

Jolanta MANOWSKA
Politechnika Śląska, Gliwice

UDZIAŁ KOSZTÓW OCHRONY ŚRODOWISKA W KOSZCIE SPRZEDAŻY WĘGLA ORAZ W ODNIESIENIU DO WIELKOŚCI WYDOBYCIA NA PRZYKŁADZIE KWK „BIELSZOWICE”

Streszczenie. Poniżej przeanalizowano problemy ochrony środowiska w KWK „Bielszowice” i związane z tym koszty z tytułu opłat i kar ekologicznych. Przedstawiono również udział kosztów ochrony środowiska w koszcie jednostkowym sprzedaży węgla oraz zależność tych kosztów od wielkości wydobywania.

PARTICIPATION THE COSTS OF ENVIRONMENT IN COST OF SALE AND IN RELATION TO SIZE OF COAL OUTPUT IN EXAMPLE OF „BIELSZOWICE” COLLIERY

Summary. In the report are described problems of environment in „Bielszowice” colliery and bound up with it costs of environment payment and penalty. The particular attention in the report is paid to participation the costs of environment in point cost of coal sale and dependence these costs to size of coal output.

1. Wprowadzenie

W kopalni „Bielszowice”, podobnie jak i w innych kopalniach Rudzkiej Spółki Węglowej SA, istnieją problemy związane z ochroną środowiska [1,3,4]. Skutki działalności przemysłowej dla pozyskania węgla kamiennego ujawniają się przede wszystkim jako: przekształcenia krajobrazu oraz zniekształcenia terenu i związane z tym szkody górnicze, a także przez zanieczyszczenie wód powierzchniowych i podziemnych, powietrza i przestrzeni – poprzez zajmowanie terenów pod składowiska odpadów. Jednakże dla każdej z kopalń zasięg szkodliwego oddziaływania jest inny.

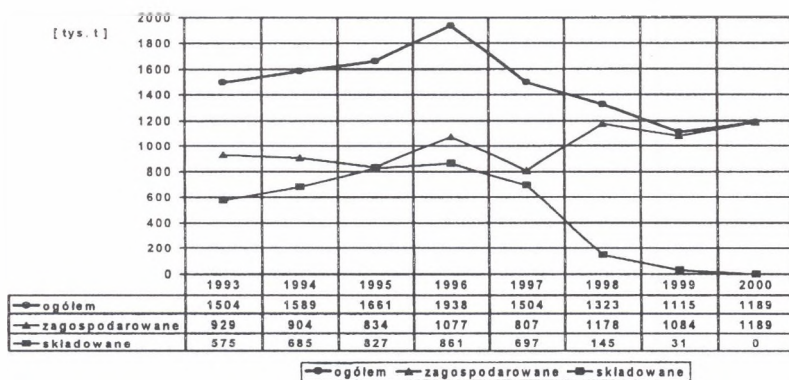
2. Analiza kosztów

Kopalnia „Bielszowice” jest drugą [1], po KWK „Halemba”, kopalnią Rudzkiej Spółki Węglowej SA pod względem wielkości emitowanych zanieczyszczeń do środowiska naturalnego. Zmagą się ona z poważnymi problemami ekologicznymi, do których w głównej mierze należą:

- duża ilość odpadów pogórnich, konieczność ich zagospodarowania lub składowania,
- zanieczyszczenie powietrza atmosferycznego,
- zrzut do cieków powierzchniowych wód dołowych wysokozmineralizowanych,
- szkody górnicze.

Od 1993 roku KWK „Bielszowice” wytwarza rocznie 1 – 2 mln odpadów pochodzących głównie z zakładu mechanicznej przeróbki węgla. Zagospodarowywanie tych odpadów, popiołów lotnych i żużli to poważny problem kopalni. Wszystkie działania kopalni zmierzają do maksymalizacji ilości wykorzystywanych gospodarczo odpadów. Odpady wykorzystuje się przy rekultywacji zwałowiska „Ruda”, terenów nad rzeką Czarniawką, do likwidacji obiektów KWK „Zabrze”, prac inżynierskich na Zalewisku Halemskim i Potoku Bielszowickim, do niwelacji terenu, podnoszenia torów zakładowych i in. Odpady te odbierane są też przez firmy obce, wykorzystujące je do celów gospodarczych, takie jak: „Naktrans” – remont dróg leśnych w Nadleśnictwie Świerklaniec, MZK Warszawa – roboty drogowe, „Maczki – Bór” – wypełnianie wyrobisk piaskowych, „Haller”, „Haldex” i inne.

Odpady nie zagospodarowane składowane są na składowisku międzyzakładowym „Przechlebie”, a także na składowisku zakładowym „Borowa II”.



Rys. 1. Gospodarka odpadami w KWK „Bielszowice”

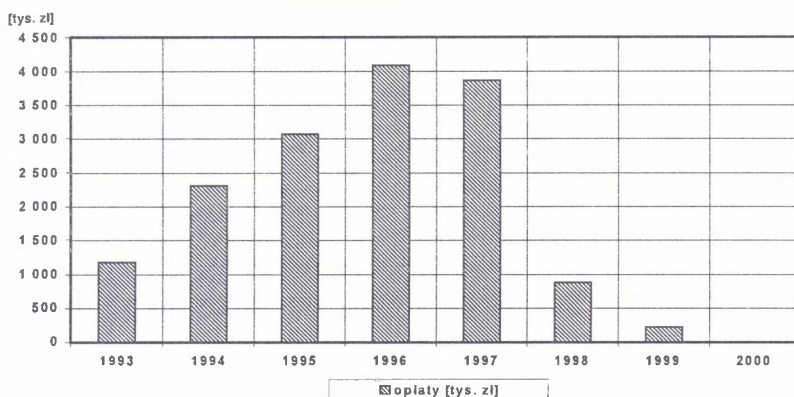
Fig. 1. Economy of scraps in „Bielszowice” colliery

Ilość odpadów składowanych przez KWK „Bielszowice” maleje stale od 1996 roku, co skutkuje bezpośrednio obniżaniem wielkości opłat ekologicznych uiszczanych za składowanie odpadów na składowiskach powierzchniowych. W roku 2000 kopalnia nie składowała już odpadów i nie musiała wносить z tego tytułu opłat.

Tablica 1

Wielkości opłat za składowanie odpadów w KWK „Bielszowice” w latach 1993 – 2000

	Rok							
	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
Opłata za składowanie odpadów [tys. zł]	1 180	2 307	3 066	4 088	3 861	877	224	-



Rys.2. Opłaty za składowanie odpadów w KWK „Bielszowice”
 Fig.2. Payment for storage of scraps in „Bielszowice” colliery

Kolejnym problemem KWK „Bielszowice” jest ochrona powietrza atmosferycznego. Do lipca 1997 roku kopalnia posiadała dwa główne źródła emisji pyłowej – Zakład Przeróbki Mechanicznej Węgla i kotłownię K-1 przy szybie Pawłów Górny. W dniu 1.08.1997 r. kotłownia przekazana została „Carbo-Energii” i kopalnia nie ponosi opłat związanych z emisją pyłów z tej kotłowni.

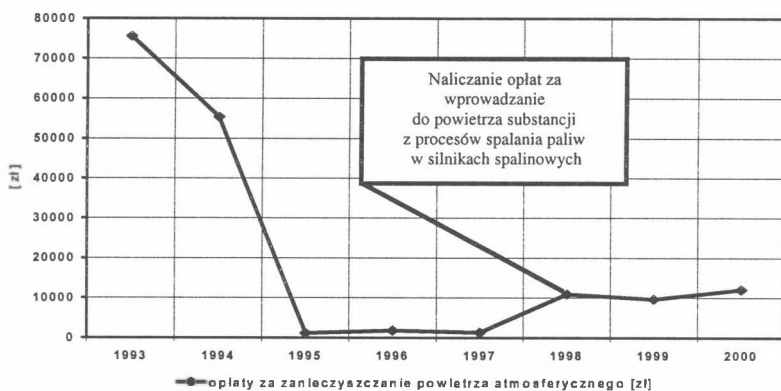
W związku z wejściem w życie z dniem 1.01.1998 roku znowelizowanej Ustawy o ochronie i kształtowaniu środowiska (Dz.U. nr 133, poz. 885, art. 86 z dnia 22.08.1997 r.) oraz Rozporządzenia Rady Ministrów w sprawie opłat za wprowadzanie substancji zanieczyszczających do powietrza (Dz.U. nr 162, poz. 1117 z dn. 30.12.1997 r.) kopalnia zobowiązana jest przy naliczaniu opłat uwzględnić, oprócz dotychczas obowiązujących, dodatkowo opłaty za wprowadzanie do powietrza substancji z procesów spalania paliw w silnikach spalinowych. Od 1.01.2000 r. do opłat dolicza się opłaty z tytułu emisji metanu.

Powyższe rozporządzenia spowodowały w KWK „Bielszowice” znaczny wzrost opłat ekologicznych z tytułu zanieczyszczania atmosfery.

Tablica 2

Wielkości opłat za zanieczyszczenie powietrza atmosferycznego
w KWK „Bielszowice” w latach 1993 – 2000

	Rok							
	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
Opłata za zanieczyszczenie powietrza atmosferycznego [zł]	75 511	55 291	1 184	1 788	1 309	10 918	9 642	11 997



Rys.3. Opłaty za zanieczyszczenie powietrza w KWK „Bielszowice”

Fig.3. Payment of air – pollution in „Bielszowice” colliery

Kopalnia „Bielszowice” zrzuca wody dołowe bezpośrednio do rzeki Czarniawki i Potoku Bielszowickiego. Przez cały czas prowadzone są działania mające na celu obniżenie zrztu zasolonych wód do rzek.

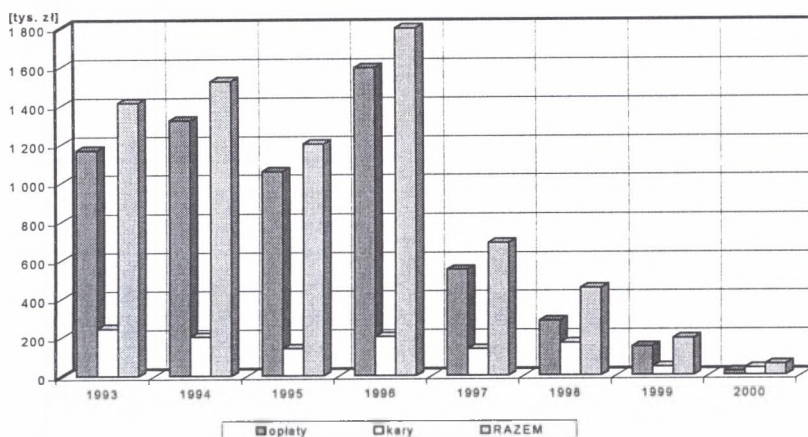
Znaczna ilość wód dołowych jest zagospodarowywana i wykorzystywana do: zasilania sieci p.poż., zraszania urobku na dole, wytwarzania mieszaniny pyłowo-wodnej, lokowania jej w starych zrobach, produkcji wody pitnej oraz do zasilania i uzupełniania obiegu wodno-mułowego w zakładzie przerobczym.

Woda do celów gospodarczych pobierana jest z rzeki Czarniawki. Do 22.08.2000 r. kopalnia oprócz opłat ekologicznych płaćta także kary ze względu na brak pozwolenia wodnoprawnego na odprowadzanie wód dołowych i ścieków do rzeki Czarniawki i Potoku Bielszowickiego.

Tablica 3

Opłaty i kary za zrzut wód słonych do rzek w KWK „Bielszowice”

	Rok							
	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
Opłaty [tys. zł]	1 168	1 322	1 056	1 592	548	283	148	21
Kary [tys. zł]	246	202	142	202	138	169	44	37
RAZEM	1 414	1 524	1 198	1 794	686	452	192	58



Rys.4. Oplaty i kary za zrzut wód słonych w KWK „Bielszowice”
 Fig.4. Payment and penalty for slip underground water off in „Bielszowice” colliery

Jednym z poważniejszych problemów KWK „Bielszowice” są szkody górnicze. Koszt ich usuwania wpływa w znaczący sposób na koszty ochrony środowiska. Z każdym rokiem liczba naprawianych obiektów rośnie, a tym samym wzrastają koszty szkód górniczych.

Tablica 4

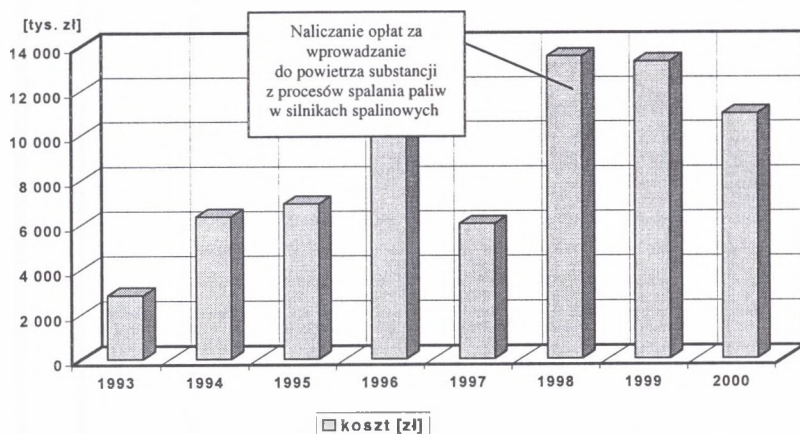
Koszty usuwania szkód górniczych w KWK „Bielszowice” w latach 1993 – 2000

Koszty usuwania szkód górniczych [tys. zł]	Rok							
	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
	2 853	6 369 ¹⁾	6 937	12 409	6 037 ²⁾	13 547 ³⁾	13 312	10 959

1) W tym koszt zabezpieczenia linii niskiego napięcia – 55 200 zł.

2) W tym remont kościoła w Borowej Wsi, w latach 1996 – 1998 wraz z zabezpieczeniami – 230 000zł.

3) W tym szklarnia – 67 000zł.



Rys.5. Koszty usuwania szkód górniczych i zabezpieczenia obiektów nowo powstających w KWK „Bielszowice”
 Fig.5. The costs of liquidation mining damages and prevention new object in „Bielszowice” colliery

Tablica 5

Zestawienie opłat i kar ekologicznych ponoszonych przez KWK „Bielszowice”
w latach 1993 – 2000

Rok	Wody słone		Odpady	Hałas*	Powietrze	Szkody g.	RAZEM [tys. zł]
	Opłaty [tys. zł]	Kary [tys. zł]	Opłaty [tys. zł]	Kary [tys. zł]	Opłaty [tys. zł]	Koszty [tys. zł]	
1993	1 168	246	1 180	247	76	2 853	5 770
1994	1 322	202	2 307	250	55	6 369	10 505
1995	1 056	142	3 066	172	1	6 937	11 374
1996	1 592	202	4 088	452	2	6 037	12 373
1997	548	138	3 861	242	1	12 409	17 199
1998	283	169	877	242	11	13 547	15 129
1999	148	44	224	319	10	13 312	14 057
2000	21	37	-	316	12	10 959	11 345

* - nie rozpatrywany w artykule, uwzględniony w zestawieniu ze względu na znaczący wpływ na wielkość opłat ekologicznych

Od 1996 roku wielkość opłat i kar ponoszonych z tytułu zanieczyszczania środowiska stale maleje, głównie za sprawą znacznego ograniczenia, a w 2000 roku nawet wyeliminowania - konieczności wnoszenia opłat za składowanie odpadów.

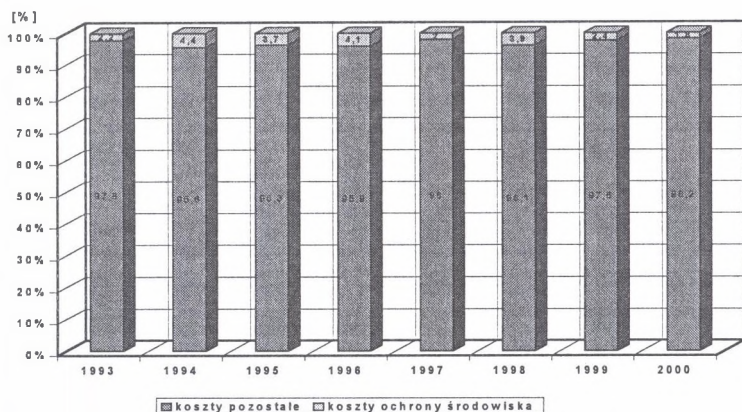
W ciągu tych czterech lat wartość kosztów opłat i kar ponoszonych przez kopalnię spadła z 17 199 tys. zł do 11 345 tys. zł, tj. 34%.

3. Udział kosztów ochrony środowiska w koszcie jednostkowym sprzedaży węgla w KWK „Bielszowice” w latach 1993 – 2000

Tablica 6

Udział kosztów ochrony środowiska w koszcie jednostkowym
sprzedaży węgla w KWK „Bielszowice”

Rok	Udział kosztów ochrony środowiska w koszcie sprzedaży węgla [%]
1993	2,2
1994	4,4
1995	3,7
1996	4,1
1997	2,0
1998	3,9
1999	2,4
2000	1,8



Rys.6. Procentowy udział kosztów ochrony środowiska w koszcie jednostkowym sprzedaży węgla w KWK „Bielszowice”

Fig.6. The per cent relation of environmnet cost to the poin sale of costs in „Bielszowice” colliery

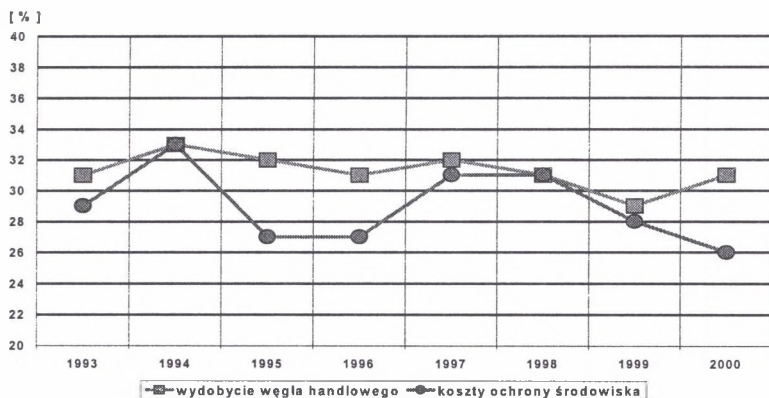
W kopalni „Bielszowice” udział kosztów związanych z ochroną środowiska w koszcie jednostkowym sprzedaży węgla jest niewielki. W analizowanym okresie wahał się od 4,4% w 1994 r. do 1,8% w roku 2000. Koszty te nie mają więc znaczącego wpływu na koszt sprzedaży węgla. Generalnie, w kopalni „Bielszowice” udział kosztów ochrony środowiska maleje, co spowodowane jest zmniejszaniem opłat i kar w związku z większym zagospodarowaniem odpadów, zmniejszeniem ilości zrzucanych wód dołowych do cieków powierzchniowych, zwiększeniem inwestycji proekologicznych itp.

4. Analiza udziału kosztów ochrony środowiska w odniesieniu do wielkości wydobycia

Tablica 7

Udział kosztów ochrony środowiska w odniesieniu do wielkości wydobycia w KWK „Bielszowice” (RŚI.SW SA = 100%)

Rok	Wydobycie węgla handlowego		Koszty ochrony środowiska				Jednostkowe koszty ochrony śr.	
	KWK „Bielszowice”		KWK „Bielszowice”		KWK „Bielszowice”		KWK „Bielszowice”	
	[tys. t]	[%]	[tys. t]	[tys. zł]	[tys. zł]	[zł/t]	[zł/t]	
1993	3 212	31	10 240	5 770	29	19 810	1,23	1,80
1994	3 668	33	11 073	10 505	33	32 045	3,17	3,17
1995	4 009	32	12 584	11 374	27	41 502	3,09	3,36
1996	4 116	31	13 159	12 373	27	45 868	4,52	4,09
1997	4 174	32	13 139	17 199	31	54 735	2,42	3,63
1998	3 479	31	11 363	15 129	31	48 741	5,20	3,62
1999	3 278	29	11 417	14 057	28	50 641	3,10	3,78
2000	3 455	31	11 001	11 345	26	43 080	2,17	2,40



Rys.7. Udział kosztów ochrony środowiska w odniesieniu do udziału wielkości wydobycia w KWK „Bielszowice” (RŚI.SW SA = 100%)

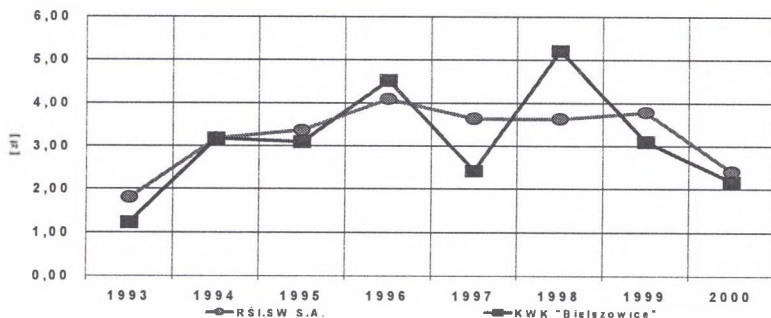
Fig.7. Participation of environment costs in relation to size of coal output in „Bielszowice” colliery. (Rudzka Coalmine Company = 100%)

W skali całej Rudzkiej Spółki Węglowej SA stosunek wydobycie węgla netto do kosztów ochrony środowiska wyraża się następująco:

Tablica 8

Wydobycie węgla handlowego i kosztów ochrony środowiska w RŚI.SW SA

Rok	Wydobycie węgla handlowego	Koszty ochrony środowiska	Jednostkowe koszty ochrony środowiska
	[tys. t]	[tys. zł]	[zł/t]
1993	10 240	19 810	1,80
1994	11 073	32 045	3,17
1995	12 584	41 502	3,36
1996	13 159	45 868	4,09
1997	13 139	54 735	3,63
1998	11 363	48 741	3,62
1999	11 417	50 641	3,78
2000	11 001	43 080	2,40



Rys. 8. Jednostkowe koszty ochrony środowiska w KWK „Bielszowice” w porównaniu ze średnią wartością tych kosztów w Rudzkiej Spółce Węglowej SA

Fig.8. Point cost of sale of environment in „Bielszowice” colliery compare with average worth of costs in Rudzka Coalmine Company

Udział kosztów ochrony środowiska ponoszonych przez kopalnie Rudzkiej Spółki Węglowej SA w porównaniu do udziału wydobycia węgla handlowego w tych kopalniach, odniesiony do wielkości tych kosztów i wydobycia w całej Spółce jest bardzo różny i nie można zauważyć prostej korelacji tych wartości.

Kopalnia „Bielszowice” wytwarzała średnio w analizowanym okresie ok. 31% całkowitego wydobycia realizowanego w RŚI.SW SA, natomiast jej udział w kosztach ochrony środowiska ponoszonych przez Spółkę był niższy i wynosił średnio 29 %, również jednostkowe koszty ochrony środowiska były niższe niż średnia w kopalniach Spółki.

5. Wnioski

W kopalni „Bielszowice” udział kosztów wiążących się z ochroną środowiska naturalnego w koszcie jednostkowym sprzedaży węgla jest niewielki. W analizowanym okresie udział ten wahał się w granicach od 4,4% w 1994 r. do 1,8% w roku 2000. Koszty te są niewielkie i nie mają znaczącego wpływu na koszt sprzedaży węgla.

Udział kosztów ochrony środowiska maleje – w latach 1994 – 2000 zmniejszył się prawie dwukrotnie – co spowodowane jest zmniejszeniem opłat i kar w związku z większym zagospodarowaniem odpadów, zmniejszeniem ilości zrzucanych wód dołowych do rzek, zwiększeniem inwestycji proekologicznych itp.

Stosunek kosztów ochrony środowiska ponoszonych przez poszczególne kopalnie Spółki do wydobycia węgla handlowego w tych kopalniach jest bardzo różny. Kopalnia „Bielszowice” wytwarza ok. 31% całkowitego wydobycia realizowanego w RŚI.SW SA, natomiast jej udział w kosztach ochrony środowiska ponoszonych przez Spółkę jest niższy i wynosi ok. 29 %.

LITERATURA

1. Bukowska A., Kępski T.: Oddziaływanie kopalni Rudzkiej Spółki Węglowej SA na środowisko. Wiadomości Górnicze nr 5, 2000 r.
2. Chroszcz H.: Ochrona środowiska naturalnego w procesie reformowania górnictwa węgla kamiennego w Polsce. Zeszyty Naukowe Pol. Śl. s. Górnictwo, Zeszyt nr 246, Gliwice 2000 r.
3. Chudek M., Sapicki K. F.: Ochrona środowiska w Górnośląskim i Donieckim Zagłębiu Węglowym. Wydawnictwo „Śląsk”, Katowice 1984 r.

4. Dźwigoł H., Wywiół K., Bukowska A.: Oddziaływanie kopalń na środowisko. Trybuna Górnicza nr 48, 2000 r.
5. Instrumenty ekonomiczne w ochronie środowiska. GIG, Katowice 1999 r. Praca niepublikowana.
6. Korekta programu rządowego „Reforma górnictwa węgla kamiennego w Polsce w latach 1998 – 2002”. Warszawa 1999 r.
7. Ramowy program działań w zakresie przedsięwzięć proekologicznych, związanych ze zrzutem zasolonych wód z kopalń „Halemba”, „Pokój”, „Bielszowice” i „Polska – Wirek” Rudzkiej Spółki Węglowej SA. Praca niepublikowana.
8. Reforma górnictwa węgla kamiennego w Polsce w latach 1998 – 2002. Program rządowy przyjęty uchwałą Rządu RP w dniu 30.06.1998 r. Warszawa 1 lipca 1998 r.
9. Studium możliwości ograniczenia niekorzystnego wpływu zasolonych wód pochodzących z odwadniania kopalń Rudzkiej Spółki Węglowej SA na wody powierzchniowe. GIG, Katowice 2000 r. Praca niepublikowana.

Recenzent: Dr inż. Henryk Dźwigoł

Abstract

In „Bielszowice” colliery participation the cost of environment in point cost of sale is small. In this time participation amount from 4,4% in 1994 year to 1,8% in 2000 year. The costs are small and not influence on cost of sale.

Participation the costs of environment are still diminish. The reason is decrease payments and penalty because of increase liquidation storage of scraps, less and less underground water in rivers, more proecological investments, etc.

Participation the costs of environment in cost of sale and in relation to size of coal output are very different. In „Bielszowice” colliery there is over 31% all of the output in Rudzka Coalmine Company, but costs of environment are smaller and amount about 29%.