

Aleksandra OSIĄK*, Agnieszka KASIŃSKA-ANDRUSZKIEWICZ**

ZIELEŃ NA OSIEDLACH DEWELOPERSKICH

Występująca tendencja do zagęszczonej zabudowy na terenach miejskich, zwiększająca się liczba mieszkańców miasta, jak również wzrastająca świadomość mieszkańców o konieczności ochrony zdrowia środowiskowego, wskazuje na potrzebę poszukiwania rozwiązań alternatywnych i innowacyjnych dotyczących zieleni miejskiej. Inwestycje zaliczane do tej grupy to zielone dachy, zielone ściany, parki kieszonkowe, parklety, których realizacja pozwoli na zwiększenie biologicznie czynnej powierzchni w mieście i może stanowić niezbędny element infrastruktury miejskiej przyczyniający się do podniesienia komfortu życia społeczności zamieszkujących miasto. W pracy omówię zagadnienie zieleni miejskiej w przestrzeni publicznej, na podstawie badań przeprowadzonych na istniejących osiedlach deweloperskich, oraz jej wpływ, na jakość życia w mieście. Tereny zielone w przestrzeni miejskiej pełnią istotną rolę, gdyż poprawiają standard życia mieszkańców miasta, przy stałym rozwoju aglomeracji miejskiej. Powstają ogrody dachowe, elewacje zielone, skwery, bulwary, parczki, zieleńce przy budynkach mieszkalnych, jak również w okolicach obiektów o innych funkcjach. Tereny zieleni miejskiej w przestrzeni publicznej są obecnie istotnym składnikiem jej struktury. Tworzą szczególną przestrzeń społeczną, o funkcji rekreacyjnej, wypoczynkowej. Poprawiają komfort klimatyczny, przeciwdziałając miejskiej wyspie ciepła, stają się schronieniem dla owadów, ptaków i zwierząt.

Słowa kluczowe: zielone dachy, zielone ściany, zdrowie środowiskowe, tereny miejskie

1. WPROWADZENIE

Głównym celem badawczym niniejszego artykułu jest zbadanie występowania zieleni na osiedlach deweloperskich. Zwrócenie uwagi na jej dobór, ilość i jakość.

Firmy deweloperskie budują większość jednostek mieszkaniowych w Polsce, odgrywając dużą rolę w kształtowaniu przestrzeni miejskiej. Nowe obiekty powstają

* Politechnika Poznańska, Wydział Architektury.

** Politechnika Poznańska, Wydział Architektury Instytut Architektury i Planowania Przestrzennego. ORCID: 0000-0002-9282-4722.

pośród istniejącej zabudowy, jako plomby lub na terenach rekultywowanych bądź odrolnionych. Są to przeważnie ogrodzone osiedla, na których występuje ograniczenie udziału terenów pokrytych roślinnością na rzecz tych, które służą celom parkingowym i komunikacyjnym. Dość często takie obiekty pozostają w architektonicznym konflikcie z kontekstem urbanistycznym czy krajobrazowym, stanowiąc pod kątem estetyki mało wartościowe jednostki. Część autorów podkreśla, że większość problemów dotychczas kojarzonych z osiedlami budowanymi w latach 70. i 80. XX w. dotyczy również obiektów współczesnych [Mendel 2010]. Wskazują oni na następujące kwestie: występowanie dużej gęstości zaludnienia i intensywności zabudowy, brak przestrzeni publicznych, niedopasowanie do otoczenia, niska jakość wykończeń oraz brak odpowiedniego zaplecza infrastrukturalnego, kulturalnego, handlowego i parkingowego. Zwracają uwagę na rolę terenów zieleni osiedlowej położonych w najbliższym otoczeniu miejsca zamieszkania, które mają służyć regeneracji sił, poprawie samopoczucia czy rekreacji. Obecnie zauważyć można negatywny wpływ nowych osiedli na system przyrodniczy miast poprzez degradację tworzącej go zieleni [Szulczewska (red.) 2015]. Lekceważenie przez deweloperów funkcji roślinności oraz nieudane realizacje potwierdzają, że współczesne prywatne blokowiska są przestrzeniami o małej wartości przyrodniczej.

2. ROLA ZIELENI MIEJSKIEJ

Do przeprowadzenia badań wykorzystano plany wybranych osiedli deweloperskich, sporządzone na podstawie wizji lokalnej oraz ujęć z lotu ptaka utworzonych za pomocą narzędzia googleearth. W czasie wizji lokalnej przeprowadzono inwentaryzację fotograficzną. Metody wykorzystane podczas badań to studium przypadku oraz analiza porównawcza wybranych osiedli.

Aktualnie coraz częściej mówi się o konieczności ochrony i wprowadzania terenów zieleni w mieście oraz o jej pozytywnym wpływie. Jest to związane zarówno z polepszeniem kondycji środowiska przyrodniczego obszarów zurbanizowanych, jak również z dostarczeniem mieszkańcom przestrzeni do rekreacji oraz wypoczynku w korzystnie oddziałującym otoczeniu [Szczepanowska 1984: 9]. Wzrasta świadomość społeczna na temat roli, jaką pełni zieleń w urbanistyce oraz w kształtowaniu całego systemu otaczającego środowiska. Pojawia się konieczność uzyskania równowagi pomiędzy aglomeracjami a obszarami przemysłu, w związku z czym istota wprowadzania zieleni staje się niezbędnym elementem gospodarowania przestrzenią w miastach. Obecnie doszło również do zmiany tendencji dotyczących wyboru miejsc do odpoczynku oraz rekreacji. Społeczeństwo zaczyna stopniowo doceniać przyrodę, a władze miast starają się kreować dogodne warunki do życia obywateli, często próbując naprawić obszary, które człowiek wcześniej sam zniszczył [Kotowski 1984: 235]. Zapotrzebowanie na tereny zielone wynika głównie z gęstości zabudowy

w miastach. Im jest ona wyższa, tym więcej jednostek społecznych korzysta z zieleni i jej różnorodnych funkcji [Haase, Wolff 2019]. Zieleń przy ulicach, w pobliżu gęstej zabudowy aktualnie jest wręcz elementem pożądanym, gdyż mieszkańcy tych stref mają niewielką ilość innych przestrzeni służących odpoczynkowi. Zieleń zmniejsza również dokuczliwość hałasu, dzięki czemu stanowi barierę dla dźwięku dochodzącego z ruchliwych tras [Szulc 2013]. Drzewa stanowią bardzo istotny składnik miejskiej przestrzeni. Należą one do całego ekosystemu miasta, którego zadaniem jest ochrona ludzkiego zdrowia. Przede wszystkim, są one głównym producentem tlenu w całej tkance miejskiej. Odpowiadają za efektywne oczyszczanie powietrza z pyłów i szkodliwych gazów, w przypadku gdy tworzą klify zieleni, wpływają na przewietrzanie miast. Człowiek czerpie przyjemność z przebywania wśród zieleni. Ponadto rośliny są swoistym wyróżnikiem w przestrzeni, która obecnie składa się z ogromnej ilości betonu. Naturalna zieleń dodaje uroku wyeksponowanym formom architektonicznym i tworzy strefy dogodne do odpoczynku mieszkańców [Szczepanowska 2001: 9-14]. Warto zauważyć, że w obecnym systemie planowania przestrzennego, zielone tereny w miastach mogą obejmować różnorodne elementy, jednakże każdy z nich jest częścią większego łańcucha, który ma na celu poprawę funkcjonowania człowieka oraz polepszenie jego stanu zdrowotnego. To istotny fakt w procesie promowania zielonych stref w miastach, często określanymi jako „zielone dobro wspólne”.

3. ZIELONE DACHY I ŚCIANY JAKO FORMY ZIELENI MIEJSKIEJ

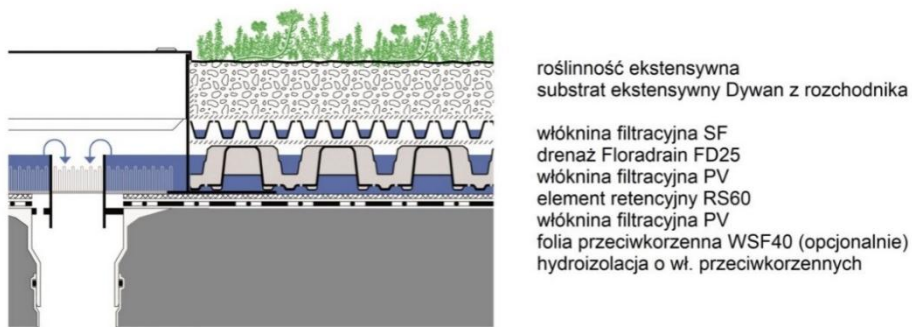
Powierzchnia terenów zielonych w miastach stale się zmniejsza, konieczne było znalezienie przestrzeni niszowych, w których wprowadzono i zintensyfikowano zieleń w mieście. Zielone dachy i ściany są elementami architektonicznymi wprowadzającymi roślinność do zurbanizowanej przestrzeni.

„Zielony dach” (ang. *greenroof*) to otwarta, porośnięta roślinnością powierzchnia oddzielona od powierzchni gruntu poprzez budowlę bądź inną konstrukcję inżynierską. Może być stosowany pod powierzchnią terenu, na jego poziomie lub ponad nim. Termin „zielony dach” w języku polskim funkcjonuje jako określenie „roślinny dach” lub „dach z zielenią”, jak też „żyjący dach ekologiczny”. Idea dachu zielonego jest pomysłem bardzo starym. Dawniej ludzie okładali darnią szalasy, lepianki i pierwsze domostwa. Kryte roślinnością dachy sprzed setek lat przetrwały do dzisiaj w Skandynawii, na zabytkowych fortyfikacjach. Wraz z rozwojem myśli i techniki budowlanej cieszyły się zainteresowaniem lub w niełasce odchodziły w niepamięć, zawsze jednak pozostawały wyzwaniem dla śmiałych budowniczych oraz marzeniem odważniejszych architektów i inwestorów [Kožuchowski, Piątek-Kožuchowska 2009: 86-90].

„Żyjąca ściana” (ang. *Livingwall*) oraz synonim „wertikalny ogród” (ang. *Vertical garden*) odnoszą się do systemu złożonego z modułowych paneli roślinnych (z PCV, stali, aluminium, mat hydroponicznych) przytwierdzonych do konstrukcji nośnej. System korzeniowy roślin rozwija się bezpośrednio w zaprojektowanych panelach w oderwaniu od powierzchni gruntu. Do prawidłowego funkcjonowania systemu niezbędny jest automatyczny system nawadniania oraz odpowiednie nawożenie. Inspiracją dla współczesnych pionowych ogrodów mogła posłużyć roślinność wegetująca na pionowych naturalnych ścianach skalnych. Zespołem integrującym zieleń ze strukturą budowlaną, działającym na wyobraźnię pokoleń, jednak niepotwierdzonym historycznie, były wiszące ogrody Babilonu. W sztuce nowożytnej wprowadzanie roślinności na ściany budowli, w wybitnych rezydencjach pałacowych, polegało na sadzeniach potężnych krzewów lub drzew tuż przy ścianie budynku. Podczas procesu wzrostu konieczna była szczególna dbałość o bezkolizyjne współistnienie systemu korzeniowego z fundamentami budowli. Część nadziemna takiego krzewu lub drzewa była mocowana do ścian w sposób na tyle elastyczny, aby pozwalał na proporcjonalne procesy [Kosiński 2011: 105-125].

Głównym zadaniem zielonego dachu jest odtworzenie naturalnych warunków potrzebnych roślinom do wegetacji, w specjalnie zaprojektowanej, choć ograniczonej, przestrzeni [Kożuchowski, Piątek-Kożuchowska 2009: 86-90]. Wielu autorów opisuje zalety zielonych rozwiązań na dachach. Konstrukcje takie wpływają na: poprawienie jakości życia mieszkańców, poprawienie mikroklimatu, tłumienie hałasu oraz zmniejszenie promieniowania UV i wahań temperatury. Zielone dachy pełnią funkcję izolacji cieplnej. Latem obniżają temperaturę, a zimą nie dopuszczają do zbyt dużego wyziębienia budynku. Temperatura zielonego dachu w bezchmurny dzień wynosi ok. 30°C. Dla porównania przy zastosowaniu tradycyjnych materiałów pokrycia temperatura dachu waha się od 60°C do 120°C. Dodatkowo zielone dachy poprawiają jakość powietrza w mieście, gdyż rośliny tam rosnące wydzielają tlen oraz pochłaniają: CO₂, poza tym osadzają się na nich pyły i innego rodzaju zanieczyszczenia atmosferyczne. Ogrody dachowe polepszają estetykę miast, jak i samych budynków oraz zmniejszają nakłady energii wydawane na ich ogrzanie czy chłodzenie. Zagospodarowany dach można wykorzystywać rekreacyjnie. Opisując zalety zielonych dachów, należy przytoczyć zapisy Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. W definicji powierzchni biologicznie czynnej terenu zawarto, że oprócz gruntu rodzimego pokrytego roślinnością lub wodą stanowi ją również 50% sumy powierzchni wszelkich tarasów i stropodachów. Warunkiem jest, iż muszą być one urządzone jako stałe trawniki lub kwietniki, na podłożu umożliwiającym naturalną wegetację (powierzchnie nie mniejsze niż 10 m²). Nie można także nie przedstawić wad, gdyż to rozwiązanie, jak każde inne, również je ma. Należy liczyć się z kosztami: zaprojektowania i wykonania takiego założenia, a następnie jego utrzymywaniem, pielęgnacją, oraz ewentualnymi remontami. Ciężar takiej konstrukcji może dochodzić nawet do 500 kg/m², co zwiększa nakłady wydane na wzmocnienie dachu [Kowalczyk 2011 za: Ślusarek 2006].

Zielone dachy dzielimy na ekstensywne i intensywne. Podział taki stosuje się ze względu na rodzaj zastosowanej zieleni. Dach zielony intensywny jak sama nazwa sugeruje wymaga intensywnej uprawy. Ogrody te zlokalizowane są na szczycie budynku lub garażu podziemnego, oraz mają przypominać tradycyjne ogrody, użytkowane przez ludzi, dlatego przewiduje się na nich uprawę krzewów, a nawet drzew. Takie ogrody wymagają intensywnej pielęgnacji, odpowiedniego systemu nawodnienia oraz odpowiedniej grubej warstwy podłoża. Konstrukcja stropodachu musi być odpowiednio zaprojektowana i dostosowana do obciążenia.



Rys. 1. Budowa dachu ekstensywnego [GCL 2023]

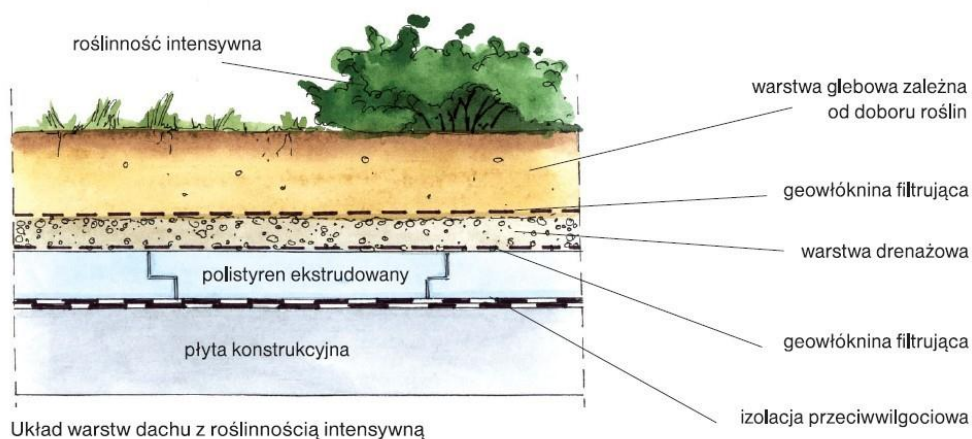


Rys. 2. Przykład dachu ekstensywnego [GCL 2023]

Dachy zielone ekstensywne są lekkie, stosunkowo tanie, łatwe w wykonaniu i utrzymaniu. Najczęściej wykonywane są na dachach ocieplonych, nad pomieszczeniami użytkowymi. Do nasadzeń stosuje się rośliny sucholubne – rozchodniki, zioła, mchy i niektóre trawy¹.



Rys. 3. Przykład dachu ekstensywnego [GCL 2023]



Rys. 4. Budowa dachu intensywnego [Soprema 2023]

¹ <https://www.dachyzielone.pl/rozwiązania/dachy-ekstensywne/>.



Rys. 5. Przykład dachu intensywnego Dach Biblioteki Uniwersytetu Warszawskiego [Zielona Infrastruktura]



Rys. 6. Przykład dachu intensywnego Dach Biblioteki Uniwersytetu Warszawskiego [Zielona Infrastruktura]



Rys. 7. Przykład zielonej ściany budynku Fundacji Nauki Polskiej w Warszawie – latem
[<https://www.clematis.com.pl/informacje-o-roslinach/eksperti-radza/dr-hab-jacek-borowski/986-zielone-sciany-czy-warto-czesc-druga/>]



Rys. 8. Przykład zielonej ściany budynku Fundacji Nauki Polskiej w Warszawie – zimą
[Clematis 2023]

Zielone ściany polecane są pomiędzy budynkami, gdzie odległości zazwyczaj są niewielkie. Nie wymagają dodatkowej przestrzeni poziomej, a na miejsce dla roślinności wykorzystane są ściany budynków. Ich powierzchnia jest znaczna, a przy

dużym wskaźniku zabudowy i wysokich budynkach jest większa niż powierzchnia całej działki. Dodatkowe powierzchnie do zagospodarowania to ściany obiektów niemieszkalnych (śmiećniki, trafo, parkingi wielopoziomowe, ogrodzenia). Takie elementy często występują w przestrzeni miast zarówno w terenach peryferyjnych, jak i w śródmieściu. Zielona ściana ocienia elewację budynków, nie pozwalając na jej nadmierne nagrzewanie w miesiącach ciepłych. Znaczna ilość zielonych elewacji i dachów zielonych w powiązaniu z drzewami utrzymującymi zacienienia ciągów komunikacji i placów daje w skali całego miasta szanse na zredukowanie efektu wyspy ciepła. Dzięki wprowadzeniu roślin na powierzchnie pionowe zyskujemy w zwartej zabudowie wysoki wskaźnik zazielenienia, który byłby trudny do osiągnięcia nawet przy podwójnym wykorzystaniu już zainwestowanych powierzchni poziomych. Stosowane przy pionowych nasadzeniach pnącza lub rośliny zwisające nie mają szczególnych wymagań, a nawet dobrze sobie radzą, wykorzystując w pełni niewielki dostęp do gruntu. Dla układów pionowych możliwe jest zastosowanie układów modułowych zbudowanych z wcześniej nasadzanych, hodowanych i pielęgnowanych roślin. Takie rozwiązanie minimalizuje ryzyko nieprzyjęcia się nowej młodej rośliny wysadzonej bezpośrednio w miejscu docelowym oraz ułatwia wymianę roślin po okresie zimowym. Pozostałe korzyści płynące ze stosowania zielonych ścian są podobne do tych, jakie daje zieleń w mieście: zwiększenie bioróżnorodności środowiska miejskiego, pełnienie funkcji terapeutycznej dla mieszkańców, możliwość bezpośredniego kontaktu z roślinami, poprawa mikroklimatu poprzez zatrzymywanie wody w glebie i częściach roślin (również ochrona przed opadami wynikająca bezpośrednio z budowy roślin oraz łuskowatego układu liści), ocienianie (zmniejszenie nagrzewania w lecie) i wychwytywanie pyłów oraz gazów z powietrza, poprawa aspektu estetycznego budynków (elewacji tylnych, oficyn) i wzrost wartości nieruchomości.

4. ZIELEŃ NA WYBRANYCH OSIEDLACH DEWELOPERSKICH

Do analiz wybrano trzy osiedla: Jaśminowe, Perspektywa, osiedla przy ul. Hawelańskiej. Artykuł opracowano na podstawie badań przeprowadzonych od listopada do kwietnia 2023 r. W badaniach przeanalizowano następujące elementy: rodzaj nawierzchni stosowanych na parkingach, nasadzenia na placach zabaw, parkingach, obecność drzew między budynkami, które mają za zadanie zacienienie oraz poprawę mikroklimatu. Zweryfikowano również obecność elewacji i dachów zielonych na badanych osiedlach.



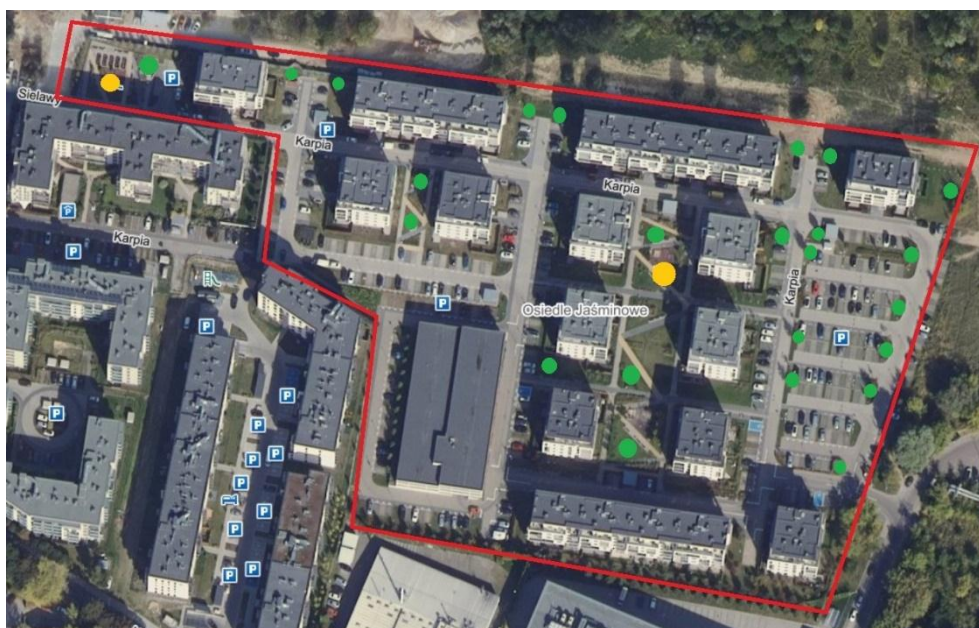
Rys. 9. Położenie terenów badań (osiedle JAŚMINOWE – kolor granatowy, osiedle PERSPEKTYWA – kolor zielony, osiedle przy ul. HAWELAŃSKIEJ – kolor żółty)
[A. Osiak]

Osiedle Jaśminowe

Inwestycja Osiedle Jaśminowe znajduje się na Naramowicach, na ul. Karpia, została zrealizowana przez Echo Investment S.A. Budynki mają pięć kondygnacji naziemnych wraz z parterem oraz nie posiadają kondygnacji podziemnych [Rynek Pierwotny 2023]. Osiedle Jaśminowe to zespół budynków wielorodzinnych wraz z wewnętrzną komunikacją, placami zabaw i miejscami odpoczynku. Osiedle powstało w oparciu o MPZP.

Do badania przyjęto obszar zaznaczony na mapie o przybliżonej powierzchni 42 000 m². Na osiedlu Jaśminowym na miejscach parkingowych wykorzystano ażurowe płyty drogowe, które umożliwiają naturalną retencję wody tzn. wsiąkanie wody w glebę. Pomiedzy miejscami postojowymi zastosowano pasma trawników. Występuje niewielka liczba drzew, które zacieniają miejsca postojowe, tym samym zapobiegają nagrzewaniu się samochodów. Osiedle posiada własny plac zabaw otoczony niską zielenią tzw. trawami ozdobnymi oraz krzewami. Powierzchnię placu zabaw wykonano z płyt taranowych z dojazdami wykonanymi z kostki betonowej. Stwierdza się brak nasadzeń drzew zacieniających plac zabaw. Między budynkami i wzdłuż alejek występują pojedyncze drzewa. Większa ilość nasadzeń pozwoliłaby na odgródzenie wizualne okien w blisko usytuowanych budynkach oraz zacienienie okien z południową i zachodnią ekspozycją. Projekt nasadzeń roślin pod względem estetycznym wymaga poprawy i nie jest wystarczający pod

względem funkcjonalnym. Niedostateczna pielęgnacja i utrzymanie roślin powoduje obumieranie i zanikanie roślinności wysokiej – drzew i krzewów. Na osiedlu nie występują dachy i elewacje zielone.



Rys. 10. Plan Osiedla Jaśminowe– Na planie zaznaczono place zabaw (kolor pomarańczowy) oraz drzewa wysokie (kolor zielony) [A. Osiak]

Osiedle Perspektywa

Osiedle Perspektywa to inwestycja Echo zlokalizowana na poznańskich Naramowicach. Zostało ono zrealizowane w Poznaniu, stoi wzdłuż ulicy Sielawy. Osiedle składa się z dziewięciu budynków mieszkalnych wielorodzinnych, w których łącznie znajduje się 368 mieszkań. Wszystkie budynki są pięciokondygnacyjne, niepodpiwniczone. Osiedle powstało w oparciu o MPZP [Urbanity 2023].

Do badania przyjęto obszar zaznaczony na mapie o przybliżonej powierzchni 36 000 m². Na terenie Osiedla Perspektywa parkingi są wykonane z ażurowych płyt drogowych porośniętych trawą, która umożliwia przepuszczanie wody do gruntu. Występują również nasadzenia drzew, które zacieniają miejsca postojowe, tym samym zapobiegają nagrzewaniu się samochodów. Na osiedlu występuje również, wielopoziomowy parking, który jest porośnięty winobluszczem. Przy głównej alejce występują trawy ozdobne, krzewy oraz niskie drzewa. Projekt nasadzeń roślin pod względem estetycznym wymaga poprawy i nie jest wystarczający pod względem funkcjonalnym. Osiedle posiada plac zabaw otoczony niskimi trawami

ozdobnymi. Powierzchnię placu zabaw wykonano z płyt taranowych z dojściami wykonanymi z kostki betonowej. Ponownie stwierdza się brak drzew zacinających plac zabaw. Między budynkami i wzdłuż alejek występują drzewa. Nie tworzą one jednak odgradzenia wizualnego pomiędzy blisko zlokalizowanymi budynkami, przesłaniając wgląd sąsiadów w mieszkania po przeciwnej stronie. Do lokali zlokalizowanych na parterze przynależą tarasy zielone (tzw. ogródki). Na osiedlu nie występują dachy zielone.



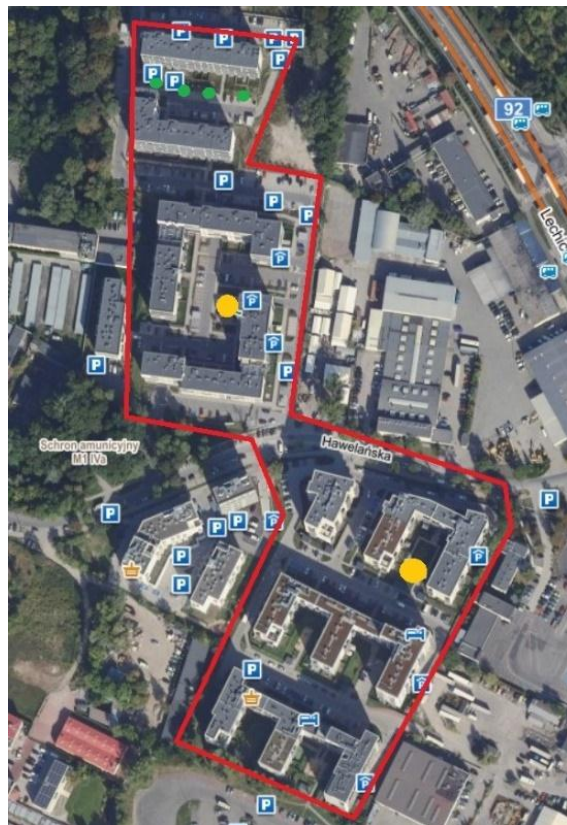
Rys. 11. Plan Osiedla Perspektywa. Na planie zaznaczono place zabaw (kolor pomarańczowy) oraz drzewa wysokie (kolor zielony) [A. Osiak]

Osiedla przy ul. Hawelańskiej

Kompleks mieszkaniowy przy ulicy Hawelańskiej w Poznaniu to inwestycja GGW Development. Powstała ona w oparciu o DWZ wydaną przez prezydenta miasta Poznania. Osiedle charakteryzuje się nowoczesną architekturą ze szklanymi elewacjami na ostatnich piętrach budynków [Do Poznania 2023].

Do badania przyjęto obszar zaznaczony na mapie o przybliżonej powierzchni 60 000 m². Na wewnętrznym dziedzińcu znajduje się plac zabaw, pod którym są garaże wielostanowiskowe oraz miejsca postojowe. Plac zabaw porośnięty niską

zielenią, która nie daje możliwości zacienienia. Na pozostałych miejscach parkingowy zastosowano częściowo poz-bruk, jak i płyty drogowe ażurowe. Alejki wykonane z poz-bruku wraz z pasem zieleni niskiej tj. trawy ozdobne. Zamyśl estetyczny nasadzeń roślinnych jest minimalny. Niewystarczająca pielęgnacja i utrzymanie roślin powoduje obumieranie i zanikanie roślinności wysokiej drzew i krzewów. Na osiedlu nie występują dachy i elewacje zielone.



Rys. 12. Plan osiedli przy ul. Hawelańskiej. Na planie zaznaczono place zabaw (kolor pomarańczowy) oraz drzewa wysokie (kolor zielony) [A. Osiak]

W tabeli 1. poddano ocenie następujące kryteria w/w osiedli. Jednym z podstawowych kryteriów było wykorzystanie nawierzchni przepuszczalnych na parkingach. Kolejnym kryterium oceny było stosowanie trawników między miejscami postojowymi. Ważnym aspektem oceny była stan zadrzewień między miejscami postojowymi, na placach zabaw, a także między budynkami. Do oceny poddano również dobór roślin i ogólną estetykę. Zbadano i oceniono liczbę dachów oraz zielonych elewacji.

Tabela 1. Ocena zieleni na wybranych osiedlach

Zieleń na osiedlach deweloperskich			
	Osiedle		
	Jaśminowe	Perspektywa	Okolice ul. Hawelańskiej
Nawierzchnie parkingowe	3	3	2
Nasadzenie drzew między miejscami postojowymi	1	4	0
Nasadzenie traw między miejscami postojowymi	2	3	0
Nasadzenie drzew między budynkami	2	3	1
Nasadzenie drzew wzdłuż alejek	2	3	0
Nasadzenie drzew przy palcu zabaw	1	2	1
Dobór roślin a estetyka	2	2	2
Zastosowanie zielonych ścian	1	1	0
Zastosowanie ogrodu na dachu	0	0	0
Średnia ocena zieleni na osiedlu	1,56	2,33	0,67
Instrukcja oceny: 0 – brak, 1 – niezadawalający, 2 – wymaga poprawy, 3 – zadawalający, 4 – dobry, 5 – bardzo dobry			

Źródło: opracowanie Aleksandra Osiak.

5. WNIOSKI

Celem przeprowadzonych badań była diagnoza stanu zieleni osiedli deweloperskich w kontekście ładu przestrzennego, zasobów przyrodniczych, użyteczności, atrakcyjności i jakości rozwiązań oraz bezpieczeństwa. W wybranych do badań osiedlach uwzględniono wymagania MPZP czy DWZ w odniesieniu do wymaganej powierzchni biologicznie czynnej. Jednak uzyskany efekt po realizacji nie jest zadowalający i wystarczający przede wszystkim ze względu na brak zadrzewienia i zły dobór roślinności. Przykłady te pokazują, że precyzyjnie określone wymogi dotyczące wprowadzania wysokiej zieleni w MPZP i DWZ, mogłyby stać się odpowiedzią na słabej jakości rozwiązania terenów zieleni na osiedlach deweloperskich. Bez zieleni wysokiej, obszary biologicznie czynne nie spełniają w zadowalający sposób zadania terenów rekreacji, wypoczynku czy bufora oddzielającego budynki od hałasu i zanieczyszczeń. Obecność samych trawników i niskiej zieleni nie jest w stanie poprawić mikroklimatu. Niezbędne są bardziej zaawansowane rozwiązania tj. ogrody deszczowe, zielone ściany i dachy, ale przede wszystkim zieleń wysoka. Bez drzew tereny zielone nie stanowią obszaru o wysokim walorze przyrodniczym, nie przeciwdziałają miejskiej wyspie ciepła. Walor estetyczny

takich terenów jest zdecydowanie niższy, co również ma wpływ na jakość życia mieszkańców osiedla. Często stosowanym zabiegiem w miejscach reprezentacyjnych jest tworzenie złudzenia przestrzeni bogatej w zieleń. Odbywa się to poprzez silne zagęszczanie nasadzeń zieleni niskiej i średniowysokiej. Jest to działanie krótkotrwałe, skutkujące w niedalekiej przyszłości zamieraniem roślin i utratą ich walorów estetycznych oraz utrudnieniami w komunikacji czy problemami z przetransportowaniem układów infrastruktury. Tereny pokryte roślinnością na osiedlach deweloperskich nie zawsze pełnią funkcje biologiczne i hydrologiczne (takie jak tworzenie warunków sprzyjających rozwojowi zwierząt, zatrzymywanie wód opadowych, podnoszenie wilgotności powietrza). Wynika to często z pokrywania zielenią zbyt małych terenów bądź sadzenia jej na powierzchniach nieprzepuszczalnych dla wody (tarasy, garaże). Analizując zieleń występującą na osiedlach deweloperskich, można stwierdzić, że krajobraz większości osiedli ogranicza się do tzw. wewnętrznych dziedzińców z placami zabaw, pod którymi lokowane są garaże lub parkingi. Szczegółowa ocena zieleni badanych terenów wykazała powtarzalne cechy dotyczące wszystkich działek. Widoczny był znaczny powierzchniowy udział roślinności krzewiastej, nasadzonej na dziedzińcach i wzdłuż ciągów komunikacyjnych w swobodnych grupach. Często, choć na niewielkich powierzchniach występowały rośliny okrywowe i trawniki. W doborze roślin widoczny był duży udział roślin liściastych o dekoracyjnych liściach i pędach.

Ocena ogólnego stanu nasadzeń wykazała, że wymaga poprawy. Na badanych terenach brakowało rozwiązań niestandardowych, takich jak ogrody naturalistyczne, ogrody deszczowe czy ogrody na dachach i ścianach (zielone ściany i pnącza). Przestrzenie te cechowały się dużym, lecz niestety niewykorzystanym potencjałem lokalizacji roślinności. Nie stwierdzono występowania przesłon z zieleni, przeciwdziałających nieumyślnemu podglądaniu, a kontakt wzrokowy między poszczególnymi mieszkaniami czy blokami nie jest niczym ograniczony. Na osiedlu w projekcie zieleni nie uwzględniono konieczności zacielenia okien z ekspozycją południową i zachodnią poprzez nasadzenia drzew liściastych, chroniących przed przegrzaniem latem, a wpuszczających światło i dających zysk cieplny w zimie.

Problemem osiedli deweloperskich Poznania jest brak zachowania proporcji między powierzchnią terenów zieleni a tych przeznaczonych pod zabudowę. Posiadanie przez mieszkańców tarasów, balkonów i oranżerii nie przynosi oczekiwanych korzyści, kiedy odległość między budynkami jest tak mała, że nie pozwala na swobodne użytkowanie tych miejsc i przeznaczenie ich na wypoczynek.

Duże znaczenie dla sytuowania nasadzeń ma ekspozycja elewacji. Przy północnych ścianach powinno się sadzić rośliny niewymagające dużej ilości światła, o znacznej odporności na mrozy. Po stronie południowej dobrze wprowadzać roślinność zrzucającą liście na zimę. Wzdłuż wschodnich ścian warto stosować rośliny, które w okresie wegetacyjnym są odporne na działanie wiatru, a przy zachodnich gatunki wiecznie zielone. W doborze gatunkowym roślin do osiedli deweloperskich powinno się częściej uwzględniać drzewa, pnącza (pod względem produktywności tlenu porównywalne z drzewami). Zielone ściany stanowią doskonałą

warstwę poprawiającą parametry izolacji budynku zarówno latem, jak i zimą. Są izolacją przed deszczem, wiatrem czy zanieczyszczeniami. Jest to również forma zieleni przyciągająca różne gatunki pożytecznych zwierząt. Stosowanie pnączy lub ogrodów wertykalnych w dużym stopniu wpływa na zmiękczenie przestrzeni blokowisk, nadając im mniej formalny charakter, jest ozdobą.

Na rys. 13-17 przedstawiono sugerowane elewacje do zastosowania jako ściana zielona.



Rys. 13. Elewacja na osiedlu przy ul. Hawelańskiej [A. Osiak]



Rys. 14. Elewacja na osiedlu przy ul. Hawelańskiej [A. Osiak]



Rys. 15. Elewacja na osiedlu Jaśminowym [A. Osiak]



Rys. 16. Elewacja na osiedlu Perspektywa [A. Osiak]



Rys. 17. Elewacja parkingu na osiedlu Perspektywa [A. Osiak]

Badania zieleni przeprowadzone na wybranych osiedlach deweloperskich w Poznaniu potwierdziły tezę, że jest ona niewystarczająca i wymaga poprawy. Natura jest tu traktowana przede wszystkim jako element reprezentacyjny. Stosowane rozwiązania nie wpływają na tworzenie wysokiej jakości przestrzeni do życia mieszkańców, uwzględniającej potrzeby wypoczynku i rekreacji. Zubożenie świata roślinnego i zwierzęcego, brak tłumienia hałasu i usuwania zanieczyszczeń oraz negatywne zmiany w mikroklimacie skutkują wymiernymi stratami zarówno w otoczeniu mieszkańców, jak i w ich zdrowiu. Nieuwzględnianie dostępu do rekreacji oraz niedostatki w zieleni budują środowisko życia, w którym brakuje bodźców wpływających pozytywnie na psychikę, zdrowie i wyobraźnię.

LITERATURA

- Bańka A., 2016, *Architektura psychologicznej przestrzeni życia, Behawioralne Podstawy Projektowania*, Stowarzyszenie Psychologia i Architektura, Poznań.
- Bell P.A., Greene T.H.C., Fisher J.D., Baum A., 2004, *Psychologia środowiskowa*, Gdańskie Wydawnictwo Psychologiczne, Gdańsk.
- Bonenberg W., Michalak H. (red.), 2020, *Zieleń w mieście*, „Zeszyty Naukowe Politechniki Poznańskiej. Architektura, Urbanistyka, Architektura Wnętrz”, nr 3.
- Bosselmann P., 1984, *Sun, Wind and Comfort: A Study of Open Spaces and Sidewalks in Four Downtown Areas*, University of California Press, Berkeley.
- Chmielewski J.M., 2005, *Teoria urbanistyki w projektowaniu i planowaniu miast*, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa.
- Cichy-Pazder E., 2005, *Teoretyczne i metodyczne podstawy projektowania urbanistycznego*, Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, Poznań.
- Gehl J., 2013, *Życie między budynkami*, Wydawnictwo RAM, Kraków.
- Gehl J., 2014, *Miasta dla ludzi*, Wydawnictwo RAM, Kraków.
- Howard E., 2015, *Miasta – ogrody jutra*, Fundacja Centrum Architektury, Warszawa.
- Kosiński W., 2011, *Pionowe ogrody – Idea, technologia i estetyka na nowy wiek*, „Architektura”, nr 11, s. 105-125.
- Kotowski K., 1984, *Interpretacja wyników badań nad wpływem zieleni na kształtowanie środowiska miejskiego*, w: *Wpływ zieleni na kształtowanie środowiska miejskiego*, red. H.B. Szczepanowska, Państwowe Wydawnictwo Naukowe, Warszawa, s. 235-251.
- Kowalczyk A., 2011, *Green roofs as an opportunity for sustainable development in urban areas*, „Sustainable Development Applications”, z. 2.
- Koźuchowski P., Piątek-Koźuchowska E., 2009, *Dach zielony – skuteczna metoda zabezpieczenia pokryć hydroizolacyjnych*, „Inżynier Budownictwa”, nr 5. s. 86-90.
- Lynch K., 2011, *Obraz Miasta*, Wydawnictwo Archivolta, Kraków.
- Mendel M., 2010, *Nowe bloki – stare problemy. Koncepcje deweloperskie w kształtowaniu osiedli mieszkaniowych w Warszawie w latach 2004-2009*, w: I. Jażdżewska (red.), *Osiedla blokowe w strukturze przestrzennej miast*, Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego, Łódź, s. 141-150.

- Ostrowski W., 1973, *Tereny zieleni i wypoczynku w mieście współczesnym, Miasto i oblicze czasu*, red. Z. Skibniewski, E. Goldzamt, T. Zarębska, Arkady, Warszawa.
- Szczepanowska H.B., 1984, *Geneza problemu, podstawowe założenia i organizacja prac badawczych*, w: *Wpływ zieleni na kształtowanie środowiska miejskiego*, eadem (red.), Państwowe Wydawnictwo Naukowe, Warszawa, s. 9-20.
- Szczepanowska H.B., 2001, *Drzewa w mieście*, Wydawnictwo Hortpress, Warszawa.
- Szulc A., 2013, *Zielone Miasto. Zieleń przy ulicach*, Agencja Promocji Zieleni, Warszawa.
- Szulczewska B. (red.), 2015, *Osiedle mieszkaniowe w strukturze przyrodniczej miasta*, Wydawnictwo Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego, Warszawa.

ŹRÓDŁA INTERNETOWE

- Clematis 2023, <https://www.clematis.com.pl/informacje-o-roslinach/eksperci-radza/dr-hab-jacek-borowski/986-zielone-sciany-czy-warto-czesc-druga/> (dostęp: 30.05.2023).
- Dachy zielone 2023, <https://www.dachyzielone.pl/rozwiwania/dachy-ekstensywne/> (dostęp: 30.05.2023).
- Do Poznania 2023, <https://www.dopoznania.pl/inwestycja/hawelanska-ul-hawelanska-poznan-winogrady> (dostęp: 30.05.2023).
- GCL 2023, <https://gcl.com.pl/dach-retencyjny/> (dostęp: 30.05.2023).
- Haase D., Wolff M., 2019, *Mediating Sustainability and Liveability – Turning Points of Green Space Supply in European Cities*, <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fenvs.2019.00061/full> (dostęp: 30.05.2023).
- Rynek pierwotny 2023, <https://rynekpierwotny.pl/oferty/echo-investment-sa/osiedle-jasminowe-poznan-stare-miasto-naramowice-10877/> (dostęp: 30.05.2023).
- Soprema 2023, <https://www.soprema.pl/dach-zielony-intensywny> (dostęp: 30.05.2023).
- Zielona infrastruktura 2023, <http://zielonainfrastruktura.pl/ogrod-na-dachu-biblioteki-universytetu-warszawskiego/> (dostęp: 30.05.2023).

GREENERY IN DEVELOPER ESTATES

Summary

Increased development in urban areas and the increasing number of city residents, as well as the growing awareness of residents about the need to protect environmental health, indicate the need to look for alternative and innovative solutions regarding urban greenery. The implementation of green roofs and green walls will allow to increase the biologically active area in the city. It can be an essential element of urban infrastructure contributing to the improvement of the living comfort of communities living in the city. In the article, I will discuss urban greenery in public space on the basis of existing development estates, and their impact on the quality of urban life. Green areas in the urban space play an important role, as they improve the standard of living of the city's inhabitants, with the contin-

uous growth of the urban agglomeration. Roof gardens, green elevations, squares, boulevards, small parks, green areas next to residential buildings, as well as in the vicinity of other facilities, improve the quality of human life. Urban green areas in public space are now an important component of its structure and create a special social space.

Keywords: green roofs, green walls, environmental health, urban areas