

# KONCEPCJA KSZTAŁTOWANIA KRAJOBRAZU ZLEWNI RZEKI NER

## CATCHMENT NER RIVER LANDSCAPE MANAGEMENT CONCEPT

*Dorota Gadomska*

Katedra Architektury Krajobrazu

Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie

### Wstęp

Zlewnie są naturalnym jednostkami krajobrazowym, które pozwalają na ocenę środowiska w ujęciu systemowym. Pomimo, że w tego typu obszarze przebieg procesów ekologicznych charakteryzuje się znacznym stopniem autarkii to zlewnia jako system ma swoje otoczenie zarówno w sensie dosłownym jak i prawnym oraz skomplikowaną strukturę podsystemów (przyrodniczy, użytkowy, widokowy itd.) (Myjak-Sokołowska E. 1987). Osią tej struktury jest dolina rzeki. W dolinie akumulują się i najjaskrawiej unaoczniają skutki wielu negatywnych procesów przebiegających na pozostałym obszarze zlewni (Nowicki Z. 1992).

### Przedmiot i cel badań

Ner jest niewielką rzeką (22,4 km), której zlewnia o pow. 75,2 km<sup>2</sup> zawiera się niemal w całości w granicach gminy Pleszew w województwie kaliskim. Zlewnia należy do chronionej w skali kraju zlewni Proсны. Podstawowym problemem regionu jest deficyt zasobów wód powierzchniowych i podziemnych. Od 1986 roku prowadzone są intensywne działania na rzecz przezwyciężenia kryzysu w gospodarce wodą w gminie oraz w mieście Pleszewic. Ocenia się, że do roku 2000 jakość wód powierzchniowych w obrębie zlewni osiągnie parametry odpowiadające II klasie czystości. Działania te mają charakter interwencyjny a koncentrują się na realizacji trzech programów: a) zaopatrzenia w wodę, b) odprowadzenia i oczyszczania ścieków, c) przeciwdziałania powodziom.

Celem podjętych studiów było opracowanie wskazań do kształtowania krajobrazu zlewni po i w trakcie likwidowania bariery deficytu jakościowego i ilościowego wody. Zakres badań uwypukla koegzystencję funkcjonowania przyrodniczego, gospodarczego, rekreacyjnego i widokowego zlewni. Narzędziem kształtowania środowiska jest prawny system regulacji gospodarki przestrzennej (Kołodziejcki 1992, Kaftan 1994), przyjęto zatem metodykę charakterystyczną dla planowania przestrzennego i objęła ona:

1. rozpoznanie uwarunkowań zewnętrznych funkcjonowania zlewni - przesłanki wynikające z planowania regionalnego;
2. rozpoznanie uwarunkowań wewnętrznych; opracowanie koncepcji kształtowania krajobrazu zlewni ze wskazaniem obszarów kluczowych - przyczynki do studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy;
3. koncepcja rewitalizacji doliny Neru - wnioski do planu miejscowego.

### **Uwarunkowania zewnętrzne funkcjonowania zlewni.**

Studia na poziomie planowania regionalnego potwierdziły bezwzględny priorytet działań zmierzających do przeciwdziałania jakościowemu i ilościowemu deficytowi wody. Należy szczególnie chronić ujściowy odcinek Neru ze względu na położone w tym rejonie obszary zasobowe wód podziemnych. Należy doprowadzić do ciągłości ekologicznej sąsiadujących ze zlewnią obszarów chronionego krajobrazu. Podstawową funkcją gminy jest rolnictwo. Władze miasta oraz gminy Pleszew mają relatywnie dużą autonomię w kształtowaniu polityki przestrzennego zagospodarowania zlewni, ponieważ na tym obszarze nie przewiduje się inwestycji z zakresu gospodarki wodnej o zasięgu ponadlokalnym.

### **Diagnoza stanu zlewni**

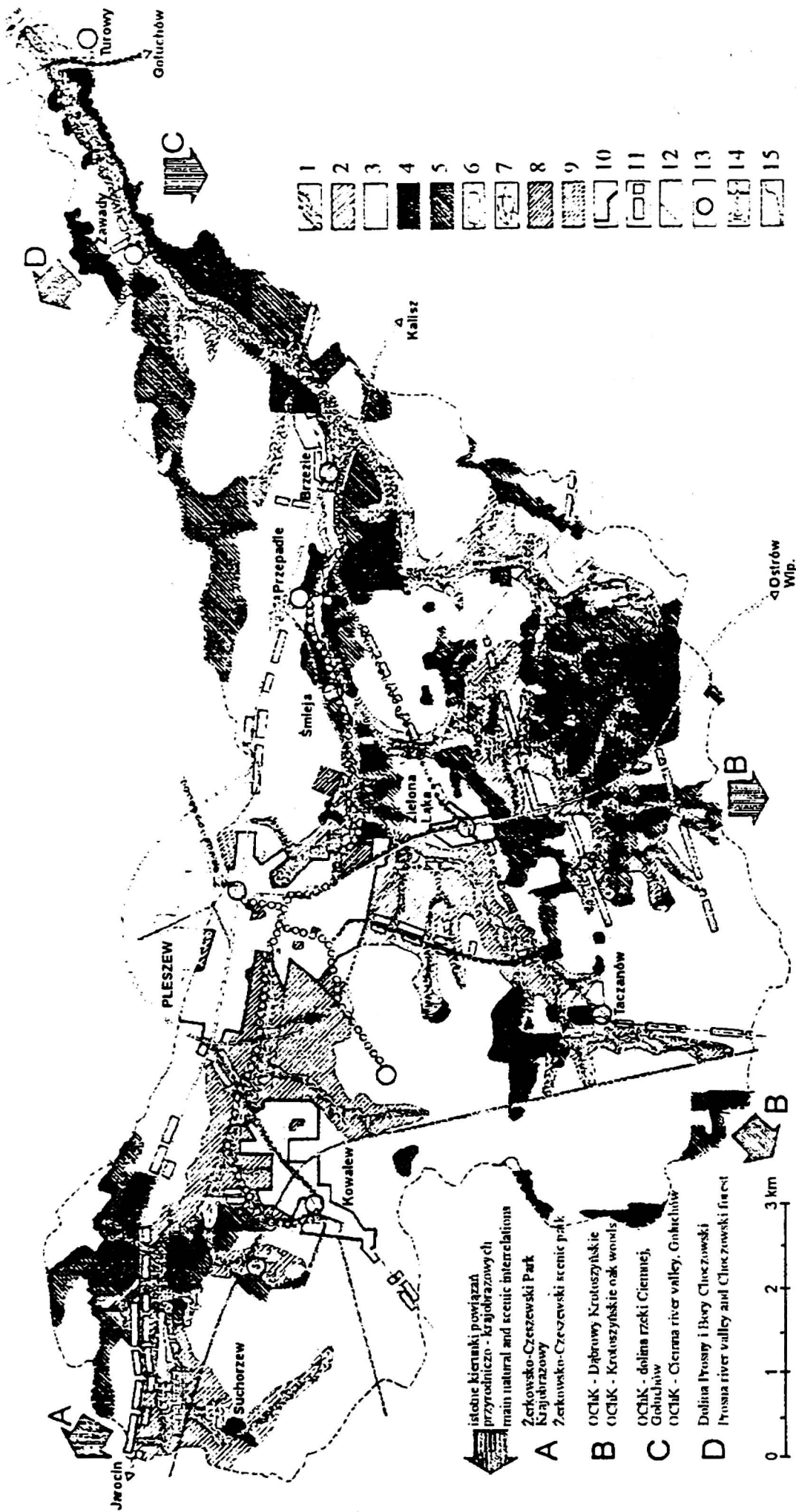
Podstawowe symptomy kryzysu w gospodarce wodnej zlewni są następujące: 47% gruntów rolnych ma okresowy lub stały niedobór wody, zasobność wodna zlewni jest mała co powoduje wiosenne powodzie i letnie susze, zasoby wód podziemnych są bardzo ograniczone, wody powierzchniowe od wielu lat są katastrofalnie zanieczyszczone<sup>1</sup>, miejski odcinek doliny Neru pod względem przyrodniczym uległ znacznej degradacji.

Główne przyczyny takiego stanu rzeczy to: dewastacja i zła eksploatacja systemu urządzeń melioracyjnych, zła struktura użytkowania gruntów (tab. 1) sprzyjająca zanieczyszczeniu wód przez rolnictwo oraz szybkiemu odpływowi wód ze zlewni, traktowanie układu wód powierzchniowych jako odbiornika ścieków bytowych i przemysłowych, dewastacja historycznego systemu małej retencji (młyny wodne, zbiorniki w parkach dworskich itp.), regulacja koryta Neru w jej górnym i środkowym biegu a szczególnie skanalizowanie rzeki w mieście.

Dużo uwagi poświęcono badaniom nad strukturą użytkowania ziemi. Analiza ilościowa (tab. 1) wskazała, że ekologicznie najmniej sprawne użytki - grunty orne - zajmują 67% zlewni a udział lasów to zaledwie 12 %. Optymalny współczynnik lesistości dla gminy Pleszew wynosi 36% (Siuta i in. 1985). Biorąc pod uwagę warunki wodne i przydatność rolniczą gleb optymalny udział gruntów orných w gminie i zlewni wynosi ok. 40 % .

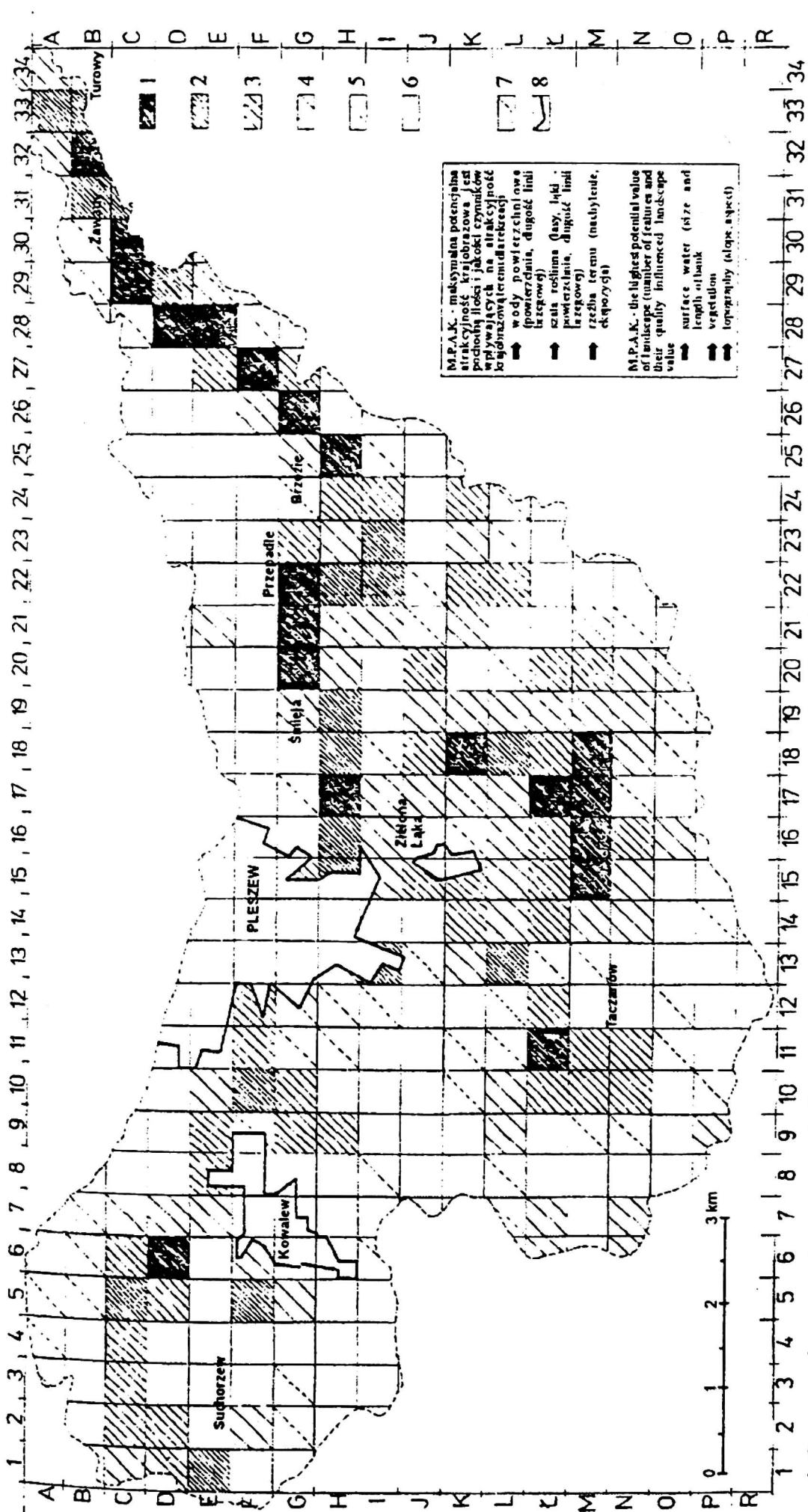
---

<sup>1)</sup> Po uruchomieniu pod koniec 1995 roku oczyszczalni ścieków w Pleszewie i systematycznej rozbudowie systemu kanalizacji, jakość wody w Nerze poprawa się.



Rys. 2. Koncepcja kształtowania krajobrazu zlewni rzeki Ner: 1 - strefa użytków zielonych (dla dolin cieków); 2 - strefa użytków zielonych ograniczającym spływ powierzchniowy (skarp, stoki, powierzenie lagodnicze nachylenie); 3 - strefa intensywnie lagodnicze nachylenie - grunty orne (obszary wododziałowe i źródłiskowe); 4 - tereny istniejących lasów; 5 - tereny proponowanych dolesień; 6 - ciek i zbiorniki wodne; 7 - poldery (zbiorniki przeciwpowodziowe); 8 - istniejące tereny zieleni; 9 - proponowane tereny zieleni; 10 - tereny ze zwartą zabudową; 11 - tereny zabudowa siedliskowa; 12 - drogi; 13 - miejsca koncentracji programu rekreacyjnego; 14 - system ciągów pieszych i rowerowych; 15 - granice zlewni

Fig. 1. Ner river drainage basin, landscape management concept: 1 - grass land (beds of retention channels); 2 - zone of constricted drainage (escarpments, slopes, easy slopes); 3 - intensively cultivated area - arable land (watersheds and springs); 4 - existing forests; 5 - proposed afforestation; 6 - surface water features; 7 - polders; 8 - existing green areas; 9 - proposed green areas; 10 - high density building zone; 11 - habitat building zone; 12 - routes; 13 - proposed recreation program centres; 14 - bicycles and foot paths network; 15 - drainage basin limits



Rys. 1. Ocena walorów krajobrazowych dla potrzeb rekreacji: 1 - obszary o największych walorach krajobrazowych (>71% M.P.A.K.); 2 - obszary o średniej wysokiej jakości; 3 - obszary o dużych walorach krajobrazowych (61-70% M.P.A.K.); 4 - obszary o niskiej jakości; 5 - obszary o niewielkich walorach krajobrazowych (25-44% M.P.A.K.); 6 - obszary o niskim poziomie walorów krajobrazowych (<10% M.P.A.K.). 0-1 czynnik - mała jakość; 2 - obszar o najwyższym walorach krajobrazowych (>71% M.P.A.K.); 3 - czynnik - wysoka lub niska jakość; 4 - obszar o średnich walorach krajobrazowych (61-70% M.P.A.K.); 5 - obszar o niskiej jakości; 6 - obszar o niewielkich walorach krajobrazowych (25-44% M.P.A.K.); 7 - czynnik - średnia jakość; 8 - obszar o niskim poziomie walorów krajobrazowych (<10% M.P.A.K.). 0-1 czynnik - mała jakość; 7 - granica zlewni; 8 - obszar zurbanizowany.

Fig. 2. Assessment of recreational landscape values: 1 - the highest percentage of landscape value areas (71% M.P.A.K.); 2 - high range percentage of landscape value areas (61-70% M.P.A.K.); 3 - mediocre range percentage of landscape value areas (15-60% M.P.A.K.); 4 - very mediocre range percentage of landscape value areas (25-44% M.P.A.K.); 5 - low range percentage of landscape value areas (10-24% M.P.A.K.); 6 - very low range percentage of landscape value areas (<10% M.P.A.K.); 7 - drainage basin limits; 8 - high density building zone.

Tabela 1. Porównanie struktury użytkowania ziemi.

Table 1. Land use structure comparison - region, district, catchment basin Ner.

użytkowanie ziemi (land use)	Region %	Gmina (district) %	Zlewnia Neru stan obecny (catchment present) %	Zlewnia Neru propozycja (catchment proposal )%
wody (waters)	0,4	0,1	0,4	1,0
lasy(woods)	23,3	13,8	12,0	36,0
użytki zielone (grass land)	10,5	5,0	9,0	11,0
grunty orne (arable land)	59,0	73,0	67,0	40,0
pozostałe (others)	7,1	7,4	12,0	12,0

### Koncepcja zagospodarowania zlewni

Opracowano program niezbędnych działań w zlewni:

1. wyeliminowanie wszelkich źródeł zanieczyszczenia wód powierzchniowych i podziemnych;
2. zwiększenie retencji zlewni przez min. zmianę struktury użytkowania gruntów;
3. rewitalizacja zniszczonej doliny Neru, odbudowa i rozbudowa systemu małej retencji.
4. wprowadzenie na najatrakcyjniejsze tereny zlewni funkcji wypoczynkowej.

Wykonano waloryzację terenu, która pozwoliła wyodrębnić: tereny o najwyższych walorach krajobrazowych i przyrodniczych (rys. 1); tereny, które powinny pozostać w użytkowaniu rolniczym na gruntach ornych; tereny, które powinny pozostać użytkami zielonym oraz tereny gdzie ten sposób użytkowania należy wprowadzić; tereny które mogą być przeznaczone pod zalesienia; tereny, które mają pozytywny wpływ na obieg wody w środowisku i tereny, które stanowią dla tego obiegu zagrożenie. Ponadto wskazano miejsca koncentracji cennych elementów środowiska kulturowego oraz tereny, które należy objąć różnymi formami ochrony. Następnie sformułowano założenia do strefowania zlewni pod kątem wskazania optymalnego sposobu zagospodarowania:

- należy zachować a tam gdzie to możliwe przywrócić naturalny charakter cieków (Myjak-Sokołowska 1987, Nowcki 1992) ;
- należy chronić czystość wód przed zanieczyszczeniami ze strony produkcji rolnej przez wyznaczenie i odpowiednie zagospodarowanie strefy, gdzie wyraźnie zaznacza się przewaga spływu powierzchniowego nad procesami ewapotranspiracji i infiltracji (Myjak-Sokołowska 1987, Stachowicz 1995);
- należy dążyć do wydłużenia czasu obiegu wody, co można osiągnąć przez fitomeliorację a szczególnie dolesienia rejonów źródłiskowych (wododziałowych)

oraz małą retencję w strefie dolin cieków (Myjak- Sokołowska 1987, Mioduszeński 1996, Nowicki 1992, Róg 1992);

- należy stworzyć warunki dla zrównoważonego modelu gospodarowania środowiskiem (Kołodziejski 1992) oraz ukształtować prawidłową strukturę użytkowania ziemi na obszarze zlewni zapewniając optymalną proporcję i układ gruntów użytkowanych rolniczo i ich zaplecza ekologicznego w postaci lasów, zadrzewień śródpolnych wód otwartych (Suchta 1991).

Zgodnie z powyższymi założeniami zdelimitowano obszar na trzy podstawowe strefy:

- I. strefę den dolin cieków stanowiących główne tereny retencji powierzchniowej, gruntowej i odpływu; preferowana racjonalna gospodarka na użytkach zielonych i urządzenia małej retencji;
- II. strefę stoków i powierzchni łagodnie nachylonych gdzie obowiązywać powinna zasada ograniczania spływu powierzchniowego; dopuszczone różne sposoby użytkowania (zabudowa, tereny zieleni, ogrodnictwo, produkcja leśna ew. produkcja rolna) - wskazana trwała szata roślinna ;
- III. równinną strefę wododziałową, w której należy maksymalizować retencję gruntową; preferowana produkcja rolnicza na gruntach ornych i produkcja leśna; niezbędna rekonstrukcja układu zadrzewień śródpolnych.

Koncepcję kształtowania krajobrazu zlewni (rys. 2) uzupełnia schemat podziału na podstawowe jednostki funkcjonalno-krajobrazowe. Ośią tego układu jest dolina Neru. Jest to strefa gdzie skumulowały się wszystkie negatywne skutki złej gospodarki wodnej a jednocześnie koncentrują się największe walory krajobrazowe (rys. 1). Wykazano niewątpliwą przydatność dolnego odcinka doliny do lokalizacji funkcji wypoczynkowej (projektowane cztery zbiorniki retencyjne, duże walory krajobrazu, liczne zabytki dziedzictwa kulturowego, dogodne połączenia komunikacyjne). Koncepcja rewitalizacji doliny opiera się o rozwiązania środowiskowe i polega m.in. na: odtworzeniu systemu zbiorników retencyjnych związanych z zabytkowymi młynami i zaadaptowanie ich na cele rekreacyjne, budowa systemu polderów przeciwpowodziowych, renaturyzacja koryta rzeki w mieście i włączenie go w system terenów zieleni. Rewitalizacja doliny Neru zależy jednak od realizacji wielu, wspomnianych wcześniej inwestycji i działań w obrębie całej zlewni, ponieważ warunkiem niezbędnym i koniecznym jest doprowadzenie wód Neru do II klasy czystości i zlikwidowanie zagrożenia przeciwpowodziowego. Ze względu na koncentrację problemów dolinę rzeki wskazano jako obszar gdzie należy wykonać pogłębione analizy na poziomie planowania miejscowego.

### Literatura

1. Kaftan J. 1994. *Ekorozwój a planowanie przestrzenne*. Człowiek i Środowisko, kwartalnik IGPIK, T 18, nr 3: 361-363.
2. Kozłowski S. 1993. *Ekorozwój w gminie*. WEiŚ: 19-22.
3. Kołodziejski J. 1992. *Problemy funkcjonowania gospodarki przestrzennej w ekorozwoju obszarów wiejskich*. Zeszyty Problemowe Postępów Nauk Rolniczych, Nr 401, PWN:271-275.

4. Mioduszewski W. 1996. *Gospodarka wodna elementem zrównoważonego rozwoju obszarów rolniczych w dorzeczu górnej Narwi*. w: Mechanizmy i uwarunkowania ekorozwoju - konf. nauk. Politechnika Białostocka :127-135.
5. Myjak-Sokołowska E. 1987. *Kształtowanie krajobrazu małych rzek na przykładzie doliny rzeki Świder w relacjach ochrony krajobrazu i rekreacji*. SGGW-AR OAK maszynopis: 49-86.
6. Nowicki Z. 1992. *Melioracje ekologiczne*. Zeszyty Problemowe Postępów Nauk Rolniczych, Nr 401, PWN:231-239.
7. Róg Z. 1992. *Ekologiczne podstawy planowania przestrzennego gmin funkcjonalnych*. Zeszyty Problemowe Postępów Nauk Rolniczych, Nr 401, PWN:182-187.
8. Siuta J., Zielińska A., Makowiecki K. 1985. *Degradacja ziemi*. Warszawa: IKŚ, 124.
9. Stachowicz K. 1995. *Migracja wodna składników pokarmowych ze zlewni rolniczych*. Człowiek i Środowisko, kwartalnik IGPIK, T 19, nr 1:134-135.
10. Suchta J. 1991. *Zasady planowania rolnictwa uwzględniające uwarunkowania ekologiczne* w: Model gospodarki przestrzennej ekologicznie uwarunkowanej. Red. J.Kołodziejski. Warszawa: Wyd. SGGW-AR: 198-201.

### Summary

**Catchment ner river landscape management concept.** The catchment of Ner river belongs to protected on national level drainage basin of Prosna river which shows shortage of water. As the result of research three zones have been distinguished in the area of catchment: 1) zone of surface retention beds, as the main area of retention and outflow, 2) zone of slopes in the relation to the network of valleys with domination of surface retention over evapo-transpiration and infiltration process, 3) zone of watershed, with domination of infiltration and evapo-transpiration process. The recognize of these zones made the base to create landscape management concept in the catchment through: attribution to the particular zones the main functions, land use method, principles to provide adequate structures of vegetation. Having in mind agricultural character most of the catchment area and very low indicator of woodiness, much attention has been directed towards the transformation of land use structure. The directions include first of all, the actions to slow down surface outflow, to increase the retention in the catchment area and to recreate the lost values of natural environment. The result of analysis shows that the river valley is the area of concentration of the highest natural, cultural and scenic values. Also, in the river valley the majority of key and conflict areas have been located, as far as the total catchment basin functioning has been concerned. The everyday and weekend recreation has been pointed out, as the dominating function to be realized. The concept of valley revitalization has been founded on the system of retention reservoirs related to the remaining historical mills and adoption these structures for

recreation, construction of flood control polders system up the river and recovery  
renaturalization of the river bed in town and its inclusion in the green areas system.

Dorota Gadomska

Katedra Architektury Krajobrazu SGGW

02-787 Warszawa

ul. Nowoursynowska 166