

OSIEDLE EKOLOGICZNE – OSIEDLE PRZYJAZNE WOBEC KRAJOBRAZU

Jan Kamiński

Katedra Kształcenia Plastycznego, Katolicki Uniwersytet Lubelski Jana Pawła II
Department of Artistic Education, The John Paul II Catholic University of Lublin
Konstantynów str. 1H, 20-708 Lublin, Poland, e-mail: jan.t.kaminski@gmail.com

Streszczenie. Tematem artykułu są kryteria, jakie powinny spełniać osiedla ekologiczne wobec krajobrazu. Założeniem wyjściowym jest teza, iż aby osiedle mogło być uznane za w pełni ekologiczne, musi być także przyjazne wobec krajobrazu. Przedstawione kryteria uporządkowane hierarchicznie to: lokalizacja, struktura przestrzenna, struktura funkcjonalna, forma architektoniczna i technologie ekologiczne. Każde z kryteriów zostało rozpisane na szczegółowe warunki wpływające na relacje pomiędzy ekologiczną zabudową a krajobrazem. Ujęcie architektoniczno-krajobrazowe, zorientowane na holistyczne procesy w przestrzeni, jest w tym wypadku szczególnie pomocne przy ocenie planowanych i istniejących układów urbanistycznych.

Słowa kluczowe: osiedle ekologiczne, zrównoważona urbanistyka, landscape urbanism, wpływ na krajobraz, architektura ekologiczna

WSTĘP

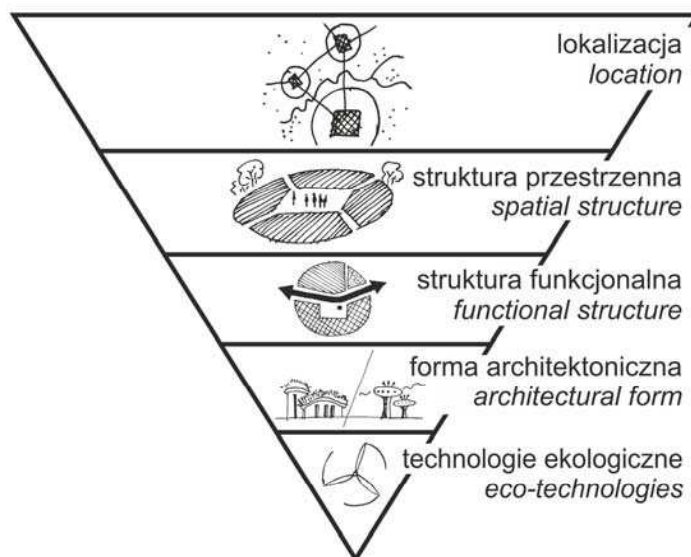
Wokół nas powstaje coraz więcej inwestycji budowlanych, określanych mianem ekologicznych. W Polsce zazwyczaj mamy do czynienia z pojedynczymi realizacjami, rzadziej pojawiają się kompleksowe rozwiązania większych zespołów urbanistycznych. Tematem niniejszego artykułu są relacje pomiędzy ekologiczną zabudową a krajobrazem oraz kryteria dotyczące kształtowania osiedli ekologicznych. Holistyczne ujęcie architektoniczno-krajobrazowe jest w tym wypadku narzędziem pozwalającym uporządkować poszczególne cechy osiedla ekologicznego. Termin osiedla ekologiczne został użyty w artykule jako określenie różnej skali układów urbanistycznych, których wspólną cechą jest wdrożenie zasad zrównoważonego rozwoju. Należy przy tym podkreślić, że wdrożenie to odbywa się na wiele różnorodnych sposobów i z różną intensywnością. Artykuł jest częścią badań nad osiedlami ekologicznymi, prowadzonymi w Instytucie Architektury Krajobrazu KUL.

Sformułowanie „osiedle ekologiczne” oznacza, iż jest to osiedle przyjazne wobec środowiska. Można więc uznać, że musi być ono także przyjazne wobec krajobrazu, który jest jego ważną częścią [Ustawa 2001].

Krajobrazu nie można sprowadzić jedynie do wrażeń wizualnych, których doświadczamy, znajdując się w przestrzeni. Są one końcowym efektem szeregu czynników przyrodniczych i kulturowych. Zorientowanie na krajobraz może pomóc w sformułowaniu holistycznej oceny wpływu danego układu urbanistycznego na środowisko zarówno na etapie projektowania, jak i oceny istniejących realizacji. Takie podejście reprezentuje m.in. „Landscape urbanism”, postulujący wiodącą rolę krajobrazu w urbanistyce [Palmboom 2010].

KRYTERIA, JAKIE POWINNY SPEŁNIAĆ OSIEDLA EKOLOGICZNE

Aby osiedle mogło być uznane za w pełni ekologiczne, musi spełniać szereg kryteriów. Cechy te można uporządkować hierarchicznie w zależności od ich wpływu na funkcjonowanie środowiska, a graficznie zostały przedstawione w postaci odwróconej piramidy [Kamiński 2012]. Wyróżnić można następujące kryteria: lokalizacja, struktura przestrzenna, struktura funkcjonalna, forma architektoniczna i technologie ekologiczne. Zdaniem autora, najistotniejszy wpływ mają kryteria lokalizacyjne, najmniejszy, te dotyczące formy i technologii. Każde z wymienionych kryteriów wymaga ponadto całościowego spojrzenia w celu



Ryc. 1. Kryteria, które powinny spełniać osiedla ekologiczne wobec krajobrazu (autor: J. Kamiński)

Fig. 1. Criteria for ecological housing estates, relating to the landscape (author: J. Kamiński)

optymalizacji rozwiązań, w czym pomocne jest podejście architektoniczno-krajobrazowe. Wpływ na krajobraz (zewnątrzny i wewnętrzny osiedla) dotyczy wszystkich kryteriów i musi być uwzględniony na każdym etapie planowania lub oceny danego osiedla. Przedstawione w dalszej części artykułu tabele, zawierają szczegółowe opisy poszczególnych kryteriów, które mają najistotniejsze znaczenie dla wpływu ekologicznej zabudowy na krajobraz.

Lokalizacja

Lokalizacja jest najistotniejszym warunkiem realizacji osiedla przyjaznego środowisku, jej właściwy wybór zapewnia sensowność spełniania kolejnych kryteriów. Na odpowiednią lokalizację składają się następujące elementy przedstawione w tabeli 1.

Struktura przestrzenna i kompozycja

Kolejnym kryterium jest struktura przestrzenna i kompozycja osiedla, szczególnie istotna dla jakości krajobrazu, a w konsekwencji jakości życia. Na optymalną strukturę przestrzenną mają wpływ następujące cechy osiedla wymienione w tabeli 2.

Struktura funkcjonalna

Struktura funkcjonalna, podobnie jak struktura przestrzenna ma wpływ na minimalizację wpływu osiedla na krajobraz. Znajduje także swoje odbicie w krajobrazie. W celu osiągnięcia korzystnej struktury funkcjonalnej warto wdrożyć następujące założenia, przedstawione w tabeli 3.

Forma architektoniczna

Podstawowe parametry architektury wynikają z wcześniejszych kryteriów. Jednakże forma architektoniczna będzie miała również istotny wpływ na krajobraz, budowała jego charakter. Przykłady wskazują na szerokie możliwości kształtowania formy (tab. 4).

Technologie ekologiczne

Spełnienie wcześniejszych kryteriów pozwala na wybranie właściwych dla danego osiedla technologii ekologicznych, obniżenie kosztów ich instalacji oraz późniejszej eksploatacji. Z krajobrazowego punktu widzenia technologie są elementem, który wprowadza się w krajobraz pod koniec procesu planowania. Mają one jednak znaczący wpływ na odbiór wizualny osiedla, jego estetykę oraz jakość życia (tab. 5).

Tabela 1. Lokalizacja (autor: J. Kamiński)

Table 1. Locatio (author: J. Kamiński)

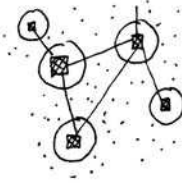
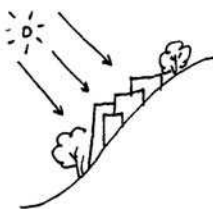
Szacunek dla systemu przyrodniczego Respect for environmental structure		Właściwy dobór lokalizacji poza węzłami i korytarzami ekologicznymi, zachowanie istniejących powiązań ekologicznych, ochrona dolin rzecznych i terenów podmokłych przed zabudową, ale także przed zanieczyszczeniami. Ponadto lokalizacja poza obszarami prawnie chronionymi. Kryterium to dotyczy także ochrony cennych krajobrazów. Spełnienie kryterium pozwala na zabezpieczeniu terenów pełniących rolę zasilającą dla osiedli [Bokalders i Block 2010].
Zdecentralizowana koncentracja Decentralized concentration		Kształtowanie zabudowy zgodnie z regułą „zdecentralizowanej koncentracji” [Baranowski 1998] oraz zasadami maksymalnego i wielofunkcyjnego użytkowania terenu w celu kreowania „miasta kompaktowego” [Kronenberg i Bergier 2010], ograniczenie rozlewania się zabudowy, stworzenie dobrych połączeń komunikacyjnych z innymi jednostkami osadniczymi. Kryterium to powoduje w krajobrazie powstawanie wyraźnych, czytelnych i zwartych osiedli.
Kontynuacja istniejącej zabudowy Continuation of local urban structures		Wykorzystanie kontekstu istniejącej zabudowy, np. wiejskiej lub miejskiej, kontynuacja istniejącej struktury osadniczej, nawiązanie skalą, charakterem i układem przestrzennym, w celu tworzenia zwartych jednostek osadniczych. W krajobrazie układy te mogą wówczas być czytelne jako część większej całości z dostrzegalną jednak granicą pomiędzy kolejnymi etapami rozwoju przestrzennego. Dodatkowo ich zaletą jest istnienie lokalnej społeczności, która rozwija się dzięki nowemu założeniu.
Wykorzystanie walorów przyrodniczych Adaptation to environmental conditions		Dostosowanie lokalizacji osiedla do ukształtowania terenu, nasłonecznienia, stosunków wodnych, wiatru, mikroklimatu. Ochrona walorów przyrodniczych jako miejsca rekreacji. Kryterium to przyczynia się do komponowania osiedla w dialogu z istniejącym krajobrazem, korzystnej wizualnej ekspozycji osiedla oraz umożliwia kształtowanie widoków na krajobraz zewnętrzny [Skalski 2005].
Wykorzystanie istniejącej infrastruktury Adaptation to existing infrastructure		Wykorzystanie istniejących już urządzeń, takich jak: wodociągi, oczyszczalnie ścieków, linie kolejowe, drogi. Zasada ta pozwala optymalnie wykorzystać infrastrukturę, wyeliminować koszty budowy nowej oraz zachować niezainwestowane, biologicznie czynne tereny. Zasada ta prowadzi także do czytelności osiedla ekologicznego w krajobrazie.
Szacunek i wykorzystanie dziedzictwa kulturowego Respect for and using local heritage		Lokalne dziedzictwo kulturowe (zabytki, pomniki, parki, układy przestrzenne pól, etc.) wymaga ochrony i świadomego kształtowania otaczającej przestrzeni, stanowi często najważniejszy element kształtujący charakter miejsca – <i>genius loci</i> . Jest także szansą na budowanie nowych, wyrazistych układów urbanistycznych i kształtowanie przyjaznych przestrzeni publicznych. Poszanowanie dziedzictwa daje szansę na faktyczne wzbogacanie istniejącego krajobrazu kulturowego przez nowe inwestycje [Myczkowski 2009].

Tabela 2. Struktura przestrzenna (autor: J. Kamiński)

Table 2. Spatial structure (author: J. Kamiński)

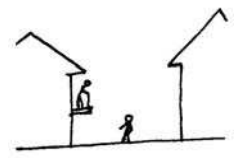
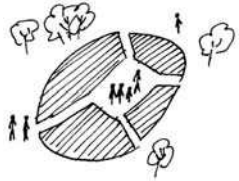
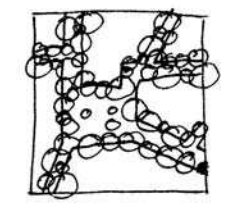
Wielkość osiedla Size of housing estate		Wielkość osiedla zależy od lokalnych uwarunkowań i potrzeb społeczności, ma także bezpośredni wpływ na poziom i styl życia. Dla przykładu, w idei miast-ogrodów Howard zakładał, że miasto nie może przekraczać określonej liczby mieszkańców zapewniającej sprawne funkcjonowanie [Czyżewski i Howard 2009]. Zastosowanie tego kryterium zapobiega rozlewaniu się osiedli w krajobrazie.
Granice i strefy buforowe Borders and buffer zones		Elementem istotnym są wyraźne, czytelne granice, elementy sygnalizujące początek osiedla, bramy wjazdowe, etc. Stanowią one podstawowy czynnik wpływający na jakość krajobrazu otaczającego i sposób odbioru osiedla przez użytkowników, zarówno wewnątrz, jak i z zewnątrz [Stasiak 2005]. Granice mogą być dodatkowo wzmocnione strefami buforowymi, w szczególności w miejscach styku struktury osadniczej z ekologiczną. Powinny być wówczas oparte o naturalne cechy terenu: skarpy, doliny, granice użytków.
Ludzka skala przestrzeni Human scale		Dla postrzegania osiedla szczególnie istotna jest skala zabudowy, która powinna być dostosowana do potrzeb człowieka. Kryzys wielkich osiedli mieszkaniowych oraz miast budowanych dla samochodów zachęca do powrotu do tradycyjnej urbanistyki [Gehl 2009]. Nurtem wartym obserwacji jest w tym wypadku m.in. Nowy Urbanizm [Hanzl 2009]. Kryterium to daje bezpośrednie przełożenie na krajobraz osiedla ekologicznego w postaci: zabudowy niskiej lub średniowysokiej, wyraźnych pierzei, ulic, placów i terenów otwartych, troskliwego operowania detałem architektonicznym.
Kompozycja urbanistyczna Urban composition		Jakość krajobrazu zależy także od kompozycji urbanistycznej, która ma wpływ zarówno na krajobraz wewnętrzny jak i na zewnętrzny osiedla. Szczególnie pomocne w tworzeniu dobrej struktury przestrzennej są wzorce czytelnych układów historycznych, w tym także małych miast [Gzell 1996]. Przestrzeń jest wówczas zdefiniowana hierarchicznie, miejsca najważniejsze podkreślone są placami i ulicami oraz zabudową składającą się na dominanty, subdominanty i akcenty. Jednocześnie te same obiekty stanowią elementy sylwety osiedla z zewnątrz [Wejchert 1984].
Harmonijne wpisanie w krajobraz Creating harmonious landscape		Harmonijne wpisanie w krajobraz można osiągnąć na wiele sposobów. Za każdym razem konieczne jest przeprowadzenie analiz krajobrazowych, ocen widokowych [Hrehorowicz-Gaber i Gaber 2009] a także umiejętne budowanie dialogu z otaczającą przestrzenią poprzez sylwetę, tło, przedpole, etc. z uwzględnieniem faktu, że krajobraz postrzegany jest dynamicznie a na jego piękno składa się szereg subtelnych cech [Böhm 2006, Janecki 1995]. W niektórych przypadkach wskazane może być także „wyciszenie krajobrazowe” wybranych elementów zespołu w celu ochrony harmonijnego krajobrazu.
Zieleń + przestrzeń publiczne jako szkielet osiedla Green areas + public spaces as main structure (“skeleton”) of housing estate		Zieleń w osiedlu ekologicznym może być głównym elementem budującym kompozycję osiedla i jednocześnie siecią przestrzeni publicznych (ulic, placów, skwerów). Staje się ona wówczas wielofunkcyjnym szkieletem założenia: ekologicznym, przewietrzającym, rekreacyjnym, reprezentacyjnym, komunikacyjnym [Waldheim 2010]. Jest także miejscem kontaktów społecznych, szczególnie ważnych dla pełnego rozwoju człowieka [Gehl 2009].

Tabela 3. Struktura funkcjonalna (autor: J. Kamiński)

Table 3. Functional structure (author: J. Kamiński)

Mieszanie funkcji Mixed-use development		Z punktu widzenia funkcjonowania osiedla korzystne jest mieszanie oraz łączenie funkcji (mieszkalnych, miejsc pracy, wypoczynku, komunikacji, uprawy roślin, przestrzeni zajmowanej przez systemy ekologiczne), dające w efekcie zmniejszenie powierzchni zajmowanej przez osiedle, zwiększenie intensywności jej wykorzystania, zmniejszenie ilości podróży i transportu materiałów. W krajobrazie będzie przejawiało się to w postaci żywej, wielofunkcyjnej, wykorzystywanej przez znaczną część doby struktury urbanistycznej [Gehl 2009].
Strefowanie przestrzeni społecznej (publiczna / półpubliczna / prywatna) Zoning the space (public / semi-public / private)	PUBLICZNA / PÓLPUBLICZNA / PRYWATNA 	Wskazane jest strefowanie osiedla ekologicznego na strefy publiczną, półpubliczną i prywatną. Otrzymujemy wówczas czytelną i zrozumiałą strukturę, pozwalającą na stopniowanie kontaktów społecznych, budującą poczucie bezpieczeństwa i wspólnoty. Przy tym dodatkowym warunkiem jest tworzenie łagodnych przejść między strefami [Gehl 2009].
Funkcje ekologiczne Ecological functions	 osiedle jako część ekosystemu housing estate as a part of ecosystem  korytarze ekologiczne jako część osiedla ecological corridors as a part of housing estate  zabudowa współpracuje z ekosystemem otaczającym cooperation between houses and ecosystem  dom jako ekosystem house as ecosystem	Równie istotne jest funkcjonowanie ekologiczne osiedla, które jest częścią ekosystemu. Funkcja ta realizuje się na wszystkich poziomach: – osiedle jako element ekosystemu. – korytarze ekologiczne jako część osiedla – zabudowa współpracuje z ekosystemem otaczającym, – dom jest ekosystemem, o minimalnym wpływie na otoczenie. Całość elementów ekologicznych założenia urbanistycznego wraz z otoczeniem określana jest przez niektórych autorów jako „ekologiczna infrastruktura” („ecological infrastructure”), o podobnej, lecz ważniejszej roli niż inne systemy miejskie [Yu 2010]. Wartość i rolę terenów biologicznie czynnych podkreśla także pojęcie „usług ekosystemów” („ecosystems services”), które pracują w służbie mieszkańców miasta [Kronenberg 2012].
Komunikacja Transport		Kształtowanie systemu komunikacji zgodnie z zasadą zrównoważonego transportu. Priorytet dla komunikacji pieszej i rowerowej oraz komunikacji publicznej. Ograniczenie i optymalizacja komunikacji samochodowej, lokalne, specyficzne środków transportu (np. wodnego). Ograniczenie przejazdów poprzez mieszkanie miejsc pracy i zamieszkania. Ograniczenie transportu poprzez wykorzystanie lokalnych materiałów oraz lokalną produkcję. [Kronenberg i Bergier 2010]. Zmiana priorytetów transportowych w krajobrazie przynosi szereg efektów: powstają przyjazne pieszym przestrzenie ulic, zmniejsza się zajęcie terenu przez arterie o charakterze barierowym oraz przestrzenie parkingów, tuneli, estakad, zmniejsza się emisja zanieczyszczeń i wzrasta atrakcyjność i estetyka pierzei ulicznych, wielkie reklamy przestają być potrzebne.

Technologie ekologiczne i zajęcie terenu Optimalization of space required for eco-technologies		Technologie ekologiczne również wymagają wyznaczenia odpowiedniego obszaru (w szczególności oczyszczalnie ścieków, farmy wiatrowe, lokalna produkcja żywności, etc.). W planowaniu należy uwzględnić i zoptymalizować ilość przestrzeni, która będzie zajęta przez te technologie i tym samym będzie wpływała na krajobraz osiedla ekologicznego.
---	---	---

Tabela 4. Forma architektoniczna (autor: J. Kamiński)

Table 4. Architectural form (author: J. Kamiński)

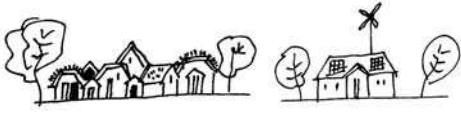
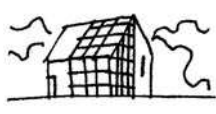
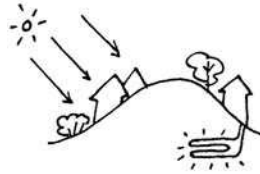
Charakter architektury Style of architecture		Obserwując przykłady osiedli ekologicznych możemy wskazać kilka podstawowych typów form architektonicznych: – osiedla „low-tech” tradycyjne w formie i zastosowanych technologiach – wpisujące się harmonijnie w krajobraz kulturowy, – osiedla tradycyjne w formie z widocznymi technologiami proekologicznymi – które stanowią komunikat w krajobrazie, – osiedla o nowoczesnej formie, szukające inspiracji we wzorcach tradycyjnych – osiedla „high-tech”, nowoczesne w formie i zastosowanych technologiach, będące wyrazistym komunikatem w krajobrazie i wprowadzające w niego nową jakość [Kamiński 2011].
	„low-tech” tradycyjna forma i materiały traditional form and materials	tradycyjna forma i ekologiczne technologie traditional form and eco-technologies
		„high-tech” współczesna forma i technologie contemporary form and technologies
Lokalne materiały Local materials		Korzystne pod względem krajobrazowym jest zastosowanie przy budowie obiektów lokalnych materiałów naturalnych (drewno, kamień, glina, ziemia, etc.). Jego efektem jest wrażenie związania z krajobrazem lokalnym poprzez fakturę, kolorystykę, charakter. Dodatkowo maleją koszty produkcji skomplikowanych materiałów budowlanych oraz ich produkcji. Szczególnie charakterystyczne jest to kryterium w przypadku omówionego wyżej nurtu „low-tech”.
Nieinwazyjne wpisanie w krajobraz Visually non-invasive architecture in the landscape		Jednym ze sposobów zmniejszenia wpływu nowej zabudowy na krajobraz jest jej nieinwazyjne ukształtowanie, głównie poprzez ukrycie znacznych części budynku pod ziemią i dostosowanie do lokalnych warunków terenowych [Głowacki 2010, Czajka 2010].

Tabela 5. Technologie ekologiczne (autor: J. Kamiński)
Table 5. Eco-technologies (author: J. Kamiński)

Zgodność z walorami terenu Compliance with values of the area		Technologie ekologiczne powinny być zgodne z walorami teren i maksymalnie wykorzystywać korzyści wynikające z lokalizacji. Przy doborze technologii dążyć należy do maksymalnej optymalizacji zastosowanych systemów [Baranowski 1995].
Komunikat w krajobrazie Announcement in the landscape		Technologie ekologiczne stanowią także wizualny komunikat w krajobrazie, informujący o ekologiczności osiedla. Takie ukształtowanie krajobrazu osiedla powoduje, że ma ono także rolę edukacyjną i promocyjną [Papliński 2012]. Może dojść jednak do sytuacji, w której instalacje ekologiczne staną się uciążliwe dla mieszkańców, szczególnie, gdy zastosowane zostaną obiekty takie jak duże farmy wiatrowe.
Wartość estetyczna eko-technologii Aesthetic value of eco-technologies		Technologie ekologiczne mogą zwiększać wartości estetyczne osiedla ekologicznego i jego atrakcyjność w krajobrazie. Stanowią wówczas ważny detal architektoniczny, np. instalacje techniczne [www.zedfactory.com] lub element systemu przyrodniczego osiedla (ogródki do produkcji żywności, roślinne oczyszczalnie ścieków, etc.).

PODSUMOWANIE

Każde działanie człowieka będzie wywierało wpływ na środowisko i wprowadzało zmianę w krajobrazie. Można jednak dążyć by efekty tych zmian były możliwie korzystne dla krajobrazu lub przynajmniej możliwie nieagresywne. Osiedla ekologiczne, jako nowe elementy środowiska wymagają, szczegółowej, wielokryterialnej oceny wpływu. Ujęcie krajobrazowe może być jedną z dróg do analizy i minimalizacji niekorzystnego wpływu. Pozwala ono na całościowe spojrzenie na zagadnienie oraz umożliwia różnorodne rozwiązania (o różnej skali i intensywności) optymalne dla miejsca i celu budowy osiedla.

Wpływ osiedli ekologicznych na krajobraz jest także dobrym sprawdzianem skuteczności zastosowanych rozwiązań ekologicznych.

PIŚMIENNICTWO

- Baranowski A. (red.), 1995. *Osiedle ekologiczne. Raport*, Projekt badawczy nr 7 7290 91 02 KBN. s. 11.
- Baranowski A., 1998. *Projektowanie zrównoważone w architekturze*, Polit. Gdańska, Gdańsk, s. 90.
- Böhm A., 2007. *Planowanie przestrzenne dla architektów krajobrazu. O czynniku kompozycji*, Polit. Krak., Kraków, ss. 189–215.
- Bokalders V., Block M., 2010. *The whole building handbook*, Earthscan, London, ss. 511–545.

- Czajka R., 2010. *Architektura domu w krajobrazie*, Habitaty Pro-eko-logiczne. Habitaty 2009, Polit. Wroc., Wrocław, ss. 164–173.
- Czyżewski A., 2009. *Trzewia Lewiatana. Miasta ogrody i narodziny przedmieścia kulturalnego*; Howard E., *Miasta Ogrody Przyszłości*, Warszawa, ss. 153.
- Gehl J., 2009. *Życie między budynkami*, RAM, Kraków, ss. 71–72, 15–29, 101–112, 58–62.
- Głowacki T., 2010. *Architektura nieinwazyjna wizualnie – nowa jakość ekologii krajobrazu*, Habitaty Pro-eko-logiczne. Habitaty 2009, Polit. Wroc., Wrocław, ss. 121–127.
- Gzell S., 2006. *Fenomen małomiejskości 1996*, Akapit-DTP, Warszawa, ss. 9–20.
- Hanzl M., 2009. *Założenia ruchu Nowy Urbanizm w USA a problemy związane z rozlewaniem się miast w Polsce*, Nowa Urbanistyka – nowa jakość życia, Urbanista, Warszawa, ss. 83–93.
- Hrehorowicz-Gaber H., Gaber T., 2009. *Znaczenie analiz widokowych przy sporządzaniu opracowań planistycznych dla małych miejscowości położonych na obszarach górskich*, Czasopismo Techniczne, 2-A/2009, 106, z. 10, Kraków, ss. 187–192.
- Janecki J., 1995. *Natura jest krzywa*, Człowiek i Przyroda, nr 3, KUL, Lublin, ss. 35–42.
- Kamiński J., 2011. *Kształtowanie przestrzeni osiedla ekologicznego – przesłanki ideowe i metodyczne*, w: *Przestrzeń przyrodnicza i społeczna osiedli mieszkaniowych XX i XXI w.*, SGGW, Warszawa, ss. 47–48.
- Kamiński J., 2012. *Osiedla ekologiczne a krajobraz (po polsku)*, Architektura Krajobrazu, 1 (34), UP, Wrocław, ss. 36.
- Kronenberg J., 2012. *Usługi ekosystemów w miastach*, Zrównoważony Rozwój – Zastosowania, nr 3, Fundacja Sendzimira, Kraków, ss. 14–28.
- Kronenberg J., Bergier T. (red.), 2010. *Wyzwania zrównoważonego rozwoju w Polsce*, Fundacja Sendzimira, Kraków, ss. 241–242, 272–278.
- Myczkowski Z., 2009. *O potrzebie zintegrowanej ochrony środowiska kulturowego i przyrodniczego*, w: *Kultura a zrównoważony rozwój*, Polski Kom. ds. UNESCO, Kraków, ss. 72–85.
- Palmboom F., 2010. *Landscape Urbanism: Conflation or Coalition?*, Topos, nr 71, ss. 43–49.
- Papliński A., 2012. *EKOposzukiwania*, Murator 7 (339), ss. 44–51.
- Skalski J., 2005. *Komfort dalekiego patrzenia a krajobraz dolin rzecznych w miastach położonych na nizinach*, Teka Komisji Architektury, Urbanistyki i Studiów Krajobrazowych, PAN, Lublin, t. I, ss. 44–51.
- Stasiak M., 2005. *Krajobraz niewidzialny* (Rozmowa z Markiem Stasiakiem), Scriptores, nr 3, (29), Lublin, ss. 100–102.
- Waldheim C., 2010. *On Landscape, Ecology and other Modifiers to Urbanism*, Topos, nr 71, ss. 21–24.
- Ustawa prawo ochrony środowiska, z dn. 27 kwietnia 2001, Dz.U. nr 62, poz. 627, Art. 3, pkt. 39).
- Wejchert K., 1984. *Elementy kompozycji urbanistycznej*, Arkady, Warszawa, ss. 50–63.
- Yu K., 2010. *Five Traditions for Landscape Urbanism Thinking*, Topos, nr 71, s. 62–63.
- www.zedfactory.com, dostęp 27.07.2012.

ECOLOGICAL HOUSING ESTATE – LANDSCAPE FRIENDLY HOUSING ESTATE

Abstract. The paper presents proper criteria for ecological housing estates, relating to the landscape. The main thesis of article is that: housing estate can be regarded truly ecological if it is friendly for the landscape. Hierarchical criteria are: location, spatial structure, functional structure, architectural form and ecological technologies. All criteria are described in detailed conditions, concerning relations between landscape and development. Landscape architecture approach (focused on holistic view on spatial structures) is good way to evaluate of planned and existing ecological urban structures.

Key words: ecological housing estate, sustainable urbanism, landscape urbanism, impact on the landscape, ecological architecture