

## OKRUCHOWE (ANTROPOGENICZNE) ZŁOŻA KOPALIN

### CLASTIC SEDIMENTARY ANTHROPOGENIC MINERAL DEPOSITS

Marek Nieć, Ryszard Uberman, Krzysztof Galos - Instytut Gospodarki Surowcami Mineralnymi i Energią PAN, Kraków

*W zwalach i osadnikach pozostawianych po robotach górniczych znajduje się często materiał skalny posiadający cechy kopaliny, różniącej się od występującej w złożu tylko tym, że występuje ona w stanie rozdrobnionym lub jest zubożona w niektórych składniki mineralne. Stanowią one mogą źródło surowców, takich samych jak w złożu naturalnym lub w niewielkim stopniu zmienionych. Zasoby zwalów rud oraz produktów ich hutniczego przetwarzania były dokumentowane do 1975 r., a zwalów kopaliny wapiennych w latach 1994-2001, na podstawie obowiązujących wówczas przepisów prawa geologicznego i górnictwa i były one wykazywane w krajowym bilansie zasobów.*

*Nagromadzenia kopaliny w zwalach i osadnikach powstałe w holocenie i antropocenie stają się składnikiem środowiska naturalnego jako produkt geologicznej działalności ludzkiej i powinny być traktowane jako **antropogeniczne okruczowe złoża osadowe**. Proponuje się odpowiednie zmodyfikowanie definicji złoża kopaliny w prawie geologicznym i górnictwa, oraz systematyczne ich dokumentowanie i ewidencjonowanie.*

**Słowa kluczowe:** zwalę, surowce mineralne, antropocen, złoża antropogeniczne

*The dumps formed due to mineral deposits mining contain often the rock material of the same composition as occurring in parent deposit, or depleted in some mineral compounds due to the beneficiation. They may be the source of valuable mineral raw materials. The ore resources in dumps were systematically reported up to the year 1975 and of crushed limestones since 1994 to 2001. The mineral materials accumulated in dumps during the late Holocene and Anthropocene becomes the compounds of environment as a product of human activity. They should be considered as the clastic sedimentary anthropogenic deposits. The appropriate modification of legal definition of mineral deposit in Geological and Mining Law is proposed, as well as systematic reporting of anthropogenic mineral resources.*

**Keywords:** dumps, mineral raw materials, Anthropocene, anthropogenic mineral deposits

#### Wstęp

W zwalach i osadnikach pozostawianych po robotach górniczych znajduje się często materiał skalny posiadający cechy kopaliny, różniącej się od występującej w złożu tylko tym, że występuje ona w stanie rozdrobnionym. Takie cechy posiadają też produkty przeróbki mechanicznej kopaliny, różniące się tym tylko, że mogą być one zubożone w niektóre składniki mineralne. W zasadzie można by także uznać za kopalinę produkty jej bezpośredniego przetwarzania, na przykład termicznego. Zwalę takie stanowią mogą źródło surowców, takich samych jak w złożu naturalnym lub w niewielkim stopniu zmienionych. Proces tworzenia takich zwalów i osadników zachodzący w skali globalnej, na dużą skalę, jest porównywalny do wielu procesów geologicznych i może być uważany za naturalny efekt działalności ludzkiej. W wyniku działalności gospodarczej człowieka, przemieszczane są masy skalne, których objętość w skali całego globu jest porównywalna z objętością utworów

przemieszczanych w wyniku naturalnych procesów geologicznych. Działalność górnicza powoduje przemieszczanie czterokrotnie większej ilości substancji mineralnych niż ilość materiału skalnego transportowanego przez rzeki (Neumann - Mahlkau 1996).

Takie spojrzenie na działalność ludzką jest podstawą dla wydzielenia odrębnego okresu geologicznego - „antropocenu” obejmującego czasy współczesne (po wcześniejszym holocenie), zatwierdzonego przez Międzynarodową Unię Geologiczną na Międzynarodowym Kongresie Geologicznym w Kapsztadzie w 2016 roku. W konsekwencji, **nagromadzenia kopaliny** w zwalach i osadnikach, powstałe w wyniku działalności ludzkiej, powinny być traktowane jako **antropogeniczne okruczowe złoża osadowe**.

Na potrzebę wyróżniania złóż antropogenicznych zwracano już od dawna uwagę (Wernadskij 1977). Liczne przykłady ich wykorzystywania wskazywały wyraźnie na celowość ich wyróżniania (Nieć 1999).

## Dotychczasowe rozwiązania prawne w zakresie złóż antropogenicznych

Problematyka wykorzystania kopalni znajdujących się w starych zwalach po robotach górniczych, znalazła swój wyraz już w przepisach Prawa górnictwa z 1953 roku. Art. 2 dekretu Prawo górnictwo z dnia 6 maja 1953 r. stanowił:

*„Przepisy Prawa górnictwa mają odpowiednie zastosowanie do poszukiwania i wydobywania kopalni znajdujących się w zwalach po robotach górniczych”.*

Konsekwencją tego było dokumentowanie zasobów w zwalach rud oraz produktów ich hutniczego przetwarzania, realizowane w myśl takich samych zasad jak dokumentowanie złóż naturalnych, określonych w Instrukcjach Prezesa CUG: nr 1 z dnia 30 kwietnia 1954 r. „w sprawie ustalania (dokumentowania) zasobów złóż kopalni stałych” (Żółtowski 1954, Krajewski 1955). W szczególności dokumentowane były zasoby zwalów powstałych w wyniku eksploatacji złóż rud, w których zgromadzony został wydobyty materiał skalny traktowany jako płonny z uwagi na zbyt małą zawartość metali (na przykład do 1961 r. przyjmowano dla złóż rud Zn-Pb jako brzeżne zawartości cynku 4% i ołowiu 2%, rudy uboższe nie były przedmiotem zainteresowania).

Wymagania odnośnie dokumentowania złóż kopalni zostały zmodyfikowane Zarządzeniem Prezesa CUG z dnia 20 grudnia 1963 r. „w sprawie ustalania zasobów złóż kopalni stałych i przedstawiania dokumentacji do zatwierdzenia lub zarejestrowania”, a sprecyzowane we wprowadzonej tym zarządzeniem „Instrukcji w sprawie zasad i sposobu ustalania zasobów złóż kopalni stałych”. W instrukcji tej zdefiniowano pojęcie złoża kopaliny jako przedmiotu dokumentowania:

*„§ 3. 1. Złożem kopaliny w rozumieniu niniejszej instrukcji jest jej naturalne lub sztuczne nagromadzenie, którego eksploatacja może przynieść korzyść gospodarczą”.*

W szczególności za złoża uznawane były „zwały po robotach górniczych” (Żółtowski 1964, s. 223). Wydobywanie

kopalni ze zwalów podlegało przepisom Prawa górnictwa (Płodowski 1963, s. 117), jeśli spełniało wymagania rozporządzenia Rady Ministrów z 16 marca 1962 r. w sprawie określenia kopalni, których wydobywanie podlega prawu górnictwa, oraz w sprawie wydobywania kopalni przez posiadacza powierzchni gruntu na własne potrzeby (Dz.U. Nr 19, poz. 80). Na tej podstawie prowadzono systematyczne rozpoznawanie zwalów za pomocą regularnych siatek wierceń lub szybików oraz sporządzano ich dokumentację (przy czym miały one wtedy klauzulę „tajne” lub „poufne”).

Udokumentowane zasoby zwalów były ewidencjonowane w „Bilansie zasobów złóż kopalni” (publikowanym jako wydawnictwo zastrzeżone). Prowadzona była eksploatacja niektórych spośród tych zwalów, a zmiany ich zasobów były także ewidencjonowane. Na przykład do 1975 r. wykazywano w zwalach zasoby rud Zn-Pb wyróżniane jako bilansowe, pozabilansowe i szacunkowe (tab. 1, 2). W wielu zwalach zasoby te zostały wyeksploatowane. Po 1975 r. wykazywano jeszcze zasoby zwalów, ale tylko jako szacunkowe.

Zasoby zwalów wykazywane były w „Bilansie zasobów złóż kopalni”, aż do wprowadzenia Uchwały Rady Ministrów 94/74 z dnia 12 kwietnia 1974 r. w sprawie gospodarki zasobami złóż kopalni stałych. Była ona niepublikowana, ale obowiązująca. Możliwość wydobywania kopalni ze zwalów nadal była przewidziana na mocy wówczas obowiązującego Prawa górnictwa.

Zmiana Prawa górnictwa dokonana w początkowym okresie transformacji gospodarczo – społecznej w Polsce po roku 1989 nie wyeliminowała z zakresu tego prawa wydobywania kopalni ze zwalów po robotach górniczych. W ustawie z dnia 9 marca 1991 r. o zmianie Prawa górnictwa wprowadzono obowiązek uzyskiwania koncesji na wydobywanie kopalni ze złóż. Obowiązkiem tym objęto również wydobywanie kopalni ze zwalów po robotach górniczych.

Zmiana przepisów dotyczących pozyskiwania surowców mineralnych nastąpiła w ustawie z dnia 4 lutego 1994 r. „Pra-

Tab. 1. Dokumentowane zasoby w zwalach rud Zn-Pb (stan na 31 grudnia)

Tab. 1. Reported demonstrated resources of Zn-Pb ores in dumps (at 31.12 of each year)

Rok	Liczba zwalów (bilansowe +pozabilansowe)	Zasoby [mln ton]		Wydobycie [mln ton]	%Zn	%Pb
		Bilansowe A+B+C <sub>1</sub>	Pozabilansowe			
1958	9	6,2				
1959	10+8	6,0	2,8	0,708	5,72	1,17
1960	11+8	7,62	b.d.	b.d.	6,92	1,51
1961	7+7	4,20	9,99	0,372	6,52	1,38
1962	9+5	6,27	5,75	0,090	6,09	1,21
1963	9+6	6,07	6,42	0,189	5,85	1,09
1964	10+5	8,54	7,93	0,190	5,77	1,03
1965	10+5	8,21	9,12	0,380	5,63	1,02
1966	9+6	8,44	4,47	0,342	5,63	1,02
1967	8+5	7,37	5,77	0,240	5,63	1,02
1968	8+5	7,20	5,77	0,171	5,53	0,98
1969	5+8	5,66	0,01	0,347	5,36	0,96
1970	3+2	5,35	0,01	0,350	5,88	1,12
1974	10+0	5,98	0,29	0,221	5,61	1,04
1975	9+1	5,39	0,29	0,318	5,63	1,06

Tab. 2. Zasoby szacunkowe w zwałach rud Zn-Pb (stan na 31 grudnia)

Tab. 2. Hypothetical resources of Zn-Pb ores in dumps (at 31.12 of each year)

Rok	Liczba zwałów (bilansowe+ pozabilansowe)	Zasoby [mln ton]	% Zn	% Pb	Wydobycie [mln ton]
1960	22+16	13,1			
1961	10+28	3,99	5,70	1,59	0,054
1962	10+28	4,91	5,93	1,52	0
1963	8+28	4,58	5,93	1,52	0,30
1964	17+28	3,92	6,22	1,43	0,14
1965	17+28	3,87	6,22	1,43	0,165
1966	14+12	1,89	7,0	1,4	0,219
1967	15+10	9,84	7,0	1,4	0,458
1968	18+5	9,41	5,06	0,93	0,459
1969	11+12	7,33	5,15	0,94	0,425
1970	14+5	5,18	4,91	0,71	0,423
1974	14+10	4,44	4,73	1,05	0,557
1975	14+5	4,25	4,57	1,06	0,48

wo geologiczne i górnicze”. Doprecyzowano stosowaną w tej ustawie terminologię i rozszerzony został zakres stosowania przepisów, co określał art. 2, pkt 2 ustawy:

„O ile ustawa nie stanowi inaczej, jej przepisy dotyczące kopalni pospolitych stosuje się odpowiednio do poszukiwania, rozpoznawania i wydobywania surowców mineralnych znajdujących się w odpadach po robotach górniczych oraz po procesach wzbogacania kopalni”.

Ustawa ta z 1994 r. wprowadziła dwie istotne zmiany terminologiczne z zakresu gospodarki surowcami mineralnymi, a mianowicie:

- zamiast „kopaliny” wprowadzono pojęcie „surowce mineralne” (w odniesieniu do materiałów z odpadów),
- pojęcie „w zwałach” zastąpiono określeniem „w odpadach”, nie tylko „po robotach górniczych”, a także „po wzbogacaniu kopalni”.

W porównaniu z poprzednimi ustawami, przepisami ustawy Prawo geologiczne i górnicze z 4 lutego 1994 r., objęto także w sposób wyraźny składowiska odpadów po procesach przeróbki i wzbogacania kopalni. Podtrzymany został również obowiązek uzyskiwania koncesji na taką działalność. Wykorzystując przepisy tej ustawy, udokumentowane zostały jako złoża antropogeniczne dwa zwały „kamienia wapiennego” (drobnych frakcji skruszonych wapieni) przy kopalniach surowców skalnych (Kokesz, Mucha 1996, Kokesz 1998), które zostały wpisane do Bilansu Zasobów Złóż Kopalni (tab. 3).

Postulowano wówczas dokumentowanie zwałów i osadników jako złóż antropogenicznych, co miało być podstawą dla racjonalnego wykorzystywania zgromadzonych w nich surowców (Augustyn 1988, Kominowski i in. 1997, Kuszneruk 1994, Wojciechowski 1994, Zemła i in. 1994) oraz tworzenie złóż antropogenicznych (Nieć, Uberman 1995, 1996, Czerski i in. 1997). W szczególności Komisja Zasobów Kopalni zwracała uwagę na potrzebę gromadzenia - w postaci złóż antropogenicznych - wydobywanych kopalni towarzyszących nieznajdujących natychmiastowego zbytu. (Nieć 1992). Sformułowano także zasady dokumentowania zasobów w zwałach i osadnikach (Krajewski 1955, Nieć, 1982, 1990, Galos, Nieć 2009). Wymagania stawiane takiemu dokumentowaniu sformułowano zostały przez Komisję Zasobów Kopalni w 1995 r. (Nieć 1997, 1999).

Zmiana Prawa geologicznego i górniczego w 2001 r. (ustawa z dnia 27 lipca 2001 r. o zmianie Prawa geologicznego i górniczego) spowodowała wyłączenie z przepisów tego prawa pozyskiwanie surowców mineralnych z odpadów po robotach górniczych i wzbogacaniu kopalni. Było to konsekwencją ustawy z dnia 2 lipca 2004 r. o swobodzie działalności gospodarczej, w której zniesiono obowiązek uzyskiwania koncesji na pozyskiwanie surowców mineralnych ze składowisk odpadów. Składowanie oraz pozyskiwanie surowców mineralnych z odpadów górniczych i przeróbczych podporządkowane zostało przepisom ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach. Przyczyniło się to do zintensyfikowania tej działalności w przypadku zagospodarowywania niektórych rodzajów odpadów (np. odpadów z górnictwa węgla kamiennego).

Rozdzielając zakresy gospodarki surowcami mineralnymi pomiędzy trzy ustawy nie uniknięto niedomówień i uchybień. W szczególności niesprecyzowany został sposób kwalifikacji wydobytych, ale niewykorzystanych kopalni, w tym zwłaszcza

Tab. 3. Udokumentowane zasoby wapieni („kamienia wapiennego”) w zwałach dla przemysłu cementowego wg Bilansu zasobów złóż kopalni w Polsce (PIG-PIB)

Tab. 3. Reported, demonstrated resources of crushed limestones in dumps, designed for cement production (acc.: Bilans zasobów złóż kopalni w Polsce (PIG-PIB))

Rok	Barcin- Piechcin („Magiczna Góra”)	Ostrówka	
	Zasoby [tys. t]	Zasoby [tys. t]	Wydobycie [tys. t]
1994	3575		
1995	4357		
1996	4776		
1997	5103		
1998	5343	7612	
1999	5630	7612	
2000	6009	7271	341
2001	6079	6975	297

towarzyszących, które nie znajdują natychmiastowego zbytu.

Ustawa Prawo geologiczne i górnicze z 2011 r., obecnie obowiązująca, reguluje zasady wydobywania kopaliny (także kopaliny towarzyszących) ze złóż naturalnych (art. 6, pkt 19 Pgg). Niestety ustawodawca nie uwzględnił sytuacji, w której część wydobywanych kopaliny towarzyszących nie znajduje odbiorców. Nieuregulowana jest kwestia statusu tych kopaliny po wydobywaniu, a w polskim systemie prawnym nie funkcjonuje także pojęcie złoża antropogenicznego, w którym można by gromadzić wydobyte, a niesprzedane kopaliny towarzyszące. W aktualnym stanie prawnym materiał taki pozostaje więc kopalina wydobyta, a niesprzedana, która może albo składować w granicach obszaru górniczego na zwałowisku wewnętrznym lub zewnętrznym (nie jest wtedy odpadem wydobywczym), albo usuwać poza granice obszaru górniczego na składowiska odpadów (w obiekcie unieszkodliwiania odpadów wydobywczym). W obu przypadkach wydobyte kopaliny towarzyszące mogą być utracone, jeśli nie są składowane selektywnie (Nieć 2010b, Nieć, Uberman 2001).

Z problematyką kopaliny towarzyszących i złóż antropogenicznych wiążą się składowiska wydobytych w przeszłości, a niewykorzystanych kopaliny, które nie spełniały wówczas wymogów technologii przeróbczej. Dzisiaj zawierają one kopaliny o parametrach często lepszych niż liczne złoża pierwotne (np. rudy metali). Z tego względu należy przyjąć, że nie są to odpady, lecz kopalina wydobyta, która w okresie eksploatacji ze względów technologicznych lub ekonomicznych nie mogła być wykorzystana i dzisiaj ich nagromadzenia mogą być one traktowane jako złoża utworzone w wyniku działalności człowieka (złoża wtórne).

Nadmienić należy, że w dokumentach regulujących zasady dokumentowania złóż kopaliny stałych z 1992 r. oraz z 2002 r., sygnowanych przez Ministerstwo Środowiska, funkcjonuje pojęcie antropogenicznego złoża wtórnego, przez które rozumie się „nagromadzenie wydobytej kopaliny w zwale, przeznaczone do wykorzystania w przyszłości”.

Uzasadnione byłoby zatem, od dawna postulowane, uzupełnienie przepisów Prawa geologicznego i górniczego o przepisy dotyczące wprowadzenia pojęcia złóż antropogenicznych (a tym samym poddania tych obiektów reżimowi Prawa geologicznego i górniczego, a nie ustaw o odpadach), zasad tworzenia złóż antropogenicznych, oraz zasad pozyskiwania surowców mineralnych z takich złóż (składowisk), zarówno tych, które powstały w przeszłości, jak i złóż antropogenicznych tworzonych obecnie.

### Warunki niezbędne dla uznania zwału (lub osadnika) za złożo kopaliny

Rozróżnić należy dwa rodzaje zwałów substancji mineralnych:

- utworzone z kopaliny wydobytych (i ewentualnie poddanych procesowi przeróbki mechanicznej) w aktualnie czynnych zakładach górniczych,
- utworzone z kopaliny wydobytych pozostawionych przez zlikwidowane zakłady górnicze, w szczególności pozostałe po historycznej działalności górniczej, których źródło pochodzenia jest trudne do określenia, a niekiedy nawet zlokalizowania.

W obu przypadkach zwałowany jest rozdrobniony materiał skalny, który może być składowany:

- w stanie surowym:
  - kopaliny uznane w czasie prowadzonej eksploatacji za pozabilansowe,
  - niewykorzystane kopaliny towarzyszące,
- w stanie po częściowym zubożeniu w niektóre składniki po procesie mechanicznego wzbogacania (sortowania, płukania, flotacji),
- po wstępnym termicznym przetworzeniu (prażony).

Zwał (lub osadnik), w szczególności pozostawiony po dawnej eksploatacji górniczej, staje się naturalnym składnikiem środowiska jako produkt geologicznej działalności ludzkiej i stosowanie terminu „złożo antropogeniczne” staje się w pełni uzasadnione.

Ze względu na rozdrobnienie materiału zwały takich materiałów można określić jako „okruchowe złożo kopaliny wydobytej”, jeśli materiał zwałowany spełnia kryteria definiujące go jako kopalinę, albo jako **okruchowe, osadowe złożo antropogeniczne**.

Wcześniejsza praktyka dokumentowania zwałów wykazała, że może być ona podobna jak w przypadku naturalnych złóż kopaliny, w szczególności gdy:

- budowa zwału i rodzaj występującej w nim kopaliny są metodycznie rozpoznane,
- jakość kopaliny w zwale kwalifikuje ją do wykorzystania,
- ilość kopaliny uzasadnia możliwość jej eksploatacji.

Udokumentowane zasoby mogą być klasyfikowane w podobny sposób jak w złożach naturalnych, w szczególności jeśli chodzi o kategorię rozpoznania. Zastosowanie mogą mieć kryteria definiujące złożo zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska w sprawie dokumentacji złoża kopaliny lub też odpowiednio zmodyfikowane i uzasadnione z uwagi na szczególne warunki geologiczne jej występowania, co jest dopuszczalne zgodnie z § 5, pkt 4 tego rozporządzenia z dn. 1 lipca 2015 (Dz. U. poz. 987).

Z uwagi na zwykle losowe zróżnicowanie jakości zwałowanej kopaliny powinny być stosowane kryteria w odniesieniu do średnich wartości parametrów jakości w profilu zwału lub wyróżnianych jego części.

### Ocena konsekwencji formalnych i ekonomicznych uznania nagromadzeń substancji mineralnych pochodzących z dawnej eksploatacji i przeróbki jako złóż okruchowych (antropogenicznych)

Pozyskiwanie surowców mineralnych ze źródeł wtórnych wpisuje się w kierunki i konkretne rozwiązania w przygotowywanej Polityce Surowcowej Polski (PSP). W dokumencie Ministerstwa Rozwoju pt. „Surowce dla przemysłu” (projekt z 2016 r.) przewidziane jest Działanie 9: „Wprowadzenie do przepisów prawnych pojęcia złóż uformowanych przez człowieka oraz uregulowanie zasad i inwentaryzacji, dokumentowania i wydobywania”. Pozyskiwanie surowców mineralnych ze zwałów uwzględniane jest w przepisach prawa górniczego wielu krajów (Nieć 2010a). Zasoby zwałów są też uwzględniane w międzynarodowych klasyfikacjach zasobów: JORC i UNFC.

Poszerzenie i uporządkowanie terminologii dotyczącej pozyskiwania kopaliny ze złóż oraz ewentualna nowelizacja obecnie obowiązującego Prawa geologicznego i górniczego, po uwzględnieniu proponowanych zmian stworzyłaby szerszą możliwość pozyskiwania surowców ze zwałów po robotach

górnictwa i wzbogacaniu kopalin, podporządkowując tę działalność przepisom Prawa geologicznego i górnictwa. Działania takie należy uznać jako tzw. dobrą praktykę działalności górniczej, praktykowaną przez kilkadziesiąt lat, aż do roku 2001.

Skutkiem zmiany przepisów będą jednak dodatkowe czynności formalnoprawne i skutki ekonomiczne prowadzenia tej działalności pod rządami Prawa geologicznego i górnictwa. Zaliczyć do nich należy, przede wszystkim:

- konieczność uzyskiwania koncesji na rozpoznawanie takich okruchowych złóż kopalin (antropogenicznych), ich dokumentowania, oraz uzyskania koncesji na wydobywanie z nich kopalin,
- podporządkowanie ww. procesu nadzorowi organów górniczych,
- konsekwencje finansowe, związane z:
  - wykonaniem dokumentacji geologicznej, raportu oddziaływania na środowisko, projektu zagospodarowania złoża, planu ruchu zakładu górnictwa, planu ruchu likwidowanego zakładu górnictwa,
  - podatkami i opłatami z tytułu działalności geologiczno-górnictwa (opłaty koncesyjne, opłaty eksploatacyjne, wynagrodzenie za użytkowanie górnictwa).

### **Propozycje nowelizacji Prawa geologicznego i górnictwa pod kątem optymalnego pozyskiwania surowców pochodzących z dawnej eksploatacji i przeróbki kopalin**

W obowiązujących obecnie przepisach (ustawa o odpadach z 2012 r., ustawa o odpadach wydobywczych z 2008 r., Prawo geologiczne i górnictwa z 2011 r.) nie uregulowano

wystarczająco kwestii składowania i pozyskiwania kopalin towarzyszących oraz innych kopalin (np. kopalin pozabilansowych). Nie uregulowano także kwestii postępowania ze zwalami pozostawionymi po historycznych robotach górniczych, w których trudno jest zidentyfikować źródło zwałowanego materiału.

Racjonalne gospodarowanie surowcami mineralnymi wymaga kompleksowej działalności związanej z wydobywaniem kopalin ze złóż naturalnych, jak i sztucznych/antropogenicznych, i objęcia tej działalności przepisami Prawa geologicznego i górnictwa. Praktyka wykazała, że wydobyte i nagromadzone na składowiskach, ale niewykorzystane kopaliny towarzyszące oraz inne kopaliny, niespełniające w danym okresie wymogów technologicznych czy kryteriów ekonomicznych, mogą w następnych latach okazać się w pełni przydatnymi źródłami surowców mineralnych. Zatem wskazane jest stałe ich ewidencjonowanie.

Celem uwzględnienia wtórnych źródeł surowców mineralnych proponuje się zmodyfikowanie definicji złoża kopaliny

w art. 6, ust. 1, pkt 19 ustawy z dnia 9 czerwca 2011 r. Prawo geologiczne i górnictwa, do brzmienia jak poniżej:

**„Złożem kopaliny jest naturalne lub utworzone w wyniku działalności człowieka nagromadzenie mineralów, skał oraz innych substancji mineralnych, których wydobywanie może przynieść korzyść gospodarczą”.**

Definicja taka, w nawiązaniu do art. 1, ust. 1, pkt 2 ustawy Pgg: „ustawa określa zasady i warunki podejmowania, wykonywania oraz zakończenia działalności w zakresie wydobywania kopalin ze złóż”, ułatwiłaby także eksploatację złóż kopalin utworzonych w wyniku działalności ludzkiej (złóż antropogenicznych).

Należałoby też rozważyć obniżenie stawki opłaty eksploatacyjnej z tytułu eksploatacji złóż antropogenicznych np. o 50% względem stawek tej opłaty z tytułu eksploatacji kopalin ze złóż naturalnych, lub zwolnienie z niej, jeśli w zwale występuje kopalina, której wydobywanie wcześniej było taką opłatą już obciążone.

Proponowane rozwiązanie dotyczące zapisów ustawy Prawo geologiczne i górnictwa powinno sprzyjać wykorzystaniu gospodarczemu zwałowisk poprzez dokumentowanie ich jako okruchowych złóż antropogenicznych oraz stosowanie wobec nich przepisów tej ustawy oraz związanych z nią rozporządzeń wykonawczych. Jednocześnie pozostawiona zostałaby też ścieżka ich wykorzystania gospodarczego na podstawie obecnie obowiązujących przepisów ustawy o odpadach z 2011 r. oraz ustawy o odpadach wydobywczych z 2008 r., jeśli zwałowany materiał uważany byłby za odpad. Wówczas jednak utrudniona jest ocena użyteczności zgromadzonego materiału skalnego.

Wybór sposobu postępowania może zależeć też od dodatkowych uwarunkowań wykorzystania zwałowisk lub osadników wynikających z praw własności nieruchomości gruntowych, na których zostały zlokalizowane. Z punktu widzenia polityki surowcowej państwa dokumentowanie i ewidencjonowanie złóż antropogenicznych jest bardziej wskazane, gdyż ułatwia ocenę potencjału surowcowego kraju i ewidencję stanu jego wykorzystania.

### **Podziękowania i uwagi końcowe**

Autorzy dziękują recenzentom za cenne uwagi. Celem artykułu jest zasygnalizowanie potrzeby spojrzenia na złoża antropogeniczne jako nowe elementy środowiska. Rodzi to niewątpliwie szereg problemów natury prawnej oraz w odniesieniu do definicji stosowanych tradycyjnie pojęć: „kopalina”, „złoże kopaliny”, „naturalne nagromadzenie” (Szamałek 2002, Wyrwicki 2002, Nieć 2010a i literatura cytowana w tych publikacjach), wymaga to jednak szerszej, odrębnej dyskusji. Przedstawione propozycje są jednym z możliwych rozwiązań.

### **Źródła prawa i inne dokumenty**

- [1] Dekret z dnia 6 maja 1953 r. Prawo górnicze (Dz. U. z 1955 r. Nr 10, poz. 65, tekst jednolity: Dz. U. z 1978 r. Nr 4, poz. 12)
- [2] Ustawa z dnia 9 marca 1991 r. o zmianie Prawa górniczego (Dz. U. Nr 31, poz. 128)
- [3] Ustawa z dnia 4 lutego 1994 r. Prawo geologiczne i górnictwa (Dz. U. Nr 29, poz. 96)
- [4] Ustawa z dnia 27 lipca 2001 r. o zmianie Prawa geologicznego i górnictwa (Dz. U. Nr 110, poz. 1190)

- [5] Ustawa z dnia 9 czerwca 2011 r. Prawo geologiczne i górnicze (Dz. U. Nr 163, poz. 981 z późn. zm.)
- [6] Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach (tekst jednolity: Dz. U. z 2007 r. Nr 39, poz. 251)
- [7] Ustawa z dnia 2 lipca 2004 r. o swobodzie działalności gospodarczej (Dz. U. Nr 173, poz. 1807)
- [8] Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz. U. 2012.21)
- [9] Ustawa z dnia 10 lipca 2008 r. o odpadach wydobywczych (Dz. U. Nr 138, poz. 865)
- [10] Uchwała Rady Ministrów 94/47 z dnia 12 kwietnia 1974 r. w sprawie gospodarki zasobami złóż kopalin stałych (niepublikowana)
- [11] Rozporządzenia Rady Ministrów z 16 marca 1962 w sprawie określenia kopalin, których wydobywanie podlega prawu górniczemu, oraz w sprawie wydobywania kopalin przez posiadacza powierzchni gruntu na własne potrzeby (Dz.U. Nr 19, poz. 80)
- [12] Rozporządzenie Ministra Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa z dnia 23 czerwca 1994 r. w sprawie określenia przypadków, w których niezbędne jest sporządzenie dokumentacji innej niż dokumentacja złoża kopaliny, hydrogeologiczna i geologiczno-inżynierska (Dz. U. Nr 93, poz. 443)
- [13] Ministerstwo Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa, Komisja Zasobów Kopalin. Wytyczne dokumentowania złóż kopalin stałych w kategoriach D1 do A. Warszawa 1992
- [14] Ministerstwo Środowiska, Departament Geologii i Koncesji Geologicznych, i Komisja Zasobów Kopalin. Zasady dokumentowania złóż kopalin stałych. Warszawa 1992
- [15] Instrukcja Prezesa CUG nr 1 z dn. 30 kwietnia 1954 „w sprawie ustalania (dokumentowania) zasobów złóż kopalin stałych”
- [16] Instrukcja Prezesa CUG nr. 5 z dn. 12 maja 1954 „w sprawie ustalania (dokumentowania) zasobów złóż rud metali nieżelaznych”
- [17] Zarządzenie Prezesa CUG z dn. 20 grudnia 1963 r. „w sprawie ustalania zasobów złóż kopalin stałych i przedstawiania dokumentacji do zatwierdzenia lub zarejestrowania” i „Instrukcja w sprawie zasad i sposobu ustalania zasobów złóż kopalin stałych”, MP z 1964 r. Nr 6, poz. 29

## Literatura

- [1] Augustyn Z., *Dokumentacja zasobów ziem rzadkich w hałdach Zakładów Chemicznych „Wizów” jako element nowego spojrzenia na bazę surowcową kraju i na zadania służby geologicznej w poszukiwaniu i dokumentowaniu zasobów surowców użytecznych*. 1988. Metodyka rozpoznawania i dokumentowania złóż kopalin stałych. Materiały seminarium. Bierutowice. Wyd. AGH, Kraków, s. 54 – 68
- [2] Czerski K., Szwed - Lorenz J., Ślusarczyk S., *Perspektywy tworzenia złóż antropogenicznych w górnictwie skalnym*. 1997. Górnictwo Odkrywkowe, r. 39, nr 4 - 5, s. 105 -118
- [3] Galos K., Nieć M., *Ogólna charakterystyka surowców odpadowych*. Surowce mineralne Polski. Mineralne surowce odpadowe. 2009. Wyd. IGSMiE PAN, s. 11 -40
- [4] Kokesz Z., *Dokumentowanie złóż antropogenicznych o złożonej budowie na przykładzie zwału kamienia wapiennego KZPW w Miedziance*. 1998. Metodyka rozpoznawania i dokumentowania złóż kopalin oraz obsługi geologicznej kopalń. Materiały VI seminarium, Krynica. Wyd. CPPGSM iE PAN, Kraków, s. 221 - 235
- [5] Kokesz Z., Mucha J., *Dokumentowanie złóż antropogenicznych na przykładzie zwału kamienia wapiennego KCW Kujawy - złoża Bielawy*. 1996. Górnictwo Odkrywkowe, r. 38, nr 3. s. 65 - 77
- [6] Kominowski K., Fiszer J., Głapa W., Ślusarczyk S., *Nagromadzenie poflotacyjnych mułów węglowych udokumentowanym złożem antropogenicznym*. 1997. Górnictwo Odkrywkowe, r.39, nr 4-5, s. 60 - 68
- [7] Krajewski R., *Geologiczna obsługa kopalń*. 1955. Wyd. Geologiczne, Warszawa
- [8] Kuszneruk C., *Złoże wtórne kredy jeziornej na wierzcholinie zwałowiska wewnętrznego KWB Bełchatów*. 1994. Przegląd Geologiczny, t. 42, nr 8, s. 667 - 668
- [9] Neumann - Mahlkau P., *Anthropogenic material flow - a geologic factor*. 1996. 30-th IGC Abstracts, Beijing, v.1 p. 44
- [10] Nieć M., *Geologia kopalniana*. 1982, 1990. Wyd. Geologiczne Warszawa
- [11] Nieć M., *Zagospodarowanie kopalin towarzyszących w pracach Komisji Zasobów Kopalin*. 1992. Przegląd Geologiczny, t. 40, nr 10, s. 613-614
- [12] Nieć M., *Działalność Komisji Zasobów Kopalin w 1995 i 1996 roku*. 1997. Przegląd Geologiczny, r. 45, s. 548 – 551 i 639
- [13] Nieć M., *Złoża antropogeniczne*. 1999. Przegląd Geologiczny r. 47 nr 1, s. 93 - 98
- [14] Nieć M., *Złoże – kopalina – surowiec mineralny. Podstawowe terminy geologii gospodarczej-złożowej i potrzeba ich uwzględnienia w przepisach prawa geologicznego i górniczego*. 2010a. Przegląd Geologiczny, nr 8, s. 672 -678
- [15] Nieć M., *Kopaliny towarzyszące i złoża antropogeniczne. Problemy definicji i wykorzystania*. 2010b. Górnictwo Odkrywkowe, r. 51, nr 2, s. 5 – 11
- [16] Nieć M., Uberman R., *Zwały jako antropogeniczne złoża wtórne*. 1995. Gospodarka Surowcami Mineralnymi t.11, s. 395 - 403
- [17] Nieć M., Uberman R., *Antropogeniczne złoża surowców mineralnych - nowe spojrzenie na zwały niektórych odpadów przemysłu górniczego*. 1996. Technika i technologia w ochronie środowiska. I Forum Inżynierii Ekologicznej, Lublin -Nałęczów, s. 437 – 456

- [18] Nieć M., Uberman R., *Problemy formalno - prawne gospodarki kopaliniami towarzyszącymi i mineralnymi surowcami odpadowymi*. 2001. *Górnictwo Odkrywkowe*, r. 43, nr 2-3, s.10 – 25
- [19] Płodowski T., *Prawo górnicze*. 1963 Wyd. Geologiczne, Warszawa
- [20] *Projekt Polityki Surowcowej Polski (PSP)*. Ministerstwo Środowiska. 2017. Warszawa
- [21] *Surowce dla przemysłu – projekt*. Ministerstwo Rozwoju. 2016. Warszawa
- [22] Uberman R., *Procedury postępowania dla uzyskania koncesji dla wydobywania kopalini metodą odkrywkową*. 2014. Wydawnictwo IGSMiE PAN. Kraków
- [23] Szamałek K., *O potrzebie definicji kopaliny*. 2002. *Górnictwo Odkrywkowe*, r. 44, nr 2-3, s. 5 – 6
- [24] Wernadskij W. I., *Nauczna myśl jak planetnoje jawlenije*. 1977. Izdatielstwo Nauka, Moskwa
- [25] Wojciechowski A., *Rozpoznanie i dokumentowanie zasobów złota w osadnikach szlamów arsenowych i odpadów po-eksploatacyjnych kopalń kruszywa naturalnego*. 1994. *Górnictwo Odkrywkowe*, r. 36, nr 6, s. 99 – 111
- [26] Wyrwicki R., *Kopalina główna, towarzysząca a współkopalina*. 2002. *Górnictwo Odkrywkowe*, r. 43, nr 2-3, s.10 – 25
- [27] Zemła J., Mucha J., Nieć M., *Zastosowanie kriginu do szacowania zasobów ziem rzadkich w zwale fosfogipsu*. 1994. *Górnictwo Odkrywkowe*, r. 36, nr 6, s. 112
- [28] Żółtowski Z., *Przepisy o ustalaniu zasobów złóż kopalini*. 1954. Biblioteka zawodowa geologa. Instrukcje-normy, zagadnienia prawne i organizacyjne nr 13, Wyd. Geologiczne, Warszawa
- [29] Żółtowski Z., *Prawo geologiczne*. 1964. Wyd. Geologiczne, Warszawa



Kopalnia Biała Góra

z arch. Kopalni