

PAŃSTWOWY INSTYTUT GEOLOGICZNY

OPRACOWANIE ZAMÓWIONE PRZEZ MINISTRA ŚRODOWISKA

OBJAŚNIENIA
DO MAPY GEOŚRODOWISKOWEJ POLSKI
1:50 000
Arkusz CZĘSTOCHOWA (845)



Warszawa 2004

Autorzy: Alicja Pobratym*
Zbigniew Uchnast**
Józef Lis***, Anna Pasieczna***, Stanisław Wołkowicz***
Elżbieta Osendowska****, Tomasz Lichwierowicz****
Główny koordynator MGP: Małgorzata Sikorska-Maykowska***
Redaktor Regionalny: Albin Zdanowski***
Redaktor tekstu: Sylwia Tarwid-Maciejowska***

*Przedsiębiorstwo Geologiczne w Kielcach
**Katowickie Przedsiębiorstwo Geologiczne, Al. W. Korfantego 125 a, 40-156 Katowice
***Państwowy Instytut Geologiczny, ul Rakowiecka 4, 00-975 Warszawa
****Przedsiębiorstwo Geologiczne POLGEOL S.A., ul. Berezyńska 39, 03-908 Warszawa

ISBN 83-7372-041-3

Copyright by MŚ and PIG, Warszawa 2004

Spis treści

I. Wstęp (<i>A. Pobratym, Z. Uchnast</i>)	3
II. Charakterystyka geograficzna i gospodarcza (<i>A. Pobratym, Z. Uchnast</i>).....	3
III. Budowa geologiczna (<i>A. Pobratym</i>)	6
IV Złoża kopalin (<i>Z. Uchnast</i>)	9
V. Górnictwo i przetwórstwo kopalin (<i>Z. Uchnast</i>).....	15
VI. Perspektywy i prognozy występowania kopalin (<i>A. Pobratym, Z. Uchnast</i>)	20
VII. Warunki wodne (<i>A. Pobratym, Z. Uchnast</i>)	22
1. Wody powierzchniowe	22
2. Wody podziemne	22
VIII. Geochemia środowiska	24
1. Gleby (<i>A. Pasieczna, J. Lis</i>).....	24
2. Osady wodne (<i>I. Bojakowska</i>).....	28
3. Pierwiastki promieniotwórcze w glebach (<i>S. Wołkowicz</i>)	30
IX. Składowanie odpadów (<i>E. Osendowska, T. Lichwierowicz</i>)	32
X. Warunki podłoża budowlanego (<i>A. Pobratym, Z. Uchnast</i>)	38
XI. Ochrona przyrody i krajobrazu (<i>A. Pobratym, Z. Uchnast</i>).....	39
XII. Zabytki kultury (<i>A. Pobratym</i>)	43
XIII. Podsumowanie (<i>A. Pobratym, Z. Uchnast</i>)	44
XIV. Literatura	45

I. Wstęp

Przy opracowywaniu arkusza Częstochowa Mapy geośrodowiskowej Polski w skali 1: 50 000 (MGP) wykorzystano materiały archiwalne arkusza Częstochowa Mapy geologiczno-gospodarczej Polski w skali 1: 50 000 wykonanej w 1997 roku w Oddziale Górnośląskim Państwowego Instytutu Geologicznego (Pobratym; 1997, 1997a). Niniejsze opracowanie powstało w oparciu o instrukcje opracowania i aktualizacji MGPP (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.

Materiały niezbędne do opracowania arkusza mapy zebrano w: Centralnym Archiwum Geologicznym PIG w Warszawie, Delegaturze Śląskiego Urzędzie Wojewódzkiego i Starostwie w Częstochowie oraz urzędach gmin. Na podstawie uzyskanych danych po ich weryfikacji w terenie, opracowano na podkładzie topograficznym w skali 1: 50 000, Mapę geośrodowiskową Polski obejmującą pięć grup tematycznych: kopaliny, górnictwo i przetwórstwo kopalin, wody, warunki podłoża budowlanego, ochronę przyrody, krajobrazu i zabytków kultury.

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

II. Charakterystyka geograficzna i gospodarcza

Obszar arkusza Częstochowa ograniczony jest współrzędnymi geograficznymi 50°40' i 50°50' szerokości geograficznej południowej, a 19°00' i 19°15' długości geograficznej wschodniej.

W układzie administracyjnym obszar arkusza Częstochowa położony jest w województwie śląskim, powiecie częstochowskim, obejmuje swym zasięgiem część miasta Częstochowa i częściowo gminy: Częstochowa, Mstów, Blachownia, Konopiska, Olsztyn, Starcza, Kamienica Polska, Poczesna. Z powiatu myszkowskiego wchodzi w obszar arkusza część gminy Poraj oraz z powiatu kłobuckiego część gminy Wręczyca Wielka.

Według podziału fizycznogeograficznego (Kondracki, 1998) obszar w granicach arkusza położony jest w obrębie podprovincji Wyżyny Śląsko-Krakowskiej. Zachodnia część

obszaru znajduje się w obrębie makroregionu Wyżyny Woźnicko-Wieluńskiej, wschodnia w obrębie Wyżyny Krakowsko-Częstochowskiej (fig.1).

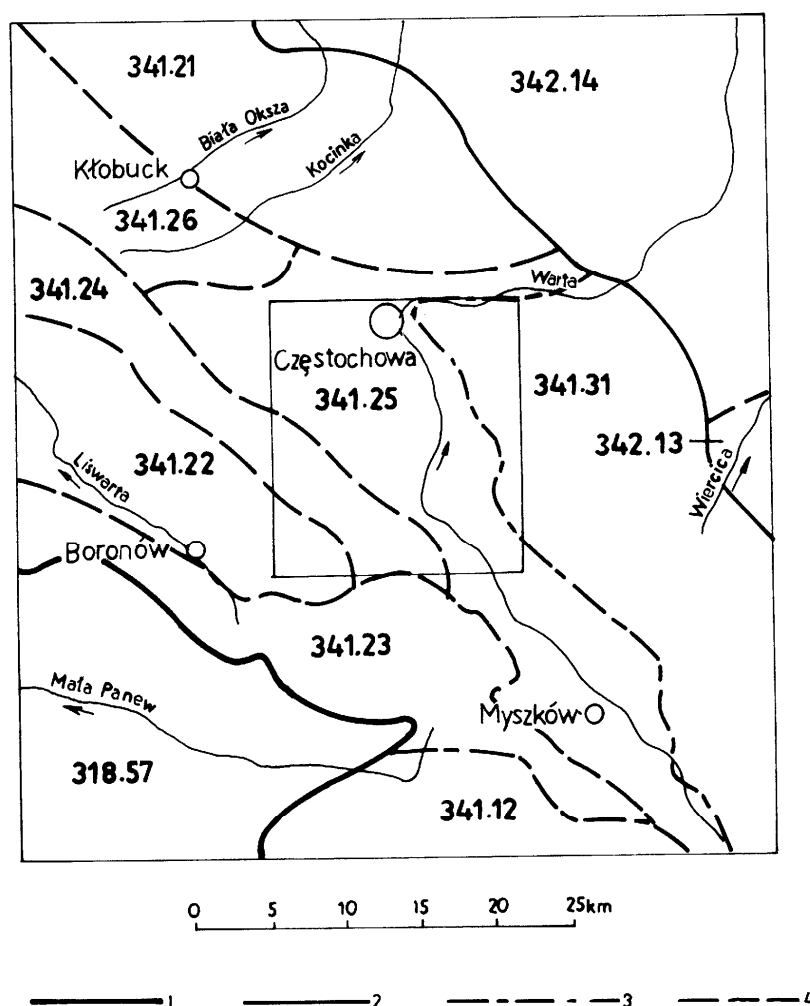


Fig. 1. Położenie arkusza Częstochowa na tle jednostek fizycznogeograficznych wg J. Kondrackiego (1998).

1 Granica prowincji 2 Granica podprowincji 3 Granica makroregionu 4 Granica mezoregionu

Prowincja: Niż Środkowoeuropejski, Podprowincja: Niziny Środkowoeuropejskie, Makroregion: Nizina Śląska, Mezoregion: 318.57 - Równina Opolska. Prowincja: Wyżyny Polskie, Podprowincja: Wyżyna Śląsko-Krakowska, Makroregion Wyżyna Woźnicko-Wieluńska, Mezoregiony: 341.21 - Wyżyna Wieluńska, 341.22 - Obniżenie Liswarty, 341.23 - Próg Woźnicki, 341.24 - Próg Herbski, 341.25 - Obniżenie Górnej Warty, 341.26 - Obniżenie Krzepickie. Makroregion: Wyżyna Śląsko-Krakowska, Mezoregion: 341.31 - Wyżyna Częstochowska. Makroregion: Wyżyna Śląska, Mezoregion: 341.12 - Garb Tarnogórski. Podprowincja: Wyżyna Małopolska, Makroregion: Wyżyna Przedborska, Mezoregiony: 342.13 - Próg Lelowski, 342.14 - Niecka Włoszczańska

Rozpatrywany obszar wchodzi w skład mezoregionów: Progu Woźnickiego, Obniżenia Górnej Warty, Progu Herbskiego, Wyżyny Wieluńskiej i Wyżyny Częstochowskiej. Próg Woźnicki - to mniej lub bardziej zaznaczający się w morfologii próg utworów górnotriasowych o wysokościach bezwzględnych sięgających 305 m.n.p.m. Obniżenie Górnej Warty zostało wypreparowane w mało odpornych na erozję rudonośnych iłach środkowojurajskich,

przykrytych na powierzchni piaszczysto-gliniastymi utworami czwartorzędowymi. Próg Herbski tworzy ciąg wzniesień zbudowanych z piaskowców środkowojurajskich o bezwzględnych wysokościach 270-330 m n.p.m. Wyżyna Wieluńska stanowi część płyty jurajskiej zdyslokowanej tektonicznie i pokrytej utworami czwartorzędowymi. Wyżyna Częstochowska zbudowana jest z wapieni jurajskich. Utwory te łagodnie pochylają się w kierunku północno-wschodnim, a na zachodzie tworzą próg denudacyjno-erozyjny zwany kuestą (Kondracki, 1998).

Pod względem klimatycznym obszar arkusza znajduje się w regionie małopolskim i zaliczany jest do typu klimatów wyżyn środkowych. Średnia roczna temperatura wynosi 7-8° C. Przeważają wiatry z kierunków zachodnich o przeciętnej prędkości 2,4 m/s. Roczna suma opadów waha się od 650-750 mm z czego 65% przypada na okres letni, pokrywa śniegowa utrzymuje się 50-70 dni (Kondracki, 1988)

Obszar objęty arkuszem jest ubogi w lasy za wyjątkiem wschodniej części podlegającej nadleśnictwu w Złotym Potoku. Jest to wynikiem urbanizacji i dawnej eksploatacji rud żelaza i surowców budowlanych. Na zachód od rzeki Warty wskaźnik zalesienia nie przekracza 10%. Lasy są tu w większości prywatne i nie stanowią zwartych kompleksów ani większej wartości gospodarczej.

Ze względu na ubogie gleby, głównie bielcowe, duże rozdrobnienie gospodarstw, większość ludności zajmuje się pracą w przemyśle i usługach. Gęstość zaludnienia jest tu wysoka i dochodzi do około 200 mieszkańców na 1 km². Dużą powierzchnię arkusza zajmuje Częstochowa, która liczy 256 tysięcy mieszkańców. Jest to ważny w skali kraju ośrodek przemysłu materiałów budowlanych i hutniczego. Na bazie huty „Częstochowa” utworzono częstochowską strefę ekonomiczną, gdzie powstało szereg spółek produkcyjnych. Likwidacji uległ dawny przemysł włókienniczy. Częstochowa jest też ważnym ośrodkiem handlowo-usługowo-administracyjnym. Dużą rolę odgrywa jako miasto akademickie i ośrodek pątniczy.

Istotny wpływ na funkcjonowanie gospodarcze terenu ma gęsta sieć dróg państwowych i lokalnych. Najważniejsza z nich to droga szybkiego ruchu z Katowic do Warszawy przez Częstochowę. Ważne też są drogi krajowe nr 46 do Kielc i Opola, nr 43 do Wielunia i nr 91 do Łodzi. W przyszłości ma być budowana autostrada o kierunku północ-południe A1. Częstochowa jest także ważnym węzłem komunikacji kolejowej. Priorytetowym zamierzeniem władz miasta jest odciążenie ruchu miejskiego przez budowę obwodnic.

Rejon częstochowski pomimo likwidacji złóż rud żelaza i restrukturyzacji wielu gałęzi przemysłu dzięki przedsiębiorczości mieszkańców należy do rozwijających się. Jest tu dużo

drobnych firm związanych z handlem usługami i drobną wytwórczością. Wiąże się to z doskonałym położeniem i infrastrukturą techniczną terenu.

III. Budowa geologiczna

Obszar arkusza Częstochowa leży w obrębie dużej jednostki tektonicznej zwanej monokliną śląsko-krakowską (fig. 2).

Utwory starszego podłoża zapadają monoklinalnie ku północnemu wschodowi, w kierunku osi niecki miechowskiej.

Bezpośrednio na osadach paleozoiku leżą niezgodnie utwory triasu. Trias dolny i środkowy znany jest jedynie z profilów wierceń. Utwory triasu górnego - kajpru, odsłaniają się w południowo-zachodniej części obszaru arkusza. Budują one niewielkie wzgórza między Hutkami a Starczą, są to iłowce przewarstwione piaskami lub piaskowcami (Bardziński, 1986).

Osady jury tworzą rozległe wychodnie rozrzucone nieregularnie na całym obszarze arkusza mapy. Miąższość rzeczywista utworów jury jest zmienna. Na południowym zachodzie u granic zasięgu schodzi do 0, natomiast w północno-wschodniej części koło Gąszczyka przekracza 500 m. Jura dolna występuje w południowo-zachodniej części arkusza. Osady jury dolnej reprezentowane są przez piaski i piaskowce (miejscami mułowce) tzw. warstwy łysieckie, z których zbudowane są wzniesienia koło Rększewic, Łysca i Zawady. Jura środkowa - to piaski i piaskowce żelaziste tzw. warstwy kościeliskie. Z utworów tych zbudowanych jest szereg wzniesień między Romanowem, Zawadą, Nieradą a Konopiskami. Stoki wzniesień tworzą kuestę środkowojurajską. Bezpośrednio nad piaskami warstw kościeliskich leżą piaszczyste iły przechodzące ku górze w iłołupki. W spagu warstwy iłów występują kilkunastocentymetrowej miąższości warstwy syderytu ilastego - podstawowego poziomu eksploatacyjnego rud żelaza w regionie częstochowskim. Wyżej wśród iłów spotyka się cienkie 5-15 cm miąższości soczewki sferosyderytów. W granicach obszaru arkusza znajdowało się szereg udokumentowanych i eksploatowanych złóż syderytów ilastych. Jura górna - osady tego wieku budują północno-wschodnią część omawianego terenu. Obszar zwartych wychodni wapieni odcięty jest od zachodu progiem denudacyjnym. Na jego przedpolu znajduje się kilka wzgórz - świadków o charakterze ostańców erozyjnych oksfordu dolnego i środkowego (Jasna Góra, Błeszno, Wrzosowa). Miąższość aktualna serii węglanowej rośnie od wartości zerowej na granicy wychodni do 182 m w okolicy Mirowa (Bardziński, 1986).

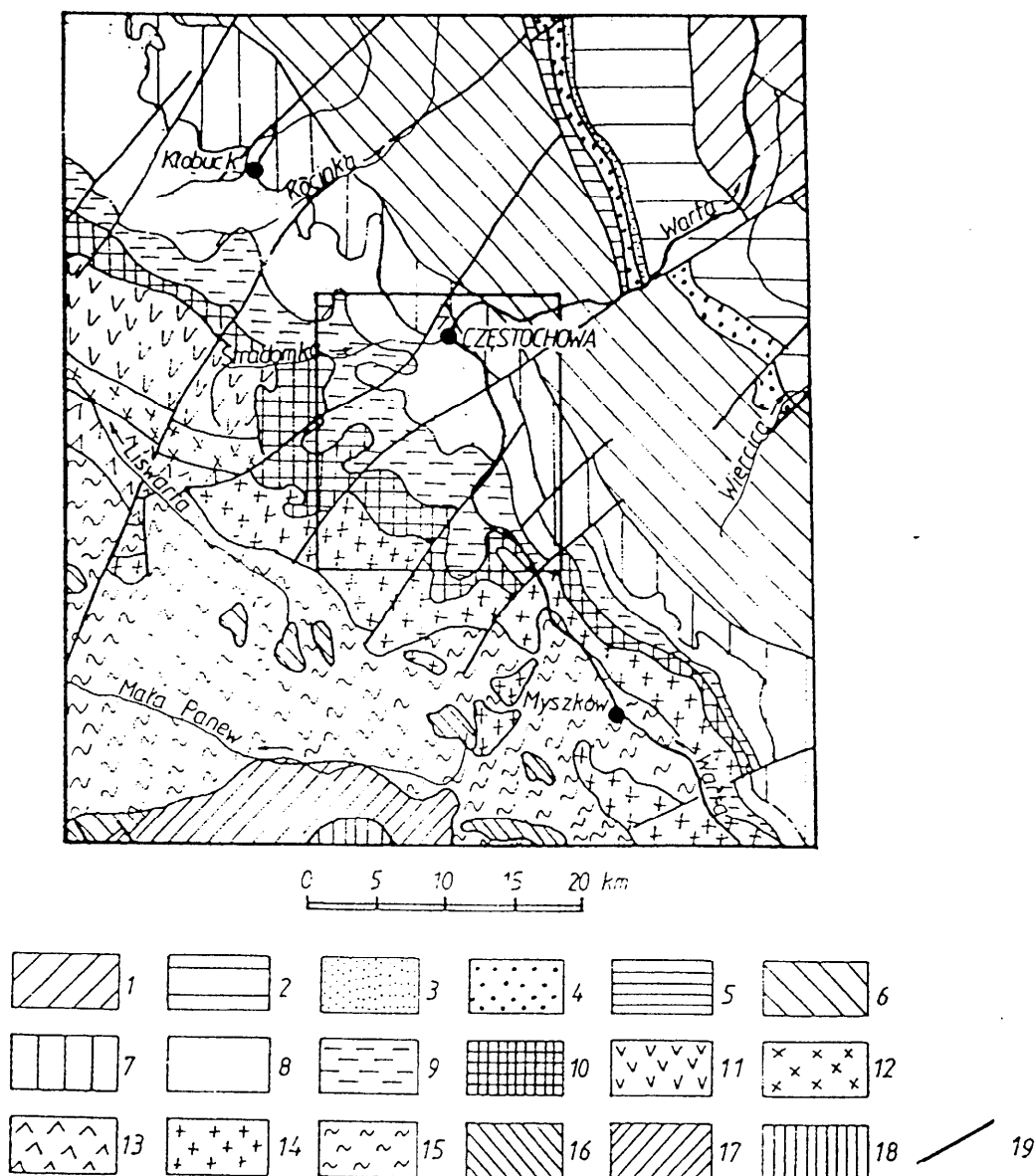


Fig. 2. Położenie arkusza Częstochowa na tle szkicu geologicznego regionu bez utworów kenozoicznych (Rühle, 1972)

Kreda górna: 1. mastrych dolny 2. kampan 3. senon, koniak 4. turon, cenoman.

Jura górna: 5. kimeryd 6. oksford górny 7. oksford środkowy i górny.

Jura środkowa: 8. kelowej, baton 9. kujaw 10. bajos, aalen 11. toars 12. pleinsbach 13. synemur, hettang 14. Jura dolna.

Trias: 15. retyk 16. kajper 17. wapień muszlowy 18. pstry piaskowiec 19. uskoki

Niezgodnie na całym obszarze arkusza na utworach jurajskich występuje czwartorzęd zbudowany głównie z piasków z domieszką żwirów, mułków i glin zwałowych. Osady te o miąższości do ponad 70 m stwierdzone zostały w dolinach rzek: Warty, Kamieniczki, Konopki i Stradomki oraz w subglacialnej rynnie Wielkiego Boru. Na pozostałym obszarze utwory te nie tworzą ciągłej pokrywy, a miąższość ich waha się od wartości zerowej do kilkunastu metrów. W północnej części terenu budują ciąg moren czołowych i kemów (fig. 3)

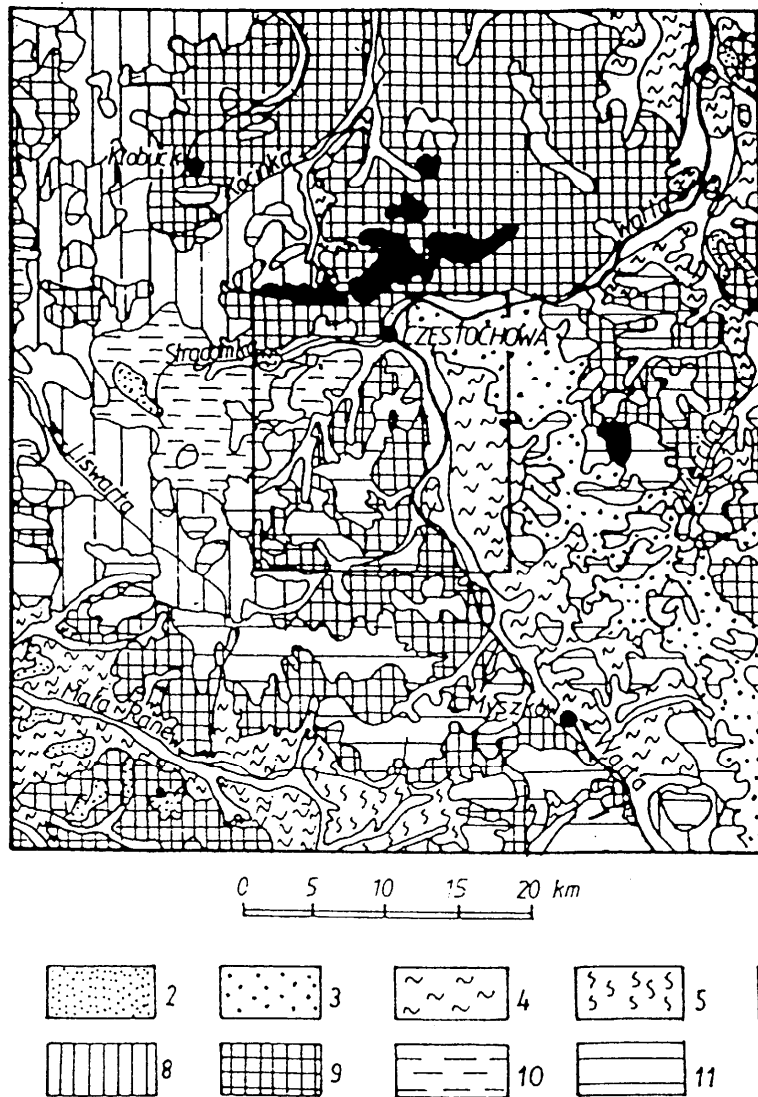


Fig. 3. Położenie arkusza Częstochowa na tle szkicu geologicznego regionu (Rühle, 1986)

Holocen: 1 - mady, ily, piaski rzeczne, jeziorne, torfy; schyłek plejstocenu - holocen: 2 - piaski eoliczne; plejstocen: 3 - piaszczyste osady ekstraglacialne i osady stożków napływowych, 4 - piaski miejscami ze żwirami akumulacji rzecznej, 5 - piaski i mułki akumulacji jeziornej, 6 - piaski i żwiry akumulacji rzecznołodowcowej, 7 - piaski i żwiry kemów, 8 - głązy, żwiry, piaski i gliny zwałowe akumulacji czołowołodowcowej wszystkich stadiów, 9 - gliny zwałowe, ich eluwia piaszczyste i piaski z głązami akumulacji lodowcowej, 10 - głązy, żwiry i gliny zwałowe w strefie akumulacji czołowołodowcowej, 11 - wychodnie osadów mezozoicznych.

Szczegółowy opis budowy geologicznej zawarty jest w objaśnieniach do arkusza Częstochowa Szczegółowej mapy geologicznej Polski 1:50 000 (Bardziński, 1986).

IV Złóża kopalin

Na obszarze arkusza Częstochowa udokumentowanych jest 25 złóż surowców naturalnych, w tym siedemnaście złóż surowców ilastych ceramiki budowlanej, cztery złoża kruszywa naturalnego i cztery złoża piasków formierskich (Tab. 1).

W granicach administracyjnych Częstochowy położonych jest 11 złóż surowców ilastych ceramiki budowlanej: „Gnaszyn” (Moździoch, 1997), „Kawodrza” (Rączaszek, 1977), „Kawodrza Górna” (Łęgosz, 1985), „Anna 1” (Dominiak, Stolarski, 1998), „Kawodrzanka” (Moździoch, 1992), „Bogumiła” (Dominiak, Stolarski, 1998), „Leszczyński” (Łęgosz, 1992), „Alina” (Stolarski, 1995), „Michalina” (Pelc, 1987) „Gnaszyn Górny” (Łęgosz, 1996) i „Zofia” (Stolarski, 1992). W Blachowni położone jest złożo „Kolonja Łojki” (Korona, 1986), w Brzezinach złoża: „Brzeziny 1” (Stolarski, 1996) i „Kolonja Brzeziny 2” (Stolarski, 1992), w Korwinowie złożo „Korwinów” (Rączaszek, 1985), a we Wrzosowej złoża: „Wrzosowa” (Dominiak, Stolarski, 1999) i „Wrzosowa 1” (Barańska, Stolarski, 1992). Surowcem ilastym we wszystkich opisywanych złożach jest ił jurajski szary i szaro zielony z nielicznymi sferosyderytami w stropie. Szczegółowe dane o złożach surowców ilastych przedstawiono w tabeli 2.

Złoża kruszywa naturalnego położone są w południowej i zachodniej części arkusza. W pobliżu miejscowości Dębowiec położone jest złożo piasków czwartorzędowych „Łysa Górka”, które zostało udokumentowane w kategorii C₂, a jego zasoby wynoszą 10 271 tys. ton. Złożo to ma powierzchnię 987 000 m², miąższość piasków zmienia się od 2 do 11,5 m, a nadkład ma grubość 0,25 m. Punkt piaskowy kruszywa waha się od 97,1 do 100%, a zawartość pyłów mineralnych zmienia się od 2 do 9,5 % (Stolarski, 1991).

W pobliżu miejscowości Skrajnica położone jest złożo piasków czwartorzędowych „Skrajnica”, które udokumentowane zostało w kategorii C₁, a jego aktualne zasoby wynoszą 10 tys. ton. Powierzchnia złoża wynosi 10 012 m², miąższość zmienia się od 4,7 do 6,0 m, a nadkład, który stanowi gleba i glina ma grubość 0,3m. Punkt piaskowy kruszywa wynosi 93,8%, a zawartość pyłów mineralnych zmienia się od 3,8 do 4,8% (Hermańska-Nikiel, Łęgosz, 1996)

Tabela 1

Złoże kopalin i ich charakterystyka gospodarcza oraz klasyfikacja

Numer złoża na mapie	Nazwa złoża	Rodzaj kopaliny	Wiek kom- pleksu lito- logiczno – surowcowe- go	Zasoby geo- logiczne bilansowe (tys. ton) (tys. m ³)*	Kategoria rozpoznania	Stan zagosp. złoża	Wydobycie (tys. m ³)* tys. ton	Zastoso- wamnie kopaliny	Klasyfikacja złóż		Przyczyny konfliktowości złoża
				wg stanu na 31.12.2001 r. (Przeniosło, 2002)					Klasy 1 - 4	Klasy A – C	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
2	Kolonia Łojki	i(ic)	J	38*	B	Z	-	Scb	4	A	-
3	Gnaszyn	i(ic)	J	8105*	B+C ₁	G	143*	Scb	4	A	-
4	Kawodrza	i(ic)	J	2600*	B+C ₁	G	31*	Scb	4	A	-
5	Anna 1	i(ic)	J	120*	C ₁	G	4*	Scb	4	A	-
6	Kawodrzanka	i(ic)	J	11*	C ₁	Z	-	Scb	4	A	-
7	Bogumiła	i(ic)	J	164*	B	G	2*	Scb	4	A	-
8	Leszczyński	i(ic)	J	358*	B	G	2*	Scb	4	A	-
9	Alina	i(ic)	J	146*	C ₁	G	1*	Scb	4	A	-
10	Gnaszyn Górny	i(ic)	J	80*	C ₁	G	4*	Scb	4	A	-
11	Zofia	i(ic)	J	22*	C ₁	G	1*	Scb	4	A	-
14	Michalina	i(ic)	J	2193*	B+C ₁ +C ₂	Z	3*	Scb	4	A	-
15	Wrzosowa	i(ic)	J	152*	B	G	2*	Scb	4	A	-

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
16	Wrzosowa 1	i(ic)	J	51*	C ₁	G	0*	Scb	4	A	-
17	Kolonia Brzeziny 2	i(ic)	J	224*	B	G	2*	Scb	4	A	-
19	Brzeziny I	i(ic)	J	234*	C ₁	G	1*	Scb	4	A	-
20	Korwinów	i(ic)	J	3538*	B+ C ₁ +C ₂	Z	-	Scb	4	A	-
21	Skrajnica	p	Q	10	C ₁	Z	12	Skb	4	A	-
22	Zawisna	pki	J	6971	C ₁	G	-	Sh	2	A	-
23	Łysa Górka	p	Q	10271	C ₂	N	-	Skb	4	B	K, L
24	Poraj	pk	J	243	C ₁	Z	-	Sh	2	B	K
25	Kawodrza Górna	i(ic)	J	37*	C ₁ *	N	-	Scb	4	A	-
26	Odrzykoń	p	Q	181	C ₁	N	-	Skb	4	B	L
27	Zawisna II	pki	J	1772	C ₁	G	7	Sh	2	A	-
28	Zawisna IV	pki	J	4743	C ₁	G	12	Sh	2	A	-
29	Starcza	p	Q	110	C ₁	G	-	Skb	4	A	-
	Lucyna	i(ic)	J	-	C ₁	ZWB	-	Scb			
	Wyrazów	i(ic)	J	-	C ₁	ZWB	-	Scb			
	Brzeziny	i(ic)	J	-	C ₁	ZWB	-	Scb			

Rubryka 3: i(ic) – surowce ilaste ceramiki budowlanej, p. - piaski, pk - piaski kwarcowe, pki – piaski o innym zastosowaniu

Rubryka 4: Q - czwartorzęd, J - jura

Rubryka 6: C₁* - złoża zarejestrowane

Rubryka 7: złoża: G - zagospodarowane, Z – zaniechane, N – niezagospodarowane, ZWB – złoża skreślone z bilansu zasobów kopalin

Rubryka 9: Scb - ceramiki budowlanej, Sh - hutnicze, Skb - kruszyw budowlanych

Rubryka 10: złoża: 4 – powszechnie występujące, łatwo dostępne, 2 – rzadkie w skali całego kraju, lub skoncentrowane w określonym regionie

Rubryka 11: złoża: A - mało-konfliktowe, B - złoża konfliktowe

Rubryka 12: K - ochrona krajobrazu, L - ochrona lasów

Tabela 2

Złóża surowców ilastych ceramiki budowlanej

L.p	Nazwa złoża	Powierzchnia	Mięszkość od - do śred- nia	Grubość nakładu od - do średnia	Zawartość margla od - do średnia	Temperatura wypalania	Wytrzymałość na ściskanie od - do średnia	Skurczliwość wysychania od - do średnio	Woda zaro- bowa od - do średnio	Nasiąkliwość po wypaleniu od - do średnia
		[m]	[m]	[m]	[%]	°C	[MPa]	[%]	[%]	[%]
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Alina	16 350	13,4 - 14,7	0,3 - 1,6	-	-	-	-	-	-
			14,0	1,0	1,2	-	11,6	8,7	-	-
2	Anna 1	17 940	2,3 - 17,6	0,0 - 5,5	0,05 - 0,1	-	-	-	-	12,3 - 13,5
			8,25	4,0	0,07	-	-	-	-	12,8
3	Bogumiła	17 940	14,6 - 17,3	0,6 - 2,6	0,1 - 0,2	-	16,4 - 16,4	6,5 - 7,5	-	6,5 - 7,5
			19,9	1,25	0,14	-	16,4	6,9	-	6,6
4	Brzeziny 1	16 200	14,5 - 14,7	0,3 - 0,5	0,10 - 0,15	-	12,0 - 12,5	6,8 - 7,5	-	-
			14,65	0,35	-	-	12,2	7,1	-	-
5	Gnaszyn	246 000	5,0 - 27,8	0,3 - 5,2	0,01 - 1,18	-	-	4,8 - 7,8	-	0,2 - 14,9
			12,0	1,7	0,251	980,0	-	6,2	-	12,7
6	Gnaszyn Górny	9900	2,0 - 10,0	-	-	-	-	-	-	-
			-	2,0	-	980,0	45,8	7,5	-	14,5
7	Kawodrza	181 000	2,0 - 28,8	-	-	-	-	-	-	-
			17,54	1,4	0,48	-	35,3	6,23	23,73	-
8	Kawodrza Górna	3750	-	-	-	-	-	-	-	-
			10,0	0,2	-	-	10,8	-	-	12,3
9	Kawodrzanka	7 900	5,5 - 7,5	-	-	-	-	-	-	-
			-	2,5	0,47	1000,0	35,3	6,23	23,75	11,59
10	Leszczyński	25 200	0,0 - 22,5	0,0 - 9,0	-	-	14,3 - 34,7	6,0 - 7,5	20,8 - 26,7	10,8 - 16,0
			8,0	1,9	-	-	-	-	-	-
11	Wrzosowa	15 000	5,0 - 15,3	0,8 - 0,9	0,1 - 0,2	-	4,4 - 5,5	6,0 - 7,2	-	12,0 - 13,0
			10,9	0,84	0,13	-	3,2	4,7	-	12,6

L.p	Nazwa złoża	Powierzchnia	Mięszość od - do śred- nia	Grubość nakładu od - do średnia	Zawartość margla od - do średnia	Temperatura wypalania	Wytrzymałość na ściskanie od - do średnia	Skurczliwość wysychania od - do średnio	Woda zaro- bowa od - do średnio	Nasiąkliwość po wypaleniu od - do średnia
		[m]	[m]	[m]	[%]	°C	[MPa]	[%]	[%]	[%]
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
12	Michalina	90 800	9,10 - 30,0		0,03 - 4,08		-	-	-	10,5 - 15,7
			19,60	0,0 - 1,10	0,88		14,8	6,7	-	14,3
	Michalina		0,5 - 8,7	0,3	-	-	-	-	-	-
	piaski schdzające		2,5	-	-	-	-	-	-	-
	kopalina towarzyszą- ca					-				
13	Wrzosowa 1	4420	-	-	0,11 - 0,16	-	-	6,5 - 7,2	-	10,5 - 11,5
			14,6	0,4	0,16	-	-	8,2	-	11,0
14	Kolonia Brzeziny 2	21 700	7,4 - 15,5	0,3 - 2,2	0,05 - 0,10	-	15,4 - 16,9	6,0 - 6,5	-	11,0 - 12,0
			11,1	1,0	0,1	-	16,15	6,2	-	11,5
15	Zofia	4000	-	0,1 - 3,5	0,15 - 0,3	-	12,0 - 14,0	6,5 - 7,0	-	10,0 - 11,0
			9,0	3,0	-	-	-	-	-	-
16	Kolonia Łojki	3 500	-	-	0,18 - 0,20	-	12,2 - 13,5	6,5 - 7,0	-	-
			12,0	1,0	-	-	-	-	-	-
17	Korwinów	155 000	3,0 - 22,8	0,0 - 6,7	0, - 2,0	-	10,9 - 47,4	-	-	-
			-	-	1,0	980,0	-	-	-	-

W południowo-zachodniej części arkusza położone jest złożo piasków „Starcza”, które zostało udokumentowane w kategorii C₁, a jego aktualne zasoby wynoszą 110 tys. ton. Powierzchnia złoża wynosi 9000 m², miąższość zmienia się od 5,4 do 9,10 m, a nadkład ma średnią grubość 1,13 m. Punkt piaskowy wynosi 97,68%, a średnia zawartość pyłów mineralnych 4,76% (Otrąbek, Polaczek, 1998).

W zachodniej części omawianego obszaru położone jest złożo czwartorzędowego piasku budowlanego „Odrzykoń”, które zostało udokumentowane w kategorii C₁. Jego aktualne zasoby wynoszą 181 tys. ton. Powierzchnia złoża wynosi 19 000 m², miąższość 5,15 m, a nadkład ma grubość 0,6 m. Średni punkt piaskowy wynosi 99,2%, a zawartość pyłów mineralnych 4,4% (Dominiak, Stolarski, 1999).

Złoża piasków formierskich położone są w południowej części omawianego obszaru, wszystkie są wieku jurajskiego. W tabeli 1 przedstawiono je jako piaski innego zastosowania. Złoża „Zawisna” zostało udokumentowane w kategorii C₁ w 1983 roku. W 1997 roku wydzielono z niego złoża „Zawisna II” (Otrąbek, Polaczek, 1997), i „Zawisna IV” (Otrąbek, Polaczek, 1997) oraz wykonano dodatek numer 2 do dokumentacji (Otrąbek, Polaczek, 1997). Aktualne zasoby złoża „Zawisna” wynoszą 6 971 tys. ton, jego powierzchnia wynosi 470 600 m², miąższość 10,72 m, a nadkład ma grubość 0,64 m. Zawartość lepiszcza w piaskach wynosi 10,72%, temperatura spiekania 1350 °C, a wytrzymałość na ściskanie zmienia się od 0,07 do 0,09 Mpa. Złożo „Zawisna II” udokumentowane zostało w 1997 roku w kategorii C₁, a jego aktualne zasoby wynoszą 1772 tys. ton, powierzchnia wynosi 142 000 tys m², średnia miąższość 8,76 m, a nadkład ma grubość 0,65 m. Zawartość lepiszcza zmienia się od 6,4 do 7,9%, temperatura spiekania waha się od 1410 do 1480 °C, a wytrzymałość na ściskanie zmienia się od 0,05 do 0,12 Mpa. Złożo „Zawisna IV” zostało udokumentowane w 1997 roku w kategorii C₁ a jego aktualne zasoby wynoszą 4 743 tys. ton. Powierzchnia złoża wynosi 408 700 m², średnia miąższość złoża 14,8 m, a nadkład ma grubość 1,2 m. Zawartość lepiszcza w piasku wynosi 9,35%, temperatura spiekania waha się od 1300 do 1350 °C, wytrzymałość na ściskanie zmienia się od 0,005 do 0,150 Mpa.

Na południe od Miejscowości Poraj położone jest złożo piasków formierskich „Poraj”, które zostało udokumentowane w kategorii C₁, a jego aktualne zasoby wynoszą 243 tys. ton. Powierzchnia złoża wynosi 4500 m², miąższość zmienia się od 3,8 do 4,4 m, a nadkład ma grubość 0,2 m. Temperatura spiekania piasku wynosi 1350 °C, a lepiszcze posiada klasę 1A.

Na omawianym obszarze zawodnione są jedynie złoża „Skrajnica” i „Gnaszyn”, pozostałe są suche.

Złóża piasków formierskich zaliczono do drugiej grupy złóż – złoża rzadko występujące w skali kraju, skoncentrowane w określonym regionie, natomiast złoża kruszywa naturalnego i surowców ilastych ceramiki budowlanej zaliczono do 4 grupy – złoża powszechnie występujące. Ze względu na ochronę środowiska trzy złoża : „Łysa Górka”, „Odrzykoń” i „Poraj” zaliczono do złóż konfliktowych, pozostałe uznano za mało konfliktowe.

W przeszłości w okolicach Częstochowy istniały udokumentowane złoża rud żelaza. Niektóre z tych złóż zostały częściowo wyeksploatowane w innych wydobywcie nie było prowadzone (np. w Kamienicy Polskiej). Zrezygnowano ze złóż rud żelaza ze względów ekonomicznych. W roku 1994 zasoby rud żelaza regionu częstochowskiego skreślono z bilansu zasobów (Przeniosło, 2002).

V. Górnictwo i przetwórstwo kopalin

Na obszarze objętym arkuszem mapy Częstochowa prowadzona jest eksploatacja trzynastu złóż surowców ilastych ceramiki budowlanej, trzech piasków formierskich i jednego piasków budowlanych. Nadzór nad eksploatacją wszystkich złóż sprawuje Prezes OUG w Gliwicach.

W granicach administracyjnych miasta Częstochowa eksploatowanych jest osiem złóż surowców ilastych ceramiki budowlanej: „Gnaszyn” „Gnaszyn Górny”, „Kawodrza”, „Zofia”, „Anna 1”, „Bogumiła”, „Leszczyński” i „Alina”. Pozostałe eksploatowane złoża ilów znajdują się w Brzezinach – złoża „Kolonія Brzeziny” i „Brzeziny 1” oraz we Wrzosowej – złoża „Wrzosowa” i „Wrzosowa 1”. Eksploatacja ilów ze wszystkich złóż jest prowadzona metodą odkrywkową, przy wszystkich złożach znajdują się zakłady przeróbki kopalin – cegielnie. Wysokość eksploatacji ze wszystkich złóż podano za Bilansem zasobów (Przeniosło, 2002).

Użytkownikiem złoża „Gnaszyn” jest Przedsiębiorstwo Produkcyjno-Handlowo Usługowe „Cegielnia Gnaszyn”. Eksploatacja jest prowadzona na podstawie koncesji wydanej w 1997 roku przez Wojewodę Częstochowskiego ważnej do 2022 roku. Wraz z koncesją wyznaczono obszar górniczy o powierzchni 18,7 ha oraz teren górniczy o powierzchni 22,46 ha. Złoże jest eksploatowane od 1910 roku, a eksploatacja za 2001 rok wyniosła 143 tys. m³.

Złoże „Gnaszyn Górny” jest eksploatowane przez Spółkę Cywilną Sowa na podstawie koncesji wydanej przez Wojewodę Częstochowskiego w 1998 roku, ważnej do 2008 roku, wraz z koncesją wyznaczono obszar o powierzchni 11 509 m² i teren górniczy o powierzchni 21 600 m². Złoże jest eksploatowane od 1910 roku, a w 2001 roku wydobyto 4 tys. m³ ilów.

Złoże „Kawodrza” eksploatowane jest przez Przedsiębiorstwo Produkcyjno Handlowe – „Cegielnia Kawodrza” na podstawie koncesji na eksploatację kopaliny wydanej przez Wojewodę Śląskiego w 1999 roku, ważnej do 2017 roku. Wraz z koncesją wyznaczono obszar i teren górniczy o powierzchni 127 347 m². Eksploatacja jest prowadzona od 1906 roku, a w 2001 roku wydobyto 31 tys. m³ iłu.

Złoże „Anna 1” eksploatowane jest przez Zakład Ceramiki Budowlanej „Cegielnia Anna” na podstawie koncesji wydanej w 2002 roku przez Prezydenta Częstochowy, ważnej do 2012 roku. Wraz z koncesją wyznaczono obszar górniczy o powierzchni 18 500 m² i teren górniczy o powierzchni 83 000 m². Złoże jest eksploatowane od 1992 roku, a w 2001 roku wydobyto 4 tys. m³ kopaliny.

Złoże „Bogumiła” jest eksploatowane przez Przedsiębiorstwo Produkcyjno Handlowo Usługowe LAB na podstawie koncesji wydanej przez Prezydenta Częstochowy w 1999 roku, ważnej przez 20 lat. Wraz z koncesją wyznaczono obszar górniczy o powierzchni 11 200 m² i teren górniczy o powierzchni 17 600 m². Eksploatacja jest prowadzona od 1992 roku, a w 2001 wydobyto 2 tys. m³ iłów.

Zakład Ceramiki Budowlanej – Leszczyński i Wytrzymały Spółka Cywilna eksploatuje dwa złoża: „Leszczyński” i „Wrzosowa 1”. Złoże „Leszczyński” eksploatowane jest na podstawie koncesji wydanej przez Prezydenta Częstochowy w 2002 roku, ważnej przez 25 lat. Wraz z koncesją wyznaczono obszar i teren górniczy o powierzchni 17 150 m². Złoże jest eksploatowane od 1958 roku a w 2001 roku wydobyto 2 tys. m³ iłów. Złoże „Wrzosowa” eksploatowane jest na podstawie koncesji wydanej w 1997 przez Wojewodę Częstochowskiego w 1997 roku i ważnej do 2012 roku. Wraz z koncesją ustanowiono obszar górniczy o powierzchni 4420 m² i teren górniczy o powierzchni 6210 m. W 2001 roku ze złoża wydobyto 2 tys. m³ iłów.

Złoże „Alina” eksploatowane jest przez cegielnię „Alina” na podstawie koncesji wydanej przez Wojewodę Częstochowskiego w 1997 roku, ważnej do 2012 roku. Wraz z koncesją wyznaczono obszar górniczy o powierzchni 16 350 m² i teren górniczy o powierzchni 37 000 m². Eksploatacja jest prowadzona od połowy lat pięćdziesiątych, a w 2001 roku wydobyto 1 tys. m³ kopaliny.

Złoże „Zofia” eksploatowane jest przez Wytwórnię Ceramiki Budowlanej na podstawie koncesji wydanej przez Prezydenta Częstochowy w 2002 roku, ważnej do 2012 roku. Wraz z koncesją wyznaczono obszar górniczy o powierzchni 4040 m² oraz teren górniczy o po-

wierzchni 12 450 m². Eksploatacja ilów ze złoża jest prowadzona od 1957 roku, a w 2001 wydobyto 1 tys. m² ilów.

Złoże „Brzeziny 1” eksploatowane jest przez Przedsiębiorstwo Produkcyjno Handlowo Usługowe Edmund Dylikowski na podstawie koncesji wydanej przez Wojewodę Częstochowskiego w 1997 roku, ważnej przez 20 lat. Wraz z koncesją wyznaczono obszar górniczy o powierzchni 16 200 m² i teren górniczy o powierzchni 22 000 m². Złoże jest eksploatowane od połowy lat dziewięćdziesiątych, a w 2001 roku wydobyto 1 tys. m³ kopaliny.

Złoże „Wrzosowa” eksploatowane jest przez Zakład Produkcyjno Handlowy CERA-MEX na podstawie koncesji wydanej przez Starostę Częstochowskiego w 1999 roku, ważnej do 2019 roku. Wraz z koncesją wyznaczono obszar górniczy o powierzchni 15 000 m² i teren górniczy o powierzchni 36 000 m². Złoże jest eksploatowane od 1986 roku, w 2001 roku wydobyte wyniosło 2 tys. m³ kopaliny.

Złoże „Kolonja Brzeziny 2” jest eksploatowane przez spółkę „Daw-Bor” na podstawie koncesji wydanej przez Wojewodę Częstochowskiego w 1995 roku, ważnej do 2015 roku. Wraz z koncesją wyznaczono obszar górniczy o powierzchni 21 600 m² i teren górniczy o powierzchni 30 500 m². Złoże jest eksploatowane od 1995, roku a w 2001 roku wydobyto 2 tys. m³ ilów.

Eksploatowane są także dwa złoża piasków formierskich „Zawisna II” i „Zawisna IV”. Złoże „Zawisna II” eksploatowane jest przez Spółkę Komunalną w Kamienicy Polskiej na podstawie koncesji wydanej 1997 roku przez Ministra Ochrony Środowiska Zasobów Naturalnych i Leśnictwa ważnej do 2018 roku. Wraz z koncesją wyznaczono obszar górniczy o powierzchni 151 128 m² i teren górniczy o powierzchni 165 647 m². Eksploatacja złoża jest prowadzona od 1997 roku, a w 2001 roku wydobyto 7 tys. ton.

Złoże „Zawisna IV” eksploatowane jest przez kopalnię piasku „Bargły” S.C. na podstawie koncesji wydanej przez Wojewodę Śląskiego w 2001 roku, ważnej do 2017 roku. Wraz z koncesją ustanowiono obszar i teren górniczy o powierzchni 408 700 ton. Złoże jest eksploatowane od 1997 roku, a w 2001 roku wydobyto 12 tys. ton.

Złoże „Zawisna” Było eksploatowane przez Przedsiębiorstwo Handlowo Usługowe „Jura” na podstawie koncesji wydanej w 1997 przez Ministra Środowiska zasobów Naturalnych i Leśnictwa ważnej do 2016 roku. Wraz z koncesją wyznaczono obszar i teren górniczy o powierzchni 781 079 m². , ale z powodów ekonomicznych w 2001 roku eksploatacja została zaniechana.

Złoże piasków budowlanych „Starcza” eksploatowane jest przez Przedsiębiorstwo Wielobranżowe w Starczy na podstawie koncesji wydanej w 1998 roku przez Wojewodę Częstochowskiego, ważnej do 2007 roku. Wraz z koncesją wyznaczono obszar i teren górniczy o powierzchni 9571 m². Eksploatacja złoża jest prowadzona od 1998 roku, a w 2001 roku eksploatacji nie prowadzono.

W północno-wschodniej części arkusza kontynuuje się teren górniczy złoża „Latosówka Rudniki II”, które w całości położone jest na arkuszu sąsiednim.

Złoże piasków budowlanych „Skrajnica” było eksploatowane przez Spółkę „Żwirbór” do początku 2002 roku, ale z powodu wyczerpania zasobów eksploatacja została zakończona, koncesja wygaszona, a wyrobisko zrekultywowane. W 2001 roku ze złoża wydobyto 12 tys. ton kruszywa, a złożo było eksploatowane od 1996 roku. Eksploatowane było także złożo iłów ceramiki budowlanej „Kawodrzanka”, ale w październiku 2002 roku koncesja wygasła. Złoże było eksploatowane od 1905 roku, a w roku 2001 eksploatacji nie prowadzono.

Do końca 2001 roku eksploatowane były iły ze złoża „Michalina”, ale w 2002 roku użytkownik zaprzestał eksploatacji i złożył wniosek o wygaszenie koncesji.

W rejonie Częstochowy od kilkuset lat była prowadzona eksploatacja rud żelaza, ale z początkiem lat osiemdziesiątych eksploatacji zaniechano, a w 1994 roku złoża rud żelaza zostały skreślone z bilansu zasobów. Po dawnej eksploatacji rud żelaza pozostało wiele składowisk odpadów eksploatacyjnych i przeróbczych, które były składowane do połowy lat osiemdziesiątych (Tabela 3) (Musiał i inni, 1997)

Tabela 3

Odpady mineralne

Numer obiektu na mapie	Kopalnia	Miejscowość	Rodzaj odpadów	Powierzchnia zwałowiska [ha]	Ilość odpadów na hałdzie		Możliwe sposoby wykorzystania
	Użytkownik	Gmina			tys. ton	tys.m ³	
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Była kopalnia „Jerzy”	Łojki	Ek	2,9	472	295	Brak
		Blachownia					
		Częstochowa					
2	Była kopalnia „Jerzy”	Łojki	Ek	1,8	90	145	Brak
		Blachownia					
		Częstochowa					

1	2	3	4	5	6	7	8
3	Była kopalnia „Franciszek”	Gnaszyn G	Ek	3,48	2008	3213	Scb
		Częstochowa					
		Częstochowa					
4	Była kopalnia „Karol”	Walaszczyki	Ek Pr	1,24	188	3213	Brak
		Częstochowa					
		Częstochowa					
5	Była kopalnia „Paweł I”	Gnaszyn G	Ek	3,2	4700	7521	Brak
		Częstochowa					
		Częstochowa					
6	Była kopalnia „Paweł III”	Gnaszyn G	Ek	0,8	840	1344	brak
		Częstochowa					
		Częstochowa					
7	Była kopalnia „Paweł IV”	Gnaszyn G	Ek	0,6	43	69	brak
		Częstochowa					
		Częstochowa					
8	Była kopalnia „Paweł V”	Gnaszyn G	Ek	4,95	731	1170	brak
		Częstochowa					
		Częstochowa					
9	Była kopalnia „Paweł VI”	Liszka Dolna	Ek	3,15	748,4	1179	brak
		Częstochowa					
		Częstochowa					
10	Była kopalnia „Barbara”	Dźbów	Ek	12,6	4608	7372,8	Scb
		Częstochowa					
		Częstochowa					
11	Była kopalnia „Barbara”	Kawodrza G	Ek	2,1	163,8	262	brak
		Częstochowa					
		Częstochowa					
12	Była kopalnia „Barbara”	Kawodrza G	Ek	3,0	697,5	1116	brak
		Częstochowa					
		Częstochowa					
13	Byłe ZGH Sabinów	Sabinów	Ek	4,0	400	650	brak
		Częstochowa					
		Częstochowa					
14	Była kopalnia „Kuźnica”	Kuźnica Stara	Ek	5,45	1742	2787	brak
		Częstochowa					
		Częstochowa					
15	Była kopalnia „Kuźnica”	Kuźnica Stara	Ek	8,0	1008	1613	brak
		Częstochowa					
		Częstochowa					
16	Była kopalnia „Maria II i III”	Łaziska	Ek	1,2	40	65	brak
		Konopiska					
		Częstochowa					
17	Była kopalnia „Maria VI”	Suboczyna	Ek	3,0	270	430	komunalne
		Poczesna					
		Częstochowa					
18	Była kopalnia „Aleksander II”	Suboczyna	Ek	0,9	58,1	96,9	brak
		Poczesna					
		Częstochowa					

1	2	3	4	5	6	7	8
19	Była kopalnia „Maria IV”	Suboczyna	Ek	3,75	375	600	brak
		Poczesna					
		Częstochowa					
20	Była kopalnia „Włodzimierz”	Stara Huta	Ek	2,6	246	442,8	komunalne
		Poczesna					
		Częstochowa					
21	Była kopalnia „Hugo”	Brzeziny W	Ek	1,4	51,5	82,4	Brak
		Poczesna					
		Częstochowa					
22	Była kopalnia „Szczekaczka”	Brzeziny W	Ek	13	2035	3256	Scb
		Poczesna					
		Częstochowa					
23	Była kop. „Maszynowy II”	Stara Huta	Ek	1,3	121	193,5	Brak
		Poczesna					
		Częstochowa					
24	Była kopalnia „Tadeusz I”	Stara Huta	Ek	6,0	2200	3960	Brak
		Poczesna					
		Częstochowa					
25	Była kopalnia „Tadeusz II” (Nowa Wieś)	Nowa Wieś	Ek Pr	15,0	2585	4653	Scb
		Poczesna					
		Częstochowa					
26	Była kopalnia „Teodor”	Osiny	Ek	2,7	204	326	Brak
		Kamienica P					
		Częstochowa					
27	Była kopalnia Teodor II	Osiny	Ek	3,6	781	1405,8	Brak
		Kamienica P					
		Częstochowa					
28	Była kopalnia „Dębowiec”	Dębowiec	Ek Pr	14,7	2317	4170	Scb
		Poczesna					
		Częstochowa					
29	Była kopalnia Józef Nowy	Jastrząb	Ek	044	17,6	45,8	Do rekult.
		Poraj					
		Myszków					

Rubryka 4: Ek – Odpady eksploatacyjne, Pr – Odpady przeróbcze

Rubryka 8: Surowce ilaste ceramiki budowlanej

VI. Perspektywy i prognozy występowania kopalin

Na terenie objętym arkuszem Częstochowa prognozy złożowe związane są głównie z łami jury środkowej oraz piaskami czwartorzędu (Tabela 4) Iły jury środkowej są eksploatowane jako surowiec do produkcji ceramiki czerwonej, w wielu odkrywkach w rejonie Gnaszyna i Kawodrzy, a także w rejonie Brzezin. Analizując obszary występowania utworów jury środkowej wytypowano trzy obszary prognostyczne i cztery perspektywiczne

Pierwszy obszar - I - położony jest w rejonie miejscowości Kawodrza Górna, gdzie w niedalekim sąsiedztwie prowadzona jest eksploatacja ilów na potrzeby cegielni (złoża „Gnaszyn”, „Górny”, „Zofia”, „Lucyna”, „Alina”). Przeprowadzone badania wykonane przy

opracowaniu dokumentacji geologicznych tych złóż potwierdziły przydatność tego surowca do produkcji ceramiki czerwonej (Otrąbek, 1996). W planie zagospodarowania przestrzennego gminy Częstochowa obszar ten przeznaczony jest pod przemysł i rzemiosło

Tabela 4

Wykaz obszarów prognostycznych

Numer obszaru na mapie	Powierzchnia [ha]	Rodzaj kopalin	Wiek kompleksu litologiczno-surowcowego	Parametry jakościowe	Średnia grubość nakładu [m]	Grubość kompleksu litologiczno-surowcowego (od-do w m)	Zasoby w kategorii D ₁ (tys. t)	Zastosowanie kopalin
1	2	3	4	5	6	7	8	9
I	32,5	i	J	zaw. margla > 0,5 mm 0,13% nasiąkliwość 11,2%	0,4	14,6	4555,2	Scb
II	142,5	i	J	nasiąkliwość 12,8% wytrzymałość na ściskanie 17,82 Mn/m ²	0,3	10,0	13680,0	Scb
III	112,5	p	Q	p.p. 100% c. nasyp. w stanie zag. 1770 kG/m ³	0,2	1,8	3584,25	Skb

Rubryka 3: i - iły, p – piaski

Rubryka 4: J – jura, Q - czwartorzęd

Rubryka 5: p.p. - punkt piaskowy

c. nasyp. w stanie zag. - ciężar nasypowy w stanie zagęszczonym

Rubryka 9: Scb - ceramiki budowlanej
Skb - kruszyw budowlanych

Drugi obszar - II - prognostyczny i perspektywiczny wytypowano w rejonie miejscowości Brzeziny. Podobnie jak w przypadku pierwszego obszaru na łąkach wydobywanych w tym rejonie bazuje cegielnia Wrzosowa (Dominiak, Wrona, 1996).

Analizując materiały zawarte w inwentaryzacjach gminnych wytypowano niedaleko miejscowości Nierada obszar występowania piasków czwartorzędowych. Z odkrywki, gdzie prowadzona jest dzika eksploatacja piasków dla potrzeb budownictwa, pobrano próbkę do badań. Według badań laboratoryjnych jest to piasek o zawartości pyłów mineralnych > 0,05% - 3% nie zawierający zanieczyszczeń organicznych i zawartości frakcji 0,25 - 0,125 mm - 50,5%; 0,5 - 0,25 mm - 27%. Miąższość tej warstwy wynosi 1,8 m (do zwierciadła wody). Uwzględniając powyższe wyniki badań na mapie wytypowano trzeci obszar prognostyczny i perspektywiczny w rejonie miejscowości Nierada (Sokołowska, 1976)

Wytypowane obszary prognostyczne piasków mogłyby stanowić w przyszłości bazę surowcową przy budowie autostrady A1, której przebieg projektowany jest w niedalekiej odległości od wyżej wymienionych miejscowości.

Na arkuszu mapy naniesiono dwa obszary piasków o negatywnych wynikach rozpoznania. Pierwszy obszar położony jest w północnej części arkusza w rejonie miejscowości Szarlejka. Na podstawie wykonanych badań obszar ten uznano za negatywny. Drugi obszar występowania piasków o negatywnych wynikach rozpoznania położony jest niedaleko miejscowości Wrzosowa. W północno-wschodniej części obszaru arkusza poszukiwano wapieni dla przemysłu wapienniczego ale nie znaleziono odpowiedniego surowca (Wierzbowski, 1983)

VII. Warunki wodne

1. Wody powierzchniowe

Główny system wodny tworzy rzeka Warta wraz z lewobrzeżnymi dopływami: Kamieniczką, Stradomką z Gorzelanką i Konopką. Na obszarze arkusza Częstochowa znajduje się jeden sztuczny zbiorniki wodny retencyjno-rekreacyjny na Warcie w Poraju o powierzchni 497 ha (z czego w granicach arkusza 2,5 ha). W głębokich wyrobiskach po eksploatacji łąw rudonośnych utworzyły się zbiorniki wodne tzw. glinianki.

Jakość wód powierzchniowych badana jest w dwóch punktach Warty - w Korwinowie i Mirowie, na Kamieniczce przy ujściu do Warty, na Czarce przy ujściu do Warty, na Stradomce w Częstochowie oraz w zbiorniku Poraj. We wszystkich punktach stwierdzono zanieczyszczenia bakteriami typu Coli. Z tego też względu wszystkie badane wody zaliczono do pozaklasowych. Jedynie wody Stradomki w Łojkach posiadają trzecią klasę czystości. (Czerminska, i inni, 2001).

2. Wody podziemne

Na obszarze arkusza Częstochowa wg klasyfikacji A.S. Kleczkowskiego (1990) wody podziemne występują w obrębie trzech głównych zbiorników wód podziemnych: triasu środkowego i dolnego - Lubliniec - Myszków (GZWP 327), jury środkowej - Częstochowa - Zachód (GZWP 325), jury górnej - Częstochowa - Wschód (GZWP 326) (fig. 4).

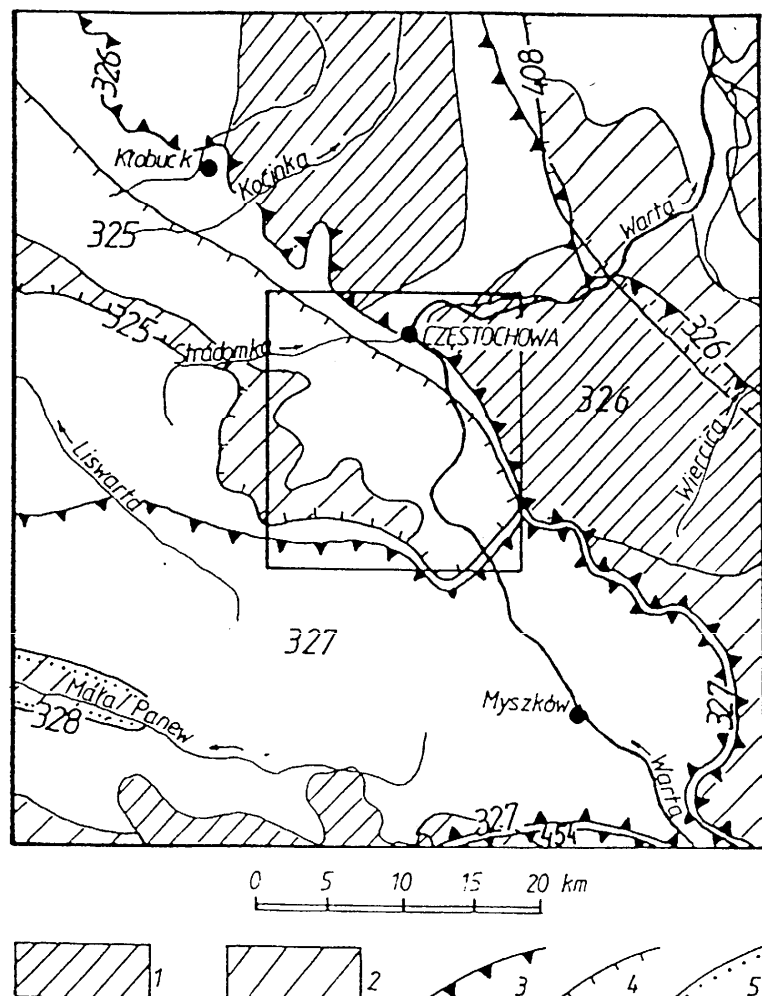


Fig. 4. Położenie arkusza „Częstochowa” na tle mapy obszarów głównych zbiorników wód podziemnych (GZWP) w Polsce wymagających szczególnej ochrony w skali 1: 500 000 (wg A. S. Kleczkowskiego red. AGH Kraków 1990).

1. obszar najwyższej ochrony GZWP (ONO), 2. obszar wysokiej ochrony GZWP (OWO), 3. Granica GZWP (326, 327, 454) w ośrodku szczelinowo-krasowym, 4. Granica GZWP (325, 408) w ośrodku szczelinowym i szczelinowo-porowym, 5. Granica GZWP (328) w ośrodku porowym.

325 - Częstochowa zachód - jura środkowa, 326 - Częstochowa wschód jura górna, 327 - Lubliniec - Myszków trias, 328 - Dolina Kopalna rzeki Mała Panew - czwartorzęd, 408 - Niecka Miechowska kreda, 454 - Olkusz - Zawiercie - trias,

Własną dokumentację hydrogeologiczną posiada tylko zbiornik GZWP (327) Lubliniec–Myszków (Dziuk, 1999). GZWP Lubliniec - Myszków tworzą wody szczelinowo-krasowe związane z utworami węglanowymi triasu środkowego i dolnego. Na omawianym obszarze zbiornik ten występuje w południowej i środkowej części arkusza, na południe od Częstochowy. Wody tego poziomu występują pod miąższem (250-400m) nadkładem nieprzepuszczalnych osadów triasu górnego, w wyniku czego są to wody pod ciśnieniem.

GZWP Częstochowa - Zachód (325). Wody tego poziomu związane są z warstwami kościeliskimi o średniej miąższości 40 m. Jest to poziom szczelinowo-porowy, tektonicznie zdy-

słokowany. Wody zbiornika występują pod ciśnieniem wzrastającym w kierunku upadu to jest na północny-wschód. W rejonie częstochowskim poziom ten wykorzystywany jest dla ujęcia komunalnego w Konopiskach (dwie studnie o wydajności $> 100 \text{ m}^3/\text{h}$ i w rejonie miejscowości Wielki Bór (jedna studnia o wydajności $> 100 \text{ m}^3/\text{h}$) (Razowska, Zembal 1993).

GZWP Częstochowa - Wschód (326). Jest to zbiornik szczelinowo-krasowy zbudowany z wapieni, podrzędnie margli. Miąższość utworów wodonośnych wzrasta od kilku do ponad 100 m w kierunku północno wschodnim. Zwierciadło wody ma charakter swobodny. Na poziomie górnourajskim bazuje ujęcie komunalne dla miasta Częstochowa. Znajdują się tu studnie wielootworowego ujęcia Mirów I, Mirów II oraz część studni ujęcia Mirów III - Sroczo. Na mapie przedstawiono jedynie studnie, których wydajność jest większa niż $100 \text{ m}^3/\text{h}$. Oprócz studni ujmujących wody poziomu górnourajskiego miasto Częstochowa zaopatrywane jest w wodę ze studni czwartorzędowych. Dwie z nich o wydajności powyżej $100 \text{ m}^3/\text{h}$ zlokalizowane są na wschód od Częstochowy. Na mapie arkusza naniesiono granice zewnętrznego terenu strefy ochrony pośredniej ujęcia Konopiska, Wielki Bór oraz ujęcia dla miasta Częstochowa na podstawie mapy z opracowania wykonanego dla PWiK w Częstochowie (Pacholewski, Guzik, 1997). W obrębie doliny kopalnej Warty duże znaczenie pod względem użytkowym posiadają wody czwartorzędowe. Są to wody porowe w serii piaszczysto-żwirowej o miąższości dochodzącej do kilkudziesięciu metrów. Na wodach tego piętra bazuje ujęcie zespołu odwadniającego obiektów Walcowni Blach Grubych Huty Częstochowa. Ujęcie to zespół szesnastu studni z czego w chwili obecnej czynnych jest dziesięć studni. Wydajność pojedynczych studni waha się od $40\text{-}60 \text{ m}^3/\text{h}$, całe ujęcie zaś ma wydajność $410 \text{ m}^3/\text{h}$. Granice leja depresyjnego i granice strefy ochrony pośredniej ujęcia dla Huty wyznaczono na podstawie danych otrzymanych w Wydziale Ochrony Środowiska Huty Częstochowa (Hermański, 1994). Południowo-zachodnią część arkusza obejmuje swym zasięgiem lej depresyjny wywołany eksploatacją wód podziemnych ujęcia „Bibiela” znajdującego się na arkuszu Kalety.

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 z terenu arkusza 845-Częstochowa zamieszczono w tabeli 5. 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 siatce około 2x2 km w obszarach zwartej zabudowy oraz 5x5 km na pozostałym terenie. 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 analizy wykonano w laboratorium Państwowego Instytutu Geologicznego w Warszawie. Kontrolę jakości gwarantowały analizy wielokrotne tych samych próbek umieszczanych losowo w seriach analitycznych oraz stosowanie materiałów referencyjnych (wzorce Montana Soil, SRM 2710, SRM 2711, IAEA/Soil 7).

Prezentacja wyników

Zastosowana gęstość opróbowania (1 próbka na około 25 km² oraz 1 próbka na około 4 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 km² mapy). Wyniki badań geochemicznych zostały zatem przedstawione w postaci mapy punktowej.

Tabela 5

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 845-Częstochowa	Wartość przeciętnych (median) w glebach na arkuszu 845-Częstochowa	Wartość przeciętnych (median) w glebach obszarów niezabudowanych Polski ⁴⁾
	Grupa A ¹⁾	Grupa B ²⁾	Grupa C ³⁾		N=30	N=30	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		<5-34	<5	<5
Ba Bar	200	200	1000		12-277	42	27
Cr Chrom	50	150	500		<1-532	5	4
Zn Cynk	100	300	1000		28-881	75	29
Cd Kadm	1	4	15		<0,5-4,6	0,8	<0,5
Co Kobalt	20	20	200		<1-14	3	2
Cu Miedź	30	150	600		1-85	6	4
Ni Nikiel	35	100	300		<1-96	6	3
Pb Ołów	50	100	600		6-2350	29	12
Hg Rtęć	0,5	2	30		<0,05-0,51	0,06	<0,05
Ilość badanych próbek gleb z arkusza 845-Częstochowa 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	93		7				
Ba Bar	93		7				
Cr Chrom	94	3		3			
Zn Cynk	60	23	17				
Cd Kadm	70	23	7				
Co Kobalt	100						
Cu Miedź	90	10					
Ni Nikiel	93	7					
Pb Ołów	74	13	10	3			
Hg Rtęć	93	7					
Sumaryczna klasyfikacja badanych gleb z arkusza 845-Częstochowa do poszczególnych grup zanieczyszczeń (w %)							
	54	20	23	3			

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) oraz grupy o zawartościach pierwiastków przekraczających stężenia dopuszczalne dla grupy C. Przy klasyfikacji stosowano zasadę zaliczania gleb do danej grupy, gdy zawartość co najmniej jednego pierwiastka przewyższała górną granicę wartości dopuszczalnej w tej grupie.

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 6).

Przeciętne ilości arsenu, chromu, kobaltu, miedzi, niklu i rtęci w glebach na terenie arkusza są identyczne lub zbliżone do wartości przeciętnych obliczonych dla najmniej zanieczyszczonych gleb całego kraju. Znacznie wyższe wartości median w stosunku do gleb z terenów niezabudowanych Polski występują dla baru, cynku, kadmu i ołowiu.

Sumaryczna klasyfikacja wskazuje, że 54 % badanych gleb należy do grupy A (standard obszaru poddanego ochronie). Ze względu na podwyższone zawartości szeregu metali (tabela 6) 20 % gleb zaliczono do grupy B, co pozwala na ich wielofunkcyjne użytkowanie. Gleby grupy C stanowią przez 23 % (mogą być wykorzystane jedynie jako tereny przemysłowe, użytki kopalne i tereny komunikacyjne). Wśród analizowanych próbek 3 % gleb wykazało zawartości metali przekraczające granice stężeń dopuszczalnych dla grupy C. Gleby te jak również gleby grupy C reprezentują gleby aluwialne rozwinięte na osadach Stradomki, Konopki i Warty. Do szczególnie zanieczyszczonych metalami należą gleby doliny Kucelinki i Warty w północnej części arkusza. Wzbogacenie tych gleb w metale wiąże się przypuszczalnie z antropogenicznym zanieczyszczeniem (rejon huty „Czestochowa” i oczyszczalni ścieków w Mirowie). W zdjęciu geochemicznym terenu arkusza z gęstością 1 próbka na 1 km² wykazano dokładniej występowanie stref anomalnych o podwyższonych zawartościach ołowiu, cynku i miedzi na obszarze miasta Częstochowa i okolic (Lenartowicz, 2001) spowodowanych zarówno obecnością licznych hałd pozostałych po historycznej eksploatacji osadowych rud żelaza i różnorodnych procesach przeróbczych (w południowo-zachodniej części arkusza) jak i emisjami trwającymi obecnie.

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

2. Osady wodne

Kryteria oceny osadów

Do oceny jakości osadów dennych, w aspekcie ich zanieczyszczenia metalami ciężkimi lub szkodliwymi związkami organicznymi, 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 lub związku chemicznego, powyżej której prawdopodobny jest szkodliwy wpływ zanieczyszczonych osadów na organizmy wodne. W tabeli 6 zamieszczono dopuszczalne zawartości pierwiastków i wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych (WWA) 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 z próbki stałej metodą spektrometrii absorpcyjnej przy zastosowaniu techniki zimnych par (CV-AAS). Zawartości wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych (WWA) – acenaftylenu, acenaftenu, fluorenu, fenantrenu, antracenu, fluorantenu,

pirenu, benzo(a)antracenu, chryzenu, benzo(b)fluorantenu, benzo(k)fluorantenu, benzo(a)pirenu, indeno(1,2,3-cd)pirenu, dibenzo(a,h)antracenu, benzo(ghi)perylenu oznaczono przy użyciu chromatografu gazowego z detektorem spektrometrem mas. Wszystkie oznaczenia wykonano w laboratorium Państwowego Instytutu Geologicznego w Warszawie.

Prezentacja wyników

Lokalizację miejsc opróbowania osadów przedstawiono na mapie w postaci trójkąta dla pierwiastków i kółka dla WWA obwiedzionych 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.

Tabela 6.

Zawartości pierwiastków i WWA w osadach rzecznych.

Pierwiastek	Rozporządzenie MS*	PEL**	Tło geochemiczne	Stradomka Częstochowa
Arsen (As)	30	17	<5	9
Chrom (Cr)	200	90	6	13
Cynk (Zn)	1000	315	73	299
Kadm (Cd)	7,5	3,5	<0,5	1,6
Miedź (Cu)	150	197	7	25
Nikiel (Ni)	75	42	6	19
Ołów (Pb)	200	91	11	36
Rtęć (Hg)	1	0,49	<0,05	0,223
WWA ***		0,782	<0,019	1,851
WWA ****	8,5		<0,026	3,034

* - 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.

*** - suma zawartości 11 związków: acenaftylen, acenaften, fluoren, fenantren, antracen, fluoranten, piren, benzo(a)antracen, chryzen, benzo(a)piren, dibenzo(a,h)antracen

**** - suma zawartości 7 związków: benzo(a)antracenu, benzo(b)fluorantenu, Benzo(k)fluorantenu, benzo(ghi)perylenu, benzo(a)pirenu, dibenzo(a,h)antracenu, indeno(1,2,3-c,d)pirenu.

Zanieczyszczenie osadów

Na arkuszu zlokalizowany jest jeden punkt obserwacyjny sieci geochemicznego monitoringu osadów wodnych – na rzece Stradomce w Częstochowie. Osady Stradomki charakteryzują się podwyższoną zawartością pierwiastków śladowych i wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych w stosunku do wartości ich tła geochemicznego. Chociaż w osadzie

tym stężenie żadnego pierwiastka nie przekracza dopuszczalnej zawartości wg rozporządzenia Ministerstwa Środowiska oraz wartości PEL, to jednak cynk, kadm i rtęć obecne są w zawartości przy której mogą już występować szkodliwe oddziaływania na organizmy wodne. Ponadto odnotowano występowanie wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych w stężeniu wyższym od ich wartości PEL, a więc prawdopodobnie mogących ujemnie oddziaływać na organizmy.

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.

3. Pierwiastki promieniotwórcze w glebach

Materiał i metody badań

Do określenia dawki promieniowania gamma i stężenia radionuklidów poczynobylskiego 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).

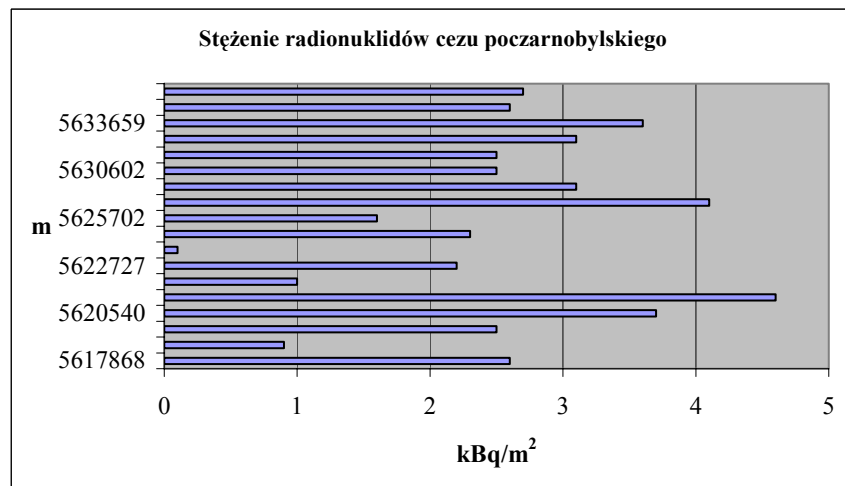
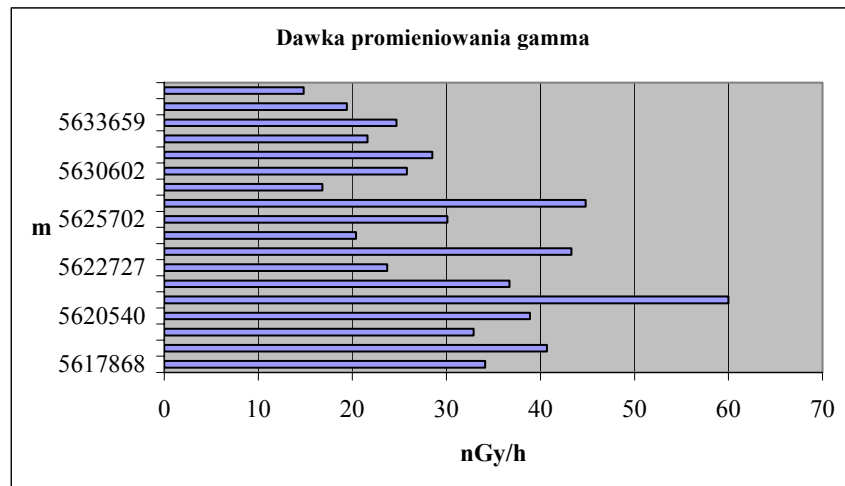
Prezentacja wyników

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.

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

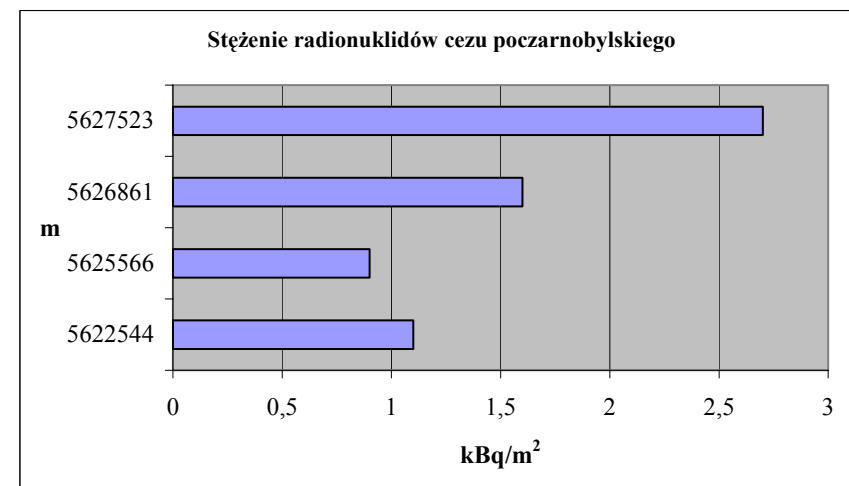
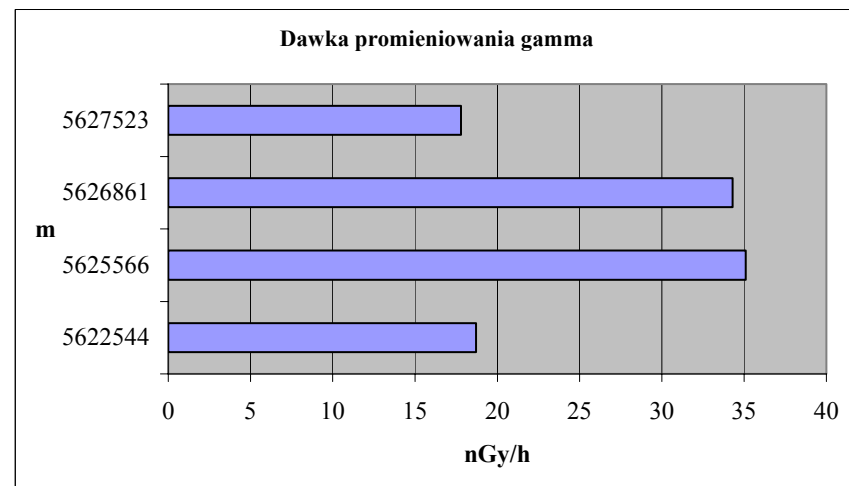
844W

PROFIL ZACHODNI



844E

PROFIL WSCHODNI



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

Wyniki:

Wartości dawki promieniowania gamma wzdłuż profilu zachodniego wahają się w przedziale od około 15 do 25 nGy/h, sporadycznie w pojedynczych punktach osiągając 40 nGy/h. Wartość średnia wynosi około 20 nGy/h. Wzdłuż profilu wschodniego pomierzone dawki są jeszcze niższe i wahają się od 10 do 25 nGy/h, w pojedynczych punktach sięgając 50 nGy/h. Przeciętnie wartość ta wynosi około 15 nGy/h, co jest wartością znacznie niższą od średniej dla obszaru Polski wynoszącej 34,2 nGy/h. Nieco podwyższone wartości promieniowania gamma (powyżej 20 nGy/h) związane są z wychodniami glin zwałowych, natomiast bardzo niskie wartości promieniowania gamma związane są z osadami rzecznyymi Warty, występującymi we wschodniej części arkusza.

Stężenia cezu poczarnobylskiego na terenie arkusza Częstochowa są niskie i wahają się od 0,5 do 3,5 kBq/m². Są to wartości bardzo niskie, charakterystyczne dla obszarów bardzo słabo zanieczyszczonych.

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 rejony 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 rejony wyspecyfikowanych uwarunkowań (RWU) na podstawie:

- izolacyjnych właściwości podłoża - odpowiadających wyróżnionym wymaganiom składowania odpadów (N, K, O - objaśnienia w Tabeli 7),
- 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 7).

Tabela 7

**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	$\leq 1 \times 10^{-9}$	iły, iłołupki
K – odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne	od 1 do 5	$\leq 1 \times 10^{-9}$	
O – odpadów obojętnych	≥ 1	$\leq 1 \times 10^{-7}$	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 8) wykorzystano przy konstrukcji wydzieleni potencjalnych obszarów dla lokalizowania składowisk odpadów.

Na obszarze arkusza Częstochowa, z analizy dotyczącej wyznaczenia potencjalnych obszarów dla składowania odpadów wyłączono: tereny pokryte lasami, których powierzchnie przekraczają 100 ha, powierzchnie erozyjnych i akumulacyjnych tarasów holocenów w obrębie doliny rzeki Warty i jej dopływów: Stradomki, Konopki i Kucelinki, strefy ochrony pośredniej ujęć wód podziemnych (Wielki Bór, Częstochowa Mirów, Konopiska) oraz obszary o zwartej zabudowie z otoczenia aglomeracji częstochowskiej. Wyłączeniem objęto dodatkowo południową część obszaru arkusza, która znalazła się w granicach udokumentowanego szczelinowo-krasowego Głównego Zbiornika Wód Podziemnych nr 327 „Lubliniec Myszków”, piętra triasowego. W dokumentacji geologicznej podkreślono konieczność wydzielenia obszaru ochronnego dla całej powierzchni zbiornika. Nie skutkuje to zmianą dotychczasowego przeznaczenia terenów, jedynie ogranicza lokalizację inwestycji szczególnie szkodliwych dla środowiska lub zmierza do zminimalizowania ich szkodliwego wpływu. Mając to na uwadze ograniczono wyznaczenie rejonów preferowanych do lokalizacji składowisk odpadów w południowej części obszaru arkusza do niewielkich fragmentów wychodni iłów i iłowców triasowych.

Ze względu na wymagania dotyczące naturalnych cech izolacyjności podłoża analizowano tylko te obszary, gdzie bezpośrednio na powierzchni występują grunty spoiste, a warunki izolacyjne podłoża odpowiadają kryteriom przyjętym dla określonego typu składowisk (Tabela 7). Na badanym obszarze do takich gruntów zaliczono gliny zwałowe zlodowaceń środkowopolskich, iły i mułowce piaszczyste jury środkowej oraz sporadycznie iły i iłowce triasu górnego (Bardziński i inni, 1982).

Obszary, gdzie warstwa izolacyjna położona jest pod przykryciem osadów piaszczystych lub piaszczysto-żwirowych (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 wydzieleni litologicznych przedstawionych na szczegółowej mapie geologicznej lub profi-

lach otworów analizowanego arkusza, zaliczono do terenów o zmiennych warunkach izolacyjnych podłoża.

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

- strefę wysokiej ochrony wód (OWO) wyznaczoną na mapie głównych zbiorników wód podziemnych dla GZWP nr 325 piętra środkowej jury, szczelinowo-porowego „Częstochowa Zachód”,
- tereny w obrębie udokumentowanego złoża „Gnaszyn” (gliny i ropy ceramiki budowlanej),
- obszar Parków Krajobrazowych: „Szlaku Orlich Gniazd” i „Lasy nad Górną Liśwartą” wraz z otulinami,
- rejony w odległości do 1 km od zwartej zabudowy mieszkaniowej otoczenia Częstochowy.

Obszary preferowane do lokalizowania składowisk odpadów wyznaczono w zachodniej i środkowej części obszaru mapy. Ze względu na rodzaj naturalnej bariery geologicznej, którą najczęściej stanowią tutaj gliny zwałowe, o przyjętym na podstawie literatury współczynniku filtracji około 10^{-7} m/s większość wyznaczonych obszarów spełnia jedynie wymagania dla lokalizacji składowisk odpadów obojętnych.

Lokalnie warstwę izolacyjną budują gliny zwałowe podścielone ropy starszych formacji lub bezpośrednio występujące na powierzchni terenu spoiste osady jurajskie. Analizując wskazania szczegółowej mapy geologicznej i profile archiwalnych otworów wiertniczych wytypowano rejon możliwej lokalizacji składowisk odpadów innych niż obojętne i niebezpieczne. W Brzezinach Małych (w granicach administracyjnych Częstochowy) jurajskie ropy, mułowce i łupki ilaste tworzą barierę izolacyjną o miąższości 121,0 m (otwór nr 1). Można tu planować lokalizację składowiska odpadów komunalnych, pod warunkiem przeprowadzenia szczegółowych badań geologiczno-inżynierskich i hydrogeologicznych.

Dobrych warunków izolacyjnych podłoża można spodziewać się w rejonie udokumentowanych złóż kopalin ilastych „Gnaszyn” i „Alina”. W złożach tych warstwę użyteczną stanowią gliny zwałowe i ropy jurajskie. Po wybraniu zasobów przemysłowych złóż można wykorzystać niecki wyrobisk poeksploatacyjnych do lokalizacji składowisk odpadów obojętnych, a być może innych niż obojętne, co winno wykazać dodatkowe rozpoznanie geologicz-

ne. W rejonach zaznaczonych na mapie wyrobisk obowiązują ograniczenia warunkowe lokalizowania składowisk odpadów związane z istniejącą zabudową i ochroną złóż kopalin.

W granicach udokumentowanego Głównego Zbiornika Wód Podziemnych nr 327 „Lubliniec Myszków”, w południowej części obszaru arkusza, wytypowano cztery niewielkie rejony preferowane do lokalizacji składowisk odpadów obojętnych, ze względu na obecność wychodni iłów i iłowców triasu górnego. Utwory te stanowią dobrą izolację nad triasowym piętrzem wodonośnym, wymagającym szczególnej ochrony.

W wielu rejonach rozpoznanie budowy geologicznej warstw przypowierzchniowych jest niewystarczające, nie potwierdzone profilami otworów wiertniczych, a oparte jedynie o wskazania szczegółowej mapy geologicznej. Na obszarze arkusza Częstochowa przeanalizowano profile 76 otworów hydrogeologicznych, badawczych i złożowych, z których zaledwie jeden znalazł się w granicach wytypowanych obszarów preferowanych do lokalizacji składowisk odpadów (Tabela 8).

W rejonach pozbawionych naturalnej warstwy izolacyjnej można lokalizować składowiska odpadów obojętnych pod warunkiem przeprowadzenia stosownych badań geologicznych i zastosowaniu sztucznych barier izolacyjnych w formie zabezpieczeń.

Na omawianym obszarze, w obrębie wyznaczonych obszarów potencjalnego lokalizowania składowisk odpadów, występują ograniczenia warunkowe związane z ochroną wód podziemnych, krajobrazu i złóż kopalin oraz istniejącą zabudową.

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 śro-

dowiska. 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 845 Częstochowa Mapy hydrogeologicznej Polski w skali 1:50 000 (Razowska, Zembal, 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.

Tabela 8

**Profil otworu wiertniczego
w obrębie wydzielonych potencjalnych obszarów dla lokalizacji składowisk odpadów**

Archiwum i nr otworu	Nr otworu na mapie dokumen- tacyjnej B	Profil geologiczny		Miąż- szość warstwy izola- cyjnej [m]	Głębokość do zwierciadła wody podziemnej występującego pod warstwą izolacyjną [m ppt]	
		strop warstwy [m ppt]	litologia i wiek warstwy		zwierciadło nawiercone	zwierciadło ustalone
1	2	3	4	5	6	7
BH 8450122	1*	0,0 1,0 6,0 24,0 50,0 118,0 121,0 150,0	II, sferosyderyt II II, sferosyderyt Mulowce, sferosyderyt Łupki ilaste, sferosyderyt Łupki ilaste, syderyt Piaskowiec Mułowce, piasek pylasty J	121,0	121,0	7,3

Objaśnienia:

BH – bank danych HYDRO, J - jura,

* - otwór wiertniczy zlokalizowany również na MGP - Plansza B

X. Warunki podłoża budowlanego

Warunki podłoża budowlanego, w obrębie arkusza Częstochowa rozpatrywano wyłącznie na obszarach pozostałych po wyłączeniu: parków krajobrazowych, rezerwatów przyrody, lasów, gleb chronionych i zwartej zabudowy miejskiej.

Za rejony o korzystnych warunkach geologiczno-inżynierskich dla budownictwa uznano obszary występowania gruntów spoistych, zwartych, półzwartych i twardoplastycznych takich jak: gliny zwałowe zlodowaceń środkowopolskich oraz iły jurajskie, gruntów sypkich takich jak piaski i żwiry wodnolodowcowe, na których zwierciadło wód gruntowych leży poniżej dwóch metrów. Mapę warunków geologiczno-inżynierskich opracowano na podstawie informacji zamieszczonych w Objasnieniach do Szczegółowej Mapy Geologicznej Polski (Bardziński, 1986). Warunki takie występują dookoła Częstochowy oraz w południowej i częściowo w południowo-zachodniej części arkusza.

Rejony o warunkach geologiczno-inżynierskich niekorzystnych dla budownictwa na arkuszu Częstochowa związane są przede wszystkim z bogatą siecią hydrograficzną (doliny

rzek) oraz obszarami płytkiego występowania wód przypowierzchniowych. Grunty takie występują w dolinach Warty i Stradomki oraz w pobliżu mniejszych cieków wodnych. Na obszarach tych zwierciadło wód gruntowych znajduje się zazwyczaj na głębokości mniejszej niż 2 m ppt, a w podłożu występują piaszczyste aluwia a także grunty słabonośne takie jak: namuły, mady, torfy oraz lokalnie piaski eoliczne.

Do końca lat siedemdziesiątych region częstochowski stanowił zagłębie górnicze związane z eksploatacją rud żelaza. Negatywnym skutkiem eksploatacji podziemnej są liczne hałdy oraz miejsca występowania osiadań terenu. Na mapie miejsca te zaznaczono jako szkody górnicze np. w rejonie: Konopisk, Poczesnej, Kamienicy Polskiej.

XI. Ochrona przyrody i krajobrazu

Ze względu na duże zurbanizowanie terenu obszaru arkusza Częstochowa i atrakcyjności inwestowania, a z drugiej strony znaczny stopień degradacji powierzchni terenu potrzeba jej ochrony ma tu duże znaczenie. Ochronie podlegają tu gleby I - IVa klasy bonitacyjnej, które występują: w rejonie miejscowości Szarlejka, Łojki, Skorki, Mirów, Huta Stara A, Łysiec i Jastrząb.

Duży zwarty kompleks leśny położony jest na wschód od rzeki Warty. Na pozostałym obszarze arkusza występują niewielkie kompleksy leśne częściowo uszkodzone przez przemysł. Duże nadzieje wiąże się z ustawą o zalesianiu gdyż występuje tu dużo nieużytków i odłogów. Niewiele jest łąk na gruntach organicznych, które występują tylko w dolinach Stradomki i Gorzelnianki. Do krajowego systemu obszarów chronionych na obszarze objętym arkuszem zaliczono fragmenty dwóch parków krajobrazowych.

Na wschodzie terenu przebiega granica Parku Krajobrazowego Orlich Gniazd wraz ze strefą ochronną. Jest to miejsce występowania zespołu malowniczych skałek, siedlisko bogatej, różnorodnej i rzadko spotykanej roślinności oraz fauny. W celu zachowania naturalnych zbiorowisk leśnych grabowo-bukowo-dębowych i ciepłolubnej roślinności murawowo-zaroślowej porastającej wzgórze wapienne utworzono w 1953 r. rezerwat przyrody „Zielona Góra”, położony na wschód od Huty Częstochowa. W roku 1998 na zachodnim skraju utworzono Park Krajobrazowy „Lasy nad Górną Liswartą” obejmujący ochroną kompleks lasów w górnej zlewni rzeki Liswarty wraz z otuliną.

Do indywidualnych form ochrony przyrody oprócz wymienionego rezerwatu zaliczają się także pomniki przyrody ożywionej i użytki ekologiczne (Tabela 9).

Tabela 9

Wykaz rezerwatów, pomników przyrody, użytków ekologicznych

Lp.	Forma ochrony	Miejscowość	Gmina Powiat	Rok zatwierdzenia	Rodzaj obiektu (pow. w ha)
1	2	3	4	5	6
1	R	Zielona Góra	Olsztyn częstochowski	1953	L (19,66) Zielona Góra
2	P	Częstochowa Park 3 Maja	Częstochowa częstochowski	1996	Pż dąb szypułkowy
3	P	Częstochowa Park 3 Maja	Częstochowa częstochowski	1996	Pż klon – jawor
4	P	Częstochowa Park Staszica	Częstochowa częstochowski	1996	Pż Kasztanowiec
5	P	Konopiska	Konopiska częstochowski	1996	Pż wiąz szypułkowy
6	P	Konopiska	Konopiska częstochowski	1996	Pż - aleja z lip drobnolistnych
7	P	Konopiska	Konopiska częstochowski	1996	Pż dąb szypułkowy
8	P	Konopiska	Konopiska częstochowski	1996	Pż - grupa drzew 5 sztuk
9	P	Zawodzie	Poczesna częstochowski	1996	Pż dąb szypułkowy
10	P	Skrajnica	Olsztyn częstochowski	1996	Pż sosna pospolita
11	P	Kamienica Polska	Kam. Polska częstochowski	1996	Pż dąb szypułkowy
12	P	Kamienica Polska	Kam. Polska częstochowski	1996	Pż dąb szypułkowy
13	P	Kamienica Polska	Kam. Polska częstochowski	1996	Pż dąb szypułkowy
14	U	Częstochowa Błeszno	Częstochowa częstochowski	1997	torfowisko (18)
15	U	Poczesna	Częstochowa częstochowski	*	Zapadlisko (3,0) nieużytek
16	U	Częstochowa Waleszynki	Częstochowa częstochowski	1998	nieużytek (20)
17	U	Poczesna	Częstochowa częstochowski	1998	zapadlisko I (28,9)

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

Rubryka 6: rodzaj rezerwatu: L - leśny,

rodzaj pomnika: Pż - przyrody żywej

Na podstawie wizji terenowej proponuje się jako stanowisko dokumentacyjne przyrody nieożywionej kamieniołom wapieni jury górnej położony w granicach miasta Częstochowa w dzielnicy Zawodzie (Tabela 10).

Tabela 10

Wykaz proponowanego stanowiska dokumentacyjnego przyrody nieożywionej

Numer obiektu na mapie	Miejscowość	Gmina	Rodzaj obiektu	Uzasadnienie
1	2	3	4	5
1	Częstochowa Zawodzie	Częstochowa	O	Nieczynny kamieniołom wapieni jury górnej o ciekawym uławiceniu z zachowaną fauną amonitów.

Rubryka 4: O - odsłonięcie

Zgodnie z systemem ECONET (Liro, 1995) za obszar węzłowy o znaczeniu międzynarodowym na obszarze arkusza proponuje się obszar 30M - Jura Krakowsko-Częstochowska.

Według programu CORINE / Natura (Dyduch_Falniowska1999) na obszarze arkusza proponuje się 3 ostoje o znaczeniu europejskim (Tabela 11).

Tabela 11

Proponowane ostoje przyrody wg CORINE/Natura 2000

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	> 16 z Dyrektywy Habitatowej
442a	Zielona Góra	691	G, L, M	Sd, Zb, Fn, Kr	-	Bk, Pł, Pt, Gd, Ss	6 - 15 z Dyrektywy Habitatowej
454	Dolina Górnej Liswarty	27 819	L, W, T	Sd, Fn, Kr	-	Rb, Pł, Gd, Pt, Ss	6 - 15 z Dyrektywy Habitatowej

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

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

Struktura sieci ECONET składa się z następujących elementów: obszary węzłowe, biocentra, strefy buforowe, korytarze ekologiczne. Obszary węzłowe charakteryzują się dużą różnorodnością gatunkową oraz różnorodnością form krajobrazowych i siedliskowych. W obrębie obszarów węzłowych wyróżnia się biocentra, które stanowią największe nagroma-

dzenie walorów przyrodniczych. Biocentra otoczone są strefami buforowymi. Obszar arkusza Częstochowa obejmuje swym zasięgiem duży obszar węzłowy rangi międzynarodowej - 30 M Jury Krakowsko-Częstochowskiej połączony korytarzem ekologicznym 52k - Częstochowskim Warty i 54k - Koniecpolskim z obszarami węzłowymi o znaczeniu krajowym, 10K - Borami Stobrawskimi i 15K Wyżyną Wieluńską.

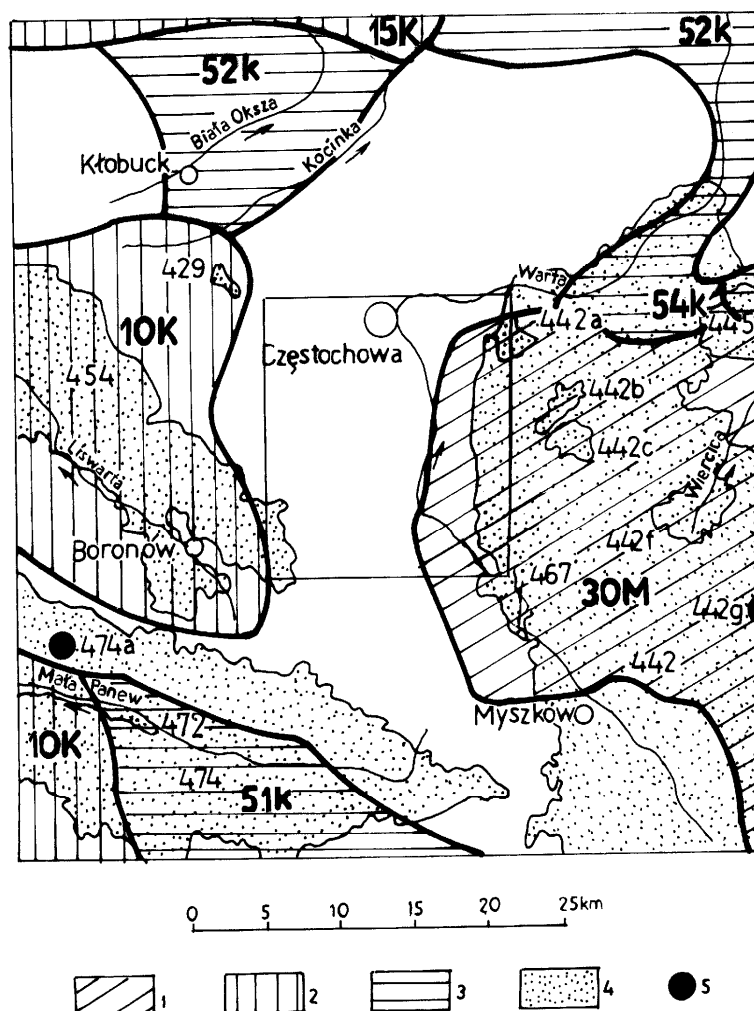


Fig. .6. Położenie arkusza „Częstochowa” na tle systemów ECONET (Liro, 1995) i CORINE (Dyduch-Falniowska, 1999)

System ECONET

1. Obszar węzłowy o znaczeniu międzynarodowym: 30M - Obszar Jury Krakowsko-Częstochowskiej; 2. Obszar węzłowy o znaczeniu krajowym: 10K - Obszar Borów Stobrawskich, 15K - Obszar Wyżyny Wieluńskiej; 3. Korytarze ekologiczne o znaczeniu krajowym: 52k - Częstochowski Warty, 54k - Koniecpolski

System CORINE

4 - ostoje przyrody o powierzchni > 100 ha: 429 - okolice Wręczycy, 442 - Jura krakowsko częstochowska, 442a - Zielona Góra, 442 b - Skały Jurajskie koło Olsztyna, 442 c, Sokole Góry, 442 f - Parkowe, 445 - Stawki, 454 - Dolina Górnej Liswarty, 467 - Zbiornik Poraj, 472 - Dolina Małej Panwi, 474 - Lasy Lublinieckie, Obszary o powierzchni , 100 ha: 474a Jelenik Mikulny, 442 gJaskinia Piętrowa Szczelina

XII. Zabytki kultury

Na obszarze arkusza Częstochowa najważniejszym, unikalnym obiektem zabytkowym klasy „0” jest zespół klasztorny na Jasnej Górze. Został on ufundowany przez księcia Władysława Opolczyka dla sprowadzonego z Węgier Zakonu Ojców Paulinów. Uroczysta fundacja odbyła się w 1382 r., a w dwa lata później książę Władysław ofiarował klasztorowi sprowadzony z Rusi obraz Madonny z Dzieciątkiem. Sprowadzenie obrazu spowodowało, iż w ciągu kilkunastu lat Jasna Góra stała się jednym z najbardziej znanych miejsc pielgrzymkowych w Europie Środkowej. Liczne rozbudowy i przebudowy prowadzone od XIV stulecia po wiek XX nadały zespołowi klasztornemu charakter twierdzy bastionowej.

Poza klasztorem na Jasnej Górze ochroną konserwatorską objęta została strefa zabytkowego układu urbanistycznego miasta w obrębie ulic: 7 Kamienic, Alei N.M.P., Wieluńskiej, Św. Barbary, Warszawskiej, Krakowskiej, Ogrodowej, Piłsudskiego i Starego Rynku. Godne uwagi są tu między innymi takie obiekty zabytkowe jak: Ratusz miejski z XIX w., obecnie Muzeum Miejskie, Katedra Świętej Rodziny (bazylika neogotycka z 1927 r.), kościół Św. Andrzeja Apostoła i Św. Barbary z pierwszej połowy XVIII w., kościół Św. Rocha i Św. Sebastiana, zespół kamienic z XIX w. przy ulicy 7 Kamienic i Stary Rynek.

Poza Częstochową obiektami zabytkowymi objętymi ochroną konserwatorską są: kościół parafialny z 1900 r. pod wezwaniem św. Walentego w Konopiskach, przychodnia i szpital dla górników z 1949 w Wygodzie gm. Konopiska, dawny dwór murowany z przełomu XIX i XX wieku, obecnie fabryka tektury w Kamienicy Polskiej oraz Zespół Kościoła Parafialnego pod wezwaniem św. Jana Chrzciciela z 1870 r. w Poczesnej.

Jako zabytkowe uznano także cmentarze katolickie z zabytkowymi kaplicami w Konopiskach, w Częstochowie - „Kule” i „Św. Rocha”.

Szczególne uwagę należy zwrócić na zabytki archeologiczne. Ochroną objęte są: skansen kultury łużyckiej w Częstochowie - Rakowie, średniowieczne gródki na Blesznie i w Grodzisku nad Wartą, umocnienia ziemne obozu szwedzkiego z XVII wieku na Parkitce.

XIII. Podsumowanie

Miasto Częstochowa położone prawie w całości w obrębie niniejszego arkusza jest ważnym ośrodkiem przemysłowym o znaczeniu krajowym. Prowadzone w przeszłości intensywne wydobywanie rud żelaza przyczyniło się do rozwoju w tym regionie przemysłu metalurgicznego, który do dziś jest tu najważniejszą gałęzią przemysłu.

Huta Częstochowa jest największym zakładem szczególnie uciążliwym dla środowiska przyrodniczego. Z tego też względu należałoby podjąć stosowne przedsięwzięcia ekologiczne mające na celu zmniejszenie uciążliwego oddziaływania huty (np. zmniejszenie zapylenia, zużycie wody przemysłowej itp.).

Dawna eksploatacja rud żelaza doprowadziła do znacznej dewastacji terenu. W chwili obecnej obszary te zostały zrekultywowane, urządzenia naziemne (szyby kopalniane) zdemontowane. Jedynym śladem prowadzonej działalności górniczej są hałdy pokopalniane. Obecnie prowadzone są badania nad możliwością praktycznego ich zagospodarowania.

Poza Częstochową niewielkie zakłady przemysłowe znajdują się w Poraju i Kamienicy Polskiej. Pozostała część omawianego terenu ma charakter rolniczy. Przeważają tu, poza stosunkowo niewielkimi obszarami gleb chronionych, gleby niskich klas bonitacyjnych, na których uprawiane są głównie ziemniaki i żyto. Strukturę użytkowania cechuje znaczne rozdrobnienie z przewagą małych (o powierzchni kilku hektarów) gospodarstw indywidualnych.

W południowych dzielnicach Częstochowy oraz w miejscowościach położonych jest 17 złóż surowców ilastych ceramiki budowlanej z czego 12 jest eksploatowanych.

Jako surowiec perspektywiczny występujący na obszarze arkusza uznano także piaski czwartorzędowe odsłaniające się w okolicy miejscowości Nierada i Wanaty. Piaski te mogłyby być w przyszłości wykorzystywane przy budowie autostrady A1 biegnącej z Katowic w kierunku Częstochowy.

We wschodniej części omawianego obszaru położony jest Park Krajobrazowy Orlich Gniazd oraz rezerwat przyrody, w zachodniej części obszaru położony jest Park Krajobrazowy Lasy nad Górną Liswartą. W obrębie arkusza rośnie 17 drzew uznanych za pomniki przyrody.

Omawiany obszar w obrębie parków krajobrazowych posiada duże walory przyrodnicze. Z tego względu na tym obszarze nadrzędną sprawą powinna być kompleksowa ochrona środowiska przyrodniczego. W związku z tym w zachodniej części obszaru należy ograniczyć nadmierny rozwój działów gospodarki, które mogą stanowić zagrożenie dla środowiska natu-

ralnego. Na obszarze tym należy wykorzystać poza przemysłowe funkcje obszaru poprzez propagowanie ich jako miejsc turystyki i wypoczynku.

Natomiast w środkowej i północnej, przemysłowej części arkusza należy rozwijać różne gałęzie przemysłu w celu tworzenia nowych miejsc pracy dla okolicznych mieszkańców. Częstochowa jest natomiast ważnym ośrodkiem pątniczym, odwiedzanym rocznie przez kilka milionów pielgrzymów.

Na obszarze arkusza Częstochowa istnieją warunki dla lokalizacji składowisk odpadów obojętnych w północno-zachodniej i środkowej części terenu. W rejonie Brzezin Małych (w granicach Częstochowy) istnieje możliwość zlokalizowania składowiska odpadów komunalnych. Naturalna warstwa izolacyjna wykształcona w postaci ilastych utworów jurajskich osiąga miąższość 121,0 m. Lokalizacja składowisk odpadów innych niż obojętne wymaga przeprowadzenia dodatkowych badań geologiczno-inżynierskich i hydrogeologicznych. Badania takie są niezbędne z uwagi na skąpe rozpoznanie budowy geologicznej archiwalnymi otworami wiertniczymi.

Południową część obszaru arkusza zajmuje wymagający ochrony szczególnej Główny Zbiornik Wód Podziemnych nr 327 „Lubliniec Myszków”.

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, Luleå, Sweden.

BARAŃSKA A. , STOLARSKI S., 1992 - Uproszczona dokumentacja geologiczna złoża surowców ilastych ceramiki budowlanej „Wrzosowa 1” Centralne Archiwum Geologiczne, Warszawa..

BARDZIŃSKI W., 1986 - Szczegółowa mapa geologiczna Polski 1:50 000 arkusz Częstochowa z objaśnieniami. Instytut Geologiczny, Warszawa.

CZERMIŃSKA B., GŁĄB. J., SZYMAŃSKA-KUBICA L., 2001 - Stan środowiska w województwie Śląskim. Biblioteka Monitoringu Środowiska, Katowice.

- DOMINIAK S., STOLARSKI S., 1998 – Uproszczona dokumentacja geologiczna złoża surowców ilastych ceramiki budowlanej „Bogumiła” w kategorii C₁. Centralne Archiwum Geologiczne, Warszawa.
- DOMINIAK S., STOLARSKI S., 1998 – Dodatek numer 1 do uproszczonej dokumentacji geologicznej złoża surowców ilastych ceramiki budowlanej „Anna 1” w kategorii C₁. Centralne Archiwum Geologiczne, Warszawa.
- DOMINIAK S., STOLARSKI S., 1999 – Uproszczona dokumentacja geologiczna złoża kruszywa naturalnego, piasku dla potrzeb celów budowlanych „Odrzykoń” w kategorii C₁. Centralne Archiwum Geologiczne, Warszawa.
- DOMINIAK S., STOLARSKI S., 1999 – Uproszczona dokumentacja geologiczna złoża surowców ilastych ceramiki budowlanej „Wrzosowa”. Centralne Archiwum Geologiczne, Warszawa.
- DOMINIAK S., WRONA J., 1996 - Inwentaryzacja złóż surowców mineralnych z uwzględnieniem elementów ochrony środowiska gm. Starcza, gm. Poczesna i gm. Mstów. Centralne Archiwum Geologiczne, Warszawa.
- DYDUCH FALNIOWSKA A., i inni, 1999 – CORINE - Ostoje przyrody w Polsce. Instytut Ochrony Przyrody PAN, Kraków.
- DZIUK M., 1999 – Dokumentacja hydrogeologiczna zasobów dyspozycyjnych wód podziemnych z utworów serii węglanowej triasu w rejonie Lubliniec-Myszków. Centralne Archiwum Geologiczne, Warszawa.
- HERMAŃSKA-NIKIEL D., ŁĘGOSZ B., 1996 - Dokumentacja geologiczna w kategorii C₁ złoża kruszywa naturalnego „Skrajnica” koło Olsztyna w formie uproszczonej. Centralne Archiwum Geologiczne, Warszawa.
- HERMAŃSKI ST., 1994 - Ocena techniczno-hydrogeologiczna wód podziemnych zespołu odwadniającego WBG Huty Częstochowa. Centralne Archiwum Geologiczne, Warszawa.
- INSTRUKCJA opracowania i aktualizacji Mapy geologiczno-gospodarczej Polski w skali 1:50 000, 2002. Państwowy Instytut Geologiczny, Warszawa.
- KLECZKOWSKI A. S., 1990 - Mapa obszarów głównych zbiorników wód podziemnych (GZWP) w Polsce podlegających szczególnej ochronie 1:500 000. AGH, Kraków.
- KONDRACKI J., 1988 - Geografia fizyczna Polski. Wydanie VI, PWN, Warszawa.
- KONDRACKI J., 1998 - Geografia regionalna Polski. PWN, Warszawa.
- KORONA W., 1986 – Karta rejestracyjna złoża surowców ilastych ceramiki budowlanej „Kolonia Łojki”. Centralne Archiwum Geologiczne, Warszawa.

- LIRO A. (redaktor), 1995 – ECONET Polska Koncepcja krajowej sieci ekologicznej. Fundacja IUCN, Warszawa.
- LIS J., PASIECZNA A., 1995a – Atlas geochemiczny Górnego Śląska 1: 200 000. Państwowy Instytut Geologiczny. Warszawa.
- LIS J., PASIECZNA A., 1995a – Atlas geochemiczny Polski 1: 2 500 000. Państwowy Instytut Geologiczny. Warszawa.
- ŁĘGOSZ B., 1985 - Karta rejestracyjna złoża ilów do produkcji ceramiki budowlanej „Kawodrza Górna”. Centralne Archiwum Geologiczne, Warszawa.
- ŁĘGOSZ B., 1992 - Karta rejestracyjna złoża ilów do produkcji ceramiki budowlanej „Leszczyński”. Centralne Archiwum Geologiczne, Warszawa.
- ŁĘGOSZ B., 1996 – Dodatek numer 1 do karty rejestracyjnej surowców ilastych ceramiki budowlanej „Gnaszyn Górny”. Centralne Archiwum Geologiczne, Warszawa.
- MACDONALD D., 1994 - Approach to the Assessment of sediment quality in Florida Coastal Waters. Vol. 1 - Development and evaluation of sediment quality assessment guidelines.
- MOŹDZIOCH B., 1992 – Uproszczona dokumentacja geologiczna złoża surowca ilastego ceramiki budowlanej „Kawodrzanek”. Centralne Archiwum Geologiczne, Warszawa.
- MOŹDZIOCH B., 1997 – Dodatek numer 1 do dokumentacji geologicznej złoża surowca ilastego ceramiki budowlanej „Gnaszyn” w kategorii C₁ + B. Centralne Archiwum Geologiczne, Warszawa.
- MUSIAŁ J., RATAJCZYK T., STAWOWY G., 1997 – Inwentaryzacja i analiza materiałów geologicznych dawnej eksploatacji rud żelaza regionu częstochowskiego. Centralne Archiwum Geologiczne, Warszawa.
- OTRĄBEK L., POLACZEK R., 1997 – Dokumentacja geologiczna złoża piasków formierskich w kategorii C₁ „Zawisna IV”. Centralne Archiwum Geologiczne, Warszawa.
- OTRĄBEK L., POLACZEK R., 1997 – Dokumentacja geologiczna złoża piasków formierskich „Zawisna II” w kategorii C₁. Centralne Archiwum Geologiczne, Warszawa.
- OTRĄBEK L., POLACZEK R., 1997 - Dodatek numer 2 do dokumentacji geologicznej złoża piasków formierskich w kategorii C₁ „Zawisna”. Centralne Archiwum Geologiczne, Warszawa.
- OTRĄBEK L., POLACZEK R., 1998 – Dokumentacja geologiczna w formie uproszczonej złoża kruszywa naturalnego w kategorii C₁ „Starcza”. Centralne Archiwum Geologiczne, Warszawa.

- OTRĄBEK L., - 1996 Inwentaryzacja złóż surowców mineralnych z uwzględnieniem elementów ochrony środowiska miasta Częstochowa, Centralne Archiwum Geologiczne, Warszawa.
- PACHOLEWSKI A., GUZIK M., 1997 - Dokumentacja stref ochrony ujęć Woj. PWiK w Częstochowie.
- PELC D., 1987 – Dokumentacja geologiczna złoża zupełnego surowca ilastego ceramiki budowlanej „Michalina”. Centralne Archiwum Geologiczne, Warszawa.
- PRZENIOSŁO S. (red.), 2002 – Bilans zasobów kopalin i wód podziemnych w Polsce. Stan na 31.12.2001. Państwowy Instytut Geologiczny, Warszawa.
- POBRATYN A., 1997 – Mapa geologiczno-gospodarcza Polski w skali 1: 50 000 arkusz Częstochowa. Państwowy Instytut Geologiczny. Warszawa.
- POBRATYN A., 1997 – Objasnienia do Mapy geologiczno-gospodarczej Polski w skali 1: 50 000 arkusz Częstochowa. Państwowy Instytut Geologiczny. Warszawa.
- RAZOWSKA L., ZEMBAL M., 1993 - Mapa hydrogeologiczno-sozologiczna arkusz Częstochowa 1:50 000.
- RAZOWSKA L., ZEMBAL M., 1997 - Mapa hydrogeologiczna Polski, 1:50 000. Państwowy Instytut Geologiczny.
- RĄCZASZEK H., 1977 – Dokumentacja geologiczna surowca ilastego ceramiki budowlanej w kategorii C₁+B „Kawodrza” w Kawodrzy Dolnej Centralne Archiwum Geologiczne, Warszawa.
- RĄCZASZEK H., 1985 – Dokumentacja geologiczna złoża surowca ilastego ceramiki budowlanej w kategorii B+C₁+C₂ „Korwinów”. Centralne Archiwum Geologiczne, 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 r. w sprawie rodzajów oraz stężeń substancji, które powodują, że urobek jest zanieczyszczony. Dziennik Ustaw Nr 55 poz. 498 z dnia 14 maja 2002 r.
- RÜHLE E., 1972 – Mapa geologiczna Polski bez osadów kenozoicznych w skali 1: 500 000. Instytut Geologiczny, Warszawa.
- RÜHLE E., 1986 – Mapa geologiczna polski w skali 1: 500 000. Instytut Geologiczny, Warszawa.

SOKOŁOWSKA O., 1976 - Sprawozdanie z robót i badań geologiczno-zwiadowczych wykonanych za kruszywem naturalnym w rejonie byłego powiatu Kłobuck. Centralne Archiwum Geologiczne, Warszawa.

STOLARSKI S., 1991 – Dokumentacja geologiczna piasków budowlanych „Łysa Górka” w kategorii C₁. Centralne Archiwum Geologiczne, Warszawa.

STOLARSKI S., 1992 – Uproszczona dokumentacja geologiczna złoża surowców ilastych ceramiki budowlanej „Brzeziny Kolonia 2”. Centralne Archiwum Geologiczne, Warszawa.

STOLARSKI S., 1992 – Karta rejestracyjna złoża surowców ilastych ceramiki budowlanej „Zofia”. Centralne Archiwum Geologiczne, Warszawa.

STOLARSKI S., 1995 – Uproszczona dokumentacja geologiczna złoża surowców ilastych ceramiki budowlanej „Alina” w kategorii C₁. Centralne Archiwum Geologiczne, Warszawa.

STOLARSKI S., 1996 – Uproszczona dokumentacja geologiczna złoża surowców ilastych ceramiki budowlanej „Brzeziny 1”. Centralne Archiwum Geologiczne, Warszawa.

WIERZBOWSKI A., 1983 – Sprawozdanie z badań geologiczno-poszukiwawczych złóż surowców węglanowych w rejonie Częstochowy, Myszkowa i Zawiercia. Centralne Archiwum Geologiczne, Warszawa.