GÓRNICTWO ODKRYWKOWE NA POMORZU ZACHODNIM. WYDOBYCIE I SPOSÓB ZAGOSPODAROWANIA TERENÓW POGÓRNICZYCH

OPENCAST MINING IN WESTERN POMERANIA. EXPLOITATION AND A MANNER OF RECLAIM OF MINING AREAS

Andrzej Pietrowski, Justyna Relisko-Rybak - Państwowy Instytut Geologiczny-Państwowy Instytut Badawczy, Zakład Regionalny Geologii Pomorza, Szczecin
Witold Pułkowski - Urząd Marszałkowski Woj. Zachodniopomorskiego, Geolog Wojewódzki, Koszalin

W artykule omówiono wielkość wydobycia surowców mineralnych na Pomorzu Zachodnim oraz wybrane problemy górnicze odkrywkowego, kierunki i sposoby zagospodarowania terenów pogórniczych. W krajobrazie Polski północno-zachodniej istnieje ok. 25 terenów pogórniczych. Ocena rekultywacji wyrobisk wskazuje na dobre i złe praktyki. W ostatnich kilkunastu latach powstało wiele zapotrzebowania społecznego na nowe dziedziny usług turystycznych i rekreacji, co jest szczególnie widoczne w sąsiedztwie wielkich miast. Stwarza to wielki pomysł na nowe obszary o urozmaiconych typografii dla turystyki motoryzacyjnej, motocrossowej, rajdów samochodowych terenowych i paramilitarnych oraz dla „paint ball”.

Uwaga wierzby energetycznej, to nowy kierunek zagospodarowania podmokłych terenów pogórniczych. Interesującym i ważnym kierunkiem rekultywacji wyrobisk jest tworzenie geostanowisk o wybitnych walorach naukowych, edukacyjnych i estetycznych. Propone się aktualnie tworzenie lapidariów gromadzących nie tylko naturalne glazy narzutowe, ale również kamienne obiekty architektoniczne, rzeźby, nagrobki, detale architektoniczne.

Działalność górnicza wprowadza zmianę w środowisku naturalnym, ale nie powinna kojarzyć się z pogorszeniem jego stanu lecz z urozmaiceniem krajobrazu i zróżnicowania sieci wód powierzchniowych. Obszary pogórnicze są cennym terenem turystycznym w zakresie nowych form turystyki i wypoczynku, a także dla handlu i działalności gospodarczej.

Analiza zagospodarowania terenów pogórniczych w ostatnich latach na terenie Pomorza Zachodniego wskazuje na połepienie sytuacji w tym zakresie i wydaje się, że można patrzeć na ten problem z optymizmem.

In this article, we discuss the extent of mining areas in Western Pomerania, some open-cast mining problems, a modus operandi of reclamation of mining areas have been discussed. There are about 250 mining areas in NW Poland. The analysis of recultivation of open-cast mining has pointed out both good and bad practice. In the last 20 years there have been huge demand for new domains in tourist services and entertainment, which requires to adopt new terrains especially in the vicinity of large cities. For example, there is huge demand for area of varied topography for motor tourism, routes for motorbikes, car races, army vehicles routes, fields for “paint ball”.

Growing energetic willow is a new trend in wet mining areas reclaim. Creating geosite’s is an interesting and valid way of reclaim. It has both educational, scientific as well as aesthetic qualities. On the other hand, there is a trend to create lapidaria that gather not only natural glacial boulders but also stone architect objects, sculpture, tombs, architect details as well.

To sum up, mining activities change in natural environmental, but they should not be associated with worsening its conditions; on the contrary, it should be seen as landscape and surface water variation. Mining areas are becoming valuable investment area in the new forms of the tourism and entertainment as well as trade and industrial activity.

The analysis of mining areas reclaim in Western Pomerania in recent years one can notice improvement it that matter and it seems that we can be optimistic about that problem.

Wstęp

Celem niniejszego artykułu jest przedstawienie, w zarysie, problematyki związanej z górnictwem odkrywkowym oraz podejmowanych działań związanych z zagospodarowaniem wyrobisk po kopalniach na terenie województwa zachodniopomorskiego. Autorzy zdają sobie sprawę, że zaproponowana w tym tekturyka jest zbyt obszerna, by można ją całościowo i dogłębnie przedstawić w tej publikacji. Jak wspomniano jest to jedyne próba jej zaszyfrzalizowania, być może pobudzająca do dyskusji.

Obszar województwa zachodniopomorskiego nie można zaliczyć do obszarów zasobnych w kopaliny. Wystarczająca rzut oka na mapę geologiczną, by stwierdzić, jakich kopalń należy się spodziewać. Zlodowacenia „wzbogaciły” ten region głównie w surowce budowlane. Sporadycznie spotyka się utwory starsze od czwartorzędowych na powierzchni. Surowce mineralne, o znaczeniu gospodarczym to:

- kruszywo naturalne (piaski, piaski ze zwirem),
- surowce ilaste ceramiki budowlanej,
- kreda jeziorna,
- torfy, w tym borowina,
- piaski kwarcowe (do wyrobu cegły silikatowej, piaski szklarskie, formierskie),
- margele i wapienie.

Dowodzono jednak kruszywo naturalne. Na ogólną liczbę 378 udokumentowanych złoć kopalni aż 260 to złoża kruszywa naturalnego. Charakteryzują się nie najlepszymi parametrami.

24
Są to w zdecydowanej większości złóż piaszczyste, o średnim punkcie piaskowym powyżej 75%. Znacznie rzadziej spotyka się złóż piaszczysto – żwirowe, a wyjątkowo złóż typowo żwirowe.

Rozmieszczenie złóż kruszywa naturalnego jest w miarę równomierne na terenie województwa, choć są obszary „deficytowe" pod tym względem. Główne złóż, najzasobniejsze, związane są wełem moreny czołowej oraz jej przedpolem (sandry).


Borowiny związane są z uzdrowiskami województwa. Swoje złóż posiada Kolobrzeg, Kamień Pomorski i Półczyn-Zdrój. Także ostatnie z udokumentowanych złóż „Porzecze” pozwoliło na powstanie nowego uzdrowiska w Dąbkiach.


Surowce ilaste ceramiki budowlanej – to głównie ily i mułki zastoiskowe. Występują w szerokim pasie ciągnącym się z południowego zachodu na północny wschód regionu. Udokumentowane są 23 złóż, eksploatowane jedynie 3, dwa w rejonie Złocieniec – „Rzęśnica” i „Złocieniec” – jedno w powiecie sławieńskim – „Pieńkowo II”.

Lokalizację ważniejszych złóż przedstawiono na poniższej mapie (rys. 1).
Konceje na wydobycie kopalni

Od 1994 r., tj. od uchwalenia i wejścia w życie ustawy Prawo geologicze i górnicze wydobycie kopaliny może być prowadzone jedynie w oparciu o udzielenie koncesji. Według stanu na dzień 31 grudnia 2010 r. wydanych i obowiązujących koncesji jest 85 z czego przypadają na:
- kruszywo naturalne – 67,
- kredę jeziorną – 6,
- torfy – 7,
- piaski kwarcowe – 2,
- surowce ilaste ceramiczki budowlane – 3.


Na rysunku 2 przedstawiono strukturę wydobycia w ostatnich 5 latach (2006 – 2010), czyli w okresie gdy marszałkowie województw wydawali koncesje.


Działalność poszukiwawcza

Perspektywy i problemy


Sposób zagospodarowania terenów pogórniczych

Analiza stanu udokumentowania i wykorzystania złoże pozwala stwierdzić, że ilość złoże wyeksploatowanych stanowi 50% całkowitej ilości złoże.

Oznacza to, że w krajobrazie północno-zachodniej Polski istnieje około 250 terenów pogórniczych, bardziej lub mniej czytelnych w rzeźbie terenu. Ocena rekultywacji wyrobisk wskazuje na dobre i złe praktyki w tym zakresie. Różny stopień zaangażowania w rekultywację obszarów górniczych skutkował odmiennym stopniem przywrócenia ich społeczności i przyrodzie. Należy stwierdzić, że w wielu przypadkach przyroda poradziła sobie sama z obszarem pozostawionym samemu sobie.

Brak jest przykładów skrajnie negatywnych wpływów wyrobisk na środowisko naturalne i życie człowieka. Można wymienić jedynie kilka przypadków, na przykład w których widać, że brak zaokrążenia rekultywacji dostrzegalny jest do dnia. Są to m.in. Wolin-Srebrne Wzgórze i Warlewo koło Polanowa. Pozostałością pierwszego z nich jest podmokłe dawne wyrobisko, zarośnięte samosiejkami, nie przystające do krajobrazu historycznego 1000-letniego miasta. Porzucone wyrobisko bez przeprowadzenia działań przywracających harmonię z krajobrazem kulturowym i naturalnym nie tylko szpęga ale i są przykładem marnotrawstwa celem przestrzennego.

Zupełnie brak rekultywacji technicznej tj. zagłodzenia skarp stanowi problem dla bezpieczeństwa publicznego. Zbyt małe odległości do infrastruktury technicznej i zabudowa oraz zbyt duże nachylenie skarp powodują, że wyrobiska te zagrożone są również procesami osuwiskowymi.

Wypadki śmiertelne, odnotowane w ostatnim 40-leciu, dotyczą we wszystkich przypadkach zabaw nietulnych lub eksploatacji na użytki własnej. Do wypadków dochodzi na skutek nieuwczęstniczonego urabiania sprzętem rzemiennej lub mechanicznej względnie wysokich i zbyt stromych ścian. Należy szczególnie podkreślić, że miały one miejsce na obszarach nielegalnej eksploatacji lub w wyrobiskach, po akceptowanej w przeszłości, eksploatacji kruszyw na potrzeby lokalne. Szczególnie, regulacje prawne (nowe prawo geologiczne i górnicze z 1994 r.) nie pozwalają na tego rodzaju eksploatację poza wszelkim nadzorem.

Zupełnym przeciwnieństwem są przykłady, gdzie dopocznienie rekultywacji poprzez m.in. zagłodzenie skarp, przygotowanie plaży, stwarzają miejscu atrakcyjne dla turystyki, sportu i rekreacji.

Obszar dawnej eksploatacji ilów dla produkcji keramiku – złoże Szczecin-Smierdlnica to obecnie teren o wyrównanej rzeźbie ( ballistic) i szeregu głębokich wypchniętych wodą. Obszar przyległy do osiedla mieszkaniowego i pomimo trudnych warunków geologiczno-inżynierskich podłożu (grunty spoiste, rozłuznione) możliwe było przekształcenie obszaru dla funkcji rekreacyjnej. Przekształcenia środowiskowe po 1990 r. nie pozwalają na ustalenie podmiotu odpowiedzialnego za uporządkowanie terenu.

Tereny rekreacji i sportów wodnych, carpelkis przy wyrobiskach wypchniętych wodą znajdują się na obszarach dawnych złoże m.in. Gudziak, Wapnica, Czarnogłowy-Kleby, Szczecin-Zdroje i Cewłino (koło Koszalina). Wybitnym przykładem pozytywnego wpływu eksploatacji na krajobraz są dawne tereny górnicze wypłyde margini i wapieni dla produkcji cementu portlandzkiego w Wapnicy, Szczecin-Zdrojach i Czarnogło-

W Czarnogłowach skały węglanowe były eksploatowane do 1945 roku. Po zaniechaniu odwodnienia wyrobisko wypełnione zostało wodą. Wysokość ścianek nie jest duża, osiąga maksymalnie zaledwie 3,0 m. Teren jest niezwykle atrakcyjny dla zbieraczy samienia, pozyskiwanych również z hałd. Rejon Czarnogłowów i Kłębów stanowi unikalną w skali nizin europejskiego wychodnic skali mezo- i neozoicznych na powierzchni terenu. Jest więc bardzo atrakcyjny nie tylko pod względem rekreacyjnym ale i również pod względem naukowym i edukacyjnym.

Innym sposobem „wykorzystania” wyrobiska jest składowanie w jego obrębie odpadów komunalnych. Takie przeznaczenie miało między innymi wyrobisko w Leśnem Górnym gdzie składowano odpady ze Szczecina przez okres 50 lat, wyrobisko w Karwowie dla potrzeb gminy Kołobasko oraz wyrobisko w Chełmie Górnym dla składowania popiołów lotnych z Elektrowni Dolna Odra.

W regionie szczecińskim hałdy tworzą nie tylko piaski i mułki z uszachtiania kruszywa ale również popioły z Elektrowni Dolna Odra jaki i również fosfogipsy z Zakładów Chemicznych Police. Składowanie odpadów możliwe jest oczywiście w wyrobiskach o określonych uwarunkowaniach hydrogeologicznych, a takie warunki w regionie szczecińskim występują.

W tabeli nr 1 wg W. Glapy [1] zestawiono kierunki rekulty- wacji i zagospodarowania obszarów pogórniczych na Pomorzu Zachodnim. W przypadku tego regionu obejmują one przede wszystkim obszary po eksploatacji przesypów naturalnych, torfów, kredy jeziornej, węgla brunatnego oraz węglanowych skał mezozoicznych w porwakach i in situ.

Bardzo duża ilość drobnych wyrobisk ulega naturalne- mu zalesieniu na skutek samozasiania. Kępy drzew stanowią element pejzażu Pomorza Zachodniego, jednakże często nie są zbyt czytelne w uroczyskach tzw. krajobrazu. Kierunek tej rekultywacji można by określić jako leśny, mimo że nie zawsze obszary te posiadają taką kwalifikację w ewidencji gruntu z reguły określane są jako nieużytki.

Na skutek eksploatacji przesypów naturalnych odsłonięte zostały profile geologiczne zasłużające dla ich wyciągania jako obszary rekultywacyjne. Rekultywacja torfów i przesypów jest prowadzona w celu poprawy wartości estetycznych i ekonomicznych. Zdrożonych terenów, które nie są używane, mają również wpływ na urozmaicenie wyrobiska i rzeki, a także na reaktywację ekologiczną regionu.


<table>
<thead>
<tr>
<th>Kierunki</th>
<th>Wybrane przykłady</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td><strong>Roślinny</strong></td>
<td>Hodorówka, Czarnogłowy, Kłęby, Klodzina, Lubiatowo, Bielink, Lipce, Moścule, zbiorniki hodowlane</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Leśny</strong></td>
<td>Szczecin – Podjuchy (Wzgórze Bukowe)</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Leśny</strong></td>
<td>Rekultwacja: rejon jeziora Szmaragdowego i Groty, Sępólnie Wielkie, jezioro Turkusowe na wyspie Wolin, ośrodek Grodno</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Szarzy</strong></td>
<td>Mielenko, jezioro Szmaragdowe, jezioro Turkusowe, Bielink, Chełm Górny, Czarnogłowy, Janowo, Kołacz, Ostrowa, Klodzino, Woliczno</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Wodny</strong></td>
<td>Kapielisko: Czarnogłowy, Gudziś, Cewlino</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Gospodarczy</strong></td>
<td>Retencja: Bielink</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Szarzy</strong></td>
<td>Osiedla: Siadło Dolne, Grądzie. Działki budowlane: Skwierzyna, Żarnówka-Złocieniec</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Gospodarczy</strong></td>
<td>Magazyn, hurtownie: Szczecin – Żelechowo, Warszewo, Os, Arkona, Podjuchy, Radziszewo</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Kulturowy</strong></td>
<td>Składówka odpadów: Karwowo, Trzcieni Zdroj, Chełm Górny, Kołaczewo, Krzywice, Żarnówka</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Kulturowy</strong></td>
<td>Ścieżki turystyczne: Wzgórze Bukowe, Łusko, muzeum w Bielinku (skamieniałe rośliny i znaleziska archeologiczne)</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Kulturowy</strong></td>
<td>Wzgórze Wisielów w Wolinie, Góra Chełmska w Koszalinie</td>
</tr>
</tbody>
</table>
gacają muzea zakładowe i regionalne w eksponaty [2,3].

Możliwości i sposoby zagospodarowania terenów pogórniczych

Potencjalne możliwości zagospodarowania terenów pogórniczych powinny uwzględniać potrzeby gospodarcze, społeczne oraz przyrównie najbliższej okolicy czy też regionu. W jaki sposób ten zachodził na obszarze województwa zachodniopomorskiego?

Obszary te stały się często terenami porzuconymi i nie podjęto próby wykorzystania tkwiącego w nich potencjalu gospodarczego, społecznego czy przyrodniczego. Przede wszystkim, jeśli nawet miał plany rekultywacyjne, to często nie sporządził programu wodnego zagospodarowania. Ograniczało się do wykonania rekultywacji w minimalnym zakresie, wynikającym z ciąjącego na nim obowiązku jego wykonania. Było to rezultatem braku kompetencji gospodarczej dla podejmowania nowej działalności na terenach pogórniczych.

Przykłady prawidłowego zagospodarowania zakładu górniczego:

- W kierunku rekreacyjno-sportowym (trasy rowerowe, joggin, tereny piknikowe, gastronomia)
- Parki publiczne, tereny parkowe
- Trasy dla quadów – wycieczka to idealny teren dla tego sportu motorowego
- Pola motokrosowe, rajdy pojazdów terenowych i wojskowych
- Pola dla uprawiania „paint ball’u”
- Retencja wodna dla celów gospodarczych i rekreacyjnych – ważny jest poziom stabilności zwierciadła wód zależne od pór roku i stopnia zarastania brzegów roślinnością wodną
- Ostoje dla zwierząt
- Stawy rybne, wędkarstwo
- Zagospodarowanie leśne
- Zagospodarowanie rolne
- Uprawa wierzbicy energetycznej (w drzewach podmokłych wyrobisk)
- Geostanowiska o warunkach nawkowych, edukacyjnych i estetycznych
- Lapidaria obejmujące nie tylko naturalne glazy narzucone ale też obiekty architektoniczne (rzeźby, nagrobki, detale architektoniczne)

Wnioski

1. Walory przyrodnicze i geologiczne obszarów pogórniczych są interesujące nie tylko dla specjalistów (geologów, botaników, geologów i archeologów) ale przede wszystkim dla społeczności zamieszkującej sąsiednią okolicę w zakresie wypoczynku i turystyki.
2. Wobec poszukiwania nowych form spędzania wolnego czasu (turystyka rowerowa, nordic walking i in.) szcze

gólnie na obrzeżach aglomeracji tereny pogórnicze są znakomitem formą nowych atrakcyjnych przestrzeni. Kształtowanie tej przestrzeni już na etapie eksploatacji wyraźne poprzez ukrążanie rekultywacji na ścieżki określonej cel pozwoli na działania optymalne pod względem ekonomicznym i merytorycznym.
3. Obszary pogórnicze są pożądанныm obszarem dla nowych potrzeb w zakresie szczególnych form turystyki motorowej, sportów paramilitarnych, ekstremalnych, pokazów pojazdów historycznych itp. stając się tym samym cennym obszarem inwestycyjnym.
5. Działalność górnicza wprowadza zmianę środowiska naturalnego i nie powinna coarbeitować się z pogarszaniem stanu. Jej zadejewem jest urozmaiczenie elementów środowiska t.j. rzeźby terenu, układu sieci wód powierzchniowych, pokrywy roślinnej i glebowej.
6. Przykładem pozytywnego oddziaływania działalności górniczej na środowisko naturalne jest otwarcie skarpy, akweny i wyspa na obszarze monotonnego płaskiego tarasu, co wprowadza nowe pozytywne elementy: urozmaiczenie krajobrazu, miejsce postoj pająków wędrownych, a także bezpieczne miejsce legow}


Literatura

naftowa, wody geotermalne i ochrona środowiska Bloku Gorzowa-Pojezierza Myśliwskiego, LXXX Zjazd Naukowy PTG, Szczecin: 108-109


Artykuł recenzował mgr inż. Leszek Jurys
Rękopis otrzymano 26.04.2011 r. *2284