

*rekultywacja i zagospodarowanie terenów pogórnich,  
górnictwo odkrywkowe, surowce skalne*

Urszula KAZMIERCZAK\*, Marek ANIOŁ\*

## **OD KOPALNI DO MUZEUM – ZAGOSPODAROWANIE TERENÓW PO EKSPLOATACJI ZŁOŻA IŁÓW I GLIN „KRASIEJÓW”**

W publikacji scharakteryzowano zagadnienia związane z zagospodarowywaniem terenów pogórnich. Na przykładzie kopalni ilów w Krasiejowie przedstawiono koncepcję zagospodarowania terenów pogórnich. W koncepcji zagospodarowania po uwzględnieniu odkrycia skamieniałości dinozaurów podczas eksploatacji złoża oraz uwarunkowań środowiskowych, geograficznych, przyrodniczych i społecznych lokalnych zasobów środowiska zaproponowano formę rekreacyjno-naukową z uwzględnieniem funkcji muzealno-wystawienniczej.

### **1. WSTĘP**

Zagospodarowanie terenów poeksploatacyjnych jest zagadnieniem dość złożonym. Propozycja funkcji, jakie ma spełniać teren po zaprzestaniu na nim działalności górniczej, musi wynikać z analizy uwarunkowań na wielu płaszczyznach. O ile aspekty techniczne terenu pogórnego są zdefiniowane to trudności następują w momencie łączenia problematyki gospodarczej, społecznej i ekologicznej. Analizowanie tych zagadnień jest trudne i złożone a w efekcie końcowym teren zagospodarowany musi pełnić funkcje zgodne z funkcjami zapisanymi w planach zagospodarowania przestrzennego danej gminy.

Podstawowymi formami zagospodarowania publikowanymi przez Główny Urząd Statystyczny są rolne i leśny (Kasztelewicz 2010). Jednak z propozycji literaturowych wynika znacznie większa gama możliwości, bowiem w ostatnich latach dostrzeżono wartości, jakie posiadają tereny po eksploatacji surowców mineralnych. Oprócz podstawowych form zagospodarowania obszarów poeksploatacyjnych coraz częściej proponuje się inne, uwzględniające potencjał przyrodniczy, rekreacyjny, dydaktyczny a nawet historyczny i kulturowy tych terenów. Zauważono, że wyrobiska górnicze są

---

\* Politechnika Wroclawska, Instytut Górnictwa, pl. Teatralny 2, 50-051 Wrocław.

jedną z form sztucznego kształtowania powierzchni ziemi, elementem poeksploatacyjnego krajobrazu geologicznego (Nieć i in. 2003) łącząc w sobie różnorakie walory poznawcze i estetyczne a prawidłowo zagospodarowane i udostępnione służą ochronie dziedzictwa geologicznego i georóżnorodności, dokumentują historię górnictwa i rozwój techniki górniczej, a także tworzą nowe wartości środowiska. Ochrona dziedzictwa geologicznego i górniczego daje szansę uczynienia z wielu obiektów dawnego górnictwa atrakcyjnej części produktu turystycznego przyczyniając się tym samym do tworzenia miejsc pracy przy obsłudze turystów (Górecki, Sermet 2010).

Odpowiednio zagospodarowane tereny poeksploatacyjne mogą stanowić szansę rozwoju gmin, w których występują, zwiększając ofertę przyrodniczą regionu i służąc jego promocji, mogą być także ważnym elementem geoedukacji. Ponadto niektóre miejsca na obszarach pogórnicznych wykazują cechy unikalne, budzące zainteresowanie naukowe, przydatne do celów dydaktycznych, jak, odsłonięcia skalne, stanowiska obserwacyjne obiektów przyrody żywej, miejsca obfitujące w skamieniałości a nawet stanowiska archeologiczne. Jednym z takich miejsc jest kopalnia ilów i glin „Krasiejów”, gdzie eksploatacja kopaliny odsłoniła prehistoryczne pokłady geologiczne, w których zachowały się szczątki lądowych i słodkowodnych kręgowców ery mezozoicznej – ery dinozaurów. To odkrycie, na skalę międzynarodową, spowodowało olbrzymią szansę dla regionu i dlatego zagospodarowanie terenu po eksploatacji ilów w Krasiejowie było możliwe tylko i wyłącznie uwzględniając aspekty wykopaliska.

Niniejsza publikacja ma na celu przedstawić historię powstania Dinoparku Krasiejów oraz propozycję zagospodarowania terenów poeksploatacyjnych uwzględniając odkrycie prehistorycznych szczątków gadów jako miejsca badawczo-wystawieniowego oraz rekreacyjnego.

## 2.CHARAKTERYSTYKA TERENU PRZEZNACZONEGO DO ZAGOSPODAROWANIA

Obszar objęty zagospodarowaniem obejmuje tereny nieczynnej kopalni ilów górnio triasowych „Krasiejów” zlokalizowanej w województwie opolskim, powiecie opolskim, gminie Ozimek. Obszar kopalni wraz z przyległymi terenami rolnymi i częściowo leśnymi zlokalizowany jest na pograniczu trzech sołectw: Krasiejów, Staniszcze Małe oraz Spórok. Według podziału fizyczno-geograficznego Krasiejów położony jest na Równinie Opolskiej, zajmując część dorzecza Odry na północ od Garbu Tarnowskiego na Wyżynie śląskiej, wysuwając się klinem na wschód wzdłuż rzeki Małej Panwi (Kłapciński 1994; Kondracki 2000).

Kopalnia ilów i glin była kopalnią odkrywkowo-wgłębną należącą do cementowni „Strzelce Opolskie”. W 2000 roku Cementownia „Strzelce Opolskie” została przejęta przez spółkę akcyjną Góraźdze Cement Heidelberg Cement Group. Starą technologię wytwarzania cementu zastąpiono nową w związku z czym glina przestała być potrzebna w procesie wytwarzania cementu.

Eksploatacja na skalę przemysłową surowca ilastego doprowadziła do przekształcenia terenu o powierzchni 50,1 ha, czego efektem są powierzchniowe (zwały nadkładu o wysokości 10 m na powierzchni 11,5 ha) i podpowierzchniowe (wyrobisko eksploatacyjne o głębokości 20 m i powierzchni 21,7 ha) formy dewastacji terenu. Doprowadziło to do całkowitego zaburzenia naturalnych procesów ekologicznych i geochemicznych w ekosystemach oraz zmiany funkcjonowania układu przyrodniczego (rys. 1–2). Centrum terenu stanowi głębokie na 20 m wyrobisko poeksploatacyjne z charakterystycznymi krawędziami i tarasami eksploatacyjnymi, w którego najstarszych częściach występuje zróżnicowany krajobraz hałd i zwałowisk do 15 wysokości oraz lokalnych obniżen terenowych (Klejnowski 1995).



Rys. 1. Widok wyrobiska poeksploatacyjnego kopalni „Krasiejów” (opracowanie własne)



Rys. 2. Przeobrażenia terenu opracowania w wyniku prowadzenia eksploatacji (opracowanie własne)

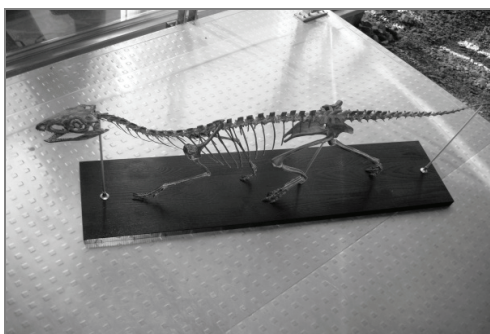
### 3. ODKRYCIA TRIASOWYCH PRA-DINOZAUROW

Odkrycie skamieniałości nastąpiło dzięki powstaniu kopalni „Krasiejów”, w której wydobywany był ił kajprowy, tylko w niewielkim stopniu zmieniony przez mineralizację. Powstanie odkrywki umożliwiło naukowcom dotarcie do szczątków zwierząt, które przeminęły miliony lat temu. Pierwszego odkrycia dokonał w latach osiemdziesiątych ówczesny licealista Krzysztof Spałek (obecnie dr Uniwersytetu Opolskiego), który znalezione skamieniałości przekazał je Uniwersytetowi Wrocławskiemu. W 1993 r., przy okazji odkrywaniu złomów skalnych kamieniołomu wapienia w Strzelcach Opolskich profesor Jerzy Dzik z Instytutu Paleobiologii Polskiej Akademii Nauk w Warszawie dowiedział się o istnieniu skamieniałych kości od dra Roberta Niedźwieckiego z Uniwersytetu Wrocławskiego. Od tej pory przez kilka następnych lat wraz z innymi naukowcami i studentami poszukiwał szczątków trasowych kręgowców w odkrywce. Wówczas w obrębie iłów znaleziono szkielety, czaszki, kości płazów i gadów zamieszkujących ziemię w okresie późnego triasu. Znaleziska były nieuporządkowane. Dopiero po kilku latach mozolnej pracy mającej na celu wydobywanie szczątków, badanie ich i w konse-

kwencji rekonstruowanie szkieletów stwierdzono, że znaleziska należały do osobników zamieszkujących Ziemię 230 milionów lat temu (Dzik i in. 2000; Sulej 2004).

W trakcie badań paleontologicznych odkryto wiele skamieniałości, które występują w dwóch warstwach. Najważniejszym efektem badań jest odkrycie najstarszej na świecie formy dinozaura *Silesaurus opolenis* („śląski jaszczur spod Opola”). Jest to gatunek do tej pory znany jedynie z wykopalisk w Krasiejowie. Silezaury stanowią najstarszy do tej pory z opisanych okazów. Stanowią mozaikę cech anatomicznych ustawiającą nie tylko wiekowo, ale anatomicznie pośrodku pierwszych rozgałęzień drzewa rodowego dinozaurów (Dzik i in. 2000; Sulej 2004).

Największe nagromadzenie kości *Silesaurus opolenis* znaleziono w Krasiejowie w 2000 roku na górnym poziomie kościonośnym, gdzie odkryto szczątki całego stada zwierząt tego gatunku (rys. 3–4).



Rys. 3. Szkielet silezaura zrekonstruowany dzięki znaleziskom szczątków (oracowanie własne)



Rys. 4. *Silesaurus opolenis* (oracowanie własne)

W Krasiejowie odkryto także inne gatunki gadów i płazów. Są nimi metopozaur (*Metoposaurus diagnosticus krasiejowensis*) – płaz wodny o długości około dwu metrów, fitozaur (*Paleorhinus arenaceus*) – podobny do dzisiejszych krokodyli indyjskich trzy i pół metrowy gad wodny, cyklotozaur (*Cyclotosaurus*) – płaz wodny o długości trzech metrów, aetozaur (*Stagonolepis*) – trzyipółmetrowy gad lądowy, oraz teratozaur (*Teratosaurus*) – najpokaźniejszy, bo mający około cztery metry długości drapieżnik lądowy.

Dzięki tym znaleziskom skamieniałości w Krasiejowie utworzono dwa muzea, jedno w dawnej szkole a drugi na samym złożu kostnym (otwarte w 2006 r.). To ostatnie znalezisko znajduje się w Pawilonie Paleontologicznym, gdzie prezentowany jest odsłonięty i nienaruszony przez badaczy fragment pokładu iłu z zachowanymi kośćmi i fragmentami szkieletów gadów i płazów. Największe czaszki osiągają 0,5 m. Budynek został oparty o skarpe kopalni odkrywkowej, a pod jej szklaną podłogą można podziwiać największe w Europie nagromadzenie szczątków mezozoicznych gadów i płazów. Złoże jest w pierwotnym położeniu, w jakim zastygło 220 mln lat temu. Obserwację znajdujących się tu eksponatów ułatwia rampa od południowej strony pawilonu. Pawilon jest pierwszą inwestycją Stowarzyszenia Dinopark powołanego przez samorządy gminy Ozimek i Kolonowskie wspólnie z Województwem Opolskim ce-

lem kompleksowego zagospodarowania odkryć paleontologicznych dla potrzeb nauki, oświaty i turystyki.

#### 4. WALORY PRZYRODNICZE GMIINY OZIMEK

Gmina Ozimek posiada wiele walorów przyrodniczych. Jednym z nich jest obszar leśny. Przepływająca przez gminę rzeka Mała Panew stanowi atrakcję przyrodniczą (rys. 5). Do obiektów istotnych z punktu widzenia walorów turystycznych należą obiekty zabytkowe takie jak np. Św. Małgorzaty oraz młyn w Krasiejowie.

Gmina leży w kompleksie leśnym Bory Stobrawsko-Turawskie o statusie obszaru chronionego. Bory Stobrawskie o łącznej powierzchni 179 305 ha stanowią Park Krajobrazowy. W parku znajdują się następujące rezerваты: Lubsza zajmujący powierzchnię 16 ha, w którego skład wchodzi lasy mieszane z bukami i dębami, Śmiechowice 0.5 ha, stanowi las z wprowadzonym modrzewiem europejskim (*Larix decidua*), Smolnik 23 ha chroniący staw ze stanowiskiem kotewki orzecha wodnego (*Trapa natans*), Bażany 22 ha z sosną oraz Rogalice 7 ha z olszą. Obszar po eksploatacji złoża „Krasiejów” położony jest w obrębie Krainy Dolnośląskiej, w Okręgu Borów Stobrawskich, Turawskich i Niemodlińskich (Dubel 1993).

Na terenie gminy Ozimek znajduje się 12 pomników przyrody. Jednym z nich jest dąb szypułkowy *Quercus robur* rosnący w południowo wschodniej części Krasiejowa na skraju lasu (rys. 6).



Rys. 3. Widok lokalnej rzeki Mała Panew  
(opracowanie własne)



Rys. 4. Dąb szypułkowy obwód w pierśnicy 415 cm,  
wys. 18 m, wiek ok. 250 lat (opracowanie własne)

Przyroda samej kopalni „Krasiejów” obfituje w osobliwości flory i fauny. Szata roślinna tego obszaru wykazuje dosyć duże zróżnicowanie. W wyniku prowadzonych badań terenowych stwierdzono tu występowanie zbiorowisk leśnych, zaroślowych, wodnych, szuwarowych, użytków zielonych oraz zbiorowisk pól uprawnych, terenów wydeptywanych i ruderalnych. Występują tu również 4 siedliska przyrodnicze podlegające w Polsce ochronie prawnej.



Większość zbiorowisk łąkowych, zwłaszcza wrażliwych na zmiany wilgotnościowe, należy na tym terenie do potencjalnie zagrożonych, które powinny być przedmiotem szczególnej troski. Na badanym terenie stwierdzono występowanie 10 gatunków objętych ochroną gatunkową, tj.: bluszcz pospolity *Hedera helix*, goryczka wąskolistna *Gentiana pneumonanthe*, kukulka szerokolistna *Dactylorhiza majalis*, wawrzynek wilczelyko *Daphne mezereum*, kruszyna pospolita *Frangula alnus*, goździk kropkowany *Dianthus deltoides*, kalina koralowa *Viburnum opulus*, konwalia majowa *Convallaria majalis*, kopytnik pospolity *Asarum europaeum*, przylaszcza pospolita *Hepatica nobilis*. Z rzadkich gatunków występują: okrężnica bagienna *Hottonia palustris*, siedmiopalecznik błotny *Comarum palustre*, tobołki przerosłe *Thlaspi perfoliatum* (Berdowski, Spałek 1997).

Fauna terenu byłej kopalni „Krasiejów” jest również bogata. Obok zwierząt pospolitych występuje tu wiele gatunków chronionych oraz rzadkich w skali kraju. Część z nich znalazła się na „Czerwonej liście zwierząt ginących i zagrożonych w Polsce”. Zalicza się do nich: tygryk paskowany *Argyope bruennichi*, biegacz ogrodowy *Carabus arvensis*, motyl *Papilio machaon*, ślimak winniczek *Helix pomatia*, żaba trawna *Rana temporaria*, traszka zwyczajna *Triturus vulgaris*, jaszczurka zwinka *Lacerta agilis*, padalec zwyczajny *Anguis fragilis* (Głowaciński 1992).

## 5. PROPONOWANA FORMA ZAGOSPODAROWANIA

Najważniejszym czynnikiem decydującym o sposobie zagospodarowania analizowanego obszaru są znaleziska szczątków prehistorycznych gadów oraz powstałe w związku z tym muzea. Niemniej, jednak ważne jest także bogate środowisko naturalne otaczające teren przeznaczony do zagospodarowania. Na uwagę zasługuje tutaj obszar chronionego krajobrazu Lasów Stobrawsko-Turawskich. Ponadto duże połącze zalesienia stwarzają możliwości aktywnego wypoczynku poprzez uprawianie joggingu, spacerów czy poznawania flory i fauny. Gmina oferuje także wiele terenów sprzyjających wypoczynkowi i rekreacji, które idealne nadają się na ścieżki rowerowe, trasy turystyczne i dydaktyczno-przyrodnicze z ciekawymi punktami postojowymi. Z kolei kompleks akwenów wodnych w Bistrzynniku stwarza doskonałe warunki do wędkowania. Zbiorniki te są także atrakcyjne do plażowania i wędkowania. W gminie możliwa jest również turystyka konna ze względu na istniejące dwie stadniny a jeziora Turawski eoddalone ok. 6 km od miasta dają możliwość uprawiania sportów wodnych. Gmina posiada także wiele ciekawych miejsc do zwiedzenia np.: najstarszy w Europie wiszący most żeliwny z 1827 r. w Ozimku, neobarokowy kościół z 1912 r. oraz inne.

Biorąc pod uwagę powyższe aspekty oraz to, że Gmina Ozimek promuje turystykę poprzez organizowanie wycieczek dydaktycznych dotyczących wykopalisk i muzeum oraz wypraw organizowanych przez Uniwersytet Opolski na tereny znalezisk pradynozaurów, na których młodzież zdobywa umiejętności praktyczne z zakresu wydobywa-

nia skamieniałości, najoptymalniejszą formą zagospodarowania terenu po eksploatacji złoża ilów i glin „Krasiejów” wydaje się forma przyrodniczo-muzealna z następującymi funkcjami:

- funkcją muzealno-wystawienniczą, realizowaną przez naoczne udostępnienie zwiedzającym znalezisk paleontologicznych – już istniejąca.
- funkcją naukową, jako doskonale zaplecze do organizowania praktyk studenckich, stażów oraz innych zajęć mających na celu zdobywanie i pogłębianie ich wiedzy.
- funkcją rekreacyjną, uwzględniającą: zalew wodny jako miejsce do uprawiania sportów wodnych, tereny pod boiska sportowe, szlaki rowerowe itp.

Koncepcja zagospodarowania uwzględnia także budowę zaplecza gastronomicznego oraz noclegowego. A szczegółowe zagospodarowanie terenu po eksploatacji złoża gliny „Krasiejów” przedstawia (rys. 8).

## 6. PODSUMOWANIE

W ramach niniejszego artykułu przedstawiono ścisły związek wykorzystania terenów pogórnicych z uwarunkowaniami środowiskowymi na analizowanym terenie. Zaproponowano odmienne od podstawowych form (leśna czy rolna) zagospodarowanie terenu po eksploatacji ilów w Krasiejowie, jako teren pełniący funkcje naukowe oraz rekreacyjne z jednoczesnym uwzględnieniem charakteru muzealno-wystawienniczego ze względu na znaleziska skamieniałości i powstanie Pawilonu Paleontologicznego. Taka zróżnicowana forma zagospodarowania świadczy o atrakcyjności analizowanego obszaru, przyczynia się do nadania nowych wartości użytkowych terenom przekształconym działalnością górniczą. Ukazuje możliwości rekultywacji terenów poeksploatacyjnych w innych, bardziej atrakcyjnych, kierunkach niż rolny czy leśny.

## LITERATURA

- BERDOWSKI W., SPAŁEK K., 1997, *Rozmieszczenie oraz zasoby chronionych gatunków roślin naczyniowych we wschodniej części województwa opolskiego*, Warszawa.
- DUBEL K., 1993, *Inwentaryzacja i waloryzacja przyrodnicza gminy Ozimek*, Opracowanie zbiorowe WSP, Opole.
- DZIK J., SULEJ T., KAIM A., NIEDŹWIECKI R., 2000, *Późnotriasowe cmentarzysko kręgowców lądowych w Krasiejowie na Śląsku Opolskim*, *Przegląd Geologiczny*, 48, 226–235.
- GŁOWACIŃSKI Z., 1992, *Czerwona lista zwierząt ginących i zagrożonych w Polsce*, Zakład Ochrony Przyrody i Zasobów Naturalnych PAN, Kraków.
- GÓRECKI J., SERMET E., 2010, *Spoleczna odpowiedzialność górnictwa*, Surowce i Maszyny Budowlane, 1/2010.
- KASZTELEWICZ Z., 2010, *Rekultywacja terenów pogórnicych w polskich kopalniach odkrywkowych*, Agencja Wydawniczo-Poligraficzna ART-TEKST, Kraków.
- KLEJNOWSKI K., 1995, *Ocena oddziaływania Cementowni „Strzelce Opolskie” na środowisko*, PAN, Zabrze.



- KŁAPCIŃSKI J., 1994, *Budowa geologiczna regionu opolskiego*, Materiały i Studia Opolskie, Opole.  
KONDRACKI J., 2000, *Geografia regionalna Polski*, PWN, Warszawa.  
NIEĆ M, SALAMON E., KAWULAK E., 2003, *Poeksploacyjny krajobraz geologiczny*, [w:] *Kształtowanie krajobrazu terenów poeksploacyjnych w górnictwie*, Mat. Międz. Konf. Nauk, Kraków.  
SULEJ T., 2004, *Sensacyjne odkrycia triasowych pradinozaurów*, Przygoda Studio, Opole.

FROM OF MINING TO MUSEUM  
– THE DEVELOPING OF POST MING AREAS EXEMPLIFIES  
OF LOAM DEPOSIT „KRASIEJÓW”

The paper presents the development of post mining problem. On the example of loam post mining in Krasiejów development conception has been presented. In concept of development durning exploitation of field dinosaur zoolith and environmental conditionality, geographic, natural and social local stocks of environments was taking into consideration. Form recreation-scientific with taking into consideration function exhibition-museum is suggested form of development

