

Kinga Zinowiec-Cieplik
Politechnika Warszawska

Potencjał integracji form roślinnych z architekturą – kultura i społeczeństwo metropolii

Streszczenie

Współczesne formy integracji struktur architektonicznych z roślinnością ujawniają coraz większe zróżnicowanie pod każdym względem zarówno formalnym, jak i funkcjonalnym. Hybrydom roślinno-architektonicznym stawia się coraz większe wymagania i wyższe cele – mają nie tylko nie szkodzić, ale też wspierać środowisko w znaczeniu zarówno przyrodniczym, jak i społecznym. Zieleni zintegrowana z dachami oraz elewacjami pełni wielorakie funkcje – pożądane zwłaszcza w centrach dużych metropolii – przede wszystkim ekologiczne (środowiskowe) oraz wspierające/symbiotyczne, które bezpośrednio wpływają na przestrzeń życia. Okazuje się, że równie istotne stają się jej role społeczne i kulturowe.

Słowa kluczowe: zielona architektura, funkcje i potencjał zieleni.

Rozwój badań, technologii oraz form roślinno-architektonicznych jest bardzo intensywny. Co roku powstają nowe realizacje. Zieleni na dachu lub fasadzie powoli staje się standardem zaangażowanej środowiskowo architektury metropolii. Integralna rola zieleni w kształtowaniu warunków zdrowego życia tworzy priorytet działań projektowych, a skala tego zjawiska, jego znaczenie oraz funkcje leżą w zainteresowaniu współczesnych badań. Różnorodność pełnionych przez roślinność ról jest coraz lepiej rozpoznawana. Obok podstawowych i pierwszoplanowych zadań środowiskowych i technicznych (Zinowiec-Cieplik 2017) należy również wymienić:

- **funkcje społeczne:**
 - rekreacyjne (Kosmala 2012),
 - integracji – międzyludzkich (Gawryszewska, 2013; Herman 2011),
 - zdrowotne (Szczepanowska 2001; Louv 2014).
- **funkcje kulturowe:**
 - integracyjne – zakorzenienia w miejscu (Gawryszewska 2017; Herman 2017),
 - inspiracyjne/naukowe (*land art*), m.in badania biomimetyki (Pawlyn 2011) czy poszukiwania optymalizacji (De Pauw et al. 2010),
 - estetyczne (Zinowiec-Cieplik 2010),
 - artystyczne (Gawryszewska 2010),
 - duchowe i mentalne (Szczepanowska 2007).

Funkcje społeczne hybryd roślinno-architektonicznych:

1. Funkcje rekreacyjne

W gęstej zabudowie metropolii, realizacji zieleni dachowej oraz elewacyjnej stają się bardzo atrakcyjnymi rekreacyjnie miejscami, nabierają znaczenia obiektów turystycznych ze względu na swoje unikatowe rozwiązania. Przykładami będą parki miejskie zakładane na dachach jak np. warszawskie Ogrody BUW, paryski Ogród Atlantycki, czy Millenium Park w Chicago, zielony trawiasty spadzisty dach Biblioteki Politechniki w Delft i wiele innych realizacji. Również ogrody wertykalne stają się obiektami atrakcji i turystyki. Jednym z ważniejszych przykładów, współczesną ikoną zieleni wertykalnej, jest tzw. mur *végétal* Patricka Blanca zintegrowany z Muzeum Queai Branly w Paryżu.

Badacze zielonych dachów i ogrodów skupieni są na funkcjach środowiskowych, natomiast osoby badające obiekty zieleni miejskiej jak parki, skwery etc. analizują różnorodne funkcje, nie eksponując ich specyficznej lokalizacji – jako obiektu nowej natury, sztucznie utrzymywanej na stropach i elewacjach. Aspekt wydaje się mieć duże znaczenie w kategoriach zysków, jakie uzyskujemy oraz kosztów, jakie należałoby ponieść w kontekście budowy i eksploatacji hybryd roślinno-architektonicznych.

2. Funkcje społecznej integracji

Obok rekreacji jedną z podstawowych funkcji jest tworzenie miejsca spotkania, interakcji i budowania więzi społecznych (Gawryszewska 2013; Herman 2017). W latach 60. XX wieku m.in. ze względu na korzyść tworzenia relacji sąsiedzkiej została zainicjowana w Harlemie idea budowy parków kieszonkowych (1965), które pierwotnie, jeśli były związane z formami zieleni zintegrowanej z architekturą to w jej najprostszej formie – elewacji pokrytych pnączami.

Realizacje parków na dachach i stropach konstrukcji architektonicznych metropolii potwierdzają funkcje integrujące. Przykładem może być High Line w Nowym Jorku, który powstał dzięki oddolnej inicjatywie społecznej pragnącej wykorzystać potencjał nieczynnego wiaduktu kolejowego. Nie tylko sam park na dachu, ale sama idea jego powstania stała się motorem integrującym. W tym zakresie bardzo duży jest potencjał kampusów uniwersyteckich. Ogrody BUW (ilustracja 1a), murawa trawiasta na dachu biblioteki Politechniki w Delft (ilustracja 1b), tworzą miejsca kreowania więzi społecznych, zawodowych na całe życie. Również i te funkcje oraz korzyści są rozpatrywane przez badaczy uwarunkowań społecznych bez uwypuklania lokalizacji na dachu czy w powiązaniu z zielenią elewacyjną.

3. Funkcje zdrowotne

Dziedzina badań skupionych na zdrowotnym oddziaływaniu zieleni na człowieka ma już ponad 50 lat. Studia amerykańskie tej problematyki są bardzo mocno zaawansowane (Marcus, Sachs 2013). Ważna koncepcja biofilii (Wilson 1984; Kellert, Heerwagwn, Mador 2008) zyskuje coraz większe uznanie w kontekście zabudowy silnie zurbanizowanych metropolii, kładzie nacisk m.in. na kreację architektoniczną zapewniającą użytkownikom

kontakt z naturą (Browning 2014). W zatłoczonym śródmieściu spełnienie tego warunku zapewniają zielone dachy oraz pokryte roślinnością elewacje np. mur *végétal* w Wiedniu – Stephansdom Stilwerk, czy zielony dach ratusza w Chicago.

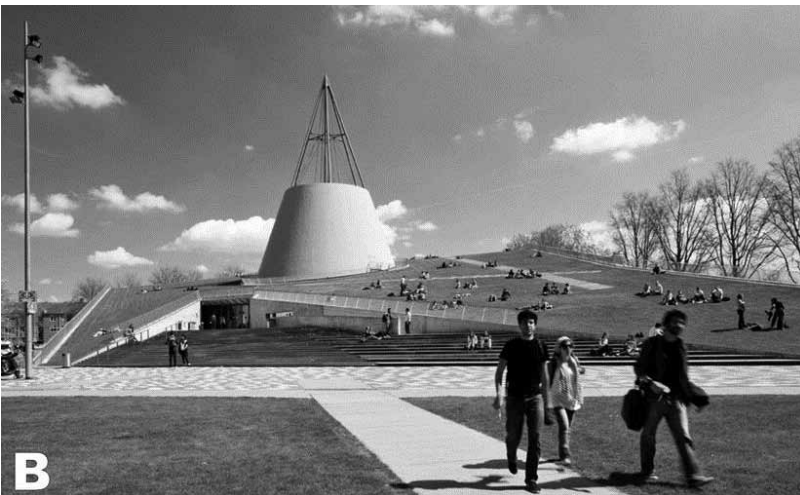
Ilustracja 1

1A Zieleń na dachu BUW



Źródło: (www1).

1B Murawa na bibliotece Politechniki w Delft



Źródło: (www2).

Pozytywne oddziaływanie zieleni na ludzi odbywa się na zasadach pasywnych gdzie sam fakt obserwacji czy przebywania wśród roślin ma właściwości zdrowotne, m.in. obniża poziom stresu, poprawia skupienie itd. (Browning 2014). Aktywne uczestnictwo poprzez pielęgnację i uprawę oraz rekreację wpływa intensywnie na ludzi, staje się elementem wielu terapii (Marcus, Sachs 2013). Dla szkół tworzone są lekcje zdrowego odżywiania powiązane z ekologicznymi formami upraw. W przestrzeniach metropolii obiekty tego typu mogą powstawać na dachach jak np. Edible Schoolyard pracowni Work AC w Nowym Jorku.

Tworzywo roślinne i naturalne materiały spotykane w ogrodzie od dawna wykorzystywane są w ogrodach sensorycznych, gdzie pobudzanie zmysłów (także w kategoriach leczniczych) jest najważniejszą z funkcji wpływającą na zdrowy rozwój fizyczny i mentalny (Kükelhaus H. 1982; Komorowska 2009; Zinowiec-Cieplik 2013). Znaczenie bezwarunkowego regularnego kontaktu z naturą (Louv 2014) dla rozwoju fizycznego i psychicznego społeczeństwa co roku potwierdzają badania na całym świecie. Powstają zalecenia i wytyczne. Brytyjska organizacja Mind (2007) opublikowała program oraz wyniki swoich działań w zakresie ekoterapii, z których wynika m.in., że 94% uczestników zajęć prowadzonych w kontakcie z naturą potwierdza poprawę zdrowia. Również wspomniana biofilia i jej 14 wzorców uzupełniona została w 2016 r. o nowy 15 wzorec dla przestrzeni podziemnych metra (Downton 2016).

Funkcje kulturowe hybryd roślinno-architektonicznych:

4. Funkcje integracyjne w kategoriach zakorzenienia w miejscu

Obiekty zieleni miejskiej poprzez swój specyficzny charakter i *genius loci* oraz dzięki codziennym doświadczeniom stają się miejscami zakorzenienia się użytkowników, ich identyfikatorami. Innowacyjne formy integracji zieleni z architekturą stają się wyznacznikiem prestiżu i aspiracji społeczności. Przykładem może być ogród wertykalny przy Muzeum Quai Branly, zielony dach ratusza w Chicago, ogrody BUW czy elewacja budynku Fundacji na rzecz Nauki Polskiej w Warszawie. Interesującym rozwiązaniem ujawniającym silną więź użytkowników z przestrzenią parku na dachu i szerzej z miastem, jest fontanna Crown w Millenium Park w Chicago (ilustracja 2) której mieszkańcy użyczyli swoich wizerunków dla multimedialnej wizualizacji. Twarze są wyświetlane jako dowcip i nowatorska forma rzygaczy. Społeczność miasta stała się nierozzerwalną częścią parku – ogrodu na stropie, również w kategoriach symbolicznych oraz artystycznych.

Od lat 80. XX wieku ważnym aspektem budowania obiektów zieleni miejskiej jest ich wymiar edukacyjny. W parkach, na skwerach i zieleńcach oraz promenadach organizowane są ekspozycje, wystawy, niektóre czasowe inne trwałe. Przykładem może być bogaty program (ekologiczny, artystyczny, rekreacyjny) dla High Line, który w ciągu roku przyciąga blisko 5 mln odwiedzających (Geiger 2014). Podobnie jest z Millenium Park, który organizuje setki spotkań i wydarzeń o charakterze promocyjnym i edukacyjnym (artystycznym,

ekologicznym, kulturowym, rekreacyjnym). Park odwiedza 25 mln osób w ciągu roku, dzięki czemu w 2017 r. stał się jednym z 10 najchętniej odwiedzanych turystycznie obiektów w całych Stanach Zjednoczonych (Johnson 2017). Innym przykładem jest nowy budynek California Academy of Sciences (2008) autorstwa Renzo Piano z eksperymentalnym ogrodem roślin rodzimych na dachu, który również pełni funkcje klasy lekcyjnej w otwartej przestrzeni.

Ilustracja 2

Twarz na ekranie fontanny w Millenium Park w Chicago



Źródło: (www3).

5. Funkcje edukacyjne / naukowe / inspiracyjne

Interesującym rozwiązaniem edukacyjnym jest projekt modernizacji Palacio de Congresos w Vitoria-Gasteiz w Hiszpanii autorstwa pracowni Urbanobolismo, w którym wykorzystano lokalne gatunki, i w który wpleciono funkcję informacyjno-edukacyjną w formie „cokołu” z opisem odtwarzanych ekosystemów. Obok celów ekologicznych oraz zwiększenia udziału lokalnej flory w strukturze miasta, roślinna fasada stanowi izolację termiczną pozwalającą ograniczyć zużycie energetyczne.

W dużo mniejszej skali powstał pilotażowy ogród wertykalny na jednym z budynków urzędu miasta w Wiedniu tzw. MA48 (ilustracja 3). Został on założony w celach przeprowadzenia badań przyrodniczych oraz energetycznych (izolacja) w kooperacji administracji publicznej z Universität für Bodenkultur. Ze względu na swoją lokalizację, założenie jest dobrze widoczne i pełni rolę informacji o zielonej infrastrukturze oraz promocji proekologicznych inicjatyw miasta.

Ilustracja 3

Promocja pro ekologicznych inwestycji w mieście – budynek administracji publicznej Ma48 w Wiedniu



Źródło: fot. Kinga Zinowiec-Cieplik.

Natura od zawsze była inspiracją działań człowieka. Dla Patricka Blanca inspiracją były pionowe formy roślinne lasów tropikalnych. Realizacje zielonych elewacji w metropoliach Europy (Quai Branly, madrycka Caixa Forum) stały się impulsem rozwoju tego typu założeń na całym świecie.

Cechą designerów jest ciągła postawa inspiracyjna. Projekty jednych inspirują następnych, filtrowane przez wrażliwość twórczą oraz potrzeby i cechy miejsca, oraz przewidywane

funkcje. Powiązania można zauważyć między ACROS Fukuoka Prefectural International Hall Emilio Ambasza z początków lat 90., a nieco późniejszą koncepcją BUW autorstwa zespołu prof. Marka Budzyńskiego i Zbigniewa Badowskiego we współpracy z Ireną Bajerską w zakresie kompozycji zieleni. Idee pokrytej roślinnością, architektury odciskają silny ślad w kreacjach wizjonerskich np. Luca Schuitena, Vincenta Callebauta i wielu innych młodych designerów. W pracach wizjonerskich następuje zmiana podejścia od rozwiązań typowych pokryć tzw. roślinnej „skóry” do wielowarstwowego przenikania świata przyrody i architektury na poziomie formalnym wynikającym z inspiracji kształtów oraz na poziomie funkcjonalnym wynikającym z przyrodniczych procesów zamkniętych cykli obiegu materii i energii – tzw. biomimetyka (Pawlyn 2011).

Zieleń dachów i elewacji funkcjonuje w sferze sztuki, jest dla niej natchnieniem. Parki stają się miejscem trwałej ekspozycji. Przykładem mogą być artystyczne realizacje Millennium Park fontanna Crown autorstwa Jaumea Plensa oraz rzeźba Anisha Kapoora – tzw. wrota chmur – ogromna „fasolka” z wypolerowanej stali, w której krajobraz miasta przegląda się, dając niecodzienne efekty. High Line gości wystawy okazjonalne stając się plenerową galerią High Line Art.

6. Funkcje estetyczne

Działania twórcze dają coś więcej niż suma ułożonych w porządku funkcji, tzw. wartość dodaną, wymiar estetyczny obok użytkowego charakteru. Na początku lat 80. XX wieku Mario Botta (1981) wyrażał swoje obawy co do stosowania roślin na dachach z racji oderwania ich od naturalnego gruntu, a Franco Purini roślinność porastającą stropy pejoratywnie określał jako „drzewiastą fryzurę konstrukcji” (Botta 1981; Purini 1981; Celadyn 1992). Nie przeszkodziło to Mario Bottoni w kilka lat później zaprojektować i wybudować Katedrę w Evry (1988-1996) z „zieloną drzewiastą grzywką”. Jak widać na przykładach, nawet krytycy „dziwnej” estetyki budynków porośniętych zielenią, z początku lat 80., zaczęli dostrzegać potencjał integracji roślinnej z architekturą. Wyzwanie rzucone w manifestie architektonicznym z 1980 r. przez „skandalistę i zabójcę” linii i kątów – Hunderwasera zostało podjęte, co obrazują realizacje np. Pałac Sportów – Bercy w Paryżu – 1984, ACROS budynek prefektury w Fukuocie – 1992, Ogród Atlantycki w Paryżu – 1994, Katedra w podparyskim Evry – 1996, BUW w Warszawie – 1999-2002, czy Flower Tower – 2004 i wiele innych.

Wyraz estetyczny współczesnych form roślinno-architektonicznych nikogo już nie dziwi, przyjął się, stał się ważny. Inwestycje obrośniętych zielenią budynków, wchodząc w kontekst przestrzeni publicznych „puszystym” ekspresyjnym i widocznym wyrazem estetycznym, stają się promocją postaw proekologicznych, przybliżają i oswajają opinii publicznej świat natury na wyciągnięcie ręki, np. Quai Brnaly, New Street Square London czy budynek Fundacji na rzecz Nauki Polskiej.

7. Funkcje artystyczne

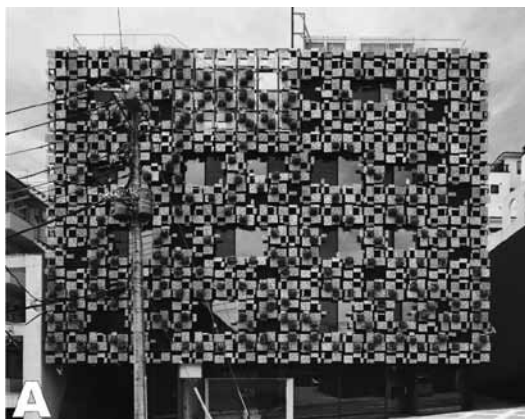
Architektura sama w sobie funkcjonuje w obszarze sztuki, spleciona z naturą zyskuje nowy wymiar ulotności chwili. Niektóre projekty i realizacje zaskakują, ukazują niezwykle

kunst twórczy autora. Projektanci nierzadko po mistrzowsku wykorzystują walory materiału, miejsca, uwarunkowań środowiskowych, rytmów, skali.... Tego typu realizacje można spotkać także wśród hybrydowych form roślinno-architektonicznych. Niezwykłe oraz specyficzne projekty Hunderwassera są przykładem artystycznego podejścia do traktowa-

Ilustracja 4

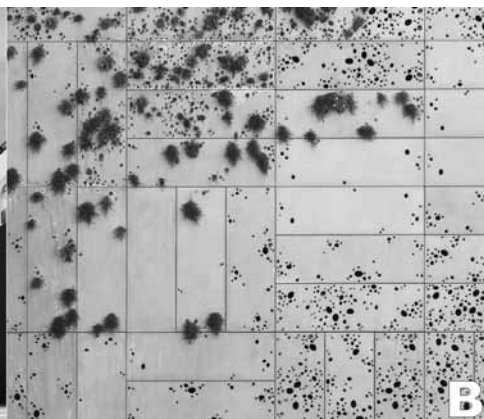
Artystyczna ekspresja „zielonej skóry”

4A Piksele roślinno-architektoniczne
Kengo Kuma



Źródło: (www4).

4B Rytm natury i rytmy architektoniczne
w San Telmo Museum



Źródło: (www5).

4C Nocna dynamika światła
Palacio de Congressos



Źródło: (www6).

4D Kontrast form roślinnych i architektonicznych
Firma Casa w Sao Paulo



Źródło: (www7).

nia architektury wraz z zielenią. Podobnie projekt San Telmo Museum (ilustracja 4a), czy realizacja Kengo Kuma w Odawara-shi-Kanagawa (ilustracja 4b), Palacio de Congressos w Vitoria-Gasteiz (ilustracja 4c), elewacja sklepu Firma Casa w Dao Paulo (ilustracja 4d) – mają znaczenie i wartości artystyczne. Wspomniane realizacje ukazują duże możliwości, potencjał kompozycyjny, artystyczny i estetyczny, który daje satysfakcję twórcom, a użytkownikom radość, poczucie piękna i harmonii, możliwość obcowania ze sztuką na co dzień.

8. Funkcje duchowe i mentalne

Zieleń, jak i architektura, mają zarówno wymiar duchowy/sakralny jak też świecki (Zinowiec-Cieplik 2003). Warszawski Park Łazienkowski jest nie tylko postrzegany jako przestrzeń rekreacyjna, ale jako ważne ogniwo historii i kultury, mówiące o tożsamości miasta, dlatego miejscu temu przypisuje się funkcje i wymiar duchowy. Podobnie może być z hybrydami architektoniczno-roślinnymi. Przykładem jest ogród pamięci wydarzeń 11 września 2001 r. – National 9/11 Memorial w Nowym Jorku – autorstwa architekta Michaela Arada i Petera Walkera architekta krajobrazu. Powstało miejsce kontemplacji – gaj dębowy wokół dwóch „pustek” w formie ogromnych fontann/luster symbolizujących nieobecność wież WTC. W zatłoczonej metropolii, forma ogrodowa zazwyczaj zlokalizowana będzie na stropie podziemnych wielokondygnacyjnych budowli infrastrukturalnych (np. zapleczy technicznych, parkingów etc.). Tak też stało się w przypadku National 9/11 Memorial. Na pomnik dramatycznych wydarzeń z 11 września 2001 r. nie bez przyczyny wybrano formę ogrodową obsadzoną długowiecznymi dębami. Drzewa, od zawsze były cennie przez ludzi, stawały się ważnym elementem lokalnej kultury, niosły w sobie znaczenia symboliczne (Szczepanowska 2007; Kostuch). Ogród pamięci – hybryda architektoniczno-roślinna w Nowym Jorku, poprzez swoje silne symboliczne odniesienia przybrała wymiar głęboko duchowy i mentalny w kategoriach społecznych i narodowych.

Podsumowanie

Formy zieleni zintegrowanej z architekturą obecnie pełnią co raz więcej funkcji. Obok podstawowych ról środowiskowych i technicznych (Zinowiec-Cieplik 2017), poważnie wzrasta niedoceniana dotychczas ich ranga społeczna i kulturowa, która wymaga pogłębionych badań. Zielone dachy i wertykalna zieleń elewacji metropolii to nie tylko oryginalna estetyka, pożądana eko technologia ale miejsca społecznie aktywne (m.in. High Line, BUW), ważne kulturowo, artystycznie (m.in. Fukuoka Prefectur, Millenium Park, Quai Branly) i edukacyjnie (California Academy of Sciences, budynek Fundacji na rzecz Nauki Polskiej). To obiekty wpisujące się w lokalne tradycje, historię, stające się wyróżnikiem / landmarkiem miejsca społeczności i miasta (m.in. Millenium Park, BUW), mówiące o ich ambicjach, zaangażowaniu w budowaniu zrównoważonego środowiska, ujawniające poglądy twórców, jak i fundatorów (dach na ratuszu Chicago czy wertykalny ogród na elewacji

MA48). To również przestrzenie zdrowotne w wymiarze fizycznym (np. BUW, High Line), duchowym i mentalnym (9/11 Memorial).

Bibliografia

- Botta M. (1981), *L'albero come eccezione. Note su tre progetti*, "Lotus", No. 31.
- Browning W., Ryan C., Clancy J. (2014), *14 Patterns of Biophilic Design Improving Health & Well-Being in the Built Environment*, Terrapin Bright Green, New York.
- Celadyn W. (1992), *Architektura a systemy roślinne. Studium relacji między elementami architektonicznymi a roślinnymi*, Politechnika Krakowska, Kraków.
- Downton P., Jones D., Zeunert J., Roös P. (2016), *Creating Healthy Places: Railway Stations, Biophilic Design and the Metro Tunnel Project*, Melbourne Metro Rail Authority, Deakin University, Melbourne.
- Ecotherapy. The green agenda for mental health* (2007), Mind week report, May.
- Gawryszewska B.J. (2010), *Czym jest ogród przydomowy jako współczesne dzieło sztuki ogrodowej?*, (w:) Gawryszewski B.J. (red.), *Ogród za oknem – dzieło sztuki*, Wydawnictwo Sztuka ogrodu Sztuka krajobrazu Beata J. Gawryszewska, Warszawa.
- Gawryszewska B.J. (2013), *Ogród jako miejsce w krajobrazie zamieszkiwanym*, Wydawnictwo Wieś Jutra, Warszawa.
- Geiger D. (2014), *High Line's high returns*, Crain's New York, New York.
- Herman K. (2017), *Zieleń – element niezbędny w tworzeniu centrum lokalnego, jako przestrzeni wzmoczonej interakcji międzyludzkich*, (w:) Gawryszewska B.J., Myszyńska-Stąpór I., Herman K., Rylke J. (red.) (2017), *Projektowanie ogrodu i krajobrazu. Wybór tekstów*, Wydawnictwo SGGW, Warszawa.
- Johnson S. (2017), *Millennium Park is new top Midwest visitor destination, high-tech count finds*, chicagotribune.com [dostęp: 06.04.2017].
- Kellert S.R., Heerwagen J.H., Mador M.L. (eds.) (2008), *Biophilic Design: The Theory, Science and Practice of Bringing Buildings to Life*, Wiley, New Jersey.
- Komorowska A. (2009), *W poszukiwaniu placu zabaw idealnego*, <https://projektmiejski.wordpress.com/2009/12/09/w-poszukiwaniu-placu-zabaw-idealnego-rozmowa-z-architektka-krajobrazu-anna-komorowska/> [dostęp: 23.05.2018].
- Kosmala M., Błaszczak M. (2012), *Spółeczny wymiar zieleni i jej wpływ na jakość życia mieszkańców miast*, „Przegląd Komunalny”, nr 8(251).
- Kostuch R., *Drzewa i krzewy wpływające na ludzkie zdrowie*, (w:) *Środowisko a zdrowie, materiały pokonferencyjne*, II Ogólnopolska Sesja Popularnonaukowa.
- Kükelhaus H. (1982), *Bau von Stätten der Wahrnehmung: Eine Utopie?*, (w:) Kükelhaus H., zur Lippe R., *Entfaltung der Sinne*, Hugo Kükelhaus Gesellschaft Soest e.V., Soest.
- Louv R. (2014), *Ostatnie dziecko lasu*, Mamania, Warszawa.
- Marcus C., Sachs N. (2013), *Therapeutic Landscapes: An Evidence-Based Approach to Designing Healing Gardens and Restorative Outdoor Spaces*, Wiley, New Jersey.
- De Pauw I.C., Kandachar P.V., Karana E., Peck D.P., Wever R. (2010), *Nature Inspired Design: Strategies Towards Sustainability*, Knowledge Collaboration & Learning for Sustainable Innovation, ERSCP-EMSU conference, 25-29 October, Delft.
- Pawlyn M. (2011), *Biomimicry in Architecture*, RIBA Publishing, London.

- Purini F. (1981), *L'impossibilità del giardino. Esplorazioni progettuali*, "Lotus", No. 31.
- Szczepanowska H.B. (2007), *Ekologiczne, społeczne i ekonomiczne korzyści z drzew na terenach zurbanizowanych*, „Człowiek i Środowisko”, nr 31(3-4).
- Wilson E. (1984), *Biophilia*, Harvard University Press, Boston.
- Zinowiec-Cieplik K. (2003), *Rzeźba w krajobrazie – geneza i rozwój*, praca doktorska, archiwum Katedry Sztuki Krajobrazu SGGW.
- Zinowiec-Cieplik K. (2010), *Moda i styl we współczesnej sztuce ogrodowej*, (w:) Gawryszewska B.J. (red.), *Ogród za oknem – dzieło sztuki*, Wydawnictwo Sztuka ogrodu Sztuka krajobrazu Beata J. Gawryszewska, Warszawa.
- Zinowiec-Cieplik K. (2013), *Interakcja, integracja, inspiracja. Zabawa inaczej*, (w:) Górski F., Łaskarzewska-Średzińska M., *Metamorfozy przestrzeni. Idea, Treść, Forma*, Fundacja Wydziału Architektury Politechniki Warszawskiej, nka Naukowy Klub Architektury, Warszawa.
- Zinowiec-Cieplik K. (2017), *Potencjał integracji form roślinnych z architekturą – środowisko i technika*, „Kwartalnik Naukowy Uczelni Vistula”, nr 4(54).
- (www1) http://www.radioplus.pl/wiadomosci-lokalne-czytaj/99481/ogrod_na_dachu_buw_juz_otwarty [dostęp: 13.04.2018].
- (www2) <http://www.mecanoo.nl/News/ID/180/Delft-University-of-Technology-among-greenest-in-the-world> [dostęp: 13.04.2018].
- (www3) [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Chicago_-_Crown_Fountain_-_Millennium_Park_\(2713868085\).jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Chicago_-_Crown_Fountain_-_Millennium_Park_(2713868085).jpg) [dostęp: 13.04.2018].
- (www4) <http://www.archdaily.com/245156/green-cast-kengo-kumaassociates/5018758628ba0d33a8000e77-green-cast-kengo-kuma-associates-photo> [dostęp: 13.04.2018].
- (www5) <http://marvipolatelier.pl/san-telmo-museum/> [dostęp: 13.04.2018].
- (www6) <http://www.urbangardensweb.com/2012/12/11/vertical-gardens-with-supernatural-healing-powers/> [dostęp: 13.04.2018].
- (www7) <https://www.construible.es/2014/03/18/rehabilitacion-energetica-del-palacio-de-congresos-europa-en-vitoria> [dostęp: 13.04.2018].

The Potential of Integrating Plants into Architecture – Culture and Society of the Metropolis

Summary

Contemporary forms of integration of architectural structures with vegetation reveal more and more diversification in every respect, both formal and functional. Plant-and-architectural hybrids have to face more demanding and higher goals – they cannot be only neutral for nature but should support the environment, in a social sense too. Greenery integrated with roofs and facades has many functions – especially in the metropolises centers – primarily ecological (environmental) and supporting /symbiotic, which directly affect the living space. It turns out that its social and cultural roles become equally important.

The research for a sustainable and resistant urban environment is developing very rapidly today. Greenery is one of the most important studies' objects. The integral role of nature in shaping the conditions of healthy living environment is unquestionable actually. The history of the contemporary

idea of green architecture, including the plants' integration with buildings, dates back to the twentieth-century modernist conception filtered by the ecological movement of the 1960s. Initially, formal and technological possibilities were sought for integrating plants with architecture. Nowadays, plant-and-architecture hybrids set higher goals – they not only do harm but support the environment. Greenery integrated with roofs and facades performs multiple functions, primarily environmental, social and cultural, and supportive/symbiotic to the architectural form itself. The potential of plant-and-architecture hybrids is increasing, especially in the downtown – in the areas of intensive development.

Key words: green architecture, greeneries' functions and potential.

Artykuł zaakceptowany do druku w czerwcu 2018 r.

© All rights reserved

Afiliacja:

dr inż. arch. kraj. Kinga Zinowiec-Cieplik

Politechnika Warszawska

Wydział Architektury

Katedra Projektowania Architektoniczno-Urbanistycznego

ul. Koszykowa 55

00-659 Warszawa

e-mail: ckinga@wp.pl