

3 zrównoważony rozwój zastosowania



przyroda w mieście

zrównoważony rozwój
zastosowania

3

Zrównoważony Rozwój — Zastosowania

Redakcja naukowa

Tomasz Bergier i Jakub Kronenberg

Recenzja

Prof. dr hab. Tadeusz Borys

Dr hab. Halina Barbara Szczepanowska, prof. IGPiM

Projekt okładki

Anna Wojtunik

Korekta

Anna Kronenberg

Fotografia na okładce

Paweł Młodkowski

© Copyright by Fundacja Sendzimira
Kraków 2012

ISSN 2084-0594

Wydawca

Fundacja Sendzimira
www.sendzimir.org.pl

Wydrukowano na papierze z recyklingu

Dofinansowano ze środków:



Publikacja objęta patronatem:





Szanowni Państwo,

TEEB (*The Economics of Ecosystems and Biodiversity*) to międzynarodowy projekt, który wskazuje na ekonomiczną wartość przyrody, a tym samym jej ogromne znaczenie społeczne. Projekt jest wspierany przez Komisję Europejską, Program Narodów Zjednoczonych ds. Środowiska, a także rządy Wielkiej Brytanii, Niemiec, Holandii, Norwegii, Szwecji, Japonii i Szwajcarii. Przyłączam się do poparcia dla tej inicjatywy, udzielając patronatu powiązanemu z nią projektowi „Usługi ekosystemów dla zrównoważonego rozwoju miast”, realizowanemu przez Fundację Sendzimira.

Poradnik „Przyroda w mieście. Usługi ekosystemów — niewykorzystany potencjał miast” ma bardzo duże znaczenie z punktu widzenia praktyków zarządzających polskimi miastami. Opiera się na polskich doświadczeniach, odwołując się jednocześnie do najlepszej wiedzy i przykładów z zagranicy. Na szczególne uznanie zasługuje przełożenie idei promowanych w ramach projektu TEEB na polską specyfikę. Poradnik, który mają Państwo przed sobą, ma oficjalny status „polskiego poradnika TEEB dla miast”. Korzystajmy z tej wiedzy, starając się wykorzystać potencjał drzemący w przyrodzie do zapewnienia wyższej jakości życia w polskich miastach. Pamiętajmy, że z przyrody korzystamy wszyscy i wszyscy zależymy od jej stanu.

Zapraszam Państwa do lektury.

Janusz Zaleski
Główny Konserwator Przyrody
Podsekretarz Stanu
Ministerstwo Środowiska



Bartosz Wackermann: *No birds allowed*

I miejsce w Konkursie „Przyroda w mieście”

Niniejsza publikacja została przygotowana w ramach projektu „Usługi ekosystemów dla zrównoważonego rozwoju miast”. Elementem projektu był również Konkurs fotograficzny „Przyroda w mieście”, zorganizowany przez Fundację Sendzimira i Centrum Promocji i Rozwoju Inicjatyw Obywatelskich OPUS.

Zdjęcia wyróżnione w tym konkursie zostały zaprezentowane w poradniku. Można je również podziwiać w galerii konkursowej na <www.uslugiekosystemow.pl>.

Spis treści

Wstęp	9
Usługi ekosystemów w miastach <i>Jakub Kronenberg</i>	13
Bariery dla utrzymania drzew w miastach i sposoby pokonywania tych barier <i>Jakub Kronenberg</i>	31
Partycypacja społeczna w podejmowaniu decyzji dotyczących przyrody w mieście <i>Krystyna Pawłowska</i>	51
Jak wycenić wartość przyrody w mieście? Wycena drzew przyulicznych w centrum Łodzi <i>Marek Giergiczny, Jakub Kronenberg</i>	73
Usługi ekosystemów wodnych w miastach <i>Anna Januchta-Szostak</i>	91
Dobre praktyki wykorzystania usług ekosystemów	113



Tomasz Juskiewicz: *Pokolenia*
II miejsce w Konkursie „Przyroda w mieście”

Wstęp

Jeśli zapytamy mieszkańców miasta, gdzie chcieliby mieszkać — większość wskaże okolice w pobliżu terenów zieleni. Dlatego nie dziwią protesty przeciwko usuwaniu drzew z przestrzeni publicznych. Są one sygnałem dla władz miasta, żeby przywiązywać większą wagę do przyrody. Jest to zadanie nie tylko dla wydziału ochrony środowiska, ale również dla tych, które podejmują decyzje dotyczące planu zagospodarowania przestrzennego miasta oraz realizacji poszczególnych inwestycji. Brak zrozumienia zna-

czenia przyrody w mieście przez przedstawicieli wydziałów innych niż wydział ochrony środowiska sprawia, że ten ostatni ma ograniczone możliwości realizowania swojego podstawowego celu. Procesy podejmowania decyzji dotyczących rozwoju miast często wymagają dokonywania wyborów pomiędzy ochroną przyrody, a rozbudową infrastruktury lub zabudowy. Przyroda w tych decyzjach jest często lekceważona i bagatelizowana, poprzez sprowadzanie jej do „kwiatków i motylków”, na których uroki tylko nieliczni są wrażliwi. Tymczasem system przyrodniczy w mieście pełni bardzo ważne funkcje, a korzyści, które z tego dla nas wynikają, określane są mianem usług ekosystemów. Nie przypadkiem środowisko bywa nazywane wielką pracującą fabryką.¹

Koncepcja usług ekosystemów powstała z potrzeby uzasadnienia znaczenia przyrody dla rozwoju, tak aby ułatwić podejmowanie wymienionych powyżej trudnych decyzji. Rozumiejąc lepiej zakres i zróżnicowanie korzyści, jakich dostarcza nam przyroda, jesteśmy w stanie bardziej racjonalnie zarządzać zasobami przyrodniczymi. Efektywne gospodarowanie tym, co posiadamy, jest podstawową zasadą zrównoważonego

rozwoju. Dbając o przyrodę, zapewniamy sobie możliwość korzystania ze strumienia świadczonych przez nią usług. Części z nich nie moglibyśmy zastąpić, gdybyśmy dopuścili do degradacji przyrody, a zastąpienie innych byłoby bardzo kosztowne. Współczesna analiza ekonomiczna pozwala na uwzględnienie usług ekosystemów w rachunku ekonomicznym. To z kolei umożliwia wzięcie pod uwagę wartości przyrody w procesach decyzyjnych.

Dbając o przyrodę, zapewniamy sobie możliwość korzystania ze strumienia świadczonych przez nią usług. Części z nich nie moglibyśmy zastąpić, gdybyśmy dopuścili do degradacji przyrody, a zastąpienie innych byłoby bardzo kosztowne.

Powszechne stosowanie metod i narzędzi włączania wartości przyrody w procesy decyzyjne jest jednym z pilnych wyzwań zrównoważonego rozwoju, nie tylko w Polsce. W odpowiedzi na to wyzwanie, trzeci numer pisma

Zrównoważony Rozwój — *Zastosowania* przygotowaliśmy w formie poradnika dotyczącego wykorzystania usług ekosystemów na rzecz zrównoważonego rozwoju miast. Poradnik pisany był przede wszystkim z myślą o przedstawicielach administracji samorządowej, odpowiedzialnych za planowanie przestrzenne, infrastrukturę, transport, rozwój i planowanie strategiczne, a także wszystkich innych, których decyzje mają wpływ na ekosystemy w miastach. Przedstawione tu treści z pewnością zainteresują również czytelników, którzy zajmują się sprawami miast i jakości życia w miastach.

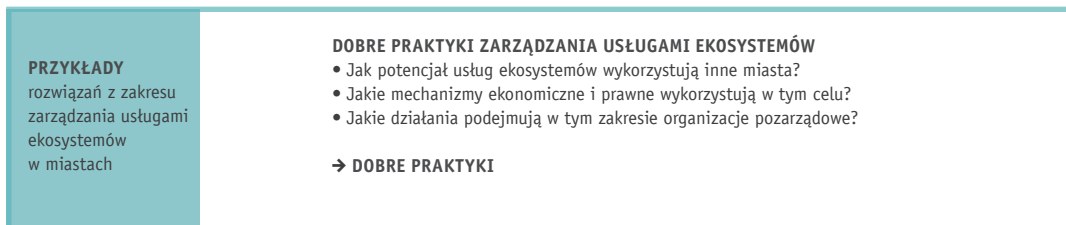
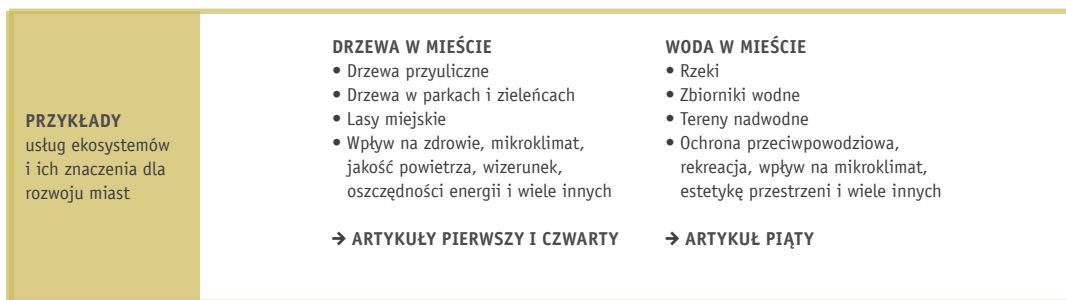
Poradnik został zainspirowany działaniami prowadzonymi w ramach międzynarodowego projektu „Ekonomia ekosystemów i bioróżnorodności” (*The Economics of Ecosystems and Biodiversity*, TEEB). Celem projektu TEEB jest zwrócenie uwagi na korzyści, jakie ludzie czerpią z przyrody, oraz rosnące koszty związane z utratą bioróżnorodności i degradacją ekosystemów. Chodzi w nim również o wskazywanie praktycznych

¹ Zagadnienia te zostały podkreślone w ważnych europejskich dokumentach, takich jak Europejska Konwencja Krajobrazowa przyjęta przez Radę Europy w roku 2000 lub unijna Strategia ochrony różnorodności biologicznej na okres do 2020 r. — „Nasze ubezpieczenie na życie i nasz kapitał naturalny” z 2011 roku. Stanowią one również podstawowe założenia Nowej Karty Ateńskiej, określającej wizję miast xxi wieku, uchwalonej w roku 2003 przez Europejską Radę Urbanistów.

kroków, jakie należy podjąć, by wykorzystać potencjał usług ekosystemów na rzecz zrównoważonego rozwoju. Uzyskaliśmy oficjalne poparcie koordynatorów projektu TEEB dla naszego przedsięwzięcia i zgodę na określenie naszego poradnika pierwszą inicjatywą TEEB w Polsce, stąd nazwa „polski poradnik TEEB dla miast”. Przetłumaczyliśmy również na język polski i wydaliśmy „Poradnik TEEB dla miast” przygotowany w ramach międzynarodowego projektu TEEB. Korzystając z międzynarodowych przykładów, prezentuje on sześciopiętne podejście TEEB, pozwalające

na włączenie usług ekosystemów do polityki i procesów decyzyjnych w miastach.

Oba poradniki zostały opublikowane w ramach realizowanego przez Fundację Sendzimira projektu „Usługi ekosystemów dla zrównoważonego rozwoju miast” (2011–2012). Przeprowadziliśmy dwa badania, których wyniki przedstawiamy na łamach niniejszego poradnika, a w ramach międzynarodowej Akademii Letniej „Wyzwania zrównoważonego rozwoju” przygotowaliśmy raport dla Łodzi dotyczący wykorzystania potencjału usług ekosystemów w tym mieście. W lipcu 2011



roku zorganizowaliśmy międzynarodową konferencję naukową nt. wartości usług ekosystemów w miastach, na której gościliśmy światowe autorytety zajmujące się tą tematyką. Współpracujemy z międzynarodową organizacją ICLEI — Samorzady na rzecz Zrównoważonego Rozwoju, uczestniczymy też w międzynarodowej sieci organizacji pozarządowych działających na rzecz zazieleniania europejskich miast. Przeprowadziliśmy warsztaty partycypacyjne na temat znaczenia zieleni w Łodzi, promujemy też koncepcję stworzenia modelowej Koalicji na rzecz Zrównoważonego Rozwoju Łodzi. W jej skład weszłyby organizacje, firmy i instytucje reprezentujące trzy sektory życia społeczno-gospodarczego, zainteresowane wspólnymi działaniami na rzecz zrównoważonego rozwoju miasta. Wymienione wyżej publikacje, materiały z konferencji, a także opis naszego projektu są dostępne na stronie internetowej Fundacji Sendzimira, a także na stronie internetowej <www.uslugiekosystemow.pl>, którą utworzyliśmy, by promować w Polsce tę tematykę.

Struktura poradnika została stworzona tak, aby umożliwić korzystanie z niego w sposób wygodny i efektywny. Kolejne artykuły mają za zadanie odpowiedzieć na kluczowe zagadnienia związane z wykorzystaniem usług ekosystemów w miastach, a związki między nimi przedstawia rysunek na poprzedniej stronie.

Podziękowania

Dziękujemy koordynatorom projektu TEEB za poparcie naszych działań. Jesteśmy wdzięczni ekspertom za udział w badaniu dotyczącym barier dla zachowania drzew w miastach, a także mieszkańcom Łodzi, którzy wzięli udział w badaniu dotyczącym wyceiny. Dziękujemy za pomoc w przygotowaniu kwestionariusza na potrzeby badania dotyczącego barier: prof. Halinie Barbarze Szczepanowskiej (IGPiM), dr Markowi Sitarskiemu (IGPiM), dr Marzenie Suchockiej (IGPiM), dyr. Dariuszowi Wrzosowi (UMŁ) i dr Natalii Ratajczyk (UŁ). Część wywiadów w obu badaniach przeprowadzili uczestnicy Akademii Letniej „Wyzwania zrównoważonego rozwoju”, w szczególności jesteśmy wdzięczni za pomoc Annie Gust i Annie Pakowskiej. Za ankietowanie w Łodzi dziękujemy również Marcie Pastuszcze i Monice Stasiak. Za ankietowanie na potrzeby analizy barier dla zachowania drzew w miastach dziękujemy Marcie Roskowińskiej. Uczestnikom Akademii chcielibyśmy również podziękować za przygotowanie raportu *Łódź Europejską Zieloną Stolicą do 2020*, który zawierał wstępne wyniki badań, propozycje innowacji dla miasta oraz opis wyników warsztatu partycypacyjnego dotyczącego zieleni w mieście.



Marta Walla: *Kontrast*

III miejsce w Konkursie „Przyroda w mieście”

Usługi ekosystemów w miastach

Jakub Kronenberg, Uniwersytet Łódzki

Usługi ekosystemów to korzyści, których środowisko dostarcza społeczeństwu i gospodarce. To nowe spojrzenie na związki gospodarki, społeczeństwa i środowiska wyraźnie pokazuje, że ochrona środowiska ma silne uzasadnienie ekonomiczne. Zakres uzyskiwanych ze środowiska korzyści (od zaopatrywania nas w podstawowe dobra, poprzez regulowanie warunków, w których żyjemy i odpowiadanie na nasze potrzeby kulturowe, aż do zapewniania nam środowiska życia) pokazuje, jak elementarne jest nasze uzależnienie od dobrego stanu środowiska. Elementem miejskiej przyrody, na przykładzie którego można te zależności szczególnie dobrze zaobserwować są drzewa — dobrze znane mieszkańcom miast i szczegółowo przebadane pod tym względem.

Słowa kluczowe: usługi ekosystemów, przyroda a człowiek, korzyści dostarczane przez przyrodę, drzewa w mieście zarządzanie środowiskiem przyrodniczym

Wprowadzenie

Kupując lodówkę nie zastanawiamy się nad tym, z ilu składa się części, ile rodzajów plastiku wykorzystano do jej produkcji, ani nad podobnymi szczegółami. Dlatego sprzedawcy lodówek nie odwołują się do takich niuansów, próbując sprzedać nam swój produkt. Podkreślają raczej korzyści, jakich to urządzenie ma nam dostarczyć: jak zachowana zostanie świeżość naszych produktów, jak zadbane o naszą wygodę i estetykę mieszkania, a nawet ile pieniędzy możemy zaoszczędzić w porównaniu do innego (zwłaszcza starszego) modelu.

Dla porównania — mówiąc o środowisku i potrzebie jego ochrony — przyrodnicy dotąd odwoływali się przede wszystkim do list gatunków ptaków, drzew, ssaków oraz skomplikowanych zależności między organizmami, używając przy tym słów takich jak bioróżnorodność lub sieć troficzna, które nie dla wszystkich były zrozumiałe. Szczegóły te, podobnie jak szczegóły konstrukcji lodówki, nie przekonują większości użytkowników przyrody do jej ochrony (Mander i in. 2011). Tymczasem świadomi lub nie, wszyscy jesteśmy

użytkownikami przyrody, korzystamy z dostarczanych przez nią dóbr i usług. Zmiana perspektywy — ze szczegółów, które mogą zainteresować tylko niewielu, do kluczowych informacji na temat znaczenia przyrody dla jakości życia — stwarza możliwość zmiany naszego podejścia do ochrony przyrody i zapewnień dla niej szerszego poparcia i zrozumienia.

Nową perspektywę ma zapewnić koncepcja usług ekosystemów, której popularność w ostatnich latach gwałtownie rośnie. Usługi ekosystemów to korzyści, jakich dostarcza nam środowisko. Oczywiście, aby środowisko mogło dostarczać nam tych korzyści, potrzebna jest jego ochrona. Nie jest ona jednak motywowana altruistycznym przekonaniem o potrzebie ochrony niezrozumiałych dla nas mechanizmów, ale egoistyczną potrzebą zaspokojenia własnych interesów. Jeśli dopuścimy do degradacji środowiska, stracimy możliwość korzystania z jego usług, a w efekcie pogorszy się jakość naszego życia. Działania mające na celu ochronę przyrody należy więc postrzegać jako inwestycje, które przynoszą określoną stopę zwrotu. Na przykład w Nowym Jorku obliczono, że każdy dolar wydany na

Tabela 1. Klasyfikacja i przykłady usług ekosystemów (*Millennium Ecosystem Assessment 2005*, s. 40–45)

Podstawowe (siedliskowe)	<ul style="list-style-type: none"> • Tworzenie gleby • Fotosynteza i produkcja pierwotna • Cykl biogeochemiczny (obieg azotu, węgla, siarki, fosforu i in.) • Cykl hydrologiczny
Zaopatrujące	<ul style="list-style-type: none"> • Żywność (produkty zwierzęce i roślinne, miód, zioła) • Woda • Leki • Trwałe materiały (drewno, włókna naturalne) • Paliwa • Produkty przemysłowe (tłuszcze, oleje, wosk, guma, perfumy, barwniki) • Wzór do stworzenia analogicznych substancji syntetycznych • Zasoby genetyczne
Regulacyjne	<ul style="list-style-type: none"> • Regulacja klimatu • Neutralizacja i rozkład odpadów • Oczyszczanie gleb, powietrza i wody • Kontrola erozji • Procesy przenoszenia (np. zapylenie roślin) • Ochrona przed promieniowaniem UV • Łagodzenie ekstremów pogodowych • Kontrola rozprzestrzeniania się zarazków
Kulturowe	<ul style="list-style-type: none"> • Rekreacja, turystyka, funkcja estetyczna i edukacyjna • Inspiracja kulturowa, intelektualna, duchowa • Spokój, wyciszenie, relaksacja • Budowanie więzi społecznych, powiązanie z miejscem

pielęgnając drzew przyulicznych przynosi miastu 5,60 USD korzyści. Stopę zwrotu poznamy jednak dopiero, gdy dokonamy wyceny wartości usług ekosystemów oraz kosztów ich utrzymania, na co zwracamy uwagę w oddzielnym artykule. Ponadto ekosystemy miejskie, aby dostarczać swoich usług, wymagają stosownego utrzymania, a często rewitalizacji, stwarzając liczne lokalne miejsca pracy.

W tym wprowadzającym artykule przyjrzymy się koncepcji usług ekosystemów i ich klasyfikacji, a w szczególności ich znaczeniu w zarządzaniu miastami. Zastanowimy się również nad konkretnym przykładem miejskiego ekosystemu, któremu poświęciliśmy najwięcej uwagi w tym poradniku — miejskim drzewom.

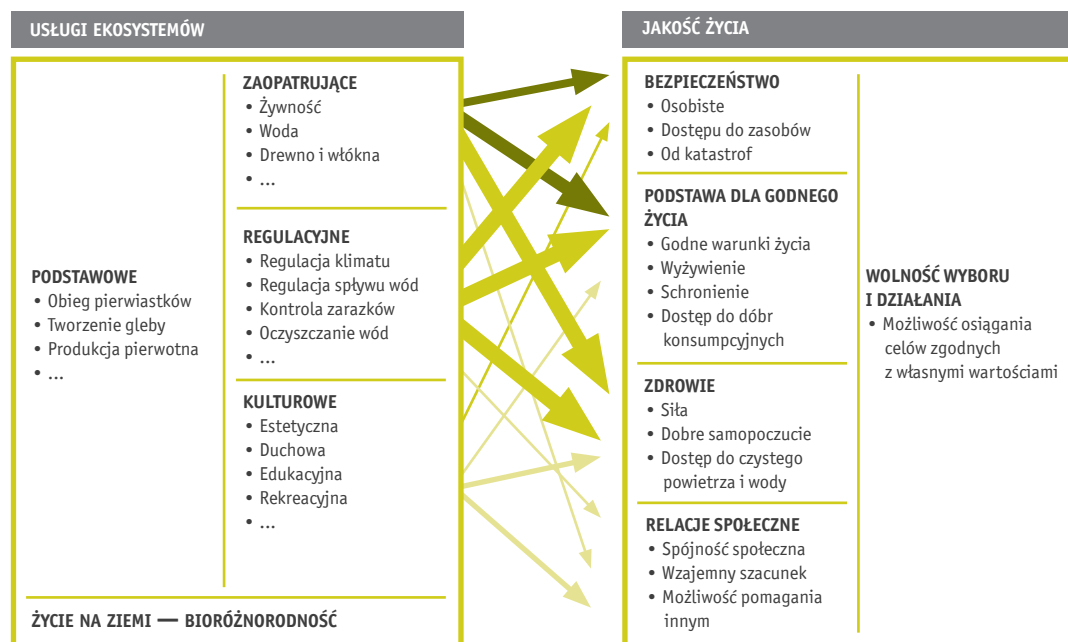
Usługi ekosystemów i ich klasyfikacja

Usługi ekosystemów to korzyści, jakie ludzie uzyskują dzięki ekosystemom (Costanza i in. 1997; Millennium Ecosystem Assessment 2005; Fisher i in. 2009). Pojęcie

to jest związane z terminem kapitał przyrodniczy, odpowiadającym w tym przypadku ekosystemom. Usługi to strumień korzyści, podczas gdy kapitał przyrodniczy jest zasobem generującym ten strumień. Sam ekosystem definiuje się jako „ogół organizmów zamieszkujących jakiś obszar, pozostających we wzajemnych relacjach, wraz z ich abiotycznym środowiskiem” (Weiner 2003, s. 190).

Najpowszechniej wykorzystywaną klasyfikację usług ekosystemów zaproponowano w „Milenijnej ocenie ekosystemów” (*Millennium Ecosystem Assessment, MEA*), monumentalnym opracowaniu opublikowanym w 2005 roku, podsumowującym aktualny stan wiedzy na temat sytuacji przyrody na świecie (tabela 1, rysunek 1). Szczególny nacisk położono w tym opracowaniu na związek między usługami ekosystemów a jakością życia. Szersze informowanie nt. korzyści przynoszonych przez przyrodę w mieście mogłoby w większym stopniu przyczynić się do społecznego poparcia dla jej ochrony, w tym również poparcia dla tego procesu ze strony decydentów.

Potencjał przyrody do dostarczania usług zależy od stanu ekosystemów. Ten zaś, jak pokazuje „Milenijna



Rysunek 1. Usługi ekosystemów a jakość życia (im grubsza strzałka, tym silniejszy wpływ; im jaśniejsza strzałka, tym mniejsza możliwość zastąpienia usługi wytworami działalności człowieka) (Millennium Ecosystem Assessment 2005, s. 50)

ocena ekosystemów”, jest w ujęciu globalnym raczej zły — w szczególności w efekcie ograniczania przez działalność człowieka różnorodności biologicznej. Degradując środowisko, ograniczamy jego potencjał do dostarczania nam usług. Zyskując coś dzięki degradacji środowiska, coś też tracimy. Zdając sobie sprawę z zakresu usług, jakich dostarcza nam przyroda, jesteśmy w stanie przeprowadzić pełniejszą analizę każdej decyzji z punktu widzenia związanych z nią kosztów i korzyści. Wykorzystując koncepcję usług ekosystemów w procesie podejmowania decyzji należy pamiętać, że każdy ekosystem jednocześnie świadczy wiele różnych usług. Nie jest więc możliwa ochrona pojedynczych usług, ponieważ ich dostępność zależy od funkcjonowania ekosystemu jako całości składającej się z wielu zależnych od siebie elementów. Możliwe jest jednak zarządzanie ekosystemami ukierunkowane na dostarczanie określonych usług, a nawet wykorzystywanie w tym celu mechanizmów rynkowych, takich jak płatności za usługi ekosystemów.

Pojęcie usług ekosystemów coraz częściej pojawia się w publikacjach naukowych oraz raportach przygotowywanych jako wsparcie procesu podejmowania decyzji politycznych. Po „Milenijnej ocenie ekosystemów” największym międzynarodowym przedsięwzięciem z tego zakresu był projekt „Ekonomia ekosystemów i bioróżnorodności” (*The Economics of Ecosystems and Biodiversity*, TEEB). Został on zainicjowany na najwyższym szczeblu międzypaństwowym (przez władze Niemiec i Unii Europejskiej), uzyskał wsparcie instytucjonalne ONZ (UNEP) i wielu innych organizacji (Komisja Europejska, agendy rządowe kilku krajów wysoko rozwiniętych, IUCN). W jego ramach zwracano uwagę przede wszystkim na konieczność wyceny wartości usług ekosystemów, tak aby korzyści związane z ochroną przyrody stały się bardziej oczywiste dla większości decydentów przyzwyczajonych do posługiwania się kategoriami ekonomicznymi. Cykl publikacji powstałych w ramach projektu TEEB przedstawia rozwiązania z tego zakresu, dostosowane do potrzeb różnych grup decydentów. Fundacja

Sendzimira przetłumaczyła na język polski i opublikowała „Poradnik TEEB dla miast”, w którym zebrano najistotniejsze wnioski projektu TEEB z punktu widzenia wykorzystania usług ekosystemów w gospodarowaniu miastami (TEEB 2011).

Podobne inicjatywy zostały podjęte na poziomie poszczególnych krajów, a także w miastach i innych jednostkach administracyjnych na świecie. Najbardziej ambitnym z tych przedsięwzięć była przeprowadzona w Wielkiej Brytanii i Irlandii Północnej¹ „Narodowa ocena ekosystemów” (*National Ecosystem Assessment*, UK

NEA 2011). Choć główne wnioski płynące z tego badania odnoszą się do Zjednoczonego Królestwa, można je łatwo rozciągnąć również na inne kraje (ramka, s. 17).

Również w Polsce liczba odniesień do usług ekosystemów rośnie. Bywają one nazywane usługami ekosystemowymi i świadczeniami ekosystemów (por. Mizgajski 2010)

lub, w nawiązaniu do pojęcia *environmental services*, usługami środowiska (np. Michałowski 2011). My, podobnie jak Żylicz (2010), zdecydowaliśmy się na tłumaczenie *ecosystem services* jako usługi ekosystemów — ze względów językowych, praktycznych i ideologicznych, co uzasadniamy w ramce na s. 19.

Usługi ekosystemów w miastach

Znaczenie przyrody w miastach dostrzegano od starożytności, np. w Bizancjum (Barthel i in. 2010). W miastach wszystkich kolejnych epok urządzano ogrody, o czym świadczą pozostawione po nich obrazy, a także zachowane do dziś założenia, takie jak słynne pałace i ogrody, np. Alhambra (Ptaszycka 1950). Wykorzystywano w nich przede wszystkim estetyczną funkcję zieleni, ale również wodę. Ponieważ większość dawnych miast była ciasno zabudowana, często wewnątrz murów obronnych, dla zieleni pozostawało bardzo mało miejsca. Pierwsze udokumentowane przypadki obsadzania ulic i kanałów miejskich drzewami znane są z miast holenderskich w XVII w. Od XVIII w. zmienił się charakter miast (rozrastały się), a drzewa stały

¹ Właściwie — Zjednoczonym Królestwie, które obejmuje Wielką Brytanię (Anglię, Szkocję i Walię) oraz Irlandię Północną.

Najważniejsze wnioski z „Narodowej oceny ekosystemów” Wielkiej Brytanii i Irlandii Północnej (UK NEA 2011, s. 5)

1. Środowisko, a także składające się na nie ekosystemy i bioróżnorodność, mają krytyczne znaczenie dla jakości naszego życia i rozwoju gospodarczego. Są jednak niedowartościowane w tradycyjnych analizach ekonomicznych i podejmowanych w oparciu o nie decyzjach.
2. Ekosystemy i usługi ekosystemów, a także sposób korzystania z nich przez ludzi, zmieniły się znacząco w ciągu ostatnich 60 lat pod wpływem zmian społecznych (wzrost liczby ludności, rozwój technologiczny, globalizacja, zmiany we wzorcach konsumpcji).
3. Zdolność ekosystemów Zjednoczonego Królestwa do dostarczania niektórych usług jest coraz bardziej ograniczana, podczas gdy inne usługi wciąż dostarczane są w niezaburzony sposób. Ograniczanie zdolności ekosystemów do dostarczania usług wynika przede wszystkim z niszczenia siedlisk i ograniczania bioróżnorodności.
4. Liczba ludności Zjednoczonego Królestwa stale rośnie, rośnie również konsumpcja. Przekłada się to na wzrost presji na przyrodę, co jest szczególnie istotne w kontekście zmian klimatycznych.
5. Działania podejmowane obecnie będą miały wpływ na przyszłość ekosystemów, usług ekosystemów i jakości życia ludzi. Ważne jest, byśmy jak najlepiej rozumieli te powiązania, aby podejmować jak najlepsze decyzje, nie tylko z myślą o zaspokajaniu obecnych potrzeb, ale też potrzeb przyszłych pokoleń. Kluczową rolę w tym kontekście ma wycena wartości usług ekosystemów. Dzięki niej możemy bardziej świadomie porównywać całkowite koszty i korzyści różnych analizowanych decyzji.
6. Zrównoważony rozwój wymaga wykorzystania różnych instrumentów: prawa, technologii, wsparcia finansowego, edukacji, a także zmian w zachowaniach indywidualnych i społecznych. Potrzebne jest przede wszystkim zintegrowane podejście do zarządzania ekosystemami, angażujące różnych interesariuszy w otwarty dialog i współpracę.

się stałym elementem alei, bulwarów i promenad. Ograniczenie przestrzeni dla przyrody w miastach w XIX w., w wyniku rozwoju przemysłu, doprowadziło do pogorszenia się warunków życia. Dlatego higieniści i lekarze zaczęli domagać się sadzenia drzew ze względu na ich znaczenie sanitarno-higieniczne, ale też dekoracyjne. W okresie powojennym coraz lepiej rozumiano znaczenie drzew dla jakości życia w miastach (w tym regulowanie jakości powietrza i klimatu). Zaczęto w związku z tym tworzyć normy urbanistyczne, zawierające m.in. wskaźniki dotyczące zieleni (Kosmala 2008).

O przyrodzie w mieście zaczęto mówić w kontekście usług ekosystemów w latach 1990. (Bolund

i Hunhammar 1999). Tematowi temu poświęcono rozdziały w najważniejszych opracowaniach z tego zakresu (MEA: McGranahan i in. 2005; TEEB: Robrecht i in. 2010; UK NEA: Davies i in. 2011). Podkreśla się jednak we wszystkich, że jakość życia w mieście zależy nie tylko od ekosystemów miejskich, ale również od tych, które miasto otaczają (rysunek 2), dostarczając spożywaną w mieście żywność i wodę, oczyszczając powietrze, stwarzając możliwości rekreacyjne itd. Oczywiście wszystkie przedstawione ekosystemy są wzajemnie powiązane i to od tych powiązań często zależy ich zdolność do świadczenia usług. Na przykład zielone kliny wcinające się w miasto,



Rysunek 2. Jakie ekosystemy dostarczają miastom usług (przykłady)? Wszystkie ekosystemy przedstawione na rysunku (miejskie i pozamiejskie) są ze sobą powiązane, a miasto od nich zależy



Rysunek 3. Siedziba Europejskiej Agencji Środowiska w Kopenhadze

DLACZEGO ECOSYSTEM SERVICES NALEŻY TŁUMACZYĆ JAKO „USŁUGI EKOSYSTEMÓW”?

Według *Słownika języka polskiego* (Sobol 2011), usługi to „działalność gospodarcza mająca na celu zaspokojenie bezpośrednich potrzeb ludności”, co odzwierciedla znaczenie, do którego odwołuje się koncepcja *ecosystem services*. Świadczeniem natomiast jest „obowiązek wykonania lub przekazania czegoś na czyjąś rzecz” lub „to, co jest z tytułu takich zobowiązań wykonywane lub przekazywane”, tymczasem ekosystemy nie mają wobec nas żadnych zobowiązań. Najczęściej mówi się o świadczeniach pieniężnych, materialnych, emerytalnych i socjalnych — świadczenia kojarzą się przede wszystkim z zasiłkami. Dopiero piątym pod względem popularności znaczeniem słowa „świadczyć” jest „robić coś dla kogoś”. Ekosystemy mogą świadczyć usługi, ale nie dostarczają świadczeń. Świadczenia ekosystemowe nie są więc pojęciem, które wywołałoby automatycznie skojarzenia właściwe dla *ecosystem services*. Usługi ekosystemów są bardziej zrozumiałe i krótsze niż świadczenia ekosystemowe, co jest ważne także z praktycznego punktu widzenia. Termin „usługi ekosystemów” jest też krótszy i prostszy od „usług ekosystemowych”. „Ekosystemowe”, podobnie jak „hotelowe” czy „krawieckie”, stanowiłyby tylko dookreślenie, cechę usług (w formie przymiotnika), tymczasem w pojęciu *ecosystem services* chodzi o podkreślenie podstawowego znaczenia ekosystemów dla człowieka. W wyrażeniu usługi ekosystemów podkreślone zostaje, że oba człony są równie ważne (dwa rzeczowniki). Jest to ideo-wo bliższe koncepcji *ecosystem services*. Usługi kojarzone są wreszcie z pracą, która na dodatek ma charakter odpłatny (Bańko 2005). To z kolei idealnie wpasowuje się w dyskusję nt. usług ekosystemów, w których zwraca się uwagę na ekonomiczną wartość przyrody i dostarczanych przez nią usług. Podkreśla się również, że ekosystemy (lub ci, którzy dbają o ich zdolność do dostarczania usług) powinny uzyskać wynagrodzenie za pracę, której nam dostarczają.

składające się z parków, cmentarzy, ogródków działkowych, stanowią korytarze napowietrzające, ekologiczne i transportowe (transport niezmotoryzowany), łączące miasto z jego otoczeniem. Oprócz ekosystemów wymienionych na rysunku 2, w miastach często mamy do czynienia z zielenią spontanicznie rozwijającą się na zaniedbanych terenach przemysłowych lub powojaskowych (w takich miejscach relatywnie łatwo założyć w miastach nowe tereny zieleni), a także nowymi formami zieleni, takimi jak zielone dachy i ściany (rysunek 3).

Choć przyroda w centrum miasta, w porównaniu z ekosystemami spoza jego obszaru, dostarcza mniejszej liczby mniej zróżnicowanych usług, to jednak są one kluczowe z punktu widzenia zaspokajania potrzeb mieszkańców. Okazuje się zresztą, że wartość ekonomiczna usług dostarczanych przez ekosystemy rośnie wraz ze zmniejszaniem się odległości od centrum miasta. W Wielkiej Brytanii obliczono, że tereny zalesione, znajdujące się w mieście lub bezpośrednim jego sąsiedztwie, dostarczają usług rekreacyjnych o znacznie wyższej wartości niż podobne tereny znajdujące się

dalej od miasta (UK NEA 2011). W oczywisty sposób uzasadnia to potrzebę zachowania i sadzenia lasów w pobliżu miast, a także potencjalne korzyści ekonomiczne, jakie mogą się z tym wiązać. Analogicznie, zachowanie istniejących terenów zieleni powinno być priorytetem ze względu na możliwości zrównoważonego rozwoju miast. Dotyczy to wszystkich rodzajów miejskich ekosystemów, w tym takich, które jak ogródki działkowe są czasem niesłusznie postrzegane przez władze niektórych miast jako „nierozwojowe”.

Mówi się często, że przyroda w mieście pełni funkcję służebną wobec człowieka (czyli dostarcza mu usług). Jednak, żeby tak było, trzeba o nią zadbać i stworzyć warunki — pozwolić jej nam służyć. O takim właśnie świadomym zarządzaniu przyrodą w mieście mówimy w kontekście zrównoważonego rozwoju. Tymczasem, zmniejszając powierzchnię terenów zieleni, wycinając drzewa, zabetonowując kolejne fragmenty miasta, pozbywamy się tej służebności (rysunek 4).

Związek między stanem przyrody i potencjałem ekosystemów do dostarczania usług oraz sprawami powszechnie zajmującymi decydentów w miastach,

Rysunek 4. Plac Dąbrowskiego w Łodzi

Porównanie sytuacji z przełomu lat 1970. i 80. oraz współczesnej, po „rewitalizacji” w 2010 roku. Niestety nie jest to przypadek odosobniony. W całej Polsce, przy okazji odnowień i remontów, realizuje się działania, w efekcie których wiekową zielenią zastępuje się kostką brukową lub inną nieprzepuszczalną nawierzchnią. Zaburza to obieg wody, przyczyniając się do przeciążenia kanalizacji miejskiej i wzrostu zagrożeń tzw. powodziami miejskimi. Zwiększa wrażliwość na ekstrema pogodowe, wzmacniając efekt wyspy ciepła. Cierpi również estetyka i identyfikacja wizualna miejsca. Przestrzeń publiczna bez zieleni przestaje być przyjazna dla mieszkańców. Środki publiczne, zamiast poprawiać jakość życia, przyczyniają się do jej obniżania. Działania renaturyzacyjne są niestety znacznie droższe, bardziej skomplikowane i czasochłonne niż usunięcie roślinności.



prześledzimy na pięciu przykładach omówionych w kolejnych akapitach: wpływ środowiska na zdrowie (podstawową kategorię jakości życia), planowanie przestrzenne, transport, kapitał społeczny i wizerunek miasta.

Usługi ekosystemów a jakość życia w mieście

O jakości życia w mieście informują wskaźniki zdrowia środowiskowego, które ilustrują zmiany stanu zdrowia mieszkańców wywołane zmianami jakości środowiska. Wskaźniki te są związane w szczególności z regulacyjnymi usługami ekosystemów. Oprócz gospodarowania istniejącymi zasobami przyrodniczymi w duchu zrównoważonego rozwoju, w celu poprawy wskaźników zdrowia środowiskowego, możliwe jest również tworzenie przez człowieka nowych ekosystemów w postaci tzw. zielonej infrastruktury (Tzoulas i in. 2007). Może to obejmować rewitalizację zdegradowanych ekosystemów, np. rzek w miastach, tworzenie nowych

terenów zieleni, choćby małych, zapewnianie jak największych powierzchni przepuszczających wodę. Co ciekawe, rozszczelnianie powierzchni w mieście (dzięki terenom zieleni, a nawet parkingom z przepuszczalną kratką zamiast betonowej kostki) wpływa nie tylko na zwiększenie wilgotności powietrza, mikroklimat i ograniczenie szkodliwych dla zdrowia pyłów i innych zanieczyszczeń, ale również na ograniczenie zapotrzebowania na miejską infrastrukturę wodno-kanalizacyjną. Wiele badań (np. Payne i in. 2005) potwierdza korzystny wpływ terenów zieleni na zdrowie mieszkańców miast, a także na wyższy poziom ich aktywności fizycznej i szybszą zdolność do zrelaksowania się.

Planowanie przestrzenne a spójność miejskich ekosystemów

Z jakością życia wiąże się również widok za oknem, jakość przestrzeni publicznej oraz możliwość rekreacji w bezpośrednim sąsiedztwie miejsca zamieszkania.

Kluczowe jest więc planowanie przestrzenne, które jest piętą achillesową zarządzania miastami w Polsce. W Europie Zachodniej miasta coraz częściej starają się jak najbardziej precyzyjnie określać granice zabudowy oraz sposoby wykorzystania poszczególnych terenów, ograniczając przede wszystkim rozwój zabudowy i infrastruktury wokół miast. Przeciwdziałanie niekontrolowanemu rozprzestrzenianiu się miast (*urban sprawl*) zrodziło nową koncepcję — miasta kompaktowego (*compact city*). Sztokholm, miasto które jako pierwsze uzyskało tytuł Europejskiej Zielonej Stolicy, jako jeden z priorytetów rozwojowych utrzymuje taką właśnie koncepcję. Dbą o zagospodarowanie terenów, które już znajdują się w użyciu (również poprzez rewitalizację terenów nieużytkowanych), a zlokalizowane są w obrębie centrum i jego bezpośredniego otoczenia, zapobiegając presji na nowe tereny. Nowe inwestycje planowane są na terenach o wysokiej dostępności transportem publicznym, z dużą dbałością o zagospodarowanie przestrzeni publicznej (Richelsen i Søhuus 2010). Działania tego typu muszą uwzględniać spójność miejskich ekosystemów, umożliwiających m.in. regulowanie

lokalnego klimatu i obiegu wody, stwarzających siedliska życia i migracji gatunków (ciągłość funkcji ekologicznych), możliwość rekreacji i korytarze transportowe (dla transportu niemotoryzowanego). Przykładem koncepcji zagospodarowania przestrzennego miasta, wykorzystującej usługi miejskich ekosystemów, jest Błękitno-Zielona Sieć, zaproponowana Łodzi przez Europejskie Regionalne Centrum Ekohydrologii pod auspicjami UNESCO. W jej ramach miałyby powstać sieć terenów zieleni, oparta na zrewitalizowanych dolinach rzecznych, tak aby umożliwić mieszkańcom Łodzi korzystanie z usług miejskich ekosystemów.

Usługi ekosystemów a miejski transport

W przypadku transportu, oprócz wykorzystywania zielonych klinów jako korytarzy ruchu niemotoryzowanego, ważne jest ograniczanie presji na środowisko i na zdrowie, a także neutralizowanie negatywnego wpływu poprzez wykorzystanie przyrody.

Przyroda w mieście reguluje nie tylko poziom zanieczyszczeń, ale również hałasu. Wykorzystując pnącza na ekranach akustycznych, poprawiamy ich estetykę i bezpieczeństwo dla ptaków. Funkcję ekranów akustycznych mogą zresztą również pełnić, a co najmniej wspomagać, tereny gęsto porośnięte drzewami i krzewami. Zieleń ma duże znaczenie w kontekście uspokajania ruchu, a przez to podnosi bezpieczeństwo mieszkańców. Infrastruktura, służąca uspokajaniu ruchu, może wykorzystywać roślinność (np. donice, murki, trawniki), która ogranicza zasięg ruchu samochodów i wyznacza miejsca parkowania (Szczepanowska 2008).

Tereny zieleni a kapitał społeczny

Ważnym elementem jakości życia są też więzi międzyludzkie, przekładające się na kapitał społeczny mieszkańców. Jest on podstawą rozwoju miasta, pozwala na budowanie zaufania niezbędnego do współpracy, wyzwała także potencjał współdziałania dotychczas nieznających się ludzi. Tereny zieleni pełnią ważną rolę

Z jakością życia wiąże się również widok za oknem, jakość przestrzeni publicznej oraz możliwość rekreacji w bezpośrednim sąsiedztwie miejsca zamieszkania. Kluczowe jest więc planowanie przestrzenne, które jest piętą achillesową zarządzania miastami w Polsce.

z punktu widzenia utrzymywania i budowania więzi społecznych (np. Kuo i in. 1998). Szczególnie dobrze pokazał to prowadzony w Wielkiej Brytanii projekt Home Zones. W jego ramach tworzono nowe przestrzenie publiczne na brytyjskich osiedlach, w szczególności

odzyskując dla mieszkańców przestrzenie ulic — wyciszając na nich ruch, stwarzając miejsca spotkań i spędzania czasu.

Jednym z przełomowych momentów rozwoju koncepcji Home Zones była akcja na osiedlu Methleys w Leeds w sierpniu 1996 roku (rysunek 5), podczas której 800 m² osiedlowej ulicy pokryto ziemią z trawą, zachęcając mieszkańców do wykorzystania tej przestrzeni w celach rekreacyjnych. Wydarzenie to spotkało się z entuzjastycznym przyjęciem ze strony mieszkańców, odbiło się też szerokim echem w brytyjskich mediach, przyczyniając się do popularyzacji koncepcji Home Zones również w innych krajach <www.homezones.org>.

Podobny efekt daje wspólne sadzenie drzew, a następnie dbanie o nie. Największe znaczenie dla więzi sąsiedzkich ma własnoręczne sadzenie drzew przez mieszkańców (oczywiście za oficjalnym przyzwoleniem

Fot. dzięki uprzejmości Heads Together Productions



Rysunek 5. Integracja społeczności lokalnych, dzięki nowym zielonym przestrzeniom publicznym, przykład programu Home Zones. Osiedle Methleys w Leeds, Wielka Brytania, sierpień 1996 r.

Z inicjatywy organizacji: Heads Together, Transport 2000 oraz Children's Play Council na jeden weekend pokryto trawą 800 m² osiedlowej ulicy, tworząc miejsce rekreacji dla mieszkańców. Wydarzenie to było początkiem działań na rzecz utworzenia na osiedlu strefy Home Zone (powstała w 2003 r.). Jest to próba znalezienia równowagi pomiędzy uczestnikami ruchu samochodowego a innymi użytkownikami ulic: pieszymi, rowerzystami i mieszkańcami. Sposób organizacji ruchu i przestrzeni zmusza kierowców do jazdy z większą starannością i niższą prędkością. Natomiast ławki, kwiaty, place zabaw, latarnie, ogrodzenia i drzewa użyte do przekształcenia ulic oferują wiele dodatkowych korzyści mieszkańcom, okolica pięknieje, ceny nieruchomości rosną.



władz). Mieszkańcy czują się wówczas za te drzewa odpowiedzialni, w przeciwieństwie do sytuacji, gdy to służby miejskie posadzają je w tym samym miejscu (Sommer i in. 1994).

Wizerunkowe aspekty zieleni

Środowisko przyrodnicze przekłada się również na wizerunek miasta. Nasilająca się konkurencja między miastami o przyciągnięcie nowych inwestycji oraz kreatywnych mieszkańców uwzględnia m.in. wspomniane wskaźniki zdrowia środowiskowego i jakość przestrzeni publicznej (por. PwC 2011). Zdając sobie sprawę, że ludziom zależy na zieleni i są skłonni



Fot. Paul Joseph

Rysunek 6. Oryginalne wykorzystanie zieleni jako element przyciągający uwagę do miejsca

plącić za możliwość mieszkania w zielonym otoczeniu, deweloperzy umieszczają zieleni na niemal wszystkich ogłoszeniach o sprzedaży mieszkań. Dostrzegając tę samą prawidłowość, władze miast powinny dbać o zieleni w przestrzeni publicznej, aby podnieść atrakcyjność miasta dla jego mieszkańców i osób je odwiedzających. Zwłaszcza miasta zaniedbane i szare mogą starać się wykorzystać zbawienną rolę zieleni w poprawianiu tego wizerunku, czego najlepszym przykładem może być kilka miast w Zagłębiu Ruhry (np. Bottrop i Dortmund). Również polskie miasta mogłyby wykorzystywać w tym celu elementy zielonej infrastruktury, takie jak zielone podwórka, zielone ściany i dachy, szpalery drzew lub przynajmniej tymczasowe miniparki w miejscu zburzonych lub zrujnowanych budynków.

Wizerunek miasta mogłyby poprawić zwłaszcza szczególnie ciekawe, atrakcyjne formy zieleni, które spotkałyby się z zainteresowaniem mediów, a także mogłyby stać się atrakcją turystyczną (rysunek 6). Warto w tym miejscu wspomnieć o konkursach stwarzających okazję do promowania uczestniczących w nich miast:

- Europejska Zielona Stolica — konkurs Komisji Europejskiej dla miast działających na rzecz szeroko rozumianej ochrony środowiska,

- Europejska Stolica Bioróżnorodności — konkurs organizowany przez Deutsche Umwelthilfe w współpracy m.in. z ICLEI i IUCN,
- nagroda Entente Florale dla najbardziej zielonego i ukwieconego miasta w Europie,
- konkurs Tree City w Stanach Zjednoczonych,
- a także rosnąca liczba tego typu nagród i konkursów w poszczególnych krajach.

Ważną możliwością promocji stwarza również uczestnictwo w unijnych programach mających na celu ochronę środowiska w miastach lub w działających w tym obszarze organizacjach międzynarodowych. W Polsce szczególnie dobrze możliwość tę wykorzystuje Bydgoszcz, która uczestniczy w projektach związanych z rewitalizacją rzek, a także Katowice — jedyne polskie miasto będące członkiem ICLEI, międzynarodowego zrzeszenia samorządów działających na rzecz zrównoważonego rozwoju. Dbanie o przyrodę w mieście może się opłacać także politycznie, co pokazuje przykład burmistrza Waszyngtonu, który wygrał wybory pod hasłem „więcej drzew — więcej głosów”, obiecując przywrócić utracone drzewa przy miejskich ulicach (Szczepanowska 2007, s. 255–256).

Powyższe zagadnienia ściśle łączą się ze sobą, co wynika z powiązania poszczególnych elementów przyrody, a także z naszej od niej zależności. Tworzenie spójnego systemu przyrodniczego w mieście wielokrotnie pozytywne efekty dla człowieka. Brak dostrzegania wartości przyrody jest poważnym problemem z punktu widzenia racjonalnego zarządzania miastem, co niestety jest regularnie powtarzającym się wnioskiem na konferencjach z tego zakresu (np. Oleksiejuk i Jankowska 2006). Więcej uwagi barierom dla usług ekosystemów w miastach poświęcimy w kolejnym artykule. Wybrane dobre praktyki z zakresu zrównoważonego zarządzania usługami ekosystemów przedstawiamy w ostatniej części poradnika. Tymczasem poniżej przyjrzymy się usługom świadczonym przez drzewa — szczególnie dobrze rozpoznawalny element miejskiej przyrody.

Usługi świadczone przez drzewa w miastach

Drzewa są szczególnie uchwytnym i widocznym elementem miejskich ekosystemów, bliskim każdemu człowiekowi ze względu na bezpośredni kontakt. Dostarczają ogromnej liczby usług, a ich istnienie jest powiązane z innymi elementami miejskiego ekosystemu (zwłaszcza wodą, powietrzem i bioróżnorodnością). Długotrwałe utrzymanie drzew w mieście jest oczywistym warunkiem zrównoważonego rozwoju, ponieważ zapewnia możliwość korzystania z ich usług przyszłym pokoleniom. Spośród wszystkich elementów przyrody w mieście, drzewom poświęcono prawdopodobnie najwięcej opracowań. O korzyściach, których dostarczają człowiekowi, napisano bardzo dużo (por.

zwłaszcza Szczepanowska 2001; Szczepanowska 2007, s. 175–214). Na przykładzie drzew można więc prześledzić szereg zagadnień związanych z zarządzaniem przyrodą w mieście.

Choć drzewa dostarczają mieszkańcom miast wielu różnych usług, większość dyskusji z tego zakresu koncentruje się na krótkiej liście korzyści, takich jak: estetyka, cień, regulacja temperatury, oczyszczanie powietrza. Wychwytywanie zanieczyszczeń jest prawdopodobnie najważniejszą z tych korzyści, związaną bezpośrednio ze zdrowiem mieszkańców miast. Jednak również inne, jak zapobieganie powstawaniu tzw. wysp ciepła (miejsca pokryte drzewami i płaszczyznami wodnymi mają najniższą średnią temperaturę w strukturze miast i obniżają temperaturę wokół nich), wpływają na warunki życia w mieście. Jednak w praktyce polskich miast

Tabela 2. Usługi świadczone przez drzewa w miastach

Podstawowe (siedliskowe)	<ul style="list-style-type: none"> • Siedlisko życia zwierząt i ich baza żywnościowa • Fotosynteza • Zatrzymywanie wody w krajobrazie
Zaopatrujące	<ul style="list-style-type: none"> • Dostarczanie drewna i jemioty • W ograniczonym zakresie dostarczanie owoców i orzechów
Regulacyjne	<ul style="list-style-type: none"> • Regulacja jakości powietrza (zatrzymywanie pyłów, pochłanianie zanieczyszczeń takich jak tlenki siarki i azotu, dwutlenek węgla, pary kwasów siarkowego, solnego i azotowego, metale ciężkie) • Wzbogacanie powietrza i gleby w wilgoć • Wymiana powietrza (wzbogacanie ruchów konwekcyjnych poziomych i pionowych) • Ochrona przed wiatrem (zależy od szerokości i wysokości pasa zieleni oraz jego odległości od osłanianego obiektu) • Tworzenie „wysp chłodu i wilgoci”, zwłaszcza latem • Regulowanie stopnia zacielenia (różny stopień pochłaniania promieniowania słonecznego przez różne gatunki, o różnych porach roku) • Ograniczanie hałasu • Wydzielanie substancji antybiotycznych (tzw. fitoncydów), które posiadają właściwości bakterio-, grzybo- i pierwotniakobójcze • „Pole biologiczne” (korzystnie działające ładunki elektryczne emitowane przez zbiorowiska zieleni, dodatnio wpływające na zdrowie człowieka) • Ochrona przed zaspami śnieżnymi
Kulturowe	<ul style="list-style-type: none"> • Znaczenie społeczno-wychowawcze (wypoczynek bierny i czynny oraz rola dydaktyczno-wychowawcza) • Wpływ na estetykę przestrzeni (maskowanie elementów nieestetycznych, podkreślanie piękna złożeń architektonicznych) • Pozytywny wpływ na zdrowie • Inspiracja kulturowa (rysunek 8) • Umocnianie więzi międzyludzkich (zwłaszcza w przypadku wspólnego sadzenia drzew i dbania o nie) • Miejsce rekreacji • Psychologiczna więź ludzi z drzewami, poczucie związku z miejscem • Drzewo jako świadek historii (rysunek 9), co w największym stopniu odnosi się do drzew pomnikowych i drzew weteranów • Korzyści biznesowe (np. wzrost sprzedaży w dzielnicach handlowych, w których rosną drzewa)

zarówno tym, jak i wielu innym usługom świadczonym przez drzewa, nie poświęca się zasłużonej uwagi. W efekcie nie przywiązuje się również należytej wagi do warunków życia drzew w miastach, w tym do stanu gleby umożliwiającej drzewom pobieranie wody i substancji odżywczych, a także do przestrzeni niezbędnej dla ich systemów korzeniowych. Tymczasem dla uzyskania powyższych korzyści (usług), niezbędne są działania dostosowane do potrzeb pielęgnacji roślinności rosnącej w różnych warunkach środowiska miejskiego, co wymaga kosztów, profesjonalnej wiedzy oraz współpracy specjalistów z różnych dziedzin gospodarki miejskiej, udziału lokalnych władz i partycypacji mieszkańców. Bez takich działań korzyści nie zostaną uzyskane.

Przykłady usług świadczonych przez drzewa w miastach przedstawione zostały w tabeli 2. Usług

tych, oczywiście w różnym stopniu, dostarczają zarówno parki i lasy miejskie, jak i pojedyncze drzewa i niewielkie zadrzewienia.

Wymienione usługi znajdują odzwierciedlenie w wartości drzew postrzeganej przez mieszkańców miast, na co zwracamy uwagę w artykule czwartym. Drzewa mogą być sadzone specjalnie w celu osiągnięcia konkretnych korzyści wymienionych w tabeli 2, czasem na bardzo dużą skalę. W Sacramento w Stanach Zjednoczonych lokalne władze i firma energetyczna promowały sadzenie drzew głównie ze względu na cień i związane z tym ograniczenie zużycia energii na klimatyzację. Badania, które tam przeprowadzono potwierdziły, że dzięki właściwie sadzonym drzewom, koszty klimatyzacji mogą obniżyć się o 30–40%. Działania te prowadzono w ramach szerokiej kampanii promującej efektywność energetyczną,

Fot. dzięki uprzejmości The Jerde Partnership, Inc. Fot. Hiroyuki Kawano



Rysunek 7. „Oaza zieleni w morzu betonu”, centrum handlowe i biznesowe Namba Parks w Osace (Japonia)

Centrum zbudowane zostało na miejscu niszczonego stadionu, pomiędzy ruchliwą ulicą i stacją kolejową. Namba Parks z jednej strony pełni funkcje komercyjne, a z drugiej oferuje w gęstej zabudowie miejskiej spokój i kontakt z naturą. Cały obiekt ma formę kanionu, poprzecinanego balkonami z zielenią, mostami, kaskadami. Z każdego piętra można wyjść na zewnątrz do ogrodu, który zaczyna się na poziomie ulicy i pnie się po kolejnych poziomach obiektu.





Rysunek 8. Drzewa jako źródło inspiracji dla artystów — w ramach projektu artystycznego „365 drzew” Cecylia Malik przez rok codziennie wspinała się na nowe drzewo

której celem była rezygnacja z budowy nowej elektrowni. Dodatkowo pozwoliły one na poprawę jakości życia w mieście, a dostrzeżone korzyści przyczyniły się do wzrostu poparcia dla innych działań na rzecz ochrony środowiska (Summit i Sommer 1998). Korzyści biznesowe mogą być również osiągnięte w bardziej bezpośredni sposób. Wyniki badań przeprowadzonych w Stanach Zjednoczonych wskazują na poprawę wizerunku podmiotów, wokół siedzib których rosną drzewa (Wolf 2009). Okazuje się, że konsumenci są gotowi płacić 9% więcej w małych miastach i 12% więcej w dużych za towary kupowane w dzielnicach handlowych, w których rosną drzewa (rysunek 7). Gotowi są również pojechać na zakupy dalej, do miejsca z drzewami — wychodząc z założenia, że poziom dbałości o rośliny rosnące przy sklepie przekłada się na poziom dbałości o klienta. Drzewa zapewniają również możliwość stworzenia marki miejsca, poprzez odwołanie np. do gatunków drzew lub ich cech charakterystycznych.

Zakończenie

Przedstawione korzyści, których dostarcza nam przyroda w mieście, wskazują jak bardzo jest ona potrzebna z czysto użytecznych względów. Ochrona przyrody jest więc działaniem uzasadnionym ekonomicznie i społecznie. W kolejnych artykułach piszemy o tym, co

jest potrzebne, by korzystać z usług miejskich ekosystemów. Odwołujemy się do usuwania barier dla zachowania ekosystemów, w tym do partycypacji społecznej, wyceny ekonomicznej i dostrzegania związków pomiędzy różnymi elementami miejskich ekosystemów oraz naśladowania dobrych praktyk. Tu skrótowo zasygnalizujemy najważniejsze z tych zagadnień. Ich praktyczne zastosowanie zostało omówione w przygotowanym przez Fundację Sendzimira polskim tłumaczeniu „Poradnika TEEB dla miast” (TEEB 2011).

Z praktycznego punktu widzenia, aby zarządzać przyrodą w mieście, potrzebujemy szczegółowej informacji na temat jej stanu. Z drugiej strony, dla zapewnienia ochrony potrzebne jest poparcie mieszkańców,



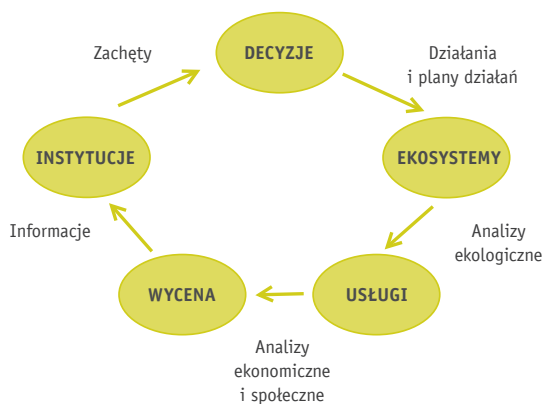
Rysunek 9. Drzewo jako „naoczny” świadek historii miasta

które wypływa ze społecznego zrozumienia korzyści płynących z przyrody. Podstawą zrównoważonego zarządzania powinna więc być inwentaryzacja istniejących zasobów, tym bardziej, że takie szczegółowe dane w większości polskich miast są albo niedostępne, albo w ogóle ich brak. Interesujące są propozycje łączenia inwentaryzacji z angażowaniem i edukowaniem społeczeństwa. Dzięki takim szeroko zakrojonym akcjom, w ramach których mieszkańcy miasta pod kierunkiem ekspertów zbierają informacje nt. miejskich ekosystemów, rośnie zrozumienie znaczenia przyrody w mieście i poparcie dla jej ochrony. Włączanie mieszkańców miasta w proces inwentaryzacji ma więc ogromne znaczenie z punktu widzenia ochrony przyrody, prawdopodobnie większe niż w przypadku opracowań przygotowawczych przez ekspertów, które rzadko trafiają do zwykłych mieszkańców miasta. Chcąc przekonać ich do idei ochrony przyrody musimy, podobnie jak sprzedawcy lodówek, odwoływać się do korzyści, jakie się z nią wiążą. Ważne jest także angażowanie ludzi w dbanie o zieleni, o to by w jak największym stopniu czuli, że są to ich drzewa, ławki, miejsca spotkań. Szczegóły dotyczące warunków funkcjonowania ekosystemów możemy podawać mieszkańcom dopiero po pozyskaniu ich zainteresowania istnieniem drzew w mieście.

Z wiedzą na temat miejskich ekosystemów i świadomością ich znaczenia wśród mieszkańców wiąże się również znajomość ich wartości ekonomicznej. Choć przyroda nie ma ceny, ma bardzo dużą wartość, którą możemy na wiele sposobów próbować oszacować. Przyjrzymy się temu w jednym z kolejnych artykułów. Znajomość usług dostarczanych przez przyrodę

w mieście jest pierwszym krokiem do poznania jej wartości ekonomicznej. Pokazuje nam to bardzo wyraźnie, dlaczego o przyrodzie możemy mówić jako najważniejszym sektorze gospodarki — jak o ogromnej, pracującej fabryce. Na obecnym etapie rozwoju badań z tego zakresu w Polsce ważne jest nie tylko prowadzenie wyceny, ale zdanie sobie sprawy, że jest ona potrzebna do podejmowania racjonalnych decyzji. Analiza ekonomiczna pozwala bowiem na uwzględnienie zarówno korzyści, jak i kosztów rozważanych rozwiązań.

Trzeba wreszcie dostosować metody podejmowania decyzji w urzędach miast (i innych instytucjach) tak, by uwzględniały stan ekosystemów i ich potencjał do dostarczania usług (rysunek 10). Wiedza ta powinna być wzbogacona o znajomość wartości przyrody i świadczonych przez nią usług, tak aby instytucje mogły tworzyć zachęty niezbędne do podejmowania właściwych decyzji. Nie chodzi tu tylko o tradycyjną ochronę przyrody, ale o ogólne przepisy ograniczające możliwość likwidacji i degradacji terenów zieleni. Jeśli likwidacji nie uda się uniknąć, powinny zostać określone restrykcyjne wymogi dotyczące zastępowania tych terenów nowymi, dostarczającymi tych samych usług. Pozwoli to na zrównoważony rozwój miast w oparciu o efektywne wykorzystanie posiadanych przez nie zasobów. Istnieje wiele przykładów działań, na których możemy się wzorować (takich jak dobre praktyki zgromadzone na końcu niniejszego poradnika). Na szczególnie dużą skalę były one prowadzone w wielu miastach Stanów Zjednoczonych, w których od kilkunastu lat realizuje się liczne programy zwiększania liczby drzew w miastach.



Rysunek 10. Włączanie usług ekosystemów do procesu podejmowania decyzji (Daily i in. 2009, s. 23)

Literatura

- Bańko, M., 2005. *Słownik wyrazów bliskoznacznych*, Warszawa: PWN.
- Barthel, S., Sörlin, S. i Ljungkvist, J., 2010. Innovative memory and resilient cities: echoes from ancient Constantinople. W: P. Sinclair i in., red. *The Urban Mind, cultural and environmental dynamics*. Uppsala: Uppsala University Press, s. 391–405.
- Bolund, P. i Hunhammar, S., 1999. Ecosystem services in urban areas. *Ecological Economics*, 29(2), s. 293–301.
- Costanza, R. i in., 1997. The value of the world's ecosystem services and natural capital. *Nature*, 387(6630), s. 253–260.
- Daily, G.C. i in. 2009. Ecosystem services in decision making: time to deliver. *Frontiers in Ecology and the Environment*, 7(1), s. 21–28.
- Davies, L. i in., 2011. Urban. W: *uk National Ecosystem Assessment: Technical Report*. Cambridge: UNEP-WCMC, s. 361–410.
- Fisher, B., Turner, R.K. i Morling, P., 2009. Defining and classifying ecosystem services for decision making. *Ecological Economics*, 68(3), s. 643–653.
- Kosmala, M., 2008. Obsadzanie ulic drzewami w wiekach dawniejszych. W: E. Oleksiejuk i A. Jankowska, red. *Zieleń miejska — naturalne bogactwo miasta: zieleń przyuliczna*. Toruń: PZLiTS, s. 9–18.
- Kuo, F.E., Bacaicoa, M. i Sullivan, W.C., 1998. Transforming inner-city landscapes: trees, sense of safety, and preference. *Environment and Behavior*, 30(1), s. 28–59.
- Mander, M., Roberts, D. i Diederichs, N., 2011. What car salesmen can teach environmentalists. *Solutions*, 2(6), s. 24–27.
- McGranahan, G. i in., 2005. Urban systems. W: R. Hassan, R. Scholes, i N. Ash, red. *Ecosystems and human well-being: current state and trends. Millennium Ecosystem Assessment*. Washington, D.C.: Island Press, s. 795–825.
- Michałowski, A., 2011. Przestrzenne usługi środowiska w świetle założeń ekonomii zrównoważonego rozwoju. *Problemy Ekorozwoju*, 6(2), s. 117–126.
- Millennium Ecosystem Assessment, 2005. *Ecosystems and human well-being: synthesis*, Washington, D.C.: Island Press.
- Mizgajski, A., 2010. Świadczenia ekosystemów jako rozwijające się pole badawcze i aplikacyjne. *Ekonomia i Środowisko*, 37, s. 10–19.
- Oleksiejuk, E. i Jankowska, A. red., 2006. *Zieleń miejska — naturalne bogactwo miasta: problemy zieleni zabytkowej w miastach Unii Europejskiej*, Toruń: PZLiTS.
- Payne, L. i in., 2005. Local park use and personal health among older adults: an exploratory study. *Journal of Park and Recreation Administration*, 23(2).
- Ptaszycka, A., 1950. *Przestrzenie zielone w miastach*, Warszawa: Ludowa Spółdzielnia Wydawnicza.
- PwC, 2011. *Raport na temat wielkich miast Polski*, Warszawa: PricewaterhouseCoopers.
- Richelsen, A. i Søhuus, P.M. red., 2010. *Catalogue of best practice urban sustainability — learning from the best — European Green Capital Award 2010 i 2011*, Copenhagen: COWI.
- Robrecht, H. i in., 2010. Ecosystem services in cities and public management. W: H. Wittmer i H. Gundimeda, red. *The Economics of Ecosystems and Biodiversity for local and regional policy makers*. TEEB, s. 65–80.
- Sobol, E. red., 2011. *Słownik języka polskiego*, Warszawa: PWN.
- Sommer, R. i in., 1994. The social benefits of resident involvement in tree planting. *Journal of Arboriculture*, 20(3), s. 170–175.
- Summit, J. i Sommer, R., 1998. Urban tree-planting programs: a model for encouraging environmentally protective behavior. *Atmospheric Environment*, 32(1), s. 1–5.
- Szczepanowska, H.B., 2001. *Drzewa w mieście*, Warszawa: Hortpress.
- Szczepanowska, H.B., 2008. Kierunki projektowania architektonicznego: problemy inwestycji drogowych dla zwiększania bezpieczeństwa. W: E. Oleksiejuk i A. Jankowska, red. *Zieleń miejska — naturalne bogactwo miasta: zieleń przyuliczna*. Toruń: PZLiTS, s. 21–35.
- Szczepanowska, H.B., 2007. *Wycena wartości drzew na terenach zurbanizowanych*, Warszawa: Instytut Gospodarki Przestrzennej i Mieszkalnictwa.
- TEEB, 2011. *Poradnik TEEB dla miast: usługi ekosystemów w gospodarce miejskiej, wydanie polskie*, Kraków: Fundacja Sendzimira.
- Tzoulas, K. i in., 2007. Promoting ecosystem and human health in urban areas using Green Infrastructure: A literature review. *Landscape and Urban Planning*, 81(3), s. 167–178.
- UK NEA, 2011. *The uk National Ecosystem Assessment: Synthesis of key findings*, Cambridge: UNEP-WCMC.
- Weiner, J., 2003. *Życie i ewolucja biosfery*, Warszawa, PWN.
- Wolf, K.L., 2009. More in store: research on city trees and retail. *Arborist News*, 18(2), s. 21–27.
- Żylicz, T., 2010. Wycena usług ekosystemów. Przegląd wyników badań światowych. *Ekonomia i Środowisko*, 37, s. 31–45.



Krzysztof Szkuřatowski: *Parkingowi*
Wyróżnienie w Konkursie „Przyroda w mieście”



Paulina Bojnowska: *Samotność*
Wyróżnienie w Konkursie „Przyroda w mieście”

Barier dla utrzymania drzew w miastach i sposoby pokonywania tych barier

Jakub Kronenberg, Uniwersytet Łódzki

Liczba drzew w centralnych obszarach polskich miast spada, a wraz z nią zmniejsza się możliwość wykorzystania przyrody jako źródła korzyści dla człowieka (usług ekosystemów). W konsekwencji rosną koszty społeczne i ekonomiczne związane z negatywnym wpływem na środowisko i zdrowie ludzkie, wywieranym przez rosnące natężenie ruchu ulicznego oraz przemysł. Negatywnie odbija się to na jakości życia w centrach miast, pogłębiając problemy degradacji społecznej niektórych z nich. Oprócz tradycyjnie omawianych zjawisk utrudniających życie drzew w miastach, związanych z rozwojem transportu i infrastruktury (np. zasolenie i wysuszenie gleb, zanieczyszczenie powietrza), warto zastanowić się nad przyczynami instytucjonalnymi owych zjawisk: administracyjnymi i społecznymi. Negatywnym zjawiskom można przeciwdziałać, poprawiając sytuację drzew w miastach i korzystając z dostarczanych przez nie usług. Aby lepiej poznać bariery dla utrzymania drzew w miastach, Fundacja Sendzimira przeprowadziła badanie opinii ekspertów, którego wyniki zaprezentowano w poniższym artykule.

Słowa kluczowe: usługi ekosystemów w miastach; drzewa w mieście; analiza instytucjonalna; zarządzanie przyrodą w mieście

Wprowadzenie

Na początku lat 1970. władze Los Angeles posadziły wzdłuż głównego bulwaru 900 drzew i krzewów. Kierując się kryterium dostarczenia mieszkańcom miasta „przyrody” po jak najniższych kosztach, drzewa i krzewy wykonano z plastiku. Plastikowa przyroda wymagała mniej miejsca, a także niskich kosztów utrzymania. Uznano jednak, że równie dobrze odpowie na potrzebę „kontakt z naturą”, jaką wyrażali mieszkańcy miasta (Tribe 1974).

Ponad trzydzieści lat później, w 2006 roku, rozpoczęto realizację projektu „Milion drzew dla Los Angeles”. Oszacowano, że do rosnących w mieście prawie 11 mln drzew można dodać ok. 2,5 mln nowych, w tym ok. 1,3 mln relatywnie łatwo. Obliczono, że milion dodatkowych drzew przyniesie miastu w ciągu 35 lat 1,33 mld USD korzyści

w przypadku wysokiej śmiertelności drzew i 1,95 mld USD w przypadku niskiej śmiertelności (odpowiednio 38 i 56 USD w przeliczeniu na drzewo). Korzyści te odnoszą się przede wszystkim do poprawy

estetyki przestrzeni publicznej, ograniczenia wpływu wód deszczowych, oszczędności energii, poprawy jakości powietrza i ograniczenia emisji związków węgla (McPherson i in. 2011). W projekt zaangażowani są mieszkańcy, przedsiębiorcy i inni interesariusze, aby zwiększyć ich wiedzę na temat usług przynoszonych przez drzewa oraz zaangażować ich potem w większym stopniu w opiekę nad tymi drzewami.

Jak pokazuje przykład Los Angeles, bariery dla zachowania drzew w mieście mają charakter względny i zależą od dodatkowych okoliczności. Wcześniej dostrzegane bariery tracą na znaczeniu, gdy zdamy sobie sprawę z różnorodności i skali usług, jakich drzewa dostarczają mieszkańcom miast. Choć być może plastikowe zamienniki są bardziej odporne na trudne miejskie warunki, a w krótkim okresie brak drzew jest tańszy niż ich obecność, to tracimy przez to możliwość korzystania z ich usług. Pozbawiamy tych korzyści również przyszłe pokolenia, przekazując im mniej atrakcyjne miejsce do życia. Bariery dla zachowania drzew w mieście odzwierciedlają więc bariery dla zrównoważonego rozwoju miast.

Opis badania

Aby poznać bariery dla wykorzystania potencjału usług ekosystemów na rzecz zrównoważonego rozwoju miast, przeprowadziliśmy badanie dotyczące barier dla zachowania drzew w miastach. Jak pisaliśmy w poprzednim artykule, drzewa są szczególnie powszechnym elementem miejskich ekosystemów, relatywnie dobrze znane są również korzyści, których nam dostarczają. Można więc uogólnić problemy, które dotyczą utrzymania drzew w miastach oraz te, które utrudniają korzystanie z usług miejskich ekosystemów w ogóle.

Skoncentrowaliśmy się na drzewach przyulicznych oraz osiedlowych i sąsiadujących z budynkami. Są one w największym stopniu wystawione na niekorzystne oddziaływanie miasta i najmniej przed nim chronione. Są też najbardziej widoczne, ponieważ spotykają się

z nimi wszyscy, którzy poruszają się po ulicach. Liczba drzew przyulicznych i osiedlowych w polskich miastach spada, choć w większości przypadków brak szczegółowych danych na ten temat. W badaniu skoncentrowaliśmy się na miastach dużych, przede wszystkim

większych niż 100 tys. mieszkańców, a w mniejszym stopniu również na miastach liczących 50–100 tys. mieszkańców.

Większość dyskusji dotyczących problemów drzew w mieście koncentruje się na zjawiskach utrudniających życie drzew, związanych z rozwojem transportu i infrastruktury (np. zasolenie, utwardzenie gleby, zanieczyszczenie powietrza, brak miejsca dla korzeni) (por. Szczepanowska 2001). Warto się jednak zastanowić, z czego wynikają te problemy. Dlaczego potencjał przyrody do zapewnienia rozwoju miast i podniesienia jakości życia ich mieszkańców nie jest wykorzystywany? Dlaczego władze wybierają inne niż ochrona przyrody priorytety rozwojowe? Aby odpowiedzieć na te pytania, postanowiliśmy zidentyfikować bariery instytucjonalne (administracyjne i społeczne) dla utrzymania lub wzrostu liczby drzew przyulicznych w obszarach centralnych polskich miast. Podjęliśmy również próbę znalezienia sposobów usuwania tych barier, tak aby drzewa były bardziej świadomie wykorzystywane na rzecz zrównoważonego rozwoju polskich miast.

Bariery dla zachowania drzew w mieście mają charakter względny i zależą od dodatkowych okoliczności. Wcześniej dostrzegane bariery tracą na znaczeniu, gdy zdamy sobie sprawę z różnorodności i skali usług, jakich drzewa dostarczają mieszkańcom miast.

BARIERY INSTYTUCJONALNE

Bariery rozumiemy jako słabe strony obecnego systemu zarządzania drzewami w mieście (ograniczenia) i zagrożenia związane z tym systemem. Pojęcie barier instytucjonalnych zaczerpnięte zostało z ekonomii instytucjonalnej, która często odwołuje się do związków między gospodarką, społeczeństwem i środowiskiem (Opschoor 1996; por. też Kronenberg i Bergier 2010, s. 24–25). Niedoskonałości administracyjne obejmują problemy, takie jak: brak odpowiednich polityk, strategii lub innych działań, które mogłyby rozwiązać dany problem; problemy z podejmowanymi działaniami (np. nieodpowiednie cele lub narzędzia); problemy z wdrażaniem polityk spowodowane nieodpowiednimi działaniami urzędników. W skrócie niedoskonałości administracyjne wynikają z braku odpowiednich działań podejmowanych przez administrację, co z kolei może być wywołane brakiem odpowiedniej wiedzy lub możliwości instytucjonalnych. Niedoskonałości społeczne dotyczą braku społecznej mobilizacji lub mandatu do działania (umożliwienia społeczeństwu brania udziału w podejmowaniu decyzji — partycypacji społecznej).

Metoda i dobór próby

Badanie wykorzystuje metodę indywidualnego wywiadu kwestionariuszowego, w którym respondentami są eksperci zajmujący się problematyką drzew w polskich miastach. Próba została wybrana w sposób celowy — w jej skład weszły osoby, które aktywnie uczestniczą w dyskusjach z tego zakresu. O opinie poprosiliśmy uczestników cyklu konferencji „Zieleń miejska — naturalne bogactwo miasta” zakładając, że jest to jedno z najistotniejszych forów dyskusji na temat znaczenia drzew w polskich miastach. Uczestniczą w nim zarówno naukowcy, jak i praktycy. Sześć konferencji

z tego cyklu, które odbyły się przed rozpoczęciem naszego badania, dotyczyło drzew lub, bardziej ogólnie, zieleni w miastach. Dodatkowo do udziału w badaniu zaprosiliśmy osoby naukowo zajmujące się tą tematyką, zidentyfikowane na podstawie ich dorobku publikacyjnego. Zbieraliśmy również opinie od pracowników urzędów miast, którzy zajmują się sprawami drzew i zieleni miejskiej.

W maju 2011 roku przeprowadziliśmy wywiady z uczestnikami konferencji i autorami publikacji. Część wywiadów została zrealizowana przez ankieterów, a pozostałe za pośrednictwem kwestionariusza przesłanego drogą internetową (przy braku odpowiedzi

Tabela 1. Charakterystyka kompetencji wydziałów, z których spłynęły odpowiedzi na wysłany kwestionariusz

Miasta	Środowisko, zieleń miejska	Planowanie przestrzenne, urbanistyka	Zarządzanie drogami i transportem, zielenią przyuliczną	Sprawy komunalne	Kompetencje połączone (np. ochrony środowiska i komunalny oraz dróg, środowiska i zieleni)	Inne (wydziały, które nie określiły swojego charakteru)	Razem
Powyżej 100 tys. mieszkańców	19	2	5	5	4	3	38
50–100 tys. mieszkańców	3	0	2	4	4	2	15
Razem	22	2	7	9	8	5	53

ponawialiśmy zaproszenie). Uzyskaliśmy 50 kompletnych odpowiedzi na 134 wysłane zaproszenia. W październiku 2011 roku, tylko drogą internetową, ankietowaliśmy pracowników urzędów. Uzyskaliśmy 53 kompletne odpowiedzi na 236 wysłanych zaproszeń (144 do urzędów miast liczących powyżej 100 tys. mieszkańców i 92 do urzędów miast liczących 50–100 tys. mieszkańców). Zaproszenie do udziału w badaniu kierowaliśmy do wydziałów podejmujących decyzje dotyczące zieleni w mieście (ochrona środowiska, planowanie przestrzenne, drogi, sprawy komunalne), prosząc o przekierowanie do kompetentnej osoby. Szczegółowe dane nt. charakteru wydziałów, które udzieliły odpowiedzi, zawiera tabela 1. Łączne dane nt. próby przedstawia rysunek 1. Średnia liczba lat doświadczenia związanego z zielenią miejską wśród osób, które wzięły udział w badaniu, wynosi 13,5.

Kwestionariusz składał się z 10 pytań:

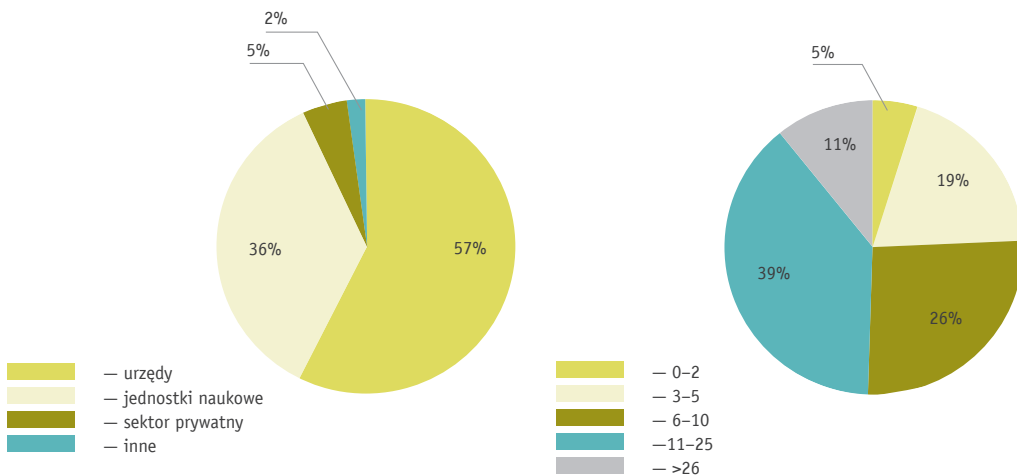
- dwa dotyczyły ogólnej sytuacji drzew w miastach,
- cztery odnosiły się do barier administracyjnych i społecznych,
- dwa — do sposobów pokonywania barier,
- dwa zbierały informacje na temat respondentów.

Pytania dotyczące barier i sposobów ich pokonywania wymagały oceny podanych propozycji na pięciostopniowej skali Likerta, a następnie wyboru trzech najistotniejszych spośród tych propozycji.

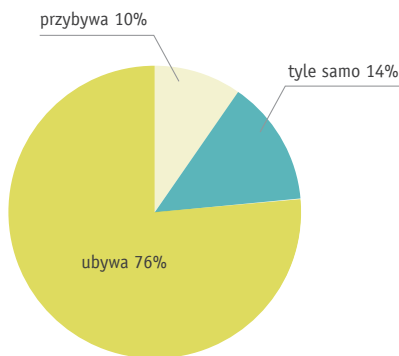
Respondenci mieli również możliwość uzupełnienia podanej listy o własne sugestie. Bariery i sposoby ich rozwiązywania zaproponowane w kwestionariuszu zostały zidentyfikowane w oparciu o przegląd literatury oraz dyskusje w ramach zespołu koordynującego badanie i grupy ekspertów z współpracujących instytucji (Uniwersytet Łódzki, Instytut Gospodarki Przestrzennej i Mieszkalnictwa, Urząd Miasta Łodzi).

Ogólne informacje na temat stanu drzew w centrach polskich miast

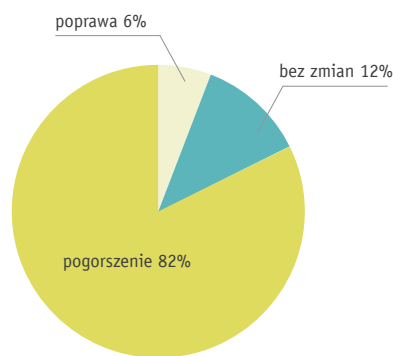
Choć istnieje szereg opracowań florystycznych poświęconych poszczególnym miastom (np. Rostański 1997; Piasecki 1999; Witosławski 2006), nie prowadzono inwentaryzacji drzew na potrzeby planistyczne. Brakuje więc szczegółowych danych dotyczących liczby i rozmieszczenia drzew, które mogłyby zostać wykorzystane w procesie podejmowania decyzji i zarządzania miejskimi ekosystemami. Duża liczba rozpraszonych prac dyplomowych i naukowych, które dokonywały choć częściowej inwentaryzacji, nie została nigdy wykorzystana w praktyce. W efekcie nie wiadomo, ile drzew rośnie w polskich miastach, w jakich miejscach i jakie w tym drzewostanie następują szczegółowe zmiany. Wiadomo jednak, co potwierdzają



Rysunek 1. Charakterystyka respondentów ze względu na miejsce zatrudnienia i lata pracy poświęcone sprawom zieleni miejskiej (N=103)



Rysunek 2. Odpowiedzi na pytanie: „Czy Pana(i) zdaniem drzew przyulicznych, osiedlowych i sąsiadujących z innymi budynkami w centralnych obszarach dużych miast w Polsce przybywa/jest tyle samo/ubywa?” (N=102)



Rysunek 3. Odpowiedzi na pytanie „Jak ocenia Pan(i) zmiany warunków życia drzew w obszarach centralnych dużych miast w Polsce w ciągu ostatnich 10 lat?” (N=102)

opinie ekspertów uczestniczących w badaniu, że (poza nielicznymi wyjątkami) liczba drzew w centralnych obszarach dużych polskich miast spada (rysunek 2). Wśród ekspertów zajmujących się drzewami panuje jeszcze większa zgoda co do tego, że warunki życia drzew w obszarach centralnych dużych miast w Polsce pogarszają się (rysunek 3).

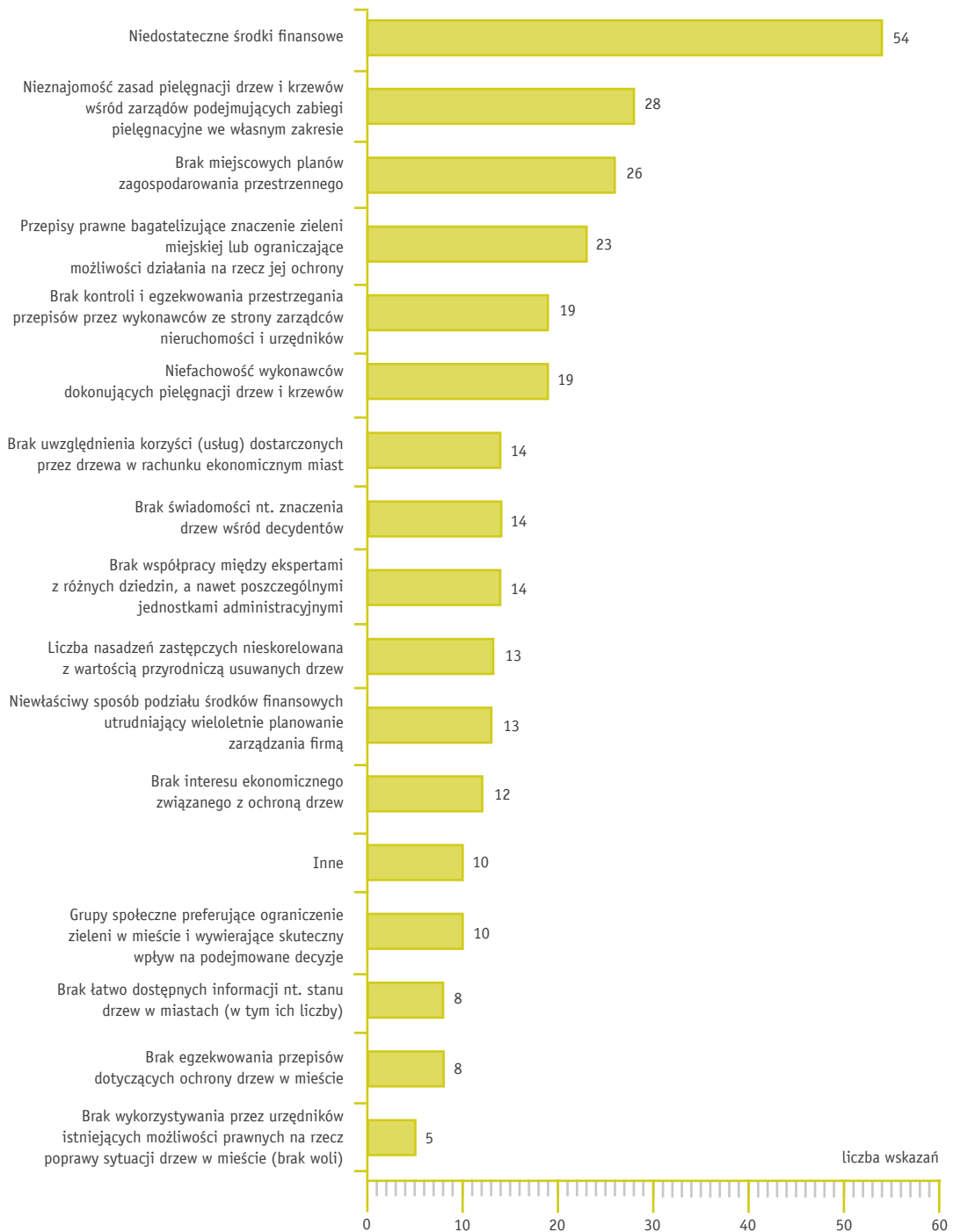
Choć w badaniu mamy do czynienia tylko z opiniami, to jednak są one poparte wiedzą i doświadczeniem wyrażających je osób. To bardzo ważne źródło informacji w sytuacji braku danych, które mogłyby być podstawą bieżącego zarządzania drzewami w miastach. Brak aktualizacji danych, różne systemy niewspółpracujących ze sobą instytucji, bardzo wysoki poziom sformalizowania wprowadzania aktualizacji do oficjalnie wykorzystywanych map — to tylko niektóre z barier utrudniających skuteczne zarządzanie drzewami i ich usługami. Wskazuje to na pilną potrzebę zinventaryzowania drzew w miastach i stworzenia systemu, który pozwoliłby na bieżącą aktualizację tych danych.

Bariery administracyjne

Wśród barier o charakterze administracyjnym (związanych z przepisami prawa i funkcjonowaniem administracji lokalnej i państwowej) na pierwszy plan wysuwa się zbyt niski poziom środków finansowych przeznaczanych na utrzymanie i pielęgnowanie terenów

zieleni (rysunek 4). Oczywistą barierą dla zachowania drzew i przyrody w mieście jest też niewielki stopień pokrycia większości polskich dużych miast miejscowymi planami zagospodarowania przestrzennego i wynikająca stąd uznaniowość przy podejmowaniu decyzji dotyczących zabudowy.

Wśród najważniejszych sześciu barier połowa dotyczy niewłaściwie prowadzonych działań, mających na celu utrzymanie drzew i krzewów. Winę za to ponoszą zarówno wykonawcy (firmy dokonujące pielęgnacji drzew i krzewów), zarządcy terenów zieleni przyulicznej i osiedlowej, jak i urzędnicy. Zarządcy terenów zieleni mogą przyczynić się do problemów na dwa sposoby: prowadząc niefachowo zabiegi pielęgnacyjne we własnym zakresie (np. wykonując drastyczne cięcia, ogławianie drzew), a także nie kontrolując zatrudnionych do tego firm lub nie egzekwując przestrzegania przez nie zasad dobrego wykonania tej pracy. Ten drugi zarzut dotyczy również urzędników odpowiedzialnych za zielen miejską. W dużym stopniu wynika on jednak z nieostro sformułowanych przepisów, ograniczających możliwości karania (np. zapisany w ustawie o ochronie przyrody trzyletni okres oczekiwania na określenie skutków cięć, a także sposób określania po upływie tego okresu „zachowania żywotności” drzewa). W praktyce trudno jest ukarać sprawcę wycinki lub źle przeprowadzonych zabiegów pielęgnacyjnych.



Rysunek 4. Bariery instytucjonalne dla zachowania drzew w mieście wg ich znaczenia (N=293; badani byli proszeni o wskazanie trzech najistotniejszych barier)

Z ostatnim z powyższych problemów (nieostro sformułowane przepisy) wiąże się kolejna bariera: przepisy prawne bagatelizujące znaczenie zieleni miejskiej lub ograniczające możliwości działania na rzecz jej ochrony w sytuacji zagrożenia przez inne interesy (np. rozwój infrastruktury). Wśród 53 osób, które podały przykłady przepisów bagatelizujących znaczenie zieleni miejskiej lub ograniczających możliwości jej ochrony, 20 wskazało ustawę o ochronie przyrody. Podstawowe zarzuty pod jej adresem dotyczą nieprecyzyjnych definicji (nieśpójnych z innymi aktami prawnymi i formularzami statystycznymi) oraz zapisów dotyczących konkretnych obowiązków (np. jak ustalać kompensację i nasadzenia zastępcze za wycinane drzewa oraz zobowiązanie do postępowania „w sposób najmniej szkodzący drzewom lub krzewom”?).

Respondenci wskazywali również na ustawę o szczegółowych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg krajowych, tzw. specustawę drogową (10 osób, a 3 osoby dodatkowo na inne specustawy). Na potrzeby decyzji dotyczących lokalizacji dróg zniesiono w niej przepisy o ochronie gruntów rolnych i leśnych oraz przepisy o ochronie przyrody w zakresie uzyskiwania zezwoleń na usuwanie drzew i opłat z tym związanych. Ograniczenia ochrony dotyczą nie tylko planowanego pasa jezdni, ale też otaczającego go terenu potrzebnego do prowadzenia prac budowlanych. W obliczu braku standardów zagospodarowania poboczy i chodników oraz braku wymogów dotyczących zastępowania wycinanych drzew — powyższe problemy dotyczą również odtwarzania zieleni wzdłuż dróg (Lisicki 2008; Szczepanowska 2008). Respondenci wskazywali też na prawo budowlane (10 osób) i ustawę o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym oraz powiązane z nią plany miejscowe (9 osób). W każdym przypadku zwracano uwagę nie tylko na główną ustawę, ale i na akty wykonawcze (lub ich brak), które zawierają niespójne lub nieprecyzyjne zapisy. Uzyskane odpowiedzi potwierdzają, że obecnie obowiązujące przepisy — w tym te, które zostały stworzone w celu ochrony przyrody i środowiska — utrudniają ochronę drzew w miastach. Wyraźne preferowanie innych interesów przez niezwiązane z ochroną środowiska główne dokumenty prawne sprawia, że możliwości ochrony przyrody,

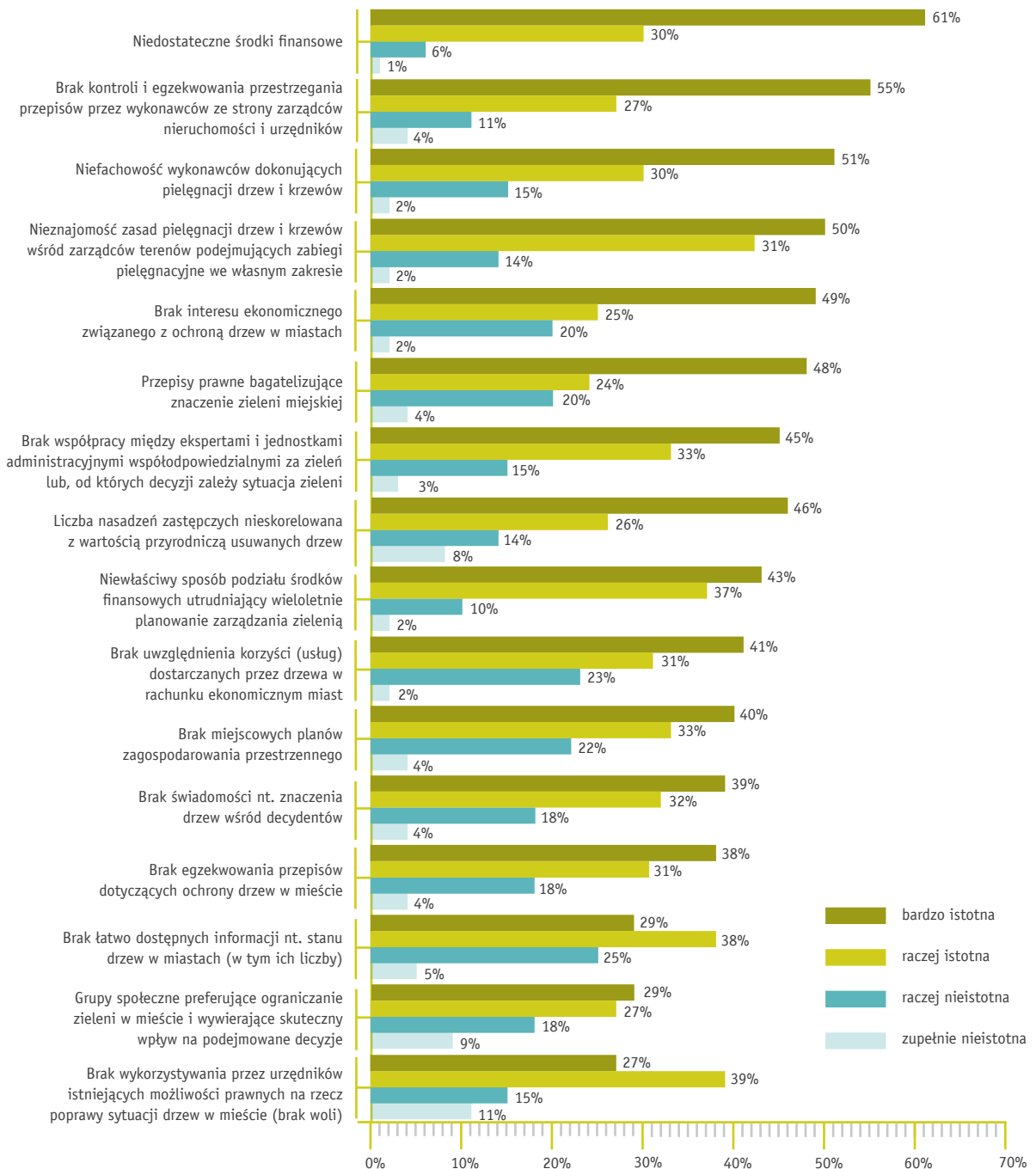
Wyraźne preferowanie innych interesów przez niezwiązane z ochroną środowiska główne dokumenty prawne sprawia, że możliwości ochrony przyrody, jakimi dysponują urzędnicy, są ograniczone.

jakimi dysponują urzędnicy, są ograniczone. Na mocy obowiązujących przepisów, decyzje dotyczące ochrony przyrody w mieście bywają podważane przez sądy, a także inne organy odwoławcze.

Wskazane przez respondentów najważniejsze bariery instytucjonalne są spójne z oceną znaczenia poszczególnych barier w skali od „bardzo istotna” do „zupełnie nieistotna” (rysunek 5). W obu przypadkach na pierwszym miejscu pojawiają się niedostateczne środki finansowe, powtarzają się również pozostałe problemy. Jedynym wyjątkiem jest brak miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego, który został wymieniony jako trzecia z najważniejszych barier, pomimo nieco mniejszego znaczenia tego problemu wynikającego z rysunku 5.

Dodatkowo wśród najistotniejszych barier pojawia się domniemany brak interesu ekonomicznego związanego z ochroną drzew w miastach. Problem ten odzwierciedla dominujący wśród polskich decydentów model myślowy na temat drzew w mieście. Wiąże się on z dwiema innymi barierami wymienionymi na rysunku 5 — brakiem uwzględnienia korzyści (usług) dostarczanych przez drzewa w rachunku ekonomicznym miast oraz brakiem świadomości nt. znaczenia drzew wśród decydentów. Są to zagadnienia szczególnie istotne w kontekście koncepcji usług ekosystemów i ich wyceny. Jeśli osoby podejmujące decyzje nie dostrzegają interesu ekonomicznego związanego z ochroną przyrody, to faworyzują te warianty rozwoju miasta, które kładą większy nacisk na inne priorytety. Problem braku domniemanego interesu ekonomicznego dotyczy zatem braku świadomości nt. znaczenia usług ekosystemów.

Korzystając z możliwości wskazania dodatkowych barier, poza zaproponowanymi w kwestionariuszu, badani odnosili się zarówno do spraw ogólnych, jak i bardzo szczegółowych. Najszerze z tych problemów dotyczą braku koncepcji systemu zieleni w miastach (spójnego systemu zarządzania zielenią miejską), czego efektem są jednostkowe decyzje związane z poszczególnymi inwestycjami. Brak kompleksowego podejścia wiąże się z niedostatkiem planowania przestrzennego w Polsce. W szczególności wiąże się z brakiem dbałości o przestrzeń publiczną, która zamiast jako należąca do wszystkich, postrzegana jest raczej jako przestrzeń



Rysunek 5. Ocena znaczenia poszczególnych barier administracyjnych przez uczestników badania (na wykresie pominięto wariant „nie mam zdania”)

niczja. Podkreślano wręcz, jak ujął to jeden z respondentów, że „niski poziom utrzymania i pielęgnacji zieleni traktowany jest przez wielu ludzi jako norma, a tym samym brak świadomości, że stan ten można zmienić na lepszy”. Choć niektórzy respondenci wskazywali już w tym miejscu na bariery społeczne, takie jak niski poziom świadomości mieszkańców, to jednak odnosili je też do braku działań administracji mających ten stan poprawić.

Podkreślano również brak zachęt do właściwego zachowania, w tym brak regulacji wspierających rozwój zieleni w polskich miastach. Chodzi tu przede wszystkim o brak narzędzi prawno-ekonomicznych zachęcających jednostki samorządu do realizacji celów pozytywnych i do innowacji. Zamiast tego, ich działanie nastawione jest przede wszystkim na wywiązywanie się z nakazów i zakazów. Uniemożliwia to planowanie strategiczne, a także przekłada się na niedostosowanie skali przestrzennej i czasowej planów i dokumentów strategicznych do skali czasowej i przestrzennej zjawisk i procesów związanych z zielenią w mieście. Jeden z respondentów podał przykład, który dobrze ilustruje te problemy: „w Polsce, gdy drzewo uszkodzi gazociąg, to gazownia otrzymuje odszkodowanie; w niektórych krajach europejskich funkcjonuje odwrotny schemat, to gazownia wypłaca odszkodowanie za negatywny wpływ na drzewo”.

Wśród zagadnień szczegółowych powtarzały się odniesienia do stosowania soli jako środka do utrzymania dróg i chodników w zimie, pomimo dostępności wypróbowanych innych metod, mniej inwazyjnych dla roślin. Pojawiły się także techniczne odniesienia do braku obowiązkowej rezerwy terenu bez infrastruktury podziemnej wzdłuż ulic, a także na skwerach, małych placach, podwórkach. Bardziej ogólnymi, negatywnymi tendencjami związanymi z tym zjawiskiem jest brak lub trudności we współpracy między poszczególnymi jednostkami odpowiedzialnymi za planowanie miejskiej infrastruktury, w tym zieleni. Zostało to zresztą ujęte na rysunku 5. Ponownie wskazuje to na brak całościowego podejścia do planowania.

Zanim przejdziemy do barier społecznych, przyjrzyjmy się przedostatniej z barier przedstawionych na rysunku 5. Badani zostali poproszeni o wskazanie grup

społecznych, które wywierają skuteczny wpływ na podejmowane w miastach decyzje, a których celem jest ograniczanie zieleni w mieście. Chociaż tylko połowa badanych uznała ten problem za istotny, to jednak pewne grupy społeczne były wskazywane szczególnie często w pytaniu otwartym powiązany z tą barierą. Na 64 osoby, które wskazały takie grupy, 33 wskazały na deweloperów, 15 na zarządców nieruchomości (w tym wspólnoty i spółdzielnie mieszkaniowe), 14 na zarządców dróg, a 5 na zarządców infrastruktury sieciowej. Wśród takich grup pojawili się również mieszkańcy miasta — przede wszystkim jako kierowcy i osoby, które zamiast terenów zieleni chcą parkingów (12 wskazań) oraz jako „niektórzy mieszkańcy”, domagający się ograniczenia liczby drzew, skarżący się np. na zacinienie mieszkań (łącznie 13 wskazań). Choć dla powyższych grup ograniczanie zieleni w mieście nie jest celem samym w sobie, to jednak zieleni do pewnego stopnia kłóci się z ich interesami. Zaskakuje to tym bardziej, że deweloperzy korzystają przecież dzięki zieleni wokół nieruchomości, które oferują na sprzedaż, wykorzystując ten fakt w reklamach. Wśród dodatkowych barier pojawił się zresztą brak przepisów i procedur promujących wśród inwestorów oraz właścicieli nieruchomości dbałość o drzewa i tereny zieleni im podlegające.

„W Polsce, gdy drzewo uszkodzi gazociąg, to gazownia otrzymuje odszkodowanie; w niektórych krajach europejskich funkcjonuje odwrotny schemat, to gazownia wypłaca odszkodowanie za negatywny wpływ na drzewo”

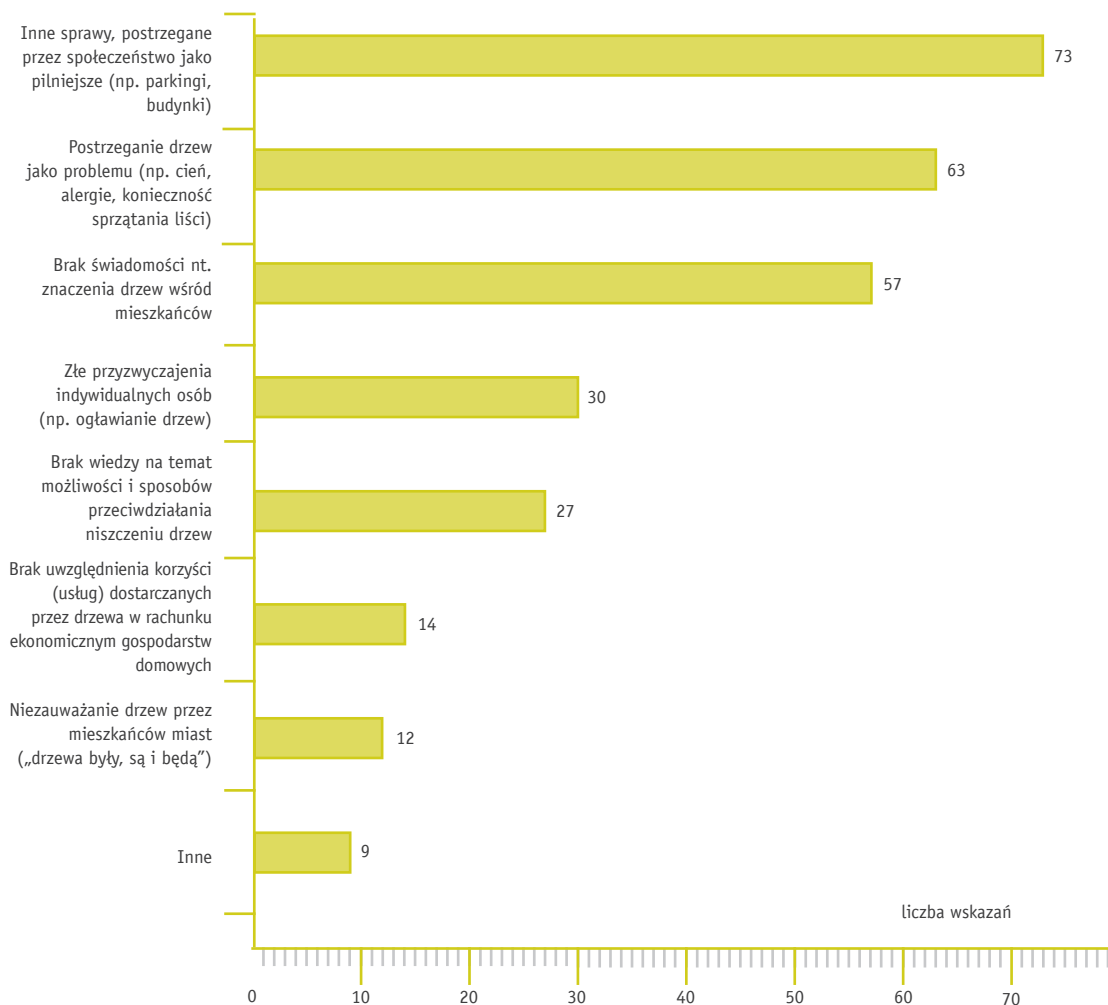
ni chcą parkingów (12 wskazań) oraz jako „niektórzy mieszkańcy”, domagający się ograniczenia liczby drzew, skarżący się np. na zacinienie mieszkań (łącznie 13 wskazań). Choć dla powyższych grup ograniczanie zieleni w mieście nie jest celem samym w sobie, to jednak zieleni do pewnego stopnia kłóci się z ich interesami. Zaskakuje to tym bardziej, że deweloperzy korzystają przecież dzięki zieleni wokół nieruchomości, które oferują na sprzedaż, wykorzystując ten fakt w reklamach. Wśród dodatkowych barier pojawił się zresztą brak przepisów i procedur promujących wśród inwestorów oraz właścicieli nieruchomości dbałość o drzewa i tereny zieleni im podlegające.

Wśród zagadnień szczegółowych powtarzały się odniesienia do stosowania soli jako środka do utrzymania dróg i chodników w zimie, pomimo dostępności wypróbowanych innych metod, mniej inwazyjnych dla roślin. Pojawiły się także techniczne odniesienia do braku obowiązkowej rezerwy terenu bez infrastruktury podziemnej wzdłuż ulic, a także na skwerach, małych placach, podwórkach. Bardziej ogólnymi, negatywnymi tendencjami związanymi z tym zjawiskiem jest brak lub trudności we współpracy między poszczególnymi jednostkami odpowiedzialnymi za planowanie miejskiej infrastruktury, w tym zieleni. Zostało to zresztą ujęte na rysunku 5. Ponownie wskazuje to na brak całościowego podejścia do planowania.

Barriere społeczne

Zachowanie mieszkańców ma istotny wpływ na sytuację drzew w mieście, nie tylko poprzez bezpośrednią ich ochronę lub niszczenie, ale przede wszystkim poprzez wpływ, jaki mieszkańcy wywierają na instytucje zarządzające miastem. Nie bez powodu wskazuje się często, że społeczne otoczenie drzew ma co najmniej taki wpływ na ich jakość życia, jak otoczenie fizyczne (McBride i Beatty 1992). W tym przypadku lista barier zaproponowanych respondentom była krótsza i odnosiła się wyłącznie do czynników, które mają wpływ na postawę mieszkańców wobec drzew.

Za najważniejszą z tych barier zostały uznane inne sprawy postrzegane przez społeczeństwo jako pilniejsze od zachowania drzew (np. parkingi i nowe budynki)



Rysunek 6. Bariery społeczne dla zachowania drzew w mieście wg ich znaczenia (N=285; badani byli proszeni o wskazanie trzech najistotniejszych barier)

(rysunek 6). Drugą najważniejszą barierą jest zdaniem respondentów postrzeganie przez mieszkańców drzew jako problemu. W szczególności chodzi np. o cień, alergie i konieczność sprzątania liści. Oba rodzaje barier wiążą się z partykularnymi interesami mieszkańców i barierą trzecią — brakiem świadomości znaczenia drzew dla jakości życia. Choć postawy te dzielą mieszkańców na zwolenników i przeciwników drzew, to argumenty przeciwników są bardziej nośne. Wiąże się to przede wszystkim z brakiem dbałości o przestrzeń publiczną w Polsce, a nawet brakiem świadomości,

że może ona wyglądać inaczej, co zostało wspomniane w poprzednim punkcie. Przejawem dominacji interesów prywatnych nad publicznymi na najniższym poziomie jest rozjeżdżanie trawników wokół drzew, prowadzące do utwardzania powierzchni i pogorszenia się warunków życia drzew w miastach. Zorganizowane lobbowanie na rzecz zajęcia trawnika przez parking jest kolejnym krokiem w tym samym kierunku.

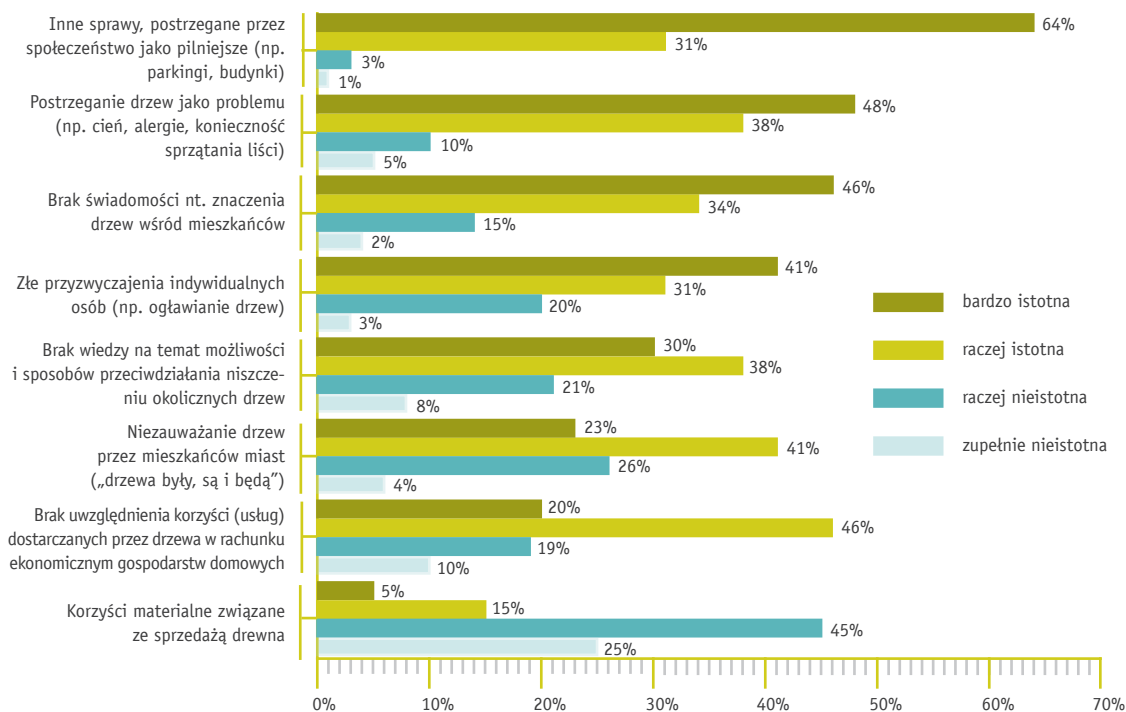
Czwarta z wymienionych najważniejszych barier — złe przyzwyczajenia indywidualnych osób — odnosi się przede wszystkim do nieprofesjonalnej pielęgnacji

drzew prowadzonej przez indywidualne, często nieuprawnione osoby. Sztandarowym przykładem tego typu działań jest ogławianie drzew. Innym: sadzenie drzew we własnym zakresie, przy braku wiedzy o doborze roślin do warunków siedliskowych i specyfiki miejskiej. Z drugiej strony, w przypadku osób, które chciałyby chronić drzewa przed tą i innymi formami presji, w grę wchodzi brak wiedzy na temat możliwości i sposobów przeciwdziałania niszczeniu okolicznych drzew. Mieszkańcy zwykle nie wiedzą, gdzie zgłaszać takie sprawy, a instytucje, do których się zwracają, często nie są zbyt otwarte na współpracę, co szybko powoduje zniechęcenie do dalszych działań.

Dopasowanie oceny znaczenia poszczególnych barier i wyróżnienia najważniejszych z nich jest w przypadku problemów społecznych jeszcze dokładniejsze niż w przypadku problemów administracyjnych (rysunek 7). Te same bariery uznane zostały za najważniejsze w obu rankingach. Na szóstym miejscu pojawia

się model myślowy, zgodnie z którym „drzewa były, są i będą” — niezależnie od naszych działań pozostają stałym elementem krajobrazu. To niezauważanie drzew przez mieszkańców miast wiąże się z ich względną powszechnością, ale również z brakiem zainteresowania przyrodą. Tym bardziej gospodarstwa domowe nie uwzględniają w rachunku ekonomicznym usług świadczonych przez drzewa (np. ograniczenia zużycia energii dzięki osłonie od wiatru lub słońca lub pozytywnego wpływu drzew na wzrost wartości nieruchomości).

Podobnie jak w przypadku barier administracyjnych, wśród propozycji dodatkowych problemów pojawiły się bariery społeczne, tak tutaj pojawiły się bariery administracyjne. Są one (jak w poprzednim przypadku) ściśle związane z drugim rodzajem barier. Przykładem jest niska liczba akcji mających na celu uświadomienie społeczeństwu znaczenia drzew w mieście i konieczności ich ochrony. Choć przygotowano szereg opracowań poświęconych przyrodzie w poszczególnych



Rysunek 7. Ocena znaczenia poszczególnych barier społecznych przez uczestników badania (na wykresie pominięto wariant „nie mam zdania”)

miastach, zbyt mało jest informacji, które mogłyby dotrzeć do szerokiego grona odbiorców. Ograniczenie edukacji z zakresu znaczenia przyrody w mieście do edukacji szkolnej przekłada się na brak zrozumienia potrzeby ochrony przyrody wśród osób, których ta edukacja już nie obejmuje.

Wśród dodatkowych barier, dostrzeżonych przez respondentów, szczególnie często powtarzały się zagadnienia związane z brakiem zaangażowania społeczeństwa w sprawy dotyczące wspólnego otoczenia. Wskazywano na: brak takiej tradycji, zbyt małą liczbę więzi na poziomie lokalnym, by takie działania były możliwe, brak tożsamości miejsca, a także przekonanie, że inni zajmą się tym problemem. Efektem jest nie tylko niewielka liczba działań podejmowanych przez mieszkańców miast na rzecz zachowania drzew, ale również społeczne przyzwolenie na wandalizm polegający na niszczeniu zieleni.

Jak przeciwdziałać barierom?

Proponowane sposoby działania odpowiadają zidentyfikowanym barierom. Na pierwszym miejscu respondenci umieścili zagwarantowanie wyższych środków finansowych na utrzymanie zieleni w miastach (rysunek 8), co odpowiada barierze finansowej — najważniejszej z barier administracyjnych. Skuteczna egzekucja przepisów prawa i dobrze wykonanej pracy oraz uporządkowanie tych przepisów również odpowiadają stosownym barierom administracyjnym. Potrzebne jest również uporządkowanie aktów prawnych — usunięcie niespójnych zapisów i doprecyzowanie sformułowań, które tego wymagają. W szczególności konieczne jest wzmocnienie znaczenia zieleni miejskiej w przepisach prawnych (w tym w ustawie o ochronie przyrody). Konieczny jest kompleksowy przegląd prawodawstwa w tym zakresie, z uwzględnieniem nowej wiedzy dotyczącej usług ekosystemów i ich znaczenia dla rozwoju miast i kraju.

Dla realizacji powyższych celów niezbędne jest też uzyskanie poparcia społecznego. Należy przede

wszystkim uświadamiać mieszkańców i wyjaśniać, dlaczego te działania są ważne. Wtedy staną się oni sprzymierzeńcami ochrony przyrody w mieście, a nie jej przeciwnikami. Informacja i edukacja są więc niezbędne do stworzenia presji na polityków, by usprawnić przepisy z tego zakresu. Te dwa zagadnienia, ściśle związane z zachowaniem drzew

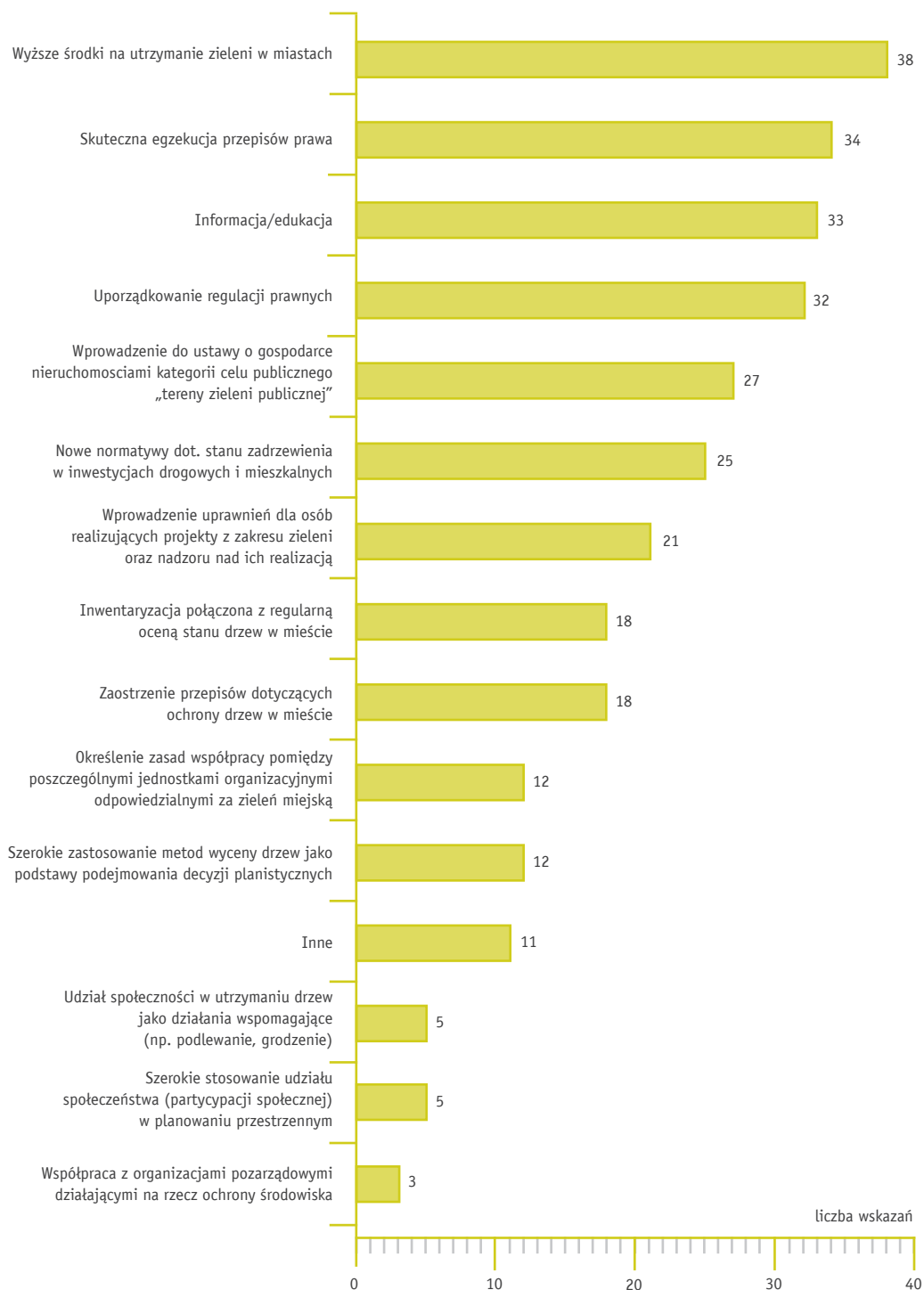
W przypadku osób, które chciałyby chronić drzewa przed tą i innymi formami presji, w grę wchodzi brak wiedzy na temat możliwości i sposobów przeciwdziałania niszczeniu okolicznych drzew. Mieszkańcy zwykle nie wiedzą, gdzie zgłasza się takie sprawy, a instytucje, do których się zwracają, często nie są zbyt otwarte na współpracę, co szybko powoduje zniechęcenie do dalszych działań.

są kluczowe również dla zwiększenia zaangażowania indywidualnych osób w ochronę przyrody i dbałość o przestrzeń publiczną. W obliczu postrzeganego braku ekonomicznego uzasadnienia dla ochrony drzew w miastach, bardzo istotne znaczenie może odegrać popularyzacja koncepcji usług ekosystemów.

Korzyści przynoszone przez przyrodę mają konkretny wymiar ekonomiczny, który możemy porównywać z kosztami ochrony. Degradacja przyrody i związana z tym utrata świadczonych przez nią usług staje się wówczas kosztem alternatywnym, który należy uwzględnić w analizach opłacalności poszczególnych przedsięwzięć.

Kolejne dwa sposoby działania mają szansę złagodzić presję na ograniczanie ilości zieleni, wywieraną przez deweloperów i zarządców nieruchomości (wprowadzenie do ustawy o gospodarce nieruchomościami kategorii celu publicznego „tereny zieleni publicznej” oraz opracowanie i wprowadzenie nowych normatywów dla uwzględnienia stanu zadrzewienia w istniejących i nowo projektowanych inwestycjach drogowych i mieszkalnych). Działania te mogą być dodatkowo wspomagane przez zachęcanie inwestorów i zarządców nieruchomości do utrzymywania w dobrym stanie zieleni na terenach przez nich zarządzanych, na przykład poprzez ulgi podatkowe. Dodatkowym mechanizmem, zapewniającym skuteczność ochrony zieleni, powinna być pełna transparentność decyzji z tego zakresu oraz wyrabianie świadomości nieuchronności kary za złe decyzje urzędnicze i projektowe.

Bariery dla zachowania drzew można podzielić na takie, które mogą zostać pokonane na poziomie miasta i takie, które odnoszą się przede wszystkim do polityki państwa. Część z nich wymaga prowadzenia działań na obu poziomach. Dobrym przykładem jest finansowanie, które nie zależy od biernego



Rysunek 8. Sposoby pokonywania barier dla zachowania drzew w mieście wg ich znaczenia (N=300; badani byli proszeni o wskazanie trzech najistotniejszych sposobów pokonywania barier)



Fot. dzięki uprzejmości Fiatpress.com

Rysunek 9. Skoro barierą jest brak środków finansowych, to tych środków należy aktywnie poszukiwać, stosując innowacyjne metody. Przykładem może być współpraca z dużymi firmami, np. wykorzystującymi donice jako reklamę, jak w przypadku przedstawionej na zdjęciu akcji Fiata w Mediolanie

oczekiwania na to, co na utrzymanie i pielęgnację zieleni przeznaczone zostanie w budżecie centralnym, ale przede wszystkim od kreatywności lokalnych władz. Mogą one wykorzystywać na te cele nie tylko środki lokalnego budżetu, ale także wiele innych źródeł. Tymczasem najczęściej respondentów jako źródło finansowania zieleni w mieście wskazywało budżety miast i innych samorządów, a w szczególności środki z opłat za usuwanie i niszczenie drzew. Wiele osób wskazało na środki z opłat środowiskowych lub funduszy unijnych. Zwłaszcza w kontekście tych ostatnich warto wspomnieć o możliwości współpracy urzędów i organizacji pozarządowych w zakresie pozyskiwania grantów na wspólne działania na rzecz zieleni w mieście. Pojawiały się jednak również bardziej oryginalne propozycje, takie jak sponsoring czy „adopcja” drzew przez firmy, instytucje i osoby prywatne (rysunek 9). Podobnym przykładem może być sprzedawanie symbolicznych „cegiełek” potwierdzających udział w realizacji ważnego celu społecznego, jakim jest sadzenie

drzew w mieście. Zaproponowano również, by wzorem niektórych krajów, np. Stanów Zjednoczonych, wprowadzić obowiązek finansowania zielonej infrastruktury w mieście przez centra handlowe i inne firmy, z których działalnością wiąże się zanieczyszczanie miasta spalinami z pojazdów dojeżdżających i parkujących klientów. Innym rozwiązaniem, wzorowanym na stosowanym z powodzeniem za granicą, mógłby być „podatek od deszczu”, płacony przez zarządców nieruchomości w zależności od wielkości spływu wód deszczowych z ich posesji. Im więcej wody spływa z danego terenu, tym wyższy podatek (do tego tematu wrócimy w ostatnim artykule, poświęconym wodzie w mieście). Tego typu opłaty są związane bezpośrednio z usługami ekosystemów. Trzy osoby zwróciły uwagę na możliwy inny sposób dysponowania dostępnymi funduszami przeznaczonymi na zielen, np. poprzez zmniejszenie środków przeznaczanych na intensywne pielęgnację trawników, wykorzystanie przy tworzeniu terenów zieleni roślinności synantropijnej



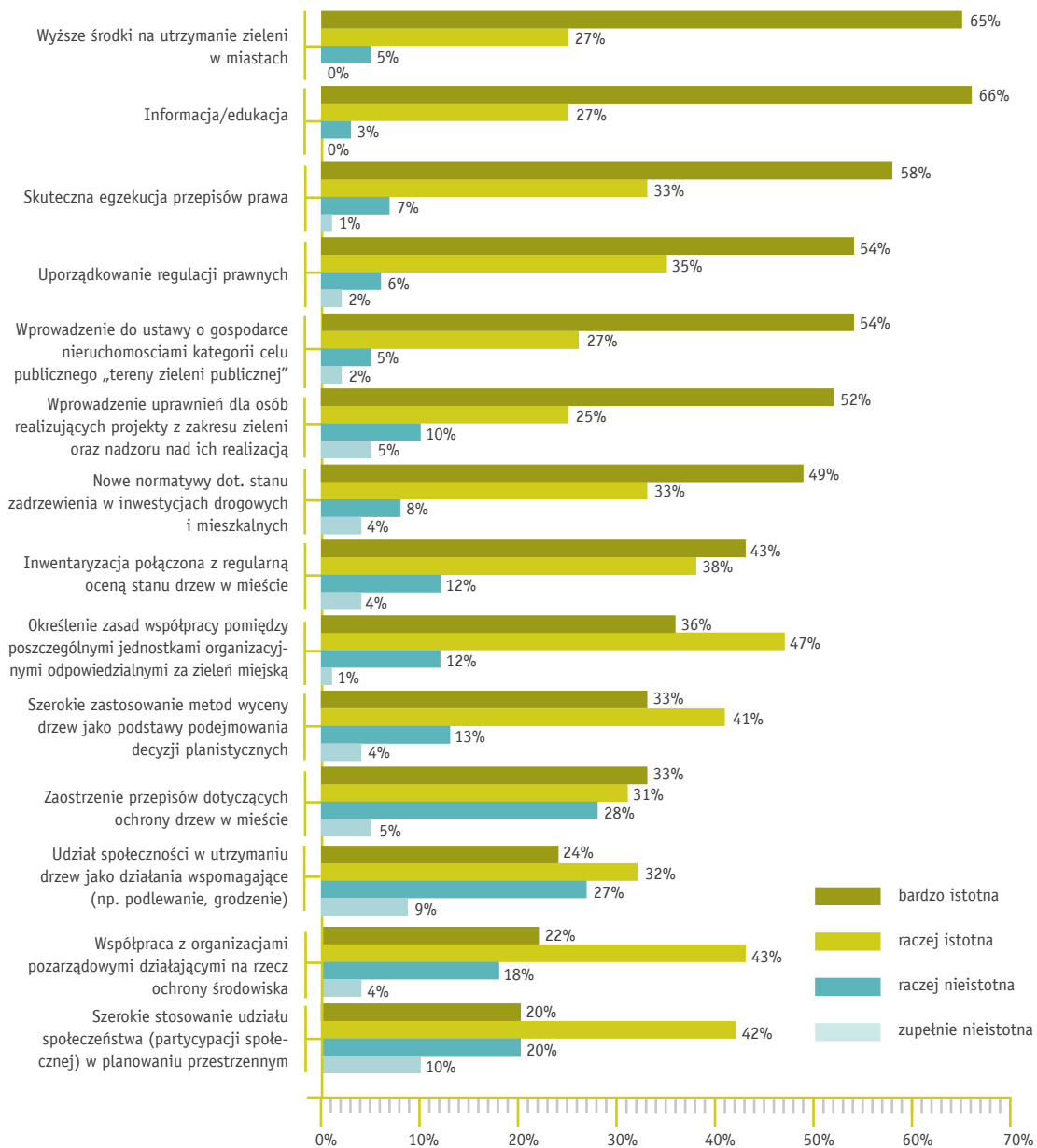
Rysunek 10. Fotomontaż, przedstawiający „strajk drzew”, wykorzystywany w materiałach promocyjnych programu „Milion drzew dla Nowego Jorku”

lub zakładanie ogrodów biocenotycznych, w których koszt pielęgnacji jest relatywnie niski. Możliwa jest również współpraca z mieszkańcami, stosowana w wielu programach sadzenia drzew w Stanach Zjednoczonych, w tym w wymienionym we wstępie programie „Milion drzew dla Los Angeles”. W ich ramach miasto ponosi koszt sadzonek, a mieszkańcy sadzą drzewa na wyznaczonych terenach.

Dla pokonania barier społecznych, kluczowa jest edukacja nt. znaczenia drzew dla jakości życia, a także pokazywanie mieszkańcom polskich miast, że przestrzeń publiczna może być bardziej estetyczna m.in. dzięki wykorzystaniu zieleni (Jeleński 2010). Upowszechnianie dobrych przykładów może dotyczyć różnych sfer życia. Na przykład na argument, że w miastach brak miejsca dla drzew, ponieważ potrzebne są parkingi, warto odpowiadać odwołując się do koncepcji zrównoważonego transportu, kładącej główny nacisk na efektywne zaspokajanie potrzeb transportowych i jakość życia w mieście (Bużalek 2010). Koncepcja ta obejmuje m.in. uspakajanie i ograniczanie

ruchu samochodów w centrach miast i zastępowanie ich bardziej efektywnym na gęsto zabudowanym obszarze — transportem zbiorowym. Ważne jest również zwracanie większej uwagi na zieleni miejską we wskaźnikach zrównoważonego rozwoju, wskazujących priorytety dla działań władz lokalnych (Borys 2005). Warto wreszcie wykorzystywać pomysłowe kampanie informacyjne, uświadamiające mieszkańców i urzędników, korzystając w tym celu z nowych form docierania do mieszkańców miast (rysunek 10).

Pozostałe sposoby pokonywania barier, wskazane przez respondentów jako najważniejsze, odpowiadały dokonanej przez nich ocenie znaczenia poszczególnych działań (rysunek 11). Dodatkowo, jednym z najważniejszych sposobów okazało się, zdaniem respondentów, wprowadzenie uprawnień dla osób realizujących projekty z zakresu projektowania zieleni i nadzoru nad ich realizacją. Miałoby to ograniczyć prowadzenie tych działań przez osoby nieposiadające odpowiednich kompetencji. Powinno się to wiązać również z uwzględnianiem opinii architekta krajobrazu



Rysunek 11. Ocena znaczenia poszczególnych sposobów pokonywania barier (na wykresie pominięto wariant „nie mam zdania”)

na jak najwcześniejszym etapie realizacji inwestycji, a nie tak, jak to najczęściej ma miejsce obecnie, na jednym z ostatnich etapów tego procesu (Szczepanowska 2010). Wskazano również na potrzebę zatrudniania w sferze zarządzania zielenią miejską osób przygotowanych merytorycznie, które mogłyby pełnić funkcję wiodąco-doradczą dla innych zarządców terenów zieleni.

Szczególnie intrygujące jest konsekwentne ocenianie, jako relatywnie najmniej istotnego sposobu pokonywania barier — różnych form partycypacji społecznej: udziału społeczności w utrzymaniu drzew i planowaniu przestrzennym oraz współpracy z organizacjami pozarządowymi. Znaczenie partycypacji z punktu widzenia zrównoważonego rozwoju podkreślaliśmy w wielu kontekstach w wydanym przez Fundację Sendzimira podręczniku (Kronenberg i Bergier 2010). Partycypacja jest również często przedstawiana jako istotny sposób na ochronę przyrody w miastach w publikacjach angielskojęzycznych (Barthel 2006; Colding i in. 2006; Ernstson i in. 2008). Zapewnia ona nowe możliwości działania, pozwala na wyjście poza tradycyjne schematy myślowe i na wdrażanie innowacji. Ważne jest również, co podkreślaliśmy w pierwszym artykule, tworzenie więzi społecznych dzięki drzewom w mieście, a w szczególności dzięki angażowaniu ludzi w sadzenie i utrzymywanie drzew. Z tego powodu większość programów zwiększania na dużą skalę liczby drzew w miastach (np. „Milion drzew dla Los Angeles” i „Milion drzew dla Nowego Jorku”) umożliwia mieszkańcom sadzenie ich we wskazanych przez nich miejscach. Miasto edukuje również mieszkańców na temat właściwego sposobu pielęgnacji posadzonych drzew. Mieszkańcy, którzy sami uczestniczą w sadzeniu drzew, są z nich później bardziej zadowoleni niż ci, przy posesji których drzewa zostały posadzone przez kogoś innego. Sadzenie drzew przy zaangażowaniu społeczeństwa zwiększa zatem zrozumienie dla potrzeby zachowania zieleni w mieście poprzez budowanie poczucia własności i dumy z drzew i własnych działań (Sommer i in. 1994; Summit i Sommer 1998).

Partycypacja oznacza zresztą nie tylko współpracę z mieszkańcami, ale również z innymi partnerami — instytucjami, organizacjami, firmami — w których interesie jest zachowanie usług ekosystemów w miastach. Wymaga to angażowania nie tylko instytucji tradycyjnie zajmujących się ochroną środowiska, ale również pozyskania sojuszników z innych

sfer życia społeczno-gospodarczego. Stworzenie takiej koalicji jest niezbędne do prowadzenia lobbingu na rzecz wspomnianego usprawnienia systemu prawnego. Również działania prowadzone przez koalicję na szczeblu lokalnym miałyby znacznie większe przełożenie na podejmowane decyzje niż odosobnione działania prowadzone przez jednostki administracji. Dobrym pomysłem na początek prowadzenia takich działań mogłoby być organizowanie konkursów na upiększanie zielenią i kwiatami domów lub organizowanie pomocy miasta dla akcji sadzenia drzew, prowadzonej przez młodzież i mieszkańców pod kontrolą służb miejskich.

Niezbędna jest również wymiana dobrych praktyk z ośrodkami europejskimi, w tym poprzez udział w projektach europejskich, a także podjęcie szczegółowych badań na temat usług drzew w warunkach miast polskich (np. określenie korzyści gospodarczych uzyskiwanych dzięki zmniejszeniu spływu wód opadowych z terenów zadrzewionych w postaci mniejszych kosztów instalacji burzowej i jej eksploatacji). Warto też przeprowadzić badania dotyczące postrzegania drzew w miastach dostosowane do polskiego kontekstu. Dzięki nim dowiemy się, na co zwracać uwagę, komunikując się z mieszkańcami polskich miast na temat znaczenia usług ekosystemów w ich życiu. Badania zagraniczne z tego zakresu są dostępne, ale nie zawsze da się je łatwo dostosować do naszych warunków.

Zakończenie

Z przeprowadzonego badania wyłania się spójny obraz barier dla zachowania drzew w centralnych obszarach polskich miast i sposobów ich pokonywania. Uporządkowana znajomość barier pozwala na lepsze dostosowanie działań, które mogą pomóc je pokonać. Podstawowym zadaniem jest w tym kontekście zmiana powszechnego modelu myślowego — od opinii „drzewa w mieście są zbędne” do zrozumienia, że „drzewa w mieście są potrzebne”. Wzrost świadomości na temat znaczenia drzew wśród mieszkańców miast, urzędników i innych interesariuszy przełoży się na większe poparcie dla ich ochrony, wzrost środków finansowych przeznaczanych na świadome sadzenie i utrzymanie drzew w miastach oraz doprecyzowanie i uporządkowanie przepisów prawnych z tego zakresu. Drzewa powinny być postrzegane jako inwestycja. Analizy

kosztów i korzyści sadzenia i utrzymania drzew w miastach krajów wyżej rozwiniętych wyraźnie wskazują na przewagę korzyści. Dla jak największej skuteczności, działania te wymagają jednak udziału wielu grup interesariuszy, czyli partycypacji społecznej, o czym piszemy w kolejnym artykule.

Konieczna jest także zmiana przekonania „brak miejsca dla zieleni w mieście” na — „istnieje wiele możliwości wprowadzania zieleni w mieście”. Ułatwią to m.in. zmiany prawne, takie jak wprowadzenie kategorii celu publicznego „tereny zieleni publicznej” oraz nowych normatywów dla uwzględnienia stanu zadrzewienia w istniejących i nowo projektowanych inwestycjach drogowych i mieszkalnych. Konieczny jest również wzrost zaangażowania architektów krajobrazu w proces przygotowywania nowych inwestycji, a także szerszy wzrost dbałości o przestrzeń publiczną.

Inne przykłady wprowadzania w miastach zielonej infrastruktury, takie jak zielone dachy i ściany lub kratka zamiast szczelnej powierzchni na parkingach, pokazują że istnieje wiele możliwości wprowadzania zieleni w mieście (rysunek 12).

Na sam koniec warto zaznaczyć, że stan zieleni w miastach oceniano jako zły już od dawna. Ponad sześćdziesiąt lat temu Anna Ptaszycka (1950, s. 50–53) pisała o daleko niewystarczającym stanie zieleni w miastach powojennej Polski, zwracając uwagę m.in. na „brak funduszy”, „braki w odpowiednich ustawach i przepisach miejscowych oraz w sposobie ich interpretacji”, a także „zrozumienie znaczenia zieleni miejskiej, zbyt powoli budzące się wśród społeczeństwa w powodzi innych trosk i trudów życia oraz występujący wśród ludności miejskiej brak potrzeby porządku i estetyki najbliższego otoczenia”. Również wtedy

Rysunek 12. Ogrody zakładane w wydrążonych szczelinach w betonowej powierzchni

Poprawa mikroklimatu i estetyki przestrzeni publicznej może zostać osiągnięta dzięki wprowadzeniu zieleni tam, gdzie pozornie nie ma na nią miejsca. Przykładem może być projekt zrealizowany przez architektów z Conger Moss Guillard w San Francisco — ogrody zakładane w szczelinach wydrążonych w betonowej powierzchni. Idea projektu polega na pokazaniu potencjału piękna, które tkwi w betonowym krajobrazie, dominującym w miastach. Na przydomowym podwórku, o powierzchni 74 m², wydrążono ciąg kanalików, które wypełniono ziemią i posadzono rośliny.

Fot. dzięki uprzejmości Conger Moss Guillard



proponowano rozwiązania podobne do tych, które pojawiają się w niniejszym opracowaniu. Długotrwałe występowanie barier przyczynia się do ciągłego zmniejszania się ilości drzew w centrach polskich miast, ograniczając możliwości ich zrównoważonego rozwoju. Dlatego konieczne jest pilne podjęcie działań przez pracowników administracji publicznej, posiadających większą od ogółu społeczeństwa wiedzę, we współpracy z jednostkami naukowymi, organizacjami pozarządowymi i innymi interesariuszami.

Tak długo, jak będziemy dostrzegać przede wszystkim bariery, a nie korzyści przynoszone przez drzewa

i ich znaczenie dla jakości życia w miastach, tak długo drzew będzie ubywać, a warunki życia, na które mają one wpływ, będą się pogarszać. Czas skoncentrować się na korzyściach, które zawdzięczamy drzewom, i podjąć działania na rzecz pokonania barier. Rozwiązania istnieją, a kolejne artykuły i dobre praktyki przedstawione na końcu tego poradnika mogą być pierwszym źródłem inspiracji. Innowacyjne rozwiązania wprowadzane w naszym kraju, na wzór działań realizowanych w krajach wyżej rozwiniętych, pozwolą i w polskich dużych miastach na posadzenie milionów nowych drzew.

Literatura

- Barthel, S., 2006. Sustaining urban ecosystem services with local stewards participation in Stockholm (Sweden). W: B. Tress i in., red. *From landscape research to landscape planning: aspects of integration, education and application*. Dordrecht: Springer, s. 305–320.
- Borys, T. red., 2005. *Wskaźniki zrównoważonego rozwoju*, Warszawa–Białystok: Wydawnictwo Ekonomia i Środowisko.
- Bużalek, T., 2010. Transport miejski. W: J. Kronenberg i T. Bergier, red. *Wyzwania zrównoważonego rozwoju w Polsce*. Kraków: Fundacja Sendzimira, s. 265–293.
- Colding, J., Lundberg, J. i Folke, C., 2006. Incorporating green-area user groups in urban ecosystem management. *AMBIO: A Journal of the Human Environment*, 35(5), s. 237–244.
- Ernstson, H., Sörlin, S. i Elmqvist, T., 2008. Social movements and ecosystem services — the role of social network structure in protecting and managing urban green areas in Stockholm. *Ecology and Society*, 13(2), art. 39.
- Jeleński, T., 2010. Urbanistyka i gospodarka przestrzenna. W: J. Kronenberg i T. Bergier, red. *Wyzwania zrównoważonego rozwoju w Polsce*. Kraków: Fundacja Sendzimira, s. 235–264.
- Kronenberg, J. i Bergier, T. red., 2010. *Wyzwania zrównoważonego rozwoju w Polsce*, Kraków: Fundacja Sendzimira.
- Lisicki, P., 2008. Podstawy prawne ochrony i kształtowania zieleni przyulicznej. W: E. Oleksiejuk i A. Jankowska, red. *Zielen miejska — naturalne bogactwo miasta: zielen przyuliczna*. Toruń: PZLiTS, s. 37–40.
- McBride, J. i Beatty, R., 1992. Connections. *Urban Forestry Research Update*, 2(2), s. 1.
- McPherson, E.G. i in., 2011. Million trees Los Angeles canopy cover and benefit assessment. *Landscape and Urban Planning*, 99(1), s. 40–50.
- Opschoor, J.B., 1996. Institutional change and development towards sustainability. W: R. Costanza, O. Segura, i J. Martinez-Alier, red. *Getting down to Earth: practical applications of ecological economics*. Washington, D.C.: Island Press, s. 327–350.
- Piasecki, W., 1999. *Flora synantropijna Częstochowy*, Częstochowa: Wydawnictwo Wyższej Szkoły Pedagogicznej.
- Ptaszycka, A., 1950. *Przestrzenie zielone w miastach*, Warszawa: Ludowa Spółdzielnia Wydawnicza.
- Rostański, K., 1997. *Drzewa i krzewy Katowic wraz z kluczem do ich oznaczania*, Krzeszowice: Planta.
- Sommer, R. i in., 1994. The social benefits of resident involvement in tree planting. *Journal of Arboriculture*, 20(3), s. 170–175.
- Summit, J. i Sommer, R., 1998. Urban tree-planting programs: a model for encouraging environmentally protective behavior. *Atmospheric Environment*, 32(1), s. 1–5.
- Szczepanowska, H.B., 2001. *Drzewa w mieście*, Warszawa: Hortpress.
- Szczepanowska, H.B., 2008. Kierunki projektowania architektonicznego: problemy inwestycji drogowych dla zwiększenia bezpieczeństwa. W: E. Oleksiejuk i A. Jankowska, red. *Zielen miejska — naturalne bogactwo miasta: zielen przyuliczna*. Toruń: PZLiTS, s. 21–35.
- Szczepanowska, H.B., 2010. Kierunki usprawnień organizacyjnych i technicznych dla ochrony drzew na terenach inwestycyjnych. *Człowiek i Środowisko*, 34(1–2), s. 59–78.
- Tribe, L.H., 1974. Ways not to think about plastic trees: new foundations for environmental law. *Yale Law Journal*, 83(7), s. 1315–1325.
- Witosławski, P., 2006. *Atlas rozmieszczenia roślin naczyniowych w Łodzi*, Łódź: Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego.



Tomasz Wilk: *Łąki Nowohuckie*
Wyróżnienie w Konkursie „Przyroda w mieście”

Partycypacja społeczna w podejmowaniu decyzji dotyczących przyrody w mieście

Krystyna Pawłowska, Politechnika Krakowska

Przyroda w mieście jest powodem szczególnie dużej liczby konfliktów między władzami publicznymi a mieszkańcami. Powodem takiej sytuacji jest często nieuwzględnianie opinii mieszkańców w decyzjach dotyczących zagospodarowania przestrzeni w ogóle, a terenów zieleni w szczególności. Wynika to między innymi z aktualnego stanu prawnego, ale bardzo ważnym powodem jest również brak tradycji i umiejętności porozumiewania się władzy i społeczeństwa. W artykule prezentujemy, jak najlepiej zorganizować proces komunikacji oraz jakie płyną zeń korzyści, zagrażają pułapki i jakie błędy bywają popełniane. Artykuł skierowany jest w szczególności do osób planujących i prowadzących konsultacje. Zawiera porady, jak przygotować i przeprowadzić efektywny proces partycypacyjny. Poparte są one licznymi przykładami zastosowania proponowanych metod.

Słowa kluczowe: partycypacja społeczna; współdecydowanie; udział mieszkańców w zarządzaniu miastem; konflikt

Wprowadzenie

DO WŁADZ PUBLICZNYCH:	DO SPOŁECZEŃSTWA:
Jeżeli uważacie, że w Waszym mieście konflikty społeczne paraliżują rozwój gospodarczy, przeszkadzają Wam rządzić i utrudniają realizację pożytecznych przedsięwzięć. Jeśli przeraża Was myśl, że społeczeństwo miałooby brać bezpośredni udział w podejmowaniu decyzji.	Jeżeli uważacie, że macie prawo współuczestniczyć w podejmowaniu decyzji w sprawach Was dotyczących, a władze wciąż lekceważą Wasze potrzeby, żądania i propozycje. Jeżeli z tego powodu zamierzacie zaniechać aktywności społecznej lub zaostriżyć formy protestu.
Jeżeli na tym tle słabnie Wasza wiara w demokrację, spróbujcie się upewnić, czy sami nie popełniacie błędów w komunikacji? Czy umiecie brać udział w dialogu? Czy potraficie go organizować? Jeśli nie jesteście pewni, spróbujcie się tego nauczyć, pogłębiając wiedzę i umiejętności z zakresu komunikacji społecznej. Stosujcie profesjonalne metody partycypacji społecznej.	

Miasto pełne zieleni jest miejscem dobrym do mieszkania. Wiedzą o tym wszyscy i dlatego nikt nie przyzna otwarcie, że jest wrogiem przyrody w mieście. Mimo to — właśnie o zieleni, lub szerzej, o przyrodę, toczy się najwięcej konfliktów między władzami publicznymi a mieszkańcami miast. Widocznie między deklaracjami a rzeczywistymi intencjami i preferencjami istnieje ogromna, choć niechętnie ujawniana, różnica. Symbolem tego paradoksu są często powtarzające się sytuacje, gdy np. deweloper podejmuje budowę osiedla o zachęcającej nazwie „Zielona dolina” lub „Słoneczna polana”, a jednocześnie wiadomo, że budowa ta zniszczy doszczętnie przyrodnicze walory tego miejsca.

Jak w rzeczywistości wyglądają relacje potrzeb w zakresie kontaktu ludzi z przyrodą, a jak relacje sił uczestników „gry o przestrzeń”? Kto kogo reprezentuje, kto zaspakaja czyje potrzeby? Kto ma prawo zabierać głos, a kto współuczestniczyć w pracy nad projektami? Kto ma podejmować decyzje i czyje postulaty powinny być uwzględniane? Spory o przestrzeń, w tym o jej przyrodnicze walory, są zjawiskiem naturalnym. Przestrzeń miejska jest cenna — może zaspokoić wiele potrzeb. Toteż sięgają po nią osoby i grupy w najróżniejszych, często niedających się pogodzić, celach. Powstające na tym tle konflikty, zwłaszcza te długotrwałe, paraliżują gospodarkę przestrzenną, utrudniają życie w mieście i zarządzanie

miastem. Mimo to nie można traktować konfliktów jako zjawiska patologicznego. Trzeba nauczyć się, jak im zapobiegać i jak nimi zarządzać, aby przynosiły jak najmniej szkód. Jednym ze sposobów prowadzących do tego celu jest dobrze zaplanowana i przeprowadzona partycypacja społeczna w gospodarowaniu przestrzenią.

„Nic o nas bez nas” — partycypacja społeczna realizuje jedną z fundamentalnych zasad demokracji. To podstawowy powód, dla którego praktykuje się ją w krajach o ustroju demokratycznym na całym świecie. Zasada ta dotyczyć powinna wielu dziedzin życia, w których decyzje podjęte przez władze publiczne mają znaczący wpływ na życie obywateli. Obowiązek organizowania partycypacji spoczywa na władzach publicznych, choć wobec niedostatku aktywności z tej strony, z inicjatywą taką występują często sami obywatele albo profesjonalści w tych dziedzinach, których w danym przypadku partycypacja dotyczy.

W Polsce na ogół partycypacja społeczna stosowana jest rzadko, co dotyczy także gospodarki przestrzennej: architektury, urbanistyki, planowania przestrzennego, ochrony przyrody, ochrony zabytków. Wynika to z jednej strony ze stanu prawnego, z drugiej zaś braku tradycji i umiejętności w tym zakresie. Przepisy prawne, zobowiązujące do pewnych ograniczonych form partycypacji, znajdują się w kilku aktualnych ustawach¹ i przyjętych

¹ Np. Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. z 2003 r., Nr 80, poz. 717 z późn. zm.), Ustawa z dnia 6 września 2001 r. o dostępie do informacji publicznej (Dz. U. 2001 Nr 112, poz. 1198 z późn. zm.), Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. 2008 Nr 199 poz. 1227).

przez Polskę konwencjach międzynarodowych.² Fakt ten należy traktować jako postęp, ponieważ poprzednie wersje odpowiednich ustaw były pod tym względem uboższe. Nadal jednak zakres partycypacji wymagany przez prawo jest niewielki. Niezależnie od naszego ustawodawstwa, pewien wpływ na rozwój partycypacji ma nacisk ze strony Unii Europejskiej, która przyjęła zasadę preferencji w finansowaniu dla tych projektów, które ją uwzględniają.

Inną przyczyną braku popularności idei partycypacji jest niechęć niektórych środowisk profesjonalnych i wśród przedstawicieli władz publicznych. Łączy się ona z niskim poziomem umiejętności w zakresie organizowania przedsięwzięć partycypacyjnych. Co gorsza, jest to zwykle niedostatek nieuświadomiony. Praktyka wskazuje, że wśród profesjonalistów zajmujących się gospodarką przestrzenną jest więcej przeciwników niż zwolenników partycypacji. Zdecydowanie największą grupę stanowią ci, którzy teoretycznie dają jej przyzwolenie, ale jednocześnie uważają, że w Polsce partycypacja nie może się udać, ponieważ polskie społeczeństwo się do tego nie nadaje — nie rozumie zagadnień przestrzennych, jest wyjątkowo kłótlive, a współdziałanie udaje mu się lepiej w walce i proteście, niż w tworzeniu rozwiązań. Dlatego, zdaniem sceptyków, trzeba poczekać, aż polskie społeczeństwo dojrzeje. Niezależnie jednak od tego, czy owa diagnoza jest słuszna czy nie, w społeczeństwie demokratycznym i informacyjnym bez partycypacji na dłuższą metę obyć się nie da. W tym zakresie nastąpiła bowiem zasadnicza zmiana ilościowa i jakościowa. Ukrywanie przed społeczeństwem procesów decyzyjnych w warunkach powszechnego dostępu do internetu jest znacznie trudniejsze niż było wówczas, gdy społeczeństwo nie dysponowało tym niebywale sprawnym narzędziem komunikacji. Sieć internetowa ponadto wybitnie ułatwia oddolną samoorganizację społeczeństwa i wszelkie formy demokracji bezpośredniej.

Bariery, utrudniające wprowadzenie w Polsce partycypacji społecznej, w tym szczególnie brak zaufania między władzą publiczną a społeczeństwem, mają ogólnie

znane historyczne powody, co nie znaczy, że nie istnieje możliwość zmiany na lepsze. Drogą do celu nie może być jednak biernie czekanie. Nie wystarczy też sposób zalecany przez wielu planistów lub konserwatorów, polegający na powszechnej edukacji społeczeństwa w zakresie gospodarowania przestrzenią. Edukacja taka jest od lat postulowana, a skutek wciąż jest niewielki. Znacznie większe nadzieje budzi edukacja władz publicznych, planistów i urbanistów w zakresie komunikacji społecznej (McKay i in. 2003). Jest to przecież grupa lepiej wykształcona i mniejsza niż całe społeczeństwo.

Partycypacja społeczna jako metoda przeciwdziałania konfliktom

Można wymienić wiele korzyści wynikających z dobrze przeprowadzonej partycypacji, ale praktyka dowodzi, że sceptyków najbardziej przekonuje argument o możliwości przeciwdziałania konfliktom, które paraliżują wiele dziedzin rozwoju przestrzennego.

Konflikty można zamienić na szanse, gdy nie zostawia się ich własnemu losowi, lecz podejmuje próbę racjonalnego zarządzania nimi (Deutsch i Coleman 2005). Konflikty bowiem mają naturalną tendencję do eskalacji. W trakcie ich trwania, na przyczyny merytoryczne nakładają się przyczyny emocjonalne, podwyższające coraz bardziej temperaturę sporu.

Bywa nawet tak, że merytoryczna sprzeczność od początku jest bardzo mała lub wręcz pozorna, natomiast dynamika rozwoju konfliktu napędzana jest wyłącznie motywami psychologicznymi.

Praktyczne próby rozwiązywania konfliktów są tak stare, jak sam konflikt — od najprymitywniejszych, jak np. wybitcie przeciwników do nogi, do bardziej godnych polecenia, czyli prób uzyskania trwałej zgody pokojowymi metodami. Analiza natury konfliktów pozwala wysnuć ogólne wnioski na temat przyczyn sukcesu lub klęski w ich rozwiązywaniu. To z kolei otwiera drogę do tworzenia metod przeciwdziałania i zarządzania konfliktami.

² Np. Europejska Konwencja Krajobrazowa, Dz. U. z 2006 r., Nr 14, poz. 98.

Na podstawie analizy przeprowadzonej na ok. 400 przypadkach rzeczywistych konfliktów, toczących się w Polsce wokół spraw przestrzennych, można przedstawić pięć najważniejszych przyczyn trudności w ich rozwiązywaniu (Pawłowska 2008).

1. Próby rozwiązywania podejmowane są za późno

Jest to swego rodzaju „grzech pierworodny” — przyczyna, która pociąga za sobą następne trudności. Nadzieje na rozwiązanie konfliktu wybuchającego w ostatniej fazie zamierzenia, gdy rozpoczynamy jego realizację, są bardzo małe. Szczególnie wtedy, gdy cały proces projektowy i decyzyjny odbył się za zamkniętymi drzwiami. W dyskusji rozpoczętej w tym momencie trudno oczekiwać pokojowego nastawienia i harmonijnej współpracy stron nad dobrym rozwiązaniem. Ten, kto wydał decyzję, broni swego stanowiska za wszelką cenę, bo zmiana grozi jego zdaniem zmarnowaniem publicznych pieniędzy, wysiłku i czasu oraz utratą prestiżu decydenta. Przeciwnicy, niezależnie od tego czy mają rację, są sfrustrowani dotychczasowym lekceważeniem ich opinii. W tych okolicznościach często w stosunku do protestujących formułowany jest zarzut, że wszystko, co potrafią to protestowanie. Z zarzutem tym jednak trudno się zgodzić, bo w tym momencie ludzie nie mają już żadnego innego sposobu dochodzenia swoich racji, jak właśnie protestowanie.

2. Konflikty rozwiązywane są na płaszczyźnie prawnej, a nie merytorycznej

Oczywiste jest, że sprawy przestrzenne, wokół których toczą się konflikty, są regulowane przepisami prawnymi. Jednak jakości rozwiązań nie można oceniać tylko przez pryzmat zgodności z prawem. Konflikty, którym próbuje się zaradzić z opóźnieniem, po podjęciu decyzji, bardzo często z płaszczyzny merytorycznej przenoszą się na prawną. Strony próbują wygrać przez udowodnienie, że przeciwnik złamał prawo. Oznacza to z reguły swoiste polowanie na winnego, więc nie ma mowy o szukaniu merytorycznych rozwiązań. W takiej rozgrywce nawet drobne prawne uchybienie może zdecydować o wygranej stronie, która ani merytorycznie ani społecznie nie ma racji. Odnosi się wrażenie, że ważne było jedynie to, czy przedsięwzięcie jest legalne czy nie. Jednak nie wystarczy, że rozwiązanie jest legalne — równocześnie powinno być dobre. Twórcza współpraca, merytoryczna dyskusja i negocjacje kwestii spornych mają sens tylko przed podjęciem decyzji. Ich celem winno być szukanie merytorycznie dobrego rozwiązania, które powinno być także legalne.

3. Przekonywanie protestujących traktowane jest jako jedyna i wystarczająca forma porozumiewania się ze społeczeństwem

Oczywistą reakcją władz na protest społeczny jest próba jego zażegnania. W takich okolicznościach bardzo często władze automatycznie przyjmują, że partnerem do rozmów są protestujący. Co gorsza, rozmowy

KIM SĄ INTERESARIUSZE?

W teorii zarządzania używane jest angielskie określenie *stakeholders*, tłumaczone na język polski jako interesariusze. Słowo to oznacza wszystkie osoby (także grupy, instytucje, organizacje), które są w taki sposób związane ze sprawą, że decyzje w tej sprawie podjęte mają istotny wpływ na ich życie (interesy). Innymi słowy interesariusze to ci, którzy mają powód i prawo, aby uczestniczyć w „grze o przestrzeń”, niezależnie czy w danym momencie czynnie w niej uczestniczą. Do interesariuszy w sprawach związanych z gospodarką przestrzenną należą zawsze władze publiczne, które podejmują i odpowiadają za decyzję, a także właściciele nieruchomości i projektanci. Odrębną grupę stanowią interesariusze społeczni, czyli mieszkańcy, bywalcy, użytkownicy miejsc, których dotyczy sprawa zarówno w stanie istniejącym, jak i po przeprowadzeniu zmiany. Są to osoby i grupy niezorganizowane lub zorganizowane. Uczestnictwo interesariuszy społecznych w procesach projektowych i decyzyjnych to właśnie partycypacja społeczna z prawdziwego zdarzenia.

z protestującymi zyskują rangę konsultacji społecznych. Po stronie władz brak zwykle refleksji nad prawem protestujących do reprezentowania wszystkich interesariuszy społecznych.

Niekiedy protestujący są rzeczywiście interesariuszami, ale tylko niewielką grupą w stosunku do ogółu. Czasem zapewniają sobie poparcie większej grupy lub nawet wszystkich interesariuszy. Zdarza się jednak, że prawa należnego ogółowi domagają się osoby szczególnie awanturnicze, choć bez legitymacji do zabierania głosu. To są najtrudniejsi partnerzy do rozmów. Należy więc sprawdzić legitymację protestujących i, jeśli jest wątpliwa, zadbać o udział autentycznych interesariuszy. Jest szansa, że wśród nich znajdą się lepsi partnerzy do rozmów. Być może w tej milczącej dotychczas grupie znajdują się osoby mające całkiem inne zdanie niż protestujący.

4. Komunikacja ze społeczeństwem podejmowana jest jako wymuszona reakcja na konflikt, a nie z inicjatywy władz publicznych

Komunikacja podejmowana w takich okolicznościach zmusza władze lub projektantów do przyjęcia narzuconych lub przypadkowych (zwykle niekorzystnych) warunków gry. Utrudnia to zapanowanie nad procesem i osiągnięcie porozumienia poprzez planowo i profesjonalnie zorganizowaną partycypację społeczną. Organizatorzy wymuszonej partycypacji często nie wiedzą, że mogłoby być inaczej. Uważają, że nie ma innego sposobu niż odpowiedź przynusem na przynus. Takie siłowe zmagania pogłębiają brak zaufania między władzą i społeczeństwem, utrudniają pokojowe rozwiązanie tego i kolejnych problemów. Gdyby władze podejmowały inicjatywę we właściwym czasie i zaplanowały racjonalny proces partycypacji ze wszystkimi interesariuszami, szanse na takie rozwiązanie byłyby znacznie większe.

5. Brak umiejętności zarządzania konfliktem

Przeciwdziałanie konfliktom i ich rozwiązywanie wymaga umiejętności w zakresie komunikacji społecznej. Bez nich inicjatywa partycypacji, nawet podjęta we właściwym czasie, może nie przynieść oczekiwanych rezultatów lub nawet przyczynić się do wybuchu lub pogłębienia konfliktów. Złe doświadczenia w tej dziedzinie są jedną z przyczyn unikania partycypacji. Dlatego

kształcenie przedstawicieli władz, projektantów i liderów lokalnych w tej dziedzinie, podobnie jak nauczanie badaczy, moderatorów, negocjatorów i mediatorów problematyki przestrzennej jest konieczne.

Program partycypacji społecznej

Partycypacja społeczna w przedsięwzięciach przestrzennych może być sposobem na przeciwdziałanie konfliktom. Należy wprowadzać w proces realizacji określonego zamierzenia we właściwy sposób i odpowiednio wcześniej. Umożliwiający sukces związki logiczne między etapami przedsięwzięcia, a fazami i formami partycypacji, są niezależne od rodzaju przedsięwzięcia. Dotyczą zarówno planowania przestrzennego, jak i realizacji inwestycji, ochrony wartości zastanych, jak i wprowadzania nowych form zagospodarowania. Mają więc związek z wszystkimi formami ochrony przyrody, jak i tworzenia systemu zieleni miejskiej. Program ten należy stosować w sytuacji, gdy zamierzenie zmiany przestrzennej wynika z inicjatywy władzy publicznej lub inwestora zewnętrznego.

Przedsięwzięcie podzielono tu na 4 główne etapy (tabela 1): I. Programowanie, II. Projektowanie, III. Podjęcie decyzji, IV. Realizacja. Odpowiednio do tego zaplanowano 6 faz partycypacji, zązębiających się lub wspólnych z etapami przedsięwzięcia. W związku z wynikami partycypacji może powstać potrzeba powrotu do etapu projektowania (IIa) i powtórzenia następujących po nim faz partycypacji (3a, 4a, 5a).

Pierwsza faza partycypacji to skuteczne informowanie interesariuszy o zamierzeniu, poprzedzone sporządzeniem ich listy (1). Jest to zadanie władzy publicznej. Druga to rozpoznanie potrzeb społecznych, jakie mają być zaspakajane dzięki realizacji zamierzenia, poprzez przeprowadzenie badań społecznych (2). Te dwa etapy winny być zrealizowane przed przystąpieniem do sporządzania projektu. Na etapie projektowania trzeba rozpatrzyć możliwość opracowania więcej niż jednej wersji projektu, bo alternatywne rozwiązania zwykle ułatwiają prowadzenie następnych faz partycypacji. Kolejne fazy, to prezentacja projektu interesariuszom połączona z wyjaśnieniem ze strony projektantów tak, aby ów projekt został dobrze zrozumiany przez nieprofesjonalistów (3). Następnie winna być przeprowadzona dyskusja nad projektem (4) między projektantami, władzami oraz interesariuszami. Taka dyskusja może doprowadzić

Tabela 1. Program partycypacji i jego związek z etapami przedsięwzięcia

L.P.	ETAPY PRZEDSIĘWZIĘCIA	FAZY PARTYCYPACJI	L.P.	
I	Programowanie	Informowanie interesariuszy	1	
		Badanie potrzeb	2	
II	Projektowanie			
			Prezentacje i wyjaśnianie projektu	3
			Dyskusja nad projektem	4
			Negocjacje kwestii spornych	5
			IIa	Wprowadzenie do projektu zmian wynikających z dyskusji i negocjacji kwestii spornych
	Jeśli potrzeba, powtórzenie etapów	3a, 4a (5a)		
III	Podjęcie decyzji			
IV	Realizacja	Możliwość uczestnictwa w realizacji	6	

do akceptacji projektu lub wybranej jego wersji, co pozwala na przejście do etapu podejmowania decyzji, a następnie do realizacji zamierzenia — w niektórych przypadkach z bezpośrednim udziałem interesariuszy (6).

Jeśli jednak dyskusja nie skończy się akceptacją, powinna doprowadzić do sporządzenia listy kwestii spornych. W kolejnym etapie (5) kwestie te winny być negocjowane aż do podpisania porozumienia między władzami, projektantami i interesariuszami. Jeżeli porozumienie to polega na pełnej akceptacji projektu lub na nieistotnych zmianach, nie zmuszających do przebudowania koncepcji projektowej, po negocjacjach może być podjęta decyzja pozwalająca na realizację (6). Jeśli natomiast treść porozumienia zmusza do zmiany koncepcji, projektowanie (IIa) i partycypacja (3a, 4a i jeśli trzeba także 5a) winny być powtórzone, aby na koniec doprowadzić do ostatecznych rozstrzygnięć. Oczywiście najlepiej jest, jeśli ostateczne rozstrzygnięcie jest przypieczętowaniem pełnego porozumienia i akceptacji, ale mimo starań nie zawsze udaje się doprowadzić do takiego finału. Jeśli nie ma zgody, decyzję

podejmuje ten, kto za nią potem odpowiada, czyli władze publiczne. Podejmując ją powinny jednak wziąć pod uwagę dalekosiężne następstwa decydowania bez zgody społecznej.

Program ten trzeba zmodyfikować, jeśli przedsięwzięcie będzie zainicjowane przez samych mieszkańców. Stopień zmiany zależy od tego, czy grupę inicjującą można uznać za reprezentatywną dla wszystkich społecznych interesariuszy przedsięwzięcia. Jeśli tak, to faza pierwsza powinna polegać na informacji skierowanej przez inicjatorów do władz i zjednanie sobie ich poparcia, faza druga jest zbędna, natomiast fazy 3, 4 i 5 będą potrzebne, jeśli władze trzeba będzie przekonywać do projektu. W tym przypadku, podobnie jak w fazie 1, kierunek perswazji będzie odwrotny niż w przedsięwzięciu inicjowanym przez władze.

Jeśli natomiast grupa inicjatywna nie reprezentuje wszystkich interesariuszy, to powinna zyskać ich poparcie, zanim zwróci się do władz. Jeśli tego nie zrobi, to do władz należy przeprowadzenie procesu partycypacji tak, jak podano w powyższej tabeli.

Podstawowe formy partycypacji

Przeciwdziałanie konfliktom rozpoczyna się w przedstawionym programie w fazie informowania i badań, kiedy następuje identyfikacja interesów różnych uczestników przedsięwzięcia. Zapobiega to konfliktom, zanim się rozpoczną lub umożliwia interwencję we wczesnej ich fazie. Stwarza to większą szansę na pokojowe rozwiązanie i przeciwdziałania różnego rodzaju stratom. Takie możliwości kryją się też w pozostałych fazach, a każda z nich wymaga od organizatorów innych umiejętności i innych metod. Ramy tej publikacji nie pozwalają zaprezentować szerokiego wachlarza rozmaitych form partycypacji, ani tym bardziej opisać szczegółowo każdą z nich. Dlatego ograniczono się do bardzo skrótowego ujęcia oraz kilku uwag wskazujących popularne, ale nieprawdziwe stereotypy, utrudniające postępowanie w tej dziedzinie.

Faza 1 — informowanie interesariuszy

Bardzo często organizatorzy partycypacji niepowodzenie tłumaczą brakiem zainteresowania ze strony potencjalnych uczestników, mimo że informacja została ogłoszona, a zaproszenia wysłane. Aby zapewnić sobie rzeczywiste uczestnictwo interesariuszy nie wystarczy publiczne udostępnienie informacji. Trzeba zadbać, aby informacja, a potem zaproszenia do kolejnych faz uczestnictwa, trafiały do odpowiednich ludzi i skutecznie nakłaniały do aktywności (rysunek 1). Nawet w krajach, w których aktywność społeczna jest większa niż w Polsce, stosuje się metody wzorowane na reklamie handlowej. Tym bardziej w Polsce, gdzie nie ma ani tradycji ani nawyku uczestnictwa społecznego w sprawach publicznych, nie powinno się poprzestawać na stereotypowych formach działania. Nie wystarczy otworzyć drzwi — trzeba aktywnie zapraszać konkretne osoby i grupy. Należy najpierw skompletować listę interesariuszy, a następnie zastosować odpowiednie w danym przypadku formy informowania i zapraszania. Poniżej lista przykładowych form.

Fot. Krystyna Pawłowska



Rysunek 1. Zaproszenie na dyskusję o nowym parku na działce, na której ma być urządzony

- Zamiast nakłaniać ludzi do przyścia, prowadzić procesy partycypacyjne tam, gdzie ludzie przychodzą sami, np. w galerii handlowej, w kościele, w szkole.
- Skorzystać z okazji, gdy ludzie mają czas lub gdy się nudzą, np. ankietowanie w poczekalni kolejowej lub w przychodni lekarskiej albo na poczcie.
- Stworzyć dodatkową motywację, np. warsztaty jako konkurs z nagrodami.
- Skorzystać z atrakcyjności innych przedsięwzięć, np. prowadzenie badań podczas festynu.
- Nie zabierać czasu wolnego, np. zadbać o zwolnienie z pracy lub z zajęć szkolnych na czas warsztatów.
- Prosić o pomoc lokalne autorytety i ludzi lubianych, np. księdza o przekazanie informacji z ambony lub dziennikarza radiowego podczas popularnej audycji.
- Skorzystać z istniejących relacji międzyludzkich, czyli zastosować metodę „kuli śnieżnej” (pierwszy zaprasza drugiego, drugi trzeciego itd.).
- Wykorzystać sytuację, w której partycypacja może stać się obowiązkiem lub przynieść korzyści w innej dziedzinie, np. poparcie akcji prowadzonej w szkole przez nauczyciela, lub w firmie przez szefa.
- Wykorzystać jedną formę partycypacji do promowania następnej.
- Wykorzystać portale społecznościowe i blogi internetowe do przekazywania informacji i promocji wydarzeń.

Faza 2 — przedprojektowe badania potrzeb

Wbrew powszechnym opiniom niefachowców, badania społeczne nie ograniczają się do ankietowania, a sama ankieta ma wiele odmian. Błędne jest również przekonanie, że prowadzenie badań ankietowych jest zadaniem łatwym, nie wymagającym szczególnego przygotowania. Wiara we „wszechmoc” ankiety jest szczególnie zwodnicza, jeśli organizatorzy partycypacji mają na uwadze jeden cel, mianowicie pozyskanie inspiracji projektowej. Wtedy ankieta nie jest dobrym sposobem.

Zanim rzucimy hasło „zróbmy ankietę”, spróbujmy poznać szerszą ofertę metod badań opinii i pozyskiwania inspiracji. Następnie wybierzmy te, które będą odpowiednie dla naszego celu i nauczmy się je stosować.

Nauki humanistyczne dysponują wieloma metodami i narzędziami badawczymi (Babbie 2005; Nikodemaska-Wołowik 1999; Rószkiewicz 2002; Konecki 2000; Sagan

1998). Powinny być dobrze dobrane zarówno do charakterystyki respondentów, jak i do celu badawczego. Tabele 2 i 3 zestawiają badania wypróbowane w praktyce.

Faza 3 — prezentacje i wyjaśnienia projektu

W polskim prawie istnieje od dawna pewna forma prezentacji projektów, zwana wyłożeniem planu przestrzennego do publicznego wglądu. Istnieje też obowiązek prezentacji określonych dokumentów w internecie. Proste spełnienie prawnego obowiązku nie gwarantuje jednak skuteczności. Po pierwsze, jak już powiedziano, aby podjąć rzeczywisty dialog z interesariuszami, nie wystarczy otworzyć drzwi — trzeba też zachęcić ich do wejścia. Ponadto kluczowe znaczenie ma likwidacja barier między profesjonalistami a nieprofesjonalistami, którymi z reguły są interesariusze społeczni. Samo udostępnienie informacji, nawet jeśli dotyczy wszystkich interesariuszy, nie wystarczy. Zamierzenie musi być skutecznie wyjaśnione. Bez tego powstaje ryzyko konfliktu wynikającego z nieporozumienia.

Jeśli dochodzi do prezentacji i wyjaśnień określonego zamierzenia, to zwykle tego zadania podejmują się władze publiczne lub projektanci, którzy je najlepiej znają. W praktyce jednak wielu projektantów uważa, że dobry projekt powinien bronić się sam, bez „zbędnej gadaniny”. Jeśli ktoś go nie rozumie, to jego wina. Tymczasem, podobnie jak we wszystkich innych rodzajach komunikacji, za skuteczność przekazu odpowiedzialny jest przede wszystkim nadawca komunikatu. Od niego zależy, jakim językiem przemawia i jakie rysunki pokazuje. Powinny być one dostosowane do możliwości percepcyjnych konkretnych słuchaczy i widzów, z jakimi w danym przypadku mamy do czynienia. Jeśli przekaz nie jest rozumiany — to nie odbiorcy, a nadawca jest winny.

Podstawowe zasady wystąpienia publicznych, dotyczących problemów przestrzennych, nie różnią się niczym od generalnych zasad retoryki (Gibbons 2007; Rusinek i Załazińska 2005). Wzbogaca się je zazwyczaj obrazami — rysunkami, wizualizacjami komputerowymi, filmami.

Sukces publicznego wystąpienia zależy w dużej mierze od dobrego przygotowania. Dlatego prezentującemu potrzebne są informacje na temat: słuchaczy, celu, miejsca i czasu wystąpienia, dostępnych środków pomocniczych i innych okoliczności planowanego wydarzenia. Jeśli okaże się, że uwarunkowania te są niekorzystne, należy starać się je zmienić. Jeśli to okaże

Tabela 2. Zestawienie przykładowych metod badawczych z charakterystyką grup badanych tymi metodami

	METODY	BADANI — PRZYKŁADY
1	Ankieta prasowa	Czytelnicy
2	Ankieta pocztowa lub telefoniczna	Mieszkańcy miasta
3	Ankieta audytoryjna	Uczniowie, rodzice na wywiadówce, pracownicy instytucji, bywalcy i stali użytkownicy określonego miejsca, członkowie organizacji pozarządowych
4	Ankieta rozdawana	Mieszkańcy, sąsiedzi projektowanego miejsca, przedsiębiorcy i pracownicy instytucji i usługodawcy związani z miejscem
5	Ankieta notowana przez ankietera	Turyści, spacerowicze, uczestnicy imprez, seniorzy, niepełnosprawni
6	Wywiad indywidualny	Burmistrz, proboszcz, dyrektor instytucji związanej z miejscem, dzielnicowy policjant, organizator imprez, senior — miejscowy gawędziarz, prezes izby gospodarczej, nadleśniczy, prezes miejscowej organizacji pozarządowej
7	Wywiad zogniskowany	Radni, członkowie organizacji pozarządowej, zorganizowani użytkownicy, rada parafialna
8	Badania obserwacyjne	Użytkownicy
9	Badania internetowe	Internauci
10	Rysowanie i modelowanie	Przedszkolaki, uczniowie szkoły podstawowej, gimnazjum, liceum, studenci, członkowie zrzezeń młodzieżowych
11	Burza mózgów	Harcerze, członkowie związków twórczych, elita kulturalna miasta (rysunek 2)
12	Warsztaty projektowe	Mieszkańcy, uczniowie, bywalcy klubu (rysunki 3, 4)

Fot. Krystyna Pawłowska

**Rysunek 2.** Przedprojektowe badania społeczne — burza mózgów

Fot. Krystyna Pawłowska

**Rysunek 3.** Warsztaty projektowe dla młodzieży na temat parku koło szkoły



Rysunek 4. Warsztaty projektowe dla dzieci na temat ogrodu tymczasowego na miejskim podwórku

się niemożliwe, należy przygotować środki zaradcze, zawsze lepsze od improwizacji. Następnie trzeba przygotować tekst wystąpienia lub konspekt oraz materiały pomocnicze i przeprowadzić próbę.

Najczęściej popełniane błędy to:

- brak lub zbyt mała liczba słuchaczy/widzów,
- brak lub złe przygotowanie ze strony prezentującego
- brak umiejętności przemawiania, brak znajomości konkretnego tematu,
- środki przekazu (język, grafika) niezrozumiałe dla słuchaczy/widzów,
- długość wystąpienia niedostosowana do ram czasowych,
- nieodpowiednie warunki miejsca i czasu,
- brak odpowiednich i niezawodnych materiałów pomocniczych.

Faza 4 — dyskusja publiczna

Organizatorzy nie posiadający dostatecznej wiedzy z zakresu komunikacji społecznej, często na hasło „partycypacja” ochoczo organizują spotkanie projektantów z mieszkańcami. Z reguły kończy się ono klęską. Porozumienia nie daje się osiągnąć, konflikty stają się głębsze niż były, organizatorzy tracą nadzieję na skuteczność partycypacji, a winą za niepowodzenie obciążają mieszkańców. Szczególnie drastycznymi przykładami takich niepowodzeń bywają dyskusje telewizyjne prowadzone przez przeciwieństwo mediatora, czyli dziennikarza żądnego sensacji. Przy organizacji takich dyskusji popełnia się wiele błędów z zakresu komunikacji społecznej, za co na pewno winy nie ponoszą zaproszeni goście. Prowadzenie dyskusji tak, aby przynosiła korzyści, a nie pogłębiała spory i nieufność między stronami, to wielka sztuka (Pawłowska 2008). Zbyt często wierzymy, że dobra wola i przekonanie o swojej racji wystarczy. Dlatego dyskusje publiczne, również te, które nakazują przepisy prawne, są często bezwoczne lub wręcz szkodliwe. Tabela 4

Tabela 3. Zestawienie przykładowych metod badawczych z różnymi celami badań

	METODY		DOBRA DO CELU — PRZYKŁADY	ZŁA DO CELU — PRZYKŁADY
1	Ankiety	prasowa	Informacja	Pozyskiwanie inspiracji
			Wybór wersji projektowej	
2	Ankiety	pocztowa lub telefoniczna	Uzyskanie opinii dużej populacji	Doskonalenie projektu
3		audytoryjna	Poznanie potrzeb użytkowników	Poznanie uzasadnienia deklarowanych opinii
4		rozdawana	Pobudzenie zainteresowania	Pozyskanie inspiracji
5		notowana przez ankietera	Poznanie potrzeb i edukacja	Doskonalenia projektu
6		Wywiad indywidualny	Identyfikacja konfliktów	Zdobycie statystycznych wyników badania opinii
7	Wywiad zogniskowany	Budowanie zaufania	Zdobycie statystycznych wyników badania opinii	
8	Badania obserwacyjne	Zdobycie wiedzy o projektowanym miejscu	Porównanie opinii społecznej z opiniami ekspertów	
9	Rysowanie i modelowanie	Pozyskanie inspiracji	Identyfikacja konfliktów	
10	Badanie internetowe	Pozyskanie sojuszników	Zdobycie statystycznych wyników badania opinii grupy reprezentatywnej dla dużej populacji	
11	Burza mózgów	Pozyskanie inspiracji	Pozyskanie wiedzy o miejscu	
12	Warsztaty projektowe	Doskonalenie projektu Edukacja	Pozyskanie statystycznych wyników badania opinii	

przedstawia podstawowe zasady ułatwiające racjonalne zorganizowanie dyskusji.

Faza 5 — negocjacje

W powszechnym przekonaniu celem negocjacji jest kompromis. To opinia tylko czasami i częściowo prawdziwa. Inny stereotyp, opisujący negocjatora jako bezwzględnego, manipulującego ludźmi gracza, jest wręcz szkodliwy. Jeśli nawet bywają tacy negocjatorzy, to nie powinni być zatrudniani przez władze w jej kontaktach ze społeczeństwem.

W rzeczywistości negocjacje to proces komunikowania się, którego celem jest osiągnięcie porozumienia. Nie zawsze jest to jednoznaczne z kompromisem — czasem można osiągnąć lepszy wynik. Dobry negocjator to ktoś, kto potrafi zmienić zażartego wroga w partnera skłonnego do wspólnego poszukiwania dobrych rozwiązań.

Jeśli sami nie czujemy się na siłach, aby prowadzić skuteczne negocjacje, zaprosimy do nich bezstronnego mediatora, którego podstawowym zadaniem jest dbanie, aby warstwa emocjonalna sporu nie zdominowała rozmów merytorycznych. Praktyka wskazuje, że

Tabela 4. Lista podstawowych zaleceń dla organizatorów dyskusji publicznych





	TAK	NIE
Z inicjatywy	Władzy publicznej	Pod naciskiem konfliktów
W celu	Osiągnięcia porozumienia	Spełnienia wymogów ustawowych lub wymuszenia akceptacji
Kiedy	Przed podjęciem decyzji	Po podjęciu decyzji
Z zamiarem	Skorzystania z wyników	Bez możliwości skorzystania
Poprzedzona	Skuteczną informacją merytoryczną	Połączona z wyjaśnianiem nieporozumień merytorycznych
Tematyka	Przede wszystkim merytoryczna — rozwiązania	Wyłącznie prawna i tylko konflikty
Przedmiot	Wybrane tematy	Wszystkie tematy jednocześnie
Uczestnicy	Interesariusze reprezentujący różne punkty widzenia	Tylko protestujący albo przypadkowi
Liczba uczestników	Możliwa do określenia przez organizatorów	Przypadkowa
Czas trwania	Tyle, ile potrzeba, aby osiągnąć porozumienie	Ograniczone ramy czasowe
Prowadzenie	Moderator–mediator	Przedstawiciel jednej ze stron lub żądny sensacji „dziennikarz”
Forma	Np. warsztaty	Spontaniczna „kłótnia publiczna”

dobry mediator potrafi zachować bezstronność, wysłuchać wszystkich, nadać dyskusji cywilizowany charakter i doprowadzić do pogodzenia nawet bardzo sprzecznych stanowisk (Nęcki 1994; Haeske 2005; Pruitt 1981; Lewicki i in. 2005; Benien 2005).

Istnieją co najmniej cztery możliwe wyniki negocjacji i, co za tym idzie, cztery różne strategie, które może obrać negocjator lub mediator przed przystąpieniem do akcji (tabela 5).

A. Strategia „na wygraną” oznacza przyjęcie stylu konfrontacyjnego, zwanego też rywalizacyjnym lub wojennym. Wydaje się on najbardziej naturalny i jest spontanicznie wybierany przez ludzi nie zastanawiających się nad długofalowymi konsekwencjami. Wbrew pozorom — wygrana w negocjacjach jest tylko wtedy skuteczna, gdy mamy pewność, że negocjacje z tym partnerem więcej się nie powtórzą. Jeśli ktoś wygrywa, ktoś musi przegrać, a frustracja przegranego jest doskonałym

Tabela 5. Potencjalne wyniki negocjacji

MOŻLIWOŚCI	MY	WY	KOMENTARZE
A. Wygrana			Zarzewie nowego konfliktu
B. Przegrana			Nikt nie chce przegrywać
C. Kompromis			To nie wszystko, co da się osiągnąć
D. Nowe, lepsze rozwiązanie („większy tort”)			Do tego trzeba dążyć

gruntem do powstawania następnego konfliktu. W kontaktach władzy ze społeczeństwem negocjacje z reguły nie są jednorazowe. Każda wygrana władzy jest społecznie ryzykowna, bo może być zarzewiem następnego konfliktu oraz pogłębia przepaść nieufności między rządzonymi a rządzącymi.

- B.** Przystępowanie do negocjacji w przekonaniu, że nie ma szans na przyjęcie satysfakcjonującego rozwiązania, jest w oczywisty sposób startą czas. Ktoś, kto nie widzi dla siebie szansy na sukces, powinien skupić się na wzmocnieniu swojej siły. Można to osiągnąć w różny sposób, między innymi ucząc się zasad prowadzenia negocjacji, zatrudniając profesjonalnego negocjatora lub żądając powołania bezstronnego mediatora.
- C.** Dochodzenie do kompromisu wymaga przyjęcia w negocjacjach stylu zwanego pokojowym, kooperacyjnym lub współpracy. Należy też skłonić drugą stronę do przyjęcia takiego samego nastawienia. Można posłużyć się psychologiczną zasadą wzajemności. Jeśli osiągniemy kompromis, czyli podzielimy się wygraną i przegraną po połowie, to możemy być zadowoleni, ale także połowicznie. Nie jest to bowiem najlepszy z możliwych wyników negocjacji.
- D.** Jeżeli pokojowy styl uda się połączyć z podejściem twórczym, powstaje szansa osiągnięcia najlepszego wyniku, czyli wymyślenie nowego rozwiązania, dającego obu stronom więcej korzyści niż kompromis. Ten maksymalny wynik, zwany metaforycznie „większym tortem”, nie zawsze daje się osiągnąć. Niekiedy, mimo przyjęcia najlepszej,

twórczej strategii udaje się osiągnąć tylko kompromis, ale samo jej przyjęcie od początku wprowadza dobre nastawienie. Strony nie myślą jedynie o tym, aby jak najmniej stracić ze swojej wyjściowej oferty, ale razem poszukują nowego rozwiązania. W tym podejściu nie upór, lecz kreatywność jest nagradzana.

Powyżej przedstawiono metody i narzędzia partycypacji, ograniczając się do najbardziej podstawowych zasad i zwracając uwagę na najczęściej popełniane błędy. To o wiele za mało, aby nauczyć się organizowania partycypacji społecznej. Szeroki zakres tych zagadnień przedstawiony jest w książce opracowanej w Pracowni Podstaw Kulturowych Architektury Krajobrazu w Instytucie Architektury Krajobrazu Politechniki Krakowskiej (Pawłowska i in. 2010).

Partycypacja społeczna w praktyce

Jest wiele przykładów partycypacji społecznej przeprowadzonej z sukcesem, w krajach takich jak: Stany Zjednoczone, Wielka Brytania, Francja, Holandia lub Niemcy. Przykłady te pokazywane Polakom zwykle budzą zainteresowanie, ale także wątpliwość: czy można naśladować je w Polsce? Zwykle wymieniane są dwa powody: po pierwsze — kraje te są bogatsze, po drugie — społeczeństwa są dojrzałe i bardziej demokratyczne. Gdy te argumenty poddaje się osądowi organizatorów partycypacji w tych bogatszych, bardziej demokratycznych krajach, z reguły odpowiadają, że tamtejsze społeczeństwo wcale nie jest lepsze, a o środki finansowe na

ten cel zawsze trzeba walczyć. Trudno ocenić, kto ma rację, ale pewne jest, że partycypacja jest dziedziną bardzo silnie zdeterminowaną warunkami społeczno-kulturowymi panującymi w danym kraju i czasie. W związku z tym wzory obce można naśladować, ale po modyfikacji do lokalnych warunków. Jeśli rzeczywiście polskie społeczeństwo jest nieprzygotowane, to zamiast czekać bezczynnie, trzeba uczyć je przez praktykowanie. Jeśli nie ma dość środków finansowych, to działać na mniejszą skalę, ale profesjonalnie. Dowodem na to, że w tym ostatnim punkcie kryją się duże rezerwy, są liczne przypadki marnowania funduszy unijnych przyznawanych na ten cel przez nieudolność organizatorów lub cyniczne organizowanie partycypacji pozornej.

Poniżej przedstawiony jest przykład zagraniczny, pokazujący wielką skalę przedsięwzięcia, w którym partycypacja odegrała bardzo istotną rolę. Następne przykłady polskie są skromniejsze, ale ukazują możliwość sukcesu tu i teraz, po 20 latach ustroju demokratycznego.

Partycypacja po japońsku

Tokio to gigantyczna aglomeracja licząca 35 mln mieszkańców, której znaczna część wypełniona jest chaotyczną, parterową lub jednopiętrową zabudową o niskim standardzie technicznym. Takie obszary, zwłaszcza położone w dzielnicach śródmiejskich, są poddawane procesom rewitalizacji. Zakres dokonywanych zmian jest ogromny — chaotycznie zabudowane fragmenty miasta przekształcane są w nowoczesne wielofunkcyjne jednostki miejskie o wysokim standardzie funkcjonalnym, środowiskowym, społecznym i krajobrazowym. Rewitalizacje przeprowadzane są przez wielkie firmy deweloperskie i finansowane jako przedsięwzięcia publiczno-prywatne (Pawłowska 2010).

W tokijskiej dzielnicy Roppongi powstały w ten sposób dwa zespoły urbanistyczne: Roppongi Hills (Fackler 2008) oddany do użytku w 2003 r. i Tokyo Midtown oddany w 2008 r. (Pawłowska 2010). Oba znane są szczególnie dzięki rekordowej wysokości wieżowców, które

Fot. Krystyna Pawłowska



Rysunek 5. Odrestaurowany Mori Garden w Roppongi Hills w Tokio



Rysunek 6. Ogród na dachu kina w Roppongi Hills w Tokio

zbudowano: Mori Building i Tokyo Midtown Tower (oba po 54 kondygnacje).

Oba założenia obejmują podobnej wielkości obszary, ok. 10 ha, i w obu przypadkach ogólna idea przedsięwzięcia była podobna. Deweloper scałił działki. Po wyburzeniu dawnej zabudowy wzniesiono wspomniane drapacze chmur i wiele innych obiektów o różnej wysokości. Są tam mieszkania, biura, sklepy, hotele, muzea, kluby, rozmaite usługi, gastronomia, kina, teatry — jest to miasto w mieście. W Roppongi Hills mieszka 2000, a pracuje 7600 osób.

Istotnym składnikiem takich przedsięwzięć jest partycypacja społeczna. Rozpoczyna się w momencie skupowania i scalania gruntów. Negocjacje z dotychczasowymi właścicielami nie są łatwe i trwają długo, ale prowadzone są wytrwale aż do pełnego sukcesu. Jednym z argumentów skłaniających ludzi do zgody jest gwarancja zamieszkania po rewitalizacji w nowo budowanym zespole, lecz w większym, lepiej wyposażonym

i nowoczesnym mieszkaniu. Jeden z dwu wieżowców mieszkalnych Roppongi Hills zajmują w całości poprzedni mieszkańcy dzielnicy. Jest to zresztą nie tylko argument negocjacyjny, ale także sposób na zachowanie wspólnoty lokalnej, co w kulturze japońskiej jest szczególnie ważne.

Wielkie kubatury, powstałe dzięki rewitalizacji, są źródłem tak potrzebnej w warunkach zagęszczenia powierzchni użytkowej. Jednocześnie uwalnia się teren, aby zapewnić miejsce dla urządzonej zieleni i atrakcyjnych przestrzeni publicznych. W przypadku Roppongi Hills zieleni zajmuje 40%, a w Midtown Tokyo aż 50% działki. Tradycyjne ogrody to jedyny rodzaj zagospodarowania terenu, który zachowano i zaadaptowano do nowych założeń. W przypadku Roppongi Hills jest to odnowiony ogród należący niegdyś do klanu Mori (rysunek 5). Po przebudowie stał się parkiem publicznym. Drugi ogród znajduje się na dachu kina (rysunek 6). Stanowi dobry przykład wykorzystania kulturowych

usług ekosystemów, a jego najważniejszym elementem są poletka ryżowe służące celom edukacyjnym.

W Midtown Tokyo zachowano i odnowiono stary Hinokicho Garden. Styl zachodni reprezentuje natomiast park publiczny — Midtown Garden. Obecnie jest tam 140 drzew, które rosły w obrębie dzielnicy przed przebudową. Przesadzono je dwa razy, najpierw poza teren poddawany rewitalizacji, a po zakończeniu prac budowlanych na ostateczne miejsce przeznaczenia.

Dbłość o zielen w mieście, mimo deficytu przestrzeni, wspiera japońskie ustawodawstwo urbanistyczne, w którym istnieją przepisy nakazujące inwestorom wieźowców tworzenie określonej powierzchni zieleni publicznej.

Tak prowadzone operacje rewitalizacyjne są z pewnością przedsięwzięciami wysoko opłacalnymi, skoro podejmują je firmy deweloperskie. Szczycą się one ścisłą współpracą zarówno z władzami publicznymi, jak i społecznością mieszkańców. Twierdzą, że połączenie sektorów publicznego i prywatnego to współczesna filozofia renesansu urbanistyki. Prezentacje multimedialne i foldery reklamujące z dumą prezentują ewolucję profilu firmy, która zaczynała od wznoszenia pojedynczych budynków, a obecnie przekształca całe dzielnice

zgodnie z trendami zrównoważonego rozwoju i partycypacji społecznej.

Współpraca inwestorów i twórców z byłymi i przyszłymi mieszkańcami trwa podczas projektowania, decydowania i budowy. Następnie, po oddaniu zespołu do użytku, przetradza się w fundament więzi społecznej starych i nowych mieszkańców. W ten sposób rewitalizacja staje się w pełni przedsięwzięciem społecznym, a nie tylko jednym z aspektów przedsięwzięcia technicznego. Budowanie społecznej zgody trwa niekiedy dłużej niż obiektów. W przypadku Roppongi Hills konsultacje społeczne i negocjacje trwały 11 lat, a budowa tylko 4 lata.

Partycypacja po polsku

Tereny zieleni w miastach to ten rodzaj zagospodarowania który, jeśli nie liczyć sytuacji wyjątkowych, nie przynosi doraźnego, przeliczalnego na pieniądze zysku. Zapewnienie zieleni mieszkańcom to zadanie samorządów miejskich, zaś ich urządzenie i utrzymanie obciąża budżet miasta. Tereny zielone nie mają innych obrońców czy orędowników niż właśnie samorządy miejskie i mieszkańcy. Wśród wielu innych aspektów gospodarowania przestrzenią miasta, planowanie i zarządzanie



Fot. Katarzyna Pawłowska

Rysunek 7. Wolontariusze mogą brać udział w zarządzaniu parku

terenami zielonymi to zagadnienie szczególnie ściśle związane z ideą partycypacji. Pierwsze i najczęściej podejmowane próby wspólnego działania społeczności lokalnych dotyczą zwykle ogródków osiedlowych lub placów zabaw dla dzieci, czyli elementarnych form zieleni miejskiej. Przyczyną protestów przeciw różnym przedsięwzięciom budowlanym bardzo często bywa obrona nieurządzonych przestrzeni zielonych, które służyły mieszkańcom jako miejsca wypoczynku. Szczególny związek terenów zielonych z ideą partycypacji polega także na tym, że urządzenie i utrzymanie zieleni to praca,

którą po części można powierzyć organizacjom pozarządowym i wolontariuszom (rysunek 7).

Poniżej przedstawiono trzy przykłady ilustrujące rozwój idei partycypacji, pochodzące z trzech miast i dotyczące różnych okresów rozwoju polskiej demokracji. Wszystkie zakończyły się sukcesem, chociaż nie zawsze pełnym i ostatecznym.

Park Dębnicki w Krakowie

Powstanie Parku Dębnickiego (Pawłowska 2009) w Krakowie, jednego z niewielu parków publicznych utworzonych w ciągu ostatnich 20 lat, było wynikiem inicjatywy Komitetu Obywatelskiego dzielnicy Dębniki. Komitet działał jeszcze przed wprowadzeniem w życie polskiej reformy samorządowej. Inicjatywa dotyczyła należącego do miasta terenu, posiadającego pewne tradycje ogrodowe, ale bardzo silnie zdewastowanego. Lokalizacja terenu stanowiła o jego wielkiej potencjalnej atrakcyjności dla wielu różnych komercyjnych inwestycji, ale równocześnie doskonale nadawała się na park stanowiący ważny element systemu zieleni Krakowa. Gdy członkowie komitetu obywatelskiego stali się radnymi samorządowej dzielnicy, rozpoczęli starania o realizację swojej inicjatywy. Ich aktywność motywowała poczucie misji służenia lokalnej społeczności i tak traktowana była także budowa parku.

Fot. Krystyna Pawłowska



Rysunek 8. Park Dębnicki w Krakowie

Fot. Krystyna Pawłowska



Rysunek 9. Park Dębnicki w Krakowie, tetrapylon — brama główna

W działaniu dla mieszkańców, zgodnie z ich potrzebami i z ich akceptacją, Rada Dzielnicy znalazła sojusznika w członkach zespołu projektantów, którzy znaleźli tu okazję do eksperymentów w zakresie sztuki partycypacji społecznej. Przez cały okres planowania, projektowania i budowy parku (1998–2002), mimo braku jakichkolwiek przepisów nakazujących lub ułatwiających prowadzenie partycypacji społecznej, realizowano tę ideę „po partyzancku”. W siedzibie Rady odbywały się spotkania z mieszkańcami, w trakcie których prezentowano różne wzory i propozycje rozwiązań. Nawiązano kontakt z sąsiadami parku, aby poznać ich opinie. Projekt ogólny i projekty szczegółowe były wielokrotnie publicznie prezentowane, a podczas realizacji projektanci odpowiadali na pytania zainteresowanych nią osób i podejmowali negocjacje w sprawach spornych. Wszystko to odbywało się wbrew niechętnemu stosunkowi Urzędu Miasta i wbrew wciąż powracającym inicjatywom przeznaczenia terenu na inne, komercyjne funkcje oraz bez żadnych funduszy przeznaczanych na cele partycypacji.

Dzięki wysiłkom Rady i projektantów zrealizowano (rysunki 8 i 9) dwie, spośród czterech, najważniejsze części parku i oddano je do użytku w 2002 r. W tym samym roku Park Dębnicki otrzymał nagrodę im. Janusza

Bogdanowskiego w plebiscyście mieszkańców zorganizowanym przez Gazetę Wyborczą.

Park na Kozaczej Górze w Gdańsku

W roku 2008 właściciel lasu na Kozaczej Górze w Gdańsku wystąpił do Urzędu Miasta z wnioskiem o przeznaczenie części tego lasu pod budowę osiedla mieszkaniowego. Cała działka leśna liczyła 16 ha. Według jego propozycji 4 ha miały być zabudowane, a pozostałe 12 ha przeznaczone na park publiczny. W tym okresie las ten nie był w żaden sposób urządzony, ale mimo zaniedbania służył mieszkańcom okolicznych osiedli jako teren rekreacyjny (rysunek 10).

W tym okresie teren ten nie miał Miejscowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego. Gdy Biuro Rozwoju Gdańska przystąpiło do jego sporządzania okazało się, że mieszkańcy protestują — chcą mieć las w całości dla siebie. Powstał Obywatelski Komitet Obrony Lasu, który rozpoczął akcję protestacyjną wszelkimi dostępnymi środkami. Ów protest był pierwszą formą kontaktów między projektantami a mieszkańcami.

Chociaż nie był to najlepszy moment na rozpoczęcie procesu partycypacji (lepiej było zacząć wcześniej),



Fot. Krystyna Pawłowska

Rysunek 10. Las na Kozaczej Górze w Gdańsku

Fot. Surf



Rysunek 11. Park nad Balatonem w Warszawie

przyjęto program, który ostatecznie okazał się skuteczny. Po pierwsze, sporządzono listę interesariuszy znacznie obszerniejszą od listy protestujących i poinformowano ich o sprawie. Po drugie, przeprowadzono badanie opinii, co umożliwiło poznanie potrzeb i identyfikację pól konfliktów. Działania te zaowocowały powstaniem drugiego stowarzyszenia skupiającego mieszkańców popierających propozycję jednoczesnej budowy osiedla i urządzenia parku. Liczne prezentacje projektów, dyskusje i negocjacje w roku 2010 doprowadziły do akceptacji przez większość społeczeństwa Miejscowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego, który zawierał tę propozycję. Jednocześnie opracowano projekt parku publicznego na Kozaczaj Górze. Ponadto Urząd Miasta zawarł przedwstępną umowę z właścicielem na sprzedaż terenu parku po jego urządzeniu za symboliczną złotówkę.

Ani osiedle ani park nie zostały jeszcze zbudowane, co byłoby ostatecznym dowodem sukcesu partycypacji. Przeprowadzenie sprawy do końca zgodnie z umową z mieszkańcami będzie ważnym testem wiarygodności urzędu.

Park nad Balatonem w Warszawie

Balaton — tak nazywają sztuczne jeziorko liczące 2,64 ha mieszkańcy wielkiego „blokowiska” Gocław w Warszawie. Teren wokół stawu (ok. 7 ha) był

Fot. Basia Kus-Saxton



Rysunek 12. Park nad Balatonem w Warszawie, plac zabaw dla dzieci

niezagospodarowany, lecz użytkowany do celów rekreacyjnych. W 2010 r. otwarto tu nowo urządzonej park publiczny, który został założony zgodnie ze wszystkimi zasadami sztuki partycypacji społecznej. Jest to inicjatywa i dzieło Rady Dzielnicy Praga Południe. Należy tu wspomnieć, że rady dzielnic polskiej stolicy mają dużo szersze uprawnienia niż rady w innych, mniejszych miastach. Rady dzielnic warszawskich mają swój budżet, mogą więc samodzielnie prowadzić proces inwestycyjny. W tym przypadku proces ten od początku był traktowany jako działanie na rzecz mieszkańców, zgodnie z ich potrzebami, pomysłami i opiniami.

W roku 2008 przeprowadzono ankietę badającą potrzeby i opinie mieszkańców. Zgodnie z jej wynikami opracowano warunki konkursu na projekt parku. Mieszkańcy wybrali laureata i jego projekt zrealizowano. Zbudowano plażę i przystań nad jeziorem, pomosty dla wędkarzy, sieć ścieżek spacerowych z mostkami nad strumykiem i kanałem, boisko do piłki plażowej, 3 ogrody zabaw dla dzieci, kaskadę wodną i kawiarnię

z tarasem. Zachowano i uporządkowano stary sad, który rósł w tym miejscu długo przed założeniem parku. Wprowadzono nowe komponowane nasadzenia drzew i krzewów (rysunki 11, 12).

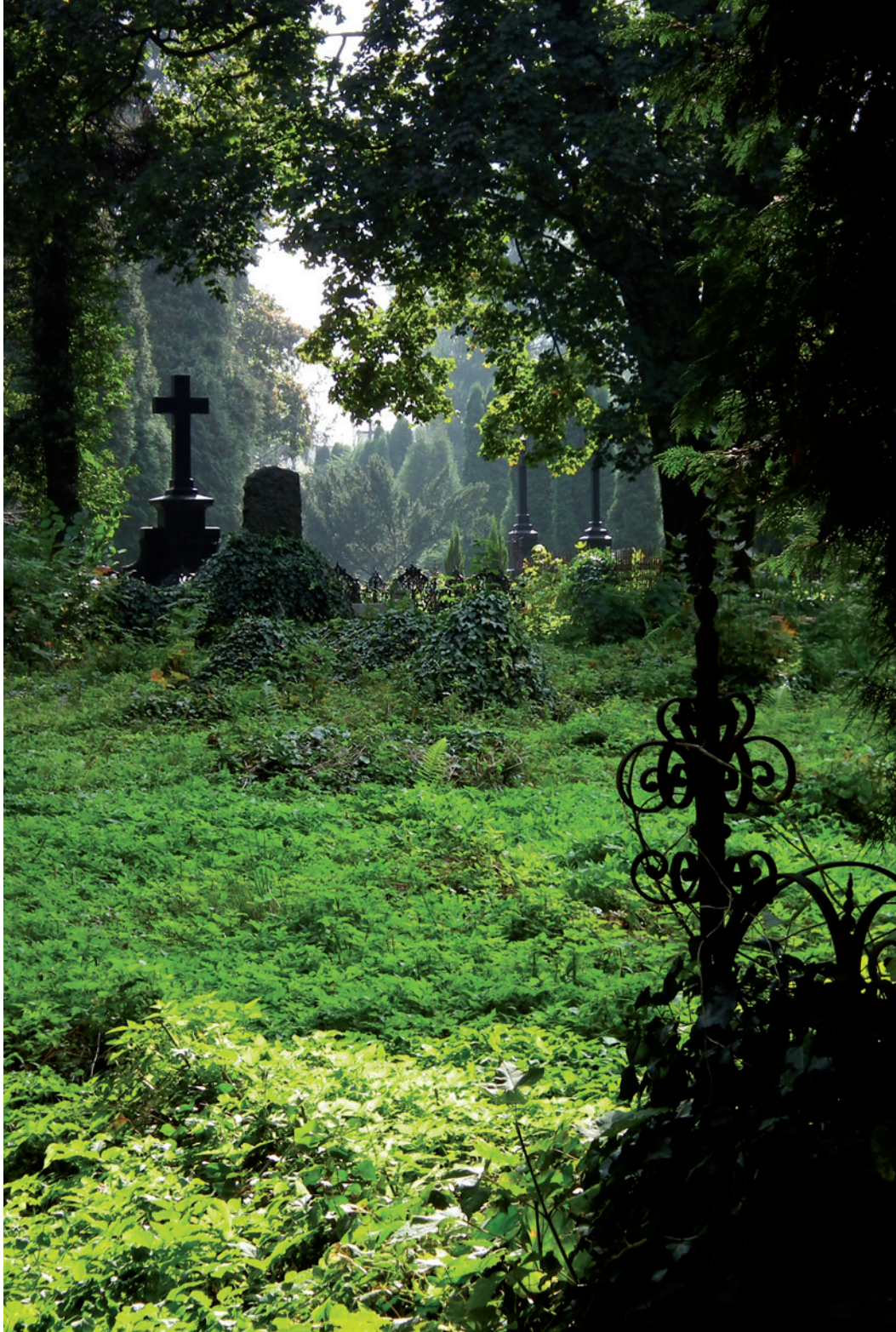
Otwarcie obiektu w 2010 r. zgromadziło tłumy mieszkańców, co było swoistą manifestacją poparcia dla całego przedsięwzięcia. Konsultacje z mieszkańcami towarzyszyły wszystkim etapom od początku do końca realizacji parku. Brali w nich udział mieszkańcy jako wolontariusze. Proces ten trwa nadal, ponieważ park jest uzupełniany nowymi elementami, np. pomnikiem kota. I tak uwzględnienie społecznych potrzeb i aspiracji przyczyniło się do bezkonfliktowego prowadzenia przedsięwzięcia i ostatecznego sukcesu. Stało się również przyczyną dużej popularności parku, który mieszkańcy uważają słusznie za swoje własne miejsce. Oto przykład dla sceptyków, którzy twierdzą, że idei partycypacji społecznej nie da się realizować w polskim społeczeństwie.

Literatura

- Babbie, E., 2005. *Badania społeczne w praktyce*, Warszawa: PWN.
- Benien, K., 2005. *Jak prowadzić trudne rozmowy*, Kraków: Wydawnictwo WAM.
- Deusch, M. i Coleman, P.T. red., 2005. *Rozwiązywanie konfliktów: teoria i praktyka*, Kraków: Wydawnictwo Uniwersytetu Jagiellońskiego.
- Fackler, M., 2008. Japanese developer pushing Tokyo higher. *International Herald Tribune*, 27.03.
- Gibbons, B., 2007. *Przemawianie: jak zostać mówcą doskonałym*, Poznań: Rebis.
- Haeske, U., 2005. *Konflikty w życiu zawodowym: mediacja i trening w rozwiązywaniu problemów*, Kielce: Jedność.
- Konecki, K., 2000. *Studia z metodologii badań jakościowych: teoria ugruntowana*, Warszawa: PWN.
- Lewicki, R.J., Saunders, D.M., Barry, B., Minton, J.W., 2005. *Zasady negocjacji: kompendium wiedzy dla trenerów i menedżerów*, Poznań: Rebis.
- McKay, M., Davis, M. i Fanning, P., 2003. *Sztuka skutecznego porozumiewania się*, Gdańsk: Gdańskie Wydawnictwo Psychologiczne.
- Nęcki, Z., 1994. *Negocjacje w biznesie*, Kraków: Wydawnictwo Profesjonalnej Szkoły Biznesu.
- Nikodemka-Wołowik, A.M., 1999. *Jakościowe badania marketingowe*, Warszawa: PWE.
- Pawłowska, K., 2009. Gra o Park Dębnicki. W: *Przestrzeń publiczna w demograficznym państwie*. Konferencja na rzecz przyszłości Krakowa. Kraków: Cracovia Urbs Europaea.
- Pawłowska, K., 2010. Krajobraz — architektura — ludzie: japońsko-polskie studia porównawcze. *Czasopismo Techniczne*, zeszyt specjalny(12).
- Pawłowska, K., 2008. *Przeciwdziałanie konfliktom wokół ochrony i kształtowania krajobrazu: partycypacja społeczna, debata publiczna, negocjacje*, Kraków: Wydawnictwo Politechniki Krakowskiej.
- Pawłowska, K., Staniewska, A., Konopacki, J., Jacko, J., Fogel, A., Płaczynka-Brudnik, B., Walaszczyk, M., 2010. *Zanim wybuchnie konflikt: idea i metody partycypacji społecznej w ochronie krajobrazu i kształtowaniu przestrzeni*, Kraków: Fundacja Partnerstwo dla Środowiska.
- Pruitt, D., 1981. *Negotiation behavior*, New York: Academic Press.
- Rószkiewicz, M., 2002. *Metody ilościowe w badaniach marketingowych*, Warszawa: PWN.
- Rusinek, M. i Załazińska, A., 2005. *Retoryka podręczna, czyli jak wnikliwie słuchać i przekonująco mówić*, Kraków: Znak.
- Sagan, A., 1998. *Badania marketingowe*, Kraków: Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej.

Zakończenie

Zmiany relacji między rządzącymi a rządzonymi, jakie zachodzą obecnie w polskim społeczeństwie, są coraz szybsze. Wyraźnie dowodzą, że bez umiejętności komunikacji trudniej będzie rządzić. Społeczeństwo informacyjne nie pozwoli na podejmowanie decyzji w tajemnicy. Ci, którzy będą tego próbować, muszą się liczyć z protestami organizowanymi sprawniej niż kiedykolwiek wcześniej. Wystarczy dzień, by zgromadzić w jednym miejscu tłumy zwolenników lub przeciwników określonej sprawy. Zatem nawet ci, którzy podchodzą sceptycznie do idei partycypacji, będą musieli przyjąć ją do wiadomości. Lepiej prowadzić badania opinii, przekonywać do swoich racji lub dać się przekonać partnerowi w dyskusji, niż potem gasić pożary wielkich konfliktów — tym większych, im później przystąpi się do rozmów. W komunikację społeczną nie trzeba wierzyć — trzeba się jej uczyć, uczyć i jeszcze raz uczyć!



Dominika Winnik: *Cisza*

Wyróżnienie w Konkursie „Przyroda w mieście”



Dagmara Kwolek: *Kraków*

Wyróżnienie w Konkursie „Przyroda w mieście”

Jak wycenić wartość przyrody w mieście? Wycena drzew przyulicznych w centrum Łodzi

*Marek Giergiczny, Uniwersytet Warszawski
Jakub Kronenberg, Uniwersytet Łódzki*

Choć przyroda nie ma ceny, wiemy że ma wartość. Ta wartość ujawnia się w momencie podejmowania przez ludzi różnych decyzji, np. wyboru miejsca zamieszkania bliżej terenów zieleni lub protestów przeciwko usuwaniu drzew w mieście. Można ją także poznać, pytając mieszkańców miasta — ile warte są dla nich określone elementy przyrody lub świadczone przez nie usługi. Badanie takie wymaga stworzenia hipotetycznego scenariusza, zakładającego możliwość zmiany stanu tego, co wyceniamy. Dzięki temu możemy poznać krańcową gotowość do zapłacenia za to dobro lub usługę, czyli wartość, jaką mieszkańcy przypisują zwiększeniu jego /jej dostępności. Takie badanie przeprowadziliśmy w Łodzi, przedstawiając mieszkańcom hipotetyczny program zwiększenia liczby drzew w centrum miasta.

Słowa kluczowe: wartość ekonomiczna przyrody, metoda wyboru warunkowego, drzewa przyuliczne, usługi ekosystemów w miastach

Wprowadzenie

W maju 1971 roku doszło do masowych protestów mieszkańców przeciwko planowanemu wycięciu 13 wiązków w jednym z niewielkich parków w centrum Sztokholmu. Plan usunięcia drzew był związany z budową w tym miejscu stacji metra, ale też z szerszym programem „modernizacji” miasta. W protestach brało udział do 250 tysięcy osób! Warto zwrócić uwagę, iż ta mobilizacja miała miejsce na długo przed rozpowszechnieniem się współczesnych systemów komunikacji, pozwalających na znacznie sprawniejszą organizację protestujących. Doszło do starć z policją i wynajętymi przez władze miasta pracownikami, gdy zaczęli oni ścinać pierwsze z wiązków. Ostatecznie plany zrewidowano, a stację przesunięto (Passow 1973). Zmieniono też sposób podejmowania decyzji w mieście tak, aby w znacznie większym stopniu uwzględnić potrzeby mieszkańców.

Historia ta opisuje skrajną formę partycypacji (konflikt), o czym pisaliśmy w poprzednim artykule. Pokazuje również, że podobnych problemów można uniknąć zdając sobie sprawę, że mieszkańcy dostrzegają wartość drzew w mieście lub, szerzej, wartość usług świadczonych przez ekosystemy. Wartość przypisywana drzewom jest oczywiście różna dla różnych ludzi, tak jak różna jest nasza gotowość do zapłacenia za daną książkę lub rower. Aby zorientować się, jaką wartość mieszkańcy przypisują drzewom, należy przeprowadzić badanie ekonomiczne. W artykule opiszemy, jak przeprowadzić taką analizę, posługując się przykładem badania wartości drzew przyulicznych w centrum Łodzi.¹ Zanim jednak przejdziemy do naszego przykładu, przedstawimy po co i jak wyceniać wartość dóbr nierynkowych (takich jak usługi ekosystemów lub drzewa), a także dokonamy przeglądu metod stosowanych w tym celu.

Po co i jak wycenić wartość dobra nierynkowego?

Wartość jest podstawową kategorią ekonomiczną. Współczesna ekonomia postuluje, że wartość wyraża się w cenach rynkowych. Tak rozumiana wartość uzasadniona jest użytecznością dóbr, czyli korzyścią, jaką konsument odnosi dzięki zwiększeniu konsumpcji danego dobra. Według neoklasycznej teorii ekonomii, nie ma wartości nic, co bezpośrednio lub pośrednio nie służy zaspokajaniu ludzkich potrzeb — łącznie ze środowiskiem przyrodniczym. Z tego antropocentrycznego punktu widzenia nie wynika bynajmniej, że teoria ekonomii jest materialistyczna. Ekonomisci dostrzegają, że ceny, a więc i wartości, zawierają składniki, z których część związana jest z bezpośrednim lub pośrednim użytkowaniem dóbr, a część jedynie z satysfakcją z faktu, że coś istnieje. Pierwszy typ zwany jest wartością użytkową, drugi — wartością pozaużytkową (Żylicz 2004).

Przez wiele lat ekonomisci interesowali się jedynie

Wartość przypisywana drzewom jest oczywiście różna dla różnych ludzi, tak jak różna jest nasza gotowość do zapłacenia za daną książkę lub rower. Aby zorientować się, jaką wartość mieszkańcy przypisują drzewom, należy przeprowadzić badanie ekonomiczne.

bardzo wąsko rozumianą wartością użytkową. Od dawna zdawano sobie sprawę z istnienia innych składników wartości. Jednak, ponieważ nie były one przedmiotem transakcji rynkowych, gospodarując danym zasobem rzadko brano je pod uwagę. W przypadku usług

ekosystemów szacowanie wartości użytkowej koncentrowało się w większości na wartości rekreacyjnej. Wartość ta, choć w wielu przypadkach bardzo istotna, stanowi jednak tylko część wartości użytkowej i zwykle jedynie niewielką część całkowitej wartości ekonomicznej danego zasobu przyrodniczego. Na wartość pozaużytkową w 1967 roku zwrócił uwagę John Krutilla (Krutilla 1967). Najważniejszym jej aspektem jest tzw. wartość istnienia związana z satysfakcją z tego, że dane dobro istnieje. Innym — wartość dziedziczna, rozpatrywana z myślą o przyszłych pokoleniach. Kategorią wartości, usytuowaną pomiędzy użytkową i pozaużytkową, jest wartość opcyjna — związana z potencjalnymi korzyściami, możliwymi do osiągnięcia dzięki danemu dobru w przyszłości. Dopiero suma

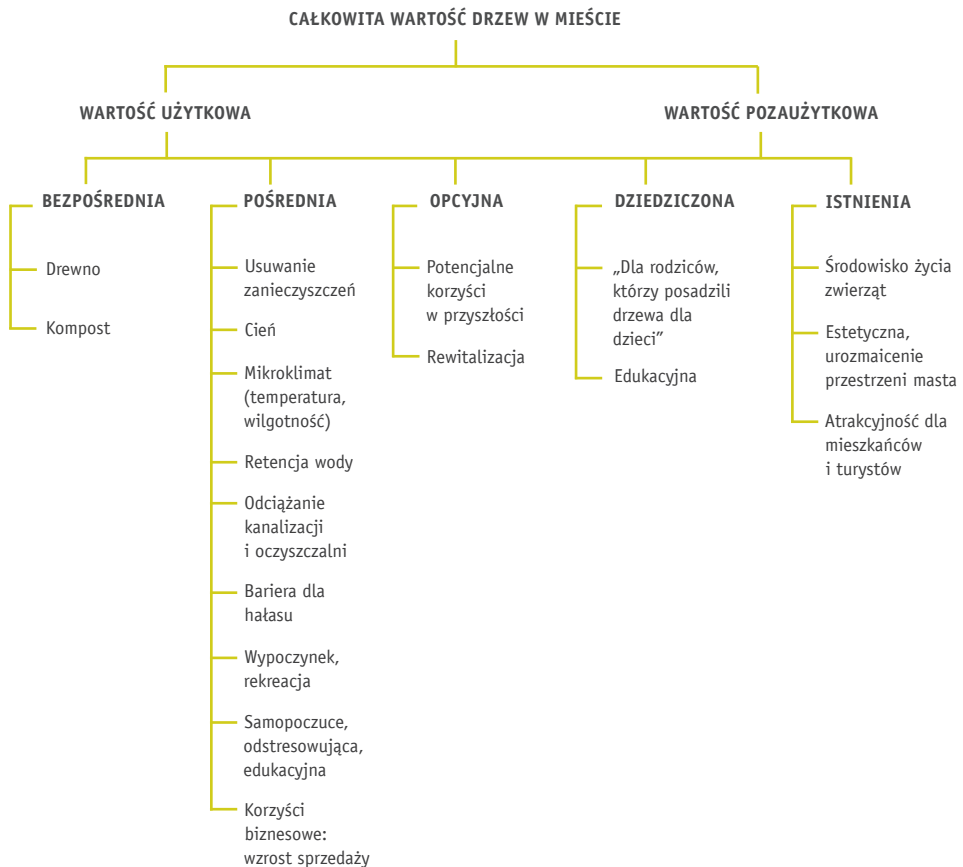
¹Badanie zostało częściowo dofinansowane ze środków Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego w ramach dotacji na prowadzenie badań naukowych służących rozwojowi młodych naukowców (grant z Uniwersytetu Łódzkiego (nr 545/177).

DOBRA PRYWATNE I PUBLICZNE

W ekonomii dobra dzieli się na dwie podstawowe kategorie, tj. dobra prywatne i publiczne. Prawie wszystkie dobra i usługi, które nabywamy na rynku, mają cechy dóbr prywatnych, to znaczy konsumpcja takiego dobra przez jedną osobę ogranicza możliwość konsumpcji tego samego dobra przez inną, ponadto właściciel dobra prywatnego może z łatwością wykluczyć inne osoby z konsumpcji tego dobra. Dobra publiczne są przeciwieństwem dóbr prywatnych, to znaczy z ich konsumpcji nie można wykluczyć nikogo i dodatkowo poziom konsumpcji jednej osoby nie ma wpływu na poziom konsumpcji pozostałych osób.

wszystkich kategorii wartości (użytkowej i pozaużytkowej) stanowi o całkowitej wartości ekonomicznej dobra przyrodniczego. Rysunek 1 przedstawia różne kategorie wartości drzew w mieście i przykłady powiązanych z nimi usług świadczonych przez drzewa.

Usługi ekosystemów w większości nie są przedmiotem obrotu na rynku (są dobrami nierynkowymi), a jednak mają wartość, ponieważ zaspokajają potrzeby ludzi. O ich podaży decydują przede wszystkim instytucje publiczne. Załóżmy, że władze miasta muszą



Rysunek 1. Kategorie wartości drzew w mieście i przykłady dostarczanych przez nie usług

określić, jaka jest optymalna liczba i powierzchnia terenów zieleni. Na problem ten można spojrzeć z różnych perspektyw. My przeanalizujemy go jedynie od strony ekonomicznej.

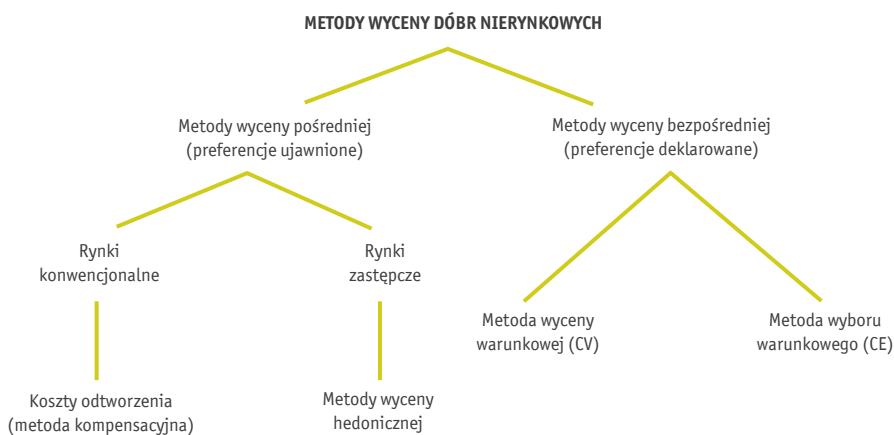
W przypadku dóbr prywatnych o ich nabyciu decydują poszczególne jednostki, porównując ceny rynkowe z użytecznością tych dóbr. Natomiast w przypadku dóbr publicznych decyzja o nabyciu dobra publicznego musi być podjęta przez organy administracji publicznej. Teoria ekonomii zakłada, że decydenci powinni podejmować decyzje, które maksymalizują dobrobyt społeczny. W kontekście naszego przykładu powinna to być taka ilość zieleni miejskiej, która maksymalizuje różnicę pomiędzy całkowitymi kosztami i korzyściami społecznymi.

W większości przypadków oszacowanie kosztów dostarczania dóbr publicznych nie nastręcza dużych kłopotów. Nie jest to zadanie łatwe, ale jak najbardziej wykonalne. Prawdziwe kłopoty są związane z oszacowaniem korzyści społecznych. Załóżmy, że władze miasta rozważają program zwiększenia liczby drzew przyulicznych. Jakie korzyści społeczne przyniesie ten program? Gdyby istniał rynek na przyuliczne drzewa problem ten byłby trywialny, korzyści społeczne zostałyby przybliżone za pomocą cen rynkowych. Jednak cechy dóbr publicznych powodują, że rynek na te dobra nie istnieje. Dlatego jedynym sposobem oszacowania korzyści dostarczanych przez dobra publiczne jest

stworzenie hipotetycznego rynku, na którym ludzie będą mieli możliwość dokonywania hipotetycznych transakcji zakupu dobra publicznego. Taki właśnie rynek, na którym ankietowani mieli możliwość dokonywania hipotetycznych transakcji, został stworzony w tym badaniu. Zanim przejdziemy do omówienia naszego badania, przyjrzymy się kilku różnym metodom powszechnie stosowanym do wyceny usług ekosystemów, a w szczególności zieleni miejskiej.

Metody wyceny stosowane w odniesieniu do usług ekosystemów w miastach

Metody wyceny dóbr nierynkowych można podzielić na pośrednie i bezpośrednie (Czajkowski 2010). Pośrednie dotyczą preferencji ujawnionych w odniesieniu do dóbr dostępnych na rynku, powiązanych z analizowanymi przez nas dobrami nierynkowymi. Choć dobro, które wyceniamy, nie jest przedmiotem obrotu na rynku, możemy określić jego wartość obserwując cenę innego, powiązanego dobra, dostępnego na rynku. Bezpośrednie metody oparte są na preferencjach deklarowanych w odniesieniu do danego dobra nierynkowego. W tym przypadku w odpowiedni sposób zadajemy konsumentom pytania o to, ile dane dobro jest dla nich warte. Poniżej omawiamy metody



Rysunek 2. Przykłady metod wyceny, najczęściej stosowanych w odniesieniu do przyrody w mieście

najczęściej stosowane do wyceny przyrody w mieście, przywołując przykłady ich wykorzystania do wyceny drzew w miastach (rysunek 2).

Metoda kompensacyjna

W praktyce decyzji podejmowanych w odniesieniu do drzew w miastach, najpowszechniej stosowana jest tzw. metoda kompensacyjna. Odwołuje się ona do kosztów odtworzenia usług dostarczanych przez drzewa. Uwzględnia koszty sadzenia i pielęgnacji odpowiedniej ilości nowych drzew, mających zastąpić drzewo usunięte lub uszkodzone. Szacowanie kosztów odtworzenia wymaga uwzględnienia okoliczności, takich jak gatunek drzewa oraz jego wielkość i stan zdrowia, a także lokalizacja. Różne warianty tej metody, stosowane w różnych krajach, omówiła Szczepanowska (2007). W Stanach Zjednoczonych, gdzie wycenianie drzew w miastach ma najdłuższą historię, metoda kompensacyjna została oficjalnie przyjęta na potrzeby wspomaganie decyzji planistycznych. Powszechnie dostępne są informacje na temat tak licznej wartości drzew w różnych miastach. Na przykład w Nowym Jorku została ona oszacowana na 5,2 mld USD (996 USD na drzewo) (Nowak i in. 2002).

Warto zaznaczyć, że Łódź była pierwszym polskim miastem, w którym w 1974 roku wprowadzono cennik drzew. Miał on być oparty właśnie na wartości odtworzenia — wyliczono, jaką ilość młodych drzewek należałoby zasadzić, aby uzyskać te same korzyści ekologiczne, jakich dostarczało drzewo usunięte lub uszkodzone. Ostateczny cennik wskazywał jednak wartości na poziomie zaledwie 1/6 tych, które zostały zaproponowane w projekcie. Jak zauważył Romuald Olaczek, „prawdopodobnie wyliczone wartości drzew przekraczały jakąś barierę psychologiczną urzędników miejskich, którzy nie mogli uznać, iż zwyczajne drzewo uliczne może mieć wartość kilku samochodów osobowych” (cyt. za Szczepanowska 2007, s. 116–117). Obecnie obowiązujący w Polsce system opłat za usuwanie drzew² nie jest oparty na żadnej

metodzie wyceny. Nie wiadomo, jakie przesłanki merytoryczne zostały przyjęte dla ustalenia jednostkowych stawek opłat. Aby dostosować polski system do standardów międzynarodowych, Instytut Gospodarki Przestrzennej i Mieszkalnictwa opracował wersję metody kompensacyjnej dostosowaną do polskich warunków (Szczepanowska 2009).

Wycena hedoniczna

W badaniach naukowych dotyczących wartości drzew w mieście, najczęściej stosowana jest tzw. wycena hedoniczna. Odwołuje się ona do faktu, iż obecność drzew (lub innych elementów przyrody, takich jak parki, zbiorniki i ciek wodne, tereny chronione) wpływa na wartość nieruchomości, na których lub przy których rosną analizowane drzewa. Stosowane w takich badaniach modele ekonometryczne pozwalają na wyodrębnienie wpływu na cenę nieruchomości, wywieranego

Obecność drzew oddzielających dom od ulicy lub rosnących w odległości nie większej niż 30,5 m od domu przyczyniała się do wzrostu cen nieruchomości średnio o 3% ich wartości.

przez różne czynniki, takie jak lokalizacja, a w przypadku mieszkań i domów również wielkość i rozkład lub widok z okien. Wpływ przyrody na jakość życia w danym miejscu znajduje odzwierciedlenie

w cenie, jaką kupujący są skłonni zapłacić za daną nieruchomość, a także w czasie, w jakim ta nieruchomość znajduje nabywców. Zdecydowana większość badań potwierdza, że wartość nieruchomości rośnie dzięki drzewom i innym elementom przyrody, w szczególności na terenach zurbanizowanych (Donovan i Butry 2010; Waltert i Schläpfer 2010). Zdając sobie sprawę, iż tereny zielone podnoszą atrakcyjność oferowanych nieruchomości, deweloperzy podkreślają obecność zieleni, nawet jeśli faktycznie na terenie danej posesji wcale drzew nie ma lub jest ich bardzo mało. Aby się o tym przekonać, wystarczy przejrzeć dowolną gazetę z ogłoszeniami o sprzedaży nowych mieszkań.

Wycena hedoniczna była również stosowana w odniesieniu do drzew przyulicznych. Analizując ceny domów, Donovan i Butry (2010) oszacowali wartość drzew przyulicznych w Portland. Obecność drzew oddzielających dom od ulicy lub rosnących w odległości nie większej niż 30,5 m od domu (z wyłączeniem tych,

² Ustawa o ochronie przyrody z dnia 16 kwietnia 2004 r. i Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 13 października 2004 r. w sprawie stawek opłat dla poszczególnych rodzajów i gatunków drzew.

które rosły bezpośrednio przy domu) przyczyniała się do wzrostu cen nieruchomości średnio o 8870 USD (3% wartości nieruchomości). Uśredniając ten wynik na całe Portland, autorzy wskazali iż drzewa przyuliczne mają tam w przybliżeniu wartość 1,35 mld USD. Ustaliли również, że domy przy których rosły przyuliczne drzewa łatwiej było sprzedać (oferty tego typu znajdowały nabywców przeciętnie 1,7 dnia szybciej niż średnia dla rynku, która wynosiła 71 dni).

Wycena warunkowa

Relatywnie często, w odniesieniu do usług miejskich ekosystemów, jest też stosowana wycena warunkowa (dalej określana jako CV od *contingent valuation*). Jako metoda bezpośrednia, polega na pytaniu respondentów o gotowość do zapłacenia za usługi ekosystemów. Metoda ta wymaga stworzenia scenariusza dostarczenia wybranej usługi i określenia związanego z nim kosztu. Respondenci odpowiadają, czy byliby gotowi ponieść określony koszt, by korzystać z usługi ekosystemu. Najczęściej stosowane w ramach tej metody

scenariusze odwołują się do kosztów utrzymania zieleni w miastach. Wiąże się to z barierami, o których pisaliśmy w artykule drugim, takimi jak niedostatek środków finansowych przeznaczanych na utrzymanie przyrody w mieście i niedostrzeżenie przez decydentów wartości przypisywanej przyrodzie przez mieszkańców miast.

Treiman i Gartner (2006) określili gotowość do zapłacenia za lepsze utrzymanie drzew w 44 miastach w stanie Missouri (m.in. St. Louis i Kansas). Zwłaszcza w większych miastach ponad połowa mieszkańców wyrażała gotowość do zapłacenia na poziomie 14–16 USD rocznie na gospodarstwo domowe. W tym przypadku scenariusz zakładał utworzenie funduszu, który pozwoliłby na lepszą opiekę nad drzewami w mieście. W innym badaniu (Tyrväinen 2001), dotyczącym terenów zadrzewionych, w fińskich miastach Joensuu i Salo okazało się, że 2/3 mieszkańców była w 1996 roku gotowa płacić za możliwość rekreacji na miejskich terenach zieleni (7–9 EUR miesięcznie), a połowa — za wstrzymanie zabudowywania tych terenów (21–35 EUR rocznie na gospodarstwo domowe, do płacenia

Wycena przyrody w mieście — jak ją przeprowadzić?

Wycena ekonomiczna służy usprawnieniu procesu podejmowania decyzji w mieście. Pozwala sprowadzić do wspólnego mianownika zagadnienia, o których często trudno jest decydować z powodu zróżnicowanych perspektyw — wyrażając ich wartość w pieniądzu. Dzięki jej zastosowaniu decyzje podejmowane przez władze miasta odnoszą się do pełniejszego spektrum zagadnień, które dotyczą jakości życia w mieście.

Wymienione w tekście metody są powszechnie stosowane w krajach rozwiniętych, dzięki czemu stosując je, można korzystać z gotowych modeli. Poza pierwszą z wymienionych, metody te wymagają wykorzystania metod ekonometrycznych, w związku z czym konieczne do ich zastosowania jest zaangażowanie ekonometryka. W Polsce szczególnie bogate doświadczenie w prowadzeniu badań wyceny ekonomicznej posiadają pracownicy Warszawskiego Ośrodka Ekonomii Ekologicznej działającego na Uniwersytecie Warszawskim. Metodę kompensacyjną dostosowaną do polskich warunków stosuje natomiast Instytut Gospodarki Przestrzennej i Mieszkalnictwa.

Badania te wymagają również dużego zbioru danych, pozwalającego na wnioskowanie statystyczne. Dane te mogą pochodzić z rynku nieruchomości (wycena hedoniczna) albo zostać zebrane specjalnie na potrzeby danej wyceny (wycena warunkowa i wyboru warunkowego). Czas potrzebny na przeprowadzenie badania wynika z czasu niezbędnego do zebrania danych.

Istnieje wiele publikacji i innych materiałów na temat wyceny, które mogą posłużyć jako podstawa dalszych działań, np. strona: <www.ecosystemvaluation.org>.



Rysunek 3. Akcja komunikująca wyniki wyceny drzew przyulicznych w Chicago

przez 3 lata). Tak określone korzyści z rekreacji na tych terenach wyraźnie przewyższyły koszty ponoszone w tym samym czasie na ich utrzymanie przez instytucje publiczne. Koszty byłyby poniesione w postaci opłaty za korzystanie z terenów rekreacyjnych i podatku zapobiegającemu zabudowywaniu tych terenów.

Metoda wyboru warunkowego

Kolejnym rozwiązaniem, które może zostać zastosowane w odniesieniu do wyceny wartości drzew w mieście, jest metoda wyboru warunkowego (dalej CE, od *choice experiment*). Jest to jednak rozwiązanie najbardziej złożone. Podobnie jak w przypadku wyceny warunkowej, wymaga przygotowania hipotetycznych scenariuszy dostarczania usług. W tym przypadku respondenci mają za zadanie uszeregować poszczególne scenariusze od najbardziej do najmniej im odpowiadających.

Niektórzy badacze (np. Carlsson i Martinsson 2001) argumentują, że metoda wyboru warunkowego, dzięki swej złożonej strukturze, zmusza respondentów do dokładniejszego zastanowienia się, niż ma to miejsce w przypadku metody wyceny warunkowej. Zdaniem

tych badaczy, pozwala to ograniczyć problem udzielania odpowiedzi bez zastanowienia się. Ponadto, w ramach CE respondenci zmuszeni są do myślenia w kategoriach szczegółowych porównań (stóp wymiany) pomiędzy różnymi cechami ocenianych projektów. Zdaniem części badaczy podejście takie zachęca badanych do myślenia w kategoriach maksymalizacji użyteczności (to znaczy wyboru tego programu, który dostarcza największego zadowolenia), a także sprzyja redukcji przypadkowych odpowiedzi.

Tę metodę zastosowaliśmy w Łodzi, co opiszemy w następnym punkcie. Dodatkowo — w załączniku — przedstawiliśmy szersze omówienie tej metody, skierowane do czytelników z podstawowym przygotowaniem ekonomicznym.

Analiza kosztów i korzyści

Powyższe badania odwołują się do korzyści przynoszonych przez drzewa w miastach. Z utrzymaniem ich wiąże się również koszty. Stąd kolejną metodą, stosowaną dość często w celu analizy ekonomicznej wartości drzew i usług ekosystemów w miastach, jest analiza kosztów



Legenda:

liczba drzew przyulicznych

- █ mała
- █ średnia
- █ duża

Rysunek 4. Mapa centrum Łodzi (kolory ulic oznaczają liczbę rosnących przy nich drzew)

i korzyści. Jednym z najgłośniejszych przykładów zastosowania tej metody w ostatnich latach było badanie przeprowadzone w Nowym Jorku (Peper i in. 2007). Przedmiotem badania była wycena kosztów i korzyści związanych z drzewami przyulicznymi pozostającymi w zarządzie władz miasta. Badaniem objęto prawie 600 tys. takich drzew (nie uwzględniono w nim natomiast 4,5 mln drzew rosnących w parkach i na terenach prywatnych). Ustalono, że analizowane drzewa przynoszą korzyści netto (po uwzględnieniu kosztów) w wysokości 122 mln USD rocznie (209 USD na drzewo). Każdy dolar wydany na pielęgnację drzew w Nowym Jorku przynosi miastu 5,60 USD korzyści. Uwzględniono korzyści, takie jak: ograniczanie zużycia energii, pochłanianie CO₂ i innych zanieczyszczeń, zatrzymywanie wody w krajobrazie, wpływ na wartość nieruchomości.³

Wycena drzew przyulicznych w centrum Łodzi

Celem badania jest zwrócenie uwagi decydentów i mieszkańców miasta na wartość drzew w mieście i konieczność uwzględnienia tej wartości w podejmowaniu decyzji planistycznych. Wpływając na obecność drzew, decyzje planistyczne przekładają się bowiem na jakość życia w mieście, na co niestety rzadko zwraca się uwagę w dyskusjach publicznych w polskich miastach.

Na potrzeby badania dokonaliśmy uproszczonej inwentaryzacji drzew na obszarze ścisłego centrum miasta, a następnie podziału ulic na trzy kategorie, ze względu na liczbę rosnących przy nich drzew:⁴

1. dużo drzew (10 i więcej);
2. średnia liczba drzew (4–9);
3. brak drzew lub pojedyncze drzewa (0–3).

Wyniki inwentaryzacji zostały przedstawione na rysunku 4, na którym ulice poszczególnych kategorii oznaczone zostały różnymi kolorami. Na tej podstawie zaplanowaliśmy hipotetyczny program, zakładający zwiększenie liczby drzew na analizowanym terenie. Program został przedstawiony ankietowanym mieszkańcom Łodzi, aby poznać wartość, jaką przypisują drzewom w centrum miasta.

Hipotetyczny program

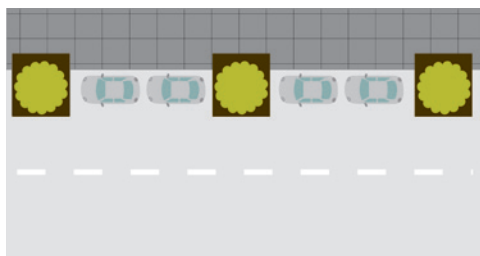
Proponowany program zakłada zwiększenie długości ulic ze średnią i dużą liczbą drzew (poprzez sadzenie ich przy ulicach bez drzew oraz ze średnią liczbą drzew). Określiśmy orientacyjnie, przy których ulicach mogłyby zostać posadzone dodatkowe drzewa. Abstrahowaliśmy od ewentualnych technicznych lub instytucjonalnych barier, opisanych w artykule drugim. Wyróżniliśmy trzy rodzaje ulic, ze względu na możliwość posadzenia przy nich nowych drzew.

1. Ulice, przy których szerokość chodnika z ewentualnym pasem ziemi pozwala na sadzenie drzew wzdłuż ulic.
2. Ulice, przy których szerokość chodnika z ewentualnym pasem ziemi nie wystarczy do posadzenia drzew (jednak i na niektórych z tych ulic możliwe jest wprowadzenie drzew — na specjalnie stworzonych wyspach, wydzielonych z części jezdni i chodnika, jak na rysunku 5).
3. Ulice, przy których obecnie nie ma drzew lub występują tylko pojedyncze drzewa, a z uwagi na znaczne natężenie ruchu i niewystarczającą szerokość, nie ma możliwości stworzenia tam wysp lub zasadzenia drzew w pasie jezdni lub przy ulicy.

Na rysunku 6 miejsca, w których możliwe jest posadzenie drzew w ulicy, oznaczono zielonymi kropkami. Kropki znajdują się po tej stronie ulicy, po której istnieje możliwość posadzenia drzew. W wielu miejscach nie odtworzono drzew wyciętych z powodu chorób lub starości, po których pozostały puste miejsca. Zielono-żółte chmurki w ulicy oznaczają możliwość stworzenia wysp z drzewami, wzorem niektórych miast Europy Zachodniej i Stanów Zjednoczonych. To rozwiązanie jest proponowane do zastosowania tylko tam, gdzie nie ma możliwości posadzenia drzew przy ulicy. Wyspy te zostałyby wydzielone z części chodnika oraz jezdni jedynie w ulicach, na których jeden pas jest obecnie zajęty przez parkujące samochody. Co 15 metrów z miejsca parkingowego zostałaby wydzielony kwadrat o boku długości 1,5 m, w którym zostałoby posadzone drzewo. Na potrzeby naszego hipotetycznego scenariusza założyliśmy, że miejsca parkingowe,

³ Badanie w Nowym Jorku przeprowadzono przy wykorzystaniu narzędzia i-Tree Streets, opracowanego przez USDA Forest Service. Więcej szczegółów na temat tego i pokrewnych narzędzi można znaleźć na stronie <www.itreetools.org>.

⁴ Uwzględniając liczbę drzew na odcinku 100 m ulicy, w pasie do 5 m od krawędzi jezdni.



Fot. Tomasz Buziak



Rysunek 5. Helsinki, wyspy z drzewami między miejscami parkingowymi

które zostaną zastąpione przez drzewa, zostałyby utworzone w bezpośrednim sąsiedztwie.

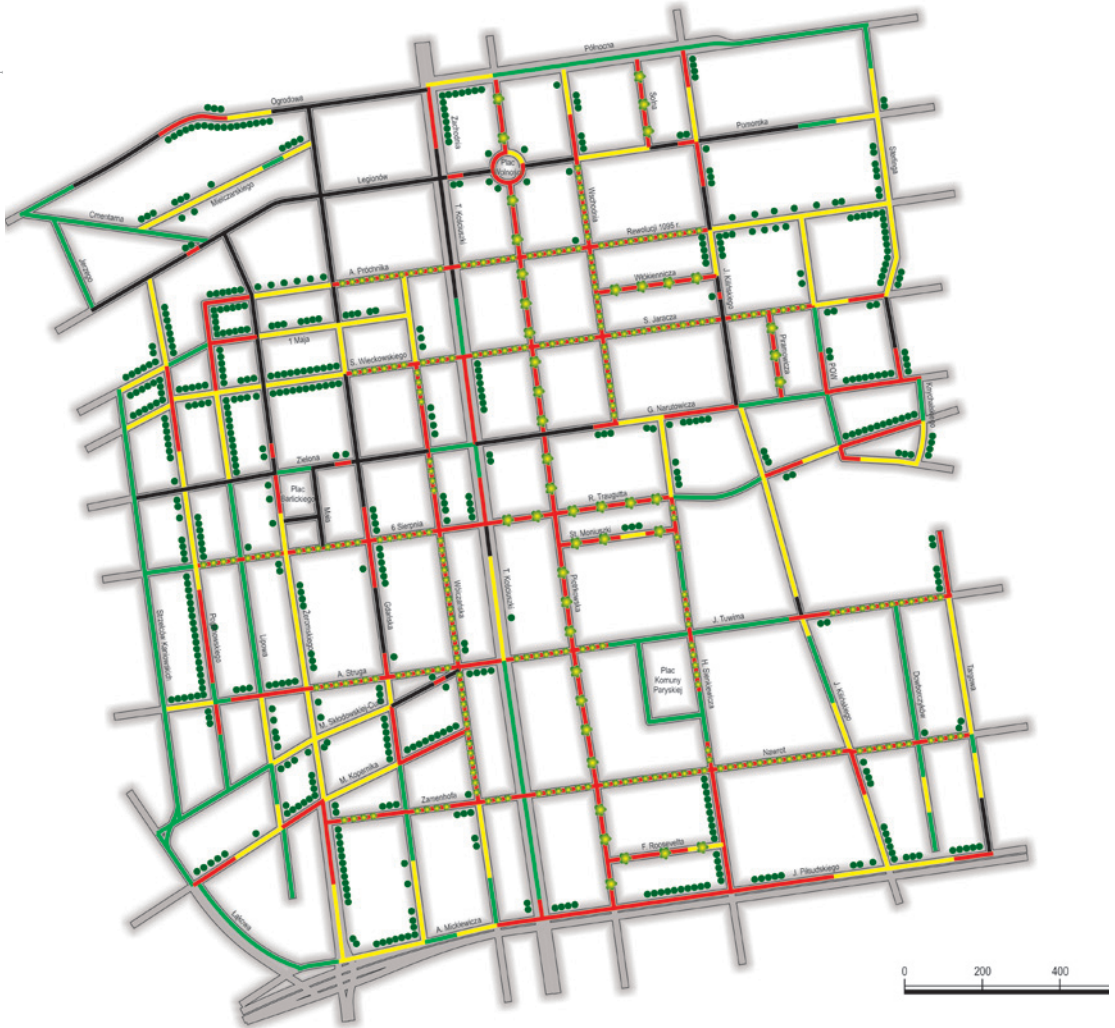
Przygotowując program założyliśmy, że można dosadzać drzewa tylko *przy* i *w* ulicach, gdzie obecnie ich nie ma lub jest średnia liczba — tak, aby zapewnić „sprawiedliwy” dostęp do dóbr publicznych. Założyliśmy też, że jeśli można sadzić drzewa *przy* ulicy, to nie będziemy już ich sadzić w ulicy. Założyliśmy wreszcie, że zmiana może polegać tylko na zwiększeniu liczby drzew, a scenariusz bazowy (status quo) oznacza aktualną liczbę drzew (choć w rzeczywistości liczba ta się obniża). Dostępne więc były warianty przedstawione na rysunku 7:

- zwiększanie liczby drzew rosnących w ulicach, przy których brak jest drzew, tak by rosła przy nich średnia liczba drzew poprzez stworzenie wysp;
- zwiększanie liczby drzew przy ulicach, przy których brak jest drzew, tak aby rosła wzdłuż nich średnia liczba drzew;

- zwiększanie liczby drzew przy ulicach, przy których obecnie rośnie średnia liczba drzew, tak aby rosła wzdłuż nich duża liczba drzew.

Wygenerowaliśmy dwanaście wariantów programu, kładących różny nacisk na różne sposoby zwiększania liczby drzew. Poszczególne warianty zostały przedstawione w tabelach takich jak ta na rysunku 8. Kolumna „stan obecny” pokazuje obecną długość ulic w poszczególnych kategoriach. Kolejne kolumny przedstawiają długość (liczbę kilometrów) ulic w poszczególnych kategoriach po wprowadzeniu w życie danego programu. Ostatni wiersz zawiera hipotetyczny poziom wydatków związanych z każdym wariantem scenariusza. Wydatki te miałyby być ponoszone przez respondentów co miesiąc w postaci dodatkowego podatku.

Po przedstawieniu respondentom powyższych informacji, prosiliśmy ich o uszeregowanie programów od ich zdaniem najlepszego do najgorszego. Programy przedstawialiśmy jako faktycznie rozważane



Legenda:

liczba drzew przyulicznych

mała

średnia

duża

odcinki ulic bez możliwości zwiększenia liczby zieleni wysokiej

potencjalne miejsce posadzenia drzewa

potencjalna wysepka z drzewem w jezdni

Rysunek 6. Mapa centrum Łodzi z zaznaczoną możliwością dosadzenia drzew



Rysunek 7. Możliwe do realizacji hipotetyczne scenariusze

propozycje, a respondentów prosiliśmy o to, by dokonali wyboru mając na uwadze to, że faktycznie będą musieli ponieść koszty z nimi związane. Przypominaliśmy im przy tym, że podwyższony podatek zmniejszyłby ich środki dostępne na inne cele. W przypadku każdego z dwunastu scenariuszy respondenci wybierali najpierw wariant ich zdaniem najlepszy, następnie najgorszy, a na końcu lepszy z dwóch pozostałych. Jeśli respondent uznał, że nie jest w stanie ponieść dodatkowego kosztu lub nie jest zainteresowany zwiększeniem liczby drzew, jako preferowany wskazywał program „Kontynuacja stanu obecnego”. Na koniec respondenci udzielali informacji społeczno-demograficznych.

Wyniki

Badanie zostało przeprowadzone w dwóch turach. W pierwszej przeprowadzono wywiady na próbie 150 osób; na podstawie otrzymanych wyników przygotowano

12 nowych zestawów, które były lepiej dopasowane do średnich preferencji w próbie. W drugiej turze próba liczyła 250 osób. Wywiady były przeprowadzane jedynie z pełnoletnimi mieszkańcami Łodzi. W sumie z 400 przeprowadzonych wywiadów otrzymano 382 kompletne ankiety, które wykorzystano w badaniu preferencji i do oszacowania gotowości do zapłacenia. Wywiady były przeprowadzane w centrum miasta przez przeszkolonych ankietów (bezpośrednio na ulicach, placach, w sklepach i galeriach handlowych). Z uwagi na wielkość próby, a także powszechną dostępność miejsc, w których ankietowano respondentów można przyjąć, że próba ta dobrze odzwierciedla strukturę mieszkańców Łodzi.

Dane uzyskane w wyniku badania kwestionariuszowego zostały poddane analizie ekonometrycznej.⁵ Otrzymane wyniki wskazują, że największe znaczenie dla mieszkańców Łodzi ma zwiększenie liczby drzew na ulicach, przy których drzew jest mało lub nie ma ich

KARTA WYBORU — SCENARIUSZ 11		Stan obecny (urzymanie)	Program 1 (zwiększenie)	Program 2 (zwiększenie)	Program 3 (zwiększenie)
Długość ulic z dużą ilością drzew		10 km	18 km	14 km	14 km
Długość ulic ze średnią liczbą drzew		12 km	6 km	14 km	12 km
Długość ulic z wyspami		0 km	14 km	3,5 km	3,5 km
Długość ulic bez drzew		28 km	12 km	19 km	20,5 km
Koszt/miesiąc/osoba		0 zł	20 zł	5 zł	50 zł
Wybór					

Rysunek 8. Przykładowa karta wyboru

wcale. Dla mieszkańców Łodzi kluczowe jest zwiększenie liczby drzew z poziomu niskiego (mała liczba drzew lub ich brak) do poziomu średniego, a zwiększenie ich liczby z poziomu średniego do poziomu wysokiego ma znaczenie drugorzędne. Zgodnie z oczekiwaniami, koszt poszczególnych programów miał dla badanych duże znaczenie — *ceteris paribus* (wszystko inne bez zmian) im wyższy koszt programu, tym niższe zadowolenie respondentów. Otrzymane wyniki wskazują również, iż średnio mieszkańcy Łodzi nie są przywiązani do aktualnego poziomu liczby drzew, tzn. zmiana tego poziomu nie wpływa ujemnie na ich poziom użyteczności. Program zwiększy ich użyteczność jedynie, gdy zwiększy się liczba drzew na ulicach, gdzie jest ich mało lub brak.

Przedmiotem badania była wycena ekonomiczna, czyli określenie gotowości mieszkańców Łodzi do zapłaty za zwiększenie liczby drzew przyulicznych.

Gotowość do zapłaty jest miarą dobrobytu i dostarcza informacji nt. maksymalnej kwoty, którą respondenci byliby gotowi zapłacić za to, by dobro, do którego odnosi się badanie, posiadało określoną cechę (atrybut). Atrybutem w przypadku naszego badania była liczba drzew (duża, średnia, mała/brak) i koszt. Przedstawione oszacowania są wielkościami uśrednionymi w badanej grupie respondentów, co oznacza, że w grupie są osoby, których gotowość do zapłaty może być równa zero i osoby, które mają bardzo wysoką gotowość do zapłaty. W przypadku zastosowanego do analizy danych modelu logitowego, średnia i mediana są sobie równe. Dlatego podane kwoty można traktować jako poziom gotowości do zapłaty, który dzieli badaną próbę na pół — 50% badanych ma wyższą gotowość do zapłaty, a 50% niższą niż obliczony poziom. Oznacza to, że gdyby wysokość podatku w podanej wysokości

⁵ Informacje nt. wykorzystanej metody analizy danych (wielomianowy model logitowy) oraz szczegółowe wyniki prezentujemy w załączniku. Tu zamieszczamy jedynie ogólną ich charakterystykę.

została poddana głosowaniu w referendum, 50% badanych opowiedziało się za wprowadzeniem podatku w takiej wysokości, a 50% byłoby mu przeciwnych.

Z przeprowadzonego badania wynika, że w badanej próbie respondenci byłoby gotowi zapłacić każdego roku, na osobę, w formie podwyższonego podatku:

- 1,58 zł za kilometr ulicy, przy której liczba drzew zostałaby zwiększona z poziomu niskiego do średniego, poprzez sadzenie drzew wzdłuż ulicy;
- 2,25 zł za kilometr ulicy, na której zostałyby stworzone wyspy.

Otrzymane wartości mogą być wykorzystane do obliczenia gotowości do zapłacenia za program zwiększenia liczby drzew — z poziomu niskiego do średniego i stworzeniu wysp na ulicach o pewnej długości. Przykładowo gotowość do zapłacenia za program polegający na zwiększeniu liczby drzew na 5 km ulic z poziomu niskiego do średniego i stworzeniu wysp na 9 km ulic (poziomy 5 i 9 km to średnie poziomy wykorzystane w badaniu) wynosi 28,15 zł/rok w formie podwyższonych podatków — na mieszkańca.

Zakładając, że próba jest reprezentatywna, moglibyśmy uogólnić wyniki na całą populację pełnoletnich mieszkańców Łodzi (na koniec roku 2010 było ich 627 tys.). W przypadku programu polegającego na zwiększeniu liczby drzew na 5 km ulic z poziomu niskiego do średniego i stworzeniu wysp na 9 km ulic otrzymalibyśmy wówczas

17,7 mln zł. Na tyle można oszacować zmianę dobrobytu społecznego związaną z realizacją wskazanego programu. Kwota 17,7 mln zł dotyczy jedynie objętego badaniem centrum Łodzi. Tymczasem na rok 2012 w budżecie miasta przewidziano tylko ok. 2 mln zł na wydatki związane z zielenią przyuliczną, w tym pielęgnację, usuwanie i sadzenie drzew, na całym jego terenie. Na bieżące utrzymanie terenów zieleni innych niż pasy przyuliczne (w tym parków) oraz związane z nimi wydatki inwestycyjne przewidziano ok. 11,5 mln zł. Orientacyjnie pokazuje to skalę niedopasowania prowadzonych przez miasto działań do potrzeb społecznych.

Zakończenie

Drzewa w mieście dostarczają szeregu usług o charakterze dóbr publicznych, z których korzystają wszyscy mieszkańcy miasta. Z teorii ekonomii wiadomo, że gdy korzyści społeczne mają charakter dóbr publicznych, niezbędna jest ingerencja administracji, która ustali ilość dobra publicznego na społecznie optymalnym poziomie. Zadanie to wymaga oszacowania korzyści i kosztów, a następnie wybrania takiego rozwiązania, które maksymalizuje korzyści społeczne.

W zaprezentowanym badaniu dokonano oszacowania gotowości do zapłacenia za zwiększenie liczby drzew przyulicznych w centrum Łodzi. Oszacowane gotowości do zapłacenia mogą być traktowane jako przybliżenie korzyści społecznych, jakie osiągnęliby mieszkańcy Łodzi, gdyby doszło do realizacji programu zwiększającego liczbę drzew. Przeprowadzone badanie może dostarczyć decydom cennych wskazówek dotyczących preferencji mieszkańców, którzy, jak wynika z naszego badania, odnieśliby znaczące korzyści ze zwiększenia liczby drzew przyulicznych w centrum miasta.

Z przeprowadzonego badania wynika, że korzyści społeczne wynikające ze zwiększenia liczby drzew są ujemnie skorelowane z liczbą drzew — to znaczy ludzie są gotowi przede wszystkim płacić za zwiększenie liczby drzew tam, gdzie jest ich mało lub nie ma ich wcale. Nie oznacza to automatycznie,

że społecznie optymalne jest sadzenie drzew właśnie w takich miejscach — postrzegane korzyści należy porównać z kosztami. Jeżeli okazałoby się, że koszty zwiększenia liczby drzew przy ulicach, przy których jest ich obecnie mało i tam, gdzie jest ich średnia liczba, są zbliżone, to, z punktu widzenia efektywności ekonomicznej, zwiększanie liczby drzew powinno mieć miejsce przede wszystkim tam, gdzie nie ma ich wcale lub jest ich niewiele.

17,7 mln zł. Na tyle można oszacować zmianę dobrobytu społecznego związaną z realizacją wskazanego programu. Tymczasem na rok 2012 w budżecie miasta przewidziano tylko ok. 2 mln zł na wydatki związane z zielenią przyuliczną. Orientacyjnie pokazuje to skalę niedopasowania prowadzonych przez miasto działań do potrzeb społecznych.

Załącznik

Tekst artykułu staraliśmy się przygotować z myślą o czytelniku nieposiadającym przygotowania ekonomicznego. Poniżej zamieszczamy bardziej szczegółowe informacje stanowiące użyteczne uzupełnienie treści artykułu.

Metoda wyboru warunkowego

Metoda ta pozwala na analizowanie preferencji konsumentów poprzez uczestnictwo w hipotetycznych sytuacjach wyboru. W tym sensie analiza ta symuluje rynek. Wykorzystanie metody CE pozwala na poznanie preferencji konsumentów, ich opis, analizę i prognozowanie wyborów. Początkowo metoda ta była wykorzystywana w badaniach marketingowych i przy rozważaniu różnych opcji transportowych. Do wyceny dóbr o charakterze nierynkowym, została zastosowana po raz pierwszy przez Adamowicza w 1994 roku (Adamowicz i in. 1994).

Podstawy CE są zbudowane na teorii wartości (Lancaster 1966) połączonej z losową teorią użyteczności (Manski 1977). Teoria Lancastera zakłada, że ludzie osiągają użyteczność dzięki konkretnym cechom konsumowanych dóbr, a nie z konsumpcji dóbr jako takich. Teoria ta zakłada, że każde dobro można opisać za pomocą pewnych cech (atributów). CE jest metodą pozwalającą na wycenę właśnie tych poszczególnych atrybutów. W badaniu CE ankietowani proszeni są o dokonanie wyboru spośród kilku proponowanych projektów tego, który uznają za najlepszy. Każda z opcji opisana jest zbiorem atrybutów, przy czym zawsze jednym z nich jest koszt danego projektu. W niektórych wersjach CE, respondenci proszeni są o hierarchiczne uszeregowanie wszystkich projektów (od najlepszego do najgorszego).

Metoda CE ma kilka zalet w stosunku do metody wyceny warunkowej (CV). Po pierwsze, w przypadku metody wyboru warunkowego znacznie łatwiej można oszacować krańcową gotowość do zapłacenia za daną cechę (atribut) wycenianego dobra/projektu. Krańcowa gotowość do zapłacenia oznacza w tym przypadku, ile średnio dla ludzi warte jest minimalne zwiększenie tej akurat cechy danego dobra/projektu. Po drugie, w przypadku CE każdy z respondentów dokonuje wyboru z kilku zbiorów projektów. Powoduje to, że przy

tej samej liczbie respondentów otrzymujemy znacznie większą ilość danych niż ma to miejsce w przypadku CV. Ponadto w CE dodatkowe informacje na temat preferencji respondentów można uzyskać poprzez zwiększenie liczby opcji w każdym zbiorze.

Najczęściej wymienianą wadą związaną z metodą CE jest fakt, że wymaga ona stosunkowo dużego wysiłku intelektualnego dla respondentów. Najczęściej badani dokonują wyboru preferowanej opcji ze zbioru 3–6 projektów, które są opisane kilkoma atrybutami.

Najczęściej stosowanym miernikiem dobrobytu, który można otrzymać z CE, jest krańcowa gotowość do zapłacenia. Zakładając, że mamy do czynienia z liniową funkcją użyteczności, stopę wymiany pomiędzy którymkolwiek z atrybutów i dochodem można wyrazić jako stosunek parametru przy wybranym atrybucie i krańcowej użyteczności dochodu (wyrażonej przez parametr przy koszcie). Parametry w przypadku wielomianowego modelu logitowego są szacowane za pomocą metody największej wiarygodności. To znaczy, że rozwiązaniem modelu są takie parametry funkcji użyteczności, dla których model najlepiej przewiduje wybory, które faktycznie zostały dokonane. Oszacowane parametry funkcji użyteczności są następnie wykorzystane do obliczenia krańcowych gotowości do zapłacenia.

Zastosowana metoda analizy danych i szczegółowe wyniki

Na potrzeby analizy danych, w badaniu wykorzystano wielomianowy model logitowy (MNL). Model tego typu jest podstawowym narzędziem służącym do analizy wyborów o charakterze dyskretnym (tj. wybór preferowanego programu ze zbioru programów). Model MNL jest skutecznym narzędziem, jeżeli głównym celem badania jest oszacowanie średniej gotowości do zapłacenia za program/badany atrybut. Model posiada jednak pewne ograniczenia, które zaczynają być istotne wtedy, kiedy głównym celem badania jest analiza zróżnicowania preferencji. Wówczas do analizy należy wykorzystać bardziej złożone modele. Jednak ponieważ podstawowym celem naszego badania było oszacowanie średniej gotowości do zapłacenia, wykorzystanie modelu MNL jest w pełni uzasadnione. Wyniki modelu MNL i gotowości do zapłacenia zostały przedstawione w tabeli.

Parametry funkcji użyteczności w przypadku modelu logitowego są trudne do bezpośredniej interpretacji. Zazwyczaj zwraca się uwagę na znak oszacowań i ich istotność statystyczną.⁶ Zazwyczaj przyjmuje się, że parametry różnią się istotnie od zera, gdy iloraz parametru i odpowiadającego mu błędu standardowego jest co do wartości bezwzględnej większy od 1,96. Poziom ten oznacza istotność statystyczną na poziomie 0,05. To z kolei oznacza, że prawdopodobieństwo tego, że zostanie odrzucona prawdziwa hipoteza zerowa mówiąca o tym, że dany parametr jest równy zero, jest mniejsze niż 0,05.

Ponieważ parametry funkcji użyteczności nie są bezpośrednio interpretowalne, to w trzeciej kolumnie tabeli przedstawiono gotowości do zapłacenia za poszczególne

atrybuty. Gotowość do zapłacenia obliczono dzieląc parametr przy danym atrybucie (krańcowa użyteczność danego atrybutu) przez parametr przy koszcie (krańcowa użyteczność dochodu).

W tekście artykułu pominęliśmy postrzeżenie zwiększania liczby drzew przy ulicach, przy których obecnie liczba ta jest średnia (atrybut v). Parametr przy tym atrybucie jest dodatni (zwiększenie liczby drzew przy ulicach, przy których jest średnia liczba drzew zwiększa średnio poziom zadowolenia mieszkańców Łodzi), jednak nie różni się on statystycznie od zera. Nie jesteśmy więc w stanie wyciągnąć wniosków na ten temat. Również oszacowana na 0,83 zł/km gotowość do zapłacenia za zwiększenie liczby drzew z poziomu średniego do wysokiego nie różni się statystycznie od zera.

Tabela. Wyniki badania przeprowadzonego w Łodzi

ATRYBUT	PARAMETRY FUNKCJI UŻYTECZNOŚCI (BŁĄD STANDARDOWY)	GOTOWOŚĆ DO ZAPŁACENIA (ZŁ/KM) (BŁĄD STANDARDOWY)
Duża liczba drzew	0,01108 (0,00821)	0,83592 (0,61905)
Średnia liczba drzew	0,02097*** (0,00799)	1,58223*** (0,61032)
Wyspy	0,02994*** (0,00470)	2,25885*** (0,42695)
Koszt	-0,01326*** (0,00115)	
SQ	0,07438 (0,08634)	
LL stała		-6338,90
LL pełen model		-6247,71
N (liczba obserwacji)		4584

SQ – status quo LL – logarytm wiarygodności ***oszacowania istotne statystycznie na poziomie 0,01

⁶ To znaczy, czy parametry funkcji użyteczności różnią się istotnie od zera. Jeżeli parametr nie różni się statystycznie od zera to oznacza to, że nie miał on wpływu na wybory dokonywane przez respondentów.

Literatura

- Adamowicz, W., Louviere, J. i Williams, M., 1994. *Combining revealed and stated preference methods for valuing environmental amenities*. *Journal of Environmental Economics and Management*, 26(3), s. 271–292.
- Carlsson, F. i Martinsson, P., 2001. Do hypothetical and actual marginal willingness to pay differ in choice experiments? Application to the Valuation of the Environment. *Journal of Environmental Economics and Management*, 41(2), s. 179–192.
- Czajkowski, M., 2010. Nierynkowe metody wyceny. W: J. Kronenberg i T. Bergier, red. *Wyzwania zrównoważonego rozwoju w Polsce*. Kraków: Fundacja Sendzimira, s. 14–16.
- Donovan, G.H. i Butry, D.T., 2010. Trees in the city: valuing street trees in Portland, Oregon. *Landscape and Urban Planning*, 94(2), s. 77–83.
- Krutilla, J.V., 1967. Conservation reconsidered. *The American Economic Review*, 57(4), s. 777–786.
- Lancaster, K.J., 1966. A new approach to consumer theory. *Journal of Political Economy*, 74(2), s. 132–157.
- Manski, C.F., 1977. The structure of random utility models. *Theory and Decision*, 8(3), s. 229–254.
- McFadden, D., 1974. The measurement of urban travel demand. *Journal of public economics*, 3(4), s. 303–328.
- Nowak, D.J., Crane, D.E. i Dwyer, J.F., 2002. Compensatory value of urban trees in the United States. *Journal of Arboriculture*, 28(4), s. 194–199.
- Passow, S.S., 1973. Stockholm's planners discover "People Power". *Journal of the American Institute of Planners*, 39(1), s. 23–34.
- Peper, P.J. i in., 2007. *New York City, New York — Municipal Forest Resource Analysis*, Davis, CA: Center for Urban Forest Research, USDA Forest Service.
- Szczepanowska, H.B., 2007. *Wycena wartości drzew na terenach zurbanizowanych*, Warszawa: Instytut Gospodarki Przestrzennej i Mieszkalnictwa.
- Szczepanowska, H.B. red., 2009. *Metoda wyceny wartości drzew na terenach zurbanizowanych dla warunków polskich*, Warszawa: Instytut Gospodarki Przestrzennej i Mieszkalnictwa.
- Treiman, T. i Gartner, J., 2006. Are Residents Willing to Pay for their Community Forests? Results of a Contingent Valuation Survey in Missouri, USA. *Urban Studies*, 43(9), s. 1537–1547.
- Tyrväinen, L., 2001. Economic valuation of urban forest benefits in Finland. *Journal of Environmental Management*, 62(1), s. 75–92.
- Waltert, F. i Schläpfer, F., 2010. Landscape amenities and local development: a review of migration, regional economic and hedonic pricing studies. *Ecological Economics*, 70(2), s. 141–152.
- Żylicz, T., 2004. *Ekonomia środowiska i zasobów naturalnych*, Warszawa: PWE.



Dagmara Kwolek: *Wawel*

Wyróżnienie w Konkursie „Przyroda w mieście”

Usługi ekosystemów wodnych w miastach

Anna Januchta-Szostak, Politechnika Poznańska

W xxi wieku miasta borykają się z problemami związanymi z brakiem, nadmiarem lub złą jakością wody. Do najpoważniejszych zagrożeń należą powodzie, których przyczyną jest nie tylko destabilizacja warunków klimatycznych, ale również wzrost antropopresji, w tym zwiększanie uszczelnienia gruntów i degradacja ekosystemów w obrębie całych zlewni.

W artykule zaprezentowano holistyczne podejście do wykorzystania usług ekosystemów wodnych. Dzięki retencji i oczyszczaniu wody w krajobrazie, renaturyzacji cieków i wielofunkcyjnemu zagospodarowaniu wód opadowych można zapobiegać powodziom miejskim, jednocześnie poprawiając mikroklimat i dostępność zasobów wodnych oraz wykorzystując kulturowy potencjał wody do podnoszenia jakości życia mieszkańców i atrakcyjności krajobrazu miast.

Słowa kluczowe: gospodarka wodna; zarządzanie wodą w mieście; powódź; uszczelnianie powierzchni; renaturyzacja

Wprowadzenie

Woda w mieście wzbudza ambiwalentne odczucia — od zachwytu pióropuszcami fontann, poprzez niesmak na widok brudnej kałuży, aż po strach w obliczu powodzi. Co można zrobić, by oswoić żywioł i wykorzystać jego atuty? Jak zagospodarowywać doliny rzeczne, by były atrakcyjne dla ludzi i przyjazne dla fauny i flory? Jak poradzić sobie z nawalnym deszczem i ograniczyć skalę strat powodziowych? Czy woda opadowa może być użyteczna i piękna? Odpowiedzi na te i wiele innych pytań znajdują Państwo w poniższym artykule. Często nie zdajemy sobie sprawy, jak wiele mają do zaoferowania ekosystemy wodne i zielen miejska. Wystarczy umiejętnie wykorzystać ten potencjał, by zredukować koszty i zwielokrotnić korzyści dla ludzi i środowiska.

Woda w mieście — zagrożenia i korzyści

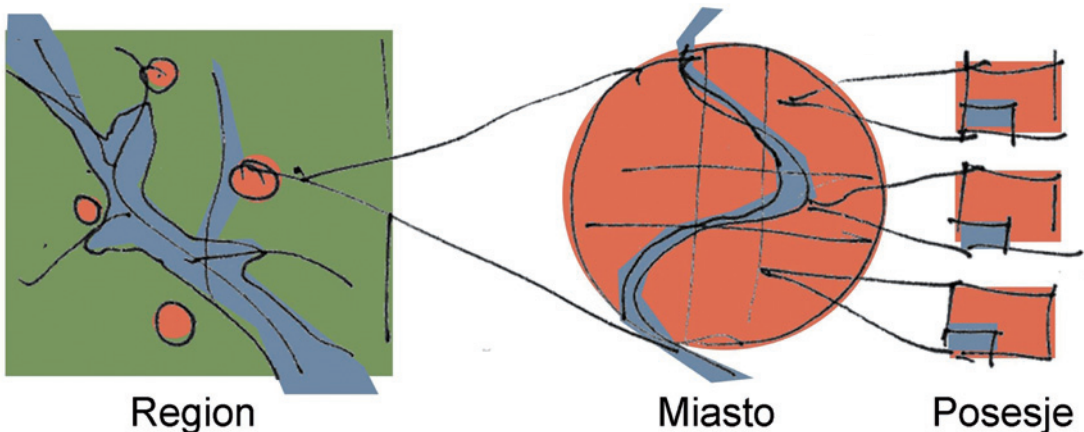
Zasoby wodne są podstawą funkcjonowania i rozwoju gospodarczego miast, a jednocześnie intensywne procesy urbanizacji przyczyniają się do degradacji ekosystemów wodnych i od wody zależnych. Wzrost antropresji powoduje ograniczanie zdolności ekosystemów do świadczenia usług podstawowych: zaopatrujących i regulacyjnych.

Na styku miasta i wody powstają liczne konflikty, wynikające z potrzeby użytkowania dolin rzecznych przy równoczesnej konieczności ochrony ludności przed zagrożeniami związanymi z brakiem, nadmiarem lub złą jakością wody (Kundzewicz i in. 2010). Szereg dylematów w zagospodarowaniu terenów nadwodnych wynika też z konieczności równoważenia potrzeb środowiska zurbanizowanego i przyrodniczego.

Doliny rzeczne są zwornikami układów antropogenicznych i biocenotycznych. Od wieków były obszarami intensywnego rozwoju osadnictwa, stanowiły miejsca pracy, komunikacji, wypoczynku, a nawet kultu religijnego. Można zatem pokusić się o stwierdzenie, że woda była kolebką cywilizacji (Piskozub 1993) i nadal jest nośnikiem wartości kulturowych i tożsamości miejsca.

Z drugiej strony miejskie odcinki dolin rzecznych stanowią newralgiczny fragment ekosystemów i układów hydrograficznych o znacznie większym zasięgu przestrzennym. Nierzadko są ważnymi korytarzami ekologicznymi w skali transregionalnej, dlatego wymagają szczególnej ochrony przed negatywnym oddziaływaniem miasta.

Całość zasobów wodnych stanowi system naczyń połączonych. Zarówno wezbrania, jak i niskie stany wody, są pochodną wielkości opadów i sposobu gospodarowania zasobami wodnymi w zlewni. Problemy wynikają z niskiego poziomu retencji powierzchniowej i gruntowej w naszym kraju. Zagrożenia powodziowe ze strony



Rysunek 1. Powiązania ekosystemów wodnych w skali regionalnej, miejskiej i lokalnej (Januchta-Szostak 2011c)

dużych rzek są uwarunkowane sytuacją hydro-meteorologiczną w skali regionalnej. Także sposób zagospodarowania wód opadowych w miastach, a nawet na poszczególnych posesjach (rysunek 1), ma istotne znaczenie dla reżimu hydrologicznego, szczególnie małych rzek i strumieni.

Wodne zagrożenia

Zmiany struktury krajobrazu rolniczego, wzrost uszczelnienia zlewni na skutek urbanizacji oraz zabiegi regulacyjne w dolinach rzek (zawężanie, prostowanie koryt) wpływają na wzrost zagrożeń powodziowych w miastach.

Do najpoważniejszych zagrożeń ze strony wody w naszej strefie klimatycznej należą powodzie. Ich przyczyną w XXI w. jest najczęściej intensyfikacja procesów urbanizacyjnych oraz globalne zmiany klimatyczne, objawiające się m.in. nasileniem ekstremów pogodowych. Wg ekspertów (Majewski 2007; Kowalczak 2011) katastrofy spowodowane ekstremalnymi zjawiskami hydrologiczno-meteorologicznymi wykazują tendencję wzrostową. W latach 1992–2001 aż 90% klęsk żywiołowych miało takie pochodzenie, podczas gdy w pierwszej połowie XX w. — jedynie 40%. Na wzrost ryzyka powodzi wpływa też kierunek rozwoju miast. Coraz więcej obszarów zamieszkałych znajduje się w strefach zagrożonych powodziami rzecznyymi i morskimi, przez co wzrasta ryzyko zdarzeń katastrofalnych. Zmiany zagospodarowania zlewni, takie jak: wylesianie, melioracje, osuszanie bagien, uszczelnianie gruntów itp. powodują intensyfikację powodzi lub pojawianie się ich na terenach, na których dotąd nie występowały. Zagrożenie powodziami rzecznyymi wzrasta także z powodu zabiegów regulacyjnych w korytach wielkiej wody (zawężanie budową wałów przeciwpowodziowych, likwidacja zakoli i rozlewisk), na skutek których długość koryta rzeki ulega skróceniu, a tym samym wzrasta prędkość wody i skraca się czas przepływu fali powodziowej (Kowalczak 2007). Nowym zjawiskiem, charakterystycznym dla obszarów zurbanizowanych, są powodzie miejskie. Powodują je intensywne opady, których natężenie przekracza pojemność miejskich systemów kanalizacyjnych.

Ekosystemy dolin rzecznych dostarczają usług regulacyjnych, polegających na naturalnej kontroli przeciwpowodziowej i samooczyszczaniu cieków. Antropopresja znacznie ogranicza te zdolności.

W ciągu ostatnich 20 lat wyraźnie ewoluowało podejście do ochrony przeciwpowodziowej w Europie. Początkowo panowało przekonanie o bezwzględnej konieczności „odsuwania wody od ludzi” za pomocą środków technicznych obejmujących m.in. budowę wałów i dużych zbiorników retencyjnych. Analizy ekonomiczne wykazały jednak, że podejście to jest uzasadnione jedynie w przypadku terenów o znacznej wartości gospodarczej lub kulturowej z uwagi na wysokie koszty budowy i eksploatacji wałów przeciwpowodziowych oraz budowli hydrotechnicznych. Równie kosztownie i trudne pod względem organizacyjno-prawnym

Zmiany struktury krajobrazu rolniczego, wzrost uszczelnienia zlewni na skutek urbanizacji oraz zabiegi regulacyjne w dolinach rzek (zawężanie, prostowanie koryt) wpływają na wzrost zagrożeń powodziowych w miastach.

są działania mające na celu „odsunięcie ludzi od wody” (Majewski 2007), czyli wykup gruntów już zainwestowanych i przenoszenie zabudowy poza tereny zalewowe.

Podejście preferowane od czasu wprowadzenia Dyrektywy Powodziowej (2007), czyli zintegrowane zarządzanie ryzykiem powodzi, obejmuje działania nastawione na koegzystencję z wodą. Mają one na celu zmniejszanie ryzyka powodzi, przewidywanie zagrożeń i przeciwdziałanie negatywnym skutkom kataklizmów. Obejmują one zrównoważone gospodarowanie wodami opadowymi, powierzchniowymi i podziemnymi na obszarze całej zlewni. Polegają również na wdrażaniu nietechnicznych środków ochrony przed powodzią, takich jak system prognoz i ostrzeżeń meteorologicznych i hydrologicznych, organizacja ochrony i ewakuacji. Ważne jest także informowanie i edukowanie w zakresie sposobów zagospodarowania i indywidualnej ochrony zabudowy na terenach zalewowych (Majewski 2007).

Tabela 1. Korzyści wynikające ze zrównoważonego gospodarowania wodą opadową i właściwego zagospodarowania wód powierzchniowych

KORZYŚCI	
ZYSKI SPOŁECZNE	<ul style="list-style-type: none"> poprawa jakości krajobrazu dolin rzecznych i atrakcyjności wizualnej przestrzeni publicznych; poprawa estetyki miasta
	<ul style="list-style-type: none"> podniesienie społecznej i turystycznej atrakcyjności przestrzeni publicznych
	<ul style="list-style-type: none"> kreowanie wizerunku miasta, dzielnicy, osiedla
	<ul style="list-style-type: none"> optymalizacja wykorzystania terenu — wielofunkcyjne zagospodarowanie miasta
	<ul style="list-style-type: none"> poprawa warunków życia mieszkańców, tworzenie miejsc sprzyjających rekreacji i integracji w miejscach zamieszkania
	<ul style="list-style-type: none"> wzrost świadomości ekologicznej i zaangażowania społecznego (współodpowiedzialność)
ZYSKI EKOHYDROLOGICZNE	<ul style="list-style-type: none"> poprawa dostępności zasobów wodnych
	<ul style="list-style-type: none"> poprawa czystości rzek i jezior
	<ul style="list-style-type: none"> bioróżnorodność miasta
	<ul style="list-style-type: none"> poprawienie warunków vegetacyjnych zieleni miejskiej
	<ul style="list-style-type: none"> ciągłość wodnych i dolinnych szlaków migracyjnych
	<ul style="list-style-type: none"> poprawa mikroklimatu miast
ZYSKI GOSPODARCZE	<ul style="list-style-type: none"> wzrost wartości nieruchomości nadwodnych
	<ul style="list-style-type: none"> rewitalizacja obszarów śródmiejskich
	<ul style="list-style-type: none"> aktywizacja gospodarcza stref nadbrzeżnych
	<ul style="list-style-type: none"> zmniejszenie zużycia wody pitnej
	<ul style="list-style-type: none"> redukcja ilości ścieków
	<ul style="list-style-type: none"> poprawa sprawności hydraulicznej systemów kanalizacji zbiorczej
	<ul style="list-style-type: none"> redukcja ryzyka powodzi i strat powodziowych
	<ul style="list-style-type: none"> obniżenie kosztów utrzymania zieleni

PRZYKŁADY

Zwiększenie liczby atrakcyjnych miejsc publicznych położonych nad wodą. Poprawa jakości brzegów rzeki, zróżnicowanie krajobrazu, atrakcyjność drogi, wykorzystanie wodnego przedpola ekspozycji. Zastosowanie różnorodnych form elementów wodnych w kompozycji urbanistycznej i architektonicznej pozwala poprawić czytelność przekazu przestrzennego, spójność formy, funkcji i treści krajobrazu.

Różnorodność elementów wodnych i ich wielozmysłowe oddziaływanie, a także poprawa dostępności wody (możliwości wizualnego i fizycznego kontaktu) dla różnych grup odbiorców (szczególnie dzieci, młodzieży, osób starszych i niepełnosprawnych) zwiększa atrakcyjność miejsc publicznych.

Wykorzystanie wody: do eksponowania miejsc ważnych społecznie i krajobrazowo, podnoszenia prestiżu miejsca, podkreślania tożsamości i unikatowości.

Wielofunkcyjność ekosystemów wodnych, ze szczególnym naciskiem na funkcje rekreacyjne, kulturotwórcze, edukacyjne, np. kształtowanie systemów retencji i oczyszczania wód opadowych w atrakcyjnej formie ogrodów deszczowych, stawów osiedlowych lub wodnych placów zabaw.

Konieczność zagospodarowania wody opadowej w miejscu zaistnienia opadu sprzyja tworzeniu małych, osiedlowych zbiorników wodnych i biotopów podczyszczających, które mogą tworzyć lokalne miejsca wypoczynku i rekreacji.

Tworzenie ekologicznych ścieżek edukacyjnych, ilustrujących znaczenie biotopów roślinnych w procesie oczyszczania wody, podnosi świadomość społeczeństwa i zwiększa dbałość o środowisko.

Poprzez zwiększenie retencji wód opadowych i powierzchniowych, możliwa jest poprawa bilansu wodnego zlewni.

Wykorzystanie naturalnych właściwości gruntu, zdolności mikroorganizmów i materiału roślinnego do oczyszczania spływów opadowych. Podnoszenie zdolności wód do samooczyszczania poprzez ochronę i odbudowę ekosystemów dolin rzecznych.

Likwidacja gatunków inwazyjnych w dolinach rzecznych, tworzenie naturalnych siedlisk rodzimej fauny i flory.

Zasilanie wód gruntowych, dzięki stosowaniu przesiąklivych nawierzchni i umożliwienie infiltracji wód opadowych do gruntu.

Tworzenie systemów parków rzecznych i łączenie elementów układu hydrograficznego poprzez odkrywanie skanalizowanych cieków, renaturyzację koryt, zazielenianie i likwidację barier pochodzenia antropogenicznego — poprawia ich zdolność do dostarczania usług ekosystemów, w tym przydatność rekreacyjną.

Zwiększanie ilości zieleni, zwłaszcza popularyzacja zielonych dachów i pionowych ogrodów oraz otwartych zbiorników retencyjnych umożliwia redukcję miejskich wysp ciepła. Woda schładza, poprawia cyrkulację i jonizację powietrza, zmniejsza zapylenie i dobowe wahania temperatur.

Woda i zieleń — to najbardziej pożądane sąsiedztwo miejsca zamieszkania (walory rekreacyjne, cena widoku z okna).

Dzięki wykorzystaniu walorów nadwodnych lokalizacji oraz zwiększaniu ilości wody i zieleni w obszarach intensywnej zabudowy śródmiejskiej można zapobiec migracji mieszkańców na tereny peryferyjne i powstrzymać proces rozprzestrzeniania się miast (urban sprawl).

Aktywizacja dróg wodnych i zwiększenie atrakcyjności nadbrzeży powoduje wzrost poziomu i różnorodności usług oraz liczby miejsc pracy.

Wykorzystanie wody deszczowej do spłukiwania toalet lub podlewania ogrodów umożliwia zmniejszenie poboru wody uzdatnionej do celów konsumpcyjnych.

Infiltracja do gruntu, odparowywanie i wykorzystanie deszczówki oraz zagospodarowanie szarych ścieków redukuje ich odpływ do kanalizacji.

Zatrzymywanie wody w gruncie lub zbiornikach retencyjnych i infiltracyjnych zmniejsza odpływ powierzchniowy i przeciążenia kanalizacji deszczowej i ogólnospławnej.

Ograniczenie i spowolnienie odpływu powierzchniowego z terenów zurbanizowanych zmniejsza zagrożenie powodzią i lokalnymi podtopieniami.

Zmniejszenie ilości wody do podlewania dzięki małej retencji gruntowej i zbiornikowej.

Woda szansą dla miasta — holistyczne podejście

Woda powinna być traktowana nie tylko jako źródło zagrożeń, ale przede wszystkim jako cenny i nieposiadający substytutu surowiec oraz atrakcyjny element krajobrazu (*Poznańska Karta Wody...* 2011).¹

Współczesne podejście do planowania i zarządzania miastem opiera się na paradygmacie zrównoważonego rozwoju i holistycznej koncepcji przestrzeni (Baranowski 2009). Dlatego warto uzmysłowić sobie, że potrzeby człowieka są nierozdzielnie związane z potrzebami środowiska przyrodniczego, ponieważ on sam jest częścią przyrody. Ochrona ekosystemów



Rysunek 2. Znaczenie ekosystemów wodnych w trójwymiarowym modelu zrównoważonego rozwoju (Januchta-Szostak 2011c)

Opracowana przez autorkę metoda WIQUS (*Water Impact on the Quality of Urban Space*) jest narzędziem wszechstronnej oceny wpływu wody na jakość przestrzeni miejskich. Umożliwia kompleksowe podejście do procesu zagospodarowania wód opadowych i powierzchniowych, a także wybór priorytetów uwzględniających różne rodzaje zysków urbanistycznych (Januchta-Szostak 2011c). Może służyć również wielokryterialnej wycenie usług ekosystemów wodnych w miastach.

¹ *Poznańska Karta Wody w Mieście. The Poznan Charter on Urban Water 2011* jest dokumentem opracowanym w wyniku obrad Drugiej Międzynarodowej Konferencji Naukowej z cyklu: Woda w Krajobrazie Miasta, pt.: *Sensitive Approach to Water in Urban Planning, Landscape Design and Architecture*, zorganizowanej przez Instytut Środowiska Rolniczego i Leśnego PAN oraz Wydział Architektury Politechniki Poznańskiej, która odbyła się w Poznaniu w dniach 15 i 16 kwietnia 2011 r.

wodnych nie jest wyłącznie aktem rekompensowania strat wyrządzonych przyrodzie wskutek działalności gospodarczej człowieka. Może być źródłem wymiernych korzyści dla mieszkańców miast, dzięki redukcji zagrożeń powodziowych, poprawie czystości i dostępności zasobów wód powierzchniowych i podziemnych, a także podnoszeniu jakości przestrzeni miejskiej i warunków życia na terenach zurbanizowanych. Pełne wykorzystanie usług ekosystemów wodnych umożliwia uzyskanie efektu synergii w wielofunkcyjnym zagospodarowaniu przestrzeni miasta (rysunek 2, tabela 1).

Wiele miast wykorzystuje atuty nadwodnej lokalizacji i proekologiczne podejście do promowania swojego wizerunku. Przykładem konsekwentnie realizowanej strategii rozwoju miasta „frontem do rzeki” jest Bydgoszcz, która od 2006 r. wdraża Program Rewitalizacji i Rozwoju Bydgoskiego Węzła Wodnego, aktywizując drogę wodną E-70 i podnosząc atrakcyjność nadbrzeży dla mieszkańców i turystów. Podobne działania podejmowane są w innych polskich metropoliach, m.in. we Wrocławiu, Gdańsku, Krakowie i Warszawie. Miasta te, pomimo zagrożeń powodziowych, inwestują w poprawę jakości frontów wodnych.

Miasto Portland w stanie Oregon w Stanach Zjednoczonych może poszczycić się systemem „zielonych ulic” wykorzystywanych do retencji i oczyszczania wód opadowych. Berlin i Stuttgart przodują w zastosowaniu technologii zielonych dachów, które poprawiają mikroklimat miast i skutecznie redukują wpływ powierzchniowy.

Jeszcze dalej posunęli się autorzy strategii rozwoju Rotterdamu *Rotterdam Waterstad 2035*, którzy największe wodne zagrożenia postanowili przekształcić w atuty miasta. Strategia łączy kompleksową ochronę przed powodzią z budowaniem tożsamości i atrakcyjności miasta w oparciu o społeczne, gospodarcze i krajobrazowe walory wody. Głównym jej założeniem jest rewitalizacja nadbrzeży Mozy i aktywizacja dróg wodnych oraz unikalny system wodnych ulic i placów służących retencji wody i integracji mieszkańców.

Zrównoważone rozwiązania

Urbanistyka w XXI w. powinna być integralnie związana ze zrównoważoną gospodarką wodną w obrębie całych zlewni miejskich. Jakość środowiska

i bezpieczeństwo powodziowe zależą bowiem nie tylko od sposobu kształtowania dolin rzecznych, ale również od zagospodarowania wód opadowych na obszarach odległych od nadbrzeży.

Wzrost zagrożeń powodziowych skłania państwa UE do wdrażania programów strategicznych, takich jak *Room for the Rivers* (2006) w Holandii, czy *Making Space for Water* (2005) w Wielkiej Brytanii, nastawionych na zwiększanie pojemności retencyjnej dolin rzecznych i całych zlewni oraz lepszą koordynację ochrony przeciwpowodziowej z planowaniem przestrzennym. Strategie te zakładają m.in. integrację planowania urbanistycznego ze zrównoważoną gospodarką wodną, zarówno w obszarach miejskich frontów wodnych (bezpośrednia ochrona przed zagrożeniami powodziowymi), jak i na terenach odległych od stref nadbrzeżnych (zwiększanie retencji wód opadowych w celu redukcji zagrożeń powodziowych w niższej położonych obszarach).

Zagospodarowanie stref nadwodnych

W zagospodarowaniu miejskich stref nadwodnych dominują obecnie trzy główne trendy:

1. urbanizacja nadbrzeży i rewitalizacja urbanistyczna nadwodnych obszarów śródmiejskich;
2. zrównoważone zagospodarowanie terenów umożliwiających zwiększenie pojemności retencyjnej i stosowanie form zabudowy dostosowanych do zmiennego poziomu wody;
3. rewitalizacja przyrodnicza dolin rzecznych.

Urbanizacja nadbrzeży i rewitalizacja urbanistyczna

Odzyskiwanie cennych terenów nadwodnych w centrach miast, zapoczątkowane w latach 1970. i 80., wiązało się z potrzebą przestrzennego „recyklingu” dawnych terenów przemysłowych. Uległy one z czasem degradacji i stanowiły barierę odgradzającą miasta od wody. Jednak najważniejszym argumentem przemawiającym za ich rewitalizacją było bezpośrednie sąsiedztwo śródmieść i bliskość rzek, które w zatłoczonych miastach stanowią bezcenną „przestrzeń oddechu”. Spektakularne projekty rewitalizacji dzielnic poportowych, takie jak Kop van Zuid w Rotterdamie,

Docklands w Londynie i Hafencity w Hamburgu zwróciły uwagę na niezwyklej potęncjał krajobrazowy i społeczny terenów nadrzecznych (Januchta-Szostak 2011a). Głównym celem przekształceń miejskich frontów wodnych stała się kompozycyjna i funkcjonalna re-integracja nadbrzeży z tkanką miasta oraz pozyskiwanie obszarów inwestycyjnych o dużych walorach ekspozycyjnych. Powstające w efekcie tych działań nadwodne bulwary, place i parki miejskie są wizytówkami miast. Systemy czynnej ochrony przeciwpowodziowej, nieodzowne w intensywnie zabudowanych obszarach śródmiejskich, stają się atrakcyjnymi miejscami rekreacji i integracji mieszkańców (np. Thames Barrier Park w Londynie).

Zabudowa dostosowana do zmiennego poziomu wody

Rezygnacja z obwałowań nie oznacza konieczności całkowitego wyłączenia z zabudowy terenów narażonych na ryzyko powodzi. Stosowanie nowych, odpornych na zalewanie form zabudowy wymusza z jednej strony nieuchronna ekspansja miast, a z drugiej konieczność zapewnienia przestrzeni dla wezbrań powodziowych. Zagospodarowanie musi umożliwiać penetrację terenu przez wody powodziowe. W Holandii od dawna funkcjonują różne typy budynków dostosowanych do zmiennego poziomu wody: domy na terpach, na palach, tworzące tzw. *jetty villages*, domy pływające na pontonach lub łodziach lub domy–fortece (*Rotterdam*



a)



b)



c)



d)

Rysunek 3. Rewitalizacja kanału Pleiße-mühlgraben w Lipsku. Odcinek przed rewitalizacją — teren nad skanalizowanym ciekim wykorzystywany jako parking (a). Odkryte i rewitalizowane odcinki kanału zdecydowanie poprawiły jakość przestrzeni publicznych oraz rekreacyjne i estetyczne walory miejsca zamieszkania (b–d)

Waterstad 2035 2005). Atrakcyjność nadwodnego krajobrazu rekompensuje mieszkańcom niedogodności związane z okresowymi zalewami. Zapewnienie bezpiecznych dróg ewakuacji i uwzględnienie dynamiki wezbrań pozwala uniknąć poważnych strat i zagrożeń. Projektowanie w oparciu o mapy zagrożeń i ryzyka powodziowego umożliwi strefowanie zabudowy dostosowane do zasięgu zalewów, kierunków i natężenia przepływu fali powodziowej. Dzięki temu kształtuje się architektura pozostająca w ścisłych relacjach z wodą. Przykładem ochrony przeciwpowodziowej zintegrowanej z systemami zagospodarowania wód opadowych w obszarach zabudowy miejskiej są projekty pilotażowe osiedli w Hackbridge (w górnym biegu rzeki Wandle), Peterborough (w centralnym obszarze zlewni rzeki Nene) oraz Littlehampton (w dolnym biegu rzeki Arun), opracowane w ramach inicjatywy LIFE — *Long-term Initiatives for Flood-risk Environments*, powiązanej z brytyjskim programem MSW — *Making Space for Water* (Barker i Coutts 2009). Na podstawie map zagrożeń powodziowych zastosowano tam metody kształtowania przestrzeni zurbanizowanych, w których okresowe zalewy są akceptowane i kontrolowane nie tylko przy użyciu środków technicznych, ale również naturalnych procesów przyrodniczych. W każdym z projektów pilotażowych zastosowano powierzchniowe systemy odwadniania, dzięki czemu zredukowano odpływ powierzchniowy do poziomu sprzed zainwestowania i uzyskano tzw. Standard Sześciu Akarów, czyli ok. 36 m² terenów otwartych na 1 mieszkańca. Szczególny nacisk położono na powszechną dostępność i wielofunkcyjność terenów zieleni publicznej, w obrębie której zlokalizowano urządzenia rekreacyjne dla mieszkańców. Tereny zieleni bioretencyjnej służą również produkcji biomasy wykorzystywanej w celach energetycznych (Barker i Coutts 2009).

Rewitalizacja przyrodnicza dolin rzecznych

Ekspansja przestrzenna miast, zagęszczanie zabudowy i potrzeby komunikacyjne były powodem zawężania dolin rzecznych, kanalizowania i zasypywania cieków oraz ich przyrodniczej i krajobrazowej degradacji. Obecnie w wielu miastach podejmuje się próby odtwarzania bogactwa sieci hydrograficznej w celu poprawy jakości środowiska i walorów rekreacyjnych oraz dla retencjonowania spływów opadowych. Działania

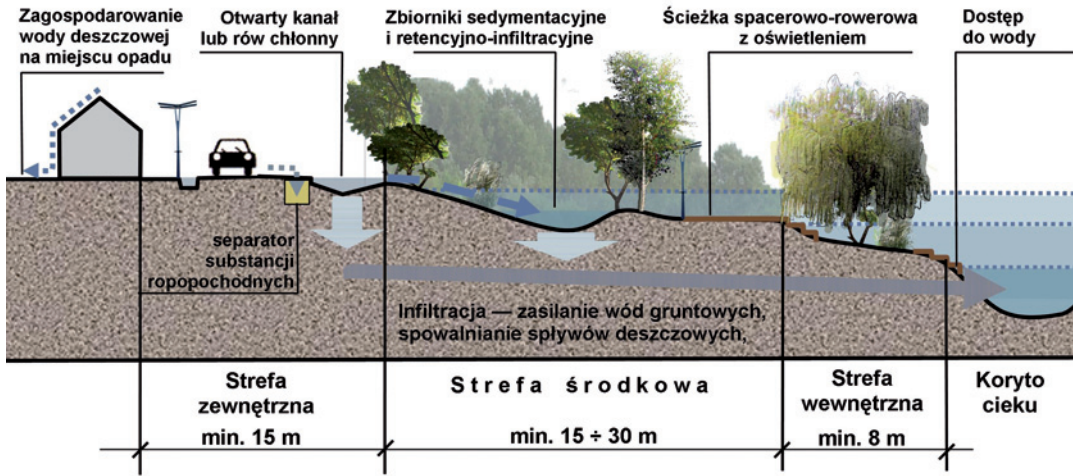
te wpisują się w wymogi Dyrektywy Powodziowej UE (2007), które są związane z koniecznością tworzenia przestrzeni dla wody. Odbudowa potencjału ekohydrologicznego obejmuje działania renaturyzacyjne i rewitalizacyjne (REURIS 2011), polegające m.in. na:

- odkopywaniu i odkrywaniu skanalizowanych rzek i strumieni (np. kanał Pleiße-mühlgraben w Lipsku, Struga Toruńska [Bacha] w Toruniu);
- renaturyzacji brzegów i koryt rzecznych oraz odtwarzaniu naturalnych siedlisk roślinnych i zwierzęcych (np. rzeka Ślepiotka w Katowicach);
- zwiększaniu pojemności retencyjnej dolin i zdolności wód do samooczyszczania poprzez wydłużanie cieków (meandrowanie), odtwarzanie starorzeczy i mokradeł (np. strumień Botiç w Pradze, rzeka Biała w Białymstoku);
- poprawie dostępności i zapewnieniu ciągłości wodnych i przywodnych korytarzy migracyjnych oraz tras turystycznych (np. projekt systemu parków rzecznych Krakowa).

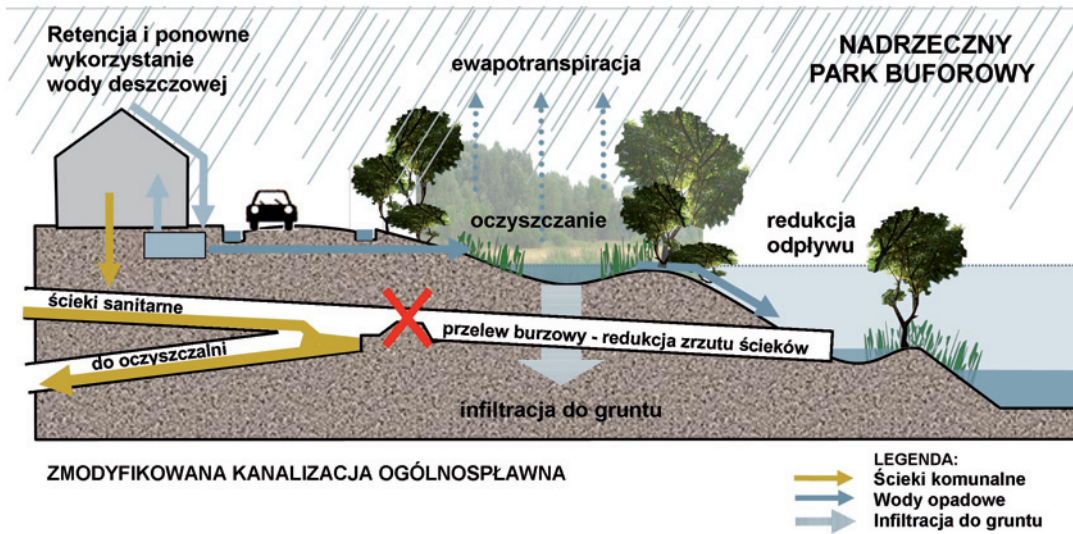
Tereny wyłączone z zabudowy, położone w strefie zalewów wody 100-letniej, nie muszą pozostawać niezagospodarowane. Bardzo cenną inicjatywą jest tworzenie nadrzecznych parków buforowych, których zadaniem jest ochrona ekosystemów dolin rzecznych, retencja i podczyszczanie spływów burzowych, a równocześnie wykorzystanie dla rekreacji terenów zalewowych. Prócz istotnych funkcji retencyjnych, mikroklimatycznych i biocenotycznych, parki takie pełnią również ważną rolę w kształtowaniu przyjaznych mieszkańcom i naturze systemów przestrzeni publicznych, umożliwiających bezpieczny dostęp do wody i wykorzystanie atrakcyjnych terenów zieleni nadrzecznej (rysunek 4). Ważne, by sposób ich zagospodarowania nie ograniczał przepływu wód powodziowych, a użyte materiały i elementy małej architektury były stabilnie powiązane z podłożem i odporne na działanie wody.

Buforowe parki nadrzeczne z systemami retencji i oczyszczania wód opadowych umożliwiają eliminację lub znaczne ograniczenie spływów burzowych do kanalizacji ogólnospławnej (Januchta-Szostak 2011b). Dzięki redukcji liczby zrzutów nieoczyszczonych ścieków do odbiorników, poprawiają jakość wód powierzchniowych (rysunek 5).

Dla uzyskania wymiernych efektów w skali całego miasta należy dążyć do wdrażania rozwiązań systemowych. Wykorzystanie terenów zieleni miejskiej do



Rysunek 4. Strefowanie nadrzecznych parków buforowych



Rysunek 5. Schemat modyfikacji systemu kanalizacji ogólnospławnej przy wykorzystaniu nadrzecznych parków buforowych (Januchta-Szostak 2011c)



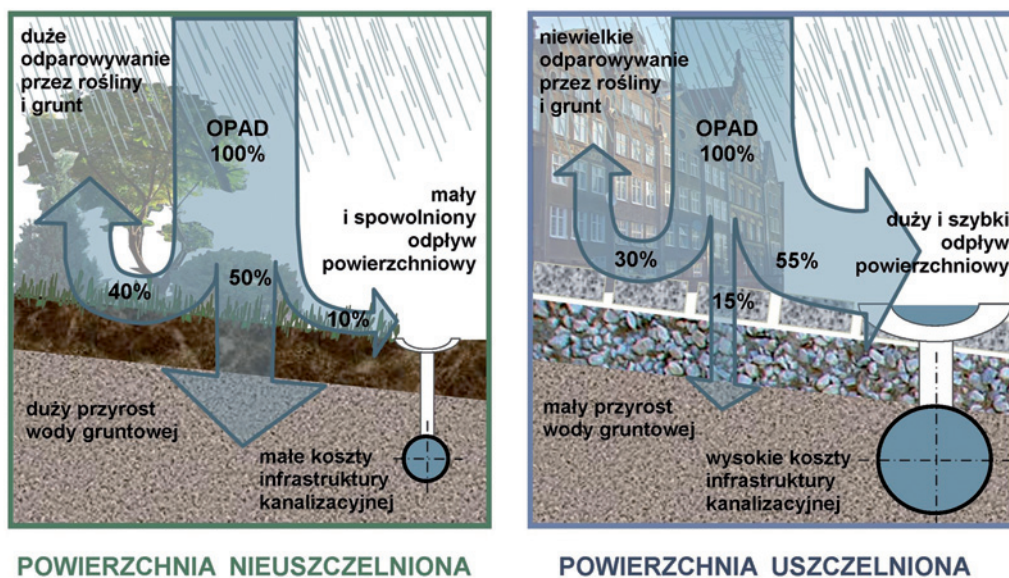
Rysunek 6. Koncepcja przekształceń terenów zalewowych kanału Cybiny przy Kampusie „Warta” Politechniki Poznańskiej w Poznaniu. Powyżej widok istniejący. Poniżej wizualizacja projektowanego zagospodarowania (proj. A. Januchta-Szostak)

zatrzymywania i oczyszczania spływów deszczowych i powiązanie ich z układem hydrograficznym daje szansę tworzenia ciągłego systemu parków nadrzecznych, pełniących funkcje przyrodnicze, retencyjne i rekreacyjne. Połączenie ich układem ścieżek i dróg rowerowych wzdłuż cieków miejskich sprzyja popularyzacji alternatywnych środków transportu, a likwidacja barier pomiędzy poszczególnymi odcinkami cieków pozwala też udrażniać nadrzeczne szlaki migracji zwierząt.

Należy podejmować działania renaturyzacyjne wszędzie tam, gdzie jest to możliwe. Zastępowanie betonowych opasek brzegowych faszyną lub narzutem kamiennym, umożliwianie meandrowania cieków, odtworzenie starorzeczy i mokradeł (rysunek 6) przyczynia się bowiem do odbudowy ekologicznego potencjału dolin rzecznych i zdolności wód płynących do samooczyszczania.

Zagospodarowanie wód opadowych w miastach

Zintegrowane podejście do ochrony przeciwpowodziowej wymaga podejmowania działań również na obszarach, które nie są bezpośrednio narażone na ryzyko powodzi, a których zagospodarowanie ma istotny wpływ na dynamikę przepływów w zlewni zurbanizowanej. W zapobieganiu powodziom miejskim kluczową rolę odgrywa zmniejszanie odpływu powierzchniowego, którego objętość gwałtownie wzrasta na skutek uszczelnienia dużych powierzchni miast (rysunek 7). Zrównoważone systemy zagospodarowania wód opadowych (*Sustainable Urban Drainage Systems*, SUDS) zalecane są w wielu krajach UE i w Stanach Zjednoczonych. Naśladują one naturalne procesy występujące w środowisku przyrodniczym: gromadzenie (retencja), wsiąkanie (infiltracja), mechaniczne



Rysunek 7. Porównanie wielkości odpływu powierzchniowego z terenów biologicznie czynnych (po lewej) i uszczelnionych (po prawej)

i biologiczne oczyszczanie oraz odparowywanie wody (ewapotranspiracja). Mają na celu redukcję poziomu zanieczyszczeń i wielkości spływów deszczowych z obszarów zurbanizowanych. Proces zagospodarowania wód opadowych w systemach SUDS/TRIO² można podzielić na trzy zasadnicze etapy: zbieranie i transportowanie; gromadzenie (retencja); rozdysponowanie wody poprzez: powtórne wykorzystanie, wsiąkanie (infiltrację) i parowanie. Oczyszczanie spływów deszczowych może odbywać się na każdym z wyżej wymienionych etapów, przy wykorzystaniu naturalnych właściwości gruntu i roślinności.

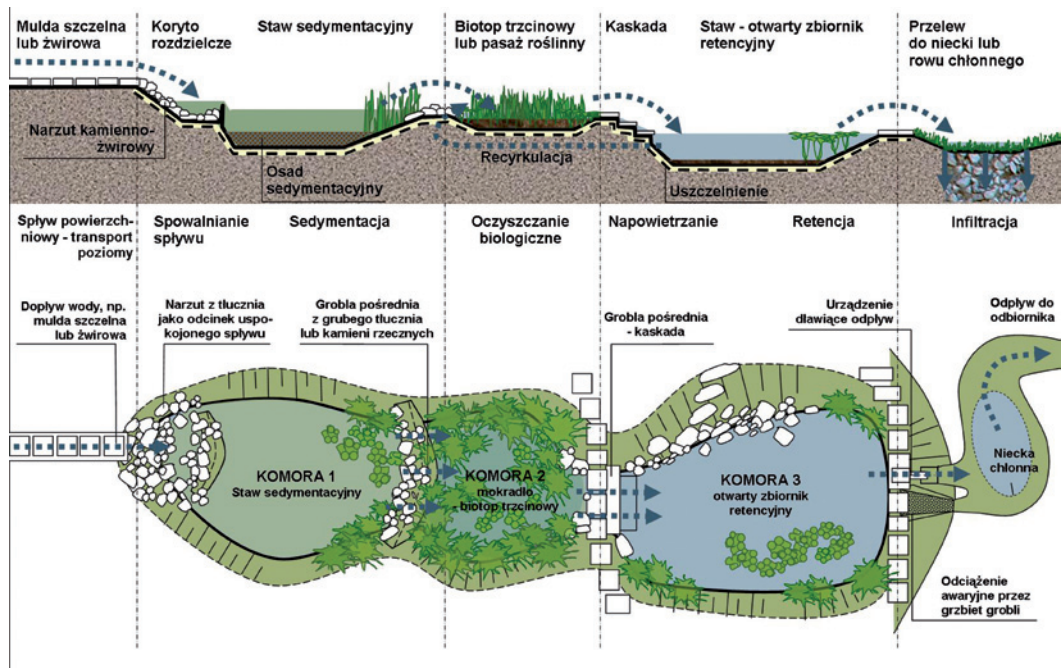
Czystość wody jest warunkiem wizualnej i społecznej atrakcyjności kompozycji wodnych. Nie należy jednak ukrywać procesów oczyszczania przed obserwatorami. Uwidacznianie metod neutralizacji zanieczyszczeń i znaczenia biotopów roślinnych w procesie oczyszczania wody podnosi świadomość społeczeństwa i dbałość o środowisko. Poniżej przedstawiono schemat systemu zbiorników służących retencjonowaniu, oczyszczaniu i infiltracji wód opadowych (rysunek 8),

który pełni równocześnie rolę ogrodu edukacyjnego i atrakcyjnego miejsca wypoczynku mieszkańców.

Retencja wód opadowych i ich zagospodarowanie w miejscu zaistnienia opadu pozwala zmniejszyć natężenie przepływów szczytowych w systemach kanalizacji zbiorczej i uniknąć gwałtownych wezbrań cieków miejskich oraz lokalnych podtopień. Ekosystemy wodno-roślinne służą jednocześnie rekreacji i edukacji ekologicznej mieszkańców.

W wielu miastach i osiedlach systemy SUDS/TRIO z powodzeniem zastępują tradycyjną kanalizację deszczową. Jednym z ciekawszych przykładów jest położone na wzgórzu osiedle Scharnhäuser Park w Ostfildern w pobliżu Stuttgartu (projekt architektury krajobrazu: Atelier Dreiseitl), w którym układ kompozycyjny został dostosowany do układu poziomic tak, by maksymalnie zredukować spadek kanałów deszczowych i spowolnić odpływ. System retencji i infiltracji wód opadowych wykorzystano dla celów rekreacji i integracji mieszkańców. Woda deszczowa magazynowana jest na zielonych dachach i w przydomowych ogródkach,

² Zaproponowana przez autorkę polska nazwa zintegrowanych systemów zagospodarowania wód opadowych — TRIO jest akronimem nazw czterech głównych procesów technologicznych stosowanych w systemach SUDS, czyli: (T) transportowania, (R) retencji, (I) infiltracji i (O) oczyszczania wody deszczowej.



Rysunek 8. Schemat systemu zbiorników służących retencjonowaniu, infiltracji i oczyszczaniu wód opadowych

a jej nadmiar spływa stopniowo muldami, otwartymi kanałami i rowami wzdłuż ulic, gdzie ma możliwość częściowego odparowania i zasilania przyulicznej zieleni. System uzupełniają niecki chłonne i trawiaste stopnie, a końcowy element układu stanowi łańcuch stawów retencyjnych podczyszczających wodę deszczową i umożliwiających jej powolne wsiąkanie (Januchta-Szostak 2011c).

Zintegrowane planowanie przestrzenne

Jedną z istotnych barier wprowadzania wielofunkcyjnych sposobów zagospodarowania wód opadowych i powierzchniowych w polskich miastach jest brak efektywnych instrumentów polityki przestrzennej i planowania powiązanego z gospodarką wodną w obrębie zlewni miejskich oraz narzędzi wszechstronnej oceny i monitoringu wdrażanych rozwiązań. Brak również instrumentów ekonomicznych skłaniających do oszczędnego i zrównoważonego gospodarowania wodami (Januchta-Szostak 2011c). Bariery w tym obszarze są

więc zbliżone do barier dla zachowania drzew w miastach, które zostały omówione w artykule trzecim. Efektem słabej wymiany informacji i współpracy międzybranżowej jest brak synergii w rozwiązaniach przestrzennych i infrastrukturalnych. W projektowaniu systemów kanalizacji miejskiej bardzo rzadko uwzględnia się aspekty estetyczne i społeczne, a niedobór pozytywnych wzorców i wymogów prawnych sprawia, że wykorzystanie wód opadowych znajduje się poza obszarem zainteresowań architektów i urbanistów. Trudno też oczekiwać presji społecznej, skoro poziom świadomości ekologicznej i wrażliwości estetycznej mieszkańców, inwestorów, projektantów i decydentów jest niski, a powszechnie stosowane procedury konsultacji nie zapewniają faktycznego wpływu społeczeństwa na kształtowanie krajobrazu polskich miast.

Regulacje prawne oraz instrumenty finansowe związane ze zorganizowanym sposobem gospodarowania wodami opadowymi i roztopowymi w terenach zurbanizowanych, zostały wprowadzone ustawami: Prawo wodne z dnia 18 lipca 2001 r. oraz Prawo ochrony środowiska z dnia 27 kwietnia 2001 r. Programy małej retencji dla poszczególnych zlewni są wprawdzie



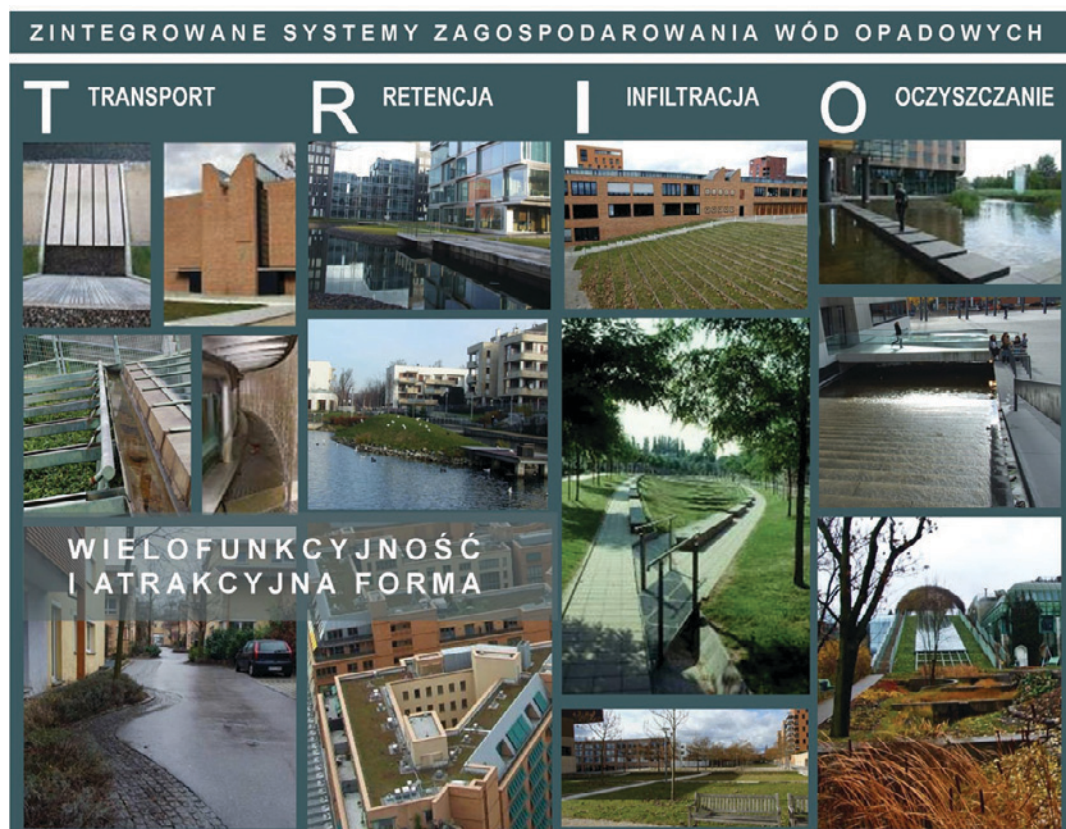
Fot. Anna Januchta-Szostak

Rysunek 9. Procesy transportowania, retencji i oczyszczania wody są dobrze widoczne w ogrodzie Biblioteki Uniwersytetu Warszawskiego (projekt zieleni: I. Bajerska, por. Kowalczyk 2011), a równocześnie dają znakomity efekt kompozycyjny



Fot. Anna Januchta-Szostak

Rysunek 10. Trawiaste schody tarasowe i niecka chłonna przed szkołą podstawową w Scharnhauer Park pełnią równocześnie funkcje edukacyjne, rekreacyjne i są miejscem integracji uczniów. W czasie ulewnego deszczu zamieniają się w widowiskowe kaskady i zbiorniki wodne



Rysunek 11. Katalog modelowych form zintegrowanych systemów zagospodarowania wód opadowych TRIO. Główne procesy: transportowania, retencji, infiltracji i oczyszczania zilustrowano zdjęciami przykładowych realizacji. Jednak elementy systemu są wielofunkcyjne i zazwyczaj łączą zastosowanie kilku procesów równocześnie

Zasady kształtowania zintegrowanych systemów zagospodarowania wód opadowych:

1. Zagospodarowanie wód opadowych w miejscu opadu, na powierzchni terenu, w celu redukcji odpływu powierzchniowego do poziomu przed urbanizacją.
2. Wykorzystanie naturalnych właściwości gleby i materiału roślinnego do spowalniania i oczyszczania spływów wód deszczowych.
3. Kształtowanie ekosystemów wodno-roślinnych w ścisłym powiązaniu z kompozycją przestrzenną i przeznaczeniem funkcjonalnym miejsca, w celu uzyskania wartości dodanej w postaci:
 - wizualnej i funkcjonalnej atrakcyjności miejsca,
 - społecznej akceptacji,
 - wzrostu świadomości ekologicznej mieszkańców.
4. Konieczność planowania wielobranżowego i partycypacji mieszkańców.

opracowywane na szczeblu wojewódzkim, ale w skali lokalnej, miejskiej są rzadkością (np. program zagospodarowania wód opadowych dla miasta Leszna).

W praktyce jedynym narzędziem służącym ograniczaniu powierzchni uszczelnionych w miastach jest udział procentowy powierzchni terenów biologicznie czynnych, wyznaczany w ustaleniach miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego i warunkach zabudowy, na podstawie Ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym. Ograniczenia dopuszczalnej wielkości powierzchni szczelnych mogą być bodźcem do stosowania zielonych dachów i nawierzchni przepuszczalnych. W Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, wprowadzono jednolity, 50-procentowy prze-

Podatek od deszczu wprowadziły, jak dotąd, nieliczne gminy, a szereg kontrowersji budzi sposób ustalania taryf wobec braku precyzyjnej klasyfikacji terenów i zróżnicowania podstawy naliczania opłat.

licznik powierzchni dachów i tarasów zazielenionych, niezależnie od grubości substratu i zróżnicowania szaty roślinnej. To nie motywuje inwestorów do zwracania uwagi na jakość biologiczną i pojemność retencyjną zielonych dachów.³ W Niemczech⁴ w ocenie oddziaływania na środowisko stosuje się parametryczny sposób wyceny punktowej wartości przyrodniczej terenów.⁵ Im większą liczbę punktów osiągną projektowane rozwiązania, tym wyższe ulgi w opłatach środowiskowych może uzyskać inwestor. System taki przyczynia się do aktywizacji ekologicznej miast i zwiększania retencji wód deszczowych.

Brytyjska ustawa o powodziach i gospodarce wodnej (*The Flood and Water Management Act 2010*) znosi prawo automatycznego podłączania nowych inwestycji do zbiorczej sieci kanalizacyjnej, tymczasem w przepisach polskiego Prawa budowlanego z dnia 7 lipca 1994 r. i rozporządzeniach wykonawczych wody opadowe nadal traktowane są na równi z odpadami i ściekami. Przepisy dotyczące kanalizacji deszczowej (rozdz. 5 § 28), zawarte w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury

w sprawie warunków technicznych... (2002), nie tylko nie motywują inwestorów do gromadzenia i wykorzystywania deszczówki, ale wręcz przeciwnie — zakładają, że: „działka budowlana, na której sytuowane są budynki, powinna być wyposażona w kanalizację umożliwiającą odprowadzenie wód opadowych do sieci kanalizacji deszczowej lub ogólnospławnej”. Jedynie w razie braku możliwości przyłączenia do sieci kanalizacji deszczowej lub ogólnospławnej, dopuszcza się odprowadzanie wód opadowych na własny teren nieutwardzony, do dołów chłonnych lub do zbiorników retencyjnych.

W Polsce nadal brakuje skutecznego systemu motywacji ekonomicznej dla wykorzystywania usług ekosystemów (np. dla oczyszczania i powtórnego wykorzystywania wód opadowych). Wprawdzie opłaty za wprowadzanie ścieków opadowych do wód lub do ziemi obowiązują w Polsce od 2001 r. (art. 273 i art. 274 ustawy Prawo ochrony środowiska), jednak tzw. podatek od deszczu wprowadziły, jak dotąd, nieliczne gminy, a szereg kontrowersji budzi sposób ustalania taryf wobec braku precyzyjnej klasyfikacji terenów i zróżnicowania podstawy naliczania opłat. Brak również systemu ulg motywujących inwestorów do ograniczania powierzchni uszczelnionych i zagospodarowania wód opadowych w obrębie własnego terenu. Co więcej, często inwestorzy w trakcie realizacji inwestycji budowlanej podnoszą intensywność wykorzystania terenu, nie ponosząc z tego tytułu żadnych konsekwencji. Tymczasem odstępstwa takie powinny być traktowane jako szczególne naruszenie decyzji o pozwoleniu na budowę.

Skutecznym narzędziem wdrażania polityki zrównoważonego gospodarowania wodami opadowymi w miastach są instrumenty ekonomiczne, takie jak:

- zróżnicowana opłata taryfowa za odprowadzanie wód opadowych z terenu nieruchomości (tzw. podatek od deszczu); ulgi dla właścicieli,

³ Dla porównania, w przepisach niemieckich opartych na wytycznych Towarzystwa ds. Badań nad Rozwojem i Strukturą Krajobrazu — FLL (Forschungsgesellschaft Landschaftsentwicklung Landschaftsbau e.V.) z 2008 r. istotne znaczenie ma pojemność wodna układu, rodzaj zazielenienia, wiek biotopów oraz grubość warstwy substratu na dachach zielonych.

⁴ Zasady proekologicznego zagospodarowania terenu regulują w Niemczech liczne przepisy, m.in. BauGB — federalny kodeks budowlany, BauNVO — federalne rozporządzenie o wykorzystaniu terenu lub BauO — krajowe prawo budowlane. Jednak kluczowe znaczenie mają regulacje *Federalnej Ustawy o Ochronie Przyrody* (BNatSchG).

⁵ Klasa najniższa dla powierzchni zabudowanych i nieprzepuszczalnych dla wody — 0 pkt; klasa najwyższa dla powierzchni zielonych zapewniających połączenie hydrauliczne z glebą — 1 pkt; klasy pośrednie, odpowiednio od 0,1 do 0,9 pkt. Dodatkowo stosuje się przeliczniki w 5 klasach dla określonego stanu biotopu oraz w 4 klasach dla stopnia rozwoju biotopu.

którzy zagospodarowują wodę deszczową na terenie działki,

- obciążanie właścicieli nieruchomości opłatą środowiskową za odprowadzenie wód deszczowych z powierzchni zanieczyszczonych,
- kary za przekroczenie wielkości dopuszczalnej powierzchni szczelnej w realizacji, w stosunku do określonej w projekcie i pozwoleniu na budowę.

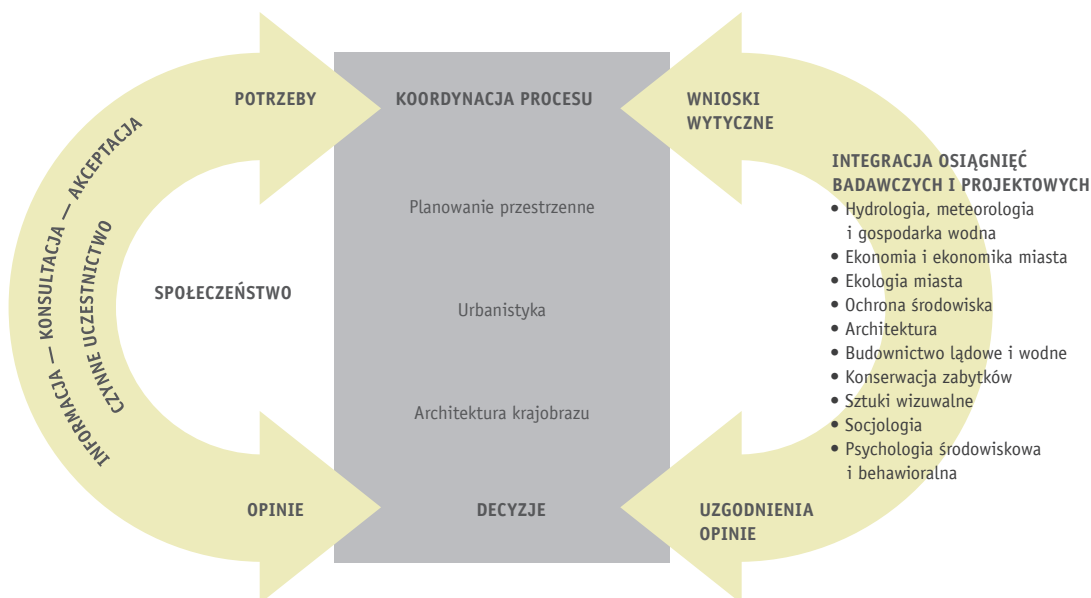
Zintegrowane planowanie, projektowanie i zarządzanie miastem daje możliwość powiązania priorytetów ekologicznych, hydrologicznych, przestrzennych, społeczno-kulturowych, technicznych i ekonomicznych. W procesie tym konieczna jest integracja najnowszych osiągnięć badawczych i projektowych z potrzebami społeczności lokalnych i długoterminowymi strategiami rozwoju miast (rysunek 12). W tym celu powoływane są multidyscyplinarne zespoły projektowe i jednostka koordynująca, której zadaniem jest organizacja współpracy naukowców, projektantów, jednostek administracji wodnej i samorządowej, odpowiedzialnych za realizację procesu oraz przedstawicieli społeczeństwa i organizacji pozarządowych. Proces zintegrowanego planowania wymaga opracowania efektywnych procedur wymiany informacji

międzybranżowych oraz pełnego wykorzystywania współczesnych narzędzi związanych z oceną oddziaływania na środowisko, partycypacją społeczną i partnerstwem publiczno-prywatnym. Pełna koordynacja wszystkich interesariuszy może wprawdzie wydłużyć okres planowania i uzgodnień, ale pozwala uniknąć działań jednostronnych i fragmentarycznych oraz zbędnych kosztów przestrzennych, społecznych i środowiskowych.

Zakończenie

Przestrzeń oddana wodzie w mieście nie jest przestrzenią straconą dla mieszkańców. Wręcz przeciwnie: pełne wykorzystanie usług ekosystemów wodnych daje nie tylko możliwość funkcjonalnej i ekonomicznej optymalizacji zagospodarowania przestrzeni, ale pozwala cieszyć się przyrodniczym bogactwem, różnorodnością form i wielozmysłowym oddziaływaniem elementów wodnych.

Wykorzystanie społecznego, krajobrazowego i gospodarczego potencjału ekosystemów wodnych umożliwia powiązanie społecznych oczekiwań wobec jakości



Rysunek 12. Partnerstwo w zintegrowanym procesie planowania i projektowania urbanistycznego z wykorzystaniem usług ekosystemów wodnych

miejsc publicznych z poprawą efektywności infrastruktury technicznej i walorów ekologicznych miasta. Dla skutecznego wdrażania takich rozwiązań konieczne jest stosowanie zasad zintegrowanego planowania, projektowania i zarządzania miastem oraz zmiany legislacyjne i organizacyjne. Umożliwiają one efektywne i efektowne zagospodarowanie terenów dolin rzecznych i wód opadowych. Systemy małej retencji, wprowadzane już na etapie planowania miast i osiedli, dają szansę znaczących oszczędności w budowie

i eksploatacji infrastruktury kanalizacyjnej. Redukują także koszty związane z ryzykiem lokalnych podtopień i powodzi oraz kompensacją strat środowiskowych (Januchta-Szostak 2011c).

Kształtowanie miast europejskich w dobie wzrostu zagrożeń powodziowych wymaga nowego podejścia do planowania i projektowania urbanistycznego. Podejścia, które w znacznie większym niż dotychczas stopniu musi uwzględniać lokalne warunki hydro-meteorologiczne i efekty globalnych zmian klimatycznych.

Postulaty zawarte w Poznańskiej Karcie Wody w Mieście są przykładem kluczowych zasad zrównoważonego gospodarowania wodą w mieście

1. **Poszanowanie zasobów wodnych.** Woda jest najcenniejszym zasobem naturalnym Ziemi. Całość zasobów wodnych stanowi system naczyń połączonych, a ich ilość i jakość zależy od stanu środowiska i sposobu użytkowania obszaru zlewni. Wody powierzchniowe, gruntowe i podziemne powstają w wyniku opadów, które należy traktować jako cenne zasoby wodne, nie zaś wyłącznie jako ścieki. W zlewniach zurbanizowanych powinno się dążyć do zrównoważenia gospodarki wodnej i eliminacji źródeł zanieczyszczeń..
2. **Zagospodarowanie wód opadowych w miejscu wystąpienia opadu, w miarę możliwości na powierzchni terenu.** W celu spowolnienia i redukcji odpływu powierzchniowego konieczne jest wdrażanie zdecentralizowanych systemów zagospodarowania wód deszczowych i roztopowych (np. SUDS/TRIO) opartych na miejscowej retencji, infiltracji, oczyszczaniu i ponownym wykorzystaniu wód opadowych. Powierzchniowe systemy transportu i zagospodarowania wody powinny stanowić element kompozycji krajobrazu zintegrowanego z zagospodarowaniem urbanistycznym terenu.
3. **Wykorzystanie „zielonej infrastruktury”.** Rozbudowa potencjału retencyjnego obszarów zieleni miejskiej, wykorzystanie naturalnych zdolności filtracyjnych ożywionego gruntu i roślinności, a także planowanie i komponowanie systemów zagospodarowania wód deszczowych w powiązaniu z architekturą krajobrazu, umożliwi poprawę bioróżnorodności obszarów miejskich i jakości życia mieszkańców. Wprowadzanie „zielonej infrastruktury” w postaci ogrodów deszczowych, zielonych dachów, naturalnych lub sztucznych biotopów bagiennych oraz buforowych parków nadrzecznych — pozwoli minimalizować negatywne skutki urbanizacji i globalnych zmian klimatycznych.
4. **Odbudowa zlewni miejskich i dolin rzecznych.** Obszary zurbanizowane są częścią ekosystemów przyrodniczych i układów hydrograficznych. W planowaniu przestrzennym i projektowaniu zabudowy miast konieczne jest zatem uwzględnienie różnych poziomów zagrożenia i ryzyka powodziowego oraz odbudowa zdolności retencyjnych zlewni, ochrona naturalnych terenów zalewowych, renaturyzacja cieków miejskich i udrażnianie korytarzy ekologicznych. Zintegrowane planowanie w obrębie zlewni miejskich umożliwi nie tylko poprawę bezpieczeństwa i komfortu życia mieszkańców, ale również regenerację ekosystemów miejskich.

5. **Zwracanie miast w stronę rzeki.** Fronty wodne są wizytówką miast. Po latach zaniedbań polskie miasta wymagają zintegrowanych działań w celu odbudowy krajobrazowych walorów nadbrzeży oraz związków z rzekami w sferze społecznej, gospodarczej i środowiskowej. Różne odcinki dolin rzecznych w miastach mogą mieć odmienne priorytety zagospodarowania. Należy położyć nacisk na odbudowę kulturowego potencjału rzek, m.in. poprzez aktywizację turystyczną i rekreacyjną, ale bez uszczerbku dla ich funkcji ekohydrologicznych.
6. **Wielofunkcyjne zagospodarowanie przestrzeni publicznej.** Tworzenie „przestrzeni dla wody” nie oznacza konieczności rezygnacji z „przestrzeni dla ludzi”. Przy holistycznym podejściu można uzyskać efekt synergii. Zarówno we wdrażaniu systemów „małej retencji” wód opadowych w przestrzeniach publicznych, jak i zagospodarowaniu terenów zalewowych dolin rzecznych należy mieć na uwadze ich społeczną użyteczność i walory estetyczne. Kształtowanie „niebiesko-zielonych” sieci parków buforowych, „zielonych” ulic i budynków, nadwodnych ścieżek rekreacyjno-edukacyjnych oraz wodnych placów zabaw, w powiązaniu z zagospodarowaniem wód opadowych i powierzchniowych, pozwala zwiększać społeczną akceptację dla działań proekologicznych i przyczynia się do edukacji mieszkańców.
7. **Podnoszenie świadomości społecznej.** Edukacja ekologiczna powinna być prowadzona na wszystkich poziomach kształcenia: od przedszkoli po uczelnie wyższe, a nawet uniwersytety trzeciego wieku. Służą temu nie tylko zajęcia dydaktyczne, seminaria, konferencje i publikacje (np. katalogi rozwiązań), ale przede wszystkim działania praktyczne: realizacje projektów pilotażowych, promowanie inicjatyw oddolnych i dobrych praktyk zagospodarowania wód opadowych i powierzchniowych, tworzenie ścieżek i parków edukacyjnych. Niezwykle ważną jest edukacja przez zabawę, np. w obrębie wodnych placów zabaw i ogrodów deszczowych przy szkołach i przedszkolach oraz w miejscach integracji mieszkańców. Istotną jest również rola projektantów i mediów w kreowaniu mody na rozwiązania proekologiczne i „zieloną architekturę”.
8. **Motywacja ekonomiczna.** Zaangażowanie i odpowiedzialność mieszkańców zwiększa motywacja ekonomiczna, np. oszczędność wody pitnej, redukcja zagrożeń powodziowych, czy ulgi w opłatach za odprowadzanie wód opadowych. Postuluje się: wprowadzenie i zróżnicowanie opłat za odprowadzanie wód opadowych w zależności od wielkości i poziomu zanieczyszczenia spływów opadowych, redystrybucję opłaty środowiskowej do właścicieli nieruchomości, nakładanie kar za przekroczenie dopuszczalnej wielkości powierzchni szczelnej na działce budowlanej.

Literatura

- Baranowski, A., 2009. *Projektowanie środowiskowe. Poszukiwania*. Poznań: Politechnika Poznańska.
- Barker, R. i Coutts, R., 2009. *Sustainable development in flood-risk environments. Topos — The International Review of Landscape Architecture and Urban Design*, 68, s. 53–59.
- Januchta-Szostak, A., 2011a. *Front wodny Poznania — Dolina Warty. Rewitalizacja związków z rzeką*. Poznań: Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej.
- Januchta-Szostak, A., 2011b. Nadrzeczne parki buforowe — metody wielofunkcyjnego zagospodarowania miejskich obszarów zieleni towarzyszących ciekom. W: M. Kosmala, red. *Miasta wracają nad wodę*. Toruń: PZLiTS.
- Januchta-Szostak, A., 2011c. *Woda w miejskiej przestrzeni publicznej. Modelowe formy zagospodarowania wód opadowych i powierzchniowych*. Poznań: Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej.
- Kowalczak, P., 2007. *Konflikty o wodę*. Przeźmierowo: Kurpisz.
- Kowalczak, P., 2011. *Wodne dylematy urbanizacji*. Poznań: Wydawnictwo Poznańskiego Towarzystwa Przyjaciół Nauk.
- Kowalczyk, A., 2011. Zielone dachy szansą na zrównoważony rozwój terenów zurbanizowanych. *Zrównoważony Rozwój — Zastosowania*, 2, 66–81.
- Kundzewicz, Z.W., Zalewski, M., Kędziora, A., Pierzgałski, E., 2010. Zagrożenia związane z wodą. *Raport o zagrożeniach — próba diagnozy. Rozprawy Komitetu Badań nad Zagrożeniami przy Prezydium PAN*, 4, s. 87–96.
- Majewski, W., 2007. Uniknąć powodzi? *Academia — Magazyn Polskiej Akademii Nauk*, 2(10), s. 26–29.
- Piskozub, A., 1993. Wielkie cywilizacje rzeczne. W: J. Kułtuniak, red. *Rzeki. Kultura, cywilizacja, historia*, t.2. Katowice: Muzeum Śląskie, s. 11–35.
- Poznańska Karta Wody w Mieście*, 2011. *The Poznan Charter on Urban Water*, 2011. Dokument niepublikowany. Poznań: Instytut Środowiska Rolniczego i Leśnego PAN, Wydział Architektury Politechniki Poznańskiej.
- Program rewitalizacji i rozwoju bydgoskiego węzła wodnego*, 2006. Bydgoszcz: Miejska Pracownia Urbanistyczna w Bydgoszczy.
- REURIS — Revitalisation of Urban River Spaces* <www.reuris.gig.eu>.
- Rotterdam Waterstad 2035*, 2005. Rotterdam: Episode Publishers.

Akty prawne

- Dyrektywa 2007/60/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 23 października 2007 r. w sprawie oceny ryzyka powodzi i zarządzania nim (tzw. Dyrektywa Powodziowa), Dziennik Urzędowy Unii Europejskiej L 288/27, 6.11.2007.
- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. z 2002 r. nr 75 poz. 690, z 2003 r. nr 33 poz. 270 oraz z 2004 r. nr 109 poz. 1156).
- Ustawa o powodziach i gospodarce wodnej w Wielkiej Brytanii z 8.04.2010 — *The Flood and Water Management Act*.
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. nr 89 z 1994 r., poz. 414 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 18 lipca 2001 r. Prawo wodne (Dz.U. z 2005 r. nr 239 poz. 2019 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz.U. z 2001 r. nr 62 poz. 627 z późn. zm.; Dz.U. z 2000 r. nr 129 poz. 902).
- Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz.U. z 2003 r. nr 80 poz. 717, z późn. zm.).



Arkadiusz Dziki: Moja Wolność
Wyróżnienie w Konkursie „Przyroda w mieście”



Iwona Lompart: *Droga*

Wyróżnienie w Konkursie „Przyroda w mieście”

Dobre praktyki wykorzystania usług ekosystemów

Wprowadzenie

Ostatnim elementem naszego poradnika, jego puentą i uzupełnieniem rozważań zawartych we wcześniejszych artykułach, jest przegląd dobrych praktyk. Ilustrują one działania podejmowane w wielu krajach w celu rozwijania i świadomego wykorzystania usług ekosystemów. Decydując się na zaprezentowanie tego materiału wyszliśmy z założenia, że najbardziej motywują przykłady praktycznych działań. Inspirujące są szczególnie te, które przeszły fazę pilotażową, sprawdziły się i przynoszą wymierne korzyści. Taki właśnie charakter mają zaprezentowane przykłady. Mimo że wszystkie dotyczą ochrony przyrody, cechuje je mocne oparcie w rachunku ekonomicznym. Staraliśmy się to pokazać poprzez zamieszczenie budżetu opisywanych projektów. Tam, gdzie było to możliwe, wskazaliśmy również korzyści finansowe przez nie wygenerowane lub koszty, których udało się dzięki nim uniknąć. Pokazuje to, że ochrona i rozwijanie usług ekosystemów to nie tylko korzyści przyrodnicze i społeczne, ale również ekonomiczne.

Na tle przykładów pochodzących głównie z krajów rozwiniętych, w szczególności ze Stanów Zjednoczonych, ciekawostką stanowią dwie ostatnie z zaprezentowanych praktyk. Pochodzą one z Polski i pokazują, że

również w naszym kraju pojawiają się inicjatywy z tego zakresu. Choć na razie są one wdrażane przede wszystkim przez organizacje pozarządowe, to i władze miast mają bardzo duże możliwości, żeby się w nie angażować, a także tworzyć wiele innych przedsięwzięć, na znacznie większą skalę. Mamy nadzieję, że dobrych praktyk będzie u nas coraz więcej oraz, wzorem krajów bardziej rozwiniętych, będziemy wykorzystywać ten potencjał, poprawiając jakość życia w miastach i przyczyniając się do ich zrównoważonego rozwoju.

Zaprezentowane praktyki są efektem kursu e-learningowego, stanowiącego fazę przygotowawczą Akademii Letniej „Wyzwania zrównoważonego rozwoju”. Uczestnicy tego kursu zebrali i opisali 50 dobrych praktyk ze świata. Poniżej prezentujemy tylko 12 najciekawszych. Zostały one zweryfikowane i uzupełnione przez instytucje odpowiedzialne za realizację opisywanych działań. Pełny zbiór praktyk można znaleźć na stronie <www.uslugiekosystemow.pl>. Zamieszczone tam opisy zostały rozbudowane o bardziej szczegółowe informacje, m.in. odniesienia do literatury, aktywne linki do zasobów internetowych, szczegółowe charakterystyki, dodatkowe zdjęcia.

Spis dobrych praktyk

Program zachęcający do tworzenia eko-dachów (Toronto)	115
Kampania „Ogród dla Londynu” (Londyn)	116
„Ponownie zazielenimy Atlantę” (Atlanta)	117
„Filadelfia — Zielony plan” (Filadelfia)	118
„Plan zarządzania miejskim drzewostanem” (Seattle)	119
Program Neighborspace (Chicago)	120
Program „10 000 ogrodów deszczowych” (Melbourne)	121
Ochrona zlewni Catskill/Delaware (Nowy Jork)	122
„Plan zintegrowanego zarządzania zasobami” (Sri Lanka)	123
Program „Zielone ulice” (Chicago)	124
Fundacja „Ja Wiśła” (Warszawa)	125
Ogródki podwórkowe (Warszawa)	126



Fot. dzięki uprzejmości Toronto Environment Office, City Of Toronto

Program zachęcający do tworzenia eko-dachów

Toronto (Kanada), w realizacji od 2009

Celem programu zainicjowanego przez radę miasta Toronto jest zachęcanie mieszkańców, instytucji publicznych i podmiotów gospodarczych do tworzenia eko-dachów na administrowanych przez nich budynkach. Eko-dachy obejmują zielone i chłodne dachy (*cool roofs*, o pokryciu zapewniającym skuteczne odbicie promieni słonecznych).

Problem. Konieczność realizacji „Planu działań w zakresie zmian klimatycznych”, zgodnie z którym miasto Toronto ma o 80% ograniczyć emisję gazów cieplarnianych do 2050 roku.

Rozwiązanie. Władze Toronto od dłuższego czasu były zainteresowane promocją eko-dachów. Początkowo miasto wzięło udział w inicjatywie stworzenia dwóch pokazowych zielonych dachów na budynku ratusza i na dachu Eastview Community Centre. W 2004 roku miasto zleciło Uniwersytetowi Ryerson przygotowanie studium na temat potencjalnych korzyści ekologicznych zakrojonego na szeroką skalę programu wdrażania zielonych i chłodnych dachów w mieście, przy uwzględnieniu lokalnych warunków klimatycznych i środowiskowych. Miasto zorganizowało również serię warsztatów konsultacyjnych z interesariuszami, aby poznać ich opinię na temat programu. Następnie przygotowało dokument zatytułowany „Realizując zielone dachy” (*Making Green Roofs Happen*), który opisywał, w jaki sposób można zachęcać do ich zakładania. 1 lutego 2006 roku rada miasta zatwierdziła ponad trzyletnią strategię, mającą na celu promocję tej idei. W jej ramach można było wyróżnić

cztery główne kategorie działań: instalacja zielonych dachów na budynkach będących własnością miasta, pilotażowy program grantowy, wdrożenie programu zachęcającego do rozwoju zielonych dachów oraz informacja i edukacja.

Budżet. Kwalifikujące się projekty zielonych dachów otrzymują dotację w wysokości 50 USD/m², maksymalna kwota dofinansowania to 100 000 USD.

Instytucja odpowiedzialna. Green Roofs
<www.toronto.ca/greenroofs>

Kategorie wykorzystanych usług ekosystemów.

- Podstawowe — fotosynteza i produkcja pierwotna, cykl hydrologiczny.
- Regulacyjne — regulacja klimatu, oczyszczanie powietrza i wody, łagodzenie ekstremów pogodowych (ograniczenie efektu miejskiej wyspy ciepła).
- Kulturowe — funkcja estetyczna i edukacyjna.

Opracowanie: Agata Golec,
Instytut na rzecz Ekorozwoju



Fot. Jamie Grier, dzięki uprzejmości London Wildlife Trust

Kampania „Ogród dla Londynu”

Londyn (Wielka Brytania), w realizacji od 2009

Celem kampanii zainicjowanej przez London Wildlife Trust jest przeobrażenie 3 milionów ogrodów w sieć „minirezerwatów” przyrody, która uczyni Londyn miejscem bardziej odpornym na skutki zmian klimatycznych i lepszym dla bytowania dzikich zwierząt. Program zakłada dobrowolny udział mieszkańców.

Problem. Zmiany klimatyczne sprawiają, że lata stają się bardziej gorące i suche, a zimy — cieplejsze i bardziej mokre. W konsekwencji jesteśmy narażeni na wysokie temperatury, susze i gwałtowne powodzie. Przewiduje się, że skutki zmian klimatycznych będą bardziej odczuwalne w miastach, gdzie występuje dużo nieprzepuszczalnych powierzchni, które zakłócają filtrację wody do gleby. Obszary, gdzie następuje podwyższanie się temperatury, narażone są na napływ nowych gatunków zwierząt, co może przyczynić się do zakłócenia równowagi ekologicznej — zmiany liczby drapieżników i szkodników na danym terenie, pojawienie się nowych chorób. Niektóre gatunki zwierząt będą potrzebowały pomocy, by przystosować się do tych zmian.

Rozwiązanie. Kampania dąży do zwrócenia uwagi na to, jak ważne dla zdrowia i życia ludzi i zwierząt są londyńskie ogrody. Organizacja chce, by prywatni właściciele ogrodów w Londynie zobowiązali się do podjęcia jednej z siedmiu inicjatyw, by uczynić swój ogród bardziej przyjaznym dla dzikich zwierząt i klimatu. Inicjatywy te obejmują: zasadzenie odpornych na suszę gatunków roślin, zakładanie zróżnicowanych żywopłotów, nasadzanie szerokolistnych drzew, tworzenie stawów, używanie ściółek, tworzenie zielonych dachów i zazielenienie tarasów. Kampania zyskała

poparcie burmistrza Londynu i jest wspierana przez Thames Water — prywatną firmę odpowiedzialną za zaopatrzenie ludności w wodę i oczyszczanie ścieków. Program zakłada, że mieszkańcy sami podejmą działania i przyłączą się do inicjatywy. Dla właścicieli ogrodów zainteresowanych programem, London Wildlife Trust stworzył internetowy portal z praktycznymi informacjami dotyczącymi tego, jak wdrożyć w życie ww. inicjatywy. Opracowano także podręcznik Wildlife Gardening Pack z poradami na temat ogrodnictwa przyjaznego dla środowiska i klimatu.

Instytucja odpowiedzialna. London Wildlife Trust <www.wildlondon.org.uk>

Kategorie wykorzystanych usług ekosystemów.

- Podstawowe — cykl hydrologiczny, cykl biochemiczny (pochłanianie CO₂), siedlisko dla zwierząt i ptaków, teren umożliwiający migrację dzikich zwierząt.
- Regulacyjne — łagodzenie ekstremów pogodowych (zmniejszanie temperatury w mieście), regulacja klimatu.
- Kulturowe — funkcja estetyczna i edukacyjna.

Opracowanie: Mariusz Boćkowski,
Uniwersytet Jagielloński



Fot. Line Weis, dzięki uprzejmości Trees Atlanta

„Ponownie zazielenimy Atlantę”

Atlanta (Stany Zjednoczone), 2004–2008

Celem projektu było przywrócenie drzewostanu Atlanty poprzez nasadzenie nowych i utrzymywanie istniejących drzew. Działanie to miało pomóc miastu sprostać takim wyzwaniom, jak: efekt miejskiej wyspy ciepła, zanieczyszczenie powietrza i powódzie. Celem było także uświadomienie mieszkańcom, jak ważną rolę pełnią drzewa w miastach.

Problem. Liczba mieszkańców Atlanty systematycznie wzrasta, w wyniku czego rośnie zapotrzebowanie na ziemię pod nowe domy, centra handlowe oraz ośrodki przemysłowe. W ciągu 30 lat poprzedzających wdrożenie projektu miasto utraciło ok. 65% drzew, co przyniosło dodatkowe koszty dla miasta i mieszkańców.

Rozwiązanie. Program sadzenia drzew był bardzo dobrze zorganizowany. Do identyfikacji obszarów, gdzie występowało zapotrzebowanie na nowe drzewa, wykorzystywano technologię GIS. Następnie organizacja Trees Atlanta występowała o wydanie stosownych pozwoleń na nasadzenie drzew i przystępowała do porządkowania terenu. Drzewa były sadzone przez wolontariuszy w weekendy, wcześniej przechodzili oni krótkie szkolenie. Pracownicy organizacji Trees Atlanta byli odpowiedzialni za zasadzone drzewa przez trzy lata. Po tym okresie opiekę nad drzewami przejmowali mieszkańcy Atlanty. Ponieważ celem Trees Atlanta jest odtworzenie naturalnego charakteru drzewostanu miasta, większość nasadzonych drzew stanowiły gatunki lokalne. Akcja przyczyniła się do rozwiązania

ww. problemów oraz do wzrostu współpracy w społecznościach lokalnych, które podjęły wspólne działania na rzecz środowiska, w którym żyją. Nasadzenia drzew nadal są kontynuowane. Kolejnym celem Trees Atlanta jest stworzenie dużego parku wokół miasta.

Budżet. 2,3 mln USD wydane w latach 2007–2008.

Instytucja odpowiedzialna. Trees Atlanta
<www.treesatlanta.org>

Kategorie wykorzystanych usług ekosystemów.

- Podstawowe — cykl hydrologiczny, cykl biochemiczny (pochłanianie CO₂).
- Regulacyjne — oczyszczanie gleb, powietrza i wody, łagodzenie ekstremów pogodowych (ograniczenie efektu miejskiej wyspy ciepła i skutków powodzi).
- Kulturowe — funkcja edukacyjna i społeczna — budowanie więzi sąsiedzkich.

Opracowanie: Justyna Dzikowska



Fot. dzięki uprzejmości City of Philadelphia, Mayor's Office of Sustainability

Filadelfia — „Zielony plan”

Filadelfia (Stany Zjednoczone), w realizacji od 2001

Rada miasta i burmistrz zaproponowali podjęcie działań zmierzających do zwiększenia powierzchni terenów zieleni w mieście. Inicjatywa ta jest wspierana przez organizację Next Great City.

Problem. Głównym problemem jest brak drzew w niektórych dzielnicach Filadelfii. W latach 1976–2004 miasto utraciło ok. 200 000 drzew (niemal połowa drzewostanu). Miało to szereg negatywnych konsekwencji, m.in. pogorszyła się jakość powietrza i miasto stało się mniej atrakcyjne pod względem wizualnym. Drugim problemem była duża liczba martwych, chorych lub stwarzających potencjalne zagrożenie drzew na ulicach. Spowodowało to pogorszenie poziomu usług ekosystemów i miało negatywny wpływ na aspekty estetyczne.

Rozwiązanie. Biuro Burmistrza ds. Zrównoważonego Rozwoju opracowało projekt o nazwie „Zielony plan”, mający na celu zwiększenie obszarów zieleni do 30% powierzchni we wszystkich dzielnicach miasta do 2025 roku. Pierwszym krokiem było usunięcie starych drzew (od 2001 roku miasto usunęło ok. 23 000 martwych lub stwarzających zagrożenie drzew), a drugim — nasadzenie nowych. Planowane jest nasadzenie 300 000 drzew do 2015 roku. W projekt zaangażowany jest departament rady miasta, szereg społeczności lokalnych, indywidualnych mieszkańców i firm. W projekcie uczestniczy także Tree Vitalize — publiczno-prywatne partnerstwo, którego celem jest przywrócenie zadrzewienia w stanie Pensylwania. Od 2004 roku organizacji tej udało się zwiększyć liczbę drzew na obszarach miejskich w Filadelfii o 20 000. Dzięki funduszowi Plant!Philadelphia również mieszkańcy mogą włączyć

się w działania zmierzające do zazielenienia miasta. Fundusz pomaga sadzić nowe i usuwać stare drzewa w centralnej dzielnicy miasta. Dzięki zgromadzonym środkom corocznie ok. 8% starych drzew w centralnej części miasta jest zastępowanych nowymi. Wpłaty przekazane do funduszu można odpisać od podatku, a wpłacający ma możliwość zdecydowania, gdzie nowe drzewo zostanie posadzone.

Budżet. 1 mln USD na nasadzenie drzew i dodatkowe 2,5 mln USD na wsparcie działań Departamentu Parków i Rekreacji.

Institucja odpowiedzialna. Biuro Burmistrza ds. Zrównoważonego Rozwoju <www.phila.gov/green/greenworks>, we współpracy z organizacją Next Great City <www.nextgreatcity.com/actions/trees>

Kategorie wykorzystanych usług ekosystemów.

- Kulturowe — funkcja estetyczna (działania mające na celu zazielenienie i upiększenie miasta); funkcja edukacyjna i społeczna — budowanie więzi sąsiedzkich.
- Regulacyjne — oczyszczanie powietrza.

Opracowanie: Michał Jarzyna,
Uniwersytet Jagielloński



Fot. Green Seattle Partnership

„Plan zarządzania miejskim drzewostanem”

Seattle (Stany Zjednoczone), w realizacji od 2007

Miasto Seattle wyznaczyło sobie za cel osiągnięcie 30% poziomu zadrzewienia do 2037 roku, aby zwiększyć środowiskowe, społeczne i ekonomiczne korzyści, jakie drzewa przynoszą mieszkańcom. Plan zarządzania miejskim drzewostanem w Seattle jest spójną strategią, która ma umożliwić osiągnięcie wyznaczonego celu.

Problem. Dokonujący się na przestrzeni kilku ostatnich dekad rozwój miasta przyczynił się do zmniejszenia obszaru miejskiego drzewostanu w Seattle. Obecnie ok. 23% powierzchni miasta pokryte jest drzewami, podczas gdy 35 lat temu było to 40%. Zmniejszanie liczby drzew od 1972 roku kosztowało Seattle 1,3 mln USD rocznie, w wyniku utraty korzyści z oczyszczania wody deszczowej i 226 000 USD rocznie z oczyszczania powietrza. Miasto zasadziło tysiące drzew w ramach prac restauracyjnych oraz nasadzając drzewa w miejscach po usunięciu starych drzew. Stworzono także zachęty dla podejmowania prywatnych inicjatyw mających na celu zazielenianie miasta. Jednakże działania te nie przyniosły oczekiwanych rezultatów i nie udało się zachować liczby drzew na poziomie, jaki planowano.

Rozwiązanie. W 1994 roku miasto utworzyło Koalicję ds. miejskiego drzewostanu w Seattle, w której reprezentowane są wszystkie departamenty odpowiedzialne za zarządzanie zielenią w mieście. Departamenty te podjęły współpracę, aby ocenić sytuację, wyznaczyć cele i określić, w jaki sposób długoterminowa gospodarka drzewostanem w mieście powinna być zorganizowana. Rezultatem współpracy jest „Plan zarządzania miejskim drzewostanem w Seattle”. Określa on działania, które umożliwią ochronę, utrzymanie i polepszenie

stanu miejskiego drzewostanu. W trakcie opracowywania planu urzędnicy współpracowali z konsultantami, organizacjami pozarządowymi, jak również z ekspertami z dziedziny drzew miejskich. Wstępny plan został udostępniony do wglądu na stronie internetowej i otrzymał ponad 90 komentarzy. Plan został zweryfikowany w 2012 r. Kolejnym ciałem odpowiedzialnym za realizację programu jest utworzona w 2009 roku Komisja ds. miejskiego drzewostanu w Seattle. Pełni ona funkcję ciała doradczego burmistrza i rady miasta w kwestiach dotyczących wytyczania polityki i regulacji odnoszących się do zarządzania i ochrony drzew i miejskiej roślinności. Wkład mieszkańców i udział wolontariuszy są istotnymi elementami decydującymi o sukcesie projektów miejskich.

Instytucja odpowiedzialna. Koalicja ds. miejskiego drzewostanu w Seattle <www.seattle.gov/trees>

Kategorie wykorzystanych usług ekosystemów.

- Kulturowe — funkcja estetyczna, spokój, wyciszenie, relaksacja.
- Regulacyjne — oczyszczanie powietrza.

Opracowanie: Olena Baltina,
Donetsk National Technical University, Ukraina



Fot. dzięki uprzejmości NeighborSpace

Program NeighborSpace

Chicago (Stany Zjednoczone), w realizacji od 1996

Organizacja pozarządowa NeighborSpace nabywa niezagospodarowane działki, a następnie oddaje je w zarząd społecznościom lokalnym. Wspiera również lokalne grupy w zarządzaniu małymi parkami, ogrodami i brzegami rzek w Chicago. Nieruchomości nabyte od miasta (zwykle za 1 USD) są przekształcane w obszary zieleni i nie powstają na nich nowe budynki.

Problem. W mieście nie ma wystarczającej liczby otwartych przestrzeni. Wg badania przeprowadzonego w 1993 roku miasto nie zapewnia mieszkańcom równego dostępu do terenów rekreacyjnych — 63% mieszkańców mieszka na terenach, gdzie parki są zatłoczone lub usytuowane za daleko. Chicago zostało sklasyfikowane na 18. miejscu (z 20 porównywalnych miast) pod względem stosunku powierzchni terenów zieleni do liczby ludności. Tymczasem wiele nieużytkowanych działek mogło być zagospodarowanych i przekształconych w otwarte publiczne obszary zieleni. Z drugiej strony utworzone przez lokalne społeczności ogrody i parki były likwidowane, aby zaspokoić potrzeby rozrastającego się miasta.

Rozwiązanie. Miasto Chicago wraz z partnerami utworzyło NeighborSpace — organizację pozarządową, która współpracuje z mieszkańcami, firmami, różnymi organizacjami i instytucjami publicznymi w celu zachowania i powiększania zarządzanych przez lokalne społeczności przestrzeni publicznych w mieście. Grupa min. 3 osób (inicjatorzy) może zwrócić się do NeighborSpace, by ta nabyła pobliską nieużytkowaną działkę. Gdy nieruchomość przejdzie na własność organizacji, inicjatorzy zawierają długoterminowe porozumienie z NeighborSpace i stają się „Liderami Ogrodu”. Następnie liderzy nawiązują współpracę z lokalną organizacją pozarządową lub inną grupą znającą lokalną społeczność i jej potrzeby (np. szkoła, kościół

itp.). Oprócz inicjatorów wymagane jest, by nie mniej niż 10 osób zadeklarowało udział w sprawowaniu zarządu nad nieruchomością. NeighborSpace zapewnia podstawowe ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej. Organizacja pomaga także w znalezieniu firm, które mogłyby dostarczać materiały ogrodnicze, środki finansowe, wsparcie techniczne i szkoleniowe. Obecnie NeighborSpace jest właścicielem 57 działek, a na kolejne 4 lokalizacje ma zawarte długoterminowe dzierżawy. Ponad 20 kolejnych jest na etapie rewizji lub procesu nabycia.

Budżet. Aktywa w 2009 r. 4 255 316 USD.

Instytucja odpowiedzialna.

NeighborSpace <www.neighbor-space.org>

Kategorie wykorzystanych usług ekosystemów.

- Regulacyjne — oczyszczanie powietrza i wody, regulacja klimatu (ograniczenie efektu miejskiej wyspy ciepła), kontrola erozji, ochrona przed promieniowaniem UV.
- Podstawowe — cykl hydrologiczny (gospodarka wodą deszczową).
- Kulturowe — funkcja estetyczna, inspiracja kulturowa i intelektualna, budowanie więzi społecznych, spokój i relaks

Opracowanie: Joanna Klak



Fot. Melbourne Water's 10,000 Rain Gardens Program, dzięki uprzejmości Melbourne Water

Program „10 000 ogrodów deszczowych”

Melbourne (Australia), w realizacji od 2009

Ogród deszczowy jest terminem powszechnie używanym do określenia zielonego obszaru, który usuwa zanieczyszczenia z przepływającej wody deszczowej. Celem programu „10 000 ogrodów deszczowych” w Melbourne jest zakładanie takich ogrodów na terenach prywatnych i publicznych, aby zwiększyć efektywność gospodarki wodą deszczową w mieście.

Problem. Zanieczyszczona woda deszczowa stwarza ogromne zagrożenie dla jakości wód w zatoce Port Phillip. Obniżenie stężenia zanieczyszczeń (np. azotu i metali ciężkich) przedostających się do zatoki i rzeki Yarra było jednym z celów strategii środowiskowych rządu.

Rozwiązanie. Melbourne Water (instytucja odpowiedzialna za gospodarkę wodną) we współpracy z lokalnymi społecznościami dąży do zakładania ogrodów deszczowych na terenach użyteczności publicznej. Celem projektu jest utworzenie 10 000 ogrodów. Przydomowy ogród deszczowy to obszar, do którego systemem rur spływa woda deszczowa z nieprzepuszczalnych powierzchni, takich jak podjazdy, patia, dachy itp. Warstwy piaszczystej gleby spowalniają przepływ wód deszczowych do rzek, potoków i zatok, dzięki czemu woda jest w naturalny sposób filtrowana. Ogrody deszczowe na obszarach użyteczności publicznej (np. ulice, parki, szkoły itp.) dodatkowo umożliwiają odfiltrowanie zanieczyszczeń, ropy, biogenów, chemikaliów i osadu, który normalnie gromadzi się na powierzchniach dróg, parkingów i dachów. Melbourne Water wraz z lokalnymi

radami i społecznościami, stworzyło dotychczas niemal 3000 ogrodów deszczowych, które na niewielkim obszarze miejskim wydatnie przyczyniają się do polepszenia jakości wód. Projekt pozytywnie wpływa na gospodarkę wodną, a ponadto pełni ważną funkcję edukacyjną — społeczeństwo jest informowane o tym, jak wygląda obieg wody i w jaki sposób mieszkańcy mogą przyczynić się do zmniejszenia poziomu jej zanieczyszczenia.

Instytucja odpowiedzialna. Melbourne Water
<www.raingardens.melbournewater.com.au>

Kategorie wykorzystanych usług ekosystemów.

- Podstawowe — cykl hydrologiczny.
- Regulacyjne — oczyszczanie wody, oczyszczanie powietrza.
- Kulturowe — funkcja estetyczna, rekreacja, edukacja

Opracowanie: Mia Śmietańska,
Manchester Metropolitan University



Zdjęcia wykorzystane za zgodą Urzędu Miasta w Nowym Jorku, Departament Ochrony Środowiska. All rights reserved.

Ochrona zlewni Catskill/Delaware

Nowy Jork (Stany Zjednoczone), w realizacji od 1997

Miasto Nowy Jork zawarło porozumienie z rolnikami, aby chronić zlewnię Catskill/Delaware, która jest głównym źródłem wody pitnej dla Nowego Jorku. Dzięki porozumieniu udało się poprawić jakość wody poprzez ochronę ekosystemów, a miasto uzyskało znaczne oszczędności finansowe.

Problem. System zaopatrzenia Nowego Jorku w wodę jest największym systemem w Stanach Zjednoczonych, który nie korzysta z technologicznego uzdatniania wody. Około 5,4 mld litrów wody dziennie dostarczanych jest do blisko 9 mln mieszkańców Nowego Jorku i okolic. W związku ze zwiększającą się antropopresją, jakość wody w zlewni Catskill/Delaware (ok. 160 km od miasta) ulegała sukcesywnemu pogarszaniu. W latach 1990., po wydaniu nowych standardów federalnych jakości wody, amerykańska Agencja Ochrony Środowiska poinformowała miasto Nowy Jork o konieczności wybudowania zakładu uzdatniania, aby zapewnić właściwą jakość wody pitnej.

Rozwiązanie. Miasto zawarło porozumienie z rolnikami z regionu Catskill/Delaware, którego celem była ochrona zlewni, zapewnienie naturalnego procesu filtracji wody i uniknięcie konieczności wydatków związanych z budową i utrzymaniem zakładu uzdatniania wody. Miasto zobowiązało się do pokrycia połowy kosztów projektu i wykupienia ponad 140 000 hektarów ziemi w latach 1997–2007. Ponadto zobowiązało się do sfinansowania oczyszczania ścieków na każdej farmie. W zamian rolnicy mieli spełnić warunki określone przez miasto. Program został stworzony

i jest wdrażany przez miasto Nowy Jork we współpracy z partnerami, do których należą m.in. stanowe i federalne agencje i instytucje, społeczności lokalne i rolnicy, instytucje ochrony środowiska, zrzeszenia rolnicze, eksperci. Rolnicy, choć początkowo nieprzychylni, ostatecznie włączyli się aktywnie w prace nad programem. Dodatkowe postanowienia zostały wydane w 2006 i 2008 roku, a program jest nadal realizowany.

Budżet. W ciągu początkowych 10 lat wydano 1,5 mld USD. Dzięki realizacji projektu miasto zaoszczędziło ok. 6 mld USD, które musiałyby przeznaczyć na budowę zakładu uzdatniania wody i 200–300 mln USD na jego coroczną eksploatację. Pozostałe koszty, związane z realizacją projektu, nie przekroczyły 100 mln USD rocznie.

Instytucja odpowiedzialna. Departament Ochrony Środowiska miasta Nowy Jork, Biuro Zasobów Wodnych <<http://ice.ucdavis.edu/node/133>>

Kategorie wykorzystanych usług ekosystemów.

- Regulacyjne — oczyszczanie wody.

Opracowanie: Anna Huskowska



Fot. Dennis Sylvester Hurd

„Plan zintegrowanego zarządzania zasobami”

Kompleks Muthurajawela/Negombo (Sri Lanka), 1998–2003

Miejskie mokradła znajdują się pod szczególną presją ze względu na rozwój gospodarczy oraz planowanie przestrzenne nieuwzględniające aspektów środowiskowych. Przykładem tych zależności jest ekosystem Muthurajawela Marsh i Negombo Lagoon na Sri Lance. Aby zapobiec nadmiernemu łowieniu ryb, zwiększeniu zanieczyszczeń i powodziom, został tam opracowany i zrealizowany plan zintegrowanego zarządzania zasobami.

Problem. Kompleks Muthurajawela/Negombo o powierzchni ok. 6000 ha to miejski obszar silnie powiązany z przybrzeżnymi mokradłami. Bagna i zalew ulegają degradacji z powodu postępującej urbanizacji i industrializacji. Dzikie gatunki roślin są zbierane, ziemia jest zagospodarowywana na potrzeby rolnictwa i mieszkalnictwa, następują procesy zamulania na skutek działalności człowieka. Wzrost liczby ludności powoduje nadmierne połowy, degradację wód, zwiększenie ilości zanieczyszczeń odprowadzanych przez przemysł i gospodarstwa domowe w górnym biegu rzeki.

Rozwiązanie. Plan zintegrowanego zarządzania zasobami został opracowany, aby usprawnić współpracę pomiędzy różnymi instytucjami i lokalnymi społecznościami. Aby skutecznie zarządzać regionem, musi on być postrzegany jako system, w którym zachodzi szereg interakcji pomiędzy ekosystemem mokradła a obszarem miejskim. Plan położył duży nacisk na zaangażowanie społeczeństwa w proces zarządzania. Przewidywał także kontynuację i ewaluację strategii zagospodarowania przestrzennego obszaru. Opracowano warunki użytkowania ziemi i wytyczono następujące strefy: ścisłej ochrony, rekreacyjną buforową, przesiedlenia, zróżnicowaną miejską oraz strefę zamieszkania. W ten sposób zapewniono możliwość rozwoju regionu, a jednocześnie poprawiono ochronę przeciwpowodziową, zwiększono bioróżnorodność,

ograniczono zrzut ścieków do rzek i zahamowano fragmentację siedlisk. Narzędziem pomocniczym były fundusze administrowane przez komisję rybołówstwa. Stworzono je z myślą o najbiedniejszych rodzinach oraz tych, które musiały się przesiedlić. Aby przekonać o potrzebie kontynuacji ochrony regionu i ukazać ekonomiczne korzyści z tego płynące, przeprowadzono analizę, w której oszacowano wartość towarów i usług świadczonych przez mokradła. Wg analizy mokradła generują ponad 4,6 mln EUR rocznie (pod uwagę wzięto takie usługi ekosystemu, jak: produkcja żywności, dostarczanie wody, działanie przeciwpowodziowe, oczyszczanie ścieków).

Budżet. 2,47 mln EUR

Instytucja odpowiedzialna. Central Environmental Authority, Sri Lanka
<www.lankalibrary.com/natural/muthu.htm>

Kategorie wykorzystanych usług ekosystemów.

- Zaopatrujące — produkcja żywności (ryby, rośliny uprawne).
- Regulacyjne — oczyszczanie wody.
- Podstawowe — cykl hydrologiczny.
- Jakość życia — funkcja estetyczna, rekreacja.

Opracowanie: Anna Matkowska,
Uniwersytet Jagielloński



Fot. Chicago Department of Transportation

Program „Zielone ulice”

Chicago (Stany Zjednoczone), w realizacji od 2006

Cztery podstawowe elementy programu to: skuteczne gospodarowanie wodą deszczową, minimalizacja absorpcji ciepła, ograniczanie nadmiernego oświetlenia oraz zwiększanie wykorzystania materiałów pochodzących z recyklingu. Projekt polega przede wszystkim na modernizacji miejskich ulic tak, by ich powierzchnie były bardziej przepuszczalne, dzięki czemu woda deszczowa może przedostawać się do gleby i w naturalny sposób być tam oczyszczana i gromadzona.

Problem. W Chicago jest ponad 13 000 ulic o łącznej długości ponad 21 000 kilometrów. Stanowi to ponad 1400 ha nieprzepuszczalnej powierzchni, która w znaczący sposób przyczynia się do powstawania spływu powierzchniowego i powoduje lokalne powodzie miejskie. Woda deszczowa, spływając z powierzchni ulic, zanieczyszcza lokalne zbiorniki wodne. Ciemna nawierzchnia ulic podnosi temperaturę i przyczynia się do efektu miejskiej wyspy ciepła. Tradycyjne oświetlenie uliczne zużywa dużo energii i przyczynia się do zanieczyszczenia świetlnego.

Rozwiązanie. Departament Transportu jest inicjatorem projektu i nim zarządza. Program zakłada zastępowanie betonowych i asfaltowych nawierzchni dróg nawierzchniami wykonanymi z materiałów przepuszczających wodę. Nowa, porowata nawierzchnia umożliwia przedostanie się aż 80% wody deszczowej do podłoża, odfiltrując z niej zanieczyszczenia przed przedostaniem się do warstwy wodonośnej, skąd trafia do jeziora Michigan. Ulice, zaprojektowane i wykonane w taki sposób, pozwalają skutecznie odprowadzić wody deszczowe, zmniejszając szkody spowodowane przez wodę i zanieczyszczenia oraz przywracają naturalny obieg wody. Poza tym, do budowy nowych nawierzchni używa się materiałów, które redukują efekt miejskiej wyspy ciepła. W ramach programu używane są materiały budowlane pochodzące z recyklingu, co redukuje ponoszone koszty

oraz ogranicza zużycie surowców i wypełnianie składowisk odpadów. Ponadto program wymaga, by oświetlenie uliczne było energooszczędne i dobrze zaprojektowane. Departament Transportu Miasta Chicago zachęca także właścicieli prywatnych posesji do zakładania ogrodów deszczowych, które dopełniają działania podejmowane w ramach programu. Opublikowano także podręcznik, który prezentuje wiele dobrych praktyk realizowanych w innych miastach, a które mieszkańcy Chicago mogą wdrożyć na swoich posesjach. Program cieszy się dobrą opinią wśród mieszkańców. Od 2006 roku, kiedy ruszyły pierwsze projekty pilotażowe, miasto sukcesywnie zmienia nawierzchnię na 15–20 drogach rocznie.

Budżet. 900 000 USD (faza pilotażowa).

Instytucja odpowiedzialna. Departament Transportu Miasta Chicago
<www.cityofchicago.org/city/en/depts/cdot/provdrs/ally/svcs/green_alleys.html>

Kategorie wykorzystanych usług ekosystemów.

- Regulacyjne — oczyszczanie wody i powietrza, łagodzenie ekstremów pogodowych.
- Podstawowe — cykl hydrologiczny i biogeochemiczny.

Opracowanie: Justyna Pietras



Fot. Fundacja „Ja Wisła”



Fot. Piotr Jozwiak, www.flickr.com/photos/piotrjozwiak/

Fundacja „Ja Wisła”

Warszawa (Polska), w realizacji od 2005

Hasło „Przybliżamy rzekę ludziom” dobrze oddaje charakter działalności Fundacji „Ja Wisła”. Poprzez projekty kulturalne, wydawnicze, informacyjne i ekologiczne, Fundacja działa nie tylko na rzecz ochrony naturalnego biegu Wisły oraz wartości przyrodniczych jej doliny, ale przede wszystkim wpływa na kształtowanie relacji między mieszkańcami miasta a rzeką.

Problem. Warszawski odcinek Wisły liczy ok. 27 km. Jest w większości niuregulowany, tworząc liczne zakola i starorzecza o bogatej florze i faunie. Choć jest to jeden z największych walorów przyrodniczych Warszawy, jego potencjał rekreacyjny jest niewykorzystany. Ponadto, wskutek m.in. wciąż obecnej emisji ścieków bezpośrednio do koryta rzeki, postępuje degradacja środowiska przyrodniczego i spadek bioróżnorodności. Wisła nie jest elementem budującym tożsamość miasta, przez co więzi mieszkańców z rzeką są słabe.

Rozwiązanie. Głównym przedsięwzięciem Fundacji było wyremontowanie starej barki „Herbatnik”, cumującej w Porcie Czerniakowskim — najstarszym porcie rzeczynym w Warszawie. To na jej pokładzie mieści się siedziba „Ja Wisła”. Jest ona również miejscem, w którym organizowane są koncerty, warsztaty i happeningi. Fundacja aktywnie zabiega o rewitalizację Portu Czerniakowskiego i uczynienie z niego przestrzeni publicznej przyjaznej dla mieszkańców. Na terenie portu chce m.in. utworzyć Skansen Rzeki Wisły. Sprzeciwia się planom wybudowania w dawnym porcie biurowca. W 2006 roku fundacja zorganizowała plenerową wystawę pt. „Wisła jaka była”, prezentującą 102 reprodukcje zdjęć i grafik warszawskiej Wisły z XIX wieku. Pokazywała ona, jak czysta była rzeka jeszcze sto lat temu, a jej brzegi dostępne i przyjazne mieszkańcom

korzystającym z plaż, bulwarów i portów. W ramach projektów, takich jak „Wisła serce Europy”, Fundacja organizuje pokazy filmów na barce, obchody Nocy Świętojańskiej. Popularyzuje korzystanie z rekreacyjnych usług rzeki na miejskiej plaży przy Pomniku Saperów. Od 2008 roku w okresie wakacyjnym udostępnia leżaki, organizuje rejsy po Wiśle i rajdy rowerowe wzdłuż rzeki. W 2009 roku Fundacja „Ja Wisła” włączyła się również w działania na rzecz znakowania rezerwatów przyrody na Wiśle oraz monitorowała obszary Natura2000 (Dolinę Środkowej Wisły i Małopolski Przełom Wisły), by przeciwdziałać niszczeniu przyrody. Fundacja swoimi działaniami próbuje przyciągnąć mieszkańców Warszawy nad Wisłę, budować ich więź z rzeką i poczucie odpowiedzialności za jej obecny stan i przyszłe losy.

Instytucja odpowiedzialna. Fundacja „Ja Wisła” <www.jawisla.pl>

Kategorie wykorzystanych usług ekosystemów.

- Kulturowe — więzi społeczne, powiązanie z miejscem, rekreacja, turystyka, funkcja estetyczna i edukacyjna, inspiracja kulturowa.

Opracowanie: Marcin Walków,
Fundacja Sendzimira



Fot. Piotr Bielski

Ogródki podwórkowe

Warszawa (Polska), w realizacji od 2010

Stowarzyszenie „Mierz Wysoko” prowadzi od 5 lat klub dla dzieci i młodzieży z ulicy Brzeskiej na terenie dzielnicy Praga Północ, wyróżniającej się trudnymi warunkami bytowymi, dużą liczbą mieszkańców z problemem alkoholowym. Od 2010 roku stowarzyszenie prowadzi między innymi akcje zazieleniania podwórek wspólnie z dziećmi.

Problem. W środowisku dotkniętym biedą, takim jak ulica Brzeska, często mieszkańcy nie przywiązują wagi do zieleni, która jest niszczona przez samochody i psy. Przy jezdni nie ma drzew, jedyne dwa miejsca publiczne to pokryty betonem plac, na którym parkują samochody i „Piaski”, fragment niezagospodarowanej przestrzeni wykorzystywane do spacerów z psami. Zieleni występuje jedynie na niektórych podwórkach, najczęściej w formie zamkniętych ogrodów.

Rozwiązanie. Wprowadzanie zieleni na podwórka z mieszkańcami, tworzenie nowych ogródków lub wzbogacanie dotychczasowych. Stosunkowo duża łatwość, z jaką Stowarzyszeniu udało się zaangażować mieszkańców, wynika z kilku lat obecności w środowisku. Pedagodzy z „Mierz Wysoko”, dzięki organizowaniu zajęć dla dzieci, pomaganiu rodzicom w problemach wychowawczych i bytowych, organizowaniu pikników i akcji społecznych, są akceptowani przez miejscową społeczność. Działanie animacyjne, wykorzystujące zieleni, służy również Stowarzyszeniu w pielęgnowaniu dobrych relacji z mieszkańcami, a także pozyskiwaniu nowych dzieci do klubu. Akcja podkreśla estetyczny oraz kulturowy charakter zieleni, wprowadzając poczucie zadowolenia z miejsca, w którym się żyje. Kilka razy w tygodniu pedagodzy brali wózek z łopatami, grabkami, konewkami i kwiatami i wyjeżdżali na ulicę. Zazwyczaj dzieci zaraz do nich przychodziły i prosiły, by wybrać

się z kwiatkami na ich podwórka. Na Brzeską przesadzano również truskawki i inne rośliny, które animatorzy ogródkowi ratowali z likwidowanych, opuszczonych działek pracowniczych w lewobrzeżnej części Warszawy. W trakcie projektu nawiązano też współpracę z Zarządem Oczyszczania Miasta, dzięki czemu animatorzy mogli ratować zieleni, wykopując bratki z Ronda Waszyngtona oraz Metra Centrum w dzień, w którym robotnicy zmieniali zieleni na nową. Dano drugie życie roślinom, które inaczej wylądowałyby na śmietniku. Sianie ziaren marchewek, dyni czy kwiatów ozdobnych pozwalało dzieciom towarzyszyć rozwojowi rośliny od samego początku i rozwijać zainteresowanie i pragnienie opieki nad roślinami. W 2011 roku sezon ogródkowy został zakończony zorganizowanym wspólnie z mieszkańcami piknikiem i wystawą fotografii z akcji w położonym przy ul. Brzeskiej klubie „Pawiarnia”.

Instytucja odpowiedzialna. Stowarzyszenie „Mierz Wysoko”

Kategorie wykorzystanych usług ekosystemów.

- Kulturowe — relacje społeczne, powiązanie z miejscem, funkcja estetyczna i edukacyjna.

Opracowanie: Piotr Bielski,
Uniwersytet Łódzki

redakcja naukowa

Jakub Kronenberg i Tomasz Bergier

Pierwszy polski podręcznik dla profesjonalistów
zrównoważonego rozwoju

Wyzwania
zrównoważonego rozwoju
w Polsce

Fundacja Sendzimira

więcej informacji i dostęp do
bezpłatnej wersji elektronicznej:
<www.sendzimir.org.pl/podrecznik>

