

STANISŁAWA WEHLE-STRZELECKA*, ANGELIKA KORCZYŃSKA**

OCHRONA ŚRODOWISKA W KSZTAŁTOWANIU WSPÓŁCZESNEJ PRZESTRZENI MIEJSKIEJ W ASPEKCIE IDEI EKOLOGII MIASTA

ENVIRONMENTAL PROTECTION IN THE SHAPING OF CONTEMPORARY URBAN SPACE FROM THE POINT OF VIEW OF URBAN ECOLOGY APPROACH

Streszczenie

Przedmiotem pracy jest prezentacja idei związanych z poszukiwaniem równoważenia środowiska zbudowanego i środowiska przyrody na przykładzie współczesnych miast europejskich. Omówiono możliwości inicjowania i realizacji działań programowych i przestrzennych na rzecz ekologii miasta. Należą do nich m.in. rozwiązania urbanistyczno-architektoniczne uwzględniające oszczędną gospodarkę: terenem, wodą, energią, surowcami, materiałami budowlanymi (recykling), a także zwiększanie komfortu życia mieszkańców. Pojeździe do miasta jak do ekosystemu powoduje, że elementy przyrody stają się integralnymi składnikami struktury urbanistycznej.

Słowa kluczowe: architektura, urbanistyka, ekologia miasta, architektura zrównoważona

Abstract

The work focuses on the presentation of ideas related to the pursuit of balance between built and natural environment, using cases of European cities. Discussed are the possibilities of initiating and conducting programme and spatial tasks supporting the city's ecology, as e.g. urban planning and architectural solutions accounting for economical management of land, water, energy, raw materials and building materials (recycling), and improvement of the residents' comfort level. Approaching the city as an ecosystem makes that elements of nature become integral components of urban tissue.

Keywords: architecture, town planning, urban ecology, sustainable urban environment

*Dr hab. inż. arch. Stanisława Wehle-Strzelecka, Instytut Projektowania Urbanistycznego, Wydział Architektury, Politechnika Krakowska.

**Mgr inż. arch. Angelika Korczyńska, absolwent, Wydział Architektury, Politechnika Krakowska.

1. Wstęp

Funkcjonowanie środowiska zbudowanego zgodnie z zasadami ekologii (ochrona bogactw naturalnych i ekosystemu) następuje w wyniku długiego i skomplikowanego procesu. Opiera się on na głębokiej wiedzy, wielkich nakładach kosztów oraz, przede wszystkim, na powszechnej akceptacji i dojrzałości społecznej mieszkańców. Wymaga się od nich uznania i dostosowania do nowego stylu życia, odmiennego od przyjętego tradycyjnie, szczególnie charakterystycznego dla epoki przemysłowej. Ekologiczna wizja nie ogranicza się tylko do miasta, regionu czy kraju, ale musi obejmować kontekst kontynentalny i globalny. Zakłada się, że w pewnym odległym horyzoncie czasowym zmiany związane z przyjęciem nowego paradygmatu w kulturze mogą doprowadzić do redukcji zanieczyszczeń w skali globalnej i powstania zdrowszego środowiska życia. Jakkolwiek okres ostatnich 10 tysięcy lat działalności człowieka, szczególnie w zakresie budowy miast, stanowi jedynie niewielki wycinek czasu w trwaniu Ziemi, to odcisnął on przemożne piętno i przyczynił się do nieodwracalnych zmian w pierwotnym krajobrazie. Aż do końca XVIII w. stopniowo eliminowane były ekosystemy naturalne na rzecz sztucznego środowiska kształtowanego w wyniku procesów urbanizacji. Społeczeństwa przemysłowe, ulegając emancypacji ze świata przyrody, na przestrzeni ostatnich 200 lat spowodowały na dużych obszarach globu nieodwracalne zmiany, które w kolejnych dziesięcioleciach doprowadziły do lokalnych kryzysów i katastrof ekologicznych.

Wiek XX wprowadził pojęcie trwałego i zrównoważonego rozwoju, ekorozwoju i rozwoju harmonijnego, ale realizacja tych idei w przestrzeni zurbanizowanej staje się zasadniczym problemem i zadaniem XXI w. Stanowią one główny motor przemian w urbanistyce w ostatnim dwudziestolecu, szczególnie w krajach Unii Europejskiej. W ich realizację włącza się coraz większa liczba miast, uważając go za klucz do przetrwania jako środowiska życia człowieka. Znajduje to odzwierciedlenie w zmianie podejścia do planowania przestrzennego, kształtowania miasta, projektowania urbanistyczno-architektonicznego, które zyskuje nowe perspektywy ze względu na innowacyjność i dynamizm inicjatyw społecznych oraz indywidualnych. Jakość standardu życia człowieka buduje się na podstawie jakości zasobów przyrody: słońca, powietrza, wody, gleby, flory i fauny. Uważa się, że podobnie jak przedindustrialne miasto zostało wyparte przez miasto przemysłowe, tak kształtująca się obecnie trzecia generacja miejskich aglomeracji, zgodna z koncepcją zrównoważonego rozwoju, stworzy nowe systemy miejskie oparte na naśladowaniu metabolizmu przyrody.

Konferencje ONZ w Rio de Janeiro (1992) oraz w Istambule (Habitat II, 1996) przesunęły punkt ciężkości problemów ochrony środowiska przyrodniczego ze skali globalnej na szczebel lokalny. Karta Aalborska (1994) w pierwszej części podkreślała wartość miast europejskich, które przetrwały jako centra życia społecznego, kulturalnego, dziedzictwa i tradycji. Stwierdziła, że współczesny poziom konsumpcji zasobów przyrody nie może ich uszczuplać ani odbywać się kosztem przyszłych generacji. Uczestnictwo w lokalnych programach Agenda 21 powoduje m.in., że coraz więcej miast europejskich zasługuje na miano „zrównoważonych”. Na władzach miast spoczywa odpowiedzialność za wszystkie sfery związane z dobrym samopoczuciem i zdrowiem mieszkańców, a także przyrody.

W ostatnim stuleciu pokonano zatem drogę od gloryfikacji rozwoju przemysłowego i technologii po osiągnięcie świadomości ich skutków i zaangażowanie w realizację rozwoju zrównoważonego. Antonio Sant'Elia marzył o mieście przypominającym pełen dy-

namiki i ruchu zakład przemysłowy, ale jednocześnie też, już od czasu projektu Bath (J. Wood, 1753) oraz Chaux (Ledoux 1773–1779) kontynuowana jest idea harmonijnego związku przyrody i kultury. Świadczą o tym założenia Karty Ateńskiej w zakresie kształtowania miasta otwartego na przyrodę, akceptowane przez kolejne pokolenia architektów w ramach modernizmu przekształconego oraz pojawienie się w połowie XX w. poglądów, że miasto przyszłości powinno być miastem ekologicznym. Wyrażał je z początkiem lat 70. ubiegłego stulecia m.in. W. Ostrowski pisząc, że nie zasługuje na miano współczesnej urbanistyka, która nie przyznaje wysokiej rangi postulatowi ekologii¹. Podobnie Leon Krier, w rozważaniach poświęconych zależności ekologii i urbanizacji, stwierdził: „*Miasta i krajobraz wskazują, ile jesteśmy warci – materialnie i duchowo. Są one nie tylko wyrazem naszych wartości, lecz także nadają tym wartościom fizyczną realność. To one rozstrzygają o spożytkowaniu bądź roztrwonieniu dostępnej nam energii, czasu i zasobów terenu. Realizacja ekologicznej urbanistyki, rolnictwa i przemysłu jest prawdziwym wyzwaniem dla naszej cywilizacji przemysłowej*”². Można przytoczyć też tutaj poglądy Martina Heideggera, który promował odrzucenie obsesji postępu technologicznego, otaczanie opieką Ziemi poprzez poszukiwanie zrównoważonych, harmonijnych relacji z przyrodą³.

2. Założenia ekologii miasta

Współczesne poszukiwania równowagi między ekosystemami naturalnymi oraz ekosystemami miast zmierzają w kierunku przekształcania tych ostatnich w układy mniej uciążliwe dla środowiska. Obecność człowieka w przyrodzie jest faktem, zatem akceptowana musi być obecność jego form życia i sposób mieszkania, zwłaszcza, że kultura europejska od wieków jest kulturą miejską. Słuszną i interesującą zatem wydaje się alternatywa rozwoju urbanistycznego opartego na poszukiwaniu harmonii z naturą i światem praw przyrody oraz funkcjonowaniu miasta na zasadzie biotopu⁴. Wyłonienie się w ekologii nowej dziedziny – ekologii miasta (*urban ecology*) opiera się na założeniu, że jego układ strukturalno-funkcjonalny powinien osadzać się na modelu ekosystemu, w którym dominuje człowiek⁵. Idee tej ekologii, wdrażane w ostatnim dwudziestolecu, odgrywają kluczową rolę w podejściu do rozwoju miast z uwagi na gwałtowne procesy urbanizacyjne i wzrost liczby ich mieszkańców, konieczność szacowania ekologicznej wartości zajętych pod zabudowę terenów⁶. Nauka ta, jako dziedzina ekologii stosowanej, zajmuje się problematyką wzajemnego oddziaływania w organizmie miejskim żywych komponentów: środowiska społecznego i przyrodniczego oraz martwego układu abiotycznego wraz z procesami ich równoważenia. Obejmuje zależności pomiędzy kształtowaniem środowiska zbudowanego (sztucznego), jako środowiska życia człowieka, a środowiskiem naturalnym. Przedmiotem (celem) jest rozwój zrównoważony. Miasto postrzegane jest jako znak wpisany w naturę, a jego budowanie na zasadzie kontynuacji metabolicznego procesu stałej transformacji materii, obiegu i krążenia energii oraz surowców energetycznych, inkorporowania odnawialnej energii powoduje, że takie elementy przyrody, jak słońce, wiatr, woda, zieleń stają się integralnymi składnikami architektury i urbanistyki. Tworzą z nią jeden organizm (ryc. 1). Wzorowanie rozwoju miast na rozwoju ekosystemów uczy też, że ich składniki mają określony czas trwania. Należy też tu wspomnieć o znaczeniu dorobku badawczego ekologii społecznej, a w jej ramach o podejściu do społeczeństwa jako ekosystemu i jednego z podsystemów biosfery.

Zadaniem ekologii miasta są m.in. studia nad cyklicznym jego funkcjonowaniem – od pobierania materiałów w celu ich przetwarzania, poprzez proces oszczędnej produkcji i konsumpcji, po produkty odpadowe i możliwości stosowania recyklingu. Określa się też środki służące poprawie mikroklimatu, promujące zdrowie i dobre samopoczucie mieszkańców oraz wszelkie formy życia społecznego⁷. Za priorytetowe uznaje się też działania na rzecz ochrony i konserwacji dziedzictwa historycznego, podkreślenia i eksponowania tożsamości, zachowania równowagi między rozwojem nowej zabudowy a działaniami rewaloryzacyjnymi, obejmującymi nie tylko środowisko zbudowane, ale również przyrodnicze. Poszukiwanie ekologicznie zrównoważonych form środowisko zbudowane–środowisko przyrody wymaga zatem uwzględnienia w projektowaniu oszczędnej gospodarki:

- terenem,
- wodą,
- energią,
- surowcami,
- materiałami budowlanymi (recykling),
- czasem.

Wymieniona oszczędna gospodarka obejmuje działania prowadzone zarówno w regionie, jak i przestrzeni miejskiej, w której podejmowane są w różnych skalach: budynku czy bloku, zespołu mieszkaniowego, osiedla, dzielnicy, całego miasta. Działania te obejmują:

- wprowadzanie nowej zabudowy,
- urbanistyczną odnowę i rewitalizację istniejącej struktury miejskiej,
- włączanie przyrody w każdej postaci w strukturę miejską,
- obszar społeczny: komfort mieszkańców (fizyczny i psychiczny), ochronę zdrowia,
- bezpieczeństwo (ochrona powietrza, kształtowanie przyjaznego domu, mieszkania, przestrzeni miejskiej dla wszystkich bez przywilejów dla wybranych grup społecznych).

3. Kierunki poszukiwań

Wspomniany model, postulowany przez L. Kriera, zakładał, że problemów ekologicznych nie rozwiąże wyłącznie realizacja ekologicznych budynków czy też zespołów urbanistycznych. Wyzwaniem jest reorganizacja zależności terytorialnych w codziennym funkcjonowaniu społeczeństwa. Oparty był na postulatach transformacji przedmieść, których wewnętrzny wzrost (autonomiczne dzielnice – miasto w mieście), o odpowiadającej regulom ekologii zabudowie, stanowił propozycję dla ekologicznej cywilizacji⁸. F. Capra, przestrzegając rozrastanie się miast jako jedno z największych zagrożeń równowagi społecznej i ekologicznej, uważał dezurbanizację za warunek przywrócenia ludzkiej skali⁹. Proponowane są też nowe strategie rozwiązywania problemów rozwoju miast oparte na stałym powiększaniu obszarów zajmowanych przez przyrodę, rozbudowie systemów zieleni przenikających się z zabudową i tworzeniu sieci korytarzy ekologicznych w celu ochrony naturalnych ekosystemów, przeciwdziałając procesom nieustannego zmniejszania obszarów przyrodniczych. Idee te określa się jako kolonizację miast przez lasy, parki, zielen. Istnieją też propozycje analogicznego przeniesienia na kształtowanie przestrzeni miejskiej podstawowych trzech zasad funkcjonowania, charakterystycznych dla świata przyrody: samoregulacji, autarkii oraz występowania zamkniętych obiegów krążenia.



Ryc. 1. Zasady funkcjonowania miasta – od modelu tradycyjnego po idealny schemat lokalnych cykli ekologicznych (oprac. aut.)

Fig. 1. Principles governing the operation of the city – from the traditional model to the ideal system of local cycles (model by the Author)

Karta Aalborska promuje oszczędną gospodarkę terenem, energią i zasobami przyrody, a także ekologiczny model życia mieszkańców. Podobne postulaty zawiera sześć zasad kształtowania środowiska miejskiego przyszłości zaprezentowanych przez T. Schmitz-Günthera. Obejmują (w skrócie): odtworzenie równowagi w rozmieszczeniu różnorodnego programu, dążenie do równowagi między trwałymi elementami a wymiennymi, oszczędną i efektywną gospodarkę zasobami, łączenie różnorodnych programów, zapobieganie tworzeniu się podziałów wśród mieszkańców, ograniczenie transportu¹⁰.

Europejska Karta Energii Słonecznej w Architekturze i Planowaniu Urbanistycznym¹¹ postuluje powiązanie rozwoju miasta z kulturalną i historyczną tożsamością, a jednocześnie z miejscowymi warunkami klimatycznymi i geograficznymi. Postrzega miasto jako samodzielny, długowieczny organizm, pozostający w symbiozie z otoczeniem przyrodniczym. Podkreśla, że wykorzystanie odnawialnych źródeł energii stanowić może element podnoszący atrakcyjność przestrzeni miejskiej i postuluje stały rozwój wiedzy w tej dziedzinie, szczególnie w zakresie technologii słonecznych. Największą szansą dla ochrony terenu jest polityka przestrzenna oparta na rewitalizacji i odzyskiwaniu terenów wewnątrzmijskich, poprzez wymianę programu wskutek eliminowania z nich funkcji uciążliwych, szczególnie dla programu mieszkaniowego zapewniającego kontakt z przyrodą, który może stanowić ekwiwalent atrakcyjności mieszkania na obrzeżach miasta¹². Wszelkie formy migracji tego lub innego programu w poszukiwaniu relacji z przyrodą (m.in. np. koncepcja *mega-mall* w USA) przyczyniają się do rozdzielania ekosystemów.

Zasada rozwoju miasta skierowanego „do wewnątrz” łączy się z koncepcją zrównoważonej rewitalizacji¹³. Obejmuje ochronę przyrody, ale też i krajobrazu architektonicznego jako dzieła rąk ludzkich. Stanowi on cenną część środowiska, zagrożonego niejednokrotnie, na równi z przyrodą, procesami urbanizacji. Przykładem może być akcja pilotażowa, obejmująca ekologiczną rewaloryzację na terenie śródmiejskiej dzielnicy Vesterbro w Kopenhadze (23 bloki, 4000 mieszkań, 2000 r.). Przykładem ekologicznej rewaloryzacji, opartej na koncepcji „zeroemisyjnego” miasta, są też prace podjęte na terenie dzielnicy Gas-Kerameikos w Atenach (1995–1996) oraz rewaloryzacja urbanistyczna obszaru Saline-Ostia Antica w Rzymie (1995).

3.1. Przykłady działań w wybranych krajach europejskich

Kraje europejskie promują od lat 90. XX w. działania na rzecz poszukiwania modelu zrównoważonego rozwoju, dofinansowując je w ramach grantów, organizując szerokie

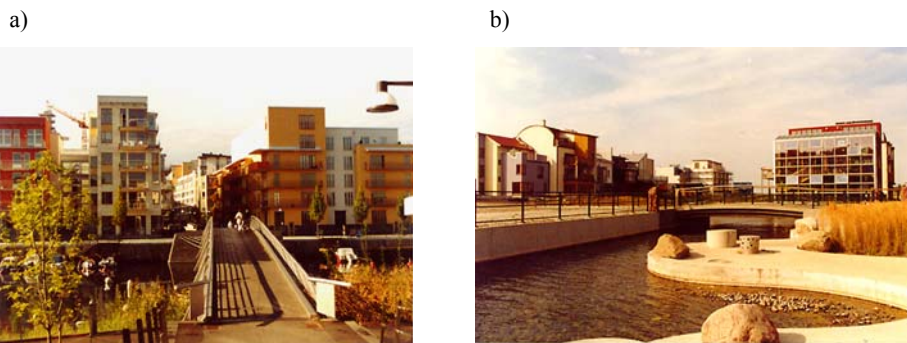
akcje pilotażowe, informacyjne, wystawy i prezentacje. Wpływ na to wywarł Szczyt Ziemi w Rio oraz świadomość zagrożenia katastrofą wskutek efektu cieplarnianego. Istotny i oryginalny dorobek w tej dziedzinie charakteryzuje: Niemcy, Austrię, Danię, Szwecję, Finlandię i Holandię, gdzie w ostatnich latach powstały nowe koncepcje ekologicznych zespołów mieszkaniowych oraz sanacji obszarów śródmiejskich, oparte na własnych, indywidualnych propozycjach i wypracowanych kryteriach oceny jakości rozwiązań. Promuje się zwarte, energooszczędne systemy miejskiej zabudowy o południowej orientacji budynków, w których stosowane są wszelkie formy odzyskiwania ciepła, wody (wtórny obieg), ekologiczne, podlegające recyklingowi materiały budowlane, rozwiązania architektoniczne o pasywnym i aktywnym wykorzystaniu energii słonecznej. Rozwiązaniom tym towarzyszą optymalne rozmieszczenie miejsc pracy w stosunku do mieszkań, priorytet dla pieszych, roweru, transportu zbiorowego.

Niemcy

Opracowano modele i standardy domów niskoenergetycznych i pasywnych, które przyczyniły się do szerokiego wdrażania optymalnych energooszczędnych rozwiązań. Berlin stanowił najszersze pole eksperymentów w dziedzinie rewaloryzacji urbanistycznej, wdrażając zasady zrównoważonego rozwoju od początku lat 80. XX w. (blok 103, Kreuzberg, fabryka UFA, Tempelhof, budynki projektu R. Piano przy Potsdamer Platz) i przygotowując się do wprowadzania na szeroką skalę technologii słonecznych, m.in. fotowoltaiki. Koncepcję zielonej architektury i urbanistyki oraz zrównoważonego ze środowiskiem modelu mieszkania stanowił projekt dzielnicy Seedorf k. Northeim, a także liczne realizacje w Stuttgarcie (m.in. dzielnica Burgholtzhof) i Fryburgu (program „miasto słoneczne”, dzielnice Rieselfeld i Vauban, 1998–2006). Wymienić należy osiedle Auf dem Krüge w Bremie (1997) jako pilotażowy projekt sponsorowany przez UE oraz rząd, zespół mieszkaniowy Kronsberg w Hanowerze (Expo 2000) oraz koncepcję słonecznego miasta w Poczdamie. Jego główną ideą było ukształtowanie przestrzeni miejskiej harmonizującej ze środowiskiem przyrodniczym na zasadzie biotopu: procesów bazujących na krążeniu energii oraz surowców energetycznych, czerpaniu z zasobów odnawialnych. Przykładem „zrównoważonego” planu urbanistycznego, uwzględniającego ochronę istniejącej zabudowy i krajobrazu, z wprowadzeniem energooszczędnych rozwiązań jest realizacja dzielnicy słonecznej „Unterer Wöhrd” w Ratyzbonie (1994–1998). Powstała jako pole doświadczalne dla teoretycznych zasad sformułowanych w Europejskiej Karcie Energii Słonecznej w Architekturze i Urbanistyce.

Kraje Skandynawskie

Kraje Skandynawskie uzyskały przodującą pozycję w dziedzinie ochrony środowiska na arenie międzynarodowej. Od połowy lat 80. XX w. wdrażane są rozwiązania służące zintegrowaniu wymogów ekologii z projektowaniem urbanistycznym i planowaniem przestrzennym. Szczególnie dotyczy to recyklingu materiałów, odzyskiwania wody oraz minimalizacji konsumpcji energii dzięki wykorzystywaniu odnawialnych źródeł, głównie z zastosowaniem pasywnych systemów słonecznych. Taki charakter mają zespoły mieszkaniowe na terenie Kopenhagi, wzniesione w ramach doświadczalnych akcji, poszukujących modelu zrównoważonej przestrzeni miejskiej (1990–1996). Podobnie cele ekologii urbanistycznej realizowane są w Szwecji. Przykładem jest dzielnica BO 01 w Malmö (2001) oraz zespoły mieszkaniowe Sztokholmu (m.in. dzielnica Hammarby Sjöstad).



Ryc. 2. Szwedzkie osiedla realizujące idee ekologii miasta: a) dzielnica Hammarby Sjöstad w Sztokholmie, b) Bo 01 City of Tomorrow, Malmö (fot. aut.)

Fig. 2. Swedish residential settlements implementing the idea of city ecology: a) The Hammarby Sjöstad district of Stockholm, b) Bo 01 City of Tomorrow, Malmö (photo by the Author)

Również Finlandia uważa za priorytetowe dla polityki urbanistycznej kraju wdrażanie zasad zrównoważonego rozwoju. Przykładem są decyzje dotyczące rozwoju Helsinek, gdzie działania na rzecz ochrony środowiska podejmuje się we wszystkich skalach: miasta, dzielnic, osiedli i pojedynczych budynków. W ramach realizacji programu Agenda 21 prowadzone są akcje pilotażowe na terenie nowej dzielnicy Viikki (1100 ha). Wydzielony tam eksperymentalny zespół (1700 mieszkańców) objęty został doświadczalnym programem rządowym. W celu oceny jakości budynków w aspekcie zrównoważonych relacji ze środowiskiem opracowano, z inicjatywy władz miejskich, system kryteriów oceny oparty na zasadach głębokiej ekologii – szacunku dla człowieka i wszystkich istot żywych. System punktacji dotyczy oceny emisji CO₂ oraz zysków energetycznych wskutek zastosowania w zabudowie słonecznych systemów pasywnych i aktywnych.

Austria

Za osiągnięcie urbanistyki zrównoważonej kraju można uznać wdrożenie nowego modelu rozwoju urbanistycznego opartego na ekonomicznym gospodarowaniu terenem, energią oraz materiałami. Jest on realizowany w regionie Vorarlberg, a zainicjowany przez związek architektów austriackich (1980). Poszukuje się równowagi między technologią, estetyką a oczekiwaniami społecznymi w zakresie komfortu. Sukces projektu osiągnięto dzięki współpracy projektantów z przedstawicielami różnorodnych dyscyplin, wdrażając eksperymentalne rozwiązania oszczędnościowe, techniczne i energetyczne, m.in. z wykorzystaniem odnawialnej energii (Mäder, słoneczne miasto Linz-Pichling).

Holandia

Ekologiczne idee i ich realizacje w przestrzeni miejskiej stanowią element tradycji, kultury i modelu życia społeczeństwa. Kraj, ze względu na gęstość zaludnienia, uważa się za wielkie laboratorium mieszkaniowe. Polityka rządu nastawiona jest na promocję oszczędnych rozwiązań zarówno w zakresie gospodarki terenem, jak i kształtowania środowiska zbudowanego (maksymalny recykling przestrzeni). Do osiągnięć w zakresie ekologii miasta zalicza się realizacje eksperymentalnego projektu niskoenergetycznych zespołów mieszkaniowych Ecolonia w Alphen aan den Rijn (L. Kroll, 1988), zespół Kattenbroek w Amersfoort, Ecodus w Delft, realizacje w Amsterdamie, wdrożenie ekologicznego mo-

delu w Almere, koncepcję „nowej ekologii” dla miast grupy MVRDV (Meta City/DATATOWN – wertykalne miasto-ogród, idea miasta kontenerów, Rotterdam 2003), a także program „Parasites” propagujący tymczasowe domy w istniejącej zabudowie (Rotterdam 2001)¹⁴. Rotterdam jako pierwszy opracował plan zrównoważonego budownictwa, ustalając priorytet dla ekologicznej zabudowy (1993). Rozwija się też nurt ukierunkowany na atrakcyjność estetyczną projektów energooszczędnych¹⁵.

4. Podsumowanie

Rozwój przestrzeni miejskiej zmierza w kierunku ochrony i łączenia w jeden system – wspólny organizm wszystkich elementów różnorodnych biotopów zwierzęcych i roślinnych wraz ze środowiskiem życia człowieka. Idea ekologii miasta realizowana jest poprzez różnorodne działania służące:

- redukcji negatywnego wpływu środowiska zbudowanego na środowisko przyrodnicze (ochrona terenu, flory i fauny, wody, atmosfery, surowców nieodnawialnych),
- kształtowaniu zdrowej i bezpiecznej przestrzeni życia mieszkańców,
- oszczędności energii i materiałów (dobór materiałów i wyposażenia wg kryteriów ilości energii związanej z ich produkcją, budową, eksploatacją, transportem, uwzględnienie trwałości i elastyczności rozwiązań, recyklingu, biodegradacji),
- wykorzystaniu źródeł energii odnawialnej, głównie słonecznej.

Ideałem jest miasto zbliżające mieszkanie do otoczenia przyrodniczego i odzyskujące naturalny krajobraz. Wielki potencjał oszczędności zasobów przyrody tkwi nie tylko w nowej zabudowie, ale również w proekologicznej sanacji istniejącej substancji. Uważa się, że istotne jest, zarówno z punktu widzenia ochrony środowiska, jak też ze względów socjalnych i ekonomicznych, oszczędne gospodarowanie terenem i koncentracja działań inwestycyjnych przede wszystkim na istniejącej zabudowie. Idea rozwoju miasta „do wewnątrz” służy ograniczeniu rozbudowy jego struktury na naturalnych terenach otaczających je. Uważana jest za jedno z priorytetowych zadań dla najbliższych dziesięcioleci, m.in. z uwagi na rosnącą ilość substancji budowlanej, wymagającej odnowy, szczególnie na obszarach śródmiejskich, na których wystąpiła wymiana programu wskutek likwidacji przemysłu, obiektów kolejowych, militarnych, portowych i szpitalnych. Opiera się na rozwiązaniach łączących oszczędność energii, wody i terenu, podnoszących walory mikro-klimatu. Należą do nich działania na rzecz zwiększania intensywności zabudowy (ideał – miasto średniowieczne) i osłaniania wszelkich przestrzeni (m.in. krycie dziedzińców przeszklonymi dachami, uzupełnianie zabudowy np. dzięki rozbudowie programu mieszkaniowego z wykorzystaniem dachów i poddaszy), ograniczania szkodliwych emisji. Łączenie jednostek w zwarte zespoły, intensywna, skoncentrowana, oszczędzająca teren zabudowa, jest korzystna zarówno z punktu widzenia ekonomii, jak i ochrony środowiska przyrodniczego.

Istotną rolę w podejmowaniu decyzji związanych z wyborem rozwiązań architektoniczno-urbanistycznych odgrywają projekty pilotażowe. Powstają one we współpracy z mieszkańcami, zarówno na etapie projektowania, jak i decyzji administracyjnych. Służą sprawdzeniu przyjętych modeli działań na rzecz ekologii miasta poprzez ocenę doboru technologii, materiałów oraz koncepcji energetycznej w celu szerokiego wdrażania ich w praktyce w większej skali. Poszukuje się w nich przejścia od tradycyjnej koncepcji śro-

dowiska urbanistycznego do opartego na zasadach ekologii, zmierzając do idealnego rozwiązania kompletnie zamkniętych, lokalnych cykli ekologicznych opartych na wzorach systemów naturalnych i w te systemy się wpisujących.

Przypisy

¹Wg W. Ostrowski, 1975.

²Wg L. Krier, 2001.

³Uważał, że śmiertelni mieszkają, o ile ratują Ziemię, czyli wyzwalają jej istotę, nie podporządkowując jej sobie i nie wyciskując. Wg *Budować, mieszkać, myśleć*, s. 322, por. E. Rewers, *Post Polis*, s. 234.

⁴Biotop – naturalne środowisko o swoistym zespole czynników abiotycznych, stanowiące podłoże życia danej biocenozy.

⁵Szerzej terminologię oraz charakterystykę ekosystemów miejskich przedstawił A. Baranowski, 1998, s. 73-74. A. Szponar definiuje ekologię miasta zakładając, że stanowi ono odrębny układ ekologiczny, analogiczny do innych ekosystemów. Składa się z elementów biotycznych (ludzie, flora, fauna) i abiotycznych (infrastruktura). A. Szponar, 2003, s. 250.

⁶Szerzej: H. Zimny, *Ekologia miasta*, Warszawa 2005, s. 7.

⁷Pojmowane jest jako zharmonizowanie i utrzymywanie w równowadze czterech zasadniczych elementów aktywności człowieka: porządku przestrzennego, ekologicznego, społecznego oraz ekonomicznego.

⁸L. Krier postulował sformułowanie Karty Miasta i Środowiska określającej zasady rozwiązania typowych problemów na wielu poziomach w mieście. Źródło: L. Krier, 2001, s. 91, 101-104.

⁹F. Capra, 1987, s. 542.

¹⁰Wg T. Schmitz-Günter, 1998, s. 17.

¹¹Wg T. Herzog „Architecture”, 2001, s. 299. Zob. S.S. Behling, 1996, s. 236-237.

¹²Procesy destabilizacji terenów zielonych wskutek rozwoju miast oraz wchłanianie obszarów na rzecz kolejnych inwestycji stały się przyczyną poszukiwań koncepcji i zasad wewnątrzmięskiego rozwoju.

¹³Zasada ta powinna obejmować wszystkie miasta w myśl Międzynarodowej Karty Ochrony Miast Historycznych.

¹⁴Budynki mieszkalne tego typu są łatwe do przenoszenia, nie obciążając trwale środowiska.

¹⁵„Smart architecture” grupuje młodych architektów o indywidualnym podejściu do realizacji zrównoważonego rozwoju (arch. J. Vink i P. Vollaard).

L i t e r a t u r a (p o z y c j e w y b r a n e)

[1] Baranowski A., *Projektowanie zrównoważone w architekturze*, Gdańsk 1998.

[2] Behling S., Behling S., *The evolution of solar architecture*, Monachium, Nowy Jork 1996.

[3] Capra F., *Punkt zwrotny. Nauka, społeczeństwo, kultura*, Warszawa 1987, 542.

[4] Celadyn W., *Czynnik energetyczny w kształtowaniu architektonicznym*, Archivolta Nr 2, 1999.

[5] Energia i środowisko w Unii Europejskiej, European Environment Agency, Kopenhaga 2002.

[6] Gauzin-Müller D., *Sustainable Architecture and Urbanism*, Basel, Berlin, Boston 2002.

- [7] Herzog T., *Architecture + Technologie*, Londyn, Nowy Jork 2002.
- [8] Górka K., Poskrobko B., Radecki W., *Ochrona środowiska*, Warszawa 2001.
- [9] Heidegger H., *Budować, mieszkać, myśleć. Eseje wybrane*, Warszawa 1977.
- [10] Herzog T., *Architecture + Technologie*, Londyn, Nowy Jork 2001.
- [11] Jones D. L., *Architecture and the Environment*, Bioclimatic Building Design, Londyn 1998.
- [12] Krier L., *Architektura wybór czy przeznaczenie*, Warszawa 2001.
- [13] Ostrowski W., *Urbanistyka współczesna*, Warszawa 1975.
- [14] Rewers E., *Post Polis*, Kraków 2005.
- [15] Schmitz-Günter T., *Living Spaces*, Kolonia 1998.
- [16] Szponar A., *Fizjografia urbanistyczna*, Warszawa 2003.
- [17] Toffler H., *Budowa nowej cywilizacji. Polityka trzeciej fali*, Poznań 1996.
- [18] Wehle-Strzelecka S., *Architektura słoneczna w zrównoważonym środowisku mieszkaniowym*, Monografia nr 312, seria Architektura, Wyd. Politechniki Krakowskiej, Kraków 2004.
- [19] Wehle-Strzelecka S., *Ekologiczny model kształtowania przestrzeni miejskiej*, Zeszyty Naukowe IPU WA PK, Kraków 2004.
- [20] *What is Ecology to You?* Architecture + Urbanism 1997.
- [21] Zimny H., *Ekologia miasta*, Warszawa 2005.