

Kształtowanie przestrzeni turystyczno-wypoczynkowej na obszarach pogórnicznych (na przykładzie adamowskiego zagłębia węgla brunatnego)

Management of tourist-recreational space in post-mining areas (example of Adamów Lignite Field)

Katarzyna Fagiewicz

Instytut Geografii Fizycznej i Kształtowania Środowiska Przyrodniczego
UAM
Zakład Geografii Kompleksowej
ul. Dągielowa 27
61-680 Poznań

Abstract. Post-mining areas are an example of anthropogenic geoecosystems whose current structure and functioning were determined by the multi-stage process of fossil fuel extraction (making deposits accessible, extraction, multi-level reclamation). A system of those ecosystems, determining the specificity (properties) of a particular area, makes up a post-mining landscape. Some of its properties can be of interest to tourists as they become tourist attractions. The properties determine the development of tourist activity and creation of a material dimension of tourist-recreational space. This paper presents the principles of post-mining area management for the purpose of tourism and recreation and describes the process of creating new tourist-recreational spaces in the area of the Adamów Lignite Mine.

Słowa kluczowe: obszary pogórniczne, przestrzeń geograficzna, przestrzeń turystyczno-wypoczynkowa
Key words: post-mining areas, geographical space, tourist-recreational space

Wprowadzenie

O kształcie przestrzeni decydują zarówno uwarunkowania środowiska przyrodniczego, jak i zachodzące w jego obrębie procesy industrializacji, urbanizacji oraz procesy społeczne. Rembowska (2002) zwróciła uwagę, że w procesach poszerzania ekumeny, poszczególne wspólnoty ludzkie wytworzyły odpowiadające poziomowi ich kultury i konkretnym warunkom egzystencji różne style życia. Styl życia współczesnego społeczeństwa zdominowany jest rosnącym zmęczeniem cywilizacyjnym, a jednocześnie coraz większą świadomością niezbędności wypoczynku dla zachowania równowagi psychofizycznej. Skutkuje to poszukiwaniem przestrzeni turystyczno-wypoczynkowych charakteryzujących się odmiennymi od codziennego środowiska życia i pracy warunkami, walorami przyrodniczymi i kulturowymi, odpowiednim zagospodarowaniem. W przestrzeni geograficznej Polski występują obszary, które spełniają te kryteria, ale jednocześnie konieczność zapewnienia warunków dla realizacji codziennego i świątecznego wypoczynku społeczeństwu wymaga tworzenia nowych terenów rekreacyjnych tam, gdzie występuje ich niedostatek lub brak. Szansę na ich rozwój stanowią obszary

poprzemysłowe, a w szczególności obszary pokopalniane po odkrywkowej eksploatacji węgla brunatnego poddane odpowiednim zabiegom, najczęściej określanym mianem rekultywacji.

Pojęcie rekultywacji w polskich definicjach zamykało się wiele lat w granicach technicznego odzyskiwania terenów na rzecz środowiska przyrodniczego. Ustawa z 3 lutego 1995 o ochronie gruntów rolnych i leśnych (Dz.U. 1995 Nr 16 poz. 78) określa rekultywację jako nadanie lub przywrócenie gruntom zdegradowanym albo zdewastowanym wartości użytkowych lub przyrodniczych przez właściwe ukształtowanie rzeźby terenu, poprawienie właściwości fizycznych i chemicznych, uregulowanie stosunków wodnych, odtworzenie gleb, umocnienie skarp oraz odbudowanie niezbędnych dróg.

Gasidło (1998) nazywa to procesem oczyszczania, zabezpieczenia, udostępniania, ukształtowania powierzchni i przywrócenia biologicznej produktywności. Takie ujęcie problematyki rekultywacji skutkowało kilkudziesięcioletnią „martwością” obszarów pogórnich.

Aktualnie pojęcie rekultywacji nabrało nowego wymiaru. Według Richlinga i Solona (1996) oznacza przywracanie obszarom zdewastowanym produktywności biologicznej i innych wartości cennych z punktu widzenia gospodarki człowieka. Według Pietrzyk-Sokulskiej (2006) terminem najbardziej adekwatnym dla określenia tego procesu jest adaptacja, polegająca na przystosowaniu terenów poeksploatacyjnych do pełnienia nowych funkcji, przy wykorzystaniu ich atrakcyjności naturalnej oraz elementów antropogenicznych powstałych podczas działalności wydobywczej. Przyjęte pojęcie adaptacji obejmuje jednocześnie znacznie stosowanych dotychczas terminów stosowanych rekultywacja i zagospodarowanie.

Oznacza to pozytywne zmiany, bowiem ustalanie przyszłego kierunku i koncepcji zagospodarowania terenów poeksploatacyjnych jest obecnie elementem gospodarki przestrzennej i zarządzania środowiskiem. Zmiany te dotyczą kilku głównych nurtów (Myga-Piątek, Nita 2007, Burzyński 2005, Rostański 2003, Pflug 1998):

- obszary pogórnice jako składnik narodowego dziedzictwa kulturowego związanego z przebiegiem jednego z etapów rozwoju cywilizacyjnego, jakim był okres industrializacji
- obszary pogórnice (zwałowiska, wyrobiska, zagłębienia końcowe) jako element kształtowania systemu wartości społecznych, wykształcania związków emocjonalnych z miejscem, opartych na poczuciu tożsamości z przemysłową fizjonomią i jej symbolicznym charakterem
- obszary pogórnice jako ostoje flory i fauny obfitujące w gatunki rzadkie, objęte prawną ochroną różnej rangi
- obszary pogórnice jako podmiot wielotematycznych koncepcji rewitalizacji opracowywanych przez architektów krajobrazu, planistów, specjalistów zarządzania środowiskiem,
- potencjał obszarów pogórnich jako sfera zainteresowania samorządów lokalnych.

Efektorem tych pozytywnych przemian jest kształtowanie nowych, wielofunkcyjnych przestrzeni. Jednym z możliwych i preferowanych obecnie kierunków adaptacji jest udostępnianie obszarów poeksploatacyjnych dla potrzeb wypoczynku, rekreacji i turystyki, często kwalifikowanej. Zwałowiska, wyrobiska czy zagłębienia końcowe tworzące nowe elementy struktury krajobrazu, stanowią często przedmiot zainteresowania turystów, stając się walorami turystycznymi i inicjując, tym samym rozwój nowych przestrzeni turystycznych.

Celem niniejszego opracowania jest wskazanie kryteriów i zasad kształtowania krajobrazów pogórnich zgodnie z prezentowanymi powyżej trendami, których atrakcyjność może inicjować rozwój nowych przestrzeni turystyczno-wypoczynkowych. Problematykę zaprezentowano na przykładzie adamowskiego zagłębienia węgla brunatnego

Zasady kształtowania obszarów pogórnich dla potrzeb turystyki i rekreacji

Zgodnie z zasadami zrównoważonego rozwoju wyczerpanie złoża i jego rekultywacja czy adaptacja powinna przyczynić się do trwałego wzbogacania bio i georóżnorodności obszarów pogórnich. Nowe kierunki zagospodarowania obszarów pogórnich wskazują na możliwości ich adaptacji na potrzeby przemysłu, budownictwa, usług (np. komunalnych – budowa składowisk odpadów), a przede wszystkim wykorzystania jako terenów turystyczno-rekreacyjnych, krajoznawczych, edukacyjnych.

Potwierdza to analiza potencjału użytkowego obszarów pogórnich, która wskazuje preferowane formy użytkowania – wszystkie pożądate i atrakcyjne dla wypoczynku, turystyki i rekreacji.

Tabela 1. Potencjał użytkowy obszarów pogórnicych (Coppin, Bradshaw 1982).
Table 1. Potential uses of post-mining grounds (Coppin, Bradshaw 1982).

| UŻYTKOWANIE | WYROBISKA | | | | ZWAŁOWISKA | |
|-----------------------|-----------|------------|---------|------------|------------|--------------|
| | głębokie | | płytkie | | terasowane | spoziomowane |
| | suche | zawodnione | suche | zawodnione | | |
| Użytkowanie pierwotne | | | | | | |
| Rolnicze | | | | | | |
| Hodowla ryb | | | | | | |
| Leśne | | | | | | |
| Rekreacyjno-sportowe | | | | | | |
| Wypoczynkowe, parki | | | | | | |
| Retencja wody | | | | | | |
| Ochrona przyrody | | | | | | |
| składowiska odpadów | | | | | | |

| | | | |
|---|-----------------|---|--------------------------|
|  | brak potencjału |  | duży potencjał |
|  | mały potencjał |  | po specjalnych zabiegach |

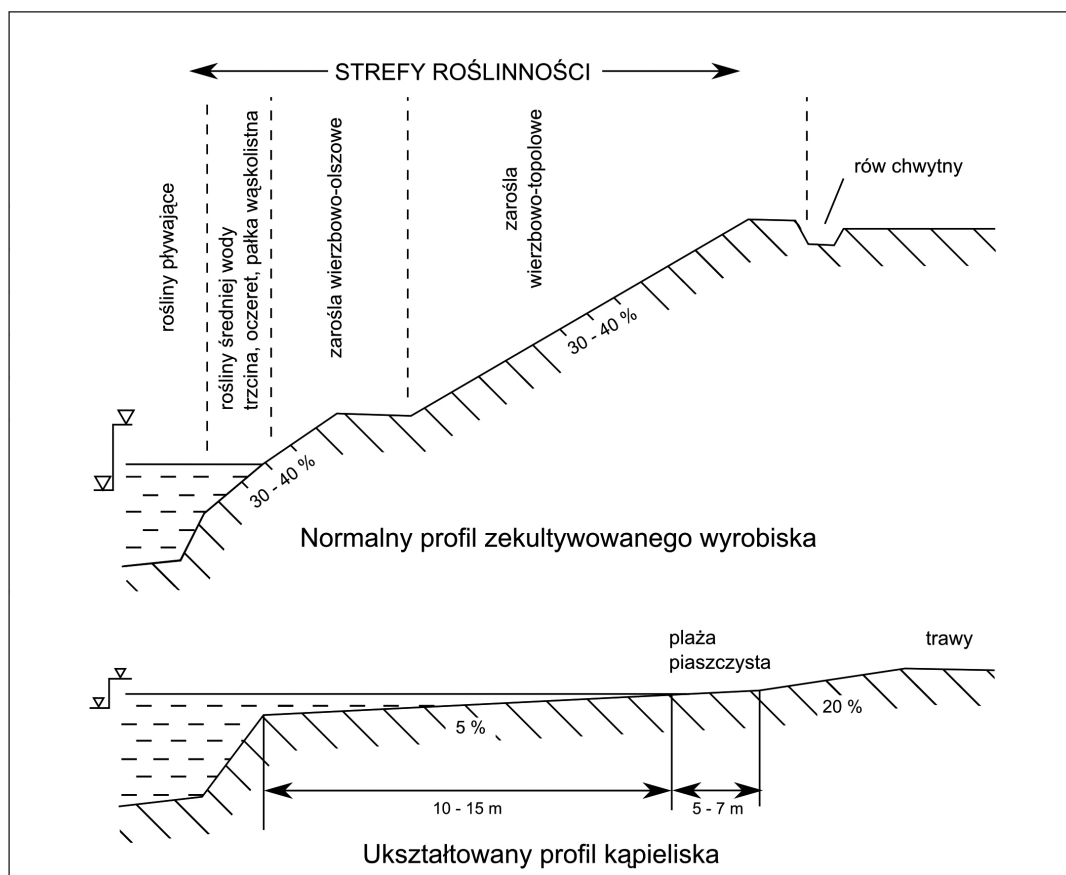
Tereny przeznaczone dla wypoczynku, turystyki i rekreacji muszą spełniać określone wymogi, wymagają również zabiegów adaptacyjnych, których przeprowadzenie na obszarach pogórnicych często jest łatwiejsze i korzystniejsze dla środowiska przyrodniczego.

Tabela 2. Wymogi i niezbędne adaptacje obszarów pogórnicych dla użytkowania turystyczno-rekreacyjnego (Paulo 2008).
Table 2. Requirements and necessary adaptation works in post-mining areas for tourist- recreational use (Paulo 2008).

| Użytkowanie | Wymogi | Adaptacje |
|----------------------------|--|--|
| Wypoczynkowe i rekreacyjne | stabilność stoków usunięcie niebezpiecznych elementów górniczych duża powierzchnia, dla terenów wypoczynkowych > 10 ha lokalizacja blisko miast i osiedli | zmiana ukształtowania terenu, złagodzenie stoków ewentualne konstrukcje wzmacniające, stabilizujące wprowadzenie roślinności |
| Leśne | nachylenia stoków < 35° powierzchnia co najmniej 0,25 ha grubość gleby i podglebia odpowiednia do kąta nachylenia terenu i wymogów wprowadzanych gatunków | dotatki humusu i mulu drenaż dotatki składników odżywczych wprowadzenie roślin pionierskich ewentualne złagodzenie nachylenia stoków |
| Ochrona przyrody | minimalne wymagania, chociaż konieczna jest pokrywa glebowa do ułatwienia wzrostu roślin | wprowadzenie szaty roślinnej |

Kształtowanie rzeźby terenu obszarów pogórnicych dla potrzeb turystyki i rekreacji

Kąt nachylenia skarp odkrywek i zwałowisk w momencie zakończenia eksploatacji jest zazwyczaj duży. W obrębie stromych stoków rozwijają się silne procesy morfodynamiczne, w tym spłyzywanie gruntu, osuwiska i wzmożona erozja. Nachylenie większe od 60-100° wyklucza uprawy rolne sprzętem zmechanizowanym,



Ryc. 1. Profile zboczy i pokrywa roślinna zbiorników rekreacyjnych (Paulo 2005).

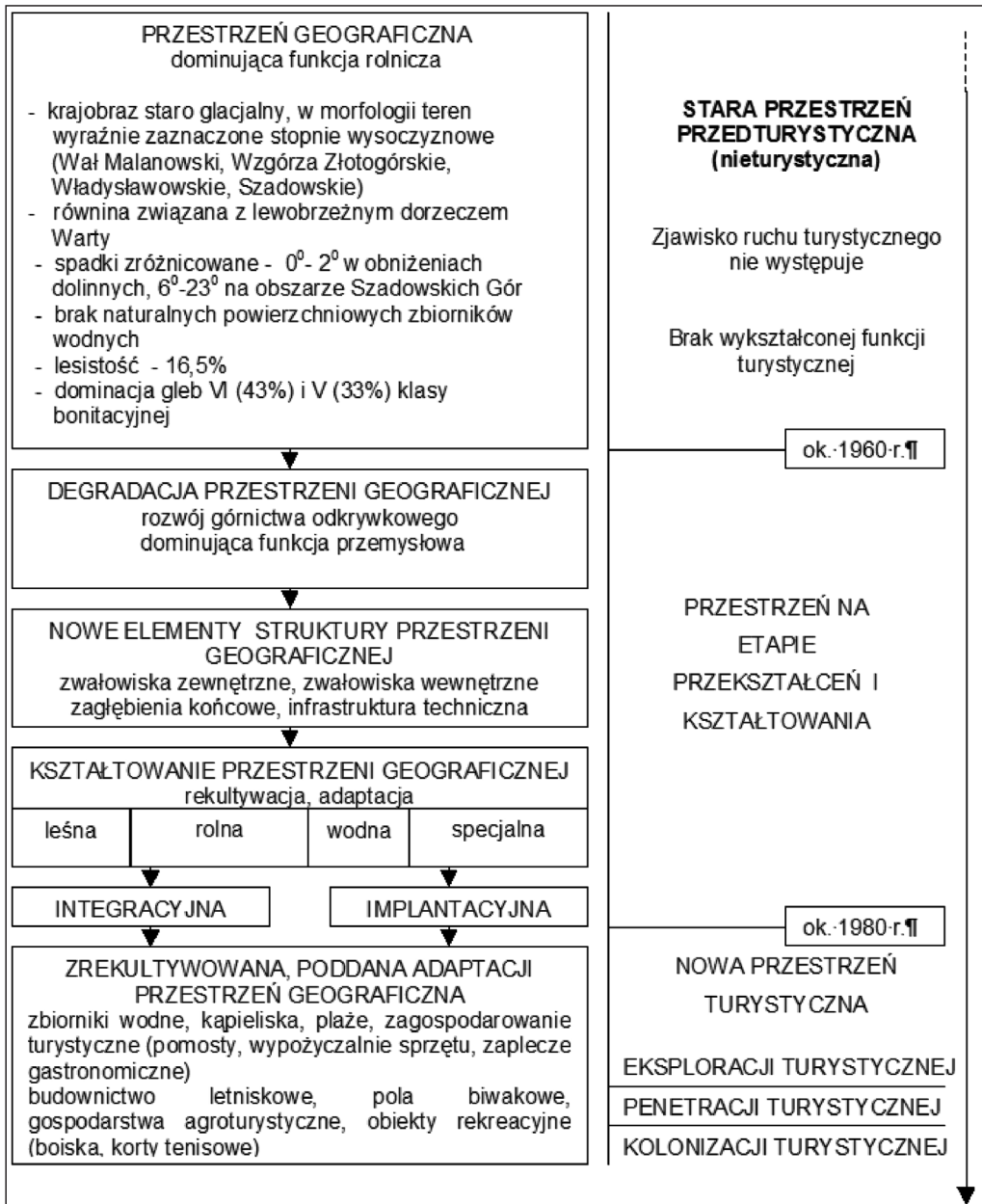
Fig. 1. Final slope profiles and vegetation introduced into recreation basins (Paulo 2005).

większe od 150 obsiewy traw i gospodarkę hodowlaną, tereny o spadkach 280-350 poddawane są zalesieniu. Rzeźba terenu z dominacją spadków przekraczających 60 jest niekorzystnym uwarunkowaniem dla produkcji rolniczej czy budownictwa, natomiast dla rozwoju różnych form turystyki i rekreacji takie urozmaicenie stanowi cenny walor.

W praktyce zmniejszanie nachylenia stromych stoków jest jednym z pierwszych etapów rekultywacji technicznej, jednak nie zawsze możliwym do przeprowadzenia, gdyż wymaga zajmowania dużych powierzchni i często dużych nakładów finansowych. Trudności organizacyjno-techniczne i koszty skłaniają do mieszanego zagospodarowania obszarów pogórnicych – rolniczego i leśnego. Urozmaicone, strome tereny adaptowane są na potrzeby turystyki do wyznaczania ścieżek spacerowych o zróżnicowanej trudności czy tzw. singletracków-krętych, stromych ścieżek dla rowerzystów.

Kształtowanie stosunków wodnych na obszarach pogórnicych dla potrzeb turystyki i rekreacji

W przypadku wodnego kierunku zagospodarowania zwałowisk i wyrobisk najistotniejszym elementem jest odpowiednie kształtowanie nachylenia skarp, które po rozpoczęciu napełniania zbiornika wodą nie spowodują wystąpienia zjawiska erozji lub obsuwania się zboczy poza planowane granice. Przyjęte nachylenia skarp zbiorników są wynikiem analiz stateczności określających wymagane, maksymalne nachylenia poszczególnych odcinków skarp, gwarantujące bezpieczeństwo geotechniczne czaszy zbiornika po jego napełnieniu. Jednocześnie przy kształtowaniu czaszy zbiornika należy uwzględnić falowanie, zmiany stanu wody czy inne procesy niszczące. W utrzymaniu stateczności kształtowanych zboczy istotną funkcję spełnia roślinność, która



Źródło: opracowanie własne

Ryc. 2. Kształtowanie przestrzeni turystyczno-wypoczynkowej na obszarach pogórnicznych (na przykładzie adamowskiego zagłębia węgla brunatnego).

Fig. 2. Management of tourist-recreational space in post-mining areas (example of Adamów Lignite Field).

absorbując wody opadowe, zmniejsza energię uderzeń kropli deszczu o grunt oraz zmniejsza prędkości splywu powierzchniowego, a jednocześnie poprzez rozbudowany system korzeniowy umacnia grunt przeciwdziałając procesom morfodynamicznym. Kryteria adaptacji technicznej i biologicznej zależne są przede wszystkim od sposobu użytkowania zbiorników i zagospodarowania ich strefy brzegowej.

Zbiorniki wodne na obszarach pogórnicznych pełnią różnorodne funkcje od przemysłowych (osadniki różnego rodzaju wód), energetycznych poprzez przeciwpożarowe, przyrodnicze czy turystyczno-rekreacyjne.

Tabela 3. Funkcjonujące i planowane zbiorniki wodne na obszarze KWB „Adamów”.
Table 3. Present and planned reservoirs in the Adamów brown-coal mining area.

| Zbiorniki wodne utworzone na terenach pokopalinianych KWB „Adamów” | | | | | | | | | |
|---|------------------------|-----------------------------|--------------------|--------------------|--------------------------|---------------------|--|------------------------------------|--|
| Zbiornik (nazwa) | Data oddania do użytku | Powierzchnia zalewu min-max | Pojemność min-max | Pojemność użytkowa | Stala rezerwa powodziowa | Straty na parowanie | Funkcja | Lokalizacja | |
| | rok | ha | mln m ³ | mln m ³ | mln m ³ | mln m ³ | | | |
| Bogdałów | 1994 | 9,5 | 0,6 | bd | bd | bd | początkowo p-pożarowa, później rekreacyjna | zwał. zewnętrzne O/Bogdałów | |
| Przykona | 2004 | 242 | 5,9-7,2 | bd | bd | bd | rekreacyjna, przyrodnicza, p- pożarowa | zwał. wewnętrzne O/Adamów | |
| Janiszew | 2008 | 56,39-59,57 | 3,5-4,05 | 0,55 | 0,119 | 0,161 | rekreacyjna | zwał. zewnętrzne O/Koźmin | |
| Planowane zbiorniki wodne | | | | | | | | | |
| Koźmin | ok. 2012 | 106,0-108,5 | 5,50-6,1 | 0,54 | 0,217 | 0,293 | przyrodnicza | Wyrobitko pooksplatacyjne O/Koźmin | |
| Głowy | ok. 2014 | 63,5-64,5 | 17,3-17,7 | 0,42 | 0,129 | 0,174 | rekreacyjna | | |
| Koźmin końcowy | ok. 2020 | 115,2-116,1 | 33,4-34,1 | 0,66 | 0,232 | 0,313 | przyrodnicza | wyrobitko końcowe O/Koźmin | |
| Adamów | ok. 2023 | 462,0-462,0 | 161,7 | 0,00 | 0,924 | 1,247 | ? | wyrobitko końcowe O/Adamów | |

Opracowanie własne na podstawie: *Ogólna koncepcja układu hydrograficznego...*(2007).

W przypadku zbiorników o funkcji przyrodniczej, których rolą jest kształtowanie nowych warunków ekosystemowych (biotopowych i biocenotycznych), nachylenie odcinków skarp i obszarów do nich przyległych należy formować w stosunku od 1:5 do 1:8 (*spadek wyrażony w postaci $1 : x = h : d$, $x = d : h$, gdzie: h – wysokość, d – podstawa formy terenu*). Wynika to z konieczności zabezpieczenia skarp przed bezpośrednią penetracją ludzi. Skarpy, poczynając od lustra wody powinny być obudowane roślinnością; pas wikliny o szerokości ok. 5, pas traw o szerokości min 1,5 m, pas krzewów szerokości ok. 2 m, pas traw i roślin motylkowych, aż do granicy skarpy, a teren powyżej skarpy powinien zostać zadarniony i zadrzewiony.

Budowa zbiorników o funkcji rekreacyjnej wymaga wymodelowania czaszy zbiornika z urozmaiconą linią brzegową, półwyspami i wyspami. Odcinki skarp powinny być kształtowane w stosunku od 1:5 do 1:10. Cały obszar zostaje najczęściej zadarniony i zakrzewiony, powyżej zwierciadła wody wysiewa się trawy i rośliny motylkowe oraz punktowo krzewy. Teren powyżej granicy skarpy, zazwyczaj ukształtowany poziomo, zostaje zadrzewiony.

Obszar skarpy poniżej zwierciadła wody może zostać punktowo wyłożony roślinnością bagiennie wodną oraz zespołami roślin podwodnych o liściach pływających.

Szczególne kryteria spełniać powinny fragmenty zbiorników przeznaczone na kąpieliska. Kąpielisko wymaga uformowania plaży i szerokiego, łagodnie nachylonego zejścia do wody. Dno kąpieliska winno być łagodnie nachylone. Nachylenie skarp powinno zawierać się w przedziale od 1:10 do 1:15, a na długości ok. 30 m powyżej zwierciadła wody i 10 m poniżej skarpe należy kształtować warstwą piaskowo-żwirową o grubości ok. 1 m. Powyżej piaszczystej plaży, do krawędzi terenu powierzchnia bywa obsiewana mieszanką traw i roślin motylkowych. Pas terenu przyległy wokół zbiornika zostaje najczęściej zadrzewiony i zakrzewiony (ryc. 1.)

Kształtowanie nowych przestrzeni turystyczno-wypoczynkowych na obszarach pogórnich KWB „Adamów” – studium przypadku

Od momentu rozpoczęcia eksploatacji węgla brunatnego w krajobrazie okolic Turku nastąpiły dynamiczne zmiany związane z przemieszczaniem się ogromnych mas ziemnych. W krajobrazie okolic Turku pojawiły się zwałowiska zewnętrzne -nowe, antropogeniczne formy terenu, dominujące nad otoczeniem. Zwałowisko zewnętrzne O/Adamów zajmujące powierzchnię 318 ha (ze zwałowiskiem nadkład 125 mln m³) wraz ze zwałowiskiem O/Bogdałów o powierzchni 94,6 ha i kubaturze 20 mln m³ przyłączonym od NW tworzy wypiętrzony ok. 40 m ponad powierzchnię terenu płaskowyż. Mimo antropogenicznej genezy zwałowiska zewnętrzne nawiązują fizjograficznie do naturalnego ukształtowania tego obszaru, którego główne rysy nakreślają Pagórki Złotogórskie (objęte Złotogórskim Obszarem Chronionego Krajobrazu), Góry Szadowskie i Władysławowskie.

Potencjał rekreacyjny zwałowisk „Adamów” i „Bogdałów” związany jest z ich dużym zróżnicowaniem morfologicznym, cechami morfometrycznymi i leśnym użytkowaniem. Miejscami wysokość zwałowiska sięga 60 m, a spadki przekraczają 20o-25o. Wytyczone szlaki piesze i rowerowe są bardzo urozmaicone i charakteryzują się zróżnicowanym stopniem trudności. W obrębie zwałowiska rozwijają się zróżnicowane formy ruchu turystycznego, głównie jest to turystyka kwalifikowana: piesza, rowerowa, konna, nordic walking, ale również aktywność rekreacyjna (grzybobranie, myślistwo, plażowanie, wędkarstwo, jogging) czy dydaktyczna (obserwacja procesów i obiektów związanych z odkrywkową eksploatacją węgla brunatnego).

Kolejnym, nowym elementem pogórnego krajobrazu są zbiorniki wodne powstające w sposób przypadkowy w trakcie formowania zwałowisk, jak również specjalnie projektowane i budowane. Obecnie w obrębie oddziaływania KWB „Adamów” funkcjonują trzy zbiorniki -Bogdałów, Przykona i Janiszew, a do momentu zakończenia eksploatacji na tym obszarze (2023 r.) planuje się budowę czterech kolejnych. Ich zestawienie oraz podstawowe parametry prezentuje tabela 3.

Pierwszy typ stanowią zbiorniki, których czasza w całości wykonana będzie z gruntów zwałowych. Zastosowanie do wykonania czaszy układu technologicznego odkrywki węgla brunatnego (KTZ), powoduje, że budowane tym sposobem zbiorniki cechują się niewielką głębokością (kilka, maksymalnie kilkanaście metrów), powstają w procesie wypłykania wyrobiska górniczego materiałem nadkładowym. Przykładami zbiorników tego typu, predestynowanych głównie do pełnienia funkcji rekreacyjnej są zbiorniki Przykona i Janiszew

Drugi typ to tzw. zbiorniki końcowe. Zakończenie eksploatacji złoża i brak możliwości wypełnienia zagłębienia

nadkładem determinuje przyjęcie wodnego kierunku ich rekultywacji. Średnia głębokość zbiorników końcowych na obszarze KWB „Adamów” wyniesie ok. 40 m. Dno zbiornika to spąg odkrywki, natomiast zbocza czaszy tworzą skarpy wyrobiska odkrywkowego. Skarpy będą częściowo zbudowane z gruntów zwałowych (od strony frontu zwałowiska wewnętrznego). Na pozostałym obszarze stanowią je będzie calizna gruntów naturalnych, nacięta układem maszyn i poddana procesowi złagodzenia (zeskarpowania). Ze względu na cechy morfometryczne zbiorniki końcowe pełni będą głównie funkcję przyrodniczą (Kozmin-końcowy), choć w przypadku zbiornika końcowego Adamów planuje się jego adaptację na potrzeby ośrodka nurkowego. Wszystkie zbiorniki wodne zostaną wkomponowane w strukturę dróg dojazdowych. Wokół zbiorników zaplanowano budowę elementów zagospodarowania turystycznego (parkingów, obiektów sportowych i rekreacyjnych, domów letniskowych, obiektów gastronomicznych, pomostów, wypożyczalni sprzętu wodnego).

Zbiorniki wodne budowane na obszarach poeksploatacyjnych i w wyrobiskach końcowych odkrywek węgla brunatnego można kreować nadając im zróżnicowane kształty, parametry i funkcje. W okolicach Turku stanowią one nowe, trwałe elementy sieci hydrograficznej mające znaczenie dla gospodarki wodnej, ale przede wszystkim dla rozwoju form turystyki i rekreacji związanych z wodą, które wcześniej wobec braku naturalnych uwarunkowań (obszar staroglacjalny) na tym terenie nie występowały.

Przemiany przestrzeni geograficznej okolic Turku – podsumowanie

Przebieg przestrzeni geograficznej jest strukturą dynamiczną, która nieustannie podlega przemianom. W okolicach Turku dominującym procesem, który zdeterminował kierunek i tempo tych przemian była degradacja związana z odkrywkową eksploatacją węgla brunatnego oraz następująca po niej rekultywacja oraz adaptacja o charakterze implementacyjnym i integracyjnym (por. Kaczmarek, 2001), która doprowadziła do zmian struktury i funkcji tej przestrzeni (ryc. 2).

W efekcie tych procesów powstała nowa, zreaktywowana, poddana adaptacji, przestrzeń geograficzna, pełniąca od niedługiego czasu funkcje turystyczne. Ich rozwój zainicjowany był pojawieniem się nowych elementów w strukturze krajobrazu, nowej infrastruktury i zainteresowania turystów. Przyjąć można, że przestrzeń ta znajduje się w początkowym stadium rozwoju, a w jej obrębie można wydzielić przestrzenie:

- eksploracji turystycznej – nieznanne turystycznie, odkrywane i badane przez pierwszych turystów tereny zreaktywowanych zwałowisk,
- penetracji turystycznej – przestrzeń odwiedzana w celach poznawczych lub w celu krótkotrwałego wypoczynku (szlaki rowerowe, piesze, ścieżki edukacyjne)
- asymilacji turystycznej – występująca w obrębie wsi Izabelin, Przyborów, Miłkowice, Bądków, Grzegorzew, gdzie funkcjonują gospodarstwa agroturystyczne
- kolonizacji turystycznej – otoczenie zbiornika Przykona i Janiszew, gdzie obserwuje się proces trwałego zajmowania i zagospodarowywania przez obiekty turystyczne obszarów i w efekcie zmiany użytkowania, wykształcenie się kompleksu działek letniskowych, ożywienie gospodarcze tego obszaru i zaangażowanie lokalnych społeczności w inwestycje turystyczne

Literatura

- Burzyński T., 2005. Lista światowego dziedzictwa przemysłowego dla turystyki. In: Dziedzictwo przemysłowe jako atrakcyjny produkt dla turystyki i rekreacji. Doświadczenia krajowe i zagraniczne. GWSH, Urząd Miejski w Zabrze, Katowice.
- Coppin N.J., Bradshaw A.D., 1982. Quarry Reclamation. Mining Journal Book.
- Cymerman K., Hopfer A., 1980. Ochrona środowiska w planowaniu i urządzaniu terenów wiejskich. PWN, Warszawa.
- Gasidło K., 1998. Problemy przekształceń terenów poprzemysłowych. Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, Gliwice.
- Kaczmarek S., 2001. Rewitalizacja terenów poprzemysłowych. Nowy wymiar w rozwoju miast. Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego, Łódź.

- Kaszelewicz Z., Sypniewski Sz., 2009. Stan rekultywacji i rewitalizacji terenów poeksploatacyjnych w polskich kopalniach węgla brunatnego. *Miesięcznik WUG bezpieczeństwo i ochrona środowiska w górnictwie*. Nr 7(179)/2009.
- Myga-Piątek U., Nita J., 2007. Nowe kierunki w zarządzaniu krajobrazami poeksploatacyjnymi. In: *Krajobrazy przemysłowe i poeksploatacyjne*. Prace Komisji Krajobrazu Kulturowego T.VI, komisja Krajobrazu kulturowego PTG, Sosnowiec.
- Ogólna koncepcja układu hydrograficznego i gospodarki wodnej w rejonie odkrywek KWB „Adamów” S.A. w czasie eksploatacji i po jej zakończeniu, 2007. *Biprowodmel*, (maszynopis), Poznań.
- Paulo A., 2005. Economical and natural conditions applicable to the development of post-mining areas. *Pol. Geol. Inst. Special papers 17*, Warszawa.
- Paulo A., 2008. Przyrodnicze ograniczenia wyboru kierunku zagospodarowania terenów pogórnich. *Gospodarka Surowcami Mineralnymi*. T.24, z.2/3, Kraków.
- Pflung W., 1998. *Braunkohlentagebau und Sanierung-Landschaftökologie, Folgenutzung*. Naturschutz, Springer, Berlin.
- Pietrzyk-Sokulska E., 2006. Kryteria i kierunki adaptacji terenów po eksploatacji surowców skalnych. Studium dla wybranych obszarów Polski. Wydawnictwo IGSMiE PAN, Kraków.
- Rembowska K., *Kultura w tradycji i we współczesnych nurtach badań geograficznych*. Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego, Łódź.
- Richling A., Solon J., 1996. *Ekologia krajobrazu*. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.
- Rostański K., 2003. Sukcesja naturalna jako sposób na zagospodarowanie terenów przemysłowych. In: *Kształtowanie krajobrazu terenów poeksploatacyjnych w górnictwie*. Międzynarodowa konferencja naukowa, 10-12.12. 2003, AGH, Kraków, Politechnika Krakowska, Kraków.

