

# ROZDZIAŁ 4

## MIASTO BIOFILNE – MYŚLENIE O PROJEKCIE JAKO KRAJOBRAZIE

*Zdaje się, że każde pokolenie definiuje kwestię miejską na swój sposób, jako wyraz wyzwań społecznych, uwarunkowań politycznych i zagadnień teoretycznych, które odzwierciedlają aktualny stan miejskiego społeczeństwa<sup>13</sup>.*

### Wprowadzenie

Biorąc pod uwagę wielopłaszczyznową ewolucję naszych środowisk zabudowanych, projektowanie dla ograniczonych i poniekąd przeciwstawnych pojęć „miasta” i „krajobrazu” jest obecnie zarówno przestarzałe, jak i niewystarczające. Wyzwaniem jest raczej projektowanie dla współczesnego krajobrazu metropolitalnego. To rozmyte kontinuum, ciągnące się od centrum do przedmieść i z przedmieść na wieś, wymaga zarówno fundamentalnego, jak i kontekstowego ponownego zaangażowania kultury i natury.

W epoce antropocenu zaangażowanie architektury w naturę wydaje się być nie tylko wartościową wspólną płaszczyzną i przedsięwzięciem społecznym, ale także modelem, w którym wiele bytów jest powiązanych ze sobą w system wykraczający poza klasy, typy i tożsamości. Życie na ziemi – to, co zwykle nazywamy biosferą – obejmuje nie tylko to, w jaki sposób wykorzystujemy materię organiczną na obszarach miejskich, ale także to, w jaki sposób te materiały wchodzi w interakcję ze związkami nieorganicznymi, takimi jak woda, powietrze i energia, które stanowią rdzeń zagadnień architektury.

Roślinność i materia organiczna były kiedyś zmorą architektury, destabilizując materię architektoniczną, prowadząc do jej degradacji i zniszczenia. Ale w antropocenie natura stała się najważniejszym budulcem miast i otworzyła zupełnie nową paletę efektów architektonicznych. Materia roślinna, gleba i inne elementy organiczne są coraz częściej włączane jako integralna część tkanki miejskiej i budynków z wielu

---

<sup>13</sup> [Scott 2017].

powodów: materia organiczna jako procent pokrycia powierzchni budynków i miast dotyczy współczynnika odbicia, wilgotności, masy termicznej, ogrzewania i cykli chłodzenia oraz odpływu wody. Bioaktywna warstwa gleby jest kluczowym regulatorem śladu węglowego miast poprzez swoją zdolność do wytwarzania energii ze zrównoważonych źródeł lub pochłaniania dwutlenku węgla i działania w ramach cykli hydrologicznych; fotosynteza jest do dziś zdecydowanie najbardziej wydajnym mechanizmem gromadzenia energii słonecznej. Biotechnologie, takie jak rolnictwo miejskie, hydroponika, kompostowanie odpadów organicznych lub kultury alg, stają się rozwiązaniem zapewniającym bezpieczeństwo żywnościowe na obszarach miejskich dzięki ich zdolności do produkcji żywności, biopaliw, a nawet oświetlenia miejskiego i są jednymi z najszybciej rozwijających się miejskich zastosowań zasobów ziemi. Co więcej, zielone powłoki budynków – zarówno dachy, jak i ściany – zwiększają odbicie światła słonecznego, zachowując jednocześnie naturalną wilgotność, pochłaniając dwutlenek węgla, wytwarzając tlen i redukując efekt wyspy ciepła. Technologie te nie zostały jeszcze włączone do budynków jako integralna część powierzchni ziemi, nieodłączny składnik nadchodzących miejskich kosmologii.

Ponieważ ogólnie miasta stają się coraz bardziej ekologiczne pod względem składu materiałowego, pojawia się cały zestaw technologii w odniesieniu do tych cykli: ślad węglowy ustala równowagę między jednostkami mierniczymi a ich zdolnością do produkcji zrównoważonej energii lub dostaw żywności. Postęp tych technologii w zastosowaniach urbanistycznych i architektonicznych oznacza ponowne rozważenie samej materii budowlanej jako integralnej części powierzchni ziemi. Roślinność, będąca konsekwentnie przedmiotem inspiracji architektonicznej, była zwykle przedstawiana w rozwiązaniach architektonicznych o entropicznym konotacjach: romantyzm i malownictwo eksplorowały półnaturalność jako ucieczkę od bezwzględności ultrasztucznego świata wywodzącego się z rewolucji przemysłowej; funkcjonalistyczna polemika nowoczesnej architektury wyrzuciła elementy naturalne z budynków i pokryła tereny miejskie asfaltem.

W okresie brutalizmu roślinność w budynkach powróciła do protonowo-modernistycznej malowniczości. Teraz przeszliśmy do etapu, w którym budowanie z roślinnością nie jest już tylko problemem reprezentacji. Naukowcy ustalili granicę globalnego ocieplenia we wzroście temperatury o 1,5 stopnia Celsjusza, po którym mogą nastąpić nieodwracalne szkody w ekologii planety. Jeśli przyjrzymy się efektom miejskich wysp ciepła zobaczymy, że ich wpływ może podnieść temperaturę w miastach o dziesięć stopni. Miasta podwyższają temperaturę cztery lub pięć razy w stosunku do limitu, który naukowcy uważają za katastrofalny dla całego świata. Roślinność jest jednym z najskuteczniejszych narzędzi do łagodzenia efektów wysp ciepła, które przeciążają systemy kontroli środowiska budynków, aby poradzić sobie z przegrzaniem, powodując wyższe zapotrzebowanie na energię. Jeśli pozwolimy na dalsze ocieplenie się mikroklimatu miejskiego, zwiększymy też energochłonność budynków i nasilimy problemy środowiskowe.

Bellew z Atelier Ten, inżynier, który odnowił Crown Hall Miesa van der Rohe, powiedział kiedyś, że podczas pracy nad projektem odkrył w archiwum uniwersytec-

kim, że oryginalny projekt Miesa obejmował rząd drzew przed zachodnią częścią fasady budynku. Kiedy usunięto rząd drzew, zachodnia fasada, wykonana w całości z pojedynczych tafli szkła, została wystawiona na nieograniczone promieniowanie słoneczne. Latem budynek stał się swego rodzaju piekarnikiem i wymagał ogromnych ilości energii do jego schłodzenia. Jeśli zapytać kogoś na ulicy, może zrozumie, że budynek Franka Gehry'ego lub Zahy Hadid to ciekawa architektura. Ale czy zrozumie, że postawienie drzew przed budynkiem to też ciekawa architektura? Poza nieuchronnością angażowania się w biotechnologie architektoniczne, musimy ponownie połączyć wrażliwość architektoniczną z tymi pierwotnymi środowiskowymi wystęпами biosfery i ponownie skalibrować wrażliwość społeczną, która została całkowicie zniekształcona przez koncentrację architektów na stylu i reprezentacji. Może to jest odpowiedź na architektoniczny populizm. Rozszerzyliśmy progi wrażliwości ludzi do tego stopnia, że teraz mogą się przedostać tylko najbardziej redukujące komunikaty. Trudność polega na tym, że przyzwyczailiśmy publiczność do architektury, która jest zawsze krzykliwa i szokująca. Od lat 80. architektura znacznie rozszerzyła próg wrażliwości opinii publicznej, więc bardzo trudno jest opracować bardziej zniuansowane efekty architektoniczne. Ekologia polityczna może stać się teraz jedyną alternatywą dla polityki tożsamości i populizmu. Współczesna architektura powinna wyraźnie wykraczać poza „ludzi” i ich reprezentacje.

## Dyskusja

Biotechnologie architektoniczne wykraczają poza reprezentację i w ich ramach rozumiemy budynki i miasta jako ekologie, stale zaangażowane w naturalne środowisko. Wyłaniająca się teoria urbanistyki krajobrazu [Waldheim 2006] jest dowodem tego szerszego trendu w kierunku zbiegu – lub jeśli weźmiemy pod uwagę historyczną ewolucję dyscyplin, zbliżenia – między ekologią, planowaniem i architekturą krajobrazu, w kontekście współczesnej urbanistyki. Przed uprzemysłowieniem miasto i krajobraz nie były siłami dualistycznymi ani przeciwstawnymi. Dopiero w epoce industrialnej miasto, wieś i krajobraz (oraz towarzyszące im dyscypliny praktyki) stały się odizolowanymi, odrębnymi strefami profesji. Powszechnie przyjmuje się, że podział ten był napędzany kartezjańskim, deterministycznym planowaniem i projektem, wspierany przez newtonowski mechanistyczny światopogląd i mocno zakorzeniony w ideałach porządku, przewidywania i kontroli. Jednak nowe rozumienie ekologii [Lister 1998: 123-155] zasadniczo podważyło założenia przewidywalności i kontroli żywych systemów. To ewoluujące rozumienie ekologii, w połączeniu z rosnącymi siłami globalizacji i decentralizacji, umożliwiło otwarcie krajobrazu postindustrialnego na wdrożenie nowego rodzaju urbanistyki – takiej, która charakteryzuje się wielością, pluralizmem, różnorodnością i złożonością rozwiązań.

„Ekologiczna urbanistyka”<sup>14</sup>, bo o niej mowa, wysuwa na pierwszy plan skupienie się na budowaniu miast. Ma być odpowiedzią na rosnącą globalną świadomość ograniczonych zasobów, powiększających się śladów ekologicznych i zmian klimatu spowodowanych nadmierną emisją dwutlenku węgla. Ma na celu zapewnienie dyscypliny, w której nowy zielony paradygmat może znaleźć swoje zastosowanie i fizyczną manifestację w strukturze miasta – udzielenie odpowiedzi na pytanie: W jaki sposób globalna populacja dostosuje konsumpcję do dostępnych zasobów i jak będą funkcjonować nasze systemy miejskie w przyszłości, biorąc pod uwagę, że na początku XXI w. większość populacji planety żyje w miastach?

Temat krajobrazu, a nawet ekologii jest znacznie szerszy niż architektura, ale większość ludzi nie łączy krajobrazu z miastem, ani ekologii z urbanistyką. Słowo „krajobraz” jest często błędnie rozumiane jako „natura”, a nie coś, co można znaleźć w pobliżu miasta. Istnieje poza środowiskiem zabudowanym, gdzieś tam w „dziczy”. To właśnie tarcie między słowami krajobraz i miasto oraz ekologia i urbanistyka generuje siłę i radykalizm „krajobrazowej (ekologicznej) urbanistyki”.

Ch. Waldheim zauważył, że krajobraz to coś więcej niż tylko soczewka reprezentacji; jest medium konstrukcyjnym [Waldheim 2006: 37-53]. W tym kontekście krajobraz jest warstwowym, syntetycznym zjawiskiem, obejmującym więcej niż dwuwymiarową powierzchnię. Jeśli nasze zbiorowe analizy miejsca i kontekstu wykrócą poza płaszczyznę podstawową i obejmą społeczno-kulturową i polityczno-ekonomiczną dynamikę krajobrazu, nieuchronnie pojawią się nowe typologie infrastruktury. Rzeczywiście, współczesna urbanistyka wymaga wieloogniskowej perspektywy, która obejmuje pojęcia formy, funkcji, pola i przepływów. W tej wrażliwości aspekty „kultury” i „natury” nie są ani oddzielne, ani pomieszane, ale splecione ze sobą w całym metropolitalnym krajobrazie.

Jak projektować efektywnie, sensownie i odpowiedzialnie w dynamicznym kontekście ekologicznej urbanistyki? Jakie są nowe wymagania określone przez zmiany klimatu? Jakie strategie projektowe można wdrożyć, aby poprawić wewnętrzne i zewnętrzne przestrzenie środowiska zabudowanego i niezabudowanego w celu zapewnienia większego komfortu życia we współczesnym mieście? Wydaje się, że bardziej solidna rola współczesnej architektury polega na tym, że zrównoważony rozwój nie urzeczywistnia się, jeśli nie zaczniemy myśleć o miastach – znacznie większej agregacji zasobów znajdujących się w siedliskach, które sami dla siebie tworzymy. Kiedy miasta są postrzegane jako żywe organizmy, a nie jako zbiór budynków, krajobraz staje się głównym graczem w dyskusji na temat zrównoważonego rozwoju.

---

<sup>14</sup> *Zielona urbanistyka*, znana również jako *ekologiczna urbanistyka*, to model architektoniczny, którego projekt i wykorzystanie zasobów zmniejsza wpływ na środowisko.

# Określenie współczesnego pojęcia krajobrazu w procesie projektowym

W stosunku do przyrody, krajobraz jest ideą, która informuje ludzi o ich postrzeganiu środowiska naturalnego i wpływa na ich sposób działania w nim. *Aby mówić o krajobrazie nie odnosimy się tylko do samego środowiska fizycznego, ale także do tego, że posiada ono swą świadomość kulturową i życie społeczne* [Purchla 2015: 1]. Krajobraz jest nierozzerwalnie związany z przestrzenią, a nie elementem w przestrzeni. Jest przestrzenią, która sama staje się przedmiotem doświadczenia i obiektem krytyki. Współcześnie doświadczamy krajobrazu przez pośrednictwo technologiczne, którego zakres jest o wiele szerszy niż romantyczne perspektywy malarskie. Peryferia, nie – miejsca, tereny nieokreślone, miasto, miejskie pustki, przestrzeń pomiędzy... – obecnie używamy pojęcia krajobraz dla wszystkich tych miejsc i nie-miejsc. Od ogrodu do pasa startowego lotniska – działamy w sztucznej naturze. Autorami nowych kategoryzacji krajobrazu są m.in. G. Clement ze swoją teorią *trzeciego krajobrazu* [Clément 2016], niemiecki badacz flory Berlina I. Kowarik, który sformułował cztery kategorie przyrody występującej w warunkach miejskich<sup>15</sup>, czy A. Abraham, który w jednym z niedawno opublikowanych artykułów *A New Nature* pisze, że w tej *Nowej Naturze* nie można oddzielić architektury od kontekstu [Abraham 2015: 31]. *Mając świadomość, że nie należy sprowadzać tego problemu do prostej dychotomii architektura – kontekst, twierdzenie Abrahama może stanowić interesujący punkt wyjścia do dyskusji, w której architektura byłaby wezwana do zajęcia stanowiska właśnie na mocy swojego podstawowego motywu istnienia, to znaczy projektowania nieciągłości, która sprawia, że dane środowisko – nieprzystosowane do zasiedlenia przez ludzi – staje się możliwe do zamieszkania* [Roselli 2019: 39]. Zgodnie z tym, co zostało dotąd powiedziane pojęcie krajobrazu powinno być zatem rozumiane z dwóch oddzielnych biegunów. Z jednej strony byłaby to kompletna otwartość, nieskończoność, z drugiej – całkowite limity. Warunkiem jest to, aby krajobraz przesuwiał się między tymi dwoma biegunami w procesie projektowym z udziałem zarówno zamkniętych i otwartych, skończonych i nieskończonych rozwiązań jednocześnie. Jak opisuje to architekt krajobrazu M. Corajoud, *w ten sposób krajobraz staje się gotową otwartością; nie będzie nieskończony, ale będzie rodzajem ograniczonej nieskończoności* [Curulli 1997: 66]. Z tych wszystkich powodów autor uważa, że krajobraz staje się elementem projektowym o wyższym stopniu złożoności aniżeli obiekt architektoniczny, ponieważ krajobraz generuje proces sprzeczności, spekulacji, zaangażowania i negacji, a budynek ustala jedynie wartości.

---

<sup>15</sup> *Pierwsza przyroda* dotyczy pozostałości naturalnych i półnaturalnych elementów środowiska, takich jak: rezerваты przyrody, pomniki przyrody, starodrzewia, torfowiska. *Druga przyroda* obejmuje elementy krajobrazu rolniczego w miastach, a *trzecia* zawiera urządzoną zieleni miejską. Natomiast *czwarta przyroda* (z niem. *Natur der vierten Art*) opisuje zbiorowiska roślinne rozwijające się samoistnie, bez ingerencji człowieka na siedliskach opuszczonych czy zdegradowanych. Zbiorowiska te określa się w literaturze także pojęciem *novel ecosystems*. Na podstawie: [Jakubowski 2019: 24-32].

Różnica pomiędzy miastem i krajobrazem staje się coraz bardziej niejasna. Współczesne miasto funkcjonuje jak automatyczna „amnezja krajobrazu”, które działa i rozwija się poza swoimi historycznymi granicami, które współcześnie nie są jego końcami, ale wręcz jego początkiem. Krajobraz staje się przeźroczystym ekranem, który zawiera zarówno obserwatora, jak i obserwowany obiekt. Mimo to nie można jednoznacznie stwierdzić i wywnioskować, że miasto stało się krajobrazem. Krajobraz miejski działa według różnych pojęć czasu i przestrzeni, a jego estetyka też jest zupełnie inna. Miasto opowiada swoją historię poprzez swoje budynki i otwarte przestrzenie. Krajobraz pisze zmieniającą się historię miejsca ujawniając cykliczną zmienność przyrody: kolor, światło, pory roku [Kubec 2017: 189]. W dalszym ciągu wywodu można zatem nawiązać rolę krajobrazu we współczesnym projekcie architektonicznym

Krajobraz jest niewątpliwie jednym z tych zjawisk, które u progu nowego tysiąclecia wyznaczyły nowe kierunki myślenia i dokonały zwrotu kulturowego, a w konsekwencji tego pozwoliły na spotkanie różnych perspektyw badawczych [Purchla 2015: 1]. Jak opisał to architekt krajobrazu J. Corner w 2003 r.: *W ostatnich latach byliśmy świadkami ważnej zmiany: każda lokalizacja zaczęła być postrzegana jako krajobraz naturalny lub sztuczny i przestała być neutralnym tłem, mniej lub bardziej zdecydowanie rzeźbiarskim, dla obiektów architektonicznych. Przy tej zmianie punktu widzenia krajobraz staje się przedmiotem możliwych przemian; już nie obojętny, można go zaprojektować, uczynić sztucznym. Krajobraz stał się głównym przedmiotem zainteresowania, centralnym punktem uwagi architektów* [Corner 2003: 6].

Współczesnymi prekursorami tej filozofii byli ludzie, którzy w drugiej połowie XX w. zajęli się sposobem interakcji ludzkiej cywilizacji z naturą. Wśród nich znaleźli się L. Mumford, filozof technologii i kultury miejskiej, I. McHarg, założyciel Wydziału Architektury Krajobrazu na Uniwersytecie Penn, a od 1957 r. Inicjator kursu *Man and Environment*, J. Lovelock, ekolog i futurysta, który ukuł koncepcję Gai, oznaczającą planetę postrzeganą jako pojedynczy organizm<sup>16</sup>. Ich poglądy podjęli architekci, szczególnie w zakresie minimalizacji wpływu budynków na środowisko, tacy jak W. McDonough, który opracował filozofię „from cradle to cradle” i był zainteresowany redukcją emisji dwutlenku węgla<sup>17</sup>.

W tym kontekście autor widzi głęboki kulturowy sens zielonej architektury, przesiąknięty późnym romantycznym naturalizmem, autentyczne pragnienie uczynienia architektury doświadczeniem estetycznym, postrzeganie przyrody jako wartości estetycznej i intelektualnej dla architektury, a zatem niezbędnego elementu każdego projektu.

Projekt zielonej architektury opiera się na idei natury jako wibrującego piękna, emocji i istotnego elementu estetycznego. Wracamy do mitu o Edenie, marzenia o po-

---

<sup>16</sup> J. Lovelock jest niezależnym naukowcem zajmującym się atmosferą, który mieszka i pracuje w zaciszu angielskiej wsi. Ma talent do dokonywania odkryć o światowym znaczeniu.

<sup>17</sup> W książce z 2002 r. zatytułowanej: *Cradle to Cradle: Remaking the Way We Make Things* architekt W. McDonough i chemik M. Braungart przedstawili koncepcję integracji projektowania i nauki, która zapewnia trwałe korzyści dla społeczeństwa z używania bezpiecznych materiałów, wody i energii w gospodarkach o obiegu zamkniętym, a tym samym eliminacji w znacznym stopniu problemu marnotrawstwa.

wrocie na gościnne łono natury, w którym ludzie mogą pokładać pełne zaufanie. W ujęciu antropologicznym, wizji towarzyszy pragnienie uwolnienia się od ograniczeń społecznych i technologicznych, co ilustruje filozofia FKK – Freikörperkultur<sup>18</sup>. Jako ruch krytyczny, zielona architektura jest istotnym momentem w rozwoju teorii współczesnej architektury, wezwaniem do rozwinięcia architektury stylistycznej i środkiem do przyjęcia nowej metody uwolnionej z kajdan dyskusji, czy architektura powinna być nowoczesna czy postmodernistyczna. W rezultacie ukształtował się nowy język dla architektury, który obejmuje naturę jako element składowy każdego projektu, a więc zaczęto badać wizualne i techniczne kody nowego leksykonu pojęć.

Ten estetyczno-artystyczny aspekt zielonej architektury był rozpoczęty przez prekursorów tego nurtu, takich jak K. Roche (Muzeum Oakland ukończone w 1968 r.), Gabettięgo i Isolę (budynek mieszkalny dla Olivetti w Ivrea, tzw. talponia z 1971 r., a później biurowiec SNAM w San Donato Milanese z 1991 r.), a także architektów SITE (BEST Store oraz Forest Building w Richmond zrealizowane w 1980 r.). E. Ambasz był tym architektem, który przejął ich dziedzictwo. Uznany duchowy ojciec architektury naturalnej, Ambasz podsumowuje swoją filozofię zwartą frazą *green over gray*. W 1982 r. zrealizował pierwszy projekt: konserwatorium Lucille Halsell w San Antonio Botanical Center w Teksasie. Przezryste przyzmy szklarniowe wyłaniające się z zielonych trawników, obejmujące zatopiony ogród, stanowiły na ów czas nowatorski język formalny i technologiczny. Leksykon twórczości architekta osiągnął swój szczyt w 1990 r. dzięki wspaniałemu tarasowemu założeniu ogrodów Międzynarodowej Sali Prefekturalnej w Fukuoce – gigantycznej, zielonej klatce schodowej, której wpływ dosyć szybko rozprzestrzenił się z Japonii na cały Wschód.

Ostatnimi laty zauważalny staje się nurt, który można by nazwać geomimikrą<sup>19</sup>. Na przykład Zuber House projektu A. Predocka – dom, przez który architekt przepuścił strumień spadający z góry. Dom otwarty na okolicę – mamy bowiem rampę, z której otwiera się panorama na pobliskie miasto Phoenix. Dom, który wręcz jak kameleon upodabnia się do otoczenia. Trudno wręcz w pierwszej chwili go dostrzec. Podobnie opera w Oslo autorstwa projektantów z biura Snøhetta. Wygląda jak kawałek lodu wynurzający się z zatoki. Trzeba przy okazji zaznaczyć, że Skandynawowie są mistrzami we „wyprowadzaniu” form architektonicznych bezpośrednio z krajobrazu. Wystarczy wspomnieć S. Fehna i jego Muzeum Norweskiego Lodowca w Fjærland. Na dobrą sprawę nie wiadomo, co jest naturą, a co architekturą. W Polsce przykładem tego nurtu może być Centrum nauki Kopernik w Warszawie.

W wyniku tych projektów relacje między naturą i architekturą zbiegły się w stronę kluczowego tematu sztucznej natury. W epoce sztucznej inteligencji, biotechnologii,

---

<sup>18</sup> *Freikörperkultur* (FKK) to niemiecki ruch społeczno-filozoficzny, którego nazwa tłumaczy się jako *Kultura wolnego ciała*. Popiera naturystyczne podejście do sportu i życia w społeczności. Za tym kryje się radość z doświadczenia natury lub sama nagość.

<sup>19</sup> Termin *geomimikra* został użyty przez J. Harrisona do opisanego procesów i technologii, które naśladują długoterminowe procesy geologiczne. Koncepcja naśladowania natury do rozwiązania naszych problemów cywilizacyjnych została zapoczątkowana przez J. Benyusa w jej słynnej książce *Biomimicry: Innovation Inspired by Nature*.

protetycznych implantów zastępujących ludzkie części, kwestia zmodyfikowanej natury została zbadana przez filozofów technologii, naukowców, artystów i antropologów. Celem było rozwinięcie drugiej natury, która wykraczałaby poza pojęcie natury zdominowanej przez technologię, aby znaleźć nową równowagę – lub pokojową integrację – między pierwotnymi elementami a ich transformacją. L. Mumford napisał o biotechnologii<sup>20</sup>; J. Lovelock opowiedział się za teorią i praktyką kroniki, ochrony ludzi w zimnej atmosferze; M. Pistoletto ukuł termin „trzeci raj”, trzecią fazę ludzkości naznaczoną idealną równowagą pomiędzy sztucznym i naturalnym<sup>21</sup>. W rozwiązaniu dla posttechnologicznego społeczeństwa, (1972 MoMA), E. Ambasz sam zaproponował założenie Uniwersytetu, który zbada efekt skonsolidowanego stworzenia nowej sztucznej natury. Napisał: *Teraz potrzebujemy uniwersytetu, który zająłby się nie tylko mierzeniem natury jako rzeczy znalezionej, ale który poradziłby sobie z tym, że w procesie opanowania natury tworzymy nową, stworzoną przez człowieka naturę*<sup>22</sup>.

W kontekście projektów architektonicznych ta druga natura oznacza integrację innowacyjnej technologii z naturalnymi komponentami. Na szerszą skalę oznacza hybrydyzację miasta i krajobrazu. Dzisiaj przyroda w różnych jej formach – ziemia, łąki, krzewy i drzewa, woda, ale także powietrze i wszystkie naturalne czynniki związane z funkcjonowaniem budynku – mogą stanowić element architektury, konkretny materiał do budowy, niezbędny aspekt nowego miasta. Jak zawsze, rewolucyjne nowe pomysły i zmiany dają początek nowej ekspresji, w wyniku czego powstają nowe terminy, takie jak: pionowe ogrody, zielone ściany i wegetektura.

## Miasto biofilne – początki

W 1980 r. w Richmond architekt J. Wines uratował pas miejskiego lasu i jednym ruchem stworzył niezapomnianą witrynę sklepową. Po prostu odciął fasadę od reszty budynku i pozwolił drzewom zająć przestrzeń pomiędzy. W ciągu ostatnich 15 lat niemiecki architekt F. Ludwig mieszał inżynierię i botanikę, aby przetestować możliwości „żywych konstrukcji roślinnych”, w których konstrukcja nośna jest wykonana z połączonych ze sobą drzew. Nie tylko drzewa łączą te dwa projekty. Umieszczając

---

<sup>20</sup> Do późnych prac Mumforda należy *The Myth of the Machine*, 2 t. (1967-1970), niezwykle krytyczna, ponowna ocena roli technologii w rozwoju człowieka.

<sup>21</sup> W 2003 Pistoletto napisał manifest Trzeciego Raju i narysował jego symbol. Podstawową ideą Trzeciego Raju jest przezwyciężenie obecnego światowego konfliktu między dwiema polaryzacjami natury i sztuczności. Trzeci Raj jest symbolicznie reprezentowany przez rekonfigurację matematycznego znaku nieskończoności. W symbolu Trzeciego Raju narysowane są trzy koła: dwa przeciwległe koła oznaczają naturę i sztuczność; środkowy jest połączeniem dwóch i reprezentuje łono rodzące nowej ludzkości.

<sup>22</sup> Od 1969 r. do 1976 r. E. Ambasz był Kuratorem wystaw w Muzeum Sztuki Nowoczesnej w Nowym Jorku.



naturę w centrum koncepcji projektowej, stworzono „rzeczywistość hybrydową”, miejsce spotkania natury i architektury. Miejskie życie ma zbyt wiele zalet, by większość z nas mogła z niego zrezygnować i „powrócić do natury”. Ale czy to naprawdę jest sytuacja albo-albo? Czy w ogóle jest sens łączyć te dwie rzeczy? Być może nie uda nam się odtworzyć prawdziwego lasu w mieście, ale to nie znaczy, że miasto i natura są nie do pogodzenia.

Istnieją sposoby łączenia natury, architektury i technologii we współczesnym mieście, aby mogły współistnieć i współpracować, i takie prace już trwają. Łącząc siły z ogrodnikami, projektantami krajobrazu, biologami i inżynierami klimatu, architekci starają się wpleść naturę „w samą substancję budynków” (jak powiedział kiedyś P. Cook). Kultuwują nową, miejską naturę – *urbanaturę*.

W rzeczywistości projekt Winesa, choć niezrównany, nie jest najwcześniejszym przykładem zielonej architektury. W latach 70. pojawiło się wiele niezwykłych przykładów, w tym kompleks mieszkalny w Madrycie zaprojektowany przez F. Higuera i A. Miró dla Wojskowej Fundacji Mieszkaniowej (1975); Les Etoiles d'Ivry, duży wielofunkcyjny projekt J. Renaudie i R. Gailhousteta zbudowany w latach 1970-1975 na paryskich przedmieściach Ivry oraz budynek Planeta (pierwotnie Banca Catalana) w Barcelonie autorstwa J. M. Fargasa i E. Tousa (1978). W budynkach wojskowych roślinność wkomponowana w cały budynek rekompensuje niedobór drzew na ulicach i wprowadza obfitość sensoryczną typową dla architektury Higuera. Z kolei Les Etoiles d'Ivry odzwierciedla „biologiczną” wizję miasta Renaudiego jako złożonego, żywego organizmu. W bardziej indywidualnej skali tarasy ogrodowe z roślinnością przepływającą przez betonowe balustrady łączyły klimat miejski i wiejski. Bezpośrednie obcowanie z naturą – niezależnie od piętra, na którym się mieszka – łączyło się z możliwością nawiązania kontaktu z sąsiadami. Jeśli chodzi o projekt Fargasa i Tousa, jest to nic innego jak pierwszy wertykalny ogród w Barcelonie (i najwyraźniej w Europie). Każde z dziewięciu pięter budynku otoczone jest podwójnym pasem donic o łącznej długości 3,8 km. Biologzy J. Aguilà i X. Martinez opracowali pionierski system hydroponiczny do zasilania tego wiszącego ogrodu, podczas gdy E. Munné wybrał gatunek do naturalnie wyglądającego zielonego wybiegu, w którym różne rośliny utrzymywałyby go przy życiu w różnych porach roku. W niedawnym, szczególnie poetyckim przykładzie urbanistyki, architekt T. Fusion (Ikimono) umieścił swój dom, biuro i ogród pod przezroczystym ośmiometrowym dachem. Betonowa konstrukcja z dużymi przeszklonymi otworami zapewnia *odpowiednią ilość komfortu fizycznego, ale jest niezwykle hojna w sposobie, w jaki angażuje wszystkie zmysły* – mówi Fujino. Mimo niewielkich rozmiarów projekt zwraca uwagę na wiele aspektów współczesnej urbanistyki.

Prekursorskich projektów wprowadzających ideę miasta biofilnego w życie można wymienić jeszcze sporo. Warto zatem spróbować te wszystkie dotychczasowe próby scharakteryzować w jakiś sposób lub nadać pewny rodzaj kategorizacji:

1. Alternatywne lokalizacje dla natury w gęsto zabudowanych ośrodkach miejskich, w których nie ma miejsca na tradycyjne parki.

Jednym z dobrze znanych rozwiązań jest „pionowy las” (Bosco Verticale), projekt S. Boeri w Mediolanie, gdzie dwie wieże mieszkalne zapewniają odpowiednik dwu-

hektarowego lasu na powierzchni 1500 m<sup>2</sup>. Tymczasem w Nowym Jorku opuszczony terminal trolejbusowy został wybrany jako przyszła lokalizacja pierwszego na świecie podziemnego parku, Lowline. Centralnym punktem projektu jest zaawansowany system optyczny opracowany przez J. Ramseya (Raad Studio). System zbiera naturalne światło i kieruje je pod ziemię, ponieważ żadne oświetlenie elektryczne nie byłoby wystarczająco dobre, aby park mógł się rozwijać. Lowline otwiera także zupełnie nowe pole w ogrodnictwie. Aby zdefiniować paletę roślin, która mogłaby przetrwać pod ziemią, specjaliści z Mathews Nielsen, John Mini Distinctive Landscapes i Brooklyn Botanical Garden musieli wziąć pod uwagę wiele parametrów i wymodelować złożoną topografię dla roślin wymagających różnych poziomów oświetlenia. Pomyślnie przetestowany w podobnych warunkach projekt jest obecnie na etapie planowania. W międzyczasie, mówi Ramsey, technologia została zainstalowana również w Korei Południowej, a niektóre miasta w Wielkiej Brytanii i Brazylii poprosiły o wstępne projekty koncepcyjne dla podobnych lokalizacji.

## 2. Czy budynki mogą sprzyjać rozwojowi?

Różne epoki stawiały architekturze różne wymagania. W świecie, w którym wkrótce dwie trzecie populacji będzie mieszkać w miastach, zapotrzebowaniem jest stworzenie warunków do życia – nie tylko dla ludzi, ale *w ogóle dla żywych istot* – uważa F.c Chartier, dyrektor ChartierDalixarchitects.

Szkoła, autorstwa tego biura w Boulogne-Billancourt, szczyli się kwitnącym lasem na dachu i niewymagającą konserwacji betonową fasadą z rowkami, półkami i niszami dla roślin, ptaków i owadów. Po zakończeniu projektu Boulogne zespół pracuje nad kompozytowym systemem elewacji z glebą i siecią irygacyjną umieszczoną pomiędzy warstwami konstrukcyjnymi i zewnętrznymi; ten ostatni ma otwory na rośliny do rozprzestrzeniania się po ścianie.

## 3. Jakie formy architektoniczne sprawdzają się najlepiej w formowaniu urbanistycznym na skalę przemysłową?

Architekci z biura SOA szukają odpowiedzi na styku problemów architektonicznych, społecznych, ekonomicznych, kulturowych, środowiskowych i żywieniowych i twierdzą, że może to podnieść rolnictwo z „ofiary niekontrolowanej zabudowy” do „jednego ze strukturalnych elementów miasta”. Ich studium projektowe obejmowało wiszącą plantację umieszczoną w pozostałej przestrzeni, która miała działać jako hybryda laboratorium badawczego, oświetlenia ulicznego i sztuki publicznej; lub struktura *tensegrity*, zwarta i wystarczająco imponująca, aby stać się nowym punktem orientacyjnym w centrum miasta.

Szwedzka firma Plantagon połączyła siły z architektami Sweco, aby stworzyć przykładowe projekty dla swojego opatentowanego hydroponicznego systemu uprawy żywności. Ich pierwszy budynek w Linköping posiada pionową farmę wewnątrz podwójnej fasady, która owija cały biurowiec. Z kolei francuska pracownia XTU Architects sugeruje wykorzystanie miejskich fasad jako fotobioreaktorów do uprawy jednego z najcenniejszych surowców na świecie, mikroalg. Utworzone przez XTU konsorcjum laboratoriów i producentów opracowało ultracienki system elewacyjny, który umożliwi



Fot. 2. Bosco Verticale – wieżowiec mieszkalny w Mediolanie

Źródło: Fot. Stefano Boeri, [domena publiczna: Wikimedia].

wzrost mikroalg za 30% zwykłych kosztów i podwoi się jako powłoka termoregulacyjna, zmniejszając rachunki za energię budynku.

#### 4. Udoskonalona natura, zmodyfikowany klimat i coś jeszcze.

Chcąc włączyć tę zdolność do środowiska zbudowanego, K. Loenhardt (Terrain) zaczął eksperymentować z architekturą klimatyczną opartą na roślinach. Rezultat został zaprezentowany na Expo w Mediolanie 2015. Zaprojektowany przez multidyscyplinarny zespół austriacki pawilon zawierał las, w którym naturalne procesy zostały wzmocnione przez urządzenia do produkcji pary wodnej i mgły, dzięki czemu temperatura wewnątrz była znacznie niższa, a produkcja tlenu była równa wydajności trzyhektarowego lasu.

Podobną zasadę zastosowano później w siedzibie firmy, odpowiedzialnej za środowisko: Grune Erde Breathing Headquarters w Pettenbach w Austrii o powierzchni

12 000 m<sup>2</sup>. Tutaj 13 tarasów z przemyślanymi zbiorowiskami roślinnymi oraz kilka maszyn do zaparowania/zamglawiania sprawia, że konwencjonalny system HVAC jest całkowicie zbędny. Zwolnienia chorobowe w firmie spadły o 40%. Ponadto ten zakład produkcyjny/salon/biuro generuje więcej energii niż zużywa.

Jest jednak jedna rzecz, na którą Loehnart kładzie większy nacisk niż pozytywne opinie o zrealizowanym budynku: kiedy performance wegetatywny stosuje się w architekturze, nie mamy już do czynienia z czystą naturą czy czystą kulturą; staje się czymś innym, co przekracza dwoistość natura/kultura. Loehnart jest przekonany, że takie miejsca są nam potrzebne, *ponieważ otwierają drzwi do nowych koncepcji zrównoważonego rozwoju, ale też wyprowadzają nas poza utarte kategorie w myśleniu o sobie, społeczeństwie i innym*. To naukowo udowodniony fakt: kontakt z przyrodą korzystnie wpływa na zdrowie fizyczne i psychiczne oraz wzmacnia twórcze myślenie. Wiemy również, że gromadząc różnorodność i ułatwiając interakcję, miasta są katalizatorem nowych pomysłów, produktów i wartości.

Może to brzmieć jak układanie jednego truizmu na drugim, ale połączmy je razem. Jaką wylęgarnią kreatywności i innowacyjności może stać się miasto, jeśli uwolnimy naszą wyobraźnię i myślenie systemowe i uda nam się (ponownie, cytując P. Cooka) przyciągnąć *roślinność do tego, co sztuczne, a płodność do tego, co miejskie?* Tym razem naprawdę.

## Podsumowanie

Aby odkryć, jakie nowe relacje możemy ustalić z naturą – a więc wszystkim tym, co jest tam, na zewnątrz – powinniśmy zacząć od wymazania z naszej pamięci idyllicznej wizji przyrody. Natura w tym sensie zdaje się już nie istnieć. Dziedzictwo doświadczeń i nowoczesnej systematycznej eksploatacji zasobów stanowią „drugą naturę” na skalę planetarną, wykonaną z fragmentów odzyskanych w postaci naturalnych parków, połąci ziem uprawnych, wyludnionych krajobrazów, rozlanych miast, infrastruktury transportu itp.; charakter natury, na której modernišci zbudowali swoją ideologię przestał istnieć, a jednak w tym samym czasie, stała się ona „drugą naturą” – zanieczyszczoną, o zmienionej formie, złożoną z biotopów i krajobrazów manipulowanych, uszkodzonych, bez możliwości naprawy. Można by powiedzieć, że ta „druga natura” jest w rzeczywistości dużą liczbą różnych natur, oceanem multinaturalizmu.

Należy rozważyć, zdaniem autora, czy możliwe byłoby działanie, w skutek którego w istniejących kategoriach nastąpiłoby połączenie, które stworzyłoby nową kategorię, która mogłaby być realizowana za pomocą metod dla tworzenia sztucznych środowisk i infrastruktur, z których to każde może dać nowe znaczenie dla dyscyplin zajmujących się zjawiskami miejskimi i umieścić je poza ramami istniejących dziś.

Projekt architektoniczny równałby się zatem nowej wizji natury: podobnie jak inne przedmioty codziennego użytku i technologie, byłby sposobem doprowadzenia nas do kontaktu z tym, co jest na zewnątrz w bardziej płynny i naturalny sposób. Stałby się instrumentem mediacji technicznej, instrumentem wzmacniającym percepcję i intensyfikację relacji naszego organizmu z naturą. Ten nowy związek wymagałby zrozumienia tego, że lepiej wybrać w projektowaniu taką postawę, w której projekt stałby się skutecznym narzędziem pośrednictwa techniki z *naturą*, który mógłby ułatwić ten egalitarny związek.