

## Złóża kopalin w obrębie sieci obszarów *Natura 2000*

Elżbieta Pietrzyk-Sokulska<sup>1</sup>, Anna Henclik<sup>1</sup>



E. Pietrzyk-Sokulska

A. Henclik

*Natura 2000* to europejska sieć obszarów chronionych. Podstawą prawną do jej utworzenia były dwie dyrektywy Unii Europejskiej: dyrektywa 79/403/EEC, tzw. ptasia — dotycząca ochrony dzikich ptaków i dyrektywa 92/43/EEC, tzw. siedliskowa — dotycząca ochrony natural-

nych siedlisk dzikiej fauny i flory. W każdym państwie członkowskim prawo krajowe jest dostosowywane do zaleceń dyrektyw UE. Polskim aktem prawnym odnoszącym się do wymienionych dyrektyw jest ustawa o ochronie przyrody oraz związane z nią rozporządzenia.

### Sieć obszarów *Natura 2000* w Polsce

Sieć obszarów *Natura 2000* ma docelowo stworzyć spójny system obszarów Paneuropejskiej Sieci Ekologicznej (PEEN), ważnych ze względu na zachowanie różnorodności biologicznej i krajobrazowej Europy, w tym ochronę rzadkich ekosystemów oraz gatunków. Obszary wyznaczone w Polsce należą do 2 spośród 8 regionów biogeograficznych Europy: kontynentalnego (większość obszarów) i alpejskiego (obszary na terenie Karpat). Są to zarówno tereny prawnie chronione (np. parki narodowe, rezerwaty, parki krajobrazowe), jak i obszary, których nie planowano objąć ochroną (np. obszary o zróżnicowanym krajobrazie rolniczym i dużej różnorodności gatunkowej). W Polsce w ramach sieci *Natura 2000* ochroną zostały objęte wszystkie parki narodowe, 75% parków krajobrazowych i 56% rezerwatów. Parki narodowe stanowią 6,9% powierzchni obszarów sieci *Natura 2000* wyznaczonych w Polsce, parki krajobrazowe — około 33,5%, rezerwaty — 2%, obszary chronionego krajobrazu — 26,1%, a otuliny parków narodowych i krajobrazowych — 6,8%. Pozostała część obszarów *Natura 2000* (24,8%) to głównie tereny rolne oraz należące do Lasów Państwowych.

W sieci *Natura 2000* wyróżnia się dwa typy obszarów:

- Obszary Specjalnej Ochrony — OSO (*Special Protection Areas* — SPAs), tworzone ze względu na ochronę gatunków ptaków wymienionych w I załączniku dyrektywy ptasiej;
- Specjalne Obszary Ochrony — SOO (*Special Areas of Conservation* — SACs), tworzone w celu ochrony siedlisk gatunków wymienionych w załączniku I i II dyrektywy siedliskowej.

Spśród wszystkich OSO i SOO Komisja Europejska ma wybrać Obszary o Znaczeniu Wspólnotowym — OZW (*Sites of Community Importance*), które utworzą spójną ekologicznie sieć, a ich ochrona w celu zachowania siedlisk i gatunków będzie miała znaczenie priorytetowe.

W Polsce Obszary Specjalnej Ochrony ptaków (OSO) zostały wyznaczone *Rozporządzeniem Ministra Środowiska w sprawie obszarów specjalnej ochrony ptaków Natura 2000*. W rozporządzeniu tym określono nazwy obszarów, położenie administracyjne, granice oraz cel i przedmiot ochrony, a także wyznaczono osobę sprawującą nad nimi nadzór. Do końca czerwca 2007 r. ustanowiono w Polsce 72 OSO i 184 SOO, które łącznie zajmowały około 12,8% powierzchni kraju. Listę tych obszarów przedstawiono do zaopiniowania Komisji Europejskiej. W lipcu 2007 r. rząd ocenił stan realizacji sieci obszarów *Natura 2000* i włączył do niej nowo wyznaczone obszary — 17 Obszarów Specjalnej Ochrony ptaków i 75 Specjalnych Obszarów Ochrony siedlisk, przez co udział OSO i SOO w powierzchni Polski wzrósł do 18,5%. Oprócz listy obszarów OSO i SOO zaakceptowanych przez rząd istnieje dodatkowo lista obszarów wytypowanych do ochrony przez organizacje pozarządowe. Jest to tzw. Lista cieni (*Shadow list*), na którą zostało wpisanych 69 Obszarów Specjalnej Ochrony ptaków (12 z nich zostało oficjalnie zaakceptowanych przez rząd w lipcu 2007 r.) i 152 Specjalne Obszary Ochrony siedlisk.

Zgodnie z zaleceniami Komisji Europejskiej i ze znowelizowanym polskim prawem ochrony przyrody wszystkie obszary sieci *Natura 2000* (bez względu na to, czy zostały wyznaczone czy są dopiero projektowane, posiadają plan ochrony czy nie) podlegają ochronie prawnej i do czasu podjęcia przez Komisję Europejską stosownych decyzji są traktowane tak, jakby zostały faktycznie wyznaczone. Dotyczy to również obszarów z *Shadow list*. Konsekwencją tego mogą być utrudnienia w lokalizacji w ich obrębie nowych inwestycji.

Dla każdego obszaru jest sporządzany Specjalny Formularz Danych (SFD), które dokładnie określają siedliska i gatunki podlegające ochronie, ich status prawny, charakterystykę geograficzną, a także potencjalne zagrożenia. Wszystkie obszary są oznaczone kodem składającym się z trzech liter i sześciu cyfr. Kod obszarów OSO zaczyna się od liter PLB, obszarów SOO — od PLH, a obszarów wspólnych — od PLC.

### Złóża kopalin w obrębie sieci obszarów *Natura 2000*

Na podstawie Bilansu zasobów kopaliny i wód podziemnych w Polsce według stanu na dzień 31.12.2005 r. oraz danych o obszarach sieci *Natura 2000* (dokument Ministerstwa Środowiska *Konflikt obszary Natura 2000 — złoża udokumentowane, stan na 28.04.2006 r.*) określono liczbę złóż występujących w obrębie sieci obszarów *Natura 2000*, ich zasoby oraz wielkość wydobywania.

W obszarach sieci *Natura 2000* znajdują się złoża kopaliny dostarczające surowców dla budownictwa i drogownictwa (przede wszystkim z grupy kamieni drogowych i budowlanych oraz kruszyw), przemysłu cementowego i wapienniczego (głównie wapienie, dolomity, margle i opoki), rolnictwa (torfy), leźnictwa (torfy borowinowe i wody lecznicze), a także hutnictwa (rudny Zn-Pb i Cu) oraz energetyki (węgle kamienne i brunatne, ropa i gaz ziemny).

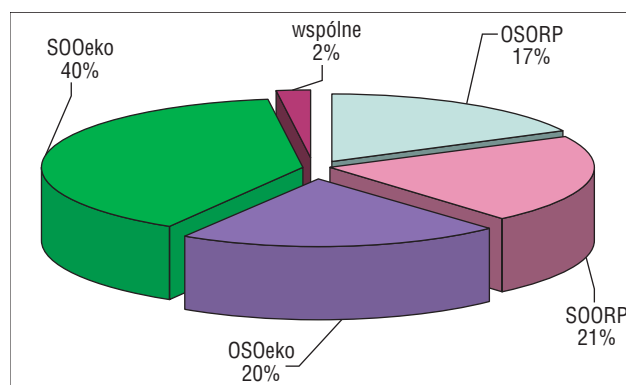
<sup>1</sup>Instytut Gospodarki Surowcami Mineralnymi i Energią PAN, ul. Wybickiego 7, 31-261 Kraków; eps@min-pan.krakow.pl, ahenclik@min-pan.krakow.pl

Złoża te występują w obrębie:

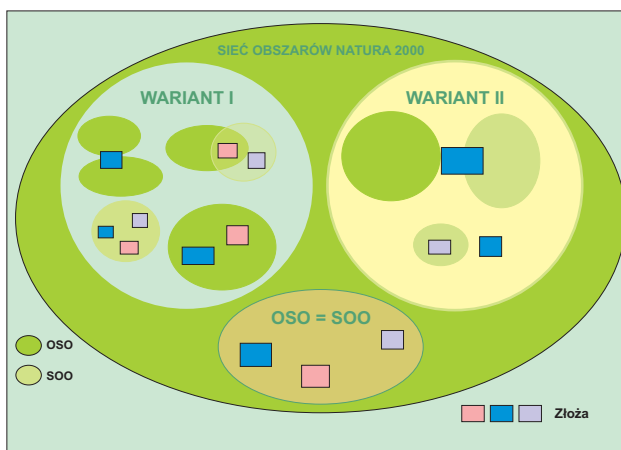
- ❑ 41 OSO (spośród 72 OSO wskazanych przez stronę rządową — nazywanych dalej OSORP);
- ❑ 51 SOO (spośród 184 SOO wskazanych przez stronę rządową — nazywanych dalej SOORP);
- ❑ 5 obszarów wspólnych (których granice całkowicie pokrywają się), oznaczonych kodem PLC;
- ❑ 48 OSO (spośród 69 OSO wskazanych przez organizacje pozarządowe — nazywanych dalej OSOeko);
- ❑ 94 SOO (spośród 152 SOO wskazanych przez organizacje pozarządowe — nazywanych dalej SOOeko).

Procentowy udział wymienionych grup OSO i SOO w zbiorze obszarów *Natura 2000* o udokumentowanych złożach kopalin przedstawiono na ryc. 1.

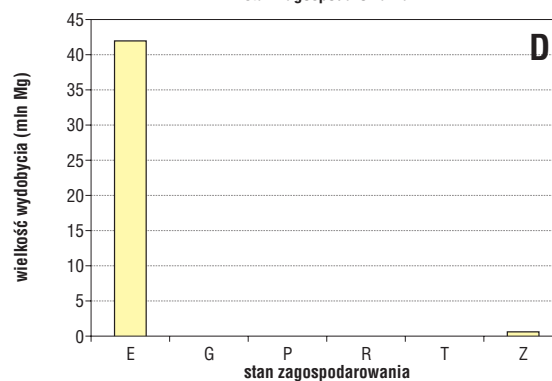
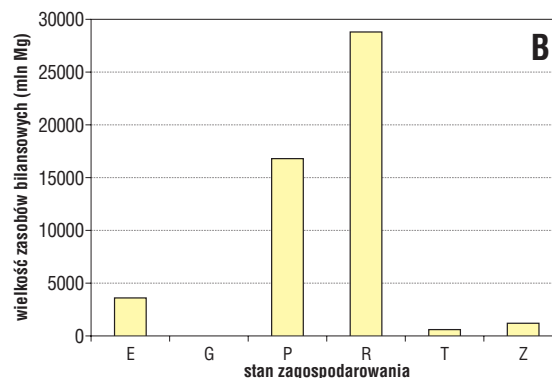
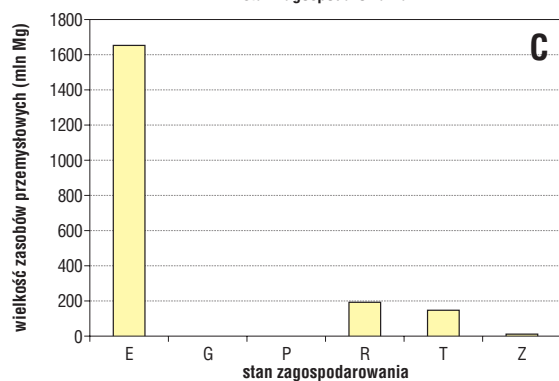
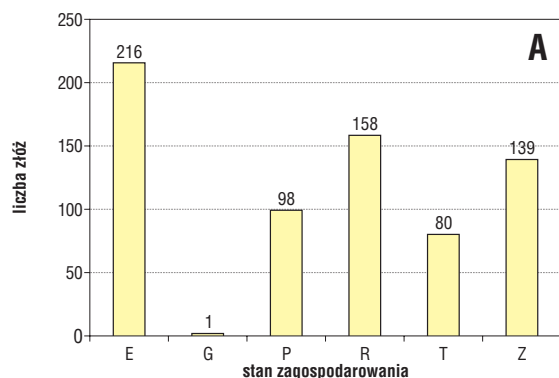
W toku szacowania liczby złóż w obszarach *Natura 2000* stwierdzono, że niektóre złoża znajdują się w obrębie kilku obszarów OSO lub SOO, np. jako pojedyncze obiekty w obrębie OSO lub SOO (w całości lub częściowo), jako obiekty sąsiadujące z OSO lub SOO, jak również jako zespół obiektów w obrębie OSO lub SOO (ryc. 2). W przypadkach występowania złoża na więcej niż jednym obszarze (OSO lub SOO) do dalszych rozważań przyjmowano tylko ten obszar, w obrębie którego złoża zajmuje większą powierzchnię. Wzięto również pod uwagę fakt, iż część ze złóż wymienionych w dokumencie Ministerstwa Środowiska (Konflikt obszary *Natura 2000* — złoża udokumentowane, stan na 28.04.2006 r.) została w ubiegłych latach skreślona z ewidencji zasobów. W ten sposób wyeliminowano z rozważań 305 złóż powtarzających się w ewidencji lub z niej wykreślonych i uniknięto wielokrotnego sumowania zasobów, a to umożliwiło prawidłowe oszacowanie potencjalnych strat wynikających z zaniechania eksploatacji złóż. Ustalono, że w obrębie obszarów *Natura 2000* znajdują się 692 złoża kopalin (ryc. 3A). Następnie określono stan ich zagospodarowania (ryc. 3A), wielkość udo-



Ryc. 1. Udział procentowy poszczególnych kategorii OSO i SOO w zbiorze obszarów *Natura 2000* o udokumentowanych złożach kopalin



Ryc. 2. Schemat możliwości występowania złóż w obrębie obszarów sieci *Natura 2000*



Ryc. 3. Diagramy ukazujące: **A** — liczbę złóż leżących w obrębie sieci *Natura 2000*, **B** — ich zasoby bilansowe, **C** — zasoby przemysłowe, **D** — wielkość wydobycia: E — złożo eksploatowane, G — podziemny magazyn gazu, P — złożo o zasobach rozpoznanych wstępnie (kat. C<sub>2</sub>), R — złożo o zasobach rozpoznanych szczegółowo (w kat. A + B + C<sub>1</sub>), T — złożo zagospodarowane, eksploatowane okresowo, Z — złożo o eksploatacji zaniechanej (wg Bilansu zasobów..., 2006)

kumentowanych zasobów bilansowych (ryc. 3B) i przemysłowych (ryc. 3C) oraz wielkość wydobycia (ryc. 3D).

W Bilansie zasobów... (2006) informacja o zasobach złóż była podawana w tonach bądź w metrach sześciennych. Na potrzeby opracowanego algorytmu (Kulczycka & Henclik, 2009), pozwalającego ocenić straty wynikające ze zmniejszenia eksploatacji złóż znajdujących się w obrębie obszarów *Natura 2000*, zasoby wszystkich kopalin podano w tonach, przeliczając metr sześcienny na tony poprzez pomnożenie ilości zasobów przez średni ciężar właściwy danej kopaliny.

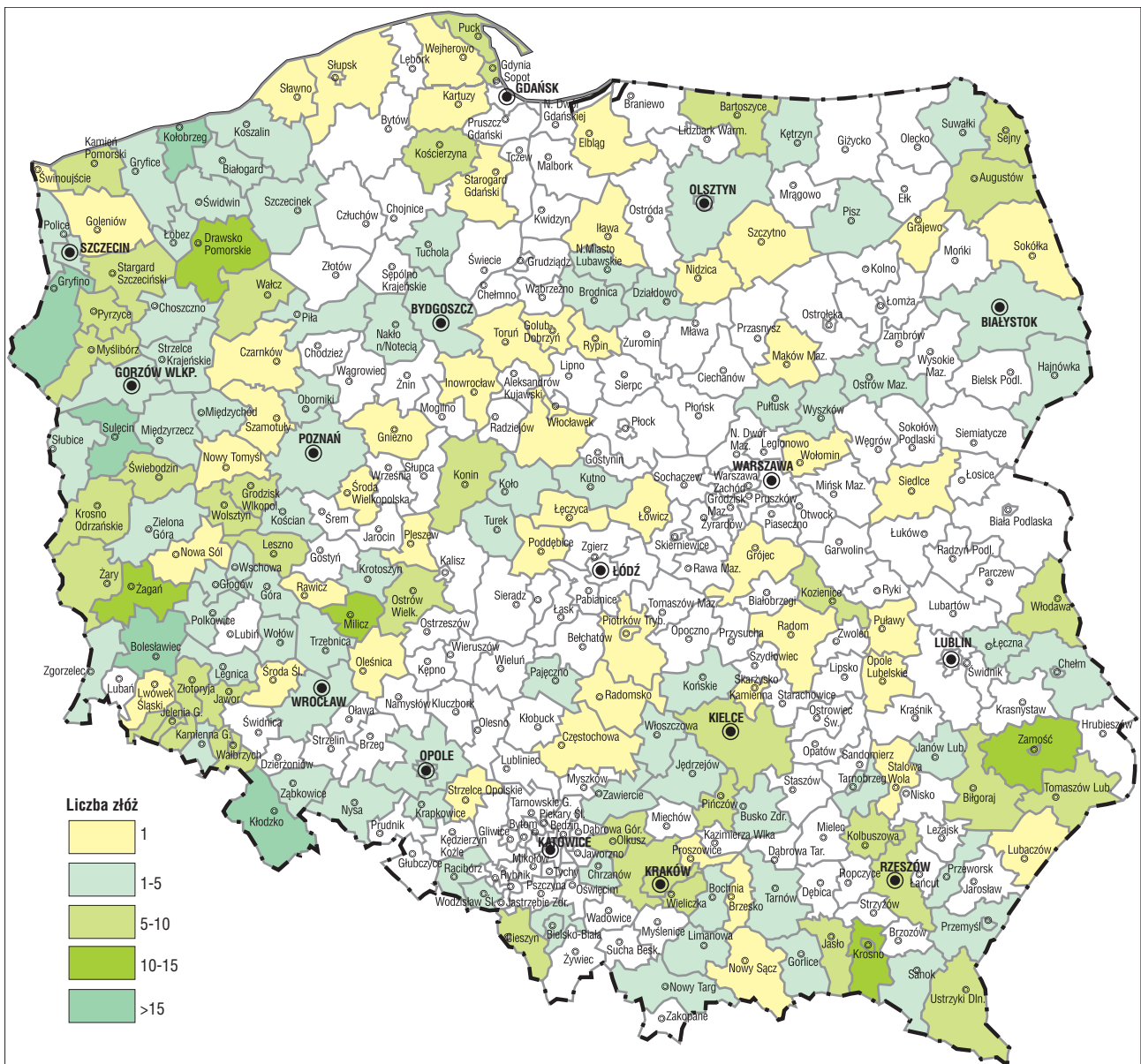
Wśród złóż znajdujących się w obrębie sieci *Natura 2000* najliczniejszą grupę stanowią złoża czynne (E). Ich łączne zasoby przemysłowe wynoszą ponad 1,6 mld Mg (ryc. 3). Na obszarach *Natura 2000* wśród złóż udokumentowanych najwięcej jest złóż o zasobach rozpoznanych szczegółowo — w kat. A + B + C<sub>1</sub>.

Ponad 60% złóż leży na terenach wyznaczonych przez organizacje pozarządowe — 36% w granicach OSOeko i 27% w obrębie SOOeko. W trakcie analizy zwrócono

uwagę na nierównomierne rozmieszczenie złóż w Polsce (ryc. 4), a także na różnorodność kopalin występujących w poszczególnych obszarach sieci *Natura 2000*. Niektóre kopaliny, np. piaski i żwiry, występują w wielu regionach kraju, inne są charakterystyczne tylko dla pojedynczych regionów, np. bazalty i porfiry — dla Gór Kaczawskich i Pogórza Kaczawskiego, a marmury — dla Pasma Krowiark i Masywu Śnieżnika.

Procentowy udział złóż leżących w obrębie obszarów sieci *Natura 2000* w całkowitej liczbie złóż poszczególnych kopalin waha się od 1,97 do 100%, jednak przeważnie mieści się w przedziale 20–30% (tab. 1). Warto zwrócić uwagę na to, że w sieci *Natura 2000* znajduje się część jedyne w Polsce złoża arsenu i 47% złóż surowców ogniotrwałych.

Niepokojący jest fakt, że według dokumentów Ministerstwa Środowiska (*Konflikt obszary Natura 2000 — złoża udokumentowane, stan na 28.04.2006 r.*) suma powierzchni złóż kredy jeziornej oraz złóż kamieni drogowych i budowlanych leżących w obrębie sieci *Natura 2000*

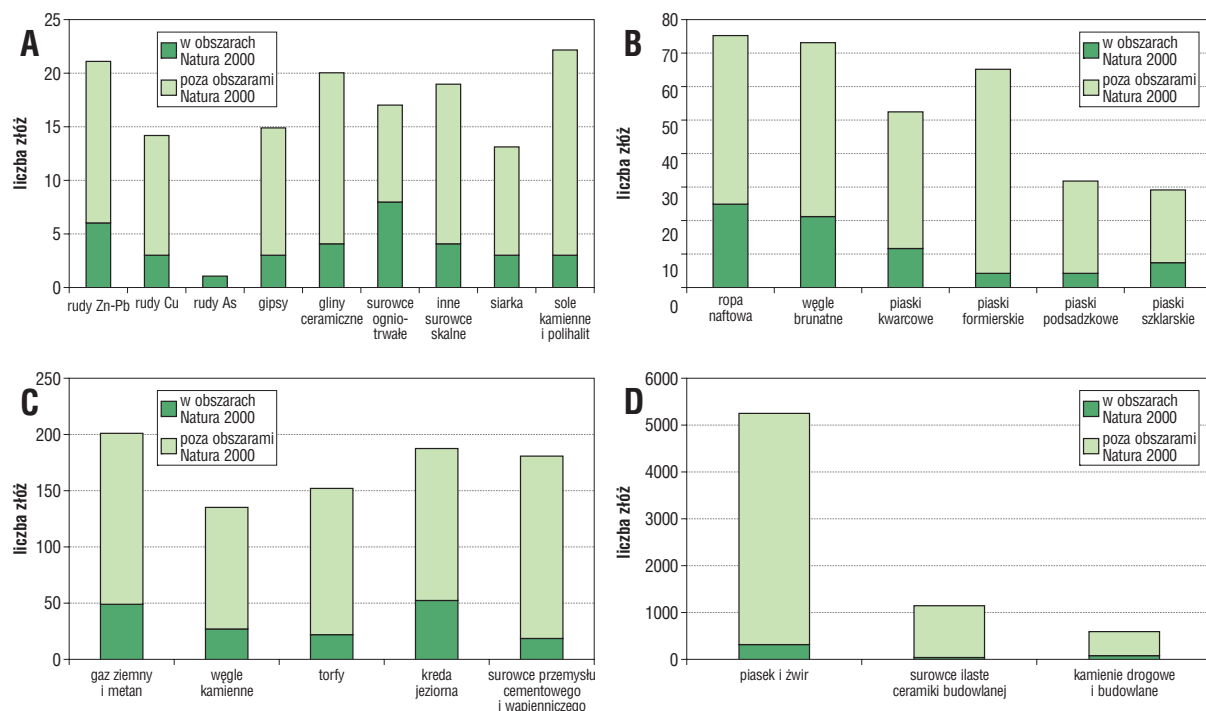


Ryc. 4. Liczba złóż kopalin w obszarach sieci *Natura 2000* w poszczególnych powiatach

Tab. 1. Liczba i powierzchnia złóż kopalin udokumentowanych w obszarach sieci *Natura 2000* na tle złóż w Polsce

Kopaliny	Liczba złóż		Udział % złóż w sieci <i>Natura 2000</i> w złożach Polski	Powierzchnia złóż [ha]		Udział % pow. złóż w sieci <i>Natura 2000</i> w powierzchni złóż w Polsce
	w Polsce*	w sieci <i>Natura 2000</i> **		w Polsce***	w sieci <i>Natura 2000</i> **	
gaz ziemny i metan z pokładów węgla	200	49	24,50	134610,76	22522,66	16,73
ropa naftowa	75	25	33,33	22929,30	438,89	1,91
węgla kamienne	135	28	20,74	449479,10	4513,57	1,00
węgla brunatne	73	21	28,77	81785,07	11273,24	13,78
rudy Zn-Pb	21	6	28,57	11461,91	988,52	8,62
rudy Cu	14	3	21,43	110263,35	1328,03	1,20
rudy As	1	1	100,00	66,57	0,73	1,10
torfy	152	23	15,13	2938,48	2152,81	73,26
kreda jeziorna	187	53	28,34	<b>3962,79</b>	<b>5834,71</b>	<b>147,24</b>
gipsy	15	3	20,00	966,15	4,34	0,45
piasek i żwir	5222	307	5,88	98118,86	49615,84	50,57
kamienie drogowe i budowlane	571	72	12,61	<b>7781,74</b>	<b>9185,03</b>	<b>118,03</b>
surowce ilaste ceramiki budowlanej	1169	34	2,91	12621,14	1258,54	9,97
gliny ceramiczne	20	4	20,00	731,03	121,75	16,65
surowce ogniotrwałe	17	8	47,06	658,89	322,12	48,89
piaski kwarcowe	52	12	23,08	1810,77	207,54	11,46
piaski podsadzkowe	32	4	12,50	23306,55	14,83	0,06
piaski szklarskie	29	7	24,14	1839,08	3576	1,94
piaski formierskie	65	4	6,15	1463,95	18,21	1,24
surowce przemysłu cementowego i wapienniczego	181	18	9,94	16188,66	1953,12	12,06
inne surowce skalne	19	4	21,05	244,33	15,55	6,36
siarka	13	3	23,08	45374,52	16,7	0,04
sole kamienne i potasowe	22	3	13,64	43118,5	171,34	0,40

\*wg Bilansu zasobów..., 2006; \*\*wg dokumentu MŚ — Konflikt obszary *Natura 2000*..., 2006; \*\*\*wg danych bazy Infogeoscarb. Warto zwrócić uwagę na to, że według danych Ministerstwa Środowiska powierzchnie niektórych złóż leżących w obszarach sieci *Natura 2000* są znacznie większe niż całkowite powierzchnie tych złóż (wg danych PIG — Infogeoscarb), a nawet powierzchnie wyznaczonych terenów górniczych (Rejestr Obszarów Górniczych)

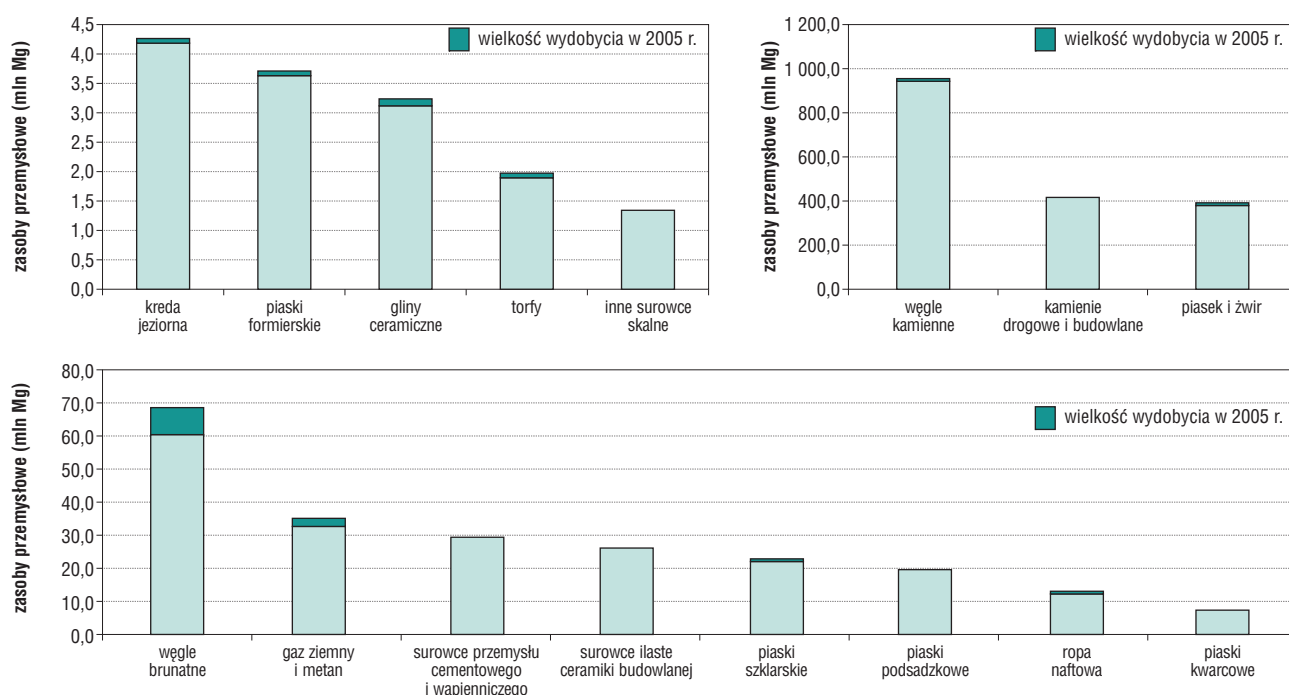


Ryc. 5. Liczba złóż poszczególnych kopalin w Polsce (wg Bilansu zasobów kopalin..., 2006)

Tab. 2A. Zasoby udokumentowanych złóż kopalin w obszarach sieci Natura 2000 (wg Bilansu zasobów kopalin..., 2006)

Kopaliny	Zasoby bilansowe [tys. Mg]					Zasoby przemysłowe [tys. Mg]		
	E	T	R	P	Z	E	T	R
gaz ziemny i metan z pokładów węgla	52238,8	2351,1	2018,9	5044,8	42,7	33589,8	1005,4	371,7
ropa naftowa	14768,8	260,8		125,0		12521,6		
węgle kamienne	2361249,0		6380866,0	12750651,0	535972,0	798876,0		156493,0
węgle brunatne	78157,0		1829530,0	1753103,0	639,0	68512,0		
rudy Zn-Pb			18088,0	30869,0				
rudy Cu				31471,0	13478,0			
rudy As					537,0			
torfy	2935,4	152,6	1741,4	975,4		1930,2	14,7	
kreda jeziorna	1800,8	7752,6	7845,7	38115,1	21283,9	1783,8	1478,1	994,7
gipsy			83333,0					
piasek i żwir	352839,0	195106,0	308734,0	443872,0	101462,0	292007,0	85150,0	15137,0
kamienie drogowe i budowlane	492903,0	80927,0	433802,0	246531,0	228624,0	354497	46681,0	19977,0
surowce ilaste ceramiki budowlanej	41720,0	1897,6	4878,4	8220,8	19167,8	25142,4	654,4	
gliny ceramiczne	3375,0			16535,0	89,0	3214,0		
surowce ogniotrwałe			990,0		565,0			
piaski kwarcowe	9456,0		15566,4	23195,2	9808,0	7185,6		
piaski podsadzkowe	19360,0	127558,4	567352,0			19360,0		
piaski szklarskie	22698,0		19384,0	26198,0	1166,0	22468,0		
piaski formierskie	8921,0		13459,0		637,0	3695,0		
surow. przem. cementowego i wapienniczego	17407,0	13094,0	684764,0	1258571,0	13051,0	17351,0	11451,0	
inne surowce skalne	3339,0			35907,0	6098,0	1349,0		
siarka				42228,0	111356,1			
sole kamienne i potasowe			18406032,0	144027,0				

E — złożo eksploatowane, T — złożo zagospodarowane, eksploatowane okresowo, R — złożo o zasobach rozpoznanych szczegółowo (w kat. A + B + C<sub>1</sub>), P — złożo o zasobach rozpoznanych wstępnie (kat. C<sub>2</sub>), Z — złożo o eksploatacji zaniechanej



Ryc. 6. Zasoby przemysłowe i wydobycie surowców ze złóż leżących w obszarach sieci Natura 2000 (wg Bilansu zasobów kopalin..., 2006)

**Tab. 2B. Stan zagospodarowania i wielkość wydobycia surowców ze złóż kopalin w obszarach sieci *Natura 2000* (wg Bilansu zasobów kopalin..., 2006)**

Kopalina	Liczba złóż						Wielkość wydobycia [tys. Mg]
	Razem	E	T	R	P	Z	
gaz ziemny i metan z pokładów węgla	49	26	11	6	2	3	2064,5
ropa naftowa	25	22	1		2		507,0
węgla kamienne	28	4		8	11	5	12120,0
węgla brunatne	21	3		8	9	1	8422,0
rudy Zn-Pb	6			4	2		
rudy Cu	3				2	1	
rudy As	1					1	
torfy	23	8	3	9	3		57,0
kreda jeziorna	53	3	12	11	16	11	60,2
gipsy	3			3			
piasek i żwir	307	107	41	67	29	63	9442,0
kamienie drogowe i budowlane	72	18	6	22	9	17	7673,0
osuwce ilaste ceramiki budowlanej	34	10	3	6	2	13	300,8
gliny ceramiczne	4	2			1	1	117,0
surowce ogniotrwałe	8			1		7	
piaski kwarcowe	12	6		1	3	2	142,4
piaski podsadzkowe	4	1	1	2			371,2
in0piaski szklarskie	7	2		2	2	1	875,0
piaski formierskie	4	1		2		1	69,0
surowce przemysłu cementowego i wapienniczego	18	2	2	4	2	8	225,0
inne surowce skalne	4	1			1	2	12,0
siarka	3				1	2	
sole kamienne i potasowe	3			2	1		

E — złożo eksploatowane, T — złożo zagospodarowane, eksploatowane okresowo, R — złożo o zasobach rozpoznanych szczegółowo (w kat. A + B + C<sub>1</sub>), P — złożo o zasobach rozpoznanych wstępnie (kat. C<sub>2</sub>), Z — złożo o eksploatacji zaniechanej

jest większa niż całkowita powierzchnia tych złóż według danych Państwowego Instytutu Geologicznego (Rejestru Obszarów Górniczych i bazy Infogeoskarp) — tab. 1. Dlatego dane dotyczące powierzchni złóż tych kopalin należy zweryfikować.

Złoża występujące w obszarach sieci *Natura 2000* przeanalizowano także wg rodzajów kopalin, uwzględniając stan ich zagospodarowania, wielkość udokumentowanych zasobów bilansowych, przemysłowych i wydobycia w roku 2005 (tab. 1–2, ryc. 5).

W roku 2005 wielkość zasobów przemysłowych poszczególnych rodzajów kopalin leżących w obszarze sieci *Natura 2000* wynosiła od ok. 1,3 do 955 mln Mg (tab. 2A, B, ryc. 6). Kopalina o największych zasobach przemysłowych oraz o największym rocznym wydobyciu był węgiel kamienny, o najmniejszych zasobach oraz wydobyciu — grupa innych surowców skalnych, do której należą jedynie 4 złoża — 2 złoża kwarcu żyłowego, 1 złożo barytu i 1 złożo surowców skaleniowych. Największy wskaźnik wydobycia w stosunku do wielkości zasobów przemysłowych miał węgiel brunatny — ponad 14% w skali roku.

### Podsumowanie

Należy zaznaczyć, iż utworzenie obszarów sieci *Natura 2000* nie jest sprzeczne z regionalnym rozwojem gospodarczym, niemniej jednak przedsięwzięcia, które mogą w

jakikolwiek sposób szkodliwie oddziaływać na spójność wyznaczonych obszarów, wymagają uzyskania decyzji o uwarunkowaniach środowiskowych, w tym sporządzenia ocen oddziaływania na środowisko (OOS). W przypadku, gdy inwestycja górnicza koliduje z obszarami *Natura 2000*, przedsiębiorca powinien dodatkowo dokonać oceny oddziaływania przedsięwzięcia na obszary *Natura 2000*.

Przemysł wydobywczy został w ostatnich latach zrestrukturyzowany i należy do sektora gospodarczego, w którym podejmuje się starania, aby zminimalizować szkodliwe oddziaływanie na środowisko. Świadczą o tym chociażby coraz częściej podejmowane zabiegi rekultywacyjne, które nadają terenom pogórnym nowe funkcje użytkowe, bardzo często podnoszące walory środowiskowe regionów. Potwierdzają to wyniki analizy Specjalnych Formularzy Danych (SFD), sporządzanych dla każdego obszaru *Natura 2000*. Wykazywane w nich zagrożenia poszczególnych obszarów sieci są związane z nieprawidłowym zarządzaniem, np. rozwojem masowej turystyki, zbyt ekstensywną gospodarką rolną, zaprzestaniem uprawiania łąk, nadmierną naturalną sukcesją brzegów rzek itp. Tylko w kilku formularzach SFD wskazano na konieczność zmiany technologii transportu kopaliny z zakładów wydobywczych, zalecono zmianę metod prowadzenia robót strzałowych lub stwierdzono, że brakuje konkretnych planów rekultywacji terenów pogórnym (Pietrzyk-Sokulska & Henclik, 2007).

## Literatura

- Bilans** zasobów kopalni i wód podziemnych w Polsce wg stanu na 31 XII 2005 r. PIG, Warszawa 2006.
- BROMOWICZ J. & MAGIERA J. 2006 — Polskie złoża dla produkcji kruszyw łamanych na tle obiektów Europejskiej Sieci Ekologicznej Natura 2000. Miesięcznik WUG nr 10.
- BROMOWICZ J. & MAGIERA J. 2006 — Kruszywa łamane w Naturze 2000. Prace Polit. Wrocław, nr 115, Konferencje nr 46.
- Decyzja** Komisji z dnia 7 grudnia 2004 r. przyjmująca na mocy Dyrektywy Rady 92/43/EWG wykaz terenów mających znaczenie dla Wspólnoty, składających się na kontynentalny region biogeograficzny (notyfikowana jako dokument nr C(2004)4032).
- Dyrektywa** Rady 92/43/EWG z dnia 21.05.1992 r. w sprawie ochrony siedlisk naturalnych oraz dzikiej fauny i flory.
- Dyrektywa** Rady 79/409/EWG z dnia 2 kwietnia 1979 r. w sprawie ochrony dzikich ptaków.
- Europejska Sieć Ekologiczna Natura 2000** — [<http://natura2000.mos.gov.pl/natura2000/pl/dokumenty/>]
- Gospodarowanie** na obszarach Natura 2000 — Instytut na rzecz Ekorozwoju [<http://www.natura2000.orgpl/>].
- GROMADZKI M. — Zakres ochrony ptaków i zasady gospodarowania na obszarach proponowanych do objęcia ochroną jako Obszary Specjalnej Ochrony, tworzone w ramach systemu Natura 2000 w Polsce [<http://www.wigry.win.pl/natura2000/ptaki.htm>].
- Infogeoskarp — <http://baza.pgi.gov.pl/igs/>
- Konflikt** obszary *Natura 2000* — złoża udokumentowane, stan na 28.04.2006 r. — Ministerstwo Środowiska.
- MAKOMASKA-JUCHIEWICZ M. & PERZANOWSKA J. — Ogólne zalecenia dla ochrony typów siedlisk oraz gatunków zwierząt (poza ptakami) i roślin wymienionych w załącznikach I i II Dyrektywy siedliskowej, przewidywane na terenach Specjalnej Ochrony sieci Natura 2000 w Polsce [<http://natura2000.mos.gov.pl/natura2000/pl/dokumenty/zalecenia.pdf>].
- MAKOMASKA-JUCHIEWICZ M., PERZANOWSKA J. & ZAJĄC K. 2001 — Dyrektywa Siedliskowa — występujące w Polsce gatunki ważne dla Wspólnoty Europejskiej. *Chrońmy Przyrodę Ojczystą*, 57 (2): 5-60.
- MAKOMASKA-JUCHIEWICZ M. & TWOREK S. (red.) 2003 — Ekologiczna sieć Natura 2000 — problem czy szansa. Wyd. IOP PAN, Kraków.
- Natura 2000* species in the Continental region — [publications.eu.int](http://publications.eu.int).
- Natura 2000* — Poradnik dla samorządów lokalnych [<http://www.wigry.win.pl/>].
- Ocena** planów i przedsięwzięć znacząco oddziałujących na obszary Natura 2000. Wytyczne metodyczne dotyczące przepisów Artykułu 6(3) i (4) Dyrektywy Siedliskowej 92/43/EWG — 2001. Komisja Europejska ds. Środowiska.
- PIETRZYK-SOKULSKA E. & HENCLIK A. 2007 — Wydobycie kopalni ze złóż położonych w obszarze sieci Natura 2000, *Surowce i Maszyny Budowlane*, 352 (3): 73-78.
- Rejestr Obszarów Górniczych — <http://baza.pgi.waw.pl/geow>
- Rozporządzenie MŚ z dnia 21 lipca 2004 r. w sprawie obszarów specjalnej ochrony ptaków Natura 2000 (Dz. U. z dn. 21.10.2004 r. nr 229, poz. 2313)
- Rozporządzenie MŚ** z dnia 30 marca 2005 r. w sprawie trybu i zakresu projektu planu ochrony dla obszaru Natura 2000 (Dz. U. z dn. 15.04.2005 r.)
- Rozporządzenie MŚ** z dnia 16 maja 2005 r. w sprawie typów siedlisk przyrodniczych oraz gatunków roślin i zwierząt, wymagających ochrony w formie wyznaczenia obszarów Natura 2000 (Dz. U. z dn. 30.05.2005 r.)
- Standardowe** Formularze Danych dla Obszarów Specjalnej Ochrony (OSO) dla obszarów spełniających kryteria Obszarów o Znaczeniu Wspólnotowym (OZW) i dla Specjalnych Obszarów ochrony (SOO) — (dla wybranych OSO i SOO niezbędnych dla ekspertyzy).
- System** Ocen Oddziaływania na Środowisko w granicach obszarów Europejskiej Sieci Ekologicznej Natura 2000 w wybranych krajach Unii Europejskiej oraz w Polsce. 2004 — EkoKonsult Gdańsk.
- Praca wpłynęła do redakcji 28.02.2008 r.  
Po recenzji akceptowano do druku 16.02.2009 r.