

ROZDZIAŁ 5

OD EKOLOGII MIASTA DO BIOURBANIZMU – UTOPIA MIEJSKA CZY NOWOCZESNY KIERUNEK KSZTAŁTOWANIA STRUKTURY MIASTA POSTINDUSTRIALNEGO?

Wprowadzenie

Pytanie postawione w tytule jest pretekstem i podstawą do rozważań nad nowymi „ekologicznymi” i „biofilnymi” koncepcjami rozwoju miast, które ostatnio pojawiają się z dotąd nieznaną szybkością i oferują rozwiązania, mające być odpowiedzią na większość problemów i zagrożeń identyfikowanych we współczesnych miastach. Powszechnie znane dane o wzroście urbanizacji naszej planety były podstawą zmiany paradygmatu rozwoju, jaki dokonał się na przełomie lat 80. i 90. ubiegłego wieku. Ówczesne spojrzenie na globalne zagrożenia środowiskowe spowodowało przesunięcie akcentów dotyczących problematyki rozwoju, tak w polityce, jak i w nauce. Wtedy też rozpoczęła się światowa kariera terminów: „zrównoważony rozwój” oraz „ekologia”. Tym samym wyznaczono nowy kierunek myślenia o rozwoju. [Brundtland 1987] Jak łatwo się domyślić planowanie przestrzenne oraz polityka miejska stały się ważnym poligonem testowania nowych koncepcji, które wpisywały się w ten kierunek. W Polsce zbiegło się to z okresem transformacji ustrojowej lat 90., a w sercu Górnego Śląska dodatkowo z koniecznością radzenia sobie ze środowiskowymi i przestrzennymi problemami wynikającymi z industrialnego dziedzictwa tego regionu.

W miastach postindustrialnych ekologia zaczęła się często łączyć z procesami rewitalizacji. Działo się tak zarówno w przypadku transformacji typowych terenów poprzemysłowych, jak i zdegradowanych dzielnic miejskich. Procesy rewitalizacji na długie lata związały się mocno z ekologią, która podsuwała rozwiązania w terenach dotkniętych skutkami działania przemysłu ciężkiego. Symbioza trwała nieprzerwanie do 2015 r., wtedy Sejm RP uchwalił *Ustawę o Rewitalizacji* [2015], która skupiła uwagę głównie na społecznym i ekonomicznym jej wymiarze, zagadnienia środowiskowe przesuując w kierunku innych obszarów problemowych, szczególnie tych związanych z ochroną środowiska. Jednocześnie jednak szeroko pojęta problematyka

ekologiczna zajmowała coraz więcej miejsca w dokumentach ukierunkowanych na tzw. ekologię miasta. Początek XXI w. uruchomił wiele inicjatyw, które próbują odpowiadać na nowe wyzwania miejskie. [Gehl 2014: 9] Są wśród tych wyzwań zagadnienia metabolizmu miejskiego, podejście do usług ekosystemowych i towarzyszących im NBS²³, rozwój błękitno-zielonej infrastruktury, a także ostatnio adaptacja miast i obszarów zurbanizowanych do zmian klimatu.

Dżungla miejska – konceptcje i nowe trendy rozwoju miast

Spojrzenie na planowanie przestrzenne i urbanistykę z perspektywy środowiskowej od dawna stanowi poważne wyzwanie zarówno dla praktyków, jak i dla środowisk naukowych. Wielość oraz złożoność pojęć i terminów, jak i coraz to nowe konceptcje i trendy stanowią prawdziwą „dżungłę”, w której starają się poruszać zarówno urbaniści, jak i biolodzy. Trudno się więc dziwić, że czasami niełatwo jest ustalić wspólny kierunek i horyzont dla wypracowanych konceptcji i podejmowanych działań. Zanim staniemy przed zdefiniowaniem nowej biofilnej konceptcji rozwoju miasta, a szczególnie biofilii miasta postindustrialnego, dokonajmy przeglądu najnowszych miejskich konceptcji rozwojowych, biorąc pod uwagę przede wszystkim te, które w jakikolwiek sposób nawiązują do problematyki środowiskowej. Do najbardziej popularnych należą:

- *Miasto Zielone* – zostało zdefiniowane w dokumencie Krajowej Polityki Miejskiej do 2030 jako miasto radzące sobie ze skutkami zmian klimatu oraz ograniczające emisję zanieczyszczeń powietrza, dbające o odbudowanie i zachowanie ciągłości i funkcjonalności ekosystemów przyrodniczych w swoich granicach administracyjnych. Konceptcja zielonego miasta nie jest nowa – pojawiła się już na przełomie XIX i XX w. W 1898 E. Howard przedstawił pomysł zielonych miast w książce pn. *Garden Cities of Tomorrow*. Idea miasta-ogrodu wpisała się w nowoczesne myślenie o urbanistyce, a jej mniej lub bardziej udane realizacje można oglądać nie tylko w Anglii, ale również w innych krajach europejskich, w tym także w Polsce. Obecnie głównymi postulatami większości miast deklarujących się jako „zielone” jest utrzymanie możliwie dużej zabudowy rozproszonej i uzyskanie wysokiego procentowego udziału zieleni w ogólnej powierzchni miasta.
- *Resilient city* – miasto odporne na zagrożenia środowiskowe, kształtujące własną odporność szczególnie na zmiany klimatu poprzez działania adaptacyjne. Często ta konceptcja łączy się z innym pomysłem nazywanym „miasto gąbka”, który

²³ NBS – Nature Based Solutions – w polskich tekstach tłumaczone jest jako rozwiązania oparte na przyrodzie.

postuluje konieczność wzrostu retencyjności miasta jako warunku jego odporności na zagrożenia związane z brakiem lub nadmiarem wód opadowych.

- *Miasto zwarte* – nazywane też miastem kompaktowym wykorzystujące przestrzeń i zasoby w sposób racjonalny, ograniczając ich rozproszenie. Miasto kompaktowe to odpowiedź na problemy niekontrolowanej suburbanizacji, ograniczające terenochłonność danego obszaru. Wpisuje się w nurt tzn. nowego urbanizmu, który w swoich założeniach ma również elementy projektowania biofilnego, chociaż w wielu rozwiązaniach jest to bardzo wybiórcze i nie stanowi głównego założenia tego nurtu, który można syntetycznie scharakteryzować jako powrót do tradycyjnej urbanistyki.

Dodatkowo problematyka kształtowania obszarów zurbanizowanych w kontekście środowiskowym pojawia się w trendach rozwojowych, które zwracają uwagę na znaczenie organicznych powiązań pomiędzy miastem i jego wiejskim otoczeniem, na nowo próbując definiować te relacje. Na potrzebę kształtowania silnych powiązań między miastem a jego wiejskim otoczeniem zwracał już uwagę E. Howard. Pisał on: *Miasto i wieś należy pożenić, aby z tego radosnego związku powstała nowa nadzieja, nowe życie i nowa cywilizacja* [Howard 2015: 35].

Wszystkie wymienione koncepcje przywołują w różnym stopniu kontekst środowiskowy i bardzo często pojawiają się w dyskusjach o „ekologicznym” rozwoju miasta. Termin *ekologia* mimo to, że ma swój zdefiniowany kontent pojęciowy²⁴ funkcjonuje od ponad trzydziestu lat jako szczególny wytrych, wszędzie tam, gdzie zagadnienia rozwoju łączą się z kwestiami środowiskowymi. W podobny sposób, chociaż na mniejszą skalę zaczyna również funkcjonować termin *biofilia*.

Biofilia jako pojęcie oznacza miłość do życia i wszystkiego, co żyje, w ten sposób definiował biofilie w latach 60. ubiegłego wieku E. Fromm. Termin został spopularyzowany w latach 80. XX w. przez słynnego amerykańskiego naukowca E. O. Wilsona. Jego książka o tym samym tytule dostała nagrodę Pulitzera. Wilson stworzył zmodyfikowaną definicję biofilii, którą określił jako genetycznie uwarunkowany związek człowieka z przyrodą i naturalne dążenie do otaczania się innymi formami życia. Czy dzisiaj myśląc o mieście biofilnym rzeczywiście odwołujemy się do propozycji Wilsona, który będąc z wykształcenia zoologiem postrzegał biofilie jako więź człowieka z innymi gatunkami. Wyraził to również w podtytule książki *Biophilia-the human bond with other species*. Wilson pisał – *Nowoczesna biologia stworzyła autentycznie nowy sposób patrzenia na świat, który jest przypadkowo zgodny z wewnętrznym kierunkiem biofilii. Innymi słowy, instynkt jest w tym rzadkim przypadku zgodny z rozumem* [Wilson 2003: 11]. W swoich konkluzjach Wilson przyjął optymistyczną tezę, że badając i analizując świat przyrody osiągniemy taki stopień zrozumienia funkcjonowania innych organizmów, że będziemy zdolni doceniać ich znaczenie i wartość, tym samym doceniając i szanując siebie samych jako gatunek i jednostki. To przesłanie jest ważne, gdyż definiuje biofilie jako powiązanie szeroko pojętej biocenozy z człowiekiem, a tym samym relacje z wykreowanymi

²⁴ Ekologia – nauka o strukturze i funkcjonowaniu przyrody zajmuje się badaniem powiązań i relacji między organizmami żywymi a środowiskiem abiotycznym, bazując na różnego rodzaju interakcjach.

przez niego antropogenicznymi strukturami, w tym szczególnie z miastem. W tej perspektywie możemy wzmocnić nasze wrodzone potrzeby do obcowania z naturą, korzystając z jej potencjału, umiejętnie go przekształcając i wprowadzając w struktury zurbanizowane. Ostatnio jednak zauważalny jest trend ograniczania tego pojęcia i stosowania go głównie w odniesieniu do roli i sposobów wprowadzania zieleni, zarówno w architekturę, jak i *design*. Należy się zastanowić, czy jeżeli na gruncie urbanistyki w podobny sposób zawężamy biofilie wyłącznie do kształtowania struktur przyrodniczych w mieście, rzeczywiście będziemy mieli do czynienia z nową wielowymiarową koncepcją miasta? Czy tak rozumiane projektowanie biofilne daje podstawy do kreowania nowych paradygmatów rozwoju miast? Szczególnie istotne będzie to w przypadku miast z niełatwym dziedzictwem postindustrialnym.

W miastach związanych z wcześniejszym funkcjonowaniem przemysłu istnieje wiele problemów środowiskowych i przestrzennych, z którymi trzeba się zmierzyć, szczególnie wtedy, gdy przemysł przestał odgrywać dominującą rolę w ich rozwoju. Dla zdegradowanej przestrzeni miejskiej model kształtowania jej struktur przy znacznym udziale roślinności wydaje się być szczególnie atrakcyjny. Często tzw. zielona transformacja przestrzeni miasta uważana jest za uniwersalny i najlepszy sposób poprawy jakości jego środowiska i stworzenie najlepszych warunków życia dla mieszkańców. Nie brakuje również krytycznych głosów takiego podejścia, określających kierunek zielonego rozwoju miejskiego jako nierealny czy wręcz utopijny. Na przestrzeni wieków różnie definiowane utopie miejskie pojawiały się co pewien czas jako odpowiedź na potrzebę realizacji świata doskonałego [Calvino 2002: 128]. Kierunek przekształcania miast postindustrialnych w zieloną rzeczywistość jawi się jako tęsknota za nowym Edenem, kolejną utopią miejską.

Zielona utopia – nowy paradygmat?

Utopia utożsamiana jest z wizją miejsca (*topos*), idealnego, ma też drugie znaczenie jako iluzja rozwiązania doskonałego i nierzeczywistego. Dążenie do wykreowania struktury idealnej tak w sferze relacji społeczno-ekonomicznych, jak rozwiązań przestrzennych towarzyszy ludzkości od czasów antycznych. W pierwszym przypadku najbardziej znane koncepcje o charakterze politycznym i społecznym to dzieło Platona pn. *Państwo* (ok. 360 p.n.e.) oraz powstała w 1520 r. *Utopia* T. More. Platon pisał o doskonałym modelu państwa – a wiemy, że w antycznej Grecji państwami były miasta (*polis*), zatem model ten odnosi się przede wszystkim do miasta. Natomiast More jest autorem nie tylko samej wizji modelu i miejsca – mitycznej wyspy Utopii, ale również terminu, jakim do dziś się posługujemy określając trudno realne zamierzenia i wizje [More 1954].

Znane z historii urbanistyki koncepcje miast idealnych, nawet tych zrealizowanych w rzeczywistym miejscu i czasie – okazały się często koncepcjami utopijnymi, gdyż

podporządkowane rygorystycznym zasadom lub precyzyjnym wytycznym, w większości przypadków nie wytrzymały próby czasu. Powstaje wrażenie, że miasto biofilne może podzielić również ten los. Dominacja zieleni w tkance miejskiej postrzegana jest jako niezwykle atrakcyjne rozwiązanie – tak prezentują to najnowsze koncepcje architektoniczne i urbanistyczne. Jedną z nich jest projekt „Mitosis”, przygotowany przez holenderską pracownię architektoniczną GG-loop, która opracowała modułowy system budynków tworzących nowe energooszczędne osiedla zanurzone po dachy w bujnej zieleni.

Projekt odwołuje się do projektowania biofilnego poprzez połączenie architektury z naturą, jako cel przyjął poprawę jakości życia. Wprowadza zastosowanie drewna jako materiału podstawowego w rozwiązaniach modułowych. Nazwa „Mitosis” nie jest przypadkowa, odnosi się do biologicznego procesu podziału pojedynczej komórki na dwie nowe, identyczne. Stanowi to metaforę idei projektowej bazującej na replikacji prefabrykowanych drewnianych modułów. Projekt proponuje tworzenie miejskich klastrów opartych na systemie modułowym, uzupełnionych zielenią i wpisanych w otoczenie lasów, ogrodów, pól uprawnych i korytarzy do swobodnego przemieszczania się dzikich zwierząt. Założenie jest niezwykle atrakcyjne w warstwie wizualnej, wszystko jest zatopione w zieleni, energooszczędne i ekologiczne, ale pozbawione wielu cech, które od wieków były wyróżnikami miasta – czytelnej i hierarchicznej struktury miejskiej.



Ryc. 6. Wizja „Mitosis”

Źródło: [https://architektura.info/architektura_zrownowazona/miasta_zrownowazone/mitosis_architektura_biofilna_w_projektach_urbanistycznych].

Innym futurystycznym założeniem urbanistycznym ukierunkowanym na prymat rozwiązań ekologicznych jest powstające w północno-zachodniej części Arabii Saudyjskiej megapolis Neom oraz powiązana z nim struktura miasta linearnego. Rozwiązanie idealnego miasta linearnego – pozbawionego ruchu kołowego, a tym samym uciążliwości miejskich np. smogu, to element większej całości. „The Line” jest inicjatywą księcia Muhammada ibn Salmana, następcy saudyjskiego tronu. Wizja „zielonego miasta na pustyni” jest nie tylko awangardową koncepcją urbanistyczną, ale przede wszystkim poszukiwaniem rozwiązań na kończące się zasoby ropy naftowej i wiążącą się z tym perspektywę spadku prestiżu saudyjskiej monarchii.

Zabudowa tej megastruktury miejskiej ma być wysoka na 500 m, szeroka na 200 m. Koncepcja zakłada budowę 170-km pasa ciągłej zabudowy, który będzie prowadzić w linii prostej od futurystycznego megapolis Neom, w kierunku wschodnim, w głąb kraju. Struktura zabudowy ma składać się z miejskich modułów i łączyć wybrzeże Morza Czerwonego z północno-zachodnimi regionami państwa. Plany te obejmują nie tylko rozwiązania docelowe bazujące w 100% na energii odnawialnej, ale również zasadzenie 10 mld drzew na pustyni i pełne zazielenienie przestrzeni miejskiej.



Ryc. 7. Projekt „Neom i Line”

Źródło: [<https://dziennikzachodni.pl/miasto-przyszlosci-bez-drog-aut-spalin-the-line-powstanie-do-2030-roku-wysokie-na-500-m-szerokie-na-200-schowane-za-szklna/ar/c9-16908939>].

Zarówno „Mitosis”, jak i „The Line” to koncepcje, w których zieleń jest dominującym komponentem tkanki miejskiej. Bliskowschodnia wizja nowej struktury przestrzennej jest jednoznacznie adresowana do konkretnego miejsca na mapie. Fantazja i rozmach tego rozwiązania, w szczególności pomysły dotyczące wprowadzenia tkanki zbudowanej z przeważającym udziałem zieleni mogą wywoływać skojarzenia z baśniami z 1001 nocy. Zupełnie inaczej ujmuje to zagadnienie holenderski projekt. Przedstawia modułową propozycję kształtowania struktur osadniczych na bazie replikowanych modułów, których uzupełnieniem są różne formy zieleni. „Mitosis” nie jest rozwiązaniem jednostkowym, adresowanym do określonej szczegółowo sytuacji lokalizacyjnej. Bazuje na powtarzalności rozwiązań wpisywanych w różne konteksty klimatyczne. Ta uniwersalność jest z jednej strony mocną stroną rozwiązania, bo zdaniem projektantów można je wdrożyć w dowolnej lokalizacji. Z drugiej jednak strony może być postrzegana jako słabość, bo konieczność uwzględnienia obecnych w danej loka-

lizacji ekosystemów miejskich oraz ich wrażliwości na skutki zmian klimatu stanowić może barierę we wdrożeniu tego pomysłu.

Istotny w realizacji projektów z dużym udziałem zieleni jest jej optymalny rozkład przestrzenny [Cieszewska 2019: 52]. Zieleń powiązana z kontekstem miejsca decyduje w dużej mierze o tożsamości miejsca. Ważne jest tło historyczne oraz krajobraz kulturowy, a także specyficzne uwarunkowania środowiskowe, w tym obciążenie przeszłością przemysłową i degradacją środowiska.

W centralnej części Górnego Śląska, najbardziej uprzemysłowionym regionie naszego kraju pojawia się ostatnio tendencja odwrotu od industrialnej przeszłości w kierunku zielonej transformacji bazującej na formule nowej urbanizacji i akcentowaniu konieczności adaptacji do zmian klimatu. Taka wizja rozwoju przestrzennego jest promowana przez różne gremia oraz środki masowego przekazu. Towarzyszący temu optymizm i podkreślanie konieczności zdecydowanego zwiększenia udziału zieleni w projektach miejskich spotyka się czasami z chłodną oceną jej nadreprezentacji w koncepcjach architektonicznych i urbanistycznych. To drugie spojrzenie na proces zazieleniania każdej przestrzeni w imię zrównoważonego rozwoju prezentuje esej B. Ramo²⁵ – hiszpańskiej architektki o ugruntowanej międzynarodowej sławie. Ramo twierdzi, że nadużywanie zieleni przeniknęło projektowanie, architekturę, urbanistykę i każdy aspekt naszego życia. Uważa, że brakuje konstruktywnej krytyki tego zjawiska, a zieleń jest uznawana jako remedium na każdy problem. W eseju zatytułowanym *O wszechmocna zieleń*, Ramo pisze: *W desperackiej próbie nadania kształtu wszechogarniającej ideologii Zieleń sprawdziła się jako najszybsze i najłatwiejsze wcielenie zrównoważonego rozwoju. Zieleń jest jedynym symbolem zdolnym dotrzymać kroku dzisiejszej niecierpliwości i głodowi obrazów (...). W ciągłym staraniu by stać się alegorią zrównoważonego rozwoju, Zieleń wyemancypowała się, stając się jego karykaturą* [Ramo 2012: 38] i dalej: *Gdyby wszystkie wizje urbanistyczne i wszystkie zwycięskie projekty konkursowe które wygrały dzięki potędze Zieleni zostały zrealizowane, miasta zmieniłyby się w wyrafinowaną wersję Strefy Wykluczenia wokół czarnobylskiej elektrowni* [ibidem: 40]. Można nie podzielać ironicznego spojrzenia Ramo, ale warto pamiętać, że większość nowych koncepcji wpisujących się w tzw. biofilny model kształtowania przestrzeni zurbanizowanej koncentruje się prawie wyłącznie na akcentowaniu roli i zwiększaniu udziału zieleni w mieście. Zieleń jest ważnym elementem rozwiązań projektowych architektonicznych i urbanistycznych, jednak nie jest jedynym i nie może być dominującym instrumentem kształtowania środowiska miejskiego. Nawet jeżeli skoncentrujemy się tylko na ekologicznej perspektywie rozwoju miasta, to wielość, różnorodność oraz złożoność problemów w nim obecnych, jak i zbiór potencjalnych rozwiązań są znacznie bogatsze.

²⁵ B. Ramo wraz z zespołem „STAR strategies+ architecture” – w ramach projektu O’ Mighty Green, zaprezentowała wiele ważnych miejsc i obiektów pokrytych całkowicie roślinnością. Krytyczny esej o tym samym tytule ukazał się w kilku światowych magazynach. Katowicki Oddział SARP gościł B. Ramo w 2012 r., jako autora studenckich warsztatów Miejskich Narracji Przestrzennych, i dostał zgodę na publikację tego ironicznego tekstu w wydawnictwie powarsztatowym.

Ekologiczny rachunek sumienia miasta

Nowoczesne kształtowanie struktur przyrodniczo-urbanistycznych powinno obejmować szerokie spektrum zagadnień środowiskowych, takich jak: metabolizm miejski, ochrona przed skutkami zmian klimatu, retencja miejska, przewietrzanie miasta, klimat akustyczny, także systemowe rozwiązania błękitno-zielonej infrastruktury. Aby nie zgubić właściwych proporcji i wytyczyć realne założenia kształtowania struktur miejskich wpisujących się w koncepcję biofilii czy bardziej biourbanizmu warto przeprowadzić analizę środowiskowych zagrożeń miejskich i ich skutków istotnych dla ekologicznego rozwoju miasta. Prezentowane w tab. 3 miejskie zagrożenia środowiskowe powiązane z czynnikami wzmacniającymi ich negatywne skutki oraz zaproponowano możliwe kierunki działań ograniczających lub redukujące te zagrożenia.

Tabela 3. Matryca powiązań zagrożeń, czynników wzmacniających, skutków i proponowanych rozwiązań

Problem/miejskie zagrożenie środowiskowe	Czynnik wzmacniający zagrożenie	Skutek/wpływ	Kierunek działań
Zanieczyszczenie powietrza	Koncentracja zabudowy, nieefektywne systemy grzewcze, wzrost motoryzacji i rozwiązań drogowych	Pojawiające się stany smogowe, wzrost zachorowań na alergie, choroby układu oddechowego i krwionośnego	Wymiana nieefektywnych systemów ogrzewania, rozwiązania na bazie OZE, nowoczesne rozwiązania drogowe, transport publiczny, drogi rowerowe
Brak przewietrzania i wymiany powietrza	Nadmierna koncentracja zabudowy i błędna jej dyspozycja przestrzenna	Smog zimowy. Wzrost zachorowań na alergie, choroby układu oddechowego i krwionośnego	Wydzielone obszary regeneracji powietrza, korytarze ekologiczne, ochrona przed zabudową terenów nadrzecznych
Hałas miejski	Wzrost motoryzacji i rozwiązań drogowych, błędna polityka lokalizacyjna	Spadek komfortu akustycznego, wzrost chorób metabolicznych, układu nerwowego i krwionośnego	Ekranowanie, nowoczesne rozwiązania drogowe, transport publiczny, drogi rowerowe, regulacje
Ekstrema temperatury	Koncentracja zabudowy, Uszczelnienie gruntu, brak zieleni miejskiej	Utrata komfortu termicznego, zaostrzenie chorób układu oddechowego i krwionośnego	Osłony i ekrany – dobór materiałów (albedo), kształtowanie (rewitalizowanie) miejskich przestrzeni publicznych z udziałem zieleni

Problem/miejskie zagrożenie środowiskowe	Czynnik wzmacniający zagrożenie	Skutek/wpływ	Kierunek działań
Miejska Wyspa Ciepła	Uszczelnienie gruntu, mozaika materiałowa, obecność terenów poprzemysłowych brak zieleni	Dyskomfort termiczny, wzrost i zaostrzenie chorób układu oddechowego i krwionośnego	Rozwiązania (rewitalizacje) miejskich przestrzeni publicznych z udziałem zieleni z zastosowaniem akupunktury miejskiej, rozszczelnienie gruntów
Zanieczyszczenie, degradacja gruntów miejskich	Uszczelnienie gruntu, obecność terenów poprzemysłowych w mieście, depozycja odpadów miejskich i przemysłowych.	Utrata wartości i funkcjonalności terenów miejskich. Spadek atrakcyjności miasta	Remediacja gruntów i rewitalizacja terenów zdegradowanych, wprowadzanie nowych funkcji miejskich
Utrata bioróżnorodności	Spadek udziału miejskich terenów biologicznie czynnych w obszarze	Ekspansja gatunków inwazyjnych, wzmocnienie negatywnych skutków innych zagrożeń	Rozwiązania z udziałem zieleni – zielone dachy i ściany, parki kieszonkowe, rozwój zielonej infrastruktury, rolnictwo i ogrodnictwo miejskie
Fragmentacja systemów przyrodniczych	Presja inwestycyjna na otwarte tereny podmiejskie, niekontrolowana suburbanizacja	Ograniczony do terenów zieleni dostęp (lub jego brak), punktowa degradacja obszarów zielonych	Rozwój błękitno-zielonej infrastruktury, rolnictwo i ogrodnictwo miejskie
Spadek retencyjności miasta	Uszczelnienie gruntu, mała liczba miejskich zbiorników i cieków wodnych, brak zieleni miejskiej	Zaburzenia gospodarki wodnej, nieprawidłowy miejski bilans wodny	Rozwiązania hydrotechniczne oraz rozwiązania małej retencji wprowadzone przy użyciu akupunktury miejskiej
Zagrożenie powodziowe – nagłe i intensywne opady	Uszczelnienie gruntu, niewydolne systemy odprowadzania wód opadowych	Lokalne podtopienie i powódzie miejskie	Kształtowanie (rewitalizowanie) miejskich przestrzeni publicznych z udziałem zieleni oraz wody
Inne zagrożenia np. zanieczyszczenie światłem	Presja inwestycyjna i dominacja oświetlenia sztucznego w przestrzeni publicznej	Zaburzenia w zachowaniu zwierząt, wzrost chorób metabolicznych	Efektywne, inteligentne systemy oświetleniowe, strefy ochronne

Źródło: opracowanie własne.

Znajomość realiów środowiskowych, występujących zagrożeń i ocena wzmacniających je czynników oraz wynikających z nich skutków pozwala na wskazanie optymalnych kierunków działań, które łączone w projekty, programy i strategie tworzą ramy kreowania nowoczesnej struktury miejskiej. Nowoczesne miasto powinno być zdolne do podjęcia bieżących i antycypowanych wyzwań środowiskowych. Uwarunkowania wynikające z konieczności odpowiedzi na zagrożenia i miejskie problemy środowiskowe znacznie korygują podejście do zasad wprowadzania biofilii w jego kreowanie.

Na styku biologii, techniki

Od czasu wydania książki O. E. Wilsona, idea biofilii ugruntowała się jako nowy i cieszący się popularnością trend w architekturze i urbanistyce. Widoczne są jednak istotne różnice w tzw. biofilnym projektowaniu realizowanym w różnych skalach. Część z nich ujawnia wcześniej omówione podejście ograniczające zagadnienia biofilii do akcentowania zieleni i nadania jej rangi głównego instrumentu radzenia sobie z problemami środowiskowymi. Nie do końca odzwierciedla to jednak idee biofilii, a na pewno znacznie ją zubaża. Zdecydowanie ciekawsze jest podejście postrzegania biofilii poprzez pełne spektrum zagadnień definiujących relację człowieka i natury. Zagadnienia te prezentuje w swoich pracach amerykański ekolog S. Kellert, który przeniósł koncepcję biofilii do projektowania architektonicznego. Uporządkował zagadnienie projektowania biofilnego w trzech głównych kategoriach atrybutów i doświadczeń:

- a) bezpośredniego doświadczenia natury,
- b) pośredniego doświadczenia natury,
- c) doświadczenia przestrzeni i miejsca [Kellert, Calabrese 2015: 12].

Kellert tym uprządkowaniem położył fundament pod projektowanie biofilne w architekturze.

W 2014 r. amerykańska firma Terrapin Bright Green zajmująca się konsultingiem i planowaniem strategicznym w zakresie zagadnień przestrzennych i środowiskowych, opublikowała ważny raport. Dokument nosi tytuł *14 Patterns of Biophilic Design, Improving Health & Well-Being in The Built Environment*²⁶ [Terrapin Report... 2014]. Publikacja rozwija wcześniejsze opracowanie Kellerta definiujące relacje pomiędzy przyrodą, człowiekiem i środowiskiem antropogenicznym, proponując 14 wzorców projektowania biofilnego. Prezentowane wzorce zostały zorganizowane w trzech głównych grupach nawiązujących do kategorii atrybutów i doświadczeń Kellerta.

²⁶ Tłumaczenie własne: 14 wzorców projektowania biofilnego, poprawiające zdrowie i dobre samopoczucie w środowisku zabudowanym.

1. Natura i Przestrzeń – (Elementy natury oddziałujące na zmysły, np. wizualny i pozawizualny kontakt z przyrodą, nieregularne bodźce sensoryczne, obecność wody, zmienność termiczna).
2. Analogie do Natury – (Odwołania do niebiologicznych cech elementów natury, np. formy i wzorce biomorficzne, naturalne materiały, powiązanie materiałowe z naturą, złożoność, ład i porządek).
3. Natura w Przestrzeni – (Charakter przestrzeni, przestrzenne konfiguracje np. otwarcia i zamknięcia przestrzenne, bezpieczeństwo, *etc.*)

Zastosowanie wzorców projektowania biofilnego otwiera spektrum możliwości kształtowania przestrzeni miejskiej w różnych skalach. Poszukiwanie inspiracji i naturalnych wzorców do wprowadzenia w architekturę i urbanistykę, wiąże się z korzystaniem z potencjału usług ekosystemowych, ale też promuje najnowsze rozwiązania techniczne i technologiczne [Goleman 2009: 126]. Współczesne technologie pozwoliły na przestrzenne odwzorowania organicznych wzorców natury dając nam wybitne rozwiązania S. Calatravy, N. Foster'a czy Z. Hadid, które bez wątpliwości można określić jako nawiązania do form biofilnych, chociaż nie zawsze tak są postrzegane.

Powiązanie świata biologii i techniki, utrzymanie właściwych proporcji określających rolę oraz miejsce człowieka w przyrodzie, a także miejsce i znaczenie świata przyrody w społeczeństwie i zagospodarowanej przestrzeni, stanowiło zawsze podstawę rozwoju cywilizacyjnego. Obecnie dynamika i tempo zmian widocznych w otaczającej rzeczywistości niesie z sobą wiele nowych wyzwań. Stają przed nimi także miasta, a przemysłowe dziedzictwo obecne w ich przestrzeni może być dodatkowym obciążeniem. Z tego powodu instrumentarium przekształcania obszarów miejsko-przemysłowych korzysta również z projektowania biofilnego. Szczególnie cenne są projekty rewitalizacyjne ukierunkowane na recykling terenów – ich wielokrotne użytkowanie i adaptację obiektów przemysłowych do nowych funkcji. W ten nurt wpisuje się zastosowanie technologii i materiałów obniżających zapotrzebowanie na energię oraz równoważących bilanse wodne. Należą do nich zielone dachy i ogrody wertykalne, użycie materiałów o odpowiednio dobranym współczynniku albedo, często uzupełniane instalacjami OZE np. fotowoltaiką. W bardziej zaawansowanych rozwiązaniach stosowane jest sterowanie komputerowe procesami. W projektach urbanistycznych uwagę kieruje się na zapobieganie fragmentacji miejskich terenów zielonych, odbudowę ich ciągłości poprzez systemy błękitno-zielonej infrastruktury. Charakter biofilny ma również wykorzystanie istniejących nieużytków przemysłowych oraz zieleni ruderalnej jako składnika kapitału przyrodniczego. Również ochrona istniejących korytarzy ekologicznych, wzmacnianie mikroretencji poprzez rozszczelnienie powierzchni nieprzepuszczalnych, a także „perforacja” tkanki miejskiej małoskalowymi rozwiązaniami typu ogrody deszczowe i pasaże wodne mają biofilny charakter. Współczesne technologie oferują różnicowaną gamę rozwiązań zarówno materiałowych, jak i funkcjonalnych, pozwalających na niwelowanie lub ograniczanie negatywnych skutków dziedzictwa przemysłowego, jak i antycypowanych konsekwencji zmian klimatu.

Podsumowanie

Kształtowanie struktur miasta postindustrialnego, podobnie jak całe współczesne myślenie o rozwoju miasta osadzone jest na czterech podstawowych procesach nazywanych czasami fazami ogólnego procesu rozwoju miast. Ze względu na potrzebę jednoznaczności przyjęto, że odnosimy się do procesów: urbanizacji, suburbanizacji, dezurbanizacji i reurbanizacji. Często procesy te przenikają się lub nakładają – dynamicznej suburbanizacji może towarzyszyć upadek miasta, co zwykle wiąże się z utratą dominujących funkcji np. przemysłu, a to prowadzi do dezurbanizacji. Różne koncepcje i idee rozwoju miast mieszczą się zwykle w którymś z wymienionych procesów, a czasami wpisują się w dwa uzupełniające się lub następujące po sobie. Koncepcja miasta biofilnego nie jest wyjątkiem. Można prześledzić jej relacje z każdym z tych procesów.

Wzmocnienie relacji miasto – wieś jest akcentowane w planowaniu przestrzennym już od prawie 200 lat. Walory mieszkania blisko natury były i są jedną z przesłanek suburbanizacji. Natomiast dezurbanizacja może prowadzić do wzmocnienia małych ośrodków miejskich, których zaplanowany rozwój wpisuje się w nurt tzw. nowego urbanizmu łączony często z projektowaniem biofilnym. Wynika to z głównych założeń nurtu, który powstał jako sprzeciw wobec degradacji przestrzennej rozrastających się suburbiów miast amerykańskich. [Jacobs 2014: 443] Jedną z zasad nowego urbanizmu jest takie kreowanie środowiska człowieka, które będąc wewnątrznie spójne i jednocześnie zróżnicowane, odzwierciedla ekologiczne podstawy, na których zostało zbudowane [Duany, Talen 2002: 255]. Projektowanie biofilne postrzegane jest więc jako istotny instrument procesu wzmocnienia roli oraz atrakcyjności małych ośrodków lokalnych, które mogą powstawać w wyniku procesów agregowania i strukturyzowania suburbanizacji terenów podmiejskich i wiejskich. Reurbanizacja to zjawisko relatywnie nowe w naszym kraju. Proces odnowy większych miast – rewitalizacja ich przestrzeni publicznych i modernizacja substancji mieszkaniowej przywraca im funkcjonalność i atrakcyjność, również poprzez zastosowanie zieleni w projektach architektonicznych i urbanistycznych. Rewitalizacja tkanki miejskiej została ustawowo ujęta w formalne procedury rewitalizacyjne. Niestety tereny poprzemysłowe nie znalazły miejsca w tych ramach. Skutkiem tego, tereny postindustrialne oraz zdegradowane nieużytki miejskie nie są traktowane jako pełnoprawny element w procesie rewitalizacji miasta, a przecież to one właśnie stanowią istotny potencjał i pole do wprowadzania rozwiązań biofilnych. Możliwość przekształcenia dawnych terenów poprzemysłowych na rekreacyjne daje niepowtarzalną sposobność zintegrowania ich poprzez systemowe rozwiązania błękitno-zielonej infrastruktury z istniejącą tkanką miasta. Kapitał przyrodniczy obszarów poprzemysłowych, możliwych do zagospodarowania na funkcje rekreacyjne i ochronne jest nie do przecenienia, zwłaszcza w kontekście utrzymania bioróżnorodności w intensywnie zabudowanych i charakteryzujących się dużą gęstością zaludnienia miejskich aglomeracjach [Dover 2015: 8].

Widoczne jest, że projektowanie biofilne wpisuje się w dynamikę procesów kształtowania struktur miejskich także tych z udziałem terenów postindustrialnych. Mimo że zieleń w tych procesach odgrywa ważną rolę, to czy możemy transformację miast Aglomeracji Górnośląskiej i podobnych jej okręgów przemysłowych nazwać jednoznacznie biofilną? Katalog potencjalnych wzorców rozwiązań jest przecież znacznie bogatszy nawet w odniesieniu do pełnego zakresu usług ekosystemowych, które w zbiorze wzorców projektowania biofilnego znajdują się zarówno z komponente analogów natury, jak i elementów oddziałujących na nasze zmysły. Jedno jest pewne – rozwój i kształtowanie struktury miasta jest mocno osadzone w zdefiniowanych procesach urbanizacyjnych, natomiast ludzka wyobraźnia oraz kreatywność pozwala na wykorzystanie szerokiego spektrum projektowania biofilnego.