

WOJCIECH KOSIŃSKI\*

PIONOWE OGRODY – IDEA, TECHNOLOGIA  
I ESTETYKA NA NOWY WIEKVERTICAL GRADIENS – AN IDEA, THE TECHNOLOGY  
AND AESTHETICS FOR A NEW CENTURY

## Streszczenie

W niniejszym artykule przedstawiono genezę, technologię i przykłady pionowych ogrodów. Są to skomplikowane instalacje konstrukcyjno-przyrodnicze. Polegają na kreowaniu przylegających do ścian budowli, pionowo usytuowanych bezglebowych trawników, także z udziałem większych roślin, na jakie pozwala zastosowana konstrukcja. Pionowe ogrody wywodzą się pod względem ideowym i estetycznym z dawniejszych założeń zieleni komponowanej. Jednak konstrukcje rozpowszechniające się współcześnie są przedsięwzięciami innowacyjnymi, rozwijającymi się technologicznie w intensywny sposób przez ostatnie dwudziestolecie. Pionowe trawniki są wykwitem współczesnej epoki w kulturze i architekturze post-funkcjonalistycznej. Wyraziście spełniają jej założenia, takie jak: wyrafinowane piękno, hedonizm, zaskoczenie, ale zarazem ekologia, powrót do przyrody i ostatecznie – zrównoważony rozwój, zwłaszcza w odniesieniu do miast.

*Słowa kluczowe: pionowy ogród, ogrodnictwo, technologia, architektura, urbanistyka*

## Abstract

Herewith are given origins, technologies and samples of vertical gardens. These are complex installations of a technical and a biological character. In results they occur as attached to walls of buildings – vertical soil-less grass lawns, also with an addition of larger species of plants, according to the technological strength/possibilities. Ideas and aesthetics of vertical gardens are derived from older manifestations in the field of creative, spatial, three-dimensional gardening. However today's installations, spreading widely in global dimension, they are definitely innovative, intensively progressing quality during the last twenty years. Vertical gardens are product of the contemporary post-functional culture and architecture. They are significant according to its principles/paradigm as a refined beauty, a hedonism, a surprise, but simultaneously the ecology, return to the nature, and last but not least – the sustainable development, especially according to cities.

*Keywords: vertical garden, gardening, technology, architecture, urbanism*

\* Dr hab. inż. arch. Wojciech Kosiński, prof. PK, Instytut Architektury Krajobrazu, Wydział Architektury, Politechnika Krakowska.

## 1. Wstęp

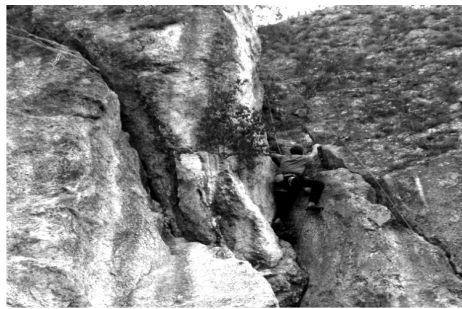
Na przełomie XX i XXI w. rewelacją techniczną, biologiczną i estetyczną stały się pionowe ogrody. Od tego czasu zrealizowano wiele takich projektów. Zastosowano w nich zróżnicowane technologie i bogatą paletę zarówno gatunków roślinnych, jak i kompozycji plastycznych. Zakres obszarowy, na którym powstały można określić jako globalny. Z zasady miejscami realizacji są kraje i enklawy zasobne, o rozwiniętej cywilizacji nowoczesnej, o wysokiej kulturze kształtowania architektury i krajobrazu – przede wszystkim miejskiego. Pionowe ogrody są domeną zarówno przestrzeni publicznych, budowli i zespołów ekskluzywnych – zwłaszcza komercyjnych – jak i rezydencji prywatnych. Są tworzone przeważnie na powierzchniach – głównie ścianach – zewnętrznych, także w przestrzeniach półotwartych o typie atrialnym, ale również we wnętrzach uniezależnionych klimatycznie od warunków naturalnych.

## 2. Geneza

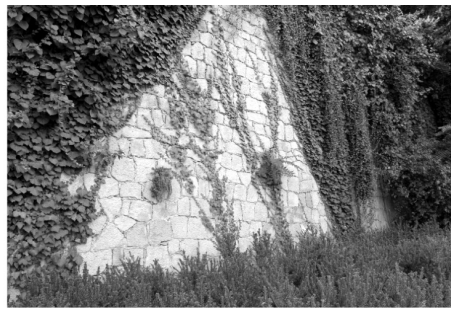
Pionowe ogrody są jak dotąd najnowszym ogniwiem w długich dziejach stosowania zieleni dla wzbogacenia brył budynków – poprzez bezpośrednie zestawienie i doprowadzenie do zintegrowania i „zrośnięcia się” tych obydwu skrajnie odmiennych bytów.

I. Jako inspiracja dla współczesnych pionowych ogrodów mogła posłużyć roślinność vegetująca na pionowych naturalnych ścianach skalnych<sup>1</sup>. W żargonie taterników istnieje popularne określenie „pionowe trawniki”. Jest ono używane w odniesieniu do wspinaczek skalnych utrudnionych przez śliskie nie dość stabilne i przez to niebezpieczne dla wspinacza przerastające rośliny, a także z winy pokrywających skałę wilgotnych mchów i porostów. Przykład mogą stanowić jurajskie skałki podkrakowskie (il. 1a).

a)



b)



II. 1a) Dolina Kobyłańska. Skałki jurajskie. „Pionowy trawnik”, b) Barcelona. Ogród Botaniczny Jardí Petra Kelly. Pnącze typu „wspinacz”, ang. climber (fot. W. Kosiński, 2008, 2010)

III. 1a) Kobyłańska Valley. Jurassic rocks. „Vertical Meadows”, b) Barcelona. Botanic Garden Jardí Petra Kelly. Climber plant intotfled “the climber” (photo by W. Kosiński, 2008, 2010)

<sup>1</sup> P. Blanc, 2010, *Les murs vertes dans l'espace urbanisé*. Referat w ramach konferencji naukowej z cyklu: *Współczesna architektura krajobrazu – trendy, technologie i praktyka*. Tytuł konferencji: *Od miasta efekownego do miasta przyjaznego*, Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego, 19 marca.

II. Płożenie się (wspinanie) roślin po ścianach było od wieków wykorzystywane w sztuce ogrodowej. Stosowano to zarówno w odniesieniu do zdobienia naturalnych skał i kamieni, jak też do murów kamiennych czy ceglanych. Wykorzystano w tym celu naturalną zdolność do samodzielnego przyczepiania się do mikroszczelin u niektórych roślin pnących (pnącza, ang. climbers, określenie to dotyczy również wspinających się osób). Stosuje się również wspomaganie w postaci odpowiednich konstrukcji, od drucików po kraty. Przykładem może być nowy, będący w budowie, Ogród Botaniczny w Barcelonie – Jardí Petra Kelly (il. 1b).

III. „Grubszy kaliber” w dziedzinie sztuki wprowadzania roślinności na ściany budowli, stanowi ogrodniczo-dendrologiczny kunszt stosowany zwłaszcza w wybitnych rezydencjach pałacowych, polegający na nasadzeniach potężnych krzewów lub drzew tuż przy ścianie budynku. Podczas procesu wzrostu konieczna jest szczególna dbałość o bezkolizyjną koegzystencję systemu korzeniowego z fundamentami budowli; w przeciwnym wypadku może to grozić katastrofą budowlaną. Część nadziemna takiego krzewu lub drzewa winna być pieczołowicie mocowana do ścian, ale w sposób na tyle elastyczny, aby pozwalała na niezakłócone procesy wzrostu (il. 2a). Do znanych przykładów w kategorii ściana–drzewo należy zabytkowy budynek Meierhof, stanowiący obiekt pomocniczy przy rezydencji zamiejskiej biskupów Salzburga – przy zamku Leopoldskron.

IV. Zespołem integrującym zieleni ze strukturą budowlaną, działającym na wyobraźnię pokoleń – aczkolwiek niepotwierdzonym historycznie – są wiszące ogrody Babilonu. Za całkowicie chybioną legendę uważane jest obecnie przypisywanie tej budowli królowej Semiramidzie (oryg. Semiramis). Najbardziej prawdopodobne jest autorstwo króla Nabuchodonozora II, który zbudował ową przypuszczalnie tarasową strukturę „kipiącą” bujną roślinnością („zielone wodospady”) dla swojej małżonki, pięknej królowej Amytis. Pochodziła ona z górskiej krainy Media i dlatego zamieszkując jałową równinę Babilonu tęskniła za górzystym i florystycznym krajobrazem.

V. Na piękno najnowszych pionowych ogrodów składa się też odwieczna sztuka ogrodnicza i konstrukcyjna – trejaż (także treliaż, treliarz; oryg. fr. treillage). Występuje w po-

a)



b)



II. 2a) Kraków. Dziedziniec Wawelski, pierzeja zachodnia. Krzew „zrosnięty” z budynkiem, b) „Wyspa kwiatów” Mainau na Jeziorze Bodeńskim. Trejaż figuralny w ogrodzie (fot. W. Kosiński, 2011, 2007)

III. 2a) Kraków. Wawel Court, the western side. A bush ”united” with a building, b) „The Island of Flowers” Mainau on the Bodensee. A figural trellis in the garden (photo by W. Kosiński, 2011, 2007)

staci komponowania szaty zielonej i kwiatowej na umyślnych strukturach: prętowych, ciesielskich, a w czasach późniejszych także metalowych, a nawet betonowych. Przejawia się w różnym stopniu, od realizmu do abstrakcji, od myślenia rzeźbiarskiego do architektonicznego. Trejaż jako dzieło wyraża spektrum od naśladownictwa postaci i obiektów figuralnych, jak np. w ogrodach na wyspie Mainau (il. 2b), aż do małej architektury w postaci zielonych tuneli, pergoli itp.

VI. Jeszcze innym sposobem swoistego „architektonizowania” roślinności, które może mieć pewien wpływ na sztukę pionowych ogrodów, jest strzeżenie krzewów i drzew tak, aby nabierały form geometrycznych. Są to zwłaszcza kształty stożków, walców, kul, graniastosłupów prostokątnych, sześciątów i ostrosłupów – piramid, jak np. w ogrodach Schönbrunn (il. 3a). Silna integracja warstwy zielonej z podłożem budowlanym występuje w tak zwanych zielonych dachach, np. nad parkingiem podziemnym przy placu opery w Lyonie (il. 3b). Ta zasada, wyjątkowo ważna dla zrównoważenia rozwoju budownictwa, zwłaszcza w miastach, jest zdecydowanie bliska idei pionowych ogrodów. Do fenomenalnie pięknych przykładów wykorzystania przestrzennego zasady zielonych dachów należy słynna Szkoła Sztuk Pięknych, Designu i Mediów Uniwersytetu Technologicznego Nanyang w Singapurze, projektowana przez biuro CPG Consultants Pte Ltd z Singapuru. Na jej eliptycznej bryle szklane pionowe ściany i łagodnie faliste zielone dachy układają się w wyjątkowo harmonijną całość, o nieznanej dotąd, niezrównanej w swojej kategorii estetyce.

a)



b)



II. 3a) Wiedeń. Schönbrunn, ogród cesarski. Drzewa i krzewy strzyżone geometrycznie (fot. W. Kosiński, 2011), b) Lyon. Plac Opery. „Zielony dach” na garażu i żywopłot przy murze oporowym (fot. A. Böhm, 2003)

III. 3a) Wien. Schönbrunn, The caesar’s garden. Trees and bushes cut geometrically (photo by W. Kosiński, 2011), b) Lyon. A square in a front of the Opera. A “green roof” on the garage and the hedge beside a retaining wall (photo by A. Böhm, 2003)

VII. Ważnym bytem, w inny sposób inspirującym pionowe ogrody, jest żywopłot – zarówno wolnostojący „o własnych siłach”, jak też wzmocniony konstrukcją wewnętrzną, wreszcie – wariant przylegający do ściany. Ten ostatni z wymienionych przykładów jest niemal identyczny ideowo z pionowym ogrodem, bowiem osłania drastyczność „gołej” ściany, wprowadza zmiękczenie estetyczne, wspomaga równowagę ekologiczną w środowisku (il. 3b). W odniesieniu do ścian budynków zamkniętych – ogrzewanych i klimatyzowanych, może współistnieć z wprowadzeniem izolacji termicznej, a przy budynkach wcześniej istniejących może sprzyjać termomodernizacji obiektu. W niektórych ogrodach w przeszłości żywopłot bywał wykorzystywany do modnych w pewnych miejscach i okresach żartów ogrodowych,

nie zawsze wybrednych (niem. Garten Spaß, Gartenspaß). Należało do nich oblewanie znie-nacka gości strumieniami wody wytryskującej z instalacji ukrytych w żywopłocie; np. we wspomnianych ogrodach przy zamku arcybiskupim Leopoldskron k. Salzburga.

VIII. Najbardziej pokrewnymi do pionowych ogrodów przedsięwzięciami technologicznymi są trawiaste dachy pochyłe – połaciowe. Najbardziej „kultowymi” wzorcami w tej kategorii są tradycyjne dachy norweskie. Znalazły one odzwierciedlenie w różnych krajach, od sąsiedniej Szwecji na przykładzie Uppsali (il. 4a), aż po Alpy, a śladowo w wielu krajach świata. Polegają na położeniu na szczelnym deskowaniu rozwiniętej kory brzozonej i przykryciu jej dwiema warstwami trawiastej darni. Pierwsza od spodu jest układana korzeniami do góry. Na niej układana jest warstwa wierzchnia – korzeniami w dół. Te dwie warstwy korzeni zrastają się z sobą, czyniąc w sumie dywan, szczelny przez około 100 lat.

IX. W ostatnich dziesięcioleciach wprowadzono liczne zmiany technologiczne dachów trawiastych, zwłaszcza w zakresie warstwy izolacyjnej, gdzie korę brzożową zastąpiono syntetykami o różnorodnym wyłoczeniu, z zasady z wkłębieniami zatrzymującymi wodę. Na niektórych dachach trawiastych, o grubej miąższości i twardej darni, często przyjmują się samosiewne rośliny, w tym nawet drzewka. W nowoczesnej architekturze zasada dachu trawiastego zyskuje popularność wraz z rozwojem tendencji zrównoważonego rozwoju (por. wyż. wym. dachy zielone). Różnorodne technologie powodują, że połacie mogą być obecnie bardziej strome niż klasyczne dachy skandynawskie. Dlatego mogą stać się tworzywem ekspresyjnych brył architektonicznych, jak np. w Parku Bercy w Paryżu (il. 4b).

a)



b)



II. 4a) Uppsala. Tradycyjny skandynawski dach trawiasty (fot. T. Jeleński, 2009), b) Paryż. Hala w Parku Bercy. Nowoczesny dach trawiasty (fot. W. Kosiński, 2008)

III. 4a) Uppsala. A traditional scandinavian grass roof (photo by T. Jeleński, 2009), b) Paris. The Bercy Hall in a Park. The modern grass roof (photo by W. Kosiński, 2008)

### 3. Technologie – wybór przykładów

Współczesna literatura przedmiotu określa mianem pionowych ogrodów dwa diametralnie różne rodzaje technologii, a w ślad za tym powstające dwa zupełnie odmienne rodzaje bytów architektoniczno-ogrodniczych. Jedną z zasad budowania struktury polega na tworzeniu na elewacjach budynków półek-regałów, na których ustawia się pojemniki – donice zawierające tworzywo roślinne<sup>2</sup>. Ściana takiego budynku, w zależności od klasy projektu,

<sup>2</sup> C. Boisset, 1988, *Vertical Gardening: Climbing Plants, Hanging Plants, Trellises, Wall Planting, Terraces, Window Boxes*, Wyd. Grove Weidenfeld, Nowy Jork, s. 7-29.

wygląda bardziej lub mniej jak wielka półka z roślinnością doniczkową. Może kojarzyć się bardziej z wielkim sklepem lub wystawą szkółkarsko-ogrodniczą niż obiektem architektonicznym. Bardziej ambitne rozwiązania uwzględniają w zestawie roślin także pnącza, które – po wprowadzeniu dla nich stosownych siatek – tworzą bardziej koherentną strukturę architektoniczno-roślinną<sup>3</sup>. Bywają też rozwiązania jeszcze ambitniejsze, gdzie zarówno budowla, jak też sposób umieszczenia pojemników stanowią zintegrowane, oryginalne wydarzenie estetyczne i ekologiczne. Do takich przedsięwzięć należą ażurowe cylindry ponad placykami społecznościowymi w nowej dzielnicy mieszkaniowej Madrytu, Villa de Vallecas (por. rozdz. 5) (il. 5a, 5b).

a)



b)



Il. 5a) Madryt. Dzielnica Villa de Vallecas. Placyk osiedlowy z „zielonym cylindrem”. Kontekst, b) Madryt. Dzielnica Villa de Vallecas. Placyk osiedlowy z „zielonym cylindrem”. Wnętrze (fot. W. Kosiński, 2010)

Ill. 5a) Madrid. Villa de Vallecas quarter. A small local square with The „green cylinder”. The context, b) Madrid. Villa de Vallecas quarter. A small local square with The „green cylinder”. The interior (photo by W. Kosiński, 2010)

Pod mianem zielonych ścian i pionowych ogrodów opatentowano w ciągu minionego 20-lecia szereg propozycji, głównie w USA, Wielkiej Brytanii, Francji i Niemczech<sup>4</sup>. Jest to nie zawsze zbieżne z pochodzeniem autorów, ale z ich rynkiem zamówień. Najważniejsze pod względem rynkowym są następujące patenty.

I. Horst Günter Mielke z Zürichu, autor 10 książek i 10 patentów z dziedziny sztuki ogrodowej. Jego patent (1988) dotyczy „pokrycia ściany trawnikiem”. Dosłownie sformułowanie określa „zatrąwienie” ściany – ang. plant elements for grassing wall surfaces. Jest to, podobnie jak wyżej wspomniano, wprowadzenie skrzynek z trawą na pionową ścianę, które jednak podczas eksploatacji są narażone na ubytki zawartości w przypadku szczególnie niepomyślnych warunków atmosferycznych, zwłaszcza burz z silnym wiatrem i opadami<sup>5</sup>.

<sup>3</sup> S. Morrison, R. Sweet, 2011, *Garden up! Smart vertical gardening for small and large spaces*, Wyd. Cool Springs Press. Brentwood, Tennessee, s. 24-50, 122-136.

<sup>4</sup> A. Lambertini, J. Leenhardt, 2009, *Vertical Gardens. Bringing the city to life*, Wyd. Thames & Hudson. Londyn, s. 49-92.

<sup>5</sup> Opinia nt. *Szczegółów technicznych i eksploatacji patentu. The Mielke patent describes elements for a wall to be planted with vegetation that consist of small crates with a front opening that are juxtaposed and that are placed one on top of the other and whose bottom and lateral walls are not equipped with openings other than those that are necessary for the passage of nutrient liquids, in particular water; and that receive a substrate in which the plants will become rooted. The*

II. Jean Francois Daures, Claude Maurette, architekt i ekolog, prowadzący działalność w Verdun i w Lombard. Opracowali patent (2005) pod hasłem anglojęzycznym dla celów handlowych Green Walls, oryginalnie nazwany Le mur vegetal – żywy mur (por. żywo-plot – po góralsku żywy plot). Jego istotą są gniazda roślinne w ścianach<sup>6</sup>. Mur ma walory artystyczne i ludyczne o charakterze rzeźbiarskim, nie tylko ogrodniczym. Z tych powodów patent ma we Francji południowej (Prowansja) powodzenie zarówno w rezydencjach jak w obiektach publicznych. Szczególnie znany jest żywy mur w ogrodzie zoologicznym w Montpellier. Jest to miasto słynne z walorów rekreacyjnych, w którym rozpoczyna się pasmo śródziemnomorskie Langwedocja-Roussillon<sup>7</sup>.

III. Wśród mniej rozślawionych przez popularne media, ale też renomowanych i publikowanych w wydawnictwach specjalistycznych, należy jeszcze wymienić kilkoro twórców, ich techniczne patenty oraz wybrane realizacje. Yutaka Fukuzumi (biura w Kanagawa, Yokohama), autor 10 patentów konstrukcyjno-ogrodniczych w Japonii i USA; opracował opatentowaną w 1993 roku w USA *Metodę hodowli roślin w celu ich instalowania jako zieleni na powierzchni budynków*<sup>8</sup>. Jest to system skrzynek roślinnych z tworzywa syntetycznego, które można z użyciem stosownego zawiesia umocowanego w ścianie swobodnie komponować na elewacjach<sup>9</sup>. Podobne patenty – mające na celu kreowanie zbiorowisk roślinności w pojemnikach, które następnie są zawieszane lub układane na półkach na fasadzie – wykonali Holendrzy, np. Marten Otto Meyling, Hendrik Verloop i Nicolass z Utrechtu (2007, patent europejski EP1759578), a także Jos Vaessen z koncernu technologii budowlanych Limeparts w Groningen (2006, patent europejski EP1690448).

IV. Jedną z bardziej rozpoznawalnych postaci w dziedzinie pionowych ogrodów jest młody, urodzony w 1983 roku w Strasburgu, Amaury Gallon. Od 10 lat tworzy kompozycje roślinne, z zasady ambitnie wpisane we wnętrza i bryły domów; Jest związany z Holandią, a w ostatnich latach przede wszystkim operuje wśród elit paryskich<sup>10</sup>. Wykonuje na tamtejsze zamówienia zarówno ekskluzywne instalacje prywatne, jak też ekstrawaganckie obiekty w przestrzeniach publicznych. Na tle wymienionych twórców pionowych ogrodów, tworzących oprawę dla roślin bez większej uwagi dla budowli, odróżnia się ambicjami w dziedzinie projektowania także obiektów małej architektury. Są one najczęściej tworzone z przezroczystych tworzyw i mają fantazyjne formy, głównie obłe, kuliste – o estetyce „kosmicznej”. Te wybitnie wyrafinowane produkty architektoniczno-designersko-ogrodnicze opracowuje i realizuje pod marką swojej firmy Ogrody Babilonu<sup>11</sup>. Amaury Gallon odróżnia się w swej estetyce pionowych ogrodów od wszystkich pozostałych twórców, także od global-

*application of this patent is limited to the installation of sod on the walls. One of the drawbacks of this Mielke patent is the front opening of the small crates that subjects the plants and the substrates to onslaughts of bad weather* [7] (<http://patent.ipexl.com/GB/GB2239155.html>).

<sup>6</sup> <http://www.faqs.org/patents/app/20080209805> oraz [www.patentstorm.us/applications/20080209805/description.html](http://www.patentstorm.us/applications/20080209805/description.html)

<sup>7</sup> C. Sabbah, 2010, *Mur vegetal*, [14]. *Le système est breveté et utilisable pour doubler tous types de murs : façades d'immeubles d'habitation et de bureaux, de bâtiments publics, pignons aveugles, dents creuses. Il habille déjà l'une des entrées du zoo de Montpellier.*

<sup>8</sup> Fukuzumi Yutaka, *Growing vegetation for the purpose of installing verdure on buildings*, November 1993:US5257476<sup>7</sup> [8].

<sup>9</sup> C. Wilkinson Barash, 2000, *The Climbing Garden*. Wyd. Friedman/Fairfax Publishing, Nowy Jork, s. 56-60.

<sup>10</sup> <http://www.greenmuze.com/nature/garden/3324-parisian-bubble-gardens.html>

<sup>11</sup> <http://www.jardinsdebabylone.fr/home-1-en.html>

nego celebryty Patrica Blanca<sup>12</sup> (vide rozdziały następne) – kreując często kompozycje geometryczne, z temperamentem bardziej architekta niż przyrodnika, jakim jest z wykształcenia i etosu Patric Blanc. W 2009 roku Gallon opatentował, prawdopodobnie pod wpływem wzorców jakie tworzy wspomniany Patric Blanc, ambitną technologię bezglebowej uprawy roślin ozdobnych na pionowym podkładzie. Wyróżnik w tym patencie stanowi zastosowanie – jako podłoża dla zakorzeniania roślin – syntetycznej pianki o rozrzedzonej strukturze<sup>13</sup>.

#### 4. Technologia Patrica Blanca

Technologię najbardziej odpowiadającą znaczeniu słów „pionowe ogrody” opracował, opatentował i sprawdził z sukcesem na setkach realizacji francuski badacz, projektant i przedsiębiorca wykonawczy Patrick Blanc. Jego technologia jest specyficzna, odkrywczą i owocującą formą niespotykaną dotąd w dziedzinie estetyki przyrodniczo-architektoniczno-urbanistycznej. Wśród narastającej ilości autorów, patentów i odmian typologicznych w realizacjach, Patrick Blanc dzierży przysłowiową palmę pierwszeństwa, stając się laureatem wielu prestiżowych wyróżnień<sup>14</sup>.

Reprezentuje on środowisko nauczycieli akademickich i praktyków ze sławnej w świecie, wersalskiej Państwowej Wyższej Szkoły Krajobrazu (*École Nationale Supérieure du Paysage*), zwanej popularnie Królewskim Warzywnikiem (*Potager du roi*). Swój bezprecedensowy sukces zawodowy i biznesowy oparł na autorskim patencie, opracowanym i zatwierdzonym w 1988 roku<sup>15</sup>; a następnie zatwierdził kolejnych 9 patentów w rejestrach: francuskim, europejskim i USA<sup>16</sup>. Zasadniczy patent w najbardziej zwięzłym skrócie ujmuje: „projektowanie dla żywych roślin, bez gleby, na pionowej powierzchni” (Oryg. *Design for growing plants without soil on a vertical surface*)<sup>17</sup>.

##### I. FILC

W technologii tej glebę zastępuje pionowa powierzchnia pokryta filcem-wojłokiem, który wchłania, przetrzymuje (retencjonuje) wodę. Filc jest syntetyczny, nieorganiczny – jest to sprawa kluczowa; z zasady jest on stworzony na bazie akrylowej, z odzysku/recyklingu.

<sup>12</sup> P. Blanc, 2009, Interview in Paris ([http://www.youtube.com/watch?v=QGzK\\_4wf7vo&NR=1](http://www.youtube.com/watch?v=QGzK_4wf7vo&NR=1)).

<sup>13</sup> Patent Republiki Francuskiej: „Gallon Amaury Jardins de Babylone Sarl May 2009: FR2923139. Plant i.e. soilless plant, cultivating device for use in building, has cultivation substrate with median layer made of low density synthetic foam to prevent evaporation of water in rot-proof wrap and upper layer made of synthetic material”.

<sup>14</sup> P. Blanc, 2008, *The Vertical Garden. From Nature to The City*, Wyd. W.W. Norton & Company. Londyn-Nowy Jork, s. 97-105.

<sup>15</sup> *The BLANC patent describes a device for cultivating plants without soil on an essentially vertical surface that comprises, applied against a support wall, for example, a wall, a layer of a water-retaining, rot-proof material, and inclined walls that are placed one on top of the other and that provide openings that are suitable for the installation of plants. The technology of the BLANC patent exhibits the drawback that the plant can be installed and cultivated on the site only after the device is mounted on the wall* (<http://www.patentstorm.us/applications/20080209805/description.html>).

<sup>16</sup> B. Taudte-Repp, 2010, *Vertikale Gärten. Mit seinen Pflanzenmauern holt Patrick Blanc die Natur in urbane Räume* [15].

<sup>17</sup> P. Blanc, 2008. dz. cyt., s. 98. Opis technologii s. 99-110.



Rośliny są przymocowane do filcowego wołoku tak, że ich korzenie wrastają w ten wołok. Z czasem korzenie przyrastają, przytrzymują się (zatrząskują) tej nawierzchni (niezależnie od owijania się wokół bolców mocujących).

Istotą patentu jest cienkość filcowej tkaniny w stosunku do jej wytrzymałości. Dzięki cienkości jest ona lżejsza i nie retencjonuje nadmiaru niepotrzebnej wody, która podczas przymrozków zamarza. Dla porównania warto zdawać sobie sprawę, że tkanina o grubości 3mm ma ciężar 3kg/m<sup>2</sup>; natomiast tkanina o grubości 2 cm waży odpowiednio 20 kg/m<sup>2</sup>. Proporcja tych obciążeń dla konstrukcji multiplikuje się w miarę nasiąkania filcu wodą, np. w razie niespodziewanej ulewy. W przypadku zastosowania grubych filców łatwo może więc dojść do katastrofy<sup>18</sup>. A więc – z pozoru paradoksalnie – im cieńszy jest filc, tym jest on trwalszy, jako że jest mniej narażony na odkształcenia: czasowe, termiczne i wilgotnościowe. Sprawą istotną dla wnikania korzeni roślin w filc jest, aby nie był on tkany „w kratkę”, ale żeby był wykonany techniką „ubijania” – niestrukturalny. Materiał ten nie gnije, ponieważ jest nieorganiczny. Ten typ, który jest używany przy wiszących ogrodach, najczęściej produkowany jest jako odzysk ze zużytych akrylowych tkanin tekstylnych.

Z trzech materiałów tworzących warstwę (płyty PCW, akrylowa siatka i warstwa filcu) tylko ta ostatnia stymuluje biologiczną akcję – mimo że jest nieorganiczna – ponieważ jest chłonna i przekazuje roślinom wodę z odpowiednimi substancjami życia i wzrostu – dzięki włóknistości – w niej zasadniczo trzymają się korzenie, rozwijają się, pochłaniając wodę i składniki odżywcze. Faktycznie ten filc z czasem staje się podobny do biologicznej warstwy glonów, mchów, porostów pokrywających np. kamienie, pnie i gałęzie. Rośliny wrastają w filc na podobieństwo wrastania w mikroszczeliny skalne i w korę, dodatkowo utrzymując się dzięki owijaniu się wokół kołków.

Dla umożliwienia bezpiecznego i wygodnego utwierdzenia roślin wykonuje się 2 warstwy pokrywy z filcowej tkaniny, pomiędzy które wsuwa się korzonki i dolną część łodyżek. Obie warstwy – każda osobno – są przytwierdzone do płyt PCV, poprzez siatkę, nierdzewnymi kołkami. Dzięki temu „mijankowemu” mocowaniu łatwiej jest dostać się pomiędzy warstwy w celu umieszczania roślin. Wierzchnia warstwa ma poziome nacinane szczeliny dla wsuwania roślin. Przecięcia mają 5–10 cm, zależnie od gatunków. Obie warstwy należy kolcować przed wsunięciem roślin. Rośliny bierze się wprost z humusu, zazwyczaj ze skrzynek („szkółek”) przygotowanych na placu budowy. Po umieszczeniu rośliny, korzenie „promieniują” (*rayonnant*) „czynią swoją powinność”. Rozprzestrzeniają się wokoło kołków, dzięki czemu nie spadną. Jednocześnie wrastają w głąb oraz pełzają wewnątrz filcówki na wszystkie możliwe strony. Gdy się poprzebijają, dalej bez przeszkód zaczepiają się wokół kolejnych bolców dzięki czemu nie spadną mimo nabierania ciężaru. Korzenie niektórych krzewów używanych w „dywanach” płożą się na kilka metrów, gdy nic im nie utrudnia wzrostu. Dobrze założona struktura perfekcyjnie symuluje warunki ziemne w dziedzinie swobody penetracji korzeniowej.

Prawidłowo umieszczone kołki z zabezpieczającymi podkładkami u góry, chroniącymi przed przerwaniem filcu, powodują że nie ma potrzeby nakładania zewnętrznej kraty zabezpieczającej przed odpadnięciem całego ogrodu, które są stosowane w niektórych realizacjach ze znaczną utratą wartości estetycznych („ogród za kratami”, por. il. 14a–15a).

Filc może też oddziaływać jako filtr, zatrzymując opadowe ciała organiczne i nieorganiczne – nie dopuszczając ich do korzeni. Filc w większości przypadków absorbuje pyły i mineralizuje je na użytek odżywiania korzeni. Dlatego nawet po latach użytkowania filc

<sup>18</sup> Tamże, s. 98-99.

nie jest w widoczny sposób zabrudzony. Filc z czasem staje się więc jakby ekoelementem symbiozy biologicznej, mimo że nie jest organiczny. Wewnątrz kieszeni filcowych odbywa się proces biologiczny podobnie jak w glebie normalnych ogrodów – łącznie z rozkładem i absorbowaniem obumarłych korzeni.

## II. WARSTEWKA POLIPROPYLENOWA

Trwałość warstwowej struktury utrzymuje tkanina polipropylenowa umieszczona pomiędzy filcem a sztywnym podkładem konstrukcyjnym z płyt. Ta mata jest przytrzymywana przy panelach za pomocą bolców-dybli lub kleju.

## III. TWARDE PODŁOŻE PRZY ŚCIANIE BUDOWLI

Podłożem miękkich warstw – filcu i polipropylenu – jest twarda powierzchnia przymocowana do ściany, sztywna, niepodatna na odkształcenia (niepacząca się), nietoksyczna i wodoodporna, szczelna. Zasadniczo używa się płyt PCW.

W rzadkich przypadkach jako twarde podkłady zamiast płyt PCW bywają stosowane drewniane panele kadłubowe. Wytrzymują jednak najdłużej przez 3 lata. Są też, przy niezbędnej grubości, znacznie cięższe niż PCW, nawet gdy nie są nasiąknięte wilgocią. Panele plastikowe są coraz lepsze.

## IV. DYLATAcja

Pomiędzy warstwą podłoża a ścianą nośną budowli winna być zabezpieczona dylatująca przestrzeń „oddechowa” dla podłoża ogrodu, aby „w zaduchu” nie następowały przypadkowe procesy gnilne, zacieki oraz inne nieprawidłowości groźne i dla budynku, i dla ogrodu. Dylatacja może być skonstruowana jako krata z kwadratowych rur o przekroju  $4 \times 4$  cm, o okach sieci  $60 \times 60$  cm. Wymiary winny być skoordynowane modularnie z wielkością płyt podłoża dla ułatwienia połączeń.

## V. TERMOIZOLACJA (OPCJONALNIE)

Budowa pionowej konstrukcji ogrodowej przy ścianie budynku może być (por. uwagi wcześniejsze) okazją dla jego izolacji termicznej w tymże miejscu w budynku nowym, lub termomodernizacji w odniesieniu do budynku istniejącego.

## VI. ELEMENTY DLA ZRASZANIA I ODPROWADZANIA WODY

Dla potrzeb gospodarki wodnej u góry zamocowuje się urządzenie zraszające, sterowane na okresy zraszania i przerw. Najczęściej nawadniającymi są rynienki plastikowe o średnicy ok. 10 cm, z dziurkami o średnicy ok. 2 mm. Standardowe nawadnianie, jeśli nie występują opady atmosferyczne, trwa kilka minut od 3 do 5 razy na dobę, jest dokładnie przeliczone przez ogrodnika-opiekuna. Nawadnianie winno się obliczać ściśle w zależności od tego, czy ogród istnieje we wnętrzu czy na zewnątrz. Należy także brać pod uwagę czynnik deszczów, wiatru, temperatury i pory roku (wysokość słońca).

Do zraszającej wody dodaje się środki odżywcze zależnie od konkretnej recepty dla danego zestawu roślin – i w zależności od tego, czy woda jest wodociągowa czy deszczowa (m.in. występują różnice zawartości wapnia, które należy skorygować). Aktualnie produkowane są coraz lepsze dozowniki z miernikiem czasu, ilości wody i ilości/rodzaju odżywki – sterowane elektronicznie. Pionowe ogrody wymagają ok. 10 razy mniej wody niż takie same powierzchnie w ogrodzie normalnym.

U dołu zabezpiecza się w miarę możliwości kratką ściekową, odprowadzającą nadmiar wody do powtórnego użycia lub (mniej słusznie) do odpływu kanalizacyjnego. Kratki typu odpływowego stosowane są z zasady przy ogrodach zewnętrznych, w pobliżu sieci kanalizacyjnej. Przy decydowaniu o jednorazowym lub powrotnym użyciu wody należy brać pod uwagę zarówno aspekty ekologiczne, jak też koszty zużycia wody; z reguły w krajach cywilizacyjnie zaawansowanych przepompownia i powtórne użycie bardziej się opłaca. We wnętrzach, z zasady u dołu, umieszcza się rynny zbierające i odprowadzające nadmiar wody, najczęściej do przepompowania i powtórnego użycia.

## VI. RUSZTOWANIA

Winny być stalowe, stabilne, mocne, o sprawnej regulacji, pozwalające na energiczne, dynamiczne i bezpieczne poruszanie się. Nie należy ryzykować, stosując rusztowania bambusowe często proponowane na dalekim Wschodzie i w krajach egzotycznych. Podczas tworzenia wiszących ogrodów, a zwłaszcza w trakcie eksploatacji, gdy już nie ma rusztowań – do właściwego kultywowania są niezbędne odpowiednie dźwigi oraz możliwość zawieszania platform na linach, takich jakie są używane do mycia elewacji budynków.

## 5. Projekty i realizacje – przykłady wybrane

### I. MUZEUM BRANLY

Spośród setek pionowych ogrodów zrealizowanych przez Patrica Blanca należy wyróżnić zielone ściany budynku administracyjno-laboratoryjnego przy muzeum egzotycznych Branly (2006), które niewątpliwie są dziełem jego życia. Zostały one zbudowane na tak zwanej ostatniej znakomitej działce w Paryżu, położonej nieopodal Wieży Eiffla, nad Bulwarem Édouard'a Branly. Budynek zaprojektował na podstawie wygranego konkursu, najwyżej obecnie ceniony francuski architekt Jean Nouvel (il. 6a–9b). Pionowe ogrody wzorcowo

a)



b)

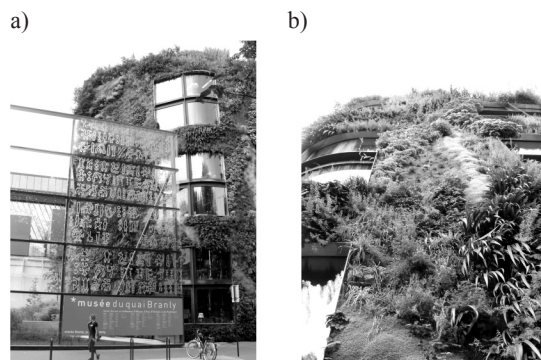


II. 6a) Paryż. Muzeum Branly. Widok od wybrzeża Sekwany. Pionowy ogród na prawym skraju (fot. W. Kosiński, 2008), b) Paryż. Muzeum Branly. Widok z dziedzińca w kierunku pionowego ogrodu (fot. G.Schneider-Skalska, 2008)

III. 6a) Paris. The Branly Museum. The view from the waterfront of the Seine. The vertical garden on the right side (photo by W. Kosiński, 2008), b) Paris. The Branly Museum. The view from the court towards the vertical garden (photo by G.Schneider-Skalska, 2008)

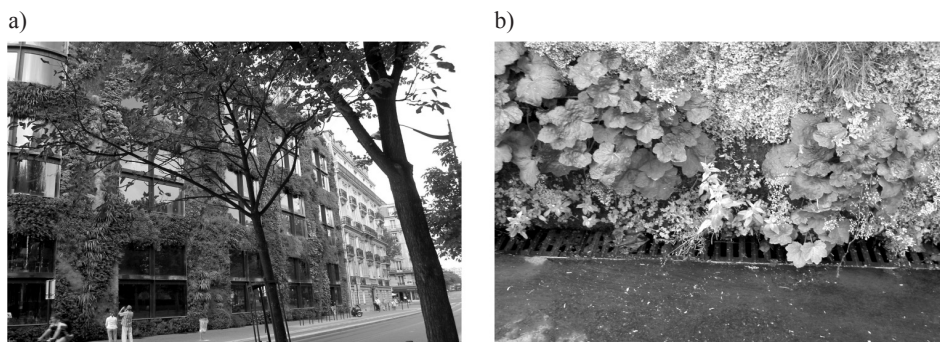
egzemplifikują estetykę Patrica Blanca. Polega ona na wybitnie swobodnej kompozycji, naśladującej łąki samosiewne – podobnie jak w projektach ogrodów wykonanych przez znako-

mitego holenderskiego projektanta ogrodów Pieta Oudolfa, „mistrza łąk”, laureata nagrody w Biennale Weneckim w 2010 roku. Rysunki projektowe obydwu mistrzów są bardzo podobne, mimo że jeden projektuje na powierzchniach poziomych, a drugi na pionowych. Stanowią one mozaikę miękkokształtnych plam wypełnionych kontrastującym tworzywem roślinnym. Jest to estetyka skrajnie swobodna, organiczna, antyklasyczna, antygeometryczna i antyarchitektoniczna. Wpływ na to może mieć fakt, iż obydwaj są z wykształcenia przyrodnikami



II. 7a) Paryż. Muzeum Branly. Widok od wybrzeża w kierunku pionowego ogrodu, b) Paryż. Muzeum Branly. Zbliżenie do fasady z ogrodem, od strony wybrzeża (fot. G. Schneider-Skalska, 2008)

III. 7a) Paris. The Branly Museum. The view from the waterfront towards the vertical garden, b) Paris. The Branly Museum. The closer view of the façade with a garden, from the side of the waterfront (photo by G. Schneider-Skalska, 2008)



II. 8a) Paryż. Muzeum Branly. Widok całości fasady z ogrodem, na odcinku od strony wybrzeża, b) Paryż. Muzeum Branly. Kratka ściekowa pod ogrodem, odprowadzająca wodę zraszającą (fot. A. Palej, 2008)

III. 8a) Paris. The Branly Museum. The view of the entire garden, from the side of the waterfront, b) Paris. The Branly Museum. The sewage greed below the garden, draining the sprinkled water (photo by A. Palej, 2008)

a nie zawodowymi projektantami w rozumieniu politechnicznym. Z tego powodu ich projekty i realizacje stanowią wyzwanie przeciw sztywności i brakowi wrażliwości w poczynaniach

designerów, architektów i urbanistów. Dzieła Patrica Blanca są manifestem zmiękcżającym, a przez to humanizującym ich dzieła<sup>19</sup>.



- II. 9a) Paryż. Muzeum Branly. Część centralna fasady z ogrodem, na odcinku od strony wybrzeża,  
 b) Paryż. Muzeum Branly. Zbliżenie części centralnej fasady z ogrodem, na odcinku jak  
 wyżej (fot. W. Kosiński, 2008)
- III. 9a) Paris. The Branly Museum. The central part with the vertical garden, beside the waterfront,  
 b) Paris. The Branly Museum. The closer view of a central part of the façade with a garden,  
 the part as above (photo by W. Kosiński, 2008)

## II. PARLAMENT EUROPEJSKI

Jednym z licznych standardowych dzieł Patrica Blanca, jednak istotnym ze względu na prestiżowych oraz ze względu na walory architektoniczne, jest pionowy ogród w zespole Parlamentu Europejskiego, przy gmachu głównym imienia Louise Weiss, zbudowanym według projektu biura Architecture-Studio z siedzibą w Strasburgu (arch. Martin Robain i Gaston Valente z zespołem, 1999). Pionowy ogród jest zainstalowany na wolnostojącej ścianie o łukowatym kształcie, który wiąże kompozycyjnie dwa różne budynki (il. 10a). Łukowaty kształt muru, obleczony w zieloną szatę działa na odbiorcę tonująco i łagodzi nieco przytłaczającą architekturę urzędowych gmachów. Tektonika układu zieleni na murze jest mniej agresywna i mniej pretensjonalna niż w realizacjach Patrica Blanca dotyczących obiektów komercyjnych; wręcz kojarzy się z pięknym żywopłotem o uspokajającej estetyce.

## III. CENTRUM SZTUKI „CAIXA FORUM”

Wybitnie atrakcyjny, stanowiący jedną z najnowszych ikon architektury światowej, dzieło duetu szwajcarskiego Jacques’a Herzoga i Pierre’a de Meuron (2007) kompleks przestrzenny, zlokalizowany w najbardziej ścisłym centrum Madrytu, jest kapitalnym przykładem partnerstwa prywatno-publicznego. Jest to fundacja czołowego hiszpańskiego banku Caixa o globalnym zasięgu – wyrażona w postaci powszechnej, wielofunkcyjnej galerii sztuki. Niezwykła, pełna fantazji, ale bezpretensjonalna architektura, zlokalizowana na działce narożnej, w sieci śródmiejskiej, na styku ważnej alei oraz ważnej ulicy, dzięki cofnięciu zabudowy, posiada piękne przedpole w postaci publicznego placu, do którego zwrócona jest główna fasada.

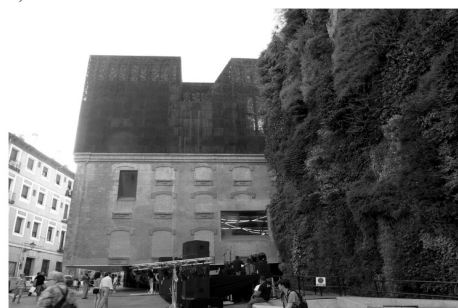
<sup>19</sup> B. Taudte-Repp, 2010, *Vertikale Gärten. Mit seinen Pflanzenmauern holt Patrick Blanc die Natur in urbane Räume* [15].

Drugą pierzeję placu, w układzie narożnikowym wobec wspomnianej fasady, stanowiła ślepa ściana sąsiadującego budynku Królewskich Ogrodów Botanicznych, stykających się od przeciwnej strony ze słynnym Muzeum Prado. Ściana ta została w całości wypełniona pionowym ogrodem autorstwa Patrica Blanca (il. 10b–12b). Posiada on podobną strukturę botaniczną i estetyczną do tkanki ogrodów na ścianach Muzeum Branly. Jednak z powodu różnic klimatycznych jest bardziej suchy i w wyrazie bardziej matowy. Różnicę stanowi też brak okien i jakichkolwiek innych elementów podziału ściany, co stanowiło pretekst, aby wiszący ogród stał się jednym gigantycznym trawnikiem. Jest to *nota bene* zgodne z doktryną Patrica Blanca, aby wiszący ogród, zwłaszcza w śródmieściu, stanowił maksymalny kontrast estetyczno-ekologiczny, opozycję wobec otaczających ścian. Stanowi więc skrajnie kontrastującą formę wobec arcsubtelnej i wielowątkowej elewacji muzeum, co nadaje obydwu elewacjom pozytywnej synergii, objawiającej się oszałamiającą popularnością u widzów.

a)



b)



II. 10a) Strasburg. Parlament Europejski. Pionowy ogród na ścianie komponującej zespół gmachów, b) Madryt. Centrum Kultury Caixa. Forum: aleja, ulica, budynek galerii i pionowy ogród (fot. W. Kosiński, 2008)

III. 10a) Strasbourg. The European Parliament. The vertical garden on the wall, composing the ensemble of buildings, b) Madrid. The Cultural Center Caixa. The forum, avenue, the street, the building of The Gallery and the vertical garden (photo by W. Kosiński, 2008)

a)

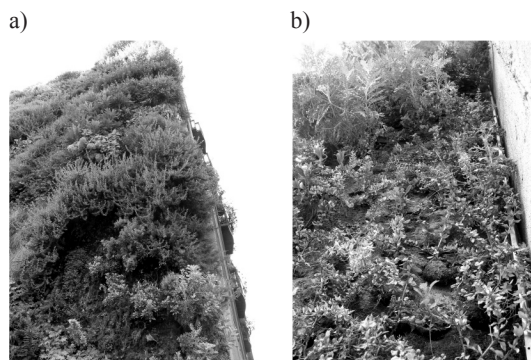


b)



II. 11a) Madryt. Centrum Kultury Caixa. Ogród w pełnym rozkwicie, agresywnie dominuje nad galerią, b) Madryt. Centrum Kultury Caixa. Widoczne 'przyklejenie' ogrodu do sąsiadującej ślepej ściany (fot. W. Kosiński, 2010)

III. 11a) Madrid. The Cultural Center Caixa. The garden fully flourishing, an aggressive domination over the gallery, b) Madrid. The Cultural Center Caixa. Visible attaching the garden to The neighbouring blind Wall (photo by W. Kosiński, 2010)



- II. 12a) Madryt. Centrum Kultury Caixa. Amorficzna kompozycja z „plam”; narastające nadwieszenia, b) Madryt. Centrum Kultury Caixa. Dylatacja z kwadratowych rur; kryjący filc pokryty pianką (fot. W. Kosiński, 2010)
- III. 12a) Madryt. The Cultural Center Caixa. The amorfing composition – „spots”; gowing overhangs, b) Madryt. The Cultural Center Caixa. The dilatation made of square tubs, surfacing felt covered by a foam (photo by W. Kosiński, 2010)

#### IV. DZIELNICA OSIEDLI SPOŁECZNYCH

W ostatnich latach w krajach zachodnich można zaobserwować bardzo pozytywne zjawisko – nadawanie coraz wyższych standardów użytkowych i estetycznych także obiektom niekomercyjnym, służącym szeroko rozumianej ludności. W Hiszpanii na fali polityki socjalistycznej nadawano takie standardy skromnym cenowo osiedlom społecznym. Przykład stanowi dawna miejscowość peryferyjna pod Madrytem, Villa de Vallecas, która od 1950 roku stanowi dzielnicę w ramach granic administracyjnych stołecznej metropolii. W ostatnich latach została ona wyznaczona w planie przestrzennego zagospodarowania miasta jako wielotysięczna dzielnica osiedlowa, co zostało sprecyzowane na podstawie planu miejscowego, autorstwa planisty Carlosa Corrala i urbanisty Alfonso Dubé y Díez. W tych ramach ogólnej regulacji przeprowadzono na zasadach konkurencyjnych wyłonienie projektów obejmujących poszczególne osiedla. Najciekawszym z dotąd zrealizowanych w przedmiotowej transzy, obdarzonym w 2008 roku Europejską Nagrodą przez Królewski Instytut Architektów Brytyjskich (*2008 RIBA European Award winner*) jest Osiedle Społeczne Carabanchel. Zostało zrealizowane według projektu autorstwa biura *Foreign Office Architects* mającego siedzibę w Barcelonie i w Londynie przez arch. Alejandro Zaera Polo z zespołem (il. 13a–15b).

Osiedle wyraża silne ambicje ekologiczne i krajobrazowe. Zaprojektowano i częściowo już zrealizowano relatywnie ponad standardowe obszary zielone, z przestrzeniami publicznymi, z ciekawą i dość bogatą zieloną szatą parkową o interesującej kompozycji. Architektura ma wyjątkowe walory estetyczne i przesłania ekologiczne. Zwłaszcza niezwykle oryginalne i chwytliwe są w tej mierze elewacje pokryte matami trzcinowymi. One właśnie zostały szczególnie dostrzeżone przy udzielaniu Nagrody RIBA, obok uznania dla wspomnianych walorów pejzażowych. Zwornikiem ideowym i estetycznym pomiędzy przestrzeniami parkowymi a budynkami są pionowe trawniki/ogrody<sup>20</sup>. Daleko im do bogactwa i brokatowej pychy, znanych z arcykosztownych realizacji Patrica Blanca wykonywanych na użytek biz-

<sup>20</sup> *Vertical* – garden – sprouts – plantation – wall [17].

nesowego prestiżu. W porównaniu z nimi, nie służą one li tylko celom pokazowym, ale stanowią mądrze pomyślaną przyrodniczą/ekologiczną szatę osłaniającą elementy mało przyjazne, jak piętrowe parkingi, śmietniki, transformatory, wymienniki, mury oporowe itp. Ich technologia jest prostsza niż u Partica Blanca. Dwie warstwy akrylowego filcu są dociśnięte do ściany – zamiast tysięcy kołków mocujących – za pośrednictwem krat z okrągłej stali zbrojeniowej o średnicach: 15 mm dla elementów nadrzędnych oraz 8–10 mm dla siatki podstawowej, o okach około  $10 \times 10$  cm –  $15 \times 15$  cm. Podobnie jest w zakresie skromności pokrycia roślinnego. Zamiast wyrafinowanych egzotów, nawierzchnię pionowego (lub skośnego, ok.  $80^\circ$  nachylenia) trawnika/ogrodu stanowią miejscowe trawy i kwiaty polne. Dzięki temu obserwator ma poczucie, iż pionowe ogrody są naturalnym przedłużeniem lokalnego pejzażu.

a)



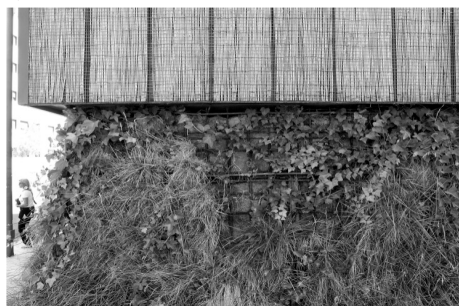
b)



II. 13a) Madryt. Osiedle Carabanchel. Dbalność o walory przyrodnicze; w głębi pionowy ogród, b) Madryt. Osiedle Carabanchel. Pionowy ogród osłania piętrowy parking, na dachu łąka (fot. W. Kosiński, 2010)

III. 13a) Madrid. The Carabanchel estate. The care towards natural values; behing the vertical garden, b) Madrid. The Carabanchel estate. The vertical garden covering a multistory parking, a meadow on the roof (photo by W. Kosiński, 2010)

a)



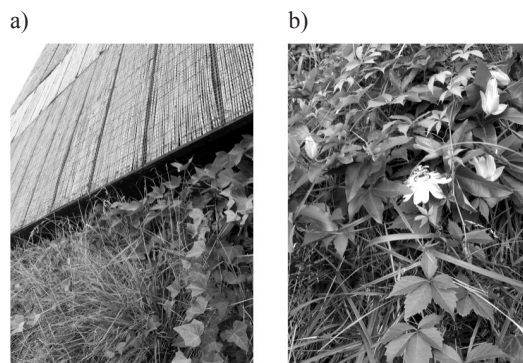
b)



II. 14a) Madryt. Osiedle Carabanchel. Ogród osłania ściany przyziemia; widoczne kraty i filc b) Madryt. Osiedle Carabanchel. Kraty, filc, siatka i nieudane próby „doklejania” gleby (fot. W. Kosiński, 2010)

III. 14a) Madrid. The Carabanchel estate. The garden covering groundwalls, visible a grid and a felt, b) Madrid. The Carabanchel estate. A grid, a felt, a net and failed trials of completing the ground (photo by W. Kosiński, 2010)





- II. 15a) Madryt. Osiedle Carabanchel. Powierzchnia biologicznie czynna zamiast bryły betonu,  
 b) Madryt. Osiedle Carabanchel. Rodzima roślinność – ekonomiczna i przyjazna ludziom  
 (fot. W. Kosiński, 2010)
- III. 15a) Madryt. The Carabanchel estate. The biologically active surface, instead of the concrete  
 b) Madryt. The Carabanchel estate. Domestic plants – economical and friendly towards  
 people (photo by W. Kosiński, 2010)

## 6. Wnioski

Po przestudiowaniu *in situ* oraz w najnowszej wiodącej literaturze zjawiska/zagadnienia pionowych ogrodów, można pokusić się o zarysowanie kilku wniosków dotyczących zagadnień ideowych, architektoniczno-urbanistycznych i techniczno-przyrodniczych.

### I. ZAGADNIENIA IDEOWE

Pionowe ogrody o strukturze scalonej ze ścianami budowli stanowią kolejną po zielonych dachach wybitnie nośną technologię, która pozwala na integralne wprowadzenie aktywnego czynnika przyrodniczego, bezpośrednio w strukturę obiektów budowlanych.

Pionowe ogrody – analogicznie do zielonych dachów – odgrywają potężną rolę ideowo-perswazyjną i praktyczno-funkcjonalną w dziedzinie zrównoważonego rozwoju miast. Pozwalają bowiem na odzyskiwanie ogromnych powierzchni zabudowy jako obszarów biologicznie czynnych<sup>21</sup>.

Na bieżąco udoskonalane i rozpowszechniane pionowe ogrody, stają się w obecnym okresie jedną z ważniejszych ikon cywilizacji i kultury XXI wieku. Wcielają bowiem swoim przykładem dwa znaczące paradygmaty współczesnego kształtowania przestrzeni – piękno i ekologię.

### II. ZAGADNIENIA ARCHITEKTONICZNO-URBANISTYCZNE

W ciągu ostatnich lat postępuje na Zachodzie intensywny progres innowacyjny w dziedzinie realizacji pionowych ogrodów. Angażują się w tę twórczość wybitni współcześni architekci. Ich spektakularne obiekty, wzbogacone pionowymi ogrodami, dzięki kreatywnej i harmonijnej współpracy z pejzażystami/ogrodnikami, odnoszą sukcesy w czołowych kulturowych, cywilizacyjnych i politycznych metropoliach.

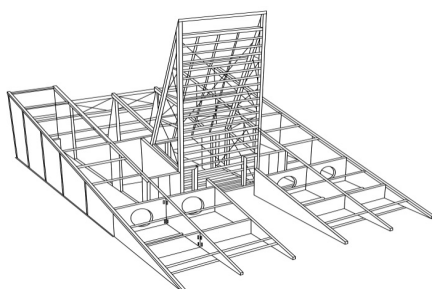
<sup>21</sup> D. Fell, 2011, *Vertical gardening: grow up, not out. For more grass, shrubs and flowers in much less space*, Wyd. Rodale Books. Emmaus, Pensylwania, s. 7-17.

Szczególnie wysoko należy ocenić wprowadzanie pionowych ogrodów do realizacji powszechnych, związanych z codziennym życiem ludności, np. w osiedlach socjalnych. Ogrody wiszące stają się obiektami poddawanych konkurencji, nagrodom, medialnemu opinowaniu, dyskusjom na forach internetowych. Stają się obiektami fachowej i publicznej oceny, jak dotąd normalne ogrody i budynki.

Zarówno realizacje kosztowne i efekciarskie, jak też bezpretensjonalne i skromne – podobnie stwarzają niespotykane dotąd efekty estetyczne, gdyż zgodnie ze swoją nazwą (pionowe ogrody, wiszące ogrody, zielone ściany, żywe mury – fr. *le mur vegetale*) stanowią pozorny paradoks, są „sprzeczne z naturą”. Jednak w rzeczywistości są dziś już oczywistą szansą nowoczesnego, wielodyscyplinarnego kreowania, coraz bardziej doskonalonego przez techników wraz z architektami i ogrodnikami.

Młoda generacja architektów rozpoczynających życie zawodowe już w nowym mileniu, obserwując dokonania poprzedników w dziedzinie pionowych ogrodów, projektuje eksperymentalne obiekty przesuujące granice integracji struktury i natury. Przykładem takich poszukiwań jest zaawansowany dom ekologiczny bazujący na pionowych ogrodach elewacyjnych – *Green Box*. Jest projektowany gruntownie, od szczegółowych aspektów związanych z nasłonecznieniem, obiegiem powietrza i wody – przez młodych twórców z Barcelony<sup>22</sup> (il. 16a–16b).

a)



b)



II. 16a) Projekt Green Box. Szkielet. Wg Garrido, b) Projekt Green Box. Pokrycie. Wg Garrido (opr. graf. Studio AS Wojciech Kosiński, rys. D. Kronowski, 2011)

III. 16a) The Green Box Project. The skeleton. Acc. To Garrido, b) The Green Box Project. The covering. Acc. To Garrido, (graphics by Studio AS Wojciech Kosiński, drawing D. Kronowski, 2011)

Pionowe ogrody stanowią idealne tworzywo dla współtworzenia architektury biomorficznej nawiązującej do natury. Ich konwencje estetyczne mogą reprezentować pełne spektrum – od pozornej naturalnej swobody „łąki i dżungli”, po rygorystyczną geometrię (jaskrawo kolorowe pasy kwiatowe); od brokatowej przesady po klasycystyczną powściągliwość. Mogą być przystosowywane do wszelkiej architektonicznej estetyki od dekonstruktywizmu po minimalizm.

<sup>22</sup> L. de Garrido, 2009, *Green Box, the sustainable garden - house of the future*, Wyd. Construmat, Barcelona (www.domoticaviva.com).

### III. ZAGADNIENIA TECHNICZNO-PRZYRODNICZE

Pionowe ustawienie podłoża roślin powoduje znaczne zmniejszenie szkodliwego osadzania się na powierzchni ogrodu toksycznego zapylenia. Jest ono np. zawarte w dymach i spalinach, ma formę pyłu ze ścierających się opon pojazdów oraz niesionego przez wiatr kurzu. Z pionowych ogrodów zanieczyszczenia te łatwo opadają i są splukiwane w dół, po czym odpływają do ścieków lub są filtrowane (w systemie obiegu zamkniętego wody). Natomiast zwyczajne ogrody poziome trwale absorbują te niepożądane substancje, co ujemnie wpływa na roślinność i ich wystrój estetyczny, w tym także na wyrazistość kolorystyczną, połysk i „blask”. Z tych przyczyn liście ogrodów wiszących są tak szczególnie czyste, o świeżych, „soczystych”<sup>23</sup>. Jak wspomniano, pozioma gleba wymaga 10-krotnie większego zapotrzebowania na wodę do podlewania. Oczywiście to samo dotyczy pseudo-pionowych ogrodów bazujących na pojemnikach/doniczkach.

Należycie wykonane ogrody wiszące są odporne na wiatr. Nawet gdy wichura powala okoliczne drzewa, pionowy ogród z zasady dobrze się trzyma<sup>24</sup>.

Kapitałną sprawą jest dobór roślin. Istnieje na tym polu wiele kryteriów – klimatyczne i wytrzymałościowe, rodzaj ukorzenia, estetyka niezbędna do pożądanej kompozycji. Otwartą kwestią, wcześniej zasygnalizowaną – zdecydowanie subiektywną, dla każdorazowego wyboru – jest wybór preferencji w kierunku roślin egzotycznych albo miejscowych. Oczywiście możliwe są kompromisy w postaci kompozycji mieszanych jak przy układaniu bukietów kwiatów. Z punktu widzenia większych szans na bezproblemowość plantacji, zwłaszcza w warunkach zewnętrznych pod gołym niebem, oczywiście najlepiej przyjmują się gatunki miejscowe.

Bardzo wdzięczne tworzywo roślinne w czasach dzisiejszych to chwasty. W ich przypadku ważny, oprócz czynnika swojskości, jest wyrafinowany gust popierający „rzeczy niepotrzebne” [Dariusz Kozłowski], wreszcie – parytetowe uwzględnienie gatunków powszechnie wykluczonych. Chwasty są wyjątkowo mocne<sup>25</sup>, stąd ich pożądana obecność w poddanych przeciążeniom i napięciom ogrodach wiszących.

Otoczanie pionowych ogrodów szczególną troską powoduje, że dzięki nim wyjątkowo możliwe jest pomnażanie roślin chronionych<sup>26</sup>. Przykładem w tej mierze są wysokogórskie szarotki. Zasada doboru gatunków w budowaniu pionowych ogrodów to oczywiście preferencja roślin całorocznych. W przeciwnym wypadku kultywacja w warunkach struktury pionowej, zwłaszcza o dużej wysokości, byłaby nieustanną gehenną. Natomiast bardzo ambitnymi i pięknymi rozwiązaniami są „kompozycje czasowe” – stosowanie roślin zmieniających postać w ciągu roku, np. kwitnienie, przebarwienia liści itp. (por. zegar kwiatowy, kalendarz roślinny).

Drugim ekstremum, uważanym za niedopuszczalny skandal, jest spotykane, ale starannie ukrywane, włączanie roślinopodobnych produktów plastikowych (por. film *Quo Vadis*, 2001).

Kompozycje, zwłaszcza o dużej wysokości, mają swoje prawa odnośnie możliwości percepcyjnych. I tak elementy duże, wielkolistne, o silnej formie, a także neutralne, nie budzące większego zainteresowania wypełnienie powierzchni („łaka”) – kwalifikują się do umieszczenia wysoko, zwińczęjąco. Natomiast elementy drobne, ale atrakcyjne, wyrafinowane,

<sup>23</sup> P. Blanc, 2008, dz. cyt., s. 100, 102.

<sup>24</sup> Tamże, s. 105-110.

<sup>25</sup> P. Oudolf, N. Kingsbury, 2008, *Designing with plants*, Wyd. Timber Press. Portland, Oregon, s. 77.

<sup>26</sup> P. Blanc, 2008, dz. cyt., s. 140.

wymagające oglądnięcia z bliska, jak również inne, które są powodem do dumy i mają zaciekawic – oczywiście niżej; na zasadzie ekspozycji wystawienniczej, na rzędnej wysokościowej takiej, na jakiej wieszają się prawidłowo obrazy w muzeach.

Istotny jest wreszcie czynnik bezpieczeństwa, zarówno samej plantacji, jak również osób i pojazdów mogących znaleźć się przy powierzchni pionowego ogrodu. A więc rejon dolny należy wyposażać w roślinność mocną, odporną na zniszczenia, niewielką gabarytowo – niewywołującą konfliktu z przemieszczaniem się, jak również nieszczęśliwie cenną i nieskomplikowaną pod względem układu, aby minimalizować ewentualne straty<sup>27</sup>.

W dyskusjach zawodowych i publicznych przewija się pogląd, iż pionowe ogrody są znakomitą formułą gentryfikacji miast. Idealnym miejscem po temu są niezliczone, oszpecające śródmieścia, puste, „ślepe” ściany „oczekujące” przez dziesięciolecia na dobudowę od strony sąsiada. Podobny cel estetyzacji winny stanowić „gołe” ściany w zabudowie blokowej, a także wiele innych pozostałości z okresu brutalnego, ciężkiego, nieludzkiego modernizmu.

Doświadczeni autorzy stwierdzają, że najbardziej przyjaznym i zarazem najpewniejszym podłożem dla instalowania pionowych ogrodów, są ściany betonowe. Pozwalają one na różnorodne ciekawe gry estetyczne „od chaosu do ładu, od brzydoty do piękna” na zasadzie przemieszania estetyki uszlachetnionego betonu i zawieszzonego na nim ogrodu, który staje się wynalazkiem wybitnie przyszłościowym<sup>28</sup>.

#### Literatura

- [1] B l a n c P., 2008, *The Vertical Garden. From Nature to The City*, Wyd. W.W. Norton & Company, Londyn-Nowy Jork, 192.
- [2] B l a n c P., 2009, Interview in Paris, [za:] [http://www.youtube.com/watch?v=QGzK\\_4wf7vo&NR=1](http://www.youtube.com/watch?v=QGzK_4wf7vo&NR=1)
- [3] B l a n c P., 2010, *Les murs vertes dans l'espace urbanisé*. Referat w ramach konferencji naukowej z cyklu: *Współczesna architektura krajobrazu – trendy, technologie i praktyka*. Tytuł konferencji: *Od miasta efektywnego do miasta przyjaznego*, Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego, 19 marca.
- [4] B o i s s e t C., 1988, *Vertical Gardening: Climbing Plants, Hanging Plants, Trellises, Wall Planting, Terraces, Window Boxes*, Wyd. Grove Weidenfeld, Nowy Jork, 360.
- [5] F e l l D., 2011, *Vertical gardening: grow up, not out. For more grass, shrubs and flowers in much less space*, Wyd. Rodale Books, Emmaus, Pensylwania, 384.
- [6] d e G a r r i d o L., 2009, *Green Box, the sustainable garden – house of the future*, Wyd. Construmat. Barcelona, [za:] [www.domoticaviva.com](http://www.domoticaviva.com).
- [7] Patent Ipexl (<http://patent.ipexl.com/GB/GB2239155.html>).
- [8] Fukuzumi Yutaka, Growing vegetation for the purpose of instaling verdure on buildings (<http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:tSHwrfuGFYoJ:patent.ipexl.com>).
- [9] Vertical Garden Patrick Blanc (<http://www.verticalgardenpatrickblanc.com>).

<sup>27</sup> Tamże, s.112.

<sup>28</sup> S.J. Townsend, 2005, *Gardening Vertically: fad, emerging frontier or long-overlooked future*, [za:] *Art Form* (<http://EzineArticles.com>).

- [10] Patric Blanc – Magazine on You Tube ([http://www.youtube.com/watch?v=QGzK\\_4wf7vo&NR=1](http://www.youtube.com/watch?v=QGzK_4wf7vo&NR=1)).
- [11] Lambertini A., Leenhardt J., 2009, *Vertical Gardens. Bringing the city to life*, Wyd. Thames & Hudson, Londyn, 240.
- [12] Morrison S., Sweet R., 2011, *Garden up! Smart vertical gardening for small and large spaces*, Wyd. Cool Springs Press. Brentwood, Tennessee, 224.
- [13] Oudolf P., Kingsbury N., 2008, *Designing with plants*, Wyd. Timber Press. Portland, Oregon, 160.
- [14] Sabbah C., 2010, *Mur vegetal* (<http://www.lavieimmo.com/mur-vegetal-576.html>).
- [15] Taudte-Repp B., 2010, *Vertikale Gärten. Mit seinen Pflanzenmauern holt Patrick Blanc die Natur in urbane Räume* (<http://www.murvegetalpatrickblanc.com/upload/pdf/>), 33.
- [16] Townsend S.J., 2005, *Gardening Vertically: fad, emerging frontier or long-overlooked future*, *Art Form* (<http://EzineArticles.com>).
- [17] *Vertical – garden – sprouts – plantation – wall* ([www.architecture-view.com/2010/](http://www.architecture-view.com/2010/)).
- [18] Wilkinson Barash C., 2000, *The Climbing Garden*, Wyd. Friedman/Fairfax Publishing, Nowy Jork, 128.