusza Dźwiniacz Górny Mapy geologiczno-gospodarczej Polski w skali 1:50 000, opracowanego wcześniej w Oddziale Karpackim Państwowego Instytutu Geologicznego w Krakowie (Szelağ, Bąk, 2002).

Mapa geośrodowiskowa Polski w skali 1:50 000 przedstawia w syntetyczny sposób występowanie kopalin oraz stan ich rozpoznania i zagospodarowania górniczego na tle wybranych elementów hydrogeologii i geologii inżynierskiej oraz stanu i potrzeb ochrony środowiska, przyrody i dóbr kultury (plansza A). Informuje także o stanie geochemicznym powierzchni ziemi i możliwości składowania odpadów (plansza B).

Mapa geośrodowiskowa Polski jest adresowana głównie do instytucji, samorządów i organów administracji państwowej, zajmujących się zarządzaniem zasobami środowiska przyrodniczego. Analiza jej treści jest przydatna w realizacji m.in. postanowień ustawy o zagospodarowaniu przestrzennym, ustawy o odpadach, prawa ochrony środowiska oraz prawa geologicznego i górniczego. Zawarte na mapie informacje mogą być wykorzystane przy opracowywaniu strategii rozwoju województw, studiów i planów zagospodarowania przestrzennego oraz w opracowaniach ekofizjograficznych. Przedstawione na mapie informacje środowiskowe są pomocne przy wykonywaniu wojewódzkich, powiatowych i gminnych programów ochrony środowiska oraz planów gospodarki odpadami. Mapa może też być przydatna w kształtowaniu proekologicznych postaw społeczności lokalnych oraz w edukacji na wszystkich szczeblach nauczania.

Materiały archiwalne i informacje niezbędne dla realizacji mapy uzyskano m.in. w Centralnym Archiwum Geologicznym w Warszawie, Regionalnym Banku Hydro w Krakowie, Podkarpackim Urzędzie Wojewódzkim i Urzędzie Marszałkowskim Województwa Podkarpackiego w Rzeszowie, Urzędzie Powiatowym w Ustrzykach Dolnych, Urzędzie Gminy Lutowiska oraz w Inspektoracie Ochrony Środowiska w Rzeszowie. Dane archiwalne zostały zweryfikowane w czasie prac terenowych.

Opracowanie sporządzono na podkładzie topograficznym w skali 1:50 000 w układzie współrzędnych 1942 (ark. M-34-106-D Niżniaja Jabłońska). Mapa jest przygotowana w formie cyfrowej jako baza danych Mapy geośrodowiskowej Polski.

Arkusz Dźwiniacz Górny odbiega w znacznym stopniu od typowego arkusza Mapy geośrodowiskowej Polski. Obejmuje on zalesiony, praktycznie niezamieszkały obszar górski,

wchodzący w obręb parku narodowego i parku krajobrazowego. Niektóre warstwy tematyczne mapy są zatem ubogie w treść lub nie ma ich wcale (np. waloryzacji podłoża budowlanego, waloryzacji gleb).

II. Charakterystyka geograficzna i gospodarcza

Obszar arkusza Dźwiniacz Górny określają współrzędne geograficzne: 49° 00' i 49° 10' szerokości geograficznej północnej oraz 22° 45' i 23° 00' długości geograficznej wschodniej.

Tylko około ¼ powierzchni arkusza należy do Polski¹, pozostała część należy do Ukrainy. Od południa granica państwowa biegnie grzbietem pasma granicznego Bieszczad, a od wschodu i północy na rzece San. Na obszarze arkusza znajduje się południowy kraniec Polski (49°00' N). Jest nim szczyt Opołonek (1027 m n.p.m.).

Pod względem fizycznogeograficznym obszar arkusza znajduje się w całości w Bieszczadach Zachodnich (fig. 1), najdalej wysuniętym na południowy-wschód masywie górskim w Polsce (Kondracki, 2001). Bieszczady są częścią Beskidów Wschodnich. Zbudowane są z pofałdowanych utworów fliszowych. Obszar arkusza obejmuje najwyższą i najdziksza część Bieszczad.

W krajobrazie Bieszczad wyróżniają się długie grzbiety górskie, ciągnące się z północnego-zachodu na południowy-wschód, o zróżnicowanej rzeźbie i wysokości. Układ tych pasm jest odbiciem litologii i tektoniki podłoża. Elementem grzbietotwórczym są kompleksy skalne z przewagą piaskowców, obniżenia wypreparowane zostały w kompleksach z przewagą łupków. Najwyższe kulminacje w granicach arkusza to: Halicz (1333 m n.p.m.), Kopa Bukowska (1320 m n.p.m.), Rozsypaniec (1280 m n.p.m.), Kińczyk Bukowski (1250 m n.p.m.). Grzbiety porożcinane są poprzecznymi, głęboko wciętymi dolinami licznych potoków spływających w kierunku północno-wschodnim. W ich korytach wody toczą się wśród gładzowisk i skalnych porohów.

Klimat omawianego obszaru ma charakter górski o cechach kontynentalnych, kształtowany głównie przez masy powietrza polarnomorskiego i polarnokontynentalnego. Jest on zimniejszy niż w pozostałej części Bieszczad. Średnia temperatura roczna w pobliskich Ustrzykach Górnych wynosi tylko 4,7°C. Szczególnie ostre są zimy, długie i śnieżne, kiedy temperatury spadają często do -30°C. Opady atmosferyczne należą do najobfitszych w Polsce i oscylują w granicach 1000 mm/rok, a w partiach szczytowych mogą przekroczyć 1200 mm/rok. Pokrywa śnieżna zalega na tych terenach średnio 90-140 dni w roku. Wiatry mają najczęściej kierunek południkowy, zwykle południowy.

¹ Używane dalej w tekście niniejszych objaśnień tekstowych sformułowanie „na obszarze arkusza” dotyczy tylko obszaru będącego przedmiotem opracowania, czyli terytorium Polski.

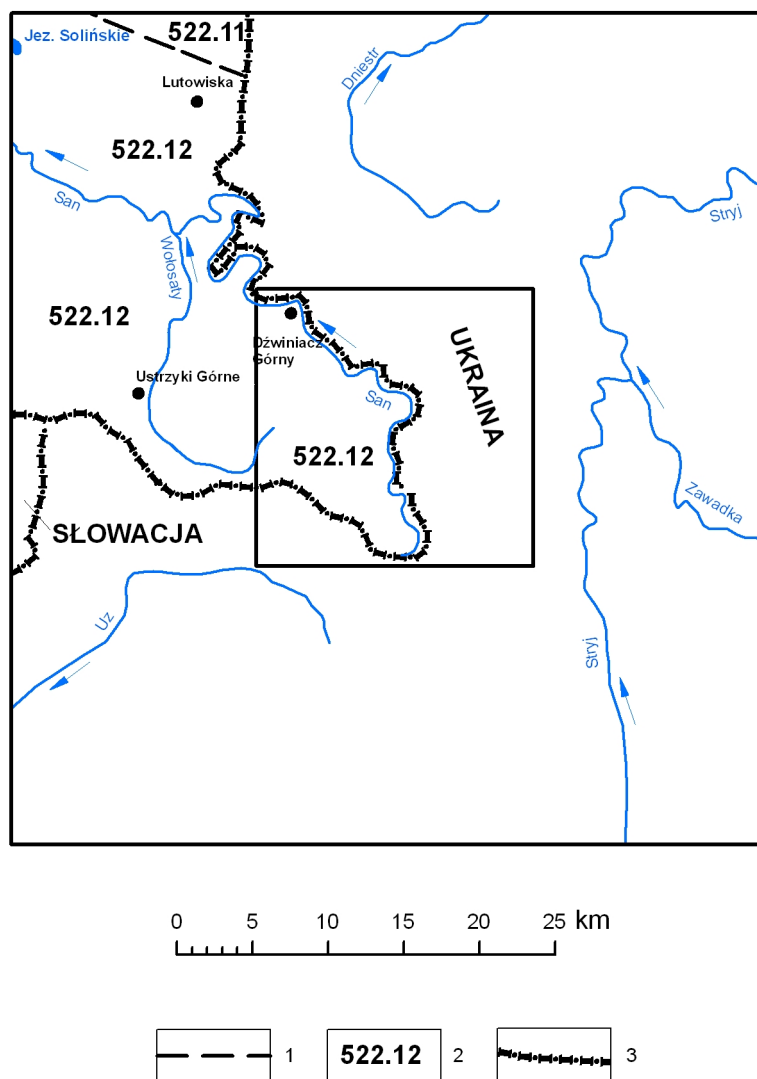


Fig. 1. Położenie arkusza Dzwiniacz Górny na tle jednostek fizycznogeograficznych (wg J. Kondrackiego, 2001)

1 - granica mezoregionu, 2 - numer mezoregionu, 3 - granica państwa

podprowincja: 522 - Beskidy Wschodnie (Zewnętrzne Karpaty Wschodnie), makroregion: 522.1 - Beskidy Lesiste; mezoregiony: 522.11 - Góry Sanocko-Turczańskie, 522.12 - Bieszczady Zachodnie

O jakości gleb i rozmieszczeniu użytków rolnych i leśnych w Karpatach decyduje w głównej mierze rodzaj skał macierzystych oraz nachylenie stoków (Dobrzański i in., 1973). Na terenie arkusza Dzwiniacz Górny dominują różne typy gleb brunatnych. Rzadziej spotyka się gleby bielcowe. W rejonach, gdzie w podłożu przeważają cienkoławicowe, piaskowcowo-ilaste warstwy krośnieńskie, są to gleby wietrzeniowe gliniasto-pylaste i gliniasto-ilaste. W większości są to średnio- i słaboszkieletowe gleby brunatne kwaśne i wyługowane, tworzące m.in. żyzne siedliska górskich lasów bukowo-jodłowych. Zaliczane są one do najniższych klas bonitacyjnych (klasy V-VI). W dolinie Sanu występują łąki na glebach pochodzenia organicznego.

Dominującym elementem krajobrazu na omawianym obszarze są lasy. Zwarte ich skupiska pokrywają około 90% powierzchni terenu. Charakterystyczną cechą Bieszczad jest obniżenie górnej granicy lasu, która sięga tu wysokości 1100-1150 m, a wyjątkowo 1250 m n.p.m. Występuje tu tylko piętro regla dolnego. Najpowszechniejszym zespołem leśnym w Bieszczadach jest żyzna buczyna karpacka (buk z domieszką jodły i świerka). Na stromych, kamienistych, północnych stokach licznie występują zespoły jaworzynowe, a w dolinach rzecznych i wzdłuż potoków lasy łąkowe – olszyna karpacka i bagienna. W najniższej położonych obszarach, głównie poza Bieszczadzkiem Parkiem Narodowym, występują lasy łąkowe. Sporadycznie spotkać można bór jodłowo-swierkowy czy też osobliwość Bieszczad - olchę zieloną (endemit).

Powyżej piętra regla dolnego rozciągają się w Bieszczadach łąki górskie, murawy typu subalpejskiego, zwane połoninami. Wśród naturalnych zbiorowisk trawiastych występują tu m.in. łąny śmiałka darniowego i rozległe borówczyska.

Intensywny proces zmian antropogenicznych w środowisku przyrodniczym rozpoczął się na omawianym obszarze na przełomie XIX i XX w. W pierwszym okresie objawiał się on intensywną eksploatacją lasów, a po II wojnie światowej (wysiedlenie miejscowej ludności) procesem wtórnego zdziczenia przyrody w wyniku zaniku gospodarki ludzkiej na tych obszarach. Obszary dolinne, dawniej szerzej wykorzystywane rolniczo, są obecnie zarastane głównie przez olszę szarą.

Administracyjnie obszar arkusza Dźwiniacz Górny leży w całości na terenie województwa podkarpackiego, w gminie Lutowiska, wchodzącej w skład powiatu bieszczadzkiego, którego siedzibą są Ustrzyki Dolne. Obszar ten przez dziesięciolecia był niedostępny, a miejscowe lasy wykorzystywane były jako tereny polowań dostojników państwowych i gości dewizowych. Jest to teren praktycznie niezamieszkały. Partie górskie są bezludne. Obecnie nie ma na tym terenie żadnych miejscowości. W Tarnawie Niżnej znajduje się opuszczone gospodarstwo rolne. Było to pierwotnie Wojskowe Gospodarstwo Rolne, przejęte później przez „Igloopol”, przewidziane na hodowlę kilku tysięcy krów. Na początku lat 90. ubiegłego wieku „Igloopol” zbankrutował, pozostawiając wiele tysięcy hektarów ziemi, która obecnie wchodzi w skład Bieszczadzkiego Parku Narodowego i Parku Krajobrazowego Doliny Sanu.

Bardzo słabo rozwinięta jest na omawianym terenie sieć drogowa. Najważniejsza jest lokalna droga łącząca Tarnawę Niżną z Lutowiskami. Większość dawnych dróg leśnych znajdujących się obecnie na terenie Bieszczadzkiego Parku Narodowego jest zarośnięta i nieprzejezdna.

III. Budowa geologiczna

Obszar arkusza Dźwiniacz Górny położony jest w obrębie fliszowych Karpat zewnętrznych. Flisz – to miąższy zespół skalny zbudowany z naprzemianległych warstw piaskowców i łupków, z podrzędnymi przewarstwieniami margli, zlepieńców i rogowców (lidyków). Utwory fliszowe osadzały się od górnej kredy (senon) po oligocen w rozległym, zmieniającym swoją geometrię geosynklynalnym karpackim zbiorniku morskim. W miocenie, w wyniku ruchów tektonicznych orogenezy alpejskiej, utwory fliszowe zostały sfałdowane, odkłute od podłoża i przesunięte w postaci płaszczowin ku północy. Obszar arkusza położony jest w strefie otryckiej centralnego synklinorium karpackiego, wchodzącego w skład jednostki śląskiej (fig. 2).

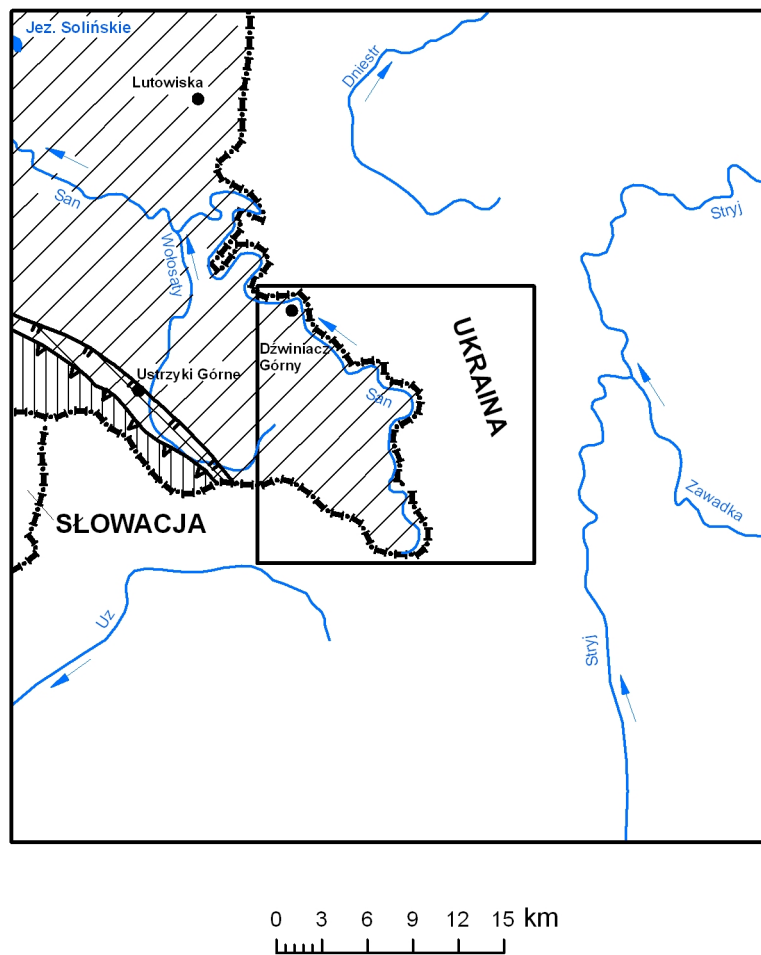


Fig. 2. Położenie arkusza Dźwiniacz Górny na tle szkicu geotektonicznego regionu (wg K. Żytki i in., 1989)

1 – jednostka śląska, 2 – fałdy przeddukielskie, 3 – jednostka dukielska, 4 – nasunięcia głównych jednostek tektonicznych, 5 – nasunięcia jednostek niższego rzędu, 6 – granica państwa

Cały obszar jest silnie zaangażowany tektonicznie, z charakterystycznymi, wstecznie obalonymi fałdami, poprzecinany dyslokacjami. Budują go utwory zaliczane do warstw krośnieńskich dolnych. Są to utwory wieku oligoceńskiego (fig. 3).

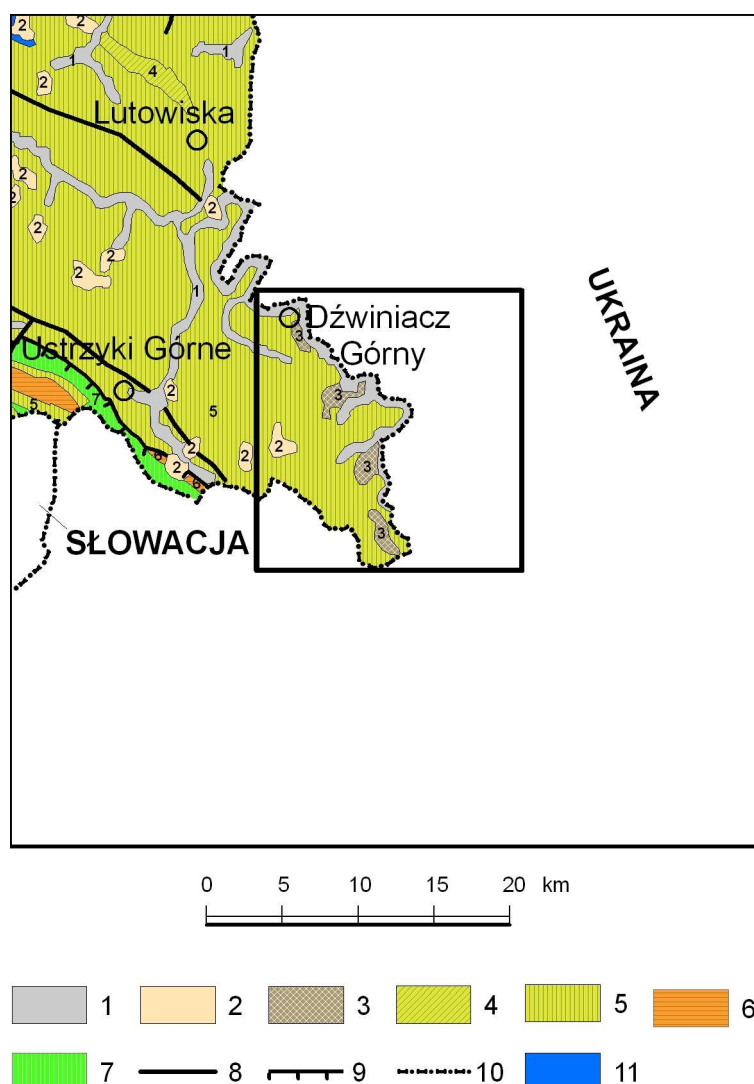


Fig. 3. Położenie arkusza Dzwiniacz Górny na tle szkicu geologicznego regionu (wg L. Marksa i in., red., 2006)

CZWARTORZĘD h o l o c e n : **1** - piaski, żwiry, mady rzeczne oraz torfy i namuły; p l e j s t o c e n : **2** - koluwia osuwiskowe, **3** - gliny, piaski gliny z rumoszami, soliflucyjno-deluwialne; PALEOGEN-NEOGEN o l i g o c e n - m i o c e n : **4** - łupki, piaskowce, zlepieńce; PALEOGEN o l i g o c e n : **5** - piaskowce, łupki, iłowce, rogowce; e o c e n - o l i g o c e n - **6** - piaskowce, łupki, zlepieńce, margle, podrzędnie iłowce i mułowce; KREDA-PALEOGEN (p a l e o c e n) : **7** - piaskowce, mułowce, iłowce; **8** - uskoki; **9** - nasunięcia jednostek tektonicznych; **10** - granica państwa; **11** – jeziora

Dzieli się one na tym terenie na trzy ogniwa: dolne (piaskowcowo-łupkowe), środkowe (piaskowcowe) i górne (łupkowo-piaskowcowe). Osady najstarsze, należące do ogniwa dolnego, wypełniają centralną część omawianego obszaru. Tworzy je seria piaskowcowo-łupkowa, o zmiennej miąższości (200-1300 m), reprezentowana przez szare, średnioziarniste, zwykle średnioławicowe piaskowce, przekładane szarymi łupkami. Wśród tej serii występują kompleksy o przewadze piaskowców gruboławicowych, różnej miąższości. Piaskowce te,

zwane piaskowcami otryckimi, stanowią zasadniczy element wyższego (środkowego) ogniwa, które osiąga miąższości rzędu 1500 m. Piaskowce otryckie budują najwyższe wzniesienia na omawianym terenie. Najmłodsze, łupkowo-piaskowcowe ogniwo warstw krośnieńskich ciągnie się wąskim pasem we wschodniej części obszaru. Jest ono wykształcone w postaci naprzemianległych, szarych, wapnistych łupków oraz cienko- i średnioławicowych, drobnoziarnistych, szarych piaskowców. Lokalnie piaskowce te tworzą grubsze kompleksy. Maksymalnie seria ta osiąga 700 m miąższości.

Osady czwartorzędowe, występujące miejscami na powierzchni utworów fliszowych, tworzą różnowiekowe, zróżnicowane genetycznie i litologicznie pokrywy o zmiennych miąższościach (Kukulak, 1999). Ich rozmieszczenie na arkuszu jest nierównomierne. Większe powierzchnie pokryw zwietrzelinowych oraz utwory stokowe (deluwia), tj. gliny z rumoszem skalnym, występują na spłaszczeniach grzbietów i w dnach dolin wschodniej i południowej części obszaru. Ich miąższość jest na ogół nieduża i nie przekracza 2 m.

Cechą charakterystyczną omawianej części Bieszczad jest występowanie pokryw gruzowych - gołoborzy. Rozwijają się one głównie na piaskowcach otryckich, w wysokich partiach górskich (m. in. na Haliczu i Rozsypańcu).

Doliny większych rzek wypełniają plejstoceńsko-holocenijskie osady tarasów zalewowych i nadzalewowych, reprezentowane przez otoczaki, żwiry, piaski i mady rzeczne o miąższości 1-3 m. Większe ich rozprzestrzenienie obserwuje się w dolinie Sanu (ryc. 3). Z tarasami doliny Sanu związane jest także występowanie torfów wysokich.

Obszerniejszą charakterystykę budowy geologicznej obszaru arkusza Dźwiniacz Górny zawierają: Mapa geologiczna Polski w skali 1:200 000, arkusz Łupków, wraz z objaśnieniami (Ślaczka, 1980; Ślaczka, Żytko, 1979), oraz archiwalne materiały rękopiśmienne Szczegółowej mapy geologicznej Polski w skali 1:50 000, arkusz Dźwiniacz Górny (Haczewski i in., 1997).

IV. Złóża kopalin

Obszar arkusza Dźwiniacz Górny nie ma znaczenia surowcowego (Czaja-Jarzmik, 1994). Przez wiele dziesięcioleci był on niedostępny ze względów administracyjnych, a później ze względu na ochronę przyrody – Bieszczadzki Park Narodowy. Nie prowadzono na tym terenie żadnych złożowych prac poszukiwawczych ani dokumentacyjnych. Nie ma więc tutaj udokumentowanych złóż (Przeniosło, Malon, red., 2006).

V. Górnictwo i przetwórstwo kopalin

Na terenie objętym arkuszem Dźwiniacz Górny nie prowadzi się żadnej działalności wydobywczej (Czaja-Jarzmik, 1994). Nie zanotowano tutaj także lokalnych, niekoncesjonowanych punktów pozyskiwania kopalin pospolitych. Jedynie w rejonie Bukowca znajduje się mały kamieniołom piaskowca, gdzie w przeszłości pozyskiwano prawdopodobnie materiał potrzebny do remontu dróg leśnych. Eksploatacji kopalin mineralnych nie przewidują przyjęte kierunki rozwoju gminy.

VI. Perspektywy i prognozy występowania kopalin

Teren arkusza Dźwiniacz Górny mieści się w granicach obszarów prawnie chronionej przyrody i krajobrazu (park narodowy, park krajobrazowy, obszary sieci Natura 2000). Dlatego niecelowe jest tutaj wyznaczanie jakichkolwiek złożowych obszarów perspektywicznych czy prognostycznych, a także podejmowanie prac poszukiwawczych i dokumentacyjnych. Z czysto teoretycznego, geologicznego punktu widzenia perspektywiczne mogłyby być występujące tu piaskowce krośnieńskie, eksploatowane w innych rejonach Karpat fliszowych, przydatne do celów budowlanych i drogowych (Alexandrowicz, 1976; Peszat, red., 1976, 1984).

VII. Warunki wodne

1. Wody powierzchniowe

Pod względem hydrograficznym polska część obszaru arkusza Dźwiniacz Górny leży w obrębie zlewni Morza Bałtyckiego, w dorzeczu górnego Sanu i jego lewobrzeżnych dopływów. Rozdzielają je działy wodne III rzędu. Granica dorzecza górnego Sanu jest jednocześnie fragmentem głównego wododziału europejskiego, oddzielającego zlewiska Morza Bałtyckiego i Morza Czarnego. Biegnie on wzdłuż południowej granicy państwa, szczytami pasma granicznego, do Przełęczy Użockiej, gdzie skręca w kierunku północnym (Podział..., 1980).

Główną rzeką na omawianym terenie, a także w całych polskich Bieszczadach, jest San² – prawobrzeżny dopływ Wisły, jedna z najbardziej zasobnych w wodę rzek karpacczych. Dorzecze Sanu jest rozwinięte asymetrycznie, z przewagą dopływów lewobrzeżnych. Największe z nich to Halicz, Roztoki, Negryłów, Litmirz, Syhłowaty. Rzeki i potoki mają na tym te-

² San wytryska z masywu górskiego Bieszczad, pod 44° długości a 48°30' szerokości, następnie zaś płynie w stronę północy i letniego zachodu słońca... odnotował Marcin Kromer w dziele „Polonia...” (1578). Długość geograficzna podana jest oczywiście od południka Ferro.

renie charakter górski – płyną krętymi, głęboko wciętymi dolinami o stromych zboczach i dużym spadku.

Obszar zlewni górnego Sanu objęty jest prawną ochroną (Bieszczadzki Park Narodowy, Park Krajobrazowy Doliny Sanu), co w połączeniu z małym zaludnieniem sprawia, że w rzekach - wolnych od ścieków przemysłowych i bytowych - utrzymuje się normalne życie biologiczne. Nieco inna sytuacja panuje w Sanie, który jest rzeką graniczną i prawdopodobnie są do niego odprowadzane zanieczyszczenia spoza granic Polski. Systematycznej ocenie czystości poddawany jest San od swoich źródeł aż do ujścia do Wisły (Stan środowiska..., 2006). Wprawdzie pierwszy punkt monitoringu znajduje się poza granicami arkusza (Rajskie), ale pozwala on ocenić stan czystości rzeki w jej górnym biegu. Według analiz (azotany, azot ogólny, azot Kjeldahla, wapń, ChZT-Cr) wykonanych w 2005 r. wody te zaliczono do II klasy jakości. Wskaźniki hydrobiologiczne (saprobowość fitoplanktonu i peryfitonu) odpowiadały II klasie, natomiast wskaźniki mikrobiologiczne (liczba bakterii grupy coli i liczba bakterii grupy coli typu kałowego) mieściły się w III klasie. W klasyfikacji ogólnej wody Sanu badane w Rajskim zaliczono do II klasy jakości (Stan środowiska..., 2006).

2. Wody podziemne

Obszar arkusza Dzwiniacz Górny położony jest w karpackim rejonie hydrogeologicznym – XIV makroregionu południowego (Paczyński, 1995). Wody podziemne występują tutaj w utworach czwartorzędowych i paleogeńskich (fliszowych), stanowiących równocześnie dwa użytkowe poziomy wodonośne (Chowaniec, 2002; Chowaniec i in., 1987).

Czwartorzędowy poziom wodonośny związany jest z aluwialnymi osadami doliny Sanu. Budują go osady piaszczysto-żwirowe z otoczkami, lokalnie zaglinione, o miąższości kilku metrów, średnio 3 m. Występujące w nich wody mają charakter porowy, a zwierciadło tego horyzontu ma najczęściej charakter swobodny. Zasilanie wód tego poziomu odbywa się poprzez bezpośrednią infiltrację opadów atmosferycznych, a także przez dopływy z utworów fliszowych i okresową infiltrację wód powierzchniowych. Zwierciadło wody występuje najczęściej na głębokości do około 5 m pod powierzchnią terenu, a potencjalne wydajności z pojedynczej studni wierconej wahać się mogą w granicach od 2,0 do 5,0 m³/h. Poziom ten na obszarze arkusza nie jest rozpoznany hydrogeologicznie.

Największe rozprzestrzenienie w granicach arkusza ma fliszowe (paleogeńskie) piętro wodonośne. Tworzy ono specyficzny, z punktu widzenia hydrogeologicznego, zespół warstw wodonośnych, zbudowanych głównie z piaskowców i łupków (w różnych proporcjach). Całość osadów jest zwykle silnie zaangażowana tektonicznie, co sprawia, że brak jest ciągłości

poziomów wodonośnych, chociaż strefy zawodnione nie tworzą układów izolowanych. Dzięki licznym spękaniami skał poszczególnych ogniw litostratygraficznych tworzą one jeden wspólny poziom wodonośny. Występują w nich wody szczelinowo-porowe, stanowiące zazwyczaj pierwszy poziom wodonośny. Na obszarze arkusza fliszowy poziom wodonośny stanowi strefa przypowierzchniowa, związana z piaskowcami otryckimi warstw krośnieńskich jednostki śląskiej. Budują ją grubo- i średnioławicowe, spękane piaskowce, zawierające wkładki łupków ilasto-marglistych, o miąższości 40-80 m (Chowaniec i in., 1983). Zasilanie tego poziomu odbywa się w drodze bezpośredniej infiltracji opadów atmosferycznych na wychodniach spękanych piaskowców, jak również przez infiltrację wód powierzchniowych. Poziom ten w granicach arkusza nie jest rozpoznany hydrogeologicznie, dlatego przyjęto dla tego obszaru średnią miąższość warstwy wodonośnej – 15 m i średni współczynnik filtracji – 1,0 m/24h. Moduł zasobów dyspozycyjnych oszacowano na 65 m³/24h/km².

Warunki hydrogeologiczne pogarszają się zdecydowanie na tych obszarach arkusza, gdzie poziom wodonośny budują serie łupkowo-piaskowcowe i łupkowo-margliste. Wodonośność tych utworów jest niewielka. Lokalnie niektóre ich partie bywają bezwodne. Obszary takie nie mają użytkowego poziomu wodonośnego, jakkolwiek nie wyklucza to miejsc, w których będzie możliwe uzyskanie z pojedynczego ujęcia nawet powyżej 2m³/h dobrej jakościowo wody.

Fliszowy poziom wodonośny jest odwadniany przez źródła. Grupują się one głównie w przyszczytowych partiach zboczy. Są to głównie źródła typu warstwowego i szczelinowo-warstwowego, o zróżnicowanej wydajności, nieprzekraczającej z reguły 1 dm³/s.

Cały obszar arkusza Dźwiniacz Górny, w granicach Polski, znajduje się w obszarze paleogeńskiego (fliszowego) głównego zbiornika wód podziemnych (GZWP) nr 431 – zbiornik warstw Krosno (Bieszczady). Nie ma on dotąd dokumentacji hydrogeologicznej. Jego orientacyjne granice zostały zamieszczone na szkicu (fig. 4).

Wody podziemne omawianego terenu generalnie charakteryzują się bardzo dobrą (klasa I) i dobrą (klasa IIa) jakością. Do klasy I zaliczono wody paleogeńskiego poziomu wodonośnego, spełniające warunki stawiane wodom do picia i na potrzeby domowe. Proste uzdatniania wymagają wody czwartorzędowego poziomu wodonośnego (klasa IIa) ze względu na nieznaczne przekroczenia niektórych wskaźników (Fe, Mn, barwa, mętność).

Niski stopień zagospodarowania terenu, jego trudna dostępność, rygory jakim podlegają obszary chronione oraz obecność pokrywy izolującej sprawia, że obszar występowania paleogeńskiego poziomu wodonośnego charakteryzuje się średnim stopniem zagrożenia antropogenicznego wód podziemnych. Wysoki stopień zagrożenia, ze względu na brak warstwy izo-

lującej i występowanie potencjalnych ognisk zanieczyszczeń, ma czwartorzędowy poziom wodonośny.

Nieliczna miejscowa ludność zaopatruje się w wodę głównie ze studzien kopanych. Ujmują one wody pierwszego pod powierzchnią terenu poziomu wodonośnego, który niekoniernie jest pierwszym użytkowym poziomem wodonośnym.

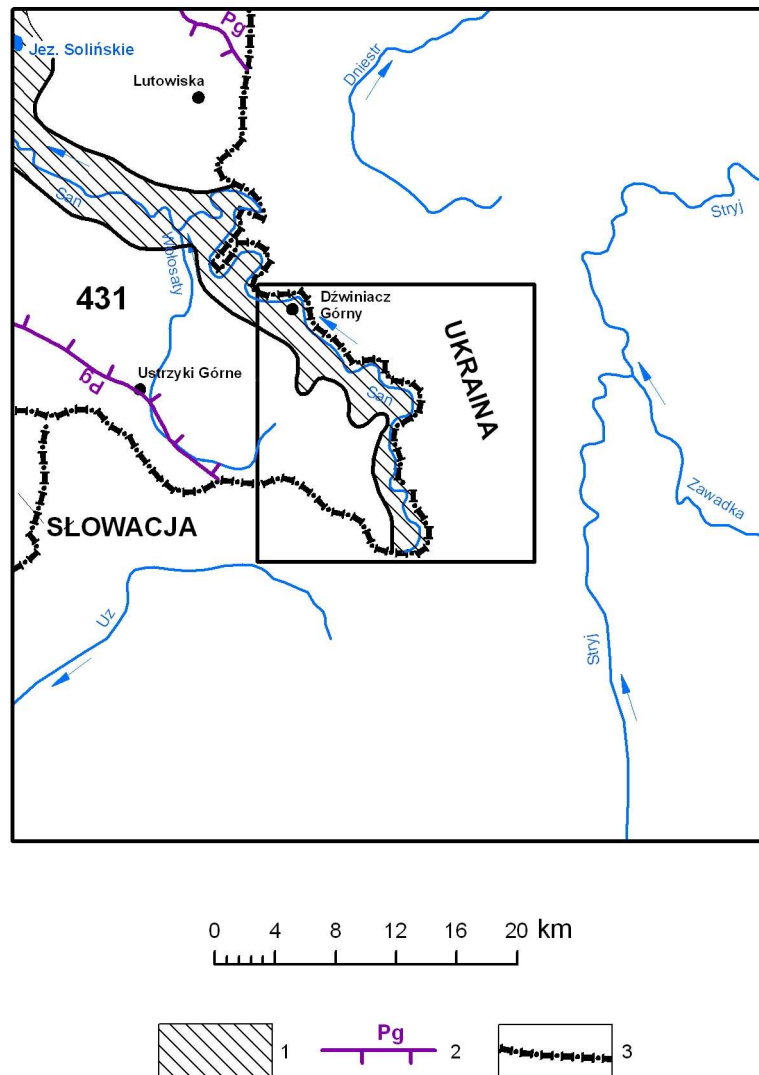


Fig. 4. Położenie arkusza Dźwiniacz Górny na tle obszarów głównych zbiorników wód podziemnych (GZWP) w Polsce wymagających szczególnej ochrony (wg A. S. Kleczkowskiego, red., 1990)

1 - obszar wysokiej ochrony (OWO); 2 - granica GZWP w ośrodku szczelinowym i szczelinowo-porowym; 3 - granica państwa
 Numer i nazwa GZWP, wiek utworów wodonośnych: 431 - Zbiornik warstw fliszowych Krosno (Bieszczady), paleogen (Pg)

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 (DzU nr 165 z dnia 4 października 2002 r., poz. 1359). Dopuszczalne wartości pierwiastków dla poszczególnych grup użytkowania, ich zakresy oraz przeciętne zawartości w glebach z terenu arkusza Dźwiniacz Górny (1069) umieszczono w tabeli 1. W celu porównania tabelę uzupełniono danymi o zawartości przeciętnej (median) pierwiastków w glebach terenów niezabudowanych Polski (najmniej zanieczyszczonych w kraju).

Materiał i metody badań laboratoryjnych

Dla oceny zanieczyszczenia gleb wykorzystano wyniki ze zbioru analiz chemicznych wykonanych do „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 temperaturze pokojowej, kwartowana i przesiewana przez sita nylonowe.

Przedmiotem zainteresowania była grupa metali, której źródłem są zanieczyszczenia antropogeniczne, a więc pierwiastki słabo związane i łatwo ługowane z gleb. Gleby mineralizowano w kwasie solnym (HCl 1:4), w temperaturze 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).

Tabela 1

Zawartość metali w glebach (w mg/kg)

Metale	Wartości dopuszczalne stężeń w glebie lub ziemi (Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 września 2002 r.)			Zakresy zawartości w glebach na arkuszu - Dżwiniacz Górny (1069)	Wartość przeciętnych (median) w glebach na arkuszu Dżwiniacz Górny (1069)	Wartość przeciętnych (median) w glebach obszarów niezabudowanych Polski ⁴⁾
	Grupa A ¹⁾	Grupa B ²⁾	Grupa C ³⁾	N=4	N=4	N=6522
				Frakcja ziarnowa <1 mm Mineralizacja HCl (1:4)		
Głębokość (m p.p.t.) 0,0-0,3 0-2				Głębokość (m p.p.t.) 0,0-0,2		
As Arsen	20	20	60	7-10	9	<5
Ba Bar	200	200	1000	16-57	40	27
Cr Chrom	50	150	500	10-18	16	4
Zn Cynk	100	300	1000	35-65	50	29
Cd Kadm	1	4	15	<1	<1	<0,5
Co Kobalt	20	20	200	3-12	8	2
Cu Miedź	30	150	600	8-21	11	4
Ni Nikiel	35	100	300	9-23	17	3
Pb Ołów	50	100	600	16-33	24	12
Hg Rtęć	0,5	2	30	0,07-0,13	0,09	<0,05
Liczba badanych próbek gleb z arkusza Dżwiniacz Górny (1069) w poszczególnych grupach użytkowania				¹⁾ grupa A		
As Arsen	4			a) nieruchomości gruntowe wchodzące w skład obszaru poddanego ochronie na podstawie przepisów ustawy Prawo wodne,		
Ba Bar	4			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,		
Cr Chrom	4			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,		
Zn Cynk	4			³⁾ grupa C - tereny przemysłowe, użytki kopalne, tereny komunikacyjne,		
Cd Kadm	4			⁴⁾ Lis, Pasieczna, 1995 – Atlas geochemiczny Polski 1:2 500 000		
Co Kobalt	4			N – liczba próbek		
Cu Miedź	4					
Ni Nikiel	4					
Pb Ołów	4					
Hg Rtęć	4					
Sumaryczna klasyfikacja badanych gleb z obszaru arkusza Dżwiniacz Górny (1069) do poszczególnych grup użytkowania (liczba próbek)						
	4					

Prezentacja wyników

Zastosowana gęstość opróbowania (1 próbka na około 25 km²) nie jest dostateczna do wykreślenia izoliniowej mapy zawartości pierwiastków zgodnie z zasadami przyjętymi w kartografii (dla skali 1:50 000 konieczne jest opróbowanie w siatce 0,5x0,5 km, czyli jedna próbka - jedna informacja na 1 cm² mapy dla całego arkusza). Wyniki badań geochemicznych zostały więc przedstawione na mapie w postaci punktów.

Lokalizację miejsc opróbowania (wraz z numeracją zgodną z bazą danych) przedstawiono na mapie w postaci kwadratów wypełnionych kolorem przyjętym dla gleb zaklasyfikowanych do grupy A (zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 9 września 2002 r.).

Zanieczyszczenie gleb metalami

Wyniki badań geochemicznych gleb odniesiono zarówno do wartości stężeń dopuszczalnych metali określonych w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 9 września 2002 r., jak i do wartości przeciętnych określonych dla gleb obszarów niezabudowanych całego kraju (tabela 1).

Przeciętne zawartości kadmu w badanych glebach arkusza są na ogół niższe lub równe w stosunku do wartości przeciętnych (median) w glebach obszarów niezabudowanych Polski. Wyższe wartości median wykazują: arsen, bar, chrom, cynk, kobalt, miedź, nikiel, ołów i rtęć. Pod względem zawartości metali, wszystkie spośród badanych próbek spełniają warunki klasyfikacji do grupy A (standard obszaru poddanego ochronie), co pozwala na wielofunkcyjne użytkowanie gruntów.

Z uwagi 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.

2. Pierwiastki promieniotwórcze

Materiał i metody badań

Do określenia dawki promieniowania gamma i stężenia radionuklidów poczynobylskiego cezu wykorzystano wyniki badań gamma-spektrometrycznych wykonanych dla Atlasu Radioekologicznego Polski w skali 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 na arkuszu Dźwiniacz Górny nie był zlokalizowany żaden punkt pomiarowy dawki promieniowania, opis wartości dawki promieniowania gamma został opraco-

wany na podstawie wyników badań z sąsiadującego na zachód arkusza Ustrzyki Górne (1068). Zabieg taki jest możliwy dlatego, że na obydwu arkuszach w ciągłości występują te same struktury fliszu karpackiego. Należy ponadto dodać, że opisywany arkusz jest położony w granicach Polski w stosunkowo niewielkiej części.

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

Wyniki

Powierzchnię opisywanego arkusza budują utwory paleogeńskie reprezentowane przez piaskowce otryckie o różnym uławiceniu z wkładkami łupków, należące do warstw krośnieńskich dolnych. Skały te cechuje niewielkie zróżnicowanie wartości dawki promieniowania gamma, wahające się w granicach od 40 do około 45 nGy/h. Wartości te są nieco wyższe od średniej dla obszaru Polski wynoszącej 34,2 nGy/h.

Stężenia radionuklidów poczynobylskiego cezu w całym południowo-wschodnim krańcu Polski są bardzo niskie i nie przekraczają 5 kBq/m².

IX. Składowanie odpadów

Na terenie objętym arkuszem Dźwiniacz Górny nie wyznaczono miejsc predysponowanych do lokalizacji składowisk odpadów. Podstawę do oceny możliwości składowania odpadów, przy opracowywaniu tej warstwy tematycznej mapy, stanowiło Rozporządzenie 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.

Cały obszar arkusza, analizowany w obrębie granic państwa, objęty jest bezwzględnym zakazem lokalizacji składowisk odpadów, wynikającym z ochrony przyrody na terenie Bieszczadzkiego Parku Narodowego i jego strefy ochronnej. Cały ten rejon pokrywa się także z obszarem specjalnej ochrony ptaków i siedlisk – Bieszczady, objętym programem Europejskiej Sieci Ekologicznej Natura 2000, oraz z międzynarodowym rezerwatem biosfery – Karpaty Wschodnie.

Na wielu analizowanych terenach istnieją również dodatkowe uwarunkowania środowiskowe, powodujące zaliczenie tych rejonów do obszarów, na których nie należy lokalizować żadnych obiektów uciążliwych dla środowiska lub zdrowia ludzi, ze względu na:

- położenie w obrębie erozyjnych i akumulacyjnych tarasów holocenijskich w dolinach rzeki San i jej dopływów,

- obecność zwartych kompleksów leśnych o powierzchni powyżej 100 ha,
- położenie w obszarach źródliskowych oraz w strefie 250 m od nich,
- spadki terenu przekraczające 10°.

Mało sprzyjająca dla lokalizacji składowisk odpadów jest także sytuacja geologiczna. Na powierzchni terenu odsłaniają się głównie oligoceńskie piaskowce, niekiedy przeławiczone łupkami, iłowcami i rogowcami, natomiast w dnach dolin i niższych partiach stoków występują czwartorzędowe osady rzeczne i soliflukcyjno-deluwialne.

Najbliższe tereny, na których z punktu widzenia optymalnego sposobu korzystania ze środowiska przyrodniczego dopuszczalna jest lokalizacja składowisk odpadów, zostały wyznaczone na arkuszu Lutowiska (1066).

X. Warunki podłoża budowlanego

Cały obszar arkusza Dźwiniacz Górny leży w granicach obszarów chronionych (park narodowy, park krajobrazowy). Zgodnie z Instrukcją... (2005) nie przedstawiono na nim zatem geologiczno-inżynierskich warunków podłoża budowlanego. Należy zaznaczyć, że ze względu na rzeźbę terenu, wykształcenie litologiczno-facjalne warstw i ich zaangażowanie tektoniczne omawiany obszar należy do terenów potencjalnie osuwiskowych. Głównymi czynnikami powodującymi powstawanie osuwisk są intensywne okresowe opady deszczu, różne rodzaje erozji, działalność człowieka (Poprawa, Rączkowski, 2003). Najbardziej podatnymi na powstawanie osuwisk są wychodnie ogniw łupkowych i łupkowo-piaskowcowych, głównie warstw krośnieńskich, we wschodniej części terenu arkusza (Bober, 1984; Dziewański, Czajka, red., 2001). W związku z tym, ewentualne wznoszenie budowli powinno tu być poprzedzone wykonaniem dokumentacji geologiczno-inżynierskiej.

Na omawianym obszarze zdarzają się także katastrofalne wezbrania wód związane z gwałtownymi opadami atmosferycznymi.

XI. Ochrona przyrody i krajobrazu

Obszar arkusza Dźwiniacz Górny ma bardzo duże walory przyrodnicze i krajobrazowe (Alexandrowicz, red., 1989; Michalik, red., 1987). Jest on położony na terenie Międzynarodowego Rezerwatu Biosfery „Karpaty Wschodnie”, utworzonego decyzją UNESCO w 1992 r. Rezerwat ten obejmuje tereny położone na styku granic trzech państw: Polski, Słowacji i Ukrainy. W granicach obszaru arkusza tworzą go po stronie polskiej Bieszczadzki

Park Narodowy i Park Krajobrazowy Doliny Sanu, a po stronie ukraińskiej Użański Przyrodniczy Park Narodowy i Nadszański Regionalny Park Krajobrazowy.

Bieszczadzki Park Narodowy zajmuje południową i północną część obszaru. Został on utworzony w 1973 r. Jego powierzchnia była kilkakrotnie powiększana. Obecnie wynosi ona 29 201,6 ha. W 1999 r. w skład Bieszczadzkiego Parku narodowego weszły również tereny położone wzdłuż doliny Sanu, pomiędzy Sokolikami a Dźwiniaczem Górnym. Bieszczadzki Park Narodowy chroni formy krajobrazu Karpat Wschodnich, unikatowe pasma połonin, fragmenty puszczy karpackiej z ostojami zwierząt (m.in. niedźwiedź brunatny, wilk, żubr, ryś, żbik, orzeł przedni, puchacz), stanowiska rzadkich wschodniokarpackich i wysokogórskich gatunków roślin naczyniowych, m.in. endemitów wilczomleczka karpackiego (*Euphorbia carpatica*) i pszeńca białego (*Melampyrum saxocum*) oraz malownicze doliny ze śladami dawnych wsi.

Naturalną otuliną Bieszczadzkiego Parku Narodowego jest Park Krajobrazowy Doliny Sanu, wciskający się - na obszarze arkusza - klinem pomiędzy zasadniczą częścią Parku a jego północną enklawą. Park Krajobrazowy Doliny Sanu został utworzony w 1992 r. Na powierzchni 28 718 ha ochroną objęto malowniczą dolinę Sanu, nieomal od źródeł rzeki aż po Jezioro Solińskie (poza obszarem arkusza). Bogactwem parku są lasy pokrywające około 80% obszaru, w których żyją drapieżne ssaki i wiele innych gatunków zwierząt (Bęben i in., 1994-1995).

Utworzone w latach 1976 i 1987 w zakolu Sanu rezerwaty „Litmirz”, „Tarnawa”, „Dźwiniacz” i „Łokieć”, obejmujące torfowiska wysokie z charakterystyczną roślinnością, m.in. wełnianką pochwowatą (*Eriophorum vaginatum*) i modrzewicą północną (*Andromeda polifolia*), od 1999 r. znalazły się w granicach Bieszczadzkiego Parku Narodowego i utraciły status rezerwatów.

Na obszarze arkusza, na terenie parku krajobrazowego, projektuje się objąć ochroną także kilka mniejszych, interesujących obiektów przyrodniczych (tabela 2). Projektowane stanowisko dokumentacyjne przyrody nieożywionej - to profil warstw krośnieńskich (oligocen) wraz z wkładami wapieni i łupków zawierających egzotyki oraz skamieniałości małżów i ślimaków (górnego eocenu), odsłaniający się w potoku Halicz w Bukowcu (Alexandrowicz, Poprawa, red., 2000). W Tarnawie Górnej i Dolnej oraz w Sokolikach planuje się utworzenie użytków ekologicznych (Bęben i in., 1994-95).

Wykaz stanowisk dokumentacyjnych i użytków ekologicznych

Nr obiektu na mapie	Forma ochrony	Miejscowość	Gmina	Rok zatwierdzenia	Rodzaj obiektu (powierzchnia w ha)
			Powiat		
1	2	3	4	5	6
1	S	Bukowiec, potok Halicz	Lutowiska	*	P - profil warstw krośnieńskich z wkładkami wapieni i łupków z egzotykami
			bieszczadzki		
2	U	Tarnawa Niżna	Lutowiska	*	torfowisko (5,6)
			bieszczadzki		
3	U	Tarnawa Wyżna	Lutowiska	*	dwa borówczyska (9,2 i 4,9)
			bieszczadzki		
4	U	Sokoliki	Lutowiska	*	podmokła łąka (1,3)
			bieszczadzki		

Rubryka 2: **S** - stanowisko dokumentacyjne przyrody nieożywionej; **U** - użytek ekologiczny

Rubryka 5: * - obiekt projektowany

Rubryka 6: rodzaj obiektu **P** - profil geologiczny

W opracowanej wcześniej koncepcji krajowej sieci ekologicznej ECONET-Polska (Liro, red., 1998) omawiany obszar mieści się w granicach międzynarodowego obszaru węzłowego: Obszar Bieszczadzki (fig. 5).

Obszar arkusza wchodzi w całości w obręb obszarów chronionych Europejskiej Sieci Ekologicznej Natura 2000. Jest to obszar specjalnej ochrony ptaków (OSO) i specjalny obszar ochrony siedlisk³ (SOO) PLC 180001 Bieszczady (tabela 3). Granice obu obszarów pokrywają się. Cel ochrony jest tu analogiczny jak w przypadku Bieszczadzkiego Parku Narodowego i parków krajobrazowych stanowiących jego otulinę. Granice wymienionych wyżej europejskich i krajowych form ochrony w tym przypadku różnią się tylko (i to raczej niepotrzebnie) w szczegółach.

³ „Siedlisko przyrodnicze” (habitat) jest pojęciem używanym w terminologii prawnej Unii Europejskiej wprowadzonym w związku z programem Natura 2000. Oznacza obszar o określonych cechach środowiska przyrodniczego wyodrębniony w oparciu o cechy geograficzne, abiotyczne i biotyczne.

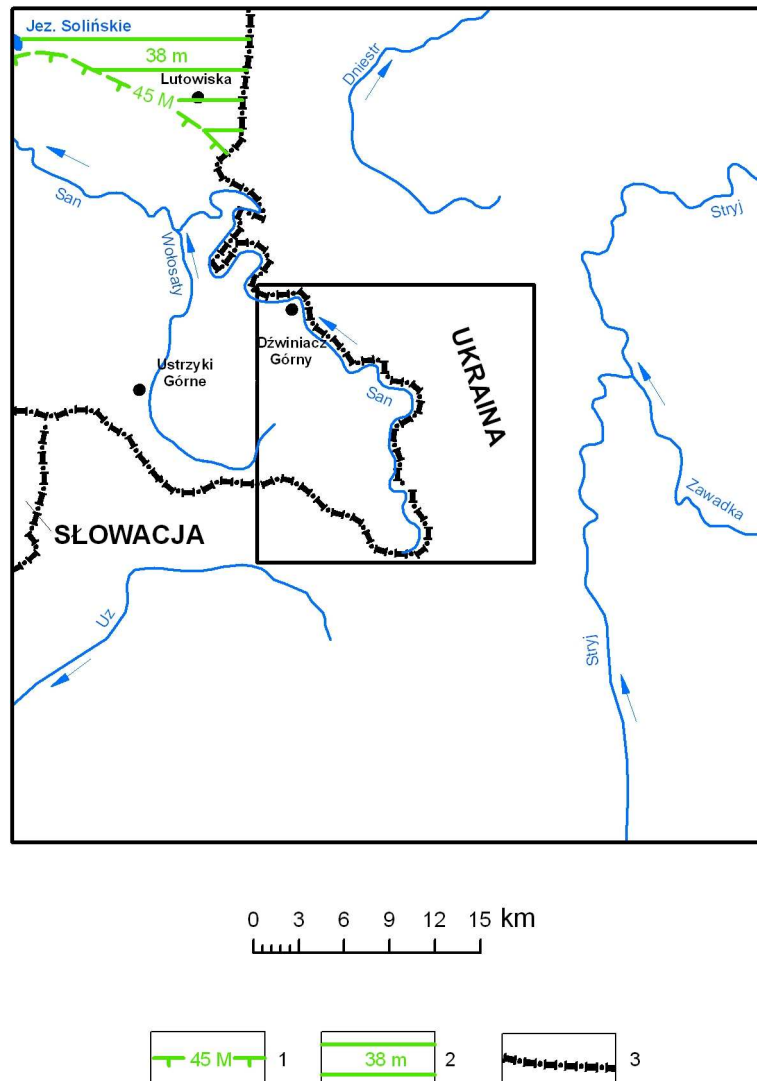


Fig. 5. Położenie arkusza Dzwiniacz Górny na tle systemu ECONET (wg A. Liro, red., 1998)

Międzynarodowy obszar węzłowy: 1 - granica i jego numer: 45 M - Obszar Bieszczadzki,
 2 - międzynarodowy korytarz ekologiczny i jego numer: 38 m - Bieszczadzki;
 3 - granica państwa

Tabela 3

Wykaz obszarów chronionych Europejskiej Sieci Ekologicznej Natura 2000

Lp.	Typ obszaru	Kod obszaru	Nazwa obszaru i symbol oznaczenia na mapie	Położenie centralnego punktu obszaru		Powierzchnia obszaru (ha)	Położenie administracyjne obszaru w obrębie arkusza			
				długość geograf.	szerokość geograf.		kod NUTS	województwo	powiat	gmina
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	C	PLC 180001	Bieszczady (PS)	22°23'57" E	49°12'20" N	111 519,5	PL092	podkarpackie	bieszczadzki	Lutowiska

Rubryka 2: symbol oznacza stopień powiązania obszarów siedlisk i obszarów ochrony ptaków: C - obszar OSO odpowiada obszarowi SOO

Rubryka 4: P - obszar specjalnej ochrony ptaków, S - projektowany specjalny obszar ochrony siedlisk

Rubryka 8: kod NUTS (europejski kod jednostek terytorialnych): PL092 - okręg krośnieńsko-przemyski

XII. Zabytki kultury

Trudne warunki terenowe i surowa przyroda sprawiły, że pierwsze ślady człowieka w rejonie Bieszczad pojawiły się dopiero w neolicie, około IV tysiąclecia p.n.e. W połowie III tysiąclecia p.n.e. w głąb Bieszczad przybyli z dorzecza Dniestru pierwsi koczownicy pasterscy. Ich ślady, czytelne jednak tylko dla naukowców, pozostały na torfowiskach koło Tarnawy. Natomiast pierwsi osadnicy - Słowianie pojawili się w Bieszczadach w VI w. Ważną rolę gospodarczą na tych terenach pełniły szlaki handlowe przekraczające Karpaty. Najstarszy wiódł z Sanoka doliną Osławy przez Przełęcz Radoszycką i dalej na południe Europy.

Rozwój osadnictwa w Bieszczadach nastąpił stosunkowo późno. Kolonizacja rozpoczęła się z końcem XIV w. i trwała do XVII w. Główną rolę w kolonizacji terenów między Solinką a Sanem odegrał polski możnowładczy ród Kmitów. Dzięki Kmitom powstały w XVI w. na obszarze dzisiejszego arkusza Dźwiniacz Górny m.in. wsie Sianki, Tarnawa (dawniej Ternawa) Wyżna i Niżna, Bukowiec, Beniowa, Łokieć, Dźwiniacz. W przysiółku Bukowca, tzw. Potasznia, istniał w XIX w. niewielki zakład produkcji potażu (węglanu potasowego), wytwarzanego z popiołu drewna bukowego i używanego do wyrobu mydła i szkła. Na drugim końcu tej wsi, przy ujściu potoku do Sanu, w miejscu zwanym Beczkarnią, działała od 1910 r. wytwórnia beczek.

Ważnym czynnikiem ożywienia gospodarczego omawianych terenów było wybudowanie w 1872 r. linii kolejowej wzdłuż górnego Sanu (Przemyśl-Lwów/Użhorod), a w późniejszym czasie lokalnych wąskotorowych kolejek leśnych. Kolejka taka wozila drewno do tartaku w Heniowej, wzdłuż potoku Negryłów, inna - prowadziła wzdłuż potoku Halicz z Bukowca do Potasznia. Budowa linii kolejowej przyczyniła się do rozwoju wsi letniskowej Sianki. W okresie międzywojennym miejscowość ta ze swoją bogatą bazą turystyczno-narciarską stanowiła w Karpatach Wschodnich odpowiednik Zakopanego.

Do czasów II wojny światowej omawiany obszar był bardzo zróżnicowany narodowościowo i wyznaniowo. Przeważała tutaj ludność narodowości ukraińskiej, powszechnie określana jako Rusini (Bojkowie). Najtragiczniejsze dzieje tych ziem wiążą się z II wojną światową i późniejszym okresem walk z oddziałami Ukraińskiej Powstańczej Armii (UPA) w latach 1945-1947. Stosunkowo gęsto zaludniona dolina górnego Sanu stała się wymarłą pustynią. Część ludności została w latach 1944-46 wysiedlona do Związku Radzieckiego. Pozostałych mieszkańców deportowano wiosną 1947 roku w ramach akcji „Wisła” na północne i zachodnie ziemie Polski. Wsie, wraz z cerkwiami i cmentarzami, spalono i zrównano z ziemią. Taki los spotkał także wieś Dźwiniacz Górny, od której pochodzi nazwa arkusza. Została ona zało-

żona przez Kmitów przed 1529 r. W 1938 r. liczyła 1549 mieszkańców. Dziś nie ma już takiej miejscowości. Pozostały tylko resztki cmentarza.

Historycznych pamiątek na terenie omawianego arkusza zachowało się niewiele. Ruiny (fundamenty) cerkwi wraz z cmentarzami odnaleźć można w Bukowcu i Beniowej. W Bukowcu jest także mały cmentarz wojskowy z czasów I wojny światowej. Licznie odwiedzanym miejscem jest tzw. Grób Hrabiny. Znajduje się on na terenie cerkwiska w pobliżu nieistniejącej wsi Sianki, gdzie przed ruinami kaplicy cmentarnej stoją XIX-wieczne grobowce Franciszka Strońskiego i jego żony Klary – byłych właścicieli majątku w Siankach. W niedalekiej okolicy zachowały się fundamenty zabudowań dworskich.

XIII. Podsumowanie

Obszar objęty arkuszem Dźwiniacz Górny leży w Bieszczadach Zachodnich. Jest to zalesiony obszar górski. Nie ma na tym terenie skupisk ludzkich, nie ma też żadnych zakładów przemysłowych. Głównymi funkcjami tego terenu jest ochrona przyrody, turystyka i rekreacja, a w dalszej kolejności leśnictwo i rolnictwo.

Największym bogactwem omawianego obszaru jest piękna, dzika bieszczadzka przyroda i krajobraz. Lasy, czysta woda i doskonały mikroklimat stwarzają dogodne warunki do wypoczynku, a ukształtowanie terenu – do uprawiania turystyki pieszej, rowerowej i konnej. Ze względu na walory przyrodnicze jest to też znakomity teren do wycieczek specjalistycznych: botanicznych, zoologicznych, geologicznych. Rozwój regionu powinien uwzględniać takie właśnie priorytety. Musi to być jednak rozwój zrównoważony i rozważny, bo Bieszczad nie wolno „zadeptać”.

Obszar objęty granicami arkusza wchodzi w obręb Bieszczadzkiego Parku Narodowego i Parku Krajobrazowego Doliny Sanu. Są one elementami Międzynarodowego Rezerwatu Biosfery „Karpaty Wschodnie”. Omawiany teren wchodzi też w całości w obręb obszarów chronionych Europejskiej Sieci Ekologicznej Natura 2000. Jest to obszar specjalnej ochrony ptaków i obszar ochrony siedlisk (granice obu obszarów pokrywają się) PLC 180001 Bieszczady. Na obszarze arkusza (na terenie parku krajobrazowego) znajdują się także trzy projektowane użytki ekologiczne i projektowane stanowisko dokumentacyjne przyrody nieożywionej.

Celem wymienionych wyżej form ochrony jest zachowanie w nieskażonym stanie walorów przyrodniczych i krajobrazowych Bieszczad. Nakłada to surowe ograniczenia na działalność gospodarczą, także poza obszarem parku narodowego. Na omawianym obszarze nie ma udokumentowanych złóż kopalin, a podejmowanie prac poszukiwawczych i dokumentacyjnych jest niecelowe z przyczyn sozologicznych i ekonomicznych.

Duże obszary arkusza są predysponowane do powstawania osuwisk. Wprawdzie ze względu na ograniczenia związane z ochroną przyrody nie planuje się na tych terenach inwestycji budowlanych, jednakże każde ewentualne wznoszenie budowli powinno być poprzedzone specjalistycznymi badaniami geologiczno-inżynierskimi.

Omawiany obszar, położony w dorzeczu górnego Sanu, pokryty jest gęstą siecią cieków powierzchniowych. Poza Sanem, ciek te nie są na tym terenie monitorowane, ale utrzymujące się w nich życie biologiczne świadczy o ich czystości. Należy zwrócić szczególną uwagę na ochronę tych wód przed ewentualnymi zanieczyszczeniami antropogenicznymi. Na omawianym obszarze nie ma eksploatowanych ujęć wód podziemnych z zatwierdzonymi zasobami. Nieliczna miejscowa ludność zaopatruje się w wodę ze studzien kopanych, ujmujących wodę z pierwszego od powierzchni poziomu wodonośnego. Stopień zagrożenia tych wód jest średni, czemu sprzyja m. in. słabe zagospodarowanie terenu i jego trudna dostępność.

Na terenie objętym arkuszem Dźwiniacz Górny nie wyznaczono miejsc predysponowanych do lokalizacji składowisk odpadów, głównie z uwagi na położenie w obrębie obszarów specjalnej ochrony ptaków i siedlisk – Bieszczady, objętych programem Europejskiej Sieci Ekologicznej Natura 2000, oraz w granicach Bieszczadzkiego Parku Narodowego.

Bieszczady są piękne. Piękne o każdej porze roku. Bieszczady muszą pozostać piękne. Te góry rzucają na ludzi czar, więc - na szczęście - nigdy nie zabraknie ich obrońców. Zacytujmy na koniec fragment wiersza jednego z zauroczonych Bieszczadami poetów, Adama Ziemiałny:

*Ta kraina święta niepojęta
w tej krainie pięknie tajemniczo
tu nad nami bieszczadzkie anioły
uskrzydłone bieszczadzką modlitwą.
Zabieszczaduj dzisiaj z nami...*

XIV. Literatura

ALEXANDROWICZ Z., 1976 - Ochrona przyrody Karpat polskich jako warunek wykorzystania złóż surowców skalnych. Zesz. Nauk. AGH, Geologia, t. 2, z. 4: 25-37.

ALEXANDROWICZ Z. (red.), 1989 - Ochrona przyrody i krajobrazu Karpat polskich. PWN, Warszawa-Kraków.

ALEXANDROWICZ Z., POPRAWA D. (red.), 2000 - Ochrona georóżnorodności w polskich Karpatach z mapą chronionych i proponowanych do ochrony obszarów i obiektów przyrody nieożywionej 1:400 000. Państw. Inst. Geol., Warszawa.

- BĘBEN H., GŁOWACKA B., KARPIERZ J., RUCIŃSKI P., WITKOWSKA-WAWER L., ZAJĄC M., 1994-1995 - Projekt docelowej sieci rezerwatów przyrody na gruntach będących w zarządzie Lasów Państwowych – województwo krośnieńskie. Biuro Urządzania Lasu i Geodezji Leśnej, Krosno.
- BOBER L., 1984 - Rejony osuwiskowe w polskich Karpatach fliszowych i ich związki z budową geologiczną regionu. Biul. Inst. Geol., nr 340. Z badań geologicznych w Karpatach, t. 23: 115-162.
- CHOWANIEC J., 2002 - Mapa hydrogeologiczna Polski w skali 1:50 000, arkusz Dźwiniacz Górny (1069). Państw. Inst. Geol., Warszawa.
- CHOWANIEC J., OSZCZYPKO N., WITEK K., 1983 - Hydrogeologiczne cechy warstw krośnieńskich centralnej depresji karpackiej. Kwart. Geol., t. 27, nr 4: 797-810.
- CHOWANIEC J., GIERAT-NAWROCKA D., WITEK K., 1987 - Mapa hydrogeologiczna Polski w skali 1:200 000, arkusz Łupków. Państw. Inst. Geol., Warszawa.
- CZAJA-JARZMIK B., 1994 - Inwentaryzacja złóż surowców mineralnych z uwzględnieniem elementów ochrony środowiska, gmina Lutowiska. CAG, Warszawa.
- DOBZAŃSKI B., SIUTA J., STRZEMSKI M., 1973 - Zarys charakterystyki gleb Polski. Wyd. Geol., Warszawa.
- DZIEWAŃSKI J., CZAJKA K. (red.), 2001 - Analiza zjawisk osuwiskowych na terenie województwa podkarpackiego. Arch. IGSMiE PAN, Kraków.
- HACZEWSKI G., BAŁ K., KUKULAK J., 1997 - Szczegółowa mapa geologiczna Polski w skali 1:50 000, arkusz Dźwiniacz Górny wraz z objaśnieniami. Mat. rękopiśmienne. Arch. Oddz. Karpac. Państw. Inst. Geol., Kraków.
- Instrukcja** opracowania Mapy geośrodowiskowej Polski w skali 1:50 000, 2005 - Państw. Inst. Geol., Warszawa.
- 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., 2001 - Geografia regionalna Polski. Wyd. Nauk. PWN, Warszawa.
- KUKULAK J., 1999 - Wyniki kartowania utworów czwartorzędowych na ark. Dźwiniacz Górny. Pos. Nauk Państw. Inst. Geol., nr 55(7): 111-113.
- LIRO A. (red.), 1998 - Strategia wdrażania Krajowej Sieci Ekologicznej ECONET-Polska. Wyd. Fundacji IUCN-Poland, Warszawa.
- LIS J., PASIECZNA A., 1995 – Atlas geochemiczny Polski 1:2 500 000. Państw. Inst. Geol. Warszawa.

- MARKS L., BER A., GOGOŁEK W., PIOTROWSKA K. (red.), 2006 - Mapa geologiczna Polski 1:500 000. Państw. Inst. Geol., Warszawa.
- MICHALIK S. (red.), 1987 - System ochrony przyrody i krajobrazu województwa krośnieńskiego. PWN, Warszawa-Kraków.
- PACZYŃSKI B., 1995 - Atlas hydrogeologiczny Polski w skali 1:500 000. Państw. Inst. Geol., Warszawa.
- PESZAT C., (red.), 1976 - Piaskowce karpackie, ich znaczenie surowcowe i perspektywy wykorzystania. Zesz. Nauk. AGH, Geologia, t. 2, z. 2: 3-96.
- PESZAT C., (red.), 1984 - Atlas geologiczno-surowcowy woj. krośnieńskiego w podziale 1:50 000. Arch. Katedry Surowców Skalnych AGH, Kraków.
- Podział** hydrograficzny Polski 1:200 000 część II, 1980 - Inst. Meteorol. i Gosp. Wodnej, Warszawa.
- POPRAWA D., RĄCZKOWSKI W., 2003 - Osuwiska Karpat. Przegląd Geol., t. 51, nr 8: 685-692.
- PRZENIOSŁO S., MALON A. (red.), 2006 - Bilans zasobów kopalin i wód podziemnych w Polsce wg stanu na 31 XII 2005 r. Państw. Inst. Geol., Warszawa.
- Rozporządzenie** Ministra Środowiska z dnia 9 września 2002 r. w sprawie standardów jakości gleby oraz standardów jakości ziemi. Dziennik Ustaw nr 165 z 2002 r., poz. 1359.
- Rozporządzenie** 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. Dziennik Ustaw nr 61 z 2003 r., poz. 549.
- Stan** środowiska w województwie podkarpackim w 2005 roku., 2006 - Biblioteka Monitoringu Środowiska, Rzeszów.
- STRZELECKI R., WOŁKOWICZ S., SZEWCZYK J., LEWANDOWSKI P., 1993 - Mapy radioekologiczne Polski Część I: Mapa mocy dawki promieniowania gamma w Polsce; Mapa stężeń cezu w Polsce. Skala 1:750000. Państw. Inst. Geol., Warszawa.
- STRZELECKI R., WOŁKOWICZ S., SZEWCZYK J., LEWANDOWSKI P., 1994 - Mapy radioekologiczne Polski Część II: Mapy zawartości uranu, toru i potasu w Polsce. Skala 1:750 000. Państw. Inst. Geol., Warszawa.
- SZELAĞ A., BAŁ B., 2002 - Mapa geologiczno-gospodarcza Polski 1:50 000, arkusz Dźwiniacz Górny (1069). Państw. Inst. Geol., Warszawa.
- ŚLĄCZKA A., 1980 - Objasnienia do Mapy geologicznej Polski w skali 1:200 000, arkusz Łupków (M-34-XXIX). Wyd. Geol., Warszawa.

ŚLĄCZKA A., ŻYTKO K., 1979 - Mapa geologiczna Polski w skali 1:200 000, arkusz Łupków (M-34-XXIX), wyd. A i B. Mapa podstawowa w skali 1:50 000. Wyd. Geol., Warszawa.

ŻYTKO K., ZAJĄC R., GUCIK S., RYŁKO W., OSZCZYPKO N., GARLICKA I., NEMČOK J., ELIÁŠ M., MENČIK E., STRÁNIK Z. - Map of the tectonic elements of the Western Outer Carpathians and their Foreland 1:500 000. (w): Poprawa D., Nemčok J., (ed.), 1989 - Geological atlas of the Western Outer Carpathians and their Foreland. Wyd. Geol., Warszawa.