

PAŃSTWOWY INSTYTUT GEOLOGICZNY

OPRACOWANIE ZAMÓWIONE PRZEZ MINISTRA ŚRODOWISKA

OBJAŚNIENIA
DO MAPY GEOŚRODOWISKOWEJ POLSKI
1:50 000

Arkusz KONIECPOL (847)



Warszawa 2004

Autor: Jan Bracichowicz***, Józef Lis**, Anna Pasieczna**, Stanisław Wołkowicz**,
Izabela Bojakowska**, Piotr Wierzbanowski*,
Elżbieta Osendowska****, Tomasz Lichwierowicz****
Główny koordynator MGP: Małgorzata Sikorska-Maykowska**
Redaktor Regionalny: Albin Zdanowski**
Redaktor tekstu: Sylwia Tarwid-Maciejowska**

*Katowickie Przedsiębiorstwo Geologiczne, Al. W. Korfantego 125 a, 40-156 Katowice

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

***Przedsiębiorstwo Geologiczne w Kielcach, ul. Żołnierzy Radzieckich 21, 25-214 Kielce

****Przedsiębiorstwo Geologiczne POLGEOL S.A., ul. Berezyńska 39, 03-908 Warszawa

ISBN 83-7372-043-X

Copyright by MŚ and PIG, Warszawa 2004

Spis treści

I. Wstęp (<i>P. Wierzbanowski</i>)	3
II. Charakterystyka geograficzna i gospodarcza (<i>P. Wierzbanowski, J. Bracichowicz</i>)	3
III. Budowa geologiczna (<i>J. Bracichowicz</i>)	6
IV. Złoże kopalin (<i>P. Wierzbanowski</i>)	9
1. Piaski formierskie.....	9
2. Kruszywo naturalne.....	11
3. Kopaliny ilaste ceramiki budowlanej.....	11
V. Górnictwo i przetwórstwo kopalin (<i>P. Wierzbanowski</i>)	11
VI. Perspektywy i prognozy występowania kopalin (<i>J. Bracichowicz</i>).....	12
VII. Warunki wodne (<i>J. Bracichowicz, P. Wierzbanowski</i>).....	13
1. Wody powierzchniowe.....	13
2. Wody podziemne.....	14
VIII. Geochemia środowiska	16
1. Gleby (<i>J. Lis, A. Pasieczna</i>)	16
2. Osady wodne (<i>I. Bojakowska</i>)	19
3. Pierwiastki promieniotwórcze (<i>S. Wołkiewicz</i>).....	20
IX. Składowanie odpadów. (<i>E. Osendowska, T. Lichwierowicz</i>).....	23
X. Warunki podłoża budowlanego (<i>J. Bracichowicz</i>).....	27
XI Ochrona przyrody i krajobrazu (<i>J. Bracichowicz, P. Wierzbanowski</i>)	28
XII. Zabytki kultury (<i>J. Bracichowicz</i>)	32
XIII. Podsumowanie (<i>J. Bracichowicz</i>)	33
XIV Literatura.....	34

I. Wstęp

Przy opracowywaniu arkusza Koniecpol Mapy Geośrodowiskowej Polski, w skali 1: 50 000 (MGP) wykorzystano materiały archiwalne arkusza Koniecpol Mapy geologiczno-gospodarczej Polski, w skali : 50 000 wykonanej w roku 1998 w Przedsiębiorstwie Geologicznym w Kielcach (Bracichowicz, 1998). Niniejsze opracowanie powstało w oparciu o instrukcję opracowania i aktualizacji MGGP (Instrukcja, 2002).

Mapa geośrodowiskowa zawiera dane zgrupowane w sześciu warstwach informacyjnych: kopaliny, górnictwo i przetwórstwo kopalin, wody powierzchniowe i podziemne, ochrona powierzchni ziemi (obecnie tematyka geochemii środowiska), warunki podłoża budowlanego oraz ochrona przyrody i zabytków kultury.

Do opracowania mapy wykorzystano również materiały i informacje zebrane w: Centralnym Archiwum Geologicznym PIG w Warszawie, Archiwum Geologicznym Wydziału Ochrony Środowiska Śląskiego Urzędu Wojewódzkiego, Delegatury w Częstochowie, archiwach gminnych, Instytucie Upraw Nawożenia i Gleboznawstwa w Puławach, Dyrekcji Zespołu Jurajskich Parków Krajobrazowych w Złotym Potoku oraz Regionalnym „Banku Hydro” nr 6 przy Przedsiębiorstwie Geologicznym w Kielcach.

Zebrane i zinterpretowane materiały posłużyły do opracowania i przedstawienia na mapie informacji dotyczących występowania złóż kopalin, perspektyw i prognoz surowcowych, rozmieszczenia zakładów górniczych i przetwórczych na tle ochrony wód i środowiska przyrodniczego.

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

II. Charakterystyka geograficzna i gospodarcza

Arkusze Koniecpol Mapy geośrodowiskowej Polski w skali 1:50 000 ograniczony jest współrzędnymi 19° 30' - 19° 45' długości geograficznej wschodniej i 50° 40' - 50° 50' szerokości geograficznej północnej i zajmuje powierzchnię około 328 km². Pod względem administracyjnym obszar arkusza leży w granicach województwa śląskiego, powiatu częstochowskiego gdzie obejmuje on miasto i część gminy Koniecpol oraz część gmin: Dąbrowa Zielona, Przyrów, Janów, Lelów, z powiatu zawierciańskiego są to fragmenty gmin: Irządze i Szczekociny, a z powiatu myszkowskiego – Niegowa. Z powiatu włoszczowskiego

należącego do województwa świętokrzyskiego w obręb arkusza wchodzi fragment gminy Secemin.

Pod względem fizycznogeograficznym obszar objęty arkuszem Koniecpol w przeważającej części należy do makroregionu Wyżyny Przedborskiej, będącej częścią Wyżyny Małopolskiej. Niewielka południowo-zachodnia część arkusza znajduje się w obrębie makroregionu Wyżyny Krakowsko-Częstochowskiej, będącej częścią Wyżyny Śląsko-Krakowskiej (fig.1).

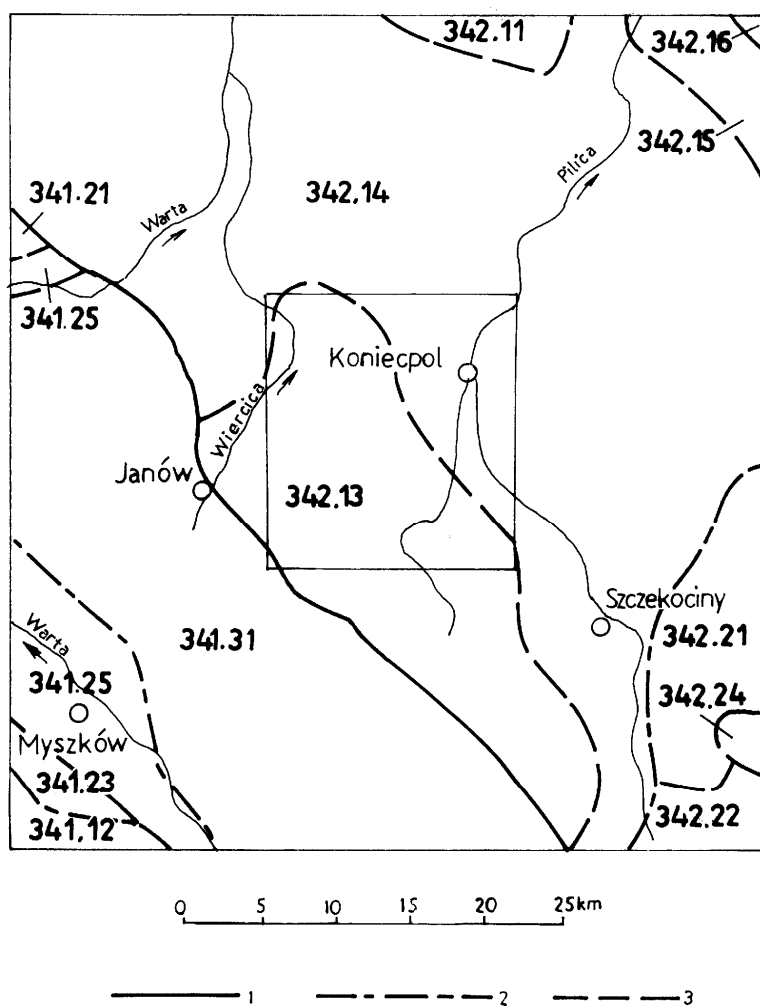


Fig. 1. Położenie arkusza Koniecpol na tle jednostek fizycznogeograficznych wg J.Kondrackiego (2000)

1 – granica podprovincji, 2 – granica makroregionu, 3 – granica mezoregionu,

Podprovincia:	Wyżyna Śląsko - Krakowska	Podprovincia:	Wyżyna Małopolska
Makroregion:	Wyżyna Śląska	Makroregion:	Wyżyna Przedborska
Mezoregion:	341.12–Garb Tamogórski	Mezoregion:	342.11-Wzgórza Radomszczańskie, 342.13-Próg Lelowski, 342.14-Niecka Włoszczowska, 342.15-Pasma Przedborsko – Małogoskie, 342.16-Wzgórza Łopuszańskie
Makroregion:	Wyżyna Woźnicko – Wieluńska	Makroregion:	Niecka Nidziańska
Mezoregion:	341.21-Wyżyna Wieluńska , 341.23-Próg Woźnicki, 341.25-Obniżenie Górnej Warty (Górnowarciańskie)	Mezoregion:	342.21-Płakowóz Jędrzejowski, 342.22-Wyżyna Miechowska, 342.24-Garb Wodzisławski
Makroregion:	Wyżyna Krakowsko - Częstochowska		
Mezoregion:	341.31-Wyżyna Częstochowska		

W granicach arkusza występują mezoregiony fizycznogeograficzne: część Niecki Włoszczowskiej, północna część Progu Lelowskiego i niewielki fragment Wyżyny Częstochowskiej.

Niecka Włoszczowska charakteryzuje się dość płaskim ukształtowaniem powierzchni. W podłożu niecki występują utwory kredowe, przykryte czwartorzędowymi: piaskami, namułami, mułkami i żwirami rzecznyymi.

Próg Lelowski to monoklinalne pasmo kredowe ciągnące się z północnego-zachodu na południowy wschód. Zbudowany on jest z margli, opok, gezów i piasków kredowych. Na przeważającej części obszaru są one przykryte utworami czwartorzędowymi, głównie piaszczystymi, lokalnie lessami. Próg Lelowski jest rozczłonkowany szeregiem dolin. Jego wysokości względne oscylują w granicach od 10 do 35 m.

Wyżyna Częstochowska jest płaskowyżem o powierzchni łagodnie opadającej ku północnemu wschodowi. Wyżynę budują głównie wapienie skaliste, oolitowe, iły i łupki margliste jury górnej, przykryte utworami czwartorzędowymi.

Na dużych obszarach arkusza w rejonach wychodni, opok i margli kredowych oraz wapieni jurajskich i lessów czwartorzędowych powstały żyzne gleby rędzinowe i brunatne. Na pozostałych obszarach w większości piaszczystych dominują gleby bielcowe i brunatne. Duży procent udziału mają tu użytki zielone w dolinie Pilicy wykorzystywane na łąki i pastwiska.

Pod względem klimatycznym teren arkusza położony jest w dzielnicy Częstochowsko-Kieleckiej. Dni mroźnych jest tu od 20 do 40, dni z przymrozkami 110. Czas zalegania pokrywy śnieżnej waha się od 50 do 80 dni. Długość okresu wegetacyjnego wynosi od 210 do 220 dni. Początek robót rolnych przypada na ostatnią dekadę marca. Ilość opadów jest stosunkowo duża i dochodzi do 800 mm/rok. Przeważają wiatry zachodnie (Okołowicz, 1979).

Dobre warunki glebowe i klimatyczne spowodowały, że omawiany obszar ma charakter wybitnie rolniczy. Wskaźnik zalesienia jest tu rzędu średniej wartości w kraju. Przeważają bardzo dobre i dobre kompleksy użytkowania rolniczego i użytków zielonych. Uprawiane są tu: pszenica, buraki cukrowe, kukurydza i warzywa. Na glebach niższej klasy uprawiane są żyto i ziemniaki. Podstawą gospodarki hodowlanej są głównie trzoda chlewna i żywiec wołowy. W rejonie Koniecpola, Okołowic, Świętej Anny i Drochlina istnieją stawy rybne, specjalizujące się w hodowli karpia. Przemysł skupiony jest w Koniecpolu. Do większych zakładów należą: Koniecpolskie Zakłady Płyt Piłśniowych, Zakład Remontowo-

Montażowy, Koniecpolskie Zakłady Chemiczne, Spółdzielnia Pracy „Metpol” i „Elektromechanika”.

Omawiany obszar charakteryzuje się stosunkowo gęstą siecią dróg powiatowych i lokalnych, z których najważniejsze to droga Kielce-Częstochowa i Koniecpol - Szczekociny. Drogi te razem z liniami kolejowymi Częstochowa - Kielce i Kozłów - Koniecpol decydują o atrakcyjności inwestycyjnej regionu. Niewielka liczba osób znalazła zatrudnienie w zakładach usługowych, handlu i urzędach, głównie w jedynym uprzemysłowionym miasteczku – 7-tysięcznym Koniecpolu. Spełnia on rolę centrum administracyjno-usługowego regionu.

III. Budowa geologiczna

Budowa geologiczna obszaru arkusza Koniecpol została szczegółowo przedstawiona na Mapie geologicznej Polski w skali 1:200 000 (Biernat i in., 1978) wraz z objaśnieniami (Haisig, Wilanowski, 1980). Teren arkusza leży w obrębie dwu jednostek tektonicznych. Mniejsza, południowo-zachodnia część arkusza leży w obrębie monokliny śląsko-krakowskiej. Większa, północno-wschodnia to niecka nidziańska, wchodząca w skład synoklinorium szczecińsko-łódzko-miechowskiego.

Najstarsze utwory stwierdzone w obrębie terenu arkusza to utwory paleozoiczne, przykryte utworami permo-mezozoicznymi. Najmłodsze z nich, utwory jurajsko-kredowe występują na współczesnej powierzchni morfologicznej. Jurę górną reprezentują wapienie skaliste, odsłonięte w okolicach Dąbrowna, Mzurowa i Huciska oraz ility margliste, margle, wapienie oolitowe i płytowe z warstwami zlepów muszlowych, odsłonięte w okolicach Lelowa i Sierakowa, gdzie można obserwować granicę między jurą górną i dolną kredą. Niezgodnie stratygraficznie na utworach jury górnej zalegają dolnokredowe piaski i piaskowce glaukonitowe albu, przechodzące stopniowo w margliste piaski glaukonitowe, margle i ility kredy górnej. Najmłodszymi utworami kredy górnej są opoki i margle glaukonitowe oraz gezy opisane w odkrywkach między Białą Wielką i Przyrowem - Podlesiem (fig. 2). Ciekawostką geologiczną są występujące w Zbyszycach wkładki tufogeniczne o grubości do kilku centymetrów, nazwane poziomami „twardego dna”.

Trzeciorzęd reprezentowany przez ilaste piaski formierskie, występuje w rejonie wsi Hucisko. Piaski te pokrywają wapienie oksfordu, wypełniając prawdopodobnie ich nierównomierną powierzchnię krasową.

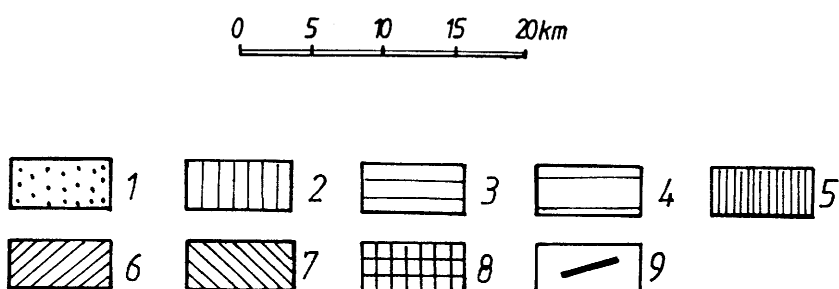
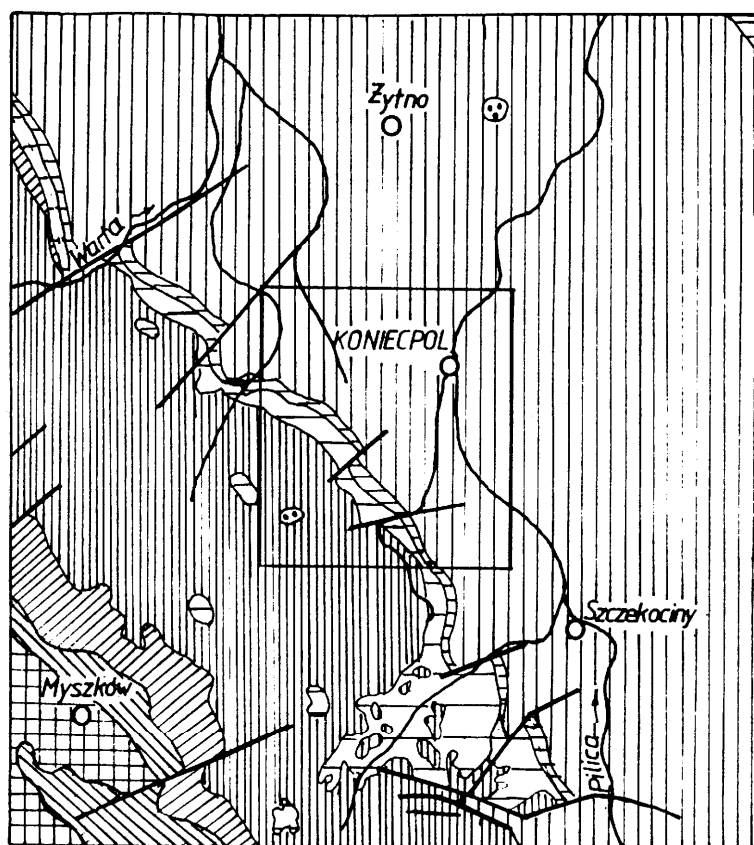


Fig. 2. Położenie arkusza Koniecpol na tle szkicu geologicznego regionu wg E. Rühle (1972)

Trzeciorzęd: 1- trzeciorzęd nierozdzielony, Kreda: 2 - mastrycht, kampan, saton i koniak; 3 - turon i cenoman; 4 - cenoman – alb, Jura: 5 - jura gorna, 6 - jura środkowa, 7 - jura dolna, Trias: 8 - trias nierozdzielony, 9 - linie uskoków

Osady czwartorzędowe przykrywają około 70% powierzchni arkusza (fig. 3).

Złodowacenia południowopolskie reprezentowane są przez gliny zwałowe, które występują na stosunkowo niewielkim obszarze w odległości około 2 km na północny zachód od Białej Wielkiej.

Złodowacenia środkowopolskie reprezentowane są przez piaski, mułki i ropy zastoiskowe, pojawiające się jedynie w obniżeniach dolinnych około 2-3 km na wschód od Przyrowa. Piaski i żwiry wodnolodowcowe występują powszechnie na powierzchni całego arkusza.

Złodowacenia północnopolskie reprezentowane są przez osady lessów i lessów piaszczystych, tworzących dość zwarty kompleks na południu w okolicy Lelowa. Miąższość lessów „wyspy lessowej” dochodzi do kilkunastu metrów. Tego samego wieku co lessy są piaski i żwiry rzeczne. Mają one znaczne rozprzestrzenienie na obszarze całego arkusza. Ich występowanie związane jest z doliną Pilicy oraz w mniejszym stopniu Wiercicy.

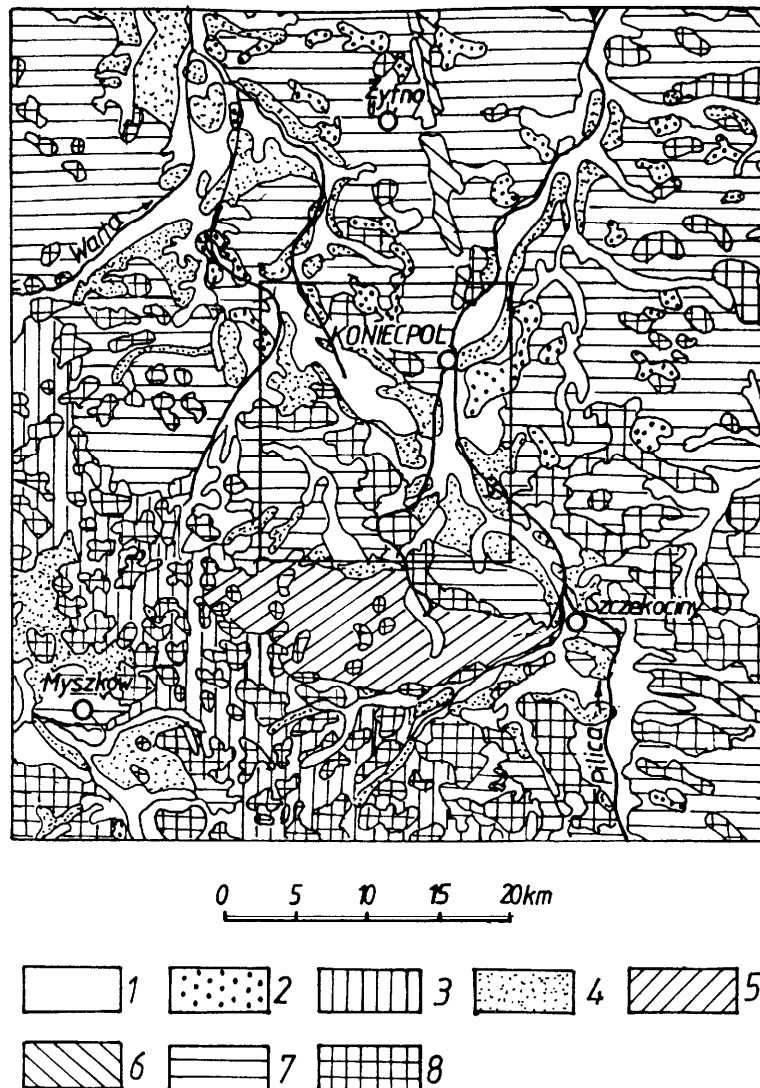


Fig. 3. Położenie arkusza Koniecpol na tle szkicu geologicznego zakrytego wg E. Rühle (1986)

Holocen: 1 - mady, piaski ze żwirami, torfy i namuły torfiaste, 2 - piaski akumulacji eolicznej, Plejstocen: 3 - piaszczyste osady ekstraglacjalne: osady stożków napływowych, 4 - piaski i żwiry akumulacji rzecznej i rzecznelodowcowej, 5 - lessy spiaszczone i gliny lessowate, 6 - piaski i żwiry ozów, 7 - piaski, glazy, żwiry i gliny zwałowe, 8 - utwory starszego podłoża

W dolinie Pilicy tarasy osiągają wysokość 250 m n.p.m. i schodzą do poziomu 220 m n.p.m. w rejonie Chrzastowa. Wznoszą się 3-5 m ponad poziom wody w rzece, a ich szerokość waha się tutaj od 1 do 4 km. Taras bałtycki w dolinie Wiercicy osiąga wysokość

prawie 240 m n.p.m. wznosząc się od 3-5 m ponad poziom wody w rzece. Szerokość tarasu w okolicy Przyrowa dochodzi do 5 km.

Piaski eoliczne i piaski eoliczne tworzące wydmy to utwory interglacjalne. Występują one w centralnej i północnej części omawianego obszaru, głównie na powierzchni osadów wodnolodowcowych. W mniejszym stopniu przykrywają one rozległe wychodnie opok i margli kampanu. Są to piaski średnio- i drobnoziarniste.

Holocen reprezentowany jest przez mułki, piaski i żwiry rzeczne, które zajmują znaczne powierzchnie w dolinie Pilicy oraz znacznie mniejsze obszary w dolinie Wiercicy. Osady te osiągają w dolinach maksymalnie 3-4 m miąższości. Namuły występują głównie w szerokiej dolinie między Przyrowem - Konieczpolem oraz w rozległym obniżeniu na wschód od Konieczpola. Są to piaski z domieszką łu piaszczystego z humusem. Przy większej ilości humusu mogą przechodzić w namuły torfiaste. Miąższość tej serii wynosi około 2 m. Torfy występują w dolinach rzek oraz w zagłębieniach bezodpływowych.

IV. Złóża kopalin

Na obszarze arkusza Konieczpol udokumentowane są aktualnie cztery złoża kopalin podstawowych i dwa złoża kopalin pospolitych (tabela 1). Są to złoża piasków formierskich: „Hucisko I”, „Hucisko II”, złożo kopaliny ilastej ceramiki budowlanej „Radoszewnica” oraz złożo kruszywa naturalnego „Staropole”. Złoża piasków formierskich: „Hucisko” i „Hucisko III” zostały wykreślone z bilansu zasobów.

1. Piaski formierskie

Złożo piasków formierskich „Hucisko I” położone jest w pobliżu miejscowości Bystrzanowice. Zostało ono udokumentowane w kategorii C₁. Jest to złożo suche. Serię złożową budują piaski o miąższości zmieniającej się od 1,5 do 16,5 m. Udokumentowano w nim 332 tys. ton piasków do produkcji mas formierskich. Zasoby na koniec 2001 roku wynoszą 132 tys. ton kopaliny. Powierzchnia złoża wynosi 5,3 ha. Nadkład o średniej grubości 1,0 m stanowi piasek. Zawartość lepiszcza w piasku zmienia się od 8,5 do 34,8%, a średnia zawartość węglanów wynosi 0,55% (Turowski, 1969).

Tabela 1

Złóża kopalin i ich charakterystyka gospodarcza oraz klasyfikacja

Nr złoża na mapie	Nazwa złoża	Rodzaj kopaliny	Wiek kompleksu litologiczno-surowcowego	Zasoby [tys. m ³] * [tys. ton]	Kategoria rozpoznania	Stan zagospodarowania złoża	Wydobycie [tys. m ³]	Zastosowanie kopaliny	Klasyfikacja złóż		Przyczyny konfliktowości złoża
									wg stanu na rok 31.12.2001 (Przeniosło, 2002)		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	klasy 1-4	klasy A-C	12
1	Radoszewnica	g(gc)	Q	13*	C ₁ *	Z	1	Scb	4	B	K, W,
2	Staropole	p	Q	176	C ₁ *	N	-	Sb	4	B	K, W, L
3	Hucisko I	pki	Tr	132	C ₁	Z	-	Sh	2	C	L,K
4	Hucisko II	pki	Tr	184	C ₁	N	-	Sh	2	C	L,K
	Hucisko III	pki	Tr	-		ZWB	-	-	-	-	-
	Hucisko	pki	Tr	-		ZWB	-	-	-	-	-

10

Objaśnienia:

Rubryka 3: g(gc) - gliny ceramiki budowlanej, p - piaski, pk - piaski kwarcowe o innych zastosowaniach

Rubryka 4: Q - czwartorzęd, Tr - trzeciorzęd

Rubryka 6: C₁* - złoża zarejestrowane, C₁ - złoża udokumentowane,

Rubryka 7: złoża: N - niezagospodarowane, Z - zaniechane, ZWB - złoża wykreślone z bilansu

Rubryka 9: Scb - ceramiki budowlanej, Sb - budowlane, Sh - hutnicze

Rubryka 10: złoża: 4 - powszechne, licznie występujące, łatwo dostępne, 2 - rzadkie w skali całego kraju lub skoncentrowane w określonym regionie

Rubryka 11: złoża: B - konfliktowe, C - bardzo konfliktowe

Rubryka 12: L - ochrona lasów, K - ochrona krajobrazu, W - ochrona wód podziemnych

Złoże piasków formierskich „Hucisko II” położone jest około 0,5 km na południe od złoża „Hucisko I”. W obrębie dwóch pól o łącznej powierzchni 2,0 ha udokumentowano w kategorii C₁ 184 tys. ton kopaliny. Jest to złoże suche. Miąższość kopaliny zmienia się od 1,3 do 20,0 m. Nadkład wykształcony w postaci piasków ma średnią grubość 1,1 m w polu A i 0,86 m w polu B. Wytrzymałość na ściskanie zmienia się od 0,57 do 1,5 kg/ cm², a zawartość węglanów zmienia się od 0,05 do 0,7% (Turowski, 1971).

2. Kruszywo naturalne

Złoże piasku dla budownictwa „Staropole” położone jest w pobliżu miejscowości o tej samej nazwie. Zaliczone je do złóż suchych. Zostało ono udokumentowane w kategorii C₁. Zasoby złoża wynoszą 176 tys. ton kopaliny. Średnia miąższość złoża wynosi 4,4 m. Jego powierzchnia wynosi 2,2 ha. Nadkład złoża zbudowany z gleby ma średnią grubość wynoszącą 0,3 m. Punkt piaskowy zmienia się od 95 do 100%, a średnia zawartość pyłów mineralnych waha się od 1,0 do 4,0% (Toll, 1985).

3. Kopaliny ilaste ceramiki budowlanej

Złoże glin do produkcji ceramiki budowlanej „Radoszewnica” położone jest w pobliżu drogi prowadzącej z Radoszewnicy do Koniecpola. Udokumentowano tu w kategorii C₁ 37 620 m³ gliny do produkcji ceramiki budowlanej. Obecnie w złożu pozostaje 13 tys. m³ kopaliny. Powierzchnia złoża wynosi 0,99 ha. Średnia miąższość złoża wynosi 3,8 m, a grubość nadkładu w postaci piasków i gleby średnio wynosi 1,8 m. Wytrzymałość wyrobów na ściskanie zmienia się od 9,3 do 13,3 MN/ m², a nasiąkliwość zmienia się od 16,3 do 19,2% (Pomałeczki, 1996).

Klasyfikacje sozologiczną złóż przeprowadzono ze względu na ochronę złoża i ze względu na ochronę środowiska (tabela 1). Ze względu na ich ochronę złoża kopaliny ilastej i kruszywa naturalnego zaliczono do klasy 4 – jako powszechne występujące, natomiast złoża piasków formierskich zaliczono do klasy 2 – rzadkich w skali całego kraju lub skoncentrowanych w określonym regionie. Ze względu na ochronę środowiska złoża: „Radoszewnica” i „Staropole” zaliczono do klasy B – jako złoża konfliktowe natomiast złoża: „Hucisko I” i „Hucisko II” zaliczono do klasy C – jako złoża bardzo konfliktowe.

V. Górnictwo i przetwórstwo kopalni

Żadne z występujących na arkuszu złóż nie jest eksploatowane. W 2000 roku prawa własności do gruntu na złożu „Radoszewnica”, uzyskał prywatny przedsiębiorca Robert Pośpiech, który ubiega się o przyznanie koncesji na eksploatację. W pobliżu złoża znajduje się nieczynna obecnie cegielnia.

W latach siedemdziesiątych eksploatowane było złożo piasków formierskich „Hucisko I”, którego eksploatacji zaniechano ze względu na konfliktowość.

Złoża piasków formierskich: „Hucisko” i „Hucisko III” zostały ze względu na wyczerpanie zasobów wykreślone z bilansu zasobów.

VI. Perspektywy i prognozy występowania kopalin

Na obszarze arkusza Koniecpol perspektywy złożowe są niewielkie i ograniczają się do występowania piasków czwartorzędowych oraz torfów w pobliżu Staropola, Gródka i Lelowa. Surowce węglanowe, reprezentowane przez opoki i margle kredowe, oraz wapienie i margle jury górnej, były wydobywane w ubiegłych latach w niewielkich ilościach dla lokalnych potrzeb budowlanych. Obecnie nie są eksploatowane i nie posiadają znaczenia surowcowego.

Skąły ilaste reprezentowane są przez gliny zwałowe i zwietrzelinowe. Ze względu na domieszkę okruchów skał północnych i margli nie posiadają one znaczenia gospodarczego.

Kruszywa naturalne (głównie piaski eoliczne i piaski eoliczne w wydmach) są eksploatowane okresowo i w małych ilościach przez miejscową ludność. Dla piasków wytypowano 7 obszarów prognostycznych (tabela 2). Są to piaski drobno- i średnioziarniste, z niewielką zawartością pyłów mineralnych, przydatne dla potrzeb budownictwa i drogownictwa. Wszystkie obszary perspektywiczne i prognostyczne wyznaczono na podstawie punktów występowania kopalin, dla których sporządzono karty informacyjne (Kropornicki, 1995, Wrona, 1995). Wyznaczone obszary leżą w granicach gmin: Koniecpol, Przyrów, Lelów i Irządze.

Tabela 2

Wykaz obszarów prognostycznych

Numer obszaru na mapie	Powierzchnia [ha]	Rodzaj kopaliny	Wiek kompleksu litologiczno-surowcowego	Parametry jakościowe	Średnia grubość nakładu [m]	Grubość kompleksu litologicznego [od-do [m]	Zasoby w kategorii D ₁ [tys. ton]	Zastosowanie kopaliny
1	2	3	4	5	6	7	8	9
I	ok. 105	p	Q	zaw. pyłów mineralnych - 0,8%	0,2	0,2-3,7	ok. 4 000	Skb
II	ok. 100	p	Q	zaw. pyłów mineralnych - 0,8%	0,1	0,1-1,4	1 684	Skb
III	17	p	Q	zaw. pyłów mineralnych - 0,8%	0,1	0,1-2,8	ok. 700	Skb

1	2	3	4	5	6	7	8	9
IV	ok. 50	p	Q	zaw. pyłów mineralnych - 0,8%	0,1	0,1-2,5	ok. 1 800	Skb
V	110	p	Q	zaw. pyłów mineralnych - 0,8%	0,2	0,2-3,5	ok. 5 000	Skb
VI	ok. 70	p	Q	zaw. pyłów mineralnych - 0,8%	0,2	0,2-3,5	ok.3 200	Skb
VII	ok. 105	p	Q	zaw. pyłów mineralnych - 0,8%	0,2	0,2-1,2	ok. 1500	Skb

Rubryka 3: p - piaski
 Rubryka 4: Q - czwartorzęd
 Rubryka 9: Skb - kruszywa budowlane

Torfy występują w wielu miejscach na obszarze całego arkusza, jednakże ze względu na małą miąższość i dużą popielność nie mają one większego znaczenia surowcowego. Na mapie zaznaczono trzy obszary perspektywiczne torfów w rejonie miejscowości: Staropole, Lelów i Gródek (Ostrzyżek S., 1996). Są to torfy mechowiskowo-turzycowiskowe o miąższości 1,6 - 3,05 m i popielności 14-17%, które mogą być ewentualnie wykorzystane w rolnictwie.

Na obszarze arkusza nie wyznaczono negatywnych obszarów rozpoznania surowców mineralnych.

VII. Warunki wodne

1. Wody powierzchniowe

Obszar objęty granicami arkusza Koniecpol leży w dorzeczu dwóch rzek: Pilicy dopływu Wisły i Warty dopływu Odry. Dorzecza te rozgranicza dział wodny pierwszego rzędu. Działy wodne trzeciego rzędu dzielą dorzecza Pilicy i Białki oraz Wiercicy i Wierciczki (Kanał Lodowy) (Praca zbiorowa, 1980). Poza wymienionymi rzekami omawiany obszar odwadniany jest przez bezimienne ciek i gęstą sieć rowów melioracyjnych. Na Pilicy i Białce w Koniecpolu znajdują się dwa zbiorniki retencyjne o powierzchni 8,1 ha i 7,0 ha, trzeci zbiornik retencyjny o powierzchni 5,21 ha usytuowany jest na bezimiennym dopływie Białki koło Lelowa. Ponadto duże zbiorniki wodne, spełniając rolę stawów hodowlanych znajdują się w okolicach: Świętej Anny, Okołowic, Koniecpola i Białej Wielkiej. Jakość wód powierzchniowych badana jest na Pilicy i Białce. Według raportu WIOŚ (Czerwińska, Skalska, 1996), wody w Pilicy do Koniecpola są pozaklasowe natomiast od miejscowości Radoszewnica niosą wody III klasy czystości, wody Białki

zaliczono do III klasy czystości, natomiast Wiercica niesie wody II klasy czystości (jej jakość jest badana poza obszarem arkusza).

2. Wody podziemne

Wody podziemne na tym obszarze związane są głównie z piętrzem jurajskim i kredowym. Ponadto we wschodniej i północno-zachodniej części arkusza w osadach wypełniających doliny rzek występuje poziom czwartorzędowy, który ze względu na lokalne występowanie nie ma większego znaczenia.

Piętro jurajskie jest reprezentowane przez górnourajski poziom wodonośny o charakterze szczelinowo-krasowym. Poziom ten związany jest z utworami oksfordu. Obejmuje południowo-zachodnią część arkusza. Charakteryzuje się on zróżnicowaną wodonośnością zależną od wielkości szczelin i stopnia skrasowienia górotworu. Współczynniki filtracji zmieniają się w szerokich granicach od $6 \cdot 10^{-7}$ m/s do $9,7 \cdot 10^{-4}$ m/s. Podobnie zróżnicowane są wydajności w poszczególnych otworach i mieszczą się w granicach od kilkunastu do ponad 200 m³/h. Zbiornik górnourajski w obrębie omawianego arkusza uznano za główny zbiornik wód podziemnych. Nosi on nazwę nr 326 Częstochowa - Wschód (CzE) (Kleczkowski, 1990). Wschodnią część obszaru zbiornika występującą na omawianym arkuszu zakwalifikowano jako obszar najwyższej ochrony (ONO) (fig. 4).

Kredowe piętro wodonośne obejmuje większą część obszaru arkusza. Jest ono reprezentowane przez dwa poziomy górnokredowe. Pierwszy poziom o charakterze szczelinowym i szczelinowo-porowym związany jest ze spękanymi marglami i opokami mastrychtu. Drugi poziom, związany z piaszczystymi utworami cenomanu - albu, występuje na ogół pod znacznym ciśnieniem dającym miejscami samowypływy (Pacholewski, 2000).

Zbiornik kredowy położony na terenie arkusza zaliczono do głównych zbiorników wód podziemnych i nazwano (nr 408) Niecka Miechowska NW (Lech in., 2000). Jest to zbiornik udokumentowany. Na terenie arkusza wydzielono strefę OWO (obszar wysokiej ochrony) obejmującą większą część zbiornika (fig. 4). Zwierciadło wód poziomu górnokredowego ma zwykle charakter swobodny lub występuje pod niewielkim ciśnieniem. Współczynniki filtracji warstwy wodonośnej są zmienne i wahają się od $6,1 \cdot 10^{-6}$ - $8,4 \cdot 10^{-5}$ m/s średnio $2,7 \cdot 10^{-5}$ m/s. Kredowy zbiornik wodonośny zasilany jest głównie poprzez infiltrację opadów atmosferycznych. Jest to zasilanie bezpośrednio na wychodniach skał budujących zbiornik lub pośrednio poprzez nieciągły nakład osadów czwartorzędowych. Ta sytuacja stwarza duże zagrożenie związane z możliwością zanieczyszczenia wód podziemnych wskutek antropopresji.

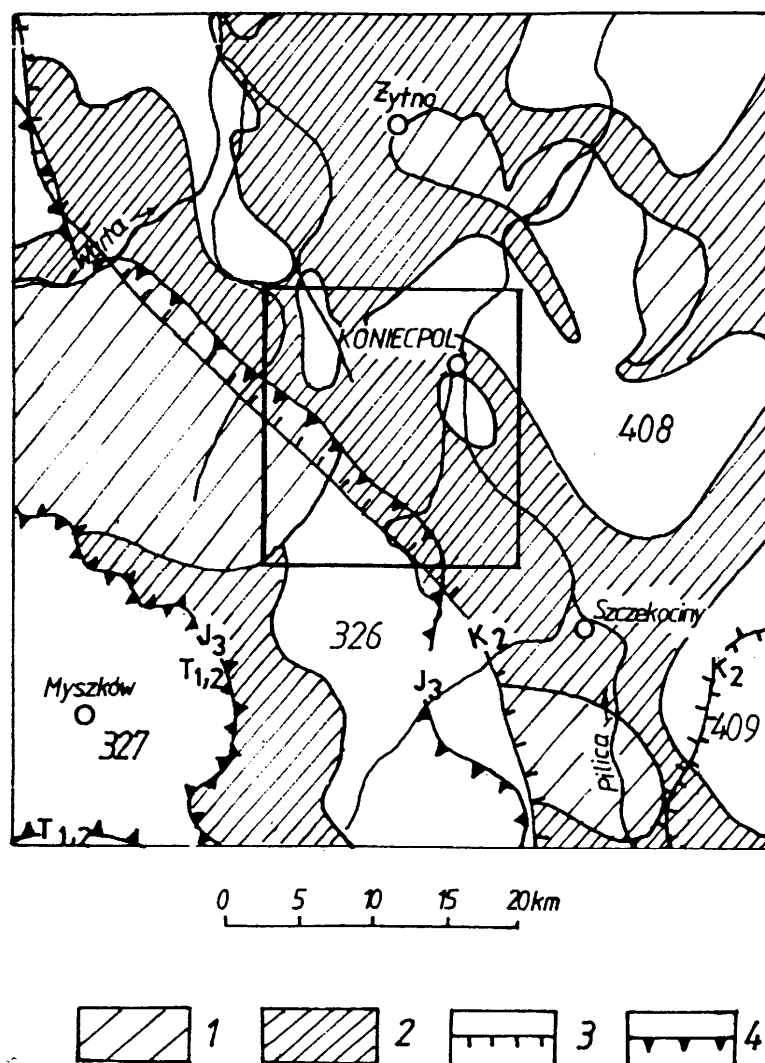


Fig. 4. Położenie arkusza Koniecpol na tle obszarów głównych zbiorników wód podziemnych (GZWP) w Polsce wymagających szczególnej ochrony, w skali 1:500 000 wg A.S. Kleczkowskiego (1990)

1 - obszar najwyższej ochrony (ONO), 2 - obszar wysokiej ochrony (OWO), 3 - Granica GZWP w ośrodku szczelinowym i szczelinowo-porowym, 4 - Granica GZWP w ośrodku szczelinowo-krasowym

Numer, nazwa zbiornika i wiek jego utworów: 408 - Niecka Miechowska - Północny Zachód (NM-NW), K₂ - krede górna, 409 - Niecka Miechowska - Południowy Wschód (NM-SE), K₂ - krede górna, 326 - Częstochowa - Wschód (CzE), J₃ - jura górna, 327-Lubliniec - Myszków (L-M), T_{1,2} - trias dolny i środkowy

Na obszarze objętym arkuszem Koniecpol występują górnokredowe źródła koło Sierakowa, Zbyczyc i Białej Wielkiej. Na obszarze objętym arkuszem Koniecpol znajduje się jedno ujęcie przemysłowe, w skład którego wchodzi 6 studni, z czego 2 są czynne, a łączna wydajność wynosi 150 m³/h. Ujęcie to znajduje się w Koniecpolu. Ujęcie komunalne składające się z 3 studni (jedna artezyjska) o łącznej wydajności 200 m³/h znajduje się

w Zarebicach. Drugie ujęcie komunalne posiadające zatwierdzoną pośrednią strefę ochrony o powierzchni 1 km² i wydajności 76 m³/h znajduje się w Olbrachcicach.

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 847-Konieczpol zamieszczono w tabeli 3. W celu łatwiejszej interpretacji uzupełniono je danymi zawartości 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 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).

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 847-Koniecpol	Wartość przeciętnych (median) w glebach na arkuszu 847-Koniecpol	Wartość przeciętnych (median) w glebach obszarów niezabudowanych Polski ⁴⁾
	Grupa A ¹⁾	Grupa B ²⁾	Grupa C ³⁾		N=17	N=17	N=6522
					Fracja ziarnowa <1 mm, mineralizacja HCl (1:4)		
	Głębokość (m ppt) 0-0,3 0-2				Głębokość (m ppt) 0,0-0,2		
As Arsen	20	20	60	<5-21	<5	<5	
Ba Bar	200	200	1000	9-295	28	27	
Cr Chrom	50	150	500	<1-15	2	4	
Zn Cynk	100	300	1000	13-108	51	29	
Cd Kadm	1	4	15	<0,5-1,4	0,7	<0,5	
Co Kobalt	20	20	200	<1-5	<1	2	
Cu Miedź	30	150	600	<1-10	4	4	
Ni Nikiel	35	100	300	<1-11	3	3	
Pb Ołów	50	100	600	3-52	16	12	
Hg Rtęć	0,5	2	30	<0,05-0,08	<0,05	<0,05	
Ilość badanych próbek gleb z arkusza 847-Koniecpol 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	94		6				
Ba Bar	94		6				
Cr Chrom	100						
Zn Cynk	94	6					
Cd Kadm	71	29					
Co Kobalt	100						
Cu Miedź	100						
Ni Nikiel	100						
Pb Ołów	94	6					
Hg Rtęć	100						
Sumaryczna klasyfikacja badanych gleb z arkusza 847-Koniecpol do poszczególnych grup zanieczyszczeń (w %)							
	64	24	12				

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 (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). 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 arsenu, baru, chromu, kobaltu, miedzi, niklu i rtęci w glebach na terenie arkusza są identyczne niższe od wartości przeciętnych obliczonych dla najmniej zanieczyszczonych gleb całego kraju. Znacznie wyższe wartości median w stosunku do gleb z terenów niezabudowanych Polski zanotowano dla cynku, kadmu i ołowiu.

Sumaryczna klasyfikacja wskazuje, że 64 % badanych gleb należy do grupy A (standard obszaru poddanego ochronie). Ze względu na podwyższoną zawartość kadmu w punktach 4, 8, 14 i 17 oraz dodatkowo ołowiu w punkcie 4 gleby te zaliczono do grupy B, co pozwala na ich wielofunkcyjne użytkowanie. Zanieczyszczenia gleb barem i cynkiem w punkcie 12 oraz arsenem i kadmem w punkcie 15 kwalifikują je do grupy C. Stwierdzone podwyższenia mają przypuszczalnie pochodzenie antropogeniczne, z wyjątkiem punktu 15, gdzie pochodzenie arsenu można wiązać z występowaniem podwyższonych ilości tlenków żelaza (sorbujących arsen) w glebach łąkowych.

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. Powinny być jednak sygnałem dla odpowiednich urzędów i władz wskazującym na konieczność podjęcia

badania szczegółowych i wskazania źródeł zanieczyszczeń, nawet w przypadku gdy przekroczenia zawartości dopuszczalnych zaobserwowano tylko dla jednego pierwiastka.

2. Osady wodne

Kryteria oceny osadów

Do oceny jakości osadów dennych, w aspekcie ich zanieczyszczenia metalami ciężkimi zastosowano kryteria zawarte w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 16 kwietnia 2002 r. we sprawie rodzajów oraz stężeń substancji, które powodują, że urobek jest zanieczyszczony (Dz. U. Nr 55 poz. 498 z 14. 05.2002 r.). Dla oceny jakości osadów wodnych ze względów ekotoksykologicznych zastosowano wartości *PEL* (ang. *Probable Effects Levels*) – określające zawartość pierwiastka, powyżej której prawdopodobny jest szkodliwy wpływ zanieczyszczonych osadów na organizmy wodne. W tabeli 4 zamieszczono dopuszczalne zawartości pierwiastków w osadach wydobywanych podczas regulacji rzek, kanałów portowych i melioracyjnych, wartości *PEL* oraz tła geochemicznego dla osadów wodnych Polski.

Materiał i metody badań laboratoryjnych

W opracowaniu wykorzystane zostały dane z bazy *GEMONOS*, zawierającej wyniki badań geochemicznych osadów wodnych Polski wykonywanych na zlecenie Głównego Inspektora Ochrony Środowiska.

Próbki osadów są pobierane ze strefy brzegowej koryt rzecznych, spod powierzchni wody, z przeciwnej strony do nurtu, w miejscach, gdzie tworzący się osad charakteryzuje się większą zawartością frakcji mułkowo-ilastej. W badaniach analitycznych wykorzystano frakcję ziarnowa drobniejsza niż 0,2 mm. Zawartości arsenu, kadmu, chromu, ołowiu, miedzi, niklu i cynku oznaczono metodą atomowej spektrometrii emisyjnej ze wzbudzeniem plazmowym (ICP-AES), z roztworów uzyskanych po roztworzeniu próbek osadów wodą królewską, a oznaczenia zawartości rtęci wykonano z próbki stałej metodą spektrometrii absorpcyjnej przy zastosowaniu techniki zimnych par (CV-AAS). Wszystkie oznaczenia wykonano w laboratorium Państwowego Instytutu Geologicznego w Warszawie.

Prezentacja wyników

Lokalizację miejsc opróbowania osadów przedstawiono na mapie w postaci trójkąta obwiedzionego odmiennymi kolorami dla osadów zaklasyfikowanych do zanieczyszczonych lub niezanieczyszczonych i o przekroczonych wartościach *PEL*. Przy klasyfikacji stosowano zasadę zaliczania osadów do danej grupy, gdy zawartość co najmniej jednego pierwiastka przewyższała górną granicę wartości dopuszczalnej w tej grupie. W przypadku

zakwalifikowania osadu do zanieczyszczonego każdy punkt opisano na mapie symbolami pierwiastków decydujących o zanieczyszczeniu.

Zanieczyszczenie osadów

Na arkuszu zlokalizowany jest jeden punkt obserwacyjny sieci geochemicznego monitoringu osadów wodnych – na rzece Pilicy w Koniecpolu. Osady Pilicy w Koniecpolu charakteryzują się podwyższoną zawartością cynku, kadmu, miedzi i ołowiu w stosunku do wartości tła geochemicznego. Jednak są to zawartości przy których nie obserwuje się występowania ujemnego oddziaływania na organizmy wodne.

Dane prezentowane na mapie umożliwiają jedynie oceny zanieczyszczenia osadów 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 lub wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych.

Tabela 4.

Zawartość pierwiastków w osadach rzecznych.

Pierwiastek	Rozporządzenie MS*	PEL**	Tło geochemiczne	Pilica Koniecpol
	Zawartość (ppm)			
Arsen (As)	30	17	<5	<5
Chrom (Cr)	200	90	6	8
Cynk (Zn)	1000	315	73	110
Kadm (Cd)	7,5	3,5	<0,5	0,8
Miedź (Cu)	150	197	7	18
Nikiel (Ni)	75	42	6	5
Ołów (Pb)	200	91	11	25
Rtęć (Hg)	1	0,49	<0,05	0,053

* - Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 16 kwietnia 2002 r. we sprawie rodzajów oraz stężeń substancji, które powodują, że urobek jest zanieczyszczony Dz. U. Nr 55 poz. 498 z 14. 05.2002 r.

** - PEL – zawartość powyżej której prawdopodobny jest szkodliwy wpływ zanieczyszczonych osadów na organizmy wodne.

3. 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. 5) 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. Na arkuszu Janów pomiary były wykonane jedynie wzdłuż wschodniego profilu, a opis profilu zachodniego sporządzono na podstawie pomiarów wykonanych na arkuszu sąsiednim: Częstochowa.

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

Wyniki

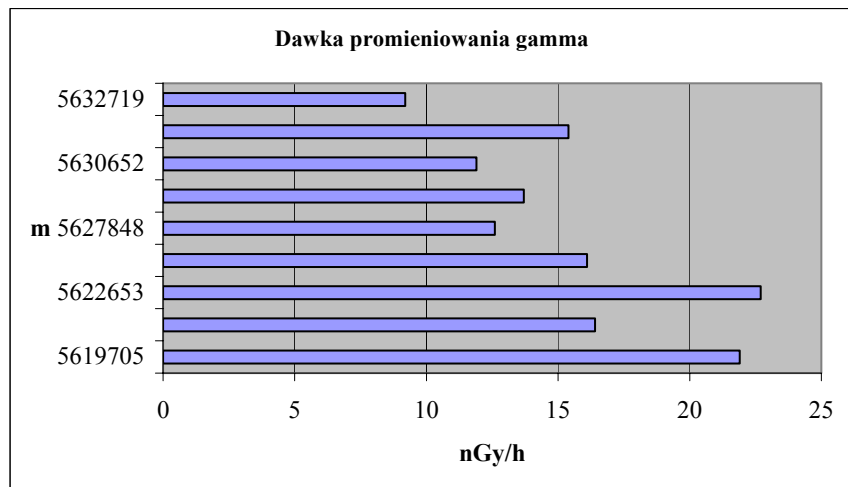
Wartości dawki promieniowania gamma wzdłuż profilu zachodniego są bardzo niskie i wahają się w przedziale od niespełna 10 do około 22 nGy/h. Wartości dawki promieniowania gamma wzdłuż profilu wschodniego są nieco wyższe i wahają się w przedziale od około 12 do niespełna 30 nGy/h. Wartość średnia dawki promieniowania gamma wynosi około 15 – 18 nGy/h, co jest wartością znacznie niższą od średniej dla Polski wynoszącej 34,2 nGy/h. Szczególnie niskie wartości związane są z osadami rzecznyymi występującymi w dolinie Pilicy.

Wartości stężenia radionuklidów poczarnobylskiego cezu wzdłuż profili zachodniego są niskie i wahają się od niespełna 1 do prawie 2 kBq/m². Wzdłuż profilu wschodniego są zmienne i wahają się od 3-4 kBq/m² w części północnej do 12 kBq/m² w części południowej. Związane jest to z obecnością niewielkiej obszarowo i mało intensywnej anomalii, nie stwarzającej żadnego zagrożenia ekologicznego dla ludności.

Fig. 5. Zanieczyszczenia gleb pierwiastkami promieniotwórczymi (na osi rzędnych - opis siatki kilometrowej arkusza)

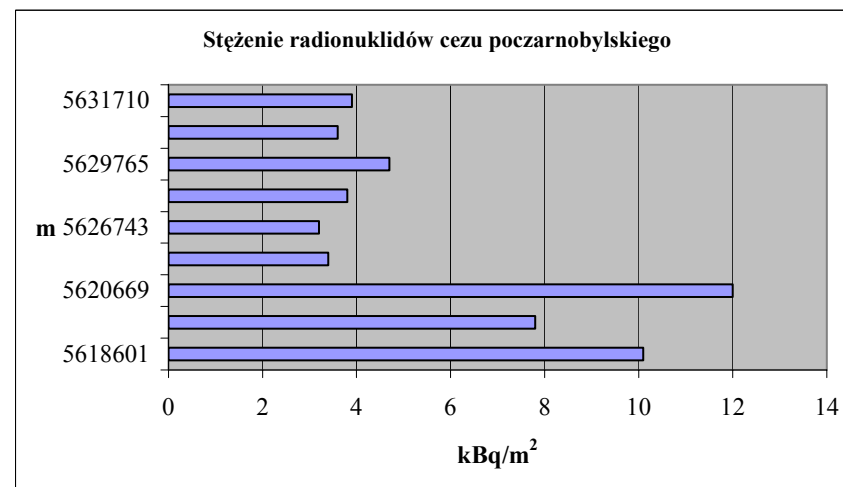
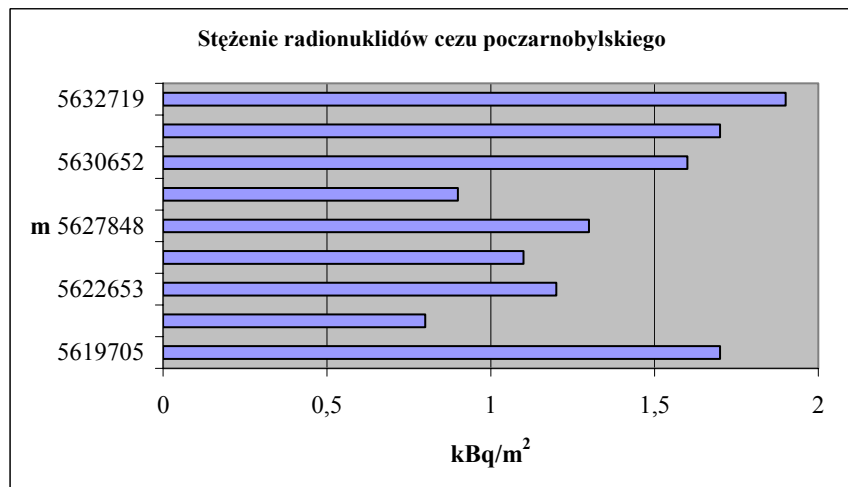
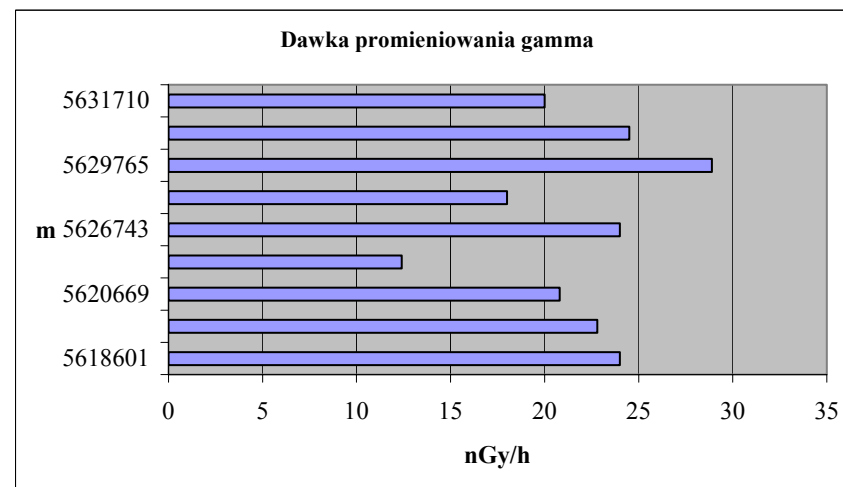
847W

PROFIL ZACHODNI



847E

PROFIL WSCHODNI



IX. Składowanie odpadów

Przy określeniu warunków, jakim powinny odpowiadać obszary lokalizowania składowisk uwzględniono wymagania zawarte w Ustawie z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach oraz 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. Z uwagi na skalę i specyfikę opracowania kartograficznego w nielicznych przypadkach przyjęto zmodyfikowane rozwiązania w stosunku do wymienionych aktów prawnych, umożliwiające późniejszą weryfikację i uszczegółowienia rozpoznania na etapie projektowania składowisk.

Na mapie, uwzględniając wyspecyfikowane wymagania ochrony litosfery, hydrosfery i atmosfery, wyznaczono:

- tereny wyłączone całkowicie z możliwości lokalizowania wszystkich typów składowisk,
- 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),
- tereny, na których wskazane jest lokalizowanie składowisk odpadów ze względu na istnienie naturalnej warstwy izolacyjnej.

Zwarte rejon występowania na powierzchni terenu gruntów spoistych o wymaganej izolacyjności, położone w obrębie określonej jednostki geomorfologicznej, stanowią potencjalne obszary dla lokalizacji składowisk (POLs). W ich obrębie wydzielono rejon wyspecyfikowanych uwarunkowań (RWU) na podstawie:

- izolacyjnych właściwości podłoża - odpowiadających wyróżnionym wymaganiom składowania odpadów (N, K, O - objaśnienia w Tabeli nr 5),
- rodzajów warunkowych ograniczeń lokalizacyjnych składowisk wynikających z przyjętych obszarów ochrony (b - zabudowy mieszkaniowej i obiektów użyteczności publicznej, p - przyrody i dziedzictwa kulturowego, w - wód podziemnych, z - złóż kopalin).

Dodatkowo analizowano warunkowe ograniczenia lokalizowania składowisk wynikające z występowania w obrębie wyróżnionych rejonów zabudowy na terenach wiejskich oraz punktowych, chronionych obiektów środowiska przyrodniczo-kulturowego. Lokalizowanie przyszłych składowisk odpadów w obrębie rejonów posiadających wymienione ograniczenia warunkowe będzie wymagało ustaleń z lokalnymi władzami

administracyjnymi i zgodności z planem zagospodarowania przestrzennego poszczególnych gmin.

Wymagania dotyczące naturalnych cech izolacyjności podłoża i ścian bocznych potencjalnych składowisk są uzależnione od typu składowanych odpadów (Tabela 5).

Tabela 5

**Charakterystyka naturalnej bariery geologicznej
w odniesieniu do typu składowanych odpadów**

Typ składowiska	Wymagania dotyczące naturalnej bariery geologicznej		
	miąższość [m]	współczynnik filtracji [m/s]	rodzaj gruntów
N – odpadów niebezpiecznych	≥ 5	≤ 1 × 10 ⁻⁹	iły, iłolupki
K – odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne	od 1 do 5	≤ 1 × 10 ⁻⁹	
O – odpadów obojętnych	≥ 1	≤ 1 × 10 ⁻⁷	gliny

Z uwagi na wykształcenie i zmienność naturalnej bariery geologicznej w obrębie preferowanych obszarów wyróżniono:

- tereny, gdzie izolacyjność podłoża jest w pełni zgodna z wymaganiami przyjętymi dla określonego typu składowisk odpadów,
- tereny o zmiennych warunkach izolacyjnych podłoża.

Warstwa tematyczna „Składowanie odpadów” wraz z warstwą „Geochemia środowiska” wchodzi w skład warstwy informacyjnej „Zagrożenia powierzchni ziemi” i są przedstawione razem na Planszy B mapy. Na mapie dokumentacyjnej (dołączonej do materiałów archiwalnych) przedstawiono lokalizację wybranych wierceń, których profile geologiczne (Tabela 6) wykorzystano przy konstrukcji wydzielen potencjalnych obszarów dla lokalizowania składowisk odpadów.

Na obszarze arkusza Koniecpol, na podstawie analizy dotyczącej wyznaczenia potencjalnych obszarów dla składowania odpadów wyłączono: powierzchnie erozyjnych i akumulacyjnych tarasów holocenijskich w obrębie doliny niewielkiego cieką bez nazwy, tereny pokryte lasami, których powierzchnie przekraczają 100 ha oraz obszary położone w strefie 250 m od terenów podmokłych, w tym łąk na glebach pochodzenia organicznego. Wyłączono również obszar ochronny udokumentowanego Głównego Zbiornika Wód Podziemnych nr 408 „Niecka Miechowska Północny-Zachód”, obejmującego przeważający obszar powierzchni arkusza, poza częścią południowo-zachodnią. Koncepcja ochrony wód podziemnych zbiornika nie zmienia dotychczasowego przeznaczenia terenów jednak

ogranicza lokalizację inwestycji szczególnie szkodliwych dla środowiska lub stawia warunek maksymalnego ograniczenia ich szkodliwego wpływu.

Ze względu na wymagania dotyczące naturalnych cech izolacyjności podłoża analizowano tylko te obszary, gdzie bezpośrednio na powierzchni występują grunty spoiste i są spełnione warunki dla określonego typu składowanych odpadów (Tabela 5). Na badanym obszarze do takich gruntów zaliczono jedynie gliny zwałowe. Osady o lepszych właściwościach izolacyjnych, do których należą ropy, na powierzchni omawianego obszaru nie występują (Kurkowski, 1999).

Obszary, gdzie warstwa izolacyjna położona jest pod przykryciem osadów piaszczystych (o miąższości do 2,5 m), bądź charakteryzuje się zmienną miąższością i niejednorodnością, oraz w przypadkach, gdy istnieją wątpliwości dotyczące oceny izolacyjnych właściwości gruntów, wynikające z niejednoznacznego charakteru opisu i wydzielen litologicznych przedstawionych na szczegółowej mapie geologicznej lub profilach otworów analizowanego arkusza, zaliczono do terenów o zmiennych warunkach izolacyjnych podłoża.

W obrębie wyznaczonych obszarów dokonano podziału na rejony wyspecyfikowanych uwarunkowań składowania odpadów na podstawie przyjętych ograniczeń warunkowych. Na omawianym obszarze warunkowe ograniczenia obejmowały:

- strefę najwyższej ochrony (ONO) wyróżnioną na mapie obszarów głównych zbiorników wód podziemnych dla GZWP nr 326 „Częstochowa Wschód”,
- strefę ochronną Zespołu Jurajskich Parków Krajobrazowych.

Rozpatrując możliwości wyznaczenia obszarów preferowanych do lokalizacji składowisk odpadów zamierzano wykorzystać profile archiwalnych otworów hydrogeologicznych i badawczych. Wszystkie jednak otwory, jakimi w obrębie arkusza dysponuje Bank Danych HYDRO, są usytuowane na obszarach wyłączonych z możliwości lokalizowania składowisk wszelkich typów.

Na podstawie wskazań szczegółowej mapy geologicznej wyznaczono w południowo-zachodniej części obszaru arkusza kilka rejonów preferowanych do lokalizacji składowisk odpadów obojętnych - rejon miejscowości: Teodorów, Sokole Pole i Bystrzanowice Pierwsze

Ze względu na rodzaj naturalnej bariery geologicznej, którą stanowią tutaj gliny zwałowe, o przyjętym na podstawie literatury współczynniku filtracji około 10^{-7} m/s, wyznaczone obszary spełniają jedynie wymagania dla lokalizacji składowisk odpadów obojętnych.

W otoczeniu miejscowości Sokole Pole gliny zwałowe zlodowaceń środkowopolskich występują na powierzchni terenu i tu warunki izolacyjne podłoża spełniają kryteria przyjęte dla składowania odpadów obojętnych. W pozostałych rejonach gliny są przykryte cienką (do 2,5 m) warstwą młodszych osadów piaszczysto-żwirowych i tu można spodziewać się zmiennych warunków izolacyjnych podłoża.

Wydzielone tereny położone między Bystrzanowicami Pierwszymi i Dąbrownem pozbawione są naturalnej, przypowierzchniowej warstwy izolacyjnej i planując możliwą lokalizację składowisk odpadów obojętnych należy liczyć się z koniecznością wykonania sztucznych barier izolacyjnych w formie zabezpieczeń.

Na obszarze arkusza Koniecpol brak jest przesłanek do wyznaczenia rejonów możliwej lokalizacji składowisk odpadów innych niż obojętne. Możliwości takie występują w odległych stosunkowo rejonach, w obrębie arkusza Częstochowa.

Przedstawione na mapie tereny i miejsca predysponowane do składowania odpadów należy traktować jako podstawę późniejszych wariantowych propozycji lokalizacyjnych i w nawiązaniu do nich, projektowanie odpowiednich badań geologicznych, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska w sprawie szczegółowych wymagań dotyczących lokalizacji, budowy, eksploatacji i zamknięcia, jakim powinny odpowiadać poszczególne typy składowisk na obszarach planowanego składowania odpadów i ich otoczenia, których wyniki opracowuje się w formie dokumentacji geologiczno-inżynierskich i hydrogeologicznych, dołączonych do wniosku o wydanie decyzji o warunkach zagospodarowania terenu dla składowania odpadów.

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 847 Koniecpol Mapy hydrogeologicznej Polski w skali 1:50 000 (Pacholewski, 2000). 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, rezerваты, 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

Ocenę podłoża budowlanego na terenie arkusza Koniczpol przeprowadzono z pominięciem terenów leśnych, obszarów występowania gleb chronionych (klasy I do IVa), łąk na glebach pochodzenia organicznego, przyrodniczych obszarów chronionych oraz rejonów zwartej zabudowy miejskiej.

Podstawą wydzielenia obszarów o korzystnych lub niekorzystnych warunkach geologiczno – inżynierskich były kryteria przyjęte w Instrukcji (Instrukcja, 2002) oraz dane zawarte w Mapie geologicznej Polski w skali 1: 200 000 (Biernat i in., 1978)(Heisig i in., 1980) oraz Mapie hydrogeologicznej (Pacholewski, 2000).

Do obszarów o warunkach korzystnych zaliczono te, które charakteryzują się występowaniem gruntów spoistych w stanach: zwartych, półzwartych i twardeplastycznych. Na obszarze arkusza reprezentowane są przez gliny zwałowe zlodowaceń południowopolskich

i środkowopolskich, przykrytych piaskami wodnolodowcowymi oraz piasków i żwirów terasów wyższych. Utwory te występują w pobliżu Koniecpola, Bystrzanowic, Słężan. Jako korzystne podłoże budowlane uznano też obszary wychodni utworów litych kredy i jury, głównie wapieni, margli, margli piaszczystych oraz opok i geżów. Utwory te są słabo zwietrzałe. Występują one w rejonie Dąbrowna, Mzurowa, Hucisk, Lelowa, Sierakowa, Białej Wielkiej i Przyrowa – Podlesia. Na tych obszarach nie występują zjawiska geodynamiczne. Głębokość zalegania zwierciadła wody gruntowej znacznie przekracza 2 m ppt.

Niekorzystne warunki budowlane wyróżniono głównie we wschodniej i północno – zachodniej części rejonu arkusza. Występują tu grunty słabonośne (organiczne i mineralno – organiczne) w postaci torfów i namulów torfiastych, niespoiste luźne jak np. piaski eoliczne z okolic Koniecpola i Borowców oraz w których zwierciadło wody gruntowej znajduje się na głębokości mniejszej niż 2 m ppt. w obrębie dolin Pilicy i Wiercy. W okolicy Lelowa warunki niekorzystne związane są z występowaniem zawodnionych utworów lessowych których pyłowy charakter wpływa na dużą podatność na osiadanie zapadowe i sufozję.

XI. Ochrona przyrody i krajobrazu

Na obszarze arkusza Koniecpol prawną ochroną objęte są następujące elementy przyrody i krajobrazu: gleby chronione i łąki na glebach pochodzenia organicznego, lasy, parki krajobrazowe oraz obiekty indywidualnej ochrony przyrody: rezerваты, pomniki przyrody żywej i użytki ekologiczne zamieszczone w tabeli 7.

Tabela 7

Wykaz rezerwatów, pomników przyrody i użytków ekologicznych

Lp.	Forma ochrony	Miejscowość	Gmina	Rok zatwierdzenia	Rodzaj obiektu (powierzchnia w ha)
			Powiat		
1	2	3	4	5	6
1.	R	Radoszewnica	Koniecpol częstochoowski	1953	L „Borek” 64,70
2.	R	Cholindrów	Janów częstochoowski	1995	L „Bukowa Kępa” 52,84
3.	R	Hucisko	Janów częstochoowski	*	L „Góry Gorzkowskie” 129,89
4.	P	Św. Anna	Dąbrowa Zielona częstochoowski	1996	Pż dąb szypułkowy
5.	P	Borowce	Dąbrowa Zielona częstochoowski	1996	Pż dąb szypułkowy
6.	P	Ulesie	Dąbrowa Zielona częstochoowski	1996	Pż 9 dębów szypułkowych 2 lipy drobnolistne 1 kasztanowiec biały

Lp.	Forma ochrony	Miejscowość	Gmina	Rok zatwierdzenia	Rodzaj obiektu (powierzchnia w ha)
			Powiat		
1	2	3	4	5	6
7.	P	Sieraków	Przyrów	1996	Pż 4 lipy drobnolistne 1 dąb szypułkowy 1 wiąz szypułkowy
			częstochoowski		
8.	P	Kuźnica Wąsowska	Konieczpol	1996	Pż dąb szypułkowy
			częstochoowski		
9.	P	Biała Wielka	Lelów	1996	Pż wiąz polny miłorząb dwuklapowy tulipanowiec ameryk. platan klonolistny
			częstochoowski		
10.	P	Lelów	Lelów	1996	Pż 3 wiązy szypułkowe 1 jesion wyniosły
			częstochoowski		
11.	P	Lelów	Lelów	1996	Pż klon pospolity
			częstochoowski		
12.	P	Lelów	Lelów	1996	Pż jesion wyniosły
			częstochoowski		
13.	U	Konieczpol	Konieczpol	1996	„Misiowa” 3,36 torfowisko
			częstochoowski		
14.	U	Lgoczanka	Janów	*	0,54 nieużytek pokopalniany
			częstochoowski		
15.	U	Gródek	Lelów	1997	„Dąbrowa 3” 2,71 torfowisko
			częstochoowski		
16.	U	Gródek	Lelów	1997	„Dąbrowa 2” 1,54 torfowisko
			częstochoowski		
17.	U	Gródek	Lelów	1997	„Dąbrowa 1” 2,54 torfowisko
			częstochoowski		
18.	U	Gródek	Lelów	1997	„Dąbrowa 4” 1,21 torfowisko
			częstochoowski		
19.	U	Gródek	Lelów	1997	„Dąbrowa 5” 4,50 torfowisko
			częstochoowski		
20.	U	Gródek	Lelów	1997	„Dąbrowa 6” 0,22 torfowisko
			częstochoowski		

Rubryka 2: R - rezerwat, P - pomnik przyrody, U - użytek ekologiczny

Rubryka 5: *obiekt projektowany

Rubryka 6: L - leśny, Pż- pomnik przyrody żywej

Obszar arkusza Koniecpol porastają w dużej części lasy. Występują tu gleby chronione w klasie bonitacyjnej I-IVa oraz łąki na glebach pochodzenia organicznego.

W południowo-zachodniej części terenu arkusza znajduje się fragment Parku Krajobrazowego Orlich Gniazd (PKOG). W jego obrębie w 1995 r. zaprojektowany został przez zespół pod przewodnictwem prof. R. Olczaka Jurajski Park Narodowy (JPN), którego granicę przedstawiono na mapie. W części zachodniej przebiega granica strefy ochronnej Zespołu Jurajskich Parków Krajobrazowych (ZJPK).

Na obszarze arkusza znajdują się dwa zarejestrowane rezerваты przyrody. W części północnej leży rezerwat leśny „Borek”. Jest to kompleks leśny utworzony dla zachowania typowego boru mieszanego. Posiada on dość urozmaiconą szatę roślinną i wielogatunkowy drzewostan. Występuje tu łęg olszowy i pas grądu.

W południowo-zachodnim narożu arkusza znajduje się rezerwat leśny „Bukowa Kępa”. Celem jego ochrony jest zachowanie, ze względów naukowych i dydaktycznych, zbiorowisk lasów bukowych na podłożu wapiennym i lessowym. Rezerwat „Bukowa Kępa” ma wejść w skład projektowanego Jurajskiego Parku Narodowego. W południowo-zachodniej części arkusza projektowane jest utworzenie rezerwatu leśnego „Góry Gorzkowskie”.

Na terenie arkusza znajduje się osiem użytków ekologicznych mających za zadanie ochronę torfowisk.

Wśród chronionych drzew pomnikowych występują najczęściej: dęby szypułkowe, lipy drobnolistne, wiązy i jesiony. Rosną one najczęściej w parkach podworskich i przy zabytkowych kościołach.

W roku 1995 Fundacja IUCN opracowała koncepcję krajowej sieci ekologicznej ECONET - Polska, gdzie wyróżnia się obszary węzłowe i korytarze ekologiczne (fig. 6).

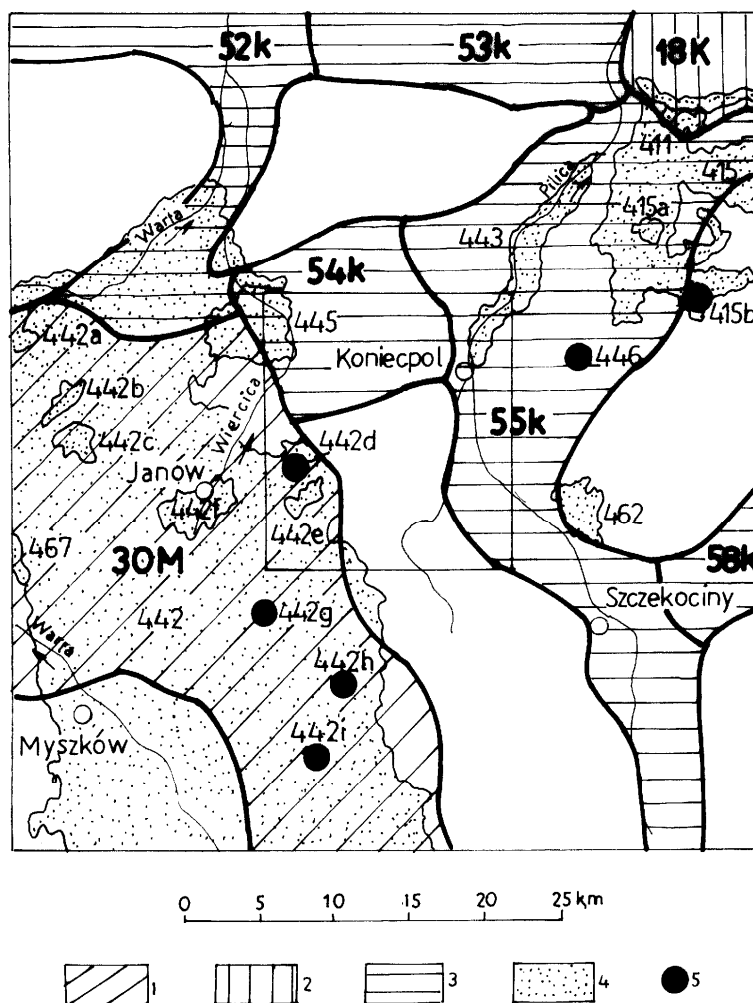


Fig. 6. Położenie arkusza Koniecpol na tle systemów ECINET (Liro, 1995) i CORINE (Dyduch – Falniowska, 1999)

System ECINET

1 – granica obszaru węzłowego o znaczeniu międzynarodowym i jego numer - 30M - Jura Krakowsko-Częstochowska, 2 - obszar w obszarze węzłowym o znaczeniu krajowym 18K - obszar Przedborski, 3 - korytarze ekologiczne o znaczeniu krajowym 52k – Częstochowski Warta, 53k – Wzgórz Radomszczańskich, 54k – Koniecpolski, 55k – Górnej Pilicy, 58k – Białej Nidy

System CORINE

4 - ostoje przyrody o znaczeniu europejskim o powierzchni > 100 ha : 411 - Dolina Czarnej Włoszczowskiej; 415 - Lasy Włoszczowskie; 415a - Ługi; 442 - Jura Krakowsko-Częstochowska; 442a - Zielona Góra; 442b - Skały Jurajskie koło Olsztyna ; 442c - Sokole Góry; 442f - Parkowe; 442e - Góry Gorzkowskie; 443 - Stawy koło Koniecpola; 445 - Stawki; 462 - Suchy Młyn; 467 – Zbiornik Poraj; 5 - ostoje przyrody o znaczeniu europejskim o powierzchni < 100 ha: 415b - Klekot; 442d - Kaliszek; 442g - Jaskinia Piętrowa Szczelina; 442h - Góra Zborów, 442i - Jaskinia Wielkanocna, 446 - Brzozowa

Są to struktury przestrzenne, umożliwiające rozprzestrzenianie się gatunków pomiędzy obszarami węzłowymi. Przez obszar arkusza przechodzą dwa korytarze o znaczeniu krajowym – Górnej Pilicy i Koniecpolski oraz obszar węzłowy o znaczeniu europejskim Jura Krakowsko – Częstochowska (30M).

Zgodnie z systemem CORINE (Dyduch – Falniowska, 1999) na obszarze arkusza proponuje się pięć ostoi przyrody o znaczeniu europejskim (tabela 8).

Proponowane ostoje przyrody wg CORINE / Natura 2000

Tabela 8

Numer na fig. 6	Nazwa ostoi	Powierzchnia [ha]	Typ	Motyw wyboru	Status ostoi	Gatunki	Ilość siedlisk
1	2	3	4	5	6	7	8
442	Jura Krakowsko-Częstochowska	268 674	R, G, M, L	Sd, Fl, Zb, Fn, Gm, Kr	-	Fl, Bk, Rb, Pł, Gd, Pt, Ss	>16z Dyrektywy Habitatowej
442e	Góry Gorzkowskie	217	G, L	Zb, Kr	-	-	1-5 z Dyrektywy Habitatowej
442d	Kaliszak	15	L	Sd, Fn	-	Bk, Pł, Gd, Pt, Ss	-
443	Stawy k/Konieczpola	2 384	W, M, T	Pt	-	Pt	-
445	Stawki	1 821	L, M, W	Sd, Bk	-	Bk, Pł, Pt, Ss	1-5 z Dyrektywy Habitatowej

Rubryka 4: R - tereny rolnicze, G - unikatowe formy geomorfologiczne, L - lasy, M - łąki i murawy, W - wody śródlądowe, T - tereny podmokłe

Rubryka 5 i 7: Sd - siedlisko, Zb - zbiorowisko, Fn - fauna, Gm - geomorfologia, Kr - krajobraz, Pt - ptaki, Fl - flora, Bk - bezkręgowce, Gd - gady, Ss - ssaki, Pł - płazy, Rb - ryby

XII. Zabytki kultury

Głównymi zabytkami kultury na obszarze arkusza Konieczpol są zespoły pałacowe, obiekty sakralne i techniczne (Krzyżanowska, 1985).

Na szczególną uwagę zasługuje miasto Konieczpol. Nazwa Konieczpol odnosiła się początkowo do wsi leżącej 3 km na północny zachód od miasta, a noszącej obecnie nazwę Stary Konieczpol. Była tam pierwotnie siedziba rodu Konieczpolskich. Miasto na nowym miejscu było lokowane w 1443 r. i do początku XVII wieku występowało pod nazwą Nowopole, później już Konieczpol. W 1870 utracił prawa miejskie i odzyskał je w 1927 r. W rynku jest zabytkowy kościół barokowy, trójnawowy z transeptem, wzniesiony w latach 1633-40 z funkcji hetmana Stanisława Konieczpolskiego. W północnym ramieniu transeptu znajduje się nagrobek St. Konieczpolskiego z XVII wieku. Kościół jest otoczony murem z bramą i dwiema dzwoniczami z XVII wieku. W dzielnicy Chrzastów znajduje się zespół pałacowy w stylu klasycystycznym z XVII wieku. Innym, zasługującym na uwagę zabytkiem sakralnym jest klasztor Bernardynów z XVII wieku w Świętej Annie. Do cennych zabytków sakralnych należy zaliczyć: dwa kościoły z XVII i XIX wieku oraz kapliczkę drewnianą z początku XX wieku w Przyrowie, kapliczkę cmentarną murowaną z XIX wieku w Konieczpolu, kaplicę murowaną z XIX wieku w Zarębicach, kościół drewniany

z dzwonnica z XVIII wieku w Podlesiu, kościół drewniany z XVIII wieku i kaplicę murowaną w Drochlinie, kaplicę murowaną z 1906 r. w Gródku, kaplicę murowaną z 1900 r. w Białej Wielkiej, kościół murowany z przełomu XIV / XV wieku w Lelowie i kościół murowany z XV wieku w Staromieście.

Z zabytków architektonicznych należy wymienić pozostałości dawnych zespołów pałacowych i dworskich, zwykle otoczone starymi parkami w: Olbrachcicach, Ulesiu, Radoszewnicy, Zarębicach, Podlesiu, Bogumiłku i Białej Wielkiej.

Interesujące zabytki techniczne to młyny wodne drewniane w Przyrowie i Białej Wielkiej.

Należy odnotować dwa pomniki pamięci: jeden w Świętej Annie poświęcony Tadeuszowi Kościuszce w 150 rocznicę śmierci, drugi w Przyrowie poświęcony pamięci 43 mieszkańcom Przyrowa wymordowanych przez hitlerowców 8 stycznia 1945 r.

Godne uwagi są także liczne stanowiska archeologiczne głównie kultury łużyckiej i przeworskiej z okolic Lelowa, Okołowa, Radoszewnicy, Koniecpola, Kuźnicy Wąsowskiej, Drochlina i Przylęku.

XIII. Podsumowanie

Teren objęty arkuszem Koniecpol jest obszarem rolniczo-leśnym, ubogim w surowce mineralne.

Zasoby piasków kwarcowych udokumentowanych w dwóch złożach „Hucisko I” i Hucisko II” na koniec 2001 roku wynoszą 316 tys. ton. Złoża te nie mogą być eksploatowane ponieważ leżą na terenie parku krajobrazowego i lasów ochronnych oraz projektowanego Parku Narodowego. Rozpoczęcie eksploatacji gliny ze złoża „Radoszewnica” przewidziane jest na połowę 2003 roku. Złoże piasków budowlanych „Staropole” nie jest obecnie zagospodarowane, ale może być udostępnione zainteresowanym eksploatacją. Wyznaczone w niniejszym opracowaniu obszary prognostyczne dla piasków pozwolą na powiększenie bazy zasobowej tego surowca.

Dobre warunki glebowe i klimatyczne powinny być wykorzystane dla rozwoju racjonalnej gospodarki rolniczej oraz bazującego na niej przemysłu przetwórczo-spożywczego. Wymaga to szczególnej ochrony gleb, będących podstawą nowoczesnego rolnictwa w systemie upraw biodynamicznych i ekologicznych oraz ochrony wód podziemnych i powierzchniowych. Czystość wód powierzchniowych umożliwi rozwój hodowli ryb (budowa stawów hodowlanych), dla której omawiany obszar jest szczególnie predysponowany ze względu na znaczną ilość rzek i podmokłych dolin. Bliskość dużych

aglomeracji miejskich Górnego Śląska stanowi doskonały rynek zbytu żywności ekologicznej.

Należy wspomnieć również o potrzebie ochrony występujących na terenie arkusza rezerwatów, pomników przyrody i lasów ochronnych. Niezbędna wydaje się budowa gminnych wysypisk śmieci, co pozwoliłoby na likwidację „dzikich”, usytuowanych przeważnie w starych, nieczynnych wyrobiskach.

Wskazane jest propagowanie turystyki i agroturystyki, czemu sprzyjają warunki przyrodniczo-kulturowe oraz ekologiczne rolnictwo.

Na obszarze arkusza Koniecpol obecność przypowierzchniowej warstwy glin zwałowych stwarza korzystne warunki dla lokalizacji potencjalnych składowisk odpadów obojętnych jedynie w południowo-zachodniej części terenu. Na przeważającej części obszaru arkusza rozciąga się obszar ochronny związany z zasobami Głównego Zbiornika Wód Podziemnych nr 408 „Niecka Miechowska NW”. Zaleca się ograniczenie lokalizowania inwestycji szkodliwych dla środowiska, w tym lokalizowanie składowisk odpadów wszelkich typów.

Nieliczne wytypowane obszary należy brać pod uwagę również przy rozpatrywaniu lokalizacji innych inwestycji niż składowiska odpadów, gdyż wskazane tereny spełniają w tym zakresie ogólne wymogi ochrony środowiska ujęte w ustawodawstwie polskim.

XIV. Literatura

AKERBLOM G., 1986 – Investigation and mapping of radon risk areas, Swedish Geol. Comp. Report IRAP 86036, Lulea, Sweden.

BIERNAT S., HAISIG J., LEWANDOWSKI J., WILANOWSKI S., 1978 - Mapa geologiczna Polski w skali 1:200 000 arkusz Częstochowa. Państwowy Instytut Geologiczny, Warszawa.

BRACICHOWICZ J., 1998 – Objaśnienia do mapy geologiczno – gospodarczej Polski w skali 1:50 000 arkusz Koniecpol. Państwowy Instytut Geologiczny, Warszawa.

CZERWIŃSKA B., SKALSKA B., 1996 - Informacja o stanie środowiska przyrodniczego województwa częstochowskiego w latach 1991-1995. Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska, Częstochowa.

DYDUCH – FALNIOWSKA, 1999 – CORINE Ostoje Przyrody w Polsce. Instytut Przyrody PAN, Kraków.

H AISIG J., WILANOWSKI S., 1980 - Objaśnienia do Mapy geologicznej Polski w skali 1:200 000 arkusz Częstochowa. Państwowy Instytut Geologiczny, Warszawa.

INSTRUKCJA opracowania i aktualizacji mapy geologiczno-gospodarczej polski w skali 1:50 000, 2002 - Państwowy Instytut Geologiczny, Warszawa.

KLECZKOWSKI A.S. (red.), 1990 - Mapa obszarów Głównych Zbiorników Wód Podziemnych (GZWP) w Polsce wymagających szczególnej ochrony w skali 1:500 000 Akademia Górniczo-Hutnicza, Kraków.

KONDRACKI J., 2000 – Geografia regionalna Polski. Państwowe Wydawnictwo Naukowe, Warszawa.

KROPORNICKI Z., 1995 - Inwentaryzacja złóż surowców mineralnych z uwzględnieniem elementów ochrony środowiska gminy: Koniecpol, Lelów, Idządze. Archiwum Urzędu Wojewódzkiego w Częstochowie.

KRZYŻANOWSKA H., 1985 - Zabytki architektury i budownictwa w Polsce, województwo częstochowskie. Ośrodek Dokumentacji Zabytków, Warszawa.

LECH R., ŁUKACZYŃSKI I., MUSIAŁ T., 2000 – Dokumentacja hydrogeologiczna GZWP 408 – Niecka Miechowska część NW. Arcadis Ekokonrem, Wrocław.

LIRO A. (red.), 1998 – Strategia rozważania krajowej sieci ekologicznej ECONET – Polska. Wydawnictwo Fundacji IUCN, Warszawa.

LIS J., PASIECZNA A., 1995 a – Atlas geochemiczny Górnego Śląska 1: 200 000, Państwowy Instytut Geologiczny, Warszawa.

LIS J., PASIECZNA A., 1995 b – Atlas geochemiczny Polski 1: 2 500 000, Państwowy Instytut Geologiczny, Warszawa.

MACDONALD D. D., 1994 – Approach to the Assessment of Sediment Quality in Florida Coastal Water, Vol. 1, MacDonald Enviromental Sciences Ltd., Ladysmith, British Columbia.

OKOŁOWICZ W., 1979 - Regiony klimatyczne Polski. Atlas Geograficzny. Państwowe Przedsiębiorstwo Wydawnictw Kartograficznych, Warszawa.

OSTRZYŻEK S., 1996 - Zlokalizowanie i charakterystyka złóż torfowych w Polsce spełniających kryteria potencjalnej bazy zasobowej z ustaleniem i uwzględnieniem wymogów związanych z ochroną i kształtowaniem środowiska, województwo częstochowskie. Instytut Melioracji i Użytków Zielonych, Falenty.

PACHOLEWSKI A., 2000 – Mapa hydrogeologiczna Polski w skali 1: 50 000, Państwowy Instytut Geologiczny, Warszawa.

PRACA ZBIOROWA, 1980 - Podział Hydrograficzny Polski w skali 1:200 000, 1980 - Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej, Warszawa.

POMAŁECKI L., 1996 - Dodatek nr 1 do karty rejestracyjnej złoża gliny do produkcji ceramiki budowlanej „Radoszewnica” kategoria C₁. Archiwum Urzędu Wojewódzkiego w Częstochowie.

PRZENIOSŁO S., 1997 - Bilans zasobów kopalin i wód podziemnych w Polsce według stanu na 31.XII.1996 r. Państwowy Instytut Geologiczny, Warszawa.

ROZPORZĄDZENIE Ministra Środowiska z dnia 9 września 2002 roku (Dz.U.Nr 165 z 4 października 2002 r., poz. 1359), Warszawa.

ROZPORZĄDZENIE Ministra Środowiska z dnia 16 kwietnia 2002 roku (Dz.U.Nr 55 z 14 maja 2002., poz. 498), Warszawa.

RÜHLE E., 1972 – Mapa geologiczna Polski bez utworów kenozoicznych, w skali 1: 500 000. IG, Warszawa.

RÜHLE E., 1986 – Mapa geologiczna Polski, w skali 1: 500 000, IG, Warszawa.

TUROWSKI A., 1969 - Dokumentacja geologiczna złoża piasków formierskich „Hucisko I” w kategorii C₁. Archiwum Przedsiębiorstwa Geologicznego w Częstochowie.

TUROWSKI A., 1971 - Dokumentacja geologiczna złoża piasków formierskich „Hucisko II” w kategorii C₁. Archiwum Przedsiębiorstwa Geologicznego w Częstochowie.

TOLL J., 1985 - Karta rejestracyjna złoża piasku dla odlewnictwa „Staropole”. Archiwum Urzędu Wojewódzkiego w Częstochowie.

WRONA J., 1995 - Inwentaryzacja złóż surowców mineralnych z uwzględnieniem elementów ochrony środowiska, gmina Przyrów. Archiwum Urzędu Wojewódzkiego w Częstochowie.