

TOMASZ MALEC*

OGRODY WERTYKALNE W PRZESTRZENI POLSKICH MIAST

VERTICAL GARDENS IN THE URBAN SPACE OF POLISH CITIES

Streszczenie

Istotnym problemem polskich miast pozostaje nieustannie relatywnie niski poziom estetyczny śródmieść. Związany jest on w dużym stopniu z wyglądem elewacji kamienic miejskich, wskazującym obecnie na niewielkie możliwości sfinansowania przez ich właścicieli niezbędnych prac renowacyjnych. W tej sytuacji jednym z możliwych rozwiązań, mających na celu polepszenie tego stanu rzeczy, jest zastosowanie ogrodów wertykalnych, pokrywających elewacje budynków. Zabieg taki jest istotny nie tylko w przypadku ścian szczytowych, ale i pozostałych elewacji budynków miejskich. Dodatkowo, bardzo dużą zaletą ogrodów wertykalnych jest ich niebagatelny wpływ na poprawę warunków ekologicznych przestrzeni śródmiejskiej, z której z różnych przyczyn usuwane są nieelczne już drzewa i krzewy.

Słowa kluczowe: wertykalny, zielona ściana, estetyka miasta

Abstract

Relatively low aesthetic level of downtown areas is still an essential problem of Polish cities. Related to a large extent to the facades of buildings and limited investment and renovation possibilities of their owners. Under such circumstances one of the solutions are vertical gardens that cover the facades. This solution may be used not only in case of gable walls but also other urban facades. Another important advantage of vertical gardens is their considerable influence on the improvement of ecological conditions of downtown areas, from which trees and shrubs are often removed for various reasons.

Keywords: vertical gardens, green wall, city aesthetics

* Dr inż. arch. Tomasz Malec, Katedra Dendrologii i Architektury Krajobrazu, Wydział Ogrodniczy, Uniwersytet Rolniczy w Krakowie.

1. WSTĘP

Przestrzeń polskich miast podlega nieustannym zmianom. Ewoluuje nie tylko w zakresie nowej architektury, sytuowanej na obrzeżach miast bądź przedmieściach, ale i architektury, wypełniającej luki po nieistniejących już budynkach w centrach miast. Ze względu na wysokie koszty remontu bądź renowacji istniejących budynków miejskich duży problem stanowi kreowanie estetycznej rzeczywistości przestrzennej nie tylko w odniesieniu do poszczególnych budynków, ale do całych wnętrz urbanistycznych. Zlokalizowane w centrach miast budynki, będące najczęściej kilkukondygnacyjnymi kamienicami o często zabytkowym charakterze, często pozostają w zarządzie osób prywatnych. Nie dysponują one środkami finansowymi, pozwalającymi myśleć o kompleksowym remoncie dużych budynków mieszkalnych. Potencjalne koszty remontu powiększone zostać mogą również ze względu na konieczność opracowania pełnej inwentaryzacji kamienic, uwzględniającej wszelkie nieujęte w ciągu ostatnich kilkudziesięciu lat przebudowy o różnym zakresie i charakterze. Jednym z najprostszych i zarazem znanych rozwiązań powyższego problemu, posiadającym wiele zalet, a także sprawdzonym w odniesieniu do elewacji jest zastosowanie ogrodów wertykalnych. Ogrody wertykalne, a zwłaszcza ich odmiana – zielone ściany, od kilku lat coraz popularniejsze we Francji, Hiszpanii i Anglii, znaleźć mogą szerokie zastosowanie również w Polsce.

2. OGRODY WERTYKALNE – TECHNOLOGIA WYKONANIA

Ogrody wertykalne tworzymy przede wszystkim na elewacjach budynków, które należą do najmniej atrakcyjnych, czyli na ścianach szczytowych, stanowiących z reguły niedokończoną część większego układu urbanistycznego, lub tych, które nie posiadają szczególnie atrakcyjnej artykulacji lub ornamentyki oraz okien.

Ze względu na uwarunkowania klimatyczne, środowiskowe i kulturowe, ogrody tego typu w swej najprostszej, bo jednogatunkowej formie, tworzone mogą być w Polsce w oparciu o rośliny o bardzo dużej odporności na zmienną pogodę, zanieczyszczenie środowiska oraz uszkodzenia mechaniczne tkanki roślinnej. Są to najczęściej różne gatunki winobluszczu (zwanego dzikim winem), znakomicie sprawdzającego się w trudnych warunkach miast polskich. Jedną z najbardziej popularnych jest winobluszcz trójklapkowy, charakteryzujący się szybkim wzrostem (ok. 2 m rocznie), dużą odpornością na wszelkie zanieczyszczenia powietrza oraz łatwością utrzymania. Ponadto winobluszcz trójklapkowy potrafi wspinać się po pionowych gładkich powierzchniach, dzięki czemu znakomicie nadaje się do stosowania na ścianach różnego typu budynków. Powiększają one aktywną biologicznie powierzchnię zieloną, wpływając korzystnie na klimat miasta. Ich dodatkową zaletą jest również możliwość życia zarówno w pełnym słońcu, jak i w cieniu.

Bardziej zaawansowaną technologicznie, a ponadto dającą większą możliwość kreowania interesującej i atrakcyjnej przestrzeni wersję ogrodów wertykalnych stanowią tak zwane zielone ściany. Twórcą zielonych ścian jako metody upiększania i uatrakcyjniania rzeczywistości przestrzennej miast jest francuski botanik Patrick Blanc¹.

¹ Patrick Blanc (ur. 1953), francuski botanik, ukończył Uniwersytet im. Piotra i Marii Curie w Paryżu. Pomyślny twórca ogrodów wertykalnych, laureat Francuskiej Akademii Nauk. Autor książki *Etre Plante à l'ombre des forêts tropicales*. Projektant ogrodów wertykalnych w budynkach użyteczności publicznej, budynkach

Innowacyjność pomysłu polega na założeniu, iż wiele gatunków roślin nie potrzebuje do życia ziemi, lecz może rosnąć na drzewach, skałach lub innych pionowych powierzchniach. Dotyczy to przede wszystkim dużej liczby gatunków roślin tropikalnych, stanowiących dla podróżującego przez Malezję i Tajlandię Blanca główną inspirację. Tę zaobserwowaną w naturze zdolność epifitów do egzystencji w trudnych warunkach można wykorzystać, według pomysłodawcy, również w przestrzeni miejskiej². Podkreślić w tym miejscu należy, że stopień trudności warunków egzystencji wymienionych roślin w dużej mierze zależy od stereotypowego postrzegania tychże warunków przez nas samych. Brak podłoża dla roślin nie stanowi bowiem ewenementu, jest jednym z powszechnym sposobów ich życia. Wyjątkowym osiągnięciem Blanca jest jednak nie tyle fakt wnikliwej obserwacji przyrody, bowiem bezglebowe uprawy kwiatów, ziół i warzyw są rozpowszechnione³, ale umiejętność ich zastosowania w tworzeniu architektury.

Zasadnicza różnica między typowym ogrodem wertykalnym (układem pnączy, donic itp.) a zieloną ścianą polega zatem na tym, iż o ile w tym pierwszym przypadku niezbędne jest podłoże, z którego wyrasta roślina, to zielona ściana już tego podłoża nie wymaga. Efektem tego jest nie tylko zwiększenie spektrum gatunków roślin, znajdujących zastosowanie w tego typu ogrodach, ale i możliwość tworzenia często zaskakujących kompozycji o różnych rozmiarach i przeznaczeniu. Zielona ściana potrzebuje zatem ramy, stanowiącej bazę jego pionowego podłoża. Ze względu na możliwość zawilgocenia budynku rośliny sadzimy w podłożu z filcu, odizolowanym od ściany płytami PVC, przytwierdzonymi do przymocowanej do ściany ramowej konstrukcji. Wykonany z poliamidu filc stanowi nie tylko pionowe podłoże dla sadzonych w nim roślin, ale umożliwia w miarę równomierne rozprowadzanie wody. W celu zapewnienia należytych warunków egzystencji roślin w zielonej ścianie niezbędne jest bowiem ich prawidłowe podlewanie. Jego częstotliwość zależy od gatunków stosowanych roślin. Wskazane jest nawożenie roślin za pomocą wody wzbogaconej o niezbędne składniki odżywcze.

Prawidłowe podlewanie roślin zapobiega ich niekontrolowanemu wrastaniu w ścianę budynku, do którego może dojść mimo zastosowania warstwy PVC. Konieczność podlewania stanowi słabą stroną zielonych ścian, zwiększa bowiem pracochłonność ich utrzymywania oraz koszty. Dodatkowo proces podlewania, ze względu na wygodę użytkownika, może zostać w pełni zautomatyzowany. Filc, wykorzystywany jako podłoże dla roślin, można zastąpić geowłókniną⁴ (nazywaną zwykle biowłókniną). Cechuje się ona bardzo dobrą zdolnością do przepuszczania wody oraz wytrzymałością na rozciąganie. W zależności od potrzeb, w zielonych ścianach możemy stosować biowłókniny o różnych parametrach, dobranych pod kątem ich przydatności do określonego typu zastosowań. Ich dużą zaletą jest możliwość umieszczenia w nich nasion już w procesie produkcji materiału, a prawidłowo dobrany syntetyk zapobiega też zatrzymywaniu nadmiernej wilgoci w podłożu. Rama konstrukcji,

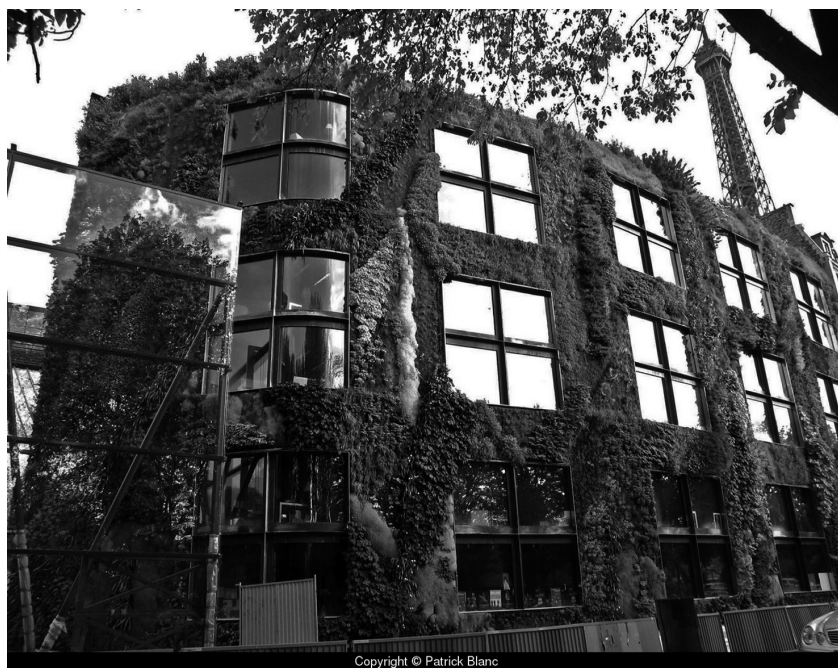
handlowych, centrach handlowo-usługowych, hotelach, restauracjach oraz budynkach prywatnych, m.in. na ścianach Musée du Quai Branly w Paryżu i w centrum handlowo-usługowym E. Leclerc w Gdańsku. Prowadzi wykłady dotyczące projektowania ogrodów wertykalnych na całym świecie (www.verticalgardenpatrickblanc.com – dostęp: 15.10.2011).

² M. Iwanina, *Zaprojektowane na wyrost*, www.verticalgardenpatrickblanc.com (dostęp: 16.10.2011).

³ Zajmuje się tym hydroponika.

⁴ Geowłóknina – płaski syntetyk wykonany z włókien polipropylenowych lub poliestrowych, potoczonych mechanicznie w procesie igłowania, w procesie zgrzewania lub łącznie – z zastosowaniem obu procesów (www.geosynt.pl – dostęp: 15.10.2011).

podtrzymującej podłoże zielonej ściany, może zostać wykonana z dowolnego materiału, pod warunkiem zapewnienia odpowiedniej wytrzymałości. Ze względów estetycznych ramę tę można pomalować na dowolny kolor, w zależności od kolorystyki fasady budynku obudowanego tym ogrodem. Płyty PVC, posiadające grubość nieprzekraczającą jednego centymetra, pełnią przede wszystkim funkcję izolacyjną, dlatego też ich dodatkowe malowanie nie jest konieczne.



- II. 1. Jedna z pierwszych realizacji projektu ogrodu wertykalnego Patricka Blanca (Musée du Quai Branly w Paryżu), [za:] www.verticalgardenpatrickblanc.com (dostęp: 16.10.2011)
- III. 1. One of the first implementation of Patric Blanc's vertical garden (Musée du Quai Branly in Paris), [after:] www.verticalgardenpatrickblanc.com (on-line: 16.10.2011)

W zależności od liczby sadzonych w zielonej ścianie roślin (w postaci nasion lub sadzonek) ciężar 1 m² wraz z wodą wynosi do ok. 30 kg. Z tego względu przed jej zamocowaniem należy sporządzić ekspertyzę techniczną ściany, do której będzie mocowana. W przypadku małej wytrzymałości muru można zastanowić się nad zastosowaniem wzmocnień o charakterze konstrukcyjnym. W niektórych przypadkach należy zrezygnować ze stosowania zielonych ścian do pełnej wysokości ściany, ograniczając ich wysokość w korelacji z nośnością ściany budynku. Problem ciężaru konstrukcji przytwierdzonej do ściany budynku możemy rozwiązać za pomocą zmiany systemu mocowania podłoża. Ramę metalową oraz płyty PVC, czyli elementy kosztowne i stosunkowo ciężkie, zastąpić możemy geomembraną mocowaną bezpośrednio do ściany. Geomembrana ta powinna charakteryzować się bardzo niską przepuszczalnością wody, pozwalając jednocześnie na „oddychanie” ściany budynku. Od jej strony zewnętrznej należy umieścić biowłókninę o dostosowanej do potrzeb przepuszczalności wody. Przepuszczalność ta zależy od kąta zamocowania konstrukcji,

ilości doprowadzanej do ogrodu wertykalnego wody oraz zapotrzebowania roślin na wodę i składniki mineralne.

Ze względu na ciężar roślin w celu zmniejszenia obciążenia ściany można zastosować gatunki lekkie, a przede wszystkim wielokolorowe trawy. Dużą zaletą stosowania trawy jest też jej niska cena i łatwość przechowywania nasion umieszczonych już w biowłókninie. Nasiona trawy, a także innych gatunków roślin, mogą być przechowywane w niej stosunkowo długo, bez istotnego wpływu na ich jakość.



- II. 2. Ogród wertykalny w J&T Café Banka (Bratysława), [za:] www.verticalgardenpatrickblanc.com (dostęp: 16.10.2011)
- III. 2. Vertical garden in J&T Café Banka (Bratislava), [after:] www.verticalgardenpatrickblanc.com (on-line: 16.10.2011)

Istotnym elementem przedstawionego rozwiązania ogrodu wertykalnego jest zabezpieczenie budynku przed dostaniem się dużej ilości wody między jego ścianą a geomembraną. Ponieważ charakteryzuje się ona z założenia niską przepuszczalnością wody, to zasadniczym problemem pozostaje takie zabezpieczenie krawędzi zielonej ściany, aby pomiędzy ścianą budynku a warstwą izolacyjną nie przenikała woda. Efekt ten uzyskać możemy dzięki zastosowaniu obróbki blacharskiej, ewentualnie prawidłowemu przytwierdzeniu krawędzi geomembrany do ściany za pomocą elastycznego, wodoodpornego kleju.

3. ZASTOSOWANIE OGRODÓW WERTYKALNYCH

Stosowanie ogrodów wertykalnych na ścianach budynków miejskich może przynieść znaczne oszczędności w użytkowaniu tych obiektów. Zieleń pełni bowiem rolę

dobrego izolatora, chroniąc budynek latem przed dużym nasłonecznieniem (oszczędność energii w przypadku użycia klimatyzacji o ok. 50-70%), a zimą – przed nadmierną utratą ciepła (obniżenie strat ciepła o ok. 15-30%)⁵. Poprawa warunków termicznych budynków miejskich i związane z nią obniżenie kosztów utrzymania obiektów jest jednym z najlepszych argumentów dla zarządców i właścicieli nieruchomości, przemawiających za stosowaniem tego typu rozwiązań przestrzennych.

Ogrody wertykalne wykorzystać można także jako konstrukcje, stanowiące przedłużenie ścian budynków lub konstrukcje samonośne. W przypadku konstrukcji samonośnych zakres ich zastosowań znacznie wzrasta. Konstrukcje te – jako ogrodzenia – możemy stosować bowiem do tworzenia wewnątrz urbanistycznych różnego typu. Pełnienie funkcji ogrodzenia jest w tym przypadku nie tylko interesującym rozwiązaniem z punktu widzenia bezpieczeństwa i estetyki elementu ograniczającego – czy też wydzielającego – przestrzeń, ale także (w zależności od zastosowanej technologii) może pełnić rolę skutecznej bariery akustycznej, oddzielającej ogrodzony teren od otoczenia. Bariera akustyczna, obniżająca znacznie poziom hałasu zarówno przedostającego się do wewnątrz, jak i wydostającego się z ogrodzonego wnętrza, pozwala na umieszczenie w centrum miasta placu zabaw dla dzieci i młodzieży, kawiarni lub restauracji, wreszcie miejsca wypoczynku i rekreacji. Podkreślić należy, iż zieleń dodatkowo poprawia jakość powietrza, wpływając na obniżenie stopnia jego zanieczyszczenia, schłodzenie transpiracyjne, eliminację dwutlenku węgla, produkcję tlenu oraz poprawę wilgotności powietrza. W procesie tym biorą udział nie tylko liście i korzenie, ale też żyjące w podłożu mikroorganizmy. Najlepszy efekt możemy zatem uzyskać, łącząc ogród wertykalny z ogrodem tradycyjnym, tworząc wnętrza urbanistyczne o różnym charakterze i funkcji. Dużą zaletą takiego połączenia jest też zwiększenie wpływu oddziaływania zieleni na obniżenie poziomu stresu i poprawę samopoczucia wypoczywających w takim wnętrzu urbanistycznym ludzi.

Dużym problemem estetycznym dzielnic śródmiejskich polskich miast, zwłaszcza tych o charakterze przemysłowym (Łódź, Katowice, Bielsko-Biała), jest znaczna liczba budynków oraz różnego typu budowli pofabrycznych, w tym kominów, wymagających adaptacji do pełnienia nowych funkcji w przestrzeni miejskiej. Ze względu na ich charakter możliwości zmiany przeznaczenia tych obiektów są często bardzo ograniczone. Niemniej pozostają one częścią zabudowy śródmiejskiej i wymagają dostosowania estetycznego do warunków tego typu zabudowy. Zastosowanie ogrodów wertykalnych i w tym przypadku przynosi znaczne korzyści estetyczne. Pozwala bowiem na zmianę wyglądu budowli o różnych, częstokroć skomplikowanych kształtach. Znakomicie sprawdzić się też mogą one na wysokich kominach fabrycznych, nawet tych, które są w ciągłym użytku. Ze względu na wyższą temperaturę dają one możliwość zastosowania bardziej zróżnicowanych gatunków roślin. W tym przypadku jakąkolwiek ingerencję budowlaną dodatkowo obciążającą komin należy poprzedzić wykonaniem ekspertyzy stanu technicznego jego konstrukcji.

Ogrody wertykalne, a przede wszystkim zielone ściany, wykorzystywane mogą być też w roli wykończenia lub ozdoby ścian we wnętrzach budynków. Przyczyniają się do zmiany mikroklimatu nie tylko w hallach i korytarzach, ale również w poszczególnych pomieszczeniach zarówno biur, jak i mieszkań. Istotną zaletą ogrodów wertykalnych stosowanych w zamkniętych pokojach jest stworzenie wrażenia przebywania w przestrzeni ukształtowanej w sposób w znacznej mierze naturalny. Przyczynia

⁵ E. Trzaskowska, *Wykorzystanie roślin w projektowaniu architektonicznym (pnącza, ogrody wertykalne)*, „Teki Komisji Architektury, Urbanistyki i Studiów Krajobrazowych” VI/2010, s. 110-121.

się to do zwiększenia komfortu pracy, wpływając na zwiększenie jej wydajności. Jednocześnie tego typu ogród w pomieszczeniu zamkniętym może sprzyjać wypoczynkowi i rekreacji.

4. PODSUMOWANIE

Reasumując, ogrody wertykalne stanowią atrakcyjne finansowo dla właścicieli i zarządców kamienic rozwiązanie, pozwalające na obniżenie kosztów remontu budynków o średnim stanie technicznym elewacji. Dodatkowo przyczyniają się do oszczędności zarówno w zimie, jak i w lecie. Ich słabszą stroną jest natomiast konieczność zastosowania systemu podlewania roślin. Ogrody wertykalne, a zwłaszcza zielone ściany, posiadają wiele zalet również z punktu widzenia użytkownika przestrzeni miejskiej. Poza doznaniem estetycznym poprawiają klimat miast i mogą zapobiegać, wraz z zielenią wysoką, tworzeniu się sztucznych tuneli, zwiększających prędkość wiatru. Zastosowanie ogrodów tego typu w przestrzeni miejskiej nie ogranicza się zatem tylko i wyłącznie do ścian kamienic, ale, jak już wspomniano, za ich pomocą można też tworzyć wnętrza urbanistyczne o różnej funkcji i rozmiarach, a także poprawiać estetykę budowli fabrycznych i pofabrycznych. Ponadto ich wykorzystanie w korytarzach, hallach i innych zamkniętych pomieszczeniach, przeznaczonych do stałego lub czasowego pobytu ludzi, znakomicie sprzyja pracy i wypoczynkowi. Dlatego też sądzę, iż należy dążyć do zwiększenia ilości ogrodów wertykalnych jako bardzo estetycznego i zdrowego dla człowieka rozwiązania wielu problemów przestrzennych w polskich miastach.

LITERATURA

- AMBASZ E., DODDS D.J., SORKIN M., *Analyzing Ambasz*, New York 2004.
- BLANC P., *The Vertical Garden: In the Nature and the City*, New York–London 2008.
- BUGAŁA W., *Drzewa i krzewy dla terenów zieleni*, Warszawa 1991.
- IWANINA M., *Zaprojektowane na wyrost* [www.verticalgardenpatrickblanc.com – dostęp: 16.10.2011].
- LAMBERTINI A., *Vertical Gardens*, London 2007.
- TRZASKOWSKA E., *Wykorzystanie roślin w projektowaniu architektonicznym (pnącza, ogrody wertykalne)*, „Teki Komisji Architektury, Urbanistyki i Studiów Krajobrazowych” VI/2010, 110-121. www.geosynf.pl (dostęp: 15.10.2011).
- www.greenfortune.com (dostęp: 16.10.2011).
- www.gro-wall.com.au (dostęp: 10.10.2011).
- www.renovationplanning.com.au (dostęp: 12.10.2011)
- www.urbangardensweb.com (dostęp: 12.10.2011).
- www.vertigarden.co.uk (dostęp: 16.10.2011).
- www.verticalgardeninstitute.org (dostęp: 08.10.2011).
- www.verticalgardenpatrickblanc.com (dostęp: 16.10.2011).