

Elżbieta BACZYŃSKA*, Marek W. LORENC**

PROBLEMOWE KAMIENIOŁOMY – PROSTE ROZWIĄZANIA

Eksploatacja surowców jest zagadnieniem niezwykle szerokim dlatego też poświęcane jest jej wiele prac naukowych, artykułów czy publikacji. W pracach tych poruszane są przeróżne aspekty związane z wydobywaniem kopalin, poprzez odpowiedni dobór technik, korzyści dla środowiska, a skończywszy na stratach i problemie jaki po zakończeniu wydobycia surowca pozostaje. Ponieważ w dzisiejszych czasach dostępność surowców gwałtownie spada, a przestrzeń z racji ograniczenia jest dobrem deficytowym, należy poważnie zastanowić się jakie możliwości wykorzystania daje nam nowo powstała przestrzeń. Przestrzeń, która w wielu przypadkach nie ogranicza się wyłącznie do środowiska naturalnego, ale również związana jest ściśle z historią danego regionu, stając się dziedzictwem kulturowym i wyznacznikiem miejsca dla okolicznych mieszkańców. Dodatkowym elementem jest zmieniające się zapotrzebowanie związane z rozwojem społeczno-gospodarczym i to właśnie te czynniki powinny decydować o sposobie wykorzystania danego terenu. Jak zatem powinniśmy traktować nowo powstałe formy krajobrazowe utworzone w wyniku eksploatacji surowców? Czy nadal traktować je jako zło konieczne związane z przemysłem czy może jako szansę na poprawę wizerunku istniejącego terenu? Niniejszy artykuł ukazuje w jak zaskakujący sposób opinia publiczna ocenia wydawałoby się problemowe tereny po wydobyciu surowców skalnych, oraz jak pod względem atrakcyjności wizualnej i turystycznej postrzegany jest dany teren.

1. Problemowe kamieniołomy – proste rozwiązania

Przemysł wydobywczy jest nierozzerwalnie związany z funkcjonowaniem człowieka na Ziemi. Dzięki niemu pozyskujemy 90% surowców potrzebnych nam do życia codziennego, których na dzień dzisiejszy, nie jesteśmy w stanie zastąpić w żaden znany sposób, przy wykorzystaniu najbardziej zaawansowanych technologii (Krawczyk & Lorenc, 2010). Jedną z gałęzi przemysłu wydobywczego jest eksploatacja surowców skalnych, która podobnie jak pozostałe gałęzie wiąże się nierozzerwalnie ze szkodami, jakie wyrządza w środowisku naturalnym i tak też jest postrzegany (Pietrzyk-Sokulska, 2003). Jednakże zmiany powodowane przez skalnictwo, mimo iż są znaczne, są jednak zmianami o zasięgu lokalnym, nie globalnym (Rutkowski, 2002). Natomiast rozpatrując te zmiany w ujęciu globalnym można porównać je do przeobrażeń powodowanych procesami naturalnymi.

* Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu, Wydział Inżynierii Kształtowania Środowiska i Geodezji

** Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu, Instytut Architektury Krajobrazu

Przykładowo ilość odpadów górniczych i przeróbczych, które gromadzone są w hałdach i osadnikach jest porównywalna z ilością substancji transportowanych i kumulowanych przez rzeki w tym samym czasie (Neuman-Mahlkau, 1996).

Rodzaje szkód jakie ta gałąź gospodarki wyrządza są zależne przede wszystkim od rodzaju wydobywanego surowca, wykorzystanej technologii, wielkości terenu objętego pracami wydobywczymi oraz od zakresu stosowanej przeróbki materiału (Kaźmierczak & Malewski, 2005). Prócz oczywistego wpływu na faunę i florę, eksploatacja złóż kopalin jest działalnością, która bezpośrednio kształtuje obraz powierzchni Ziemi, oraz wpływa na jego atrakcyjność i postrzeganie. Najbardziej widoczną zmianą, jaką przemysł ten powoduje w środowisku naturalnym jest powstawanie nowych form krajobrazowych, które w sposób radykalny zmieniają dotychczasowe ukształtowanie terenu poprzez wzbogacanie naturalnego ekologicznego krajobrazu w nowe elementy, takie jak sztuczne odsłonięcia utworów skalnych. Przemysł stanowi również dokumentację przeszłości gospodarczej i cywilizacyjnej, przez co stanowią działalność krajobrazotwórczą (Nieć i in. 2003), wpływając na jego przyszłe funkcje.

Już na początku XX wieku zwrócono uwagę na fakt, iż podczas prac wydobywczych powstają ciekawe odsłonięcia skalne godne ochrony, jako „zabytki przyrody nieożywionej”, które służą dokumentacji procesów formowania skorupy ziemskiej (Krawczyk & Lorenc, 2010; Skoczylas, 1993). Wiele z nich, ze względu na unikatowość, zostało wpisanych na Listę Światowego Dziedzictwa UNESCO (Lorenc, 2010; Lorenc & Cocks, 2008; Lorenc & Janusz, 2010; Perez & Lorenc, 2008).

2. Rozwój kierunków rekultywacji

Eksperti, decydenci oraz władze gmin i miast bardzo dużo czasu oraz uwagi poświęcają problemowi rekultywacji terenów poeksploatacyjnych. Jest to element niezwykle sporny, który ukazuje różnice poglądów stron na sposób zagospodarowania. Jak wykazują badania przeprowadzone przez Kaźmierczak (2002), preferencje gmin i przedsiębiorców w zakresie rekultywacji i zagospodarowania terenów pogórnich, w którym objęto 64 złoża w obrębie aglomeracji wrocławskiej w latach 1999–2000 pokazują, że w 45% występuje rozbieżność poglądów w planowaniu kierunku rekultywacji. Jednakże, pomimo różnic, najczęściej preferowanym sposobem rekultywacji jest kierunek leśny oraz wodny (tab. 1).

Na przestrzeni lat zmieniał się sposób systematyzowania kierunków rekultywacji. Powiększały się również możliwości wyboru sposobów zagospodarowania. W latach 70. i 80. XX w. dominującymi kierunkami rekultywacji w Polsce były kierunki rolne, leśny oraz wodny. Pojawia się również wzmianka o kierunku specjalnym (Greszta, 1978) oraz kierunku rekreacyjnym (Cymerman, 1998). W tym samym okresie zagraniczne źródła podają szerszy potencjał terenów górniczych, wskazując na wykorzystanie w kierunku ochrony przyrody czy wypoczynku (Paulo, 2008). W kolejnych latach, obok kierunku rolnego, leśnego czy wodnego, kierunek zagospodarowania określany jako inny, stanowi 10% powierzchniowego udziału kierunków rekultywacji w Polsce (Kasprzyk, 2009). Po-

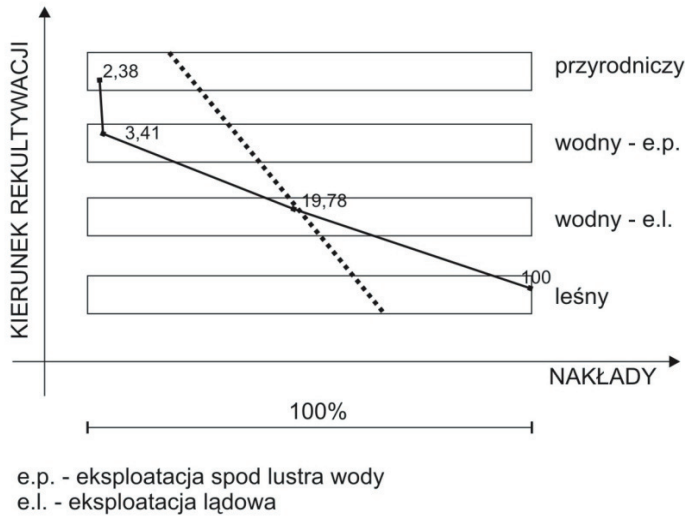
Tabela 1. Preferencje gmin i przedsiębiorców w zakresie rekultywacji terenów pogórnich. (wg Kaźmierczak, 2002)

Table 1. The community and entrepreneur preference at the mining reclamation area (after Kaźmierczak, 2002)

Kierunek rekultywacji	Preferencje kierunku rekultywacji %	
	Gmina	Przedsiębiorca
Rolny	10,5	7
Leśny	38,5	16
Przyrodniczy	1	2
Wodny	26	18
Gospodarczy	4	9
Brak	20	48

wszechnie stosowanym było również przeznaczanie wyrobisk poeksploatacyjnych jako składowiska odpadów (Maruszewska, 2009). W latach dziewięćdziesiątych XX wieku wyodrębniono dodatkowe kierunki rekultywacji. Jest to kierunek przyrodniczy, który uwzględnia takie zagospodarowanie jak: rezerwat przyrody, park krajobrazowy, obszar chronionego krajobrazu, ochronę gatunkową, pomniki przyrody, stanowiska dokumentacji przyrody nieożywionej, użytek ekologiczny, zespół przyrodniczo-krajobrazowy oraz tereny zieleni (Kaźmierczak & Malewski, 2003). W 2003 roku w opracowaniu Ostregi i Ubermana (2003) pojawia się dodatkowy sposób, opisany mianem kulturowego, w którym uwzględnia się ścieżki dydaktyczne, tematyczne, laboratoria, a także kierunek kontemplacyjny oraz artystyczny uwzględniający tworzenie muzeów, amfiteatrów, sal wystawowych, scen itp. Witt (2006), a także Kaźmierczak i Malewski (2002) dodatkowo w swoich opracowaniach wymieniają kierunek budowlany jako wykorzystanie pod niską zabudowę. Bardzo nowatorskim pomysłem jest ustanowienie kierunku rekultywacji pod nazwą „otwarty” – jak sugeruje Kasprzyk (2009). Kierunek taki byłby alternatywą dla innych sposobów zagospodarowania w przypadku, gdy nowo powstałe formy są ciekawsze od ukształtowania terenu pierwotnego, oraz gdy w danym momencie nie ma innych konkretnych rozwiązań dla danego terenu. Dodatkowym atutem tego kierunku, w razie potrzeby, byłaby możliwość powrotu do eksploatacji złoża w przyszłości.

Wymienione powyżej kierunki są nierozzerwalnie związane z kosztami jakie należy przeznaczyć na ich wykonanie. Największe nakłady finansowe wiążą się z rekultywacją w kierunku leśnym (rys. 1). Jest to związane z szeregiem prac, jakie należy wykonać w fazie podstawowej – technicznej (ukształtowanie skarp i półek wyrobiska oraz zwałowiska), a także prac w fazie biologicznej – szczegółowej (poprawa właściwości powietrzno-glebowych gruntu, otrzymanie odpowiedniego odczynu gleby, wprowadzenie roślinności) (Witt, 2006; Karczewska, 2008). Dodatkowo należy wspomnieć o długim okresie, jaki musi upłynąć, od momentu rozpoczęcia rekultywacji, do momentu oddania terenu do użytku publicznego. Najniższe nakłady finansowe przeznaczane są na realizację kierunku przyrodniczego. W tym przypadku, przed oddaniem terenu do użytku publicznego wykonuje się jedynie niewielkie prace takie jak uporządkowanie terenu, zabezpieczenie skarp, itp.



Rys. 1. Relacje względne (linia przerywana) i bezwzględne (linia ciągła) nakładów na rekultywację odniesione do najdroższego kierunku rekultywacji terenów poeksploatacyjnych surowców skalnych (na podst. Kaźmierczak & Małewski, 2003)

Fig. 1. Relations between real reclamation costs per the most expensive direction of reclamation (after Kaźmierczak & Małewski, 2003)

Dodatkowo, jak podaje Witt (2006), rekultywacja w kierunku budowlanym byłaby możliwa wyłącznie na wyrobiskach zazwałowanych do powierzchni terenu – czego rezultatem byłoby całkowite „zamaskowanie” wykonywanych kiedyś na tym terenie prac. Naszym zdaniem, w tej kwestii kryje się najwięcej nieporozumień. Jest to związane zarówno z niesłuszną opinią o braku społecznej akceptacji dla nowo powstałych terenów, a także z samymi zapisami w prawie, istnieje bowiem zapis, który mówi, że podmioty prowadzące działalność górnictwą powinny podejmować środki niezbędne do ochrony zasobów złóż oraz pozostałych składników środowiska, a ponadto przywracać środowisko (jego elementy) do właściwego stanu (Lipiński, 2000; Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001). Zatem, obowiązujące przepisy prawne niejako wymuszają przeprowadzenie takiej rekultywacji, która „ukryje” dowody na istniejącą działalność górnictwą na danym terenie (Nita & Myga-Piątek, 2006).

Nowo powstałe formy krajobrazowe mogą okazać się na tyle atrakcyjnym elementem środowiska by swoją formą wzbudzić zainteresowanie turystów. Zatem mogłoby się okazać, iż kosztowne procesy rekultywacyjne przywracające stan pierwotny są zupełnie nieuzasadnione, częstokroć wręcz niemożliwe do przeprowadzenia, szczególnie w przypadku gdy eksploatacją złoża objęte jest całe wzgórze.

Dodatkowym atutem przemawiającym za wyborem innego kierunku rekultywacji niż kierunek rolny, leśny bądź wodny, jest fakt, iż w takich miejscach niejednokrotnie osiedlają się nowe gatunki roślin i zwierząt. Gatunki, które wcześniej nie występowały na danym terenie, a które mają teraz większą szansę na adaptację (Sarosiek, 1999). Jest to

fakt bardzo często pomijany, lecz niezmiernie ważny z punktu widzenia przyrody, która swe przetrwanie zawdzięcza nieustającemu rozwojowi i zdolnościom adaptacyjnym (Krawczyk & Lorenc, 2010).

3. Zależności w postrzeganiu przestrzeni

Aby poznać preferencje społeczeństwa w kwestii stosunku do wyboru sposobu rekultywacji terenów nieczynnych kamieniołomów, została przeprowadzona ankieta, której odpowiedzi respondentów pozwoliły wskazać preferencje społeczeństwa, który ze sposobów rekultywacji terenu jest wg opiniowanych najlepszy. Ankieta prowadzona była na terenie województwa dolnośląskiego. Za respondentów przyjęto 100 osób, o zróżnicowanym wykształceniu, zainteresowaniach, wieku i wrażliwości. W niniejszym artykule zaprezentowane zostały jedynie niektóre z zależności jakie zostały odkryte po przeprowadzeniu ankiety, oraz te, które w sposób wystarczający prezentują preferencje ankietowanych. Z całością prezentowanej ankiety będzie można się zapoznać w przygotowywanej obecnie rozprawie doktorskiej (E.B.).

Jak wskazują odpowiedzi, na pytanie ankiety dotyczące obecności nieczynnego kamieniołomu w sąsiedztwie miejsca zamieszkania respondenta temat ten nie jest osobom pytanym obcy. Aż 77% ankietowanych udzieliło odpowiedzi twierdzącej, 9% przeczącej, natomiast 14% stwierdziło, że nie posiada informacji na ten temat (rys. 2). Odsetek ponad 70 % pozwala śmiało założyć, że temat ten nie jest tematem obcym w społeczeństwie.

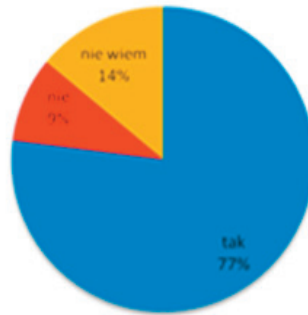
Na pytanie o korzystanie (oraz jego częstotliwość) z terenu nieczynnego kamieniołomu, ponad połowa, bo aż 52% respondentów odpowiedziała twierdząco. Z tego 26% deklaruowała korzystanie rzadko – raz, dwa razy do roku, natomiast 21% sporadycznie – raz, dwa razy w miesiącu. Do korzystania raz, dwa razy w tygodniu (lub częstszego) przyznało się 5% badanych (rys. 3).

Odpowiedzi udzielone na to pytanie jasno wskazują, że ponad połowie ankietowanych korzystanie z terenów nieczynnych kamieniołomów jest nie tyle znane, co stanowi pewną część ich przestrzeni życiowej, ponieważ często spędzają tam czas.

Inne pytanie poruszało problem samego odbioru słowa „kamieniołom”. Znacznej większości, bo ponad 70 % respondentów kojarzyło się ono pozytywnie. Mała grupa, bo jedynie 5-procentowa odbierała je negatywnie, natomiast 16% wykazało wobec niego obojętność (rys. 4). Pozytywny odbiór ma duże znaczenie na każdym etapie tworzenia projektu zagospodarowania terenu. Element mający pozytywny wydźwięk sprawia, że ludzie chętniej będą korzystać z takiego miejsca, i nie będzie ono przez nich kojarzone z zagrożeniem.

W przeprowadzonej ankiecie można wyróżnić również szereg niezwykle interesujących zależności, których zrozumienie w znaczący sposób ułatwia wyjaśnienie negatywnego podejścia niektórych osób do problemu kamieniołomów.

Jedną z najbardziej widocznych zależności jest negatywna ocena terenu kamieniołomów poprzez osoby, które nie mają ich w okolicy swojego miejsca zamieszkania, lub też nie są świadomi ich istnienia. Również tym osobom tereny te kojarzą się jako niebez-



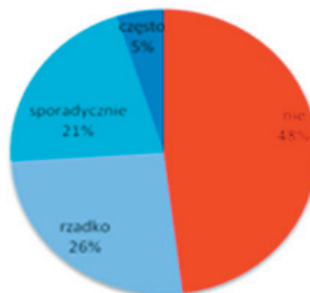
Rys. 2. Wykres odpowiedzi na pytanie: Czy w sąsiedztwie Pani/Pana miejsca zamieszkania znajduje się nieczynny kamieniołom?

Fig. 2. Graph of answers on question: Is there any inactive quarry in the vicinity of Your place of residence?

pieczne czy zaniedbane. Osoby te również podczas ich oceny kierowały się poczuciem zagrożenia związanym z nieznanym terenem.

Inną ciekawą zależnością jest tutaj związek płeć – a dokonany wybór. Większość ankietowanych mężczyzn bądź odpowiadała iż nie ma kamieniołomów w pobliżu miejsca ich zamieszkania, bądź też nie posiada wiedzy na ten temat. Natomiast ponad połowa mężczyzn z takich terenów nie korzysta, nawet jeśli występują one w pobliżu ich miejsca zamieszkania i pomimo iż kojarzy je pozytywnie.

Również wiek nie pozostaje tu bez znaczenia. Ma on wpływ zarówno na częstotliwość korzystania z takich terenów jak i na sposób postrzegania go, jako teren związany z niebezpieczeństwem, wypadkami, zagrożeniami. Respondenci spośród grup wiekowych 18–25 oraz 26–35 lat, którzy informowali o obecności kamieniołomów w pobliżu swojego miejsca zamieszkania, zdecydowanie częściej kojarzyli ten teren z rekreacją. Osoby, nie zamieszkujące w pobliżu kamieniołomów nie kojarzą ich z możliwością rekreacji.



Rys. 3. Wykres odpowiedzi na pytanie: Czy korzystał/a Pan/Pani kiedyś z terenu, na którym znajduje się nieczynny kamieniołom?

Fig. 3. Graph of answers on question: Did you ever use inactive quarry area?



Rys. 4. Wykres odpowiedzi na pytanie: Jak kojarzy się Pani/Panu słowo kamieniołom?

Fig. 4. Graph of answers on question: Which of below words in your opinion specify closed quarry?

Dodatkowo, ankieta zawiera szereg pytań polegających na ocenie przedstawionych fotografii. Należało zadeklarować, w jakim stopniu okazywany teren podoba się oraz w jakim stopniu ankietowany z terenu tego chciałby korzystać. Udzielane odpowiedzi jednoznacznie wskazują, iż większość społeczeństwa docenia nowe, ciekawe formy krajobrazowe, powstałe podczas eksploatacji, oceniając je wysoko bądź bardzo wysoko. Dodatkowo, deklaruje chęć korzystania z takich terenów uważając je za interesujące. Wyniki te dowodzą również, że zazwyczaj stosowane sposoby rekultywacji w kierunkach rolnym bądź leśnym są niezwykle nisko oceniane przez ankietowanych. Tereny te są uważane za monotonne i nieciekawe, być może z powodu ich liczebności oraz dostępności, a co za tym idzie – mało atrakcyjne. Najwyższą punktacją cieszą się fotografie przedstawiające tereny, które mogą łączyć wiele funkcji, a poprzez nowe, zróżnicowane formy, mogą stanowić również niezwykle atrakcyjne i chętnie odwiedzane miejsca.

Przeprowadzenie ankiety ujawniło również bardzo wiele ciekawych uwag. Jedną z nich jest ukazanie faktu, iż nie ma logicznego uzasadnienia na odtwarzanie w kamieniołomie terenu niemalże identycznego z terenem przyległym. Jeśli więc teren kamieniołomu graniczy wyłącznie z terenami leśnymi lub polnymi, bądź też sąsiaduje on ze zbiornikami wodnymi, rozsądniejszym byłoby nadanie mu nowej formy krajobrazowej, będącej niejako elementem wyróżniającym się, przez co mógłby się on stać wręcz wyznacznikiem miejsca.

4. Podsumowanie

Przedstawione wyniki jasno ukazują, że problem kamieniołomów nie jest tematem obcym w społeczeństwie. W pewnym stopniu dotyczy on każdego z nas. Przeciętni mieszkańcy nie są nastawieni na codzienne przeżywanie i kontemplowanie otaczającego krajobrazu, nierzadko są im też obce tematy związane z ekologią. Dla nich, ważniejsze jest aby teren był użyteczny z ich punktu widzenia. Przy odpowiednim działaniu i konsultacjach z miejscową ludnością można połączyć wiele interesujących funkcji takich, jak ochrona danych gatunków fauny i flory z rekreacją, dydaktyką, ochroną dziedzictwa

górniczego oraz geoturystyką. Dodatkowym atutem jest fakt, iż na możliwość korzystania z nowej przestrzeni nie trzeba będzie czekać dziesiątki lat, jak w przypadku rekultywacji chociażby w kierunku leśnym, a zmieniające się zapotrzebowanie społeczno-gospodarcze na dane tereny pozwoli w przyszłości odpowiednio je adaptować. Najważniejszym jest zaprzestanie prowadzenia na terenach pogórnicznych jedynie działalności ratunkowo-naprawczej środowiska. Działalność ta powinna zmierzać przede wszystkim do wzbogacania świata przyrody w nowe ciekawe formy krajobrazowe.

Literatura

1. CYMERMAN R., *Rekultywacja gruntów zdewastowanych*. Wydawnictwo ART. Olsztyn: 33-35.
2. GRESZTA J., *Rekultywacja nieużytków przemysłowych*. Państwowe Wydawnictwo Rolnicze i Leśne. Warszawa. 1978, 21–23.
3. KARCZEWSKA A., *Ochrona gleb i rekultywacja terenów zdegradowanych*. Wyd. UP, Wrocław. 2008, s. 413.
4. KASPRZYK P., *Kierunki rekultywacji w górnictwie odkrywkowym*. Problemy Ekologii Krajobrazu, T. XXIV. 2009, 7–15.
5. KAŻMIERCZAK U., *Gospodarcze, przyrodnicze i przestrzenne funkcje górnictwa skalnego okolic Wrocławia*. Praca doktorska. Wrocław. 2002, 1–100.
6. KAŻMIERCZAK U., MALEWSKI J., *O racjonalizacji procesu decyzyjnego w zakresie planowania kierunku rekultywacji*. Kształtowanie krajobrazu terenów poeksploatacyjnych w górnictwie. Międzynarodowa Konferencja Naukowa, Kraków. 2003, 331–338.
7. KRAWCZYK E., LORENC M.W., *Problem niewykorzystanego potencjału dawnych kamieniołomów na przykładzie Wieżycy i Chwałkowa (Dolny Śląsk)*. Geoturystyka 2 (21). 2010, 28–26.
8. LIPIŃSKI A., *Elementy prawa ochrony środowiska*. Kantor wydawniczy, Zakamycze. 2001.
9. LORENC M.W., *Historic mines applied for tourism – selected examples from Europe*. International Conference “Problems of protecting the heritage of material culture of historical mines in the European Union countries”. Wieliczka 4-6.11.2010. 2010. Proceedings: 1–2.
10. LORENC M.W. & JANUSZ M., *Mining heritage sites as cultural heritage sites*. World Universities Congress. Çanakkale (Turkey), 20-24.10.2010. Proceedings II. 2010, 1581–1593
11. LORENC M.W. & COCKS A., *Inscribing a landscape: the Cornish Mining World Heritage Site*. Geoturystyka – Geotourism, 1 (12). 2008, 27–40.
12. NEUMAN-MAHLKAU P., *Antropogenic material flow – a geologic factor*. 30th IGC Abstract, Beijing, vol. 1. 1996, s. 44.
13. NIEĆ M., SALOMON E., KAWLUK M., *Poeksploatacyjny krajobraz geologiczny*. Kształtowanie krajobrazu terenów poeksploatacyjnych w górnictwie. Międzynarodowa konferencja naukowa, Kraków. 2003, 195–207.
14. NITA J., MYGA-PIĄTEK U., *Krajobrazowe kierunki zagospodarowania terenów pogórnicznych*. Przegląd Geologiczny, vol. 54, nr 3, 2006, 256–262.
15. MARUSZEWSKA I., *Możliwości i ograniczenia zagospodarowania nieużytków przemysłowych*. Problemy Ekologii Krajobrazu, T. XXIV. 2009, 17–23.
16. OSTRĘGA A., UBERMAN R., *Metoda projektowania zagospodarowania dużych i zróżnicowanych kompleksów poeksploatacyjnych*, [w:] Kształtowanie krajobrazu terenów poeksploatacyjnych w górnictwie. Międzynarodowa Konferencja Naukowa, AGH Kraków, Politechnika Krakowska, Komisja Urbanistyki i Architektury Pan O/Kraków. Kraków 2003, 243–253.

17. PAULO A., *Przyrodnicze ograniczenia wyboru kierunku zagospodarowania terenów pogórnich. Gospodarka surowcami mineralnymi*, T. 24. Zeszyt 2/3, Kraków 2008, 9–40.
18. PÉREZ SÁNCHEZ A.A. & LORENC M.W., *The cultural landscape of the Linares-La Carolina mining district*. *Geoturystyka-Geotourism*, 3 (14). 2008, 13–24.
19. PIETRZYK-SOKULSKA E., *Kamieniołomy surowców skalnych w polskim krajobrazie. Kształtowanie krajobrazu terenów poeksploatacyjnych w górnictwie. Międzynarodowa Konferencja Naukowa*, Kraków. 2003, 43–53.
20. RUTKOWSKI J., *Przekształcenie terenu na skutek działalności górnictwa odkrywkowego. Fakty i wyobrażenia* [w:] *Górnictwo odkrywkowe a ochrona środowiska. Fakty i mity*. Wyd. Sciotum. Kraków. 2002, 235–247.
21. SAROSIEK J., *Zagospodarowanie wyrobisk. Technologiczne, przyrodnicze i gospodarcze uwarunkowania zagospodarowania wyrobisk poeksploatacyjnych surowców skalnych Dolnego Śląska*. Praca zbiorowa pod redakcją J. Małewskiego. Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej. Wrocław, 1999, 103–108.
22. SKOCZYLAŚ J., *Z dziejów ochrony przyrody nieożywionej w Polsce*. *Tech. Poszuk. Geosynoptyka i Getermia*. R. 32, z. 1. 1993, 67–70.
23. USTAWA z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska. *Dz.U.* Nr 62, poz. 627.

PROBLEM QUARRIES – SIMPLE SOLUTIONS

Natural resources exploitation is a very lengthy issue that is why so many articles and works are about it. In those works are touch aspects connected with minerals extraction through appropriate selection techniques, environmental benefits, and ending with the losses and the problem that after the extraction of the raw material remains.

Because today the availability of raw materials, suddenly falls, and the space of constraints is a primary deficit should seriously consider what opportunities gives us the new space. The space, which in many cases is not confined only to the environment but also relates closely with the history of the region becoming the cultural heritage and the determinant of the place for the surrounding inhabitants. An additional element is the changing needs associated with the development of socio-economic, and it is precisely these factors should decide how to use the site. How, therefore, we should treat the newly created landscape forms created as a result of the mining? Do we still should think of them as a necessary evil associated with the industry or as a opportunity to improve the image of an existing site? This article shows how surprising the way the public seem problematic areas after extraction of the raw materials and how visual attractive and useful for tourist it could be.