

Monika TROJANOWSKA*

KSZTAŁTOWANIE ZRÓWNOWAŻONYCH OSIEDLI MIEJSKICH: EKOOSIEDLI – WYBRANE ZAGADNIENIA

Zrównoważone osiedla miejskie to laboratorium doświadczalne dla wielu innowacji w zakresie ochrony zielono-niebieskiej infrastruktury, zabezpieczenia wszystkich potrzeb mieszkańców w odległości drogi pieszej, samowystarczalności energetycznej, gospodarki obiegu zamkniętego i certyfikacji wielokryterialnej. Wiele rozwiązań prototypowanych okazało się bardzo skuteczne i ma coraz większe szanse na wdrożenie w krajach Europy Zachodniej. W pracy omówiono w sposób krytyczny wybrane rozwiązania i możliwość ich zastosowanych na terenie Polski.

Słowa kluczowe: zrównoważone osiedla miejskie, ekoosiedla

1. WPROWADZENIE

Zrównoważone osiedla miejskie stanowią próbę odpowiedzi na problemy ekologiczne naszego wspólnego domu – planety w zakresie urbanistyki. Rozwiązania zastosowane w ich projektowaniu można dzielić zgodnie z synergiczną triadą ekologia – ekonomia – społeczeństwo. W zakresie ekologii można wyróżnić dążenie do innowacji w zakresie:

- ciągłości zielono-niebieskiej infrastruktury,
 - ochrony bioróżnorodności,
 - ograniczenia powierzchni zabudowanej.
- W sferze ekonomii pojawiają się innowacje dotyczące:
- samowystarczalności energetycznej,
 - zabezpieczenia potrzeb podstawowych w zasięgu drogi pieszej,
 - ochrony zasobów wody pitnej,
 - gospodarki obiegu zamkniętego.

* Uniwersytet Gdański, Instytut Geografii Społeczno-Ekonomicznej i Gospodarki Przestrzennej, Zakład Gospodarki Przestrzennej, ORCID: 0000-0001-8168-0746.

Wśród rozwiązań odnoszących się do społeczeństwa można wyróżnić innowacje w następujących obszarach:

- solidarności społecznej,
- tożsamości lokalnej,
- jakości życia,
- transportu krótkich dystansów.

Warto przyrzeć się wybranym rozwiązaniom, szczególnie pod kątem możliwość ich zastosowanych na terenie Polski.

2. CIĄGŁOŚĆ ZIELONO-NIEBIESKIEJ INFRASTRUKTURY

Na początku 2023 r. w Anglii przyjęto *The environmental improvement plan (EIP) for England*. Akt prawny obowiązuje na terenie całego kraju. Zakłada poprawę jakości powietrza, wody i gleby w horyzoncie pięciu lat. Każdy mieszkaniec musi mieć zapewniony dostęp do terenów zieleni lub wody w odległości 15-minutowego spaceru. [Department for Environment, Food & Rural Affairs... 2023]. Podobne dążenia można zauważyć również w innych krajach europejskich, a także w Polsce. Nowelizacja ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym zakłada zapewnienie dostępu do obszarów zieleni publicznej w odległości 1500 m od obszarów zieleni publicznej o łącznej powierzchni nie mniejszej niż 3,0 ha oraz 3000 m od obszaru zieleni publicznej o powierzchni nie mniejszej niż 20 ha [Rządowe Centrum Legislacji... 2023].

Taka postawa ma wpływ na dążenie do ciągłości zielono-niebieskiej infrastruktury. Dają też szansę mieszkańcom na codzienny kontakt z naturą, niezbędny dla zdrowia.

2.1. Wielkość i dostępność terenów zieleni

Tereny zieleni mogą mieć różne rozmiary. Najcenniejsze są parki wielkopowierzchniowe, zarówno pod względem ochrony bioróżnorodności, jak i promocji zdrowia człowieka. Parki dzielnicowe są uzupełniane o parki kieszonkowe, aby zapewnić dostępność terenów zieleni w zasięgu drogi pieszkiej do 15 minut. Znana inicjatywa w zakresie promocji tworzenia parków kieszonkowych to program ówczesnego burmistrza Londynu Borisa Johnsona *100 pocket parks*, zrealizowany z sukcesem w latach 2013-2015. Miasto zobowiązało się do dostarczenia mieszkańcom 100 parków, gdzie każdy będzie mógł odpocząć od zgiełku miejskiego życia w otoczeniu drzew. Małe zielone skwery miały być też zachęcającym miejscem spotkań. Inicjatywa odniosła wielki sukces [Mayor of London... 2015].

W Polsce miasta we własnym zakresie tworzą politykę w zakresie uzupełniania obszarów deficytów terenów zieleni za pomocą tworzenia parków kieszonkowych.

W Krakowie miasto przyjęło zasadę, że każdy mieszkaniec ma dotrzeć w krótkim czasie (300 m) do parku, przynajmniej kieszonkowego. Na zlecenie Urzędu Miasta powstała mapa zasięgu dostępności terenów zieleni w odległości 300 m lub pięciu minut pieszego dojścia do terenu zieleni. W latach 2015-2022 105 ha przestrzeni miejskiej zamieniono na publiczne parki kieszonkowe, m.in. w ramach inicjatywy Ogrody Krakowian. Nowe ogrody lokalizowano w miejscach deficytowych, gdzie były najbardziej potrzebne [Krakow.pl... 2022].

Biuro Rozwoju Gdańska również przygotowało opracowanie dotyczące dostępności terenów zieleni o powierzchni ponad 2 ha w strefie dostępności 500 m. Miasto realizuje nowe parki kieszonkowe i ogrody deszczowe, aby uzupełnić deficyty terenów zieleni. Gdańska Polityka Zieleni, realizując zapisy Strategii Rozwoju Miasta Gdańsk 2030 Plus, ustala standard dostępności terenów rekreacyjnych maksymalnie 15 minut pieszego dojścia. Założono, że komfortowy dostęp do zieleni do 2030 r. będzie miało 76% mieszkańców [BRG 2023].

Jednym z elementów zapewnienia dostępu do terenów rekreacyjnych jest budowa Parku Południowego, który połączy siecią ścieżki rowerowych i pieszych otwarte zbiorniki retencyjne i tereny zalewowe. Park Południowy o powierzchni 77 ha umożliwi codzienną rekreację mieszkańcom bardzo szybko rozwijających się nowych dzielnic z zabudową deweloperską położonych na południowym skraju miasta [A2P2 2021]. Warto zauważyć, że miasto przeznaczyło na tereny rekreacyjne działki, które mogły być sprzedane z zyskiem deweloperom [Stracewska 2022]. W tworzenie projektu parku od początku zaangażowani byli mieszkańcy, którzy mieli możliwość wyrażenia swoich potrzeb i oczekiwań [A2P2 2021; Portal Miasta Gdańsk 2021; Stracewska 2022]. Działania te można ocenić bardzo pozytywnie. Są to przykłady dobrych praktyk.

2.2. Sieć połączeń pomiędzy terenami zieleni

Ciągłość zielono-niebieskiej infrastruktury zapewniają zielone korytarze wzdłuż ulic i chodników, zielone ściany i zielone dachy. Miasta europejskie opracowują standardy i zbiory wytycznych dla ulic miejskich, których celem jest zapewnienie możliwości powierzchniowej retencji wody deszczowej, oraz wygospodarowania skrawków zieleni na drzewa, krzewy i drobniejsze nasadzenia bylin, traw i rozchodników u ich podnóży. Standardy służą jako wytyczne do projektowania rozwiązań w trakcie przebudowy istniejącego lub projektowania nowego systemu ulicznego [A'URBA 2014].

W Paryżu na zlecenie miasta wykonano studium możliwości zastosowania dachów zielonych na budynkach publicznych. Opracowanie posłużyło do oszacowania możliwości ich zastosowania i waloryzacji pod względem atrakcyjności dla lokal-

nych gatunków. Najcenniejsze są budynki o niewielkich gabarytach, których dachy są dostępne dla najszerzej liczby gatunków, szczególnie tych nisko latających [APUR, 2013].

Innym rozwiązaniem jest budowanie parków na dachach przekrywających ruchliwe arterie. Jest to ciekawe rozwiązanie, szczególnie w przypadkach pozwalających na wykorzystanie różnic wysokości i możliwości zagłębienia arterii, aby piesi nie musieli pokonywać schodów. Przykładem może być ogród Jardin Anna Marly lub Jardin Serge Gainsbourg w Paryżu.

W Polsce podejmowane są inicjatywy opracowywania standardów dla ulic miejskich, np. Gdański Standard Ulicy Miejskiej (2020), których celem jest promocja wysokiej jakości przestrzeni publicznych. Standard zawiera zalecenia dotyczące ulic głównych, zbiorczych i lokalnych realizowanych na terenie miasta. Standard proponuje lokalizację sieci uzbrojenia w korytarzach technicznych pod chodnikami, aby możliwe było bezkolizyjne zagospodarowanie pasów zieleni. Promowane są też rozwiązania w zakresie małej retencji miejskiej. Można zaobserwować, że podjęte działania wpłynęły na zmianę w podejściu do projektowania i realizacji nowych inwestycji w mieście.

Na terenach ekoosiedli można zauważyć dążenie do ograniczenia powierzchni przeznaczonej dla ruchu kołowego i przeznaczanie jej na zielone łączniki między parkami nowej generacji.



Rys. 1. System zielonych połączeń. Zielone torowisko dla tramwajów, Paryż [fot. M. Trojanowska]

2.3. Dążenie do odtworzenia naturalnych siedlisk

Na terenie ekoosiedli można zaobserwować trend do renaturyzacji danych siedlisk. Odtwarzane są ekosystemy leśne, łąkowe, podmokłe, a nawet bagienne. W tym celu stosowane są wygrodzona skrawków terenu niedostępnych dla ludzi. Można je oglądać z daleka, ale nie należy przechodzić przez prowizoryczne najczęściej drewniane, niewysokie płotki. Renaturyzacja siedlisk z zastosowaniem wiedzy z zakresu zasad fitosocjologii pozwala na ograniczenie wydatków na pielęgnację. Jednocześnie ułatwia promocję bioróżnorodności i zwiększa szanse na optymalny wzrost roślin. Pozwala na zachowanie cech rodzimego krajobrazu. W Paryżu wzdłuż obwodnicy utworzono dwa liniowe pasma renaturyzowanego lasu – *Forêt linéaire nord* i *Forêt linéaire sud*.

Te inicjatywy są bardzo ważne. Natura w mieście spychana była na miejsca niedostępne dla zabudowy przez całe dziesięciolecie. Gatunki siedliskowe były zastępowane przez nasadzenia ozdobne, często pozbawione wartości dla rodzimej flory i fauny. Działania na rzecz renaturyzacji wynikają bezpośrednio z troski o promocję bioróżnorodności. Przykłady, które płyną z wielkich metropolii, kształtują postawy społeczeństwa. Nasadzenia siedliskowe pozwalają na oszczędność wydatków na pielęgnację terenów zieleni. Rośliny rodzime są lepiej dostosowane do lokalnych warunków, bardziej odporne i przewidywalne, jeśli chodzi o pokrój i cechy użytkowe [Trojanowska 2023].



Rys. 2. Forêt linéaire nord, Paryż [fot. M. Trojanowska]



Rys. 3. Forêt linéaire nord, Paryż [fot. M. Trojanowska]



Rys. 4. Fragment odtwarzanego lasu, Park des Impressionnistes na terenie ZAC Bac d'Asnières w Paryżu [fot. M. Trojanowska]

Na terenie ekoosiedli powstają parki nowej generacji, gdzie ingerencja człowieka zarówno w krajobraz kulturowy, jak i w naturalne procesy sukcesji gatunków jest ograniczona do minimum. Przykładem takich parków może być Park des Impressionnistes na terenie ZAC Bac d'Asnieres w Paryżu.

Przy okazji tworzenia zrównoważonych osiedli miejskich pojawia się problem ograniczenia powierzchni zabudowanej, szczególnie rozlewania się miasta na tereny podmiejskie, rolnicze. Ekoosiedla zwykle tworzone są na terenach zdegradowanych zurbanizowanych, w centrach miast. Ich powstanie związane jest z procesami rewitalizacji i tworzeniem miasta krótkich dystansów.

Na terenie Polski można zaobserwować tendencje do dogęszczania tkanki miejskiej poprzez lokalizacje nowych inwestycji mieszkaniowych, np. osiedle Fi w Krakowie, osiedle Garnizon w Gdańsku-Wrzeszczu, osiedle Riverview w Gdańsku, odbudowa Wyspy Spichrzów w Gdańsku itp.

3. ZABEZPIECZENIE WSZYSTKICH POTRZEB MIESZKAŃCÓW W ODLEGŁOŚCI DROGI PIESZEJ

Tematem przewodnim w projektowaniu zrównoważonych osiedli miejskich jest różnorodność funkcjonalna. Przyziemia budynków mieszkalnych, a często również wyższe kondygnacje budynków wielofunkcyjnych przeznaczane są na powierzchnie usług. Ze względu na ograniczenia powierzchni funkcje tradycyjnie lokowane w przyziemiu, takie jak przedszkola czy też szkoły, budowane są na wyższych kondygnacjach. Place zabaw i boiska wielofunkcyjne sytuowane są na dachach i tarasach.

3.1. Rola formy urbanistycznej w zabezpieczeniu potrzeb w odległości drogi pieszej

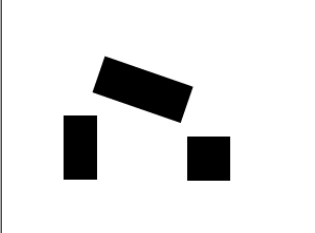
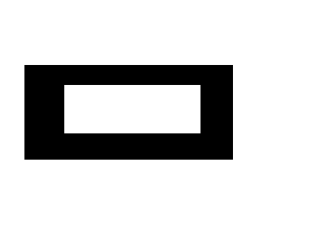
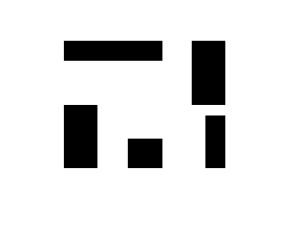
Na terenie zrównoważonych osiedli miejskich: ekoosiedli udział terenów zielonych jest wyższy niż w przypadku tradycyjnej tkanki miejskiej. Zwykle w centralnej części osiedla planowane są parki miejskie dzielnicowe lub kieszonkowe w zależności od wielkości osiedla [Lefevre, Sabard 2009; Souami 2009, 2011].

Samo kształtowanie formy urbanistycznej zrównoważonych osiedli miejskich było obszarem doświadczalnym w czasie ostatniego stulecia – od miast ogrodów poprzez osiedla domów wolnostojących i wielorodzinne blokowe. W przeciwieństwie do gęstej tkanki śródmiejskiej miasta XIX wieku, o układzie zamkniętych kwartałów, na osiedlach przeważały tendencje do zabudowy luźnej, często z wydzielonymi prywatnymi ogrodami, z terenami zieleni publicznej poza kwartałami zabudowy [Pringer, 2007].

Christian de Portzamparc stworzył w latach 80. teorię formy otwartej – tzw. *îlot ouverté*, która potem ewaluowała do teorii makrokwartałów. Zauważył on, że synteza zabudowy kwartałowej i formy luźnej osiedli blokowych pozwala na uformowanie pierzei od strony ulic jednocześnie pozostawiając uwolnioną przestrzeń w centrum kompleksu budynków. Takie projektowanie umożliwia stworzenie wewnętrznego parku dzielnicowego lub kieszonkowego w przypadku niewielkich osiedli. Przy zachowaniu wysokiej intensywności zabudowy tworzącej pierzeje możliwe jest zapewnienie rentowności inwestycji. Powierzchnia użytkowa mieszkalna i użytkowa usługowa jest porównywalna do innych form ukształtowania zabudowy w mieście. Forma urbanistyczna kwartału otwartego ułatwia tworzenie zabudowy wielofunkcyjnej przy zabezpieczeniu doświetlenia światłem dziennym, przewietrzania i atrakcyjnych widoków z okna. Forma budynków usytuowanych na obrzeżach kwartału może być kształtowana dowolnie w celu maksymalizacji pasywnych zysków energii słonecznej.

Budynki zlokalizowane w obrzeżach kwartału projektowane są przez pracownie wyłonione na drodze konkursu, co dodatkowo wpływa na różnorodność ich formy architektonicznej [Portzamparc 2010].

Zrównoważone osiedla miejskie, szczególnie we Francji, kształtowane są w formie kwartałów otwartych. W centrum ekoosiedli zazwyczaj budowany jest park publiczny [Lefevre, Sabard, 2009; Souami 2009, 2011].

		
<i>Układ zabudowy blokowej</i>	<i>Tradycyjny kwartał zabudowy, kwartał zamknięty</i>	<i>Kwartał otwarty</i>

Rys. 5. Porównanie formy urbanistycznej układu zabudowy blokowej, kwartału zamkniętego i kwartału otwartego [oprac. M. Trojanowska]

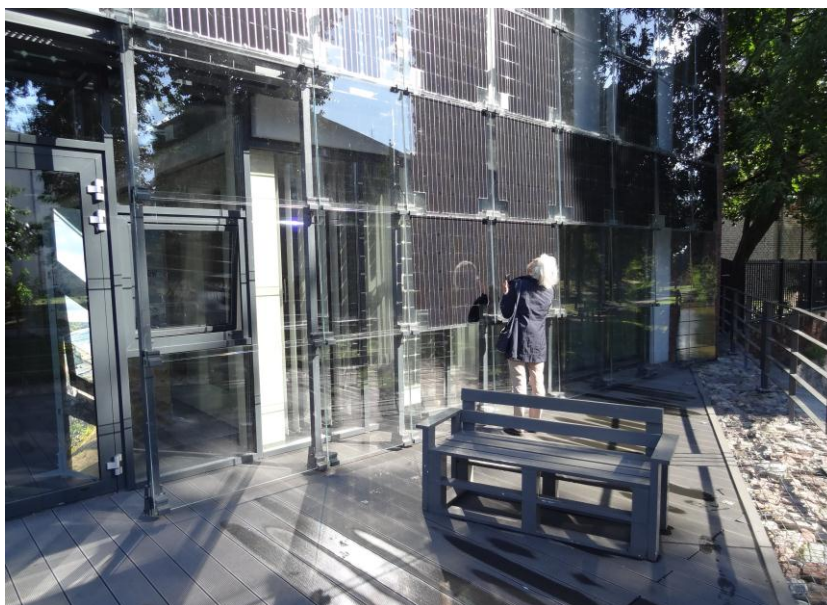
Forma otwartych kwartałów zabudowy pojawia się również w Polskich projektach, szczególnie na terenach rewitalizacji urbanistycznej, np. Osiedle Garnizon i Browar Gdański we Wrzeszczu. Są to jednak przykłady pojedyncze. W Polsce wciąż wiele osiedli powstaje bez kompleksowych projektów masterplanów, które umożliwiłyby wygospodarowanie miejsca na parki publiczne. Wydaje się, że nowelizacja Ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym może mieć pozytywny wpływ w tym aspekcie [Rządowe Centrum Legislacji... 2023].

4. SAMOWYSTARCZALNOŚĆ ENERGETYCZNA

Zrównoważone osiedla miejskie to obszary innowacyjnych rozwiązań w zakresie efektywności energetycznej i zastosowania OZE – odnawialnych źródeł energii. Na terenie ekoosiedli wykorzystywana jest ekonomia skali. Rozwiązania, które byłyby nieopłacalne w skali domu wolnostojącego, stają się ekonomiczne dopiero wtedy, gdy korzysta z nich większa liczba użytkowników. Przykładem może być efektywna energetycznie mikrogeneracja obsługująca kilka–kilkanaście budynków lub farma fotowoltaiczna na najlepiej nasłonecznionej ścianie na osiedlu. Są innowacyjne rozwiązania, których cena jednostkowa może być zaporowa, ale maleje przy większej liczbie potencjalnych klientów, np. instalacja ogrzewania z kaskadą pomp ciepła zasilanych ciepłem wody płynącej czy biogazownia z odzyskiem ciepła ze ścieków. Razem jest łatwiej i taniej, o czym świadczą przykłady z Francji, np. ZAC Bac d’Asnieres w Paryżu [Trojanowska 2020].

4.1. Rozproszone źródła energii

Produkcja energii z wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii na terenie zrównoważonych osiedli miejskich to przykład energetyki rozproszonej. Lokalne źródła OZE, np. fotowoltaika produkują energię głównie w okresie letnim, kiedy jej zużycie jest najmniejsze. Ważnym zagadnieniem staje się jej magazynowanie z myślą o wykorzystaniu w okresie grzewczym.



Rys. 6. Podwójna elewacja, płaszcz zewnętrzny stanowi stelaż pod panele fotowoltaiczne. Budynek WFOŚiGW, Gdańsk [fot. M. Trojanowska]

Najprostszym sposobem jest jej przekazanie do sieci energetyki zawodowej w ramach umowy prosumenckiej. Obszarem innowacyjności są lokalne magazyny energii, np. z wykorzystaniem perowskitów czy technologii CAES. W przypadku rozproszonej produkcji energii bardzo ważna będzie ekonomia skali osiedla, która pozwoli na przesyłanie lokalnej energii bezpośrednio do najbliższych użytkowników i uzupełnianie niedoborów z lokalnych magazynów.

4.2. Dywersyfikacja źródeł ciepła. Gospodarka obiegu zamkniętego

Dla bezpieczeństwa energetycznego kluczowa jest również dywersyfikacja źródeł ciepła. Zrównoważone osiedla miejskie zwykle mają podłączenie do sieci miejskiej, w obrębie której dywersyfikuje się produkcję ciepła i energii elektrycznej. Wykorzystywana jest geotermia, czy też mikrokogeneracja, a jako paliwo do niej biomasa, paliwo alternatywne RDF – frakcja wysokokaloryczna odpadów, których nie można poddać recydingowi, a nawet odzyskiwane ciepło ze ścieków.

Można zaobserwować, że sytuacja gospodarczo-polityczna w Polsce przyczyniła się do zwiększenia zainteresowania odnawialnymi źródłami energii. Również wymagania dotyczące konieczności sporządzenia charakterystyki energetycznej budynków przy obrocie nieruchomościami mają wpływ na zwiększenie świadomości mieszkańców.

Wydaje się, że uwarunkowania prawno-ekonomiczne będą sprzymieńcem dla szerszego stosowania proekologicznych rozwiązań w dziedzinie OZE. Coraz częściej w ofertach nowych osiedli można zauważyć pompy ciepła czy instalacje fotowoltaiczne. W Środzie Śląskiej powstaje pierwsze w Polsce osiedle wodorowe, które ma być zasilane i ogrzewane przy pomocy wodoru [Portal komunalny... 2021].

5. CERTYFIKACJA WIELOKRYTERIALNA

Na świecie istnieje wiele standardów certyfikacji wielokryterialnej osiedli miejskich. Wśród nich warto wymienić LEED ND, BREAM Communities, HQE Aménagement i DGNB Districts. Są to systemy międzynarodowe, płatne i dostępne również w Polsce. Chociaż certyfikowanych budynków jest już sporo na terenie Polski, to skala zainteresowania certyfikacją całych osiedli jest niewielka. Tylko kilka inwestycji, głównie powstałych z udziałem kapitału zagranicznego uzyskało certyfikaty dla osiedli [Fiodor 2017; PLGBC, 2022, 2023] PLGBC opracowało system ZIELONY DOM przeznaczony dla budynków mieszkaniowych, ale do tej pory certyfikowano dwie inwestycje mieszkaniowe – Odea Park w Gdańsku i Aleja Drzew w Łodzi [PLGBC 2023; Termomodernizacja... 2022; Biznes... 2023].

We Francji funkcjonuje z powodzeniem system bezpłatny narodowy *ÉcoQuartier* [Ministère de... 2023]. Wydaje się, że wprowadzenie Polskiego systemu certyfikacji, bezpłatnego, o zasięgu krajowym, mogłoby stanowić zachętę do podejmowania innowacyjnych działań.

6. PODSUMOWANIE

Chociaż można zaobserwować coraz więcej prób stosowania zrównoważonych i innowacyjnych rozwiązań na terenach osiedli w Polsce, wydaje się, że wciąż jest ich za mało. W Polsce wciąż wiele osiedli powstaje bez projektów masterplanów, które pozwoliłyby na nowoczesne rozwiązania infrastrukturalne w większej skali. Jedynie kompleksowe planowanie w skali osiedla umożliwi samowystarczalność energetyczną oraz funkcjonalną. Daje też szansę na wygospodarowanie parku publicznego w centrum osiedla, zgodnie z propozycją kwartału otwartego Christiana de Portzamparc.

Na terenie naszego kraju wprowadzane są rozwiązania, które zostały już przetestowane w innych miejscach na świecie. Podejście zachowawcze jest racjonalne i zrozumiałe w przypadku inwestycji kapitału prywatnego. Wydaje się jednak, że wzrost świadomości społeczeństwa może wpływać na coraz częstsze stosowanie innowacyjnych rozwiązań na terenie osiedli miejskich. Obecna sytuacja społeczno-ekonomiczna zachęca do poszukiwania innowacyjnych rozwiązań.

Badania naukowe prowadzone w Polsce mogą być wdrażane lokalnie. Bardzo pomocne będzie opracowanie, wprowadzenie i popularyzowanie polskiego standardu certyfikacji całościowej osiedli miejskich, który będzie takie inicjatywy nagradzał i promował.

LITERATURA

- A2P2 architecture & planning, 2021, *Park Południowy. Gdańskie Warsztaty Projektowe*, <https://bip.gdansk.pl/urząd-miejski/biuro-architekta-miasta/Park-Południowy,a,211730> (dostęp: 11.08.2023).
- APUR, 2013 *Étude sur le potentiel de végétalisation des toitures terrasses à Paris*, <https://www.apur.org/fr/nos-travaux/etude-potentiel-vegetalisation-toitures-terrasses-paris/> (dostęp: 4.04.2023).
- ARPENTE, 2018, *Forêt linéaire sud*, <https://arpente.re/work/2018/1/7/foret-lineaire> (dostęp: 1.04.2023).
- A'URBA L'Agence d'Urbanisme Bordeaux Métropole Aquitaine, 2014 *Pour des espaces publics ordinaires de qualité*, éditions Gallimard, Paris.

- Biuro Rozwoju Gdańska. 2020, *Gdański standard ulicy miejskiej*, <https://www.brg.gda.pl/aktualnosci/gdanski-standard-ulicy-miejskiej/1177-gdanski-standard-ulicy-miejskiej-gsum-2/> (dostęp: 4.04.2023).
- Biuro Rozwoju Gdańska. 2023, *Gdańska Polityka Zieleni* <https://www.brg.gda.pl/planowanie-przestrzenne/inne-opracowania-urbanistyczne/66-zieleni-i-woda/1797-gdanska-polityka-zieleni/> (dostęp: 4.04.2023).
- Biznes.newseria.pl, 2023, *ODEA Park w Gdańsku z precertyfikatem ZIELONY DOM* <https://biznes.newseria.pl/biuro-prasowe/odea-park-w-gdasku-z-b369993265/> (dostęp: 4.04.2023).
- Department for Environment, Food & Rural Affairs, 2023, *Corporate report Environmental Improvement Plan 2023*, <https://www.gov.uk/government/publications/environmental-improvement-plan/> (dostęp: 4.04.2023).
- Fiodor J., 2017, *Ekologiczne osiedla w Polsce – tendencje i perspektywy*, „ARCHITECTURAE et ARTIBUS”, nr 3.
- Lefèvre P., Sabard M., 2009, *Les écoquartiers, l'avenir de la ville durable*, Ed. Rennes, Apogée.
- Kraków.pl, 2022, *Dostęp do terenów zielonych sprawdzisz na mapie* https://www.krakow.pl/aktualnosci/244471,26,komunikat,dostep_do_terenow_zielonych_sprawdzisz_na_mapie.html/ (dostęp: 4.04.2023).
- Ministère de la transition écologique, 2023, *La démarche ÉcoQuartier*, <http://www.ecoquartiers.logement.gouv.fr/> (dostęp: 11.08.2023).
- Mayor of London, 2015, *Mayor celebrates delivery of 100 pocket parks across London*, <https://www.london.gov.uk/press-releases/mayoral/mayor-delivers-100-parks/> (dostęp: 4.04.2023).
- PLGBC, 2022, *Zrównoważone certyfikowane budynki. Raport 2022*, <https://plgbc.org.pl/wp-content/uploads/2022/04/Zrownowazone-certyfikowane-budynki-2022.pdf/> (dostęp: 4.04.2023).
- PLGBC, 2023, *Baza budynków certyfikowanych*, <https://baza.plgbc.org.pl/building/> (dostęp: 4.04.2023).
- Portal komunalny, 2021, *Środa Śląska. Pierwsze w Polsce osiedle wodorowe* <https://portalkomunalny.pl/sroda-slaska-pierwsze-w-polsce-osiedle-wodorowe-425441/> (dostęp: 4.04.2023).
- Portal Miasta Gdańsk, 2021, *Park Południowy – zaplanujmy go razem! GDAŃSKIE WARSZTATY PROJEKTOWE*, <https://www.gdansk.pl/urząd-miejski/biuro-architekta-miasta/park-poludniowy,a,204219> (dostęp: 11.08.2023).
- Portzamparc Ch., 2010, *L'ilot ouvert. The open block*. Semapa. Ante Prima, AAM Editions, Paris.
- Pringer X., 2007, *La forme urbaine et l'enjeu de sa qualité*, Editions CERTU, Lyon.
- Stracewska E., 2022, *Będzie Park Południowy w Gdańsku. Radny WdG nazywa decyzję władz „heroiczną”, bo miasto mogłoby zarobić na deweloperce*, <https://radiogdansk.pl/wiadomosci/region/trojmiasto/2022/05/07/tereny-zielone-i-miejsce-do-rekreacji-takiego-parku-poludniowego-chca-mieszkanicy-gdanska/> (dostęp: 11.08.2023).
- Rządowe Centrum Legislacji, 2023, *Ustawa z dnia 7 lipca 2023 r.o zmianie ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym oraz niektórych innych ustaw*, https://orka.sejm.gov.pl/proc9.nsf/ustawy/3097_u.htm (dostęp: 11.08.2023).
- Souami T., 2009, *ÉcoQuartiers, secrets de fabrication. Analyse critique d'exemples européens*. Editions Les Carnets de l'info, Paris.
- Souami T., 2011, *ÉcoQuartiers et urbanisme durable*, „Problemes Politiques et Sociaux”, no 981.

- Termomodernizacja.pl, 2022, *ZIELONY DOM – pierwszy precertyfikat przyznany!* <https://termomodernizacja.pl/zielony-dom-pierwszy-precertyfikat-przyznany/> (dostęp: 4.04.2023).
- Trojanowska M., 2020, *Poszukiwanie standard projektowania ekoosiedli w Polsce*, Wydawnictwa Uczelniane Uniwersytetu Technologiczno-Przyrodniczego w Bydgoszczy, Bydgoszcz.
- Trojanowska M., 2023, *Projektowanie zielonych przestrzeni publicznych*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.

CREATING SUSTAINABLE URBAN DESIGN: ECO NEIGHBOURHOODS – SELECTED ISSUES

Summary

Sustainable eco-neighborhoods are a testing ground for many innovations concerning green and blue infrastructure, securing the needs of residents within walking distance, energy self-sufficiency, circular economy and multi-criteria certification. Many of the prototyped solutions proved to be very effective and have an increasing chance of being widely implemented. The paper critically discusses selected solutions and the possibility of their application in Poland.

Keywords: sustainable urban development, eco-neighbourhoods

