

BARBARA SZULCZEWSKA

Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie

PLAN ZIELONEJ INFRASTRUKTURY: NOWA MODA CZY RZECZYWISTA POTRZEBA?*

Abstract: *Green Infrastructure Plan – Only New Style or Real Need?* The aim of the article is to discuss possibilities and conditions of *Green infrastructure plan* implementation into Polish spatial planning. The idea appeared at the beginning of XXI century in the United States and then spread in Europe. Its assumption deals with one needs to create a special multifunctional spatial structure for cities and/or regions, which aims to support the natural environment. Definitions and approaches differ depending on the country, natural conditions, scale and particular goals of the structure. Generally, one can find two ways of describing the structure: 1) by setting the goal of the structure *e.g.*: natural life support system, protection land and water, maintaining natural ecological processes, and contributing to the health and quality of life for people, 2) by indication of individual elements such as parks, cemeteries, open spaces, water bodies, fields, meadows, street greenery and so on. The crucial feature of *green infrastructure* is its multifunctional character. In Poland the idea has not been popular yet. But, as in other European countries the *Green infrastructure plan* is a part of spatial planning procedure. Polish researchers and planners should consider its adoption and redefinition according to our earlier concepts and present conditions.

Wstęp

Koncepcja i pojęcie *zielonej infrastruktury* – w publikacjach angielskojęzycznych: *green structure* lub *green infrastructure* – pojawiło się relatywnie niedawno. Początkowo używane było w Stanach Zjednoczonych w odniesieniu do sieci obszarów identyfikowanych i kształtowanych ze względu na ochronę siedlisk przyrodniczych i gatunków roślin i zwierząt. Przeniesione na grunt europejski, zostało zinterpretowane jako określające sieci/struktury wielofunkcyjne. Celem ich planowania i realizacji jest nie tylko ochrona przyrody, ale np. rekreacja lub ochrona wód.

* Prezentowane opracowanie powstało w ramach projektu badawczego Nr N527/0669/33 pt. *Ocena wskaźnika terenów biologicznie czynnych jako standardu kształtowania struktury przestrzennej terenów mieszkaniowych.*

Popularyzacja terminu i kryjącej się za nim koncepcji wiąże się z rezultatami programu Cost Action 11 *Green structure and Urban Planning* (Werquin *et al.* 2005)¹.

Możliwości i ograniczenia zastosowania rekomendacji tego programu w warunkach polskich były przedmiotem odrębnego opracowania (Szulczewska 2006). Przedstawiono w nim następujące kwestie:

- 1) żywiolowe rozprzestrzenienie się miast czy miasto zwarte jako wybór dla miast europejskich;
- 2) segregacja czy integracja funkcji jako skuteczna strategia ochrony *zielonej infrastruktury*;
- 3) „z dołu do góry” czy z „góry na dół” jako właściwe podejście do planowania *zielonej infrastruktury*.

Celem prezentowanego opracowania jest analiza możliwości i zasadności wprowadzenia instrumentu planistycznego w postaci planu *zielonej infrastruktury* do polskiej teorii i praktyki planistycznej.

1. Narodziny i ewolucja koncepcji

Śledząc rozwój teorii współczesnej urbanistyki, a zwłaszcza jej praktykę, można zauważyć pewne charakterystyczne tendencje, dotyczące kształtowania relacji między terenami zabudowanym i pokrytymi roślinnością – świadomie zakładaną i o charakterze naturalnym. Autorzy koncepcji rozwoju miast z przełomu XIX i XX w. uznawali te tereny za istotny element struktury przestrzennej. Głównym celem ich kształtowania miało być zapewnienie warunków wypoczynku, choć już wówczas wskazywano także na ich znaczenie klimatyczne i estetyczne. Dla tego okresu charakterystyczne jest myślenie w kategoriach kształtowania układu terenów zieleni lub układu terenów otwartych (Zachariasz 2006).

Na przełomie lat 70. i 80. XX w. problematyką funkcjonowania terenów zieleni miejskiej zainteresowali się ekolodzy. Zainteresowanie to z czasem rozszerzyło się i objęło zagadnienia kształtowania miejskich systemów (sieci) ekologicznych (Szulczewska 2002). W podejściu tym jest akcentowana potrzeba sterowania procesami ekologicznymi, umożliwienie przemieszczania się materii, energii i informacji genetycznej (ich nośniki to: woda, powietrze atmosferyczne i organizmy). Pojawiły się teoretyczne koncepcje (sieć biotopów, system przyrodniczy/ekologiczny miasta, osnowa ekologiczna) i próby ich adaptacji w praktyce planowania przestrzennego (Szulczewska, Kaliszuk 2005; Przewoźniak 2002). Choć wskazuje się na różnorodne funkcje

¹ W ramach programu, realizowanego w latach 2000-2004, przedstawiciele 15 krajów europejskich sformułowali zasady wyznaczania, kształtowania i realizacji elementu struktury przestrzennej miasta, określonej terminem *green structure* (zielona infrastruktura). Ich podstawą były analizy przeprowadzane w trzech zasadniczych aspektach: ekologicznym, społecznym oraz związanym z planowaniem i zarządzaniem.

pozaprzrodnicze, które wspomniane systemy pełnią, to jednak głównym celem ich identyfikacji i kształtowania jest zapewnienie właściwych warunków funkcjonowania środowiska przyrodniczego w mieście.

W tej sytuacji na początku XXI w. pojawiła się kolejna idea, którą przyjęto określać mianem *zielonej struktury/infrastruktury*. W publikacjach rozwijających lub popularyzujących tę ideę trudno jednak doszukać się precyzyjnej definicji omawianej struktury. Za wyjściową jest czasami przyjmowana definicja Williamsona (2003)². Ma ona jednak charakter ideologiczny a nie operacyjny.

Jednoznaczne sformułowanie definicji nie stało się także rezultatem wspomnianego we wstępie programu Cost Action 11. Uczestnicy programu koncentrowali się raczej na identyfikowaniu i badaniu różnych aspektów *zielonej infrastruktury*. Wyróżnić można następujące interpretacje koncepcji (Kaliszuk, Szulczewska 2005):

- 1) Idea: kształtowanie struktury przestrzennej miasta zapewniającej prawidłowe funkcjonowanie środowiska przyrodniczego z uwzględnieniem także innych funkcji tej struktury: społecznej i kulturowej, transportowej oraz strukturotwórczej.
- 2) Przedmiot: zakłada się, że system powinien tworzyć zarówno tereny publiczne, jak i prywatne, tereny chronione i nie mające walorów konserwatorskich, tereny otwarte, tereny zieleni, niektóre tereny zabudowane, struktury linearne (linie kolejowe, drogi).
- 3) Struktura wielofunkcyjna: jest to bardzo silnie podkreślana cecha *zielonej infrastruktury*. Chodzi o takie jej kształtowanie, aby zasadnicze funkcje: przyrodnicza, społeczna (pod tym pojęciem kryje się wiele funkcji: wypoczynkowa, konserwatorska, estetyczna i in.) i strukturotwórcza wzajemnie się wzmacniały. *Zielonej infrastrukturze* przypisuje się ponadto funkcję transportową, a ostatnio także – łagodzenie skutków zmian klimatycznych.
- 4) Jakość: podnoszone były korzyści płynące z utrzymania *zielonej infrastruktury*. Jej funkcjonowanie i rozwój to sposób na poprawę warunków środowiska przyrodniczego miast, ale w równym stopniu warunków życia mieszkańców, podniesienie jakości przestrzeni miejskiej (krajobrazu miasta) i jakości krajobrazu na terenach podmiejskich.
- 5) Działanie: rozważano procedurę dochodzenia do realizacji idei w praktyce. Kolejne – dyskutowane – etapy tej procedury obejmowały: formułowanie polityki, planowanie, projektowanie poszczególnych obiektów w nawiązaniu do ogólnej koncepcji funkcjonowania *zielonej infrastruktury*; budowę i utrzymanie obiektów. Analizowano rolę i warunki zaangażowania w realizację poszczególnych etapów procedury takich jej uczestników, jak: władze miasta, mieszkańcy, właściciele obiektów, zarządcy spółdzielni i wspólnot mieszkaniowych, urbaniści, architekci, architekci krajobrazu.

² „Nasz narodowy system podtrzymujący życie - sieć powiązanych obszarów chronionych i wód, niezbędnych dla przetrwania rodzimych gatunków, przebiegu procesów ekologicznych, podtrzymania, regeneracji i zachowania zasobów powietrza i wody, od których zależy zdrowie i jakość życia amerykańskich społeczności i ludzi” (tłum. autora).

1.1. Problemy z definicją

Jak już wyżej wspomniano, w publikacjach dotyczących *zielonej infrastruktury* dość trudno doszukać się precyzyjnej definicji tego terminu (Tzoulas *et al.* 2007³). Stosowane są dwie koncepcje definiowania:

- 1) przez wskazanie celu: system podtrzymujący życie obszaru, gwarantujący prawidłową ochronę walorów przyrodniczych i różnorodności biologicznej, dostarczający pożytków środowiskowych, społecznych, ekonomicznych, kształtujący strukturę przestrzenną itp.
- 2) przez wskazanie elementów: parki, tereny otwarte, zbiorniki wodne, zarośla, drzewa przyuliczne, ogrody działkowe, dzielnice willowe, cmentarze, tereny rolne itp.

Często występują oba rozwiązania w jednej definicji, a zatem pojawia się w niej zarówno cel, jak i elementy.

W zaprezentowanych wyżej sposobach definiowania kryje się jednak pewna pułapka. Pozwalają one na następującą interpretację: *zieloną infrastrukturę* tworzą w gruncie rzeczy wszystkie obszary pokryte roślinnością i wodami. Tak rozumianą strukturę można tylko zidentyfikować na mapie (zdjęciu lotniczym), ale nie da się nią sensownie zarządzać, a w tym planować jej przekształceń i rozwoju⁴. Koordynacja działań tak wielu podmiotów jest w praktyce nierealna. Wydaje się, że potrzebne jest tu podejście strategiczne, pozwalające na określenie głównych celów, elementów i zarządców tej struktury. Należy także rozwiązać trzy zasadnicze kwestie, ważne dla wprowadzenia omawianej idei do praktyki planistycznej, a mianowicie:

- 1) ustalić, czy w obecnych warunkach stanu świadomości władz i społeczności polskich miast istnieje zasadność i możliwość nadania *zielonej infrastrukturze* rangi podobnej do tej, którą ma infrastruktura techniczna dla funkcjonowania miasta/regionu (struktura hierarchiczna);
- 2) ustalić na czym powinny polegać powiązania przestrzenne i funkcjonalne, także w układach metropolitalnych i regionalnych, zwłaszcza w kontekście zakładanej wielofunkcyjności tej struktury;
- 3) zinterpretować postulat wielofunkcyjności (funkcje społeczne, przyrodnicze, gospodarcze i inne): w jakim stopniu dotyczy to całej struktury a w jakim jej poszczególnych elementów (konkretnych obszarów).

1.2. Plan zielonej infrastruktury

Brak precyzji w definiowaniu *zielonej infrastruktury* i przedstawione wyżej problemy interpretacji *koncepcji* nie stały się istotną przeszkodą w jej popularyzacji

³ W publikacji tej znajduje się, m.in., przegląd literatury, dokonany z punktu widzenia definicji terminu *green infrastructure*.

⁴ Warto zauważyć, że podobne problemy związane z przełożeniem definicji na kategorie operacyjne, niezbędne do zarządzania (planowanie, realizacja, utrzymanie struktury) występują w przypadku terenów zieleni.

w praktyce. Okazała się ona tak nośna (modna?), że w wielu krajach opracowuje się już plany *zielonej infrastruktury* dla miast, obszarów metropolitalnych, regionów. Sporządzenie, a zwłaszcza realizację tych planów wspomagają nawet specjalnie przygotowane poradniki (np. *North West Green Infrastructure Guide*⁵).

Ahern (2007) przedstawił pięć głównych zasad planowania i projektowania *zielonej infrastruktury*:

- 1) Określenie koncepcji przestrzennej – najlepiej przez odwołanie się do metafory. Ahern zwraca uwagę na rolę metafory, jako inspiracji dla rozwiązań planistycznych oraz pomocy w tłumaczeniu tych rozwiązań mieszkańcom i użytkownikom przestrzeni. Odwołuje się do takich przykładów, jak *green hart*, *ring city*, *edge city*.
- 2) Myślenie strategiczne. Chodzi o przyjęcie jednej z kilku możliwych strategii, zależnie od istniejących uwarunkowań i przewidywanych możliwości realizacji *koncepcji zielonej infrastruktury*. Ahern wymienia cztery możliwe strategie: ochronna, defensywna, ofensywna, adaptacyjna. Tę ostatnią uważa za najlepszą dla wdrażania idei *zielonej infrastruktury*.
- 3) *Zazielenianie* infrastruktury (w znaczeniu technicznej infrastruktury). Jako przykład podane są proekologiczne rozwiązania gospodarowania wodami deszczowymi.
- 4) Wielofunkcyjność. Postulat ten wiąże się z przekonaniem, że – zwłaszcza na terenach zurbanizowanych – ten sam obszar musi/powinien pełnić kilka funkcji (np. rekreacja i kontrolowanie wód powodziowych). Ponadto, Ahern uważa, że łatwiej przekonać władze, inwestorów, aktualnych użytkowników do „dodawania” zielonych funkcji na obszarach już zagospodarowanych (użytkowanych w inny sposób), niż je całkowicie przekształcać.
- 5) Uczenie się przez zastosowanie w praktyce. Ze względu na konieczność dostosowania *koncepcji zielonej infrastruktury* do warunków, właściwych dla konkretnego obszaru, a jednocześnie brak możliwości zastosowania rozwiązań standardowych (podawany jest przykład planowania korytarza ekologicznego, jego długości, szerokości, struktury), potrzebny jest specyficzny sposób postępowania: plan – realizacja – monitorowanie, analiza skuteczności i prawidłowości zastosowanych rozwiązań – korekta planu (jeśli jest potrzebna).

Przytoczone wyżej zasady mają ogólny charakter. Odnoszą się raczej do metody, nawet procedury postępowania. Nie rozwiązują natomiast wielu problemów szczegółowych, dotyczących choćby zasad identyfikacji *zielonej infrastruktury*. Przykłady zastosowania *koncepcji* w praktyce (miasto Taizhou w Chinach, Staten Island w Nowym Jorku oraz Berlin), przedstawione w cytowanym artykule Acherna (2007), rzucają nieco światła na tę kwestię. Świadczą jednak o ogromnej różnorodności podejść. Wynika to ze sposobu rozumienia samej idei a także skali przedsięwzięcia (region, miasto, miejsce).

⁵ Jest to broszura przygotowana przez North West Green Infrastructure Think Tank, organizację zrzeszającą przedstawicieli władz rządowych i samorządowych, organizacji pozarządowych środowisk akademickich.

Podsumowując ten krótki przegląd podstaw ideologicznych i metodycznych koncepcji zielonej infrastruktury, należy stwierdzić, że pojawiła się nowa, atrakcyjna metafora, w ślad za którą podążają rozważania teoretyczne oraz zastosowania praktyczne. Trzeba więc przyjąć w tym przypadku ostatnią z 5. cytowanych wyżej zasad Aherna (2007): *learning by doing*.

2. Plan zielonej infrastruktury w Polsce

W polskiej praktyce planistycznej idea i termin *zielona infrastruktura* jeszcze się nie pojawiły. Przedmiotem planowania są albo systemy/sieci ekologiczne (system przyrodniczy miasta, osnowa ekologiczna itp.) albo układy terenów zieleni. Przy planowaniu tych ostatnich, zależnie od przyjętego podejścia, akcentowane są albo ich funkcje przyrodnicze (założenie, że te właśnie tereny składają się na system przyrodniczy miasta), albo funkcje wypoczynkowe. Kwestia wielofunkcyjności jest rzadko podnoszona, a jeśli już, to raczej jako założenie lub pewnik (od dawna wiadomo, że tereny zieleni pełnią różnorodne funkcje), a nie przedmiot analiz planistycznych i świadomego kształtowania.

Z formalnego punktu widzenia nie ma też w Polsce obowiązku sporządzania odrębnego planu (opracowania) dotyczącego omawianej problematyki. Identyfikacja i sformułowanie zasad kształtowania sieci/systemów ekologicznych istnieje w ramach opracowania ekofizjograficznego, natomiast tereny zieleni planuje się – choć czasem tylko identyfikuje – podczas prac nad *Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy*. Takie podejście sprawia, że choć mamy przesłanki do świadomego planowania rozwoju *zielonej infrastruktury*, to nie są one skutecznie wykorzystywane. Słuszną idea, która kryje się w prezentowanej koncepcji rozmywa się, bo nie ma miejsca na analizę konfliktowości funkcji i określenia zasad minimalizacji potencjalnych konfliktów. Biorąc zaś pod uwagę chaos przestrzenny polskich miast i często bezmyślne zawłaszczanie terenów pod zabudowę trudno wyobrazić sobie sytuację, w której o strukturze przestrzennej miasta i jej rozwoju decyduje odpowiednio zaplanowana *zielona infrastruktura*.

Coraz istotniejszym problemem, który w Polsce jest zaledwie dostrzegany, staje się przystosowanie miast do skutków zmian klimatycznych (nawalne opady, susze, silne wiatry). W Wielkiej Brytanii ten właśnie problem i znaczenie *zielonej infrastruktury* w jego rozwiązywaniu, jest przedmiotem szczególnej uwagi (Gill *et al.* 2007).

Można zatem rekomendować wprowadzenie obowiązku sporządzenia odrębnego opracowania (ale w ramach prac nad planem zagospodarowania obszaru metropolitalnego, studium⁶), którego przedmiotem byłoby zaprojektowanie prawdziwie wielofunkcyjnej *zielonej infrastruktury*. Jest to oczywiście ogromne wyzwanie metodyczne i warsztato-

⁶ W Polsce opracowuje się tak wiele strategii, polityk, planów i programów, że jestem zdecydowanie przeciwna rekomendowaniu kolejnego, odrębnego bytu planistycznego.

we, bo każda z funkcji, przypisanych tej strukturze rządzi się własnymi prawami i każdą trzeba najpierw odrębnie zaplanować, a potem dopiero rozważać ich relacje w poszczególnych elementach *zielonej infrastruktury*. Bardzo ważne jest także rozwiązanie problemu hierarchiczności tej struktury. To zaś wiąże się z rzadko podejmowaną kwestią własności poszczególnych obszarów oraz kompetencjami ich właścicieli i zarządców, a także możliwościami ingerencji władz miasta (w przyszłości także władz obszaru metropolitalnego) w sposób zagospodarowania i utrzymania poszczególnych obiektów⁷.

Podsumowanie

W Europie, Stanach Zjednoczonych, ale także w Chinach pojawia się coraz więcej prac teoretycznych i przykładów praktycznych zastosowań idei *zielonej infrastruktury*. Jak wyżej zaznaczono, idea ta, choć niedopracowana, jest niezwykle nośna. Trudno więc ją będzie w Polsce zlekceważyć i pominąć. Teoretyczny i praktyczny dorobek polskich planistów pozwala na jej przystosowanie do warunków polskich. Na początek potrzebne jest jednak:

- 1) przekonanie władz polskich miast, a w przyszłości władz obszarów metropolitalnych o przydatności tej koncepcji w planowaniu rozwoju;
- 2) popularyzacja idei wśród społeczności lokalnych, które przez rozumne zaangażowanie w ochronę i właściwe wykorzystanie poszczególnych elementów *zielonej infrastruktury* zadecydują o skuteczności przedsięwzięcia;
- 3) rozpoczęcie prac badawczych i dyskusji wśród specjalistów (z różnych dziedzin), którzy powinni zaangażować się w dopracowanie koncepcji, a zwłaszcza w interpretację pojęcia *wielofunkcyjność*.

Powinno się także uzgodnić problem terminologiczny. Używany w opracowaniu termin *zielona infrastruktura* nie jest entuzjastycznie przyjmowany w środowisku planistów i architektów krajobrazu. Trzeba się zgodzić, że zdecydowanie lepiej prezentuje się on w angielskiej wersji językowej. Trudno jednak posługiwać się nim w polskich artykułach i dokumentach. Pozostaje zatem rozstrzygnąć, czy lepiej brzmi i lepiej będzie przyjmowania *zielona struktura* czy *zielona infrastruktura*.

Literatura

Ahern J., 2007, *Green Infrastructure for Cities: The Spatial Dimension*, [w:] *Cities for the Future Towards Integrated Sustainable Water and Landscape Management*, V. Novotny, P. Brown (red.). IWA Publishing, London, s. 267-283.

⁷ Problemy zarządzania – przede wszystkim w odniesieniu do systemu wypoczynkowego, ale w powiązaniu z koncepcją *Systemu Przyrodniczego Warszawy* były przedmiotem pracy doktorskiej Maksymiuk (2008). W pracy wykazano, że do zarządzania *zieloną infrastrukturą* władze miasta nie są jeszcze przygotowane.

- Gill S., Handley J. F., Ennos A. R., Pauleit S., 2007, *Adapting Cities for Climate Change: the Role of Green Infrastructure*. Built Environment, 33(1), s. 115-133.
- Kaliszuk E., Szulczewska B., 2005, „Green structure” – the Term Discussion, [w:] *Green Structure and Urban Planning. COST Action 11. Final Report*, A. C. Werquin, B. Duhem, G. Lindholm, B. Oppermann, S. Pauleit, S. Tjallingii (red.). Office for Official Publications of the European Communities, Brussels.
- Maksymiuk G., 2008, *Rozwój terenów wypoczynkowych Warszawy w latach 1989-2006*. Praca doktorska pod kier. B. Szulczewskiej, Wydż. Ogrodnictwa i Architektury Krajobrazu, SGGW.
- Przewoźniak M., 2002, *Kształtowanie środowiska przyrodniczego miast, przykłady z regionu gdańskiego*. Wydż. Architektury Politechniki Gdańskiej, Gdańsk.
- Szulczewska B., 2002, *Teoria ekosystemu w koncepcjach rozwoju miast*. Rozprawy Naukowe i Monografie. Wyd. SGGW, Warszawa.
- Szulczewska B., 2006, *Agenda for Green Structure in Polish Cities – Cost Action 11, Green Structure and Urban Planning Perspective*. Architektura krajobrazu nr 3-4, s. 25-34.
- Szulczewska B., Kaliszuk E., 2005, *Koncepcja systemu przyrodniczego miasta: geneza, ewolucja i znaczenie praktyczne*. Teka Komisji Urbanistyki, Architektury i Studiów Krajobrazowych PAN O/Lublin, t. 1, Lublin, s. 7-24.
- Tzoulas K., Korpela K., Venn S., Yli-Pelkonen V., Kaźmierczak A., Niemena J., James P., 2007, *Promoting Ecosystem and Human Health In Urban Areas Using Green Infrastructure: A literature Review*. Landscape and Urban Planning nr 8, s. 167-178.
- Werquin B., Duhem G., Lindholm B., Oppermann S., Pauleit S., Tjallingii (red.), 2005, *Green Structure and Urban Planning. COST Action 11. Final Report*. Office for Official Publications of the European Communities, Brussels.
- Williamson K. S., 2003, *Growing with Green Infrastructure*. Heritage Conservancy.
- Zachariasz A., 2006, *Zieleń jako współczesny czynnik miastotwórczy za szczególnym uwzględnieniem roli parków publicznych*. Monografia 336, Seria Architektura, Polit. Krakowska, Kraków.