

EKOLOGICZNE OSIEDLA W POLSCE – TENDENCJE I PERSPEKTYWY

Jakub Fidor

Zachodniopomorski Uniwersytet Technologiczny w Szczecinie, Wydział Budownictwa i Architektury,
ul. Żołnierska 50, 71-210 Szczecin
E-mail: jakubfidor@gmail.com

ECOLOGICAL HOUSING ESTATES IN POLAND – TENDERS AND PERSPECTIVES

Abstract

The idea of an ecological housing estate comes from the principles of sustainable development. Over the past decade, there has been a clear evolution and development of the dominant tendencies in the approach to shaping the housing environment. This is related to the development of ecological thought and new possibilities in the field of technology. An ecological housing estate is a widely understood concept and is often abused in defining various types of investments. It is a constant problem to compel the developers to construct a high-quality housing environment. This is due to the lack of regulations which currently mainly mention the issue of energy efficiency. Despite this, several urban units where an attempt was made to implement the idea of an ecological settlement with its main assumptions were created in Poland. This shows that Poles are becoming more aware and more eager to choose flats in comfortable and ecological housing complexes. The article describes the most important criteria for an ecological settlement. The ability to enforce and implement assumptions through certification was outlined. The visible tendencies and innovations in handling residential development were described. Examples of Polish housing estates in which attempts were made to implement the assumptions of sustainable development were analyzed. The aim of the article is to try to answer the question what a modern ecological estate is, what elements should characterize it, how ecological settlements in Poland are implemented in the light of the above. The literature of the subject was used in the work in the field of ecological construction.

Streszczenie

Idea osiedla ekologicznego wywodzi się z zasad zrównoważonego rozwoju. W ciągu ostatniej dekady nastąpiła wyraźna ewolucja i rozwój dominujących tendencji w podejściu do kształtowania środowiska mieszkaniowego. Związane jest to z rozwojem myśli ekologicznej oraz nowymi możliwościami w dziedzinie technologii. Osiedle ekologiczne jest pojęciem szeroko rozumianym i często nadużywanym przy określaniu różnego rodzaju inwestycji. Stałym problemem jest wyegzekwowanie od deweloperów wysokiej jakości środowiska mieszkaniowego. Związane jest to z brakiem regulacji prawnych, które obecnie odnoszą się głównie do efektywności energetycznej. Mimo to powstało w Polsce kilka zespołów zabudowy, gdzie podjęto próbę realizacji idei osiedla ekologicznego z jej głównymi założeniami. Pokazuje to, że Polacy stają się bardziej świadomi i chętniej wybierają mieszkania w komfortowych i ekologicznych zespołach mieszkaniowych. W artykule opisano najważniejsze kryteria osiedla ekologicznego. Przedstawiono możliwości egzekwowania i wdrażania założeń przy pomocy certyfikacji. Opisano widoczne tendencje oraz innowacje w podejściu do kształtowania zabudowy mieszkaniowej. Przeanalizowano przykłady polskich osiedli mieszkaniowych, w których podjęto realizację założeń zrównoważonego rozwoju. Celem artykułu jest próba odpowiedzi na pytanie, czym jest współczesne osiedle ekologiczne, jakie elementy powinny je charakteryzować, jak wobec powyższego realizowane są osiedla ekologiczne w Polsce. W pracy wykorzystano literaturę przedmiotu z zakresu budownictwa ekologicznego.

Keywords: ecological housing estates; renewable energy sources; architecture; energy; sustainable development

Słowa kluczowe: osiedla ekologiczne; odnawialne źródła energii; architektura; energia; zrównoważony rozwój

WPROWADZENIE

W związku z poważnym niedoborem mieszkaniowym od zakończenia II wojny światowej widoczny jest intensywny, ilościowy rozwój budownictwa mieszkaniowego. Mimo rosnącej świadomości ekologicznej do dzisiaj nie istnieją wystarczające regulacje prawne gwarantujące podstawową jakość środowiska mieszkaniowego. Kształtowana przez wolny rynek zabudowa wielorodzinna w związku z brakiem wspomnianych regulacji w większości przypadków traci na jakości. Celem nadrzędnym przy projektowaniu staje się często uzyskanie jak największego wskaźnika mieszkań kosztem komfortu użytkownika. Przekłada się to na brak dostępu lub niską jakość infrastruktury społecznej, takiej jak place zabaw czy tereny zielone. Nowe zespoły mieszkaniowe mają często charakter osiedli zamkniętych o wyraźnej odrębności przestrzennej, co wiąże się z niekorzystną segregacją społeczną. Inną ważną kwestią jest niekontrolowany rozwój zabudowy na terenach podmiejskich, powodujący nieodwracalne straty w środowisku¹. Mimo powyższych negatywnych tendencji zauważalny jest wzrost zainteresowania budownictwem ekologicznym.

Raport Polish Green Building Council² wskazuje na dynamiczny wzrost certyfikowanych budynków w Polsce³. Zielone certyfikaty dominują ciągle w sektorze budownictwa komercyjnego, jednak powstaje coraz więcej certyfikowanych budynków mieszkalnych. Główną przyczyną jest zmiana świadomości inwestorów i poszukiwanie konkurencyjności ofert w zrównoważonym budownictwie. Obok atrakcyjnej lokalizacji i ceny o wyborze mieszkania decyduje również gwarancja bezpieczeństwa i komfortu. Polacy zaczynają dostrzegać korzyści dla zdrowia i portfela w komfortowych oraz ekologicznych zespołach mieszkaniowych⁴.

1. IDEA OSIEDLA EKOLOGICZNEGO

Idea wywodzi się z zasad zrównoważonego rozwoju. Jej podstawowym założeniem jest stworzenie miejsca do życia i mieszkania przyjaznego dla środowiska, które człowiek współtworzy i dba o zachowanie istniejących zasobów dla przyszłych pokoleń. W oparciu o teorię zrównoważonego rozwoju aspekty społeczne, ekonomiczne i ekologiczne powinny być równoważne i powiązane ze sobą. Na bazie tej teorii powstało wiele koncepcji i manifestów odnoszących się do kształto-

wania zabudowy mieszkaniowej. Do najistotniejszych należą: Nowy Urbanizm (*New Urbanism*, 1993, USA), Wzrost inteligentny (*Smart Growth*, 1995, USA), Nowa Karta Ateńska (*La Nouvelle Charte d'Athènes*, 1998, 2003), Zrównoważony urbanizm (*Sustainable Urbanism*, 2007)⁵. Na ich podstawie można wskazać kilka głównych zasad dotyczących kształtowania zabudowy mieszkaniowej:

- zwarta zabudowa wykorzystująca efektywnie przestrzeń, dobrze wkomponowana w strukturę miasta,
- dostęp do usług podstawowych,
- wyłączenie komunikacji samochodowej na rzecz pieszej, rowerowej oraz transportu publicznego,
- zielone, atrakcyjne przestrzenie wspólne i ulice,
- zróżnicowanie typów mieszkań dla uzyskania niejednorodnej społeczności,
- zastosowanie energooszczędnych i ekologicznych rozwiązań,
- partycypacja społeczeństwa,
- bezpieczeństwo,
- optymalizacja struktury mieszkań.

Pojęcie osiedle ekologiczne, jest obecnie szeroko rozumiane i często nadużywane szczególnie przez deweloperów, którzy chętnie używają pojęcia „ekologia” w celach marketingowych. Widoczna jest jednak zmiana świadomości inwestorów, dla których powyższe zasady stanowią niewątpliwą korzyść. Dzięki temu zmienia się również podejście prywatnych deweloperów, którzy reagując na potrzeby rynku, szukają konkurencyjności ofert w zrównoważonym budownictwie.

2. CERTYFIKACJA I WDRAŻANIE

Wprowadzenie przyjętych założeń teoretycznych jest zadaniem wymagającym. Składa się na nie pogodzenie wymagań formalnych z obowiązującymi przepisami prawa. Największą trudnością pozostaje jednak wyegzekwowanie odpowiednich standardów od prywatnych deweloperów.

Kraje europejskie w związku z dyrektywami unijnymi dostosowują przepisy budowlane, tak by uwzględniały one standardy efektywności energetycznej. Istotna w tym procesie jest dyrektywa EPBD (*Energy Performance of Buildings Directive*) wprowadzona w 2002 r., która nakłada minimalne standardy w trakcie renowacji oraz wprowadza obowiązek przygotowy-

¹ T. Bradecki, A. Twardoch, *Współczesne kierunki kształtowania zabudowy mieszkaniowej*, Gliwice 2013, s. 6.

² PLGBC – Polish Green Building Council – Polskie Stowarzyszenie Budownictwa Ekologicznego.

³ <https://plgbc.org.pl/budownictwo-mieszkaniowe-gotowe-na-certyfikacje-hqe/> (dostęp 06.2017).

⁴ Ibidem.

⁵ T. Bradecki, A. Twardoch, *Współczesne kierunki kształtowania zabudowy mieszkaniowej*, Gliwice 2013, s. 15.

wania świadectwa charakterystyki energetycznej dla mieszkań sprzedawanych lub wynajmowanych⁶. Są one jednak narzędziem niedoskonałym i odnoszą się wyłącznie do efektywności energetycznej.

Narzędziem pozwalającym na osiągnięcie założeń mieszkaniowych o wysokich standardach ekologicznych są niewątpliwie systemy certyfikacji. Dzięki wielokryterialnej ocenie budynku na różnych etapach cyklu życiowego, od koncepcji po utylizację, możliwe jest wypracowanie najlepszych pod względem zrównoważonego projektowania rozwiązań. Najpopularniejszymi systemami stosowanymi w Polsce są brytyjski BREEAM (74,3% certyfikowanych obiektów) oraz amerykański LEED (22,3%). Do rzadziej stosowanych, jednak rozwijających się należą niemiecki DGNB (2,4%) oraz francuski HQE (1%), który jest szczególnie dostosowany dla projektów mieszkaniowych⁷. Międzynarodowe systemy certyfikacji są w Polsce dostępne, choć stosunkowo kosztowne. Zdecydowanie chętniej korzystają z nich bardziej świadomi inwestorzy zagraniczni, szczególnie w sektorze budownictwa biurowego, które stanowi 66,3% wszystkich certyfikowanych budynków w Polsce. Sektor budownictwa mieszkaniowego to niespełna 1,2%, co pokazuje, że jest on dopiero na początku drogi certyfikacyjnej⁸.

Wielokryterialna ocena daje wymierne korzyści pod względem ekologii, jest też dobrym narzędziem marketingowym, używanym do promocji przez deweloperów czy władze miejskie. Mimo to stosunkowo niska świadomość ekologiczna nabywców mieszkań oraz wysokie koszty rozwiązań energooszczędnych i ekologicznych, przy braku systemu dopłat, powoduje, że certyfikacja w sektorze budownictwa mieszkaniowego jest często nieuzasadniona ekonomicznie. Należy mieć nadzieję, że popularność certyfikacji budynków biurowych przełoży się na certyfikację w sektorze mieszkaniowym.

3. STANDARDY I INNOWACJE

W ciągu ostatniej dekady nastąpiła wyraźna ewolucja i rozwój dominujących tendencji w podejściu do kształtowania środowiska mieszkaniowego. Wiąże się to z rozwojem myśli ekologicznej oraz nowymi możliwościami w dziedzinie technologii. Na szczególną uwagę zasługuje zmiana podejścia do użytkowania ziemi.

Obecnie dąży się do jak najefektywniejszego wykorzystania jej rezerw, przy zachowaniu równowagi między nową a rewitalizowaną tkanką miejską⁹. Kluczowe jest odzyskiwanie terenów wewnątrzmijskich przez likwidację uciążliwych funkcji na rzecz programu mieszkaniowego współgrającego z przyrodą i komfortowego dla użytkowników.

Istotne i innowacyjne dla środowiska oraz mieszkańców są również:

- poszukiwanie oszczędnych rozwiązań związanych z użytkowaniem zasobów, głównie energii i wody, które umożliwiają m.in. słoneczne systemy pasywne i aktywne¹⁰,
- pełny cykl życiowy budynku, który obejmuje: fazę przygotowania do budowy, fazę realizacji obiektu, fazę eksploatacji, fazę związaną z dostosowaniem budynku do zmieniających się potrzeb oraz fazę rozbiórki¹¹,
- kształtowanie przyjaznego mikroklimatu poprzez efektywny system wentylacji oraz jakość naturalnego oświetlenia,
- różnorodność rozwiązań rzutów i wielkości mieszkań,
- włączenie przyszłych mieszkańców w proces projektowania,
- poszukiwanie symbiozy z naturą i wzmocnienie struktur przyrodniczych.

Prawdopodobnie w tym kierunku następować będą zmiany w kształtowaniu środowiska mieszkaniowego, wsparte przez rozwój rozwiązań technologicznych, w szczególności materiałowych.

4. PRZYKŁADY WYBRANYCH POLSKICH REALIZACJI OSIEDLI EKOLOGICZNYCH

Obecnie (2017) dominują głównie pojedyncze realizacje lub zabiegi rewitalizacji wewnątrz istniejących struktur. Powszechne są za to działania polegające na „termomodernizacji”, ograniczone zwykle do ocieplania budynków styropianem. Mimo to powstało kilka zespołów zabudowy, gdzie podjęto próbę realizacji idei osiedla ekologicznego z jej głównymi założeniami.

4.1. Osiedle Siewierz Jeziorna

Jest to dzielnica usytuowana na obrzeżach średniowiecznego miasta Siewierz (województwo śląskie). Po raz pierwszy w Polsce w skali osiedla realizowa-

⁶ <http://www.energiaiśrodowisko.pl/zarządzanie-energia-i-srodowiskiem/dyrektywa-epbd> [dostęp 06.2017].

⁷ Raport PLGBC, Certyfikacja Zielonych Budynków w Liczbach, 2017, s. 7.

⁸ Ibidem

⁹ Zob. M. A. Wołoszyn, *Ekorewitalizacja, zagadnienia architektoniczne*, Szczecin 2013.

¹⁰ Zob. K. Januszkiewicz, H. Katowicz-Kowalewski, *Architektura aktywna energetycznie*, „Archivolta” nr AV 3/2013.

¹¹ M. A. Wołoszyn, op. cit., s. 41.

ne są tu założenia koncepcji zrównoważonego rozwoju. Projekt powstał podczas partycypacyjnego warsztatu urbanistycznego pod kierunkiem pracowni Mycielski Architecture & Urbanism, w którym uczestniczyli mieszkańcy wraz z ekspertami oraz przedstawicielami gminy. Zgodnie z zasadami zrównoważonej urbanistyki położono nacisk na tworzenie przestrzeni wspólnych, wielofunkcyjną zabudowę oraz rozwiązania przyjazne dla ruchu pieszych, rowerzystów i samochodów. Powstaje tu różnicowana, zwarta zabudowa, od domów jednorodzinnych po kamienice i wille miejskie, jak również powierzchnie usługowe i rekreacyjne. Kameralna, spójna stylistycznie architektura nawiązuje do śląskiej tradycji w budownictwie. Dla oszczędności energii oraz wody wprowadzono szereg rozwiązań. Zastosowano odnawialne źródła energii oraz energooszczędne oświetlenie LED. Budynki usytuowano tak, by jak najlepiej wykorzystywały energię z promieniowania słonecznego. Dla jak najlepszego wykorzystania wody opadowej zainstalowano zbiorniki, gdzie gromadzona jest deszczówka z systemów odpływowych. Oczyszczona, wykorzystywana jest do podlewania ogrodów i części wspólnych. Wsparciu inicjatyw społecznych oraz wspólnemu zarządzaniu przestrzeniami osiedla służy stowarzyszenie mieszkańców Miasto Zrównoważone¹².

Osiedle Siewierz Jeziorna stanowi ciekawe połączenie tradycyjnej urbanistyki i architektury z nowoczesnymi rozwiązaniami proekologicznymi. Na uwagę zasługuje różnorodność rozwiązań architektonicznych oraz poszukiwanie symbiozy z naturą. Istotnymi elementami są rozwiązania oszczędzające energię i wodę. Obecnie (2017) trwa realizacja pierwszego etapu budowy.

4.2. Osiedle Nowe Żerniki we Wrocławiu

Nowe Żerniki to modelowe osiedle powstające na obrzeżach Wrocławia. Inspiracją dla jego budowy była wystawa WuWa¹³ (*Wohnung und Werkraum*) z 1929 roku. W projekcie brało udział blisko 40 architektów pracujących metodą warsztatową. Efektem prac jest plan całego założenia i koncepcje architektoniczne przyszłej zabudowy. Projekt osiedla zakłada w pełni ekologiczną zabudowę. Główne osie osiedla zaprojektowano jako zielone aleje z kameralnymi punktami handlowymi i gastronomicznymi. Powstaną tu budynki w różnej skali, zarówno duże budynki wielorodzinne, jak i domy jednorodzinne szere-

gowe oraz wolnostojące. Pozwoli to na zaangażowanie różnorodnych inwestorów: deweloperów, małych spółdzielni, kooperatyw czy inwestorów prywatnych. Inwestorzy mogą skorzystać z puli projektów wzorcowych. Osiedle zostanie wyposażone w podstawowe usługi zapewniające opiekę nad dziećmi, edukację, gastronomię, handel i usługi. Komunikację zaprojektowano tak, by wszystkie obiekty publiczne dostępne były bez konieczności użycia samochodu. Zapewniono szereg udogodnień dla rowerzystów, m.in. ścieżki, parkingi czy rowerownie zlokalizowane w parterach budynków. Projekt zakłada aranżację zieleni oraz kompletne wyposażenie przestrzeni publicznych i półpublicznych. Dla oszczędności wody część deszczówki zostanie wprowadzona do systemu wodociągowego osiedla i wykorzystana do celów gospodarczych. Wszystkie budynki mają być co najmniej niskoenergetyczne, a pozyskiwaniu energii służyć jej odnawialne źródła. Prace nad osiedlem podzielono na dwa etapy. Docelowo ma powstać nie więcej niż 5 tys. mieszkań. Infrastrukturę drogową sfinansuje miasto, a domy deweloperzy, TBS oraz inwestorzy prywatni.

Nowe Żerniki mają stanowić alternatywę dla standardowych osiedli powstających chaotycznie na obrzeżach miast¹⁴. Projekt ten stanowi przykład planowania w dużej skali w oparciu o zasady zrównoważonego rozwoju. Nakreślono główne ramy dotyczące kształtowania przyszłej zabudowy oraz zobowiązano architektów do respektowania ekologicznych wytycznych.

4.3. Osiedle Fi w Krakowie

Oddane do użytku w 2015 roku osiedle Fi, projektu pracowni 22Architekci, złożone jest z pięciu siedmiokondygnacyjnych, wolnostojących budynków mieszkalnych. Zgodnie z założeniami osiedla zrównoważonego zadbano o bezpieczeństwo mieszkańców. Ruch kołowy odbywa się w całości w przestrzeni pod ziemią, dzięki czemu na terenie osiedla jest zaciśnie i spokojnie. Mieszkańcom służą kompleks boisk oraz ciekawe przestrzenie rekreacyjne z placami zabaw w otoczeniu zieleni. Dla wysokiej efektywności energetycznej zastosowano trójszybowe okna oraz izolację termiczną o wysokich parametrach izolacyjności. Na obniżenie kosztów eksploatacji wpływa między innymi instalacja fotowoltaiczna do zasilania oświetlenia w przestrzeniach wspólnych oraz system gromadzenia wody deszczowej do nawadniania terenów zielonych¹⁵.

¹² <http://www.siewierzjeziorna.pl/> [dostęp 06.2017].

¹³ Zob. <http://www.wuwa.eu/> [dostęp: 06.2017].

¹⁴ <http://nowezerniki.pl> [dostęp 06.2017].

¹⁵ <http://osiedlefi.pl/> [dostęp: 06.2017].



Ryc. 1. Wizualizacja osiedla Siewierz Jeziorna; źródło: Chmielowskie sp. z o.o. <http://www.siewierzjeziorna.pl/> [dostęp: 06.2017]
Fig. 1. Visualization of the housing estate Siewierz Jeziorna; source: Chmielowskie sp. z o.o. <http://www.siewierzjeziorna.pl/> [access: 06.2017]



Ryc. 2. Wizualizacja jednej z ulic osiedla Siewierz Jeziora;
źródło: Chmielowskie sp. z o.o.

<http://www.siewierzjeziorna.pl/> [dostęp: 06.2017]

Fig. 2. Visualization one of the street housing estate Siewierz Jeziora;
source: Chmielowskie sp. z o.o.

<http://www.siewierzjeziorna.pl/> [access: 06.2017]



Ryc. 3. Wizualizacja osiedla Nowe Żerniki we Wrocławiu; źródło:
<http://nowezerniki.pl> [dostęp: 06.2017]

Fig. 3. Visualization of the housing estate Nowe Żerniki in Wrocław;
source: <http://nowezerniki.pl> [access: 06.2017]

¹⁶ <http://mieszkaj.skanska.pl/breem> [dostęp: 06.2017].

Projekt Osiedla Fi jest przykładem kompleksowego podejścia do projektowania ekologicznego. Rozwiązuje on większość problemów, od kształtowania zabudowy po zastosowanie rozwiązań oszczędzających energię i wodę.

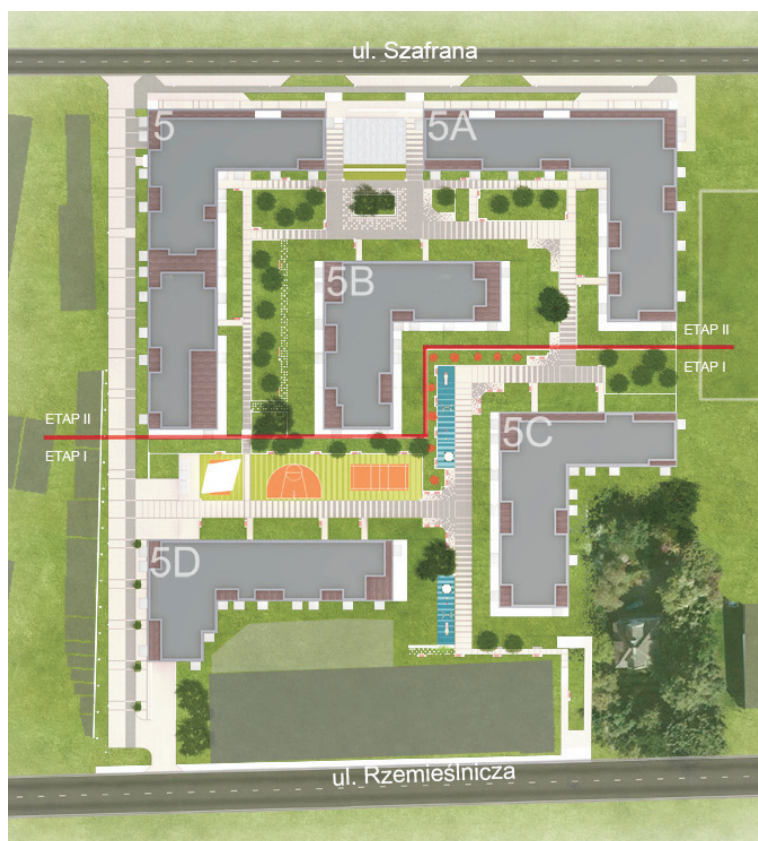
4.4. Osiedle Mickiewicza w Warszawie

Znajduje się ono w przy ul. Rudzkiej, na pograniczu Bielan i Żoliborza. Autorem projektu jest pracownia HRA Architekci. Osiedle Mickiewicza jest pierwszym w Polsce osiedlem certyfikowanym w systemie BREEM. Wybudowane pod koniec 2016 roku osiedle Mickiewicza tworzy zespół kameralnej zabudowy otoczony zielenią. W bliskim sąsiedztwie znajdują się między innymi Stawy Kellera, Las Bielański czy Park Żeromskiego. Na terenie osiedla zlokalizowano place zabaw, ogrody-labirynty oraz bogate nasadzenia rodzimej roślinności. Dla promocji zdrowego trybu życia działa tu punkt naprawy i mycia rowerów. Budynki zaprojektowano z dbałością o środowisko naturalne i komfort życia przyszłych mieszkańców. Zgodnie z wytycznymi BREEAM wprowadzono szereg rozwiązań podwyższających standard. Do budowy wykorzystano nietoksyczne i certyfikowane materiały budowlane oraz antyalergiczne i bezpieczne dla zdrowia kleje i farby. Kluczowym elementem dla osiedla jest efektywność energetyczna. Zadbano o zmaksymalizowanie dostępu do światła dziennego w każdym mieszkaniu oraz zwiększono izolacyjność termiczną. Wprowadzono oświetlenie LED z sensorami ruchu oraz czujnikiem zmierzchu w częściach wspólnych. Zastosowano cichobieżne, energooszczędne windy z systemem stand-by. Za jakość wody odpowiada stacja uzdatniania, która zmiękcza wodę i poprawia jej jakość, co przekłada się na większą żywotność sprzętów AGD. Dzięki procesowi certyfikacji każdy etap budowy weryfikowany był przez zespół niezależnych ekspertów, co pozwoliło na budowę osiedla o podwyższonym standardzie, które produkuje o kilkadziesiąt procent mniej gazów cieplarnianych niż tradycyjne obiekty¹⁶.

Osiedle Mickiewicza zawdzięcza swój kształt wielokryterialnej ocenie w systemie BREEAM. Szczegółowy proces certyfikacji pozwolił na wprowadzenie w życie rozwiązań ekologicznych oraz wysokich standardów życia.

PODSUMOWANIE

Osiedle ekologiczne jest bez wątpienia atrakcyjną alternatywą dla standardowej zabudowy mieszkaniowej. Świadczy o tym rosnące zainteresowanie mieszkaniami o podwyższonym standardzie.



Ryc. 4. Plan osiedla Fi w Krakowie; źródło: Grupa Deweloperska Megapolis <http://osiedlefi.pl/> [dostęp 06.2017]
Fig. 4. Plan of the housing estate Fi in Krakow; source: Grupa Deweloperska Megapolis <http://osiedlefi.pl/> [dostęp: 06.2017]



Ryc. 5. Widok osiedla Fi w Krakowie; źródło: Grupa Deweloperska Megapolis <http://osiedlefi.pl/> [dostęp: 06.2017]
Fig. 5. View of the housing estate Fi in Krakow; source: Grupa Deweloperska Megapolis <http://osiedlefi.pl/> [dostęp: 06.2017]



Ryc. 6. Plan osiedla Mickiewicza w Warszawie; źródło: Skanska Residential Development Poland Sp. z o.o. <http://estatenews.pl/sprzedaz-osiedla-mickiewicza-juz-na-polmetku-rosnie-popyt-na-eko-mieszkania-w-polsce/> [dostęp: 06.2017]
Fig. 6. Plan of the housing estate Mickiewicza in Warsaw; source: Skanska Residential Development Poland Sp. z o.o. <http://estatenews.pl/sprzedaz-osiedla-mickiewicza-juz-na-polmetku-rosnie-popyt-na-eko-mieszkania-w-polsce/> [dostęp: 06.2017]

Opisane przykłady mimo widocznych różnic realizują ideę zrównoważonego rozwoju. We wszystkich przypadkach dominuje zwarta zabudowa, dobrze wkomponowana w strukturę miasta, wykorzystująca efektywnie przestrzeń. Jest to szczególnie widoczne w przypadku osiedli miejskich, takich jak osiedle Fi w Krakowie oraz osiedle Mickiewicza w Warszawie. Co ważne, standardem jest kreowanie zielonych, bezpiecznych i atrakcyjnych przestrzeni wspólnych i ulic. W większości przypadków na pierwszym miejscu stawiana jest komunikacja piesza, rowerowa i transport publiczny, co szczególnie widać w planie osiedla Nowe Żerniki.

Kluczowe dla wszystkich osiedli jest zastosowanie energooszczędnych i ekologicznych rozwiązań. Budynki planowane są tak, aby efektywnie wykorzystywały promieniowanie słoneczne. Stosowane są materiały o wysokiej izolacyjności termicznej. Powszechne są systemy pozyskujące energię ze słońca, m.in. panele fotowoltaiczne. Zadbano o oszczędność energii przez

zastosowanie oświetlenia LED z sensorami ruchu oraz wody dzięki systemom gromadzenia deszczówki i nawadniania terenów zielonych.

Certyfikowane mieszkania są ważnym elementem oferty deweloperskiej w państwach europejskich. Sprawdzają się świetnie również w warunkach polskich, co pokazuje przykład osiedla Mickiewicza w Warszawie. Dzięki certyfikacji uzyskano wysokiej jakości zabudowę mieszkaniową. Trudno oszacować, jak pod tym względem rozwinię się polski rynek mieszkaniowy. Obecnie (2017) certyfikacja w tym sektorze to rzadkość. Brak rządowego wsparcia w tym zakresie stanowi poważną przeszkodę.

Polacy zaczynają dostrzegać korzyści dla zdrowia i portfela w komfortowych oraz ekologicznych zespołach mieszkaniowych. Bez wątplenia wpłynie to w bliskiej przyszłości na deweloperów reagujących na potrzeby rynku. Należy mieć nadzieję, że pozytywny trend związany z budownictwem ekologicznym będzie się rozwijał.



Ryc. 7. Widok osiedla Mickiewicza w Warszawie; źródło: Skanska Residential Development Poland Sp. z o.o. <http://mieszkaj.skanska.pl/mickiewicza> [dostęp: 06.2017]

Fig. 7. View of the housing estate Mickiewicza in Warsaw; source: Skanska Residential Development Poland Sp. z o.o. <http://mieszkaj.skanska.pl/mickiewicza> [dostęp: 06.2017].

LITERATURA

1. **Alexander Ch. (2008)**, *Język wzorców*, Gdańskie Wydawnictwo Psychologiczne, Gdańsk.
2. **Gehl J. (2009)**, *Życie między budynkami*, RAM, Kraków.
3. **Januskiewicz K., Katowicz-Kowalewski H. (2013)**, *Architektura aktywna energetycznie*, „Archivolta” nr AV 3/2013.
4. **Kamiński J. (2014)**, *Osiedle ekologiczne a krajobraz*, rozprawa doktorska, Warszawa-Lublin.
5. **Katz P. (1994)**, *The New Urbanism*, New York.
6. **Kujawski W. (2012)**, *Projektowanie zrównoważonych społeczności*, „Zawód: Architekt” nr 01, 2012.
7. **Schittich Ch. (2013)**, *Best of DETAIL Housing*, Birkhäuser.
8. **Stangel M. (2013)**, *Kształtowanie współczesnych obszarów miejskich w kontekście zrównoważonego rozwoju*, Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, Gliwice.
9. **Wines J. (2008)**, *Zielona architektura*, Taschen GmbH.
10. **Wołoszyn M. (2013)**, *Ekorewitalizacja, zagadnienia architektoniczne*, Wydawnictwo Exemplum, Poznań-Szczecin.

STRONY INTERNETOWE

1. <http://www.wuwa.eu/> [dostęp: 06.2017]
2. <http://nowezerniki.pl> [dostęp: 06.2017]
3. <http://osiedlefi.pl/> [dostęp: 06.2017]
4. <http://mieszkaj.skanska.pl/breeam> [dostęp: 06.2017]
5. <http://www.siewierzjeziorna.pl/> [dostęp: 06.2017]
6. <http://www.energiaisrodowisko.pl/zarzadzanie-energia-i-srodowiskiem/dyrektywa-epbd> [dostęp: 06.2017]
7. <https://plgbc.org.pl/budownictwo-mieszkaniowe-gotowe-na-certyfikacje-hqe/> [dostęp: 06.2017]