

Received: December 23, 2025; **Received in revised form:** January 4, 2026; **Accepted:** September 17, 2026

Citation: Bocheńska-SkałECKA, A., (2026). A Conceptual Model for Multifunctional Public Spaces with Blue-Green Infrastructure in Resilient Cities/ Konceptualny model kształtowania wielofunkcyjnej przestrzeni publicznej, z uwzględnieniem błękitno-zielonej infrastruktury (BZI), *Środowisko Mieszkaniowe/ Housing Environment*, 56, pp. 4–17, e2026014. <https://doi.org/10.2478/he-2026-0014>

ANNA BOCHEŃSKA-SKAŁECKA*

A Conceptual Model for Multifunctional Public Spaces with Blue-Green Infrastructure in Resilient Cities

Konceptualny model kształtowania wielofunkcyjnej przestrzeni publicznej, z uwzględnieniem błękitno-zielonej infrastruktury (BZI)

Abstract

Drawing on a series of multifaceted studies of urban public spaces, the author developed a conceptual model for designing multifunctional public spaces based on blue-green infrastructure (BGI). The model is intended to support interdisciplinary stakeholder teams in strategically planning contemporary cities. The study adopts a Research by Design (RbD) approach, understood as using design as a means of inquiry and knowledge generation in spatial research. The findings indicate a continuing need for research on how to create welcoming, inclusive and healthy urban landscapes. Urban public space can serve as a testing ground for pilot solutions whose benefits may extend to the wider city.

Streszczenie

Na podstawie wcześniejszych ustaleń z serii wieloaspektowych badań przeprowadzonych w różnych miejskich przestrzeniach publicznych, autorka opracowała model postępowania przy projektowaniu miejskich przestrzeni publicznych opartych na błękitno-zielonej infrastrukturze. Zaproponowany, konceptualny model kształtowania wielofunkcyjnej przestrzeni miejskiej ma na celu poszerzenie instrumentarium interdyscyplinarnego zespołu interesariuszy w strategicznym planowaniu współczesnych miast. Zastosowana metodologia Research through Design (RtD), która łączy procesy projektowe i badawcze w celu generowania nowej wiedzy o danej przestrzeni, może być również stosowana przy tworzeniu strategii rozwoju miasta. Otrzymane wyniki potwierdziły, że nadal istnieje potrzeba intensywnych badań – zwłaszcza badań poprzez projektowanie – nad tym, jak kształtować przyjazne, inkluzywne i zdrowe krajobrazy miejskie. Miejska przestrzeń publiczna wciąż pozostaje optymalnym terenem do wprowadzania pilotażowych rozwiązań, które ostatecznie przekładają się na poprawę jakości życia w całym mieście.

Keywords: blue-green infrastructure (BGI), mixed methods, participation, urban resilience, urban representation

Słowa kluczowe: niebiesko-zielona infrastruktura (BZI), metody mieszane, partycypacja, odporność miejska, reprezentacja miejskości

* Anna BOCHEŃSKA-SKAŁECKA, dr inż. arch., Wydział Gospodarki Przestrzennej i Architektury Krajobrazu, Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu/ Anna BOCHEŃSKA-SKAŁECKA, Phd Eng. Arch., Wydział Gospodarki Przestrzennej i Architektury Krajobrazu, Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu, <https://orcid.org/0000-0003-4217-364X>, e-mail:anna.bochenska-skalecka@upwr.edu.pl

Copyright: © 2026 Bocheńska-SkałECKA. This is an open access article licensed under the Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivs License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

1. WSTĘP

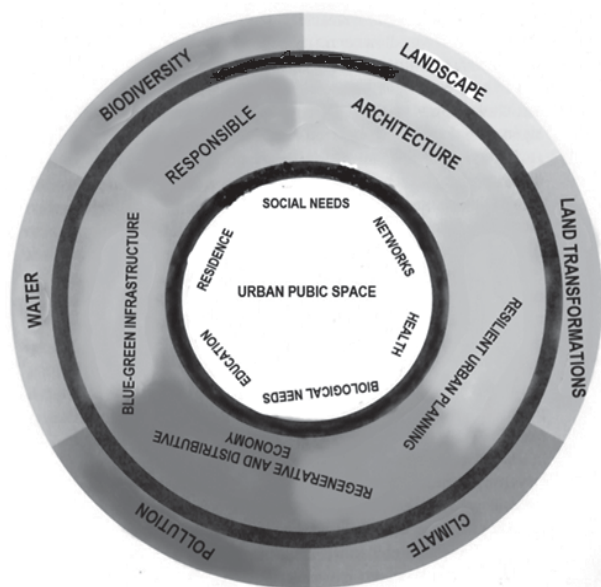
Zaangażowanie ogółu społeczeństwa w rozwój miejskich przestrzeni publicznych stało się fundamentalnym aspektem planowania urbanistycznego w większości krajów na świecie (Mironowicz, Ciesielski, 2023; Bocheńska-Skałicka, Walter, 2020). Nadal jednak istnieją pytania i wątpliwości dotyczące jego praktycznej realizacji jako usługi związanej z planowaniem przestrzennym (Kamiński, 2022). Dyskusja na temat kształtowania współczesnych kierunków i wizji planowania przestrzennego (Mironowicz, 2023) podkreśla konieczność zmiany jego głównych paradygmatów i wskazuje na potrzebę podejścia „interpretacyjnego” (Zuziak, 2020), charakterystycznego dla badań humanistycznych.

Istotnym aspektem tego dyskursu jest postrzeganie nieodłącznej niezgodności pomiędzy paradygmatem wzrostu a imperatywem środowiskowym – pogląd ten pojawił się już w latach 70. XX wieku (Krähmer, 2022; Mironowicz, Skrzypczyński, 2022). Jednakże do tej pory nie doprowadziło to do wykształcenia paradygmatu ekonomicznego, który odpowiednio rozwiązałby ten problem. Jak zauważyli Mironowicz i Skrzypczyński (2022), wymaga to reinterpretacji pojęcia zrównoważonego rozwoju jako paradygmatu, z uwzględnieniem najnowszych ustaleń naukowych dotyczących powiązań pomiędzy systemem gospodarczym a oddziaływaniem na środowisko. Colin Ellard (2020) podkreślał konieczność prowadzenia nieustannego dyskursu na temat urbanizacji i jej implikacji środowiskowych. Przedstawił perspektywę biologiczną, według której dobrze zaprojektowane przestrzenie – niemal w każdej skali – charakteryzują się złożonością, która z kolei stanowi podstawę żywotności i autonomii. W obecnym kontekście kluczowe jest uznanie, że dobrostan człowieka jest nierozdzielnie związany z dobrostanem środowiska, którego człowiek stanowi integralny element. Nie ulega wątpliwości, że sama forma urbanistyczna odgrywa istotną rolę w kształtowaniu bardziej przyjaznego do życia miasta – takiego, które jest inkluzywne i przeciwdziała zmianom klimatycznym (Ellard, 2020; Zuziak, 2007).

Włączenie metodologii „interpretacyjnej” do współczesnego paradygmatu planowania przestrzennego umożliwia ponowne, silniejsze wykorzystanie koncepcji „utopijnych” (Matysek-Imielińska, Twardoch, 2019; Koning, van Dijk, 2024; Phelps, Valler, 2024), które mogą

II. 1. Modyfikacja modelu „bagel” z projektu *Anthropocene* (red. Kępiński & Krężlik, 2022), opracowanie własne

III. 1. Modification of the ‘bagel’ model from the *Anthropocene* project (edited by Kępiński & Krężlik, 2022), own elaboration



1. INTRODUCTION

Public participation in developing urban public spaces has become a fundamental element of urban planning in many countries (Mironowicz & Ciesielski, 2023; Bocheńska-Skałicka & Walter, 2020). However, questions remain about how to implement participation effectively in spatial planning practice (Kamiński, 2022). Current debates on the directions and future of spatial planning (Mironowicz, 2023) emphasise the need to reconsider established planning paradigms and to adopt a more interpretive approach (Zuziak, 2020), drawing on methods characteristic of the humanities.

The perception of an inherent incompatibility between the growth paradigm and environmental imperatives is a key aspect of this discourse, a concern that emerged in the 1970s (Krähmer, 2022; Mironowicz & Skrzypczyński, 2022). No economic paradigm has yet resolved this tension by adequately addressing environmental impacts. Mironowicz and Skrzypczyński (2022) therefore call for a reinterpretation of sustainability in light of recent research on the relationship between economic systems and environmental pressures. Ellard (2020) similarly emphasises the need to continue discussing urbanisation and its environmental consequences. From a biological perspective, he argues that well-designed spaces at almost any scale are characterised by complexity, which supports vitality and autonomy. Recognising that human well-being is inextricably linked to the well-being of the environment, of which humans form an integral part, is crucial in the current context. Urban form plays an important role in creating more liveable and inclusive cities that are better equipped to respond to climate change (Ellard, 2020; Zuziak, 2007).

The interpretative methodology incorporated into the contemporary spatial planning paradigm enables the revival of utopian concepts (Matysek-Imielińska & Twardoch, 2019; Koning & van Dijk, 2024; Phelps & Valler, 2024), which may inspire the development of post-growth ideas (Mironowicz, 2023). Nevertheless, further research, particularly Research by Design is needed to address questions such as what constitutes liveable and inclusive urban landscapes, and how to incorporate them into planning (Godin & Zahedi, 2014). Urban transformation affects the systems that constitute the city (Zhang et al., 2022). Public space is one such system and is affected by processes such as spatial fragmentation and selective gentrification, which may alter its form and functions (Viderman et al., 2023). This article proposes a conceptual model for multifunctional urban public space in which BGI is treated as an essential component supporting regenerative design¹. The model connects ecological criteria with the cultural, social, technical, economic, legal, political and managerial dimensions of urban space (III. 1) (Zuziak, 2020). It enables the creation of public spaces that are highly aesthetic, welcoming, accessible, and community-building.

2. PURPOSE, SCOPE AND RESEARCH METHODS

The article aimed to present a conceptual model for shaping multifunctional public space in an x-minute city² as a graphical representation of the design process. Conceptual models support strategic planning and decision-making (Wand & Weber, 2002) and can test hypotheses without directly intervening in real-world settings (Lis et al., 2017). The model was developed based on team and individual research conducted between 2013 and 2023, focusing on the design of public spaces (Lis et al., 2017; Bocheńska-Skałicka & Walter,

inspirować rozwój tzw. koncepcji post-wzrostowych (Mironowicz, 2023). Niemniej pytania o to, czym są przyjazne do życia i inkluzywne krajobrazy miejskie oraz jak włączać je do planowania, nadal wymagają dalszych badań — zwłaszcza badań poprzez projektowanie (Godin & Zahedi, 2014). Transformacja struktur miejskich pociąga za sobą głębokie konsekwencje dla systemów, które te miasta współtworzą (Zhang et al., 2022). Jednym z takich systemów jest przestrzeń publiczna podlegająca istotnym zmianom wskutek fragmentaryzacji struktury miasta lub selektywnej gentryfikacji, co może wpływać na pojawienie się nowego modelu jej kształtowania pod względem formy i funkcji (Viderman, 2023). Niniejszy artykuł proponuje konceptualny model kształtowania wielofunkcyjnej miejskiej przestrzeni publicznej, z uwzględnieniem błękitno-zielonej infrastruktury (BZI), będącego jej niezbędnym elementem, który może służyć jako narzędzie wspierające projektowanie regeneracyjne¹. W tym podejściu kryteria ekologiczne są w sposób logiczny powiązane z innymi wymiarami przestrzeni miejskiej (il.1.): kulturowym, społecznym, technicznym, ekonomicznym, prawnym, politycznym i zarządczym (Zuziak, 2020). Umożliwia ono także kształtowanie przestrzeni publicznej o wysokiej jakości estetycznej, przyjaznej i dostępnej, która sprzyja budowaniu wspólnoty.

2. CEL, ZAKRES I METODY BADAŃ

Celem artykułu było przedstawienie modelu konceptualnego kształtowania wielofunkcyjnej przestrzeni publicznej w x-minutowym mieście² jako graficznego schematu procesu projektowego. Modele konceptualne pomagają w lepszym planowaniu strategicznym i podejmowaniu optymalnych decyzji (Wand, Weber, 2002). Pozwalają testować hipotezy bez bezpośredniej ingerencji w rzeczywiste obiekty (Lis et al., 2017). Modele koncentrują się na uchwyceniu kluczowych cech zjawiska, tak aby jego funkcje można było rozumieć, przewidywać i kontrolować. Model został między innymi opracowany na podstawie wyników badań nad kształtowaniem przestrzeni publicznych, prowadzonych zespołowo i indywidualnie w latach 2013–2023 (Lis et al., 2017; Bocheńska-Skałicka, Walter, 2020; Bocheńska-Skałicka, 2024). Wyniki dotyczyły m.in. charakterystyk przestrzeni publicznych oraz zależności między tymi cechami, które mają fundamentalny wpływ na funkcje przestrzeni publicznych. Ponadto badania obejmowały możliwości i ograniczenia w rozwoju tych przestrzeni wynikające ze zmieniających się uwarunkowań zewnętrznych, w tym zróżnicowanych preferencji użytkowników. Do opracowania modelu wykorzystano także materiały i wnioski z wdrożonych projektów (w okresie 2018-2025)³ dotyczących rozwoju miejskich przestrzeni publicznych, oraz analizy przestrzeni publicznych z wykorzystaniem błękitno-zielonej infrastruktury (El Khateeb, Shawket, 2022; Pancewicz, 2022; Noszczyk et al., 2022). Istotnym elementem w opracowaniu modelu był także przegląd literatury, szczególnie w odniesieniu do następujących zagadnień:

- krytyka koncepcji „*Miasta-Ogrodu*” (Koning, van Dijk, 2024),
- charakterystyka i ewolucja struktury przestrzennej dolnośląskich uzdrowisk (Balińska, 1991; Płachta, 2014; Węclawowicz-Bilska, 2021; Szromek, 2021),
- koncepcja miasta „*15-minute City*” (Moreno et al., 2021; Abdelfattah et al., 2022; Fronczak, 2023),
- koncepcja miasta inteligentnego „*Smart City*” (Brzuśnian, 2017; Jania, 2017; Dumin, 2022; Kim et al., 2021; Jasion, 2023).

Na podstawie analizy literatury porównano koncepcje: „*Miasta-Ogrodu*”, „*Miasta-Uzdrowiska*”, „*Smart City*” i „*15-minute City*” w aspekcie możliwości i ograniczeń wykorzystania ich założeń w kształtowaniu miasta bardziej odpornego na kryzysy i przyjaznego do życia. Podsumowanie różnic i podobieństw tych koncepcji (Tab. 1.) umożliwiło sformułowanie wariantu reprezentacji⁴ „*miejskości*”, będącej kluczowym kryterium dla oceny miejskiej przestrzeni publicznej, pod kątem jej wpływu na poprawę jakości życia w mieście. Z kolei główne założenie wyjściowe dla zaproponowanego modelu (Il.12.), tj.:

- projektowanie przestrzeni publicznej inspirowanej naturą jako

2020; Bocheńska-Skałicka, 2024). The findings concerned the characteristics of public spaces, links between these characteristics, and opportunities and constraints associated with changing external conditions, including users' preferences. The model was also developed using materials and conclusions from projects implemented between 2018 and 2025³, as well as studies of public spaces incorporating BGI (El Khateeb & Shawket, 2022; Pancewicz, 2022; Noszczyk et al., 2022). A literature review was also conducted, focusing on the following topics:

criticism of the 'Garden City' concept (Koning & van Dijk, 2024), the characteristics and evolution of the spatial structure of Lower Silesian spa towns in Poland (Balińska, 1991; Płachta, 2014; Węclawowicz-Bilska, 2021; Szromek, 2021), the '15-minute City' concept (Moreno et al., 2021; Abdelfattah et al., 2022; Fronczak, 2023), the 'Smart City' concept (Brzuśnian, 2017; Jania, 2017; Dumin, 2022; Kim et al., 2021; Jasion, 2023).

The literature review compared the 'Garden City', 'Spa Town', 'Smart City' and '15-minute City' concepts in terms of their potential and limitations for creating cities that are more resilient to crises and more liveable. The similarities and differences identified in this comparison (Table 1) were used to formulate a representation⁴ of 'urbanity' as a criterion for assessing the contribution of public space to urban quality of life.

The proposed model is based on two main assumptions (Il. 12):

- public spaces inspired by nature can promote healthy urban living;
- blue-green infrastructure (BGI) is a key component of multifunctional public space in a more resilient and sustainable city.

These assumptions were based on results from international design competitions for public spaces⁵, incorporating image analysis⁶ (Bocheńska-Skałicka, 2025).

The flowchart below presents the research procedure. It is divided into stages and linked to the published results obtained at each stage (Il. 2).

3. CONCEPTUAL MODEL FOR MULTIFUNCTIONAL PUBLIC SPACES IN AN X-MINUTE CITY

3.1. REPRESENTATION OF THE CONTEMPORARY CITY: THE RESILIENT CITY

The COVID-19 pandemic prompted renewed interest in both established urban concepts (Pouso et al., 2021; Fronczak, 2023) and contemporary approaches such as the '15-minute City', proposed by Carlos Moreno in 2016 (Moreno et al., 2021). The concept is rooted in chrono-urbanism⁷ and seeks to make urban structures more human-centred while strengthening safety, resilience and inclusivity (Alexander, 2018; UN Sustainable Development Goal 11⁸). A fixed travel time, however, does not necessarily correspond to the administrative boundaries of a study or planning area (King et al., 2005; Moudon et al., 2006; Tilt et al., 2007; Bartoszczuk et al., 2023). The 15-minute city, and more generally the x-minute city, is therefore treated here as a starting point rather than a rigid spatial model. This review traces the evolution of spa towns to establish a conceptual framework linking the idea of the Smart City, understood also in terms of healthier urban environments, with urban regeneration (Cieślak, 2014; Pazder, 2015). This perspective is particularly relevant to public-space design, which should support healthy everyday life. Technological innovations can

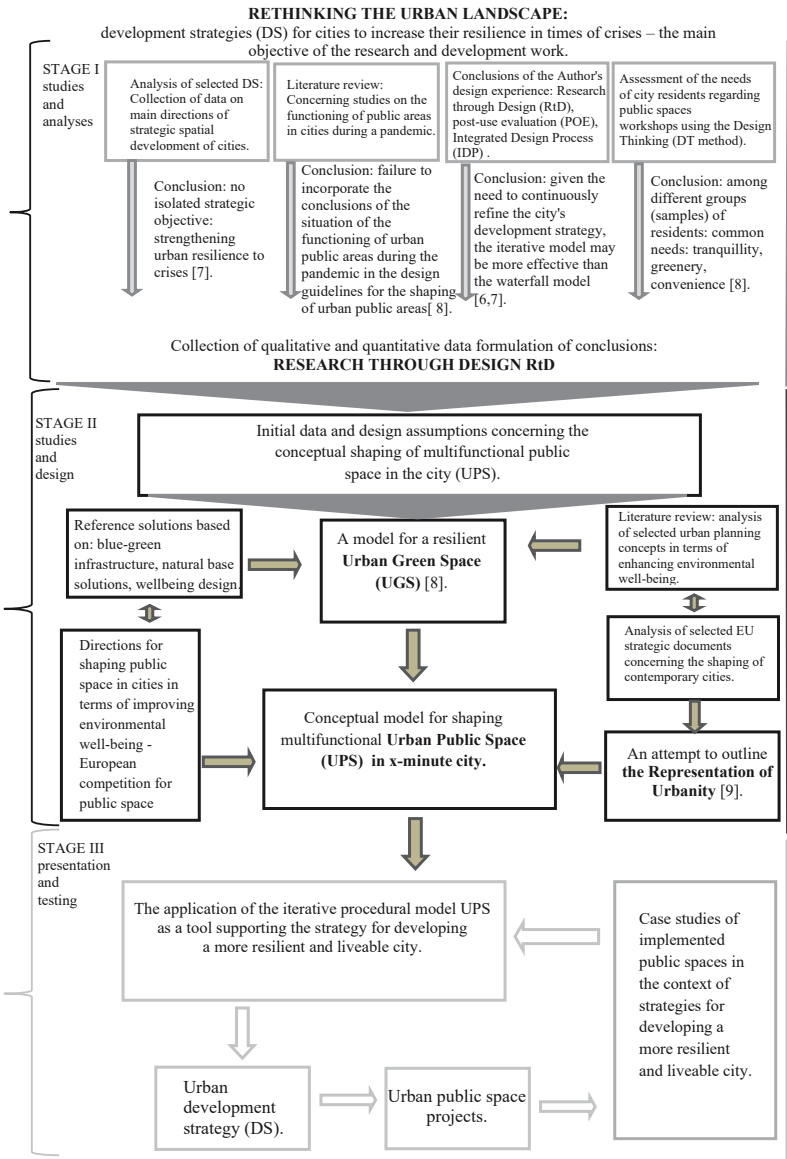
sposób promowania zdrowego życia miejskiego,

- błękitno-zielona infrastruktura (BZI) jako kluczowy element wielofunkcyjnej przestrzeni publicznej w bardziej odpornym i zrównoważonym mieście, sformułowano na podstawie wyników międzynarodowych konkursów na projekty przestrzeni publicznych⁵, wykorzystując analizę obrazów⁶ (Bocheńska-Skałeczka, 2025). Poniżej przedstawiono schemat blokowy procedury badawczej z podziałem na etapy i odniesieniem do opublikowanych wyników tych etapów (II.2.).

3. MODEL KONCEPTUALNY KSZTAŁTOWANIA WIELOFUNKCYJNYCH PRZESTRZENI PUBLICZNYCH W MIEŚCIE X-MINUTOWYM

3.1. REPREZENTACJA WSPÓŁCZESNEGO MIASTA – MIASTO ODPORNE

Wpływ pandemii COVID-19 skłonił do ponownego przyjrzenia się zarówno dawnym koncepcjom urbanistycznym (Pouso et al., 2021; Fronczak, 2023), jak i współczesnym, takim jak „Miasto 15-minutowe” zaproponowane w 2016 roku przez Carlosa Moreno (Moreno et al., 2021). Koncepcja ta wywodzi się z dziedziny chrono-urbanizmu⁷ i ma na celu udoskonalenie istniejących podejść do miast inteligentnych i kształtowania struktur urbanistycznych, z naciskiem na zwiększenie ich humanizacji (Alexander, 2018), a także bezpieczeństwa, odporności i inkluzywności (Cel 11 Zrównoważonego Rozwoju ONZ⁸). Należy jednak zauważyć, że istnieje niewielka szansa, aby odległość od danego punktu na mapie pokrywała się z granicami administracyjnymi danego obszaru badawczego lub planistycznego jako miasto 15-minutowe (King et al., 2005; Moudon et al., 2006; Tilt et al., 2007; Bartoszczuk et al., 2023). Dlatego przyjęto, że koncepcja miasta 15-minutowego, czy ogólniej miasta x-minutowego, stanowi jedynie punkt wyjścia do tworzenia bardziej odpornych ośrodków miejskich. Natomiast przegląd ewolucji uzdrowisk przeprowadzono w celu ustanowienia ram koncepcyjnych i próby zintegrowania koncepcji miasta inteligentnego, które rozumiane jest również jako zdrowsze miasto, z procesem rewitalizacji miejskiej (Cieślak, 2014; Pazder 2015). Jest to szczególnie istotne w odniesieniu do kształtowania miejskiej przestrzeni publicznej, która powinna stanowić wzorzec w promowaniu i umożliwianiu zdrowego życia w mieście. Korzystne może być także włączanie w tego typu działania innowacji technologicznych, które ułatwiają poprawę usług miejskich, np. poprzez wdrażanie społecznych (inkluzyjnych) polityk miejskich. Przykładem jest wykorzystanie internetowych systemów informacji geograficznej (GIS) przez rady miejskie do informowania i angażowania społeczeństwa w przyszłe strategie rozwoju miasta. Kluczowa jest, w kontekście wzmacniania odporności miejskiej, integracja atrybutów związanych z koncepcją miasta – uzdrowiska i miasta inteligentnego w strategii rozwoju, która od 2026 roku będzie obligatoryjnym dokumentem planistycznym⁹.



II. 2. Schemat blokowy procedury badawczej, opracowanie własne
III. 2. Flowchart of the research procedure, own elaboration

complement this approach by improving urban services and enabling more inclusive policies. For example, local authorities can use online geographic information systems (GIS) to inform residents and involve them in future development strategies. From an urban resilience perspective, integrating selected attributes of spa towns and smart cities can strengthen long-term development strategies⁹. The key features of the '15-minute City' were therefore compared with those of the 'Garden City', 'Spa Town' and 'Smart City' to identify characteristics that can strengthen urban resilience ('Resilient City') (Table 1). Urban planning concepts can influence urban development at three levels:

1. Strategic level – defining long-term goals such as climate resilience, increased water retention and improved public-space quality.
2. Regulatory level – incorporating urban planning and environmental standards into planning documents.

W związku z tym porównano kluczowe cechy „Miasta 15-minutowego” z cechami „Miasta-Ogrodu”, „Miasta-Uzdrowiska” i „Miasta Inteligentnego” w aspekcie wyselekcjonowania tych cech, które wzmacniają odporność miasta na kryzysy („Miasto Odporne”) (Tab.1.).

Koncepcje urbanistyczne (modele) mogą wpływać na kształtowanie rozwoju miast na kilku poziomach:

1. **Poziom strategiczny** – poprzez definiowanie długoterminowych celów rozwoju miasta, takich jak odporność klimatyczna, zwiększenie retencji czy poprawa jakości przestrzeni publicznych.

3. Design level – shaping specific spatial solutions, including green-space networks, relationships between built and open areas, and the integration of social and environmental functions.

The model of the contemporary city was developed based on previous research (Bocheńska-Skałicka, 2025) and the conclusions drawn from the analysis. It was assumed that urban resilience emerges from the interaction of several layers: ecological qualities associated with the 'Garden City', health and

Tabela 1. Zestawienie wybranych koncepcji urbanistycznych z selekcją kluczowych ich cech mających wpływ na decyzje planistyczne, opracowanie własne na podstawie literatury przedmiotu

Table 1. A summary of selected urban planning concepts, including a selection of their key features that influence planning decisions; compiled by the author based on the relevant literature

Koncepcja urbanistyczna/ Urban concept.	Miasto 15-minutowe/ 15-minutes City	Miasto-Ogród/ Garden-City	Miasto-Uzdrowisko/ Spa Town	Miasto Inteligentne/ Smart City	Miasto Odporne/ Resilient City
Struktura przestrzenna/ Spatial structure.	Policentryczne dzielnice, funkcje w zasięgu spaceru/roweru/ Polycentric neighbourhoods, amenities within walking/cycling distance.	Samowystarczalne satelity otoczone zielenią/ Self-sufficient satellites surrounded by greenery.	Struktura wokół zasobów naturalnych (parki, źródła)/ Structure around natural resources (parks, springs).	Brak jednej formy, dominacja sieci cyfrowych/ No single form, dominance of digital networks.	Krótki dystans, redundancja funkcji, policentryczność/ Short distance, redundancy of functions, polycentricity.
Wyróżnione przestrzenie publiczne/ Public spaces highlighted.	Lokalne place, małe parki, wspólne ogrody, korytarze/ Local plazas, pocket parks, shared gardens, corridors.	Centralny park, promieniowe bulwary, zielone tereny w dzielnicach, pas zieleni/ Central park, radial boulevards, neighbourhood greens, greenbelt.	Promenada, park zdrojowy, place miejskie, przestrzenie widowiskowe/ Promenade, spa park, civic squares, performance spaces.	Inteligentne place, parki z dostępem do technologii cyfrowych, place kulturalne/ Smart plazas, digital-enabled parks, cultural squares.	Lokalne parki miejskie (pocet parks), korytarze-pasy zieleni, wspólne ogrody/ Local city parks (pocet parks), green corridors, communal gardens.
Mobilność/ Mobility.	Ruch pieszy, rowery, niskoemisyjny transport/ Pedestrian, bicycle and low-emission transport.	Kolej + lokalna pieszość/ Railway + local walking.	Ruch pieszy i rekreacyjny/ Pedestrian and recreational traffic.	ITS, MaaS, AI	Niska zależność od samochodu, adaptacyjność/ Low dependence on cars, adaptability.
Środowisko i klimat/ Environment and climate.	Zintegrowana zieleni, odporność klimatyczna/ Integrated greenery, climate resilience.	Zielone pasy, harmonia z naturą/ Green lanes, harmony with nature.	Parki, krajobraz terapeutyczny/ Parks, therapeutic landscape.	Monitoring energii i emisji/ Energy and emissions monitoring.	Zielona infrastruktura + cyfrowe zarządzanie/ Green infrastructure + digital management.
Zdrowie i dobrostan/ Health and wellbeing.	Codzienny komfort, równość dostępu/ Everyday comfort, equal access.	Zdrowe warunki życia/ Daily comfort, equal access.	Regeneracja, profilaktyka zdrowotna/ Regeneration, preventive healthcare.	Efektywność usług publicznych/ The efficiency of public services.	Zdrowie publiczne i dobrostan społeczny/ Public health and social wellbeing.
Gospodarka i zarządzanie/ Economics and management.	Lokalna gospodarka, obieg zamknięty/ Local economy, closed loop.	Lokalne miejsca pracy, rolnictwo/ Local jobs, agriculture.	Usługi zdrowotne i kultura/ Health services and culture.	Innowacje, e-governance, dane otwarte/ Innovation, e-governance, open data.	Dywersyfikacja ekonomiczna i partycypacja/ Economic diversification and participation.
Wpływ na decyzje urbanistyczne/ influence on urban planning decisions	Strefy „Tempo 30”, drogi rowerowe, usługi w zasięgu spaceru, rewitalizacja dzielnic wielofunkcyjnych/ 30 km/h zones, cycle paths, amenities within walking distance, regeneration of mixed-use neighbourhoods [1, 36].	Pasy zieleni, osiedla satelitarne, limity intensywności zabudowy, ogrody społeczne/ Green belts, satellite housing estates, building density limits, community gardens [35, 47, 52].	Ochrona krajobrazu i zasobów naturalnych, promenady, ograniczenia ruchu i hałasu/ Protection of the landscape and natural resources, promenades, traffic and noise restrictions [4, 13, 39, 50].	Monitoring środowiskowy, infrastruktura cyfrowa, inteligentne oświetlenie/ environmental monitoring, digital infrastructure, smart lighting [11, 25].	Adaptacja klimatyczna, retencja wody, zielono-błękitna infrastruktura (BZI), zarządzanie kryzysowe/ Climate adaptation, water retention, green and blue infrastructure (BGI), crisis management [28, 29, 35].

Koncepcja urbanistyczna/ Urban concept	Miasto 15-minutowe/ 15-minutes City	Miasto-Ogród/ Garden-City	Miasto-Uzdrowisko/ Spa Town	Miasto Inteligentne/ Smart City	Miasto Odporne/ Resilient City
Przykładowe dokumenty planistyczne i regulacyjne w Europie examples of planning and regulatory documents in Europe	Strategia „Ville du Quart d'Heure” w Paryżu; program „Superblocks” (Superilles) w Barcelonie; lokalne strategie mobilności i dostępności usług w miastach europejskich; założenia zgodne z European Union „New Leipzig Charter”./ The 'Ville du Quart d'Heure' strategy in Paris; the 'Superblocks' (Superilles) programme in Barcelona; local mobility and service accessibility strategies in European cities; principles in line with the European Union's 'New Leipzig Charter' [1, 17, 23]	Brytyjskie akty planistyczne inspirowane koncepcją Ebenezera Howarda, m.in. rozwój Letchworth i Welwyn Garden City; regulacje dotyczące green belts w Wielkiej Brytanii; miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego chroniące pasy zieleni./ British planning legislation inspired by Ebenezer Howard's concept, including the development of Letchworth and Welwyn Garden City; regulations concerning green belts in the UK; local planning regulations protecting green belts [12, 26].	Lokalne plany ochrony uzdrowisk i krajobrazu kulturowego; regulacje stref ochrony uzdrowiskowej; przepisy dotyczące jakości powietrza i ochrony zasobów naturalnych/ Local plans for the protection of health resorts and the cultural landscape; regulations governing health resort protection zones; legislation on air quality and the protection of natural resources [13,40, 46].	Strategia Europejskiej Komisji „European Smart Cities”; dokumenty UE dotyczące cyfryzacji miast i neutralności klimatycznej/ The European Commission's 'European Smart Cities' strategy; EU documents on the digitalisation of cities and climate neutrality [11, 25, 45].	European Union „New Leipzig Charter”; miejskie plany adaptacji do zmian klimatu; strategie resilience opracowywane w ramach programu „100 Resilient Cities”; lokalne plany zielono-błękitnej infrastruktury (BZI) i retencji wody./ the European Union's 'New Leipzig Charter'; municipal climate change adaptation plans; resilience strategies developed under the '100 Resilient Cities' programme; local green-blue infrastructure (BGI) and water retention plans [28, 29, 35].

- Poziom regulacyjny** – poprzez uwzględnianie określonych standardów urbanistycznych i środowiskowych w dokumentach planistycznych.
- Poziom projektowy** – poprzez kształtowanie konkretnych rozwiązań przestrzennych, takich jak układ zieleni, relacje pomiędzy zabudową a przestrzeniami otwartymi czy integracja funkcji społecznych i środowiskowych.

Opierając się na wcześniejszych badaniach (Bocheńska-Skałicka, 2025) oraz wnioskach z przeprowadzonej analizy, podjęta została próba nakreślenia reprezentacji współczesnego miasta. Przyjęto w tym podejściu, że odporność miejska wynika z nakładania się warstw: ekologicznej (Miasto-Ogród), zdrowia i dobrostanu (Spa Town), codziennej funkcjonalności (Miasto 15-minutowe) i adaptacyjnej (Smart City).

Kluczową rekomendacją strategiczną dla rozwoju miasta bardziej odpornego jest łączenie sąsiedztwa (bliskości), natury, zdrowia i danych w jednym systemie decyzyjnym. Przykładowo, koncepcja miasta odpornego może prowadzić do zwiększania udziału powierzchni biologicznie czynnych poprzez projektowanie wielofunkcyjnych przestrzeni retencyjnych. Wyniki tej analizy potwierdziły wnioski innych badań przedstawionych

well-being associated with the 'Spa Town', everyday accessibility associated with the '15-minute City', and adaptability associated with the 'Smart City'.

Bringing together proximity, nature, health and data within a single decision-making system is a key strategic recommendation for developing a more resilient city. For example, a resilient city can increase the share of biologically active surfaces through multifunctional retention spaces. The findings are consistent with previous studies (Zawieska & Pieriegud, 2018; Gąsowska-Kramarz, 2020; Szewczenko, 2020; Bruno et al., 2024). Contemporary visions of a liveable city can be positioned between the Garden City ideal and the technologically advanced Smart City. This space between established models provides opportunities for developing new urban concepts.

3.2. BLUE-GREEN INFRASTRUCTURE (BGI) AS AN ESSENTIAL COMPONENT OF URBAN PUBLIC SPACE

A comparative analysis of selected urban public spaces was conducted using submissions to the European Prize for Urban Public Space competition¹⁰ from 2012 to 2022. Particular attention was paid to implemented projects and the presence of BGI. The analysis highlights that BGI serves as a functional, visual and environmental connector between public spaces and urban green areas. Its integration into public-space design can contribute to urban resilience while also improving the quality and attractiveness of everyday environments.

Using BGI in inner-city public spaces can help create safer and more adaptable urban environments. Recent design challenges include creating spaces that can be used while maintaining appropriate social distancing, supporting temporary or professional activities, and establishing transitional spaces between buildings and outdoor areas that promote well-being (El Khateeb & Shawket, 2022). BGI design guidelines should therefore be incorporated into urban development strategies and master plans, especially where they overlap with heritage

II. 3. Schemat graficzny miasta odpornego jako synteza czterech, wybranych koncepcji urbanistycznych, opracowanie własne

III. 3. Graphic representation of a resilient city as a synthesis of four selected urban planning concepts, own elaboration



w literaturze przedmiotu (Zawieska, Pieriegud, 2018; Gąsowska-Kramarz, 2020; Szczewczenko, 2020; Bruno et al., 2024). Współczesne reprezentacje miasta, które postrzegane jest jako „dobre do życia”, sytuują się pomiędzy utopią „Miasta-Ogrodu” z jednej strony a futurystyczną, inteligentną, wielopoziomową strukturą „Smart City” z drugiej strony. Pomiedzy tymi koncepcjami nadal istnieje obiecujące „pole rozwoju” dla nowych idei urbanistycznych.

3.2. BŁEKITNO-ZIELONA INFRASTRUKTURA (BZI) JAKO NIEZBĘDNY ELEMENT MIEJSKIEJ PRZESTRZENI PUBLICZNEJ

Analiza porównawcza rozwoju wybranych miejskich przestrzeni publicznych pod kątem występowania błękitno-zielonej infrastruktury (BZI), jako jednego z jej elementów, została przeprowadzona w oparciu o wyniki międzynarodowego konkursu European Prize for Urban Public Space¹⁰ z lat 2012-2022 z wyodrębnieniem przestrzeni publicznych zrealizowanych w mieście. Dla kształtowania przestrzeni miejskiej w kierunku bardziej odpornej na kryzysy, istotne jest zwrócenie uwagi na rolę błękitno-zielonej infrastruktury (BZI) jako atrakcyjnego funkcjonalnie i estetycznie (wizualnie) oraz środowiskowo (przyrodniczo) łącznika przestrzeni publicznych w mieście, w tym publicznych terenów zieleni.

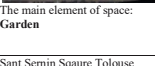
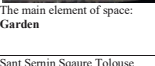
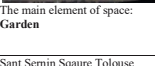
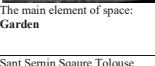
Kształtowanie śródmiejskich przestrzeni publicznych z wykorzystaniem błękitno-zielonej infrastruktury (BZI) może być pomocne w tworzeniu większej ilości stref bezpiecznych w miastach, które przyczynią się do zwiększania jego odporności na różne sytuacje kryzysowe. Wśród nowych wyzwań projektowych dla przestrzeni publicznych, w tym publicznych terenów zieleni w mieście, stwierdzono potrzebę modyfikacji ich w kierunku możliwości użytkowania z zachowaniem tzw. dystansu społecznego, miejsc umożliwiających pracę zawodową czy przestrzeni przejściowej między wnętrzami budynków z wzmocnioną funkcją leczniczą (El Khateeb, Shawket, 2022). Dlatego ważne jest uwzględnienie wytycznych projektowych dotyczących BZI w strategiach rozwoju miast oraz w planach ogólnych w powiązaniu z regulacjami dotyczącymi stref ochrony konserwatorskiej.

Można zatem wyróżnić trzy podstawowe poziomy oddziaływania:

- **skala metropolitalna** – związana z systemami ekologicznymi, gospodarką wodną i odpornością klimatyczną,
- **skala dzielnicowa** – dotycząca dostępności terenów zieleni, mobilności i integracji funkcjonalnej,
- **skala lokalna** – odnosząca się do codziennych praktyk społecznych, jakości przestrzeni publicznych oraz relacji sąsiedzkich.

Takie podejście pozwala pokazać, że odporność miasta nie wynika wyłącznie z dużych systemów infrastrukturalnych, ale również z jakości lokalnych przestrzeni wspólnych i zdolności społeczności do adaptacji.

Na podstawie uzyskanych wyników można stwierdzić, że cechy publicznych przestrzeni w mieście, które mogą mieć istotny wpływ na modyfikacje dotychczasowego ich użytkowania w kierunku kształtowania ich jako bardziej odpornych to: wielofunkcyjność, inkluzywność, sensoryczność. Wyodrębniono także kluczowe cechy charakteryzujące przestrzeń miejską w analizowanych koncepcjach urbanistycznych i zestawiono je z cechami występującymi w wybranych rekomendacjach (zasadach) kształtowania miast w XX w.¹¹ i w wybranych dokumentach strategicznych dla rozwoju współczesnych miast w XXI w.¹²

Improvement area		Design solutions			Results
		BGI	NbS	WD	Increase / Decrease
 The main element of space: Rainwater collection pond Norreport Station Copenhagen (Denmark), 2015   The main element of space: Green roofs Third Garden Florence (Italy), 2017  The main element of space: Garden Sant Semin Sqaure Toulouse (France) 2020  The main element of space: Trees	microclimate	++	++++		air quality / air temperatures biodiversity/ urban heat island small-scale / effect retention / reducing flooding/
	accessibility of use/safety			++	recreational area / zoned meeting places/ footpaths and walkways/
	public health			++	physical activity outdoors/ recreational area/
	social integration			++	multifunctionality of the site/ venues Main feature of the space: multifunctionality
	historical layout	+			historical context preserved
  The main element of space: Garden Sant Semin Sqaure Toulouse (France) 2020  The main element of space: Trees	microclimate	+	++		biodiversity/ urban heat island small-scale / effect retention
	accessibility of use/safety		+	++	usage control / car traffic zoned meeting / noises use public transport/ chaos move the pedestrian/ use bicycles/
	public health			++	meet point/showcase/ outdoor workspaces/
	social integration			++	
	historical layout				
 The main element of space: Garden Sant Semin Sqaure Toulouse (France) 2020  The main element of space: Trees	microclimate	+	++		biodiversity / urban heat island small-scale / effect retention / reducing flooding cleaning up the site / zoning of functions/ physical activity outdoors/ paths/ health trail/
	accessibility of use/safety		+	++	recreational area/ place of contemplation/ Italy tradition/botanic garden/
	public health			+	
	social integration			++	
	historical layout				
 The main element of space: Trees	microclimate	+	++		Increase / Decrease biodiversity / urban heat island air quality/ effect /open car parking
	accessibility of use/safety			++	zoned meeting/ car traffic
	public health			++	passive and active/ outdoor activities/ paths/ walking/
	social integration			++	meet point showcase/ outdoor workspaces/
	historical layout			+	historical context preserved

Il. 4. Kierunki projektowania przestrzeni publicznych (PP), w których zastosowane rozwiązania poprawiają: mikroklimat, dostępność użytkowania i bezpieczeństwo, zdrowie publiczne i integrację społeczną, przy użyciu rozwiązań: BZI – niebiesko-zielona infrastruktura, NbB – rozwiązania oparte na przyrodzie, WD – well-designed wraz z wybranymi, nagrodzonymi realizacjami, własne opracowanie na podstawie: www.publicspace.org

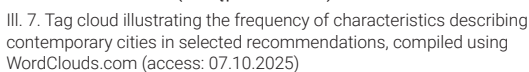
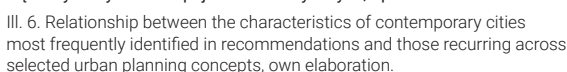
III. 4. Design directions for public spaces (PS). The proposed solutions improve microclimate, accessibility and safety, public health and social integration through blue-green infrastructure (BGI), nature-based solutions (NbS) and well-designed (WD) spaces; examples based on the European Prize for Urban Public Space, own elaboration.

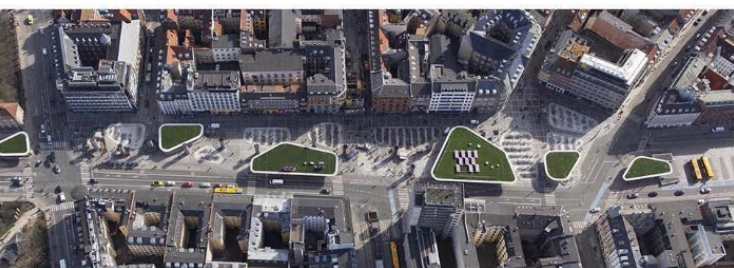
- conservation requirements.
- Three main scales of impact can be identified:
- metropolitan scale – ecological systems, water management and climate resilience;
 - neighbourhood scale – access to green spaces, mobility and functional integration;
 - local scale – everyday social practices, public-space quality and neighbourhood relations.

This approach shows that urban resilience depends not only on large infrastructure systems but also on the quality of local shared spaces and communities’ adaptability.

The results indicate that multifunctionality, inclusivity and sensory quality are key characteristics of public spaces that facilitate their adaptation to changing conditions. The study also identified recurring characteristics across the analysed urban concepts and compared them with selected 20th-century urban principles¹¹ and 21st-century strategic documents¹² (III. 6). The characteristics that occurred most frequently

Zaprezentowany model konceptualny dla kształtowania wielofunkcyjnej przestrzeni publicznej w mieście (il. 12.) ma pełnić rolę swoistego narzędzia pomocniczego, „ilustrującego” to, jak obecnie postrzegana jest miejska przestrzeń publiczna. Może być wykorzystywany





II. 8. Kopenhaga, Dania, Stacja Nørreport jest najbardziej ruchliwą stacją w Danii, a po remoncie stanowi sprawnie funkcjonujący węzeł komunikacyjny w przestrzeni miejskiej, charakteryzujący się płynnym ruchem i intensywnym miejskim rytmem, www.publicspace.org (access:11.05.2026)

III. 8. Nørreport Station, Copenhagen, Denmark. Following renovation, the station forms a well-functioning public space with clear pedestrian flows and an active urban character. www.publicspace.org (access: 11.05.2026)

II.10. Terzo Gardino, Florencja Włochy, przestrzeń dla mieszkańców, miejsce schronienia przed zatłoczonymi głównymi szlakami turystycznymi, doceniane przez wszystkich poszukujących nowych miejskich perspektyw, www.publicspace.org (dostęp:11.05.2026)

III. 10. Terzo Giardino, Florence, Italy. The public space is gradually becoming a place for local residents, offering an alternative to the city's crowded tourist routes and new perspectives on the urban landscape. www.publicspace.org (access: 11.05.2026)



II. 9. Tuluza, Francja, nowy plac Saint-Sernin przywraca rangę tej wyjątkowej przestrzeni publicznej o wielkiej wartości historycznej, położonej w historycznym centrum miasta www.publicspace.org (access:11.05.2026)

III. 9. Saint-Sernin Square, Toulouse, France. The redesigned square restores the prominence of a heritage-rich public space in the historic city centre. www.publicspace.org (access: 11.05.2026)

in the selected recommendations were innovation, friendliness, inclusivity, and accessibility. All four appear in descriptions of the '15-minute City', while innovation appears across all four analysed urban concepts.

The characteristics that occurred most frequently in the analysed recommendations were friendliness (I), inclusivity (II), accessibility (II), and innovation (III).

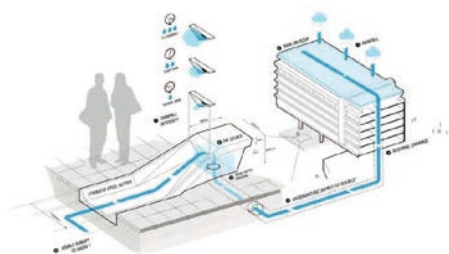
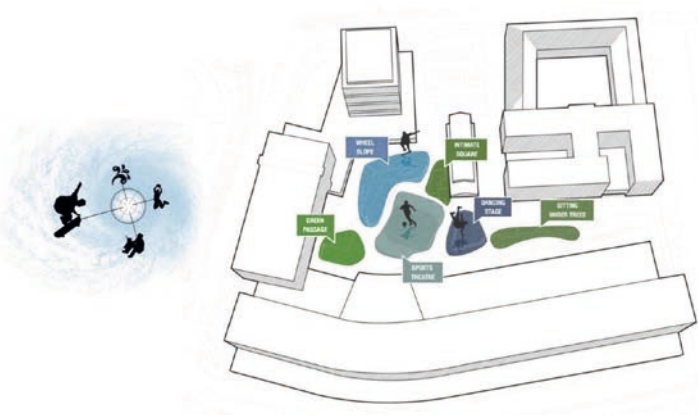
The identified configurations of desirable urban characteristics were treated as a starting point for exploring combinations of different design patterns¹³. For urban public space, the resulting recommendation is to treat resilience as a core design objective. Public spaces should simultaneously help cool the city, support health and regeneration, enable everyday local activities, and accommodate crises such as heat, flooding and congestion. In resilient cities, design should begin with climate and health considerations while integrating aesthetic quality throughout the process.

Contemporary urban public spaces incorporating BGI can occur within open, semi-open and enclosed spatial structures (III. 4). The proposed patterns related to urban resilience and BGI can be implemented in all of these configurations, although their spatial form and operation will differ (III. 4).

In compact urban fabrics, adaptation measures tend to focus on small-scale interventions, street greening, decentralised water retention, courtyard improvements and converting brownfield sites into recreational areas (IIIs. 8–10).

The proposed approach to representing the urban character of public spaces in a resilient city is outlined below.

Water Square in Rotterdam, the Netherlands, shows how multifunctional public space can address the loss of permeable surfaces. The project combines water management with recreational use and provides a diverse space for the local community. Dutch architectural practice De Urbanisten preceded it with several years of research into technological solutions



“Water Square” („Plac Wodny”) Benthemplein Rotterdam (Netherlands), 2011.
The main element of space: **Rainwater collection pond.**

Keyword: Nature-inspired design of public spaces promotes a healthy lifestyle in the city.
Słowo kluczowe: Inspirowane naturą projekty przestrzeni publicznych promują zdrowy styl życia w mieście.
Założenie projektowe
BGI jako niezbędna część UPS tworzy wizerunek zdrowego życia w mieście.
Design assumption As an essential part of UPS, BGI creates an image of healthy

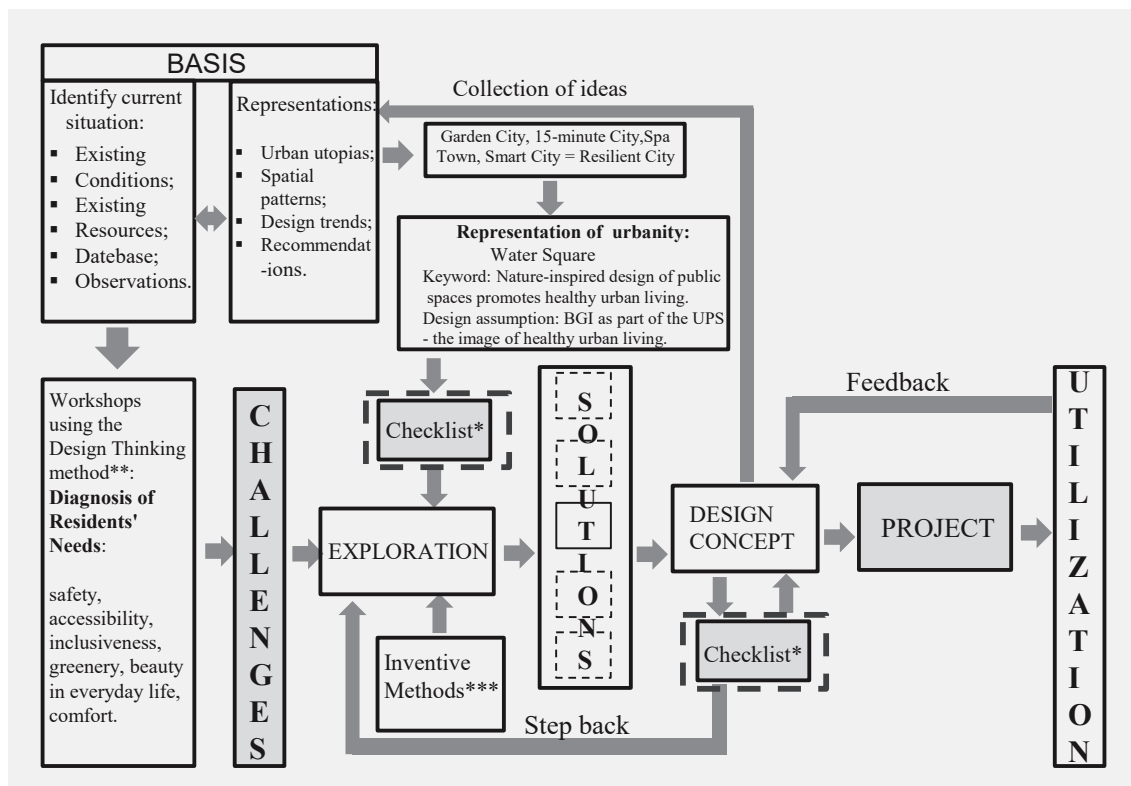
Odporna Resilient → innowacyjna, wielofunkcyjna, inkluzywna, sensoryczna, dostępna, bezpieczna, niskoemisyjna, połączona, przyjazna.
innovative, multifunctional, inclusive, sensory, accessible, safe, low-carbon, connected, friendly

Il. 11. Reprezentacja miejskości „Plac Wodny”, opracowanie własne na podstawie <https://landezine.com/water-square-benthemplein-by-de-urbanisten/> (dostęp: 15.11.2025)

III. 11. Representation of urbanity: 'Water Square', own elaboration based on <https://landezine.com/water-square-benthemplein-by-de-urbanisten/> (access: 15.11.2025)

Il. 12. Schemat blokowy koncepcyjnego modelu kształtowania wielofunkcyjnej przestrzeni publicznej w x-minutowym mieście, oprac. własne

III. 12. Block diagram of a conceptual model for shaping multifunctional public space in an x-minute city, own elaboration



Legenda: Checklist* – iteracja; Metoda Design Thinking** – podejście partycypacyjne; Inventive Methods*** – podejście eksperckie

Legend: Checklist* – iteration; Design Thinking** – participatory approach; Inventive Methods*** – expert approach

w dyskusjach z mieszkańcami na temat tego, czym powinny być przyjazne do życia i inkluzywne krajobrazy miejskie oraz jak można je integrować ze współczesnym modelem planowania przestrzennego.

4. WYNIKI I DYSKUSJA

Kształtowanie miejskich przestrzeni publicznych wymaga kompleksowego i systemowego podejścia uwzględniającego wiele czynników – zarówno zewnętrznych, jak i wewnętrznych – które również podlegają ciągłym procesom zmian i modyfikacji (Gąsowska-Kramarz, 2020; Adamska, Kleszcz, 2024). W szczególności rewitalizacja przestrzeni miejskich powinna uwzględniać nie tylko istniejące zasoby i uwarunkowania, ale także potencjał zmian oraz kierunki tych zmian (Kubicki, 2021; Pancewicz, 2022; Viderman et al., 2023). Jest to niezbędne, aby planowane działania były skuteczne w wymiarze ekonomicznym, kulturowym i społecznym (Viderman i in., 2023; Carmona, 2019). Zaprezentowany model konceptualny może być wykorzystany jako narzędzie do opracowania kierunków działań lub strategii rozwoju miejskich przestrzeni publicznych. Może być również stosowany w procesie projektowym do symulowania opcji odzwierciedlających różne preferencje i możliwości. Ponadto może pełnić funkcję dodatkowego elementu w stale rozwijanym i aktualizowanym systemie informacji przestrzennej miasta (Brzuśnian, 2017; Jania, 2017). Wykorzystanie modelu konceptualnego w połączeniu z systemem GIS umożliwia jego okresową aktualizację i może być pomocne w procesie kształtowania miasta odpowiadającego na współczesne potrzeby mieszkańców (Dumin, 2022). Dodatkowo model konceptualny pomaga w stworzeniu ram pojęciowych pozwalających lepiej zrozumieć koncepcję miasta zrównoważonego. Ma to szczególne znaczenie w odniesieniu do kształtowania przestrzeni publicznych, które powinny stanowić wzorzec w promowaniu i umożliwianiu zdrowego stylu życia (Zhang et al., 2022). Kluczowe było połączenia atrybutów przypisywanych koncepcjom miasta: zdrowego, inteligentnego i 15-minutowego (Tab. 1, il.4). Optymalne kształtowanie miejskich przestrzeni publicznych, czyli projektowanie ich w taki sposób, aby uniknąć dodatkowych kosztów ekonomicznych i społecznych dla użytkowników oraz kosztów środowiskowych dla otoczenia – zależy od symulacji możliwych rozwiązań już na początku procesu inwestycyjnego (Lis et al., 2017; Bocheńska-Skałicka, Walter, 2020). Na podstawie przeprowadzonych badań stwierdzono, że w dalszym ciągu istnieje luka w kształtowaniu współczesnych miejskich przestrzeni publicznych z wykorzystaniem różnych metody inwencyjnych (Hu et al., 2022). W planowaniu przestrzennym nastąpiło odejście od kreowania czy wykorzystywania utopii (Koning, van Dijk, 2024). Tymczasem utopie stanowią szczególną kategorię obrazów możliwej przyszłości, ponieważ są produktem kreatywności, oderwane od sfery formalnego planowania, jednak to one dokonują przełomu w myśleniu o przyszłości i mogą stać się ważnym impulsem w kształtowaniu współczesnego miasta (Mironowicz, 2023). Model umożliwia także zobrazowanie możliwości zastosowania błękitno-zielonej infrastruktury (BZI) jako niezbędnego elementu wielofunkcyjnej przestrzeni publicznej. Istotą tego modelu jest wskazanie różnych ścieżek wykorzystania BZI w miejskich przestrzeniach publicznych w celu poprawy ich jakości – zwłaszcza w zakresie mikroklimatu, dostępności i bezpieczeństwa użytkowania, zdrowia publicznego oraz integracji społecznej (Zhang et al., 2022). Ponadto zaprezentowano także ogólne podejście badawcze do ponownego przemyślenia krajobrazu miejskiego (il. 2). Zidentyfikowano konkretne elementy struktury miejskiej (Tab. 1), które z jednej strony wpływają na jej charakter (indywidualizację), a z drugiej – są optymalne do zastosowania w mieście 15-minutowym lub – szerzej – w mieście x-minutowym. Proponowany model ma również ułatwiać identyfikację różnych metod, dzięki którym elementy BZI można zastosować jako integralny komponent wielofunkcyjnych miejskich przestrzeni publicznych. Dodatkowo jego zastosowanie już na etapie wczesnoprojektowym ma wspierać dobór różnorodnych metod

for water squares. The team continued consultations with the local community and institutions for two years¹⁴.

Previous studies of urban public spaces indicate that an iterative development model is more suitable than a cascading model (Larman & Basili, 2003). This approach combines expert and participatory methods and allows different creative problem-solving techniques to be introduced at successive stages (Herriott, 2019). Current research (Bocheńska-Skałicka & Walter, 2020; Bocheńska-Skałicka, 2024) suggests that combining Research by Design (RbD) with Design Thinking (DT) in the initial stages of the process can expand the scope of potential solutions for public-space transformation. Using more than one method also facilitates integrating expert knowledge with participatory input.

The conceptual model is intended as an auxiliary tool for describing how urban public space can be understood and shaped today. It can facilitate discussions with residents regarding the characteristics of liveable and inclusive urban landscapes, as well as ways to incorporate these qualities into contemporary spatial planning.

4. RESULTS AND DISCUSSION

A comprehensive and systematic approach is required when designing urban public spaces. This is because numerous internal and external factors influence their form and use and change over time (Gąsowska-Kramarz, 2020; Adamska & Kleszcz, 2024). Urban revitalisation should therefore consider not only existing resources and conditions but also their potential for change and the direction of that change (Kubicki, 2021; Pancewicz, 2022; Viderman et al., 2023). This is necessary for interventions to remain effective in economic, cultural, and social terms (Viderman et al., 2023; Carmona, 2019). The proposed conceptual model can support the development of strategies and action plans for urban public spaces and can be used during the design process to compare options that reflect different preferences and opportunities. It may also complement a city's spatial information system and, when combined with GIS, can be updated as conditions change (Brzuśnian, 2017; Jania, 2017; Dumin, 2022). The model provides a framework for understanding how to make a city more sustainable and resilient, with public spaces that contribute to healthy everyday life (Zhang et al., 2022). Its central premise is to combine the characteristics of healthy, smart and 15-minute cities (Table 1; Ill. 4). Effective public-space design should minimise avoidable economic and social costs for users and environmental costs for the surrounding environment. This requires the early comparison of possible solutions in the investment process (Lis et al., 2017; Bocheńska-Skałicka & Walter, 2020). The findings also highlight the importance of inventive methods in exploring new solutions for contemporary urban public spaces (Hu et al., 2022). However, planning practice has increasingly moved away from explicitly using utopian thinking, even though utopias can generate images of possible futures outside formal planning processes (Koning & van Dijk, 2024; Mironowicz, 2023). The proposed model creates space for exploring such alternatives while linking them to concrete design decisions. Its main purpose is to identify different ways of integrating BGI into urban public spaces to

integracji BZI jako kluczowego elementu w ramach wielofunkcyjnej przestrzeni publicznej (il. 4, 11). Celem jest wskazanie rozwiązania optymalnego, które godzi potrzebę spełnienia globalnych standardów projektowania współczesnych miast z zachowaniem i podkreślaniem unikatowych krajobrazów miejskich – o charakterze regionalnym lub lokalnym. Prezentowany model ma charakter iteracyjny i został opracowany z wykorzystaniem metod mieszanych (Larman, Basili, 2003). W procesie tworzenia bardziej odpornych i zdrowych przestrzeni miejskich model koncepcyjny (Herriott, 2019) może być kształtowany z zestawu koncepcji i rozwiązań projektowych, w tym obrazów czy zwizualizowanych abstrakcji (symboli). Może także stanowić zbiór konkretnych założeń i opisów procesów fizycznych reprezentujących zachowania badanej rzeczywistości. Model jest również notacją graficzną w formie schematu blokowego procesu projektowego (inwestycyjnego). Jest to powszechnie stosowana forma w naukach informacyjnych, umożliwiająca graficzną reprezentację zarówno danych statycznych (np. obiektów, właściwości), jak i dynamicznych (np. zdarzeń czy procesów) w danej dziedzinie (Wand, Weber, 2002). Forma ta została zaadaptowana dla przedstawienia procesu kształtowania miejskiej przestrzeni publicznej (il.12.), ze względu na wielość i złożoność czynników, które mają na nią wpływ. Przedstawiony w ten sposób model opisuje zarówno elementy, jak i wzajemne zależności w procesie kształtowania wielofunkcyjnej przestrzeni publicznej w mieście. Tego typu modele stosowane w planowaniu i kształtowaniu wielofunkcyjnych przestrzeni publicznych powinny być wykorzystywane nie tylko jako narzędzia teoretyczne, lecz również jako instrumenty wpływające na regulacje urbanistyczne, praktykę projektową oraz relacje pomiędzy różnymi skalami funkcjonowania miasta. Ich skuteczność zależy od zdolności adaptacji do lokalnej formy miejskiej, historycznych uwarunkowań przestrzennych oraz społecznego kontekstu użytkowania przestrzeni publicznych (il.8–11).

5. WNIOSKI

Uwzględnienie przedstawionego modelu w miejskich strategiach rozwoju umożliwi formułowanie wytycznych projektowych dla elementów błękitno-zielonej infrastruktury (BZI) kształtowanych jako niezbędny element miejskich przestrzeni publicznych. Zastosowanie tego modelu pozwoli na tworzenie materiałów wizualnych, które mogą być wykorzystywane do pozyskiwania istotnych informacji potrzebnych przy późniejszych przekształceniach miejskich. Uzyskanie wiedzy na temat opinii i preferencji użytkowników, w odniesieniu do przestrzeni publicznych oraz obecnego postrzegania jej „charakteru miejskiego” jest ważne jako element procesu partycypacji. Zakładając, że miejska przestrzeń publiczna jest rodzajem indykatora miejskości w zurbanizowanym krajobrazie, konieczne jest, aby była kształtowana z myślą o wspieraniu interakcji społecznych i dobrostanu środowiska mieszkaniowego. Koncepcyjny model kształtowania wielofunkcyjnej przestrzeni publicznej stanowi punkt wyjścia do dalszych badań. Wykorzystanie różnych metod i narzędzi do poszukiwania rozwiązań dla złożonych problemów sprzyja rozwojowi kreatywności, która stanowi fundament tworzenia i wdrażania innowacji. Zastosowanie tego modelu w procesie projektowym pozwoli na identyfikację różnych sposobów wykorzystania elementów BZI jako niezbędnego elementu wielofunkcyjnych przestrzeni publicznych. Te przestrzenie – zbiorczo określane jako „miejskie przestrzenie publiczne” – tworzą krajobraz miasta x-minutowego, czyli miasta projektowanego zgodnie z zasadami chrono-urbanizmu. Koncepcyjny model kształtowania wielofunkcyjnej przestrzeni miejskiej może stanowić pomocne narzędzie w opracowywaniu strategii rozwoju dla bardziej odpornych miast. Badania te wpisują się w szerszy kontekst poszukiwania rozwiązań dla kształtowania przestrzeni publicznych inspirowanych naturą, których celem jest poprawa zarówno kondycji psychofizycznej człowieka, jak i stanu środowiska.

improve microclimate, accessibility and safety, public health and social integration (Zhang et al., 2022).

The model also provides a general framework for reconsidering the urban landscape and the role of urban form in shaping it (Ill. 2). Based on the preceding studies and the design examples discussed in this article, specific urban structural elements that influence local character and can support the 15-minute city or, more generally, an x-minute city, were identified. The model helps identify ways of integrating BGI as an essential component of multifunctional public spaces (Ills. 4 and 11). Using the model at the design stage can facilitate comparing alternative approaches and selecting solutions that balance contemporary urban standards with the preservation of distinctive regional and local characteristics. The model is iterative and draws on mixed methods (Larman & Basili, 2003). It represents the design process graphically as a set of elements and relationships influenced by multiple and interdependent factors (Herriott, 2019; Wand & Weber, 2002). This form of conceptual modelling, which is commonly used in information sciences, has been adapted here to represent the process of shaping urban public space. The resulting model describes the main elements and relationships involved in creating multifunctional public spaces in cities. Such models should be used as both theoretical tools and practical instruments to inform planning regulations, design practice and coordination across different urban scales. Their effectiveness depends on their adaptation to the local urban form, historical conditions and the social context in which public spaces are used (Ills. 8–11).

5. CONCLUSIONS

Including the model in urban development strategies can help create design guidelines for public spaces that are part of a systematic blue-green infrastructure. When applied during the design process, the model can also facilitate the creation of visual materials and the collection of information required for future urban transformations. Understanding users' opinions, preferences, and perceptions of urban character is an important part of the participation process. If public spaces are treated as representations of urban character, they should meet high-quality standards and support social interaction and healthy everyday practices. The proposed conceptual model provides a starting point for further research. Combining different methods and tools can broaden the search for solutions to complex problems and encourage creativity and innovation. In practice, the model can help identify the various applications of BGI as an essential component of multifunctional urban public spaces. Such spaces are integral to the landscape of the 15-minute city and, more broadly, to x-minute cities founded on the principles of chrono-urbanism. Therefore, the model can serve as a tool for developing strategies to make x-minute cities more resilient. This research contributes to the broader exploration of nature-based approaches to public-space design, aiming to improve human well-being and environmental quality.

PRZYPISY KOŃCOWE

¹ *Regenerative design* to podejście do projektowania, które nie tylko dąży do tworzenia systemów (np. budynków) minimalizujących negatywny wpływ na środowisko, ale także aktywnie je wspiera i ulepsza. W praktyce oznacza to projektowanie zgodne z lokalnym klimatem, topografią i bioróżnorodnością. https://www.propertydesign.pl/architektura/104/nowy_trend_w_projektowaniu_regenerative_design,48313.html (dostęp: 10.10.2025).

² Modele miast x-minutowych opierają się na zasadach chrono-urbanizmu (Moreno et al., 2021). Określają czas, w którym mieszkańcy mogą dotrzeć do miejsc, w których ich potrzeby zostaną zaspokojone. W modelach chrono-urbanizmu najważniejszą formą przemieszczania się jest pieszo, choć dopuszczalne są także rower oraz transport publiczny. W różnych modelach przyjęte zostały różne limity czasowe: 10 min w Kirkland i Charlotte, 15 min w Paryżu, Mediolanie, 20 min w Portland, Detroit, Dublin, Melbourne oraz w Szkocji czy 30 min w Sydney, Dublinie, Ottawie i Bogocie (Gower i Grodach, 2022), (Noworol et al., 2022) za: (Bartoszczuk et al., 2023).

³ Projekt „Zagospodarowanie terenów zalewowych nad Świąteczną w Żmigrodzie” <https://www.zmigrod.com.pl/asp/ogrody-bioroznorodnosci,602,1> (dostęp: 09.10.2025) <https://www.mdpi.com/2071-1050/12/16/6684> (dostęp: 09.10.2025); Projekt „Zielone korytarze miejskie- klimatyczne przebudzenie w Koninie” <https://zielonainfrastruktura.pl/konin-coraz-bardziej-odporny-na-skutki-zmiany-klimatu-i-przyjazny-dla-mieszkancow/> (dostęp: 09.10.2025) <https://radon.nauka.gov.pl/dane/profil/61951b8d14f92355461134eb> (dostęp: 09.10.2025); Projekt „Zagospodarowanie nowego parku „Leśna Struga” w Polanicy-Zdroju” <https://mapadotacji.gov.pl/projekty/1782864/> (dostęp: 05.12.2025).

⁴ Przy założeniu, że reprezentacja oznacza przedstawienie (widzenie) czegoś/kogoś, tu przedstawienie, wyobrażenie „miejskości” jako zespołu cech charakterystycznych dla miasta: jego wyglądu (fizjonomii), architektury i organizacji przestrzeni, <https://wsjp.pl/haslo/podglad/19890/reprezentacja/3984441/ogol-dzialan> (dostęp: 10.12.2025).

⁵ www.publicspace.org (dostęp: 10.06.2025), <https://tacticalurbanismguide.com/about/> (dostęp: 10.06.2025).

⁶ G. Rose, & E. Klekot, *Interpretacja materiałów wizualnych: krytyczna metodologia badań nad wizualnością*, Wydawnictwa Naukowe PWN, Warszawa 2015, s. 31-48.

⁷ <https://www.moreno-web.net/the-15-minutes-city-for-a-new-chrono-urbanism-pr-carlos-moreno/> (dostęp: 10.10.2025).

⁸ Cel 11: Uczynić miasta i osiedla ludzkie bezpiecznymi, stabilnymi, zrównoważonymi oraz sprzyjającymi włączeniu społecznemu <https://www.un.org/pl/cel11#> (dostęp: 05.11.2025).

⁹ Ustawa o samorządzie gminnym (Dz. U. 1990 Nr 16 poz. 95) <https://isap.sejm.gov.pl/isap.nsf/DocDetails.xsp?id=wdu19900160095> (dostęp: 15.06.2025).

¹⁰ Europejska Nagroda dla Miejskiej Przestrzeni Publicznej to inicjatywa Centrum Kultury Współczesnej w Barcelonie (CCCB), która od 2000 r. i co dwa lata wyróżnia najlepsze interwencje w zakresie tworzenia i przekształcania przestrzeni publicznych europejskich miast www.publicspace.org (dostęp: 05.10.2025).

¹¹ The principles of urbanism Principles of Intelligent Urbanism: Christopher Benninger <http://www.newurbanism.org/newurbanism/principles.html> (dostęp: 03.10.2025).

¹² Nowa Karta Lipska, Agenda do 2030 <https://edina.irmir.pl/nowa-karta-lipska-i-agenda-terytorialna-ue-2030-przyjete-przez-ministrow-ue-ds-rozwoju-miast-i-spojnosci-terytorialnej/> (dostęp: 03.10.2025).

¹³ Wynik jest obarczony pewnym błędem semantycznym wynikającym z choćby różnego czasu opracowania rekomendacji (połowa XX w. i lata 20. XXI w.), a także faktem, że pojemność cechy: *friendly* jest rozumiana często szeroko i może także zawierać w sobie choćby cechę: *sociable* czy *livable*.

¹⁴ <https://klimada2.ios.gov.pl/plac-wodny/plac-wodny-benthemplein/>, <https://www.publicspace.org/works/-/project/h034-water-square-in-benthemplein> (dostęp: 15.11.2025).

REFERENCES

- [1] Abdelfattah, L., Deponte, D., & Fossa, G. (2022). The 15-minute city: interpreting the model to bring out urban resiliencies. *Transportation research procedia*, 603, pp. 30-337. <https://doi.org/10.1016/j.trpro.2021.12.043>
- [2] Adamska, M. E., Kleszcz, J. (2024). Market Squares of Small Towns as Public Space of Opole Silesia on Selected Examples (Legal Status After 2015). *Civil and Environmental Engineering Reports*, 34(3), 46-70. <https://doi.org/10.59440/ceer/190768>
- [3] Alexander, C. (2018). *A pattern language: towns, buildings, construction*. Oxford University Press
- [4] Balińska, G. (1991). *Uzdrowska dolnośląskie. Problemy rozwoju i ochrony wartości kulturowych po II wojnie światowej*. Wydawnictwo Politechniki Wrocławskiej.
- [5] Bartoszczuk, W., Cieśla, A., & Rędzicka, K. (2023). Dostępność do usług publicznych i terenów zieleni w warszawskich osiedlach mieszkaniowych w kontekście pandemii Covid-19 i koncepcji 10-minutowego sąsiedztwa. *Housing Environment/Środowisko Mieszkaniowe* (45). <https://doi.org/10.4467/25438700SM.23.026.19126>
- [6] Bocheńska-Skałicka, A. E., Walter, E. (2020). Application of the Integrated Design Process (IDP) Method to the Design of Riverside on the Example of Żmigród (Poland). *Sustainability*, 12(16):6684. <https://doi.org/10.3390/su12166684>
- [7] Bocheńska-Skałicka, A. E. (2024). The Application of Selected Inventive Methods in the Development of Guidelines for Modernisation Concept of the Bus Station in Polanica-Zdrój (Poland) - a Case Study. *Civil and Environmental Engineering Reports*, 34(4), pp.75-93. <https://doi.org/10.59440/ceer/194257>
- [8] Bocheńska-Skałicka, A. E., (2024 a). An iterative model for the development of an urban development strategy – a case study of Polanica-Zdrój (Poland). *Acta Sci. Pol. Administratio Locorum* 23(3), pp.365-383 <https://czasopisma.uwm.edu.pl/index.php/aspol>
- [9] Bocheńska-Skałicka, A. (2025). In Search of Representation of a Contemporary City: Analysis of the Results of the International Tactical Urbanism Competition (2020-2024)

¹ Regenerative design is an approach to design that aims not only to create systems (e.g., buildings) that minimize negative environmental impacts, but also to actively support and improve the environment. In practice, this means designing in accordance with local climate, topography, and biodiversity. https://www.propertydesign.pl/architektura/104/nowy_trend_w_projektowaniu_regenerative_design,48313.html (accessed: 10 October 2025).

² X-minute city models are based on the principles of chrono-urbanism (Moreno et al., 2021). They define the time within which residents can reach places where their needs can be met. In chrono-urbanism models, walking is the primary mode of movement, although cycling and public transport are also permitted. Different time limits have been adopted in different models: 10 minutes in Kirkland and Charlotte, 15 minutes in Paris and Milan, 20 minutes in Portland, Detroit, Dublin, Melbourne, and Scotland, and 30 minutes in Sydney, Dublin, Ottawa, and Bogotá (Gower and Grodach, 2022; Noworol et al., 2022), as cited in Bartoszczuk et al. (2023).

³ Project "Development of the Floodplain Areas along the Świąteczna River in Żmigród," <https://www.zmigrod.com.pl/asp/ogrody-bioroznorodnosci,602,1> (accessed: 9 October 2025); <https://www.mdpi.com/2071-1050/12/16/6684> (accessed: 9 October 2025).

Project "Green Urban Corridors - Climate Awakening in Konin," <https://zielonainfrastruktura.pl/konin-coraz-bardziej-odporny-na-skutki-zmiany-klimatu-i-przyjazny-dla-mieszkancow/> (accessed: 9 October 2025); <https://radon.nauka.gov.pl/dane/profil/61951b8d14f92355461134eb> (accessed: 9 October 2025).

Project "Development of the New 'Leśna Struga' Park in Polanica-Zdrój," <https://mapadotacji.gov.pl/projekty/1782864/> (accessed: 5 December 2025).

⁴ Assuming that representation means presenting (or seeing) something/someone, here it refers to the presentation or conceptualization of "urbanity" as a set of characteristics typical of a city: its appearance (physiognomy), architecture, and spatial organization. <https://wsjp.pl/haslo/podglad/19890/reprezentacja/3984441/ogol-dzialan> (accessed: 10 December 2025).

⁵ www.publicspace.org (accessed: 10 June 2025); <https://tacticalurbanismguide.com/about/> (accessed: 10 June 2025).

⁶ G. Rose & E. Klekot, *Interpretacja materiałów wizualnych: krytyczna metodologia badań nad wizualnością* [Interpretation of Visual Materials: A Critical Methodology for Visual Research], Wydawnictwa Naukowe PWN, Warsaw, 2015, pp. 31-48.

⁷ <https://www.moreno-web.net/the-15-minutes-city-for-a-new-chrono-urbanism-pr-carlos-moreno/> (accessed: 10 October 2025).

⁸ Goal 11: Make cities and human settlements inclusive, safe, resilient, and sustainable. <https://www.un.org/pl/cel11#> (accessed: 5 November 2025).

⁹ Act on Municipal Self-Government (Journal of Laws of 1990, No. 16, item 95). <https://isap.sejm.gov.pl/isap.nsf/DocDetails.xsp?id=wdu19900160095> (accessed: 15 June 2025).

¹⁰ The European Prize for Urban Public Space is an initiative of the Centre of Contemporary Culture of Barcelona (CCCB), which, since 2000, has recognized every two years the best interventions in the creation and transformation of public spaces in European cities. www.publicspace.org (accessed: 5 October 2025).

¹¹ The Principles of Urbanism - Principles of Intelligent Urbanism: Christopher Benninger. <http://www.newurbanism.org/newurbanism/principles.html> (accessed: 3 October 2025).

¹² The New Leipzig Charter, Agenda 2030. <https://edina.irmir.pl/nowa-karta-lipska-i-agenda-terytorialna-ue-2030-przyjete-przez-ministrow-ue-ds-rozwoju-miast-i-spojnosci-terytorialnej/> (accessed: 3 October 2025).

¹³ The result is subject to a certain semantic error resulting, among other things, from the different periods in which the recommendations were developed (the mid-20th century and the 2020s), as well as from the fact that the semantic scope of the characteristic friendly is often understood broadly and may also include characteristics such as sociable or livable.

¹⁴ <https://klimada2.ios.gov.pl/plac-wodny/plac-wodny-benthemplein/>, <https://www.publicspace.org/works/-/project/h034-water-square-in-benthemplein> (accessed: 15 November 2025).

[W poszukiwaniu reprezentacji współczesnego miasta: analiza rezultatów międzynarodowego konkursu Tactical Urbanism (2020-2024)], W: A. Mielnik red. Defining the architectural space architecture and history, [Definiowanie przestrzeni architektonicznej architektura i historia]. Vol.V, Oficyna Wydawnicza ATUT - Wrocławskie Wydawnictwo Oświatowe, pp. 19-34, DOI: 10.23817/2025.defarch.5-2

[10] Bruno, A., Arnoldi, I., Bargazzi, B., Boffi, M., Casiraghi, M., Colombo, B., & Labra, M. (2024). The One Health approach in urban ecosystem rehabilitation: An evidence-based framework for designing sustainable cities. *Iscience*, 27(10).

[11] Brzuśnian, A. (2017). Wrocław jako przykład miasta inteligentnego. *Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu* (470). pp. 29-39. <http://dx.doi.org/10.15611/pn.2017.470.03>

[12] Carmona, M. Principles for public space design, planning to do better. *Urban Des Int* 24, 47-59 (2019). <https://doi.org/10.1057/s41289-018-0070-3>

[13] [13] Cieślak, A. (2014). Funkcja uzdrowska i dziedzictwo kulturowe jako katalizatory rozwoju małych miast. *Problemy Rozwoju Miast* (3), pp. 21-28.

[14] Dumin, W. (2022). Smart City - Krok w zrównoważoną przyszłość. Raport. Instytut im. Kazimierza Promyka, Warszawa. available: <https://www.scribd.com/document/685819568/Smart-City> (accessed: 08.04.2026)

[15] El Khateeb, S., & Shawket, I. M. (2022). A new perception; generating well-being urban public spaces after the era of pandemics. *Developments in the built environment*, 9, 100065. <https://doi.org/10.1016/j.dibe.2021.100065>

[16] Ellard, C. (2020). Neuroscience, wellbeing, and urban design: Our universal attraction to vitality. *Psychological Research on Urban Society*, 3(1), pp. 6-17. DOI: 10.7454/proust.v3i1.81

[17] Fronczak, M. (2023). 15-minute city-Genesis-inspiration-realisation. Introduction to research in a form of overview. *Przestrzeń Urbanistyka Architektura*, (1). <https://doi.org/10.37705/PUA/1/2023/10>

[18] Gąsowska-Kramarz, A. (2020). Pruitt Igoe vs City of the future. *Architecture, Civil*

Engineering, Environment, 12(4). pp. 15-21. <https://doi.org/10.21307/acee-2019-048>

- [19] Godin, D., & Zahedi, M. (2014). Aspects of research through design: a literature review. available: <https://dl.designresearchsociety.org/drs-conference-papers/drs2014/researchpapers/85/> (accessed: 08.04.2026)
- [20] Herriott, R. (2019). What kind of research is research through design, Paper presented at IASDR 2019, Manchester, United Kingdom, 02/09/2019 - 05/09/2019 <https://adk.elsevierpure.com/en/publications/what-kind-of-research-is-research-through-design/> (accessed: 08.04.2026)
- [21] Hu, M., Shealy, T., Milovanovic, J., & Gero, J. (2022). Neurocognitive feedback: a prospective approach to sustain idea generation during design brainstorming. *International Journal of Design Creativity and Innovation*, 10(1) pp.31-50. <https://doi.org/10.1080/21650349.2021.1976678>
- [22] Jania, M. (2017). Struktura urbanistyczna Smart City. *Przestrzeń Urbanistyczna Architektura*, 2017 (Volume 2). pp. 57-83. <https://doi.org/10.4467/00000000P.UA.17.025.7206>
- [23] Jasion, A. (2023). Dostępność przestrzenna wybranych usług wokół łódzkich stadionów piłkarskich w oparciu o ideę miasta 15-minutowego. <https://orcid.org/0000-0003-1632-2613>
- [24] Kamiński, Z. (2022). Planowanie przestrzenne – kierunki i wizje dyscypliny. *Builder*, 300(7) pp.27-29. <https://doi.org/10.5604/01.3001.0015.8765>
- [25] Kim, H. M., Sabri, S., & Kent, A. (2021). Smart cities as a platform for technological and social innovation in productivity, sustainability, and livability: A conceptual framework. In *Smart cities for technological and social innovation*. pp. 9-28. Academic Press. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-818886-6.00002-2>
- [26] King, W. C., Belle, S. H., Brach, J. S., Simkin-Silverman, L. R., Soska, T., & Kriska, A. M. (2005). Objective measures of neighborhood environment and physical activity in older women. *American journal of preventive medicine*, 28(5) pp.461-469. <https://doi.org/10.1016/j.amepre.2005.02.001>
- [27] Koning, J. & van Dijk, T. (2024) Rehabilitating utopias: the importance of imagination to confronting our spatial challenges, *Planning Practice & Research*, 39:1. pp.136-155. <https://doi.org/10.1080/02697459.2021.1954750>
- [28] Krämer, K. (2022). Degrowth and the city: Multiscalar strategies for the socio-ecological transformation of space and place. *City*, 26(2-3) pp. 316-345. <https://doi.org/10.1080/13604813.2022.2035969>
- [29] Kubicki, P. (2021). Odporność miast i nowe polityki miejskie. *Politeja - Pismo Wydziału Studiów Międzynarodowych i Politycznych Uniwersytetu Jagiellońskiego*, 18(74) pp. 225-239. available: <https://www.ceeol.com/search/article-detail?id=1023471> (accessed: 08.04.2026)
- [30] Larman, C., & Basili, V. R. (2003). Iterative and incremental developments. a brief history. *Computer*, 36(6) pp. 47-56. <https://doi.org/10.1109/MC.2003.1204375>
- [31] Lis, A., Bocheńska-Skałicka, A., Burdziński, J., Gubański, J., Walter, E. (2017) Uwarunkowania przestrzenne, prawne i społeczne w aktywizacji terenów nadrzecznych. Model konceptualny. (Spatial, legal and social conditions in the activation of riverside areas. Conceptual model. *Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu*. Research Papers of Wrocław University of Economics, 467, pp.155-162. <https://doi.org/10.15611/pn.2017.467.13>
- [32] Matysek-Imielińska, M., & Twardoch, A. (2019). Wstęp. Miasta-utopie jakie znamy. Spotkanie między dyscyplinami. *Kultura Współczesna. Teoria. Interpretacje. Praktyka*, 106(3), 10-13.
- [33] Mironowicz, I. (2023). The (un) real city by Magdalena Abakanowicz: guidelines for cities in times of planetary crisis. *Teka Komisji Urbanistyki i Architektury Oddział PAN w Krakowie*, 51. pp.175-191. DOI: <https://doi.org/10.24425/tkuia.2023.148975>
- [34] Mironowicz, I., & Ciesielski, M. M. (2023). Informal practices in urban planning and governance. Examples from Polish cities. *Planning Practice & Research*, 38(4). pp. 612-624. <https://doi.org/10.1080/02697459.2023.2238411>
- [35] Mironowicz, I., & Skrzypczyński, R. (2022). Od zrównoważonego rozwoju do dewzrostu-paradygmaty krytyczne wobec wzrostu i ich implikacje dla planowania przestrzennego. *Samorząd Terytorialny*, (7-8) pp. 80-97.
- [36] Moreno, C., Allam, Z., Chabaud, D., Gall, C.; Pratlong, F. (2021) Introducing the "15-Minute City": Sustainability, Resilience and Place Identity in Future Post-Pandemic Cities. *Smart Cities* 2021, 4. pp. 93-111. <https://doi.org/10.3390/smartcities4010006>
- [37] Moudon, A. V., Lee, C., Cheadle, A. D., Garvin, C., Johnson, D., Schmid, T. L., & Lin, L. (2006). Operational definitions of walkable neighborhood: theoretical and empirical insights. *Journal of physical activity and health*, 3(s1), pp. S99-S117. <https://doi.org/10.1123/jpah.3.s1.s99>
- [38] Noszczyk, T., Gorzelany, J., Kukulska-Kozieł, A., & Hernik, J. (2022). The impact of the COVID-19 pandemic on the importance of urban green spaces to the public. *Land use policy*, 113, 105925. <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2021.105925>
- [39] Pancewicz, A. (2022). Urban nature as an active means of adapting public spaces to climate conditions: case Studies from Copenhagen and selected Polish cities. *Civil and Environmental Engineering Reports*, 32(4). pp.123-146. <https://doi.org/10.2478/ceer-2022-0049>
- [40] Pazder, D. (2015). Innowacyjne uzdrowisko-aktywizacja przestrzeni miejskiej z wykorzystaniem funkcji kreatywnych. *Edukacja Biologiczna i Środowiskowa*, (4). pp. 41-47. available: <https://www.ceeol.com/search/article-detail?id=513725> (accessed: 08.04.2026)
- [41] Phelps, N. A., & Valler, D. C. (2024). 'What planners don't do is plan': recovering the English strategic spatial planning imagination. *Planning Practice & Research*, 39(5), 876-891.
- [42] Plachta, O. (2014). Uzdrowiskowa przestrzeń publiczna w wybranych miejscowościach Dolnego Śląska. *Studia Miejskie*, (16)pp. 75-86. available: <https://www.ceeol.com/search/article-detail?id=282870> (accessed: 08.04.2026)
- [43] Pouso, S., Borja, Á., Fleming, L. E., Gómez-Baggethun, E., White, M. P., & Uyarra, M. C. (2021). Contact with blue-green spaces during the COVID-19 pandemic lockdown beneficial for mental health. *Science of the Total Environment*, 756, 143984. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2020.143984>
- [44] Rose, G., & Klekot, E. (2015). *Interpretacja materiałów wizualnych: krytyczna metodologia badań nad wizualnością*. Wydawnictwa Naukowe PWN.
- [45] Szewczenko, A. (2020). The concept of smart city in terms of improving the quality and accessibility of urban space for the elderly; literature review. *Architecture, Civil Engineering, Environment*, 13(2).pp. 27-35. <https://doi.org/10.21307/acee-2020-015>
- [46] Szromek, A. R. (2021). The role of health resort enterprises in health prevention during the epidemic crisis caused by COVID-19. *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity*, 7(2), 133. <https://doi.org/10.3390/joitmc7020133>
- [47] Tilt, J. H., Unfried, T. M., & Roca, B. (2007). Using objective and subjective measures of neighborhood greenness and accessible destinations for understanding walking trips and BMI in Seattle, Washington. *American Journal of Health Promotion*, 21(4_suppl). pp. 371-379. <https://doi.org/10.4278/0890-1171-21.4s>
- [48] Viderman, T., Geddes, I. and Psathiti, C. (2023). Lived Urban Form: Using Urban Morphology to Explore Social Dimensions of Urban Space, *The Journal of Public Space*, 8(3). pp. 79-92, doi: 10.32891/jps.v8i3.1410
- [49] Wand, Y., & Weber, R. (2002). Research commentary: information systems and conceptual modeling—a research agenda. *Information systems research*, 13(4). pp. 363-376. <https://doi.org/10.1287/isre.13.4.363.69>
- [50] Węclawowicz-Bilska, E. (2021). *Uzdrowiska, kąpieliska termalne i ośrodki spa*. Wydawnictwo Politechniki Krakowskiej.
- [51] Zawieska, J., & Pieriegud, J. (2018). Smart city as a tool for sustainable mobility and transport decarbonisation. *Transport policy*, 63. Pp. 39-50. <https://doi.org/10.1016/j.tranpol.2017.11.004>
- [52] Zhang, Y., Zhang, Y., van Dijk, T., & Yang, Y. (2022). Green place rather than green space as a health determinant: A 20-year scoping review. *Environmental research*, 214, 113812. <https://doi.org/10.1016/j.envres.2022.113812>
- [53] Zuziak, Z. (2007). Ekologiczne definiowanie urbanistyki. *Czasopismo Techniczne. Architektura*, 104(7-A). pp. 9-20. available: <https://www.infona.pl/resource/bwmeta1.element.baztech-article-BGPK-2121-8127> (accessed: 08.04.2026)
- [54] Zuziak, Z. K. (2020). Wstęp do nowej filozofii urbanistyki. *Teka Komisji Urbanistyki i Architektury Oddział PAN w Krakowie*, 48. pp. 181-206. <https://doi.org/10.24425/tkuia.2020.135413>