

**ZBIGNIEW KASZTELEWICZ, JERZY KLICH,  
SZYMON SYPNIEWSKI\***

## **REKULTYWACJA TERENÓW POEKSPLOATACYJNYCH W POLSKIM GÓRNICTWIE WĘGLA BRUNATNEGO**

### *Streszczenie*

*W artykule przedstawiono stan rekultywacji terenów pogórnich w poszczególnych kopalniach węgla brunatnego w Polsce. Omówiono dotychczasowe osiągnięcia kopalń w zakresie dokonanej rekultywacji i rewitalizacji terenów poeksploatacyjnych. Z artykułu wylania się obraz byłych terenów eksploatacyjnych, które obecnie służą mieszkańcom dla różnych celów, w tym dla rekreacji i w sposób znaczący podnoszą atrakcyjność regionów, w których się znajdują.*

Słowa kluczowe: tereny pogórnice, rekultywacja, węgiel brunatny

### **Wstęp**

Branża węgla brunatnego w Polsce składa się z pięciu odkrywkowych kopalń węgla brunatnego i pięciu elektrowni opalanych tym paliwem. Łączne wydobycie węgla wynosi około 60 mln Mg rocznie, a moc elektrowni – 8917 MW. Od początku działalności w polskich kopalniach węgla brunatnego wydobyto około 2,425 mld Mg węgla, zdejmując łącznie ponad 9,546 mld m<sup>3</sup> nadkładu. W 2009 roku wydobyto 56,9 mln Mg węgla i zdjęto 249,8 mln m<sup>3</sup> nadkładu.

Liderem w ilości gruntów zrekultywowanych jest KWB „Konin”, która wykonała 50% prac rekultywacyjnych całej branży. Na drugim miejscu jest KWB „Adamów”, a następnie KWB „Bełchatów”, „Turów” i „Sieniawa”. Czołowe miejsca kopalni Konin i Adamów wynikają głównie z faktu, że te kopalnie są typowymi kopalniami wieloodkrywkowymi, eksploatującymi małe złoża węgla brunatnego. W tych kopalniach otwierane nowe odkrywki „pomagają” w rekultywacji wyrobisk poeksploatacyjnych „starych” odkrywek poprzez lokowanie

---

\* Akademia Górniczo-Hutnicza w Krakowie

mas nadkładowych czy wód z wkopów udostępniających do wyrobisk zamykanych odkrywek.

Górnictwo węgla brunatnego systematycznie i zgodnie z kanonami sztuki górniczej dokonywało i dokonuje rekultywacji i zagospodarowania terenów „odzyskiwanych” w miarę przesuwania się frontów eksploatacyjnych. Kopalnie nie posiadają zaległości w rekultywacji terenów poeksploatacyjnych.

Jako pierwsza w branży węgla brunatnego próby rekultywacji terenów pogórnicznych podjęła Kopalnia „Konin”. Już na przełomie lat pięćdziesiątych i sześćdziesiątych XX wieku rozpoczęto prace badawczo-wdrożeniowe. Wdrożono tym samym w życie zasadę – myśl twórcy sozologii profesora i rektora Akademii Górniczo-Hutniczej w Krakowie Walerego Goetla – „Co człowiek zniszczył, człowiek musi naprawić”.

Kopalnie węgla brunatnego do końca 2009 roku zrekultywowały ponad 17000 ha terenów poeksploatacyjnych. Natomiast aktualnie z działalnością górniczą związane jest około 17900 ha.

### **Kopalnia „Adamów”**

KWB „Adamów” prowadzi działalność górniczą w rejonie Turku od ponad 40 lat. Dla potrzeb działalności kopalnia zajmowała sukcesywnie kolejne tereny o różnym przeznaczeniu. W latach sześćdziesiątych podstawowym kierunkiem rekultywacji był kierunek leśny. Po wprowadzeniu nowego sposobu zwałowania w 1978 roku, wykorzystując podsięsylny sposób zwałowania wierzchowiny zwałowisk, nastąpiła zmiana kierunku zagospodarowania z leśnego na rolny.

Dzięki procesom rekultywacyjnym dokonany na terenach poeksploatacyjnych, powierzchnia zyskuje status gruntu rolnego i jest później sprzedawana w przetargach. Kopalnia powstała na glebach bardzo niskiej klasy bonitacyjnej (V i VI), które obecnie – po skomplikowanych zabiegach rekultywacyjnych i agrotechnicznych – mieszczą się już w wyższych klasach – III i IV. Spółka wprowadza w życie swoje programy rekultywacji oraz współpracuje z gminami w celu jak najlepszego wykorzystania zrekultywowanych rolniczo terenów [Rychter, Małachowska 2008].

Wyrobiska końcowe zamieniane są na zbiorniki wodne o różnej pojemności i powierzchni. Są one wykorzystywane do celów retencyjnych, rekreacyjnych, melioracyjnych, przeciwpożarowych a także zwałowania nadkładu pochodzącego z innych odkrywek. Jednym z takich działań było podjęcie decyzji o wykorzystaniu wyrobiska końcowego odkrywki Bogdałów jako zwałowiska dla powstającej kilka kilometrów dalej odkrywki Koźmin. Pozwoliło to uniknąć tworzenia dużego zwałowiska zewnętrznego, a jednocześnie ułatwiło likwidację dużego wyrobiska poeksploatacyjnego poprzez jego znaczne wypłylenie.



Rys. 1. Rekultywacja terenów pogórnich w kopalni „Adamów” (oprac. własne)  
 Fig. 1. Reclamation of mining sites in the "Adamów" mine (own work)



Fot. 1. Rekreacja na zbiorniku wodnym „Przykona” (fot. Z. Kasztelewicz)  
 Phot. 1. Recreation on the water reservoir "Przykona" (phot. Z. Kasztelewicz)

W 1994 roku na zazwałowanym terenie po odkrywcę Bogdałów, w porozumieniu z Nadleśnictwem Turek, któremu teren ten miał być zwrócony, kopalnia wykonała zbiornik wodny o powierzchni 10,84 ha i kubaturze 600 tys. m<sup>3</sup> (rys. 3). Zbiornik zasilany jest częściowo wodą z odwodnienia powierzchniowego odkrywki Adamów.

### **Kopalnia „Belchatów”**

Tereny rekultywowane w kopalni obejmą dwa pola: Belchatów oraz Szczerców. Obecnie eksploatowane pole Belchatów zajmuje powierzchnię około 3 887 ha i zostanie wyczerpane około 2018 roku. Udostępnienie złoża wymagało zdjęcia nadkładu, który został umieszczony na zwałowisku zewnętrznym, wyniesionym ponad teren na wysokość 195 m. Jego powierzchnia u podstawy wynosi około 1 480 ha. Zgodnie z decyzją władz zwałowisko to zostało zredukowane w kierunku leśnym. Natomiast na stoku północnym wybudowana została między innymi nartostrada, która w sposób znaczny przyczyniła się do uatrakcyjnienia terenów zredukowanych w Belchatowie. Doskonała lokalizacja (6 kilometrów od trasy szybkiego ruchu Warszawa - Katowice i 18 kilometrów od Belchatowa) sprawia, że w sezonie zimowym na stok przyjeżdżają tłumy amatorów białego szaleństwa [Woźna 2008].



*Fot. 2. Sezon narciarski na stoku w Belchatowie (fot. KWB „Belchatów”)  
Phot. 2. The ski season on the slopes in Belchatów (phot. KWB „Belchatów”)*

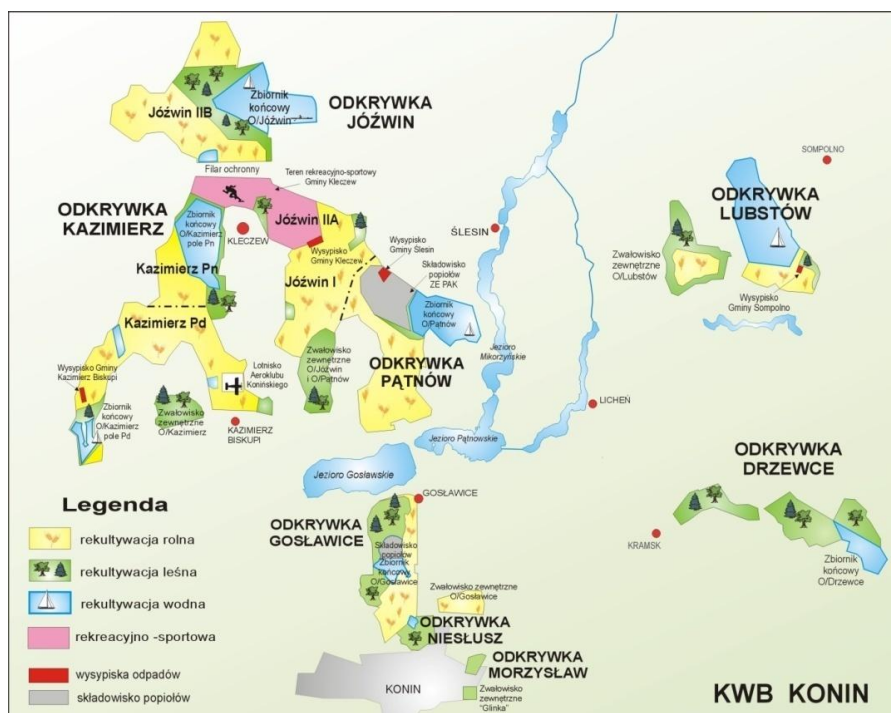


*Fot. 3. Tor saneczkowy na Górze Kamięńsk (fot. Z. Kasztelewicz)*  
*Phot. 3. Tobogganing on Mount Kamięńsk (phot. Z. Kasztelewicz)*

### **Kopalnia „Konin”**

W Kopalni Konin dotychczas dominującym kierunkiem rekultywacji była rekultywacja rolna. Sprzyjała temu obecność w nadkładzie glin zwałowych szarych, które dzięki swym właściwościom przydatne są nie tylko w rekultywacji rolnej, ale również leśnej.

Rekultywacja wodna występuje głównie w wyrobiskach końcowych. Powstają zbiorniki wodne o znanych powierzchniach, głębokościach i pojemnościach. Zbiorniki te – zasilane wodą podziemną i powierzchniową – mogą być wykorzystywane w różnych celach: rekreacyjnym, retencyjnym-sportowym, wędkarskim itp. Rekultywacja o kierunku rekreacyjno-wodno-sportowym jest w ostatnim okresie kierunkiem cieszącym się dużym zainteresowaniem samorządów gminnych [Kasztelewicz, Michalski 2006]. Przykładowo – w odkrywce Kazimierz Południe, zrekultywowanej w kierunku wodnym utworzone zostało jezioro o powierzchni około 110 ha.



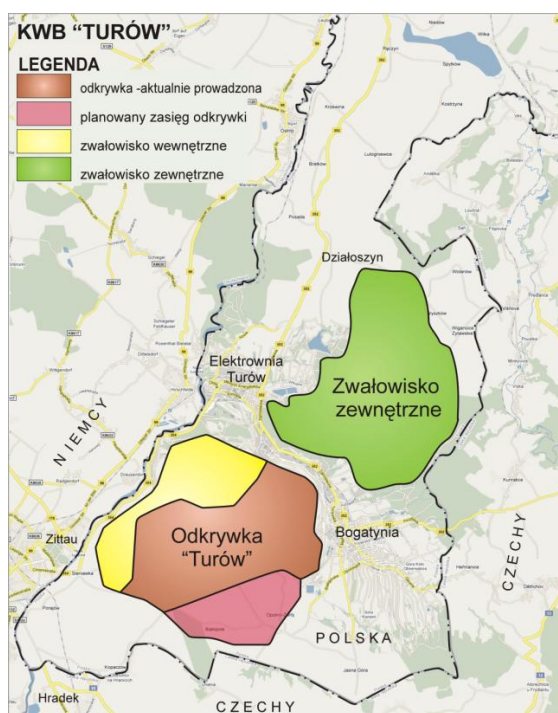
Rys. 2. Rekultywacja terenów pogórnicznych w KWB "Konin" (oprac. własne)  
 Fig. 2. Reclamation of mining sites in the KWB "Konin" (own work)



Fot. 4. Plaża przy zbiorniku po odkrywce „Kazimierz Południe” (fot. Z. Kasztelewicz)  
 Phot. 4. Beach at the reservoir after the pit "Kazimierz South" (phot. Z. Kasztelewicz)

## Kopalnia „Turów”

Rekultywację terenów poeksploatacyjnych kopalnia „Turów” rozpoczęła w latach sześćdziesiątych, przyjmując koncepcję leśnego zagospodarowania zwałowiska zewnętrznego. Nie sprawdziły się natomiast próby prowadzenia rekultywacji w kierunku rolnym. Działania takie znalazły potwierdzenie w decyzjach administracyjnych, ustalających leśny kierunek zagospodarowania. W wyniku prowadzonych zabiegów rekultywacyjnych powstały lasy o powierzchni około 1700 ha, z tego około 1400 ha zostało już przekazane pod administrację lasów państwowych, natomiast na pozostałych terenach prowadzone są zabiegi pielęgnacyjne.

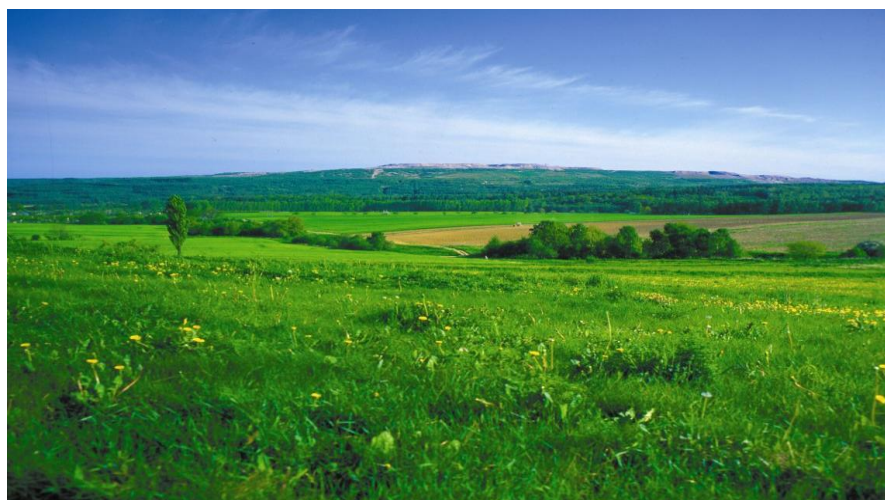


Rys. 3. Kierunki rekultywacji terenów pogórnich w KWB „Turów” (oprac. własne)  
 Fig. 3. Trends in KWB "Turów" post-mining land reclamation (own work)

W wyniku prowadzonych zabiegów rekultywacyjnych powstały lasy o powierzchni około 1700 ha, z tego około 1400 ha zostało już przekazane pod administrację lasów państwowych, natomiast na pozostałych terenach prowadzone są zabiegi pielęgnacyjne. Docelowe zagospodarowanie wyrobiska końcowego kopalni „Turów” przewiduje powstanie kompleksu leśnego i zbiornika wodnego, który byłby wykorzystywany do celów retencyjnych – magazynowa-

nia wody na potrzeby gospodarcze, retencjonowania fal powodziowych, rekreacji i gospodarki rybackiej. Efekty rekultywacji przejawiają się przede wszystkim w poprawie jakości podstawowych komponentów środowiska: powietrza atmosferycznego, gleby, wód. Zwiększająca się sukcesywnie powierzchnia terenów zalesionych pełni głównie funkcje glebotwórcze i glebochronne.

Powstały kompleks leśny jest miejscem wycieczek i wypoczynku okolicznej ludności, a w najbliższej przyszłości będzie również miejscem lokalizacji farmy wiatrowej jako alternatywnego źródła energii. Aktualnie trwają prace przygotowawcze inwestycji w zakresie przygotowania dokumentacji związanej z uzyskaniem decyzji oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko, opracowanie raportów przyrodniczych, uzgodnień branżowych, opracowania techniczne i geodezyjne. Planowane jest zainstalowanie około 100 wiatraków o łącznej mocy 200 MW [Mrówczyńska i in. 2009].



*Fot. 5. Widok zwalowiska zewnętrznego (fot. KWB „Turów”)  
Phot. 5. View to the external dump (phot. KWB "Turów")*

### **KWB „Sieniawa”**

Złoże węgla brunatnego położone w okolicach Sieniawy na Ziemi Lubuskiej należy do najdłużej znanych i eksploatowanych złóż węgla brunatnego na ziemiach polskich. W trakcie kilkusetletniej eksploatacji wykorzystywano zarówno metodę podziemną, jak i odkrywkową. Stosunkowo niewielka waga, jaką w okresie gospodarki socjalistycznej przykładano do spraw ochrony środowiska i rekultywacji spowodowała, że po roku 1990 wiele terenów poeksploatacyjnych wymagało wykonania dodatkowych prac związanych z ich zagospodarowaniem.



waniem. Utworzono liczne małe oczka wodne, służące zwierzętom jako wodopoje oraz posadzono kilkaset hektarów lasów. W efekcie dziś trudno tereny po eksploatacji węgla odróżnić od sąsiadujących, gdzie eksploatacja nie była prowadzona.



*Fot. 6. Siodło VI – widok z lotu ptaka na zrehabilitowane wyrobisko (fot. KWB "Sieniawa")*  
*Phot. 6. Saddle VI – a bird's eye view of the reclaimed pit (phot. KWB "Sieniawa")*



*Fot. 7. Widok z lotu ptaka na tereny zrehabilitowane (fot. KWB "Sieniawa")*  
*Phot. 7. A bird's eye view of the reclaimed areas (phot. KWB "Sieniawa")*

## Podsumowanie i wnioski

Z powyżej przedstawionych faktów, dotyczących jedynie wybranych zagadnień związanych z procesami likwidacji odkrywkowych wyrobisk górniczych wynika, że kopalnie - działając na podstawie określonych przez ustawodawcę przepisów - muszą dostosowywać swoją działalność do zmieniających się warunków prawnych i do rosnących wymagań społecznych. W kopalniach wyraźnie widać dbałość o tę sferę, a działalność proekologiczna związana z rekultywacją terenów pogórnich jest stawiana na równi z wynikami ekonomicznymi. Prowadzi to do zwiększenia zaufania do kopalń i jednocześnie poprawia ich wizerunek w środowiskach lokalnych.

Wykonane prace rekultywacyjne w polskich kopalniach są bardzo wysoko oceniane przez specjalistów polskich i zagranicznych. Jest to poziom europejski. Polska rekultywacja może i powinna być przykładem i wzorcem dla innych krajów europejskich, które prowadzą odkrywkową eksploatację złóż. Należy również podkreślić korzyści, jakie z rekultywacji i zagospodarowania terenów poeksploatacyjnych mają mieszkańcy i samorządy. Uruchomienie odkrywkowej eksploatacji przez kilkanaście, a nawet kilkadziesiąt lat daje ogromne wpływy do budżetów gminnych, a jej zakończenie i następująca później rekultywacja wzbogacają dawne regiony górnicze o atrakcyjne zbiorniki i tereny rekreacyjne.

*Praca naukowa finansowana ze środków na naukę w latach 2008-2011  
jako projekt badawczy.*

## Literatura

1. FURMANIAK K., MAKAROWICZ P.: *Zwałowiska tętniące życiem*. Węgiel Brunatny nr 3/2008 (64)
2. KASZTELEWICZ Z., MICHALSKI A.: *Aspekt społeczny i środowiskowy w działalności i zagospodarowaniu terenów pogórnich branży węgla brunatnego*. ZESZYTY NAUKOWE Politechniki Śląskiej z 271. Gliwice 2006
3. MAŁACHOWSKA D.: *Ekologiczne sukcesy kopalni „Adamów”*, Węgiel Brunatny nr 3/2006 (56)
4. MRÓWCZYŃSKA H., JAKUBOWSKA M., GOLA-KOZAK M.: *Działania PGE KWB Turów S.A. ograniczające niekorzystne oddziaływania na środowisko w kontekście polityki zrównoważonego rozwoju*. Warsztaty z cyklu „Zagrożenia naturalne w górnictwie”, Bogatynia 2009
5. NIETRZEBA-MARCINONIS J., GÓRECKI R.: *Tworzenie ekosystemu leśnego jako efekt przeprowadzonych prac rekultywacyjnych*. Warsztaty z cyklu „Zagrożenia naturalne w górnictwie”, Bogatynia 2009

6. RYCHTER M., MAŁACHOWSKA D.: *Działalność proekologiczna KWB „Adamów”*. Węgiel Brunatny nr 1/2008 (62)

## **RECLAMATION OF POST-EXPLOITATION TERRAINS IN POLISH LIGNITE MINING**

### *S u m m a r y*

*The paper shows current state of post-mining terrains' reclamation in particular lignite mines in Poland. Hitherto achievements regarding reclamation and revitalization of post-exploitation terrains were described. These terrains now serve the society as recreation places and significantly increase the attractiveness of the regions in which they are located.*

Key words: post-mining terrains, reclamation, lignite