

Jacek JAROSZ*

Prawne i ekonomiczne aspekty procesu likwidacji kopalń węgla kamiennego w Polsce

Streszczenie: Likwidacja kopalni jest procesem bardzo skomplikowanym, zarówno od strony technicznej jak i finansowej. Proces ten obejmuje likwidację infrastruktury wyrobisk dołowych oraz zabudowy powierzchniowej, a także szereg niezbędnych działań zmierzających do restytucji środowiska naturalnego i zabezpieczenia obszaru kopalni przed zagrożeniami, które mogą występować po zakończeniu eksploatacji. Są to działania kosztowne i pracochłonne, dlatego należy na nie zgromadzić środki jeszcze w trakcie działalności kopalni. W Polsce, od momentu zniesienia dotacji państwowej, jedynym źródłem finansowania likwidacji zakładu górniczego, stanowiącego zasadniczą część kopalni, jest fundusz likwidacyjny. Do momentu znowelizowania ustawy Prawo geologiczne i górnicze (projekt ustawy znajduje się od 2008 r. w Sejmie) fundusz ten tworzony jest ze składek w wysokości od 3 do 10% rocznego odpisu amortyzacyjnego od części środków trwałych. Wysokość tej składki zależy od kosztów likwidacji zakładu górniczego oraz od wystarczalności bazy zasobowej i poziomu inwestycji każdej kopalni. W artykule przedstawiono niektóre problemy związane z likwidacją kopalń węgla kamiennego w Polsce, odnoszące się do sfery źródeł finansowania likwidacji oraz wysokości jej kosztów. Na podstawie doświadczeń z likwidacji w latach 1994–2005 kilkudziesięciu kopalń omówiono strukturę kosztów likwidacji zakładu górniczego, a także przedstawiono metody ich szacowania. Zaproponowano sposób ich estymacji bazujący na wyznaczeniu kosztów likwidacji 1 miliona Mg zdolności produkcyjnej kopalni.

Słowa kluczowe: restrukturyzacja górnictwa węgla kamiennego, likwidacja kopalni, szacowanie kosztów likwidacji

Legal and economics aspects of mine closure process of Polish hard coal mines

Abstract: Mine decommissioning is both technically and economically a very complicated process. It encompasses closing the underground workings, demolishing the surface infrastructure and taking the steps necessary to restore the environment to its original condition and secure the mine area from any hazards that may arise after the mining has stopped. The works involved to achieve these are costly and time consuming so it is necessary to accumulate appropriate funds to cover for them when the mine is still in operation. In Poland, since the state stopped subsidizing the process, the only source to finance a closure of a site or operations, which is a basic

* Dr inż., Zakład Pozyskiwania Surowców Mineralnych, Instytut Gospodarki Surowcami Mineralnymi i Energią PAN, Kraków.

production unit of a mine, is a closure fund. Such a fund is made up by contributions amounting to between 3 and 10% of the yearly amortization rate of the appropriate portion of the mine assets. The amount of installments depends on the forecasted cost of a closure as well as on the sufficiency of each mine's reserve base and the level of its capital expenditure. The paper presents some of the problems associated with decommissioning of coal mines in Poland related to the sources of their financing and the level of costs involved. Drawing from the experience gained in the years 1994–2005 when some tens of mines were decommissioned the paper discusses a mine closure cost structure together with a method of its estimation. A closure cost estimation method based on an established unit cost of reducing mine production capacity by 1 Mg is proposed.

Key words: restructurisation of hard coal mining, closure of mine, mine closure costs estimation

1. Restrukturyzacja przemysłu węgla kamiennego w Polsce – koszt likwidacji kopalń

Zmiany ustrojowe, jakim od 1989 roku podlegała Polska dotknęły także polską gospodarkę, która z centralnie sterowanej musiała – praktycznie z dnia na dzień – przejść do wolnorynkowej. Proces ten miał szczególnie dotkliwy przebieg w tych gałęziach gospodarki, które były w poprzedniej epoce wyjątkowo faworyzowane z racji strategicznego znaczenia dla całego układu komunistycznego. Do takich bez wątpienia zaliczyć można górnictwo węgla kamiennego.

W momencie transformacji ustrojowej, 20 lat temu, było ono absolutnie niedostosowane do reguł wolnorynkowej konkurencji, z wielką nadprodukcją, przerostem zatrudnienia i bez racjonalnego programu wyjścia z tego stanu. Kolejne ekipy rządowe stawały zatem przed problemem opracowania i przeprowadzenia reform polskiego górnictwa. Na przestrzeni kilkunastu lat dzielących nas od tamtego okresu zrealizowano w różnym zakresie osiem programów, które doprowadziły branżę, a przynajmniej jej część do początków rentowności. W kolejnych programach zakładano różne cele strategiczne i doraźne, ale priorytetem każdego z nich było ograniczenie zatrudnienia oraz likwidacja nadmiernych zdolności produkcyjnych.

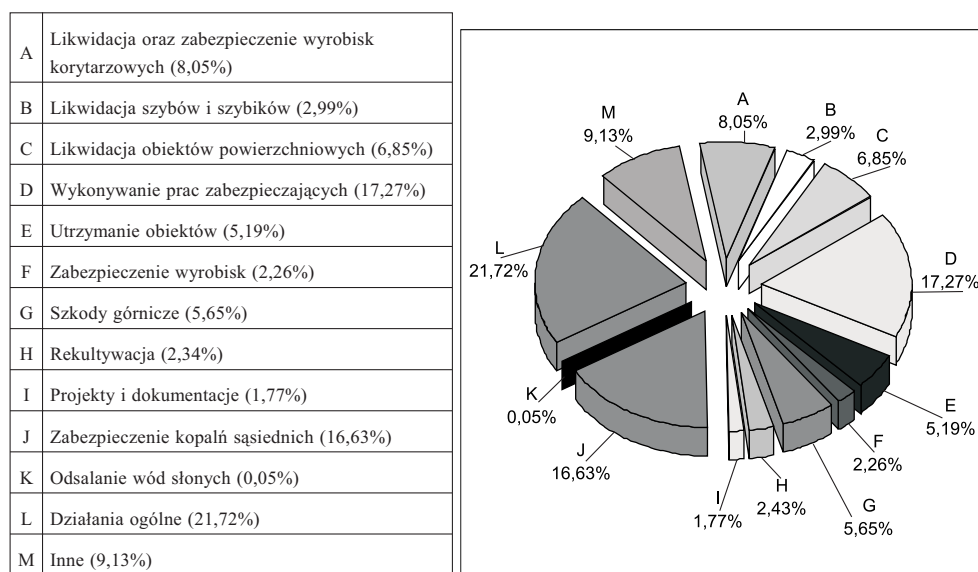
W roku 1990 czynnych było w Polsce 71 kopalń, które zatrudniały prawie 400 tys. osób, w dużej mierze w nieprodukcyjnych sferach swojej działalności. Jednym z działań, którego realizacja dawała możliwość ograniczenia zarówno zatrudnienia jak i nadmiernych zdolności produkcyjnych była likwidacja kopalń uznanych za trwale nierentowne ze względu na stopień szczypania zasobów węgla, bądź eksploatację w bardzo niekorzystnych warunkach górniczo-geologicznych uniemożliwiających ekonomiczne wydobycie kopaliny.

Proces likwidacji pierwszych kopalń rozpoczęty w 1994 roku w dalszym ciągu jest realizowany. Jako jedne z pierwszych postawiono w stan likwidacji Wałbrzyskie Kopalnie Węgla Kamiennego. Z uwagi na brak doświadczeń likwidacyjnych oraz wyjątkowo trudne warunki hydrogeologiczne, w jakich działały te kopalnie, proces ich całkowitej likwidacji trwał stosunkowo długo (8 lat) oraz był ponad miarę kosztowny (ponad 374 mln zł). Podobna sytuacja miała miejsce np. w przypadku KWK Nowa Ruda, której likwidacja trwała 9 lat i pochłonęła około 280 mln zł. W przypadku kolejnych kopalń prowadzono likwidację zdecydowanie bardziej racjonalnie. Ogółem w okresie od 1994 do 2005 roku zlikwidowano całkowicie 38 kopalń. Sumaryczny koszt likwidacji kopalń wyniósł ponad 3 700 mln zł. Koszty te obejmowały zarówno działania związane z fizyczną likwidacją kopalń (likwidacja wyrobisk, szybów i infrastruktury powierzchniowej) jak i z rekultywacją terenów pogórnich, usuwaniem szkód górniczych na powierzchni, pompowaniem wód słonych.

Na rysunku 1 przedstawiono procentowy udział kosztów poszczególnych grup działań realizowanych w ramach likwidacji kopalń w rozważanym okresie.

Analiza danych zamieszczonych na rysunku 1 pozwala zauważyć, że w strukturze kosztów likwidacji kopalń największy udział (prawie 22%) ma grupa kosztów związana z działaniami ogólnym. Na koszty te składają się przede wszystkim działania z zakresu zarządu ogólnego kopalń, świadczeń socjalnych i zobowiązań podatkowych. Przeważającą część tych kosztów stanowiły koszty związane z osłonami socjalnymi dla ponad 260 tysięcy pracowników, którzy odeszli z pracy w górnictwie w ramach restrukturyzacji przemysłu górniczego w Polsce (Szlązak 2004). Stosunkowo dużą część całkowitych kosztów likwidacyjnych stanowią też koszty związane z wykonywaniem prac zabezpieczających infrastrukturę likwidowanej kopalni (17,27%) oraz koszty zabezpieczenia kopalń sąsiednich przed zagrożeniem wodnym, gazowym i pożarowym (16,63%). Ogółem realizacja wymienionych powyżej przedsięwzięć likwidacyjnych stanowi aż 56% kosztów całkowitych poniesionych na likwidację kopalń w latach 1994–2005. Należy podkreślić, że nie są to koszty związane bezpośrednio z fizyczną likwidacją kopalń, a jedynie z zabezpieczeniem i utrzymaniem likwidowanych zakładów górniczych. W tabeli 1 przedstawione zostały szczegółowe dane odnośnie skali zadań likwidacyjnych oraz ich kosztów z uwzględnieniem kosztów jednostkowych poszczególnych przedsięwzięć.

Zdecydowaną większość kosztów (ponad 87%) związanych z likwidacją kopalń w okresie 1994–2005 poniósł Skarb Państwa. Dotacje państwowe na ten cel były konieczne, gdyż niedostosowane do warunków rynkowych górnictwo, z przerostem zatrudnienia i mocy produkcyjnych nie było w stanie jedynie swoimi środkami przeprowadzić niezwykle trud-



Rys. 1. Procentowy udział kosztów poszczególnych grup działań wykonywanych w procesie likwidacji kopalń w latach 1994–2005

Źródło: opracowanie własne na podst. Analiza 2006

Fig. 1. Detailed costs percentage share of coal mines liquidation in Poland in the years 1994–2005

TABELA 1. Struktura kosztów całkowitej likwidacji kopalń w latach 1994–2005

TABLE 1. Structure of the expenditure encountered in the years 1994–2005 on complete mine closures

Lp.	Grupa działań	Zakres rzeczowy (j.m.)		Koszt jednostkowy [zł]/j.m.	Koszt całkowity [tys. zł]	Udział w kosztach całkowitych
A	Likwidacja oraz zabezpieczenie wyrobisk korytarzowych	2 439 526,50	[m]	122,62	299 141,80	8,05%
B	Likwidacja szypów i szybków	87 441,50	[m]	1 269,15	110 976,70	2,99%
C	Likwidacja obiektów powierzchniowych	3 478,00	[obiekt]	73 138,36	254 375,20	6,85%
D	Wykonywanie prac zabezpieczających	929,00	[zadanie]	690 959,74	641 901,60	17,27%
E	Utrzymanie obiektów	1 610,00	[obiekt]	119 845,34	192 951,00	5,19%
F	Zabezpieczenie wyrobisk	22,00	[zadanie]	3 825 536,36	84 161,80	2,26%
G	Szkody górnicze	5 126,00	[obiekt]	40 994,17	210 136,10	5,65%
H	Rekultywacja	1 261,02	[ha]	71 679,83	90 389,70	2,43%
I	Projekty i dokumentacje	1 731,00	[szt.]	38 000,81	65 779,40	1,77%
J	Zabezpieczenie kopalń sąsiednich	681,00	[zadanie]	907 735,83	618 168,10	16,63%
K	Odsalanie wód dołowych	1,00	[zadanie]	1 843,00	1 843,00	0,05%
L	Działania ogólne	x	x	x	807 041,00	21,72%
M	Inne	x	x	x	339 251,00	9,13%
N	Koszty całkowite				3 716 116,40	100,00%
O	Przychody				108 664,00	2,92%
R	Dotacja państwowa				3 239 376,00	87,18%

Źródło: opracowanie własne na podstawie: Analiza 2006

nych reform. Kolejne programy restrukturyzacyjne realizowane na przestrzeni 15 minionych lat zakładały doprowadzenie kopalń do rentowności, co pozwoliłoby na zaprzestanie dotowania ich przez państwo, także w zakresie likwidacji. Pierwsze kroki w tym kierunku poczyniono w sferze legislacyjnej. Ustawa rządowa z roku 1998 odnosząca się do zapisów ustawy Prawo górnicze i geologiczne (1994) zobowiązała z dniem 1 stycznia 2000 roku wszystkie kopalnie węgla kamiennego do założenia funduszu likwidacyjnego, którego środki przeznaczone miały być na przyszłą likwidację zakładów górniczych (Ustawa 1998). Zgodnie z zapisem ustawy kopalnie przekazują na ten fundusz od 3% do 10% środków pochodzących z odpisów amortyzacyjnych każdej z kopalń należących do przedsiębiorstwa górniczego. Jednocześnie w ust. 3. tego artykułu określono zasady finansowania kopalń przy wykorzystaniu tego funduszu: od dnia 1 stycznia 2003 roku źródłem finansowania likwidacji zakładu górniczego jest fundusz likwidacji oraz uzupełniająco środki budżetu państwa, natomiast od dnia 1 stycznia 2006 r. likwidacja zakładu jest finansowana wyłącznie z tego

funduszu. Środki z tego funduszu mogą być wykorzystane jedynie na fizyczną likwidację zakładu górniczego oraz na finansowanie działań z nią związanych (np. utrzymanie obiektów i zarządzanie kopalnią, rekultywacja). Pojęcie zakład górniczy zostało zdefiniowane w Ustawie Prawo geologiczne i górnicze jako „wyodrębniony technicznie i organizacyjnie zespół środków służących przedsiębiorcy do bezpośredniego wydobywania kopaliny ze złoża, w tym wyrobiska górnicze, obiekty budowlane oraz technologiczne związane z nimi obiekty i urządzenia przeróbcze” (Ustawa 1994).

Problemem nierozwiązanym pozostaje natomiast sprawa wystarczalności funduszu likwidacyjnego poszczególnych kopalń. Przy zbyt krótkim okresie funkcjonowania kopalni (ok. 20 lat) środki gromadzone na koncie funduszu i przy sztywnej stawce nie przekraczającej wartości 10% odpisów od amortyzacji nie zapewnią, jak pokazują szacunkowe obliczenia (Saługa i in. 2008), bezproblemowej likwidacji ponad połowy polskich kopalń węgla kamiennego (przy założeniu, że traktowane są jako kopalnie samodzielnie, a nie tkwiące w strukturach spółek węglowych). Rozwiązaniem tego problemu byłby wzrost poziomu inwestycji (zależy to jednak od koniunktury na rynku) lub uwolnienie górnej granicy wyznaczającej dopuszczalną wartość składki. Znajdujący się w Sejmie od jesieni 2008 roku projekt ustawy Prawo geologiczne i górnicze przewiduje m.in. zniesienie tego zbędnego ograniczenia, dając przedsiębiorcy możliwość racjonalnego gospodarowania środkami w tym zakresie. Trudno jest jednak przewidzieć kiedy ustawa ta zostanie wprowadzona w życie, bo istnieje duży sprzeciw ze strony opozycji i związków zawodowych protestujących przeciw szeregu jej zapisom. Do tego momentu obowiązuje sztywny przedział wyznaczony przez obowiązujące prawo.

W związku z powyższym, przed każdym przedsiębiorcą działającym w przemyśle wydobywczym staje konieczność oszacowania wielkości funduszu likwidacji zakładu górniczego, co jest niezbędne do optymalnego wyznaczenia wysokości składki na ten fundusz. Niewłaściwa dyspozycja odnośnie jej wysokości może spowodować niedoszacowanie funduszu, bądź deponowanie przez szereg lat nadmiernych środków, które mogłyby zasilać inwestycje i powiększać rentowność przedsiębiorstwa. To, jaki procent z dopuszczalnego ustawą przedziału 3–10% należy przyjąć, musi być poprzedzone analizą ekonomiczną, która z jednej strony podaje szacunkowe koszty likwidacji zakładu górniczego, a z drugiej strony na podstawie wystarczalności zasobów szacuje okres funkcjonowania kopalni i poziom spodziewanych inwestycji. Dopiero zestawienie tych parametrów pozwala w sposób optymalny dobrać wysokość składki na fundusz likwidacji zakładu górniczego. Do roku 2000 likwidacja finansowana była z budżetu państwa i kopalnie postawione w stan likwidacji były likwidowane bez względu na to, czy miały zgromadzone odpowiednie środki na likwidację, czy też nie. W tej sytuacji kopalnie w zasadzie nie musiały dysponować wiedzą na temat kosztów przyszłej likwidacji (niekiedy bardzo odległej w czasie). Od momentu zaprzestania dotowania likwidacji kopalń ze środków budżetowych wiedza ta jest bezwzględnie konieczna. Jest więc rzeczą oczywistą, że każda kopalnia musi szacować wyprzedzająco koszty swojej likwidacji. Z praktycznego punktu widzenia szacowanie tych kosztów przeprowadzić można na dwa sposoby:

1. Szczegółowo, na bazie pełnej inwentaryzacji majątku kopalni i z wykorzystaniem wiedzy historycznej o zakończonych procesach likwidacyjnych oraz o aktualnych cenach z zakresu robót górniczych, usług budowlanych i wyburzeniowych oraz rekultywacji terenów. Jest to sposób dokładny, ale bardzo pracochłonny i wymagający specjalistycznej wiedzy na temat prac likwidacyjnych.

2. W sposób przybliżony, wykorzystując do tego celu uniwersalną i porównywalną dla wszystkich kopalń wielkość, którą może być np. koszt likwidacji 1 miliona Mg zdolności produkcyjnych kopalni.

W kolejnych rozdziałach przedstawione zostaną podstawowe zasady szacowania kosztów likwidacji oparte na powyższych metodach.

2. Szacowanie kosztów likwidacji przykładowej kopalni na podstawie analizy kosztów jednostkowych

Szacowanie kosztów likwidacji kopalni obejmuje likwidację zakładu górniczego, która może być finansowana z funduszu likwidacyjnego oraz likwidację pozostałej infrastruktury kopalni nie związanej bezpośrednio z wydobywaniem, która nie może czerpać środków z tego funduszu. Doświadczenia z likwidacji 38 kopalń w latach 1994–2005 pokazują, że koszty likwidacji zakładu górniczego stanowią około 67% kosztów likwidacji całej kopalni (Analiza 2006). Na działania związane z likwidacją zakładu górniczego w myśl obowiązującego prawa składają się:

- likwidacja oraz zabezpieczenie wyrobisk górniczych, komór eksploatacyjnych, otworów eksploatacyjnych i wiertniczych oraz innych związanych z eksploatacją kopaliny,
- likwidacja zbędnych budynków, instalacji oraz demontaż maszyn i urządzeń,
- rekultywacja terenów pogórnich,
- utrzymywanie obiektów przeznaczonych do likwidacji – w kolejności zapewniającej bezpieczeństwo ruchu zakładu górniczego,
- wykonanie prac zabezpieczających oraz przedsięwzięć zapobiegających zagrożeniom, w związku z likwidowanym zakładem górniczym,
- opracowanie projektów, dokumentacji, opinii, ekspertyz i analiz związanych z likwidacją kopalń,
- ogólny zarząd kopalnią całkowicie zlikwidowaną, od chwili zaprzestania wydobywania.

Likwidacja pozostałej części infrastruktury kopalni może być finansowana z innej działalności kopalni, w tym ze sprzedaży gruntów, budynków, wyposażenia i urządzeń oraz złomu.

W tabeli 1 przedstawiono historyczne dane odnośnie jednostkowych kosztów poszczególnych działań likwidacyjnych. Informacje te pozwalają z pewnym przybliżeniem szacować koszty likwidacji po wykonaniu inwentaryzacji majątku kopalni. Pełniejszą wiedzę o kosztach likwidacji kopalni uzyskać można dopiero po przeprowadzeniu szczegółowej wyceny poszczególnych działań jednostkowych w odniesieniu do każdego elementu kopalni indywidualnie. W przypadku obiektów i budynków, których w kopalni może być nawet kilkaset, wymaga to uwzględnienia ich typu, rozmiarów i budulca. W tabeli 2 przedstawiono przykładowe koszty likwidacji wybranych obiektów kopalni określone na podstawie dokumentacji technicznej likwidacji obiektów powierzchniowych. Koszty te obejmują:

- demontaż maszyn i urządzeń stanowiących wyposażenie obiektów,
- rozbiórkę konstrukcji obiektów, wyburzenie budynków murowanych, demontaż torów i zbędnej sieci uzbrojenia terenu,
- wywóz materiałów z rozbiórek, niwelację i uporządkowanie terenu,
- niezbędny nadzór ze strony właściciela.

TABELA 2. Przykładowe koszty jednostkowe likwidacji obiektów kopalnianych

TABLE 2. Illustrative costs of demolition of selected mine buildings

	Typ obiektu	Kubatura obiektu [m ³]	Koszt całkowity [tys. zł]	Koszt jednostkowy [zł/m ³]
1.	Budynek nadszybia szybu	17 100	985,5	57,6
2.	Budynek magazynu głównego	5 228	64,0	12,2
3.	Budynek nadszybia szybu	14 165	225,2	15,9
4.	Budynek maszyny wyciągowej II	6 338	336,8	53,1
5.	Budynek łaźni I	17 830	815,5	45,7
6.	Budynek łaźni II	19 813	945,3	47,7
7.	Warsztat mechaniczny	2 320	69,6	30,0
8.	Warsztat elektryczny	2 320	58,0	25,0
9.	Zbiornik węgla surowego I	4 320	235,3	54,5
10.	Zbiornik kamienia	3 080	189,7	61,6
11.	Zbiornik węgla surowego	4 832	96,6	20,0

Źródło: opracowanie własne

W przypadku obiektów i konstrukcji stalowych koszty jednostkowe wyznaczone na podstawie dotychczasowych doświadczeń dotyczących kosztów likwidacji tego typu obiektów wynosiły:

1. Konstrukcje stalowe np. wieże szybowe do 1000 zł/t
2. Wieża szybu dwuprzędziłowego 720,8 zł/t
3. Tory torowiska 20–30 zł/m
4. Ogrodzenia 5–10 zł/m

W tabeli 3 przedstawiono szczegółowe koszty likwidacji przykładowej kopalni węgla kamiennego o rocznej zdolności wydobywczej równej 2,0 mln Mg. W kopalni funkcjonuje 6 szybów o łącznej długości ponad 2000 m, zinwentaryzowano około 300 budynków i obiektów powierzchniowych, obszar przekazany do rekultywacji ma powierzchnię 96 ha.

Koszt likwidacji przykładowej kopalni oszacowano na około 73 mln złotych. Likwidacja samego zakładu górniczego wymagała będzie około 55 mln zł.

W rozdziale następnym przedstawiono wyniki obliczenia kosztów likwidacji tej samej kopalni uzyskane poprzez szacowanie kosztów likwidacji 1 mln Mg zdolności produkcyjnej.

3. Szacowanie kosztów likwidacji 1 miliona Mg zdolności produkcyjnej

Średni koszt likwidacji 1 mln Mg zdolności produkcyjnej przykładowej kopalni policzony został na podstawie danych historycznych dotyczących części kopalń zlikwidowanych w latach 1994–2005. W celu uzyskania zobiektywizowanego wyniku do analizy wybrano jedynie te kopalnie spośród wszystkich zlikwidowanych, których koszty likwidacji nie odbiegały znacząco od średnich kosztów likwidacji kopalń w tym okresie. Wykluczono

TABELA 3. Koszty likwidacji przykładowej kopalni obliczone na podstawie kosztów jednostkowych działań likwidacyjnych

TABLE 3. Closure cost of an illustrative mine calculated from unit costs in task categories

Lp.	Nazwa stanowiska kosztów	Koszt likwidacji kopalni XXX [zł]		
		ogółem	rok 1 likwidacji	rok 2 likwidacji
1	Likwidacja oraz zabezpieczenie wyrobisk dołowych	5 520 000	5 520 000	0
2	Likwidacja oraz zabezpieczenie szybów, szybków i upadowych	3 560 000	0	3 560 000
3	Likwidacja zbędnych obiektów budowlanych, instalacji oraz demontaż maszyn i urządzeń	7 100 000	2 500 000	4 600 000
4	Rekultywacja terenów pogórnich	7 680 000	3 840 000	3 840 000
5	Naprawianie szkód wywołanych ruchem zakładu górniczego	5 900 000	2 500 000	3 400 000
6	Utrzymanie obiektów przeznaczonych do likwidacji	6 000 000	4 250 000	1 750 000
7	Wykonywanie prac zabezpieczających oraz przedsięwzięć zapobiegających zagrożeniom, w związku z likwidowanym zakładem górniczym	12 000 000	6 500 000	5 500 000
8	Opracowywanie wymaganych projektów i dokumentacji	1 700 000	850 000	850 000
9	Koszty ogólnego zarządu w kopalni likwidowanej, wydatki socjalne, podatki	12 350 000	8 100 000	4 250 000
10	Zabezpieczenie kopalń sąsiednich	11 500 000	6 250 000	5 250 000
Razem nakłady na likwidację kopalni		73 310 000	40 310 000	33 000 000

Źródło: opracowanie własne

np. z obliczeń KWK Nowa Ruda, której koszt likwidacji wyniósł aż 280 mln zł, co przy jej niedużej zdolności produkcyjnej (0,6 mln Mg/rok) i przy średnim koszcie likwidacji pozostałych kopalń wynoszącym około 100 mln zł powodowało zafałszowanie obliczeń.

Z podobnych względów nie wzięto pod uwagę pozostałych kopalń wałbrzyskich oraz tych kopalń, których koszty likwidacji były z kolei bardzo niskie (np. KWK Rozalia – 1,58 mln zł przy zdolności produkcyjnej 1,2 mln Mg/rok). Ostatecznie do obliczenia kosztów likwidacji 1 mln Mg zdolności produkcyjnej wykorzystano informacje z likwidacji 21 kopalń. Wyniki obliczeń oraz podstawowe dane, które posłużyły do analizy przedstawiono w tabeli 4.

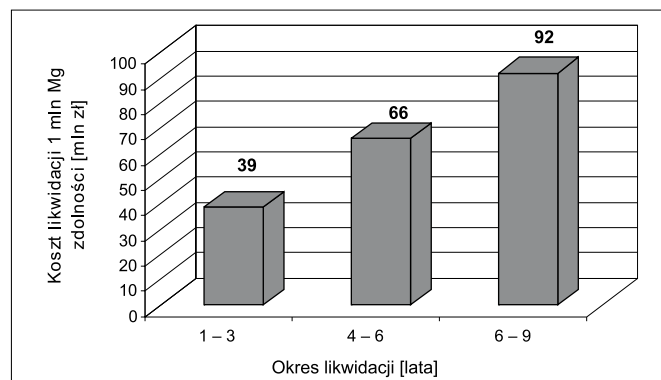
Obliczony średni koszt likwidacji 1 mln Mg zdolności produkcyjnej wyniósł ponad 68 mln zł. Można jednak zaobserwować, że koszt ten skorelowany jest z długością okresu likwidacji kopalni – im dłużej kopalnia była likwidowana tym wyższe koszty. Jest to zrozumiałe, gdyż składnikami kosztów likwidacji są także działania, które chociaż są konieczne, to jednak nie są związane z fizyczną likwidacją zakładu górniczego. Dotyczy to

TABELA 4. Podstawowe parametry kopalń będących podstawą do oszacowania kosztów likwidacji 1 mln Mg zdolności produkcyjnej

TABLE 4. Basic parameters of the mines selected for calculation of the cost of liquidation of 1 million Mg production capacity

Lp.	Kopalnia	Zdolność produkcyjna [mln Mg/rok]	Okres likwidacji		Koszt likwidacji	
			początek	koniec	całkowity [mln zł]	1 mln Mg zdoln. prod. [mln zł]
1	Bytom II	1,38	2005	2006	29,86	21,64
2	Dębieńsko	1,70	2000	2001	38,33	22,55
3	ZG Jadwiga	0,50	2000	2001	23,66	47,32
4	Gliwice	1,10	1999	2001	50,38	45,80
5	Morcinek	1,40	1998	2000	101,67	72,62
6	1 Maja	1,90	2001	2003	23,57	12,40
7	Grodzic	0,90	1998	2000	69,83	77,59
8	Moszczenica	2,00	2000	2002	31,97	15,99
9	Bobrek-Miechowice	2,20	1997	2000	70,64	32,11
10	Centrum-Szombierki	2,40	1996	2000	79,86	33,28
11	Siersza	2,47	1997	2002	87,91	35,59
12	Niwka Modrzejów	1,60	1997	2002	98,01	61,26
13	Paryż	1,06	1994	1999	176,91	166,89
14	Powst. Śląskich (Bytom)	2,00	1996	2002	112,20	56,10
15	Jaworzno	2,50	1994	2000	122,55	49,02
16	Sosnowiec	1,10	1994	2000	135,88	123,52
17	Porąbka-Klimontów	1,80	1994	2000	190,34	105,75
18	Katowice-Kleofas	2,50	1997	2003	106,96	42,78
19	Pstrowski	1,00	1994	2001	222,87	222,87
20	Jan Kanty	1,23	1994	2002	97,50	79,27
22	Jowisz	1,00	1994	2002	107,07	107,07
21	Czeczott	3,40	1997	2005	136,45	40,13
	Wartość średnia	1,69			96,11	68,16

Źródło: Ney i in. 2006



Rys. 2. Zestawienie kosztów likwidacji 1 mln Mg zdolności produkcyjnej w zależności od okresu likwidacji (opracowanie własne)

Fig. 2. Dependence of the cost of liquidation of 1 million Mg production capacity from the length of closure process

głównie kosztów utrzymania obiektów, kosztów zarządu i niezbędnych służb kopalnianych oraz różnego rodzaju podatków i opłat.

Z tej przyczyny obliczono średnie koszty likwidacji 1 mln Mg zdolności produkcyjnej niezależnie dla trzech grup kopalń o różnych okresach likwidacji. Wynikiem tego jest zestawienie zależności kosztów likwidacji od czasu likwidacji kopalni, które przedstawiono na rysunku 2.

Z powyższego zestawienia wynika, że najbardziej efektywna jest szybka likwidacja kopalni, w optymalnym okresie do 3 lat. Wydłużenie prac likwidacyjnych o każde następne 3 lata skutkuje wzrostem kosztów 1 mln Mg zdolności produkcyjnej o około 30 mln zł.

Przyjmując zatem, że przykładowa kopalnia XXX posiadająca zdolność produkcyjną rzędu 2 mln Mg będzie likwidowana stosunkowo szybko, bo w ciągu 2 lat, możemy wyznaczyć szacunkową kwotę około 78 mln zł, którą należy zgromadzić na całkowite zlikwidowanie kopalni.

Podsumowanie

W ramach procesu restrukturyzacji polskiego górnictwa węgla kamiennego całkowicie zlikwidowano 38 kopalń w ciągu 15 lat. Sumaryczny koszt likwidacji tych kopalń wyniósł ponad 3,7 mld zł. Dotacja państwa do procesów likwidacyjnych stanowiła około 87% tej kwoty.

Od 2000 roku kopalnie muszą odkładać środki na likwidację zakładu górniczego na specjalnym funduszu likwidacyjnym – składka roczna wynosi 3–10% amortyzacji od części środków trwałych. Od 2006 państwo polskie nie dotuje likwidacji kopalń – jedynym źródłem finansowania likwidacji zakładu górniczego jest fundusz likwidacyjny. Wielkość składki odkładanej na fundusz powinna zapewnić likwidację zakładu górniczego. Biznes plan dla kopalni wymaga oszacowania kosztów likwidacji kopalni (dotyczy to niekiedy odległej przyszłości) i ich corocznego uaktualniania. Jednym ze sposobów szacowania kosztów

likwidacji jest szczegółowa inwentaryzacja majątku kopalni i wycena likwidacji poszczególnych obiektów kopalni według jednostkowych kosztów likwidacji. Jest to metoda dokładna, ale pracochłonna i wymagająca dużej wiedzy praktycznej z zakresu likwidacji zakładów górniczych. W artykule przedstawiono wyniki szacowania szczegółowych kosztów likwidacji przykładowej kopalni o zdolności produkcyjnej 2 mln Mg/rok. Koszt ten liczony metodą dokładnej wyceny wszystkich działań likwidacyjnych zamknął się kwotą około 73 mln zł, z czego na likwidację zakładu górniczego przypada około 55 mln zł.

W referacie zaproponowano także metodę szacowania kosztów likwidacji kopalni poprzez koszt likwidacji 1 mln Mg zdolności produkcyjnej, będącej miernikiem wielkości i stopnia złożoności kopalni. Koszt ten oszacowany został na podstawie danych historycznych pochodzących z 21 wybranych kopalń, które zostały zlikwidowane w latach 1994–2005. Jak się okazało, oszacowany w ten sposób koszt likwidacji 1 mln Mg zdolności produkcyjnych zależy od długości okresu likwidacji i wynosi odpowiednio 39 mln zł dla okresu 1–3 lat, 66 mln zł dla 4–6 lat i 96 mln powyżej 6 lat. Koszt likwidacji kopalni o zdolności produkcyjnej 2 mln Mg liczony tą metodą dla dwuletniego okresu likwidacji wyniesie 78 mln zł.

Zestawienie wyników szacowania kosztów likwidacji przykładowej kopalni uzyskane dwiema metodami pokazuje, że przybliżona metoda bazująca na porównaniu kosztów likwidacji 1 mln Mg zdolności produkcyjnej pozwala w sposób szybki uzyskiwać wyniki zbliżone do wyników ze szczegółowych metod szacowania kosztów.

Literatura

- Analiza i opracowanie danych dotyczących kosztów likwidacji kopalń węgla kamiennego, z uwzględnieniem kosztów środowiskowych. Praca niepublikowana, archiwum IGSMiE PAN, Kraków 2006.
- Ney R., Kicki J., Sobczyk E., Jarosz J., Saługa P., Dyczko A., 2006 – Metodyka i strategia ograniczania produkcji i likwidacji kopalń węgla kamiennego na tle procesów restrukturyzacji górnictwa. Wyd. IGSMiE PAN, Kraków.
- Szłazak J., 2004 – Restrukturyzacja górnictwa węgla kamiennego w Polsce w latach 1990–2002. Biblioteka Szkoły Eksploatacji Podziemnej, Kraków.
- Ustawa z dnia 4 lutego 1994 r. – Prawo geologiczne i górnicze, Dz.U. Nr 27, poz. 96 z późn. zmianami.
- Saługa P., Jarosz J., Sobczyk E.J., Kicki J., 2008 – Fundusz likwidacji kopalń – czy wszystkim wystarczy? Gospodarka Surowcami Mineralnymi t. 24, z. 2/4.

