

KONCEPCJA SYSTEMU PRZYRODNICZEGO MIASTA: GENEZA, EWOLUCJA I ZNACZENIE PRAKTYCZNE

Barbara Szulczewska, Ewa Kaliszuk

Wydział Ogrodnictwa i Architektury Krajobrazu,
SGGW, ul. Nowoursynowska 159; 02-776 Warszawa

Streszczenie. Powstanie i pierwsze założenia koncepcji systemu przyrodniczego miasta sięgają przełomu lat 70. i 80. XX w. Wówczas wyniki badań prowadzonych przez ekologów złożyły się na teoretyczną podbudowę podstaw kształtowania struktury przestrzennej miasta. W planach wielu miast polskich i zagranicznych pojawiły się struktury przestrzenne o założeniach i funkcjach zbliżonych do tych, które tworzyły podstawę omawianej koncepcji. Wraz z rozwijającą się praktyką planistyczną pojawiły się jednak istotne problemy. Analiza ewolucji koncepcji teoretycznych oraz dokonań planistycznych pozwala na ujawnienie zarówno mocnych stron omawianej tu koncepcji, jak i jej słabości.

Słowa kluczowe: system przyrodniczy miasta, struktura przestrzenna miasta, planowanie miast

WPROWADZENIE

Pojęcie *systemu przyrodniczego miasta* pojawiło się w teorii i praktyce planowania przestrzennego w końcu lat 80. XX w., a sama idea rozwinęła się w latach 90. W literaturze przedmiotu z tego okresu koncepcje teoretyczne oraz ogólne zasady kształtowania przeplatają się z doniesieniami o praktycznych zastosowaniach idei systemu w planach zagospodarowania przestrzennego różnych miast. W podsumowaniach i syntezach dokonanych w ostatnich latach znajdują się próby porządkowania rozmaitych wątków związanych z identyfikacją i kształtowaniem systemu oraz formułowania wniosków dotyczących potrzeb dalszych badań.

Wspomniane syntezy ujawniają jednak, że zarówno w teorii, jak i praktyce dalecy jesteśmy od jednoznacznych, uzgodnionych poglądów. Dyskusyjna jest nie tylko sama nazwa koncepcji, ale również zasady wyznaczania, kształtowania i realizacji systemu.

Poniżej przedstawiamy autorską próbę identyfikacji głównych zagadnień, wymagających przedyskutowania i wyjaśnienia. Wydaje się to niezbędne do budowania mocniejszych związków teorii z praktyką. Ta ostatnia bowiem –

z różnych przyczyn¹ – zdaje się nieco oddalać od zasadniczych podstaw teoretycznych. Oczywiście wszelkich uogólnień należy dokonywać bardzo ostrożnie. Są one jednak konieczne dla wyłonienia problemów do dyskusji.

Użyty w artykule termin *system przyrodniczy miasta* jest rozumiany jako ogólna nazwa zbioru koncepcji planistycznych, których wspólnym celem jest wyłonienie w strukturze miasta obszarów powiązanych przestrzennie², które powinny pełnić przede wszystkim tzw. funkcję środowiskotwórczą. Zakłada się, że zidentyfikowanie i odpowiednie zagospodarowanie takiego systemu obszarów sprzyjać będzie dobrej kondycji środowiska przyrodniczego całego miasta, a przez to wpływać na jakość życia jego mieszkańców. Jak już wspomniano, koncepcje te charakteryzują nieco odmienne założenia, zwłaszcza metodyczne, nazwy i sposób realizacji. Precyzyjniejszego wyjaśnienia wymaga również określenie relacji między systemem przyrodniczym miasta a innymi systemami obszarów, które tradycyjnie wyznaczane są i kształtowane w miastach, a mianowicie: system terenów otwartych, chronionych, zieleni, rekreacyjnych. Kwestie te zostaną przedstawione w dalszej części artykułu.

GENEZA KONCEPCJI

Na przełomie lat 70. i 80. XX w. do dyskusji o roli terenów otwartych w miastach włączyli się ekolodzy. Oczywiście, zainteresowanie biologiczną rolą terenów otwartych – a zwłaszcza tej ich części, którą stanowią tereny zieleni – występowało już wcześniej. Jednak to właśnie ekolodzy spojrzeli na miasto w nieco odmienny sposób. Ich badania miały na celu poznanie zróżnicowania przestrzennego, struktury i warunków funkcjonowania ekosystemów miejskich. Efektem tych badań stały się zasady określone w literaturze przedmiotu jako zasady kształtowania systemów ekologicznych w mieście.

W literaturze polskiej najczęściej cytowane są cztery zasady sformułowane przez Andrzejewskiego [1983, 1985], które można określić jako konstytucyjne, czyli zachowanie ciągłości ekosystemów w czasie, ciągłości ekosystemów w przestrzeni, różnorodności nisz ekologicznych, adekwatności między środowiskiem biotycznym i jego warunkami abiotycznymi.

Natomiast zasady zawarte w opracowaniach Sukoppa i Wernera [1982] oraz Stafingera i Sukoppa [1994] przybierają postać konkretnych wskazówek realizacyjnych. Na przykład: zasada strefowania ekologicznego (uwzględnienie „gradientu miejskiego”), zasada ochrony siedlisk podczas procesu inwestycyjnego czy zasada włączania budynków w strukturę ekosystemów (pnącza, „zielone dachy” itp.).

¹ Powodowane są one nie tylko niedoskonałością teorii, ale w równym stopniu jej niezrozumieniem lub błędną interpretacją.

² Powiązanych także z obszarami o wysokich walorach przyrodniczych, położonych poza granicami miasta.

Z czasem wspomniane wyżej zasady zostały rozbudowane do postaci mniej lub bardziej całościowych koncepcji świadomego kształtowania struktur przestrzennych, które mają zapewnić prawidłowe warunki funkcjonowania i rozwoju ekosystemów miejskich. W tym artykule struktury te zostały określone mianem *systemu przyrodniczego miasta*.

EWOLUCJA KONCEPCJI

W literaturze polskiej teoretyczne koncepcje systemu przedstawione zostały w wielu publikacjach [Skibniewska 1980, 1990, Andrzejewski 1980, Stala 1986, 1990, Biernacki 1990, Wolski i in. 1990, Szulczewska i Kaftan 1996, Przewoźniak 2002]. Ich analizę zawierają prace Szulczewskiej [2002], Kaliszuk [2003], Samborskiej [2004]. Tabela 1, opracowana na podstawie cytowanych wyżej prac, daje pogląd na zasadnicze założenia i cechy polskich koncepcji teoretycznych.

Każda z propozycji w nieco odmienny sposób uwzględnia prezentowane wcześniej cztery zasady Andrzejewskiego [1983, 1985]. We wszystkich podkreślona jest konieczność zachowania układu terenów aktywnych biologicznie, przenikających miasto i określanych najczęściej jako *węzły*, *płaty* lub *bazy (obszary) zasilające* oraz *korytarze ekologiczne, sięgacze, i złącza przyrodnicze*. Za zasadniczy warunek ich prawidłowego funkcjonowania autorzy uznają nie tylko wzajemną łączność elementów systemu, ale także łączność z podobnymi strukturami, zlokalizowanymi na zewnątrz miasta. W zależności od koncepcji są to elementy wielkoprzestrzenne zasilania biologicznego, określane jako: *osłona ekologiczna, otoczenie systemu*.

Koncepcje Stali [1986, 1990], Biernackiego [1990] oraz Szulczewskiej i Kaftana [1996] wskazują dodatkowo konieczność identyfikacji terenów zapewniających prawidłowe warunki klimatyczne. W tym celu wskazywane są elementy wielkoprzestrzenne zasilania klimatycznego, system wymiany i regeneracji powietrza lub podsystem klimatyczny. Analogiczne rozwiązanie w odniesieniu do kształtowania warunków hydrologicznych prezentuje koncepcja Szulczewskiej i Kaftana [1996] poprzez wyznaczenie podsystemu hydrologicznego.

Na szczególną uwagę zasługuje najnowsza koncepcja *osnowy ekologicznej* Przewoźniaka [2002]. Autor nie wyznacza w niej elementów strukturalnych osobno dla funkcji biologicznej, klimatycznej czy hydrologicznej. Wychodzi z założenia, że prawidłowo zidentyfikowana *osnowa ekologiczna* będzie regulować przebieg tych procesów. Podkreśla natomiast potrzebę wyznaczenia *osnowy* równocześnie w skalach regionalnej i lokalnej.

W literaturze zagranicznej trudno doszukać się podobnie całościowych koncepcji. Wiele prac poświęcono natomiast analizie i ocenie stopnia przekształcania środowiska miejskiego, warunków jego funkcjonowania, ocenie wartości przyrodniczych i ekologicznych, sposobom ochrony i zagospodarowania, dostosowanego do przyrodniczych uwarunkowań [McHarg 1971, Spirn 1984, Sukopp

Strona poziomo – Tabela 1

Strona poziomo – Tabela 2

i Werner 1988, Hough 1995, Pauleit i Duhme 2000]. Prezentowane poglądy i opracowane metody nie obejmowały jednak problematyki identyfikacji systemu.

Przegląd podejść zbliżonych do polskiej koncepcji *systemu przyrodniczego miasta*, zawiera tabela 2. Za taką koncepcję, rozwijaną w warunkach miast amerykańskich, uznać można ideę *ciągów zieleni*. Należy jednak stwierdzić, że dla większości analizowanych przykładów amerykańskich wymiar społeczny okazał się priorytetowy i sprowadzał się do dominacji funkcji rekreacyjnej nad pozostałymi, w tym także – przyrodniczą [Erickson i Louisse 1997, Northeastern Illinois... 1992, State of the Greenways Report 1994].

W ostatnich latach w literaturze coraz częściej spotyka się pojęcie *infrastruktury ekologicznej*. Poza nadrzędną rolę ekologiczną, terenom *infrastruktury* przypisuje się takie funkcje, jak: kształtowanie warunków zdrowotnych, poprawę stanu poszczególnych komponentów środowiska, kontrolę rozwoju przestrzennego miasta oraz tworzenie potencjału rozwojowego systemu rekreacyjnego. Pojawia się także pogląd o potrzebie równorzędnego traktowania *infrastruktury ekologicznej* z techniczną w procesie planowania [Beatley 2000, Hopkins 2001, Benedict i McMahon 2002].

Poszukiwania najlepszych rozwiązań problemów związanych z kształtowaniem systemów przyrodniczych miast znalazły się w celach kilku międzynarodowych programów, w tym specjalnego programu, poświęconego szczególnie temu zagadnieniu pod tytułem: COST Action 11 *Greenstructure and Urban Planning* [www.map21ltd.com/COSTC11]. Na podstawie wymiany doświadczeń, dotyczących osiągnięć teoretycznych i rozwiązań praktycznych w 15 krajach europejskich, podjęto próbę określenia zasad wyznaczania, kształtowania i realizacji programów rozwoju struktury, określonej w tym programie jako *greenstructure*, w trzech zasadniczych aspektach: ekologicznym, społecznym oraz związanym z planowaniem i zarządzaniem.

Analiza założeń koncepcji teoretycznych przeprowadzona przez Szulczewską [2002] i Kaliszuk [2003] pozwala wskazać istotne podobieństwa między nimi. Jednym z nich jest cel kształtowania. W zasadzie formułowane są dwa zasadnicze cele, przy czym zależnie od autora koncepcji ich pozycja bywa zmienna. W niektórych ujęciach celem głównym jest tworzenie warunków do lepszego funkcjonowania środowiska przyrodniczego (ekosystemów) w mieście, a przez to zapewnienie odpowiednich warunków życia mieszkańcom miast. W innych uwaga autorów koncentruje się na mieszkańcach, a środkiem do realizacji celu poprawy warunków ich życia jest między innymi tworzenie warunków do lepszego funkcjonowania środowiska przyrodniczego (ekosystemów). Wzajemne relacje tych celów mają większe znaczenie ideologiczne niż praktyczne. W praktyce bowiem są one ze sobą nierozzerwalnie związane.

Kolejnym podobieństwem omawianych struktur jest, podkreślana niemal we wszystkich koncepcjach, ciągłość przestrzenna poszczególnych elementów tworzących system przyrodniczy oraz ich wielofunkcyjność, nawet jeśli są określane jako ekologiczne.

PRAKTYKA

Wspomniane wyżej koncepcje teoretyczne, a w jeszcze większym stopniu sama idea kształtowania systemu szybko przeniknęły do praktyki planistycznej. W planach miast, a w Polsce w ostatnich latach głównie w studiach uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego pojawiły się różnorodne wersje systemu. Ich analiza (tab. 3), przeprowadzona na potrzeby tej pracy obejmuje³ następujące elementy koncepcji:

- przyjęta nazwa oraz podstawa teoretyczna (jeśli autorzy planu nawiązywali do jednej ze wspomnianych koncepcji teoretycznych systemu);
- funkcja systemu;
- struktura systemu i / lub zasady identyfikacji i delimitacji jego elementów;
- zasady kształtowania systemu;
- rodzaj opracowania planistycznego, w którym koncepcja została przedstawiona;
- relacje z otoczeniem.

Pozwala ona na sformułowanie następujących obserwacji i wniosków.

W większości polskich przypadków u podstaw identyfikacji systemu znajdowały się założenia jednej z kilku koncepcji wyznaczania i kształtowania struktur ekologicznych w miastach. Podstawą identyfikacji OSTAB (Gdańska) i ESZM (Szczecin) była *osnowa ekologiczna*, ESOCh (Katowice), Systemu Przyrodniczego (Warszawa) i Ekologicznego Systemu Przestrzennego (Opole) *System Przyrodniczy Miasta* (www.opole.pl).

W przykładach zagranicznych (tab. 4) trudno doszukać się bezpośrednich nawiązań do koncepcji teoretycznych. Ich wpływy są jednak czytelne, przede wszystkim w strukturze delimitowanego systemu. Są to na przykład *ciągły zieleni* (greenways, green fingers) widoczne w systemie Helsinek, Utrechtu i częściowo Paryża.

Analiza funkcji systemów ujawnia istotne podobieństwa między poszczególnymi przypadkami, zarówno polskimi, jak i zagranicznymi. We wszystkich pojawiają się dwie, przyrodnicza i społeczna, ale ich pozycja ulega zmianie w zależności od miasta. W większości prezentowanych przypadków funkcją nadrzędną jest funkcja przyrodnicza (ekologiczna), ale na przykład w Oslo funkcją priorytetową jest funkcja społeczna. Pojawiają się także inne funkcje, jak transportowa w Utrechcie czy urbanistyczna (ochrona przed zabudową) w Paryżu i Warszawie.

Elementy strukturalne wyznaczanych systemów ściśle zależą od przyjętych założeń. Jeśli u podstaw ich delimitacji znajdowały się konkretne koncepcje teoretyczne, to najczęściej elementy strukturalne to odzwierciedlają. Sytuacja taka ma miejsce w Gdańsku, Katowicach, Opolu, Warszawie i Paryżu.

³ Tabele, zawierające elementy charakterystyki analizowanych planów i stanowiące podstawę sformułowanych wniosków znajdują się w posiadaniu autorek. Ze względu na swą objętość nie zostały zamieszczone w artykule.

Strona poziomo – Tabela 3 strona 1 z 2

Strona poziomo – Tabela 3 strona 2 z 2

Strona poziomo – Tabela 4 strona 1 z 2

Strona poziomo – Tabela 3 strona 2 z 2

Największe różnice między polskimi i zagranicznymi rozwiązaniami widoczne są w procesie kształtowania wyznaczonych systemów. W miastach polskich identyfikacja systemu *przyrodniczego* odbywa się w ramach studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego, a więc dokumentu, który nie stanowi prawa miejscowego. Ponadto ustalenia sformułowane w studium w zasadniczej swej części dotyczą ochrony terenów cennych przyrodniczo⁴. Ochrona prawna nie zapewnia jednak zachowania wartości środowiska przyrodniczego, zwłaszcza w warunkach miejskich. Potrzebne są tu bowiem odpowiednie zapisy prawa miejscowego (miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego), które jednak nie obejmują swym zasięgiem całego obszaru systemu. Przyjęcie takiego rozwiązania wpływa przede wszystkim na utrzymanie stanu istniejącego, a w mniejszym stopniu przyczynia się do rozwoju pożądaných struktur. Pozytywnym przykładem nastawionym właśnie na rozwój systemu jest OSTAB, Gdańsk, gdzie poza zapisami w formie zakazów są również ustalenia mające charakter wskazań rozwijających system przestrzennie oraz poprawiających jego jakość [Przewoźniak 2002, Samborska 2004].

Przykłady zagraniczne pokazują różnorodne sposoby wdrażania idei struktur ekologicznych. Jest ono prowadzone konsekwentnie od strategii rozwoju, przez plany ogólne miast i / lub plany rozwoju systemu (Monachium, Utrecht, Paryż) po programy służące realizacji ustaleń (Monachium). Takie kompleksowe podejście sprzyja prawidłowej realizacji przyjętych założeń.

Te kluczowe różnice w podejściu do kształtowania systemu *przyrodniczego* między przykładami polskimi i zagranicznymi widoczne są także w skali działania. W warunkach polskich odbywa się to najczęściej w skali regionalnej i skali miasta⁵, zaś w przykładach zagranicznych dochodzi jeszcze skala lokalna, związana właśnie z procesem wdrażania idei systemu.

Przedstawiona ewolucja poglądów i podejść do kształtowania struktur ekologicznych w obszarach zurbanizowanych nie doprowadziła jeszcze do uzgodnienia jednego, powszechnie akceptowanego rozwiązania. Wynika to przede wszystkim z dużej różnorodności uwarunkowań zarówno przyrodniczych, jak i ekonomiczno-społecznych oraz historycznych. To one właśnie powinny decydować o ostatecznej formie planowanej struktury. Należy jednak podkreślić ważną rolę koncepcji i idei, które pomagają w wyznaczaniu celu, kierunku oraz ram działania przy planowaniu, a następnie kształtowaniu pożądaných układów ekologicznych.

⁴ Najczęściej są to obszary już wcześniej objęte ochroną prawną. Zasady tej ochrony są „przenieszone” do ustaleń studium.

⁵ Pozytywnymi przykładami działań w skali lokalnej, nieprezentowanymi w niniejszym artykule, są dzielnica Elbląga oraz stare miasto w Tczewie, dla których wyznaczono *osnowę przyrodniczą* [Przewoźniak 2002]

PROBLEMY

Analiza koncepcji teoretycznych oraz ich mniej lub bardziej konsekwentnych zastosowań praktycznych ujawnia szereg problemów związanych z interpretacją idei *systemu przyrodniczego miasta* i sposobami jej realizacji w praktyce. Do najważniejszych zaliczyć należą: problemy terminologiczne; nakładanie się „systemów”; metodyka identyfikacji *systemu przyrodniczego miasta*; kształtowanie *systemu przyrodniczego miasta* i realizacja koncepcji.

Problemy terminologiczne. We wstępie zaznaczono, że termin *system przyrodniczy miasta* został tu użyty dla określenia zbioru omówionych wyżej koncepcji. Podkreślić jednak trzeba, że bywa on także rozumiany jako synonim *środowiska przyrodniczego miasta*. Konsekwencją tego jest sposób rozumienia pojęcia *kształtowanie systemu przyrodniczego miasta*, oznaczającego, w takim przypadku, *kształtowanie środowiska przyrodniczego miasta*, czyli kształtowanie (ochronę) jego poszczególnych komponentów. Taką interpretację terminu *system przyrodniczy miasta* przytaczamy jako spotykaną i mogącą powodować nieporozumienia.

Kolejne wyjaśnienie wiąże się z terminem *System Przyrodniczy Miasta* (SPM). Termin ten – pisany z dużej litery – stanowi nazwę własną jednej z koncepcji, opublikowanej w pracy pt. *Koncepcja Systemu Przyrodniczego Miasta* [Szulczewska i Kaftan 1996].

Pozostaje jednak zmierzenie się z pozostałymi terminami, które stosowane są zarówno w opracowaniach teoretycznych, jak i w praktyce planistycznej. Są to: *przyrodniczy model struktury przestrzennej miasta*, *system ekologiczny*, *osnowa ekologiczna*, *trzon przyrodniczy*, *ekologiczny system przestrzenny*, *zielona infrastruktura*, *zielona sieć*, *sieć biotopów*.

Proste rozwiązanie, polegające na postawieniu znaku równości między tymi terminami, a w konsekwencji między poszczególnymi koncepcjami, nie jest możliwe. Koncepcje te łączą ogólne założenia oraz cele. Dzieli je zwłaszcza przyjęta metodyka identyfikacji *systemu*, a często także zakładany sposób realizacji. Trudność tę próbowano pokonać, ustanawiając nazwę wspomnianego programu współpracy naukowo-technicznej COST, poświęconego zagadnieniom kształtowania *systemu przyrodniczego miasta*. Przyjęto tam możliwie najogólniejszy termin *greenstructure*. Jednak odwołanie się do tego doświadczenia nie przyniesie satysfakcjonującego rozwiązania, zwłaszcza w polskiej praktyce planistycznej, bo termin ten trudno sensownie przetłumaczyć na język polski. Prawdopodobnie z czasem problem niejako sam się rozwiąże. Albo identyfikacja i kształtowanie *systemu przyrodniczego miasta* utrwali się w polskiej praktyce planistycznej jako standardowa procedura, albo też – co w opinii autorek niniejszej pracy nie jest rozwiązaniem pożądanym – zniknie z tej praktyki. Za-

kładając pierwsze rozwiązanie, wypada wskazać, że do pewnego stopnia procedurę tę wymusza Rozporządzenie w o opracowaniach ekofizjograficznych⁶.

Urbaniści, którzy odnoszą się – nie zawsze w pełni świadomie i konsekwentnie – do teoretycznych koncepcji systemu w sporządzanych planach i studiach uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego, często opatrują kształtowane struktury nazwami własnymi. Mają do tego prawo. Nie przyczynia się to jednak do porządkowania terminologii, a zwiększa „szumy informacyjne” wokół samej koncepcji.

Nakładanie się „systemów”. Nieuchronną konsekwencją kariery teorii systemów stała się mnogość identyfikowanych i kształtowanych systemów, w tym także w urbanistyce i planowaniu przestrzennym. Omawiany tutaj *system przyrodniczy miasta* pozostaje w istotnych relacjach z następującymi systemami identyfikowanymi i kształtowanymi w strukturze przestrzennej miast: terenów otwartych; terenów chronionych; terenów zieleni; terenów rekreacyjnych.

Wszystkie wymienione systemy mają ugruntowaną tradycję w teorii i praktyce planowania miast. Problem polega na tym, że przestrzennie systemy te „nakładają się” – w większym lub mniejszym stopniu. Oznacza to, że niektóre obszary mogą jednocześnie stanowić element dwóch, trzech lub nawet czterech systemów, czyli na przykład pełnić równocześnie funkcje przyrodnicze i rekreacyjne lub ochronne i rekreacyjne. Nie można zakładać, że system terenów zieleni będzie w całości pełnił równocześnie funkcje systemu przyrodniczego (w obręb tego ostatniego mogą bowiem wchodzić np. tereny zabudowy) lub systemu rekreacyjnego (elementem tego systemu są hale sportowe, zespoły boisk itp.), co wydaje się mieć miejsce w niektórych koncepcjach teoretycznych i planach. Każdy system powinien być kształtowany odrębnie, stosownie do celu i funkcji mu przypisywanych. Dopiero po tej fazie należy dokonać analizy funkcji przypisywanych poszczególnym obszarom z punktu widzenia ich konfliktowości, a następnie na tej podstawie określić uwarunkowania zagospodarowania, minimalizujące potencjalne konflikty. W praktyce planowania przestrzennego często idzie się jednak „na skróty”.

Metodyka identyfikacji systemu przyrodniczego miasta. Analizując niektóre opracowania planistyczne można odnieść wrażenie, że cały zabieg ogranicza się do przypisania nazwy zbiorowi obszarów, włączanych do *systemu przyrodniczego miasta* na podstawie różnych i dość dowolnie dobranych kryteriów. Jest to konsekwencją niedopracowania podstaw metodycznych. Zagadnienia te podejmowane są ciągle jeszcze bardziej na poziomie teoretycznych rozważań niż metodyki możliwej do praktycznego zastosowania w opracowaniach planistycznych. Wiąże się to oczywiście także z bardzo różną interpretacją koncepcji sys-

⁶ W Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 9.09.2002 r. w sprawie opracowań ekofizjograficznych zapisano obowiązek określenia przyrodniczych predyspozycji do kształtowania struktury funkcjonalno-przestrzennej... czyli – wskazania obszarów, które powinny pełnić przede wszystkim funkcje przyrodnicze.

temu przyrodniczego miasta. Pozytywnym przykładem przejścia od założeń teoretycznych do rzeczywistego wyznaczenia systemu jest wspomniana już *osnowa ekologiczna*. Przewoźniak [2002] najpierw przedstawił swoją interpretację koncepcji systemu przyrodniczego miasta, a następnie zaprezentował sposób jej praktycznego wykorzystania. W przykładzie tym zabrakło jednak szczegółowego omówienia etapu identyfikacji *osnowy ekologicznej*, tj. metodyki wyznaczenia elementów strukturalnych systemu, w tym doboru kryteriów.

Ramy i cel tego artykułu wykluczają szersze przedstawienie metodyk identyfikacji systemu. Są one zawarte w cytowanych wcześniej publikacjach, prezentujących poszczególne koncepcje. Ich analizę, a także autorską metodykę identyfikacji systemu zawiera praca Kaliszuk [2003].

Trzeba zwrócić uwagę na jeszcze jedno poważne ograniczenie możliwości prawidłowej identyfikacji systemu przyrodniczego miasta. Brak odpowiednich informacji o uwarunkowaniach środowiska przyrodniczego w mieście powoduje, że nawet najbardziej wyrafinowane metody nie przyczynią się do prawidłowości rozwiązań.

Kształtowanie systemu przyrodniczego miasta i realizacja koncepcji. W pracy *Kształtowanie systemu przyrodniczego miasta* [Szulczewska i Kaftan 1996] postawiono tezę, że w zasadzie system ten może „zniknąć” z tekstu i rysunku planu. Gwarancją jego funkcjonowania będą bowiem odpowiednie ustalenia, dotyczące obszarów, które wcześniej zostały zidentyfikowane jako elementy systemu. Wprowadzenie studiów uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego, jako dokumentów polityki przestrzennej gminy oraz doświadczenia związane z ich funkcjonowaniem, każą zweryfikować ten pogląd. Zapisanie systemu jedynie w ustaleniach, dotyczących poszczególnych obszarów prowadzi bowiem do łatwego zapomnienia, skąd pochodzą nakładane szczególne warunki zagospodarowania. Ponadto kształtowanie systemu powinno stanowić jeden z istotnych elementów polityki przestrzennej gminy. Wydaje się więc, że system i wola jego kształtowania muszą być zapisane w ustaleniach studium. Jest to sygnał dla władz, mieszkańców i wszystkich innych zainteresowanych rozwojem przestrzennym miasta (zwłaszcza inwestorów), że przestrzeń objęta granicami systemu ma do spełnienia ważne funkcje przyrodnicze. Obowiązek spójności ustaleń studium oraz miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego, wprowadzony *Ustawą o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym 2003* powinien przyczynić się do większej konsekwencji w kształtowaniu systemu. Problemem pozostaje jednak to, że nie wszystkie obszary objęte systemem będą przedmiotem ustaleń planów miejscowych. Obecna praktyka dowodzi, że plany są sporządzane przede wszystkim dla obszarów „rozwojowych”, w ograniczonej liczbie przypadków w celu porządkowania stanu istniejącego, a prawie zupełnie nie są opracowywane w celu ochrony obszarów przed zainwestowaniem. A zatem plany są najważniejszym instrumentem kształtowania systemu, ale możliwym do zastosowania w ograniczonym zakresie. Oprócz miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego oraz decyzji admini-

stracyjnych istnieją także inne instrumenty kształtowania *systemu*. Na pewno są nimi plany ochrony parków narodowych i krajobrazowych oraz rezerwatów. Obszary te występują zarówno wewnątrz (głównie rezerwaty), jak i na obrzeżach miast i stanowią zasadnicze elementy systemu.

UWAGI KOŃCOWE

Przedstawiając nasz sposób rozumienia koncepcji *systemu przyrodniczego miasta* dokonywaliśmy pewnych uproszczeń, które mogą być kwestionowane przez autorów poszczególnych koncepcji, propozycji metodycznych lub dokumentów planistycznych. Wydaje się jednak, że takie syntetyczne ujęcie – nawet z pewnymi uproszczeniami – jest niezbędne dla dalszej dyskusji nad ideą systemu. Dorobek polski w tym zakresie uznać należy za istotny na tle doniesień zagranicznych. Jesteśmy bardzo zaawansowani w rozwijaniu zagadnień teoretycznych. Jednak publikacje zachodnie, zwłaszcza holenderskie, brytyjskie i skandynawskie, pokazują znacznie szersze doświadczenia w realizacji, jeśli nie całej koncepcji, to jej istotnych elementów.

Przedstawione wyżej problemy pokazują pożądane kierunki dyskusji. Konieczna jest jednak nie tylko dyskusja, ale także konkretne badania, wskazujące, czy założenia teoretyczne systemu znajdują potwierdzenie w jego funkcjonowaniu. Badania takie są trudne z metodycznego i organizacyjnego punktu widzenia. Wydają się jednak niezbędne dla podbudowania argumentacji przemawiającej za włączeniem systemu jako proceduralnego standardu kształtowania struktury przestrzennej miasta.

Na zakończenie wyjaśnić należy pewne nieporozumienie. Zapisanie w planie czy studium koncepcji *systemu przyrodniczego miasta* nie oznacza, że na pozostałych obszarach w mieście nie ma już żadnych ograniczeń, warunkujących prawidłowe funkcjonowanie przyrody. Przyroda funkcjonuje wszędzie i tam, gdzie tylko jest to możliwe, trzeba tworzyć jej najlepsze warunki. Koncepcja systemu wskazuje te obszary, na których funkcje przyrodnicze powinny dominować nad innymi pełnionymi przez nie funkcjami. Natomiast na pozostałych obszarach w mieście funkcje przyrodnicze powinny stanowić uwarunkowanie dla rozwoju pozostałych funkcji – czasami bardziej, a czasami mniej istotne, jednak zawsze brane pod uwagę.

PIŚMIENNICTWO

- Ahern J.F., 2002. Greenways as strategic Landscape Planning: Theory and application, Wageningen University, The Netherlands.
- Andrzejewski R., 1980. Ekofizjografia i ekologiczne kształtowanie środowiska biotycznego na obszarach zurbanizowanych, Człowiek i Środowisko 4, 4, 5–20.

- Andrzejewski R., 1983. W poszukiwaniu teorii fizjogenozy, *Wiad. Ekol.* 29, 2, 33–125.
- Andrzejewski R., 1985. Ekologia a planowanie przestrzenne, *Wiad. Ekol.* 31, 3, 253–273.
- Beatley T., 2000. *Green Urbanism, Learning from European Cities*, Island Press, Washington D.C.
- Benedict M.A., McMahon E.T., 2002. *Green Infrastructure: Smart Conservation for the 21st Century*, Sprawl Watch Clearinghouse Monograph Series, www.sprawlwatch.org
- Biernacki Z., 1990. Koncepcja kształtowania trzonu przyrodniczego oraz osłony ekologicznej miasta w modyfikowanych planach zagospodarowania przestrzennego [w:] *Problemy ochrony i kształtowania środowiska przyrodniczego na obszarach zurbanizowanych*, cz. II, Wyd. SGGW-AR, 22, 192–201.
- Erickson D. L., Louisse A. F., 1997. *Greenway Implementation in Metropolitan Regions: A Comparative Case Study of North American Examples*, A report to The National Park Service Rivers, Trails and Conservation Assistance Program and Rails-to-Trails Conservancy of Michigan for use in implementing The Southeast Michigan Greenways Project, School of Natural Resource and Environment, Ann Arbor, Michigan, 1–39.
- Hopkins M.I.W., 2001. Exploring the links between urban morphology and urban ecology, *Urban Morphology*, 5, 1. J. Intern. Seminar on Urban Form 5(1), 51–53.
- Hough M., 1995. *Cities and Natural Process*, Routledge, London, 1–133.
- Kaliszuk E., 2003. *Metoda identyfikacji i oceny systemu przyrodniczego miasta na przykładzie Warszawy*. Praca doktorska Wydz. Ogrodnictwa i Architektury Krajobrazu, SGGW, Warszawa, 1–144.
- McHarg I.L., 1971. *Design with Nature*, Double. Natural History Press, 1–197.
- Northeastern Illinois Regional Greenways Plan, 1992, Northeastern Illinois Planning Commission and Openland Project, Chicago, Illinois, 1–67.
- Pauleit S., Duhme F., 2000. Assessing the environmental performance of land cover types for urban planning, *Landscape and Urban Planning* 52, 1–20.
- Przewoźniak M., 2002. *Kształtowanie środowiska przyrodniczego miast, przykłady z regionu gdańskiego*, Wyd. Architektury Polit. Gdańskiej, Gdańsk, 1–185.
- Samborska K., 2004. *Koncepcja teoretyczna systemu przyrodniczego miasta w praktyce planistycznej*. Praca magisterska. Wydział Ogrodnictwa i Architektury Krajobrazu, SGGW, Warszawa, 1–141.
- Skibniewska H., 1980. Białoleka Dworska w Warszawie, *Sprawy Mieszk.* 3–4, 58–67.
- Skibniewska H. 1990. Rola opracowań przyrodniczych w projektowaniu zespołów mieszkaniowych na przykładzie Białoleki Dworskiej i Mokotowa. [w:] *Środowisko przyrodnicze Warszawy*. PWN, Warszawa, 345–405.
- Spirn A.W., 1984. *The Granite Garden: Urban Nature and Human Design*, Basic Books, Inc., Publishers, 1–334.
- Stala Z. 1986. Przyrodniczy model struktury przestrzennej miasta, *Człowiek i Środowisko* 10, 4, 547–565.
- Stala Z. 1990. Ekofizjograficzne zasady kształtowania struktury przestrzennej miast [w:] *Zadania gospodarki miejskiej w kształtowaniu systemów ekologicznych miast*, IGPiK, Warszawa, 79–89.
- State of the Greenways Report. A Report on the Implementation of the Northeastern Illinois Regional Greenways Plan, 1994, Northeastern Illinois Planning Commission and Openland Project, Chicago, Illinois, 1–19.
- Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Katowic, 1997, Uchwała 45 XLV/420/97-250897.
- Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania przestrzennego m.st. Warszawy, 1998, Zarząd Miasta Stołecznego Warszawy.
- Sukopp H., Werner P., 1982. *Nature in cities*, Council of Europe, Strassburg, 1–54.
- Sukopp H., Werner S., 1988. Biotope mapping and nature conservation in urban areas of the FRG, *Landscape and Urban Planning*, 15, 38–51.

- Sukopp H., 1998. Urban Ecology – Scientific and Practical Aspects. [w:] Breuste J., Feldman H., Uhlman O. (red.). Urban Ecology. Springer-Verlag. Berlin-Heidelberg, 3–15.
- Starfinger U., Sukopp H., 1994. Assessment of urban biotops for nature conservation [w:] E. Cook, H. van Lier (red.). Landscape planning and ecological networks, Elsevier, Amsterdam, 89–110.
- Strategy for Sustainable Development, 2002, City of Oslo, 1–60.
- Szulczewska B., 2000. Teoria ekosystemu w koncepcjach rozwoju miast, Wyd. SGGW, Warszawa, 1–180.
- Szulczewska B., 2001. Sieci ekologiczne i planowanie przestrzenne, Człowiek i Środowisko, 4, 167–183.
- Szulczewska B., Kaftan J. (red.) 1996. Kształtowanie Systemu Przyrodniczego Miasta, IGPIK, Warszawa, 1–72.
- Wolski P., Niemirski A., Szumański M., 1990. Problematyka i metoda projektowania układów terenów otwartych miast [w:] Problemy ochrony i kształtowania środowiska przyrodniczego na obszarach zurbanizowanych, cz. II, Wyd. SGGW-AR, Warszawa, 175–191.
- Strony www
www.bip.gdansk.pl/bip/uchwaly/2003/R/R_2003_04_01_0315.doc
www.opole.pl/ekologia/inwent_ekologiczny.html
www.map21ltd.com/COSTC11

URBAN NATURAL SYSTEM CONCEPT: ORIGIN, EVOLUTION AND PRACTICE

Abstract. The idea of urban natural system reaches back to the turn of the 70-ties of the 20th century. At that time the ecologists joined the discussion about the role of open spaces in the urban environment. Number of Polish and foreign cities have indicated the structures like concept of urban natural system presented, mainly in their master plans. While the assumptions of that concept have been implemented in practice many crucial problems appeared. Analysis done for different case studies have revealed strength and weaknesses of the urban natural system concept as well as differences of the concept implementation in Poland and abroad.

Key words: urban natural system, green structure, town planning