

Grzegorz Tarka

ANTROPOGENICZNE ZALEWISKA JAKO SZCZEGÓLNY PRZYKŁAD KRAJOBRAZU AKWATYCZNEGO TERENÓW OSIADAŃ POGÓRNICZYCH W SOSNOWCU- KAZIMIERZU GÓRNICZYM

WPROWADZENIE

Krajobraz poeksploacyjny, powstały w wyniku długotrwałej działalności górniczej, jest zjawiskiem powszechnym na terenach Zagłębia Dąbrowskiego. Górnictwo podziemne, szczególnie w rejonach jego koncentracji ma znaczący udział w przekształcaniu środowiska. Jego ujemne oddziaływanie ujawnia się w całym zespole elementów przyrodniczych. Dotyczy to głównie zmian w obrębie składu powietrza atmosferycznego, form powierzchni terenu łącznie z glebą oraz wód powierzchniowych i podziemnych, a także w świecie roślinnym, oraz całościowo w krajobrazie (Zygadłowicz, 1988).

Krajobraz analizowanego obszaru został przekształcony przez długotrwałą działalność wydobywczą węgla kamiennego metodą głębinową. Nabierał on konsekwentnie cech „krajobrazu księżycowego” (Buchwald, Engelhardt, 1975). Eksploatację węgla kamiennego na skalę przemysłową na tych terenach rozpoczęto już w końcu XVIII wieku. Od tego czasu datuje się również miejscową eksploatację węgla metodą odkrywkową (powierzchniową), zarówno planową jak i w formie tzw. biedaszybów (Jaros, 1984, 1985). Wpływ eksploatacji powierzchniowej na krajobraz nie jest już dziś jednak wyraźnie widoczny gdyż ślady jej prowadzenia zostały zatarte przez wpływ współczesnego górnictwa głębinowego.

Początkowy charakter krajobrazu kulturowego Kazimierza Górniczego, związany był z działalnością rolniczą prowadzoną na terasach zalewowych rzeki Bobrek. Współcześnie spotykane tutaj fragmenty kompleksów rolniczych mają charakter wtórny. Obecnie w Kazimierzu Górniczym działalność wydobywczą jest ograniczona - głównie z powodów ekonomicznych. W obrębie obszaru badań istniał w 2003 roku już tylko jeden wykorzystywany szyb głębinowy należący do kopalni KWK Kazimierz-Juliusz ruch Kazimierz. Wobec zmniejszenia intensywności eksploatacji, zdegradowany krajobraz przemysłowy wskutek postępującej naturalizacji oraz świadomych działań rekultywacyjnych, nabiera obecnie niepowtarzalnych cech przez wtórne dostosowanie się flory i fauny do siedlisk o założeniach antropogenicznych.

CHARAKTERYSTYKA OBSZARÓW O KRAJOBRAZIE POEKSPLOATACYJNYM

Obszary o krajobrazie poeksploatacyjnym charakteryzują się bardzo dużym nagromadzeniem antropogenicznych form na niewielkim obszarze, często sąsiadującym bezpośrednio z zakładem wydobywczym. Należą do nich zarówno formy, o częściowo naturalnej genezie, jak i formy całkowicie sztuczne, związane ściśle z planową działalnością człowieka. Są to formy wklęsłe i wypukłe, głównie o charakterze nieciągłym, takie jak hałdy, leje zapadliskowe, lokalne uskoki terenu. Geneza większości form wklęsłych, tworzących zalewiska wodne i podtopienia terenu, jest związana z makroskalowym wpływem osiadań pogórnicych, które tworzą deformacje o charakterze ciągłym – niecki osiadań. Ich zasięg jest obecnie bardzo duży i ciągle postępuje. W przybliżeniu można określić, że osiadaniem terenu dotknięta jest całość obszarów objętych działalnością górnictwem, a nierzadko wykraczają one poza ich granice. Różna jest natomiast ich intensywność. Największą obserwuje się najczęściej w bezpośrednim sąsiedztwie kopalń lub szybów, co związane jest z największym natężeniem wydobywania w tych rejonach. Pozostałe elementy antropogenicznego krajobrazu są reprezentowane przez całokształt infrastruktury zakładu kopalnianego, sąsiadujące osiedla pracownicze i inne zabudowania tzw. otoczki socjalnej kopalni, oraz sztuczne komponenty akwaticzne: osadniki kopalniane, różnego przeznaczenia sztuczne zbiorniki wodne i oczyszczalnie ścieków.

GENEZA KRAJOBRAZU AKWATYCZNEGO W OBRĘBIE KOMPLEKSÓW POGÓRNICZYCH

Sieć hydrograficzna oraz stan i głębokość zalegania zwierciadła wód podziemnych mają duży wpływ na kształtowanie krajobrazu. Tam, gdzie głębokość do zwierciadła wody gruntowej wynosi maksymalnie 3-4 m można mówić o jej dużym wpływie na krajobraz (Keller, 1975). W wyniku komplementarnych oddziaływań prowadzonego lub zakończonego wydobywania głębinowego, osiadania terenu, zmian hydrogeologicznych oraz innych, następuje często zalanie najbardziej obniżonych terenów. Na obszarach przemysłowych powstają zalewiska, podmokłości, wysięki, lub leje zapadliskowe wypełnione wodą. Duży wpływ na kształtowanie poziomu wód podziemnych ma prowadzone przez kopalnię ciągle odpompowywanie wód (Rózkowski, 1994). Dopóki kopalnie intensywnie działały, w procesie technologicznym eksploatacji złóż, odprowadzano z obszaru wydobywania ogromne ilości wody, zmieniając znacząco stosunki wodne i obniżając poziom wód podziemnych. Obecnie wskutek całkowitej likwidacji sąsiedniej kopalni KWK Klimontów, gdzie nie przewidziano pozostawienia urządzeń pompujących i postępującej likwidacji KWK Porąbka, zwierciadło wód, przy braku skutecznego odwadniania, na wielu obszarach powoli podnosi się, starając się osiągnąć poziom naturalny, wymuszony przez budowę geologiczną. Wobec stałego obniżania poziomu terenu oraz podnoszenia zwierciadła wód podziemnych następuje często

permanentne zalewanie lub okresowe podtapianie najniżej położonych obszarów (Jankowski A.T., 1995).

Woda, wypełniająca wklęsłe formy, może pochodzić również z opadów. Warunkiem genezy takiego typu form jest stosunkowo wysoki poziom wód podziemnych (o co nie trudno wobec postępujących osiadań) bądź odpowiednia budowa geologiczna. Ciekawym zjawiskiem jest powstawanie zasilanych wodami opadowymi zbiorników wodnych na wierzchowinach zwałowisk. Związane jest to z jednej strony ze swoistym procesem kolmatacji osadów budujących hałdę, powodującym uszczelnienie materiału i powstanie warstw nieprzepuszczalnych, ale również z ciekawym zagadnieniem prowadzenia eksploatacji przez same kopalnie. Często praktyką okazało się wywożenie i składowanie zawodnionych osadów pochodzących z oczyszczanych osadników i mniejszych zbiorników oczyszczalni przykładowych właśnie na wcześniej przygotowaną powierzchnię zwałowiska. Na miejscu następowała sedimentacja tych osadów i tworzenie warstwy nieprzeziąkliwej. Tworzył się zbiornik wodny zasilany następnie przez wody opadowe. Dobrym przykładem jest zbiornik na zwałowisku zlikwidowanej KWK Klimontów w dzielnicy Zagórze.

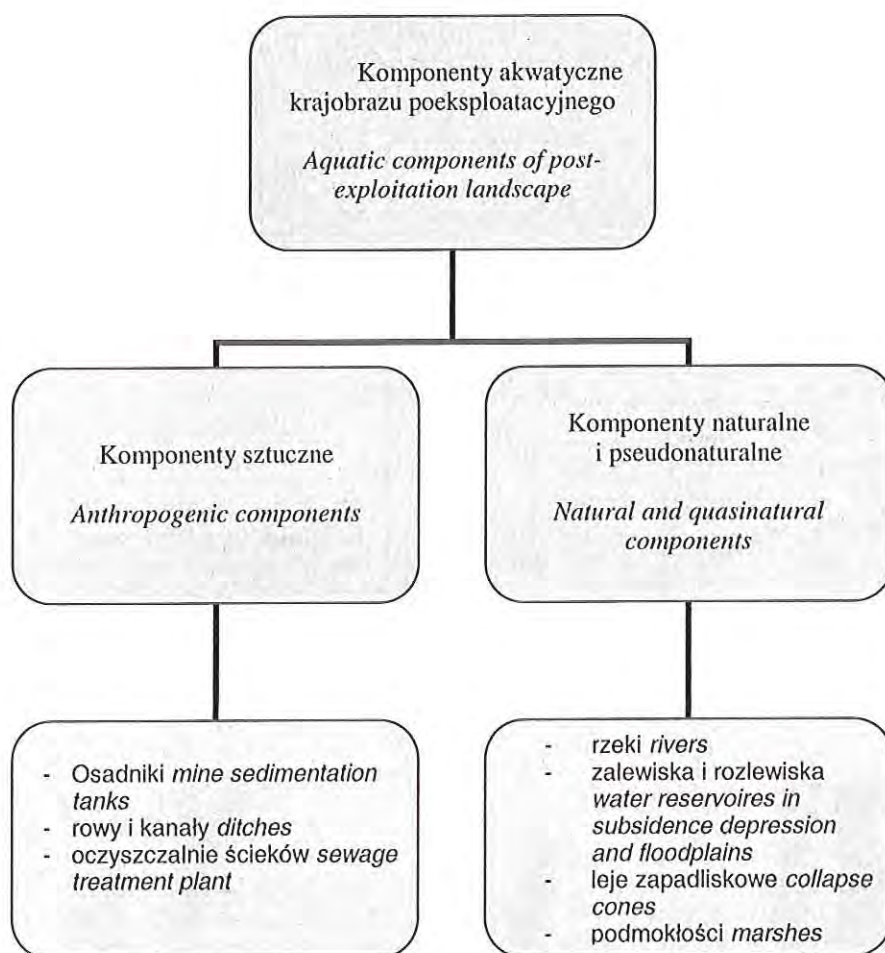
Kolejną grupę stanowią elementy powstałe w wyniku wylewów rzek, których koryta biegnie przez tereny podlegające osiadaniam. Na takich obszarach tworzą się często stałe bądź okresowe rozlewiska czy podmokłości. Wskutek zmian konfiguracji terenu może nastąpić przemieszczenie koryta rzeki, jeśli nie było ono dostatecznie umocnione. W warunkach wymuszonych wstrząsami i osiadaniami górotworu, dochodzi również w niektórych przypadkach do rozszczelnienia istniejącej obudowy koryta rzeki, co powoduje ucieczkę prowadzonych wód w głąb terenu lub na okoliczne obszary (Wach, 1991)

KRAJOBRAZ AKWATYCZNY OBSZARU BADAŃ

Komponenty akwatywne są bardzo istotnymi elementami wchodzącymi w skład krajobrazu poeksploatacyjnego analizowanego obszaru. Są to zarówno kompleksy wodne o charakterze pseudonaturalnym jak i sztucznym (rys 1).

Na terenach przykopalnianych KWK Kazimierz krajobraz akwacyjny tworzony jest przez rzekę Bobrek oraz jej rozlewiska, liczne sztuczne kanały i rowy odwadniające, zalewiska w nieckach osiadania, zalewiska przyhałdowe, również przy udziale kompresji podłoża spowodowanej przez masę hałdy oraz liczne obszary podmokłe. Rozmieszczenie zalewisk i innych elementów poeksploatacyjnych kompleksów wodnych w obrębie analizowanego obszaru przedstawia rys.2.

Najbardziej pierwotnym i naturalnym elementem kształtującym krajobraz badanego obszaru jest rzeka Bobrek. Nie bez znaczenia jest również historyczny wpływ samej rzeki na fizjonomię krajobrazu. W czasach historycznych istniał tutaj krajobraz agrarny związany z żyznymi osadami dolinnymi tej rzeki. Obecnie większość cześć biegu Bobrka prowadzona bezpośrednio przez analizowany teren jest uregulowana betonową zabudową koryta. Konieczność zabudowy i uszczelnienia koryta uzasadniała obawa przed ucieczką wód w głąb, wobec znacznego obniżenia poziomu wód podziemnych (Wach, 1991).



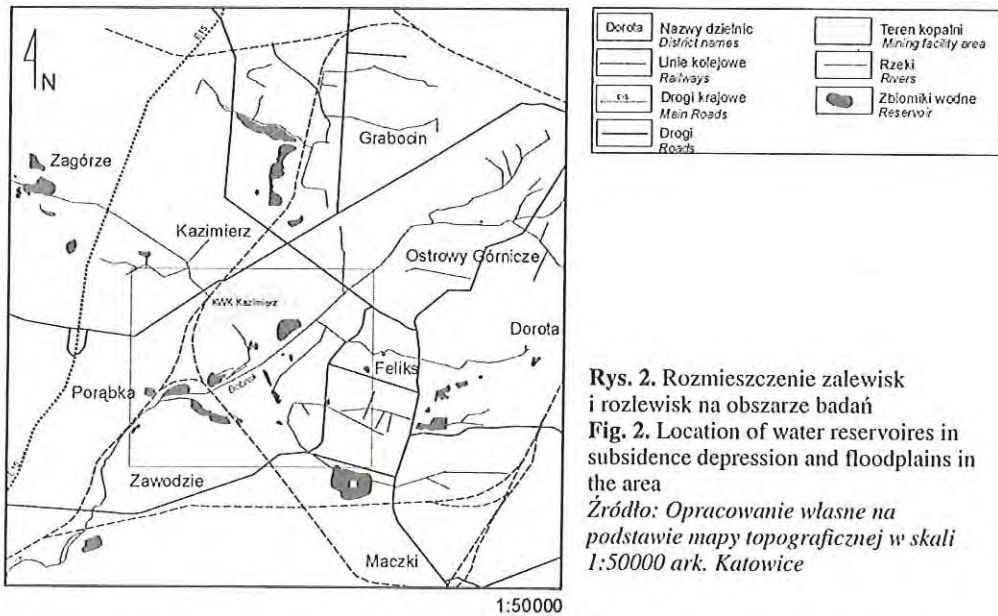
Rys.1 – Klasyfikacja komponentów kompleksów akwaticznych w obrębie obszarów krajobrazu poeksploatacyjnego

Fig.1 – Classification of components of aquatic complexes in post-exploitation landscape area

Źródło: Opracowanie własne

Bieg koryta rzeki został jednocześnie kilkakrotnie sztucznie zmieniony. Obecnie biegnie ono w głębokim wkopie i rzeka jest często całkowicie niewidoczna z pewnej odległości. Rzekę w kilku miejscach poprowadzono również całkowicie zasłoniętymi przelewami. Wskutek postępującego osiadania terenu a równoczesnym podnoszeniem się poziomu wód gruntowych, w szczególnie dodatnich pod względem bilansu wodnego okresach, Bobrek wylewa tworząc wielkie rozlewiska, podtapiając pola i sąsiadujące zabudowania, które jeszcze kilkanaście lat temu mogły być całkowicie bezpieczne i nie podlegały podtopieniom (Jankowski A.T., 1987; Oleś, 1991). Sytuacja taka potwierdziła się szczególnie w 1997r., kiedy to podczas pamiętnej powodzi, Bobrek zniszczył kilkanaście domów, most drogowy, podmył

niebezpiecznie tor kolejowy, sam zmienił kilkakrotnie koryto a wskutek czego ciekawie zatopił stary budynek transformatora, który był już wielokrotnie wcześniej podtapiany Obecnie w najbliższym otoczeniu budynku istnieje stałe rozlewisko. Całkowicie zniszczony most został zastąpiony nowym w 1998r.



Rys. 2. Rozmieszczenie zalewisk i rozlewisk na obszarze badań
Fig. 2. Location of water reservoirs in subsidence depression and floodplains in the area
Źródło: Opracowanie własne na podstawie mapy topograficznej w skali 1:50000 ark. Katowice



Fot. 1. Stary lej zapadliskowy wypełniony wodą (Foto: G.Tarka, 2002)
Photo 1. Old collapse cone filled with water (photo by G.Tarka, 2002)

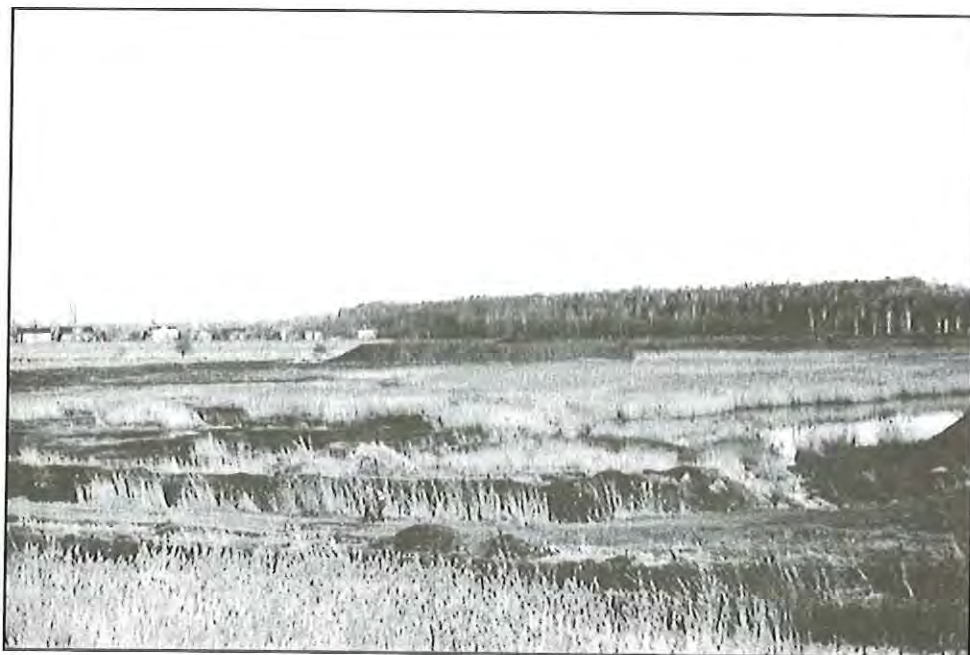
W warunkach deficytu wód, obszary zwykle zalewane przez rzekę, tworzą spore podmokłości porośnięte wysoką roślinnością wodną. Szczególnie w terenach, gdzie rzeka jest uregulowana, wrażenia estetyczne, jakie z sobą niesie są jednoznacznie negatywne. Sytuacja zmienia się, gdy przyjrzymy się fizjonomii rozlewisk i podmokłości. Bujna roślinność, okresowo liczne ptactwo i ciekawe towarzyszące formy terenu (wyniosłości, sterasowane zwałowiska) oraz stare zabudowania tworzą niepowtarzalny charakter miejsca, gdzie natura odradzając się nawet na skrajnie zdegradowanych terenach.

Poza naturalnym ciekim - Bobrkiem, na analizowanym obszarze istnieje wiele cieków sztucznych - rowów i kanałów ziemnych, rowów betonowych, odkrytych lub zakrytych, częściowo wprzęgniętych również w system kanalizacji miejskiej (Jankowski, 1994). Duża część sztucznych cieków służyła do odwadniania podmokłych terenów. Praktycznie wszystkie z nich, podobnie jak to ma miejsce w skali całego kraju, są zaniedbane, nie są wcale oczyszczane i udrażniane. Często wobec zmian konfiguracji i nachylenia terenu, rowy zamieniają się w bezodpływowe zagłębienia, o mieszanym zasilaniu w wodę. Część z nich podlega intensywnej eutrofizacji i zarastaniu. Wiele rowów wykorzystuje miejscowa ludność w celach komunalno-ściekowych, lub po prostu jako dzikie wysypiska śmieci.

Pewną rolę w kształtowaniu krajobrazu terenów poeksploatacyjnych odgrywają przykopalniane osadniki i oczyszczalnie, tworząc typowo sztuczne krajobrazy akwaticzne. Są to zwykle zgrupowane po trzy, cztery, prostokątne, długie na 20-25 m betonowe baseny oraz okrągłe kadzie. W przypadku analizowanego obszaru istniejący pojedynczy osadnik ma formę dużego obwałowanego, prostokątnego, betonowego zbiornika o znacznej głębokości i znacznym nachyleniu brzegów. Jest on stale utrzymywany w czystości i nie podlega zarastaniu. Okoliczny teren wolny jest również od roślinności.

Na badanym obszarze można spotkać pojedyncze mikroskalowe komponenty pseudonaturalnego krajobrazu akwaticznego w postaci lejów zapadliskowych zalanych wodą, głównie opadową. Formy takie są raczej nietrwale, a ich występowanie ma charakter lokalny. Często są one zasypywane odpadami przepysłowymi i komunalnymi przez same kopalnie bądź inne podmioty gospodarcze (często w nielegalnej formie). Wiele z nich oparło się jednak niszczącym wpływom, tworząc samotne ostoje dla roślinności i fauny wodnej (Fot.1). W krajobrazie pełnią rolę „mini oaz” w obrębie zdegradowanych płaskich terenów post-agrarnych oraz najwyższych poziomów hałd.

Zdecydowanie najciekawsze kompleksy akwaticzne tworzone są przez pseudonaturalne zalewiska i podtopienia terenu w bezpośrednim sąsiedztwie hałd bądź na ich przedpolu (fot.2). Ten szczególny typ krajobrazu akwaticznego tworzony jest przez liczne zalewiska, powstałe głównie wskutek osiadania terenu. Ich głębokość nie przekracza zwykle 1,5 – 2m, powierzchnia waha się wskutek zmian zasięgu linii brzegowej związanych z mieszanym deszczowo-podziemnym typem zasilania zbiorników, lecz nie przekracza maksymalnie 1-2 ha.



Fot. 2. Pseudonaturalny akwaticzny krajobraz zalewisk i terenów podmokłych (Foto: G.Tarka, 2002)
Photo 2. Quasinatural aquatic landscape with water reservoirs in subsidence depression and marshes (photo by G.Tarka, 2002)

Wskutek naturalnych procesów stokowych niektóre ze zbiorników są sukcesywnie zasypywane materiałem pochodzącym z hałd lub nasypów. Często dzieje się tak również wskutek świadomej działalności ludzkiej, gdyż zasypanie materiałem odpadowym traktowane jest jako swoisty sposób rekultywacji zalanych terenów. Niestety i tutaj znajdują się dzikie wysypiska śmieci, jednak przez większość okresu wegetacyjnego bujna roślinność skutecznie maskuje składowiska. Stale postępuje równocześnie proces osiadania powierzchni terenu i ciągle pogłębianie zbiorników.

Mimo zdewastowania pierwotnego środowiska, procesy naturalnej sukcesji, wobec bliskości wody i początkowo niewielkiej konkurencji międzygatunkowej są tutaj najlepiej zauważalne. Zbiorniki wodne są atrakcyjnym siedliskiem dla ptactwa wodnego oraz płazów. Niebagatelną rolę odgrywa cisza i spokój, bowiem ludzie raczej niechętnie spacerują po podmokłych terenach. W większych zbiornikach występują również popularne gatunki ryb (Cempulik, i in., 1999). Zauważyli i wykorzystali to miejscowi wędkarze, którzy, mimo bliskości innych zarybionych zbiorników (zbiornik Balaton, staw w Parku na Zielonej), łowią ryby właśnie w zalewiskach przykopalnianych. Z uzyskanych od nich informacji wynika, że łowią tam głównie dla przyjemności, bądź w celu pozyskania żywych przynęt, a nie w celach konsumpcyjnych.

Krajobraz kompleksów wodnych w obrębie niecek osiadań wydaje się najbardziej atrakcyjny pod względem estetycznym. Podczas okresu wegetacyjnego bujna roślinność pokrywa znaczne arealy, zacierając kreślone ludzką ręką granice pomiędzy tym, co sztuczne i zdegradowane a tym, co piękne i naturalne. Również pobliskie hałdy, tworzące bezpośrednie otoczenie dla płatów krajobrazu akwaticznego, zostały w większości zrehabilitowane (w kierunku leśnym), a elementy infrastruktury kopalnianej ulegają zredukowaniu wskutek ograniczenia działalności górniczej. Powoduje to, iż mimo że obszar został zdegradowany przez górnictwo, niesie w sobie pewne pozytywne wrażenia estetyczne. Elementy wodne krajobrazu, szczególnie te quasinaturalne, są składnikami wzbogacającym krajobraz poeksploatacyjny w największym stopniu.

PODSUMOWANIE

Badania percepcji krajobrazu poeksploatacyjnego na tym terenie metodą ankietową przeprowadzone przez autora w 2002r. dowiodły, że pomimo ogólnie złych ocen i opinii wystawianych przez mieszkańców, najbardziej wartościowymi dla fizjonomii komponentami są właśnie formy zalewisk. Płaty quasinaturalnego krajobrazu akwaticznego postrzegane są jako najbardziej widoczny przejaw działalności naturalnych procesów na terenach zdegradowanych, a wraz z zauważalną sukcesją flory i fauny były oceniane najlepiej. Wskazywane były one jako najbardziej „naturalne” i wartościowe elementy krajobrazu poeksploatacyjnego. Ocena ta nie dotyczy jednak rozlewisk Bobrka, bowiem kojarzą się one ze szkodami jakie potok wyrządził podczas ostatniej powodzi.

LITERATURA

- Buchwald K., Engelhardt W., 1975: *Kształtowanie krajobrazu a ochrona przyrody*, Państwowe Wydawnictwa Rolnicze i Leśne, Warszawa
- Cempulik P., Holeksa K., Bettleja J., Ryka W., 1999: *Przyroda Sosnowca*, PTPP ProNatura, Sosnowiec
- Jankowski A.T., 1987: *Podtopienia terenu na obszarze woj. katowickiego (przyczyny występowania i metody przeciwdziałania)*, [w:] Materiały Konf. Zmiany środowiska geograficznego ostrawsko-górnośląskiego regionu przemysłowego, WNoZ, Oddział doskonalenia nauczycieli IKN, Sosnowiec, 1987
- Jankowski A.T., 1994: *Charakterystyka hydrologiczna wód powierzchniowych obszaru miasta Sosnowca*, [w:] Rocznik Sosnowiecki 1994, UM w Sosnowcu, Sosnowiec
- Jankowski A.T., 1995: *Z badań nad antropogenicznymi zbiornikami wodnymi na obszarze górnośląskim*, WNoZ, Sosnowiec
- Jaros J., 1984: *Słownik historyczny kopalń węgla na ziemiach polskich*, Śląski Instytut Naukowy, Katowice
- Jaros J., 1985: *Specyfika rozwoju górnictwa węglowego w Zagłębiu Dąbrowskim*, [w:] Górnictwo węgla kamiennego w procesie kształtowania środowiska ludzkiego, Prace Naukowe Instytutu Historii Architektury, Sztuki i Techniki Politechniki Wrocławskiej, Seria – Konferencje nr1., Wydawnictwo Politechniki Wrocławskiej, Wałbrzych
- Keller R., *Znaczenie wody w krajobrazie* [w:] Buchwald K., Engelhardt W., 1975: *Kształtowanie krajobrazu a ochrona przyrody*, Państwowe Wydawnictwa Rolnicze i Leśne, Warszawa

- Oleś W., 1991: *Zmiany powierzchniowej sieci hydrograficznej Bobrka pod wpływem silnej antropopresji*, [w:] *Materiały .Konferencji Przeobrażenia Stosunków wodnych na obszarach silnej antropopresji*, Sosnowiec, 1991.
- Rózkowski A., 1994: *Wody podziemne na obszarze miasta Sosnowca - ogólna charakterystyka hydrogeologiczna*, [w:] *Rocznik Sosnowiecki 1994*, UM w Sosnowcu, Sosnowiec, 1994
- Wach J., 1991: *Wpływ antropopresji na kształtowanie się rzeźby terenu woj. katowickiego*, [w:] *Konf. Człowiek i jego środowisko w górnośląsko-ostrowskim regionie przemysłowym*, WNoZ, Sosnowiec, 1991
- Zygadłowicz J., 1988: *Wpływ górnictwa na przekształcenie środowiska*, [w:] *Sozologia i Sozotechnika 26 – Dziś i jutro rekultywacji i zagospodarowania terenów pogórnich*, Zeszyty Naukowe AGH im. S. Staszica nr 1222, Kraków
- Mapa topograficzna 1:50000*, ark. Katowice, 1985,

SUMMARY

Anthropogenic forms of bayous as a specific example of aquatic landscape in area of post-mining subsidence in Sosnowiec - Kazimierz Górniczy

This paper contains short characteristic of aquatic post-exploitation landscape complexes in Sosnowiec district Kazimierz Górniczy. It also refers to the genesis and classification of main aquatic components in the area (fig 1-2).

Creation and evolution of this landscape mostly related to post-mining terrain subsidence and groundwater level rising, caused by finishing of constant mine-waters pumping. All components, which created the specific character of landscape, were included to two related groups. The first has been formed by quasinatural elements like water reservoir in susidence depression, swampy terrains, marshes, cones of depression mostly filled with rainwater and floodplains of Bobrek River. The second group contains typical artificial and anthropogenic elements like sewage treatment plants and ditches. Landscape Estimation based on a limited inquiry in 2002 made by author, shows, that the quasinatural aquatic landscape areas were advantageously by the inhabitants, when compared with other post-exploitation landscape components. The quasinatural aquatic landscape cell areas showed the most valuable complexes of black coal post-exploitation landscape

Grzegorz Tarka
Wydział Nauk o Ziemi
Uniwersytet Śląski
ul. Będzińska 60
41-200 Sosnowiec